汽车维修资料速查丛书



汽修技师的经典工具书

汽车数据流速查手册

QICHE SHUJULIU SUCHA SHOUCE

张凤山 静永臣 ◎ 主编

机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

汽车维修资料速查丛书

汽车数据流速查手册

张凤山　静永臣　主编

机 械 工 业 出 版 社

本书涵盖40多种车型的数据流，按车系分篇编写，便于使用查找，是一本实用价值很高的汽车检测数据手册。书中对汽车数据流分析思路作了详细的论述，可供汽车维修人员使用。

图书在版编目（CIP）数据

汽车数据流速查手册/张凤山，静永臣主编. —北京：机械工业出版社，2011.6
（汽车维修资料速查丛书）
ISBN 978-7-111-35174-0

Ⅰ.①汽… Ⅱ.①张…②静… Ⅲ.①汽车-电子系统：控制系统-故障诊断-手册 Ⅳ.①U472.41-62

中国版本图书馆CIP数据核字（2011）第123911号

机械工业出版社（北京市百万庄大街22号 邮政编码100037）
策划编辑：齐福江 责任编辑：齐福江
版式设计：霍永明 责任校对：吴美英 张莉娟
封面设计：赵颖喆 责任印制：杨 曦
北京京丰印刷厂印刷
2011年10月第1版 · 第1次印刷
184mm×260mm · 44印张 · 1122千字
0 001—3 000册
标准书号：ISBN 978-7-111-35174-0
定价：108.00元

凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换

电话服务
社服务中心：（010）88361066
销售一部：（010）68326294
销售二部：（010）88379649
读者购书热线：（010）88379203

网络服务
门户网：http://www.cmpbook.com
教材网：http://www.cmpedu.com

封面无防伪标均为盗版

前　言

近年来我国的汽车制造业发展迅速，新车型层出不穷，产销量急剧增加。现代汽车普遍采用各种电控系统，维修工作离不开数据诊断和检测。数据流是维修工作中不可或缺的重要参数。汽车微机控制系统由传感器、控制器（电脑）和执行器组成，微型计算机按预定程序自动地对各种传感器反馈的信号进行分析、比较、计算、处理，然后产生新的信号传输给执行器，控制执行器动作，从而控制整个汽车按最佳工作方式运行。

那么这一切是通过什么来实现的呢？这些信号都是些什么信号呢？汽车电控系统在运行中共产生五种类型的电子信号，分别是直流信号、交流信号、频率调制信号、脉冲宽度信号和多路串行数据信号，这五种信号组成电控系统之间传感器到控制器、控制器到执行器、执行器又反馈到传感器这样一个相互通信的基本语言。任何一点的障碍或缺损都可能导致其“信号变异”，甚至“通信中断”，反映在汽车驾驶性能上就是故障。对于这些因电信号轻微变化所引起的电控系统故障，凭经验或简单的万用表诊断已变得十分困难，而采用故障诊断仪对其进行数据流分析，采用专用示波器对其进行波形分析，采用尾气分析仪对其进行尾气分析（我们把三者统称为综合技术分析），成为汽车电控故障诊断的必备手段。为满足维修人员的需求，我们特编写了本书。

本书的特点是：收录的车型全、新老结合。本书以国产轿车为主，书中收录40多种车型的数据流。编写本书过程中，许多厂家、特约维修站、专家提供了宝贵的资料，使本书更加完善。可以说，本书是一本实用性很强、价值很高的汽车维修速查工具书。

本书由张凤山、静永臣主编。参加编写的人员有：袁绍武、王宝友、张磊、朱德禄、王宏臣、林志柏、白雪、王玥、金福盛、张立常、佟荣长、刘士春、王颖、王蕾、王新、崔秀梅、高建国。

由于编者水平有限，书中不当之处在所难免，敬请广大读者批评指正。

编　者

目　录

前言

第一篇　一 汽 车 系

第一章　一汽奥迪 A6L 轿车数据流 …… 1
一、奥迪 A6L 3.0L 发动机数据流 …… 1
二、奥迪 A6L 4.2L 发动机数据流 …… 23
三、奥迪 A6 ABS 数据流 …… 47
四、奥迪 A6L MMI 控制单元数据流 …… 50
五、奥迪 A6L 前照灯范围控制单元 J431 数据流 …… 53
六、奥迪 A6L 电子驻车制动器数据流 …… 55
七、奥迪 A6L 电子转向柱控制单元数据流 …… 56
八、奥迪 A6L 供电控制单元 1 数据流 …… 58
九、奥迪 A6L 供电控制单元 2 数据流 …… 64
十、奥迪 A6L Climatronic 自动空调控制单元 J255 数据流 …… 66
十一、奥迪 A6L 舒适系统数据流 …… 94
十二、奥迪 A6L 无钥匙起动控制单元数据流 …… 98
十三、奥迪 A6L 蓄电池管理控制器系统数据流 …… 106
十四、奥迪 A6L 组合仪表系统数据流 …… 108
十五、奥迪 A6L 诊断接口控制单元数据流 …… 112

第二章　一汽奥迪 A6 轿车数据流 …… 116
一、奥迪 A6 1.8L（ANQ）发动机数据流 …… 116
二、奥迪 A6 2.4L（APS）发动机数据流 …… 123
三、奥迪 A6 2.8L（ATX）发动机数据流 …… 130
四、奥迪 A6 组合仪表系统数据流 …… 135
五、奥迪 A6 ABS 数据流 …… 137
六、奥迪 A6 空调系统数据流 …… 139
七、奥迪 A6 防盗系统数据流 …… 145

第三章　一汽奥迪 A6 TDI 发动机数据流 …… 147
第四章　一汽奥迪 A4 轿车数据流 …… 154
一、奥迪 A4 1.8L 发动机数据流 …… 154
二、奥迪 A4 1.8T 发动机数据流 …… 159
第五章　一汽奥迪 100 轿车数据流 …… 171
一、奥迪 100 2.8L（AAH）发动机数据流 …… 171
二、奥迪 100 2.6L（ACZ）发动机数据流 …… 179
第六章　一汽奥迪 200 轿车数据流 …… 184
一、奥迪 200 1.8T（AEB）发动机数据流 …… 184
二、奥迪 200 2.6L（ACZ）发动机数据流 …… 195
第七章　一汽大众高尔夫轿车数据流 …… 196
一、高尔夫 1.8L 发动机数据流 …… 196
二、01M 自动变速器数据流 …… 204
三、ABS 数据流 …… 207
四、暖风/空调系统数据流 …… 208
第八章　一汽大众宝来轿车数据流 …… 212
一、宝来轿车发动机数据流 …… 212
二、宝来轿车 01M 自动变速器数据流 …… 221
三、宝来轿车 ABS 数据流 …… 226
四、宝来轿车安全气囊系统数据流 …… 228
五、宝来轿车组合仪表系统数据流 …… 230
六、宝来轿车空调系统数据流 …… 231
第九章　一汽大众宝来轿车 TDI 发动机数据流 …… 235
一、宝来轿车 TDI 发动机数据流 …… 235
二、宝来轿车 TDI 发动机数据流

（全负荷）…… 240
第十章　一汽大众新捷达 CIF、捷达前卫 CI 和捷达海风之旅轿车数据流 …… 243
一、新捷达 CIF、捷达前卫 CI 和捷达海风之旅发动机数据流 …… 243
二、捷达 CIF、捷达前卫 CI 和捷达海风之旅 ABS 数据流 …… 244
三、新捷达 CIF、捷达前卫 CI 和捷达海风之旅防盗系统数据流 …… 245
四、捷达 CIF 和捷达海风之旅 01M 自动变速器数据流 …… 245
第十一章　一汽大众捷达 SDI 发动机数据流 …… 246
第十二章　一汽大众捷达王和新捷达王轿车数据流 …… 251
一、捷达王和新捷达王发动机数据流 …… 251
二、新捷达王 01M 自动变速器数据流 …… 258
第十三章　一汽红旗 7220E 轿车数据流 …… 259

第二篇　现 代 车 系

第十四章　北京现代伊兰特、索纳塔、途胜和御翔 NF 轿车数据流 …… 262
一、伊兰特、索纳塔、途胜发动机数据流 …… 262
二、北京现代御翔 NF2.4L 发动机数据流 …… 264
三、北京现代伊兰特、索纳塔、途胜汽车自动变速器（型号：F4A42）数据流 …… 269
四、御翔 NF 自动变速器数据流 …… 271
五、防抱死制动系统 …… 272
六、御翔 NF ESP（ABS、EBD、TCS、AYC）系统数据流 …… 273
七、说明 …… 275

第三篇　东 风 车 系

第十五章　东风悦达起亚远舰轿车数据流 …… 276
第十六章　东风日产风雅轿车数据流 …… 278
一、发动机数据流 …… 278
二、自动变速器数据流 …… 281
三、巡航系统数据流 …… 282
四、空调系统数据流 …… 284
五、音频和视频系统数据流 …… 284
六、电动门锁系统数据流 …… 285
七、行李箱开启器系统数据流 …… 285
八、防盗系统数据流 …… 285
九、制动系统数据流 …… 286
第十七章　东风日产颐达和骐达轿车数据流 …… 290
一、发动机数据流 …… 290
二、自动变速器数据流 …… 293
三、ABS 数据流 …… 294
四、组合仪表数据流 …… 295
五、后窗除雾器系统数据流 …… 297
六、自动灯光系统数据流 …… 297
七、组合开关系统数据流 …… 298
八、EPS 系统数据流 …… 299
第十八章　东风日产天籁轿车数据流 …… 300
一、发动机数据流 …… 300
二、自动变速器数据流 …… 303
三、ABS 数据流 …… 305
四、VDC/TCS/ABS 数据流 …… 306
五、电动门锁系统数据流 …… 307
六、后窗除雾器系统数据流 …… 307
七、自动驾驶位置调节器系统数据流 …… 307
八、氙气型前照灯系统数据流 …… 308
九、一体化仪表和 A/C 放大器系统数据流 …… 309

十、前刮水器和洗涤器系统数据流 …… 310
十一、智能电源分配模块系统数据流 …… 311
第十九章 东风日产阳光轿车数据流 …… 313
第二十章 东风日产蓝鸟轿车数据流 …… 315
第二十一章 东风日产轩逸轿车数据流 …… 318
一、HR 发动机数据流 …… 318
二、MR 发动机数据流 …… 320
三、自动变速器数据流 …… 324
四、无级变速器数据流 …… 325
五、ABS 数据流 …… 327
六、EPS 数据流 …… 328
七、氙气前照灯数据流 …… 329
八、前照灯对光控制数据流 …… 330
九、组合开关数据流 …… 331
十、组合仪表数据流 …… 331
十一、警告蜂鸣器数据流 …… 333
十二、前刮水器和洗涤器数据流 …… 333
十三、前照灯清洗器数据流 …… 334

第四篇 上海大众车系

第二十二章 上海大众波罗轿车数据流 …… 335
一、波罗 1.4L 轿车数据流 …… 335
二、波罗 1.6 轿车数据流 …… 348
第二十三章 上海大众途安（1.8T、2.0L）和领驭（1.8T、2.8L）轿车数据流 …… 349
一、上海大众途安 1.8T（AWL）和领驭 1.8T（AWL）发动机数据流 …… 349
二、上海大众途安 2.0L（BBF）发动机数据流 …… 354
三、上海大众领驭 2.8L（BBG）发动机数据流 …… 364
第二十四章 上海大众帕萨特 B5（1.8L、1.8T、2.0L、2.8L）轿车数据流 …… 377
一、帕萨特 B5 1.8L（ANQ）发动机数据流 …… 377
二、帕萨特 B5 1.8T（AWL）发动机数据流 …… 387
三、帕萨特 B5 2.0T（BBF）发动机数据流 …… 387
四、帕萨特 B5 2.8L（BBG）发动机数据流 …… 388
五、帕萨特 B5 01N 自动变速器数据流 …… 388
六、帕萨特 B5 01V 自动变速器数据流 …… 394
七、帕萨特 B5 暖风/空调系统数据流 …… 400
八、帕萨特 B5 安全气囊系统数据流 …… 400
九、帕萨特 B5 组合仪表系统数据流 …… 401
十、帕萨特 B5 舒适系统数据流 …… 403
十一、帕萨特 B5 数据总线系统数据流 …… 425
十二、帕萨特 B5 ABS 数据流 …… 427
第二十五章 上海大众桑塔纳 2000（GLI、GSI、俊杰、自由沸点、时代骄子）轿车数据流 …… 429
一、桑塔纳 2000GLI 轿车发动机数据流 …… 429
二、桑塔纳 2000GSI 和俊杰轿车数据流 …… 433
三、桑塔纳 2000 自由沸点轿车数据流 …… 434
四、桑塔纳 2000 时代骄子轿车数据流 …… 434
第二十六章 上海大众桑塔纳 3000 轿车数据流 …… 436
第二十七章 上海大众高尔和桑塔纳世纪新秀/99 新秀轿车数据流 …… 445
一、上海大众高尔和桑塔纳世纪新秀/99 新秀轿车发动机数据流 …… 445
二、上海大众高尔和桑塔纳世纪新秀轿车 ABS 数据流 …… 449

第五篇　上海通用车系

第二十八章　上海通用别克轿车数据流 …… 451
一、发动机数据流 …… 451
二、自动变速器数据流 …… 467
三、ABS 数据流 …… 477
四、安全气囊系统数据流 …… 482
第二十九章　上海通用凯迪拉克 CTS 轿车数据流 …… 484
一、发动机数据流 …… 484
二、防盗系统数据流 …… 491
第三十章　上海通用荣御轿车数据流 …… 493
一、动力系统接口模块数据流 …… 493
二、自动变速器数据流 …… 493
三、车身控制模块系统数据流 …… 498
第三十一章　上海通用景程轿车数据流 …… 501
一、2.0L 发动机数据流 …… 501
二、2.0L 发动机冷却系统数据流 …… 504
三、电气系统数据流 …… 505
第三十二章　上海通用陆尊商务车数据流 …… 506
一、发动机数据流 …… 506
二、空调系统数据流 …… 509
三、制动系统数据流 …… 510
四、制动系统运转数据流 …… 511
五、变速器数据流 …… 511
六、照明系统数据流 …… 514
七、组合仪表数据流 …… 515
八、动力系统数据流 …… 516
九、充气保护系统数据流 …… 518
十、车身控制系统数据流 …… 518
十一、防盗系统数据流 …… 519
第三十三章　上海通用君威轿车数据流 …… 521
一、发动机数据流 …… 521
二、电气系统数据流 …… 524
三、变速器数据流 …… 524
四、制动系统数据流 …… 526
五、照明系统数据流 …… 528
第三十四章　上海通用乐聘轿车数据流 …… 529
一、发动机数据流 …… 529
二、制动系统数据流 …… 531
三、安全气囊系统数据流 …… 532
四、遥控门锁系统数据流 …… 532
第三十五章　上海通用凯越轿车数据流 …… 534
第三十六章　上海通用赛欧轿车数据流 …… 535
一、发动机数据流 …… 535
二、ABS 数据流 …… 536
第三十七章　上海通用君越轿车数据流 …… 538
一、发动机数据流 …… 538
二、暖风、通风与空调系统（手动和自动）数据流 …… 555
三、悬架系统数据流 …… 556
四、自动变速器数据流 …… 556
五、制动系统数据流 …… 560
六、车身系统数据流 …… 563
七、巡航控制系统数据流 …… 567
八、娱乐系统数据流 …… 567
九、防盗系统数据流 …… 568
十、安全气囊系统数据流 …… 569

第六篇　丰 田 车 系

第三十八章　丰田凯美瑞轿车数据流 …… 570
一、发动机控制系统数据流 …… 570
二、自动变速器控制系统数据流 …… 578
三、防抱死制动系统数据流 …… 580
四、空调控制系统数据流 …… 581
第三十九章　丰田皇冠锐志轿车 …… 586
一、发动机数据流 …… 586
二、自动变速器数据流 …… 592
三、ABS 数据流 …… 593

四、电控动力转向系统数据流 …… 594
五、空调系统数据流 …… 596
第四十章 丰田卡罗拉轿车 …… 598
一、发动机数据流 …… 598
二、车辆稳定性控制系统数据流 …… 605
三、巡航控制系统数据流 …… 609
四、空调系统数据流 …… 610
五、发动机停机系统（带智能进入和起动系统）数据流 …… 611
六、发动机停机系统（不带智能进入和起动系统）数据流 …… 612
七、安全气囊系统数据流 …… 612
八、主车身 ECU 防盗系统（不带智能进入和起动系统）数据流 …… 613
九、主车身 ECU 防盗系统（带智能进入和起动系统）数据流 …… 613
十、防盗警报器（防盗警报 ECU）数据流 …… 614
十一、转向锁系统数据流 …… 615
第四十一章 丰田花冠轿车 …… 616
一、发动机停机系统数据流 …… 616
二、1ZZ-FE 发动机数据流 …… 617
三、1NZ-FE/2NZ-FE 发动机数据流 …… 617
四、A245E/A246E 自动变速器数据流 …… 618
第四十二章 丰田威驰轿车 …… 621
一、发动机数据流 …… 621
二、ABS 数据流 …… 622

第七篇 其他车系轿车

第四十三章 马自达 6 A/T 数据流 …… 624
一、马自达 6 轿车发动机控制系统数据流 …… 624
二、马自达 6 轿车自动变速器控制系统数据流 …… 628
三、马自达 6 轿车 ABS 控制系统数据流 …… 629
四、马自达 6 轿车安全气囊系统数据流 …… 631
第四十四章 蒙迪欧/福克斯轿车 …… 634
一、2.0L 发动机数据流 …… 634
二、2.5L 发动机数据流 …… 639
三、ABS 数据流 …… 643
第四十五章 东南菱帅轿车 …… 645
一、东南菱帅轿车发动机电控系统数据流 …… 645
二、东南菱帅轿车自动变速器数据流 …… 646
三、ABS 数据流 …… 651
四、自动空调控制系统数据流 …… 651
第四十六章 广州本田雅阁 …… 653
一、广州本田雅阁轿车多路控制系统输入数据流 …… 653
二、广州本田雅阁轿车多路控制系统输出数据流 …… 662
三、广州本田雅阁轿车（2.0/2.3L）发动机数据流 …… 663
四、广州本田雅阁轿车（2.0/2.3L）变速器数据流 …… 665
第四十七章 宝马轿车数据流 …… 666
一、宝马 525、325（M50B25 发动机）数据流 …… 666
二、宝马 525、325（MM60、M62V8 发动机）数据流 …… 666
三、宝马 525、325（M3.3.1 M50B25W/VANOS 发动机）数据流 …… 668
四、宝马 528、728（M41.1 M52W/VANOS 发动机）数据流 …… 668
五、宝马 728、520、530（M52TU 发动机）数据流 …… 670
六、宝马 728、520、530 制动系统 ABS/ASC5.7 数据流 …… 672
七、宝马 728、520、530 变速器（8.60）数据流 …… 673
八、宝马 EGS7.30/9.22 5HP18/30 变速器数据流 …… 674
第四十八章 奔驰轿车数据流 …… 676
一、奔驰轿车 HFM 热膜发动机数据流 …… 676
二、奔驰轿车 LH/LH1/LH2 热线式发动机数据流 …… 678
三、奔驰轿车 Me 全电控发动机数据流 …… 680
四、奔驰轿车 GM 电源系统数据流 …… 681

五、奔驰轿车 ISC-TPM 电子节气门系统数据流 …… 682
六、奔驰轿车 ABS 数据流（ASP 除外） …… 682
七、奔驰轿车辅助制动系统数据流 …… 683
八、奔驰轿车 EGS 变速器系统数据流 …… 683
九、奔驰轿车空调系统数据流 …… 684
第四十九章　汽车数据流分析思路 …… 685
一、何谓数据流？有何作用？ …… 685
二、测量数据流常采用哪些方法？ …… 685
三、数据流中数据参数是怎样分类的？ …… 686
四、怎样分析节气门开度？ …… 687
五、怎样分析发动机转速？ …… 687
六、怎样分析起动时冷却液温度？ …… 687
七、怎样分析氧传感器工作状态？ …… 688
八、怎样分析炭罐指令？ …… 688
九、怎样分析 5V 基准电压？ …… 689
十、怎样分析喷油脉宽信号？ …… 689
十一、怎样分析进气怠速控制？ …… 690
十二、怎样分析点火提前角？ …… 690
十三、怎样分析点火控制信号？ …… 690
十四、怎样分析进气歧管压力？ …… 690
十五、怎样分析起动信号？ …… 691
十六、怎样分析空气流量？ …… 691
十七、怎样分析进气温度？ …… 691
十八、怎样分析爆燃？ …… 691
十九、怎样分析反馈状态？ …… 692
二十、怎样分析发动机负荷？ …… 692
二十一、怎样分析发动机起动转速？ …… 693
二十二、怎样分析冷却液温度？ …… 693
二十三、怎样分析进气歧管压力？ …… 693
二十四、怎样分析目标空燃比？ …… 693
二十五、怎样分析车速参数？ …… 694

第一篇　一汽车系

第一章　一汽奥迪 A6L 轿车数据流

一、奥迪 A6L 3.0L 发动机数据流

奥迪 A6L 3.0L 发动机数据流，如表 1-1 ~ 表 1-88 所示。

测试条件如下：

（1）冷却液温度不低于 80℃。

（2）测试时，冷却风扇不允许转动。

（3）关闭空调及其他用电设备。

（4）无故障码存在。

（5）发动机怠速运转。

表 1-1　3.0L 发动机数据流（1）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
001（基本功能）	读取测量数据块 001 1　2　3　4	1. 发动机转速	760 ~ 800r/min
		2. 冷却液温度	80 ~ 110℃
		3. 空燃比控制值（喷射修正）	－15% ~ 15%
		4. 空燃比控制值（喷射修正）	－15% ~ 15%

表 1-2　3.0L 发动机数据流（2）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
002（基本功能）	读取测量数据块 002 1　2　3　4	1. 发动机转速	760 ~ 800r/min
		2. 负载	12% ~ 23%
		3. 平均喷油时间	1 ~ 5ms
		4. 空气质量	3 ~ 6g/s

表 1-3　3.0L 发动机数据流（3）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
003（基本功能）	读取测量数据块 003 1　2　3　4	1. 发动机转速	760 ~ 800r/min
		2. 空气质量	3 ~ 6g/s
		3. 节气门角度电位计	0% ~ 3%
		4. 点火提前角（实际，上止点前）	0° ~ 25°

表 1-4 3.0L 发动机数据流（4）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
004（基本功能）	读取测量数据块 004 1 2 3 4	1. 发动机转速	760～800r/min
		2. 电压	12～15V
		3. 冷却液温度	80～110℃
		4. 进气温度	周围温度～110℃

表 1-5 3.0L 发动机数据流（5）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
005（基本功能）	读取测量数据块 005 1 2 3 4	1. 发动机转速	760～800r/min
		2. 负荷	7%～100%
		3. 车速	0km/h
		4. 工作状态	LL

表 1-6 3.0L 发动机数据流（6）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
006（基本功能）	读取测量数据块 006 1 2 3 4	1. 发动机转速	760～800r/min
		2. 负载	12%～23%
		3. 进气温度	周围温度～110℃
		4. 海拔校正	-50%～20%

表 1-7 3.0L 发动机数据流（7）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
008（基本功能，仅限于 Allroad 四驱车）短行程	读取测量数据块 008 1 2 3 4	1. 制动器促动识别（未按下/按下）	未按下
		2. 泵触发（泵切断/泵接通）	泵切断
		3. 制动助力器绝对压力（mbar）	—
		4. 结果（测试关闭/测试打开/系统正常/系统不正常）	系统正常

表 1-8 3.0L 发动机数据流（8）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
010（点火）	读取测量数据块 010 1 2 3 4	1. 发动机转速	760～800r/min
		2. 负载	12%～23%
		3. 节气门角度（电位计）	0%～3%
		4. 点火提前角（实际，上止点前）	0°～25°

表 1-9 3.0L 发动机数据流（9）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
011（点火）	读取测量数据块 011 1 2 3 4	1. 发动机转速	760～800r/min
		2. 冷却液温度	80～110℃
		3. 进气温度	周围温度～110℃
		4. 点火提前角（实际，上止点前）	0°～25°

表 1-10　3.0L 发动机数据流（10）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
014（失火检测）	读取测量数据块 014 1　2　3　4	1. 发动机转速	760 ~ 800r/min
		2. 负载	12% ~ 23%
		3. 失火计数器	0 ~ 10*n*
		4. 失火检测（启用/停用）	启用

表 1-11　3.0L 发动机数据流（11）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
015（失火检测）	读取测量数据块 015 1　2　3　4	1. 1 缸计数器	0 ~ 5*n*
		2. 2 缸计数器	0 ~ 5*n*
		3. 3 缸计数器	0 ~ 5*n*
		4. 失火检测（启用/停用）	启用

表 1-12　3.0L 发动机数据流（12）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
016（失火检测）	读取测量数据块 016 1　2　3　4	1. 4 缸计数器	0 ~ 5*n*
		2. 5 缸计数器	0 ~ 5*n*
		3. 6 缸计数器	0 ~ 5*n*
		4. 失火检测（启用/停用）	启用

表 1-13　3.0L 发动机数据流（13）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
017（失火检测）	读取测量数据块 017 1　2　3　4	1. 7 缸计数器	0 ~ 5*n*
		2. 8 缸计数器	0 ~ 5*n*
		3. —	—
		4. 失火检测（启用/停用）	启用

表 1-14　3.0L 发动机数据流（14）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
018（失火检测）	读取测量数据块 018 1　2　3　4	1. 发动机转速下限	760r/min
		2. 发动机转速上限	7200r/min
		3. 负荷下限	7%
		4. 负荷上限	100%

表 1-15　3.0L 发动机数据流（15）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
020（爆燃控制）	读取测量数据块 020 1　2　3　4	1. 1 缸点火延迟角（曲轴转角）	0° ~ 12°
		2. 2 缸点火延迟角（曲轴转角）	0° ~ 12°
		3. 3 缸点火延迟角（曲轴转角）	0° ~ 12°
		4. 4 缸点火延迟角（曲轴转角）	0° ~ 12°

表 1-16 3.0L 发动机数据流（16）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
021（爆燃控制）	读取测量数据块 021 1 2 3 4	1. 5 缸点火延迟角（曲轴转角）	0°～12°
		2. 6 缸点火延迟角（曲轴转角）	0°～12°
		3. 7 缸点火延迟角（曲轴转角）	0°～12°
		4. 8 缸点火延迟角（曲轴转角）	0°～12°

表 1-17 3.0L 发动机数据流（17）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
022（爆燃控制）	读取测量数据块 022 1 2 3 4	1. 发动机转速	760～800r/min
		2. 负荷	7%～100%
		3. 1 缸点火延迟角（曲轴转角）	0°～12°
		4. 2 缸点火延迟角（曲轴转角）	0°～12°

表 1-18 3.0L 发动机数据流（18）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
023（爆燃控制）	读取测量数据块 023 1 2 3 4	1. 发动机转速	760～800r/min
		2. 负荷	7%～100%
		3. 3 缸点火延迟角（曲轴转角）	0°～12°
		4. 4 缸点火延迟角（曲轴转角）	0°～12°

表 1-19 3.0L 发动机数据流（19）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
024（爆燃控制）	读取测量数据块 024 1 2 3 4	1. 发动机转速	760～800r/min
		2. 负荷	7%～100%
		3. 5 缸点火延迟角（曲轴转角）	0°～12°
		4. 6 缸点火延迟角（曲轴转角）	0°～12°

表 1-20 3.0L 发动机数据流（20）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
025（爆燃控制）	读取测量数据块 025 1 2 3 4	1. 发动机转速	760～800r/min
		2. 负荷	7%～100%
		3. 7 缸点火延迟角（曲轴转角）	0°～12°
		4. 8 缸点火延迟角（曲轴转角）	0°～12°

表 1-21 3.0L 发动机数据流（21）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
026（爆燃传感器电压）	读取测量数据块 026 1 2 3 4	1. 1 缸	0～40V
		2. 2 缸	0～40V
		3. 3 缸	0～40V
		4. 4 缸	0～40V

表 1-22　3.0L 发动机数据流（22）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
027（爆燃传感器电压）	读取测量数据块 027 1　2　3　4	1. 5 缸	0 ~ 40V
		2. 6 缸	0 ~ 40V
		3. 7 缸	0 ~ 40V
		4. 8 缸	0 ~ 40V

表 1-23　3.0L 发动机数据流（23）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
028（测试爆燃传感器）	读取测量数据块 028 1　2　3　4	1. 发动机转速	约 2200r/min
		2. 负荷	7% ~ 100%
		3. 冷却液温度	80 ~ 110℃
		4. 结果（测试接通/测试切断/系统正常/系统不正常）	系统正常

表 1-24　3.0L 发动机数据流（24）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
030（氧传感器状态）	读取测量数据块 030 1　2　3　4	1. 气缸列 1 氧传感器 1	4　2　3　1　0
		2. 气缸列 1 氧传感器 2	3　2　1　0
		3. 气缸列 2 氧传感器 1	4　2　3　1　0
		4. 气缸列 2 氧传感器 2	3　2　1　0

数据说明

（5 位数含义）

4　3　2　1　0

×　控制启动

×　传感器准备

×　传感器加热接通

×　催化器清除功能启动

×　空

（4 位数含义）

3　2　1　0

×　控制器启动

×　传感器准备

×　传感器加热接通

×　控制启动（P 部件）

表 1-25　3.0L 发动机数据流（25）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
031（氧传感器电压）	读取测量数据块 031 1　2　3　4	1. 气缸列 1 氧传感器 1	0.8 ~ 2V
		2. 气缸列 1 氧传感器 2	0.8 ~ 1V
		3. 气缸列 2 氧传感器 1	0.8 ~ 2V
		4. 气缸列 2 氧传感器 2	0.8 ~ 1V

表 1-26 3.0L 发动机数据流（26）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
032（混合物匹配学习值）	读取测量数据块 032 1 2 3 4	1. 气缸列 1 氧传感器 1，怠速	-4.0% ~4.0%
		2. 气缸列 1 氧传感器 1，节气门部分打开	-10.0% ~10.0%
		3. 气缸列 2 氧传感器 1，怠速	-4.0% ~4.0%
		4. 气缸列 2 氧传感器 1，节气门部分打开	-10.0% ~10.0%

表 1-27 3.0L 发动机数据流（27）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
033（空燃比控制值）	读取测量数据块 033 1 2 3 4	1. 气缸列 1 控制值	-15.0% ~15.0%
		2. 气缸列 1 催化器前的宽频氧传感器电压	0 ~5V
		3. 气缸列 2 控制值	-15.0% ~15.0%
		4. 气缸列 2 催化器前的宽频氧传感器电压	0 ~5V

表 1-28 3.0L 发动机数据流（28）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
034（短行程） 气缸列 1 催化器前氧传感器老化检测	读取测量数据块 034 1 2 3 4	1. 发动机转速	约 1600r/min
		2. 气缸列 1 废气/催化器温度	最小：300℃ 最大：800℃
		3. 气缸列 1 动态值	最小值：0.3V 新氧传感器：约 1.0V
		4. 结果（测试接通/测试切断/B1 ~ S1 正常/B1 ~ S1 不正常）	规定：B1 ~ S1 正常

表 1-29 3.0L 发动机数据流（29）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
035（短行程） 气缸列 2 催化器前氧传感器老化检测	读取测量数据块 035 1 2 3 4	1. 发动机转速	约 1600r/min
		2. 气缸列 2 废气/催化器温度	最小：300℃ 最大：800℃
		3. 气缸列 2 动态值	最小值：0.3V 新氧传感器：约 1.0V
		4. 结果（测试接通/测试切断/B2 ~ S1 正常/B2 ~ S1 不正常）	规定：B2 ~ S1 正常

表 1-30 3.0L 发动机数据流（30）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
036（短行程）催化器后的氧传感器准备就绪	读取测量数据块 036 1 2 3 4	1. 气缸列 1 氧传感器 2 电压	0 ~1V
		2. 结果（测试接通/测试切断/B1 ~ S2 正常/B1 ~ S2 不正常）	规定：B1 ~ S2 正常
		3. 气缸列 2 氧传感器 2 电压	0 ~1V
		4. 结果（测试接通/测试切断/B2 ~ S2 正常/B2 ~ S2 不正常）	规定：B2 ~ S2 正常

表 1-31　3.0L 发动机数据流（31）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
037（短行程）气缸列 1 氧传感器过量空气系数变化量	读取测量数据块 037 1　2　3　4	1. 负载	7% ~100%
		2. 气缸列 1 氧传感器 2，催化器后的氧传感器电压	0 ~1V
		3. 气缸列 1：过量空气系数变化量	-0.03 ~0.03V
		4. 结果（测试接通/测试切断/B1 ~ S1 正常/B1 ~ S1 不正常）	规定：B1 ~ S1 正常

表 1-32　3.0L 发动机数据流（32）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
038（短行程）气缸列 2 氧传感器过量空气系数变化量	读取测量数据块 038 1　2　3　4	1. 负载	7% ~100%
		2. 气缸列 2 氧传感器 2，催化器后的氧传感器电压	0 ~1V
		3. 气缸列 2：过量空气系数变化量	-0.03 ~0.03V
		4. 结果（测试接通/测试切断/B2 ~ S1 正常/B2 ~ S1 不正常）	规定：B2 ~ S1 正常

表 1-33　3.0L 发动机数据流（33）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
039（短行程）催化器后的氧传感器互换	读取测量数据块 039 1　2　3　4	1. 空气质量	最小值：10g/s
		2. 气缸列 1 氧传感器 2 电压	0 ~1V
		3. 气缸列 2 氧传感器 2 电压	0 ~1V
		4. 结果（测试接通/测试切断/系统正常/系统不正常）	规定：系统正常

表 1-34　3.0L 发动机数据流（34）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
041（气缸列 1 氧传感器加热器）	读取测量数据块 041 1　2　3　4	1. 气缸列 1 氧传感器 1 内部电阻	0 ~500Ω
		2. 气缸列 1 氧传感器 1 状态	接通/切断
		3. 气缸列 1 氧传感器 2 内部电阻	0 ~0.5Ω
		4. 气缸列 1 氧传感器 2 状态	接通/切断

表 1-35　3.0L 发动机数据流（35）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
042（气缸列 2 氧传感器加热器）	读取测量数据块 042 1　2　3　4	1. 气缸列 2 氧传感器 1 内部电阻	0 ~500Ω
		2. 气缸列 2 氧传感器 1 状态	接通/切断
		3. 气缸列 2 氧传感器 2 内部电阻	0 ~0.5Ω
		4. 气缸列 2 氧传感器 2 状态	接通/切断

表 1-36 3.0L 发动机数据流（36）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
043（短行程）	读取测量数据块 043 1 2 3 4	1. 发动机转速	约 1800r/min
		2. 气缸列 1 催化器温度	最小值：350℃
		3. 气缸列 1 氧传感器 1 电压	0～1V
		4. 结果（测试接通/测试切断/B1～S2 正常/B1～S2 不正常）	规定：B1～B2 正常

表 1-37 3.0L 发动机数据流（37）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
044（短行程）	读取测量数据块 044 1 2 3 4	1. 发动机转速	约 1800r/min
		2. 气缸列 2 催化器温度	最小值：350℃
		3. 气缸列 2 氧传感器 1 电压	0～1V
		4. 结果（测试接通/测试切断/B2～S2 正常/B2～S2 不正常）	规定：B2～B2 正常

表 1-38 3.0L 发动机数据流（38）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
046（短行程）	读取测量数据块 046 1 2 3 4	1. 发动机转速	约 1800r/min
		2. 气缸列 1 催化器温度	450～750℃
		3. 气缸列 1 催化器读数	欧洲五国最大值为 0.58（美国最大值为 0.47）
		4. 结果（测试接通/测试切断/气缸列 1 催化器正常/气缸列 1 催化器不正常）	规定：催化器 B1 正常

表 1-39 3.0L 发动机数据流（39）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
047（短行程）	读取测量数据块 047 1 2 3 4	1. 发动机转速	约 1800r/min
		2. 气缸列 2 催化器温度	450～750℃
		3. 气缸列 2 催化器读数	欧洲五国最大值为 0.58（美国最大值为 0.47）
		4. 结果（测试接通/测试切断/气缸列 2 催化器正常/气缸列 2 催化器不正常）	规定：催化器 B2 正常

表 1-40 3.0L 发动机数据流（40）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
050（发动机转速增加）	读取测量数据块 050 1 2 3 4	1. 实际的发动机转速	怠速值：650～810r/min
		2. 规定的发动机转速	怠速值：780r/min
		3. 空调准备就绪	空调高/空调低
		4. 空调压缩机	压缩机开/压缩机关

表 1-41　3.0L 发动机数据流（41）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
051（发动机转速，换挡）	读取测量数据块 051 1　2　3　4	1. 实际发动机转速	怠速值：650～810r/min
		2. 规定发动机转速	怠速值：780r/min
		3. 挡位（自动）（0～7）	P、N：0 挡位：1～6 R：7
		4. 蓄电池电压（V）	12～15V

表 1-42　3.0L 发动机数据流（42）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
053（发动机转速增加，发电机负载）	读取测量数据块 053 1　2　3　4	1. 实际发动机转速	怠速值：650～810r/min
		2. 规定发动机转速	怠速值：780r/min
		3. 蓄电池电压	12～15V
		4. 交通发电机负荷	0%～100%

表 1-43　3.0L 发动机数据流（43）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
054（电子节气门系统中的怠速调节装置/开关）	读取测量数据块 054 1　2　3　4	1. 实际发动机转速	怠速值：650～810r/min
		2. 工作状态（LL、TL、VL、SA、BA）	LL：怠速
		3. 踏板传感器角度（电位计）	0%～100%
		4. 节气门角度（电位计）	0%～100%

表 1-44　3.0L 发动机数据流（44）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
055（怠速稳定）	读取测量数据块 055 1　2　3　4	1. 实际发动机转速	怠速值：650～810r/min
		2. 怠速控制器转矩改变	-3%～5%
		3. 怠速控制器转矩损失匹配	-3%～5%
		4. 工作状态	1　2　3　4　5　6

数据说明

4 区

（6 位数含义）

1　2　3　4　5　6

× 空调压缩机接通

× 挡位接合

× 空调准备就绪接通

× 后窗加热器接通

× 空

× 风窗玻璃加热器

（条件满足 =1，条件未满足 =0）

表 1-45 3.0L 发动机数据流（45）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
056（怠速稳定）	读取测量数据块 056 1 2 3 4	1. 实际发动机转速	怠速值：650～810r/min
		2. 规定发动机转速	怠速值：780r/min
		3. 怠速控制器转矩改变	-3%～3%
		4. 工作状态	1 2 3 4 5 6

数据说明
4 区
（6 位数含义）
1 2 3 4 5 6
× 空调压缩机接通
× 挡位接合
× 空调准备就绪接通
× 后窗加热器接通
× 空
× 风窗玻璃加热器
（条件满足 =1，条件未满足 =0）

表 1-46 3.0L 发动机数据流（46）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
057（怠速稳定性，空调压缩机压力信号）	读取测量数据块 057 1 2 3 4	1. 实际发动机转速	650～2550r/min
		2. 规定发动机转速	680～2550r/min
		3. 空调压缩机	压缩机开/压缩机关
		4. 来自空调的压力	0～4MPa（0～40bar）

表 1-47 3.0L 发动机数据流（47）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
058（发动机支撑）	读取测量数据块 058 1 2 3 4	1. 发动机转速	640～2550r/min
		2. 负荷	7%～100%
		3. 右侧发动机支撑	接通/切断
		4. 左侧发动机支撑	接通/切断

表 1-48 3.0L 发动机数据流（48）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
060（短行程）电子节气门匹配，短行程	读取测量数据块 060 1 2 3 4	1. 节气门角度（电位计 1）	3%～93%
		2. 节气门角度（电位计 2）	3%～97%
		3. 节气门匹配状态	0～8*n*
		4. 工作状态（文字：匹配运转/匹配正常/错误）	规定：ADP 正常

表 1-49　3.0L 发动机数据流（49）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
061（电子节气门）	读取测量数据块 061 1　2　3　4	1. 发动机转速	640 ~ 7200r/min
		2. 蓄电池电压	12 ~ 15V
		3. 节气门角度	0% ~ 100%
		4. 工作状态	1　2　3　4　5　6
数据说明 4 区 （6 位数含义） 1　2　3　4　5　6 ×　空调压缩机接通 ×　挡位接合 ×　空调准备就绪接通 ×　后窗加热器接通 ×　空 ×　风窗玻璃加热器 （条件满足 =1，条件未满足 =0）			

表 1-50　3.0L 发动机数据流（50）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
062（电子节气门电位计电压比 U/U_{ref}）	读取测量数据块 062 1　2　3　4	1. 节气门角度（电位计 1）	3% ~ 93%
		2. 节气门角度（电位计 2）	3% ~ 97%
		3. 踏板传感器角度（电位计 1）	8% ~ 97%
		3. 踏板传感器角度（电位计 2）	3% ~ 49%

表 1-51　3.0L 发动机数据流（51）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
063（短行程）强制降挡匹配（仅限于自动变速器车辆）	读取测量数据块 063 1　2　3　4	1. 踏板传感器角度（电位计 1）	12% ~ 97%
		2. 学习强制降挡点（电位计 1）	0 ~ 5V
		3. 强制降挡	强制降挡
		4. 结果（按下/匹配进行/匹配正常/错误）	匹配正常

表 1-52　3.0L 发动机数据流（52）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
064（节气门电位计匹配值）	读取测量数据块 064 1　2　3　4	1. 电位计 1 低匹配	0 ~ 1V
		2. 电位计 2 低匹配	4 ~ 5V
		3. 紧急气隙电位器 1	0 ~ 1V
		4. 紧急气隙电位器 2	4 ~ 5V

表 1-53 3.0L 发动机数据流（53）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
066（CCS 启用）	读取测量数据块 066 1 2 3 4	1. 实际车速	0～250km/h
		2. 开关设置	1 2 3 4 5 6 7 8
		3. 规定车速	0～250km/h
		4. 开关设置	1 2 3 4 5 6 7 8

数据说明

（1）2 区

开关设置

（8 位数含义）

1 2 3 4 5 6 7 8

× 制动灯开关，踩下踏板

× 制动踏板开关，踩下踏板

× 离合器开关，踩下踏板

× CCS 功能启用

× ACC-CU 安装（AR）

× 主开关时钟同步

× CAN 的 CCS 状态

× CAN 的 CCS 状态

（2）4 区

开关设置

（8 位数含义）

1 2 3 4 5 6 7 8

× CCS 接通（CAN）

× 设置（CCS 接通）

× 减少

× 增加

× 设置

× 恢复

× 空

× 主开关（CCS）

表 1-54 3.0L 发动机数据流（54）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
070（短行程）油箱通气阀检查	读取测量数据块 070 1 2 3 4	1. 开度角 TBV（占空比）	0%～100%
		2. 空燃比控制器平均值	—
		3. 怠速控制器/诊断值（带主动诊断）	—
		4. 结果（测试接通/测试切断/TBV 正常/TBV 不正常）	规定：TBV 正常

表 1-55 3.0L 发动机数据流（55）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
071（短行程）油箱泄漏测试（LDP，仅限于 LEV）	读取测量数据块 071 1 2 3 4	1. 舌簧触点状态	舌簧打开/舌簧关闭
		2. 故障信息	轻微泄漏/严重泄漏/中断
		3. 测试状态	系统测试/测量/测量结束
		4. 结果（测试接通/测试切断/系统正常/系统不正常）	规定：系统正常

表 1-56　3.0L 发动机数据流（56）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
077（短行程）检查气缸列 1 二次空气系统	读取测量数据块 077 1　2　3　4	1. 发动机转速	约 1400r/min
		2. 发动机空气质量	7 ~ 11g/s
		3. 气缸列 1 相对二次空气质量	大于 60%
		4. 结果（测试接通/测试切断/终止/系统正常/系统不正常）	规定：系统正常

表 1-57　3.0L 发动机数据流（57）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
078（短行程）检查气缸列 2 二次空气系统	读取测量数据块 078 1　2　3　4	1. 发动机转速	约 1400r/min
		2. 发动机空气质量	7 ~ 11g/s
		3. 气缸列 2 相对二次空气质量	大于 60%
		4. 结果（测试接通/测试切断/终止/系统正常/系统不正常）	规定：系统正常

表 1-58　3.0L 发动机数据流（58）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
079（排气阀，仅限于 S4 和 Cabrio）	读取测量数据块 079 1　2　3　4	1. 发动机转速	760 ~ 7200r/min
		2. 负荷	5% ~ 100%
		3. 排气阀	开/关
		4. —	—

表 1-59　3.0L 发动机数据流（59）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
086（就绪和循环位）	读取测量数据块 086 1　2　3　4	1. 就绪位（完成的测试）	标准显示：×00 ×00 ×0
		2. 循环标记（完成的循环）	标准显示：00000000
		3. 循环标记（循环完成）	规定：×0000000
		4. 循环标记（完成的循环）	标准显示：× × ×00000

数据说明

（1）1 区

就绪位（完成的测试）

1 = 未完成

0 = 已完成

（8 位数含义）

1　2　3　4　5　6　7　8

× 催化器

× 空

× ACF 系统

× SA 系统

× 空

× 氧传感器老化

× 氧传感器加热

× 空

（续）

（2）2 区
循环标记（完成的循环）
1 = 未完成
0 = 已完成
（8 位数含义）
1 2 3 4 5 6 7 8
× 气缸列 1 催化器
× 气缸列 2 催化器
× LDP
× TBV
× 加热器 B1-S1
× 加热器 B1-S2
× 加热器 B2-S1
× 加热器 B2-S2
（3）3 区
循环标记（循环完成）
1 = 未完成
0 = 已完成
（8 位数含义）
1 2 3 4 5 6 7 8
× B1-S1 电气
× B1-S2 电气
× B1-S1（过量空气系数变化量漂移）
× B1-S2（传感器老化）
× B1-S1（周期）
× SLS B1
× SLS B2
× 空
（4）4 区
循环标记（完成的循环）
1 = 未完成
0 = 已完成
（8 位数含义）
1 2 3 4 5 6 7 8
× B2-S1 电气
× B2-S2 电气
× B2-S1（过量空气系数变化量漂移）
× B2-S2（传感器老化）
× B2-S1（周期）
× 空
× 空
× 空

表 1-60　3.0L 发动机数据流（60）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
087（就绪和错误位）	读取测量数据块 087 1　2　3　4	1. 就绪位（完成的测试）	标准显示：×00 ×00 ×0
		2. 错误标记	标准显示：00000000
		3. 错误标记	规定：×0000000
		4. 错误标记	标准显示：× × ×00000

数据说明

（1）1 区

就绪位（完成的测试）

1 = 未完成

0 = 已完成

（8 位数含义）

1　2　3　4　5　6　7　8

× 催化器

× 空

× ACF 系统

× SA 系统

× 空

× 氧传感器老化

× 氧传感器加热

× 空

（2）2 区

错误标记

1 = 未完成

0 = 已完成

（8 位数含义）

1　2　3　4　5　6　7　8

× 气缸列 1 催化器

× 气缸列 2 催化器

× LDP

× TBV

× 加热器 B1-S1

× 加热器 B1-S2

× 加热器 B2-S1

× 加热器 B2-S2

（3）3 区

错误标记

1 = 未完成

0 = 已完成

（8 位数含义）

1　2　3　4　5　6　7　8

× B1-S1 电气

× B1-S2 电气

× B1-S1（过量空气系数变化量漂移）

× B1-S2（氧传感器老化）

× B1-S1（周期）

× SLS　B1

× SLS　B2

× 空

（续）

（4）4 区
错误标记
1 = 未完成
0 = 已完成
（8 位数含义）
1 2 3 4 5 6 7 8
× B2-S1 电气
× B2-S2 电气
× B2-S1（过量空气系数变化量漂移）
× B2-S2（氧传感器老化）
× B2-S1（周期）
× 空
× 空
× 空

表 1-61 3.0L 发动机数据流（61）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
088（用于其他车载诊断系统的循环标记）	读取测量数据块 088 1 2 3 4	1. 循环标记（完成的循环）	1 = 未完成 0 = 已完成
		2. 循环标记（完成的循环）	1 = 未完成 0 = 已完成
		3. 循环标记（循环完成）	1 = 未完成 0 = 已完成
		4. —	—

数据说明
（1）1 区
循环标记（完成的循环）
1 = 未完成
0 = 已完成
（8 位数含义）
1 2 3 4 5 6 7 8
× 气缸列 2 排气凸轮轴
× 气缸列 1 排气凸轮轴
× 气缸列 2 进气凸轮轴
× 气缸列 1 进气凸轮轴
× 爆燃传感器 4
× 爆燃传感器 3
× 爆燃传感器 2
× 爆燃传感器 1

（续）

（2）2 区
循环标记（完成的循环）
1 = 未完成
0 = 已完成
（8 位数含义）
1　2　3　4　5　6　7　8
× 制动灯开关
× 离合器开关
× 怠速控制
× 车速信号
× 怠速开关
× 节温器传感器
× 节气门电位计
× 空气质量计
（3）3 区
循环标记（循环完成）
1 = 未完成
0 = 已完成
（8 位数含义）
1　2　3　4　5　6　7　8
× 空
× 空
× 空
× 节温器（仅美国）
× 增压控制
× CCS 控制杆
× 空燃比匹配 B2（TRA 和 FRA 之和）
× 空燃比匹配 B2（TRA 和 FRA 之和）

表 1-62　3.0L 发动机数据流（62）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
089（OBD）	读取测量数据块 089 1　2　3　4	1. 故障指示灯亮起后已行驶里程 LEV 无读数	0 ~ 65535km
		2. 油箱油位（正常/过低）	正常
		3. —	—
		4. —	—

表 1-63　3.0L 发动机数据流（63）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
091（气缸列 1 进气凸轮轴调节）	读取测量数据块 091 1　2　3　4	1. 发动机转速	640 ~ 7200r/min
		2. 负荷	0% ~ 100%
		3. 气缸列 1 规定调整值（曲轴转角）	-5° ~ 47°
		4. 气缸列 1 实际调整值（曲轴转角）	-5° ~ 47°

表 1-64 3.0L 发动机数据流（64）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
092（气缸列 2 进气凸轮轴调节）	读取测量数据块 092 1 2 3 4	1. 发动机转速	640～7200r/min
		2. 负荷	0%～100%
		3. 气缸列 2 规定调整值（曲轴转角）	-5°～47°
		4. 气缸列 2 实际调整值（曲轴转角）	-5°～47°

表 1-65 3.0L 发动机数据流（65）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
093（进气凸轮轴调节匹配值）	读取测量数据块 093 1 2 3 4	1. 气缸列 1 进气凸轮轴相位	-16～16°
		2. 气缸列 2 进气凸轮轴相位	-16～16°
		3. —	—
		4. —	—

表 1-66 3.0L 发动机数据流（66）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
094（短行程）进气凸轮轴调整	读取测量数据块 094 1 2 3 4	1. 气缸列 1 实际调整值	-5°～47°
		2. 气缸列 2 实际调整值	-5°～47°
		3. 气缸列 1 结果（测试接通/测试切断/系统正常/系统不正常）	规定：系统正常
		4. 气缸列 2 结果（测试接通/测试切断/系统正常/系统不正常）	规定：系统正常

表 1-67 3.0L 发动机数据流（67）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
095（进气歧管转换）	读取测量数据块 095 1 2 3 4	1. 发动机转速	640～7200r/min
		2. 负荷	5%～100%
		3. 冷却液温度	80～110℃
		4. 状态（IMC-V 切断/IMC-V 接通）	IMC-V 切断

表 1-68 3.0L 发动机数据流（68）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
099（空燃比控制切断，通过基本设置，为与老系统兼容）	读取测量数据块 099 1 2 3 4	1. 发动机转速	640～7200r/min
		2. 冷却液温度	80～110℃
		3. 空燃比控制器	-15%～15%
		4. 空燃比控制（空燃比控制切断/空燃比控制接通）	空燃比控制切断

表 1-69　3.0L 发动机数据流（69）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
100（就绪编码，为与老系统兼容）	读取测量数据块 100 1　2　3　4	1. 就绪位（完成的测试）	标准显示：×00 ×00 ×0
		2. 发动机温度	80 ~ 110℃
		3. 发动机连续运转时间	0 ~ 655. 35s
		4. OBD 状态	1　2　3　4　5　6　7　8

数据说明

（1）1 区

就绪位（完成的测试）

1 = 未完成

0 = 已完成

（8 位数含义）

1　2　3　4　5　6　7　8

× 催化器

× 空

× ACF 系统

× SA 系统

× 空

× 氧传感器老化

× 氧传感器加热

× 空

标准显示：×00 ×00 ×0

（2）4 区

OBD 状态

（8 位数含义）

1　2　3　4　5　6　7　8

× 未检测到预热循环

× 检测到预热循环

× 空

× 空

× 最少检测到 1 个故障

× 行程结束

× 行驶循环识别

× 故障指示灯亮起

（1 = 满足要求，0 = 不满足要求）

表 1-70　3.0L 发动机数据流（70）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
101（燃油喷射）	读取测量数据块 101 1　2　3　4	1. 发动机转速	640 ~ 7200r/min（在测试仪上的怠速值：760 ~ 800r/min）
		2. 负载	7% ~ 100%（怠速值：12% ~ 23%）
		3. 平均喷油时间	1 ~ 18ms（怠速值：1 ~ 5ms）
		4. 空气质量	3 ~ 250g/s（怠速值：3 ~ 6g/s）

表 1-71 3.0L 发动机数据流（71）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
102（燃油喷射）	读取测量数据块 102 1 2 3 4	1. 发动机转速	640～7200r/min
		2. 冷却液温度	80～110℃
		3. 进气温度	周围温度～110℃
		4. 平均喷油时间	1～18ms

表 1-72 3.0L 发动机数据流（72）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
104（起动匹配值）	读取测量数据块 104 1 2 3 4	1. 发动机起动温度	－48～143℃
		2. 冷起动混合气加浓范围 0	0%～16%
		3. 冷起动加浓范围 1	0%～16%
		4. 冷起动混合气加浓范围 1	0%～16%

表 1-73 3.0L 发动机数据流（73）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
106（燃油泵）	读取测量数据块 106 1 2 3 4	1. —	—
		2. 电动燃油泵 1	关闭/打开
		3. —	—
		4. 切断时间	0～8160s（测试仪仅以 32s 的增量显示）

表 1-74 3.0L 发动机数据流（74）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
107（短行程）燃油供应系统	读取测量数据块 107 1 2 3 4	1. 发动机转速	640～7200r/min
		2. 气缸列 1 空燃比控制器（平均值）	－15～23
		3. 气缸列 2 空燃比控制器（平均值）	－15～23
		4. 结果（测试接通/测试切断/系统正常/系统不正常）	规定：系统正常

表 1-75 3.0L 发动机数据流（75）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
110（载荷/节气门全开混合气加浓）	读取测量数据块 110 1 2 3 4	1. 发动机转速	640～7200r/min
		2. 冷却液温度	80～110℃
		3. 平均喷油时间	1～18ms
		4. 节气门角度（电位计）	0%～100%

表 1-76 3.0L 发动机数据流（76）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
113（载荷/节气门全开混合气加浓）	读取测量数据块 113 1 2 3 4	1. 发动机转速	640～7200r/min
		2. 负荷	7%～100%
		3. 节气门角度（电位计）	0%～100%
		4. 周围压力	50～120kPa（500～1200mbar） 故障代用值:101.2kPa(1012mbar)

表 1-77　3.0L 发动机数据流（77）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
120（TCS/FDR）	读取测量数据块 120 1　2　3　4	1. 发动机转速	640～7200r/min
		2. 额定转矩 TCS/FDR	0～600N·m
		3. 发动机转矩	0～420N·m
		4. 状态	TCS 启动/TCS 未启动

表 1-78　3.0L 发动机数据流（78）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
122（变速器）	读取测量数据块 122 1　2　3　4	1. 发动机转速	640～7200r/min
		2. 变速器额定转矩	0～600N·m
		3. 发动机转矩	0～420N·m
		4. 状态	红色/非红色

表 1-79　3.0L 发动机数据流（79）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
125（CAN 总线信号）	读取测量数据块 125 1　2　3　4	1. 变速器（安装信息）	挡位 0：尚未收到信息 挡位 1：收到信息
		2. ABS（安装信息）	ABS0 ABS1
		3. 组合仪表（安装信息）	组合仪表 0 组合仪表 1
		4. 空调（安装信息）	空调 0 空调 1
数据说明 若未安装，则“CAN 总线信息”无读数。			

表 1-80　3.0L 发动机数据流（80）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
126（CAN 总线信息）	读取测量数据块 126 1　2　3　4	1. 距离（安装信息）	距离 0 距离 1
		2. 转向角传感器（安装信息）	转向角 0 转向角 1
		3. 安全气囊（安装信息）	安全气囊 0 安全气囊 1
		4. —	—

表 1-81　3.0L 发动机数据流（81）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
127（CAN 总线信息）	读取测量数据块 127 1　2　3　4	1. 四轮驱动（装配信息）	4WD0 4WD1
		2. 自调水平高度的悬架（装配信息）	水平 0 水平 1
		3. 转向盘（安装信息）	转向盘 0 转向盘 1
		4. —	—

表 1-82 3.0L 发动机数据流（82）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
128（CAN 总线信息）	读取测量数据块 128 1 2 3 4	1. 电子点火开关（安装信息）	电子点火开关 0 电子点火开关 1
		2. —	—
		3. —	—
		4. —	—

表 1-83 3.0L 发动机数据流（83）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
132（冷却）	读取测量数据块 132 1 2 3 4	1. —	—
		2. —	—
		3. —	—
		4. 冷却状态	1 2 3 4 5 6 7 8

数据说明
4 区
冷却状态
（8 位数含义）
1 2 3 4 5 6 7 8
× 系统中没有故障
× 节温器促动器激活
× 风扇促动器激活
× 控制偏差（0：大于规定温度，1：小于规定温度）
× 风扇转速 2 激活
× 风扇转速 1 激活
× 空
× 热带国家功能编码
（条件满足 =1，条件未满足 =0）

表 1-84 3.0L 发动机数据流（84）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
134（温度）	读取测量数据块 134 1 2 3 4	1. 机油温度	0 ~ 150℃
		2. 周围温度	-40 ~ 60℃
		3. 进气温度	周围温度 ~ 110℃ 停车时发动机预热
		4. 组合仪表发动机温度	80 ~ 110℃ 发动机预热

表 1-85 3.0L 发动机数据流（85）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
135（风扇促动器）	读取测量数据块 135 1 2 3 4	1. —	—
		2. 风扇促动器 1 占空比	0% ~ 100%
		3. 风扇促动器 2 占空比	0% ~ 100%
		4. —	—

表 1-86　3.0L 发动机数据流（86）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
137（空调请求）	读取测量数据块 137 1　2　3　4	1. 空调准备就绪	空调低/空调高
		2. 空调压缩机	压缩机开/压缩机关
		3. 来自空调的压力	0～4MPa（0～40bar）
		4. 来自空调的风扇请求	0%～100%

表 1-87　3.0L 发动机数据流（87）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
138（节温器诊断，不能进行基本设置）	读取测量数据块 138 1　2　3　4	1. 发动机起动温度	5～30℃
		2. 发动机空气质量流量平均值	11～73g/s
		3. 平均车速	35～120km/h
		4. 结果（测试接通/测试切断/系统正常/系统不正常/中断）	系统正常

表 1-88　3.0L 发动机数据流（88）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
139（节温器诊断，不能进行基本设置）	读取测量数据块 139 1　2　3　4	1. 诊断状态的发动机温度	大于 75℃（用于成功诊断的规定值）
		2. 实际空气质量总和	0～46kg
		3. 规定的空气质量总和	12～18kg（用于成功诊断的规定值）
		4. 结果（测试接通/测试切断/系统正常/系统不正常/中断）	系统正常

二、奥迪 A6L 4.2L 发动机数据流

奥迪 A6L 4.2L 发动机数据流，如表 1-89～表 1-181 所示。

表 1-89　4.2L 发动机数据流（1）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
001（基本功能）	读取测量数据块 001 1　2　3　4	1. 发动机转速	测试仪上的怠速值：640～720r/min
		2. 冷却液温度	80～110℃
		3. 空燃比控制值（喷射修正）	－15%～15%
		4. 空燃比控制值（喷射修正）	－15%～15%

表 1-90　4.2L 发动机数据流（2）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
002（基本功能）	读取测量数据块 002 1　2　3　4	1. 发动机转速	测试仪上的怠速值：640～720r/min
		2. 负载	怠速值：12%～23%
		3. 平均喷油时间	怠速值：1～5ms
		4. 空气质量	怠速值：3～6g/s

表 1-91 4.2L 发动机数据流（3）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
003（基本功能）	读取测量数据块 003 1 2 3 4	1. 发动机转速	测试仪上的怠速值：640～720r/min
		2. 空气质量	怠速值：3～6g/s
		3. 节气门角度（电位计）	怠速值：0%～3%
		4. 点火提前角（实际，上止点前）	怠速值：0°～25°

表 1-92 4.2L 发动机数据流（4）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
004（基本功能）	读取测量数据块 004 1 2 3 4	1. 发动机转速	测试仪上的怠速值：640～720r/min
		2. 电压	12～15V
		3. 冷却液温度	80～110℃
		4. 进气温度	周围温度～110℃

表 1-93 4.2L 发动机数据流（5）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
005（基本功能）	读取测量数据块 005 1 2 3 4	1. 发动机转速	测试仪上的怠速值：640～720r/min
		2. 负荷	7%～100%
		3. 行驶速度	0～250km/h
		4. 工作状态（LL、TL、VL、SA、BA）	LL
数据说明 4 区 LL：怠速，TL：节气门部分打开，VL：节气门全开，SA：超速，BA：加速加浓			

表 1-94 4.2L 发动机数据流（6）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
006（基本功能）	读取测量数据块 006 1 2 3 4	1. 发动机转速	测试仪上的怠速值：640～720r/min
		2. 负载	怠速值：12%～23%
		3. 进气温度	周围温度～110℃
		4. 海拔校正	-50%～20%
数据说明 4 区 与参考水平的比例：0% =0m，-50% =5000m，20% = -2000m			

表 1-95 4.2L 发动机数据流（7）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
008（制动助力器单元）	读取测量数据块 008 1 2 3 4	1. 制动器促动识别（未按下/按下）	未按下
		2. —	—
		3. 制动助力器绝对压力	—
		4. —	—

表 1-96　4.2L 发动机数据流（8）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
009（ESI，保养周期延长）	读取测量数据块 009 1　2　3　4	1. 油位（mm）	—
		2. 机油警告临界值（mm）	—
		3. 油耗信号	—
		4. 消耗当量	—

表 1-97　4.2L 发动机数据流（9）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
010（点火）	读取测量数据块 010 1　2　3　4	1. 发动机转速	测试仪上的怠速值：640～720r/min
		2. 负载	怠速值：12%～23%
		3. 节气门角度（电位计）	怠速值：0%～3%
		4. 点火提前角（实际，上止点前）	怠速值：0°～25°

表 1-98　4.2L 发动机数据流（10）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
011（点火）	读取测量数据块 011 1　2　3　4	1. 发动机转速	测试仪上的怠速值：640～720r/min
		2. 冷却液温度	80～110℃
		3. 进气温度	周围温度～110℃
		4. 点火提前角（实际，上止点前）	怠速值：0°～25°

表 1-99　4.2L 发动机数据流（11）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
014（失火检测）	读取测量数据块 014 1　2　3　4	1. 发动机转速	测试仪上的怠速值：640～720r/min
		2. 负载	怠速值：12%～23%
		3. 失火计数器	—
		4. 失火检测（启用/停用）	启用

表 1-100　4.2L 发动机数据流（12）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
015（失火检测）	读取测量数据块 015 1　2　3　4	1. 1 缸计数器	0～5*n*
		2. 2 缸计数器	0～5*n*
		3. 3 缸计数器	0～5*n*
		4. 失火检测（启用/停用）	启用

表 1-101 4.2L 发动机数据流（13）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
016（失火检测）	读取测量数据块 016 1 2 3 4	1. 4 缸计数器	0 ~ 5*n*
		2. 5 缸计数器	0 ~ 5*n*
		3. 6 缸计数器	0 ~ 5*n*
		4. 失火检测（启用/停用）	启用

表 1-102 4.2L 发动机数据流（14）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
017（失火检测）	读取测量数据块 017 1 2 3 4	1. 7 缸计数器	0 ~ 5*n*
		2. 8 缸计数器	0 ~ 5*n*
		3. —	—
		4. 失火检测（启用/停用）	启用
数据说明 若未探测到失火，则所有位置均为 0			

表 1-103 4.2L 发动机数据流（15）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
018（负荷/速度窗口，失火检测）	读取测量数据块 018 1 2 3 4	1. 发动机转速下限	640 ~ 720r/min
		2. 发动机转速上限	640 ~ 720r/min
		3. 最小负荷	7% ~ 100%
		4. 最大负荷	7% ~ 100%

表 1-104 4.2L 发动机数据流（16）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
020（爆燃控制）	读取测量数据块 020 1 2 3 4	1. 1 缸点火延迟角（曲轴转角）	0° ~ 12°
		2. 2 缸点火延迟角（曲轴转角）	0° ~ 12°
		3. 3 缸点火延迟角（曲轴转角）	0° ~ 12°
		4. 4 缸点火延迟角（曲轴转角）	0° ~ 12°

表 1-105 4.2L 发动机数据流（17）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
021（爆燃控制）	读取测量数据块 021 1 2 3 4	1. 5 缸点火延迟角（曲轴转角）	0° ~ 12°
		2. 6 缸点火延迟角（曲轴转角）	0° ~ 12°
		3. 7 缸点火延迟角（曲轴转角）	0° ~ 12°
		4. 8 缸点火延迟角（曲轴转角）	0° ~ 12°

表 1-106 4.2L 发动机数据流（18）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
022（爆燃控制）	读取测量数据块 022 1 2 3 4	1. 发动机转速	640 ~ 720r/min
		2. 负荷	7% ~ 100%
		3. 1 缸点火延迟角（曲轴转角）	0° ~ 12°
		4. 2 缸点火延迟角（曲轴转角）	0° ~ 12°

表 1-107　4.2L 发动机数据流（19）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
023（爆燃控制）	读取测量数据块 023 1　2　3　4	1. 发动机转速	640～720r/min
		2. 负荷	7%～100%
		3. 3 缸点火延迟角（曲轴转角）	0°～12°
		4. 4 缸点火延迟角（曲轴转角）	0°～12°

表 1-108　4.2L 发动机数据流（20）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
024（爆燃控制）	读取测量数据块 024 1　2　3　4	1. 发动机转速	640～720r/min
		2. 负荷	7%～100%
		3. 5 缸点火延迟角（曲轴转角）	0°～12°
		4. 6 缸点火延迟角（曲轴转角）	0°～12°

表 1-109　4.2L 发动机数据流（21）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
025（爆燃控制）	读取测量数据块 025 1　2　3　4	1. 发动机转速	640～720r/min
		2. 负荷	7%～100%
		3. 7 缸点火延迟角（曲轴转角）	0°～12°
		4. 8 缸点火延迟角（曲轴转角）	0°～12°

表 1-110　4.2L 发动机数据流（22）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
026（爆燃传感器电压）	读取测量数据块 026 1　2　3　4	1. 1 缸	0～40V
		2. 2 缸	0～40V
		3. 3 缸	0～40V
		4. 4 缸	0～40V

表 1-111　4.2L 发动机数据流（23）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
027（爆燃传感器电压）	读取测量数据块 027 1　2　3　4	1. 5 缸	0～40V
		2. 6 缸	0～40V
		3. 7 缸	0～40V
		4. 8 缸	0～40V

表 1-112　4.2L 发动机数据流（24）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
028（短行程）测试爆燃传感器	读取测量数据块 028 1　2　3　4	1. 发动机转速	约 2200r/min
		2. 负荷	7%～100%
		3. 冷却液温度	80～110℃
		4. 结果（测试接通/测试切断/系统正常/系统不正常）	系统正常

表 1-113 4.2L 发动机数据流（25）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
030（氧传感器状态）	读取测量数据块 030 1 2 3 4	1. 气缸列 1 氧传感器 1	4 2 3 1 0
		2. 气缸列 1 氧传感器 2	3 2 1 0
		3. 气缸列 2 氧传感器 1	4 2 3 1 0
		4. 气缸列 2 氧传感器 2	3 2 1 0

数据说明

（1）1 区

气缸列 1 氧传感器 1

（5 位数含义）

4 2 3 1 0

× 控制启动

× 传感器准备

× 传感器加热接通

× 催化器清除功能启动

× 空

（2）2 区

气缸列 1 氧传感器 2

（4 位数含义）

3 2 1 0

× 控制器启动

× 传感器准备

× 传感器加热接通

× 控制启动（P 部件）

（3）3 区

气缸列 2 氧传感器 1

（5 位数含义）

4 2 3 1 0

× 控制启动

× 传感器准备

× 传感器加热接通

× 催化器清除功能启动

× 空

（4）4 区

气缸列 2 氧传感器 2

（4 位数含义）

3 2 1 0

× 控制器启动

× 传感器准备

× 传感器加热接通

× 控制启动（P 部件）

表 1-114　4.2L 发动机数据流（26）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
031（氧传感器电压）	读取测量数据块 031 1　2　3　4	1. 气缸列 1 氧传感器 1	0.8～2V
		2. 气缸列 1 氧传感器 2	0.8～1V
		3. 气缸列 2 氧传感器 1	0.8～2V
		4. 气缸列 2 氧传感器 2	0.8～1V

表 1-115　4.2L 发动机数据流（27）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
032（学习获知的混合匹配值）	读取测量数据块 032 1　2　3　4	1. 气缸列 1 氧传感器 1，怠速	－4.0%～4.0%
		2. 气缸列 1 氧传感器 1，节气门部分打开	－10.0%～10.0%
		3. 气缸列 2 氧传感器 1，怠速	－4.0%～4.0%
		4. 气缸列 2 氧传感器 1，节气门部分打开	－10.0%～10.0%

表 1-116　4.2L 发动机数据流（28）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
033（空燃比控制值）	读取测量数据块 033 1　2　3　4	1. 气缸列 1 控制值	－15.0%～15.0%
		2. 气缸列 1 催化器前的宽频氧传感器电压	0～5V
		3. 气缸列 2 控制值	－15.0%～15.0%
		4. 气缸列 2 催化器前的宽频氧传感器电压	0～5V

表 1-117　4.2L 发动机数据流（29）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
034（短行程） 催化器前气缸列 1 氧传感器老化检测	读取测量数据块 034 1　2　3　4	1. 发动机转速	约 1600r/min
		2. 废气/催化器温度，气缸列 1	最小值：300℃ 最大值：800℃
		3. 动态值：气缸列 1	最小值：0.3V 新氧传感器：约 1.0V
		4. 结果（测试接通/测试切断/B1-S1 正常/B1-S1 不正常）	规定：B1-S1 正常

表 1-118　4.2L 发动机数据流 30）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
035（短行程） 催化器前气缸列 2 氧传感器老化检测	读取测量数据块 035 1　2　3　4	1. 发动机转速	约 1600r/min
		2. 废气/催化器温度，气缸列 2	最小值：300℃ 最大值：800℃
		3. 动态值：气缸列 2	最小值：0.3V 新氧传感器：约 1.0V
		4. 结果（测试接通/测试切断/B2-S1 正常/B2-S1 不正常）	规定：B2-S1 正常

表 1-119 4.2L 发动机数据流（31）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
036（短行程）催化器后的氧传感器准备就绪	读取测量数据块 036 1 2 3 4	1. 气缸列 1 氧传感器电压，氧传感器 2	0～1V
		2. 结果（测试接通/测试切断/B1-S2 正常/B1-S2 不正常）	规定：B1-S2 正常
		3. 气缸列 2 氧传感器 2 电压	0～1V
		4. 结果（测试接通/测试切断/B2-S2 正常/B2-S2 不正常）	规定：B2-S2 正常

表 1-120 4.2L 发动机数据流（32）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
037（短行程）气缸列 1 氧传感器，delta-lambda	读取测量数据块 037 1 2 3 4	1. 负载	7%～100%
		2. 气缸列 1 氧传感器 2，催化器后的氧传感器电压	0～1V
		3. 气缸列 1；Delta 空燃比	-0.03～0.03
		4. 结果（测试接通/测试切断/B1-S1 正常/B1-S1 不正常）	规定：B1-S1 正常

表 1-121 4.2L 发动机数据流（33）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
038（短行程）气缸列 2 氧传感器，delta 空燃比	读取测量数据块 038 1 2 3 4	1. 负载	7%～100%
		2. 气缸列 2 氧传感器 2，催化器后的氧传感器电压	0～1V
		3. 气缸列 2；Delta 空燃比	-0.03～0.03
		4. 结果（测试接通/测试切断/B2-S1 正常/B2-S1 不正常）	规定：B2-S1 正常

表 1-122 4.2L 发动机数据流（34）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
039（短行程）催化器后的氧传感器互换	读取测量数据块 039 1 2 3 4	1. 空气质量	最小值：10g/s
		2. 气缸列 1 氧传感器电压，氧传感器 2	0～1V
		3. 气缸 2 氧传感器电压，氧传感器 2	0～1V
		4. 结果（测试接通/测试切断/系统正常/系统不正常）	规定：系统正常

表 1-123 4.2L 发动机数据流（35）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
041（氧传感器加热器，气缸列 1）	读取测量数据块 041 1 2 3 4	1. 气缸列 1 氧传感器 1 内部电阻	0～500Ω
		2. 气缸列 1 氧传感器 1 状态	催化器后的加热器接通/催化器后的加热器切断
		3. 气缸列 1 氧传感器 2 内部电阻	0～0.5Ω
		4. 气缸列 1 氧传感器 2 状态	催化器后的加热器接通/催化器后的加热器切断

表 1-124　4.2L 发动机数据流（36）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
042（氧传感器加热器，气缸列 2）	读取测量数据块 042 1　2　3　4	1. 气缸列 2 氧传感器 1 内部电阻	0 ~ 500Ω
		2. 气缸列 2 氧传感器 1 状态	催化器后的加热器接通/催化器后的加热器切断
		3. 气缸列 2 氧传感器 2 内部电阻	0 ~ 0.5Ω
		4. 气缸列 2 氧传感器 2 状态	催化器后的加热器接通/催化器后的加热器切断

表 1-125　4.2L 发动机数据流（37）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
043（短行程） 催化器后的氧传感器老化，气缸列 1	读取测量数据块 043 1　2　3　4	1. 发动机转速	约 1800r/min
		2. 催化器温度，气缸列 1	最小值：350℃
		3. 气缸列 1 氧传感器电压，氧传感器 1	0 ~ 1V
		4. 结果（测试接通/测试切断/B1-S2 正常/B1-S2 不正常）	规定：B1-S2 正常

表 1-126　4.2L 发动机数据流（38）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
044（短行程） 催化器后的氧传感器老化，气缸列 2	读取测量数据块 044 1　2　3　4	1. 发动机转速	约 1800r/min
		2. 催化器温度，气缸列 2	最小值：350℃
		3. 气缸列 2 氧传感器电压，氧传感器 1	0 ~ 1V
		4. 结果（测试接通/测试切断/B2-S2 正常/B2-S2 不正常）	规定：B2-S2 正常

表 1-127　4.2L 发动机数据流（39）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
046（短行程） 气缸列 1 催化器测试	读取测量数据块 046 1　2　3　4	1. 发动机转速	约 1800r/min
		2. 催化器温度，气缸列 1	最小值：350℃
		3. 气缸列 1 催化器读数	欧洲五国最大值为 0.6（美国最大值为 0.58）
		4. 结果（测试接通/测试断开/催化器 B1 正常/催化器 B1 不正常）	规定：催化器 B1 正常

表 1-128　4.2L 发动机数据流（40）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
047（短行程） 气缸列 2 催化器测试	读取测量数据块 047 1　2　3　4	1. 发动机转速	约 1800r/min
		2. 催化器温度，气缸列 2	最小值：350℃
		3. 气缸列 2 催化器读数	欧洲五国最大值为 0.6（美国最大值为 0.58）
		4. 结果（测试接通/测试断开/催化器 B2 正常/催化器 B2 不正常）	规定：催化器 B2 正常

表 1-129 4.2L 发动机数据流（41）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
050（发动机转速增加）	读取测量数据块 050 1 2 3 4	1. 实际发动机转速	650～710r/min
		2. 规定发动机转速	680r/min
		3. 空调器准备就绪	（A/C 高）/（A/C 低）
		4. 空调压缩机	压缩机开/压缩机关

表 1-130 4.2L 发动机数据流（42）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
051（发动机转速，换挡）	读取测量数据块 051 1 2 3 4	1. 实际发动机转速	640～2550r/min
		2. 规定发动机转速	680～2550r/min
		3. 挡位（自动）（0～7）	P、N：0 挡位：1～6 R：7
		4. 蓄电池电压	12～15V

表 1-131 4.2L 发动机数据流（43）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
053（发动机转速增加，发电机负载）	读取测量数据块 053 1 2 3 4	1. 实际发动机转速	650～2550r/min
		2. 规定发动机转速	680～2550r/min
		3. 蓄电池电压	12～15V
		4. 交流发电机负荷	0%～100%

表 1-132 4.2L 发动机数据流（44）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
054（电子节气门系统中的怠速调节装置/开关）	读取测量数据块 054 1 2 3 4	1. 实际发动机转速	650～2550r/min
		2. 工作状态（LL、TL、VL、SA、BA）	怠速 LL：怠速 TL：节气门部分打开 VL：节气门全开 SA：超速 BA：加速加浓
		3. 踏板传感器角度（电位计）	0%～100%
		4. 节气门角度（电位计）	0%～100%

表 1-133 4.2L 发动机数据流（45）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
055（怠速稳定）	读取测量数据块 055 1 2 3 4	1. 实际发动机转速	650～2550r/min
		2. 怠速控制器转矩改变	-3%～5%
		3. 怠速控制器转矩损失匹配	-3%～3%
		4. 工作状态	1 2 3 4 5 6

（续）

数据说明
4 区
工作状态
（6 位数含义）
1　2　3　4　5　6
× 空调压缩机接通
× 挡位接合
× 空调准备就绪接通
× 后窗加热器接通
× 空
× 风窗玻璃加热器
（条件满足 =1，条件未满足 =0）

表 1-134　4. 2L 发动机数据流（46）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
056（怠速稳定）	读取测量数据块 056 1　2　3　4	1. 实际发动机转速	640 ~ 2550r/min
		2. 规定发动机转速	680 ~ 2550r/min
		3. 怠速控制器转矩改变	-3% ~ 5%
		4. 工作状态	1　2　3　4　5　6

数据说明
4 区
工作状态
（6 位数含义）
1　2　3　4　5　6
× 空调压缩机接通
× 挡位接合
× 空调准备就绪接通
× 后窗加热器接通
× 空
× 风窗玻璃加热器
（条件满足 =1，条件未满足 =0）

表 1-135　4. 2L 发动机数据流（47）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
057（怠速稳定，空调压缩机压力信号）	读取测量数据块 057 1　2　3　4	1. 实际发动机转速	650 ~ 2550r/min
		2. 规定发动机转速	680 ~ 2550r/min
		3. 空调压缩机	压缩机开/压缩机关
		4. 来自空调器的压力	0 ~ 4MPa（0 ~ 40bar）

表 1-136　4. 2L 发动机数据流（48）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
058（发动机支撑）	读取测量数据块 058 1　2　3　4	1. 发动机转速	640 ~ 2550r/min
		2. 负荷	7% ~ 100%
		3. 右侧发动机支撑	接通/切断
		4. 变速器悬架装置	接通/切断

表 1-137 4.2L 发动机数据流（49）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
060（短行程） 电子节气门匹配，短行程	读取测量数据块 060 1 2 3 4	1. 节气门角度（电位计 1）	3% ~93%
		2. 节气门角度（电位计 2）	3% ~97%
		3. 节气门匹配状态	0 ~8*n*
		4. 工作状态（ADP 运转/ADP 正常/错误）	规定：ADP 正常

表 1-138 4.2L 发动机数据流（50）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
061（电子节气门）	读取测量数据块 061 1 2 3 4	1. 发动机转速	640 ~720r/min
		2. 蓄电池电压	12 ~15V
		3. 节气门角度	0% ~100%
		4. 工作状态	1 2 3 4 5 6
数据说明 4 区 工作状态 （6 位数含义） 1 2 3 4 5 6 × 空调压缩机接通 × 挡位接合 × 空调准备就绪接通 × 后窗加热器接通 × 空 × 风窗玻璃加热器 （条件满足 =1，条件未满足 =0）			

表 1-139 4.2L 发动机数据流（51）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
062（电子节气门，电位计电压比 U/U_{ref}）	读取测量数据块 062 1 2 3 4	1. 节气门角度（电位计 1）	3% ~93%
		2. 节气门角度（电位计 2）	3% ~97%
		3. 踏板传感器角度（电位计 1）	8% ~97%
		4. 踏板传感器角度（电位计 2）	3% ~49%

表 1-140 4.2L 发动机数据流（52）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
063（短行程） 强制降挡匹配（仅适用于带自动变速器车辆）	读取测量数据块 063 1 2 3 4	1. 踏板传感器角度（电位计 1）	12% ~97%
		2. 学习强制降挡点（电位计 1）	0 ~5V
		3. 强制降挡	+/－强制降挡
		4. 结果（按下/匹配进行/匹配正常/错误）	匹配正常

表 1-141　4.2L 发动机数据流（53）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
064（节气门电位计匹配值）	读取测量数据块 064 1　2　3　4	1. 电位计 1 低匹配	0 ~ 1V
		2. 电位计 2 低匹配	4 ~ 5V
		3. 紧急气隙电位计 1	0 ~ 1V
		4. 紧急气隙电位计 2	4 ~ 5V

表 1-142　4.2L 发动机数据流（54）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
066（CCS 启用）	读取测量数据块 066 1　2　3　4	1. 实际行驶速度	0 ~ 250km/h
		2. 开关设置	1　2　3　4　5　6　7　8
		3. 规定车速	0 ~ 250km/h
		4. 开关设置	1　2　3　4　5　6　7　8

数据说明
（1）2 区
开关设置
（8 位数含义）

1　2　3　4　5　6　7　8
× 制动信号灯开关，踩下踏板
× 制动踏板开关，踩下踏板
× 离合器开关，踩下踏板
× CCS 功能启用
× ACC-CU 安装（ADR）
× 主开关时钟同步
× CAN 定速控制开关状态
× 用于 CAN 的 CCS 状态

（2）4 区
开关设置
（8 位数含义）

1　2　3　4　5　6　7　8
× 定速控制开关接通（CAN）
× 设置（定速控制开关接通）
× 减少
× 增加
× 设置
× 恢复
× 空
× CCS 启动（硬件针脚）

表 1-143　4.2L 发动机数据流（55）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
070（短行程） 油箱通气阀检查	读取测量数据块 070 1　2　3　4	1. 接通角 TBV（占空比）	0% ~ 100%
		2. 空燃比控制器平均值	—
		3. 怠速控制器/诊断值（带主动诊断）	—
		4. 结果（测试接通/测试切断/TBV 正常/TBV 不正常）	规定：TBV 正常

表 1-144 4.2L 发动机数据流（56）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
071（短行程） 油箱泄漏测试（LDP，仅适用于 LEV）	读取测量数据块 071 1 2 3 4	1. 舌簧触点状态	舌簧打开/舌簧关闭
		2. 故障信息	轻微泄漏/严重泄漏/中断
		3. 测试状态	系统测试/测量/测量结束
		4. 结果（测试接通/测试切断/系统正常/系统不正常）	规定：系统正常

表 1-145 4.2L 发动机数据流（57）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
077（短行程） 检查气缸列 1 二次空气系统	读取测量数据块 077 1 2 3 4	1. 发动机转速	约 1400r/min
		2. 发动机空气质量	8～20g/s
		3. 相对二次空气质量，气缸列 1	-60%（短程） -70%（驾驶）
		4. 结果（测试接通/测试切断/终止/系统正常/系统不正常）	规定：系统正常

表 1-146 4.2L 发动机数据流（58）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
078（短行程） 检查气缸列 2 二次空气系统	读取测量数据块 078 1 2 3 4	1. 实际行驶速度	约 1400km/h
		2. 发动机空气质量	8～20g/s
		3. 气缸列 2 相对二次空气质量	-60%（短程） -70%（驾驶）
		4. 结果（测试接通/测试切断/终止/系统正常/系统不正常）	规定：系统正常

表 1-147 4.2L 发动机数据流（59）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
086（就绪和循环位）	读取测量数据块 086 1 2 3 4	1. 就绪位（完成的测试）	标准显示：×00×00×0
		2. 循环标记（完成的循环）	标准显示：00000000
		3. 循环标记（循环完成）	规定：×0000000
		4. 循环标记（完成的循环）	标准显示：×××00000

数据说明

（1）1 区

就绪位（完成的测试）

1 = 未完成

0 = 完成

（8 位数含义）

1 2 3 4 5 6 7 8

× 催化器

× 空

× ACF 系统

× SA 系统

× 空

× 氧传感器老化

× 氧传感器加热

× 空

（续）

标准显示：×00 ×00 ×0

（2）2 区

循环标记（完成的循环）

1 = 未完成

0 = 完成

（8 位数含义）

1　2　3　4　5　6　7　8

×　催化器，气缸列 1

×　催化器，气缸列 2

×　LDP

×　TBV

×　加热器 B1-S1

×　加热器 B1-S2

×　加热器 B2-S1

×　加热器 B2-S2

标准显示：00000000

（3）3 区

循环标记（循环完成）

1 = 未完成

0 = 完成

（8 位数含义）

1　2　3　4　5　6　7　8

×　B1-S1 电气

×　B1-S2 电气

×　B1-S1（delta-lambda 漂移）

×　B1-S2（传感器老化）

×　B1-S1（周期）

×　SLS　B1

×　SLS　B2

×　空

标准显示：×0000000

（4）4 区

错误标记

1 = 未完成

0 = 完成

（8 位数含义）

1　2　3　4　5　6　7　8

×　B2-S1 电气

×　B2-S2 电气

×　B2-S1（delta-lambda 漂移）

×　B2-S2（传感器老化）

×　B2-S1（周期）

×　空

×　空

×　空

表 1-148 4.2L 发动机数据流（60）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
087（就绪和错误位）	读取测量数据块 087 1 2 3 4	1. 就绪位（完成的测试）	标准显示：×00 ×00 ×0
		2. 错误标记	标准显示：00000000
		3. 错误标记	规定：×0000000
		4. 错误标记	标准显示：× × ×00000

数据说明

（1）1 区

就绪位（完成的测试）

1 = 未完成

0 = 完成

（8 位数含义）

1 2 3 4 5 6 7 8

× 催化器

× 空

× ACF 系统

× SA 系统

× 空

× 氧传感器老化

× 氧传感器加热

× 空

标准显示：×00 ×00 ×0

（2）2 区

错误标记

1 = 未完成

0 = 完成

（8 位数含义）

1 2 3 4 5 6 7 8

× 催化器，气缸列 1

× 催化器，气缸列 2

× LDP

× TBV

× 加热器 B1-S1

× 加热器 B1-S2

× 加热器 B2-S1

× 加热器 B2-S2

标准显示：00000000

（3）3 区

错误标记

1 = 未完成

0 = 完成

（8 位数含义）

1 2 3 4 5 6 7 8

× B1-S1 电气

× B1-S2 电气

× B1-S1（delta-lambda 漂移）

× B1-S2（氧传感器老化）

× B1-S1（周期）

× SLS B1

× SLS B2

× 空

标准显示：×0000000

（续）

（4）4 区
错误标记
1 = 未完成
0 = 完成
（8 位数含义）
1　2　3　4　5　6　7　8
× B2-S1 电气
× B2-S2 电气
× B2-S1（delta-lambda 漂移）
× B2-S2（氧传感器老化）
× B2-S1（周期）
× 空
× 空
× 空

表 1-149　4. 2L 发动机数据流（61）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
088（用于其他车载诊断系统的循环标记）	读取测量数据块 088 1　2　3　4	1. 循环标记（全部循环）	1　2　3　4　5　6　7　8
		2. 循环标记（完成的循环）	1　2　3　4　5　6　7　8
		3. 循环标记（循环完成）	1　2　3　4　5　6　7　8
		4. —	—

数据说明
（1）1 区
循环标记（全部循环）
1 = 未完成
0 = 完成
（8 位数含义）
1　2　3　4　5　6　7　8
× 排气凸轮轴，气缸列 2
× 排气凸轮轴，气缸列 1
× 进气凸轮轴，气缸列 2
× 进气凸轮轴，气缸列 1
× 爆燃传感器 4
× 爆燃传感器 3
× 爆燃传感器 2
× 爆燃传感器 1
（2）2 区
循环标记（完成的循环）
1 = 未完成
0 = 完成
（8 位数含义）
1　2　3　4　5　6　7　8
× 制动灯开关
× 离合器开关
× 怠速控制
× 行驶速度信号
× 怠速开关
× 节温器传感器
× 节气门电位计
× 空气质量计

（续）

（3）3 区
循环标记（循环完成）
1 = 未完成
0 = 完成
（8 位数含义）
1 2 3 4 5 6 7 8
× 空
× 空
× 空
× 节温器（仅美国）
× 增压控制
× CCS 控制杆
× 空燃比匹配 B2（TRA 和 FRA 之和）
× 空燃比匹配 B2（TRA 和 FRA 之和）

表 1-150 4.2L 发动机数据流（62）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
089（OBD）	读取测量数据块 089 1 2 3 4	1. 故障指示灯亮起后已行驶里程 LEV 无读数	0 ~ 65535km
		2. 油箱油位（正常/过低）	正常
		3. —	—
		4. —	—

表 1-151 4.2L 发动机数据流（63）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
091（进气凸轮轴调节，气缸列 1）	读取测量数据块 091 1 2 3 4	1. 发动机转速	640 ~ 720r/min
		2. 负荷	0% ~ 100%
		3. 规定调整值，气缸列 1（曲轴转角）	-5° ~ 57°
		4. 实际调整值，气缸列 1（曲轴转角）	-5° ~ 57°

表 1-152 4.2L 发动机数据流（64）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
092（进气凸轮轴调节，气缸列 2）	读取测量数据块 092 1 2 3 4	1. 发动机转速	640 ~ 720r/min
		2. 负荷	0% ~ 100%
		3. 规定调整值，气缸列 2（曲轴转角）	-5° ~ 57°
		4. 实际调整值，气缸列 2（曲轴转角）	-5° ~ 57°

表 1-153 4.2L 发动机数据流（65）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
093（进气凸轮轴调节，匹配值）	读取测量数据块 093 1 2 3 4	1. 相位，进气凸轮轴，气缸列 1	-16 ~ 16°
		2. 相位，进气凸轮轴，气缸列 2	-16 ~ 16°
		3. —	—
		4. —	—

表 1-154　4.2L 发动机数据流（66）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
094（短行程）进气凸轮轴调整	读取测量数据块 094 1　2　3　4	1. 实际调整值，气缸列 1（曲轴转角）	-5° ~57°
		2. 实际调整值，气缸列 2（曲轴转角）	-5° ~57°
		3. 气缸 1 结果（测试接通/测试切断/系统正常/系统不正常）	规定：系统正常
		4. 气缸 2 结果（测试接通/测试切断/系统正常/系统不正常）	规定：系统正常

表 1-155　4.2L 发动机数据流（67）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
095（进气歧管转换）	读取测量数据块 095 1　2　3　4	1. 发动机转速	640 ~720r/min
		2. 负载	5% ~100%
		3. 冷却液温度	80 ~110℃
		4. 状态（IMC-V 切断/IMC-V 接通）	IMC-V 切断

表 1-156　4.2L 发动机数据流（68）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
097（进气转换）	读取测量数据块 097 1　2　3　4	1. 发动机转速	640 ~7000r/min
		2. 负荷	5% ~100%
		3. 冷却液温度	80 ~100℃
		4. 状态（接通/切断）	切断

表 1-157　4.2L 发动机数据流（69）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
099（空燃比控制关闭，通过基本设置，为与老系统兼容）	读取测量数据块 099 1　2　3　4	1. 发动机转速	640 ~720r/min
		2. 冷却液温度	80 ~110℃
		3. 空燃比控制器	-15% ~15%
		4. 空燃比控制（空燃比控制关闭/空燃比控制开启）	—

表 1-158　4.2L 发动机数据流（70）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
100（就绪编码，为与老系统兼容）	读取测量数据块 100 1　2　3　4	1. 就绪位（完成的测试）	标准显示：×00 ×00 ×0
		2. 发动机温度	80 ~110℃
		3. 发动机连续运转时间	0 ~655. 35s
		4. OBD 状态	1　2　3　4　5　6　7　8

（续）

数据说明
（1）1 区
就绪位（完成的测试）
1 = 未完成
0 = 完成
（8 位数含义）
1 2 3 4 5 6 7 8
× 催化器
× 空
× ACF 系统
× SA 系统
× 空
× 氧传感器老化
× 氧传感器加热
× 空
标准显示：×00 ×00 ×0
（2）4 区
OBD 状态
（8 位数含义）
1 2 3 4 5 6 7 8
× 未检测到预热循环
× 检测到预热循环
× 空
× 空
× 最少检测到 1 个故障
× 行程完毕
× 行驶循环识别
× 故障指示灯接通
（1 = 满足要求，0 = 不满足要求）

表 1-159 4.2L 发动机数据流（71）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
101（燃油喷射）	读取测量数据块 101 1 2 3 4	1. 发动机转速	测试仪上的怠速值：640 ~ 720r/min
		2. 负载	12% ~23%
		3. 平均喷油时间	1 ~5ms
		4. 空气质量	3 ~6g/s

表 1-160 4.2L 发动机数据流（72）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
102（燃油喷射）	读取测量数据块 102 1 2 3 4	1. 发动机转速	640 ~720r/min
		2. 冷却液温度	80 ~110℃
		3. 进气温度	周围温度 ~110℃
		4. 平均喷油时间	1 ~18ms

表 1-161　4.2L 发动机数据流（73）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
104（起动匹配值）	读取测量数据块 104 1　2　3　4	1. 发动机起动温度	-48 ~ 143℃
		2. 冷起动混合气加浓范围 0	0% ~ 16%
		3. 冷起动加浓范围 1	0% ~ 16%
		4. 冷起动加浓范围 2	0% ~ 16%

表 1-162　4.2L 发动机数据流（74）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
106（燃油泵）	读取测量数据块 106 1　2　3　4	1. —	—
		2. 电动燃油泵 1	关闭/开启
		3. —	—
		4. 切断时间	0 ~ 8160s 测试仪仅以 32s 的增量显示

表 1-163　4.2L 发动机数据流（75）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
107（短行程） 燃油供应系统	读取测量数据块 107 1　2　3　4	1. 发动机转速	640 ~ 720r/min
		2. 空燃比控制器，气缸列 1（平均值）	-15 ~ 23
		3. 空燃比控制器，气缸列 2（平均值）	-15 ~ 23
		4. 结果（测试接通/测试切断/系统正常/系统不正常）	规定：系统正常

表 1-164　4.2L 发动机数据流（76）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
110（载荷/节气门全开混合气加浓）	读取测量数据块 110 1　2　3　4	1. 发动机转速	640 ~ 720r/min
		2. 冷却液温度	80 ~ 110℃
		3. 平均喷油时间	1 ~ 18ms
		4. 节气门角度（电位计）	0% ~ 100%

表 1-165　4.2L 发动机数据流（77）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
113（载荷/节气门全开混合气加浓）	读取测量数据块 113 1　2　3　4	1. 发动机转速	640 ~ 720r/min
		2. 负荷	7% ~ 100%
		3. 节气门角度（电位计）	0% ~ 100%
		4. 周围压力	50 ~ 120kPa（500 ~ 1200mbar） 故障代用值：101.2kPa（1012mbar）

表 1-166　4.2L 发动机数据流（78）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
120（TCS/FDR）	读取测量数据块 120 1　2　3　4	1. 发动机转速	640 ~ 720r/min
		2. 额定转矩 TCS/FDR	0 ~ 600N·m
		3. 发动机转矩	0 ~ 420N·m
		4. 状态	TCS 启动/TCS 未启动

表 1-167 4.2L 发动机数据流（79）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
122（变速器）	读取测量数据块 122 1 2 3 4	1. 发动机转速	640～720r/min
		2. 变速器规定转矩	0～600N·m
		3. 发动机转矩	0～420N·m
		4. 状态	红色/非红色

表 1-168 4.2L 发动机数据流（80）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
125（CAN 总线信息）	读取测量数据块 125 1 2 3 4	1. 变速器（装配信息）	挡位 0：尚未收到信息 挡位 1：收到信息
		2. ABS（安装信息）	ABS0 ABS1
		3. 组合仪表（装配信息）	组合仪表 0 组合仪表 1
		4. 空调（安装信息）	空调 0 空调 1
数据说明 若没有安装，则“CAN 总线信息”没有读数			

表 1-169 4.2L 发动机数据流（81）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
126（CAN 总线信息）	读取测量数据块 126 1 2 3 4	1. 距离（装配信息）	距离 0 距离 1
		2. 转向角传感器（安装信息）	转向角 0 转向角 1
		3. 安全气囊（装配信息）	安全气囊 0 安全气囊 1
		4. 中央电气设备	中央电气设备 0 中央电气设备 1
数据说明 若没有安装，则“CAN 总线信息”没有读数			

表 1-170 4.2L 发动机数据流（82）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
127（CAN 总线信息）	读取测量数据块 127 1 2 3 4	1. 四轮驱动（装配信息）	4WD0 4WD1
		2. 自调水平高度的悬架（装配信息）	水平 0 水平 1
		3. 转向盘（安装信息）	转向盘 0 转向盘 1
		4. —	—
数据说明 若没有安装，则“CAN 总线信息”没有读数			

表 1-171　4.2L 发动机数据流（83）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
128 （CAN 总线信息）	读取测量数据块 128 1　2　3　4	1. 电子点火开关（装配信息）	电子点火锁 0 电子点火锁 1
		2. —	—
		3. —	—
		4. —	—
数据说明 若没有安装，则“CAN 总线信息”没有读数			

表 1-172　4.2L 发动机数据流（84）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
129 （CAN 总线信息）	读取测量数据块 129 1　2　3　4	1. 蓄电池/能量管理器（安装信息）	能量管理器 0 能量管理器 1
		2. 油位传感器/ESI（安装信息）	油位 0 油位 1
		3. 网关（安装信息）	网关 0 网关 1
		4. —	—
数据说明 若没有安装，则“CAN 总线信息”没有读数			

表 1-173　4.2L 发动机数据流（85）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
132（冷却）	读取测量数据块 132 1　2　3　4	1. —	—
		2. —	—
		3. —	—
		4. 冷却状态	1　2　3　4　5　6　7　8

数据说明
4 区
冷却状态
（8 位数含义）
1　2　3　4　5　6　7　8
× 系统中没有故障
× 节温器促动器激活
× 风扇促动器激活
× 控制偏差（0：大于规定温度，1：小于规定温度）
× 风扇转速 2 激活
× 风扇转速 1 激活
× 空
× 热带国家功能编码
（条件满足 =1，条件未满足 =0）

表 1-174 4.2L 发动机数据流（86）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
134（温度）	读取测量数据块 134 1 2 3 4	1. 机油温度	0～150℃
		2. 车外温度	－40～60℃
		3. 进气温度	车外温度～110℃ 停车时发动机预热
		4. 发动机温度组合仪表	80～110℃ 发动机预热

表 1-175 4.2L 发动机数据流（87）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
135（风扇促动器）	读取测量数据块 135 1 2 3 4	1. —	—
		2. 风扇促动器 1 占空比	0%～100%
		3. 风扇促动器 2 占空比	0%～100%
		4. —	—

表 1-176 4.2L 发动机数据流（88）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
136（风扇促动器）	读取测量数据块 136 1 2 3 4	1. —	—
		2. —	—
		3. 附加水泵	泵切断/泵接通
		4. 风扇运行	切断/运行

表 1-177 4.2L 发动机数据流（89）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
137（空调请求）	读取测量数据块 137 1 2 3 4	1. 空调准备就绪	空调低/空调高
		2. 空调压缩机	压缩机开/压缩机关
		3. 来自空调器的压力	0～4MPa（0～40bar）
		4. 来自空调的风扇请求	0%～100%

表 1-178 4.2L 发动机数据流（90）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
138（节温器诊断，不能进行基本设置）	读取测量数据块 138 1 2 3 4	1. 发动机起动温度	5～30℃
		2. 发动机空气质量平均值	11～73g/s
		3. 平均车速	35～120km/h
		4. 结果（测试开启/测试关闭/系统正常/系统不正常/中断）	系统正常

表 1-179 4.2L 发动机数据流（91）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
139（节温器诊断，不能进行基本设置）	读取测量数据块 139 1 2 3 4	1. 诊断发动机温度	—
		2. 实际空气质量总和	—
		3. 规定空气质量总和	—
		4. 结果（测试开启/测试关闭/系统正常/系统不正常/中断）	系统正常

表 1-180　4.2L 发动机数据流（92）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
170（起动控制）	读取测量数据块 170 1　2　3　4	1. 起动请求端子 50	开启/关闭
		2. 测量反馈导线端子 50R	开启/关闭
		3. 起动继电器 1	开启/关闭
		4. 起动继电器 2	开启/关闭

表 1-181　4.2L 发动机数据流（93）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
200（自动传动带张力限度检查，就绪代码）	读取测量数据块 200 1　2　3　4	1. 状态计数器	显示仍要运行的短途驾驶的次数
		2. 状态	—
		3. 状态	—
		4. 状态	—

三、奥迪 A6 ABS 数据流

奥迪 A6 ABS 数据流，如表 1-182 ~ 表 1-194 所示。

表 1-182　ABS 数据流（1）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
001	读取测量数据块 001 1　2　3　4	1. 左前车轮速度	—
		2. 右前车轮速度	—
		3. 左后车轮速度	—
		4. 右后车轮速度	—
数据说明 显示范围为 0 ~ 255km/h，车辆处于静止状态时显示 0km/h			

表 1-183　ABS 数据流（2）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
002	读取测量数据块 002 1　2　3　4	1. 制动器测试开关	—
		2. 制动信号灯开关	—
		3. EPB 驻车制动器	—
		4. ESP 被动按钮	—
数据说明 若按下其中任何一个开关或按钮，则测试仪将显示按下；若未按下，则读数应为 0			

表 1-184　ABS 数据流（3）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
003	读取测量数据块 003 1　2　3　4	1. 发动机转速	—
		2. 发动机转矩	—
		3. 发动机转矩损失	—
		4. 节气门角度	—
数据说明 对 ABS/ESP 控制单元 J104 进行计算时需要这些数据			

表 1-185 ABS 数据流（4）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
004	读取测量数据块 004 1 2 3 4	1. 停车时间	断开点火开关后到打开点火开关的持续时间。若无来自仪表板的信息，则显示文本：错误
		2. EDL T 标记	读数为切断或接通。若显示切断，则正常，也就是 EDI 系统已经准备就绪；若显示接通，则不正常，也就是 EDL 系统由于过热被切断
		3. —	—
		4. —	—

表 1-186 ABS 数据流（5）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
005	读取测量数据块 005 1 2 3 4	1. 转向角	可能的读数，最小 -720°，最大 720°，此时前轮正向位置最大公差为 ±5°
		2. 横摆率	读数以°/s 为单位，最小 -69°/s，最大 69°/s
		3. 制动压力	读数以 bar 为单位，最小 -41bar，最大约 292bar。若有电气故障，如对地短路，则显示数值约为 -40bar，对正极短路时显示数值约为 290bar
		4. 横向加速度	读数以 m/s^2 为单位，最小 $-25m/s^2$，最大 $25m/s^2$

表 1-187 ABS 数据流（6）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
006	读取测量数据块 006 1 2 3 4	1. ABS/ESP 控制单元 J104 的电源电压（端子 30）	正常为 9.8 ~ 17.4V
		2. 阀继电器	读数为接通或切断。若显示接通则正常；若显示切断，则不正常
		3. 回流泵状态	读数：接通或切断
		4. 车间代码	读数：车间代码，相应车间的测试仪代码

表 1-188　ABS 数据流（7）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
007	读取测量数据块 007 1　2　3　4	1. 左前安装位置	—
		2. 右前安装位置	—
		3. 左后安装位置	—
		4. 右后安装位置	—
数据说明 ①显示：无效、正常、不正常 ②当车辆停止时，显示无效 ③若显示不正常，则应做如下检查：检查制动器温度（必须在室温下进行测试），检查传感器安装情况（是否完全插入，是否拧紧），检查车轮轴承，检查车桥公差			

表 1-189　ABS 数据流（8）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
008	读取测量数据块 008 1　2　3　4	1. 旋转方向，左前	—
		2. 旋转方向，右前	—
		3. 旋转方向，左后	—
		4. 旋转方向，右后	—
数据说明 显示：无效、前进、后退。当车辆停止时，显示无效			

表 1-190　ABS 数据流（9）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
009	读取测量数据块 009 1　2　3　4	1. 制动测试开关	可能的读数为 0 和按下
		2. 制动灯开关	可能的读数为 0 和按下
		3. 制动压力	制动压力（以 bar 为单位）最小 -41bar，最大 292bar。若发生电气故障，如对地短路，则显示 -41bar；若对正极短路，则显示 290bar（大约）
		4. —	—

表 1-191　ABS 数据流（10）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
021	读取测量数据块 021 1　2　3　4	1. 0×0000（不相关）	—
		2. 十六进制 Lot 编号	—
		3. 十六进制 Bosch 编号	—
		4. 例如一个字节内的 0×0301 硬件和软件编号 03 硬件和 01 软件	—

表 1-192 ABS 数据流（11）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
125	读取测量数据块 125 1 2 3 4	1. 来自转向角传感器的 CAN 信息	—
		2. 来自发动机的 CAN 信息	—
		3. 来自自动变速器的 CAN 信息（手动变速器无读数）	—
		4. 来自仪表板的 CAN 信息	—

表 1-193 ABS 数据流（12）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
126	读取测量数据块 126 1 2 3 4	1. 来自 ACC 的 CAN 信息（自适应巡航控制）	—
		2. 来自网关的 CAN 信息	—
		3. 来自 EPB 的 CAN 信息（电子驻车制动器）	—
		4. 来自传感器组的 CAN 信息	传感器单元、横摆角速度和横向加速度传感器

表 1-194 ABS 数据流（13）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
127	读取测量数据块 127 1 2 3 4	1. 来自自适应悬架的 CAN 信息	—
		2. 安全气囊 CAN 信息	可能的读数为 1 或 0。如果显示 1，则正常；如果显示 0，则不正常 显示 1，从相关的控制单元发出 CAN 信息 显示 0，CAN 信息中断
		3. —	—
		4. —	—

四、奥迪 A6L MMI 控制单元数据流

奥迪 A6L MMI 控制单元数据流，如表 1-195 ~ 表 1-204 所示。

表 1-195 MMI 控制单元数据流（1）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
01（常规）	读取测量数据块 01 1 2 3 4	1. 端子 30 内部运行电压，V	正常范围：9 ~ 16V
		2. 端子电压状态（经 MOST 总线）作为位序	×××××××1 = 端子 S 存在 ××××××1× = 端子 15 存在 ×××××1×× = 端子 × 存在 ××××1××× = 端子 50 存在 ×××1×××× = 空 ××1××××× = 空 ×1×××××× = 空 1××××××× = 状态无效
		3. —	—
		4. —	—

表 1-196　MMI 控制单元数据流（2）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
02（MOST）	读取测量数据块 02 1　2　3　4	1. MOST 系统中的动态控制单元地址	—
		2. 信息标识	—
		3. 环路总线光纤传递功率降低，dB	—
		4. 发射二极管的温度，℃	-40 ~ 85℃

表 1-197　MMI 控制单元数据流（3）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
03（诊断导线）	读取测量数据块 03 1　2　3　4	1. 硬件实例	0 ~ 3 = 地址为 0 ~ 3 FF = 无实例
		2. 诊断导线	0 = 回路中断诊断激活 1 = 无负载
		3. —	—
		4. —	—

表 1-198　MMI 控制单元数据流（4）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
17（MMI 终端 1）	读取测量数据块 17 1　2　3　4	1. MMI 终端上按下的功能键作为位序	0 = 未选择，1 = 已选择
		2. MMI 终端上按下的控制/箭头键作为位序	0 = 未选择，1 = 已选择
		3. —	—
		4. —	—

数据分析

（1）1 区

MMI 终端上按下的功能键作为位序（0 = 未选择，1 = 已选择）

× × × × × × × 1 = 收音机

× × × × × × 1 × = CD/电视

× × × × × 1 × × = 名称

× × × × 1 × × × = 电话

× × × 1 × × × × = 导航

× × 1 × × × × × = 信息

× 1 × × × × × × = 汽车

1 × × × × × × × = 设置

（2）2 区

MMI 终端上按下的控制/箭头键作为位序（0 = 未选择，1 = 已选择）

× × × × × × × 1 = 左侧顶部控制键

× × × × × × 1 × = 左侧底部控制键

× × × × × 1 × × = 右侧顶部控制键

× × × × 1 × × × = 右侧底部控制键

× × × 1 × × × × = 返回

× × 1 × × × × × = 左侧箭头键

× 1 × × × × × × = 右侧箭头键

1 × × × × × × × = 空

表 1-199 MMI 控制单元数据流（5）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
18（MMI 终端 2）	读取测量数据块 18 1 2 3 4	1. MMI 终端上按下的按钮作为位序	0 = 未按下，1 = 已按下
		2. 控制按钮每个单位时间的旋转脉冲	-127 ~ 127
		3. 开/关按钮每个单位时间的旋转脉冲	-127 ~ 127
		4. —	—

数据分析

1 区

MMI 终端上按下的按钮作为位序（0 = 未按下，1 = 已按下）

× × × × × × × ×1 = 控制按钮

× × × × × × ×1 × = 开/关按钮

× × × × × ×1 × × = 空

× × × × ×1 × × × = 空

× × × ×1 × × × × = 空

× × ×1 × × × × × = 空

× ×1 × × × × × × = 空

×1 × × × × × × × = 空

1 × × × × × × × × = 空

表 1-200 MMI 控制单元数据流（6）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
20（MMI 终端）（外部）	读取测量数据块 20 1 2 3 4	1. MMI 终端（外部）上按下的按钮作为位序	0 = 未按下，1 = 已按下
		2. —	—
		3. —	—
		4. —	—

表 1-201 MMI 控制单元数据流（7）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
33（MMI 显示器）	读取测量数据块 33 1 2 3 4	1. MMI 显示器的温度，℃	-40 ~ 85℃
		2. MMI 显示器背光亮度，cd/m^2	—
		3. MMI 显示器，视频信号状态（FBAS 信号）	0 = 无信号，1 = 有信号
		4. —	—

表 1-202 MMI 控制单元数据流（8）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
49（经 MOST 总线的信号）	读取测量数据块 49 1 2 3 4	1. 显示器照明（端子 58D）电流减弱，%	255% 表示减弱信号不合法
		2. 开关照明（端子 58D）电流减弱，%	255% 表示减弱信号不合法
		3. 行驶速度信号，km/h	—
		4. —	—

表 1-203　MMI 控制单元数据流（9）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
80（扩展的制造商信息）	读取测量数据块 80 1　2　3　4	1. 扩展的制造商信息	0 = 未按下，1 = 已按下
		2. —	—
		3. —	—
		4. —	—

表 1-204　MMI 控制单元数据流（10）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
81（扩展的制造商信息 2）	读取测量数据块 81 1　2　3　4	1. 扩展的制造商信息 2	12345678901234 序列号
		2. —	—
		3. —	—
		4. —	—

五、奥迪 A6L 前照灯范围控制单元 J431 数据流

奥迪 A6L 前照灯范围控制单元 J431 数据流，如表 1-205 ~ 表 1-213 所示。

表 1-205　前照灯范围控制单元 J431 数据流（1）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
1	读取测量数据块 1 1　2　3　4	1. 电压端子 15	—
		2. 照明（端子 56b）	—
		3. 车辆速度	—
		4. 车辆加速度	—

表 1-206　前照灯范围控制单元 J431 数据流（2）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
2	读取测量数据块 2 1　2　3　4	1. 传感器数值，前	—
		2. 传感器数值，后	—
		3. 控制电机激活（步进电动机位置）	—
		4. 时间常数（控制电动机调节速度）	—

表 1-207　前照灯范围控制单元 J431 数据流（3）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
3	读取测量数据块 3 1　2　3　4	1. 发动机文本	—
		2. CAN 发信号通知发动机	—
		3. 制动器文本	—
		4. CAN 发信号通知制动器	—

表 1-208　前照灯范围控制单元 J431 数据流（4）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
4	读取测量数据块 4 1　2　3　4	1. 灯信号	若数值大于 6.5V，则灯亮起；若数值小于 6.5V，则灯熄灭
		2. 传感器供电电压	—
		3. 前传感器基本频率	—
		4. 后传感器基本频率	—

表 1-209 前照灯范围控制单元 J431 数据流（5）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
5	读取测量数据块 5 1 2 3 4	1. 前传感器信号	—
		2. 后传感器信号	—
		3. 悬架压缩行程，前	—
		4. 悬架压缩行程，后	—

表 1-210 前照灯范围控制单元 J431 数据流（6）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
125	读取测量数据块 125 1 2 3 4	1. 与 ABS 控制单元 J104 的通信	—
		2. 与数据总线诊断接口控制单元 J533 的通信	—
		3. 与转向助力控制单元 J500 的通信	—
		4. 与发动机控制单元的通信	—

表 1-211 前照灯范围控制单元 J431 数据流（7）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
126	读取测量数据块 126 1 2 3 4	1. 与仪表板控制单元 J285 的通信	—
		2. —	—
		3. —	—
		4. —	—

表 1-212 前照灯范围控制单元 J431 数据流（8）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
225	读取测量数据块 225 1 2 3 4	1. 与 ABS 控制单元 J104 通信的 EMC 故障计数器	—
		2. 与数据总线诊断接口控制单元 J533 通信的 EMC 故障计数器	—
		3. 与动力转向控制单元 J500 通信的 EMC 故障计数器	—
		4. 与发动机控制单元通信的 EMC 故障计数器	—
数据说明 EMC = Electro Magnetic Compatibility，电磁兼容性			

表 1-213 前照灯范围控制单元 J431 数据流（9）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
226	读取测量数据块 226 1 2 3 4	1. 与仪表板控制单元 J285 通信的 EMC 故障计数器	—
		2. —	—
		3. —	—
		4. —	—

六、奥迪 A6L 电子驻车制动器数据流

奥迪 A6L 电子驻车制动器数据流，如表 1-214 ~ 表 1-221 所示。

表 1-214　电子驻车制动器数据流（1）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
001	读取测量数据块 001 1　2　3　4	1. 系统配置	—
		2. 制动衬垫变化模式	状态显示位 0 = 0，左侧制动器打开；位 1 = 0，右侧制动器打开
		3. 最大 ECD 减速度	2 ~ 8m/s^2
		4. 变速器类型	手动，代码位 7 = 0；自动，代码位 7 = 1

表 1-215　电子驻车制动器数据流（2）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
002	读取测量数据块 002 1　2　3　4	1. 内部蓄电池电压	标准值大于 10V
		2. 开关设置	可能的读数：未按下、打开、关闭、错误
		3. 当前倾斜角度	车辆静止和位于水平路面时标准值约为 0°
		4. 计算制动器温度	标准值小于 500℃

表 1-216　电子驻车制动器数据流（3）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
003	读取测量数据块 003 1　2　3　4	1. 达到切断电流，左侧	标准值大于 15A
		2. 达到切断电流，右侧	标准值大于 15A
		3. 左侧制动状态	0 = 打开，8 = 关闭，11 = 失效
		4. 右侧制动状态	0 = 打开，8 = 关闭，11 = 失效

表 1-217　电子驻车制动器数据流（4）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
007	读取测量数据块 007 1　2　3　4	1. 文本显示	左后
		2. 左侧操作计数器	—
		3. 右侧操作计数器	—
		4. —	—

表 1-218　电子驻车制动器数据流（5）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
008	读取测量数据块 008 1　2　3　4	1. 离合器踏板行程值*	读数：30 ~ 240，254 ~ 255 无效
		2. —	—
		3. —	—
		4. —	—
数据说明 * 读数仅限手动变速器			

表 1-219 电子驻车制动器数据流（6）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
099	读取测量数据块 099 1 2 3 4	1. 控制单元软件和硬件状态	—
		2. —	—
		3. —	—
		4. —	—

表 1-220 电子驻车制动器数据流（7）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
125	读取测量数据块 125 1 2 3 4	1. 来自制动控制单元的 CAN 总线信息	—
		2. 来自安全气囊控制单元的 CAN 总线信息	—
		3. 来自变速器控制单元的 CAN 总线信息	—
		4. 来自发动机控制单元的 CAN 总线信息	—
数据分析 ①可能的读数为 1 或 0。若是 1，则正常；若是 0，则不正常 ②显示 1，从相关的控制单元发出 CAN 信息；显示 0，CAN 信息中断。在此情况下，读取相关控制单元故障码			

表 1-221 电子驻车制动器数据流（8）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
126	读取测量数据块 126 1 2 3 4	1. 来自网关的 CAN 总线信息	—
		2. 来自发动机控制单元的 CAN 总线信息	—
		3. 来自电子点火开关的 CAN 总线信息	—
		4. 来自发动机控制单元的 CAN 总线信息	—
数据分析 ①可能的读数为 1 或 0。若是 1，则正常；若是 0，则不正常 ②显示 1，从相关的控制单元发出 CAN 信息；显示 0，CAN 信息中断。在此情况下，读取相关控制单元故障码			

七、奥迪 A6L 电子转向柱控制单元数据流

奥迪 A6L 电子转向柱控制单元数据流，如表 1-222 ~ 表 1-232 所示。

表 1-222 电子转向柱控制单元数据流（1）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
001	读取测量数据块 001 1 2 3 4	1. 转向信号	未按下/左/右
		2. 前照灯闪烁	未按下/已按下
		3. 远光灯	未按下/已按下
		4. 前部刮水	未按下/间歇挡/1 挡*/2 档
数据说明 * 同时在单次刮水模式中显示			

表 1-223 电子转向柱控制单元数据流（2）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
002	读取测量数据块 002 1 2 3 4	1. 间隔*	1 挡/2 挡/3 挡/4 挡
		2. 前部清洗	未按下/已按下
		3. 后部刮水	未按下/已按下
		4. 后部清洗	未按下/已按下
数据说明 * 风窗玻璃刮水器开关 E22 的电位计设置			

表 1-224　电子转向柱控制单元数据流（3）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
003	读取测量数据块 003 1　2　3　4	1. 喇叭	未按下/按下
		2. 车载计算机	未安装/未按下/复位按钮*/向上按钮/向下按钮
		3. 转向柱调整	未安装/未按下/向前/向后/上升/下降
		4. 便捷登车开/关按钮	未安装/关/开
数据说明 *按下复位按钮			

表 1-225　电子转向柱控制单元数据流（4）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
004	读取测量数据块 004 1　2　3　4	1. CCS/ACC 主开关	关/开
		2. CCS/ACC 设置	未按下/已按下
		3. CCS/ACC	未按下/加速/减速/存储断开/恢复
		4. ACC 间隔调整	未安装/未按下/间隔 +/间隔 -

表 1-226　电子转向柱控制单元数据流（5）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
005	读取测量数据块 005 1　2　3　4	1. MFS 通信	未安装/正常/不正常
		2. MFS 电子设备软件版本	不带读数/软件版本号
		3. MFS 电子设备硬件版本	不带读数/硬件版本号
		4. MFS 故障识别	否/是

表 1-227　电子转向柱控制单元数据流（6）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
006	读取测量数据块 006 1　2　3　4	1. 左 MF 按钮	未安装/未按下/已按下
		2. 右 MF 按钮	未安装/未按下/已按下
		3. 左滚花按钮	未安装/未按下/已按下
		4. 右滚花按钮	未安装/未按下/已按下

表 1-228　电子转向柱控制单元数据流（7）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
007	读取测量数据块 007 1　2　3　4	1. 左滚花按钮	未安装/未按下/存储器上行慢速扫描/存储器下行慢速扫描
		2. 右滚花按钮	未安装/未按下/慢速音量上升/音量下降
		3. 轻触向下	未安装/未按下/按下
		4. 轻触向上	未安装/未按下/按下

表 1-229 电子转向柱控制单元数据流（8）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
008	读取测量数据块 008 1 2 3 4	1. 转向盘加热器	未安装/切断/接通
		2. 传感器	未安装/温度*
		3. 输出电流	未安装/转向盘加热器最近的电流**
		4. 驾驶人坐椅加热	关/开
数据说明 *摄氏度（℃） **安培（A）			

表 1-230 电子转向柱控制单元数据流（9）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
009	读取测量数据块 009 1 2 3 4	1. 调光	调光值*
		2. 计算调光值	离散调光值*
		3. 计算调光值	LIN 调光值*
		4. —	—
数据说明 *调光,%			

表 1-231 电子转向柱控制单元数据流（10）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
080*	读取测量数据块 080 1 2 3 4	1. 制造商工厂编号和标识	—
		2. 制造日期	—
		3. 制造商更改状态和测试状态编号	—
		4. 制造商序列号	—
数据说明 *数值以序列方式显示			

表 1-232 电子转向柱控制单元数据流（11）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
081*	读取测量数据块 081 1 2 3 4	1. 底盘编号	—
		2. 模块号或序列号/类型测试号	—
		3. —	—
		4. —	—
数据说明 *数值以序列方式显示			

八、奥迪 A6L 供电控制单元 1 数据流

奥迪 A6L 供电控制单元 1 数据流，如表 1-233 ~ 表 1-255 所示。

表 1-233　供电控制单元 1 数据流（1）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
001	读取测量数据块 001 1　2　3　4	1. 左侧接地端子 30（单位：V）	
		2. 右侧接地端子 30（单位：V）	
		3. 旋转灯开关	切 断、1 挡*、2 挡**、3 挡***、4 挡****、5 挡*****
		4. 危险警告指示灯按钮******	未按下/按下

数据说明
* 自动行驶灯
** 侧灯
*** 近光
**** 雾灯
***** 后雾灯
****** 使按钮保持按下状态

表 1-234　供电控制单元 1 数据流（2）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
002	读取测量数据块 002 1　2　3　4	1. 转向柱调整，轴向*	—
		2. 转向柱调整，垂直**	—
		3. 转向柱调整，存储器***	—
		4. 转向柱调整，状态****	—

数据说明
* 霍尔传感器计算轴向的转向柱调节器电动机的脉冲
** 霍尔传感器计算垂直方向的转向柱调节器电动机的脉冲
*** 转向柱调节器电动机的记忆位置 1/2/3/4/5/6/7/8
**** 存储模式 0/1（位 7）
存储器模式 0/1（位 6）
手动调节 0/1（位 5）
待机 0/1（位 4）
输出 0/1（位 3）
输入 0/1（位 2）
向下 0/1（位 1）
向上 0/1（位 0）

表 1-235　供电控制单元 1 数据流（3）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
003	读取测量数据块 003 1　2　3　4	1. 转向柱调节装置计数器，轴向/后	—
		2. 转向柱调节装置计数器，轴向/前	—
		3. 转向柱调节装置计数器，垂直/上	—
		4. 转向柱调节装置计数器，垂直/下	—

表 1-236 供电控制单元 1 数据流（4）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
004	读取测量数据块 004 1 2 3 4	1. 发动机罩触点开关	切断/接通
		2. 倒车灯开关	断开/接通
		3. —	—
		4. —	—

表 1-237 供电控制单元 1 数据流（5）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
005	读取测量数据块 005 1 2 3 4	1. 侧灯，左侧	关/开/占空比*
		2. 侧灯，右侧	关/开/占空比*
		3. 近光，左侧	关/开/占空比*
		4. 近光，右侧	关/开/占空比*
数据说明 * 占空比以% 计			

表 1-238 供电控制单元 1 数据流（6）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
006	读取测量数据块 006 1 2 3 4	1. 远光，左侧	关/开/占空比*
		2. 远光，右侧	关/开/占空比*
		3. 雾灯，左侧	关/开/占空比*
		4. 雾灯，右侧	关/开/占空比*
数据说明 * 占空比以% 计			

表 1-239 供电控制单元 1 数据流（7）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
007	读取测量数据块 007 1 2 3 4	1. 左前转向信号指示灯	关/开/占空比*
		2. 右前转向信号指示灯	关/开/占空比*
		3. 左侧侧面转向信号指示灯	关/开/占空比*
		4. 右侧侧面转向信号指示灯	关/开/占空比*
数据说明 * 占空比以% 计			

表 1-240 供电控制单元 1 数据流（8）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
008	读取测量数据块 008 1 2 3 4	1. 左前脚部空间车灯	关/开/占空比*
		2. 右前脚部空间车灯	关/开/占空比*
		3. 左侧氙气遮光板	关/开/占空比*
		4. 右侧氙气遮光板	关/开/占空比*
数据说明 * 占空比以% 计			

表 1-241　供电控制单元 1 数据流（9）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
009	读取测量数据块 009 1　2　3　4	1. 左侧日间行驶灯 L174 * *	开/关/调光值 *
		2. 右侧日间行驶灯 L175 * *	开/关/调光值 *
		3. —	—
		4. —	—
数据说明 * 占空比以% 计 * * LED			

表 1-242　供电控制单元 1 数据流（10）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
010	读取测量数据块 010 1　2　3　4	1. 端子 58	断开/接通
		2. 危险警告指示灯按钮 LED	关/开/占空比 *
		3. 双音喇叭继电器 J4	关/开
		4. 前照灯清洗系统继电器 J39	关/开
数据说明 * 占空比以% 计			

表 1-243　供电控制单元 1 数据流（11）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
011	读取测量数据块 011 1　2　3　4	1. 前清洗器开	关/开
		2. 后清洗器开	关/开
		3. 后刮水器开	关/开
		4. —	—

表 1-244　供电控制单元 1 数据流（12）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
012	读取测量数据块 012 1　2　3　4	1. 由 SMLS 发出的远光信号 *	关/开/无通信
		2. 由 SMLS 发出的前照灯闪光信号 *	关/开/无通信
		3. 由 SMLS 发出的左侧转向指示灯信号 *	关/开/无通信
		4. 由 SMLS 发出的右侧转向指示灯信号 *	关/开/无通信
数据说明 * 转向柱电子装置控制单元 J527			

表 1-245　供电控制单元 1 数据流（13）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
013	读取测量数据块 013 1　2　3　4	1. 车速信号	无通信/（km/h）
		2. 车门综合数位	车门通信接通/车门通信关闭/无通信
		3. —	—
		4. —	—

表 1-246 供电控制单元 1 数据流（14）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
014	读取测量数据块 014 1 2 3 4	1. 由 SMLS 发出的刮水器信号**	关闭/接触/间歇阶段/1 挡*/2 挡/无通信
		2. 冲洗来自 SMLS**	关闭/打开/无通信
		3. 由 SMLS 发出的间歇*** 信号**	0/1/5/9/13
		4. 由 MMI 发出的维修设置信号****	关/开/无通信

数据说明

* 此处说明也适用于单刮水器

** 转向柱电子装置控制单元 J527

*** 刮水器开关 E22 上的电位器设置（当刮水器开关处于间歇模式下时指示刮水速度）

1 = 速度 1

5 = 速度 2

9 = 速度 3

13 = 速度 4

**** 多媒体界面 MMI

表 1-247 供电控制单元 1 数据流（15）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
015	读取测量数据块 015 1 2 3 4	1. —	—
		2. 端子 15	切断/接通/无信息交换
		3. 端子 X	切断/接通/无信息交换
		4. 端子 50	切断/接通/无信息交换

表 1-248 供电控制单元 1 数据流（16）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
016	读取测量数据块 016 1 2 3 4	1. 回家	时间/s
		2. 离家	禁用/激活
		3. —	—
		4. —	—

表 1-249 供电控制单元 1 数据流（17）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
017	读取测量数据块 017 1 2 3 4	1. LIN1 受控*	Slave _ One 0/Slave _ One 1
		2. LIN1 受控 2**	Slave _ Zwei 0/Slave _ Zwei 1
		3. —	—
		4. —	—

数据说明

* 刮水器电动机控制单元 J400

** 雨水和光照传感器 G397

表 1-250　供电控制单元 1 数据流（18）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
018	读取测量数据块 018 1　2　3　4	1. 通信错误位，刮水角度控制	关/开*/无通信
		2. 通信错误位，雨水和光照传感器	关/开*/无通信
		3. —	—
		4. —	—
数据说明 *开表示已出现故障			

表 1-251　供电控制单元 1 数据流（19）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
019	读取测量数据块 019 1　2　3　4	1. 灯接通/切断	关/开/无通信
		2. 亮度	0～65535
		3. 雨水传感器	关/开/无通信
		4. 雨量	0～65535

表 1-252　供电控制单元 1 数据流（20）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
020	读取测量数据块 020 1　2　3　4	1. 前刮水器开	关/开/错误/无通信，LIN 被动
		2. 已停止	关/开/无通信，LIN 没有反应
		3. 下折返位置	关/开/无通信，LIN 被动
		4. 上折返位置	关/开/无通信，LIN 被动

表 1-253　供电控制单元 1 数据流（21）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
125	读取测量数据块 125 1　2　3　4	1. —	—
		2. 网关*	网关 0/网关 1
		3. FPI**	F-Ident 0/F-Ident 1
		4. DAS***	电子点火锁 0/电子点火锁 1
数据说明 *数据总线诊断接口控制单元 J533 **驾驶人识别控制单元 J589 ***便捷系统 CAN 进入和启动授权控制单元 J518			

表 1-254　供电控制单元 1 数据流（22）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
126	读取测量数据块 126 1　2　3　4	1. ILM-后*	中央 0/中央 1
		2. DCU-D**	驾驶人车门 0/驾驶人车门 1
		3. —	—
		4. SMLS***	转向盘 0/转向盘 1
数据说明 *便捷系统中央控制单元 J393 **驾驶人车门控制单元 J386 ***转向柱电子装置控制单元 J527			

表 1-255 供电控制单元 1 数据流（23）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
127	读取测量数据块 127 1 2 3 4	1. 座椅存储器*	Memory Steer 0/Memory Steer 1
		2. —	—
		3. 蓄电池管理器**	Batt. Manager 0/Batt. Manager 1
		4. ILM 驱动器数据总线***	单线/双线/无通信 A 总线切断
数据说明 *带记忆坐椅调节装置控制单元 J136 **能量管理控制单元 J644 ***便捷系统数据总线组的状态			

九、奥迪 A6L 供电控制单元 2 数据流

奥迪 A6L 供电控制单元 2 数据流，如表 1-256 ~ 表 1-266 所示。

表 1-256 供电控制单元 2 数据流（1）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
001	读取测量数据块 001 1 2 3 4	1. 电源电压	—
		2. 车外温度	—
		3. —	—
		4. —	—

表 1-257 供电控制单元 2 数据流（2）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
002	读取测量数据块 002 1 2 3 4	1. 发动机转速	—
		2. 车速信号（CAN 总线）	—
		3. 转向角传感器	—
		4. —	—

表 1-258 供电控制单元 2 数据流（3）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
003	读取测量数据块 003 1 2 3 4	1. 显示文本	—
		2. 电子伺服转向阀预设电流	—
		3. 电子伺服转向阀状态	—
		4. —	—

表 1-259 供电控制单元 2 数据流（4）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
004	读取测量数据块 004 1 2 3 4	1. 天窗便捷打开（CAN 总线）	—
		2. 天窗便捷关闭（CAN 总线）	—
		3. 天窗便捷打开	—
		4. 天窗便捷关闭	—

表 1-260　供电控制单元 2 数据流（5）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
005	读取测量数据块 005 1　2　3　4	1. 端子 15	—
		2. 端子 X	—
		3. 能量管理器动态切断级	—
		4. 能量管理器静态切断级	—

表 1-261　供电控制单元 2 数据流（6）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
006	读取测量数据块 006 1　2　3　4	1. 倾斜传感器 X 轴绝对值	—
		2. 倾斜传感器 X 轴差值	—
		3. 倾斜传感器 Y 轴绝对值	—
		4. 倾斜传感器 Y 轴差值	—

表 1-262　供电控制单元 2 数据流（7）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
007	读取测量数据块 007 1　2　3　4	1. 天窗车速信号	—
		2. 天窗启用	—
		3. 便捷功能启用	—
		4. —	—

表 1-263　供电控制单元 2 数据流（8）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
008	读取测量数据块 008 1　2　3　4	1. 杂物箱按钮	—
		2. 中控门锁打开	—
		3. 前提条件关联	—
		4. 杂物箱电动机	—

表 1-264　供电控制单元 2 数据流（9）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
020	读取测量数据块 020 1　2　3　4	1. 部件保护	—
		2. CAN 锁止计数器	—
		3. SA 锁止计数器	—
		4. —	—

表 1-265 供电控制单元 2 数据流（10）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
140	读取测量数据块 140 1 2 3 4	1. CAN 总线通信，能量管理控制单元 J644	—
		2. CAN 总线通信，数据总线诊断接口控制单元 J533	—
		3. CAN 总线通信，便捷系统 CAN 进入和启动授权控制单元 J518	—
		4. —	—

表 1-266 供电控制单元 2 数据流（11）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
141	读取测量数据块 141 1 2 3 4	1. CAN 总线通信，Climatronic 自动空调控制单元 J255	—
		2. CAN 总线通信，车载电源控制单元 2 J520	—
		3. CAN 总线通信，便捷系统 CAN 进入和启动授权控制单元 J518	—
		4. —	—

十、奥迪 A6L Climatronic 自动空调控制单元 J255 数据流

奥迪 A6L Climatronic 自动空调控制单元 J255 数据流，如表 1-267 ~ 表 1-324 所示。

表 1-267 Climatronic 自动空调控制单元 J255 数据流（1）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
001	读取测量数据块 001 1 2 3 4	1. 触发空调压缩机调节阀 N280 的控制电流 经过空调压缩机调节阀 N280 的电流	读数低于 0.050A，压缩机关闭 读数在 0.300A 与 0.650（1.0）A 之间时，压缩机处于循环控制模式，控制电流取决于制冷输出
		2. 空调压缩机调节阀 N280 的触发（%） 触发信号占空比	读数为 0% 时，压缩机关闭 读数在 40% 与 100% 之间时，压缩机处于闭环控制模式
		3. —	—
		4. 制冷剂回路压力（bar） 根据来自制冷剂压力/温度传感器 G395 的信号由 Climatronic 自动空调控制单元 J255 计算	读数低于 260kPa（2.6bar）或高于 2900kPa（29bar）（甚至很短的时间），说明制冷剂回路压力过低（系统为空）或过高，可能是制冷剂压力/温度传感器 G395 有故障 读数在 260kPa 与 2900kPa（2.6bar 与 29bar）之间时，制冷剂回路中的压力在允许范围内

表 1-268　Climatronic 自动空调控制单元 J255 数据流（2）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
002	读取测量数据块 002 1　2　3　4	1. 当前有效的压缩机关闭条件	读数 = × ×
		2. 上一个压缩机关闭条件	读数 = × ×
		3. 倒数第二个压缩机关闭条件	读数 = × ×
		4. 倒数第三个压缩机关闭条件	读数 = × ×

数据分析

1 区

压缩机切断状态细分

0：压缩机开启（未探测到关闭条件）

1：压缩机关闭（制冷剂回路中的压力曾经过高或目前过高）

2：压缩机关闭（基本设置未执行或执行中出现故障）

3：压缩机关闭（制冷剂回路中的压力过低）

4：压缩机关闭（发动机不运行或运行时间少于 2s）

5：压缩机关闭（发动机转速低于 300r/min）

6：压缩机关闭（压缩机被 ECON 功能关闭）

7：压缩机关闭（压缩机被切断功能关闭）

8：压缩机关闭（测量的环境温度曾低于 2℃并且仍低于 5℃，没有再循环空气请求）

9：压缩机关闭（当前没有预计读数）

10：压缩机关闭（车辆电压低于 9.5V）

11：压缩机关闭（冷却液温度过高，目前为 118℃）

12：压缩机关闭（由于有经数据总线来自发动机控制单元的请求）

13：压缩机关闭（由于来自制冷剂压力/温度传感器 G395 的信号丢失）

14：压缩机关闭（由于数据总线系统中的故障）

15：压缩机关闭（在该行驶阶段中，制冷剂回路中的压力至少有 30 次过高）

16：压缩机关闭（测量的蒸发器下游温度低于 0℃至少 1min）

17：压缩机关闭（测量的蒸发器下游温度低于 -5℃）

18：压缩机关闭（没有有效的环境温度测量值，可能环境温度传感器 G17 和新鲜空气进气道温度传感器 G89 都有故障）

19：压缩机关闭（Climatronic 自动空调控制单元 J255 辅助加热器功能打开）

20：压缩机关闭（当前读数为空）

21：压缩机关闭（测得的环境温度曾低于 -8℃并且仍低于 -5℃，没有自动空气再循环模式请求或测得的环境温度曾低于 2℃并且仍低于 5℃且自动再循环空气功能未启动）

22：压缩机关闭（测得的乘客室温度低于 8℃，测得的环境温度曾低于 -8℃并且仍低于 -5℃，有空气再循环模式请求）

23：压缩机关闭（经数据总线系统发送一条散热器风扇触发的故障信息，例如，通过相关的发动机控制单元，并且由 Climatrionic 自动空调控制单元 J255 接收）

24：压缩机关闭（当前读数为空）

25：压缩机关闭（当前读数为空）

表 1-269 Climatronic 自动空调控制单元 J255 数据流（3）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
003（空气再循环风门控制电动机 V113）	读取测量数据块 003 1 2 3 4	1. 空气再循环风门控制电动机电位计 G143 实际反馈值	10～250
		2. 空气再循环风门控制电动机电位计 G143 规定反馈值	6～254
		3. 空气再循环风门控制电动机电位计 G143 学习反馈值处于下限	风门关闭，新鲜空气模式，规定值 10～55
		4. 空气再循环风门控制电动机电位计 G143 学习反馈值处于上限	风门打开，再循环空气模式，规定值 200～250

表 1-270 Climatronic 自动空调控制单元 J255 数据流（4）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
004（气流风门控制电动机 V71）	读取测量数据块 004 1 2 3 4	1. 气流风门控制电动机电位计 G113 实际反馈值	15～245
		2. 气流风门控制电动机电位计 G113 规定反馈值	6～254
		3. 气流风门控制电动机电位计 G113 学习反馈值处于下限	气流/新鲜空气风门关闭，再循环空气模式，规定值 15～65
		4. 气流风门控制电动机电位计 G113 学习反馈值处于上限	气流/新鲜空气风门打开，新鲜空气模式，规定值 190～245

表 1-271 Climatronic 自动空调控制单元 J255 数据流（5）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
005（除霜器风门控制电动机 V107）	读取测量数据块 005 1 2 3 4	1. 除霜器风门控制电动机电位计 G135 实际反馈值	20～245
		2. 除霜器风门控制电动机电位计 G135 规定反馈值	6～254
		3. 除霜器风门控制电动机电位计 G135 学习反馈值处于下限	风窗玻璃出风口风门关闭，规定值 20～70
		4. 除霜器风门控制电动机电位计 G135 学习反馈值处于上限	风窗玻璃出风口风门打开，规定值 190～245

表 1-272 Climatronic 自动空调控制单元 J255 数据流（6）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
006（左前胸部出风口控制电动机 V237）	读取测量数据块 006 1 2 3 4	1. 左前胸部出风口控制电动机电位计 G387 实际反馈值	20～245
		2. 左前胸部出风口控制电动机电位计 G387 规定反馈值	6～254
		3. 左前胸部出风口控制电动机电位计 G387 学习反馈值处于下限	左侧及左侧和右侧胸部出风口风门关闭，规定值 20～70
		4. 左前胸部出风口控制电动机电位计 G387 学习反馈值处于上限	左侧及左侧和右侧胸部出风口风门打开，规定值 190～245

表 1-273　Climatronic 自动空调控制单元 J255 数据流（7）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
007（右前胸部出风口控制电动机 V23）	读取测量数据块 007 1　2　3　4	1. 右前胸部出风口控制电动机电位计 G388 实际反馈值	15 ~ 250
		2. 右前胸部出风口控制电动机电位计 G388 规定反馈值	6 ~ 254
		3. 右前胸部出风口控制电动机电位计 G388 学习反馈值处于下限	右侧胸部出风口风门关闭，规定值 15 ~ 70
		4. 右前胸部出风口控制电动机电位计 G388 学习反馈值处于上限	右侧胸部出风口风门打开，规定值 195 ~ 250

表 1-274　Climatronic 自动空调控制单元 J255 数据流（8）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
008（脚部空间风门控制电动机 V108）	读取测量数据块 008 1　2　3　4	1. 左侧脚部空间风门控制电动机电位计 G139 实际反馈值	20 ~ 245
		2. 左侧脚部空间风门控制电动机电位计 G139 规定反馈值	6 ~ 254
		3. 左侧脚部空间风门控制电动机电位计 G139 学习反馈值处于下限	左侧及左侧和右侧脚部空间风门关闭，规定值 20 ~ 70
		4. 左侧脚部空间风门控制电动机电位计 G139 学习反馈值处于上限	左侧及左侧和右侧脚部空间风门打开，规定值 190 ~ 245

表 1-275　Climatronic 自动空调控制单元 J255 数据流（9）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
009（右侧脚部空间风门控制电动机 V109）	读取测量数据块 009 1　2　3　4	1. 右侧脚部空间风门控制电动机电位计 G140 实际反馈值	20 ~ 245
		2. 右侧脚部空间风门控制电动机电位计 G140 规定反馈值	6 ~ 254
		3. 右侧脚部空间风门控制电动机电位计 G140 学习反馈值处于下限	右侧脚部空间出风口风门关闭，规定值 20 ~ 70
		4. 右侧脚部空间风门控制电动机电位计 G140 学习反馈值处于上限	右侧脚部空间出风口风门打开，规定值 190 ~ 245

表 1-276　Climatronic 自动空调控制单元 J255 数据流（10）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
010（中央出风口控制电动机 V102）	读取测量数据块 010 1　2　3　4	1. 中央出风口控制电动机电位计 G138 实际反馈值	10 ~ 250
		2. 中央出风口控制电动机电位计 G138 规定反馈值	6 ~ 254
		3. 中央出风口控制电动机电位计 G138 学习反馈值处于下限	中央出风口风门关闭，规定值 10 ~ 60
		4. 中央出风口控制电动机电位计 G138 学习反馈值处于上限	中央出风口风门打开，规定值 200 ~ 250

表 1-277 Climatronic 自动空调控制单元 J255 数据流（11）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
011（前冷风风门控制电动机 V197）	读取测量数据块 011 1 2 3 4	1. 前冷风风门控制电动机电位计 G315 实际反馈值	10～250
		2. 前冷风风门控制电动机电位计 G315 规定反馈值	6～254
		3. 前冷风风门控制电动机电位计 G315 学习反馈值处于下限	冷风风门关闭，规定值 10～70
		4. 前冷风风门控制电动机电位计 G315 学习反馈值处于上限	冷风风门打开，规定值 200～250

表 1-278 Climatronic 自动空调控制单元 J255 数据流（12）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
012（后脚部空间出风口控制电动机 V102）	读取测量数据块 012 1 2 3 4	1. 后脚部空间出风口控制电动机电位计 G141 实际反馈值	10～250
		2. 后脚部空间出风口控制电动机电位计 G141 规定反馈值	6～254
		3. 后脚部空间出风口控制电动机电位计 G141 学习反馈值处于下限	后脚部空间出风口风门关闭，规定值 10～60
		4. 后脚部空间出风口控制电动机电位计 G141 学习反馈值处于上限	后脚部空间出风口风门打开，规定值 200～250

表 1-279 Climatronic 自动空调控制单元 J255 数据流（13）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
015（间接通风风门控制电动机 V213）	读取测量数据块 015 1 2 3 4	1. 间接通风风门控制电动机电位计 G330 实际反馈值	10～250
		2. 间接通风风门控制电动机电位计 G330 规定反馈值	6～254
		3. 间接通风风门控制电动机电位计 G330 学习反馈值处于下限	间接通风风门关闭，规定值 10～60
		4. 间接通风风门控制电动机电位计 G330 学习反馈值处于上限	间接通风风门打开，规定值 195～250

表 1-280 Climatronic 自动空调控制单元 J255 数据流（14）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
016	读取测量数据块 016 1 2 3 4	1. 中央左侧出风口传感器 G347	左侧出风口风门关闭，规定值 10～80 左侧出风口风门打开，规定值 180～250
		2. 中央右侧出风口传感器 G348	右侧出风口风门关闭，规定值 10～80 右侧出风口风门打开，规定值 180～250
		3. Climatronic 自动空调控制单元 J255 的 5V 电压	4.5～5.5V
		4. Climatronic 自动空调控制单元 J255 的测量电压，在端子 15 处	读数大约为蓄电池电压（点火开关打开）

表 1-281　Climatronic 自动空调控制单元 J255 数据流（15）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
017	读取测量数据块 017 1　2　3　4	1. 左侧出风口温度传感器 G150 读数	—
		2. 右侧出风口温度传感器 G151 读数	—
		3. 中央出风口温度传感器 G191 读数	—
		4. —	—

表 1-282　Climatronic 自动空调控制单元 J255 数据流（16）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
018	读取测量数据块 018 1　2　3　4	1. 蒸发器流出温度传感器 G263 读数	以环境状况为依据的规格，例如高于 1℃（周围温度高于 0℃）和预设极限内冷气输出测试过程中
		2. 新鲜空气进气温度传感器 G89 读数	—
		3. 仪表板传递的周围温度传感器 G17 读数（未过滤数值）	通过仪表板控制单元 J285 经由便捷数据总线系统传递
		4. —	—

表 1-283　Climatronic 自动空调控制单元 J255 数据流（17）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
019	读取测量数据块 019 1　2　3　4	1. 仪表板温度传感器 G56 的读数	以环境状况为依据的规格，例如高于 1℃（周围温度高于 0℃）和预设极限内冷气输出测试过程中
		2. 温度传感器鼓风机 V42 的转速	2000 ~ 4000r/min
		3. 冷却液温度	通过仪表板控制单元 J285 经由便捷数据总线系统传递
		4. 怠速升高请求	读数为切断或 0，显示怠速转速上升停止 读数为接通或 1，显示怠速转速上升启动

表 1-284　Climatronic 自动空调控制单元 J255 数据流（18）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
020	读取测量数据块 020 1　2　3　4	1. 收到来自各个发动机控制单元的发动机转速	通过仪表板控制单元 J285 经由便捷系统数据总线传递
		2. 车速（km/h）	通过仪表板控制单元 J285 经由便捷系统数据总线传递
		3. 显示区域 4 中显示的信息状态 压缩机运行要求的转矩信息更新状态	当读数为 0 时，传递当前压缩机转矩 当读数为 1 时，传递过期的压缩机转矩
		4. 压缩机转矩	当读数在 0 ~ 1.0N · m 之间时，压缩机关闭（空调压缩机调节阀 N280 未激活） 当读数在 1 ~ × × N · m 之间时，压缩机打开（空调压缩机调节阀 N280 激活）

表 1-285 Climatronic 自动空调控制单元 J255 数据流（19）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
021	读取测量数据块 021 1 2 3 4	1. 驾驶人座椅通风控制单元 J672 的触发状态	读数为 0，说明切断状态未激活，座椅通风被打开
		2. 前排乘客座椅通风控制单元 J673 的触发状态	通过仪表板控制单元 J285 经由便捷系统数据总线传递
		3. 由便捷系统数据总线接收的端子 58d 的电压	0% ~100%
		4. 由便捷系统数据总线接收的端子 58s 的电压	当读数为 0% 时，侧灯熄灭；当读数为 1% ~100% 时，侧灯亮起

表 1-286 Climatronic 自动空调控制单元 J255 数据流（20）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
022	读取测量数据块 022 1 2 3 4	1. 激活散热器风扇 V7 的请求 由 Climatronic 自动空调控制单元 J255 计算并在便捷系统数据总线上传送的请求	读数为 0% ~4%，没有从 Climatronic 自动空调控制单元 J255 计算并在便捷系统数据总线上传送的请求 读数为 5% ~100%，有从 Climatronic 自动空调控制单元 J255 发送到相应的发动机控制单元用于激活散热器风扇 V7 的请求
		2. 散热器风扇 V7 的触发反馈 从相应的发动机控制单元发送至散热器风扇控制单元 J293 或直接至散热器风扇 V7 的请求	读数为 0% ~4%，散热器风扇 V7 不能由相应的发动机控制单元触发 读数为 5% ~100%，散热器风扇 V7 由相应的发动机控制单元触发 根据发动机控制单元的信息，散热器风扇 V7 在最大值为 68% ~100% 时被激活，即使空调请求为 100%
		3. 来自空气质量传感器 G238 的信号 数据经由空调系统数据总线 LIN 总线与 Climatronic 自动空调控制单元 J255 进行交换	空气质量传感器 G238 仅安装在带有舒适型 Climatronic 自动空调控制单元 J255 的车辆中 带有基本型 Climatronic 自动空调控制单元 J255 的车辆忽略该读数（读数为空）
		4. 来自操作和显示单元 J255 的新鲜或再循环空气的请求	读数 = ×或× ×

（续）

数据分析

4 区

读数 = 0 或 00，没有空气再循环请求（新鲜空气模式）

读数 = 10，没有来自空气质量传感器 G238 的空气再循环模式请求，请求被 Climatronic 自动空调控制单元 J255 接受（空气再循环模式）

读数 = 11，自动空气再循环功能被关闭（新鲜空气模式）

读数 = 12，压缩机没有运行（新鲜空气模式）

读数 = 13，在 Climatronic 自动空调控制单元 J255 中选择除霜模式（新鲜空气模式）

读数 = 20，在 Climatronic 自动空调控制单元 J255 中选择空气再循环模式

读数 = 30，风窗玻璃刮水器在或曾在刮水/清洗模式

读数 = 40，请求更强的冷却能力，例如 Climatronic 自动空调控制单元 J255 中预设的 Lo 温度

读数 = 50，Climatronic 自动空调控制单元 J255 中预设的切断模式

读数 = 60，有部分空气再循环模式请求。空调暂时从新鲜空气模式转换到空气再循环模式或反之亦然。例如，Climatronic 自动空调控制单元 J255 进行计算，以获得预设温度，最好是混合新鲜空气和来自乘客室的空气（气流风门在中间位置附近且空气再循环风门打开）

表 1-287　Climatronic 自动空调控制单元 J255 数据流（21）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
023	读取测量数据块 023 1　2　3　4	1. 加热型后窗 Z1 按钮的切换状态（内置在 Climatronic 自动空调控制单元 J255 中）	读数为后窗切断或 0，Climatronic 自动空调控制单元 J255 中当前没有激活加热型后窗 Z1 的请求，可根据需要按下加热型后窗按钮（打开） 读数为后窗打开或 1，Climatronic 自动空调控制单元 J255 中当前有激活加热型后窗 Z1 的请求，也可根据需要按下加热型后窗按钮（关闭）
		2. 在便捷系统数据总线上由 Climatronic 自动空调控制单元 J255 发送的用以激活加热型后窗 Z1 的信号	读数为切断或 0，便捷系统数据总线上没有由 Climatronic 自动空调控制单元 J255 发送的加热型后窗触发信号 读数为接通或 1，便捷系统数据总线上有由 Climatronic 自动空调控制单元 J255 发送的加热型后窗触发信号 后果来自便捷系统中央控制单元 J393 的请求被接受，则加热型后窗 Z1 和 Climatronic 自动空调控制单元 J255 中的加热型后窗 Z1 按钮中的反馈信号灯被触发
		3. 从便捷系统数据总线接收到的加热型后窗 Z1 的触发反馈	读数为切断或 0，后窗加热功能关闭或不论是否有来自 Climatronic 自动空调控制单元 J255 的请求均不打开 读数为接通或 1（没有切断状态），便捷系统中央控制单元 J393 接收到来自 Climatronic 自动空调控制单元 J255 的请求，加热型后窗 Z1 的触发装置即接通或打开
		4. 后窗卷帘按钮 E385 的切换状态	读数为空，说明是不带电动后窗卷帘的车辆 读数为切断或 0，说明后窗卷帘按钮 E385 当前未按下（打开） 读数为接通或 1，说明后窗卷帘按钮 E385 当前已按下（关闭）

表 1-288 Climatronic 自动空调控制单元 J255 数据流（22）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
024	读取测量数据块 024 1 2 3 4	1. 左侧日照传感器 G107 的读数	读数为 0.2～4.0V，3.5V 时日照最强，0.2V 时无日光照射
		2. Climatronic 自动空调控制单元 J255 计算左侧日照强度	0～1000W/m^2
		3. 右侧日照传感器 G107 的读数	读数为 0.2～4.0V，3.5V 时日照最强，0.2V 时无日光照射
		4. Climatronic 自动空调控制单元 J255 计算右侧日照强度	0～1000W/m^2

表 1-289 Climatronic 自动空调控制单元 J255 数据流（23）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
025	读取测量数据块 025 1 2 3 4	1. 便捷系统数据总线接收到的端子 15 的切换状态	点火开关关闭，读数为切断；点火开关打开，读数为接通
		2. 便捷系统数据总线接收到的端子 75（或端子 X）的切换状态	点火开关关闭或发动机当前未起动，读数为切断；点火开关打开，读数为接通
		3. Climatronic 自动空调控制单元 J255 测量的端子 15 的切换状态	点火开关关闭，没有来自加装的辅助加热器的打开信号，读数为切断；点火开关打开，有来自加装的辅助加热器的打开信号（正信号），读数为接通
		4. Climatronic 自动空调控制单元 J255 测量的端子 30 的电压	11～15V（大约为蓄电池电压）

表 1-290 Climatronic 自动空调控制单元 J255 数据流（24）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
026	读取测量数据块 026 1 2 3 4	1. 从便捷系统数据总线接收到的上一次发动机关闭的时间间隔 发动机运行后用来计算冷却液冷却时间（发动机至少运行 3min 并且点火开关重新打开时）	读数为 0～4h（发动机冷却时间的时间间隔（h 和 min），当前最大读数为 4h）
		2. 从便捷系统数据总线接收到的风窗玻璃刮水器工作状态信号	读数为 00000，风窗玻璃刮水器或清洗/刮水操作未启动 读数为 00001，风窗玻璃刮水器在间歇模式 读数为 × × ×1 ×，风窗玻璃刮水器在 1 挡或单刮水器模式 读数为 × ×1 × ×，风窗玻璃刮水器在 2 挡模式 读数为 ×1 × × ×，风窗玻璃刮水器在刮水/清洗模式

（续）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
026	读取测量数据块 026 1　2　3　4	3. 左前座椅加热装置启动（座椅加热装置是选装件）	读数为未安装或空。在此 Climatronic 自动空调控制单元 J255 中没有安装座椅加热开关 读数为切断或接通。如果测得的座椅温度大于规定值且低于此座椅加热级别预设值，则座椅加热装置被打开（打开间隔介于关闭和打开温度之间）
		4. 右前座椅加热装置启动（座椅加热装置是选装件）	读数为未安装或空。在此 Climatronic 自动空调控制单元 J255 中没有安装座椅加热开关 读数为切断或接通。如果测得的座椅温度大于规定值且低于此座椅加热级别预设值，则座椅加热装置被打开（打开间隔介于关闭和打开温度之间）
数据说明 如果交流发电机发电不足，座椅加热装置的启动可以通过车载电源控制单元 J519 终止（显示组 034）			

表 1-291　Climatronic 自动空调控制单元 J255 数据流（25）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
027	读取测量数据块 027 1　2　3　4	1. Climatronic 自动空调控制单元 J255 左前座椅加热初级设置（座椅加热装置是选装件）	读数为未安装或空。在此 Climatronic 自动空调控制单元 J255 中未安装座椅加热开关 读数 0～3，基本型 读数 0～6，舒适型 读数取决于左前座椅加热级别预设值
		2. —	—
		3. 左前座椅温度传感器 G344 测得的左前座椅温度	读数为未安装或空。在不带加热型座椅的车辆中 读数为××℃。在带有加热型座椅的车辆中
		4. 由 Climatronic 自动空调控制单元 J255 根据预设值计算的左前座椅规定温度	读数为未安装或空。在不带加热型座椅的车辆中 读数为××℃。根据预设座椅加热级别显示温度，显示的温度规格根据 Climatronic 自动空调控制单元 J255 的版本确定（精确数值由软件确定）

（续）

数据分析

4 区

由 Climatronic 自动空调控制单元 J255 根据预设值计算左前座椅规定温度

（1）基本型

①级别 0（座椅加热装置关闭），大约 0℃

②级别 1，大约 19℃

③级别 2，大约 31℃

④级别 3，大约 44℃

（2）舒适型

①级别 0（座椅加热装置关闭），大约 0℃

②级别 1，大约 13℃

③级别 2，大约 19℃

④级别 3，大约 30℃

⑤级别 4，大约 38℃

⑥级别 5，大约 47℃

⑦级别 6，大约 60℃

表 1-292 Climatronic 自动空调控制单元 J255 数据流（26）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
028	读取测量数据块 028 1 2 3 4	1. Climatronic 自动空调控制单元 J255 中的右前座椅加热第一级（座椅加热装置是选装件）	读数为未安装或空。在此 Climatronic 自动空调控制单元 J255 中未安装座椅加热开关 读数 0～3，基本型 读数 0～6，舒适型 读数取决于右前座椅加热级别预设值
		2. —	—
		3. 右前座椅温度传感器 G345 测得的右前座椅温度	读数为未安装或空（在不带加热型座椅的车辆中） 读数为××℃（在带有加热型座椅的车辆中）
		4. Climatronic 自动空调控制单元 J255 计算的基于右前座椅预设值的温度规格	读数为未安装或空（在不带加热型座椅的车辆中） 读数为××℃。根据预设座椅加热级别显示各座椅加热级别的不同规定温度，可以在显示区 4 中的显示组 27 中找到

表 1-293　Climatronic 自动空调控制单元 J255 数据流（27）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
029	读取测量数据块 029 1　2　3　4	1. 便捷系统数据总线接收的打开辅助加热器/通风的信号 仅适用于带无线遥控辅助加热器的车辆 信息由附加加热器控制单元 J364 发送至 Climatronic 自动空调控制单元 J255	读数为切断。当前没有从附加加热器控制单元 J364 处接收到打开辅助加热器/通风的信号 读数为接通。当前从附加加热器控制单元 J364 处接收到打开辅助加热器/通风的信号
		2. 由数据总线接收的关闭辅助加热器/通风的信号 仅适用于带有无线遥控辅助加热器的车辆 信息由附加加热器控制单元 J364 发送至 Climatronic 自动空调控制单元 J255	读数为切断。当前没有从附加加热器控制单元 J364 处接收到关闭辅助加热器/通风的信号 读数为接通。当前从附加加热器控制单元 J364 处接收到关闭辅助加热器/通风的信号
		3. 附加加热信号请求状态（适用于带柴油机的车辆） 数据通过便捷系统数据总线与相应的发动机控制单元进行交换 必须在附加加热器控制单元 J364 中通过匹配功能取消附加加热功能 此功能取决于 Climatronic 自动空调控制单元 J255 的编码和匹配	读数为接通。Climatronic 自动空调控制单元 J255 请求附加加热输出 读数为切断。Climatronic 自动空调控制单元 J255 不请求附加加热输出
		4. 仅适用于带柴油机的车辆 数据通过便捷系统数据总线与相应的发动机控制单元进行交换 此功能取决于 Climatronic 自动空调控制单元 J255 的编码和 MMI 的设置以及 Climatronic 自动空调控制单元 J255 的匹配	读数为 × × 显示组 029 的显示区 4 中的读数消失

数据分析

4 区

①读数为 00 或 10。车辆装备汽油发动机，Climatronic 自动空调控制单元 J255 不请求附加加热输出。没有切断状态，Climatronic 自动空调控制单元 J255 请求附加加热输出

②读数为 01 或 11。冷却液温度高于 80℃（大约），Climatronic 自动空调控制单元 J255 不请求附加加热输出

③读数为 05 或 15。发动机未运行，Climatronic 自动空调控制单元 J255 不请求附加加热输出

④读数为 06 或 16。在 Climatronic 自动空调控制单元中或在 MMI 上设置了 ECON（经济）模式，因此 Climatronic 自动空调控制单元 J255 不请求附加加热输出

⑤读数为 07 或 17。Climatronic 自动空调控制单元关闭（设置为切断模式），因此 Climatronic 自动空调控制单元 J255 不请求附加加热输出

⑥读数为 08 或 18。由 Climatronic 自动空调控制单元 J255 计算或经数据总线接收的环境温度高于 5℃，因此 Climatronic 自动空调控制单元 J255 不请求附加加热输出

⑦读数为 20。在 Climatronic 自动空调控制单元中设置了两侧（左侧和右侧）温度，不通过附加加热输出即可获得，因此 Climatronic 自动空调控制单元 J255 不请求附加加热输出

⑧读数为 30。在 MMI（多媒体接口）上，附加加热功能关闭，因此 Climatronic 自动空调控制单元 J255 不请求附加加热输出

表 1-294 Climatronic 自动空调控制单元 J255 数据流（28）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
030	读取测量数据块 030 1 2 3 4	1. 显示区空 用于从加装的辅助加热器至 Climatronic 自动空调控制单元 J255（插头 D 触头 11）的打开信号	读数为 0 或切断。功能没有按规定匹配或没有电压，因此没有输入信号 读数为 1 或接通。功能按规定匹配或有电压，输入处有加装的辅助加热器的一个正信号
		2. 信号由数据总线接收并传递，以打开辅助加热器/通风 只适用于带工厂安装的辅助加热器的车辆 信息在仪表板控制单元 J285、附加加热器控制单元 J364 和 Climatronic 自动空调控制单元 J255 之间交换	读数为 00。没有辅助加热/通风请求 读数为 01。有辅助加热请求 读数为 10。有辅助通风请求
		3. 在辅助加热/通风模式下，由数据总线接收到打开新鲜空气鼓风机 V2 的信号（只适用于带工厂安装的辅助加热器的车辆） 信息在附加加热器控制单元 J364 和 Climatronic 自动空调控制单元 J255 之间交换，右前座椅温度传感器 G345 测得右前座椅温度（℃）	读数为切断。在辅助加热/通风模式下，没有来自附加加热器控制单元 J364 的打开新鲜空气鼓风机 V2 的请求 读数为接通。在辅助加热/通风模式下，附加加热器控制单元 J364 请求 Climatronic 自动空调控制单元 J255 打开新鲜空气鼓风机
		4. Climatronic 自动空调控制单元 J255 计算出的辅助加热器最大允许持续打开时间（只适用于带工厂安装的辅助加热器的车辆）	读数为 0s。辅助加热器切断（未安装辅助加热器） 读数为 1 ~ 3650s。在经过这么多秒钟后，辅助加热器最后由 Climatronic 自动空调控制单元 J255 切断

表 1-295 Climatronic 自动空调控制单元 J255 数据流（29）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
031	读取测量数据块 031 1 2 3 4	1. 在辅助加热/通风模式下，从便捷系统数据总线上接收的 MMI（多媒体接口）上设置的定时器功能的切换状态 信息在 MMI（多媒体接口）、附加加热器控制单元 J364 和 Climatronic 自动空调控制单元 J255 之间交换	读数为 00。在 MMI（多媒体接口）上，定时器功能未启动，没有发送打开辅助加热器/通风的请求 读数为 01。在 MMI（多媒体接口）上，定时器功能启动，发送打开辅助加热器/通风的请求 读数为 02。在 MMI（多媒体接口）上，定时器功能消失，发送关闭辅助加热器/通风的请求 读数为 03。在 MMI（多媒体接口）上存储一故障或定时器功能信号有故障，不能打开辅助加热器/通风或被关闭

（续）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
031	读取测量数据块 031 1　2　3　4	2. Climatronic 自动空调控制单元 J255 的操作状态基于从便捷系统数据总线接收的 MMI（多媒体接口）设置定时器功能的切换状态。只适用于带工厂安装的辅助加热器的车辆 信息在 MMI（多媒体接口）、附加加热器控制单元 J364 和 Climatronic 自动空调控制单元 J255 之间交换	读数为 × ×。显示组 031 的显示区 2 中的读数消失 读数为 00。在 MMI 上，定时器功能未启动，不发送打开辅助加热器/通风的请求 读数为 01。在 MMI 上，定时器功能启动，在预设时间发送打开辅助加热器/通风的请求（由 Climatronic 自动空调控制单元 J255 决定辅助加热/通风） 读数为 02。当前此功能未使用 读数为 03。在 MMI 上，定时器功能启动，发送打开辅助加热器的请求 读数为 04。在 MMI 上，定时器功能启动，发送辅助通风的请求 读数为 05。当前此功能未使用。用于在低环境温度下，发动机冷机时，打开辅助加热器，将冷却液快速加热（待提供） 读数为 06。在 MMI 上，定时器功能在预设时间内消失或不再启动
		3. 辅助加热模式下的热输出请求 只适用于带工厂安装的辅助加热器的车辆 此功能仅在点火开关打开时有效 信息经由便捷系统数据总线在 MMI（多媒体接口）、附加加热器控制单元 J364 和 Climatronic 自动空调控制单元 J255 之间交换	读数为 0 或 00。辅助加热器可以被打开或保持打开 读数为 1 或 01。Climatronic 自动空调控制单元 J255 向附加加热器控制单元 J364 发送切换至控制暂停模式的请求
		4. 发送至仪表板控制单元 J285 的打开辅助通风标记的请求 只适用于在工厂安装的辅助加热器的车辆 信息经由便捷系统数据总线在仪表板控制单元 J285 和 Climatronic 自动空调控制单元 J255 之间进行交换	读数为 0。Climatronic 自动空调控制单元 J255 不向仪表板控制单元 J285 发送打开辅助通风标记的请求 读数为 1。Climatronic 自动空调控制单元 J255 向仪表板控制单元 J285 发送打开辅助通风标记的请求

表 1-296 Climatronic 自动空调控制单元 J255 数据流（30）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
032	读取测量数据块 032 1 2 3 4	1. 由数据总线接收的指定点火钥匙的信号 信息在便捷系统 CAN 进入和启动授权控制单元 J518 和 Climatronic 自动空调控制单元 J255 之间进行交换	读数为 0。点火开关被一个没有指定的钥匙打开 读数为 1 ~ 4。点火开关由存储在相应的控制单元中的钥匙在位置 1、2、3 或 4 打开
		2. 由数据总线接收到的通过指纹（指纹，单触式存储器）指定驾驶人的信号 单触式存储器系统是选装件（待提供）	读数为 0。车辆未安装单触式存储器或系统没有/未曾检测到指纹 读数为 1 ~ 4。检测到指纹，在位置 1、2、3 或 4 指定给驾驶人
		3. 从数据总线接收到的启用点火钥匙的信号 信息在便捷系统 CAN 进入和启动授权控制单元 J518 和 Climatronic 自动空调控制单元 J255 之间进行交换	读数为 1。点火开关由此车辆启用的钥匙打开 读数为 0。点火开关关闭或点火开关由此车辆未启用的钥匙打开
		4. —	—

表 1-297 Climatronic 自动空调控制单元 J255 数据流（31）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
033	读取测量数据块 033 1 2 3 4	1. 在发动机运转的状态下，由数据总线最后接收到的切断用电设备的请求 也要注意显示组 034 和 035 中的读数	读数为 0。没有从能量管理控制单元 J644 接收到请求 读数为 1 ~ 3。从能量管理控制单元 J644 接收到一个完全切断用电设备的请求 读数为 4。目前未使用 读数为 5 ~ 7。能量管理控制单元 J644 接收到一个降低用电设备功率输出的请求
		2. 由数据总线接收到的倒数第二个切断用电设备的请求	读数为 0 或 1 ~ 7
		3. 由数据总线接收到的倒数第二个切断用电设备的请求	读数为 0 或 1 ~ 7
		4. 附加加热器（附加加热器加热元件 Z35）的触发，只与配备柴油发动机的车辆有关（在配备汽油发动机的车辆中，目前没有安装附加加热器并且没有可选装的辅助加热器的触发。数据经数据总线与相应的发动机控制单元进行交换）	读数为 00。Climatronic 自动空调控制单元 J255 不发送请求发动机控制单元不起动附加加热器的信号 读数为 01。Climatronic 自动空调控制单元 J255 发送请求发动机控制单元起动附加加热器 1 级的信号 读数为 10。Climatronic 自动空调控制单元 J255 发送请求发动机控制单元启动附加加热器 2 级的信号

表 1-298　Climatronic 自动空调控制单元 J255 数据流（32）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
034	读取测量数据块 034 1　2　3　4	1. 发动机停机时，数据总线最后接收到的切断用电设备的请求	读数为 0。没有从能量管理控制单元 J644 或附加加热器控制单元 J364 接收到请求 读数为 1 ~ 3、5 或 7。从能量管理控制单元 J644 接收到完全切断或降低用电设备功率输出的请求 读数为 4。车辆在传输模式时，接收到完全切断用电设备的请求 读数为 6。在辅助加热/通风模式下，能量管理控制单元 J644 或附加加热器控制单元 J364 测量到不正常电压
		2. 从数据总线接收到的用电设备电流应急切断信号，例如，由于车辆电气系统电压突然降低	读数为 0。没有从能量管理控制单元 J644 接收到请求 读数为 1 ~ 7。从能量管理控制单元 J644 接收到完全切断或降低用电设备功率输出的请求
		3. 从数据总线接收到的车辆电气系统电量利用率 由能量管理控制单元 J644 计算出的电量利用率	读数为 0。交流发电机未限速，产生与消耗相当的电量 读数为 1 ~ 3。交流发电机电量未耗尽，有足够的用电设备储备量，1 级为 100W，2 级为 200W，3 级为 300W 读数为 4。交流发电机过载，目前正在消耗的电量比产生的至少多 400W 读数为 5 ~ 7。交流发电机电量被完全利用或稍过载，目前正在消耗的电量大于正在产生的电量，7 级为 100W，6 级为 200W，5 级为 300W
		4. 从数据总线接收到的电流消耗控制状态	读数为 0。能量管理控制单元 J644 传递电压调节器未启动信号 读数为 1。能量管理控制单元 J644 传递电压调节器启动信号。请求 Climatronic 自动空调控制单元 J255 控制连接的用电设备，由 Climatronic 自动空调控制单元 J255 控制的部件的电量消耗不超过 600W

表 1-299 Climatronic 自动空调控制单元 J255 数据流（33）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
035	读取测量数据块 035 1 2 3 4	1. 从空调系统数据总线（LIN 总线）接收到的启动加热型风窗玻璃 Z2 的状态显示 加热型风窗玻璃 Z2 经加热型风窗玻璃控制单元 J505 由 Climatronic 自动空调控制单元 J255 通过数据总线（LIN 总线）启动	读数为 0。能量管理控制单元 J644 传递电压调节器未启动信号，要打开加热型风窗玻璃 Z2，不必对其功率输出进行限制 读数为 254。能量管理控制单元 J644 传递电压调节器启动信号，可能只能在功率下降的情况下打开加热型风窗玻璃 Z2 读数为 255。能量管理控制单元 J644 传递电压调节器启动信号，车辆电气系统过载，加热型风窗玻璃 Z2 不得启动
		2. 加热型座椅启动状态显示	读数为 × × × × × × × ×（消失）
		3. 在最后 3 个驱动循环内从数据总线接收到的紧急切断次数（由于车辆电气系统过载而切断用电设备的请求） 一个驱动循环从起动发动机开始，到关闭发动机结束 发动机起动时电压降被忽略	读数为 0。没有从能量管理控制单元 J644 接收到请求 读数为 1 ~ × × × 。从能量管理控制单元 J644 接收到请求 也要注意显示组 033 和 034 中的读数
		4. 发动机停机时，最后的切断用电设备的启动请求状态显示（降低空载电流消耗，以保护车辆蓄电池）	读数为 0。没有从能量管理控制单元 J644 接收到请求 读数为 1 ~7。此切断状态是从能量管理控制单元 J644 接收到的

表 1-300 Climatronic 自动空调控制单元 J255 数据流（34）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
036	读取测量数据块 036 1 2 3 4	1. 便捷系统数据总线的操作状态	读数为双线、便捷系统数据总线在双线模式（标准）下运行 便捷系统数据总线上传递的信息在两个输入线（CAN 高和 CAN 低）上都能接收 读数为单线。便捷系统数据总线在单线模式（紧急运行模式）下运行。便捷系统数据总线上传递的信息在一个输入线（CAN 高或 CAN 低）上能接收
		2. —	—
		3. —	—
		4. —	—

表 1-301　Climatronic 自动空调控制单元 J255 数据流（35）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
037	读取测量数据块 037 1　2　3　4	1. 网络管理版本号 便捷系统数据总线的工作级别	例 如：V3.17　C6-AC-V2.6.10（取决于 Climatronic 自动空调控制单元 J255 的版本）
		2. —	—
		3. 用于 Climatronic 自动空调控制单元 J255 中的通信矩阵版本（待提供）	Climatronic 自动空调控制单元 J255 数据级别，在该级别中，信息经便捷系统数据总线发送并由其他控制单元请求（待提供）
		4. —	—

表 1-302　Climatronic 自动空调控制单元 J255 数据流（36）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
038	读取测量数据块 038 1　2　3　4	1. Climatronic 自动空调控制单元 J255 计算出的乘客室相对空气湿度（%）	读数仅适用于带 Climatronic 自动空调控制单元 J255（舒适型）的车辆 读数为 0% ~100%（规格）。此数值由 Climatronic 自动空调控制单元 J255 经测量和预设温度进行计算 带有 Climatronic 自动空调控制单元 J255（基本型）的车辆，此数值未计算 读数为空
		2. 集成有湿度传感器的 Climatronic 自动空调控制单元 J255 的测量值	此传感器仅安装在带有 Climatronic 自动空调控制单元 J255（舒适型）的车辆上 读数为 0% ~100%（实际数值） 带基本规格 Climatronic 自动空调控制单元 J255 的车辆未安装传感器 读数为空
		3. —	—
		4. —	—

表 1-303　Climatronic 自动空调控制单元 J255 数据流（37）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
039	读取测量数据块 039 1　2　3　4	1. 从便捷系统中央控制单元 J393 接收到的倒挡接合信息 信息通过便捷系统中央控制单元 J393 在数据总线系统上传送	读数为切断。倒挡未接合 读数为接通。倒挡接合
		2. —	—
		3. —	—
		4. —	—

表 1-304 Climatronic 自动空调控制单元 J255 数据流（38）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
040	读取测量数据块 040 1 2 3 4	1. —	—
		2. Climatronic 自动空调控制单元 J255 计算的左侧热调节阀 N175 的打开时间（%） 阀在无负荷时打开（断电）	读数为 100%（阀保持打开，例如驾驶人侧温度预设为 Hi） 读数为 1% ~99%（阀在闭环控制模式下被激活） 读数 0%（阀保持关闭，例如驾驶人侧温度预设为 Lo）
		3. Climatronic 自动空调控制单元 J255 计算的右侧热调节阀 N176 的打开时间（%） 阀在无负荷时打开（断电）	读数为 100%（阀保持打开，例如驾驶人侧温度预设为 Hi） 读数为 1% ~99%（阀在闭环控制模式下被激活） 读数为 0%（阀保持关闭，例如驾驶人侧温度预设为 Lo）
		4. 冷却液再循环泵 V50 由 Climatronic 自动空调控制单元 J255 触发	读数为切断（泵未启动，例如驾驶人和乘客侧温度预设为 Lo） 读数为接通（泵根据环境温度启动，例如驾驶人和乘客侧温度预设值高于 Lo）

表 1-305 Climatronic 自动空调控制单元 J255 数据流（39）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
042	读取测量数据块 042 1 2 3 4	1. 新鲜空气鼓风机控制单元 J126 制造商序列号。序列号经空调系统数据总线（LIN 总线）传送到 Climatronic 自动空调控制单元 J255	读数为×××××××××。取决于新鲜空气鼓风机控制单元 J126 的版本
		2. —	—
		3. —	—
		4. —	—

表 1-306 Climatronic 自动空调控制单元 J255 数据流（40）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
043	读取测量数据块 043 1 2 3 4	1. —	—
		2. —	—
		3. 新鲜空气鼓风机控制单元 J126 中的电子装置的实际温度（℃） 温度经空调系统数据总线（LIN 总线）传送到 Climatronic 自动空调控制单元 J255	读数低于 100℃。显示新鲜空气鼓风机控制单元 J126 输出级的温度
		4. 新鲜空气鼓风机 V2 和新鲜空气鼓风机控制单元 J126 的状态 状态经空调系统数据总线（LIN 总线）传送到 Climatroinc 自动空调控制单元 J255	读数为××××××××

表 1-307　Climatronic 自动空调控制单元 J255 数据流（41）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
044	读取测量数据块 044 1　2　3　4	1. 经过新鲜空气鼓风机 V2 的实际电流 经过新鲜空气鼓风机 V2 的电流由新鲜空气鼓风机控制单元 J126 调节并经空调系统数据总线（LIN 总线）传递到 Climatronic 自动空调控制单元 J255	读数为 0 ~ × × A。电流由 0 逐步调节到 25A 左右
		2. 新鲜空气鼓风机 V2 通过带太阳能电池天窗进行操作的操作时间 只适用于带太阳能电池天窗（选装件）的车辆。操作时间由 Climatronic 自动空调控制单元 J255 计算	读数为 0h。不带太阳能电池天窗的车辆 读数为 0 ~ × × × × × h。读数取决于带 Climatronic 自动空调控制单元 J255 的车辆暴露在阳光下的时间
		3. 新鲜空气鼓风机 V2 的实际电压 电压值由新鲜空气鼓风机控制单元 J126 计算并经空调系统数据总线（LIN 总线）传递到 Climatronic 自动空调控制单元 J255	读数为 0 ~ 12. 5V。电压由 0 逐步调节到 12. 5V 左右
		4. 新鲜空气鼓风机 V2 的规定电压 电压值由新鲜空气鼓风机控制单元 J126 计算并经空调系统数据总线（LIN 总线）传递到 Climatronic 自动空调控制单元 J255	读数为 0 ~ 12. 5V。电压由 0 逐步调节到 12. 5V 左右

表 1-308　Climatronic 自动空调控制单元 J255 数据流（42）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
045	读取测量数据块 045 1　2　3　4	1. 风窗玻璃被加热时的规定输出 仅适用于带加热型风窗玻璃的车辆（待提供） 输出数值由加热型风窗玻璃控制单元 J505 计算并经空调系统数据总线（LIN 总线）传递到 Climatronic 自动空调控制单元 J255	读数为 0 ~ × × × × × W
		2. 风窗玻璃被加热时的实际输出 仅适用于带加热型风窗玻璃的车辆（待提供） 输出数值由加热型风窗玻璃控制单元 J505 计算并经空调系统数据总线（LIN 总线）传递到 Climatronic 自动空调控制单元 J255	读数为 0 ~ × × × × × W
		3. 新鲜空气鼓风机控制单元 J126 中的电子装置的实际温度 温度经空调系统数据总线（LIN 总线）传送到 Climatronic 自动空调控制单元 J255	读数为 0 ~ × × × ℃

（续）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
045	读取测量数据块 045 1 2 3 4	4. 加热型风窗玻璃 Z2 和加热型风窗玻璃控制单元 J505 的状态 仅适用于带加热型风窗玻璃的车辆（待提供） 状态经空调系统数据总线（LIN 总线）传送到 Climatronic 自动空调控制单元 J255	读数为××××××××
数据分析 读数为××××××× 读数为 00000000。加热型风窗玻璃控制单元 J505 中无故障 读数为 0。无故障 读数为 1。此故障存在可能的故障类型的分配 读数为 00000001。加热型风窗玻璃控制单元 J505 电压过低（低于 11.5V） 读数为 00000010。加热型风窗玻璃控制单元 J505 电压过高（高于 16.5V） 读数为 00000100。加热型风窗玻璃控制单元 J505 中的电子装置的温度过高 读数为 00001000。加热型风窗玻璃 Z2 中的加热器元件的电阻过高（导线电阻过高或车窗破裂） 读数为 00010000。加热型风窗玻璃 Z2 中的加热器元件的电阻过低（加热器元件与车身之间可能短路） 读数为 00100000。加热型风窗玻璃 Z2 中的加热器元件的电阻过低（加热型风窗玻璃控制单元 J505 至加热型风窗玻璃 Z2 的导线可能短路） 读数为 01000000。当前未使用 读数为 10000000。加热型风窗玻璃控制单元 J505 中的电子装置的故障		

表 1-309 Climatronic 自动空调控制单元 J255 数据流（43）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
046	读取测量数据块 046 1 2 3 4	1. 加热型风窗玻璃 Z2 电阻下限 仅适用于带加热型风窗玻璃的车辆（待提供） 电阻值由加热型风窗玻璃控制单元 J505 计算并经空调系统数据总线（LIN 总线）传送到 Climatronic 自动空调控制单元 J255	读数为 0Ω。未安装加热型风窗玻璃控制单元 J505 或至加热型风窗玻璃 Z2 的导线短路 读数为 0.5～2.5Ω。电阻正常 读数大于 2.5Ω。至加热型风窗玻璃 Z2 的导线内有接触电阻
		2. 加热型风窗玻璃 Z2 电阻上限 仅适用于带加热型风窗玻璃的车辆（待提供） 电阻值由加热型风窗玻璃控制单元 J505 计算并经空调系统数据总线（LIN 总线）传送到 Climatronic 自动空调控制单元 J255	读数为 0Ω。未安装加热型风窗玻璃控制单元 J505 读数为 2.5～4.0Ω。电阻正常 读数大于 4.0Ω。至加热型风窗玻璃 Z2 的导线内有接触电阻或未安装加热型风窗玻璃控制单元 J505 如果触发后电阻大于 4.0Ω，则加热型风窗玻璃 Z2 不能获得额定功率输出

（续）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
046	读取测量数据块 046 1　2　3　4	3. 加热型风窗玻璃 Z2 的实际电阻值 仅适用于带加热型风窗玻璃的车辆（待提供） 输出数值由加热型风窗玻璃控制单元 J505 经空调系统数据总线（LIN 总线）传送到 Climatronic 自动空调控制单元 J255	读数为 0.5 ~ 4.0Ω 如果触发后电阻大于 4.0Ω，则加热型风窗玻璃 Z2 不能获得额定功率输出
		4. —	—

表 1-310　Climatronic 自动空调控制单元 J255 数据流（44）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
047	读取测量数据块 047 1　2　3　4	1. 新鲜空气鼓风机控制单元 J126 的硬件版本 硬件版本经空调系统数据总线（LIN 总线）传送到 Climatronic 自动空调控制单元 J255	—
		2. 新鲜空气鼓风机控制单元 J126 的软件版本 软件版本经空调系统数据总线（LIN 总线）传送到 Climatronic 自动空调控制单元 J255	—
		3. 加热型风窗玻璃控制单元 J505 的硬件版本 硬件版本经空调系统数据总线（LIN 总线）传送到 Climatronic 自动空调控制单元 J255 仅适用于带加热型风窗玻璃的车辆	—
		4. 加热型风窗玻璃控制单元 J505 的软件版本 软件版本经空调系统数据总线（LIN 总线）传送到 Climatronic 自动空调控制单元 J255 仅适用于带加热型风窗玻璃的车辆	—

表 1-311　Climatronic 自动空调控制单元 J255 数据流（45）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
050	读取测量数据块 050 1　2　3　4	1. Climatronic 自动空调控制单元 J255 的代码 1，发动机缸数、发动机类型和国家变量编码（代码 1 表）	读数为 × × × × × × ×0
		2. Climatronic 自动空调控制单元 J255 的代码 2，Climatronic 自动空调控制单元 J255 车身变量和特定选装件编码	读数为 × × × × × × × × ×
		3. Climatronic 自动空调控制单元 J255 的代码 3，燃油喷射方式和特定选装件的编码	读数为 × × × × × × × ×
		4. Climatronic 自动空调控制单元 J255 的硬件版本	读数为 × ×

表 1-312 Climatronic 自动空调控制单元 J255 数据流（46）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
051	读取测量数据块 051 1 2 3 4	1. 空气电离模块 J707 的触发规定值 仅适用于带空气电离系统的车辆（待提供） 在不带空气电离模块 J707 的车辆中，此显示区未使用	读数为空。在不带空气电离模块 J707 的车辆中，此显示区未使用 读数为 × ×。可以通过 Climatronic 自动空调控制单元 J255 的匹配功能改变规定值
		2. 空气电离模块 J707 的实际触发值 仅适用于带空气电离系统的车辆（待提供）	读数为 0% ~100%。实际数值通过空气电离模块 J707 经由空调系统数据总线（LIN 总线）传递到 Climatronic 自动空调控制单元 J255 读数为空。在不带空气电离模块 J707 的车辆中，此显示区未使用
		3. 空气电离模块 J707 的实际触发电压值 仅适用于带空气电离系统的车辆（待提供）	读数为 0 ~ × × V。实际电压通过空气电离模块 J707 经由空调系统数据总线（LIN 总线）传递到 Climatronic 自动空调控制单元 J255 读数为空。在不带空气电离模块 J707 的车辆中，此显示区未使用
		4. 空气电离模块 J707 的状态 状态经空调系统数据总线（LIN 总线）传送到 Climatronic 自动空调控制单元 J255	读数为 × × × × × × × × 读数为空。在不带空气电离模块 J707 的车辆中，此显示区未使用

数据分析

4 区

读数为 × × × × × × × ×

读数为 00000000，空气电离模块 J707 无故障

读数为 0，无故障

读数为 1，此故障已被检测到

读数为 × × × × × × ×1，空气电离模块 J707 电压过低（低于 11.5V）

读数为 × × × × × ×1 ×，空气电离模块 J707 电压过高（高于 16.5V）

读数为 × × × × ×1 × ×，当前未使用

读数为 × × × ×1 × × ×，当前未使用

读数为 × × ×1 × × × ×，当前未使用

读数为 × ×1 × × × × ×，当前未使用

读数为 ×1 × × × × × ×，当前未使用

读数为 1 × × × × × × ×，故障在空气电离模块 J707 的电子装置中

表 1-313　Climatronic 自动空调控制单元 J255 数据流（47）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
052	读取测量数据块 052 1　2　3　4	1. 空气电离模块 J707 的硬件和软件版本。硬件和软件版本经由空调系统数据总线（LIN 总线）传送到 Climatronic 自动空调控制单元 J255	读数为 × × × × 在不带空气电离模块 J707 的车辆中，此显示区未使用，读数为空
		2. 空气电离模块 J707 的制造商序列号。序列号经空调系统数据总线（LIN 总线）传送到 Climatronic 自动空调控制单元 J255	读数为 × × × × 在不带空气电离模块 J707 的车辆中，此显示区未使用，读数为空
		3. 空气电离模块 J707 被 Climatronic 自动空调控制单元 J255 触发的操作时间 仅适用于带空气电离系统的车辆（待提供） 操作时间值由 Climatronic 自动空调控制单元 J255 计算。通电时间由空气电离模块 J707 经空调系统数据总线（LIN 总线）传递	读数为 0 ~ × × × × × ×h 在不带空气电离模块 J707 的车辆中，此显示区未使用，读数为空
		4. —	—

表 1-314　Climatronic 自动空调控制单元 J255 数据流（48）

数据组号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
053	读取测量数据块 053 1　2　3　4	1. 冷却液循环泵 V50 的脉冲数实际值 冷却液循环泵 V50 传递每转的规定脉冲数。Climatronic 自动空调控制单元 J255 通过它计算冷却液循环泵 V50 的转速	读数为 350 ~ 650Hz。实际值取决于施加到 Climatronic 自动空调控制单元 J255 上的电压
		2. 冷却液循环泵 V50 的脉冲数下限 脉冲数下限由 Climatronic 自动空调控制单元 J255 计算	读数为 200 ~ 350Hz。下限取决于施加到 Climatronic 自动空调控制单元上 J255 的电压
		3. 冷却液循环泵 V50 的脉冲数上限 脉冲数上限由 Climatronic 自动空调控制单元 J255 计算	读数为 650 ~ 800Hz。上限取决于加到 Climatronic 自动空调控制单元 J255 上的电压
		4. 冷却液循环泵 V50 由 Climatronic 自动空调控制单元 J255 启动	读数为切断。泵未启动，例如驾驶人侧和乘客侧温度预设为 Lo 读数为接通。泵启动，取决于环境温度，例如驾驶人或乘客侧温度预设高于 Lo

表 1-315 Climatronic 自动空调控制单元 J255 数据流（49）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
054	读取测量数据块 054 1 2 3 4	1. 制冷剂回路压力（bar） 通过来自制冷剂压力/温度传感器 G395 的信号由 Climatronic 自动空调控制单元 J255 计算 制冷剂压力经空调系统数据总线（LIN 总线）传递到 Climatronic 自动空调控制单元 J235	读数为 0 ~ 3.3MPa（0 ~ 33bar）。制冷剂回路中的允许压力值在显示组 1 中给出
		2. 制冷剂回路中制冷剂的温度（℃） 通过来自制冷剂压力/温度传感器 G395 的信号由 Climatronic 自动空调控制单元 J255 计算 制冷剂温度经空调系统数据总线（LIN 总线）传递到 Climatronic 自动空调控制单元 J255	读数为 - 100 ~ 150℃。使用 R134a 制冷剂的空调，在制冷剂回路中，温度和压力之间有特定关系。但是，若回路中没有充足的制冷剂，则在空调打开时温度会不成比例地升高
		3. 制冷剂压力/温度传感器 G395 的硬件和软件版本 硬件和软件版本经空调系统数据总线（LIN 总线）传送到 Climatronic 自动空调控制单元 J255	读数为 × × × ×
		4. 制冷剂压力/温度传感器 G395 的状态 状态经空调系统数据总线（LIN 总线）传送到 Climatronic 自动空调控制单元 J255	读数为 0000 × × × ×（消失）

表 1-316 Climatronic 自动空调控制单元 J255 数据流（50）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
069	读取测量数据块 069 1 2 3 4	1. Climatronic 自动空调控制单元 J255 的结构状态	不用于维修
		2. —	—
		3. —	—
		4. —	—

表 1-317 Climatronic 自动空调控制单元 J255 数据流（51）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
071	读取测量数据块 071 1 2 3 4	1. 内置到 Climatronic 自动空调控制单元 J255 中的左侧温度控制旋钮的设置	读数为 1 ~ 5。最大制冷位置 读数为 30 ~ 40。最大加热位置
		2. 内置到 Climatronic 自动空调控制单元 J255 中的气流分配控制旋钮的设置 此显示区的规定值是引导数值。实际数值可能因 Climatronic 自动空调控制单元 J255 的版本不同而不同	读数为 1 ~ 5。向脚部空间送风设置 读数为 19 ~ 23。向仪表板通风口送风设置 读数为 24。设置 A，气流分配自动控制

（续）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
071	读取测量数据块 071 1　2　3　4	3. 内置到 Climatronic 自动空调控制单元 J255 中的新鲜空气鼓风机转速控制旋钮 此显示区的规定值是引导数值。实际数值可能因 Climatronic 自动空调控制单元 J255 的版本不同而不同	读数为 1。设置 A，新鲜空气鼓风机转速自动控制 读数为 2 ~ 5。新鲜空气鼓风机低速设置 读数为 20 ~ 30。新鲜空气鼓风机全速设置
		4. 内置到 Climatronic 自动空调控制单元 J255 中的右侧温度控制旋钮	读数为 1 ~ 5。最大制冷位置 读数为 30 ~ 40。最大加热位置

表 1-318　Climatronic 自动空调控制单元 J255 数据流（52）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
测量值块 072	读取测量数据块 072 1　2　3　4	1. 计算出左侧规定流出温度（℃） 取决于左侧温度控制旋钮的设置 此显示区的规定值是引导数值。实际数值可能因 Climatronic 自动空调控制单元 J255 的版本不同而不同	读数为 14 ~ 30℃。读数取决于控制旋钮的设置、测量的环境温度和乘客室温度
		2. 计算出的右侧规定流出温度（℃） 取决于左侧温度控制旋钮的设置 此显示区的规定值是引导数值。实际数值可能因 Climatronic 自动空调控制单元 J255 的版本不同而不同	读数为 14 ~ 30℃。读数取决于控制旋钮的设置、测量的环境温度和乘客室温度
		3. —	—
		4. —	—

表 1-319　Climatronic 自动空调控制单元 J255 数据流（53）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
073	读取测量数据块 073 1　2　3　4	1. 计算出左侧规定流出温度（℃） 取决于左侧温度控制旋钮的设置 此显示区的规定值是引导数值。实际数值可能因 Climatronic 自动空调控制单元 J255 的版本不同而不同	读数为 1 ~ 50。最大制冷位置 读数为 220 ~ 254。最大加热位置
		2. 内置到 Climatronic 自动空调控制单元 J255 中的气流分配控制旋钮的原始设置 此显示区的规定值是引导数值。实际数值可能因 Climatronic 自动空调控制单元 J255 的版本不同而不同	读数为 1 ~ 50。向脚部空间送风设置 读数为 220 ~ 254。自动设置
		3. 内置到 Climatronic 自动空调控制单元 J255 中的新鲜空气鼓风机转速控制旋钮的原始设置 此显示区的规定值是引导数值。实际数值可能因 Climatronic 自动空调控制单元 J255 的版本不同而不同	读数为 1 ~ 50。自动设置 读数为 220 ~ 254。新鲜空气鼓风机全速设置

（续）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
073	读取测量数据块 073 1 2 3 4	4. 内置到 Climatronic 自动空调控制单元 J255 中的右侧温度控制旋钮的原始设置 此显示区的规定值是引导数值。实际数值可能因 Climatronic 自动空调控制单元 J255 的版本不同而不同	读数为 1 ~ 50。最大制冷位置 读数为 220 ~ 254。最大加热位置

表 1-320 Climatronic 自动空调控制单元 J255 数据流（54）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
074	读取测量数据块 074 1 2 3 4	1. 内置到 Climatronic 自动空调控制单元 J255 中的左侧温度控制旋钮在生产中得出的最低学习数值 此显示区的规定值是引导数值。实际数值可能因 Climatronic 自动空调控制单元 J255 的版本不同而不同	读数为 1 ~ 50。最大制冷位置
		2. 内置到 Climatronic 自动空调控制单元 J255 中的气流分配控制旋钮在生产中得出的最低学习数值	读数为 1 ~ 50。向脚部空间送风设置
		3. 内置到 Climatronic 自动空调控制单元 J255 中的新鲜空气鼓风机转速控制旋钮在生产中得出的最低学习数值 此显示区的规定值是引导数值。实际数值可能因 Climatronic 自动空调控制单元 J255 的版本不同而不同	读数为 1 ~ 50。设置 A，新鲜空气鼓风机转速自动控制
		4. 内置到 Climatronic 自动空调控制单元 J255 中的右侧温度控制旋钮在生产中得出的最低学习数值 此显示区的规定值是引导数值。实际数值可能因 Climatronic 自动空调控制单元 J255 的版本不同而不同	读数为 1 ~ 50。最大制冷位置

表 1-321 Climatronic 自动空调控制单元 J255 数据流（55）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
075	读取测量数据块 075 1 2 3 4	1. 内置到 Climatronic 自动空调控制单元 J255 中的左侧温度控制旋钮在生产中得出的最高学习数值 此显示区的规定值是引导数值。实际数值可能因 Climatronic 自动空调控制单元 J255 的版本不同而不同	读数为 220 ~ 254。最大加热位置
		2. 内置到 Climatronic 自动空调控制单元 J255 中的气流分配控制旋钮在生产中得出的最高学习数值 此显示区的规定值是引导数值。实际数值可能因 Climatronic 自动空调控制单元 J255 的版本不同而不同	读数为 220 ~ 254。自动设置

（续）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
075	读取测量数据块 075 1　2　3　4	3. 内置到 Climatronic 自动空调控制单元 J255 中的新鲜空气鼓风机转速控制旋钮在生产中得出的最高学习数值 此显示区域的规定值是引导数值。实际数值可能因 Climatronic 自动空调控制单元 J255 的版本不同而不同	读数为 220 ~ 254。新鲜空气鼓风机全速设置
		4. 内置到 Climatronic 自动空调控制单元 J255 中的右侧温度控制旋钮在生产中得出的最高学习数值 此显示区域的规定值是引导数值。实际数值可能因 Climatronic 自动空调控制单元 J255 的版本不同而不同	读数为 220 ~ 254。最大加热位置

表 1-322　Climatronic 自动空调控制单元 J255 数据流（56）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
076	读取测量数据块 076 1　2　3　4	1. 内置到 Climatronic 自动空调控制单元 J255 中的温度/亮度传感器的测量原始值	温度/亮度传感器测量值在显示组 077 中显示
		2. 内置到 Climatronic 自动空调控制单元 J255 中的温度/亮度传感器的测量原始值	温度/亮度传感器测量值在显示组 077 中显示
		3. 内置到 Climatronic 自动空调控制单元 J255 中的温度/亮度传感器的测量原始值	温度/亮度传感器测量值在显示组 077 中显示
		4. 内置到 Climatronic 自动空调控制单元 J255 中的温度/亮度传感器的测量原始值	温度/亮度传感器测量值在显示组 077 中显示

表 1-323　Climatronic 自动空调控制单元 J255 数据流（57）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
077	读取测量数据块 077 1　2　3　4	1. 内置到 Climatronic 自动空调控制单元 J255 中的温度传感器测量值（℃）	读数为 - 100 ~ 155℃
		2. 内置到 Climatronic 自动空调控制单元 J255 中的亮度传感器的测量值（%）	读数为 0% ~ 100%。测量值取决于亮度传感器上的光照。阳光直射到 Climatronic 自动空调控制单元 J255 上时，内置传感器的温度测量值（显示区 1 中的读数）有误差
		3. 由 Climatronic 自动空调控制单元 J255 计算的乘客室参考温度 参考温度根据温度/亮度传感器测量值计算（显示区 1 和 2）	读数为 - 100 ~ 155℃

（续）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
077	读取测量数据块 077 1 2 3 4	4. Climatronic 自动空调控制单元 J255 计算的乘客室温度 乘客室温度根据各种测量值，如温度/亮度传感器（显示区 1 和 2）的测量值、测得的流出温度、操作时间等进行计算	读数为 -100 ~ 155℃

表 1-324 Climatronic 自动空调控制单元 J255 数据流（58）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
078	读取测量数据块 078 1 2 3 4	1. 由 Climatronic 自动空调控制单元 J255 计算的启动左侧热调节阀 N175 的代码数字	读数为 -70 ~ 155℃。代码数字取决于预设温度、测得的环境温度和流出温度等
		2. 由 Climatronic 自动空调控制单元 J255 计算的启动右侧热调节阀 N176 的代码数字	读数为 -70 ~ 155℃。代码数字取决于预设温度、测得的环境温度和流出温度等
		3. 由 Climatronic 自动空调控制单元 J255 计算的左侧规定流出温度代码数字	读数为 -70 ~ 155℃。计算出的规定温度代码数字取决于预设温度、测得的环境温度和流出温度等
		4. 由 Climatronic 自动空调控制单元 J255 计算的右侧规定流出温度代码数字	读数为 -70 ~ 155℃。计算出的规定温度代码数字取决于预设温度、测得的环境温度和流出温度等

十一、奥迪 A6L 舒适系统数据流

奥迪 A6L 舒适系统数据流，如表 1-325 ~ 表 1-343 所示。

表 1-325 舒适系统数据流（1）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
001	读取测量数据块 001 1 2 3 4	1. 驾驶人车门触点开关	车门打开/车门关闭/无信息交换
		2. 驾驶人中控门锁内部按钮	锁止/解锁/未按下/无信息交换
		3. 驾驶人反馈锁止	锁止/解锁/无信息交换
		4. 驾驶人反馈锁止	安全/不安全/无信息交换

表 1-326 舒适系统数据流（2）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
002	读取测量数据块 002 1 2 3 4	1. 前排乘客车门触点开关	车门打开/车门关闭/无信息交换
		2. 前排乘客中控门锁内部按钮	锁止/解锁/未按下/无信息交换
		3. 前排乘客反馈锁止	锁止/解锁/无信息交换
		4. 前排乘客反馈锁止	安全/不安全/无信息交换

表 1-327 舒适系统数据流（3）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
003	读取测量数据块 003 1 2 3 4	1. 左后车门触点开关	车门打开/车门关闭/无信息交换
		2. 左后中控门锁内部按钮	车门打开/车门关闭/无信息交换
		3. 左右反馈锁止	锁止/解锁/无信息交换
		4. 左后反馈锁止	安全/不安全/无信息交换

表 1-328　舒适系统数据流（4）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
004	读取测量数据块 004 1　2　3　4	1. 右后车门触点开关	车门打开/车门关闭/无信息交换
		2. 右后中控门锁内部按钮	锁止/解锁/未按下/无信息交换
		3. 右后反馈锁止	锁止/解锁/无信息交换
		4. 右后反馈锁止	安全/不安全/无信息交换

表 1-329　舒适系统数据流（5）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
005	读取测量数据块 005 1　2　3　4	1. 车窗升降器标准化	0000（DD/PD/RL/RR）
		2. 车窗升降器过热保护	0000（DD/PD/RL/RR）
		3. 车内监控器切断按钮	按下/未按下/无信息交换
		4. 倾斜传感器切断按钮	按下/未按下/无信息交换

表 1-330　舒适系统数据流（6）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
006	读取测量数据块 006 1　2　3　4	1. 驾驶人车门尾门遥控释放按钮	按下/未按下/无信息交换
		2. 尾门触点开关	尾门打开/尾门关闭
		3. 尾门轻触按钮	按下/未按下
		4. 后窗玻璃破裂防盗警报	未检测/检测/未安装

表 1-331　舒适系统数据流（7）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
007	读取测量数据块 007 1　2　3　4	1. 启用天窗	开/关
		2. 行李箱灯	开/关
		3. 顶灯	开/关
		4. 尾门钥匙开关	关闭/未按下

表 1-332　舒适系统数据流（8）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
008	读取测量数据块 008 1　2　3　4	1. 车速信号	0～255km/h/无信息交换/无读数
		2. 发动机转速	0～9999r/min 无信息交换/无读数
		3. 内部温度	－50～77℃/无信息交换
		4. 燃油箱盖检测	未检测/检测到/未安装

表 1-333　舒适系统数据流（9）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
009	读取测量数据块 009 1　2　3　4	1. S 触点	开/关/无信息交换
		2. 端子 15（硬件输入）	端子 15 开/端子 15 关
		3. 端子 15（CAN）	端子 15 开/端子 15 关/无信息交换
		4. —	—

表 1-334 舒适系统数据流（10）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
010	读取测量数据块 010 1 2 3 4	1. 右侧端子 30	允许范围 8.5 ~ 15.5V
		2. 左侧端子 30	允许范围 8.5 ~ 15.5V
		3. 后窗加热器	后部接通/后部切断
		4. 发动机罩触点开关	发动机罩打开/发动机罩关闭/无信息交换

表 1-335 舒适系统数据流（11）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
011	读取测量数据块 011 1 2 3 4	1. 左/右倒车灯	左/右
		2. 左/右转向信号指示灯	左/右
		3. 左/右后雾灯	左/右
		4. 左/右尾灯	左/右

表 1-336 舒适系统数据流（12）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
012	读取测量数据块 012 1 2 3 4	1. 端子 54	000（HW Te54/Te54 CAN/制动测试开关）
		2. 制动 ESP	00（HW ECD 制动器/CAN ECD 制动器）
		3. 制动灯	左/中/右
		4. 车库门开关输入	开/关

表 1-337 舒适系统数据流（13）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
013	读取测量数据块 013 1 2 3 4	1. 后卷帘	关/开/未安装
		2. 行李箱电动锁闩	锁止/解锁
		3. 碰撞检测	是/否
		4. 切断进程检测	1 ~ 6

表 1-338 舒适系统数据流（14）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
014	读取测量数据块 014 1 2 3 4	1. 车内传感器状态	未安装/无信息交换/启动/未启动
		2. —	—
		3. —	—
		4. —	—

表 1-339 舒适系统数据流（15）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
015	读取测量数据块 015 1 2 3 4	1. 反馈音响	未安装/无信息交换/启动/未启动
		2. —	—
		3. —	—
		4. —	—

表 1-340　舒适系统数据流（16）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
016	读取测量数据块 016 1　2　3　4	1. 倒数第一个警报源	0 ~ 15
		2. 倒数第二个警报源	0 ~ 15
		3. 倒数第三个警报源	0 ~ 15
		4. 倒数第四个警报源	0 ~ 15

数据说明
0：驾驶人车门触点
1：前排乘客车门触点
2：左后车门触点
3：右后车门触点
4：发动机罩触点
5：尾门触点
6：端子 15
7：车内监控器
8：非授权钥匙
9：智能警报，导线监控
10：倾斜传感器
11：驾驶人车门控制单元
12：前排乘客车门控制单元
13：左后车门控制单元
14：右后车门控制单元
15：后窗破裂

表 1-341　舒适系统数据流（17）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
018	读取测量数据块 018 1　2　3　4	1. 发声器，倒数第一个警报触发器	0 ~ 3 0：无警报触发器 1：CSCU 警报触发器 2：通信中断，接地断路 3：电源电压断路
		2. 发声器，倒数第二个警报触发器	0 ~ 3 0：无警报触发器 1：CSCU 警报触发器 2：通信中断，接地断路 3：电源电压断路
		3. 发声器，倒数第三个警报触发器	0 ~ 3 0：无警报触发器 1：CSCU 警报触发器 2：通信中断，接地断路 3：电源电压断路
		4. 发声器，警报触发计数器	0 ~ 15

表 1-342 舒适系统数据流（18）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
019	读取测量数据块 019 1 2 3 4	1. 车内监控器，第一个警报触发器	0 ~ 3 0：无警报 1：车辆关闭警报 2：车窗打开警报 3：风扇运转警报
		2. 车内监控器，第二个警报触发器	0 ~ 3 0：无警报 1：车辆关闭警报 2：车窗打开警报 3：风扇运转警报
		3. 车内监控器，第三个警报触发器	0 ~ 3 0：无警报 1：车辆关闭警报 2：车窗打开警报 3：风扇运转警报
		4. 车内监控器，第四个警报触发器	0 ~ 3 0：无警报 1：车辆关闭警报 2：车窗打开警报 3：风扇运转警报

表 1-343 舒适系统数据流（19）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
020	读取测量数据块 020 1 2 3 4	1. FPI User ID	—
		2. 钥匙号	无钥匙进入
		3. —	—
		4. —	—

十二、奥迪 A6L 无钥匙起动控制单元数据流

奥迪 A6L 无钥匙起动控制单元数据流，如表 1-344 ~ 表 1-381 所示。

表 1-344 无钥匙起动控制单元数据流（1）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
001	读取测量数据块 001 1 2 3 4	1. 端子 15	接通/断开
		2. —	—
		3. 端子 75X	接通/断开
		4. 端子 50	接通/断开

表 1-345　无钥匙起动控制单元数据流（2）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
002（起动/停止开关 E408）	读取测量数据块 002 1　2　3　4	1. 开关打开	开/关
		2. 起动开关	开/关
		3. 停止开关	开/关
		4. KAPA	代码位 4～7：无需考虑，代码位 3：HR，代码位 2：VR，代码位 1：HL，代码位 0：VL

表 1-346　无钥匙起动控制单元数据流（3）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
003	读取测量数据块 003 1　2　3　4	1. Key ln（EIL 数据）	开/关
		2. 端子 15（EIL 数据）	开/关
		3. 端子 50（EIL 数据）	开/关
		4. —	—

表 1-347　无钥匙起动控制单元数据流（4）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
004	读取测量数据块 004 1　2　3　4	1. 接通（EIL 数据）	开/关
		2. 起动（EIL 数据）	开/关
		3. 停止（EIL 数据）	开/关
		4. 制动（EIL 数据）	开/关

表 1-348　无钥匙起动控制单元数据流（5）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
005	读取测量数据块 005 1　2　3　4	1. 当前恢复缓冲区	—
		2. 恢复数据 0	—
		3. 恢复数据 1	—
		4. —	—

表 1-349　无钥匙起动控制单元数据流（6）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
006	读取测量数据块 006 1　2　3　4	1. 串行总线	—
		2. 端子 15R	接通/断开
		3. 端子 75X	接通/断开
		4. 端子 50R	接通/断开
数据说明 TG：尾门，CL：中控门锁，ID：标识			

表 1-350　无钥匙起动控制单元数据流（7）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
007	读取测量数据块 007 1　2　3　4	1. 电源电压（V）	—
		2. 端子 15 驾驶人输出（V）	—
		3. 端子 75X 驾驶人输出（V）	—
		4. 端子 50 驾驶人输出（V）	—

表 1-351 无钥匙起动控制单元数据流（8）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
008	读取测量数据块 008 1 2 3 4	1. —	—
		2. 开关锁止 1	未按下/按下
		3. 开关锁止 2	未按下/按下
		4. 开关解锁	未按下/按下

表 1-352 无钥匙起动控制单元数据流（9）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
009	读取测量数据块 009 1 2 3 4	1. 开关发动机 1	未按下/按下
		2. 开关发动机 2	未按下/按下
		3. 端子 15/PL	开/关
		4. K50/Key In	开/关

表 1-353 无钥匙起动控制单元数据流（10）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
010	读取测量数据块 010 1 2 3 4	1. 跨接起动计数器	—
		2. 解锁计数器	—
		3. —	—
		4. 预设等待时间（Elv Drv）	—

表 1-354 无钥匙起动控制单元数据流（11）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
011	读取测量数据块 011 1 2 3 4	1. 标识传感器	代码位 4～7：（0 = 标识传感器未知），代码位 3：蓄电池（1 = 低），代码位 2：打开，代码位 1：后，代码位 0：关闭
		2. RRC	代码位 7：错误响应，代码位 6：无响应，代码位 5：车辆定位器错误，代码位 4：CAN 车辆定位器，代码位 3：CAN 总线紧急警告，代码位 2：CAN 总线后，代码位 1：CAN 总线关闭，代码位 0：CAN 总线已打开
		3. RSSI	进行操作时，将标识传感器直接固定到风窗玻璃上
		4. —	—

表 1-355 无钥匙起动控制单元数据流（12）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
022	读取测量数据块 022 1 2 3 4	1. —	—
		2. —	—
		3. —	—
		4. 匹配钥匙的数量	—

表 1-356　无钥匙起动控制单元数据流（13）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
023	读取测量数据块 023 1　2　3　4	1. 验证正常	是/否
		2. 发动机控制单元已授权	是/否
		3. 钥匙标识已授权	是/否
		4. IMM（Immobiliser，防启动锁）	状态 0：带端原状态 1：带端新状态 20：带端已编程 2X：带端 X. ECU 已学($1 \leqslant x \leqslant 4$) 30：带端 ESL（Electric Steering Lock，电子转向锁）已学习 3X：带端 X-TH 钥匙已匹配 6：防起动锁已匹配

表 1-357　无钥匙起动控制单元数据流（14）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
024	读取测量数据块 024 1　2　3　4	1. 注册块 IMM（Immobiliser，防起动锁）注册（min）	—
		2. 剩余自由起动次数	—
		3. 驾驶启用	—
		4. 带端超时	—

表 1-358　无钥匙起动控制单元数据流（15）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
025	读取测量数据块 025 1　2　3　4	1. 警告文本	—
		2. 信息文本	—
		3. 高级钥匙错误信息	—
		4. —	—

表 1-359　无钥匙起动控制单元数据流（16）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
026	读取测量数据块 026 1　2　3　4	1. RSA	LZM 错误
		2. RSA	ASV HF 错误
		3. RSA	ASV LF 错误
		4. 高级钥匙	验证总次数

表 1-360　无钥匙起动控制单元数据流（17）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
027	读取测量数据块 027 1　2　3　4	1. 电容传感器锁定时间	—
		2. 配置伪触发（KAPA）	—
		3. 当前计数器读取伪触发	—
		4. —	—

表 1-361 无钥匙起动控制单元数据流（18）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
050（智能负载模块（ILM）CAN总线数值）	读取测量数据块 050 1 2 3 4	1. CAN 总线上接收的数值（LIM 尾门主锁）	开/关
		2. CAN 总线上接收的数值（LIM 内部已锁止）	开/关
		3. CAN 总线上接收的数值（LIM 外部已锁止）	开/关
		4. CAN 总线上接收的数值（LIM 外部安全）	开/关

表 1-362 无钥匙起动控制单元数据流（19）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
051（来自车门控制单元（DCU）的驾驶人车门CAN总线数值）	读取测量数据块 051 1 2 3 4	1. CAN 总线上接收的数值（驾驶人车门控制单元已打开）	开/关
		2. CAN 总线上接收的数值（驾驶人车门控制单元已锁止）	开/关
		3. CAN 总线上接收的数值（驾驶人车门控制单元安全）	开/关
		4. —	—

表 1-363 无钥匙起动控制单元数据流（20）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
052（来自车门控制单元（DCU）的前排乘客车门CAN总线数值）	读取测量数据块 052 1 2 3 4	1. CAN 总线上接收的数值（前排乘客车门控制单元已打开）	开/关
		2. CAN 总线上接收的数值（前排乘客车门控制单元已锁止）	开/关
		3. CAN 总线上接收的数值（DCU 前排乘客车门安全）	开/关
		4. —	—

表 1-364 无钥匙起动控制单元数据流（21）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
053（来自车门控制单元（DCU）的左后车门CAN总线数值）	读取测量数据块 053 1 2 3 4	1. CAN 总线上接收的数值（左后车门控制单元已打开）	开/关
		2. CAN 总线上接收的数值（左后车门控制单元已锁止）	开/关
		3. CAN 总线上接收的数值（左后车门控制单元安全）	开/关
		4. —	—

表 1-365 无钥匙起动控制单元数据流（22）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
054（来自车门控制单元（DCU）的右后车门CAN总线数值）	读取测量数据块 054 1 2 3 4	1. CAN 总线上接收的数值（右后车门控制单元已打开）	开/关
		2. CAN 总线上接收的数值（右后车门控制单元已锁止）	开/关
		3. CAN 总线上接收的数值（右后车门控制单元安全）	开/关
		4. —	—

表 1-366　无钥匙起动控制单元数据流（23）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
055（来自车门控制单元（DCU）的 CAN 总线数值）	读取测量数据块 055 1　2　3　4	1. CAN 总线上接收的数值（驾驶人车门控制单元正在打开）	0% ~100%
		2. CAN 总线上接收的数值（前排乘客车门控制单元正在打开）	0% ~100%
		3. CAN 总线上接收的数值（左后车门控制单元正在打开）	0% ~100%
		4. CAN 总线上接收的数值（右后车门控制单元正在打开）	0% ~100%
数据说明 DD：驾驶人车门，PD：前排乘客车门，RL：左后车门，HR：右后车门，ILM：便捷（智能负载模块），TG：尾门，DCU：车门控制单元，TSS：倾斜/滑动天窗			

表 1-367　无钥匙起动控制单元数据流（24）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
057（诊断）	读取测量数据块 057 1　2　3　4	1. CAN 总线上接收的数值（诊断 1 未学计数器）	—
		2. CAN 总线上接收的数值（诊断 1 路程错误位）	开/关
		3. CAN 总线上接收的数值（诊断 1 时间错误位）	开/关
		4. —	—
数据说明 MILEAGE：里程，TIME：时间			

表 1-368　无钥匙起动控制单元数据流（25）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
058（日期）	读取测量数据块 058 1　2　3　4	1. CAN 总线上接收的数值诊断 1	小时：分钟：秒　日．月．年
		2. —	—
		3. —	—
		4. —	—

表 1-369　无钥匙起动控制单元数据流（26）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
080	读取测量数据块 080 1　2　3　4	1. ESG 标识 ENT Block1 制造商工厂编号和标识（7 位） 制造日期：dd：mm：yy（8 位） 制造商更改状态（8 位） 制造商测试状态（4 位） 制造商系列（4 位）	—
		2. —	—
		3. —	—
		4. —	—

表 1-370 无钥匙起动控制单元数据流（27）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
081	读取测量数据块 081 1 2 3 4	1. ESG 标识 ENT Block2 底盘号（17 位，字母数字） 模块号或系列号（14 位，字母数字） 型号测试编号（空）	—
		2. —	—
		3. —	—
		4. —	—

表 1-371 无钥匙起动控制单元数据流（28）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
082	读取测量数据块 082 1 2 3 4	1. ESG 标识 ENT Block3 闪烁工具编码（FTC）（13 位，字母数字） 闪烁日期 dd. mm. yy（8 位，字母数字） 硬件模块（3 位，字母数字） 硬件分类键（2 位，字母数字） 软件模块（3 位，字母数字） 软件分类键（2 位，字母数字）	—
		2. —	—
		3. —	—
		4. —	—

表 1-372 无钥匙起动控制单元数据流（29）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
090	读取测量数据块 090 1 2 3 4	1. CAN 总线上接收的数值（GATEWAY _2Engine _1 _old）	—
		2. CAN 总线上接收的数值（GATEWAY _2 离合器开关）	开/关
		3. CAN 总线上接收的数值（GATEWAY _2 制动灯开关）	开/关
		4. CAN 总线上接收的数值（GATEWAY _2 制动测试开关）	开/关

表 1-373 无钥匙起动控制单元数据流（30）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
091	读取测量数据块 091 1 2 3 4	1. —	—
		2. CAN 总线上接收的数值（GATEWAY _1 换档杆位置）	开/关
		3. CAN 总线上接收的数值（GATEWAY _1 Brake _1 _old）	开/关
		4. CAN 总线上接收的数值（GATEWAY _1 Gearbox _1 _old）	开/关

表 1-374　无钥匙起动控制单元数据流（31）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
128	读取测量数据块 128 1　2　3　4	1. 端子 S	接通/断开
		2. —	—
		3. 端子 P	接通/断开
		4. —	—

表 1-375　无钥匙起动控制单元数据流（32）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
129	读取测量数据块 129 1　2　3　4	1. —	—
		2. P	接通/断开
		3. PN	激活/未激活
		4. —	—
数据说明 S：起动信号，P：停车信号，PN：P/N 挡信号，高级钥匙：免钥匙进入系统			

表 1-376　无钥匙起动控制单元数据流（33）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
137	读取测量数据块 137 1　2　3　4	1. 当前锁止电压	—
		2. 预设最小锁止电压	—
		3. —	—
		4. —	—
数据说明 BGW：防起动锁识别号			

表 1-377　无钥匙起动控制单元数据流（34）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
177	读取测量数据块 177 1　2　3　4	1. CAN 总线上接收的数值（ILM 后 Softtouch 按下）	开/关
		2. —	—
		3. —	—
		4. —	—
数据说明 ILM：便捷系统			

表 1-378　无钥匙起动控制单元数据流（35）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
178	读取测量数据块 178 1　2　3　4	1. CAN 总线上接收的数值（驾驶人车门钥匙开关关闭）	开/关
		2. CAN 总线上接收的数值（驾驶人车门控制按钮按下）	开/关
		3. CAN 总线上接收的数值（驾驶人车门控制单元锁止按钮）	开/关
		4. —	—

表 1-379 无钥匙起动控制单元数据流（36）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
179	读取测量数据块 179 1 2 3 4	1. —	—
		2. CAN 总线上接收的数值（前排乘客车门控制按钮按下）	开/关
		3. CAN 总线上接收的数值（前排乘客车门控制单元锁止按钮）	开/关
		4. —	—

表 1-380 无钥匙起动控制单元数据流（37）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
180	读取测量数据块 180 1 2 3 4	1. —	—
		2. CAN 总线上接收的数值（左后车门控制单元控制按钮按下）	开/关
		3. CAN 总线上接收的数值（左后车门控制单元锁止按钮）	开/关
		4. —	—

表 1-381 无钥匙起动控制单元数据流（38）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
181	读取测量数据块 181 1 2 3 4	1. —	—
		2. CAN 总线上接收的数值（右后车门控制单元锁止按钮）	开/关
		3. CAN 总线上接收的数值（右后车门控制单元锁止按钮）	开关
		4. —	—
数据说明 DD：驾驶人车门，PD：前排乘客车门，RL：左后车门，HR：右后车门，ILM：便捷系统，TG：尾门，DCU：车门控制单元，ACAN：传动系总线（CAN）			

十三、奥迪 A6L 蓄电池管理控制器系统数据流

奥迪 A6L 蓄电池管理控制器系统数据流，如表 1-382 ~ 表 1-388 所示。

表 1-382 蓄电池管理控制器系统数据流（1）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
001	读取测量数据块 001 1 2 3 4	1. 规定的发电机电压	—
		2. 蓄电池电压	—
		3. DF 信号（Dynamic Field（动态区域），数字用发电机激励百分数表示）	—
		4. 负载响应时间	在 0 和 9s 之间，默认：0s

表 1-383　蓄电池管理控制器系统数据流（2）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
002	读取测量数据块 002 1　2　3　4	1. 温度测量，总线	—
		2. 温度估算，蓄电池	—
		3. 应急切断	参见（1）可能读数
		4. 无负载电流切断级	参见（2）可能读数
数据分析 （1）可能读数 ①用电设备切断 0，表示用电设备切断未激活 ②用电设备切断 1，表示用电设备切断激活 （2）可能读数 ①无负载电流，切断级 0（无负载电流切断级未激活） ②无负载电流，切断级 1 ③无负载电流，切断级 2 ④无负载电流，切断级 3 ⑤无负载电流，切断级 4 ⑥无负载电流，切断级 5 ⑦无负载电流，切断级 6			

表 1-384　蓄电池管理控制器系统数据流（3）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
003	读取测量数据块 003 1　2　3　4	1. 蓄电池状态（%），对应于 MMI 的车辆菜单中的读数	—
		2. 内部电阻（蓄电池，单位 mΩ）	—
		3. Q_v（数字，单位 A·h，用于蓄电池的老化）	最大值 = 65025A·h
		4. —	—

表 1-385　蓄电池管理控制器系统数据流（4）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
004	读取测量数据块 004 1　2　3　4	1. 流出或流入蓄电池的电流	-400 ~ 100A 正电流为发电机对蓄电池充电，负电流为蓄电池放电，也就是发电机未对蓄电池充电
		2. 平均无负载电流	0.01 ~ 1.00A 所有无负载电流测量值的平均值
		3. 总体能量平衡	-10000 ~ 55025A·h
		4. 总体电能	0 ~ 65025A·h

表 1-386　蓄电池管理控制器系统数据流（5）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
005	读取测量数据块 005 1　2　3　4	1. 上次停车时间的平均无负载电流	—
		2. 上次停车时间的平均总电流	停车时间等于发动机关闭时间
		3. 上次停车持续时间	—
		4. 上次行驶持续时间	—

表 1-387 蓄电池管理控制器系统数据流（6）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
006	读取测量数据块 006 1 2 3 4	1. 无负载电流增加状态下停车持续时间	若电流高于 20mA，则无负载电流增加
		2. 上一行程的能量平衡	-120 ~ 120A · h
		3. 蓄电池的 SOC	充电状态
		4. —	—

表 1-388 蓄电池管理控制器系统数据流（7）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
010	读取测量数据块 010 1 2 3 4	1. 规定的发电机电压	—
		2. DF 信号	—
		3. 发电机/能量管理控制单元 J644 接口	正常/不正常
		4. 发电机	正常/不正常

十四、奥迪 A6L 组合仪表系统数据流

奥迪 A6L 组合仪表系统数据流，如表 1-389 ~ 表 1-416 所示。

表 1-389 组合仪表系统数据流（1）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值	
001	读取测量数据块 001 1 2 3 4	1. 车速	0 ~ 325km/h	1km/h
		2. 发动机转速	0 ~ 16256r/min	1r/min
		3. 机油压力	120kPa（1.2bar）	
		4. 时间	0:00 ~ 23:59 0:00 ~ 11:59	1min

表 1-390 组合仪表系统数据流（2）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值	
002	读取测量数据块 002 1 2 3 4	1. 英里/公里计数器	0 ~ 655350km	10km
		2. 收音机时钟（测试模式）	—	
		3. 油箱容量（指针读数）	0 ~ 126L	1L
		4. —	—	

表 1-391 组合仪表系统数据流（3）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值	
003	读取测量数据块 003 1 2 3 4	1. 冷却液温度	-48 ~ 142.5℃	
		2. 静置时间	0 ~ 131068s	4s
		3. 变光信号 58d	0% ~ 100%	1%
		4. 变光信号 58s	0% ~ 100%	1%

表 1-392 组合仪表系统数据流（4）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值	
004	读取测量数据块 004 1 2 3 4	1. 仪表板电源电压	ADC 最终值	0.1V
		2. 环境温度 NTC	-50.0 ~ 77.0℃	0.5℃
		3. 环境温度 CAN（来自 AC）	-50.0 ~ 77.0℃	0.5℃
		4. 环境温度读数	-50.0 ~ 77.0℃	0.5℃

表 1-393　组合仪表系统数据流（5）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
005	读取测量数据块 005 1　2　3　4	1. 保养周期超出里程	0 ~ 25500km　100km
		2. 保养超出时间	0 ~ 255 天　1 天
		3. 距离下次保养的剩余里程	0 ~ 200000km　100km
		4. 距离下次保养的剩余时间	0 ~ 2000 天　1 天

表 1-394　组合仪表系统数据流（6）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
006	读取测量数据块 006 1　2　3　4	1. 保养周期内的 Min _ M2 机油油位	××××~××××mL　0.2mL
		2. 保养周期内的 Min _ M2 机油油位	××××~××××mL　0.2mL
		3. 长时间机油油位平均偏差	××××~××××mL　0.2mL
		4. 发动机罩触点	打开/关闭

表 1-395　组合仪表系统数据流（7）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
007	读取测量数据块 007 1　2　3　4	1. 保养周期内的 Min _ M3 机油油位	××××~××××mL　0.2mL
		2. 保养周期内的 Min _ M3 机油油位	××××~××××mL　0.2mL
		3. 快速机油油位平均偏差	××××~××××mL　0.2mL
		4. —	—

表 1-396　组合仪表系统数据流（8）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
010	读取测量数据块 010 1　2　3　4	1. 通道 3	—
		2. 油耗校正	85% ~115%　1%
		3. 通道 4	—
		4. 语言变量	1 ~ 6　1

表 1-397　组合仪表系统数据流（9）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
011	读取测量数据块 011 1　2　3　4	1. 通道 9	—
		2. 英里/公里计数器	0 ~ 655350km　10km
		3. 通道 19	—
		4. 无线电时钟同步时间	0 ~ 50min　1min

表 1-398　组合仪表系统数据流（10）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
012	读取测量数据块 012 1　2　3　4	1. 通道 40	—
		2. 上次保养后的行驶里程	0 ~ 200000km　100km
		3. 通道 41	—
		4. 上次保养后的时间	0 ~ 2000 天　1 天

表 1-399 组合仪表系统数据流（11）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
013	读取测量数据块 013 1 2 3 4	1. 通道 42	—
		2. 保养周期下限（W_{min}）	0 ~ 200000km 100km
		3. 通道 43	—
		4. 保养周期上限（W_{max}）	0 ~ 200000km 100km

表 1-400 组合仪表系统数据流（12）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
014	读取测量数据块 014 1 2 3 4	1. 通道 44	—
		2. 保养周期上限（t_{max}）	0 ~ 2000 天 1 天
		3. 通道 49	—
		4. 保养周期下限（t_{min}）	0 ~ 2000 天 1 天

表 1-401 组合仪表系统数据流（13）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
015	读取测量数据块 015 1 2 3 4	1. 通道 45	—
		2. 机油质量	1 ~ 2 1
		3. —	—
		4. —	—

表 1-402 组合仪表系统数据流（14）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
016	读取测量数据块 016 1 2 3 4	1. 通道 47	—
		2. 总烟尘当量 M_R	0 ~ 800000km 100km
		3. 通道 48	—
		4. 总油耗当量 M_Y	0 ~ 800000km 100km

表 1-403 组合仪表系统数据流（15）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
019	读取测量数据块 019 1 2 3 4	1. 通道 29	—
		2. 油箱传感器 2 的匹配值	96 ~ 160L ¼L
		3. 通道 30	—
		4. 油箱传感器 1 的匹配值	96 ~ 160L ¼L

表 1-404 组合仪表系统数据流（16）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
020	读取测量数据块 020 1 2 3 4	1. 通道 35	—
		2. 发动机转速偏差 临界机油压力警告	0 ~ 1000r/min 250r/min
		3. —	—
		4. —	—

表 1-405　组合仪表系统数据流（17）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
021	读取测量数据块 021 1　2　3　4	1. 通道 38	—
		2. 机油最少量检测	0 ~ 1　1
		3. 通道 39	—
		4. 装有机油标尺插头（TOG）	0 ~ 1　1

表 1-406　组合仪表系统数据流（18）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
026	读取测量数据块 026 1　2　3　4	1. 油箱传感器 1 0：ADC 结束	1Ω
		2. 油箱传感器 1	0 ~ 126L　1L
		3. 油箱传感器 2 0：ADC 结束	1Ω
		4. 油箱传感器 2	0 ~ 126L　1L

表 1-407　组合仪表系统数据流（19）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
029	读取测量数据块 029 1　2　3　4	1. 使用的平均车轮周长（里程表）	0 ~ 65535Ω　1mm
		2. 使用的最大车轮周长（车速表）	0 ~ 65535Ω　1mm
		3. —	—
		4. —	—

表 1-408　组合仪表系统数据流（20）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
120	读取测量数据块 120 1　2　3　4	1. 制动液插头	—
		2. 清洗液液位插头	—
		3. 冷却液插头	—
		4. 机油标尺插头（TOG）	—

表 1-409　组合仪表系统数据流（21）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
121	读取测量数据块 121 1　2　3　4	1. 制动摩擦片磨损指示灯插头	—
		2. —	—
		3. —	—
		4. —	—

表 1-410　组合仪表系统数据流（22）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
124	读取测量数据块 124 1　2　3　4	1. CAN 错误计数器	—
		2. 监控计数器（选装件）	—
		3. —	—
		4. —	—

表 1-411 组合仪表系统数据流（23）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值	
125	读取测量数据块 125 1 2 3 4	1. 唤醒导线	0 ~ 1	1
		2. —	—	
		3. —	—	
		4. —	—	

表 1-412 组合仪表系统数据流（24）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值	
220	读取测量数据块 220 1 2 3 4	1. SDiff/1000	-32768 ~ 32767	1000mL
		2. ZDiff	0 ~ 65535	1
		3. —	—	
		4. —	—	

表 1-413 组合仪表系统数据流（25）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值	
221	读取测量数据块 221 1 2 3 4	1. 理论保养周期	0 ~ 127000km	1000km
		2. 每年里程数	—	
		3. 短时间平均液位偏差	-1890 ~ 1905mL	15mL
		4. 在汇总加注液位值后	0 ~ 63	1

表 1-414 组合仪表系统数据流（26）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值	
222	读取测量数据块 222 1 2 3 4	1. 最低保养周期下限	0 ~ 127000km	1000km
		2. 最高保养周期上限	0 ~ 127000km	1000km
		3. 最低保养周期下限	0 ~ 63 个月	1 个月
		4. 最高保养周期上限	0 ~ 63 个月	1 个月

表 1-415 组合仪表系统数据流（27）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值	
223	读取测量数据块 223 1 2 3 4	1. 平均里程	0 ~ 375km	1km
		2. 里程平均值（最低行驶平均里程）	0 ~ 375km	25km
		3. 合计加注液位值偏差 Z _ Dif	0 ~ 65535	1
		4. 最小值（得到的加注液位最小值）	0 ~ 65535	1

表 1-416 组合仪表系统数据流（28）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值	
224	读取测量数据块 224 1 2 3 4	1. S _ Diff/Z _ Diff（连续的 M2 值）	×××× ~ ××××mL	0.2mL
		2. 部件保护错误计数器	0 ~ 65535	1
		3. —	—	
		4. —	—	

十五、奥迪 A6L 诊断接口控制单元数据流

奥迪 A6L 诊断接口控制单元数据流，如表 1-417 ~ 表 1-433 所示。

表 1-417　诊断接口控制单元数据流（1）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
001	读取测量数据块 001 1　2　3　4	1. 仪表板唤醒导线—数据总线诊断接口	被动/主动
		2. 便捷系统数据总线	无读数/总线空闲
		3. 信息娱乐系统数据总线	无读数/总线空闲
		4. 传动系数据总线	无读数/总线空闲

表 1-418　诊断接口控制单元数据流（2）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
002	读取测量数据块 002 1　2　3　4	1. 不相关	—
		2. —	—
		3. —	—
		4. 环路中断诊断导线的状态	0：低，1：高，约 5V

表 1-419　诊断接口控制单元数据流（3）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
125	读取测量数据块 125 1　2　3　4	1. 发动机电子设备	无读数/0/1/S
		2. 变速器电子设备	无读数/0/1/S
		3. 制动电子设备	无读数/0/1/S
		4. 仪表板	无读数/0/1/S

表 1-420　诊断接口控制单元数据流（4）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
126	读取测量数据块 126 1　2　3　4	1. 发动机电子设备Ⅱ	无读数/0/1/S
		2. 安全气囊	无读数/0/1/S
		3. 动力转向	无读数/0/1/S
		4. 前照灯范围控制	无读数/0/1/S

表 1-421　诊断接口控制单元数据流（5）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
127	读取测量数据块 127 1　2　3　4	1. 驻车制动器	无读数/0/1/S
		2. 车距控制	无读数/0/1/S
		3. —	—
		4. —	—

表 1-422　诊断接口控制单元数据流（6）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
130	读取测量数据块 130 1　2　3　4	1. CAN 便捷系统数据总线	单线/双线
		2. 中央电子设备	无读数/0/1/单线/S
		3. 便捷系统中央模块	无读数/0/1/单线/S
		4. 驾驶人车门电子设备	无读数/0/1/单线/S

表 1-423 诊断接口控制单元数据流（7）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
131	读取测量数据块 131 1 2 3 4	1. 前排乘客车门电子设备	无读数/0/1/单线/S
		2. 左后车门电子设备	无读数/0/1/单线/S
		3. 右后车门电子设备	无读数/0/1/单线/S
		4. 驾驶人坐椅调节	无读数/0/1/单线/S

表 1-424 诊断接口控制单元数据流（8）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
132	读取测量数据块 132 1 2 3 4	1. 自动驻车系统	无读数/0/1/单线/S
		2. 后座椅调节	无读数/0/1/单线/S
		3. 轮胎压力监控	无读数/0/1/单线/S
		4. 转向盘电子设备	无读数/0/1/单线/S

表 1-425 诊断接口控制单元数据流（9）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
133	读取测量数据块 133 1 2 3 4	1. 蓄电池控制	无读数/0/1/单线/S
		2. 空调/加热器电子设备	无读数/0/1/单线/S
		3. 进入和起动授权	无读数/0/1/单线/S
		4. 驾驶人识别	无读数/0/1/单线/S

表 1-426 诊断接口控制单元数据流（10）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
134	读取测量数据块 134 1 2 3 4	1. 附加/辅助加热装置	无读数/0/1/单线/S
		2. 车顶电子设备	无读数/0/1/单线/S
		3. 中央电子设备Ⅱ	无读数/0/1/单线/S
		4. 挂车功能	无读数/0/1/单线/S

表 1-427 诊断接口控制单元数据流（11）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
135	读取测量数据块 135 1 2 3 4	1. 前排乘客座椅调节	无读数/0/1/单线/S
		2. 后部空调控制	无读数/0/1/单线/S
		3. 专用功能	无读数/0/1/单线/S
		4. 尾门电子设备	无读数/0/1/单线/S

表 1-428 诊断接口控制单元数据流（12）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
140	读取测量数据块 140 1 2 3 4	1. 收音机	无读数/0/1
		2. 导航系统	无读数/0/1
		3. 电话	无读数/0/1
		4. 声音控制	无读数/0/1

表 1-429　诊断接口控制单元数据流（13）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
141	读取测量数据块 141 1　2　3　4	1. 声音系统	无读数/0/1
		2. 电视调谐器	无读数/0/1
		3. 应急呼叫模块	无读数/0/1
		4. 操作和显示单元	无读数/0/1

表 1-430　诊断接口控制单元数据流（14）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
142	读取测量数据块 142 1　2　3　4	1. 后部操作和显示单元	无读数/0/1
		2. 左侧操作和显示单元	无读数/0/1
		3. 右侧操作和显示单元	无读数/0/1
		4. 媒体播放器位置 1	无读数/0/1

表 1-431　诊断接口控制单元数据流（15）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
143	读取测量数据块 143 1　2　3　4	1. 媒体播放器位置 2	无读数/0/1
		2. 媒体播放器位置 3	无读数/0/1
		3. 媒体播放器位置 4	无读数/0/1
		4. —	—

表 1-432　诊断接口控制单元数据流（16）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
144	读取测量数据块 144 1　2　3　4	1. 数字收音机调谐器	无读数/0/1
		2. 卫星收音机调谐器	无读数/0/1
		3. —	—
		4. —	—

表 1-433　诊断接口控制单元数据流（17）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
200	读取测量数据块 200 1　2　3　4	1. —	无读数/0/1
		2. 端子 30 电压	无读数/0/1
		3. 端子 15 电压	—
		4. —	—

数据分析

无读数：控制单元未在网关内编码，0：无信号/通道，1：信号/通道（若 CAN High 和 CAN Low 导线之间相互短路，则在传动系数据总线的控制单元中也是这种状态），休眠显示：控制单元准备休眠，单线：单线模式（只适用于便捷系统数据总线），双线：双线模式

第二章　一汽奥迪 A6 轿车数据流

一、奥迪 A6 1.8L（ANQ）发动机数据流

奥迪 A6 1.8L（ANQ）发动机数据流，如表 2-1 ~ 表 2-25 所示。

测试条件如下：

（1）冷却液温度不低于 80℃。

（2）测试时，冷却风扇不允许转动。

（3）关闭空调及其他用电设备。

（4）无故障码存在。

（5）发动机怠速运转。

表 2-1　奥迪 A6 1.8L（ANQ）发动机数据流（1）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
000（基本功能）	读取测量数据块 000 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	1. 冷却液温度	170 ~ 204
		2. 发动机负荷	18 ~ 44
		3. 发动机转速（怠速运转）	72 ~ 90
		4. 发动机控制单元供电电压	142 ~ 206
		5. 节气门角度	0 ~ 12
		6. 怠速调节器	123 ~ 133
		7. 怠速稳定的学习值	120 ~ 136
		8. 氧过量调节器	77 ~ 179
		9. 混合气学习值	115 ~ 141
		10. 氧传感器控制形成自适应值	117 ~ 138

表 2-2　奥迪 A6 1.8L（ANQ）发动机数据流（2）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
001（基本功能）	读取测量数据块 001 1　2　3　4	1. 发动机转速	720 ~ 900r/min
		2. 发动机负荷	1.00 ~ 2.50ms
		3. 节气门角度	0° ~ 5°
		4. 点火提前角	4.5°V. OT ~ 13.5°V. OT
数据分析 （1）2 区 若小于 1.00ms，则说明空气流量计漏气；若大于 2.50ms，则说明发动机有额外负荷 （2）3 区 若大于 5°，则说明发动机控制单元同节气门控制部件未匹配，节气门控制部件中的节气门电位计故障，节气门拉索调整不当，节气门卡住			

表 2-3　奥迪 A6 1.8L（ANQ）发动机数据流（3）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
002（基本功能）	读取测量数据块 002 1　2　3　4	1. 发动机转速（怠速运转）	720～900r/min
		2. 发动机负荷	1.00～2.50ms
		3. 喷油时间（每个工作循环）	2.00～5.00ms
		4. 吸入的空气量	2.0～4.0g/s
数据分析 （1）3 区 若小于 2.00ms，则说明有大量来自燃油通风系统的混合气；若大于 5.00ms，则说明发动机有额外负荷 （2）4 区 若小于 2.0g/s，则说明可能在进气歧管和空气质量计之间有大量的未计量的空气；若大于 4.0g/s，则说明发动机有额外负荷			

表 2-4　奥迪 A6 1.8L（ANQ）发动机数据流（4）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
003（基本功能）	读取测量数据块 003 1　2　3　4	1. 发动机转速（怠速运转）	720～900r/min
		2. 发动机控制单元供电电压	10.0～15.0V
		3. 冷却液温度	80～105℃
		4. 进气温度	最高 90℃
数据分析 （1）2 区 若超出范围，则检查发动机控制单元供电电压 （2）4 区 若恒定在 19.5℃，则进气温度传感器 G42 有故障，查询故障存储器			

表 2-5　奥迪 A6 1.8L（ANQ）发动机数据流（5）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
004（怠速稳定）	读取测量数据块 004 1　2　3　4	1. 节气门角度	0°～5°
		2. 怠速空气质量学习值（自动变速器在 P 或 N 位）	－1.70～1.70g/s
		3. 怠速空气质量学习值（手动变速器在空挡/带换挡选择的自动变速器）	在怠速时应显示怠速
		4. 运行状态（怠速、部分负荷、满负荷、超速、加浓）	—
数据分析 2 区 若低于 －1.70g/s，则可能是节气门漏气；若高于 1.70g/s，则说明发动机有额外负荷或进气系统阻塞			

表 2-6　奥迪 A6 1.8L（ANQ）发动机数据流（6）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
005（怠速稳定）	读取测量数据块 005 1　2　3　4	1. 发动机转速（怠速运转）	720～900r/min
		2. 发动机转速（怠速转速允许值，手动变速器）	—
		3. 怠速进气量调节值（怠速调节器）	－10.0～10.0g/s
		4. 吸入的空气量	2.0～4.0g/s

表 2-7 奥迪 A6 1.8L（ANQ）发动机数据流（7）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
006（怠速稳定）	读取测量数据块 006 1 2 3 4	1. 发动机转速	720～900r/min
		2. 怠速进气量调节值（怠速调节器）	-10.0%～10.0%
		3. λ 调节器调节值	-10.0%～10.0%
		4. 点火提前角	6°V. OT～15°V. OT

表 2-8 奥迪 A6 1.8L（ANQ）发动机数据流（8）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
007（λ 学习值）	读取测量数据块 007 1 2 3 4	1. λ 调节器控制值	-10.0%～10.0%
		2. 氧传感器电压	0.0～1.0V
		3. 活性炭罐电磁阀 1 占空比	0%～99%
		4. 带燃油通风系统的 λ 修正因数	—

数据说明

（1）2 区

若电压为 0～0.3V，则表示混合气稀；若电压为 0.7～1.0V，则表示混合气浓；若电压恒定在 0.45～0.5V，则表示 λ 控制已不工作

（2）3 区

0% 表示电磁阀关闭，99% 表示电磁阀完全打开

（3）4 区

若小于 1，则表示燃油通风系统提供浓混合气，λ 控制减少喷油量；若等于 1，则表示燃油通风系统不工作或提供理想混合气；若大于 1，则表示燃油通风系统提供稀混合气，λ 控制增加喷油量

表 2-9 奥迪 A6 1.8L（ANQ）发动机数据流（9）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
008（λ 学习值）	读取测量数据块 008 1 2 3 4	1. 喷油时间（每个工作循环）	2.00～5.00ms
		2. 怠速时 λ 学习值（累加性）	-10.0%～10.0%
		3. 部分负荷时 λ 学习值（倍增性）	-8.0%～8.0%
		4. 燃油通风系统的运行状态	激活、不激活或 λ 调节

表 2-10 奥迪 A6 1.8L（ANQ）发动机数据流（10）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
009（λ 学习值）	读取测量数据块 009 1 2 3 4	1. 发动机转速（怠速运转）	720～900r/min
		2. λ 调节器控制值	-10.0%～10.0%
		3. 氧传感器电压	0.000～1.000V
		4. 怠速时 λ 学习值（累加性）	-10.0%～10.0%

1. 数据分析

（1）3 区

①显示不摆动（恒定在 0.000～0.300V 或恒定在 0.700～1.000V），可能有大量的未计量的空气，火花塞有故障，燃油压力太高或太低，喷油器有故障，冷却液温度传感器有故障，活性炭罐电磁阀 1、氧传感器加热功能失效，氧传感器有故障或脏污

②恒定在 1.000V，可能是同正极短接，经由氧传感器、传感器导线、搭铁线、发动机控制单元

③恒定在 0.400～0.500V，可能是导线断路，经由氧传感器、传感器导线、搭铁线、发动机控制单元

④恒定在 0.000V，可能是同搭铁短接，经由氧传感器、传感器导线、搭铁线、发动机控制单元

（续）

2. 数据说明

（1）3 区

电压信号混合气浓（残余氧少），为 0.7～1.1V；电压信号混合气稀（残余氧多），为 0.0～0.3V；由浓到稀变化时和在转折处（λ=1.0 时），电压将由 0.7～1.1V 变化到 0.0～0.3V。由于电压急剧跳跃，使 λ 调节不能恒定保持（相当于 λ=1.0 的理想混合气），不断在稍许稀和稍许浓的状态之间来回摆动。显示值必须不时地低于 0.3V 和高于 0.6V。显示值低于 0.45V，表明稀，高于 0.45V，表明浓

（2）4 区

低值表示发动机运行在太浓的情况下，因此 λ 调节时混合气稀；高值表示发动机运行在太稀的情况下，因此 λ 调节时混合气浓。若控制单元没有电压供应，则所有学习值都将被删去

表 2-11　奥迪 A6 1.8L（ANQ）发动机数据流（11）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
010（燃油通风）	读取测量数据块 010 1　2　3　4	1. 活性炭罐电磁阀 1 占空比	0%～99%
		2. 燃油通风系统起作用时的 λ 修正因数	—
		3. 活性炭罐填充率	-3%～32%
		4. 燃油通风系统净化速率	0.00～0.30

数据说明

（1）1 区

使用 λ 调节系统，将使活性炭罐电磁阀 1 以 220～900s 的间隔脉动（将进行燃油通风），并关掉 70s（无燃油通风）。在 70s 期间，λ 调节系统学习了运行条件，使来自活性炭罐的燃油蒸气与从油箱来的燃油气没有偏差。占空比为 0%，表示活性炭罐电磁阀 1 闭合；占空比为 99%，表示活性炭罐电磁阀 1 全开。在怠速时发动机仅能接收来自活性炭罐的某一最大燃油蒸气量，因此在怠速时活性炭罐电磁阀 1 的开度受限制，在部分负荷和满负荷时，其占空比可增加到 99%。通过对基本设置（活性炭罐电磁阀 1 闭合）和读测试数据块（活性炭罐电磁阀 1 开 220～900s/闭约 70s）的显示值的比较，可以评判活性炭罐的影响和作用。可通过 V.A.G1551/1552 在基本设置功能和读取测量数据块功能之间来回切换

（2）2 区

若从活性碳罐出来的混合气很浓，则 λ 调节系统将其调稀，该稀薄度可达 0.60，即在这种情况下，λ 调节系统将喷油量减少 40%。显示值为 1.00 时（λ 调节系统位于中性区域，即无修正因数），活性炭罐出来的混合气比较理想（即不需要进行稀化和浓化）或活性炭罐电磁阀 1 闭合；显示值为 1.01～1.20 时，活性炭罐出来的混合气太稀，λ 调节系统使之加浓

（3）3 区

若为 -3%，则活性炭罐中无燃油蒸气；若为 32%，则活性炭罐中充满燃油蒸气

（4）4 区

活性炭罐的容积相对于吸入总容积的比例将被显示出来，0.00 表示活性炭罐没有供给燃油蒸气（活性炭罐电磁阀 1 闭合），0.30 表示 30% 的进气量来自活性炭罐

表 2-12　奥迪 A6 1.8L（ANQ）发动机数据流（12）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
011（油耗）	读取测量数据块 011 1　2　3　4	1. 发动机转速（怠速运转）	720～900r/min
		2. 发动机负荷	—
		3. 行驶速度	0km/h
		4. 油耗	0.50～1.50L/h

数据说明

2 区

海拔增加 1000m，发动机最大负荷下降 10%。当环境温度相当高时，发动机输出功率也会下降约 10%。在全负荷状态下，当转速为 4000r/min 时，该值应约为 7.5ms；当转速为 6000r/min 时，该值应约为 6.5ms

表 2-13 奥迪 A6 1.8L（ANQ）发动机数据流（13）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
014（爆燃控制）	读取测量数据块 014 1 2 3 4	1. 发动机转速（怠速运转）	720～900r/min
		2. 发动机负荷	1.00～2.50ms
		3. 1 缸由于爆燃控制点火提前角滞后	0°KW～15.0°KW
		4. 2 缸由于爆燃控制点火提前角滞后	0°KW～15.0°KW

表 2-14 奥迪 A6 1.8L（ANQ）发动机数据流（14）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
015（爆燃控制）	读取测量数据块 015 1 2 3 4	1. 发动机转速（怠速运转）	720～900r/min
		2. 发动机负荷	1.00～2.50ms
		3. 3 缸由于爆燃控制点火提前角滞后	0°KW～15.0°KW
		4. 4 缸由于爆燃控制点火提前角滞后	0°KW～15.0°KW
数据分析 3 区和 4 区 各缸偏差小于 6°KW 为正常，若大于 6°KW，则可能是附件松动，有机械故障，插头锈蚀；若所有缸均大于 15.0°KW，则可能是燃油品质差，爆燃传感器损坏，附件松动			

表 2-15 奥迪 A6 1.8L（ANQ）发动机数据流（15）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
016（爆燃控制）	读取测量数据块 016 1 2 3 4	1. 1 缸爆燃传感器电压信号	0.300～1.400V
		2. 2 缸爆燃传感器电压信号	0.300～1.400V
		3. 3 缸爆燃传感器电压信号	0.300～1.400V
		4. 4 缸爆燃传感器电压信号	0.300～1.400V
数据说明 各缸偏差应小于 0.500V，若大于 0.500V，则可能是附件松动，有机械故障或插头锈蚀			

表 2-16 奥迪 A6 1.8L（ANQ）发动机数据流（16）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
018（高度调整）	读取测量数据块 018 1 2 3 4	1. 发动机转速（怠速运转）	720～900r/min
		2. 发动机负荷	1.00～2.50ms
		3. 发动机负荷，节气门角度	—
		4. 高度修正因数	-30.0%～25.0%
数据说明 4 区 发动机控制单元将空气质量计的负荷信号同一负荷值进行比较，该负荷值是根据节气门的开度和发动机转速计算出来的，两值的偏差便是高度修正因数。-30.0% 相当于大约 70kPa（700mbar）的外界气压，25.0% 相当于大约 125kPa（1250mbar）的外界气压			

表 2-17 奥迪 A6 1.8L（ANQ）发动机数据流（17）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
019（自动变速器扭矩减少）	读取测量数据块 019 1 2 3 4	1. 发动机转速（怠速运转）	720～900r/min
		2. 发动机负荷	1.00～2.50ms
		3. 运行状态	×1×＝无点火角滞后 ×0×＝点火角滞后 ×：无意义
		4. 点火提前角	6°V. OT～15°V. OT

表 2-18　奥迪 A6 1.8L（ANQ）发动机数据流（18）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
020（运行状态）	读取测量数据块 020 1　2　3　4	1. 发动机转速（怠速运转）	720～900r/min
		2. 自动变速器运行状态（挡位选择信号）	Netural（空挡） Fahrst. Ein（前进档）
		3. 空调工作状态	A/C High A/C Low
		4. 空调压缩机工作状态开关	Kompr. EIN（接通） Kompr. AUS（断开）

数据说明

（1）2 区

Netural = 换挡杆位于 P 或 N，Fahrst. Ein = 换挡杆位于 2/3/4/R/D。对于自动变速器车辆，总是显示 Netural 或 Fahrst. Ein，检查换挡信号

（2）3 区

A/C High = 空调要求高的加热或冷却功率，A/C Low = 空调未开启

（3）4 区

无空调的车辆总是显示 Kompr. AUS，检查空调压缩机信号

表 2-19　奥迪 A6 1.8L（ANQ）发动机数据流（19）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
021（λ 调节）	读取测量数据块 021 1　2　3　4	1. 发动机转速（怠速运转）	720～900r/min
		2. 发动机负荷	1.00～2.50ms
		3. 冷却液温度	80～105℃
		4. λ 调节系统工作状态	λ-Reg. ON λ-Reg. OFF

表 2-20　奥迪 A6 1.8L（ANQ）发动机数据流（20）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
023（节气门控制部件的匹配）	读取测量数据块 023 1　2　3　4	1. 学习需要显示	010000
		2. 节气门位置调节器的最小停止位置	72.0%～95.0%
		3. 节气门位置调节器的紧急运行停止位置	67.0%～83.0%
		4. 节气门位置调节器的最大停止位置	18.0%～54.0%

表 2-21　奥迪 A6 1.8L（ANQ）发动机数据流（21）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
024（爆燃控制）	读取测量数据块 024 1　2　3　4	1. 发动机转速	720～900r/min
		2. 发动机负荷	1.00～2.50ms
		3. 点火提前角	6°V. OT～15°V. OT
		4. 1～4 缸点火滞后角	0°KW～15°KW

表 2-22 奥迪 A6 1.8L（ANQ）发动机数据流（22）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
025（进气歧管切换和凸轮轴调节）	读取测量数据块 025 1 2 3 4	1. 发动机工作状态	怠速、部分负荷、全负荷、超速、加浓
		2. 霍尔传感器调节偏差	-3°KW ~ 3°KW
		3. 工作状态（进气歧管切换/凸轮轴调整）	×0× = 进气歧管转换功能：关（短进气管） ×1× = 进气歧管转换功能：开（长进气管） ×× 0 = 凸轮轴调节功能：关（滞后） ×× 1 = 凸轮轴调节功能：开（提前）
		4. 激活的凸轮轴调节角	-15°KW ~ 21°KW
数据说明 只有两个凸轮轴调节位置：正常位置和开启位置。为了使凸轮轴进入开启位置，车辆从静止加速到 1 挡，显示区 4 显示可调节的凸轮轴的实际位置。可调节凸轮轴是否被激活，参见显示区 1。凸轮轴是否已经调节，参见显示区 4（反馈信息）。正常位置凸轮轴调节角：-3.0°KW ~ 6.0°KW，开启位置凸轮轴调节角：16.0°KW ~ 21.0°KW。试车时显示区 4 显示值为 6.0°KW ~ 16.0°KW，凸轮轴调节电磁阀正确控制凸轮轴调节机械装置，无论如何不能到达终点位置（如刚度的原因）			

表 2-23 奥迪 A6 1.8L（ANQ）发动机数据流（23）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
026（凸轮轴调节）	读取测量数据块 026 1 2 3 4	1. 发动机转速	720 ~ 900r/min
		2. 发动机负荷	1.00 ~ 2.50ms
		3. 工作状态（进气歧管切换/凸轮轴调节）	×0× = 进气歧管转换功能：关（短进气管） ×1× = 进气歧管转换功能：开（长进气管） ×× 0 = 凸轮轴调节功能：关（滞后） ×× 1 = 凸轮轴调节功能：开（提前）
		4. 激活的凸轮轴调节角	-15°KW ~ 21°KW

表 2-24 奥迪 A6 1.8L（ANQ）发动机数据流（24）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
098（节气门控制部件的匹配）	读取测量数据块 098 1 2 3 4	1. 节气门电位计电压	0 ~ 5V
		2. 节气门位置传感器电压	0 ~ 5V
		3. 发动机运行状态	怠速 节气门部分打开
		4. 调节模式	自适应正在运行 自适应已完成 自适应错误
数据说明 选择基本设置，选择显示组 098，节气门控制部件同发动机控制单元进行匹配。当另外的节气门控制部件（或整个发动机）和发动机控制单元被装用时，必须完成匹配。若电源供应中断（电池卸下），则也要完成匹配工作			

表 2-25　奥迪 A6 1.8L（ANQ）发动机数据流（25）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
099（λ 调节）	读取测量数据块 099 1　2　3　4	1. 发动机转速（怠速运转）	820～900r/min
		2. 冷却液温度	－40～125℃
		3. λ 调节	－10.0%～10.0%
		4. λ 调节系统工作状态	λ-Reg . OFF λ-Reg . ON
数据说明 在基本设置中选择显示组 099 时，λ 调节系统关闭。在读取测量数据块中选择显示组 099 时，λ 调节系统开启。在退出基本设置时，λ 调节系统重新自动激活。可通过 V. A. G1551/1552 在基本设置和读取测量数据块之间来回切换			

二、奥迪 A6 2.4L（APS）发动机数据流

奥迪 A6 2.4L（APS）发动机数据流，如表 2-26～表 2-42 所示。

表 2-26　奥迪 A6 2.4L（APS）发动机数据流（1）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
000（基本功能）	读取测量数据块 000 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	1. 冷却液温度	180～205
		2. 发动机负荷	12～37
		3. 发动机转速	72～82
		4. 节气门角度	0～8
		5. 怠速转矩	102～154
		6. 怠速转矩损失自适应值	102～169
		7. 左侧混合气形成控制值	115～141
		8. 右侧混合气形成控制值	115～141
		9. 左侧混合气形成的自适应量	77～179
		10. 右侧混合气形成的自适应值	77～179

表 2-27　奥迪 A6 2.4L（APS）发动机数据流（2）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
002（基本功能）	读取测量数据块 002 1　2　3　4	1. 发动机转速	550～6800r/min
		2. 发动机负荷	12%～28%
		3. 平均喷油时间	1～4ms
		4. 空气量	1～5g/s
数据分析 （1）1 区 发动机转速最小值为 550r/min，最大值为 6800r/min （2）2 区 发动机负荷最小值为 0%，最大值为 100%，规定值为 12%～28% （3）3 区 平均喷油时间最小值为 1ms，最大值为 20ms，怠速时的规定值为 1～4ms。小于 1ms 的状态仅应发生在超速时。若大于 4ms，则表示发动机有额外负荷，怠速不稳或节气门控制单元损坏 （4）4 区 空气量最小值为 1g/s，最大值为 150g/s，怠速时的规定值为 1～5g/s。若小于 1g/s，则可能是进气歧管与空气流量计之间大量漏气；若大于 5g/s，则可能是发动机有额外负荷或空气流量计、发动机控制单元损坏			

表 2-28 奥迪 A6 2.4L（APS）发动机数据流（3）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
004（基本功能）	读取测量数据块 004 1 2 3 4	1. 发动机转速	720～820r/min
		2. 蓄电池电压	12.00～14.00V
		3. 冷却液温度	80～105℃
		4. 进气温度	周围温度～110℃

数据分析

（1）1 区

发动机转速最小值为 550r/min，最大值为 6800r/min

（2）2 区

蓄电池电压最小值为 0V，最大值为 16.5V，规定值为 12～14V。若在 12～14V 之间波动，则可能是接触不良；若为 0～10V，则可能是蓄电池损坏或发电机调节器损坏；若为 14～16.5V，则可能是发电机调节器或发电机损坏

（3）3 区

冷却液温度应为 -48～143℃，规定值为 80～105℃。在起动后，温度应均匀上升。若未达到规定值，则检查冷却液温度传感器和其导线

（4）4 区

进气温度应为周围温度～110℃，规定值为外界温度上下 10℃之间。若与外界温度相差过大，则检查导线连接情况和进气温度传感器

表 2-29 奥迪 A6 2.4L（APS）发动机数据流（4）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
005（基本功能）	读取测量数据块 005 1 2 3 4	1. 发动机转速	720～820r/min
		2. 发动机负荷	0%～100%
		3. 车速（反映实际车速）	—
		4. 工况（怠速、部分负荷、全负荷、超速断油、加速加快）	—

表 2-30 奥迪 A6 2.4L（APS）发动机数据流（5）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
030（怠速 λ 状况）	读取测量数据块 030 1 2 3 4	1. 氧传感器状况（左侧，催化器前）	0 表示关，1 表示开，规定值为 111
		2. —	—
		3. 氧传感器状况（右侧，催化器前）	0 表示关，1 表示开，规定值为 111
		4. —	—

数据分析

显示区 1 和 3 的 3 位数含义

×	×	×	显示区 1 和 3
		×	λ 调节：0 = 不工作，1 = 工作
	×		氧传感器准备状态：0 = 不工作，1 = 工作
×			氧传感器加热状态：0 = 不工作，1 = 工作

表 2-31　奥迪 A6 2.4L（APS）发动机数据流（6）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
032（怠速时 λ 自适应值）	读取测量数据块 032 1　2　3　4	1. 怠速时左侧 λ 自适应值（add）	-10% ~10%
		2. 部分负荷时左侧 λ 自适应值（mult）	-10% ~10%
		3. 怠速时右侧 λ 自适应值（add）	-10% ~10%
		4. 部分负荷时右侧 λ 自适应值（mult）	-10% ~10%

1. 数据分析

（1）1 区

怠速时左侧 λ 自适应值（add）为 -25% ~25%，规定值为 -10% ~10%，允许稍微波动

（2）2 区

部分负荷时左侧 λ 自适应值（add）为 -25% ~25%，规定值为 -10% ~10%，允许稍微波动

（3）3 区

怠速时右侧 λ 自适应值（add）为 -25% ~25%，规定值为 -10% ~10%，允许稍微波动

（4）4 区

部分负荷时右侧 λ 自适应值（add）为 -25% ~25%，规定值为 -10% ~10%，允许稍微波动

2. 数据说明

若以上自适应值为 -25% ~ -10%，则可能是机油被稀释，机油消耗高，空气流量计损坏，活性炭罐电磁阀卡在关闭位置，燃油压力过高，喷油器泄漏，氧传感器加热器损坏或氧传感器被污染；若以上自适应值为 10% ~25%，则可能是进气管漏气，燃油压力过低，氧传感器加热器损坏，喷油器不能正常打开，活性炭罐电磁阀卡在打开位置，点火线圈或火花塞损坏

表 2-32　奥迪 A6 2.4L（APS）发动机数据流（7）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
033（怠速时 λ 调节）	读取测量数据块 033 1　2　3　4	1. 怠速时左侧 λ 控制	-10% ~10%
		2. 怠速时左侧氧传感器电压	0 ~1V
		3. 怠速时右侧 λ 控制	-10% ~10%
		4. 怠速时右侧氧传感器电压	0 ~1V

1. 数据分析

（1）1 区

怠速时左侧 λ 控制数值为 -25% ~25%，规定值为 -10% ~10%，并至少波动 2%

（2）2 区

怠速时左侧氧传感器电压为 0 ~1V，规定值为 0 ~1V，并至少波动 0.3V

（3）3 区

怠速时右侧 λ 控制数值为 -25% ~25%，规定值为 -10% ~10%，并至少波动 2%

（4）4 区

怠速时右侧氧传感器电压为 0 ~1V，规定值为 0 ~1V，并至少波动 0.3V

2. 数据说明

若氧传感器电压始终约为 0.45V，则可能是氧传感器至发动机控制单元的 4 号或 3 号线断路；若氧传感器电压大于 1V，则可能是氧传感器至发动机控制单元的 4 号线与正极短路；若氧传感器电压小于 0.15V，则可能是氧传感器至发动机控制单元的 4 号线与负极短路

表 2-33 奥迪 A6 2.4L（APS）发动机数据流（8）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
041（怠速时左侧氧传感器加热）	读取测量数据块 041 1 2 3 4	1. 左侧氧传感器	小于 2kΩ
		2. 加热状态	Hag. vk. EIN Hag. vk. AUS
		3. —	—
		4. —	—
数据分析 （1）1 区 左侧氧传感器数值为 0 ~ 100kΩ，规定值为小于 2kΩ （2）2 区 加热状态：Hag. vk. EIN（加热）或 Hag. vk. AUS（未加热）			

表 2-34 奥迪 A6 2.4L（APS）发动机数据流（9）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
042（怠速时右侧氧传感器加热）	读取测量数据块 042 1 2 3 4	1. 右侧氧传感器	小于 2kΩ
		2. 加热状态	Hag. vk. EIN Hag. vk. AUS
		3. —	—
		4. —	—
数据分析 （1）1 区 右侧氧传感器数值为 0 ~ 100kΩ，规定值为小于 2kΩ （2）2 区 加热状态：Hag. vk. EIN（加热）或 Hag. vk. AUS（未加热）			

表 2-35 奥迪 A6 2.4L（APS）发动机数据流（10）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
050（传往发动机控制单元的信号）	读取测量数据块 050 1 2 3 4	1. 发动机实际转速	—
		2. 发动机目标转速	—
		3. 空调状态（A/C Low 或 A/C High）	—
		4. 压缩机状态	—
数据分析 （1）3 区 空调状态（A/G Low 或 A/C High）表示空调在最大冷输出状态或最大热输出状态 （2）4 区 压缩机状态反映空调压缩机的 ON 或 OFF 状态			

表 2-36　奥迪 A6 2.4L（APS）发动机数据流（11）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
056（传往发动机控制单元的信号）	读取测量数据块 056 1　2　3　4	1. 发动机实际转速	720～820r/min
		2. 发动机目标转速	770r/min
		3. 怠速调节转矩变化	—
		4. 工况	—

数据分析

（1）1 区

发动机实际转速规定值为 720～820r/min（前驱）或 670～770r/min（四轮驱动）

（2）2 区

发动机目标转速规定值为 770r/min（前驱）或 720r/min（四轮驱动）

（3）3 区

用百分数表示怠速调节转矩的变化

（4）4 区

该显示区 5 位数含义

0	0	×	×	×	显示区 4
				×	空调压缩机 0 = 压缩机关，1 = 压缩机开
			×		挡位 0 = 变速杆在 P 或 N 位置，1 = 变速杆在 1、2、3、D、R 位置
		×			空调在最大热输出或冷输出位置
	0				始终显示为 0
0					始终显示为 0

表 2-37　奥迪 A6 2.4L（APS）发动机数据流（12）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
060（节气门控制单元自适应）	读取测量数据块 060 1　2　3　4	1. 节气门角度（节气门传感器 1）	0%～100%
		2. 节气门角度（节气门传感器 2）	0%～100%
		3. 自适应步进计数器	0～8
		4. 自适应状态	ADP CARRIED OUT

数据分析

（1）1 区

节气门角度（节气门传感器 1）为 0%～100%

（2）2 区

节气门角度（节气门传感器 2）为 0%～100%

（3）3 区

自适应步进计数器工作范围为 0～8，规定值为 8。在自适应过程中，计数器应从 0 升至 8（也可能超过）

（4）4 区

自适应状态：有 ADP RUN（自适应正运行）、ADP CARRIED OUT（自适应已完成）和 ADP ERROR（自适应错误），规定值为自适应已完成

表 2-38 奥迪 A6 2.4L（APS）发动机数据流（13）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
062（电子节气门电位计电压）	读取测量数据块 062 1 2 3 4	1. 节气门角度（角度传感器 1）	3% ~93%
		2. 节气门角度（角度传感器 2）	97% ~3%
		3. 加速踏板位置传感器 1	12% ~97%
		4. 加速踏板位置传感器 2	4% ~49%

1. 数据分析

（1）1 区

节气门角度（角度传感器 1）为 0% ~100%，规定值为 3% ~93%

（2）2 区

节气门角度（角度传感器 2）为 0% ~100%，规定值为 97% ~3%

（3）3 区

加速踏板位置传感器 1 工作范围为 0% ~100%，规定值为 12% ~97%

（4）4 区

加速踏板位置传感器 2 工作范围为 0% ~100%，规定值为 4% ~49%

2. 数据说明

由发动机控制单元将角度传感器电压转换为百分比（以 5V 信号电压为 100%）。在显示区 3 和 4 中，当慢慢踏下加速踏板时，数值应均匀升高，但不应超出工作范围。显示区 3 的数值总是显示区 4 数值的 2 倍。

表 2-39 奥迪 A6 2.4L（APS）发动机数据流（14）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
063（强制降挡开关自适应）	读取测量数据块 063 1 2 3 4	1. 加速踏板位置传感器电位计 1	85% ~95%
		2. 加速踏板位置传感器电位计 2	40% ~50%
		3. 强制降挡开关	KICK DOWN
		4. 自适应状态	自适应已完成

数据分析

（1）1 区

加速踏板位置传感器电位计 1 工作范围为 12% ~97%，规定值为 85% ~95%

（2）2 区

加速踏板位置传感器电位计 2 工作范围为 4% ~94%，规定值为 40% ~50%

（3）3 区

强制降挡开关在踏过加速踏板强制降挡点后保持 2s，应显示 KICK DOWN（强制降挡）

（4）4 区

自适应状态：ADP RUN（自适应正运行）、ADP CARRIED OUT（自适应已完成）和 ADP ERROR（自适应错误）3 种，规定值为自适应已完成

表 2-40 奥迪 A6 2.4L（APS）发动机数据流（15）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
066（送往发动机控制单元的信号）	读取测量数据块 066 1 2 3 4	1. 车速（实际值）	—
		2. 开关位置	—
		3. 车速（规定值）	—
		4. 车速控制装置开关位置	—

（续）

数据说明

显示区 2 的 4 位数字反映制动灯开关、制动踏板开关、离合器踏板开关和车速控制装置开关（GRA）的状态，0 = 关，1 = 开，其具体含义如下

×	×	×	×	显示区 2
			×	制动灯开关：0 = 未踏下制动踏板，1 = 踏下制动踏板
		×		制动踏板开关：0 = 未踏下制动踏板，1 = 踏下制动踏板
	×			离合器踏板开关：0 = 未踏下离合器踏板，1 = 踏下离合器踏板
×				车速控制装置开关（GRA）：0 = GRA 锁定，1 = GRA 松开

表 2-41　奥迪 A6 2.4L（APS）发动机数据流（16）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
093（怠速时左侧、右侧爆燃传感器相位）	读取测量数据块 093 1　2　3　4	1. 发动机转速	720 ~ 820r/min
		2. 发动机负荷	12% ~ 26%
		3. 左侧相位	-6°KW ~ 6°KW
		4. 右侧相位	-6°KW ~ 6°KW

1. 数据分析

（1）1 区

发动机转速如前所述

（2）2 区

发动机负荷最小为 0%，最大为 100%，规定值为 12% ~ 26%

（3）3 区

左侧相位为 -20.3°KW ~ -14.8°KW，规定值为 -6°KW ~ 6°KW

（4）4 区

右侧相位为 -20.3°KW ~ -14.8°KW，规定值为 -6°KW ~ 6°KW

2. 数据说明

若不符合规定，则检查霍尔传感器转子是否正确安装在凸轮轴上。若安装有误，则拧紧固定螺栓，将定位凸起压平

表 2-42　奥迪 A6 2.4L（APS）发动机数据流（17）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
095（怠速时进行歧管转换）	读取测量数据块 095 1　2　3　4	1. 发动机转速	550 ~ 6800r/min
		2. 发动机负荷	12 ~ 28ms
		3. 冷却液温度	80 ~ 105℃
		4. 进气歧管转换	SU ~ V AUS（进气歧管转换电磁阀关）

数据分析

（1）1 区

发动机转速最小值为 550r/min，最大值为 6800r/min

（2）2 区

发动机负荷最小值为 0ms，最大值为 100ms，规定值为 12 ~ 28ms

（3）3 区

冷却液温度为 80 ~ 105℃

（4）4 区

最小值为 SU-V AUS（进气歧管转换电磁阀关），最大值为 Sufe Ⅰ（第一级），规定值为 SU-V AUS（进气歧管转换电磁阀关）

三、奥迪 A6 2.8L（ATX）发动机数据流

奥迪 A6 2.8L（ATX）发动机数据流，如表 2-43 ~ 表 2-54 所示。

表 2-43 奥迪 A6 2.8L（ATX）发动机数据流（1）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
000（基本功能）	读取测量数据块 000 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	1. 冷却液温度	180 ~ 205
		2. 发动机负荷	16 ~ 34
		3. 发动机转速	72 ~ 82
		4. 节气门角度	1 ~ 8
		5. 怠速转矩	102 ~ 154
		6. 怠速转矩损失自适应值	102 ~ 169
		7. 左侧混合气形成控制值	115 ~ 141
		8. 右侧混合气形成控制值	115 ~ 141
		9. 左侧混合气形成的自适应量	77 ~ 179
		10. 右侧混合气形成的自适应值	77 ~ 179

表 2-44 奥迪 A6 2.8L（ATX）发动机数据流（2）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
002（基本功能）	读取测量数据块 002 1 2 3 4	1. 发动机转速	630 ~ 820r/min
		2. 发动机负荷	12% ~ 26%
		3. 平均喷油时间	1 ~ 4ms
		4. 空气量	3 ~ 5g/s

数据分析

（1）1 区

发动机转速最小值为 630r/min，最大值为 6800r/min，怠速规定值为 630 ~ 820r/min

（2）2 区

发动机负荷最小值为 12%，最大值为 100%，规定值为 12% ~ 26%

（3）3 区

平均喷油时间最小值为 1ms，最大值为 20ms，怠速规定值为 1 ~ 4ms。小于 1ms 的状态仅应发生在超速时。若大于 4ms，则发动机有额外负荷、怠速不稳或节气门控制单元损坏

（4）4 区

空气量最小值为 1g/s，最大值为 150g/s，怠速规定值为 3 ~ 5g/s。若小于 3g/s，则进气歧管与空气流量计之间大量漏气；若大于 5g/s，则发动机有额外负荷或空气流量计、发动机控制单元损坏

表 2-45 奥迪 A6 2.8L（ATX）发动机数据流（3）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
004（基本功能）	读取测量数据块 004 1 2 3 4	1. 发动机转速	630 ~ 820r/min
		2. 蓄电池电压	12 ~ 15V
		3. 冷却液温度	80 ~ 110℃
		4. 进气温度	周围温度 ~ 110℃

数据分析

（1）1 区

发动机转速最小值为 630r/min，最大值为 6800r/min，怠速规定值为 630 ~ 820r/min

（续）

（2）2 区

蓄电池电压最小值为 10V，最大值为 15V，规定值为 12～15V。若在 12～15V 之间波动，则接触不良；若为 0～10V，则蓄电池损坏或发电机调节器损坏

（3）3 区

冷却液温度为 -48～143℃，规定值为 80～110℃。在起动后，温度应均匀上升。若未达到规定值，则检查冷却液温度传感器和连接导线

（4）4 区

进气温度为 -48～143℃，规定值为外界温度上下 10℃之间。若与外界温度相差过大，则检查导线的连接情况和进气温度传感器

表 2-46　奥迪 A6 2.8L（ATX）发动机数据流（4）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
030（怠速 λ 状况）	读取测量数据块 030 1　2　3　4	1. 氧传感器状况（左侧，催化器前）	0 表示关，1 表示开，规定值为 111
		2. —	—
		3. 氧传感器状况（右侧，催化器前）	0 表示关，1 表示开，规定值为 111
		4. —	—

数据分析

显示区 1 和 3 的 3 位数含义如下

×	×	×	显示区 1 和 3
		×	λ 调节：0 = 氧传感器不工作，1 = 氧传感器工作
	×		氧传感器准备状态：0 = 传感器未准备好，1 = 传感器已准备好
×			氧传感器加热状态：0 = 关闭加热器，1 = 接通加热器

表 2-47　奥迪 A6 2.8L（ATX）发动机数据流（5）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
032（怠速时 λ 自适应值）	读取测量数据块 032 1　2　3　4	1. 怠速时左侧 λ 自适应值（add）	-10%～10%
		2. 部分负荷时左侧 λ 自适应值（mult）	-10%～10%
		3. 怠速时右侧 λ 自适应值（add）	-10%～10%
		4. 部分负荷时右侧 λ 自适应值（mult）	-10%～10%

1. 数据分析

（1）1 区

怠速时左侧 λ 自适应值（add）为 -25%～25%，规定值为 -10%～10%，允许稍微波动

（2）2 区

部分负荷时左侧 λ 自适应值（add）为 -25%～25%，规定值为 -10%～10%，允许稍微波动

（3）3 区

怠速时右侧 λ 自适应值（add）为 -25%～25%，规定值为 -10%～10%，允许稍微波动

（4）4 区

部分负荷时右侧 λ 自适应值（add）为 -25%～25%，规定值为 -10%～10%，允许稍微波动

2. 数据说明

若自适应值为 -25%～10%，则机油被稀释，机油消耗高，空气流量计损坏，活性炭罐电磁阀卡在关闭位置，燃油压力过高，喷油器泄漏，氧传感器加热器损坏或氧传感器被污染；若自适应值为 10%～25%，则进气管漏气，燃油压力过低，氧传感器加热器损坏，喷油器不能正常打开，活性炭罐电磁阀卡在打开位置，点火线圈或火花塞损坏

表 2-48 奥迪 A6 2.8L（ATX）发动机数据流（6）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
033（怠速时λ调节）	读取测量数据块 033 1 2 3 4	1. 怠速时左侧λ控制	-10% ~10%
		2. 怠速时左侧氧传感器电压	0~1V
		3. 怠速时右侧λ控制	-10% ~10%
		4. 怠速时右侧氧传感器电压	0~1V

1. 数据分析

（1）1 区

怠速时左侧λ控制数值为 -25% ~25%，规定值为 -10% ~10%，并至少波动 2%

（2）2 区

怠速时左侧氧传感器电压为 0~1V，规定值为 0~1V，并至少波动 0.3V

（3）3 区

怠速时右侧λ控制数值为 -25% ~25%，规定值为 -10% ~10%，并至少波动 2%

（4）4 区

怠速时右侧氧传感器电压为 0~1V，规定值为 0~1V，并至少波动 0.3V

2. 数据说明

若氧传感器电压始终约为 0.45V，则氧传感器至发动机控制单元的 4 号或 3 号线断路；若氧传感器电压大于 1V，则氧传感器至发动机控制单元的 4 号线与正极短路；若氧传感器电压小于 0.15V，则氧传感器至发动机控制单元的 4 号线与负极短路

表 2-49 奥迪 A6 2.8L（ATX）发动机数据流（7）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
056（传往发动机控制单元的信号）	读取测量数据块 056 1 2 3 4	1. 发动机实际转速	720~820r/min
		2. 发动机目标转速	770r/min
		3. 怠速调节转矩变化	—
		4. 工况	—

数据分析

（1）1 区

发动机实际转速规定值为 720~820r/min（前驱）或 670~770r/min（四轮驱动）

（2）2 区

发动机目标转速规定值为 770r/min（前驱）或 720r/min（四轮驱动）

（3）3 区

用百分数表示怠速调节扭矩变化

（4）4 区

该显示 5 位数含义如下

0	0	×	×	×	显示区 4
				×	空调压缩机 0 = 压缩机关，1 = 压缩机开
			×		挡位 0 = 变速杆在 P 或 N 位置，1 = 变速杆在 1、2、3、D、R 位置
		×			空调在最大热输出或冷输出位置
	0				始终显示为 0
0					始终显示为 0

表 2-50　奥迪 A6 2.8L（ATX）发动机数据流（8）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
060（节气门控制单元自适应）	读取测量数据块 060 1　2　3　4	1. 节气门角度（节气门传感器 1）	0% ~100%
		2. 节气门角度（节气门传感器 2）	0% ~100%
		3. 自适应步进计数器	0 ~8
		4. 自适应状态	自适应已完成

数据分析

（1）1 区

节气门角度（节气门传感器 1）为 0% ~100%

（2）2 区

节气门角度（节气门传感器 2）为 0% ~100%

（3）3 区

自适应步进计数器工作范围为 0 ~8，规定值为 8。在自适应过程中，计数器应从 0 升至 8（也可能超过）

（4）4 区

自适应状态：ADP RUN（自适应正运行）、ADP CARRIED OUT（自适应已完成）和 ADP ERROR（自适应错误），规定值为自适应已完成

表 2-51　奥迪 A6 2.8L（ATX）发动机数据流（9）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
062（电子节气门电位计电压）	读取测量数据块 062 1　2　3　4	1. 节气门角度（角度传感器 1）	3% ~93% 8% ~18%（怠速）
		2. 节气门角度（角度传感器 2）	97% ~3% 80% ~90%（怠速）
		3. 加速踏板位置传感器 1	12% ~97% 8% ~18%（怠速）
		4. 加速踏板位置传感器 2	4% ~49% 3% ~13%（怠速）

1. 数据分析

（1）1 区

节气门角度（角度传感器 1）为 0% ~100%，规定值为 3% ~93%，怠速规定值为 8% ~18%

（2）2 区

节气门角度（角度传感器 2）为 0% ~100%，规定值为 97% ~3%，怠速规定值为 80% ~90%

（3）3 区

加速踏板位置传感器 1 工作范围为 0% ~100%，规定值为 12% ~97%，怠速规定值为 8% ~18%

（4）4 区

加速踏板位置传感器 2 工作范围为 0% ~100%，规定值为 4% ~49%，怠速规定值为 3% ~13%

2. 数据说明

发动机控制单元将角度传感器电压转换为百分比（以 5V 信号电压为 100%）。在显示区 3 和 4 中，当慢慢踏下加速踏板时，数值应均匀升高，但不能超出工作范围。显示区 3 的数值总是显示区 4 数值的 2 倍。

表 2-52 奥迪 A6 2.8L（ATX）发动机数据流（10）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
063（强制降挡开关自适应）	读取测量数据块 063 1 2 3 4	1. 加速踏板位置传感器电位计 1	12% ~97%
		2. 加速踏板位置传感器电位计 2	4% ~49%
		3. 强制降挡开关	KICK DOWN
		4. 自适应状态	自适应已完成

数据分析

（1）1 区

加速踏板位置传感器电位计 1 最小值为 0%，最大值为 100%，规定值为 12% ~97%

（2）2 区

加速踏板位置传感器电位计 2 最小值为 0%，最大值为 100%，规定值为 4% ~49%

（3）3 区

强制降挡开关在踏过加速踏板强制降挡点后保持 2s，应显示 KICK DOWN（强制降挡）

（4）4 区

自适应状态：ADP RUN（自适应正运行）、ADP CARRIED OUT（自适应已完成）和 ADP ERROR（自适应错误），规定值为自适应已完成

表 2-53 奥迪 A6 2.8L（ATX）发动机数据流（11）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
066（送往发动机控制单元的信号）	读取测量数据块 066 1 2 3 4	1. 车速（实际值）	—
		2. 开关位置	—
		3. 车速（规定值）	—
		4. 车速控制装置开关位置	—

数据说明

显示区 2 的 4 位数字反映制动灯开关、制动踏板开关、离合器踏板开关和车速控制装置开关（GRA）的状态，0 = 关，1 = 开，其具体含义如下

×	×	×	×	显示区 2
			×	制动灯开关：0 = 未踏下制动踏板，1 = 踏下制动踏板
		×		制动踏板开关：0 = 未踏下制动踏板，1 = 踏下制动踏板
	×			离合器踏板开关：0 = 未踏下离合器踏板，1 = 踏下离合器踏板
×				车速控制装置开关（GRA）：0 = GRA 锁定，1 = GRA 松开

表 2-54 奥迪 A6 2.8L（ATX）发动机数据流（12）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
093（怠速时左侧、右侧爆燃传感器相位）	读取测量数据块 093 1 2 3 4	1. 发动机转速	630 ~820r/min
		2. 发动机负荷	12% ~26%
		3. 左侧相位	-6°KW ~6°KW
		4. 右侧相位	-6°KW ~6°KW

1. 数据分析

（1）2 区

发动机负荷最小值为 0%，最大值为 100%，规定值为 12% ~26%

（2）2 区

左侧相位为 -20.3°KW ~ -14.8°KW，规定值为 -6°KW ~6°KW

（3）4 区

右侧相位为 -20.3°KW ~ -14.8°KW，规定值为 -6°KW ~6°KW

2. 数据说明

若不符合规定值，则检查霍尔传感器转子是否正确安装在凸轮轴上。若安装有误，则拧紧固定螺栓，将定位凸起压平

四、奥迪 A6 组合仪表系统数据流

奥迪 A6 组合仪表系统数据流，如表 2-55 ~ 表 2-68 所示。

表 2-55　奥迪 A6 组合仪表系统数据流（1）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
001	读取测量数据块 001 1　2　3　4	1. 车速	0 ~ 300km/h
		2. 发动机转速	0 ~ 9900r/min
		3. 机油压力开关 2	机油压力开关 2 小于最小值（机油压力开关 2 正常）
		4. 钟表时刻	实际值

表 2-56　奥迪 A6 组合仪表系统数据流（2）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
002	读取测量数据块 002 1　2　3　4	1. 里程表显示值	实际值
		2. 燃油指示	0 ~ 100L
		3. 燃油表传感器	70（空）~270Ω（满）
		4. 外部温度	-40 ~ 70℃

表 2-57　奥迪 A6 组合仪表系统数据流（3）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
003	读取测量数据块 003 1　2　3　4	1. 冷却液温度	50 ~ 130℃
		2. —	—
		3. —	—
		4. —	—

表 2-58　奥迪 A6 组合仪表系统数据流（4）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
010	读取测量数据块 010 1　2　3　4	1. 燃油表传感器特性曲线自适应通道	—
		2. 服务站设定的自适应值	128
		3. 里程显示自适应通道	—
		4. 里程显示自适应输入值	—

表 2-59　奥迪 A6 组合仪表系统数据流（5）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
011	读取测量数据块 011 1　2　3　4	1. 多功能显示语言种类自适应通道	—
		2. 选择语言种类	1 为德语，2 为英语
		3. 燃油消耗自适应通道	—
		4. 服务站设定的自适应值	100

表 2-60　奥迪 A6 组合仪表系统数据流（6）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
012	读取测量数据块 012 1　2　3　4	1. 维修保养后行驶里程自适应通道	—
		2. 行驶里程	例如：8 表示 800km
		3. 维修保养后行驶时间自适应通道	—
		4. 行驶时间	例如：10 表示 10 天

表 2-61 奥迪 A6 组合仪表系统数据流（7）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
013	读取测量数据块 013 1 2 3 4	1. 最小行驶里程（km）自适应通道	—
		2. 最小行驶里程	15 表示 15000km*（更换组合仪表后由服务站设定）
		3. 最大行驶里程（km）自适应通道	—
		4. 最大行程里程	15 表示 15000km*（更换组合仪表后由服务站设定）
数据说明 *具体里程			

表 2-62 奥迪 A6 组合仪表系统数据流（8）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
014	读取测量数据块 014 1 2 3 4	1. 最大时间间隔自适应通道	—
		2. 最大时间间隔	365 表示 365 天/年（更换组合仪表后由服务站设定）
		3. —	—
		4. —	—

表 2-63 奥迪 A6 组合仪表系统数据流（9）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
015	读取测量数据块 015 1 2 3 4	1. 机油质量自适应通道	—
		2. 机油质量	可输入 1～4
		3. 行驶里程 15000km 总耗油量自适应通道	—
		4. 总耗油量	300 表示 300L
数据说明 每次维修保养后，机油质量应重新进行自适应			

表 2-64 奥迪 A6 组合仪表系统数据流（10）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
020	读取测量数据块 020 1 2 3 4	1. 第一和第二位识别码	—
		2. 第三和第四位识别码	—
		3. 第五和第六位识别码	—
		4. 第七和第八位识别码	—

表 2-65 奥迪 A6 组合仪表系统数据流（11）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
021	读取测量数据块 021 1 2 3 4	1. 第九和第十位识别码	—
		2. 第十一和第十二位识别码	—
		3. 第十三和第十四位识别码	—
		4. 未使用	—

表 2-66　奥迪 A6 组合仪表系统数据流（12）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
022	读取测量数据块 022 1　2　3　4	1. 发动机起动	1 = 可以起动 0 = 不可起动，即钥匙未适配或适配错误，或者发动机控制单元编码错误或损坏
		2. 发动机控制单元应答	1 = 有应答 0 = 无应答，即发动机控制单元或导线有故障
		3. 钥匙状况	1 = 正常 0 = 不正常，即不能读出正确的脉冲转发器固定码（不论适配与否）
		4. 已适配的钥匙数	最多 8 把
数据说明 控制单元型号不同，在关闭发动机和点火开关后，若测量数据显示 0（0 表示控制单元无应答），持续时间为 10 ~ 30s，则表示发动机控制单元正常，不存在故障。为保险起见，再次进行自诊断			

表 2-67　奥迪 A6 组合仪表系统数据流（13）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
023	读取测量数据块 023 1　2　3　4	1. 可变码适配	1 = 已完成 0 = 未完成，也就是可变码未适配（钥匙可变码计算规则与组合仪表不同）
		2. 钥匙计算规则过户	1 = 未完成 0 = 已完成
		3. 钥匙状况	1 = 已进行 0 = 未进行，也就是说钥匙的脉冲转发器固定码未适配
		4. —	—

表 2-68　奥迪 A6 组合仪表系统数据流（14）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
050	读取测量数据块 050 1　2　3　4	1. 里程表显示值	—
		2. 发动机转速	0 ~ 9990r/min
		3. 机油温度	—
		4. 冷却液温度	50 ~ 130℃

五、奥迪 A6 ABS 数据流

奥迪 A6 ABS 数据流，如表 2-69 ~ 表 2-72 所示。

表 2-69 奥迪 A6 ABS 数据流（1）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
001	读取测量数据块 001 1 2 3 4	1. 左前车轮转速传感器	—
		2. 右前车轮转速传感器	—
		3. 左后车轮转速传感器	—
		4. 右后车轮转速传感器	—
数据说明 当车速超过 19km/h 时，控制单元 J104 将终止自诊断			

表 2-70 奥迪 A6 ABS 数据流（2）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
002	读取测量数据块 002 1 2 3 4	1. 制动灯开关	0 = 未踏下制动踏板 1 = 踏下制动踏板，若显示值不对，则检查制动灯开关
		2. 回油泵电动机的电压	0 = 规定值，回油泵电动机上无电压 1 = 在读取测量数据块时不允许出现，回油泵电动机上有电压，更换液压控制单元
		3. 电磁阀继电器	0 = 在读取测量数据块时不允许出现，点火开关接通时继电器未触发。可检查供电电压，若未查出故障，则更换液压控制单元 1 = 规定值，点火开关接通时，继电器由控制单元 J104 触发
		4. —	—

表 2-71 奥迪 A6 ABS 数据流（3）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
003	读取测量数据块 003 1 2 3 4	1. 发动机转速（仅指有 ASR 的车型）	显示值表示发动机转速，最低 600r/min。若无显示，则按故障码 00529（转速信号丢失，无信号）来处理
		2. 发动机实际转矩（仅指有 ASR 的车型）	0% = 超速运行 20% ~30% = 怠速运行 100% = 发动机输出最大转矩 若无显示，则按故障码 00647（ABS ASR/发动机电气连接 2）来处理
		3. ASR 按钮（仅指有 ASR 的车型）	0 = 没有按下 ASR 按钮 1 = 已按下 ASR 按钮，ASR 工况从 ASR AUS 变为 ASR EIN 或从 ASR EIN 变为 ASR AUS 若显示不对，则检查 ASR 按钮
		4. —	—

表 2-72　奥迪 A6 ABS 数据流（4）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
004	读取测量数据块 004 1　2　3　4	1. 停车时间（仅指有 EDS 的车型）	Zugroβ：停车时间超过 225h59min，显示屏不再显示停车时间 ERROR：点火开关接通和发动机起动后，控制单元 J104 未接收到来自仪表板的两个有效且一致的时间信号，这时必须检查故障存储器内是否有故障码 01203（ABS/仪表板电气连接） Ungultig：在当前点火循环内，停车时间信号无法使用。若更换了仪表板或液压控制单元，则初次使用新部件时，应接通点火开关至少 20s，以起动停车时间计时功能。再次接通点火开关后，将显示停车时间
		2. 制动器温度过高，EDS 切断（仅指有 EDS 的车型）	0 = EDS 在前 20 次点火开关接通/关闭循环中未切断 1 = EDS 在前 20 次点火开关接通/关闭循环中已切断
		3. EDS/ASR 切断（仅指有 EDS 的车型）	只用于生产厂内 0 = EDS/ASR 可用 1 = EDS/ASR 不可用
		4. —	—

六、奥迪 A6 空调系统数据流

奥迪 A6 空调系统数据流，如表 2-73 ~ 表 2-84 所示。

表 2-73　奥迪 A6 空调系统数据流（1）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
001（压缩机关闭条件）	读取测量数据块 001 1　2　3　4	1. 压缩机关闭条件	0 ~ 14
		2. 电磁离合器 N25 电压（V）	—
		3. 接线柱 15 电压（V）	—
		4. 点火开关关闭时间间隔信号（停止时间）	00:00 ~ 04:00

1. 数据分析

（1）1 区

显示内容如下

代码	压缩机关闭条件	代码	压缩机关闭条件
0	压缩机接通 未识别出关闭条件（若压缩机未接通，则进行执行元件诊断）	2	未使用
1	压缩机关闭 压力开关 F129（触点 1 和 2 之间）打开（过压或导线连接松动） 故障排除方法参见故障表，进行电气检测	3	压缩机关闭 压力开关 F129（触点 1 和 2 之间）打开（真空，制冷剂环路空或导线断路） 故障排除见故障表，进行电气检测

（续）

代码	压缩机关闭条件	代码	压缩机关闭条件
4	—	9	—
5	压缩机关闭 发动机转速低于800r/min 未识别出发动机转速信号 仪表板、发动机控制单元和E87之间导线断路（插头A，插口2） 发动机控制单元或仪表板提供了不能使用的发动机转速信号（检查转速信号）	10	压缩机关闭 电磁离合器N25供电电压低于9.5V
		11	—
		12	压缩机关闭 空调压缩机接合 发动机控制单元已关闭了压缩机
6	压缩机关闭 用E87上的ECON按钮关闭了压缩机 接通压缩机（AUTO键）	13	压缩机关闭 转速高于6000r/min时，压缩机接通延迟（约10s），与售后工作无关
7	压缩机关闭 用E87上的OFF键关闭了压缩机 接通压缩机（按AUTO键）	14	压缩机关闭 压力开关F129（触点1和2之间）在行驶过程中接通了30次 F129和E87之间导线连接松动 开关F129或制冷剂环路有故障
8	压缩机关闭 测得的外部温度低于2℃（将车放到热屋内检查） 温度传感器（G17或G89）发送错误值		

（2）2区

发动机运转且电磁离合器N25接通，显示值低于12V，则按电路图检查E87导线（正极和接地连接）

（3）3区

若发动机运转，显示值低于12V，则按电路图检查E87导线（正极和接地连接）

（4）4区

从上次点火开关关闭到再打开的时间，显示值为00：00～04：00

2. 数据说明

打开点火开关后，控制和显示单元E87未识别出点火开关关闭时间间隔信号（由仪表板发送来的），E87将认为停车时间已超过4h，也就是将环境温度认定为发动机温度。这将导致在加热状态时，虽然发动机已达到工作温度，但新鲜空气鼓风机仍延迟一段时间才起动。仪表板上外部温度指示器G106也可能显示错误的外部温度值

表2-74 奥迪A6空调系统数据流（2）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
002（左侧温度翻板伺服电动机V158）	读取测量数据块002 1 2 3 4	1. 电位计G220的实际反馈值	5～250
		2. 电位计G220的规定反馈值	5～250
		3. 在加热止点时存入E87中的G220值	5～50
		4. 在制冷止点时存入E87中的G220值	200～250

1. 数据分析

（1）1区

电位计G220（在伺服电动机V158上）的实际反馈值为5～250，最大允许偏差为3（只在50～200之间）

（2）2区

电位计G220的规定反馈值（由E87计算出）为5～250

（3）3区

当伺服电动机在加热止点位置时，在基本设定过程中，确定并存入E87中的G220值（温度翻板将空气直接引到换热器）。显示值为5～50

（4）4区

当伺服电动机在制冷止点位置时，在基本设定过程中，确定并存入E87中的G220值（温度翻板将空气从换热器旁引开）。显示值为200～250

2. 数据说明

显示区3和4中显示值超出允许范围。显示区1的反馈值小于5（短路）或大于250（断路）

表 2-75　奥迪 A6 空调系统数据流（3）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
003（右侧温度翻板伺服电动机 V159）	读取测量数据块 003 1　2　3　4	1. 电位计 G221 的实际反馈值	5 ~ 250
		2. 电位计 G221 的规定反馈值	5 ~ 250
		3. 在加热止点时存入 E87 中的 G221 值	5 ~ 50
		4. 在制冷止点时存入 E87 中的 G221 值	200 ~ 250

1. 数据分析

（1）1 区

电位计 G221（在伺服电动机 V159 上）的实际反馈值为 5 ~ 250，最大允许偏差为 3（只在 50 ~ 200 之间）

（2）2 区

电位计 G221 的规定反馈值（由 E87 计算出）为 5 ~ 250

（3）3 区

当伺服电动机在加热止点位置时，在基本设定过程中，确定并存入 E87 中的 G221 值（温度翻板将空气直接引到换热器）。显示值为 5 ~ 50

（4）4 区

当伺服电动机在制冷止点位置时，在基本设定过程中，确定并存入 E87 中的 G221 值（温度翻板将空气从换热器旁引开）。显示值为 200 ~ 250

2. 数据说明

显示区 3 和 4 中显示值超出允许范围。显示区 1 的反馈值小于 5（短路）或大于 250（断路）

表 2-76　奥迪 A6 空调系统数据流（4）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
004（中央翻板伺服电动机 V70）	读取测量数据块 004 1　2　3　4	1. 电位计 G112 的实际反馈值	5 ~ 250
		2. 电位计 G112 的规定反馈值	5 ~ 250
		3. 在下止点时存入 E87 中的 G112 值	5 ~ 50
		4. 在上止点时存入 E87 中的 G112 值	200 ~ 250

1. 数据分析

（1）1 区

电位计 G112（在伺服电动机 V70 上）的实际反馈值为 5 ~ 250，最大允许偏差为 3（只在 50 ~ 200 之间）

（2）2 区

电位计 G112 的规定反馈值（由 E87 计算出）为 5 ~ 250

（3）3 区

当伺服电动机在下止点位置时，在基本设定过程中，确定并存入 E87 中的 G112 值（中央翻板关闭，空气被引向除霜翻板和脚坑翻板）。显示值为 5 ~ 50

（4）4 区

当伺服电动机在上止点位置时，在基本设定过程中，确定并存入 E87 中的 G112 值（中央翻板将空气引向仪表板出风口）。显示值为 200 ~ 250

2. 数据说明

显示区 3 和 4 中显示值超出允许范围。显示区 1 的反馈值小于 5（短路）或大于 250（断路）

表 2-77 奥迪 A6 空调系统数据流（5）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
005（中央翻板伺服电动机 V107）	读取测量数据块 005 1 2 3 4	1. 电位计 G135 的实际反馈值	5～250
		2. 电位计 G135 的规定反馈值	5～250
		3. 在下止点时存入 E87 中的 G135 值	5～50
		4. 在上止点时存入 E87 中的 G135 值	200～250

1. 数据分析

（1）1 区

电位计 G135（在伺服电动机 V107 上）的实际反馈值为 5～250，最大允许偏差为 3（只在 50～200 之间）

（2）2 区

电位计 G135 的规定反馈值（由 E87 计算出）为 5～250

（3）3 区

当伺服电动机在下止点位置时，在基本设定过程中，确定并存入 E87 中的 G135 值（除霜翻板关闭）。显示值为 5～50

（4）4 区

当伺服电动机在上止点位置时，在基本设定过程中，确定并存入 E87 中的 G135 值（除霜翻板打开，空气从除霜喷油器流向风窗玻璃）。显示值为 200～250

2. 数据说明

显示区 3 和 4 中显示值超出允许范围。显示区 1 的反馈值小于 5（短路）或大于 250（断路）

表 2-78 奥迪 A6 空调系统数据流（6）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
006（通风翻板伺服电动机 V71）	读取测量数据块 006 1 2 3 4	1. 电位计 G113 的实际反馈值	5～250
		2. 电位计 G113 的规定反馈值	5～250
		3. 在下止点时存入 E87 中的 G113 值	5～50
		4. 在上止点时存入 E87 中的 G113 值	200～250

1. 数据分析

（1）1 区

电位计 G113（在伺服电动机 V71 上）的实际反馈值为 5～250，最大允许偏差为 3（只在 50～200 之间）

（2）2 区

电位计 G113 的规定反馈值（由 E87 计算出）为 5～250

（3）3 区

当伺服电动机在下止点位置时，在基本设定过程中，确定并存入 E87 中的 G113 值（蒸发器进气区的通风翻板关闭，空调处在空气再循环状态）。显示值为 5～50

（4）4 区

当伺服电动机在上止点位置时，在基本设定过程中，确定并存入 E87 中的 G113 值（蒸发器进气区的通风翻板关闭，空调处在新鲜空气状态）。显示值为 200～250

2. 数据说明

显示区 3 和 4 中显示值超出允许范围。显示区 1 的反馈值小于 5（短路）或大于 250（断路）

表 2-79　奥迪 A6 空调系统数据流（7）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
007	读取测量数据块 007 1　2　3　4	1. 计算出的外部温度（用于仪表板内部温度指示器 G106）	—
		2. 新鲜空气进气温度传感器 G89	—
		3. 外部温度传感器 G17	—
		4. 冷却液温度（由 E87 计算）	—

1. 数据分析
（1）1 区
外部温度计算值（℃）
（2）2 区
新鲜空气进气温度传感器 G89 的测量值（℃）
（3）3 区
外部温度传感器 G17 的测量值（℃）
（4）4 区
E87 计算出的冷却液温度（℃，控制新鲜空气鼓风机转速的辅助值）
2. 数据说明
（1）显示区 1、2 和 3
显示区 1 显示的是两个测得的外部温度（显示区 2 和 3）中较低的一个。关闭点火开关后，该值最多可存储 4h。若计算出的外部温度过低，则原因可能是两个温度传感器 G17 和 G89 中的一个接触不良或导线连接不好
（2）4 区
只有在仪表板不发送冷却液温度信号时，才用由 E87 计算出的冷却液温度来调节空调，见显示组 011。E87 计算冷却液温度时，要用到很多输入信号（打开点火开关后持续时间、发动机转速、发动机运行时间、外部温度、停车时间）

表 2-80　奥迪 A6 空调系统数据流（8）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
008	读取测量数据块 008 1　2　3　4	1. 左出风口温度传感器 G150	—
		2. 右出风口温度传感器 G151	—
		3. 脚坑出风口温度传感器 G192	—
		4. 仪表板温度传感器 G56	—

数据分析
（1）3 区
脚坑出风口温度传感器 G192 测得的温度值（℃）
（2）4 区
仪表板温度传感器 G56 测得的温度值（℃）

表 2-81　奥迪 A6 空调系统数据流（9）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
009	读取测量数据块 009 1　2　3　4	1. 新鲜空气鼓风机 V2 上的规定电压	—
		2. 新鲜空气鼓风机 V2 上的实际电压	—
		3. 接线柱 58d 电压（与照明调节器 E20 相比）	—
		4. 接线柱 58s 电压	—

数据分析
（1）1 区
新鲜空气鼓风机 V2 上的规定电压（由 E87 计算出）为 0 ~ 12. 5V（根据 E87 调整状况而定）
（2）2 区
新鲜空气鼓风机 V2 上的实际电压值与规定值的偏差（在车上电源电压内）小于 0. 7V
（3）3 区
数值为 5% ~100%，决定因素如下：仪表板控制器 E20 的位置、仪表板内光敏电阻确定的亮度（插头 A 上插口 5 与 E87 间电压）。若没有仪表板来的信号，则显示 25%

表 2-82 奥迪 A6 空调系统数据流（10）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
010	读取测量数据块 010 1 2 3 4	1. 发动机转速	—
		2. 车速	—
		3. 停车加热	—
		4. 辅助加热器开/关	—

1. 数据分析

（1）2 区

车速（km/h）：0 = 打开点火开关后无车速信号，1 = 打开点火开关后至少识别出一次车速信号

（2）3 区

停车加热：0 = 停车加热器不工作（插头 D 的插口 1 上电压小于 5V），1 = 停车加热器工作（插头 D 的插口 1 上电压大于 5V）

（3）4 区

辅助加热器开/关（仅指柴油发动机车型）；1 = 辅助加热器开（E87 输入接地），0 = 辅助加热器关（E87 输入断开）

2. 数据说明

（1）2 区

车速超过 1km/h 的开始显示车速

（2）3 区

若关闭点火开关后 E87 仍处于工作状态且显示 1，则按电路图检查并排除插头 D 上插口 1 对正极短路故障。当关闭点火开关后，若有电压作用在该输入端上，则 E87 开始工作，6V 即可起动新鲜空气鼓风机，空气被引向风窗玻璃

（3）4 区

只用于柴油发动机车型，因中国无柴油发动机车型，故可不考虑此区显示内容。对于汽油发动机车型，不考虑此显示区

表 2-83 奥迪 A6 空调系统数据流（11）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
011	读取测量数据块 011 1 2 3 4	1. 冷却液温度（从仪表板来）	—
		2. 压缩机接合	—
		3. 空调压力开关 F129	—
		4. 备件号中索引号为 P、J、K 或 L 以及 T 以上的控制和显示单元点火钥匙匹配	—

1. 数据分析

（1）1 区

仪表板发送的冷却液温度，（℃，控制新鲜空气鼓风机转速的辅助值，冷却液温度过高）：－9～117℃表示冷却液在允许范围内，信号正常，－10℃表示没有来自仪表板的信号，－65℃表示没有来自仪表板的信号或插头 A 的插口 3 电压低于 5V，－118℃表示冷却液温度过高（温度开关关闭，仪表板输出接地，插头 A 的插口 3 电压低于 5V），见显示组 1 显示区 1

（2）2 区

压缩机接合：0 = 压缩机接合信号断开（插头 C 的插口 12 电压低于 5V），1 = 压缩机接合信号接通（插头 C 的插口 12 电压高于 5V）

（3）3 区

空调压力开关 F129：1 = 压力开关断开（插头 C 的插口 2 电压低于 2V），0 = 压力开关接通（插头 C 的插口 2 电压高于 2V）

2. 数据说明

（1）1 区

检查冷却液温度和仪表板。冷却液温度在约 50℃以下时，用 E87 计算出的温度和仪表板发送的温度的平均值来调节；冷却液温度在约 50℃以上时，只用仪表板发送的温度调节。如果 E87 不能使用来自仪表板的信号，则显示的冷却液温度是－10℃或－65℃且 E87 的计算值用于调节。如果显示－65℃，则压缩机不能接通。在冷却液温度达到 118℃时，仪表板输出接地，E87 将关闭电磁离合器 N25，显示的冷却液温度为 118℃

（2）2 区

接通电磁离合器 N25 时，输出也接地（电压高于 5V）。如果在电磁离合器接通状态下，电压降至 5V 以下（发动机控制单元输入接地），则 E87 将关闭电磁离合器（显示组 1 显示区 1）

（3）3 区

如果空调压力开关 F129 断开（触点 1 和 2 间的高/低压开关），则压缩机关闭（显示组 1 显示区 1）

（4）4 区

对于 2000 年以后生产的汽车，当打开点火开关时，点火钥匙的适配连同冷却液温度及发动机温度过高信号一起，由组合仪表板送至 E87（数据电报）。只有备件号为 4B0820043 且索引号为 H、J、K 或 L 以及 T 以上的控制和显示单元，才能处理点火钥匙适配。如果冷却液的温度过高，则无法传递信息。只有装备防盗器的汽车，其组合仪表才能识别并传递点火钥匙适配信息

表 2-84　奥迪 A6 空调系统数据流（12）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
012	读取测量数据块 012 1　2　3　4	1. 阳光强度光敏电阻 G107（左侧）	0% ~100%
		2. 阳光强度光敏电阻 G107（右侧）	0% ~100%
		3. —	—
		4. —	—
1. 数据分析 （1）1 区 阳光强度光敏电阻 G107（左侧）显示值为 0% ~100%（相当于 4.5 ~0.5V），根据阳光强度变化 （2）2 区 阳光强度光敏电阻 G107（右侧）显示值为 0% ~100%（相当于 4.5 ~0.5V），根据阳光强度变化 2. 数据说明 阳光强度光敏电阻 G107 的光源强度若总是最强光源的约 90%，则检查 G107 的导线是否接错			

七、奥迪 A6 防盗系统数据流

奥迪 A6 防盗系统数据流，如表 2-85 ~表 2-88 所示。

表 2-85　奥迪 A6 防盗系统数据流（1）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
020	读取测量数据块 020 1　2　3　4	1. 第一和第二位识别码	—
		2. 第三和第四位识别码	—
		3. 第五和第六位识别码	—
		4. 第七和第八位识别码	—

表 2-86　奥迪 A6 防盗系统数据流（2）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
021	读取测量数据块 021 1　2　3　4	1. 第九和第十位识别码	—
		2. 第十一和第十二位识别码	—
		3. 第十三和第十四位识别码	—
		4. 未使用	—

表 2-87　奥迪 A6 防盗系统数据流（3）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
022	读取测量数据块 022 1　2　3　4	1. 发动机起动	1 = 可以起动 0 = 不可以起动，即钥匙未适配或适配错误，或者控制单元编码错误或损坏
		2. 发动机控制单元应答	1 = 有应答 0 = 无应答，即控制单元或导线有故障
		3. 钥匙状况	1 = 正常 0 = 不正常，即不能读出正确的脉冲转发器固定码
		4. 已适配钥匙数	最多 8 把

表 2-88 奥迪 A6 防盗系统数据流（4）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
023	读取测量数据块 023 1 2 3 4	1. 可变码适配	1 = 已完成 0 = 未完成，也就是可变码未适配
		2. 钥匙计算规则过户	1 = 未完成 0 = 已完成
		3. 固定码适配	1 = 已进行 0 = 未进行，也就是说钥匙的脉冲转发器固定码未适配
		4. —	—

第三章　一汽奥迪 A6 TDI 发动机数据流

奥迪 A6 TDI 发动机数据流，如表 3-1 ~ 表 3-17 所示。

测试条件如下：

（1）冷却液温度不低于 80℃。

（2）测试时，冷却风扇不允许转动。

（3）关闭空调及其他用电设备。

（4）无故障码存在。

（5）发动机怠速运转。

表 3-1　一汽奥迪 A6 TDI 发动机数据流（1）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
00（车辆综合检测）	读取测量数据块 00 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	1. 发动机转速	740 ~ 840r/min
		2. 喷油始点	—
		3. 加速踏板位置	100%
		4. 喷油量	—
		5. 进气歧管压力（增压压力）	—
		6. 大气压力（环境空气压力）	—
		7. 冷却液温度	—
		8. 进气温度	—
		9. 燃油温度	—
		10. 吸入空气量	—

表 3-2　一汽奥迪 A6 TDI 发动机数据流（2）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
01（喷油量）	读取测量数据块 01 1　2　3　4	1. 发动机转速	740 ~ 840r/min
		2. 喷油量	3. 0 ~ 8. 0mg/h
		3. 电磁阀工作时间	15°KW ~ 25°KW
		4. 冷却液温度	85 ~ 105℃

数据分析

（1）2 区

若小于 3. 0mg/h，则喷油过浓，应更换喷油泵；若大于 8. 0mg/h，则发动机带负荷及喷油过稀，应关闭用电器和更换喷油泵

（2）3 区

若小于 15°KW，则喷油过浓，应更换喷油泵；若大于 25°KW，则发动机带负荷及喷油过稀，应关闭用电器和更换喷油泵

（3）4 区

若小于 85℃，则预热发动机

表 3-3 一汽奥迪 A6 TDI 发动机数据流（3）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
02（怠速转速）	读取测量数据块 02 1 2 3 4	1. 发动机转速	740～840r/min
		2. 加速踏板位置	0.0%
		3. 工况	00100
		4. 冷却液温度	85～100℃

数据分析

（1）2 区

若大于 0.0%，则加速踏板位置传感器调整不当或损坏

（2）3 区

若显示 00100，则正常（怠速开关已闭合）；若显示 10110，则表示识别出空调信号，识别出节气门和制动状况，辅助加热器接通，应关闭空调，检查制动踏板开关，预热发动机；若显示 10111，则识别出空调压缩机信号，应关闭空调

（3）4 区

若小于 85℃，则应预热发动机

表 3-4 一汽奥迪 A6 TDI 发动机数据流（4）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
03（废气再循环）	读取测量数据块 03 1 2 3 4	1. 发动机转速	740～840r/min
		2. 进气量（标准值）	180～270mg/h
		3. 进气量（实际值）	180～270mg/h
		4. 废气再循环阀 N18 占空比	—

数据分析

（1）2 区

若大于 270mh/h，则发动机过冷，喷油量过大，进气温度过高

（2）3 区

若符合显示区 2 中的空气量标准值，则正常；若进气量过小，则进气管漏气，废气再循环量过大；若进气量太大，则废气再循环量过小；若显示一恒定值，则是替代值

（3）4 区

无规定值

表 3-5 一汽奥迪 A6 TDI 发动机数据流（5）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
04（喷油始点）	读取测量数据块 04 1 2 3 4	1. 发动机转速	740～840r/min
		2. 喷油始点（标准值）	3°V. OT～12°V. OT
		3. 喷油始点（实际值）	2°V. OT～3°V. OT
		4. 喷油始点阀 N18 占空比	—

数据分析

（1）3 区

若滞后 2°V. OT，则喷油始点阀损坏，喷油过迟；若提前 3°V. OT，则发动机过冷，应预热；喷油过早，喷油始点阀损坏

（2）4 区

无规定值

表 3-6　一汽奥迪 A6 TDI 发动机数据流（6）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
05（起动性能）	读取测量数据块 05 1　2　3　4	1. 发动机转速	740 ~ 840r/min
		2. 起始喷油量（上一次起动时储存的）	—
		3. 喷油始点	2°V. OT ~ 3°V. OT
		4. 冷却液温度	85 ~ 100℃

表 3-7　一汽奥迪 A6 TDI 发动机数据流（7）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
06（巡航控制（GRA）开关位置）	读取测量数据块 06 1　2　3　4	1. 车速	—
		2. 制动踏板控制	—
		3. GRA 部件	—
		4. GRA 工况	—

数据分析

（1）2 区

× ×1 制动灯开关 F 闭合

×1 ×制动踏板开关 F47 已打开

1 × ×离合器踏板开关 F36 已打开

（2）3 区

× × × × ×1GRA 开关已接通

× × × ×1 ×GRA 开关已关闭

× ×1 × ×　车速降低

× ×1 × × ×重新开始/加速

×1 × × × ×踩下制动踏板

1 × × × × ×踩下离合器踏板

（3）4 区

0：电控单元有 GRA 功能

1：GRA 开关已关闭

2：加速

4：减速

8：重新开始

16：已进行制动

32：保持车速

64：不考虑

128：不考虑

256：电控单元无 GRA 功能

表 3-8　一汽奥迪 A6 TDI 发动机数据流（8）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
07（温度）	读取测量数据块 07 1　2　3　4	1. 燃油温度	—
		2. 机油温度	—
		3. 进气温度	—
		4. 冷却液温度	—

数据说明

①无法给出温度标准值

②发动机冷却后，燃油温度、进气温度、冷却液温度应与环境温度大致相同，若某一温度值明显不正确，则应检查相应的传感器

表 3-9 一汽奥迪 A6 TDI 发动机数据流（全负荷）（9）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
08（喷油量控制）	读取测量数据块 08 1 2 3 4	1. 发动机转速	2800～3500r/min
		2. 喷油量（驾驶人通过加速踏板控制）	大于 41mg/h
		3. 通过转速控制喷油量（转矩限制）	37～40mg/h
		4. 通过进气量限制喷油量（防止冒烟）	大于 41mg/h

1. 数据说明

全负荷时，以 3 挡或 4 挡试车，冷却液温度大于 85℃，AFB、AKN、AYM 发动机

2. 数据分析

（1）2 区

若大于 41mg/h，则正常；若小于 41mg/h，则没有完全踏下加速踏板，调整不当或损坏

（2）3 区

若小于 37mg/h，则转速过高或过低；若大于 40mg/h，则应加大喷油量

（3）4 区

若大于 41mg/h，则正常；若小于 41mg/h，则识别出的空气量过小，应检查空气流量计和全负荷状态下的废气再循环系统

表 3-10 一汽奥迪 A6 TDI 发动机数据流（全负荷）（10）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
10（空气量）	读取测量数据块 10 1 2 3 4	1. 进气量	大于 41mg/h
		2. 大气压力（环境空气压力）	—
		3. 进气歧管压力（增压压力）	190～230kPa
		4. 加速踏板位置	100%

数据分析

（1）1 区

若小于 750mg/h，则发动机转速低于 2000r/min 或高于 4000r/min；若增压压力过低，则空气流量计与废气涡轮增压器间漏气或空气流量计损坏

（2）3 区

若超差，则增压压力调节失效

（3）4 区

若小于 100%，则加速踏板没有完全踏下，加速踏板位置传感器 G79 调整不当或损坏

表 3-11 一汽奥迪 A6 TDI 发动机数据流（全负荷）（11）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
11（增压压力控制）	读取测量数据块 11 1 2 3 4	1. 发动机转速	2900～4000r/min
		2. 增压压力（标准值）	190～230kPa
		3. 增压压力（实际值）	190～230kPa
		4. 增压压力控制电磁阀占空比	—

1. 数据说明

此时全负荷，以 3 挡或 4 挡试车，冷却液温度大于 85℃

2. 数据分析

（1）3 区

若增压压力过低，则无增压压力调节；若增压压力过高，则增压压力控制电磁阀卡住，增压压力调节软管脱落或堵塞，废气涡轮增压器上的杆锈住，真空单元损坏

（2）4 区

增压压力控制电磁阀占空比

表 3-12　一汽奥迪 A6 TDI 发动机数据流（12）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
13（怠速静态调节）	读取测量数据块 13 1　2　3　4	1. 3 缸与 2 缸间的喷油量差	-1.5 ~ 1.5mg/h
		2. 1 缸与 2 缸间的喷油量差	-1.5 ~ 1.5mg/h
		3. —	—
		4. —	—

1. 数据说明

喷油装置能对怠速进行静态调节，它能识别出各缸的功率差（发动机零件公差、喷油器流量、缸压）等，并能通过一个可选喷油量来进行怠速补偿。怠速时，通过发动机转速传感器信号来识别各缸的功率差等。曲轴每转一周，发动机转速传感器将 6 个信号传至电控单元，若这些信号频率相同，则说明各缸工况相同。若某缸较弱（功率输出小），则曲轴进行下一个 120°旋转时，该缸工作时间应该更长一些。反之，若某缸过强（功率输出大），则该缸工作时间应更短一些

2. 数据分析

（1）1 缸、3 缸与 2 缸间的喷油量差若为 -1.5 ~ 1.5mg/h，则正常；若所有显示区过大，则 2 缸过强；若所有显示区过小，则 2 缸过弱

（2）1 缸与 2 缸间的喷油量差若为 -1.5 ~ 1.5mg/h，则正常；若大于 1.5mg/h，则 1 缸过弱；若小于 -1.5mg/h，则 1 缸过强

（3）3 缸与 2 缸间的喷油量差若为 -1.5 ~ 1.5mg/h，则正常；若大于 1.5mg/h，则 3 缸过弱；若小于 -1.5mg/h，则 3 缸过强

表 3-13　一汽奥迪 A6 TDI 发动机数据流（13）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
14（怠速静态调节）	读取测量数据块 14 1　2　3　4	1. —	—
		2. 6 缸与 2 缸间的喷油量差	-1.5 ~ 1.5mg/h
		3. 4 缸与 2 缸间的喷油量差	-1.5 ~ 1.5mg/h
		4. 5 缸与 2 缸间的喷油量差	-1.5 ~ 1.5mg/h

1. 数据说明

若电控单元识别出功率差等，则相应各缸的喷油量会增加或减少，直至发动机能平稳运转为止。在这些显示组中显示出各缸与 2 缸之间的喷油量差，这时发动机怠速平稳运转是非常必要的。数值为正，表示各缸均比 2 缸弱，应多供油；数值为负，表示各缸均比 2 缸强，应少供油。显示组 13 中显示的是发动机左侧所有气缸的喷油量差，显示组 14 显示的是发动机右侧所有气缸的喷油量差。若发动机左右两侧气缸的喷油量相差很大，则应检查齿形带张紧情况和张紧轮

2. 数据分析

（1）2 区

6 缸与 2 缸间的喷油量差若为 -1.5 ~ 1.5mg/h，则正常；若大于 1.5mg/h，则 6 缸过弱；若小于 -1.5mg/h，则 6 缸过强

（2）3 区

4 缸与 2 缸间的喷油量差若为 -1.5 ~ 1.5mg/h，则正常；若大于 1.5mg/h，则 4 缸过弱；若小于 -1.5mg/h，则 4 缸过强

（3）4 区

5 缸与 2 缸间的喷油量差若为 -1.5 ~ 1.5mg/h，则正常；若大于 1.5mg/h，则 1 缸过弱；若小于 -1.5mg/h，则 1 缸过强

4 缸、5 缸、6 缸与 2 缸间的喷油量差若为 -1.5 ~ 1.5mg/h，则正常；若所有显示区过大，则 2 缸过强；若所有显示区过小，则 2 缸过弱

表 3-14 一汽奥迪 A6 TDI 发动机数据流（14）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
16（PTC 加热器）（辅助加热器）	读取测量数据块 16 1 2 3 4	1. 发动机负载	—
		2. 辅助加热器已切断	—
		3. 加热部件起动	—
		4. 发动机控制单元电源电压	—

数据分析

（1）2 区

辅助加热器已切断，原因如下

×××××1 冷却液温度高于 70℃或 80℃，或者空气温度高于 5℃

××××1×发电机损坏

×××1××蓄电池电压低于 9V

××1×××发动机转速低于 500r/min

×1××××前 10s 内起动了车辆

1×××××冷却液温度传感器 G62 或进气温度传感器 G42 损坏

（2）3 区

×1 低热输出继电器

1×高热输出继电器

表 3-15 一汽奥迪 A6 TDI 发动机数据流（15）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
18（喷油泵信息）	读取测量数据块 18 1 2 3 4	1. 喷油泵电源电压	—
		2. 发动机控制单元电源电压	—
		3. 来自喷油泵信息	—
		4. 发动机转速传感器脉冲信号，喷油泵正等待接收某脉冲信号。脉冲信号时而在该段内，时而在该段外	—

数据分析

（1）3 区

×××××××电磁阀一直有燃油流过

××××××1 电磁阀损坏

××××1×喷油泵转速传感器损坏

×××1××喷油泵调节机构损坏

××1×××未识别出喷油始点

×1××××有切断信号

1××××××数据线损坏

（2）4 区

0000 一个脉冲在该段外，一个脉冲在该段内，正常

×××1 无脉冲在该段外

××1×多个脉冲在该段外

×1××无脉冲在该段内

1×××多个脉冲在该段内

表 3-16　一汽奥迪 A6 TDI 发动机数据流（16）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
19（起动状况，已存储）	读取测量数据块 19 1　2　3　4	1. 发动机转速	740 ~ 840r/min
		2. 喷油始点	2. 0°V. OT ~ 4. 7°V. OT
		3. 电磁阀工作时间	—
		4. 燃油温度	—

1. 数据说明

若试起动时，车辆电源电压小于 10. 8V，则 V. A. G1551 会终止自诊断。若表中所有数据均正常，发动机无法起动，则说明燃油系统有空气或喷油器卡夹松了

2. 数据分析

（1）2 区

若为 2. 0°V. OT ~ 4. 7°V. OT，则正常；若滞后 2. 0°V. OT，则供油过迟

（2）3 区

显示值间歇跳跃式升高。若为 0°KW，则喷油量调节机构已关闭，查询故障存储器

表 3-17　一汽奥迪 A6 TDI 发动机数据流（17）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
21（燃油量）	读取测量数据块 21 1　2　3　4	1. 燃油量自诊断工作状态	—
		2. 喷射装置状态	—
		3. 燃油泵已起动	—
		4. 燃油量自诊断工作状态（因系统故障已切断）	—

数据分析

（1）1 区

100 燃油不足传感器：油箱已空

010 燃油不足传感器：油箱快空了

001 来自仪表板警告信号：应加油

（2）2 区

10000 发动机关闭，不再需要加油

01000 发动机起动后熄火，加的燃油太少

00100 发动机被禁止起动，因为未加燃油

00010 发动机停机

00001 准备关闭

（3）3 区

10 发动机正在运转

01 点火开关打开后约 6s

（4）4 区

因系统故障已切断

第四章　一汽奥迪 A4 轿车数据流

一、奥迪 A4 1.8L 发动机数据流

奥迪 A4 1.8L 发动机数据流，如表 4-1 ~ 表 4-26 所示。

测试条件如下：

（1）冷却液温度不低于 80℃。

（2）测试时，冷却风扇不允许转动。

（3）关闭空调及其他用电设备。

（4）无故障码存在。

（5）发动机怠速运转。

表 4-1　奥迪 A4 1.8L 发动机数据流（1）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
001（基本功能）	读取测量数据块 001 1　2　3　4	1. 发动机转速	820 ~ 900r/min（840r/min）
		2. 发动机负荷	1.00 ~ 2.50ms（1.70ms）
		3. 节气门角度	0° ~ 5°（4°）
		4. 点火提前角	4.5°V. OT ~ 12.0°V. OT （12.0°V. OT）

表 4-2　奥迪 A4 1.8L 发动机数据流（2）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
002（基本功能）	读取测量数据块 002 1　2　3　4	1. 发动机转速（怠速运转）	820 ~ 900r/min（840r/min）
		2. 发动机负荷	1.00 ~ 2.50ms（1.70ms）
		3. 喷油时间（每个工作循环）	2.00 ~ 5.00ms（2.89ms）
		4. 吸入的空气量	2.00 ~ 4.00g/s（3.10g/s）

表 4-3　奥迪 A4 1.8L 发动机数据流（3）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
003（基本功能）	读取测量数据块 003 1　2　3　4	1. 发动机转速（怠速运转）	820 ~ 900r/min（840r/min）
		2. 发动机控制单元供电电压	10.00 ~ 14.50V（13.93V）
		3. 冷却液温度	80 ~ 105℃（94.5℃）
		4. 进气温度	-48 ~ 105℃（36℃）

表 4-4　奥迪 A4 1.8L 发动机数据流（4）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
004（怠速稳定）	读取测量数据块 004 1　2　3　4	1. 节气门角度	0° ~ 5°（4°）
		2. 怠速空气质量学习值（自动变速器在 P 位或 N 位）	-1.70 ~ 1.70g/s（0.70g/s）
		3. 怠速空气质量学习值（手动变速器在空挡/带换挡选择的自动变速器）	-1.70 ~ 1.70g/s（0.00g/s）
		4. 运行状态（怠速、部分负荷、满负荷、加浓滑行）	Ldling（Leerlauf）

表 4-5　奥迪 A4 1.8L 发动机数据流（5）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
005（怠速稳定）	读取测量数据块 005 1　2　3　4	1. 发动机转速（怠速运转）	820～900r/min（860r/min）
		2. 发动机转速（怠速转速允许值，手动变速器）	860r/min（860r/min）
		3. 怠速进气量调节值（怠速调节器）	－10.0～10.0g/s（－1.5%）
		4. 吸入的空气量	2.0～4.0g/s（3.0g/s）

表 4-6　奥迪 A4 1.8L 发动机数据流（6）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
006（怠速稳定）	读取测量数据块 006 1　2　3　4	1. 发动机转速	820～900r/min（860r/min）
		2. 怠速进气量调节值（怠速调节器）	－10.0%～10.0%（－1.5%）
		3. λ 调节器调节值	－10.0%～10.0%（0.0%）
		4. 点火提前角	6°V. OT～12°V. OT （12°V. OT）

表 4-7　奥迪 A4 1.8L 发动机数据流（7）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
007（λ 学习值）	读取测量数据块 007 1　2　3　4	1. λ 调节器控制值	－10.0%～10.0%（0.05%）
		2. 氧传感器电压	0.000～1.000V（0.090～0.450～0.780V）
		3. 活性炭罐电磁阀 1 占空比	0%～99%（0%）
		4. 带燃油通风系统的 λ 修正因数	0.30～1.10（1.00）

表 4-8　奥迪 A4 1.8L 发动机数据流（8）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
008（λ 学习值）	读取测量数据块 008 1　2　3　4	1. 喷油时间（每个工作循环）	2.00～5.00ms（2.89ms）
		2. 怠速时 λ 学习值（累加性）	－10.0%～10.0%（－7.8%）
		3. 部分负荷时 λ 学习值（倍增性）	－8.0%～8.0%（0.0%）
		4. 燃油通风系统运行状态	TEOKTIV（开）TENAKTIV（关）（TEOKTIV）

表 4-9　奥迪 A4 1.8L 发动机数据流（9）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
009（λ 学习值）	读取测量数据块 009 1　2　3　4	1. 发动机转速（怠速运转）	820～900r/min（870r/min）
		2. λ 调节器控制值	－10.0%～10.0%（－0.7%～0.0%）
		3. 氧传感器电压	0.000～1.000 （0.010～0.450～0.780V）
		4. 怠速时 λ 学习值（累加性）	－10.0%～10.0%（－7.8%）

表 4-10 奥迪 A4 1.8L 发动机数据流（10）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
010（燃油通风）	读取测量数据块 010 1 2 3 4	1. 活性炭罐电磁阀 1 占空比	0% ~99%（2%）
		2. 燃油箱通风系统起作用时的 λ 修正因数	0.30 ~1.20（1.09）
		3. 活性炭罐填充率	-3% ~32%（-2%）
		4. 燃油通风系统净化速率	0.00% ~30.00%（0.06%）

表 4-11 奥迪 A4 1.8L 发动机数据流（11）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
011（油耗）	读取测量数据块 011 1 2 3 4	1. 发动机转速（怠速运转）	820 ~900r/min（840r/min）
		2. 发动机负荷	1.00 ~2.50ms（1.60ms）
		3. 行驶速度	0km/h（0km/h）
		4. 油耗	0.50 ~1.50L/h（0.98L/h）

表 4-12 奥迪 A4 1.8L 发动机数据流（12）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
012	读取测量数据块 012 1 2 3 4	1. 发动机转速（怠速运转）	820 ~900r/min（860r/min）
		2. 控制单元电压	10.00 ~14.50V（13.86V）
		3. 油耗	0.50 ~1.50L/h（0.98L/h）
		4. 点火提前角	（6°V. OT ~12°V. OT） （12°V. OTP）

表 4-13 奥迪 A4 1.8L 发动机数据流（13）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
013	读取测量数据块 013 1 2 3 4	1. 1 缸因爆燃控制点火提前角滞后	0.0°KW ~15.0°KW（0.0°KW）
		2. 2 缸因爆燃控制点火提前角滞后	0.0°KW ~15.0°KW（0.0°KW）
		3. 3 缸因爆燃控制点火提前角滞后	0.0°KW ~15.0°KW（0.0°KW）
		4. 4 缸因爆燃控制点火提前角滞后	0.0°KW ~15.0°KW（0.0°KW）

表 4-14 奥迪 A4 1.8L 发动机数据流（14）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
014（爆燃控制）	读取测量数据块 014 1 2 3 4	1. 发动机转速（怠速运转）	820 ~900r/min（840r/min）
		2. 发动机负荷	1.00 ~2.50ms（1.60ms）
		3. 1 缸因爆燃控制点火提前角滞后	0.0°KW ~15.0°KW（0.0°KW）
		4. 2 缸因爆燃控制点火提前角滞后	0.0°KW ~15.0°KW（0.0°KW）

表 4-15 奥迪 A4 1.8L 发动机数据流（15）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
015（爆燃控制）	读取测量数据块 015 1 2 3 4	1. 发动机转速（怠速运转）	820 ~900r/min（840r/min）
		2. 发动机负荷	1.00 ~2.50ms（1.60ms）
		3. 3 缸因爆燃控制点火提前角滞后	0.0°KW ~15.0°KW（0.0°KW）
		4. 4 缸因爆燃控制点火提前角滞后	0.0°KW ~15.0°KW（0.0°KW）

表 4-16　奥迪 A4 1.8L 发动机数据流（16）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
016（爆燃控制）	读取测量数据块 016 1　2　3　4	1. 1 缸爆燃传感器电压信号	0.300～1.400V（1.200V）
		2. 2 缸爆燃传感器电压信号	0.300～1.400V（1.200V）
		3. 3 缸爆燃传感器电压信号	0.300～1.400V（0.680V）
		4. 4 缸爆燃传感器电压信号	0.300～1.400V（0.560V）

表 4-17　奥迪 A4 1.8L 发动机数据流（17）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
018（高度调整）	读取测量数据块 018 1　2　3　4	1. 发动机转速（怠速运转）	820～900r/min（840r/min）
		2. 发动机负荷	1.00～2.50ms（1.65ms）
		3. 发动机负荷，节气门角度	无规定（2.45ms）
		4. 高度修正因数	－30.0%～25.0%（－18.7%）

表 4-18　奥迪 A4 1.8L 发动机数据流（18）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
019（自动变速器转矩减少）	读取测量数据块 019 1　2　3　4	1. 发动机转速（怠速运转）	820～900r/min（840r/min）
		2. 发动机负荷	1.00～2.50ms（1.00ms）
		3. 运行状态 ×1×＝无点火角滞后 ×0×＝点火角滞后	×1×（010）
		4. 点火提前角	6°V. OT～12°V. OT （12°V. OT）

表 4-19　奥迪 A4 1.8L 发动机数据流（19）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
020（运行状态）	读取测量数据块 020 1　2　3　4	1. 发动机转速（怠速运转）	820～900r/min（840r/min）
		2. 自动变速器运行状态（挡位选择信号）	Netural（空挡） Fahrst（挂挡） （Nautral）
		3. 空调工作状态	A/C High A/C Low （A/C High）
		4. 空调压缩机工作状态开关	Kompr. EIN（开） Kompr. AUS（关） （Kompr. EIN）

表 4-20　奥迪 A4 1.8L 发动机数据流（20）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
021（λ 调节）	读取测量数据块 021 1　2　3　4	1. 发动机转速（怠速运转）	820～900r/min（840r/min）
		2. 发动机载荷	1.00～2.50ms（1.75ms）
		3. 冷却液温度	80～105℃（95.7℃）
		4. λ 调节系统工作状态	λ-Reg. ON（开） λ-Reg. OFF（关） （λ-Reg. ON）

表 4-21 奥迪 A4 1.8L 发动机数据流（21）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
023（节气门控制部件的匹配）	读取测量数据块 023 1 2 3 4	1. 自适应需要显示	01000000（01000000）
		2. 节气门位置调节器最小值	72.0% ~95.0%（84.7%）
		3. 节气门位置调节器应急值	67.0% ~83.0%（73.7%）
		4. 节气门位置调节器最大值	18.0% ~54.0%（34.9%）

1. 数据分析

若在匹配完成后仍达不到允许值，则检查导线是否断路、短路，插接器有否脏污和腐蚀，只有在线路无故障的情况下，才能更换节气门控制部件

2. 数据说明

（1）1 区

如果达不到允许值，则将节气门控制部件与发动机控制单元进行匹配

（2）2 区、3 区、4 区

将显示在上次学习到的限位值

显示区 1 中 8 位数含义

数 字	意 义
×	节气门电位计同节气门位置传感器平衡 0 = 必须完成平衡 1 = 平衡已完成，平衡正常
×	无意义
×	学习过程中节气门电位计最大停止位置 0 = 学习过程完成，学习过程正常 1 = 学习过程未完成，学习过程不正常
×	学习过程中节气门电位计最小停止位置 0 = 学习过程完成，学习过程正常 1 = 学习过程未完成，学习过程不正常
×	学习过程中节气门位置传感器最大停止位置 0 = 学习过程完成，学习过程正常 1 = 学习过程未完成，学习过程不正常
×	学习过程中节气门位置传感器最小停止位置 0 = 学习过程完成，学习过程正常 1 = 学习过程未完成，学习过程不正常
×	无意义
×	无意义

表 4-22 奥迪 A4 1.8L 发动机数据流（22）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
024（爆燃控制）	读取测量数据块 024 1 2 3 4	1. 发动机转速	820 ~900r/min（840r/min）
		2. 发动机负荷	1.00 ~10.00ms（1.85ms）
		3. 点火提前角	6°V. OT ~40°V. OT （12°V. OT）
		4. 1 ~4 缸点火延迟角	0°KW ~72°KW（0°KW）

数据说明

为了防止发动机受损，只要一识别到爆燃现象，就应延迟点火角。点火角延迟会提高排气温度，催化器有过热的危险

表 4-23　奥迪 A4 1.8L 发动机数据流（23）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
025（进气歧管切换和凸轮轴调节）	读取测量数据块 025 1　2　3　4	1. 发动机工作状态	怠速（怠速）
		2. 霍尔传感器调节偏差	-30°KW ~ 30°KW（4°KW）
		3. 工作状态（进气歧管切换/凸轮轴调节）	0.00（0.00）
		4. 激活的凸轮轴调节角	-3°KW ~ 21°KW（0°KW）

表 4-24　奥迪 A4 1.8L 发动机数据流（24）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
095（基本功能）	读取测量数据块 095 1　2　3　4	1. 发动机转速（怠速运转）	820 ~ 900r/min（840r/min）
		2. 发动机负荷	1.00 ~ 2.50ms（1.75ms）
		3. 点火提前角	6°V. OT ~ 12°V. OT （12°V. OT）
		4. 冷却液温度	80 ~ 105℃（97.5℃）

表 4-25　奥迪 A4 1.8L 发动机数据流（25）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
098（节气门控制部件匹配）	读取测量数据块 098 1　2　3　4	1. 节气门电位计 G69 电压	0.00 ~ 5.00V（4.36V）
		2. 节气门位置传感器 G127 电压	0.00 ~ 5.00V（3.58V）
		3. 发动机运行状态	怠速（怠速）
		4. 调节模式（自适应）	ADPIO（正常） ERROR（出错） （ADPIO）

表 4-26　奥迪 A4 1.8L 发动机数据流（26）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
099（λ 调节）	读取测量数据块 099 1　2　3　4	1. 发动机转速（怠速运转）	820 ~ 900r/min（840r/min）
		2. 冷却液温度	80 ~ 105℃（97℃）
		3. λ 调节	-10.00% ~ 10.00% （-0.07%）
		4. λ 调节系统工作状态	λ-Reg. ON（开） λ-Reg. OFF（关） （λ-Reg. ON）

二、奥迪 A4 1.8T 发动机数据流

奥迪 A4 1.8T 发动机数据流，如表 4-27 ~ 表 4-74 所示。

表 4-27 奥迪 A4 1.8T 发动机数据流（1）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
001（基本功能）	读取测量数据块 001 1 2 3 4	1. 发动机转速（怠速运转）	700～820r/min（760r/min） 640～760r/min（自动挡）
		2. 冷却液温度	80～115℃（94℃）
		3. 催化器前 λ 调节器	-10.0%～10.0%（-2.3%）
		4. 基本设定条件	11111111（10111111）

数据分析

4 区

8 位数含义（基本设定条件）如下

1	2	3	4	5	6	7	8	含义
							1	冷却液温度超过 80℃
						1		转速低于 2000r/min
					1			节气门已关闭
				1				λ 调节系统正常工作
			1					怠速开关已关闭
		1						空调压缩机已切断
	1							催化器温度超过 350℃
1								自诊断结果为无故障

表 4-28 奥迪 A4 1.8T 发动机数据流（2）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
002（怠速进气量）	读取测量数据块 002 1 2 3 4	1. 发动机转速	700～820r/min（800r/min） 640～760r/min（自动挡）
		2. 发动机负荷	10%～25%（18.2%）
		3. 平均喷油时间	2.0～4.0ms（2.3ms）
		4. 进气量	2.0～4.5g/s（2.3g/s）

表 4-29 奥迪 A4 1.8T 发动机数据流（3）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
003（怠速进气量）	读取测量数据块 003 1 2 3 4	1. 发动机转速	700～820r/min（760r/min） 640～760r/min（自动挡）
		2. 进气量	2.0～4.5g/s（2.6g/s）
		3. 节气门角度（电位计 1 G187）	0.2%～4.0%（3.1%）
		4. 点火角	6°V. OT～12°V. OT （12°V. OT）

表 4-30 奥迪 A4 1.8T 发动机数据流（4）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
004（基本功能）	读取测量数据块 004 1 2 3 4	1. 发动机转速	700～820r/min（760r/min） 640～760r/min（自动挡）
		2. 蓄电池电压	10.0～14.5V（13.7V）
		3. 冷却液温度	80～115℃（93℃）
		4. 进气温度	-48～105℃（61℃）

表 4-31　奥迪 A4 1.8T 发动机数据流（5）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
005（基本功能）	读取测量数据块 005 1　2　3　4	1. 发动机转速	700～820r/min（760r/min） 640～760r/min（自动挡）
		2. 发动机负荷	10%～25%（18%）
		3. 实际车速	—
		4. 工况	怠速（怠速）

表 4-32　奥迪 A4 1.8T 发动机数据流（6）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
006（基本功能）	读取测量数据块 006 1　2　3　4	1. 发动机转速	700～820r/min（760r/min） 640～760r/min（自动挡）
		2. 发动机负荷	10%～25%（16%）
		3. 进气温度	－48～105℃（61℃）
		4. 海拔修正系数	－50.0%～20.0%（－1.5%）

表 4-33　奥迪 A4 1.8T 发动机数据流（7）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
010	读取测量数据块 010 1　2　3　4	1. 发动机转速	700～820r/min（760r/min） 640～760r/min（自动挡）
		2. 发动机负荷	10%～25%（17%）
		3. 节气门角度（电位计 1 G187）	0.2%～4.0%（3.1%）
		4. 点火提前角	6°V. OT～12°V. OT （12°V. OT）

表 4-34　奥迪 A4 1.8T 发动机数据流（8）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
011	读取测量数据块 011 1　2　3　4	1. 发动机转速	700～820r/min（760r/min） 640～760r/min（自动挡）
		2. 冷却液温度	80～115℃（95℃）
		3. 进气温度	－48～105℃（42℃）
		4. 点火提前角	6°V. OT～12°V. OT （7.5°V. OT～12°V. OT）

表 4-35　奥迪 A4 1.8T 发动机数据流（9）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
020	读取测量数据块 020 1　2　3　4	1. 1 缸因爆燃控制点火提前角滞后	0.0°KW～15.0°KW（0.0°KW）
		2. 2 缸因爆燃控制点火提前角滞后	0.0°KW～15.0°KW（0.0°KW）
		3. 3 缸因爆燃控制点火提前角滞后	0.0°KW～15.0°KW（0.0°KW）
		4. 4 缸因爆燃控制点火提前角滞后	0.0°KW～15.0°KW（0.0°KW）

表 4-36 奥迪 A4 1.8T 发动机数据流（10）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
022（爆燃控制）	读取测量数据块 022 1 2 3 4	1. 发动机转速	700～6800r/min（800r/min） 640～6800r/min（自动挡）
		2. 发动机负荷	10%～150%（17%）
		3. 1 缸因爆燃控制点火提前角滞后	0.0°KW～15.0°KW（0.0°KW）
		4. 2 缸因爆燃控制点火提前角滞后	0.0°KW～15.0°KW（0.0°KW）

表 4-37 奥迪 A4 1.8T 发动机数据流（11）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
023（爆燃控制）	读取测量数据块 023 1 2 3 4	1. 发动机转速	700～6800r/min（760r/min） 640～6800r/min（自动挡）
		2. 发动机负荷	10%～150%（19%）
		3. 3 缸因爆燃控制点火提前角滞后	0.0°KW～15.0°KW（0.0°KW）
		4. 4 缸因爆燃控制点火提前角滞后	0.0°KW～15.0°KW（0.0°KW）

表 4-38 奥迪 A4 1.8T 发动机数据流（12）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
026（爆燃控制）	读取测量数据块 026 1 2 3 4	1. 1 缸爆燃传感器电压信号	0.300～1.400V（0.468V）
		2. 2 缸爆燃传感器电压信号	0.300～1.400V（0.585V）
		3. 3 缸爆燃传感器电压信号	0.300～1.400V（0.468V）
		4. 4 缸爆燃传感器电压信号	0.300～1.400V（0.368V）

表 4-39 奥迪 A4 1.8T 发动机数据流（13）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
028（爆燃控制）	读取测量数据块 028 1 2 3 4	1. 发动机转速	1800～6800r/min（800r/min） 640～6800r/min（自动挡）
		2. 发动机负荷	10%～150%（17%）
		3. 冷却液温度	80～115℃（94℃）
		4. 爆燃调节结果	Sys io（Sys io）

表 4-40 奥迪 A4 1.8T 发动机数据流（14）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
030（λ 调节，λ 学习值）	读取测量数据块 030 1 2 3 4	1. 催化器前的 λ 调节状态	111（111）
		2. 催化器后的 λ 调节状态	111（110）
		3. —	—
		4. —	—

数据分析

3 位数含义如下

1	2	3	含 义
		1	λ 调节系统在工作
	1		氧传感器已准备好
1			氧传感器加热器接通

表 4-41　奥迪 A4 1.8T 发动机数据流（15）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
032（λ 调节，λ 学习值）	读取测量数据块 032 1　2　3　4	1. 怠速时 λ 自学习值（add.）	-10.0% ~10.0%（0.7%）
		2. 部分负荷时 λ 自学习值（mul.）	-10.0% ~10.0%（5.4%）
		3. —	—
		4. —	—

表 4-42　奥迪 A4 1.8T 发动机数据流（16）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
033（λ 调节，λ 学习值）	读取测量数据块 033 1　2　3　4	1. 催化器前的 λ 调节器	-10.0% ~10.0%（-0.7% ~0.7%）
		2. 催化器后的 λ 调节器电压	1.00 ~2.00V（1.520V）
		3. —	—
		4. —	—

表 4-43　奥迪 A4 1.8T 发动机数据流（17）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
034（λ 调节，λ 学习值）	读取测量数据块 034 1　2　3　4	1. 发动机转速	1800 ~2200r/min（760r/min）
		2. 催化器温度	最低 350℃（385℃）
		3. 催化器前的氧传感器动态系数	1.20 ~1.99V（1.92V）
		4. 催化器前的氧传感器老化检查结果	B1-S1 io

表 4-44　奥迪 A4 1.8T 发动机数据流（18）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
036（λ 调节，λ 学习值）	读取测量数据块 036 1　2　3　4	1. 催化器后的氧传感器电压	0.000 ~1.000V（0.605V）
		2. 催化器后的氧传感器检查	B1-S2 io
		3. —	—
		4. —	—

表 4-45　奥迪 A4 1.8T 发动机数据流（19）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
037（λ 调节，λ 学习值）	读取测量数据块 037 1　2　3　4	1. 发动机负荷	10% ~25%（18%）
		2. 催化器后的氧传感器电压	0.100 ~0.900V（0.595V）
		3. 催化器后的 λ 调节器	-0.02 ~0.02（0.00）
		4. 结果	Syst io

表 4-46　奥迪 A4 1.8T 发动机数据流（20）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
041（氧传感器加热检查）	读取测量数据块 041 1　2　3　4	1. —	—
		2. 催化器前的氧传感器加热器	EIN（开） AUS（关） （AUS）
		3. —	—
		4. 催化器后的氧传感器加热器	EIN（开） AUS（关） （EIN）

表 4-47 奥迪 A4 1.8T 发动机数据流（21）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
043（λ 调节）	读取测量数据块 043 1 2 3 4	1. 发动机转速	1800 ~ 2200r/min（760r/min）
		2. 催化器温度	最低 350℃（400℃）
		3. 催化器后的氧传感器电压	0.10 ~ 0.90V（0.58V）
		4. 催化器后的氧传感器老化检查结果	B1-S2 io

表 4-48 奥迪 A4 1.8T 发动机数据流（22）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
050（转速调节，工作条件）	读取测量数据块 050 1 2 3 4	1. 发动机转速	700 ~ 820r/min 640 ~ 760r/min（自动挡） （800r/min）
		2. 发动机规定转速（怠速）	800r/min（800r/min）
		3. 空调工作模式	A/C High 或 A/C Low（A/C Low）
		4. 空调压缩机工作模式 ON/OFF	EIN（开） AUS（关） （AUS）

表 4-49 奥迪 A4 1.8T 发动机数据流（23）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
051（转速调节，工作条件）	读取测量数据块 051 1 2 3 4	1. 发动机转速	700 ~ 820r/min 640 ~ 760r/min（自动挡） （790r/min）
		2. 发动机规定转速（怠速）	800r/min（800r/min）
		3. —	—
		4. 发动机控制单元电压	10.0 ~ 14.5V（13.7V）

表 4-50 奥迪 A4 1.8T 发动机数据流（24）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
053（转速调节，工作条件）	读取测量数据块 053 1 2 3 4	1. 发动机转速	700 ~ 820r/min 640 ~ 760r/min（自动挡） （800r/min）
		2. 发动机规定转速（怠速）	800r/min（800r/min）
		3. 发动机控制单元电压	10.00 ~ 14.50V（13.65V）
		4. —	—

表 4-51 奥迪 A4 1.8T 发动机数据流（25）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
054（转速调节，怠速定位器/怠速开关）	读取测量数据块 054 1 2 3 4	1. 发动机转速	700 ~ 820r/min 640 ~ 760r/min（自动挡） （800r/min）
		2. 工作状态（怠速、部分节气门、加浓、超速）	怠速（怠速）
		3. 加速踏板位置传感器 1 G79	0% ~ 100%（0%）
		4. 节气门角度（电位计 1 G187）	0% ~ 100%（3%）

表 4-52　奥迪 A4 1.8T 发动机数据流（26）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
055（转速调节，怠速稳定系统）	读取测量数据块 055 1　2　3　4	1. 发动机转速	700～820r/min 640～760r/min（自动挡） （790r/min）
		2. 怠速调节器	-4.30%～12.2%（0.0%）
		3. 怠速调节器学习值 空调接通（A/C High） 空调关闭（A/C Low）	-6.0%～6.0%（A/C 开） -3.0%～3.0%（A/C 关）
		4. 操作模式	××××××

数据说明

显示区 4 中 5 位数含义

显示 = 1 时的含义					
1	2	3	4	5	意义
				1	空调压缩机接通
			1		选择范围（挡位）
		1			空调接通
	1				无关
1					动力转向压力接通

表 4-53　奥迪 A4 1.8T 发动机数据流（27）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
056（转速调节，怠速稳定系统）	读取测量数据块 056 1　2　3　4	1. 发动机转速	700～820r/min 640～760r/min（自动挡） （790r/min）
		2. 发动机转速（怠速额定值）	800r/min（800r/min）
		3. 怠速调节器	-4.3%～12.2%（0.1%）
		4. 工况	××××××

表 4-54　奥迪 A4 1.8T 发动机数据流（28）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
060（转速调节，电子加速器系统匹配）	读取测量数据块 060 1　2　3　4	1. 节气门角度（电位计 1 G187）	3%～93%（12%）
		2. 节气门角度（电位计 2 G188）	97%～3%（87%）
		3. 学习步进计数器	0～8（0）
		4. 操作模式（ADP is running，ADP OK，ADP ERROR）	ADP OK（ADP OK）

表 4-55　奥迪 A4 1.8T 发动机数据流（29）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
061（转速调节，电子加速器系统）	读取测量数据块 061 1　2　3　4	1. 发动机转速	700～820r/min 640～760r/min（自动挡） （760r/min）
		2. 发动机控制单元电压	10.00～14.50V（13.65V）
		3. 节气门角度（电位计 1 G187）	0%～100%（3%）
		4. 工况	××××××

表 4-56 奥迪 A4 1.8T 发动机数据流（30）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
062（转速调节，电子动力控制系统电位计电压）	读取测量数据块 062 1 2 3 4	1. 节气门角度（电位计 1 G187）	3% ~93%（12%）
		2. 节气门角度（电位计 2 G188）	97% ~3%（87%）
		3. 加速踏板位置传感器 1 G179	12% ~97%（14%）
		4. 加速踏板位置传感器 2 G185	4% ~49%（7%）

表 4-57 奥迪 A4 1.8T 发动机数据流（31）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
063（转速调节，换低挡系统匹配）	读取测量数据块 063 1 2 3 4	1. 加速踏板位置传感器 1 G179	12% ~97%
		2. 加速踏板位置传感器 2 G185	4% ~49%
		3. —	—
		4. 操作模式	ADP OK（ADP OK）

表 4-58 奥迪 A4 1.8T 发动机数据流（32）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
064	读取测量数据块 064 1 2 3 4	1. 车速	0km/h（0km/h）
		2. 制动器离合器和巡航控制开关位置：规定车速	00001000（00001000）
		3. 规定车速	0km/h（0km/h）
		4. GAR 开关位置	000（000）

数据分析

2 区

显示数字含义的说明如下

01	巡航控制系统正常运行
0	未使用
1	有空调控制单元
1	巡航控制系统已接通
1	离合器踏板已踏下或制动踏板已踏下（自动变速器车型）
1	制动踏板已踏下（制动灯开关）
1	制动踏板已踏下（制动灯开关）

表 4-59 奥迪 A4 1.8T 发动机数据流（33）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
070	读取测量数据块 070 1 2 3 4	1. 活性炭罐电磁阀 N80 空占比	0 ~99%（24%）
		2. —	—
		3. —	—
		4. —	—

表 4-60　奥迪 A4 1.8T 发动机数据流（34）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
090	读取测量数据块 090 1　2　3　4	1. 发动机转速	700～6800r/min 640～680r/min（自动挡） （800r/min）
		2. 凸轮轴调整	EIN（开） AUS（关） （EIN）
		3. 凸轮轴调整角	－3°KW～25°KW（0°KW）
		4. —	—

表 4-61　奥迪 A4 1.8T 发动机数据流（35）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
091	读取测量数据块 091 1　2　3　4	1. 发动机转速	700～6800r/min 640～6800r/min（自动挡） （760r/min）
		2. 发动机负荷	10%～150%（18%）
		3. 凸轮轴调整	EIN（开） AUS（关） （EIN）
		4. 凸轮轴调整角	－3°KW～25°KW（0°KW）

表 4-62　奥迪 A4 1.8T 发动机数据流（36）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
093	读取测量数据块 093 1　2　3　4	1. 发动机转速	700～6800r/min 640～6800r/min（自动挡） （760r/min）
		2. 发动机负荷	10%～150%（18%）
		3. 凸轮轴调整角	－3°KW～25°KW（4°KW）
		4. —	—

表 4-63　奥迪 A4 1.8T 发动机数据流（37）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
099	读取测量数据块 099 1　2　3　4	1. 发动机转速	700～820r/min 640～760r/min（自动挡） （800r/min）
		2. 冷却液温度	80～115℃（94℃）
		3. λ 调节	－10%～10%（6.2%）
		4. λ 调节系统工作状态	EIN（开） AUS（关） （EIN）

表 4-64 奥迪 A4 1.8T 发动机数据流（38）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
100	读取测量数据块 100 1 2 3 4	1. 状态代码	00000000
		2. 冷却液温度	80～115℃（94℃）
		3. 发动机起动后持续时间	655.3s
		4. 诊断状态	—

数据分析

显示区 1 中 8 位数含义如下

1	2	3	4	5	6	7	8	含义
							0	催化器
						0		催化器加热器（目前总为 0）
					0			活性炭罐（燃油通风系统）和泄漏诊断系统
				0				二次空气系统
			0					空调（目前总为 0）
		0						氧传感器
	0							氧传感器加热器
0								废气再循环（没有/总为 0）

表 4-65 奥迪 A4 1.8T 发动机数据流（39）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
101	读取测量数据块 101 1 2 3 4	1. 发动机转速	700～820r/min（760r/min） 640～760r/min（自动挡）
		2. 发动机负荷	10%～25%（17.2%）
		3. 喷油时间	2.0～4.0ms（2.3ms）
		4. 进气量	2.0～4.5g/s（2.6g/s）

表 4-66 奥迪 A4 1.8T 发动机数据流（40）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
102	读取测量数据块 102 1 2 3 4	1. 发动机转速	700～820r/min（800r/min） 640～760r/min（自动挡）
		2. 冷却液温度	80～115℃（94℃）
		3. 进气温度	－48～105℃（63℃）
		4. 喷油时间	2.0～4.0ms（2.3ms）

表 4-67 奥迪 A4 1.8T 发动机数据流（41）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
110	读取测量数据块 110 1 2 3 4	1. 发动机转速	700～820r/min（800r/min） 640～760r/min（自动挡）
		2. 冷却液温度	80～115℃（93℃）
		3. 喷油时间	2.0～4.0ms（2.3ms）
		4. 节气门角度（电位计 1 G187）	0.2%～4.0%（3.1%）

表 4-68　奥迪 A4 1.8T 发动机数据流（42）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
113	读取测量数据块 113 1　2　3　4	1. 发动机转速	700～820r/min（760r/min） 640～760r/min（自动挡）
		2. 发动机负荷	10%～25%（18%）
		3. 节气门角度（电位计 1 G187）	0%～100%（3%）
		4. 大气压力（空气压力）	50～120kPa（500～1200mbar） （100.5kPa）

表 4-69　奥迪 A4 1.8T 发动机数据流（43）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
114	读取测量数据块 114 1　2　3　4	1. 发动机负荷规定值	最大 150.0%（93.2%）
		2. 校正后的发动机规定负荷	最大 150%（92.5%）
		3. 发动机实际负荷	10%～25%（18%）
		4. 增压压力控制电磁阀占空比	0%～100%（0%）

表 4-70　奥迪 A4 1.8T 发动机数据流（44）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
115	读取测量数据块 115 1　2　3　4	1. 发动机转速	700～820r/min（800r/min） 640～760r/min（自动挡）
		2. 发动机负荷	10%～150%（17%）
		3. 增压压力规定值	99～220kPa（220kPa）
		4. 增压压力实际值	最高 220kPa（220kPa）

表 4-71　奥迪 A4 1.8T 发动机数据流（45）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
117	读取测量数据块 117 1　2　3　4	1. 发动机转速	700～6800r/min（760r/min） 640～6800r/min（自动挡）
		2. 加速踏板位置传感器 1 G179	0%～100%（0%）
		3. 节气门角度电位计 1 G187	0%～100%（3%）
		4. 增压压力规定值	最高 220kPa（220kPa）

表 4-72　奥迪 A4 1.8T 发动机数据流（46）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
118	读取测量数据块 118 1　2　3　4	1. 发动机转速	700～6800r/min（760r/min） 640～6800r/min（自动挡）
		2. 进气温度	－48～115℃（61℃）
		3. 增压压力控制电磁阀占空比	0%～100%（0%）
		4. 增压压力实际值	最高 220kPa（220kPa）

表 4-73 奥迪 A4 1.8T 发动机数据流（47）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
120	读取测量数据块 120 1 2 3 4	1. 发动机转速	700 ~ 6800r/min（760r/min） 640 ~ 6800r/min（自动挡）
		2. 发动机规定负荷	0 ~ 400N · m（399N · m）
		3. 发动机实际负荷	0 ~ 260N · m（1N · m）
		4. 状态	Motoreingr Kein Eingr

表 4-74 奥迪 A4 1.8T 发动机数据流（48）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
125	读取测量数据块 125 1 2 3 4	1. 变速器状态	Geer1
		2. ABS 状态	ABS1
		3. 组合仪表	Kombi1
		4. —	—

第五章　一汽奥迪 100 轿车数据流

一、奥迪 100 2.8L（AAH）发动机数据流

奥迪 100 2.8L（AAH）发动机数据流，如表 5-1 ~ 表 5-20 所示。

测试条件如下：

（1）冷却液温度不低于 80℃。

（2）测试时，冷却风扇不允许转动。

（3）关闭空调及其他用电设备。

（4）无故障码存在。

（5）发动机怠速运转。

表 5-1　奥迪 100 2.8L（AAH）发动机数据流（1）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
000（基本功能）	读取测量数据块 000 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	1. 冷却液温度	135 ~ 160
		2. MAF（空气质量流量）传感器	150 ~ 165
		3. 发动机转速	28 ~ 32
		4. IAC 阀	0 ~ 10 或 240 ~ 255
		5. IAC 阀	0 ~ 10 或 240 ~ 255
		6. IAC 阀	126 ~ 130
		7. 换挡输入	20
		8. 氧传感器学习值	120 ~ 136
		9. 氧传感器控制值	0 或 3
		10. TP 传感器学习值	50 ~ 100

表 5-2　奥迪 100 2.8L（AAH）发动机数据流（2）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
001	读取测量数据块 001 1　2　3　4	1. 发动机冷却液温度	80 ~ 105℃
		2. MAF（空气质量流量）传感器输出电压	1.47 ~ 1.62V
		3. MAF（空气质量流量）传感器地线	0 ~ 0.25V
		4. 控制单元电压	12 ~ 14V

1. 数据分析

（1）1 区

发动机冷却液温度正常值为 80 ~ 105℃。若不在此范围内，则检查是否有故障码，检查传感器、线路或控制单元是否损坏

（2）2 区

MAF（空气质量流量）传感器输出电压正常值为 1.47 ~ 1.62V。若电压小于 1.47V，则检查 MAF 传感器与进气管之间是否大量漏气；若电压大于 1.62V，则检查所有附加电器是否关闭，转向盘是否在中间位置（车轮在正直方向），变速杆是否在 P 或 N 位置（可在显示组 4 的显示区 4 中观察挡位输入信号），本显示区的数值减去显示区 3（MAF 地线）的数值，其结果应在正常值范围内

（3）3 区

若显示值超过 0.25V，则说明 MAF 传感器地线不灵

（4）4 区

控制单元电压正常值为 12 ~ 14V，若不正常，则检查充电系统、ECM 地线、蓄电池和系统漏电率（关闭点火开关后）

2. 数据说明

2 区

若有故障码 00531（2231）存在，则显示区 3 将连续显示替代值 0.2V

表 5-3 奥迪 100 2.8L（AAH）发动机数据流（3）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
002	读取测量数据块 002 1 2 3 4	1. TP（节气门位置）传感器电压（粗略）	0.25～4.75V
		2. TP 传感器电压（精细）	0.250～1.275V
		3. TP 传感器学习值	0.25～0.50V
		4. CTP（节气门关闭位置）开关	关闭：1 打开：0

1. 数据分析

（1）1 区

TP（节气门位置）传感器电压（粗略）：在节气门关闭时，传感器电压应为 0.25V；在节气门全开时，传感器电压应为 4.75V。若电压值不正常，则检查是否有故障码（可能是节气门失调或传感器损坏）。节气门打开角度参见显示组 9 的显示区 4

（2）2 区

TP 传感器电压（精细）：在节气门关闭时，传感器电压应为 0.25V；在节气门处于较低负荷时，传感器电压应为 1.275V。若电压值不正常，则检查是否有故障码（可能是节气门失调或传感器损坏）。节气门打开角度参见显示组 9 的显示区 4

（3）3 区

TP 传感器学习值正常值为 0.25～0.50V，若不在正常范围内，则检查所有附加电器设备是否已关闭，转向盘是否在中间位置（车轮在正直方向），变速杆是否在 P 或 N 位置（可在显示组 4 的显示区 4 中观察挡位输入信号），并检查 CTP 开关是否损坏，TP 传感器是否失调，TP 传感器接头或进气歧管处的地线是否接触不良

（4）4 区

CTP（节气门关闭位置）开关：当开关闭合时，显示值应为 1；当开关打开时，显示值应为 0。若显示值不正常，则检查 CTP 开关是否损坏，TP 传感器是否损坏，节气门是否卡滞，节气门拉索是否失调，TP 传感器是否连接不良

2. 数据说明

3 区

如果 TP 传感器在怠速和部分负荷时的电压值与 TP 传感器学习值相等，则表示学习过程正确。若学习过程未出现，则将连续显示最后的学习值。若控制单元未接收到 TP 传感器信号，则将用一个恒定的 0.55V 电压作为假设的学习值

表 5-4 奥迪 100 2.8L（AAH）发动机数据流（4）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
003	读取测量数据块 003 1 2 3 4	1. 瞬时怠速转速	700～800r/min
		2. 发动机负荷（节气门关闭时）	15%～32%
		3. 节气门打开角度	0%～95%（最少）
		4. 瞬时车速	—

数据分析

（1）1 区

瞬时怠速转速应为 700～800r/min，若低于 700r/min，则检查 CTP 开关或 IAC 阀是否损坏；若高于 800r/min，则检查 CTP 开关或 IAC 阀是否损坏，进气系统是否大量漏气，同时应确认变速器变速杆在 P 或 N 位置

（2）2 区

在节气门关闭时，发动机负荷正常值为 15%～32%（所有附加电器设备关闭，车轮在正直方向，变速杆在 P 或 N 位置）。若不正常，则检查是否是由于个别缸失火导致怠速不良或 MAF 传感器、EGR 电磁阀和 IAC 阀损坏

（3）3 区

节气门打开角度：在怠速时应为 0，在节气门全开时应大于 95%。若显示值不在规定范围内，则检查是否有故障码，TP 传感器是否损坏，节气门拉索是否失调

（4）4 区

若显示值不能反映瞬时车速，则检查车速表和车速表与控制单元之间的连线

表5-5　奥迪100 2.8L（AAH）发动机数据流（5）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
004	读取测量数据块004 1　2　3　4	1. IAC阀（怠速时）	-2~2
		2. IAC阀学习值	10~-20（A/T） 14~-16（M/T）
		3. IAC阀学习值（A/T）	10~-20
		4. 换挡输入信号	0011

1. 数据分析

（1）1区

IAC阀（怠速时）正常值为-2~2。关闭所有附加电器设备，车轮在正直方向，变速杆在P或N位置，1min后，显示值必须变化，否则，应检查是否有故障码，CTP开关是否失调或损坏，IAC阀是否损坏，节气门是否卡在部分打开位置，进气系统是否漏气

（2）2区

IAC阀学习值应为-20~10（A/T）或-16~14（M/T）。若显示值超过负的极限，则查看显示区3；若显示值超过正的极限，则检查是否有故障码，并注意显示组17的显示区3和显示组18的数值。关闭所有附加电器设备，车轮在正直方向，变速杆在P或N位置，1min后显示值必须变化，否则，EGR电磁阀或IAC阀可能损坏或真空助力器堵塞（A/T）。检查是否有故障码并查看显示组18的数值，检查IAC阀是否损坏，进气系统是否漏气，TP传感器是否损坏或节气门体第二段是否漏气

（3）3区

若IAC阀学习值（A/T）不在-20~10范围内，则确认显示区2的读数是否在规定范围内。若在规定范围内，则将变速杆推入D位置，怠速运转1min，观察其变化；若不在规定范围内，则检查变速器

（4）4区

在节气门关闭时，换挡输入信号显示值应为0011。其中每一个数字对应于控制单元监测的每一个部件的不同状态（ON/OFF）：第一位数字0表示暖风机应不在高速，第二位数字0表示A/C压缩机应未工作，第三位数字1表示CTP开关应闭合（ON），第四位数字1表示P/N开关应闭合（ON）

2. 数据说明

若显示区1的数值不在规定范围内，则显示区2和3将无IAC阀学习值。在安装新发动机后，显示区2的数值可能为16（A/T）或20（M/T），这是允许的

表5-6　奥迪100 2.8L（AAH）发动机数据流（6）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
005	读取测量数据块005 1　2　3　4	1. 氧传感器学习值（怠速时，1~3缸）	-25%~25%
		2. 氧传感器学习值（部分负荷1，1~3缸）	-19%~19%
		3. 氧传感器学习值（部分负荷2，1~3缸）	-19%~19%
		4. 氧传感器学习值（部分负荷3，1~3缸）	-19%~19%

1. 数据分析

（1）1区

若数值高于规定值，则检查是否漏气，喷油器是否堵塞，MAF传感器是否损坏或燃油压力是否过低；若数值低于规定值，则检查机油是否被燃油污染（机油稀释），喷油器是否滴漏，燃油压力是否过高。检查EVAP控制电磁阀、MAF传感器、氧传感器及其加热器是否损坏，检查排气歧管与缸盖之间是否漏气

（2）2区、3区、4区

参见1区数据分析

2. 数据说明

在评价氧传感器控制之前，应先确认氧传感器已成功进行了学习

表 5-7 奥迪 100 2.8L（AAH）发动机数据流（7）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
006	读取测量数据块 006 1 2 3 4	1. 氧传感器学习值（怠速时，4～6 缸	-25% ～25%
		2. 氧传感器学习值（部分负荷 1，4～6 缸）	-19% ～19%
		3. 氧传感器学习值（部分负荷 2，4～6 缸）	-19% ～19%
		4. 氧传感器学习值（部分负荷 3，4～6 缸）	-19% ～19%
1. 数据分析 参见显示组 5 2. 数据说明 在评价氧传感器控制之前，应先确认氧传感器已成功进行了学习			

表 5-8 奥迪 100 2.8L（AAH）发动机数据流（8）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
007	读取测量数据块 007 1 2 3 4	1. 氧传感器控制（1～3 缸）	-6～6
		2. 瞬时氧传感器学习值（1～3 缸）	不是 0 的任何值
		3. 学习范围显示（1～3 缸）	1111
		4. 氧传感器学习必要条件显示（1～3 缸）	11111111

1. 数据分析

（1）1 区

氧传感器控制（1～3 缸）正常值为 -6～6（需等 30s，以便读数稳定）。若读数不在规定范围内，则检查是否漏气，喷油器是否损坏，氧传感器是否学习成功，是否因活塞损坏导致烧机油

（2）2 区

瞬时氧传感器学习值（1～3 缸）应为不是 0 的任何值。若显示值为 0，则检查是否有与氧传感器有关的故障

（3）3 区

学习范围显示（1～3 缸）正常值为 1111。前 3 位数字对应于部分负荷 1、2、3，最后 1 位数字对应于节气门关闭位置。数字 1 表示学习已发生，数字 0 表示学习未发生。若读数不是 1111，则必须驾驶汽车完成最初的学习。当将发动机转速从 1500r/min 提高到 3000r/min 时，轻轻踏下制动踏板，增加发动机负荷，此时，前 3 位数字应为 111，再以 700～900r/min 的转速怠速运转，第四位数字也应显示为 1

（4）4 区

显示区 4 是显示区 3 的扩展内容。应确认无故障码存在且发动机冷却液温度为 80～105℃。若在正常温度下，未开始学习，则可猛踏几个加速踏板，使转速恢复到 700～800r/min（怠速要稳定），再驾驶汽车，使发动机转速从 1500r/min 增加到 3000r/min，然后轻轻踏下制动踏板，以增加发动机负荷，此时显示值为 11111111。这 8 位数字的每一位分别对应于一个不同的学习范围（见氧传感器学习必要条件显示表）。其中数字 1 表示学习已发生，0 表示学习未发生。若显示值不是 11111111，则进一步进行诊断。氧传感器学习必要条件显示表如下

数 字	学 习 范 围
第一位数字	部分负荷 3（4～6 缸）
第二位数字	部分负荷 3（1～3 缸）
第三位数字	部分负荷 2（4～6 缸）
第四位数字	部分负荷 2（1～3 缸）
第五位数字	部分负荷 1（4～6 缸）
第六位数字	部分负荷 1（1～3 缸）
第七位数字	怠速（4～6 缸）
第八位数字	怠速（1～3 缸）
注：在评价氧传感器控制之前，应先确认氧传感器已成功进行了学习。位数从右向左算起，即右边第一个数为第一位数字。	

2. 数据说明

2 区

由于在节气门全开时不能进行氧传感器学习，所以仅显示节气门关闭和部分负荷时的学习值

表 5-9　奥迪 100 2.8L（AAH）发动机数据流（9）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
008	读取测量数据块 008 1　2　3　4	1. 氧传感器控制（4～6 缸）	-6～6
		2. 瞬时氧传感器学习值（4～6 缸）	不是 0 的任何值
		3. 学习范围显示（4～6 缸）	1111
		4. 氧传感器学习必要条件显示（4～6 缸）	11111111
数据分析 参见显示组 7。注意：反映的是 4～6 缸状态			

表 5-10　奥迪 100 2.8L（AAH）发动机数据流（10）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
009	读取测量数据块 009 1　2　3　4	1. 氧传感器控制（1～3 缸）	-6～6
		2. 氧传感器控制（4～6 缸）	-6～6
		3. EVAP 电磁阀工作循环	0%～99%
		4. 节气门打开角度	0%～95%（最少）
数据分析 （1）1 区 氧传感器控制（1～3 缸）正常值为 -6～6（需等 30s，以便读数稳定）。若读数不在规定范围内，则检查是否漏气，喷油器是否损坏，氧传感器是否学习未成功，是否因活塞损坏导致烧机油 （2）2 区 氧传感器控制（4～6 缸）正常值为 -6～6（需等 30s，以便读数稳定）。若读数不在规定范围内，则检查是否漏气，喷油器是否损坏，氧传感器是否学习未成功，是否因活塞损坏导致烧机油 （3）3 区 0% 表示 EVAP 电磁阀完全打开，99% 表示 EVAP 电磁阀完全关闭 （4）4 区 节气门打开角度正常值：在怠速时应为 0，在节气门全开时应大于 95%。若显示值不在规定范围内，则检查是否有故障码，TP 传感器是否损坏，节气门拉索是否失调			

表 5-11　奥迪 100 2.8L（AAH）发动机数据流（11）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
010	读取测量数据块 010 1　2　3　4	1. 氧传感器控制与瞬时氧传感器学习值总和（1～3 缸）	—
		2. 氧传感器控制与瞬时氧传感器学习值总和（4～6 缸）	—
		3. 氧传感器输出电压（1～3 缸）	0.3～0.6V
		4. 氧传感器输出电压（4～6 缸）	0.3～0.6V
数据分析 （1）1 区和 2 区 显示区 1 和显示区 2 的读数之差应小于 8。若大于 8，则检查火花塞、喷油器或氧传感器是否损坏，检查进气系统是否漏，点火正时是否正确 （2）3 区和 4 区 氧传感器输出电压应在大于 0.3V 至小于 0.6V 之间变动，否则应检查氧传感器及其加热器（有时会与系统对空燃比的控制有关）			

表 5-12 奥迪 100 2.8L（AAH）发动机数据流（12）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
011	读取测量数据块 011 1 2 3 4	1. 点火正时（无爆燃控制和 IAC 控制）	12°BTDC
		2. 点火正时（有爆燃控制和 IAC 控制）	—
		3. 接近 IAC 控制的点火正时	—
		4. CTP 开关功能	显示 0：CTP 开关打开 显示 1：CTP 开关关闭

数据分析

（1）1 区

在怠速时（CTP 开关闭合），点火正时（无爆燃控制和 IAC 控制）为 12°BTDC。当发动机转速提高时（CTP 开关打开），应显示无爆燃控制和 IAC 控制时的点火时间

（2）2 区

只有在 CTP 开关闭合时，才有 IAC 控制。当发动机负荷超过 40% 时，开始进行爆燃控制

（3）3 区

只有在 CTP 开关闭合时，才有 IAC 控制。当 CTP 开关打开时，才出现此点火时间（相对于 TDC）

表 5-13 奥迪 100 2.8L（AAH）发动机数据流（13）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
012	读取测量数据块 012 1 2 3 4	1. 发动机瞬时转速	700 ~ 800r/min
		2. 发动机瞬时负荷	15% ~ 32%
		3. 点火正时 MAP 图切换	—
		4. 因爆燃控制点火正时推迟角	—

数据分析

（1）1 区

以 r/min 为单位显示发动机运转时的转速。可参见显示组 3 的显示区 1 内容

（2）2 区

以% 为单位显示发动机运转时的负荷。可参见显示组 3 的显示区 2 内容

（3）3 区

应显示第一点火 MAP 图（基本 MAP 图）或第二点火 MAP 图（减小点火提前角的 MAP 图）。使用哪个点火 MAP 图是由爆燃控制选择的。当燃油品质不良，发动机有不正常噪声或因活塞损坏导致机油污染时，控制单元将选择第二点火 MAP 图。若控制单元已确认一个爆燃传感器损坏时，将停止点火正时 MAP 图切换。还可参见显示组 13 和 14 的有关内容

（4）4 区

当发动机负荷超过 40% 时，开始进行爆燃控制。只有进行爆燃控制时，才会用到因爆燃控制点火正时推迟角。还可参见显示组 13 和 14 的有关内容

表 5-14 奥迪 100 2.8L（AAH）发动机数据流（14）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
013	读取测量数据块 013 1 2 3 4	1. 点火正时 MAP 图切换	—
		2. 因爆燃控制点火正时推迟角（1 缸）	—
		3. 因爆燃控制点火正时推迟角（2 缸）	—
		4. 因爆燃控制点火正时推迟角（3 缸）	—

数据分析

（1）1 区

参见显示组 12 的显示区 3 的数据分析

（2）2 区

应显示由于进行爆燃控制，点火正时推迟的角度（1 缸）

（3）3 区

应显示由于进行爆燃控制，点火正时推迟的角度（2 缸）

（4）4 区

应显示由于进行爆燃控制，点火正时推迟的角度（3 缸）

表 5-15　奥迪 100 2.8L（AAH）发动机数据流（15）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
014	读取测量数据块 014 1　2　3　4	1. 点火正时 MAP 图切换	—
		2. 因爆燃控制点火正时推迟角（4 缸）	—
		3. 因爆燃控制点火正时推迟角（5 缸）	—
		4. 因爆燃控制点火正时推迟角（6 缸）	—

1. 数据分析
（1）1 区
参见显示组 12 的显示区 3 的数据分析
（2）2 区
应显示由于进行爆燃控制，点火正时推迟的角度（4 缸）
（3）3 区
应显示由于进行爆燃控制，点火正时推迟的角度（5 缸）
（4）4 区
应显示由于进行爆燃控制，点火正时推迟的角度（6 缸）
2. 数据说明
当发动机负荷超过 40% 时开始进行爆燃控制。当发动机负荷小于 40% 时，显示的是上一次点火正时推迟的数值。若能听到发动机爆燃声，但点火时间未推迟，则应将发动机转速提高到 3500r/min 并保持 5s，以便使控制单元识别爆燃传感器损坏
若某个气缸的点火推迟角与其他气缸相差较大，则检查个别零部件是否松动，传感器接头是否腐蚀，是否因活塞损坏引起烧机油。若一组气缸的点火正时推迟角明显大于另一组气缸，则检查传感器插头是否腐蚀
安装爆燃传感器的正确拧紧力矩为 20N·m。当有故障时，应检查爆燃传感器及其导线是否损坏，个别零部件是否松动。若所有气缸（两组气缸）的点火推迟角均大，则燃油辛烷值可能过低

表 5-16　奥迪 100 2.8L（AAH）发动机数据流（16）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
015	读取测量数据块 015 1　2　3　4	1. 发动机瞬时转速	—
		2. 爆燃传感器信号电压（1 缸）	—
		3. 爆燃传感器信号电压（2 缸）	—
		4. 爆燃传感器信号电压（3 缸）	—

表 5-17　奥迪 100 2.8L（AAH）发动机数据流（17）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
016	读取测量数据块 016 1　2　3　4	1. 发动机瞬时转速	—
		2. 爆燃传感器信号电压（4 缸）	—
		3. 爆燃传感器信号电压（5 缸）	—
		4. 爆燃传感器信号电压（6 缸）	—

数据说明
各缸之间及两组气缸之间的爆燃传感器信号电压之差不应超过 50%，若超过 50%，则检查爆燃传感器接头是否腐蚀，线路或传感器是否损坏

表 5-18　奥迪 100 2.8L（AAH）发动机数据流（18）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
017	读取测量数据块 017 1　2　3　4	1. 发动机瞬时转速	—
		2. 发动机瞬时负荷	—
		3. EGR 电磁阀工作循环	—
		4. EGR 温度	—

（续）

数据分析

（1）1 区

以 r/min 为单位显示发动机运转时的转速。可参见显示组 3 的显示区 1 内容

（2）2 区

以% 为单位显示发动机运转时的负荷。可参见显示组 3 的显示区 2 内容

（3）3 区

以% 为单位显示 EGR 电磁阀工作循环。在怠速和发动机基本设定模式时，EGR 功能将被终止

（4）4 区

以℃为单位显示 EGR（废气再循环）温度

表 5-19 奥迪 100 2.8L（AAH）发动机数据流（19）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
018	读取测量数据块 018 1 2 3 4	1. IAC 阀工作循环（内部规定值）	—
		2. IAC 阀电流	—
		3. IAC 阀电流调节	-40% ~60%
		4. ECM 提供电压	12 ~14V

数据分析

（1）1 区

以% 为单位显示 IAC 阀工作循环。此值不考虑电流和电压的修正

（2）2 区

以 A 为单位显示 IAC 阀的电流

（3）3 区

正值表示增加 IAC 阀实际工作循环，以达到规定的电流值；负值表示减少 IAC 阀实际工作循环，以达到规定的电流值。大于 60% 的值（如 65%）表示电路电阻较大（可能 IAC 过热），而小于 -40% 的值（如 -45%）表示有短路情况存在（可能在 IAC 阀绕组中）

（4）4 区

ECM 提供电压正常值应为 12 ~14V

表 5-20 奥迪 100 2.8L（AAH）发动机数据流（20）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
019	读取测量数据块 019 1 2 3 4	1. 发动机瞬时负荷	—
		2. 吸入的空气质量	—
		3. 瞬时车速	—
		4. 喷油时间	—

数据分析

（1）1 区

以% 为单位显示发动机瞬时负荷，它是控制单元根据进入发动机的空气量和其他参数而计算出来的

（2）2 区

以 g/s 为单位显示发动机运转时吸入的空气质量

（3）3 区

以 km/h 为单位显示汽车行驶速度

（4）4 区

以 ms 为单位显示喷油器打开（喷油）时间，它是控制单元的计算值，而不是喷油器实际的打开时间

二、奥迪 100 2.6L（ACZ）发动机数据流

奥迪 100 2.6L（ACZ）发动机数据流，如表 5-21 ~ 表 5-32 所示。

表 5-21　奥迪 100 2.6L（ACZ）发动机数据流（1）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
001	读取测量数据块 001 1　2　3　4	1. 发动机怠速转速	680 ~ 820r/min
		2. 进气歧管压力	29% ~ 59%
		3. 计算的点火角	—
		4. 怠速控制阀	18 ~ 75

数据分析

（1）1 区

怠速转速正常值为 680 ~ 820r/min。若大于 820r/min，则可能的原因是：怠速开关有故障，检查并调整怠速开关；有较大的漏气量，检查进气系统；怠速控制阀卡滞

（2）2 区

100% 相当于 1022kPa，32% 相当于 327kPa。怠速时为 29% ~ 59%，若超出范围，则可能的原因是：怠速不稳，怠速控制阀卡滞，怠速负荷过大，怠速开关有故障

（3）4 区

怠速控制阀数值：怠速时为 18 ~ 75。若超出范围，则怠速控制阀卡滞

表 5-22　奥迪 100 2.6L（ACZ）发动机数据流（2）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
002	读取测量数据块 002 1　2　3　4	1. 节气门角度	—
		2. 进气歧管压力	—
		3. 冷却液温度	81 ~ 111℃
		4. 进气温度	与环境温度有关

数据分析

（1）1 区

节气门角度：怠速时为 0，节气门全开时应大于 85%。若怠速时大于 0，则节气门电位计损坏，节气门拉索调整不当或节气门卡滞，应检查节气门电位计，调整拉索；若节气门全开时小于 85%，则节气门电位计失调或损坏，拉索调整不当

（2）3 区

冷却液温度正常值应为 81 ~ 111℃，若大于 111℃，则冷却液温度传感器不良或传感器与控制单元之间的线路不良

表 5-23　奥迪 100 2.6L（ACZ）发动机数据流（3）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
003	读取测量数据块 003 1　2　3　4	1. λ 调节当前适应值（1 ~ 3 缸）	0.75 ~ 1.25
		2. λ 调节当前适应值（4 ~ 6 缸）	0.75 ~ 1.25
		3. λ 调节（1 ~ 3 缸）	0.75 ~ 1.25
		4. λ 调节（4 ~ 6 缸）	0.75 ~ 1.25

数据分析

（1）1 区

λ 调节当前适应值（1 ~ 3 缸）为 0.75 ~ 1.25。若显示值过低，则可能的原因是：燃油系统压力过高，喷油器滴漏，氧传感器或传感器加热器不良；若显示值过高，则可能的原因是：燃油系统压力过低，喷油器堵塞，氧传感器或传感器加热器不良，催化器前排气系统漏气

（2）2 区

若 4 ~ 6 缸装有氧传感器，则参见显示区 1 数据分析

（3）3 区

λ 调节（1 ~ 3 缸）正常值为 0.75 ~ 1.25。若超出范围，则混合气过浓（λ 调节系统将减少喷油量）或过稀（λ 调节系统将增加喷油量）

（4）4 区

若 4 ~ 6 缸装有氧传感器，则参见显示区 3 数据分析

表 5-24 奥迪 100 2.6L（ACZ）发动机数据流（4）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
004	读取测量数据块 004 1 2 3 4	1. λ 调节适应状态	—
		2. 炭罐清除当前控制适应值	0.75 ~ 1.25
		3. λ 调节（1 ~ 3 缸）	0.75 ~ 1.25
		4. λ 调节（4 ~ 6 缸）	0.75 ~ 1.25

1. 数据分析

（1）3 区

λ 调节（1 ~ 3 缸）：参见显示组 3 显示区 3 内容

（2）4 区

λ 调节（4 ~ 6 缸）：参见显示组 3 显示区 4 内容

2. 数据说明

利用本数据组中 λ 调节适应状态显示数值，可以分析为什么没有进行 λ 调节。通常在起动 1min 后，显示区 1 应显示数值 0（ACF 不工作），然后显示数值 16（ACF 工作），7min 后，显示数值 0 约 1min。显示下面的数值代替数值 0，以反映不同的故障

数值	λ 调节状态	故障原因及排除
0	λ 基本调节系统起作用（ACF 不工作）	—
1	发动机温度过低	发动机温度未达到 85℃ 读取故障码 检查冷却液温度传感器
4	怠速转速过低	关闭所有电器 读取故障码 检查怠速转速
5	怠速转速过高	读取故障码 检查怠速转速
6	氧传感器不工作	读取故障码 检查 λ 调节系统和氧传感器
7	λ 控制故障	发动机温度未达到 85℃ 读取故障码 检查节气门电位计
10	未达到调节规定	发动机温度未达到 85℃ 读取故障码
11	每个分析区间的点火过少	读取故障码 氧传感器接头松动
12	每个分析区间的点火过多	读数故障码 氧传感器故障
16	λ 基本调节系统不起作用（ACF 工作）	—

表 5-25 奥迪 100 2.6L（ACZ）发动机数据流（5）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
005	读取测量数据块 005 1 2 3 4	1. 发动机怠速转速	680 ~ 820r/min
		2. 爆燃控制	60°
		3. 计算的点火角	—
		4. 冷却液温度	81 ~ 111℃

（续）

数据分析

（1）1 区

怠速转速正常值应为 680 ~ 820r/min。若大于 820r/min，则可能的原因是：怠速开关有故障，应检查并调整怠速开关；有较大的漏气量，检查进气系统；怠速控制阀卡滞

（2）2 区

爆燃控制：基础显示值应为 60°。若显示值过低，则附件松动或进气温度过高

（3）4 区

若大于 111℃，则冷却液温度传感器不良或传感器与控制单元之间的线路不良

表 5-26　奥迪 100 2.6L（ACZ）发动机数据流（6）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
006	读取测量数据块 006 1　2　3　4	1. 怠速控制阀步节	10 ~ 60
		2. 怠速控制当前适应值	18 ~ 75
		3. 其他信号对怠速当前适应值的影响	—
		4. 怠速控制	—

数据分析

（1）1 区

若小于 10 或大于 60，则进气系统漏气或怠速控制阀损坏

（2）2 区

若显示值始终约为 35，则预控制数值偏离了相应于发动机和运行条件的基准值

表 5-27　奥迪 100 2.6L（ACZ）发动机数据流（7）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
007	读取测量数据块 007 1　2　3　4	1. 怠速控制阀步节	10 ~ 60
		2. 冷却液温度	81 ~ 111℃
		3. λ 调节当前适应值（1 ~ 3 缸）	0.75 ~ 1.25
		4. λ 调节当前适应值（4 ~ 6 缸）	0.75 ~ 1.25

数据分析

（1）1 区

若小于 10 或大于 60，则进气系统漏气或怠速控制阀损坏

（2）2 区

若大于 111℃，则冷却液温度传感器不良或传感器与控制单元之间的线路不良

（3）3 区

参见显示组 3 的显示区 3 内容

（4）4 区

参见显示组 3 的显示区 4 内容

表 5-28　奥迪 100 2.6L（ACZ）发动机数据流（8）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
008	读取测量数据块 008 1　2　3　4	1. 怠速控制阀步节	10 ~ 60
		2. 冷却液温度	81 ~ 111℃
		3. λ 调节当前适应值（1 ~ 3 缸）	0.75 ~ 1.25
		4. λ 调节当前适应值（4 ~ 6 缸）	0.75 ~ 1.25

表 5-29 奥迪 100 2.6L（ACZ）发动机数据流（9）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
009	读取测量数据块 009 1 2 3 4	1. 冷却液温度	81 ~ 111℃
		2. 怠速开关状态	0 或 1
		3. 计算的点火角	—
		4. 发动机怠速转速	680 ~ 820r/min

数据分析

（1）1 区

若大于 111℃，则冷却液温度传感器不良或与控制单元之间的线路不良

（2）2 区

怠速开关状态：0 表示断开，1 表示闭合

（3）4 区

怠速转速正常值为 680 ~ 820r/min。若大于 820r/min，则可能的原因是：怠速开关有故障，检查并调整怠速开关；有较大的漏气量，检查进气系统；怠速控制阀卡滞

表 5-30 奥迪 100 2.6L（ACZ）发动机数据流（10）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
010	读取测量数据块 010 1 2 3 4	1. 冷却液温度	81 ~ 111℃
		2. 怠速开关状态	0 或 1
		3. λ 调节当前适应值（1 ~ 3 缸）	0.75 ~ 1.25
		4. 发动机转速	680 ~ 820r/min

数据分析

（1）1 区

若大于 111℃，则冷却液温度传感器不良或传感器与控制单元之间的线路不良

（2）2 区

怠速开关状态：0 表示断开，1 表示闭合

（3）3 区

参见显示组 3 的显示区 3 内容

（4）4 区

参见显示组 9 的显示区 4 数据分析

表 5-31 奥迪 100 2.6L（ACZ）发动机数据流（11）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
011	读取测量数据块 011 1 2 3 4	1. 发动机转速	680 ~ 820r/min
		2. 发动机的当前实际负荷	0 或 1
		3. 冷却液温度	81 ~ 111℃
		4. λ 调节状态	OFF 或 ON

数据分析

（1）1 区、2 区和 3 区

参见显示组 9 中的相关内容

（2）4 区

λ 调节状态反映 λ 调节系统是否工作，OFF 表示不工作，ON 表示工作

表5-32　奥迪100 2.6L（ACZ）发动机数据流（12）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
099	读取测量数据块099 1　2　3　4	1. 发动机怠速转速	680～820r/min
		2. 发动机负荷	0或1
		3. 冷却液温度	81～111℃
		4. λ调节状态	OFF或ON

数据分析

（1）3区

参见显示组10的显示区1数据分析

（2）4区

为了进行故障诊断，可用基本设置功能显示组99关闭λ调节系统，用读取测量数据块功能显示组99打开λ调节系统。在检测时，则可用04（基本设置）和08（读取测量数据块）键在基本设置和读取测量数据块功能之间来回切换

第六章　一汽奥迪 200 轿车数据流

一、奥迪 200 1.8T（AEB）发动机数据流

奥迪 200 1.8T（AEB）发动机数据流，如表 6-1 ~ 表 6-28 所示。

测试条件如下：

（1）冷却液温度不低于 80℃。

（2）测试时，冷却风扇不允许转动。

（3）关闭空调及其他用电设备。

（4）无故障码存在。

（5）发动机怠速运转。

表 6-1　奥迪 200 1.8T（AEB）发动机数据流（1）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
000（基本功能）	读取测量数据块 000 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	1. 冷却液温度	170 ~ 204（80 ~ 105℃）
		2. 发动机负荷	10 ~ 30（0.5 ~ 1.5ms）
		3. 发动机转速	70 ~ 96（760 ~ 960r/min）
		4. 蓄电池电压	142 ~ 206（10 ~ 14.5V）
		5. 节气门角度	0 ~ 12（0° ~ 5°）
		6. 怠速控制值	122 ~ 134（ -3 ~ 3kg/h）
		7. λ 调节自适应值（超出范围进行路试）	120 ~ 136（ -4 ~ 4kg/h）
		8. λ 调节自适应值（超出范围进行路试）	78 ~ 178（ -10% ~ 10%）
		9. λ 调节自适应值（超出范围进行路试）	115 ~ 141（ -0.64 ~ 0.64ms）
		10. λ 调节自适应值（超出范围进行路试）	118 ~ 138（ -8% ~ 8%）

表 6-2　奥迪 200 1.8T（AEB）发动机数据流（2）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
001（基本功能）	读取测量数据块 001 1　2　3　4	1. 怠速转速	760 ~ 960r/min
		2. 发动机负荷（曲轴每转喷油时间）	0.5 ~ 1.5ms
		3. 节气门角度	0° ~ 5°
		4. 点火提前角	12°BTDC
数据分析 （1）1 区 怠速转速正常值为 820 ~ 960r/min 且每 40 步显示刷新一次。若小于 820r/min，则发动机有额外负荷，应消除额外负荷（A/C、动力转向等）；节气门控制单元卡滞或损坏，应检查节气门控制单元；检查炭罐清除电磁阀是否常开。若大于 960r/min，则怠速开关未闭合或损坏，检查是否有故障码；有大量漏气，应消除漏气；节气门控制单元卡滞或损坏，应检查节气门控制单元；A/C 实际未关闭，应关闭 A/C			

（续）

（2）2区

若小于0.5ms，则空气流量计漏气或燃油压力过高。若大于1.5ms，则空气流量计损坏，应检查是否有故障码；有大量漏气，应消除漏气；节气门控制单元损坏，应检查节气门控制单元；附加电器设备用电，关闭附加电器；存在发动机额外负荷，应消除

（3）3区

怠速时应为0°～5°，在将加速踏板踩到底时应为80°～90°。当节气门电位计有故障时，显示一个35°的规定值。在怠速时，读数小于0°：在正常情况下，不可能出现。读数大于5°：可能未进行节气门控制单元基本设定，应按规定进行设定；节气门控制单元的节气门电位计损坏或调整不正确，应检查节气门控制单元；节气门拉索调整不正确，重新调整；节气门卡滞，清洁并排除故障

（4）4区

怠速时应为12°BTDC，若显示值大于12°BTDC，则可能有额外负荷，应消除

表6-3　奥迪200 1.8T（AEB）发动机数据流（3）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
002（基本功能）	读取测量数据块002 1　2　3　4	1. 怠速转速	760～960r/min
		2. 发动机负荷（曲轴每转喷油时间）	0.5～1.5ms
		3. 每个工作循环的喷油时间（校正过）	1～3ms
		4. 吸入的空气量	1.8～4g/s

1. 数据分析

（1）1区

参见显示组1的显示区1数据分析

（2）2区

参见显示组1的显示区2数据分析

（3）3区

每个工作循环的喷油时间（校正过）应为1～3ms。若小于1ms，则炭罐清除（AKF）系统进入油量过多，检查炭罐清除电磁阀；若大于3ms，则因使用附加电器设备、A/C或动力转向引起发动机负荷增加，应消除负荷

（4）4区

在怠速时应为1.8～4g/s。若小于1.8g/s，则进气罐与空气流量计之间有大量漏气，应检查进气系统；若大于4g/s，则发动机有额外负荷，应清除额外负荷（如A/C、动力转向等）

2. 数据说明

（1）显示区2显示的喷油时间与吸入的空气量和怠速时发动机负荷相对应，它是控制单元的计算值，反映曲轴转一圈的情况。而显示区3显示的喷油时间是反映发动机一个完整工作循环的情况，即曲轴转两圈的情况

（2）怠速时发动机负荷是指在怠速时发动机运转所需克服的自身和有关附件的摩擦阻力

（3）显示区3显示的喷油时间并不是显示区2的数值的2倍，它是一个经过修正的喷油时间，修正的影响因素有：λ节、炭罐清除燃油蒸气、空气密度、空气温度、系统电压（影响喷油器电磁阀开启的快、慢）

（4）例如：当发动机吸入的空气量不正确（有漏气）时，仅能使显示区2的计算值改变，而显示区3（每个工作循环的实际喷油时间）则通过λ调节

表6-4　奥迪200 1.8T（AEB）发动机数据流（4）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
003（基本功能）	读取测量数据块003 1　2　3　4	1. 怠速转速	760～960r/min
		2. 蓄电池电压	10～14.5V
		3. 冷却液温度	80～105℃
		4. 进气温度	—

（续）

数据分析

（1）1 区

参见显示组 1 的显示区 1 数据分析

（2）2 区

蓄电池电压应为 10 ~ 14. 5V。若小于 10V，则可能是发电机损坏，蓄电池不良，应检查充电系统；发动机控制单元的电源或地线接触不良，应检查连接情况；在关闭点火开关后有漏电情况，应检查是否漏电。若大于 14. 5V，则可能是发动机调节器损坏或使用启动器及快速充电器引起电压过高，应检查控制单元供电电压

（3）3 区

冷却液温度应为 80 ~ 105℃。若小于 80℃，则可能是发动机实际温度过低，应达到温度后再测试；冷却液温度传感器或其线路不良，应检查冷却液温度传感器信号。若大于 102℃，则可能是散热器脏污或堵塞，应清洗或更换；冷却风扇工作不良，应检查风扇功能；节温器工作不良，必要时更换；冷却液温度传感器或其线路不良，应检查冷却液温度传感器信号

（4）4 区

数值应随进气实际温度变化而变化。若恒定显示 19. 5℃，则表示进气温度传感器信号有问题，应检查是否有故障码存在并检查传感器及其线路

表 6-5 奥迪 200 1. 8T（AEB）发动机数据流（5）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
004（怠速调整）	读取测量数据块 004 1 2 3 4	1. 节气门角度	0° ~ 5°
		2. 怠速空气流量自适应值（A/T，空挡）	- 1. 10 ~ 1. 10g/s
		3. 怠速空气流量自适应值（A/T，1/2/3 挡）	0（手动变速器）
		4. 工况	idle（怠速）

1. 数据分析

（1）1 区

怠速时节气门角度应为 0° ~ 5°，在将加速踏板踩到底时应为 80° ~ 90°。当节气门电位计有故障时，则显示一个 35° 的规定值。在怠速时，若大于 5°，则可能是未进行节气门控制单元基本设定；节气门控制单元的节气门电位计损坏或调整不正确，应检查节气门控制单元；节气门拉索调整不当，重新调整；节气门卡滞，清洁并排除故障

（2）2 区

怠速空气流量自适应值应为 - 1. 10 ~ 1. 10g/s。若小于 - 1. 1g/s，则通向节气门处漏气，检查进气系统。若大于 1. 1g/s，则有额外负荷，关闭 A/C 和附加设备；进气系统堵塞或有异物，应清除

（3）3 区

对于手动变速器，此值始终为 0

（4）4 区

该显示区读数因发动机工况的不同而不同，相应显示为怠速、部分负荷、全负荷、超速切断、加浓（全负荷加浓）。在怠速时应显示 idle（怠速）

2. 数据说明

（1）2 区

显示区 2 的读数反映了怠速稳定偏离设计规定的平均值的自适应程度。对于新发动机，由于摩擦较大，该值处于正值区域；对于已磨合的发动机，该值处于负值区域

（2）3 区

显示区 3 的 - 11g/s 的数值与显示组 5 中数值过低有关，此处显示的值不是空气流量计的测量值，而是根据节气门电位计的信号计算出来的值

表 6-6　奥迪 200 1.8T（AEB）发动机数据流（6）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
005（怠速控制）	读取测量数据块 005 1　2　3　4	1. 发动机转速（实际值）	760～960r/min
		2. 发动机转速（设定值）	860r/min
		3. 怠速控制	-10%～10%
		4. 怠速空气流量	1.8～4g/s

数据分析

（1）1 区

它是发动机的实际转速，每 10 步刷新一次，在 10 步中最大转速限定为 2550r/min

（2）2 区

它是发动机转速设定值，每 10 步刷新一次

（3）3 区

在怠速时，正常值应为 -10%～10%。在怠速负荷发生变化时，为维持怠速稳定，通过控制怠速调节阀改变怠速空气流量。怠速空气流量的变化用% 表示，只要利用怠速控制的自适应能力使空气流量变化平衡，则平均值即被存储。偏离平均值的程度取决于怠速负荷的变化量。自适应过程是以很小的步节随着怠速开关的每次闭合而进行。偏差越大，所需步节越多，为此必须每隔 20s 轻点加速踏板，这样每次可再进行一步自适应过程。自适应偏离值显示在显示组 4 的显示区 2。若显示区 2 中的自适应值到了极限点，则怠速调节阀的值将在允许公差之外（极限值为 -1.1～1.1g/s）

（4）4 区

正常值为 1.8～4g/s（怠速时）。若小于 1.8g/s，则漏气；若大于 4g/s，则发动机有额外负荷，应关闭

当节气门控制器出现故障时（故障码 00670），发动机进气量稳定为 2.8g/s；当节气门控制器和节气门电位计出现故障时（故障码 00670/16505/16506/16507），怠速控制装置关闭，此时发动机怠速转速稳定为 1000r/min，进气量为 2.8g/s

表 6-7　奥迪 200 1.8T（AEB）发动机数据流（7）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
006（怠速控制）	读取测量数据块 006 1　2　3　4	1. 怠速转速	760～960r/min
		2. 怠速控制	-10%～10%
		3. λ 调节	-10%～10%
		4. 点火提前角	12°BTDC

数据分析

（1）1 区

它是发动机的实际转速，每 10 步刷新一次，在 10 步中最大转速限定为 2550r/min

（2）2 区

怠速时正常值为 -10%～10%。在怠速负荷发生变化时，为维持怠速稳定，通过控制怠速调节阀改变怠速空气流量

（3）3 区

λ 调节正常值为 -10%～10%。当超出允许范围时，若为负值，则表示混合气过浓，控制单元正通过 λ 调节使混合气变稀，应等 30s 至显示值稳定；若为正值，则表示混合气过稀，控制单元正通过 λ 调节使混合气加浓。可能的原因：漏气，检查并排除漏气故障；喷油器损坏，检查或更换喷油器；若 λ 自适应值始终为 0，显示值在 0 左右波动，则表示 λ 调节系统有故障，系统已由闭环控制变为开环控制；λ 调节工况的检查，可参见显示组 21 显示区 4 内容

表 6-8　奥迪 200 1.8T（AEB）发动机数据流（8）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
007（λ 调节及 AKF 系统）	读取测量数据块 007 1　2　3　4	1. λ 调节	-10%～10%
		2. 氧传感器电压	-0.10～1.10V
		3. 炭罐清除电磁阀占空比	0%～99%
		4. 炭罐清除时的 λ 修正系数	0.3～1.1

（续）

数据分析

（1）1 区

若为负值，则表示混合气过浓，控制单元正通过 λ 调节使混合气变稀，应等 30s 至显示值稳定；若为正值，则表示混合气过稀，控制单元正通过 λ 调节使混合气加浓。可能的原因：漏气，检查并排除漏气故障；喷油器损坏，检查或更换喷油器

（2）2 区

始终在 0.7～1.1V 之间，表示混合气过浓（相对于参考流量）；始终在 -0.1～0.3V 之间，表示混合气过稀（相对于参考流量）；始终在 0.45～0.5V，表示 λ 调节系统未工作，应检查 λ 调节系统

（3）3 区

占空比为 0%，表示炭罐清除电磁阀完全关闭；占空比为 99%，表示炭罐清除电磁阀完全打开

（4）4 区

显示值小于 1，表示来自 AKF 系统的混合气过浓，λ 调节系统必须将喷油量减少；显示值为 1，表示来自 AKF 系统的混合气为理想混合气（不需加浓或减稀）或 AKF 阀工作；显示值大于 1，表示来自 AKF 系统的混合气过稀，λ 调节系统必须加大喷油量

表 6-9 奥迪 200 1.8T（AEB）发动机数据流（9）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
008（λ 自适应）	读取测量数据块 008 1 2 3 4	1. 喷油时间（每个循环）	1～3ms
		2. 怠速时 λ 自适应值（正值表示在怠速工况出现故障）	-10%～10%
		3. 部分负荷时 λ 自适应值（负值表示在发动机整个转速和负荷工况都出现故障）	-8%～8%
		4. 炭罐清除电磁阀	TB active 或 TB n active（TE aktiv）

数据分析

（1）1 区

若小于 1ms，则炭罐清除（AKF）系统进入油量过多，检查炭罐清除电磁阀；安装的喷油器不正确，油量过大，检查喷油器。若大于 3ms，则由于使用附加电器设备、A/C 或动力转向引起发动机负荷增加，应减小负荷

（2）2 区和 3 区

①当显示区 2 和 3 的 λ 自适应值低时，若部分负荷时的 λ 自适应值正常，而怠速时 λ 自适应值低，则机油被汽油稀释，应清除或更换机油；喷油器损坏，应检查并更换；燃油压力过高，检查燃油压力；炭罐清除电磁阀始终开启，检查炭罐清除电磁阀（进行执行器诊断）；空气流量计损坏，检查并在必要时更换；氧传感器加热器损坏或氧传感器不良，检查氧传感器加热器，必要时更换

②当显示区 2 和 3 的自适应值高时，若部分负荷时的 λ 自适应值不高，而怠速时 λ 自适应值高，则进气系统漏气；喷油器堵塞，检查喷油器；空气流量计损坏，检查并在必要时更换；燃油压力过低，检查燃油压力；空气流量计与节气门之间漏气，检查进气系统；进气歧管垫漏气 ，更换；氧传感器加热器损坏或氧传感器不良，检查氧传感器加热器，必要时更换

（3）4 区

炭罐清除电磁阀：显示 TB active 或 TE aktiv 表示炭罐清除电磁阀以 6～16s 的周期开闭，TB n active 表示炭罐清除电磁阀关闭，Aadaption 表示混合气自适应过程正在进行

表 6-10　奥迪 200 1.8T（AEB）发动机数据流（10）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
009（λ 自适应）	读取测量数据块 009 1　2　3　4	1. 发动机转速（实际值）	760～960r/min
		2. λ 调节	－10%～10%
		3. 氧传感器电压	－0.10～1.10V
		4. 怠速时 λ 自适应值	－10%～10%（0.7%）

数据分析

（1）1 区

它是发动机的实际转速，每 10 步刷新一次，在 10 步中最大转速限定为 2550r/min

（2）2 区

若为负值，则表示混合气过浓，控制单元正通过 λ 调节使混合气变稀，应等 30s 至显示值稳定；若为正值，则表示混合气过稀，控制单元正通过 λ 调节使混合气加浓。可能的原因：漏气，检查并排除漏气故障；喷油器损坏，检查或更换喷油器

（3）3 区

始终在 0.7～1.1V 之间，表示混合气过浓（相对于参考流量）；始终在 －0.1～0.3V 之间，表示混合气过稀（相对于参考流量）；始终在 0.45～0.5V，表示 λ 调节系统未工作，应检查 λ 调节系统

表 6-11　奥迪 200 1.8T（AEB）发动机数据流（11）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
010（炭罐清除）	读取测量数据块 010 1　2　3　4	1. 炭罐清除（AKF 系统）电磁阀占空比	0%～99%
		2. 炭罐清除时的 λ 修正系数	0.3～1.1
		3. 炭罐中燃油蒸气的充满程度	－3～32
		4. 炭罐中燃油蒸气的清除程度	0～0.3

数据分析

（1）1 区

占空比为 0%，表示炭罐清除电磁阀完全关闭；占空比为 99%，表示炭罐清除电磁阀完全打开

（2）2 区

显示值小于 1，表示来自 AKF 系统的混合气过浓，λ 调节系统必须将喷油量减少；显示值为 1，表示来自 AKF 系统的混合气为理想混合气（不需加浓或减稀）或 AKF 阀工作；显示值大于 1，表示来自 AKF 系统的混合气过浓，λ 调节系统必须加大喷油量

（3）3 区

读数为 －3，表示炭罐中无燃油蒸气；读数为 32，表示炭罐中充满燃油蒸气

（4）4 区

读数为 0，表示没有燃油蒸气从炭罐清除（AKF）系统进入；读数为 0.3，表示发动机吸入空气量的 30% 来自炭罐清除（AKF）系统。AKF 系统的体积比例是相对于吸入的总体积而言的

表 6-12　奥迪 200 1.8T（AEB）发动机数据流（12）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
011（燃油消耗）	读取测量数据块 011 1　2　3　4	1. 发动机转速	760～960r/min
		2. 发动机负荷	0.5～1.5ms
		3. 车速	实际行驶速度
		4. 燃油消耗	0.5～1.5L/h

表 6-13 奥迪 200 1.8T（AEB）发动机数据流（13）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
012（怠速时燃油消耗）	读取测量数据块 012 1 2 3 4	1. 发动机转速	760 ~ 960r/min
		2. 蓄电池电压	10 ~ 14.5V
		3. 燃油消耗	0.7L/h
		4. 点火正时	12°BTDC（12°V. OT）

数据分析

（1）1 区

发动机怠速转速正常值为 760 ~ 960r/min

（2）2 区

蓄电池电压正常值为 10 ~ 14.5V，若不正常，则检查控制单元供电电压

（3）3 区

显示值仅为怠速状态，无额外负荷怠速时的指标

（4）4 区

怠速时点火正时应为 12°BTDC，否则应检查发动机是否有额外负荷

表 6-14 奥迪 200 1.8T（AEB）发动机数据流（14）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
013（爆燃控制）	读取测量数据块 013 1 2 3 4	1. 通过爆燃控制 1 缸点火提前角减小值	0°KW ~ 15°KW
		2. 通过爆燃控制 2 缸点火提前角减小值	0°KW ~ 15°KW
		3. 通过爆燃控制 3 缸点火提前角减小值	0°KW ~ 15°KW
		4. 通过爆燃控制 4 缸点火提前角减小值	0°KW ~ 15°KW

数据分析

本显示组显示的内容反映了各缸由于爆燃而推迟的点火提前角，正常情况下应为 0°KW ~ 15°KW。当发动机负荷大于 40% 时开始进行爆燃控制，发动机负荷大于 40% 时，显示当时的点火提前角减小值；发动机负荷小于 40% 时，将恒定显示最后使用的值。当可听到爆燃声，但无点火提前角减小时，为诊断爆燃传感器故障，可将发动机转速提高到 3500r/min 并保持 5s。若一个气缸的点火提前角减小值与其他气缸明显示不同时，则可能某些零件松动，传感器连接插头锈蚀或发动机有机械故障；若所有气缸均有较大的点火提前角减小值，则可能传感器插头锈蚀，传感器固定螺栓拧紧力矩（应为 20N · m）不足，传感器线路开路，传感器损坏，附加装置松动或燃油品质不良（辛烷值低于 91RON）

表 6-15 奥迪 200 1.8T（AEB）发动机数据流（15）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
014（爆燃控制）	读取测量数据块 014 1 2 3 4	1. 发动机转速	实际值
		2. 发动机负荷	实际值
		3. 通过爆燃控制 1 缸点火提前角减小值	0°KW ~ 15°KW
		4. 通过爆燃控制 2 缸点火提前角减小值	0°KW ~ 15°KW

1. 数据分析

（1）1 区

显示发动机转速实际值

（2）2 区

显示发动机每转的喷油时间

2. 数据说明

利用此显示组内容可以在一定的发动机转速和负荷状态下，检查 1 缸和 2 缸的点火提前角减小情况

表6-16　奥迪200 1.8T（AEB）发动机数据流（16）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
015（爆燃控制）	读取测量数据块015 1　2　3　4	1. 发动机转速	实际值（840r/min）
		2. 发动机负荷	实际值（1.05ms）
		3. 通过爆燃控制3缸点火提前角减小值	0°KW～15°KW（0.0KW）
		4. 通过爆燃控制4缸点火提前角减小值	0°KW～15°KW（0.0KW）

1. 数据分析

（1）1区

显示发动机转速实际值

（2）2区

显示发动机每转的喷油时间

2. 数据说明

利用此显示组内容可以在一定的发动机转速和负荷状态下，检查3缸和4缸的点火提前角减小情况

表6-17　奥迪200 1.8T（AEB）发动机数据流（17）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
016（怠速时爆燃控制）	读取测量数据块016 1　2　3　4	1. 1缸爆燃传感器信号电压	0.4～1.4V
		2. 2缸爆燃传感器信号电压	0.4～1.4V
		3. 3缸爆燃传感器信号电压	0.4～1.4V
		4. 4缸爆燃传感器信号电压	0.4～1.4V

数据分析

若各缸爆燃传感器信号电压的最大值和最小值之间的差值大于50%，则连接插头处锈蚀。若传感器、连线和接头均无问题，则参考显示组13的内容，检查发动机及其附件是否松动或器件本身有问题。在高转速和高负荷时显示的爆燃传感器信号电压可达5.1V

表6-18　奥迪200 1.8T（AEB）发动机数据流（18）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
018（海拔自适应）	读取测量数据块018 1　2　3　4	1. 发动机转速	760～960r/min
		2. 发动机负荷	0.5～1.5ms
		3. 发动机负荷	—
		4. 海拔修正系数	-50%～10%

1. 数据分析

（1）1区

发动机怠速转速正常值为760～960r/min。每40步显示刷新一次

（2）2区

此显示值反映来自空气流量计的发动机负荷信号，在怠速时为0.5～1.5ms

（3）3区

此显示值反映发动机负荷信号（节气门角度）

（4）区

海拔修正系数正常值为-50%～10%

2. 数据说明

发动机控制单元将来自空气流量计的负荷信号与一个根据节气门角度和发动机转速计算出来的负荷值进行比较，根据二者的差值给出海拔修正系数。当海拔为400m以下并在普通气候条件下，不要求对海拔作出修正。在海平面处的修正系数为0，在2000m高度的修正系数约为-20%。海拔修正系数会影响起动时喷油量的确定和进气管脉动作用的补偿

表 6-19 奥迪 200 1.8T（AEB）发动机数据流（19）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
019（海拔自适应）	读取测量数据块 019 1 2 3 4	1. 发动机转速	760 ~ 960r/min
		2. 发动机负荷	0.5 ~ 1.5ms
		3. 工况	011（无挂挡信号）
		4. 点火正时	12°V. OT

表 6-20 奥迪 200 1.8T（AEB）发动机数据流（20）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
020（运行工况）	读取测量数据块 020 1 2 3 4	1. 发动机转速	实际值
		2. 变速杆位置	Neatral（空挡） Fahrst（挂挡）
		3. 空调装置 A/C High（开） A/C Low（关）	A/C High
		4. 空调压缩机（开/关）	kompr. EIN

数据分析

（1）1 区

发动机转速，每 40 步显示刷新一次

（2）2 区

正常值为 N 或 D 位。若是手动变速器，则始终显示挂挡

（3）3 区

该显示值反映空调装置的状态，当 A/C 接通时，显示 A/C High（空调高）；当 A/C 未工作时，显示 A/C Low（空调低）；当未装空调时，始终显示 A/C Low

（4）4 区

该显示值反映空调压缩机开或关的状态。若未装空调，则始终显示关

表 6-21 奥迪 200 1.8T（AEB）发动机数据流（21）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
021（λ 调节工况）	读取测量数据块 021 1 2 3 4	1. 发动机转速	实际值
		2. 发动机负荷	0.5 ~ 1.5ms
		3. 冷却液温度	80 ~ 105℃
		4. λ 调节 Reg. ON（开） Reg. OFF（关）	OFF 或 ON

数据分析

（1）1 区

发动机转速，每 40 步显示刷新一次

（2）2 区

实时显示发动机负荷，以 ms 为显示单位

（3）3 区

实时显示发动机冷却液温度，以℃为显示单位

（4）4 区

发动机控制单元根据发动机温度、发动机起动温度和进气温度决定是否进行 λ 调节。在关闭 λ 调节系统后，将按发动机基本设定的特性曲线控制发动机运转（进入开环控制）

表 6-22　奥迪 200 1.8T（AEB）发动机数据流（22）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
023（节气门控制部件自适应）	读取测量数据块 023 1　2　3　4	1. 自适应需要	100000
		2. 节气门位置调节器最小值	72% ~95%
		3. 节气门位置调节器应急值	60% ~91%
		4. 节气门位置调节器最大值	18% ~54%

1. 数据分析

1 区

该显示区是由 0 和 1 组成的 6 位数字，每位数字反映某个适应过程的不同状态。正常显示值为 100000，否则应进行节气门控制部件自适应

2. 数据说明

显示区 2、3 和 4 中的显示值为最后一次基本调整值。若在进行基本设定后，显示区 1、2、3 和 4 的显示值仍未达到规定值，则在更换节气门控制单元之前，应先检查导线是否开路或短路，插头连接处是否脏污或锈蚀

表 6-23　奥迪 200 1.8T（AEB）发动机数据流（23）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
024（行驶中的爆燃控制）	读取测量数据块 024 1　2　3　4	1. 发动机转速	820 ~6800r/min
		2. 发动机负荷	1.0 ~1.5ms
		3. 点火正时	12°V. OT ~40°V. OT
		4. 1 ~4 缸点火推迟总量	0°V. OT ~72.0°V. OT

数据说明

为防止损坏发动机，一旦检测出爆燃，将马上进行爆燃控制，推迟点火。推迟点火将使排气温度增加，有可能使催化器过热。每个缸都推迟点火 3°V. OT，对曲轴来说与一个缸推迟点火 12°V. OT 效果相同

为防止排气温度过高，当发动机处于全负荷且总点火推迟角超过 10°V. OT 时，将提供较浓的混合气，以降低排气温度

表 6-24　奥迪 200 1.8T（AEB）发动机数据流（24）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
025（全负荷增压压力控制）	读取测量数据块 025 1　2　3　4	1. 发动机负荷	3 ~8ms
		2. 发动机负荷	0 ~8ms
		3. 发动机实际负荷	0 ~8ms
		4. 增压压力控制电磁阀占空比	0% ~99%

数据分析

（1）1 区

此显示值是修正前的发动机负荷，它是通过加速踏板反映的，正常值为 3 ~8ms

（2）2 区

此显示值是修正后的发动机负荷，即已经过爆燃控制、海拔修正及进气温度修正，正常值为 0 ~8ms

（3）3 区

此显示值是根据增压压力，通过闭环控制调整的特定发动机负荷。此值应与显示区 2 的值相同（相差 ±0.3ms），否则表示有增压控制故障

（4）4 区

若始终显示 5%，则显示进入开环控制（增压系统有故障）

表 6-25 奥迪 200 1.8T（AEB）发动机数据流（25）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
026（怠速时空气流量需求）	读取测量数据块 026 1 2 3 4	1. 怠速转速控制	—
		2. 怠速空气流量自适应值（未挂挡）	—
		3. 冷却液温度	80 ~ 105℃
		4. 发动机转速	760 ~ 960r/min

表 6-26 奥迪 200 1.8T（AEB）发动机数据流（26）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
027（全负荷爆燃控制下的发动机负荷）	读取测量数据块 027 1 2 3 4	1. 因爆燃减小的发动机负荷	0 ~ 5ms
		2. 减小后的发动机负荷	0.5 ~ 8ms
		3. 发动机转速	760 ~ 960r/min
		4. 增压压力控制电磁阀占空比	0% ~ 99%（5%）
数据说明 测试条件：在 3 挡，发动机转速为 4000r/min，冷却液温度高于 85℃			

表 6-27 奥迪 200 1.8T（AEB）发动机数据流（27）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
098（节气门控制部件自适应）	读取测量数据块 098 1 2 3 4	1. 节气门电位计 G69 输出电压	0 ~ 5V
		2. 节气门传感器 G127 输出电压	0 ~ 5V
		3. 工况	Leerlauf
		4. 自适应状态	ADP OK（开） ADP ERROR（关）
1. 数据分析 （1）1 区 显示电压随着节气门开度变化而变化 （2）2 区 反映节气门位置传感器的状态 （3）3 区 反映发动机工作状态，显示值为怠速、部分负荷、超速、加浓等 （4）4 区 ADP 的意思是节气门控制单元自适应。显示值为 ADP runs，表示自适应正在进行；显示值为 ADP OK，表示自适应已完成；显示值为 ADP ERROR，表示自适应过程有错误，应检查节气门控制单元 2. 数据说明 在功能菜单中选择 04（基本设置）功能后，再选择显示组 98（或 98），即可进行节气门控制单元对发动机控制单元的自适应			

表 6-28 奥迪 200 1.8T（AEB）发动机数据流（28）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
099（λ 调节）	读取测量数据块 099 1 2 3 4	1. 发动机转速	760 ~ 960r/min
		2. 冷却液温度	80 ~ 105℃
		3. λ 调节	-10% ~ 10%
		4. λ 调节状态	Reg. EIN（开） Reg. EIN（关）

（续）

数据分析 （1）1区 实时显示发动机转速 （2）2区 实时显示发动机冷却液温度，以0℃为显示单位 （3）3区 若为负值，则表示混合气过浓，控制单元正通过λ调节使混合气变稀，应等30s至显示值稳定；若为正值，则表示混合气过稀，控制单元正通过λ调节使混合气加浓。可能的原因：漏气，检查并排除漏气故障；喷油器损坏，检查或更换喷油器 （4）4区 该显示值反映λ调节系统的状态（OFF/ON）。在进行故障诊断时，可用04（基本设置）功能关闭λ调节系统，用08（读取测量数据块）功能打开λ调节系统。在结束04（基本设置）功能后，将自动恢复λ调节功能。检查时可在04和08功能之间来回切换

二、奥迪200 2.6L（ACZ）发动机数据流

奥迪200 2.6L（ACZ）发动机数据流参见表5-21～表5-32。

第七章　一汽大众高尔夫轿车数据流

一、高尔夫 1.8L 发动机数据流

高尔夫 1.8L 发动机数据流如表 7-1 ~ 表 7-19 所示。

测试条件如下：

（1）冷却液温度不低于 80℃。

（2）测试时，冷却风扇不允许转动。

（3）关闭空调及其他用电设备。

（4）无故障码存在。

（5）发动机怠速运转。

表 7-1　高尔夫 1.8L 发动机数据流（1）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
00（车辆综合检测）	读取测量数据块 00 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	1. 冷却液温度	170 ~ 204
		2. 发动机负荷	AGN：20 ~ 50 AGU：10 ~ 30
		3. 发动机转速	AGN：76 ~ 88 AGU：80 ~ 92
		4. 发动机控制单元供电电压	AGN：146 ~ 212 AGU：142 ~ 206
		5. 节气门角度	0 ~ 12
		6. λ 调节学习值	AGN：118 ~ 138 AGU：122 ~ 134
		7. λ 调节学习值	AGN：112 ~ 144 AGU：120 ~ 136
		8. λ 调节	78 ~ 178
		9. 怠速时 λ 学习值（+）	AGN：243 ~ 255 AGU：115 ~ 141
		10. 部分负荷时 λ 学习值（-）	118 ~ 138

表 7-2　高尔夫 1.8L 发动机数据流（2）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
01（001） 基本功能	读取测量数据块 01 1　2　3　4	1. 发动机转速	AGN：760 ~ 880r/min AGU：800 ~ 920r/min
		2. 发动机负荷	AGN：1.00 ~ 2.50ms AGU：0.50 ~ 1.50ms
		3. 节气门角度	0° ~ 5°
		4. 点火提前角	AGN：6°V. OT ~ 12°V. OT AGU：6°V. OT ~ 12°V. OT V. OT 指上止点前

（续）

1. 数据说明

2 区

海拔每升高 1000m，发动机最大负荷下降约 10%。环境温度很高时，发动机最大负荷也下降，最多可下降 10%。全负荷工作时，至少应达到下述值：4000r/min 时约 6.50ms，6000r/min 时约 6.00ms

2. 数据分析

（1）1 区

若小于 760r/min 或 800r/min，则节气门控制单元卡住或损坏，漏气严重；若大于 880r/min 或 920r/min，则怠速开关关不上（损坏），漏气严重（怠速稳定无法补偿），节气门控制单元卡住或损坏

（2）2 区

若小于 1.00ms 或 0.50ms，则只有超速行驶时才出现；若大于 2.50ms 或 1.50ms，则怠速不良（不是每缸都工作），正在使用用电器，转向盘在止点位置，已挂入前进挡（自动变速器），空气流量计损坏，节气门控制单元损坏

（3）3 区

若大于 5°，则发动机控制单元与节气门控制单元未进行自适应，节气门电位计损坏，节气门拉索已调整，节气门卡住。当将加速踏板完全踩到底时，显示值为 75°～95°

表 7-3　高尔夫 1.8L 发动机数据流（3）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
02（002） 基本功能	读取测量数据块 02 1　2　3　4	1. 发动机转速	AGN：760～880r/min AGU：800～920r/min
		2. 发动机负荷	AGN：1.00～2.50ms AGU：0.50～1.50ms
		3. 喷油时间	AGN：2.00～5.00ms AGU：1.00～3.00ms
		4. 吸入的空气量	AGN：2.0～4.0g/s AGU：1.8～4.0g/s

数据分析

（1）2 区

若小于 1.00ms 或 0.50ms，则活性炭罐出油量多，喷油阀喷油量过大；若大于 2.50ms 或 1.50ms，则发动机有额外负荷（电器、空调、挂挡或制动助力系统）

（2）4 区

若小于 2.0g/s 或 1.8g/s，则进气歧管与空气流量计之间漏气严重；若大于 4.0g/s，则已挂入前进挡（自动变速器），发动机有额外负荷

表 7-4　高尔夫 1.8L 发动机数据流（4）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
03（003） 基本功能	读取测量数据块 03 1　2　3　4	1. 发动机转速	AGN：760～880r/min AGU：800～920r/min
		2. 发动机控制单元供电电压	10.00～14.50V
		3. 冷却液温度	80～105℃
		4. 进气温度	－45～108.5℃

（续）

1. 数据说明

3 区

若故障存储器内存储了冷却液温度传感器的故障，则在起动发动机时，发动机控制单元用进气温度来做替代值（起动温度替代值），然后此温度按照控制单元内一标准曲线升高。对于已处于工作温度的发动机，经过一段时间会显示一固定替代值，该替代值依赖于进气温度

2. 数据分析

（1）2 区

若小于 10V，则发电机损坏，蓄电池亏电严重，蓄电池负荷过高（如起动后充电电流过大或有额外负荷），发动机控制单元正极和搭铁线接触不良，关闭点火开关后仍有电流消耗；若大于 14.5V，则发电机电压调节器损坏，因辅助起动或快速充电而负荷过大

（2）3 区

若小于 80℃，则发动机过冷，冷却液温度传感器或发动机控制单元导线不良；若大于 105℃，则散热器脏污，冷却风扇不工作，节温器损坏，冷却液温度传感器或发动机控制单元导线不良

（3）4 区

若为恒定值 19.5℃，则识别出进气温度传感器有故障

表 7-5 高尔夫 1.8L 发动机数据流（5）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
04（004） 怠速控制	读取测量数据块 04 1 2 3 4	1. 节气门角度	0° ~5°
		2. 怠速空气流量自适应值（自动变速器未挂入前进挡）	AGN：－1.70 ~1.70g/s AGU：－1.10 ~1.10g/s
		3. 怠速空气流量自适应值（手动变速器在怠速位置/自动变速器挂入前进挡）	AGN：－1.70 ~1.70g/s AGU：－1.10 ~1.10g/s
		4. 工况（怠速、部分负荷、全负荷、加浓、超速）	Leerlauf

1. 数据说明

（1）1 区

当将加速踏板完全踩到底时，显示值为 75° ~95°

（2）2 区和 3 区

显示的是怠速稳定值与规定的平均值之间的偏差。新发动机因摩擦大，为正值，已磨合的发动机为负值。若数值在下限且显示组 5 显示区 3 的数值也过低，则说明有漏气处。显示的数值不是根据空气流量计算出来的，而是根据节气门电位计信息计算出来的。手动变速器车型，显示区 3 总显示 0

（3）4 区

显示下述工况：怠速、部分负荷、全负荷（仅指 AGN 发动机）、超速、加浓（全负荷加浓）

2. 数据分析

若低于 －1.70g/s 或 －1.10g/s，则节气门后漏气；若高于 1.70g/s 或 1.10g/s，则有额外负荷，进气区收缩或有异物

表 7-6 高尔夫 1.8L 发动机数据流（6）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
05（005） 怠速控制	读取测量数据块 05 1 2 3 4	1. 发动机转速	AGN：760 ~880r/min AGU：800 ~920r/min
		2. 发动机转速带自动变速器和空调	AGN：800r/min 带自动变速器和空调：860r/min AGU：860r/min

（续）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
05（005） 怠速控制	读取测量数据块 05 1　2　3　4	3. 怠速控制	－10% ～10%
		4. 吸入空气量	AGN：2. 0～4. 0g/s AGU：1. 8～4. 0g/s
数据说明 （1）1 区 显示的是发动机实际转速，步长为 10r/min（最大 2550r/min） （2）2 区 显示的是发动机控制单元给出的发动机转速规定值（控制单元计算值）。在特殊情况下可进行怠速转速自适应。挂入前进挡后，怠速转速会自动随之改变 （3）3 区 ①当怠速转速不变时，若负荷变化，则所需的怠速空气流量也会变化 ②怠速空气流量的改变是用百分比（%）表示的。在怠速控制自学习过程中，如果比较出这种差别，那么平均值再次出现，与平均值相比偏高的大小取决于负荷变化的大小（如接通或关闭电器等） ③怠速开关关闭后，自适应过程以小步长进行。若偏差较大，则分几步进行。因此每 20s 短时踩动加速踏板（节气门冲击），这样就可继续进行自学习 ④学习来的偏差在显示组 4 中的显示区 2 显示。如果显示组 4 中显示区 2 的数值处于极限状态，那么怠速调节值就超差了			

表 7-7　高尔夫 1. 8L 发动机数据流（7）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
06（006） 怠速控制	读取测量数据块 06 1　2　3　4	1. 发动机转速	AGN：760～880r/min AGU：800～920r/min
		2. 怠速控制	－10% ～10%
		3. λ 调节	－10% ～10%
		4. 点火提前角	AGN：6°V. OT～12°V. OT AGU：9°V. OT～15°V. OT
1. 数据说明 3 区 ①显示值应在 0 附近波动，若显示恒定值 0，则说明 λ 调节系统已从调节状态变为控制状态，因为 λ 调节系统有故障，应查询故障存储器 ②λ 调节系统工作状态：参见显示组 21 中的显示区 4 2. 数据分析 3 区 若超差（为负值），则发动机混合气过浓，λ 调节系统使之变稀；若超差（为正值），则发动机混合气过稀，λ 调节系统使之变浓。可能的原因：漏气，喷油阀损坏，λ 学习值处于极限状态			

表 7-8　高尔夫 1. 8L 发动机数据流（8）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
07（007） λ 调节	读取测量数据块 07 1　2　3　4	1. λ 调节	－10% ～10%
		2. 氧传感器电压	0. 000～1. 100V
		3. 活性炭罐电磁阀 1 占空比	0% ～99%
		4. 燃油通风系统工作时 λ 校正系数	0. 30～1. 25

（续）

数据说明

2 区

①混合气太浓（剩余氧少）时电压值为 0. 700 ~ 1. 100V，混合气太稀（剩余氧多）时电压值为 0. 000 ~ 0. 300V

②从过浓向过稀转换时，电压从 0. 700 ~ 1. 100V 跳变为 0. 000 ~ 0. 300V，反之亦然

③电压跳变表明 λ 调节系统不能使混合气浓度保持在理想状态，因此总在微稀和微浓之间变动

④显示值应有时低于 0. 300V，有时高于 0. 600V。显示值低于 0. 450V 表示稀，高于 0. 450V 表示浓

表 7-9 高尔夫 1. 8L 发动机数据流（9）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
08（008） λ 学习值	读取测量数据块 08 1 2 3 4	1. 喷油时间	—
		2. 怠速时 λ 学习值（ + ）	—
		3. 部分负荷时 λ 学习值（ - ）	—
		4. 燃油通风系统工作状态	TE oktiv 或 TEN aktiv

1. 数据说明

2 区和 3 区

较低的值表示混合气过浓，λ 调节系统使之变稀；较高的值表示混合气过稀，λ 调节系统使之变浓。若控制单元供电中断，则所有学习值均被清除。+：转速升高时，此故障越来越不明显（如漏气），这时喷油时间围绕一固定值变动，此值不依赖于基本喷油时间；-：转速升高时，此故障越来越明显（如喷油阀损坏），这时涉及的是喷油时间变化的百分比，此变化值依赖于基本喷油时间

2. 数据分析

2 区和 3 区

①若 λ 学习值较低，则怠速时 λ 学习值低，但部分负荷时 λ 学习值正常。可能的原因：机油过稀（机油中可能混入汽油），喷油阀泄漏，燃油压力过高，活性炭罐电磁阀一直开着，空气流量计损坏，氧传感器加热器损坏或氧传感器脏污

②若 λ 学习值较高，则怠速时学习值高，但部分负荷时 λ 学习值只是略高一点。可能的原因：进气区漏气，喷油阀堵塞

表 7-10 高尔夫 1. 8L 发动机数据流（10）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
09（009） λ 学习值	读取测量数据块 09 1 2 3 4	1. 发动机转速	AGN：760 ~ 880r/min AGU：800 ~ 920r/min
		2. λ 调节	- 10% ~ 10%
		3. 氧传感器电压	0. 000 ~ 1. 100V
		4. 怠速时 λ 学习值（ + ）	- 10% ~ 10%

1. 数据说明

（1）3 区

参见数据组 07 中的显示区 2 数据说明

（2）4 区

①数值较低表示混合气过浓，λ 调节系统正在使之变稀；数值较高表示混合气过稀，λ 调节系统正在使之变浓

②若控制单元供电中断，则所有学习值均被清除

2. 数据分析

3 区

①若显示值无波动，为 0. 000 ~ 0. 300V 或 0. 700 ~ 1. 100V 之间的恒定值，则漏气严重，火花塞损坏，燃油压力过低或过高，喷油阀损坏，冷却液温度传感器损坏，活性炭罐电磁阀 1 不良，氧传感器加热器失效，氧传感器损坏或脏污

②若为恒定值 1. 100V，则对正极短路，氧传感器及其导线、搭铁线、发动机控制单元不良

③若为 0. 400 ~ 0. 500V 之间的恒定值，则导线断路，氧传感器及其导线、搭铁线、发动机控制单元不良

④若为恒定值 0. 000V，则搭铁短路，氧传感器及其导线、搭铁线、发动机控制单元不良

表 7-11　高尔夫 1.8L 发动机数据流（11）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
10（010） 燃油通风	读取测量数据块 10 1　2　3　4	1. 活性炭罐电磁阀 1 占空比	0% ~99%
		2. 燃油通风系统工作时 λ 校正系数	0.30 ~1.25
		3. 活性炭罐充满程度	AGN：-5 ~45 AGU：-3 ~32
		4. 燃油通风系统进气率	0.00 ~0.30

数据说明

发动机控制单元通过活性炭罐电磁阀 1 来确定活性炭罐供给发动机的燃油蒸气量。如果在活性炭罐充满程度较高时，为保证规定进气率，活性炭罐电磁阀 1 一直关着，那么就会显示 λ 校正系数的变化。若此变化低于期望值，由于在此期间从油箱来的燃油蒸气提高了炭罐充满程度，则控制单元计算出一个较高的充满程度。检查燃油箱通风系统

（1）1 区

①λ 调节系统工作时，活性炭罐电磁阀 1 每 220 ~900s“咔哒”响一次（开始通风），70s 后关闭（停止通风）。在此 70s 中，λ 调节系统学习各工况，不会因为来自活性炭罐的燃油蒸气而产生偏差

②占空比为 0%，表示活性炭罐电磁阀 1 已关闭；占空气比为 99% 时，表示活性炭罐电磁阀 1 已完全打开

③发动机怠速时，需要活性炭罐产生的最大燃油蒸气量是一定的，因此怠速时活性炭罐电磁阀 1 的开度受限制。在部分负荷和全负荷时，占空比为 99%

④通过基本设置（活性炭罐电磁阀 1 关闭）和读取测量数据块（活性炭罐电磁阀 1 每 220 ~900s 打开，70s 后关闭）显示值的对比，即可看出活性炭罐的影响

⑤按 V. A. G1551/1552 上的 04 和 08 键，可在基本设置功能和读取测量数据块功能之间来回切换

（2）2 区

①如果来自活性炭罐的混合气过浓，那么 λ 调节系统应使之变稀，此变稀值可达 0.60，这表示此时 λ 调节系统已将喷油量降低了 40%

②如果显示值为 1.00（λ 调节在中间区，即无校正系数），那么或是因为活性炭罐提供了理想混合气，或是因为活性炭罐电磁阀 1 已关闭

③如果显示值为 1.01 ~1.25，那么说明来自活性炭罐的混合气过稀，λ 调节系统将使之加浓

（3）3 区

-3 或 -5 表示活性炭罐内无燃油蒸气，32 或 45 表示活性炭罐内充满燃油蒸气

（4）4 区

①显示的是活性炭罐容积与吸入总容积的比例

②0.00 表示活性炭罐中不出气（活性炭罐电磁阀 1 关闭），0.30 表示吸入空气的 30% 是从活性炭罐来的

表 7-12　高尔夫 1.8L 发动机数据流（12）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
11（011） 燃油消耗	读取测量数据块 11 1　2　3　4	1. 发动机转速	AGN：760 ~880r/min AGU：800 ~920r/min
		2. 发动机负荷	AGN：1.00 ~2.50ms AGU：0.50 ~1.50ms
		3. 车速	0km/h
		4. 燃油消耗	0.50 ~1.50L/h

数据说明

（1）3 区

检查车速信号

（2）4 区

规定值仅指在怠速且无额外负荷（如空调/暖风和发动机等关闭）时的数值。测燃油消耗时，用 L/100km 是不合适的

表 7-13 高尔夫 1.8L 发动机数据流（13）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
14（014） 爆燃控制	读取测量数据块 14 1 2 3 4	1. 发动机转速	0～6800r/min
		2. 发动机负荷	0～10ms
		3. 1 缸因爆燃控制点火提前角减小值	0°KW～9°KW
		4. 2 缸因爆燃控制点火提前角减小值	0°KW～9°KW

数据说明

①在发动机负荷超过 40% 时才进行爆燃控制

②在发动机负荷大于 40% 时，显示点火提前角实际减小值；当发动机负荷小于 40% 时，显示的是上次的值

③如果可听见爆燃声但未能识别出点火提前角减小时，可将转速提到 3500r/min 以上保持 5s，以便识别爆燃传感器故障

④若某一缸的点火提前角减小值与其他缸差别过大，则可能的原因有：附件松动，插头锈蚀，发动机损坏（如活塞损坏而烧机油）

⑤若所有气缸点火提前角减小值都较大，则可能的原因有：插头锈蚀，爆燃传感器拧紧力矩不对，导线断路，爆燃传感器损坏，附件松动，燃油质量差

表 7-14 高尔夫 1.8L 发动机数据流（14）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
15（015） 爆燃控制	读取测量数据块 15 1 2 3 4	1. 发动机转速	0～6800r/min
		2. 发动机负荷	0～10ms
		3. 3 缸因爆燃控制点火提前角减小值	0°KW～9°KW
		4. 4 缸因爆燃控制点火提前角减小值	0°KW～9°KW

数据说明

参见数据组 14 中的数据说明

表 7-15 高尔夫 1.8L 发动机数据流（15）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
16（016） 爆燃传感器	读取测量数据块 16 1 2 3 4	1. 1 缸爆燃传感器电压信号	AGN：0.400～2.000V AGU：0.400～1.400V
		2. 2 缸爆燃传感器电压信号	AGN：0.400～2.000V AGU：0.400～1.400V
		2. 3 缸爆燃传感器电压信号	AGN：0.400～2.000V AGU：0.400～1.400V
		2. 4 缸爆燃传感器电压信号	AGN：0.400～2.000V AGU：0.400～1.400V

数据说明

①检查爆燃传感器时，若确定导线和插头无故障，则应检查发动机附件是否松动，发动机是否损坏

②转速很高时，显示的电压值可达 5.100V

③如果爆燃传感器信号电压的最小值和最大值之间相差 50% 以上，那么可能是传感器插头方面的原因

表 7-16　高尔夫 1.8L 发动机数据流（16）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
18（018） 高度自适应	读取测量数据块 18 1　2　3　4	1. 发动机负荷（怠速）	AGN：760～880r/min AGU：800～920r/min
		2. 发动机负荷（空气流量计）	AGN：1.00～2.50ms AGU：0.50～1.50ms
		3. 发动机负荷（节气门）	0.5～3.0ms
		4. 高度校正系数	AGN：－50%～15% AGU：－50%～15%
数据说明 4 区 ①控制单元将空气流量计的负荷信号和根据节气门角度及转速计算出的负荷信号进行比较，两者之差即为高度校正系数 ②－50% 相当于 50kPa 气压（低于 100kPa50%），15% 相当于 115kPa 气压（高于 100kPa15%）			

表 7-17　高尔夫 1.8L 发动机数据流（17）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
19（019） 附加信号	读取测量数据块 19 1　2　3　4	1. 发动机负荷	—
		2. 发动机负荷	—
		3. 附加信号 动力转向压力开关工作，点火提前角减小，离合器踏板开关工作	0×××… ×0××… ××0×… （4 挡自动变速器总显示）
		4. 点火提前角	20°V. OT～42°V. OT
数据说明 此数据组用于评价很多附加信息：检查动力转向压力开关，检查离合器踏板开关，检查换挡时点火提前角减小情况			

表 7-18　高尔夫 1.8L 发动机数据流（18）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
20（020） 工况	读取测量数据块 20 1　2　3　4	1. 发动机负荷（怠速）	AGN：760～880r/min AGU：800～920r/min
		2. 自动变速器工况（前进挡信号）	Neutral 或 Fahrst. EIN
		3. 空调工况	A/C High 或 A/C Low
		4. 压缩机工况	Kompr. EIN 或 Kompr. AUS
数据说明 （1）2 区 Neutral = 变速杆在 P 或 N 位置，Fahrst. EIN = 变速杆在 2/3/4/R/D 位置，手动变速器车总显示 Neutral 或 Fahrst. EIN，检查挡位信号 （2）3 区 A/C High = 空调正在以高功率进行制热或制冷，A/C Low = 空调正在以低功率进行制热或制冷 （3）4 区 无空调的车总显示 Kompr. AUS，检查压缩机收发信号			

表 7-19 高尔夫 1.8L 发动机数据流（19）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
21（021） λ 调节	读取测量数据块 21 1 2 3 4	1. 发动机负荷（怠速转速）	AGN：760～880r/min AGU：800～920r/min
		2. 发动机负荷	AGN：1.00～2.00ms AGU：0.50～1.50ms
		3. 冷却液温度	－40～125℃
		4. λ 调节系统工作状态	AUS 或 EIN
数据说明 若起动温度低于15℃（进气温度），则在冷却液温度达到55℃以上时，发动机控制单元才接通 λ 调节系统；若起动温度高于 15℃（进气温度），则只要识别出传感器已准备好，λ 调节系统就开始工作。若关闭 λ 调节系统，则发动机根据特性曲线来控制工作			

二、01M 自动变速器数据流

01M 自动变速器数据流如表 7-20～表 7-25 所示。

表 7-20 01M 自动变速器数据流（1）

数据组号	显示区位置	显示内容	显示举例
01	读取测量数据块 01 1 2 3 4	1. 变速杆位置	P
		2. 节气门电位计电压	0.8V
		3. 加速踏板位置	0%
		4. 开关位置	00000111
数据分析 （1）1 区 变速杆位于哪个位置，显示值就应该显示哪个位置。如将变速杆置于 D 位置，显示值应该为 D，否则检查并更换多功能开关或调整拉索 （2）2 区 在怠速时显示值应该为 0V，节气门全开时为 5V，从怠速到节气门全开加速过程中，电压值应稳步升高。若有故障，则检查节气门电位计，进行基本设置 （3）3 区 在怠速时显示值应该为 0%～1%，在节气门全开时显示值应该为 99%～100%，从怠速到节气门全开加速过程中，电压值应稳步升高。若有故障，则进行基本设置 （4）4 区 ×—制动灯开关（显示的第一位数字）。踩下制动踏板时显示值应为 1，未踩下制动踏板时显示值应为 0。若不正常，则检查制动灯开关，进行电器检查 ×—牵引力控制系统（显示的第二位数字）。起作用时显示值应为 1，不起作用时应为 0 ×—不需考虑 ×—强制降挡开关（显示的第四位数字）。强制降挡开关起作用时显示值应为 1，强制降挡开关不起作用时显示值应为 0，否则，对于带有节气门拉索的汽车，检查强制降挡开关；对于没有节气门拉索的汽车，应执行自诊断，检查连接导线、插头和数据总线 ×—多功能开关（显示的第五位数字）。变速杆位于 R、N、D、3、2 位置时显示值应为 1，变速杆位于 P、1 位置时显示值应为 0，否则检查多功能开关，检查和高速换挡拉索 ×—多功能开关（显示的第六位数字）。变速杆位于 P、R、2、1 位置时显示值应为 1，变速杆位于 N、D、3 位置时显示值应为 0，否则检查多功能开关，检查和调整换挡拉索 ×—多功能开关（显示的第七位数字），变速杆位于 P、R、D、N 位置时显示值应为 1，变速杆位于 3、2、1 位置时显示值应为 0，否则检查多功能开关，检查和高速换挡拉索 ×—多功能开关（显示的第八位数字），变速杆位于 P、R、N 位置时显示值应为 1，变速杆位于 D、3、2、1 位置时显示值应为 0，否则检查多功能开关，检查和调整换挡拉索			

表 7-21　01M 自动变速器数据流（2）

数据组号	显示区位置	显示内容	显示举例
02	读取测量数据块 02 1　2　3　4	1. 电磁阀 6 N93 实际电流	0.983A
		2. 电磁阀 6 N93 额定电流	0.985A
		3. 蓄电池电压	12.76V
		4. 车速传感器	2.50V

数据分析

（1）1 区

变速杆在 N 位置，节气门全开时显示值应该为 0.000A，怠速时最大显示值应该为 1.100A。当查找故障时，实际电流和额定电流不得相差 0.050A。若不正常，则进行基本设置或检查电磁阀 6 N93

（2）2 区

变速杆在 N 位置，节气门全开时显示值应该为 0.000A，怠速时最大显示值应该为 1.100A。当查找故障时，实际电流和额定电流不得相差 0.050A。若不正常，则进行基本设置或检查电磁阀 6 N93

（3）3 区

蓄电池电压显示最小值为 10.8V，显示最大值为 16.0V。若不正常，则检查蓄电池，有必要时更换；检查变速器控制单元的电源电压，必要时更换

（4）4 区

车速传感器显示最小值为 2.20V，最大值为 2.50V，否则，检查车速传感器

表 7-22　01M 自动变速器数据流（3）

数据组号	显示区位置	显示内容	显示举例
03	读取测量数据块 03 1　2　3　4	1. 车速	50km/h
		2. 发动机转速	900r/min
		3. 挂入挡位	2H
		4. 加速踏板位置	1%

数据分析

（1）1 区

汽车行驶的车速，可能与车速表读数稍有不同

（2）2 区

发动机的转速，对应于发动机自诊断，若有故障，则检查线束、插头和数据总线

（3）3 区

行驶中挂入挡位，其对应的显示如下：空挡显示 N，倒挡显示 R，1 挡液压显示 1H，1 挡机械显示 1M，2 挡液压显示 2H，2 挡机械显示 2M，3 挡液压显示 3H，3 挡机械显示 3M，4 挡液压显示 4H，4 挡机械显示 4M。若显示不正常，则检查电磁阀

（4）4 区

在怠速时显示值应为 0% ~1%，节气门全开时显示值应为 99% ~100%，从怠速到节气门全开的加速过程中，此值应稳步升高

表 7-23　01M 自动变速器数据流（4）

数据组号	显示区位置	显示内容	显示举例
04	读取测量数据块 04 1　2　3　4	1. 电磁阀工作状态	100000
		2. 挂入挡位	2H
		3. 变速杆位置	P
		4. 车速	50km/h

（续）

数据分析

（1）1 区

显示电磁阀的工作状态：显示 1 为 N88，显示 2 为 N89，显示 3 为 N90，显示 4 为 N91，显示 5 为 N92，显示 6 为 N94。电磁阀接合用 1 表示，未接合用 0 表示。显示值：P 显示 101000，R 显示 001000，N 显示 101000，D 位 1H（1M）显示 001000，D 位 2H（2M）显示 001000，D 位 3H（3M）显示 000000，D 位 4H（4M）显示 110001，3 挡 1H（1M）显示 001000，3 挡 2H（2M）显示 001100，3 挡 3H（3M）显示 000001，2 挡 1H（1M）显示 001000，2 挡 2H（2M）显示 001100，1 挡 1H（1M）显示 001000。若有故障，则根据故障诊断程序进行诊断

（2）2 区

倒挡显示 R，1 挡液压显示 1H，1 挡机械显示 1M，2 挡液压显示 2H，2 挡机械显示 2M，3 挡液压显示 3H，3 挡机械显示 3M，4 挡液压显示 4H，4 挡机械显示 4M。若显示不正常，则检查电磁阀

（3）3 区

变速杆在哪个位置，就应该显示哪个位置，如将变速杆置于 D 位置，显示值应为 D，否则检查更换多功能开关或调整拉索

（4）4 区

汽车行驶的车速，可能与车速表读数稍有不同

表 7-24 01M 自动变速器数据流（5）

数据组号	显示区位置	显示内容	显示举例
05	读取测量数据块 05 1 2 3 4	1. 自动变速器油温度	40℃
		2. 换挡输出	0011011
		3. 挂入挡位	2H
		4. 发动机转速	900r/min

数据分析

（1）2 区

×—挡位输出显示的第一位，在行驶中点火正时和喷油控制系统接通时显示 1，断开时显示 0，否则检查线束/插头、数据总线和发动机控制单元

×—挡位输出显示的第二位，在行驶中点火正时和喷油控制系统接通时显示 1，断开时显示 0，否则检查线束/插头、数据总线线束和发动机控制单元

×—挡位输出显示的第三位，变速杆锁止电磁阀接通时显示 1，断开时显示 0，否则检查变速杆锁止电磁阀

×—挡位输出显示的第四位，变速杆锁止电磁阀接通时显示 1，断开时显示 0，否则检查变速杆锁止电磁阀

×—挡位输出显示的第五位，巡航控制系统接通时显示 1，断开时显示 0，否则检查巡航控制系统线束

×—挡位输出显示的第六位，空调接通时显示 1，断开时显示 0，否则检查空调系统

×—挡位输出显示的第七位，变速杆处于 P、N 位置时显示 1，处于 R 位置时显示 0，否则检查导线

（2）3 区

空挡显示 N，倒挡显示 R，1 挡液压显示 1H，1 挡机械显示 1M，2 挡液压显示 2H，2 挡机械显示 2M，3 挡液压显示 3H，3 挡机械显示 3M，4 挡液压显示 4H，4 挡机械显示 4M。若显示不正常，则检查电磁阀，离合器或制动器可能损坏

（3）4 区

发动机的转速，对应于发动机自诊断，若有故障，则检查线束、插头及数据总线

表 7-25 01M 自动变速器数据流（6）

数据组号	显示区位置	显示内容	显示举例
07	读取测量数据块 07 1 2 3 4	1. 挂入挡位	2H +/-
		2. 锁止离合器	200r/min +/-
		3. 发动机转速	900r/min
		4. 加速踏板位置	0%

（续）

数据分析 （1）1 区 +表示发动机转速高于涡轮轴转速，-表示发动机转速低于涡轮轴转速。空挡显示 N，倒挡显示 R，1 挡液压显示 1H +/-，1 挡机械显示 1M +/-，2 挡液压显示 2H +/-，2 挡机械显示 2M +/-，3 挡液压显示 3H +/-，3 挡机械显示 3M +/-，4 挡液压显示 4H +/-，4 挡机械显示 4M +/-。若显示不正常，则检查电磁阀，更换变速器控制单元 （2）4 区 在怠速时显示值应为 0% ~1%，节气门全开时显示值应为 99% ~100%，从怠速到节气门全开的加速过程中，此值应稳步升高

三、ABS 数据流

ABS 数据流如表 7-26 ~ 表 7-32 所示。

表 7-26　ABS 数据流（1）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
01	读取测量数据块 01 1　2　3　4	1. 左前车轮转速传感器的轮速	0 ~255km/h
		2. 右前车轮转速传感器的轮速	0 ~255km/h
		3. 左后车轮转速传感器的轮速	0 ~255km/h
		4. 右后车轮转速传感器的轮速	0 ~255km/h
数据分析 该组显示的是车轮瞬时速度，可用于检查车轮转速传感器与车轮的匹配（举起车辆，让另一个工作人员用手转动车轮）			

表 7-27　ABS 数据流（2）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
02	读取测量数据块 02 1　2　3　4	1. 左前车轮转速传感器的轮速	0 ~255km/h
		2. 右前车轮转速传感器的轮速	0 ~255km/h
		3. 左后车轮转速传感器的轮速	0 ~255km/h
		4. 右后车轮转速传感器的轮速	0 ~255km/h
数据分析 如果显示区 1 和 2 的偏差大于 6km/h，或显示区 3 和 4 的偏差大于 2km/h，则故障原因：传感器和转子间间隙过大，车轮转速传感器和转子有外部损伤			

表 7-28　ABS 数据流（3）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
03	读取测量数据块 03 1　2　3　4	1. 制动灯开关	Unbetat 未踏下 Betatight：已踏下
		2. 制动系统警告灯	AUS：关闭 EIN：接通
		3. ABS 警告灯	AUS：关闭 EIN：接通
		4. ABS/ESP 警告灯	AUS：关闭 EIN：接通

表 7-29 ABS 数据流（4）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
04	读取测量数据块 04 1 2 3 4	1. 转向角传感器	直行时规定值：±4.5°
		2. 横向加速度传感器	静止时规定值：±1.5m/s^2 转向盘转至止点且以 20km/h 车速左转弯时的规定值：测量值应均匀上升 转向盘转至止点且以 20km/h 车速右转弯时的规定值；测量值应均匀上升
		3. 旋转速率传感器	直行时规定值：±2.5%/s
		4. —	—

表 7-30 ABS 数据流（5）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
05	读取测量数据块 05 1 2 3 4	1. 制动压力传感器	未踏下制动踏板时规定值：±7.5×10^{5}Pa
		2. —	—
		3. —	—
		4. —	—

表 7-31 ABS 数据流（6）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
06	读取测量数据块 06 1 2 3 4	1. 纵向加速度传感器	静止时规定值：±1.5m/s^2 前进加速时的规定值：该值均匀上升 后退加速时的规定值：该值均匀上升（带负号）
		2. —	—
		3. —	—
		4. —	—

表 7-32 ABS 数据流（7）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
07	读取测量数据块 07 1 2 3 4	1. 发动机数据总线	1：数据总线已接好 0：数据总线未接好
		2. 转向盘数据总线	1：数据总线已接好 0：数据总线未接好
		3. 四轮驱动数据总线	1：数据总线已接好 0：数据总线未接好
		4. 变速器数据总线	1：数据总线已接好 0：数据总线未接好

四、暖风/空调系统数据流

暖风/空调系统数据流如表 7-33 ~ 表 7-40 所示。

表 7-33　暖风/空调系统数据流（1）

数据组号	显示区位置	显示内容	标　准　值
01	读取测量数据块 01 1　2　3　4	1. 压缩机离合器 N25	压缩机离合器 N25（代码 1 ~ 12 给出关闭条件基础） 代码 0：N25 未关闭 代码 1：制冷剂管路压力过高，N25 由空调压力开关 F129 关闭 代码 2：N25 关闭，因为带有新鲜空气鼓风机控制单元 J126 的新鲜空气鼓风机 V2 已损坏 代码 3：制冷剂管路压力过低，N25 被空调压力开关 F129 关闭 代码 4：不显示出来 代码 5：N25 关闭 4s（没有损坏），代码 5 出现仅 5s。如果保持存在，则检查转速信号 代码 6：N25 关闭，以 ECON 模式运行（没有损坏） 代码 7：N25 关闭，因为通过通风器新鲜空气鼓风机的送风运转已被关断（没有损坏） 代码 8：N25 关闭，因为环境温度低于 3℃（为防止冻结，没有损坏）。必要时检查温度传感器 G17 和 G89 代码 9：不显示出来 代码 10：N25 关闭，因为车上电源电压低于 9. 5V 代码 11：N25 已由热灯开关（组合仪表）通过 Climatronic 自动空调控制单元 J255 关闭 代码 12：N25 已由自动变速器控制单元或发动机控制单元通过 Climatronic 自动空调控制单元 J255 关闭
		2. 发动机转速认可	代码 0 为否，代码 1 为是
		3. 行驶速度	0 ~ 255km/h
		4. 持续时间	代码 0 ~ 240：熄火时间 代码 250：蓄电池断开 代码 255：传输错误

表 7-34　暖风/空调系统数据流（2）

数据组号	显示区位置	显示内容	标　准　值
02	读取测量数据块 02 1　2　3　4	1. 温度风门伺服电动机 V68	代码 0 ~ 255 准许的偏差：±2
		2. 温度风门伺服电动机 V68	代码 0 ~ 255
		3. 温度风门伺服电动机 V68	风门挡位：冷 代码 0 ~ 149：V68 损坏 代码 150 ~ 250：V68 处于正常状态，前提是已进行基本设置 代码 251 ~ 255：V68 损坏
		4. 温度风门伺服电动机 V68	风门挡位：热 代码 0 ~ 4：V68 损坏 代码 5 ~ 100：V68 正常，前提是已进行基本设置 代码 101 ~ 255：V68 损坏

表 7-35 暖风/空调系统数据流（3）

数据组号	显示区位置	显示内容	标 准 值
03	读取测量数据块 03 1 2 3 4	1. 中央风门伺服电动机 V70	代码 0 ~ 255 准许的偏差：±2
		2. 中央风门伺服电动机 V70	代码 0 ~ 255
		3. 中央风门伺服电动机 V70	风门挡位：空气往仪表板出风口 代码 0 ~ 149：V70 损坏 代码 150 ~ 250：V70 正常，前提是已进行基本设置 代码 251 ~ 255：V70 损坏
		4. 中央风门伺服电动机 V70	风门挡位：空气往脚部空间出风口/除霜器 代码 0 ~ 4：V70 损坏 代码 5 ~ 100：V70 正常，前提是已进行基本设置 代码 101 ~ 255：V70 损坏

表 7-36 暖风/空调系统数据流（4）

数据组号	显示区位置	显示内容	标 准 值
04	读取测量数据块 04 1 2 3 4	1. 脚部空间和除霜器风门伺服电动机 V85	代码 0 ~ 255 准许的偏差：±2
		2. 脚部空间和除霜器风门伺服电动机 V85	代码 0 ~ 255
		3. 脚部空间和除霜器风门伺服电动机 V85	风门挡位：空气往脚部空间 代码 0 ~ 149：V85 损坏 代码 150 ~ 250：V85 正常，前提是已进行基本设置 代码 251 ~ 255：V85 损坏
		4. 脚部空间和除霜器风门伺服电动机 V85	风门挡位：空气往风窗玻璃 代码 0 ~ 4：V85 损坏 代码 5 ~ 100：V85 正常，前提是已进行基本设置 代码 101 ~ 255：V85 损坏

表 7-37 暖风/空调系统数据流（5）

数据组号	显示区位置	显示内容	标 准 值
05	读取测量数据块 05 1 2 3 4	1. 风滞压力伺服电动机 V71	代码 0 ~ 255 准许的偏差：±2
		2. 风滞压力伺服电动机 V71	代码 0 ~ 255
		3. 风滞压力伺服电动机 V71	风门挡位：有新鲜空气通往乘客室 代码 0 ~ 149：V71 损坏 代码 150 ~ 250：V71 正常，前提是已进行基本设置 代码 251 ~ 255：V71 损坏
		4. 风滞压力伺服电动机 V71	风门挡位：循环空气通往乘客室 代码 0 ~ 4：V71 损坏 代码 5 ~ 100：V71 正常，前提是已进行基本设置 代码 101 ~ 255：V71 损坏

表 7-38　暖风/空调系统数据流（6）

数据组号	显示区位置	显示内容	标　准　值
06	读取测量数据块 06 1　2　3　4	1. 由 Climatronic 自动空调控制单元 J255 算出的温度值（℃）显示在操作和显示单元 E87 的显示屏上	由 Climatronic 自动空调控制单元 J255 算出的温度值（℃）显示的操作和显示单元 E87 的显示屏上。温度是根据新鲜空气吸气道温度传感器 G89 的温度测量值和外界温度传感器 G17 的温度测量值算出来的。汽车停下来后，这一数值要低于 G17 和 G89 的测量值 如果温度传感器 G17 和 G89 的测量值反映了实际温度值，则说明没有故障。经过较长时间运行后，这两个温度趋于一致。如果温度值极不正常，则说明 G17 和 G89 有故障
		2. 新鲜空气吸气道温度传感器 G89	实际测量值，单位:℃
		3. 外界温度传感器 G17	实际测量值，单位:℃
		4. 太阳入射光电传感器 G107	0% ~120%

表 7-39　暖风/空调系统数据流（7）

数据组号	显示区位置	显示内容	标　准　值
07	读取测量数据块 07 1　2　3　4	1. 中央出风口温度传感器 G191	实际测量值，单位:℃
		2. 脚部空间出风口温度传感器 G192	实际测量值，单位:℃
		3. 仪表温度传感器 G56	实际测量值，单位:℃
		4. —	—

表 7-40　暖风/空调系统数据流（8）

数据组号	显示区位置	显示内容	标　准　值
08	读取测量数据块 08 1　2　3　4	1. 新鲜空气鼓风机 V2、带有新鲜空气鼓风机的控制单元 J126	关：0V 1 个鼓风机柱：3.6V 7 个鼓风机柱：12V
		2. 新鲜空气鼓风机 V2、带有新鲜空气鼓风机的控制单元 J126	允许偏差：±0.8V
		3. 终端 15	实际测量值
		4. 压缩机离合器 N25 电压	实际测量值

第八章　一汽大众宝来轿车数据流

一、宝来轿车发动机数据流

宝来轿车发动机数据流，如表 8-1 ~ 表 8-26 所示。

测试条件如下：

（1）冷却液温度不低于 80℃。

（2）测试时，冷却风扇不允许转动。

（3）关闭空调及其他用电设备。

（4）无故障码存在。

（5）发动机怠速运转。

表 8-1　宝来轿车发动机数据流（1）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
00（车辆综合检测）	读取测量数据块 00 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	1. 冷却液温度	170 ~ 204
		2. 发动机负荷	AGN：20 ~ 50 AGU：10 ~ 30
		3. 发动机转速	AGN：76 ~ 88 AGU：80 ~ 92
		4. 发动机控制单元供电电压	AGN：146 ~ 212 AGU：142 ~ 206
		5. 节气门角度	0 ~ 12
		6. λ 学习值	AGN：118 ~ 138 AGU：122 ~ 134
		7. λ 学习值	AGN：112 ~ 144 AGU：120 ~ 136
		8. λ 调节	78 ~ 178
		9. 怠速时 λ 学习值（+）	AGN：243 ~ 255 AGU：115 ~ 141
		10. 部分负荷时 λ 学习值（-）	118 ~ 138

表 8-2　宝来轿车发动机数据流（2）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
01（001） 基本功能	读取测量数据块 01 1　2　3　4	1. 发动机转速	AGN：760 ~ 880r/min AGU：800 ~ 920r/min
		2. 发动机负荷	AGN：1.00 ~ 2.50ms AGU：0.50 ~ 1.50ms
		3. 节气门角度	0° ~ 5°
		4. 点火提前角	AGN：6°V. OT ~ 12°V. OT AGU：6°V. OT ~ 12°V. OT V. OT 指上止点前

（续）

1. 数据说明

2 区

海拔每升高 1000m，发动机最大负荷下降约 10%。环境温度很高时，发动机最大负荷也下降，最多可下降 10%。全负荷工作时，至少应达到下述值：4000r/min 时约 6.50ms，6000r/min 时约 6.00ms

2. 数据分析

（1）1 区

若小于 760r/min 或 800r/min，则节气门控制单元卡住或损坏，漏气严重；若大于 880r/min 或 920r/min，则怠速开关关不上（损坏），漏气严重（怠速稳定无法补偿），节气门控制单元卡住或损坏

（2）2 区

若小于 1.00ms 或 0.50ms，则只有超速行驶时才出现；若大于 2.50ms 或 1.50ms，则怠速不良（不是每缸都工作），用电器正在使用，转向盘在止点位置，已挂入前进挡（自动变速器），空气流量计损坏，节气门控制单元损坏

（3）3 区

若大于 5°，则发动机控制单元与节气门控制单元未进行自适应，节气门电位计损坏，节气门拉索已调整，节气门卡住（当将加速踏板完全踩到底时，显示值在 75°～95°之间）

表 8-3　宝来轿车发动机数据流（3）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
02（002） 基本功能	读取测量数据块 02 1　2　3　4	1. 发动机转速	AGN：760～880r/min AGU：800～920r/min
		2. 发动机负荷	AGN：1.00～2.50ms AGU：0.50～1.50ms
		3. 喷油时间	AGN：2.00～5.00ms AGU：1.00～3.00ms
		4. 吸入的空气量	AGN：2.0～4.0g/s AGU：1.8～4.0g/s

数据分析

（1）3 区

若小于 1.00ms 或 0.50ms，则活性炭罐出油量多，喷油阀喷油量过大；若大于 2.50ms 或 1.50ms，则发动机有额外负荷（电器、空调、挂挡或制动助力系统）

（2）4 区

若小于 2.0g/s 或 1.8g/s，则进气歧管与空气流量计之间漏气严重；若大于 4.0g/s，则已挂入前进挡（自动变速器），发动机有额外负荷

表 8-4　宝来轿车发动机数据流（4）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
03（003） 基本功能	读取测量数据块 03 1　2　3　4	1. 发动机转速	AGN：760～880r/min AGU：800～920r/min
		2. 发动机控制单元供电电压	10.00～14.50V
		3. 冷却液温度	80～105℃
		4. 进气温度	－45～108.5℃

（续）

1. 数据说明

3 区

若故障存储器内存储了冷却液温度传感器的故障，则在起动发动机时，发动机控制单元用进气温度来做替代值（起动温度替代值），然后此温度按照控制单元内一标准曲线升高。对于已处于工作温度的发动机，经过一段时间会显示一固定替代值，该替代值依赖于进气温度

2. 数据分析

（1）2 区

若小于 10.00V，则发电机损坏，蓄电池亏电严重，蓄电池负荷过高（如起动充电电流过大或有额外负荷），发电机控制单元正极和搭铁线接触不良，关闭点火开关后仍有电流消耗；若大于 14.50V，则发电机电压调节器损坏，因辅助起动或快速充电而负荷过大

（2）3 区

若小于 80℃，则发动机过冷，冷却液温度传感器或发动机控制单元导线不良；若大于 105℃，散热器脏污，冷却风扇不工作，节温器损坏，冷却液温度传感器或发动机控制单元导线不良

（3）4 区

若恒定值 19.5℃，则识别出进气温度传感器有故障

表 8-5 宝来轿车发动机数据流（5）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
04（004） 怠速控制	读取测量数据块 04 1 2 3 4	1. 节气门角度	0° ~5°
		2. 怠速空气流量自适应值（自动变速器未挂入前进挡）	AGN：-1.70 ~1.70g/s AGU：-1.10 ~1.10g/s
		3. 怠速空气流量自适应值（手动变速器在怠速位置/自动变速器挂入前进挡）	AGN：-1.70 ~1.70g/s AGU：-1.10 ~1.10g/s
		4. 工况（怠速，部分负荷，全负荷，加浓，超速）	Leerlauf

1. 数据说明

（1）1 区

当将加速踏板完全踩到底时，显示值为 75° ~95°

（2）2 区和 3 区

显示的是怠速稳定值与规定的平均值之间的偏差。新发动机因摩擦大，为正值；已磨合的发动机为负值。如果数值在下限且显示组 5 的显示区 3 数值也过低，则说明有漏气处。显示的数值不是根据空气流量计算出来的，而是根据节气门电位计信息计算出来的。手动变速器车型，显示区 3 总显示 0

（3）4 区

显示下述工况：怠速、部分负荷、全负荷（仅指 AGN 发动机）、超速、加浓（全负荷加浓）

2. 数据分析

2 区

若低于 -1.70g/s 或 -1.10g/s，则节气门后漏气；若高于 1.70g/s 或 1.10g/s，则有额外负荷，进气区收缩或有异物

表 8-6 宝来轿车发动机数据流（6）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
05（005） 怠速稳定	读取测量数据块 05 1 2 3 4	1. 发动机转速	AGN：760 ~880r/min AGU：800 ~920r/min
		2. 发动机转速 带自动变速器和空调	AGN：800r/min 带自动变速器和空调：860r/min AGU：860r/min

（续）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
05（005） 怠速稳定	读取测量数据块05 1　2　3　4	3. 怠速调节装置	-10% ~10%
		4. 吸入的空气量	AGN：2.0 ~4.0g/s AGU：1.8 ~4.0g/s

1. 数据说明

（1）1区

显示的是发动机实际转速，步长为10r/min（最大2550r/min）

（2）2区

显示的是发动机控制单元给出的发动机转速规定值（控制单元计算值）。在特殊情况下可进行怠速转速自适应。挂入前进挡后，怠速转速会自动随之改变

（3）3区

①当怠速转速不变时，若负荷变化，则所需的怠速空气流量也会变化

②怠速空气流量的改变是以百分比（%）来显示的。在怠速稳定自学习过程中，如果比较出这种差别，那么平均值再次出现，与平均值相比偏高的大小取决于负荷变化的大小（如接通或关闭用电器等）

③怠速开关关闭后，自适应过程以小步长进行。若偏差较大，则分几步进行。因此每20s短时踩动加速踏板（节气门冲击），这样就可继续进行自学习

④学习来的偏差在显示组4中的显示区2显示。如果显示组4中显示区2的数值处于极限状态，那么怠速调节值就超差了

⑤极限值（AGN）：-1.70 ~1.70g/s，极限值（AGU）：-1.10 ~1.10g/s

表8-7　宝来轿车发动机数据流（7）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
06（006） 怠速控制	读取测量数据块06 1　2　3　4	1. 发动机转速	AGN：760 ~880r/min AGU：800 ~920r/min
		2. 怠速控制	-10% ~10%
		3. λ调节	-10% ~10%
		4. 点火提前角	AGN：6°V. OT ~12°V. OT AGU：9°V. OT ~15°V. OT

1. 数据说明

3区

①显示值应在0附近波动，若显示恒定值0，则说明λ调节系统已从调节状态变为控制状态，因为λ调节系统有故障，应查询故障存储器

②λ调节工况：参见显示组21中的显示区4

2. 数据分析

3区

若超差（为负值），则发动机混合气过浓，λ调节系统使之变稀；若超差（为正值），则发动机混合气过稀，λ调节系统使之变浓。可能的原因：漏气，喷油阀损坏，λ学习值处于极限状态

表8-8　宝来轿车发动机数据流（8）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
07（007） λ调节	读取测量数据块07 1　2　3　4	1. λ调节	-10% ~10%
		2. 氧传感器电压	0.000 ~1.000V
		3. 活性炭罐电磁阀1占空比	0% ~99%
		4. 燃油通风系统工作时λ校正系数	0.30 ~1.25

（续）

数据说明

2 区

①混合气太浓（剩余氧少）时电压值为 0.700～1.000V；混合气太稀（剩余氧多）时电压值为 0.000～0.300V

②从过浓向过稀转换时，电压从 0.700～1.000V 跳变为 0.000～0.300V，反之亦然

③电压跳变表明 λ 调节系统不能使混合气浓度保持在理想状态，因此总在微稀和微浓之间变动

④显示值应有时低于 0.300V，有时高于 0.600V。显示值低于 0.450V 表示稀，高于 0.450V 表示浓

表 8-9 宝来轿车发动机数据流（9）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
08（008） λ 学习值	读取测量数据块 08 1 2 3 4	1. 喷油时间	AGN：760～880r/min AGU：800～920r/min
		2. 怠速时 λ 学习值（+）	—
		3. 部分负荷时 λ 学习值（-）	—
		4. 燃油通风系统工作状态	TE oktiv 或 TEN aktiv

1. 数据说明

2 区和 3 区

较低的值表示混合气过浓，λ 调节系统使之变稀；较高的值表示混合气过稀，λ 调节系统使之变浓。若控制单元供电中断，则所有学习值均被清除。+：转速升高时，此故障越来越不明显（如漏气），这时喷油时间围绕一固定值变动，此值不依赖于基本喷油时间；-：转速升高时，此故障越来越明显（如喷油阀损坏），这时涉及的是喷油时间变化的百分比，此变化值依赖于基本喷油时间

2. 数据分析

2 区和 3 区

①若 λ 学习值较低，则怠速时学习值低，但部分负荷时学习值正常。可能的原因：机油过稀（机油中可能混入汽油），喷油阀泄漏，燃油压力过高，活性炭罐电磁阀一直开着，空气流量计损坏，氧传感器加热器损坏或氧传感器脏污

②若 λ 学习值较高，则怠速时学习值高，但部分负荷时学习值只是略高一点。可能的原因：进气区漏气，喷油阀堵塞

表 8-10 宝来轿车发动机数据流（10）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
09（009） λ 学习值	读取测量数据块 09 1 2 3 4	1. 发动机转速	AGN：760～880r/min AGU：800～920r/min
		2. λ 调节	-10%～10%
		3. 氧传感器电压	0.000～1.000V
		4. 怠速时 λ 学习值（+）	-10%～10%

1. 数据说明

（1）3 区

参见显示组 7 中的显示区 2 数据说明

（2）4 区

①数值较低表示混合气过浓，λ 调节系统正在使之变稀；数值较高表示混合气过稀，λ 调节系统正在使之变浓

②若控制单元供电中断，则所有学习值均被清除

2. 数据分析

3 区

①若显示值无波动，为 0.000～0.300 或 0.700～1.100 之间的恒定值，则严重漏气，火花塞损坏，燃油压力过低或过高，喷油阀损坏，冷却液温度传感器损坏，活性炭罐电磁阀 1 不良，氧传感器加热器失效，氧传感器损坏或脏污

②若为恒定值 1.100V，则对正极短路，氧传感器及其导线、搭铁线、发动机控制单元不良

③若为 0.400～0.500V 之间的恒定值，则导线断路，氧传感器及其导线、搭铁线、发动机控制单元不良

④若为恒定值 0.000V，则搭铁短路，氧传感器及其导线、搭铁线、发动机控制单元不良

表 8-11　宝来轿车发动机数据流（11）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
10（010） 燃油通风	读取测量数据块 10 1　2　3　4	1. 活性炭罐电磁阀 1 占空比	0% ~99%
		2. 燃油通风系统工作时的 λ 校正系数	0. 30 ~1. 25
		3. 活性炭罐充满程度	AGN：-5 ~45 AGU：-3 ~32
		4. 燃油通风系统进气率	0. 00 ~0. 30

数据说明

发动机控制单元通过活性炭罐电磁阀 1 来确定活性炭罐供给发动机的燃油蒸气量。如果在活性炭罐充满程度较高时，为保证规定进气率，活性炭罐电磁阀 1 一直关着，那么 λ 调节就会显示 λ 校正系数的变化。若此变化低于期望值，由于在此期间从油箱来的燃油蒸气提高了炭罐充满程度，则控制单元计算出一个较高的充满程度。检查燃油箱通风系统

（1）1 区

①λ 调节系统工作时，活性炭罐电磁阀 1 每 220 ~900s“咔哒”响一次（开始通风），70s 后关闭（停止通风）。在此 70s 中，λ 调节系统学习各工况，不会因为来自活性炭罐的燃油蒸气而产生偏差

②占空比为 0%，表示活性炭罐电磁阀 1 已关闭；占空比为 99% 时，表示活性炭罐电磁阀 1 已完全打开

③发动机怠速时，需要活性炭罐产生的最大燃油蒸气量是一定的，因此怠速时活性炭罐电磁阀 1 的开度受限制。在部分负荷和全负荷时，占空比为 99%

④通过基本设置（活性炭罐电磁阀 1 关闭）和读取测量数据块（活性炭罐电磁阀 1 每 220 ~900s 打开，70s 后关闭）显示值的对比，即可看出活性炭罐的影响

⑤按 V. A. G1551/1552 上的 04 和 08 键，可在基本设置和读取测量数据块功能之间来回切换

（2）2 区

①如果来自活性炭罐的混合气过浓，那么 λ 调节系统应使之变稀，此变稀值可达 0. 6，这表示此时 λ 调节系统已将喷油量降低了 40%

②如果显示值为 1. 0（λ 调节在中间区，即无校正系数），那么或是因为活性炭罐提供了理想混合气，或是因为活性炭罐电磁阀 1 已关闭

③如果显示值为 1. 01 ~1. 25，那么说明来自活性炭罐的混合气过稀，λ 调节系统将使之加浓

（3）3 区

-3 或 -5 表示活性炭罐内无燃油蒸气，32 或 45 表示活性炭罐内充满燃油蒸气

（4）4 区

①显示的是活性炭罐容积与吸入总容积的比例

②0. 00 表示活性炭罐中不出气（活性炭罐电磁阀 1 关闭），0. 30 表示吸入空气的 30% 是从活性炭罐来的

表 8-12　宝来轿车发动机数据流（12）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
11（011） 燃油消耗	读取测量数据块 11 1　2　3　4	1. 发动机转速	AGN：760 ~880r/min AGU：800 ~920r/min
		2. 发动机负荷	AGN：1. 00 ~2. 50ms AGU：0. 50 ~1. 50ms
		3. 车速	0km/h
		4. 燃油消耗	0. 50 ~1. 50L/h

数据说明

（1）3 区

检查车速信号

（2）4 区

规定值仅指在怠速且无额外负荷（如空调/暖风和发动机等关闭）时的数值。测燃油消耗时，用 L/100km 是不合适的

表 8-13 宝来轿车发动机数据流（13）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
14（014） 爆燃控制	读取测量数据块 14 1 2 3 4	1. 发动机转速	0～6800r/min
		2. 发动机负荷	0～10ms
		3. 1 缸因爆燃控制点火提前角减小值	0°KW～9.0°KW
		4. 2 缸因爆燃控制点火提前角减小值	0°KW～9.0°KW

表 8-14 宝来轿车发动机数据流（14）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
15（015） 爆燃控制	读取测量数据块 15 1 2 3 4	1. 发动机转速	0～6800r/min
		2. 发动机负荷	0～10ms
		3. 3 缸因爆燃控制点火提前角减小值	0°KW～9.0°KW
		4. 4 缸因爆燃控制点火提前角减小值	0°KW～9.0°KW

数据说明

①在发动机负荷超过 40% 时才进行爆燃控制

②在发动机负荷大于 40% 时，显示点火提前角实际减小值；当发动机负荷小于 40% 时，显示的是上次的值

③如果可听见爆燃声但未能识别出点火提前角减小时，可将转速提到 3500r/min 以上保持 5s，以便识别爆燃传感器故障

④如果某一缸的点火提前角减小值与其他缸差别过大，则可能的原因有：附件松动，插头锈蚀，发动机损坏（如活塞损坏而烧机油）

⑤如果所有气缸点火提前角减小值都较大，则可能的原因有：插头锈蚀，爆燃传感器拧紧力矩不对，导线断路，爆燃传感器损坏，附件松动，燃油质量差

表 8-15 宝来轿车发动机数据流（15）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
16（016） 爆燃传感器	读取测量数据块 16 1 2 3 4	1. 1 缸爆燃传感器电压信号	AGN：0.400～2.000V AGU：0.400～1.400V
		2. 2 缸爆燃传感器电压信号	AGN：0.400～2.000V AGU：0.400～1.400V
		3. 3 缸爆燃传感器电压信号	AGN：0.400～2.000V AGU：0.400～1.400V
		4. 4 缸爆燃传感器电压信号	AGN：0.400～2.000V AGU：0.400～1.400V

表 8-16 宝来轿车发动机数据流（16）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
18（018） 高度调整	读取测量数据块 18 1 2 3 4	1. 发动机负荷（怠速）	AGN：760～880r/min AGU：800～920r/min
		2. 发动机负荷	AGN：1.00～2.50ms AGU：0.50～1.50ms
		3. 发动机负荷（节气门）	0.5～3.0ms
		4. 高度校正系数	AGN：－50%～15% AGU：－50%～10%

（续）

数据说明 4 区 ①控制单元将空气流量计的负荷信号和根据节气门角度及转速计算出的负荷信号进行对比。两者之差即为高度校正值 ②－30% 相当于 70kPa 气压（低于 100kPa30%），25% 相当于 125kPa 气压（高于 100kPa25%）

表 8-17　宝来轿车发动机数据流（17）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
19（019） 附加信号	读取测量数据块 19 1　2　3　4	1. 发动机负荷	—
		2. 发动机负荷	—
		3. 附加信号 动力转向压力开关工作，点火提前角减小，离合器踏板开关工作	0 × × ×… ×0 × ×… × ×0 ×6… （4 挡自动变速器总显示）
		4. 点火提前角	20°V. OT ~ 42°V. OT

表 8-18　宝来轿车发动机数据流（18）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
20（020） 工况	读取测量数据块 20 1　2　3　4	1. 发动机负荷（怠速）	AGN：760 ~ 880r/min AGU：800 ~ 920r/min
		2. 自动变速器工况（行驶挡信号）	Neutral 或 Fahrst. EIN
		3. 空调工况	A/C High 或 A/C Low
		4. 压缩机工况	Kompr. EIN 或 Kompr. AUS
数据说明 （1）2 区 Neutral = 变速杆在 P 或 N 位置，Fahrst. EIN = 变速杆在 2/3/4/R/D 位置，手动变速器车总显示 Neutral 或 Fahrst. EIN，检查挡位信号 （2）3 区 A/C High = 空调正在以高功率进行制热或制冷，A/C Low = 空调正在以低功率进行制热或制冷 （3）4 区 无空调的车总显示 Kompr. AUS，检查压缩机收发信号			

表 8-19　宝来轿车发动机数据流（19）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
21（021） λ 调节	读取测量数据块 21 1　2　3　4	1. 发动机负荷（怠速转速）	AGN：760 ~ 880r/min AGU：800 ~ 920r/min
		2. 发动机负荷	AGN：1. 00 ~ 2. 00ms AGU：0. 50 ~ 1. 50ms
		3. 冷却液温度	－40 ~ 125℃
		4. λ 调节	AUS 或 EIN
数据说明 若起动温度低于 15℃（进气温度），则在冷却液达到 55℃以上时，发动机控制单元才接通 λ 调节系统；若起动温度高于 15℃（进气温度），则只要识别出传感器已准备好，λ 调节系统就开始工作。若关闭 λ 调节系统，则发动机根据特性曲线来控制工作			

表 8-20 宝来轿车发动机数据流（20）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
023（节气门控制部件的匹配）	读取测量数据块 023 1 2 3 4	1. 学习需要显示	100000
		2. 节气门位置调节器最小值	72% ~95%
		3. 节气门位置调节器应急值	67% ~83%
		4. 节气门位置调节器最大值	18% ~54%
1. 数据分析 1 区 若数值不正常，则进行节气门控制部件与发动机控制单元匹配 2. 数据说明 若完成匹配后数值仍不符合要求，则检查导线是否断路或短路，插接件是否脏污和腐蚀。只有在线路无故障的情况下，才能更换节气门控制部件			

表 8-21 宝来轿车发动机数据流（21）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
024（爆燃控制）	读取测量数据块 024 1 2 3 4	1. 发动机转速	0 ~6800r/min
		2. 发动机负荷	0.00 ~10.00ms
		3. 点火提前角	20°V. OT ~40°V. OT
		4. 1 ~4 缸点火提前角减小值	0°KW ~72°KW

表 8-22 宝来轿车发动机数据流（22）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
025（进气歧管切换和凸轮轴调整）	读取测量数据块 025 1 2 3 4	1. 发动机工作状态	—
		2. 霍尔传感器调整偏差	-30°KW ~30°KW
		3. 工作状态（进气歧管切换/凸轮轴调整）	×00
		4. 激活的凸轮轴调整角	-3°KW ~21°KW
数据说明 3 区和 4 区 ①凸轮轴只有两个位置：正常位置和开启位置。为了使凸轮轴进入开启位置，车辆从静止加速到 1 挡 ②凸轮轴正常位置：-3°KW ~6°KW，凸轮轴开启位置：16°KW ~21°KW ③若在试车时显示区 4 的显示值为 6°KW ~16°KW，则凸轮轴调整电磁阀正确控制凸轮轴调整装置的油压，不能达到终点位置（如刚度原因）			

表 8-23 宝来轿车发动机数据流（23）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
026（凸轮轴调整）	读取测量数据块 026 1 2 3 4	1. 发动机转速	0 ~6800r/min
		2. 发动机负荷	0.00 ~10.00ms
		3. 工作状态（进气歧管切换/凸轮轴调整）	×00
		4. 激活的凸轮轴调整角	-3°KW ~21°KW

（续）

数据说明
3 区
× = 无意义
× = 进气歧管切换（1 = 长的进气路径）
× = 凸轮轴调整（1 = 提前）
0 = 未满足条件，控制未激活；1 = 满足条件，控制激活

表 8-24　宝来轿车发动机数据流（24）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
095（基本功能）	读取测量数据块 095 1　2　3　4	1. 发动机转速	820 ~ 900r/min
		2. 发动机负荷	1.0 ~ 2.5ms
		3. 点火提前角	12°V. OT
		4. 冷却液温度	80 ~ 105℃

表 8-25　宝来轿车发动机数据流（25）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
098（节气门控制部件的匹配）	读取测量数据块 098 1　2　3　4	1. 节气门电位计电压	—
		2. 节气门位置传感器的电压	0.5 ~ 4.9V
		3. 发动机运行状态	Lding（怠速） Part throttle（部分负荷）
		4. 调整模式	ADP is running ADP OK ADP ERROR

表 8-26　宝来轿车发动机数据流（26）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
099（基本功能）	读取测量数据块 099 1　2　3　4	1. 发动机转速	820 ~ 900r/min
		2. 冷却液温度	-40 ~ 125℃
		3. λ 调节	-10% ~ 10%
		4. λ 调节系统工作状态	λ-Reg. OFF λ-Reg. ON

二、宝来轿车 01M 自动变速器数据流

宝来轿车 01M 自动变速器数据流，如表 8-27 ~ 表 8-32 所示。

表 8-27　宝来轿车 01M 自动变速器数据流（1）

数据组号	显示区位置	显示内容	测试条件		标准值	数据分析
001	1	变速杆开关—多功能开关	变速杆位置	P	P	（1）检查多功能开关的连接触点是否腐蚀，必要时，更换 （2）检查多功能开关 （3）进行电器测试
				R	R	
				N	N	
				D	D	
				3	3	
				2	2	
				1	1	

（续）

数据组号	显示区位置	显示内容		测试条件		标准值	数据分析
001	2	节气门电位计电压		节气门位置	怠速	0V	从怠速加速到节气门全开过程中，电压值应稳步升高 若有故障，则检查节气门电位计，进行基本设置
					节气门全开	5V	
	3	加速踏板位置		节气门位置	怠速	0% ~1%	从怠速加速到节气门全开过程中，数值应稳步升高 若有故障，则进行基本设置
				节气门位置	节气门全开	99% ~100%	
	4	制动灯开关（显示的第一位数字）		制动踏板	踩下	1	（1）检查制动灯开关 （2）进行电器测试
					未踩下	0	
		牵引力控制系统（显示的第二位数字）		起作用		1	可忽略
				不起作用		0	
		（显示的第三位数字）		不需考虑		—	—
		强制降挡开关（显示的第四位数字）		强制降挡开关起作用		1	（1）带节气门拉索的汽车，检查强制降挡开关 （2）没有节气门拉索的汽车，执行发动机自诊断 （3）检查连接导线和插头及数据总线线束
				强制降挡开关不起作用		0	
		多功能开关	显示的第五位数字	变速杆位置	R、N、D、3、2	1	（1）检查和调整换挡拉索 （2）检查多功能开关
					P、1	0	
			显示的第六位数字	变速杆位置	P、R、2、1	1	
					N、D、3	0	
			显示的第七位数字	变速杆位置	P、R、N、D	1	
					3、2、1	0	
			显示的第八位数字	变速杆位置	P、R、N	1	
					D、3、2、1	0	

表 8-28　宝来轿车 01M 自动变速器数据流（2）

数据组号	显示区位置	显示内容	测试条件		标准值	数据分析
002	1	电磁阀 6 N93 的实际电流	变速杆在 N 位置，节气门位置	节气门全开	0.0A	实际电流与额定电流之间偏差不得大于 0.005A，否则： （1）进行基本设置 （2）检查电磁阀 6 N93 （3）检查蓄电池，必要时更换 （4）检查控制单元供电电压 （5）更换变速器控制单元
				怠速最大	1.1A	
	2	电磁阀 6 N93 的额定电流	变速杆在 N 位置，节气门位置	节气门全开	0.0A	
				怠速最大	1.1A	
	3	蓄电池电压	最小		10.8V	
			最大		16.0V	
	4	车速传感器	最小		2.20V	检查车速传感器
			最大		2.50V	

表 8-29　宝来轿车 01M 自动变速器数据流（3）

数据组号	显示区位置	显示内容	测试条件		标准值	数据分析
003	1	汽车速度	汽车行驶中		××km/h	车速表上的读数可能与 V.A.G1552 上的读数稍有差别
	2	发动机转速	在发动机运行时		××r/min	对应于发动机自诊断，若有故障，则检查线束、插头和数据总线线束
	3	挡位	在行驶中	空挡	N	（1）检查电磁阀 （2）进行电器测试
				倒挡	R	
				1 挡液压	1H	
				1 挡机械	1M	
				2 挡液压	2H	
				2 挡机械	2M	
				3 挡液压	3H	
				3 挡机械	3M	
				4 挡液压	4H	
				4 挡机械	4M	
	4	加速踏板位置	在行驶中	怠速	0% ~1%	从怠速加速到节气门全开过程中，数值连续增加，相关内容参见显示组 1 显示区 2
				节气门全开	99% ~100%	

表 8-30 宝来轿车 01M 自动变速器数据流（4）

数据组号	显示区位置	显示内容	测试条件		标准值	数据分析
004	1	V. A. G1552 上显示的电磁阀的工作状态 N88：显示 1 N89：显示 2 N90：显示 3 N91：显示 4 N92：显示 5 N94：显示 6 电磁阀接通用 1 表示，未接通用 0 表示	P		101000	根据行驶状况接通电磁阀。若有故障，则根据故障诊断程序进行故障诊断
			R		001000	
			N		101000	
			D	1H	001000	
				1M	001000	
				2H	001000	
				2M	001000	
				3H	000000	
				3M	000000	
				4H	110001	
				4M	110001	
			3	1H	001000	
				1M	001000	
				2H	011000	
				2M	011000	
				3H	000000	
				3M	000000	
			2	1H	001000	
				1M	001000	
				2H	011000	
				2M	011000	
			1	1H	001000	
				1M	001000	
	2	挡位	在行驶中	倒挡	R	检查电磁阀，进行电器测试
				1 挡液压	1H	
				1 挡机械	1M	
				2 挡液压	2H	
				2 挡机械	2M	
				3 挡液压	3H	
				3 挡机械	3M	
				4 挡液压	4H	
				4 挡机械	4M	
	3	变速杆位置多功能开关	在行驶中	P	P	（1）检查多功能开关的连接触点是否腐蚀，必要时更换 （2）检查和调整换挡拉索
				R	R	
				N	N	
				D	D	
				3	3	
				2	2	
				1	1	
	4	汽车速度	汽车行驶的速度		× ×km/h	车速表上的读数可能与 V. A. G1552 上的读数稍有差别

表 8-31　宝来轿车 01M 自动变速器数据流（5）

数据组号	显示区位置	显示内容	测试条件		标准值	数据分析
005	1	ATF 温度，在 35 ~ 45℃时，检查 ATF 液位	发动机怠速运行，从 30℃起，显示准确的温度		××℃	检查变速器油温度传感器
	2	挡位输出显示的第一位数字	行驶中点火正时和喷油量控制	接通	1	（1）根据电路图检查线束和插头 （2）检查数据总线线束 （3）检查发动机控制单元
				关闭	0	
		挡位输出显示的第二位数字		接通	1	
				关闭	0	
		挡位输出显示的第三位数字	变速杆锁止电磁阀	接通	1	（1）检查变速杆锁止电磁阀 （2）进行电器测试
				关闭	0	
		挡位输出显示的第四位数字	变速杆锁止电磁阀	接通	1	（1）检查变速杆锁止电磁阀（N110） （2）进行电器测试
				关闭	0	
		挡位输出显示的第五位数字	巡航控制系统	接通	1	（1）根据电路图检查线束和插头 （2）检查巡航控制线束
				关闭	0	
		挡位输出显示的第六位数字	空调	接通	1	（1）根据电路图检查线束 （2）检查空调
				关闭	0	
		挡位输出显示的第七位数字	变速杆位置	P、N	1	根据电路图检查线束
				R	0	
				D、3、2、1	1/0	变速杆位置 D、3、2、1 可忽略
	3	挂入挡位	在行驶中	空挡	N	（1）检查电磁阀，若不能换挡，则可能是离合器或制动器损坏 （2）更换变速器控制单元
				倒挡	R	
				1 挡液压	1H	
				1 挡机械	1M	
				2 挡液压	2H	
				2 挡机械	2M	
				3 挡液压	3H	
				3 挡机械	3M	
				4 挡液压	4H	
				4 挡机械	4M	
	4	发动机转速	行驶中，发动机运转		××r/min	（1）对发动机进行自诊断 （2）根据电路图检查导线和插头，包括数据总线和线束

表 8-32 宝来轿车 01M 自动变速器数据流（6）

数据组号	显示区位置	显示内容	测试条件		标准值	数据分析
007	1	挂入挡位 + 表示发动机转速高于涡轮轴转速 - 表示发动机转速低于轮轴转速	在行驶中	空挡	N	（1）检查电磁阀，进行电器测试 （2）若换挡机构不能换挡，则可能是离合器或制动器损坏 （3）更换变速器控制单元 说明：符号 + 或 - 与显示区 2 的速度信息有关（在超速或牵引中）
				倒挡	R	
				1 挡液压	1H + / -	
				1 挡机械	1M + / -	
				2 挡液压	2H + / -	
				2 挡机械	2M + / -	
				3 挡液压	3H + / -	
				3 挡机械	3M + / -	
				4 挡液压	4H + / -	
				4 挡机械	4M + / -	
	2	变矩器锁止离合器打滑 电磁阀 4 N91 接通	在行驶中，发动机运转	在液压挡位	0 ~ 失速转速	（1）根据电路图检查导线和插头 （2）检查电磁阀 4 N91，检查变速器 （3）当离合器打滑或烧毁时，检查变矩器锁止离合器 （4）更换变矩器和阀体
			变矩器锁止离合器锁止	在机械挡位，发动机转速为 2000 ~ 3000r/min	0 ~ 130r/min	
	3	发动机转速	发动机运转		× × r/min	如有必要，调整发动机
	4	节气门踏板位置	节气门踏板位置	怠速	0% ~ 1%	从怠速到节气门全开的过程中，数值稳步升高
				节气门全开	99% ~ 100%	

三、宝来轿车 ABS 数据流

宝来轿车 ABS 数据流，如表 8-33 ~ 表 8-39 所示。

表 8-33 宝来轿车 ABS 数据流（1）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
001	读取测量数据块 001 1 2 3 4	1. 左前车轮转速传感器的轮速	1 ~ 255km/h
		2. 右前车轮转速传感器的轮速	1 ~ 255km/h
		3. 左后车轮转速传感器的轮速	1 ~ 255km/h
		4. 右后车轮转速传感器的轮速	1 ~ 255km/h
数据说明 该组显示的是车轮瞬时速度，可用于检查车轮转速传感器与车轮的匹配（举起发动机，让另一个工人用手转动车轮）			

表 8-34 宝来轿车 ABS 数据流（2）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
002	读取测量数据块 002 1 2 3 4	1. 左前车轮转速传感器的轮速	1 ~ 255km/h
		2. 右前车轮转速传感器的轮速	1 ~ 255km/h
		3. 左后车轮转速传感器的轮速	1 ~ 255km/h
		4. 右后车轮转速传感器的轮速	1 ~ 255km/h

（续）

数据说明 车在缓慢起步时，控制单元存储了车轮转速传感器中第一批可用电压信号，并将其作为固定值显示 若显示区 1 和 2 的偏差大于 6km/h 或显示区 3 和 4 的偏差大于 2km/h，则原因为传感器和转子间间隙过大，转速传感器、转子有外部损伤

表 8-35　宝来轿车 ABS 数据流（3）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
003	读取测量数据块 003 1　2　3　4	1. 制动灯开关	Unbetat：未踏下制动踏板 Betatigt：踏下制动踏板
		2. 制动系统警告灯	AUS：关闭 EIN：接通
		3. ABS 警告灯	AUS：关闭 EIN：接通
		4. ABS/ESP 警告灯	AUS：关闭 EIN：接通
数据说明 自诊断过程中，ABS 警告灯和制动系统警告灯一直在闪亮			

表 8-36　宝来轿车 ABS 数据流（4）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
004	读取测量数据块 004 1　2　3　4	1. 转向角传感器	直行时规定值：±4.5°
		2. 横向加速度传感器	静止时规定值：±1.5m/s^2
		3. 旋转速率传感器	静止时规定值：±2.5%/s
		4. 未使用	—
数据分析 （1）1 区 若显示值超差，则进行电器测试 （2）2 区 转向盘转至止点且以 20km/h 的车速左转弯时，测量值应均匀上升；转向盘转至止点且以 20km/h 的车速右转弯时，测量值应均匀上升（带负号） （3）3 区 若显示值超差，则进行电器测试，检查横向加速度传感器			

表 8-37　宝来轿车 ABS 数据流（5）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
005	读取测量数据块 005 1　2　3　4	1. 制动压力传感器	未踏下制动踏板时规定值：±700kPa（显示 ±7bar）
		2. —	—
		3. —	—
		4. —	—
数据分析 1 区 若显示值超差，则进行电器测试			

表 8-38 宝来轿车 ABS 数据流（6）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
006	读取测量数据块 006 1 2 3 4	1. 横向加速度传感器	静止时规定值：±1.5g/s²
		2. —	—
		3. —	—
		4. —	—
数据分析 1 区 转向盘转至止点且以 20km/h 的车速左转弯时，测量值应均匀上升；转向盘转至止点且以 20km/h 的车速右转弯时，测量值应均匀上升（带负号） 若显示值超差，则进行电器测试，检查横向加速度传感器			

表 8-39 宝来轿车 ABS 数据流（7）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
007	读取测量数据块 007 1 2 3 4	1. 发动机数据总线	1：数据总线已接好 0：数据总线未接好
		2. 转向盘数据总线	1：数据总线已接好 0：数据总线未接好
		3. 四轮驱动数据总线	1：数据总线已接好 0：数据总线未接好
		4. 变速器数据总线	1：数据总线已接好 0：数据总线未接好
数据分析 若显示不正常，则按电路图检查电器、导线和安装位置			

四、宝来轿车安全气囊系统数据流

宝来轿车安全气囊系统数据流，如表 8-40 ~ 表 8-44 所示。

表 8-40 宝来轿车安全气囊系统数据流（1）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
001	读取测量数据块 001 1 2 3 4	1. 驾驶人安全气囊触发器	正确
		2. 前排乘客安全气囊触发器	正确
		3. 驾驶人安全带张紧器触发器	正确或不合适
		4. 前排乘客安全带张紧器触发器	正确或不合适
1. 数据分析 （1）1 区 ①显示正确，表示无故障 ②显示对地触发或对正极触发，可目视检查导线，注意显示屏，检查电路中的插头是否插接好并可靠固定 ③显示太小，可从安全气囊控制单元上拔下触发器接头，若显示变为太大，则更换安全气囊控制单元；若仍显示太小，则松开带滑环的回位环上的插头（从转向盘来的）。显示变为太大，更换带滑环的回环与安全气囊间的导线；显示仍为太小，分开带滑环的回位环上的插头（在转向盘下部装饰板内）。显示为太大，更换带滑环的回位环；显示仍为太小，更换导线线束			

（续）

④显示太大，可将触发器插头从安全气囊控制单元中拔出，将触发器插头连接到 V. A. S5026 的触发器插头上，若显示变成正确，则更换气囊单元；若显示仍为太大，则从带滑环的回位环上拉出插头（在转向盘里），将 V. A. G5056 接到带滑环的回位环的插头上，以代替转向盘里的线束。显示变成正确，更换带滑环的回位环与安全气囊间的导线；显示仍为太大，分开带滑环的回位环上的插头（在转向盘下部装饰板内），将 V. A. G5056 与驾驶人回路线束接到一起，以代替带滑环的回位环。显示变为正确，更换带滑环的回位环（在装有 ESP 的车辆上，与转向盘角度传感器装在一个舱内）；显示仍为太大，更换导线线束

（2）2 区

①显示正确，表示无故障

②显示对地触发或对正极触发，可目视检查导线，注意显示屏，检查电路中的插头是否插接好并可靠固定

③显示太小，松开线束和安全气囊控制单元自适应导线间的插头，若显示变为太大，则更换安全气囊控制单元；若显示仍为太小，则更换导线线束

④显示太大，连接前排乘客线束和 V. A. G5056，按下 V. A. G5056 上的按钮，若显示变为太小，则更换安全气囊控制单元；若显示仍为太大，则更换线束

（3）3 区和 4 区

可显示正确、太大、太小、对地触发、对正极触发和无意义。显示不正确时，可目视检查导线，注意显示屏，按电路图检查插头连接情况并正确安装和可靠固定。若显示正确，则清除故障存储器；若显示不正确，则更换驾驶人/前排乘客安全带张紧器

2. 数据说明

仅用于带电子式安全带张紧器的车辆，该显示与带机械式安全带张紧器的车辆无关或显示不合适

表 8-41　宝来轿车安全气囊系统数据流（2）

数据组号	显示区位置	显示内容	额定值
003	读取测量数据块 003 1　2　3　4	1. 供电电压	正确
		2. 前排乘客座椅占用识别	无意义
		3. 驾驶人安全带锁扣开关	无意义 安全带：好 安全带：不好
		4. 前排乘客安全带锁扣开关	

数据分析

（1）1 区

可能的显示有正确、过小和过大。若不正常，则原因是电池的电压小于 9V，检查发动机，目视检查导线

（2）3 区和 4 区

可能的显示有无意义，安全带：好，安全带：不好，太高，太低，对地短路和对正极短路。若没有安装开关或当安全带锁舌插入锁扣时显示“安全带：好”或安全带锁舌未插入锁扣时显示“安全带：不好”，则说明无故障存在

表 8-42　宝来轿车安全气囊系统数据流（3）

数据组号	显示区位置	显示内容	额定值
005	读取测量数据块 005 1　2　3　4	1. 驾驶人侧面安全气囊触发器	正确
		2. 前排乘客侧面安全气囊触发器	正确
		3. 右后侧面安全气囊触发器	无意义
		4. 左后侧面安全气囊触发器	无意义

数据分析

1 区和 2 区

可能的显示有正确、太高、太低、对地触发和对正极触发。若显示不正确，则目视检查导线，注意显示屏，同时检查相关电路图中的插头是否正确安装和紧固，若显示变为正确，则清除故障存储器，更换损坏的导线和插头，更换驾驶人和前排乘客安全带锁扣开关

表 8-43 宝来轿车安全气囊系统数据流（4）

数据组号	显示区位置	显示内容	额定值
007	读取测量数据块 007 1 2 3 4	1. 驾驶人头部安全气囊触发器	正确
		2. 前排乘客头部安全气囊触发器	正确
		3. —	—
		4. —	—
数据分析 1 区和 2 区 可能的显示有无意义、正确、太高、太低、对地触发和对正极触发。若没有头部安全气囊，则显示正确，表示无故障存在			

表 8-44 宝来轿车安全气囊系统数据流（5）

数据组号	显示区位置	显示内容	额定值
009	读取测量数据块 009 1 2 3 4	1. 驾驶人侧面碰撞传感器识别	e. g. 01 或无意义
		2. 前排乘客侧面碰撞传感器识别	e. g. 01 或无意义
		3. 左后侧面碰撞传感器识别	e. g. 01 或无意义
		4. 右后侧面碰撞传感器识别	e. g. 01 或无意义
数据分析 1 区、2 区、3 区和 4 区 碰撞传感器（用于侧面碰撞）的识别号必须与控制单元版本号一致，若不一致，则必须更换碰撞传感器或控制单元			

五、宝来轿车组合仪表系统数据流

宝来轿车组合仪表系统数据流，如表 8-45 ~ 表 8-48 所示。

表 8-45 宝来轿车组合仪表系统数据流（1）

数据组号	显示区位置	显示内容	额定值
001	读取测量数据块 001 1 2 3 4	1. 车速信号（km/h）	—
		2. 发动机转速（r/min）	—
		3. 机油压力开关 90kPa（0. 9bar）	—
		4. 时间	以小时和分钟计算的时间
数据分析 1 区、2 区和 3 区 如果显示数值不正常，则目视检查导线，检查相应电路是否连接正确，注意显示屏，若在工作中显示没有变化，则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器，进行功能检查，再次查询故障存储器			

表 8-46 宝来轿车组合仪表系统数据流（2）

数据组号	显示区位置	显示内容	额定值
002	读取测量数据块 002 1 2 3 4	1. 行驶的距离（里程表）（km）	—
		2. 燃油储量（L）▲	—
		3. 燃油表传感器电阻（Ω）	—
		4. 外部温度（℃）	—

（续）

数据分析

1 区、2 区和 3 区

如果显示数值不正常，则目视检查导线，检查相应电路是否连接正确，注意显示屏，若在工作中显示没有变化，则排除故障或更换相应部件。清除故障存储器，进行功能检查，再次查询故障存储器

2. 数据说明

▲对于 VDO 组合仪表，若燃油表传感器短路和断路，则显示区 2 显示 OL，显示区 3 无显示

表 8-47　宝来轿车组合仪表系统数据流（3）

数据组号	显示区位置	显示内容	额定值
003	读取测量数据块 003 1　2　3　4	1. 冷却液温度（℃）	—
		2. 发动机机油液位	OK 不正常
		3. 发动机机油温度（℃）	—
		4. —	—

数据分析

1 区、2 区和 3 区

如果显示数值不正常，则目视检查导线，检查相应电路是否连接正确，注意显示屏，若在工作中显示没有变化，则排除故障或更换相应部件。清除故障存储器，进行功能检查，再次查询故障存储器

表 8-48　宝来轿车组合仪表系统数据流（4）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
050	读取测量数据块 050 1　2　3　4	1. 行驶的距离（里程表）（km）	—
		2. 发动机转速（r/min）	—
		3. 发动机机油温度（℃）	—
		4. 冷却液温度（℃）	—

1. 数据分析

1 区、2 区、3 区和 4 区

如果显示数值不正常，则目视检查导线，检查相应电路是否连接正确，注意显示屏，若在工作中显示没有变化，则排除故障或更换相应部件。清除故障存储器，进行功能检查，再次查询故障存储器

2. 数据说明

宝来轿车仪表系统自适应数值如下：

自适应通道	保养内容
10	更换机油（OEL）
11	检查服务（INSP）
12	检查服务（INSP）

六、宝来轿车空调系统数据流

宝来轿车空调系统数据流，如表 8-49 ~ 表 8-56 所示。

表 8-49 宝来轿车空调系统数据流（1）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值	说 明
001	1	压缩机关闭条件	0	压缩机离合器未接通
			1	制冷剂管路压力过高，空调压力开关切断压缩机离合器
			2	新鲜空气鼓风机或鼓风机控制单元损坏
			3	制冷剂管路压力过低，空调压力开关切断压缩机离合器
			4	—
			5	压缩机离合器断开 4s（非故障），代码 5 显示 5s，若持续，则检查车速信号
			6	通过鼓风机开关关闭系统（非故障）
			7	—
			8	环境温度低于 3℃，避免结冰，非故障
			9	—
			10	供电电压低于 9.5V
			11	空调控制单元指示过热警告灯亮
			12	自动变速器控制单元或发动机控制单元通过空调控制单元切断压缩机离合器
	2	发动机转速	0	NO
			1	YES
	3	车速	0～255km/h	—
	4	停车时间	0～240	以分钟指示点火开关关闭时间
			250	蓄电池断开或传输故障

表 8-50 宝来轿车空调系统数据流（2）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值	说 明
002	1	温度翻板位置电动机 V68	0～255	电位计实际反馈值，允许误差：±2
	2	温度翻板位置电动机 V68	0～255	电位计规定反馈值
	3	温度翻板位置电动机 V68（翻板位于制冷位置）	0～149	V68 损坏
			150～250	V68 正常，已完成基本设置
			251～255	V68 损坏
	4	温度翻板位置电动机 V68（翻板位于供暖位置）	0～4	V68 损坏
			5～100	V68 正常，已完成基本设置
			101～255	V68 损坏

表 8-51　宝来轿车空调系统数据流（3）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值	说　明
003	1	中央翻板位置电动机 V70	0～255	电位计实际反馈值，允许误差：±2
	2	中央翻板位置电动机 V70	0～255	电位计规定反馈值
	3	中央翻板位置电动机 V70（翻板位于仪表板通风位置）	0～149	V70 损坏
			150～250	V70 正常，已完成基本设置
			251～255	V70 损坏
	4	中央翻板位置电动机 V70（中央翻板关闭）	0～4	V70 损坏
			5～100	V70 正常，已完成基本设置
			101～255	V70 损坏

表 8-52　宝来轿车空调系统数据流（4）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值	说　明
004	1	脚窝/除霜翻板位置电动机 V85	0～255	电位计实际反馈值，允许误差：±2
	2	脚窝/除霜翻板位置电动机 V85	0～255	电位计规定反馈值
	3	脚窝/除霜翻板位置电动机 V85（脚窝通风位置）	0～149	V85 损坏
			150～250	V85 正常，已完成基本设置
			251～255	V85 损坏
	4	脚窝/除霜翻板位置电动机 V85（除霜位置）	0～4	V85 损坏
			5～100	V85 正常，已完成基本设置
			101～255	V85 损坏

表 8-53　宝来轿车空调系统数据流（5）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值	说　明
005	1	空气翻板位置电动机 V71	0～255	电位计实际反馈值，允许误差：±2
	2	空气翻板位置电动机 V71	0～255	电位计规定反馈值
	3	空气翻板位置电动机 V71（新鲜空气进气位置）	0～149	V71 损坏
			150～250	V71 正常，已完成基本设置
			251～255	V71 损坏
	4	空气翻板位置电动机 V71（内循环位置）	0～4	V71 损坏
			5～100	V71 正常，已完成基本设置
			101～255	V71 损坏

表 8-54 宝来轿车空调系统数据流（6）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值	说 明
006	1	空调控制单元计算值（℃）	—	操作和显示单元 E87 显示空调控制单元 J255 计算的温度值
	2	新鲜空气进气温度传感器 G89（℃）	—	停车后，该值低于 G89 和 G17 的测量值 若显示实际温度，则无故障 长时间行驶后，显示值与实际值近似相同。若该值明显不正常，则 G89 和 G17 损坏
	3	环境温度传感器 G17（℃）	—	
	4	阳光照度传感器	0% ~120%	以% 进行显示

表 8-55 宝来轿车空调系统数据流（7）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值	说 明
007	1	中央通风温度传感器	-53.0℃	忽略该值
	2	脚窝通风温度传感器（℃）	—	显示温度值
	3	仪表板温度传感器（℃）	—	显示温度值
	4	—	—	—

表 8-56 宝来轿车空调系统数据流（8）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值	说 明
008	1	新鲜空气鼓风机（标定值）	0V	关闭
			3.6V	鼓风机 1 挡
			12V	鼓风机 7 挡
	2	新鲜空气鼓风机（实际值）	—	实际值，允许误差：±0.8V
	3	接线柱 15 电压	—	标定值：V
	4	压缩机离合器电压	—	未标定

第九章　一汽大众宝来轿车 TDI 发动机数据流

一、宝来轿车 TDI 发动机数据流

宝来轿车 TDI 发动机数据流，如表 9-1 ~ 表 9-15 所示。

测试条件如下：

（1）冷却液温度不低于 80℃。

（2）测试时，冷却风扇不允许转动。

（3）关闭空调及其他用电设备。

（4）无故障码存在。

（5）发动机怠速运转。

表 9-1　宝来轿车 TDI 发动机数据流（1）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
000（车辆综合检测）	读取测量数据块 000 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	1. 发动机转速	41 ~ 45（手动变速器） 38 ~ 42（自动变速器）
		2. 喷油始点	113 ~ 133
		3. 加速踏板位置	0
		4. 喷油量	11 ~ 32
		5. 进气歧管压力	88 ~ 113
		6. 大气压力	181 ~ 222
		7. 冷却液温度	36 ~ 80
		8. 进气歧管温度	151 ~ 189
		9. 燃油温度	85 ~ 184
		10. 空气流量	70 ~ 126

表 9-2　宝来轿车 TDI 发动机数据流（2）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
001（喷油量）	读取测量数据块 001 1　2　3　4	1. 发动机转速	860 ~ 940r/min（手动变速器） 790 ~ 870r/min（自动变速器）
		2. 喷油量	3 ~ 9mg/h
		3. 电磁阀工作时间	5. 0°CA ~ 8. 0°CA
		4. 冷却液温度	80 ~ 110℃
数据分析 2 区 小于 3mg/h，泵喷油器失效，更换泵喷油器；大于 9mg/h，可能的原因是发动机过冷，燃油不足，燃油系统内有空气，泵喷油器失效。可提高发动机转速，暖机后再次检查供油系统，更换泵喷油器			

表 9-3 宝来轿车 TDI 发动机数据流（3）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
002	读取测量数据块 002 1 2 3 4	1. 发动机转速（怠速）	860 ~ 940r/min（手动变速器） 790 ~ 870r/min（自动变速器）
		2. 加速踏板位置	0%
		3. 运行条件	010
		4. 冷却液温度	80 ~ 110℃

数据分析

（1）2 区

显示 1% ~ 100% 时，可能是加速踏板位置传感器失效或断路，应检查加速踏板位置传感器

（2）3 区

3 位数含义如下

显示 1 时的含义			
×	×	×	发动机运行条件
		1	空调压缩机打开
	1		怠速开关关闭
1			空调打开，怠速转速升高

表 9-4 宝来轿车 TDI 发动机数据流（4）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
003	读取测量数据块 003 1 2 3 4	1. 发动机转速（怠速）	860 ~ 940r/min（手动变速器） 790 ~ 870r/min（自动变速器）
		2. 进气量（标准值）	230 ~ 420mg/h
		3. 进气量（实际值）	230 ~ 420mg/h
		4. EGR 阀占空比	50% ~ 70%

数据分析

（1）2 区

大于 420mg/h，可能的原因是发动机过冷，可提高发动机转速，暖机后重新检查

（2）3 区

小于 230mg/h，可能的原因是废气再循环过度，有非计量空气，可检查废气再循环系统，检查进气系统是否漏气；大于 420mg/h，可能的原因是发动机过冷，废气再循环不足，空气流量计失效。可提高发动机转速，暖机后再检查，在怠速情况下长时间运转发动机，使节气门处产生爆燃，检查空气流量计，若有故障，则在发动机全转速和负荷范围内显示一个约为 539mg/h 的恒定值

表 9-5 宝来轿车 TDI 发动机数据流（5）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
004	读取测量数据块 004 1 2 3 4	1. 发动机转速（怠速）	860 ~ 940r/min（手动变速器） 790 ~ 870r/min（自动变速器）
		2. 喷油始点（标准值）	2°ATDC ~ 4°ATDC
		3. 喷油始点（实际值）	3°CA ~ 8°CA
		4. 同步角	-3°CA ~ 3°CA

（续）

数据分析

（1）2 区

大于 4°ATDC，可能的原因是发动机过冷，可提高发动机转速，暖机后重新检查

（2）4 区

大于 3°CA 或低于 -3°CA，可能的原因是传感器不正常或传感器安装不正确，电路断路或与车身短路，凸轮轴位置传感器 G40 失效，传感器与凸轮轴链轮间的间隙不正确，传感器轮毂在凸轮轴处变曲或松动。可检查凸轮轴位置传感器 G40，检查凸轮轴位置和传感轮

表 9-6　宝来轿车 TDI 发动机数据流（6）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
005	读取测量数据块 005 1　2　3　4	1. 发动机转速（怠速）	860 ~ 940r/min（手动变速器） 790 ~ 870r/min（自动变速器）
		2. 起动喷油量	—
		3. 起动同步效应	—
		4. 冷却液温度	85 ~ 110℃

表 9-7　宝来轿车 TDI 发动机数据流（7）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
006	读取测量数据块 006 1　2　3　4	1. 车速	0km/h
		2. 离合器与制动踏板监测	000
		3. 加速踏板位置	0.0%
		4. 巡航控制系统	255

1. 数据分析

2 区

3 位数含义如下

显示 1 时的含义			
×	×	×	离合器与制动踏板监测
		1	制动灯开关关闭
	1		制动踏板开关打开
1			离合器踏板开关打开

2. 数据说明

4 区

0 为带有巡航控制系统车辆，巡航控制系统关闭；1 为带有巡航控制系统车辆，巡航控制系统打开；255 为不带巡航控制系统车辆

表 9-8　宝来轿车 TDI 发动机数据流（8）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
007	读取测量数据块 007 1　2　3　4	1. 燃油温度	约环境温度
		2. 燃油冷却状态	断开时 0%，接通时 100%
		3. 进气歧管温度	约环境温度
		4. 冷却液温度	约环境温度

（续）

1. 数据分析

（1）1 区

显示 40.5℃时，表示燃油温度传感器 G81 失效或短路，可检查 G81。若有故障，则显示块燃油温度为 40.5℃

（2）3 区

显示约为 135.9℃时，表示进气歧管温度传感器 G72 失效，可检查 G72。若有故障，则显示燃油温度为 135.9℃

（3）4 区

显示与周围环境温度偏差过大，表示冷却液温度传感器 G62 失效或短路，可检查 G62

2. 数据说明

温度没有具体的标准值，冷机时燃油温度、进气温度、冷却液温度约等于周围的环境温度。若有明显的温度偏差，则检查相应的传感器

表 9-9 宝来轿车 TDI 发动机数据流（9）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
009	读取测量数据块 009 1 2 3 4	1. 发动机转速	860～940r/min（手动变速器） 790～870r/min（自动变速器）
		2. 喷油量（巡航控制系统启动）	3～9mg/h
		3. 换挡时喷油量限制	—
		4. 喷油量限制	—

表 9-10 宝来轿车 TDI 发动机数据流（10）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
012	读取测量数据块 012 1 2 3 4	1. 预热系状态	—
		2. 预热时间	—
		3. 控制单元供电电压	—
		4. 冷却液温度	80～110℃

表 9-11 宝来轿车 TDI 发动机数据流（11）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
013	读取测量数据块 013 1 2 3 4	1. 怠速控制（1 缸喷油量）	-2.8～2.8mg/h
		2. 怠速控制（2 缸喷油量）	-2.8～2.8mg/h
		3. 怠速控制（3 缸喷油量）	-2.8～2.8mg/h
		4. 怠速控制（4 缸喷油量）	-2.8～2.8mg/h

数据分析

喷射系统具有怠速控制功能。各气缸间有差异时，可以通过选择喷油量来平衡。怠速是根据发动机转速传感器信号来识别的，若信号的传送有规则，则所有的气缸工作状态是相同的。若某个气缸输出功率小，则曲轴下半圈的运动较长，如果发动机控制单元识别出差异，则提供给相关气缸的燃油会更多或更少，直到发动机运转平稳为止。正值表示相应气缸动力较小时燃油供应较多，负值表示相应气缸动力较强时燃油供应较少

表 9-12 宝来轿车 TDI 发动机数据流（12）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
015	读取测量数据块 015 1 2 3 4	1. 发动机转速	—
		2. 喷油量（实际值）	—
		3. 燃油消耗	—
		4. 喷油量（驾驶人要求）	—

表 9-13　宝来轿车 TDI 发动机数据流（13）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
016	读取测量数据块 016 1　2　3　4	1. 发电机负荷	—
		2. 辅助加热器	—
		3. 加热器部件动作	—
		4. 来自控制单元的电压	13.5 ~ 14.5V

数据分析

（1）2 区

8 位数含义如下

显示为 1 时的含义								
×	×	×	×	×	×	×	×	辅助加热器关闭
							1	冷却液温度在 70 ~ 80℃以上或进气温度高于 5℃
						1		发电机损坏
					1			蓄电池电压低于 9V
				1				发动机转速低于 760r/min
			1					发动机持续启动 10s
		1						冷却液温度传感器/进气温度传感器失效或辅助加热器最终输出失效
	1							不相关
1								不相当

（2）3 区

2 位数含义如下

显示为 1 时的含义		
×	×	加热器部件动作
	1	低热输出继电器接通
1		高热输出继电器接通

加热器部件动作的 8 位数数字的含义

显示为 1 时的含义								
×	×	×	×	×	×	×	×	加热器部件动作
							1	低热输出继电器接通
						1		高热输出继电器接通
					1			不相关
				1				不相关
			1					不相关
		1						不相关
	1							不相关
1								不相关

表 9-14 宝来轿车 TDI 发动机数据流（14）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
018	读取测量数据块 018 1 2 3 4	1. 1 缸泵喷油器	0
		2. 2 缸泵喷油器	0
		3. 3 缸泵喷油器	0
		4. 4 缸泵喷油器	0
1. 数据分析 显示值大于 0，可能的原因是泵喷油器失效，电路断路，可检查泵喷油器；显示值小于 0，可能的原因是缺油，燃油系统内有空气，可检查供油系统 2. 数据说明 读取测量值前，发动机至少怠速运转 1min			

表 9-15 宝来轿车 TDI 发动机数据流（15）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
125	读取测量数据块 125 1 2 3 4	1. 变速器状态	挡位 1
		2. ABS 状态	ABS1
		3. 组合状态	组合仪表 1
		4. 安全气囊状态	安全气囊 1
1. 数据分析 显示 0，转换为 1，可能的原因是数据总线连接失效，未安装数据总线控制单元，数据总线控制单元失效，可进行自诊断 2. 数据说明 1 表示已连接数据总线控制单元，0 表示未连接数据总线控制单元			

二、宝来轿车 TDI 发动机数据流（全负荷）

宝来轿车 TDI 发动机数据流（全负荷），如表 9-16 ~ 表 9-20 所示

表 9-16 宝来轿车 TDI 发动机数据流（全负荷）（1）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
000（车辆综合检测）	读取测量数据块 000 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	1. 发动机转速	136 ~ 150
		2. 喷油始点	53 ~ 76
		3. 加速踏板位置	255
		4. 喷油量	142 ~ 160
		5. 进气歧管压力	88 ~ 221
		6. 大气压力	181 ~ 222
		7. 冷却液温度	35 ~ 80
		8. 进气歧管温度	51 ~ 189
		9. 燃油温度	85 ~ 199
		10. 空气流量	> 245
数据说明 以 2 挡或 3 挡路试，冷却液温度不低于 80℃，发动机转速为 2850 ~ 3150r/min			

表 9-17　宝来轿车 TDI 发动机数据流（全负荷）（2）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
004	读取测量数据块 004 1　2　3　4	1. 发动机转速	2850 ~ 3150r/min
		2. 喷油始点（标准值）	16°ATDC ~ 23°ATDC
		3. 喷油时间（标准值）	19°CA ~ 23°CA
		4. 同步角	-3°CA ~ 3°CA

1. 数据分析

测试时将加速踏板踩到底，转速达到 3000r/min 时应打印或读取数据流

2. 数据说明

以 2 挡或 3 挡路试，冷却液温度不低于 80℃，发动机转速为 2850 ~ 3150r/min

表 9-18　宝来轿车 TDI 发动机数据流（全负荷）（3）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
008	读取测量数据块 008 1　2　3　4	1. 发动机转速	2850 ~ 3150r/min
		2. 喷油量（驾驶人要求）	42 ~ 52mg/h
		3. 各种转速时的喷油量限制（转矩要求）	39.0 ~ 44.0mg/h
		4. 喷油量限制（进气量限制）	44.0 ~ 52.0mg/h

1. 数据分析

（1）2 区

小于 42mg/h，可能的原因是节气门未全开，加速踏板位置传感器 G79 失效。在节气门全开时进行检测，检查 G79

（2）3 区

小于 39.0mg/h，可能的原因是发动机转速过高或过低，可读出 3000r/min 时的标准值

（3）4 区

小于 44.0mg/h，可能的原因是进气量不足，废气再循环量过高。检查进气量，检查废气再循环系统

2. 数据说明

以 2 挡或 3 挡路试，冷却液温度不低于 80℃，发动机转速为 2850 ~ 3150r/min

表 9-19　宝来轿车 TDI 发动机数据流（全负荷）（4）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
010（空气流量）	读取测量数据块 010 1　2　3　4	1. 进气量	800 ~ 1100mg/h
		2. 大气压力	不相关
		3. 进气歧管压力（增压压力）	185 ~ 225kPa
		4. 加速踏板位置	100%

1. 数据分析

（1）1 区

小于 800mg/h 时，可能的原因是转速太高或太低，进气压力过低，空气流量计失效。读取 3000r/min 时的标准值，检查进气压力调节功能，检查空气流量计

（2）3 区

小于 185kPa 时，可能的原因是进气压力调节器失效，涡轮增压器失效，可检查进气压力调节功能；约为 225kPa 时，可能的原因是涡轮增压器失效，检查进气压力调节功能

（3）4 区

小于 100%，可能的原因是节气门未全开，加速踏板位置传感器 G79 失效。在节气门全开时再进行检测，检查 G79

2. 数据说明

以 2 挡或 3 挡路试，冷却液温度不低于 80℃

表 9-20 宝来轿车 TDI 发动机数据流（全负荷）（5）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
011（空气流量）	读取测量数据块 011 1 2 3 4	1. 发动机转速	2850 ~ 3150r/min
		2. 进气压力（标准值）	190 ~ 210kPa
		3. 进气压力（实际值）	185 ~ 225kPa
		4. 进气压力调节阀占空比	55% ~ 80%

1. 数据分析

小于 185kPa 时，可能的原因是进气压力调节器失效，涡轮增压器失效，可检查进气压力调节功能；显示约 225kPa 时，可能的原因是涡轮增压器失效，检查进气压力调节功能

2. 数据说明

以 2 挡或 3 挡路试，冷却液温度不低于 80℃

第十章　一汽大众新捷达 CIF、捷达前卫 CI 和捷达海风之旅轿车数据流

一、新捷达 CIF、捷达前卫 CI 和捷达海风之旅发动机数据流

测试条件如下：

（1）冷却液温度不低于 80℃。

（2）测试时，冷却风扇不允许转动。

（3）关闭空调及其他用电设备。

（4）无故障码存在。

（5）发动机怠速运转。

1. 节气门位置传感器数据流（表 10-1）

表 10-1　节气门位置传感器数据流

数据组号	显示区位置	显示内容	显示举例
003 基本功能	读取测量数据块 003 1　2　3　4	1. —	—
		2. —	—
		3. 节气门开度	10%
		4. —	—
数据分析 3 区 慢慢打开节气门至最大开度，注意显示区 3 的百分数变化，数值必须均匀升高，否则应进行电器测试，必要时更换节流阀体			

2. 氧传感器数据流（表 10-2）

表 10-2　氧传感器数据流

数据组号	显示区位置	显示内容	标　准　值
033 基本功能	读取测量数据块 033 1　2	1. —	—
		2. 氧传感器电压值	在 0.00 ~ 1.00V 范围内 10 次/min 在 0.00 ~ 1.00V 范围内 20 ~ 30 次/min（新的）
数据分析 2 区 若显示电压约为 1.10V，则可能是对正极短路；若显示电压为 0.45 ~ 0.50V，则可能是断路；若显示电压约为 0.00V，则可能是搭铁短路			

3. 冷却液温度传感器数据流（表 10-3）

表 10-3 冷却液温度传感器数据流

数据组号	显示区位置	显示内容	显示举例
004 基本功能	读取测量数据块 004 1 2 3 4	1. —	—
		2. —	—
		3. 冷却液温度	90℃
		4. —	—
数据分析 3 区 随着发动机温度的上升，其温度值必须无间隔地均匀上升。若温度值无变化，则在必要时更换冷却液温度传感器			

4. 进气温度传感器数据流（表 10-4）

表 10-4 进气温度传感器数据流

数据组号	显示区位置	显示内容	显示举例
004 基本功能	读取测量数据块 004 1 2 3 4	1. —	—
		2. —	—
		3. —	—
		4. 进气温度	20℃
数据分析 3 区 将普通的冷却液喷到进气温度传感器上，观察显示区 4 的进气温度值，显示的温度值必须下降。若温度无变化，则进行检测，必要时更换进气温度传感器			

5. ECU 电压数据流（表 10-5）

表 10-5 ECU 电压数据流

数据组号	显示区位置	显示内容	显示举例
004 基本功能	读取测量数据块 004 1 2 3 4	1. 恒定的蓄电池电压值	至少为 11.5V，一般为 12～15V
		2. —	—
		3. —	—
		4. —	—

二、捷达 CIF、捷达前卫 CI 和捷达海风之旅 ABS 数据流

捷达 CIF、捷达前卫 CI 和捷达海风之旅 ABS 数据流，如表 10-6～表 10-8 所示。

表 10-6 ABS 数据流（1）

数据组号	显示区位置	显示内容	标 准 值
001 基本功能	读取测量数据块 001 1 2 3 4	1. 左前轮速	0～255km/h
		2. 右前轮速	0～255km/h
		3. 左后轮速	0～255km/h
		4. 右后轮速	0～255km/h

表 10-7　ABS 数据流（2）

数据组号	显示区位置	显示内容	标　准　值
002 基本功能	读取测量数据块 002 1　2　3　4	1. 左前转速	0 ~ 255km/h
		2. 右前转速	0 ~ 255km/h
		3. 左后转速	0 ~ 255km/h
		4. 右后转速	0 ~ 255km/h
数据分析 1 区数值与 2 区数值的偏差小于 6km/h，正常；3 区数值与 4 区数值的偏差小于 2km/h，正常			

表 10-8　ABS 数据流（3）

数据组号	显示区位置	显示内容	显示举例
003 基本功能	读取测量数据块 003 1　2　3　4	1. 制动灯开关	0
		2. —	—
		3. —	—
		4. —	—
数据分析 1 区 不踩制动踏板应为 0，踩制动踏板应为 1			

三、新捷达 CIF、捷达前卫 CI 和捷达海风之旅防盗系统数据流

新捷达 CIF、捷达前卫 CI 和捷达海风之旅防盗系统数据流，如表 10-9 和表 10-10 所示。

表 10-9　防盗系统数据流（1）

数据组号	显示区位置	显示内容	标　准　值
001 基本功能	读取测量数据块 001 1　2　3　4	1. 配完的钥匙数	0 – 8，0 = 最小，8 = 最大
		2. 天线	0 = 故障，1 = 正常
		3. 钥匙状况	0 = 失效，1 = 正常
		4. 授权钥匙	0 = NO 1 = YES

表 10-10　防盗系统数据流（2）

数据组号	显示区位置	显示内容	标　准　值
002 基本功能	读取测量数据块 002 1　2　3　4	1. 钥匙配制时间	以秒（s）为单位的配制时间
		2. 额定钥匙数	0 = 最小，1 = 最大
		3. 实际钥匙数	0 = 最小，1 = 最大
		4. 钥匙状况 故障状况 配制 实际钥匙 实际配制	0 × × × = 无故障 1 × × × = 故障 ×0 × × = 结束 ×1 × × = 正在运行中 × ×0 × = 正常 × ×1 × = 不正常 × × ×0 = 正常 × × ×1 = 不正常

四、捷达 CIF 和捷达海风之旅 01M 自动变速器数据流

捷达 CIF 和捷达海风之旅 01M 自动变速器数据流与高尔夫 01M 自动变速器数据流相同，参见表 7-20 ~ 表 7-25。

第十一章　一汽大众捷达 SDI 发动机数据流

捷达 SDI 发动机数据流（怠速运行）如表 11-1 ~ 表 11-17 所示。

测试条件如下：

（1）冷却液温度不低于 80℃。

（2）测试时，冷却风扇不允许转动。

（3）关闭空调及其他用电设备。

（4）无故障码存在。

（5）发动机怠速运转。

表 11-1　捷达 SDI 发动机数据流（怠速运行）（1）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
00（000） 基本功能	读取测量数据块 00 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	1. 发动机转速	41 ~ 45
		2. 喷油始点	37 ~ 75
		3. 加速踏板位置	0
		4. 喷油量	15 ~ 45
		5. 非相关显示	—
		6. 大气压力	181 ~ 222
		7. 冷却液温度	35 ~ 80
		8. 进气歧管温度	138 ~ 190
		9. 燃油温度	91 ~ 201
		10. 非相关显示	—

表 11-2　捷达 SDI 发动机数据流（怠速运行）（2）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
01（001） 喷油量	读取测量数据块 01 1　2　3　4	1. 发动机转速	861 ~ 945r/min
		2. 喷油量	3 ~ 9mg/h
		3. 调节活塞位置传感器电压	1. 5 ~ 2. 1V
		4. 冷却液温度	80 ~ 110℃

数据分析

（1）2 区

若小于 3mg/h，则说明喷油过浓，更换喷油泵；若大于 9mg/h，则说明发动机过冷或喷油过稀，解决方法为提高发动机转速，暖机后再次检测或更换喷油泵

（2）3 区

若小于 1. 5V，则说明喷油过浓，更换喷油泵；若大于 2. 1V，则说明发动机过冷或喷油过稀，解决方法为提高发动机转速，暖机后再次检测或更换喷油泵

表 11-3　捷达 SDI 发动机数据流（怠速运行）（3）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
02（002） 怠速	读取测量数据块 02 1　2　3　4	1. 发动机转速	861 ~ 945r/min
		2. 加速踏板位置	0%
		3. 运行条件	010
		4. 冷却液温度	80 ~ 110℃
数据分析 （1）2 区 若显示 1% ~ 100%，则加速踏板位置传感器失效或断路 （2）3 区 × 1 = 空调打开，怠速转速升高　× 1 = 怠速开关关闭　× 1 = 空调压缩机打开			

表 11-4　捷达 SDI 发动机数据流（怠速运行）（4）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
03（003） 废气再循环	读取测量数据块 03 1　2　3　4	1. 发动机转速	861 ~ 945r/min
		2. 进气量（标准值）	230 ~ 370mg/h
		3. 进气量（实际值）	230 ~ 370mg/h
		4. EGR 占空比	40% ~ 75%（AGR、AHF、ALH、ASV） 94% ~ 96%（AGP、AQM）
数据分析 （1）2 区 若大于 30mg/h，则说明发动机过冷，必须提高发动机转速，暖机后重新检测 （2）3 区 若小于 230mg/h，则说明废气再循环过度或非计量空气，应该检查废气再循环系统或进气系统是否漏气；若大于 370mg/h，则说明发动机过冷，废气再循环不足或空气流量计失效			

表 11-5　捷达 SDI 发动机数据流（怠速运行）（5）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
04（004） 喷油始点	读取测量数据块 04 1　2　3　4	1. 发动机转速	861 ~ 945r/min
		2. 喷油始点（标准值）	2° ATDC ~ 3° ATDC（AGR、AHF、ALH、ASV） 0° ATDC ~ 3° ATDC（AGP、AQM）
		3. 喷油始点（实际值）	2° ATDC ~ 3° ATDC（AGR、AHF、ALH、ASV） 0° ATDC ~ 3° ATDC（AGP、AQM）
		4. 喷油阀占空比	3% ~ 80%（AGR、AHF、ALH、ASV） 2% ~ 80%（AGP、AQM）

（续）

数据分析

（1）2 区

若大于 3°ATDC，则说明发动机过冷，必须提高发动机转速，暖机后重新检测

（2）3 区

若小于标准值，则说明喷油泵设置滞后或喷油阀失效，应检查废气再循环系统或检查进气系统是否漏气；若大于标准值，则说明发动机过冷，喷油泵设置太提前或喷油阀喷油始点信号失效

表 11-6 捷达 SDI 发动机数据流（怠速运行）（6）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
05（005） 起动条件	读取测量数据块 05 1 2 3 4	1. 发动机转速	861 ~ 945r/min
		2. 起动油量	15 ~ 24mg/h
		3. 喷油阀喷油始点信号	0°V. OT ~ 3°V. OT
		4. 冷却液温度传感器	80 ~ 110℃

表 11-7 捷达 SDI 发动机数据流（怠速运行）（7）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
06（006） 开关位置	读取测量数据块 06 1 2 3 4	1. 车速	0km/h
		2. 离合器和制动踏板检测	000
		3. 巡航控制	000000
		4. 巡航控制	255

1. 数据说明

0 为带有巡航控制系统的车辆，巡航控制系统关闭；1 为带有巡航控制系统的车辆，巡航控制系统打开；255 为不带巡航控制系统的车辆

2. 数据分析

（1）2 区

×

1 = 离合器踏板开关打开 ×

1 = 制动踏板开关打开 ×

1 = 制动灯开关关闭

（2）3 区

×

1 = 离合器踏板动作 ×

1 = 制动踏板动作 ×

1 = 继续/加速 ×

1 = 减速 ×

1 = 巡航控制系统关闭 ×

1 = 巡航控制系统打开

表 11-8 捷达 SDI 发动机数据流（怠速运行）（8）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
07（007） 开关位置	读取测量数据块 07 1 2 3 4	1. 燃油温度	20 ~ 80℃
		2. —	—
		3. 进气歧管温度	5 ~ 40℃
		4. 冷却液温度	80 ~ 110℃

（续）

数据分析
（1）1 区
若显示 -5.4℃，则说明线路短路或燃油温度传感器损坏
（2）3 区
若显示约 136.8℃，则说明进气歧管温度传感器失效
（3）4 区
若与周围环境温度的偏差过大，则说明短路或冷却液温度传感器失效

表 11-9　捷达 SDI 发动机数据流（怠速运行）（9）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
08（008）喷油量限制	读取测量数据块 08 1　2　3　4	1. 发动机转速	861 ~ 945r/min
		2. 驾驶人意愿	0
		3. 转矩要求	25 ~ 26N · m
		4. 排烟特性	25 ~ 30mg/h

表 11-10　捷达 SDI 发动机数据流（怠速运行）（10）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
09（009）喷油量限制	读取测量数据块 09 1　2　3　4	1. 发动机转速	861 ~ 945r/min
		2. 喷油量（巡航控制系统启动）	0.0mg/h
		3. 换挡过程中变速器喷油量限制	51mg/h
		4. —	—

表 11-11　捷达 SDI 发动机数据流（怠速运行）（11）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
10（010）气体数值	读取测量数据块 10 1　2　3　4	1. 进气量	—
		2. 大气压力	90 ~ 110kPa
		3. 负荷大气压力	—
		4. 加速踏板位置	0%

表 11-12　捷达 SDI 发动机数据流（怠速运行）（12）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
11（011）负荷调节	读取测量数据块 11 1　2　3　4	1. 发动机转速	861 ~ 945r/min
		2. 理论大气压力	—
		3. 实际大气压力	—
		4. 占空比	73%

表 11-13　捷达 SDI 发动机数据流（怠速运行）（13）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
12（012）预热塞系统	读取测量数据块 12 1　2　3　4	1. 预热过程系统状态	11111111
		2. 预热过程	0.0
		3. 控制单元供电电压	12.5 ~ 14.5V
		4. 冷却液温度	80 ~ 110℃

表 11-14 捷达 SDI 发动机数据流（怠速运行）（14）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
13（013） 稳定怠速控制	读取测量数据块 13 1 2 3 4	1. 怠速控制 1 缸喷油量	-1.9 ~ 1.9mg/h
		2. 怠速控制 2 缸喷油量	-1.9 ~ 1.9mg/h
		3. 怠速控制 3 缸喷油量	-1.9 ~ 1.9mg/h
		4. 怠速控制 4 缸喷油量	-1.9 ~ 1.9mg/h

表 11-15 捷达 SDI 发动机数据流（怠速运行）（15）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
15（015） 燃油消耗	读取测量数据块 15 1 2 3 4	1. 发动机转速	861 ~ 945r/min
		2. 喷油量（实际）	0.3 ~ 1.9mg/h
		3. 燃油消耗	0.35 ~ 1.2L/h
		4. 喷油量（通过加速踏板传达驾驶人要求）	0

表 11-16 捷达 SDI 发动机数据流（怠速运行）（16）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
16（016） 辅助加热器	读取测量数据块 16 1 2 3 4	1. 发电机负荷	5% ~ 98%
		2. 辅助加热器	—
		3. 加热器部件动作	—
		4. 来自控制单元的电压	12.5 ~ 14.5V

表 11-17 捷达 SDI 发动机数据流（怠速运行）（17）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
19（019） 油量调节器	读取测量数据块 19 1 2 3 4	1. 调节活塞位置传感器电压（起动位置停止）	0.500 ~ 0.970V
		2. 调节活塞位置传感器电压（起动位置停止）	4.100 ~ 4.800V
		3. —	—
		4. —	—
数据分析 1 区和 2 区 若电压超差，则可能的原因是喷油泵油量调节器设定不正确，更换喷油泵			

第十二章　一汽大众捷达王和新捷达王轿车数据流

一、捷达王和新捷达王发动机数据流

捷达王和新捷达王发动机数据流如表 12-1 ~ 表 12-22 所示。

测试条件如下：

（1）冷却液温度不低于 80℃。

（2）测试时，冷却风扇不允许转动。

（3）关闭空调及其他用电设备。

（4）无故障码存在。

（5）发动机怠速运转。

表 12-1　发动机数据流（1）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（相应于）
00（车辆综合检测）	读取测量数据块 00 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	1. 冷却液温度	170 ~ 210（80 ~ 110℃）
		2. 发动机负荷	26 ~ 50（1. 3 ~ 2. 5ms）
		3. 发动机转速	80 ~ 88（800 ~ 880r/min）
		4. 蓄电池电压	176 ~ 212（12 ~ 14. 5V）
		5. 节气门角度	4 ~ 12（2° ~ 5°）
		6. 怠速空气流量调节值	118 ~ 138（ - 2. 5 ~ 2. 5kg/h）
		7. 怠速空气流量自适应值	112 ~ 144（ - 4 ~ 4kg/h）
		8. λ 调节值	78 ~ 178（ - 10% ~ 10%）
		9. λ 学习值（ + ）	242 ~ 255（ - 0. 64 ~ 0. 64ms）
		10. λ 学习值（ - ）	118 ~ 138（ - 8% ~ 8%）

表 12-2　发动机数据流（2）

数据组号	显示区位置	显示内容	标　准　值
01（001） 基本功能	读取测量数据块 01 1　2　3　4	1. 发动机转速	800 ~ 880r/min
		2. 发动机负荷	1. 30 ~ 2. 50ms
		3. 节气门角度	2°V. OT ~ 5°V. OT
		4. 点火提前角	6°V. OT ~ 12°V. OT

1. 数据说明

3 区

将加速踏板踩到底时显示 80°V. OT ~ 90°V. OT，只要识别出节气门故障，就显示固定值 35°V. OT

2. 数据分析

（1）1 区

若小于 800r/min，则节气门控制单元卡住或损坏，发动机有额外负荷；若大于 880r/min，则怠速开关关不上（损坏），漏气严重（怠速稳定无法补偿），节气门控制单元卡住或损坏，空调装置没有关闭

（2）2 区

（续）

若小于1.30ms，则仅在超速切断工况时出现；若大于2.50ms，则空气流量计损坏，正在使用电器，转向盘在止点位置，节气门控制单元损坏

（3）3区

若大于5°V.OT，则发动机控制单元与节气门控制部件未进行自适应，节气门电位计损坏，节气门拉索已调整不当，节气门卡住

（4）4区

若小于6°V.OT，则正在使用电器；若大于12°V.OT，则转向盘在止点位置，漏气

表12-3 发动机数据流（3）

数据组号	显示区位置	显示内容	标 准 值
02（002）基本功能	读取测量数据块02 1 2 3 4	1. 发动机转速	800～880r/min
		2. 曲轴每转一周理论喷油时间	1.30～2.50ms
		3. 每个工作循环已校正的喷油时间	2.0～5.0ms
		4. 吸入空气量	2.0～5.0g/s

数据说明

（1）1区

若小于800r/min，则节气门控制单元卡住或损坏，发动机有额外负荷；若大于880r/min，则怠速开关关不上（损坏），漏气严重（怠速稳定无法补偿），节气门控制单元卡住或损坏，空调装置没有关闭

（2）2区

若小于1.30ms，则仅在超速切断工况时出现；若大于2.50ms，则空气流量计损坏，正在使用电器，转向盘在止点位置，节气门控制单元损坏

（3）3区

若小于2.0ms，则来自炭清除（AKF）系统的油量太多，安装的喷油器有问题，流量太大；若大于5.0ms，则由于使用电器、空调或动力转向系统而使发动机负荷升高

（4）4区

若小于2.0ms，则进气管与空气流量计之间漏气较多；若大于5.0ms，则发动机有额外负荷

表12-4 发动机数据流（4）

数据组号	显示区位置	显示内容	标 准 值
03（003）基本功能	读取测量数据块03 1 2 3 4	1. 发动机转速	800～880r/min
		2. 蓄电池电压	12～15V
		3. 冷却液温度	80～110℃
		4. 进气温度	不能给出规定值，因为受到环境影响

1. 数据说明

3区

与故障码00522有关，将显示区实际温度曲线与一个设置在控制单元内的标准温度曲线进行比较（在20～60℃范围内），标准温度曲线比实际温度曲线上升缓慢。如果因有故障实际温度曲线变得上升缓慢，则它们在某处重合，识别为发动机控制单元不可靠

2. 数据分析

（1）1区

若小于800r/min，则节气门控制单元卡住或损坏，发动机有额外负荷；若大于880r/min，则怠速开关关不上（损坏），漏气严重（怠速稳定无法补偿），节气门控制单元卡住或损坏，空调装置没有关闭

（续）

（2）2 区

若小于 12V，则发电机损坏，蓄电池亏电严重，蓄电池负荷过高（如起动后充电电流过大或有额外负荷），发动机控制单元正极或搭铁线接触不良，关闭点火开关后仍有电流消耗；若大于 15V，则发电机电压调节器损坏，因辅助起动或快速充电而电压过大

（3）3 区

若小于 80℃，则发动机太冷，冷却液温度传感器或通向发动机控制单元的导线有故障；若大于 110℃，则散热器脏污，散热器风扇不转，节温器损坏，冷却液温度传感器或通向发动机控制单元的导线有故障

（4）4 区

若为恒定值 19.5℃，则进气温度传感器有故障

表 12-5　发动机数据流（5）

数据组号	显示区位置	显示内容	标　准　值
04（004） 怠速控制	读取测量数据块 04 1　2　3　4	1. 节气门角度	2° ~5°
		2. 怠速空气流量自适应值（自动变速器未挂入前进挡）	-1.70 ~1.70g/s
		3. 怠速空气流量自适应值（手动变速器在怠速位置/自动变速器挂入前进挡）	0.00g/s
		4. 工况（怠速、部分负荷、全负荷、加浓、超速切断）	Leerlauf

1. 数据说明

（1）2 区

新发动机因摩擦大，为正值，已磨合的发动机为负值。如果数值在下限且显示组 5 的显示区 3 数值也过低，则说明有漏气处。显示的数值不是根据空气流量计算出来的，而是根据节气门电位计信息计算出来的。手动变速器车型，显示区 3 总显示 0

（2）4 区

显示下述工况：怠速、部分负荷、全负荷、超速、加浓（全负荷加浓）

2. 数据分析

2 区

若低于 -1.70g/s 或 -1.10g/s，则节气门后漏气；若高于 1.70g/s 或 1.10g/s，则有额外负荷，进气区收缩或有异物

表 12-6　发动机数据流（6）

数据组号	显示区位置	显示内容	标　准　值
05（005） 怠速控制	读取测量数据块 05 1　2　3　4	1. 发动机转速	800 ~880r/min
		2. 发动机转速（规定值，每 10 步变化显示一次）	840r/min
		3. 怠速控制	-10% ~10%
		4. 吸入空气量	2.0 ~5.0g/s

数据说明

3 区

①当怠速转速不变时，若负荷变化，则所需的怠速空气流量也会变化

②怠速空气流量的改变是用百分比（%）表示的。在怠速稳定自学习过程中，如果比较出这种差别，那么平均值再次出现，与平均值相比偏高的大小取决于负荷变化的大小（如接通或关闭电器等）

（续）

③怠速开关关闭后，自适应过程以小步长进行。若偏差较大，则分几步进行。因此每 20s 短时踩动加速踏板（节气门冲击），这样就可继续进行自学习

④学习来的偏差在显示组 4 中的显示区 2 显示。如果显示组 4 中显示区 2 的数值处于极限状态，那么怠速调节值就超差了

表 12-7 发动机数据流（7）

数据组号	显示区位置	显示内容	标 准 值
06（006）怠速控制	读取测量数据块 06 1 2 3 4	1. 发动机转速	800 ~ 880r/min
		2. 怠速控制	-10% ~10%
		3. λ 调节	-10% ~10%
		4. 点火提前角	6°V. OT ~ 12°V. OT

1. 数据说明

3 区

①显示值应在 0 附近波动，若显示恒定值 0，则说明 λ 调节系统已从调节状态变为控制状态，因为 λ 调节系统有故障，应查询故障存储器

②λ 调节工况：参见显示组 21 中的显示区 4

2. 数据分析

3 区

若超差（为负值），则发动机混合气过浓，λ 调节系统使之变稀；若超差（为正值），则发动机混合气过稀，λ 调节系统使之变浓。可能的原因：漏气，喷油器损坏，λ 学习值处于极限状态

表 12-8 发动机数据流（8）

数据组号	显示区位置	显示内容	标 准 值
07（007）λ 调节及 AKF 系统	读取测量数据块 07 1 2 3 4	1. λ 调节	-10% ~10%
		2. 氧传感器电压	0. 000 ~ 1. 000V
		3. 活性炭罐电磁阀 1 占空比	0% ~99%
		4. 燃油通风系统工作时 λ 校正系数	0. 30 ~ 1. 25

数据说明

（1）2 区

①混合气太浓（剩余氧少）时电压值为 0. 700 ~ 1. 000V；混合气太稀（剩余氧多）时电压值为 0. 000 ~ 0. 300V

②从过浓向过稀转换时，电压从 0. 700 ~ 1. 000V 跳变为 0. 000 ~ 0. 300V，反之亦然

③电压跳变表明 λ 调节系统不能使混合气浓度保持在理想状态，因此总在微稀和微浓之间变动

（2）4 区

①显示值为 0. 30 时，来自 AKF 系统的混合气很浓，因此 λ 调节系统必须将喷油量减少 30%

②显示值为 1. 00 时，来自 AHF 系统的混合气为理想混合气，或者 AKF 阀关闭

③显示值为 1. 01 ~ 1. 20 时，来自 AKF 系统的混合气太稀，λ 调节系统必须使混合气加浓

表 12-9 发动机数据流（9）

数据组号	显示区位置	显示内容	标 准 值
08（008）λ 学习值	读取测量数据块 08 1 2 3 4	1. 喷油时间	2. 0 ~ 5. 0ms
		2. 怠速时 λ 学习值（+）	-10% ~10%
		3. 全负荷时 λ 学习值（-）	-8% ~8%
		4. 燃油通风系统工作状态	TE oktiv 或 TEN aktiv

（续）

1. 数据说明

2 区、3 区

较低的值表示混合气过浓，λ 调节系统使之变稀；较高的值表示混合气过稀，λ 调节系统使之变浓。若控制单元供电中断，则所有学习值均被清除

2. 数据分析

2 区、3 区

①若 λ 学习值较低，则怠速时 λ 学习值低，但全负荷时 λ 学习值正常。可能的原因：机油过稀（机油中可能混入汽油），喷油阀泄漏，燃油压力过高，活性炭罐电磁阀一直开着，空气流量计损坏，氧传感器加热器损坏或氧传感器脏污

②若 λ 学习值较高，怠速时 λ 学习值高，但全负荷时 λ 学习值只是略高一点。可能的原因：进气区漏气，喷油阀堵塞

表 12-10　发动机数据流（10）

数据组号	显示区位置	显示内容	标　准　值
09（009） λ 学习值	读取测量数据块 09 1　2　3　4	1. 发动机转速	800 ~ 880r/min
		2. λ 调节	-10% ~10%
		3. 氧传感器电压	0.000 ~ 1.000V
		4. 怠速时 λ 学习值（+）	-10% ~10%

表 12-11　发动机数据流（11）

数据组号	显示区位置	显示内容	标　准　值
10（010） 燃油通风	读取测量数据块 10 1　2　3　4	1. 活性炭罐电磁阀 1 占空比	0% ~99%
		2. 燃油通风系统工作时 λ 校正系数	0.30 ~ 1.25
		3. 活性炭罐充满程度	-3 ~32
		4. 燃油通风系统进气率	0.00 ~ 0.30

数据说明

（1）3 区

-3 表示活性炭罐内无燃油蒸气，32 表示活性炭罐内充满燃油蒸气

（2）4 区

①　显示的是活性炭罐容积与吸入总容积的比例

②0.00 表示活性炭罐中不出气（活性炭罐电磁阀 1 关闭），0.30 表示吸入空气的 30% 是从活性炭罐来的

表 12-12　发动机数据流（12）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值（经验值）
11（011） 燃油消耗	读取测量数据块 11 1　2　3　4	1. 发动机转速	800 ~ 880r/min
		2. 发动机负荷	1.30 ~ 2.50ms
		3. 车速	0km/h
		4. 燃油消耗	0.50 ~ 1.50L/h

数据说明

2 区

海拔每升高 1000m，发动机最大负荷降低约 10%。外界温度很高时发动机最大负荷同样会降低，最大幅度可达 10%。全负荷行驶时必须达到下列值：4000r/min 时约为 7.50ms，6000r/min 时约为 6.50ms

表 12-13 发动机数据流（13）

数据组号	显示区位置	显示内容	标 准 值
13（013）爆燃控制	读取测量数据块 13 1 2 3 4	1. 因爆燃控制 1 缸点火提前角减小值	0°KW ~ 15°KW
		2. 因爆燃控制 2 缸点火提前角减小值	0°KW ~ 15°KW
		3. 因爆燃控制 3 缸点火提前角减小值	0°KW ~ 15°KW
		4. 因爆燃控制 4 缸点火提前角减小值	0°KW ~ 15°KW

数据说明

①在发动机负荷超过 40% 时才进行爆燃控制

②在发动机负荷大于 40% 时，显示点火提前角实际减小值；当发动机负荷小于 40% 时，显示的是上次的值

③如果可听见爆燃声但未能识别出点火提前角减小时，可将转速提到 3500r/min 以上保持 5s，以便识别爆燃传感器故障

④如果某一缸的点火提前角减小值与其他缸差别过大，则可能的原因有：附件松动，插头锈蚀，发动机损坏（如活塞损坏而烧机油）

⑤如果所有气缸点火提前角减小值都较大，则可能的原因有：插头锈蚀，爆燃传感器拧紧力矩不对，导线断路，爆燃传感器损坏，附件松动，燃油质量差

表 12-14 发动机数据流（14）

数据组号	显示区位置	显示内容	标 准 值
14（014）爆燃控制	读取测量数据块 14 1 2 3 4	1. 发动机转速	800 ~ 880r/min
		2. 发动机负荷	1. 30 ~ 2. 50ms
		3. 因爆燃控制 1 缸点火提前角减小值	0°KW ~ 15°KW
		4. 因爆燃控制 2 缸点火提前角减小值	0°KW ~ 15°KW

表 12-15 发动机数据流（15）

数据组号	显示区位置	显示内容	标 准 值
15（015）爆燃控制	读取测量数据块 15 1 2 3 4	1. 发动机转速	800 ~ 880r/min
		2. 发动机负荷	1. 30 ~ 2. 50ms
		3. 因爆燃控制 3 缸点火提前角减小值	0°KW ~ 15°KW
		4. 因爆燃控制 4 缸点火提前角减小值	0°KW ~ 15°KW

表 12-16 发动机数据流（16）

数据组号	显示区位置	显示内容	标 准 值
16（016）爆燃传感器	读取测量数据块 16 1 2 3 4	1. 1 缸爆燃传感器电压信号	0. 400 ~ 2. 000V
		2. 2 缸爆燃传感器电压信号	0. 400 ~ 2. 000V
		3. 3 缸爆燃传感器电压信号	0. 400 ~ 2. 000V
		4. 4 缸爆燃传感器电压信号	0. 400 ~ 2. 000V

数据说明

①检查爆燃传感器时，若确定导线和插头无故障，则应检查发动机附件是否松动，发动机是否损坏

②转速很高时，显示的电压值可达 5. 100V

③如果爆燃传感器信号电压的最小值和最大值之间相差 50% 以上，那么可能是传感器插头方面原因

表 12-17　发动机数据流（17）

数据组号	显示区位置	显示内容	标　准　值
18（018） 高度自适应	读取测量数据块 18 1　2　3　4	1. 发动机负荷（怠速）	800 ~ 880r/min
		2. 发动机负荷（空气流量计）	1. 30 ~ 2. 50ms
		3. 发动机负荷（节气门）	× × ms
		4. 高度校正系数	-50% ~25%
数据说明 4 区 控制单元将空气流量计的负荷信号和根据节气门角度及转速计算出的负荷信号进行比较，两者之差即为高度校正系数			

表 12-18　发动机数据流（18）

数据组号	显示区位置	显示内容	标　准　值
20（020） 工况	读取测量数据块 20 1　2　3　4	1. 发动机转速（怠速）	800 ~ 880r/min
		2. 低辛烷值切换	00000100EIN（开） 00000100AUS（关）
		3. 空调工况	A/C High 或 A/C Low
		4. 压缩机工况	Kompr. EIN 或 Kompr. AUS
数据说明 2 区 若燃油质量不好，则切换到低辛烷值特征曲线区域，显示屏显示 00000100EIN（开），关闭点火开关后又重新切断了低辛烷值切换，显示屏显示：00000100AUS（关）			

表 12-19　发动机数据流（19）

数据组号	显示区位置	显示内容	标　准　值
21（021） λ 调节	读取测量数据块 21 1　2　3　4	1. 发动机负荷（怠速）	800 ~ 880r/min
		2. 发动机负荷	1. 30 ~ 2. 50ms
		3. 冷却液温度	-40 ~ 125℃
		4. λ 调节	AUS 或 EIN
数据说明 若起动温度低于 15℃（进气温度），则在冷却液达到 55℃以上时，发动机控制单元才接通 λ 调节系统；若起动温度高于 15℃（进气温度），则只要识别出传感器已准备好，λ 调节系统就开始工作。若关闭 λ 调节系统，则发动机根据特性曲线来控制工作			

表 12-20　发动机数据流（20）

数据组号	显示区位置	显示内容	标　准　值
23（023） 节气门控制部件自适应	读取测量数据块 23 1　2　3　4	1. 自适应需要显示值	01000000
		2. 节气门位置调节器最小值	73% ~97%
		3. 节气门位置调节器应急值	54% ~85%
		4. 节气门位置调节器最大值	6% ~43%

表 12-21 发动机数据流（21）

数据组号	显示区位置	显示内容	标 准 值
98（098） 节气门控制部件自适应	读取测量数据块 98 1 2 3 4	1. 节气门电位计电压	0 ~ 5V
		2. 节气门位置传感器电压	0 ~ 5V
		3. 工况	怠速 部分负荷
		4. 自适应状态	ADP 工作 ADP 正常 ADP 错误
数据说明 4 区 ADP 意思是节气门控制部件自适应			

表 12-22 发动机数据流（22）

数据组号	显示区位置	显示内容	标 准 值
99（099） λ 调节	读取测量数据块 99 1 2 3 4	1. 发动机转速	800 ~ 880r/min
		2. 冷却液温度	－40 ~ 125℃
		3. λ 调节	－10 ~ 10
		4. λ 调节状态	λ 调节关 λ 调节开

二、新捷达王 01M 自动变速器数据流

新捷达王 01M 自动变速器数据流参见表 7-20 ~ 表 7-25。

第十三章　一汽红旗 7220E 轿车数据流

一汽红旗 7220E 发动机数据流如表 13-1 ~ 表 13-8 所示。

表 13-1　一汽红旗 7220E 发动机数据流（1）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
000（基本功能）	读取测量数据块 000 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	1. 进气温度	显示值减去 40 为实际温度值(℃)
		2. 蓄电池电压	显示值乘以 104 为实际电压值(mV)
		3. 冷却液温度	显示值减去 40 为实际温度值(℃)
		4. 发动机进气量	显示值乘以 0.39 为实际进气量(%)
		5. 氧传感器电压	显示值与本系统无关
		6. 喷油时间修正值	显示值乘以 0.032 为实际时间(ms)
		7. 操作条件（与本机型无关）	显示值与本系统无关
		8. 节气门开度	显示值乘以 0.43 为实际开度(°)
		9. 喷油脉宽	显示值乘以 1.02 为实际喷油脉宽(ms)
		10. 发动机转速	显示值乘以 32 为实际转速(r/min)

表 13-2　一汽红旗 7220E 发动机数据流（2）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
001（基本功能）	读取测量数据块 001 1　2　3　4	1. 发动机转速（r/min）	—
		2. 冷却液温度（℃）	—
		3. CO 电位计电压	—
		4. 状态标志	—

数据说明

4 区

显示区 4 为 8 位数，由数字 0 或 1 组成，0 和 1 表示不同的状态，具体说明如下（自右向左分别为 B0 ~ B7）

B0：冷却液温度，0 表示温度高于 80℃，1 表示温度低于 80℃

B1：发动机转速，0 表示发动机未运转，1 表示发动机运转

B2：节气门，0 表示节气门已关闭，1 表示节气门未关闭

B3：与本系统无关

B4：怠速开关，0 表示系统无故障，1 表示系统有故障

B5：空调，0 表示空调已关闭，1 表示空调未关闭

B6：与本系统无关

B7：系统状态，0 表示系统无故障，1 表示系统有故障

基本设置说明：在新车第一次起动或每次更换控制单元或节气门体后第一次起动时，在零部件老化过程中，发动机控制单元进行自学习。另外，也可以用 V. A. G1552 或 V. A. G1551 人工进行基本设置。但应注意，在进行基本设置前，必须满足以下条件：冷却液温度必须高于 80℃，发动机不运转（点火开关 ON），节气门必须关闭，怠速开关必须闭合，空调必须关闭，整个系统必须无任何故障

当全部条件都满足时，显示区 4 的 8 位数应为 00000000

表 13-3 一汽红旗 7220E 发动机数据流（3）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
002（基本功能）	读取测量数据块 002 1 2 3 4	1. 发动机转速（r/min）	—
		2. 喷油时间（ms）	—
		3. 蓄电池电压（V）	—
		4. 进气温度（℃）	—

表 13-4 一汽红旗 7220E 发动机数据流（4）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
003（基本功能）	读取测量数据块 003 1 2 3 4	1. 发动机转速（r/min）	—
		2. 发动机负荷（%）	—
		3. 节气门角度（°）	—
		4. 怠速电机位置（%）	—

表 13-5 一汽红旗 7220E 发动机数据流（5）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
004（基本功能）	读取测量数据块 004 1 2 3 4	1. 发动机转速（r/min）	—
		2. 发动机负荷（%）	—
		3. 车速（km/h）	—
		4. 发动机状态标志	—

数据说明

4 区

显示区 4 为 8 位数，由数字 0 和 1 组成，0 和 1 表示不同的状态，具体说明如下（自右向左分别为 B0～B7）

B0：与本系统无关

B1：与本系统无关

B2：与本系统无关

B3：与本系统无关

B4：全负荷状态，0 表示非全负荷状态，1 表示全负荷状态

B5：部分负荷状态，0 表示非部分负荷状态，1 表示部分负荷状态

B6：怠速状态，0 表示非怠速状态，1 表示怠速状态

B7：下坡减速状态，0 表示非下坡减速状态，1 表示下坡减速状态

表 13-6 一汽红旗 7220E 发动机数据流（6）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
005（基本功能，此数据组与本机型无关）	读取测量数据块 005 1 2 3 4	1. 发动机转速（r/min）	—
		2. 炭罐负荷循环值（%）	—
		3. 燃油消耗信号（ms）	—
		4. λ 控制工作条件	—

表 13-7　一汽红旗 7220E 发动机数据流（7）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
006	读取测量数据块 006 1　2　3　4	1. 怠速时 λ 调节附加参考值	—
		2. 部分负荷/全负荷时 λ 调节附加参考值	—
		3. 怠速补偿值	—
		4. 自动变速器车辆节气门负荷循环附加参考值	—

数据说明

（1）1 区、2 区和 4 区

显示值与本系统无关

（2）3 区

显示正常值为 0.95 ~ 1.00。由于各部件磨损和老化，怠速控制电动机的设定值与实际值之间会有偏差，发动机控制单元将自动测量这一偏差并存储，再根据怠速补偿值将其修正。怠速补偿值是实际节气门开度与标定节气门开度之间的偏差

表 13-8　一汽红旗 7220E 发动机数据流（8）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
007	读取测量数据块 007 1　2　3　4	1. 凸轮轴位置传感器信号下降沿位置	—
		2. 凸轮轴位置传感器信号上升沿位置	—
		3. 海拔修正值	—
		4. 节气门控制装置状态标志	—

数据说明

（1）1 区

正常值为 59 ~ 60

（2）2 区

正常值为 5 ~ 6

（3）3 区

正常值为 0.7 ~ 1.2

（4）4 区

该显示区为 8 位数，由数字 0 和 1 组成，0 和 1 表示不同的状态，具体说明如下（自右向左分别为 B0 ~ B7）

B0：怠速开关，0 表示怠速开关已闭合，1 表示怠速开关未闭合

B1：基本设置进展情况（时间影响），0 表示基本设置已完成，1 表示基本设置未完成

B2：基本设置进展情况（蓄电池电压影响），0 表示基本设置已完成，1 表示基本设置未完成

B3：与本系统无关

B4：进行基本设置进展情况（零部件老化的影响），0 表示基本设置已完成，1 表示基本设置未完成

B5：进行基本设置进展情况（更换控制单元的影响），0 表示基本设置已完成，1 表示基本设置未完成

B6：与本系统无关

B7：怠速电动机，0 表示怠速电动机工作，1 表示怠速电动机不工作

第二篇　现 代 车 系

第十四章　北京现代伊兰特、索纳塔、途胜和御翔 NF 轿车数据流

一、伊兰特、索纳塔、途胜发动机数据流

1.6L、1.8L、2.0L 未配置 CVVT 系统发动机在标准怠速状况下数据流见表 14-1。

表 14-1　1.6L、1.8L、2.0L 未配置 CVVT 系统发动机在标准怠速状况下数据流

序号	测试项目	典型数据	数　据　分　析
1	氧传感器	0.087～0.846V	氧传感器用于向发动机控制模块（PCM）提供混合气信息。为测量排气中的氧含量，氧传感器需要参考大气信息。在正常工作条件下氧传感器输出 0.100～0.900V 的电压。PCM 接收此电压信号，并测定混合气是稀还是浓。电压低于 0.450V，混合气稀；电压高于 0.450V，混合气浓。在闭环控制期间，PCM 不断检测氧传感器输出信号，以减小或增大燃油喷射控制脉冲宽度，进行修正。若电压变化缓慢，在 10s 内少于 8 次，则反馈控制系统存在故障
2	MAP 传感器	1699mV(42.3kPa)	（1）发动机熄火状态下等于大气压力，怠速状态下为标准数据 （2）急加速时电压先降低，然后升高。若变化不明显，则传感器线路不良 （3）若发动机着车后熄火，数据流显示接近大气压力，电压接近 5V，则传感器不良 （4）若系统漏真空，则怠速时其电压值会偏高
3	进气温度	3.6V(24.7℃)	ECU 根据此信号修正喷油量，正常情况下显示比外界环境温度高
4	节气门位置传感器	0.3V（0°）	怠速时为 0.3～0.9V，节气门全开时为 4.25～4.7V，节气门开度增加，电压增大。若信号异常，则检查线路和传感器。若节气门脏污，则学习值越变越大，零点值上移，在清洗完节气门后，电脑自动重新学习
5	TPS 学习值	7.9°	
6	蓄电池电压	14.3V	显示蓄电池电压，在一定程度上能反映发电机的工作状况，能判断 ECU 电源供给是否良好
7	起动信号	OFF	该信号用于检测发动机是否处于起动状态，若检测到该信号，则 ECU 根据起动工况决定喷油时间和点火提前角。还可以根据此信号检查起动电路
8	冷却液温度	1.4V(79.5℃)	该信号是决定燃油喷射系统是否启用闭环控制的条件之一，也是决定喷油时间的重要参考信号，出现故障后会出现油耗增加、冷起动困难、排气冒黑烟等

（续）

序号	测试项目	典型数据	数　据　分　析
9	发动机转速	690～710r/min	在正常情况下，发动机实际转速与理论值相差不大，若高于或低于理论值，则可能是进气系统漏真空，怠速电动机卡滞，喷油器不良，节气门关闭不严等。若达到正常温度后在无负荷情况下理论值高于700r/min，则检查各相关提速信号是否错误输入
10	目标怠速	700r/min	
11	怠速开关	ON	ECU 根据此信号检测发动机是否处于怠速状态，如果在不加速的情况下显示为 OFF，则可能是节气门位置传感器或节气门体关闭不严
12	中负荷状态	OFF	在轻踩加速踏板后，该数据应该变成 ON。若加速时无变化，则节气门位置传感器不良
13	空调开关	ON/OFF	在开关空调开关时，该信号应随之变化，若无变化，则检查空调控制单元至 ECU 的信号线，测量电压，点火开关在 ON 位置时应该有蓄电池电压。缺该信号则空调无法提速
14	空调压缩机继电器	ON/OFF	如果“空调开关”显示 ON，“空调压缩机继电器”显示 OFF，则检查空调系统的压力是否正常，压力开关是否正常
15	点火闭合角	2.0ms	加速时点火系统初级线圈的充电时间增加，若始终不变，则会影响点火能量。点火系统的性能分析比较重要。若点火闭合角太大，则初级电流过大，容易损坏点火线圈
16	点火时机	-1.1°～1.5°	随着加速逐渐增大，可达30°以上，但不是发动机点火提前角，不能用此数据作为真实的点火提前角，其与真实的点火提前角存在差异
17	喷油时间	3.2ms	急加速时喷油时间增加。若在怠速时小于2ms，则主要原因是喷油器漏油，燃油压力太高，氧传感器信号异常等；若在怠速时大于4ms，燃油消耗将增加，则主要原因是燃油压力太低，混合气过稀，氧传感器信号异常等
18	ISA 占空比	33.7%	采用占空比的方式控制怠速控制阀的开度，控制信号为脉冲波形，可以用示波器检测，正常值为32%～39.5%。负荷增加时（开空调等），开度也增加，最大可达50%，若开度小于28%，则可能是怠速电磁阀密封性不好，进气系统漏气等。在无负荷的情况下若大于40%，则可能是 ECU 接收到错误的提速信号，喷油器泄漏，进气压力信号异常等
19	怠速修正	1.6%	对怠速电磁阀占空比修正，加上实际开度就是理论值，在发动机热车后无负荷怠速情况下，怠速电磁阀占空比理论值约为35%
20	活性炭罐电磁阀	0%	说明活性炭罐电磁阀开度（百分比），采用占空比控制方式，在怠速、冷车时活性炭罐电磁阀不会打开
21	燃油修正	-0.1ms（怠速）	根据氧传感器的反馈信号，ECU 对怠速喷油量进行修正。负值表示喷油量在原来的基础上减少，反之则增加。若此数据特别大，则检查发动机的进气系统和燃油系统的工作状态

（续）

序号	测试项目	典型数据	数据分析
22	短期燃油修正	0.1%	它仅在闭环控制中才有用，当为正值时，ECU 通过增加喷油持续时间增加喷油量；当为负值时，ECU 通过减少喷油持续时间来减少喷油量。当该短期燃油修正值持续低于或高于理论值时，ECU 在长期燃油修正值上加上或减去此值，以达到最佳空燃比控制。如果该值特别大，则检查发动机的进气系统和燃油系统的工作状态以及气缸和气门的积炭情况

注：以上数据为新车的标准数据，只作参考，车辆老化后，某些数据会变化，在实际维修工作中，要进行正确判断。

二、北京现代御翔 NF2.4L 发动机数据流

御翔 NF 是最新上市车型，该车的发动机为现代公司自主开发的，配备有可变气门正时（CVVT）系统，采用独立点火系统、电子节气门、钥匙带芯片防盗系统等。北京现代御翔 NF2.4L 发动机数据流见表 14-2。

表 14-2 北京现代御翔 NF2.4L 发动机数据流

序号	测试项目	典型数据	数据分析
1	空调状态	OFF	说明空调系统的工作状态。空调开关打开后会显示 ON，根据该数据能确定发动机是否处于空调提速的工作状态。若出现制冷系统压力不足、压缩机控制电路故障或压缩机机械故障，则打开空调开关后，还是会显示 OFF。应当根据实际情况做具体的检查
2	空调开关	OFF	
3	空调压缩机	OFF	
4	故障警告灯	OFF	说明发动机故障警告灯的工作状态。在检修故障警告灯电路时，能起到相当大的作用，当电控系统出现故障并记录故障码，达到点亮故障警告灯的条件时，会显示 ON
5	点火开关	ON	表示点火开关的位置，对于实际维修工作意义不是很大
6	电源故障	NOT GOOD	表示 PCM 电源供给状态。NOT GOOD 的含义是电源无故障。当电压过低或过高时，会给出相应的显示
7	怠速状态	ON	相当于怠速开关。随着行驶里程的延长，若不保养节气门体，则在不加速的情况下可能会出现 OFF，所以根据此信号可以判断发动机是否处于正常怠速工况
8	节气门全关	OFF	因该车采用电子节气门，所以只要发动机处于运转状态，都会显示 OFF，否则为不正常
9	燃油切断状态	OFF	在急减速、发动机超速运转、车速超过最大安全车速等达到断油控制条件后，会显示 ON，说明发动机 ECU 正在执行断油控制
10	起动信号	OFF	在发动机起动时，该信号应变成 ON，否则说明起动电路有故障
11	燃油泵状态	ON	在点火开关处于 ON 位置 5s 内会变成 ON，然后变为 OFF，当 ECU 收到发动机转速信号后，油泵工作，该信号也会变成 ON，在检测油泵电路时能用到

（续）

序号	测试项目	典型数据	数　据　分　析
12	主继电器	ON	也叫 EFI 主继电器，动力控制模块通过控制该继电器来控制油泵、点火线圈、喷油器、曲轴位置传感器等电源。发生无法起动的故障时，可以观察该数据流是否为 ON，因为只有在电脑正常工作后该数据流才会显示 ON，若不正常，则检查电脑的工作状况和继电器线路
13	反馈控制	ON	也就是我们平常所说的闭环控制，当发动机达到正常工作温度后，若氧传感器无故障，则该数据流会显示 ON，表示 ECU 对发动机的控制进入了闭环控制状态。如果达到闭环控制的条件而该数据流显示 OFF，则肯定会有故障码出现，可以根据故障码进行维修
14	氧传感器 B1/S1	ON	前氧传感器的工作状态，若发动机达到正常工作温度后还显示 OFF，则可能的原因有氧传感器损坏失效，氧传感器加热电路出现故障
15	氧传感器 B1/B2	ON	
16	活性炭罐状态	ON	只有发动机达到正常工作温度后该数据才会显示 ON，若在冷车时显示 ON，则可能会出现发动机怠速不稳等故障
17	怠速控制状态	ON	说明当前发动机是否处于怠速状态。当踩下加速踏板时，会显示 OFF，若松开加速踏板时还显示 OFF，则会出现以下故障现象：发动机转速高于标准怠速转速
18	行驶状态	OFF	检测车辆是否处于行驶状态，只有当动力控制模块收到挡位信号后，该数据流才会显示 ON
19	空气流量计	1.0V	该车的空气流量计采用热膜式空气流量计，在一般情况下怠速时的电压为 0.5 ~ 0.9V，空气量是根据该电压信号和空气密度换算出来的。若在怠速时电压高于标准值，则说明进气量过多。喷油器漏油等会造成该信号值偏高。若电压低于标准值，则可能的原因是进气系统漏真空。转速为 3000r/min 时的标准值：1.7 ~ 2.0V，43.84 ~ 58.79kg/h
20	空气量	9.40kg/h	
21	发动机负荷	1.6%	显示当前发动机有无负荷，若开空调、前照灯，转动转向盘，则该数据会随之增大
22	节气门打开	4.7%	该车采用电子节气门，怠速控制阀与节气门电动机集成在一起，热车后在无负荷的情况下开度为 4.7%。若高于标准值，则可能是喷油器泄漏；若低于标准值，则可能是进气系统存在漏真空的可能
23	蓄电池电压	14.3V	反映当前充电系统的工作状况，若低于 12.5V，则说明发动机没有发电，应当检查发电机的发电电压

（续）

序号	测试项目	典型数据	数据分析
24	冷却液温度传感器	88.5℃	冷却液温度传感器（ECTS）位于发动机气缸盖冷却液通道上，检测发动机冷却液温度。ECTS的电阻随着温度的升高而减小，随着温度的降低而增加。当ECTS的电阻值随着发动机冷却液温度变化时，输出电压也随之发生变化。在发动机低温工作期间，ECM根据冷却液温度传感器信号增加喷油时间并控制点火时机，防止发动机失速，增强驱动能力。ECTS的信号在燃油修正中起着至关重要的作用，在实际维修中，如果碰到冷起动困难、怠速不稳、油耗高等故障，应当检查该传感器的信号电压是否正常，标准阻值为1.15kΩ（40℃）、0.32kΩ（80℃）
25	冷却液温度传感器	93.8℃	
26	进气温度传感器	37.5℃	进气温度传感器（IATS）安装在空气流量传感器（MAFS）内。IATS的电阻值随着温度的升高而减小，随着温度的降低而增大。当IATS的电阻值随着进气温度变化时，信号电压也随之发生变化。ECM利用进气温度信号修正喷油时间和点火时机。标准阻值为3.55～3.88kΩ（10℃）、0.31～0.32kΩ（80℃）
27	活性炭罐占空比	19.5%	燃油蒸发气体控制系统防止油箱中的碳氢化合物蒸发进入大气中污染环境，将把燃油蒸气收集到活性炭罐内。ECM控制活性炭罐电磁阀，清除活性炭罐中收集到的蒸气，使之进入到发动机进行燃烧。ECM控制活性炭罐电磁阀，将燃油蒸气从活性炭罐引入到进气缓冲器。在实际维修工作中要将该数据流与电磁阀的实际开度进行对比，在发生泄漏时，要知道如何判断。注意：只有在发动机达到正常温度后该数据才会由小增大
28	喷油时间，1缸	2.5ms	在热车后无负荷怠速状况下，实际喷油时间为2.5ms，在冷车时会高于该数值，若发动机收到增加转矩信号，则会增加喷油时间。影响喷油时间的因素较多，如冷却液温度传感器、进气温度传感器、电源电压、燃油压力等
29	喷油时间，2缸	2.5ms	
30	喷油时间，3缸	2.5ms	
31	喷油时间，4缸	2.5ms	
32	转矩请求	99.6%	该数据流主要为牵引力防滑设置，若发动机收到TCS模块的转矩请求信号，会作出相应的动力控制，并会显示该数据
33	氧传感器加热时间B1/S1	100ms	氧传感器正常工作温度范围为350～850℃。当发动机起动时，氧传感器加热器加热至工作温度，使氧传感器在最短时间内输出信号，尽快进入空燃比闭环控制。ECM通过脉冲宽度调制电路控制加热器电流。当氧传感器温度下降时，电阻值减小，电路的电流增加；当氧传感器温度上升时，电阻增加，电路的电流减小。对判断发动机故障作用不是很大
34	氧传感器加热时间B1/S2	90ms	

（续）

序号	测试项目	典型数据	数　据　分　析
35	氧传感器电压 B1/S1	0.100～0.800V	氧传感器用于向 PCM 提供混合气信息。为测量排气中的氧含量，氧传感器需要参考大气信息。在正常工作条件下氧传感器输出 0.100～0.900V 的电压。PCM 接收此电压信号，并测定混合气是稀还是浓。电压低于 0.450V，混合气稀；电压高于 0.450V，混合气浓。在闭环控制期间 PCM 不断检测氧传感器输出信号，以减小或增大燃油喷射控制脉冲宽度，进行修正。若电压变化缓慢，在 10s 内少于 8 次，则反馈控制系统存在故障
36	氧传感器电压 B1/S2	0.8V	后氧传感器安装在催化器后部或在后排气管内，检测催化器效率。后氧传感器输出电压为 0～1V。用后氧传感器信号检测催化器效率。若催化器转化效率良好，则后氧传感器信号平稳。若老化、有毒或缺火，则催化器效率下降。后氧传感器信号类似于前氧传感器信号
37	目标怠速	650r/min	在正常情况下，发动机实际转速与理论值相差不大，若高于或低于理论值，则可能是进气系统漏真空，怠速电动机卡滞，喷油器不良，节气门关闭不严等。若达到正常温度后在无负荷情况下理论值高于 650r/min，则检查各相关提速信号是否错误输入
38	发动机转速	650r/min	
39	点火时间，1 缸	7°BTDC	说明当前点火系统的点火提前角。在正常怠速时，点火提前角为 1 缸上止点前 7°，该数据只能作为参考值，在实际维修时用正时灯测量出来的点火提前角是最准确的。有时候电脑显示的不一定就是发动机的真实点火提前角
40	车速传感器	0km/h	该传感器对发动机 ECU 的控制作用不是很大，只有在超过设定的最大车速时，ECU 收到该信号会对发动机实际超速断油控制。当出现车速传感器不准时可利用此数据修正
41	短期燃油修正	-2.3%～3.4%	它仅在闭环控制中才有用，当为正值时，ECU 通过增加喷油持续时间增加喷油量；当为负值时，ECU 通过减少喷油持续时间来减少喷油量。当该短期燃油修正值持续低于或高于理论值时，ECU 在长期燃油修正值上加上或减去此值，以达到最佳空燃比控制。如果该值特别大，则检查发动机的进气系统和燃油系统的工作状态以及气缸和气门的积炭情况
42	怠速修正	3.8%	根据氧传感器的反馈信号，ECU 对怠速喷油量进行修正。负值表示喷油量在原来的基础上减少，反之则增加。若此数据特别大，则检查发动机的进气系统和燃油系统的工作状态

（续）

序号	测试项目	典型数据	数据分析
43	长期燃油修正	0%	长期燃油修正值储存在 ECM 存储器内，因它是计算基本喷油持续时间的一个因素，点火开关在 OFF 位置时不会删除。它影响闭环控制和开环控制的喷油持续时间。ECM 用短期燃油修正值改变长期燃油修正值。它不能对瞬间的变化做出迅速反应，仅在 ECM 决定用短期燃油修正值改变长期燃油修正值时发生变化。与短期燃油修正值一样，当长期燃油修正值为 0% 时，表明基本喷油持续时间无需修正。正值表示 ECM 要增加喷油量，负值表示 ECM 要减少喷油量。长期燃油修正值用于在发动机整个工作范围内控制喷油持续时间。它分为两类：长期怠速和长期部分负荷。在转速低于 920r/min 且空气量为 24kg/h 时监测为长期怠速。因为吸入空气量相当少，所以要利用加或减控制。在发动机负荷为 30% ~75% 且空气量为 40 ~200kg/h 时监测为长期部分负荷
44	爆燃控制，1 缸	0.0°	从缸体上传来的爆燃压力传递到压电元件上。ECM 检测爆燃传感器的幅值和频率，控制点火时间。当发生爆燃时，推迟点火时间，避免爆燃。紧临爆燃时刻是最佳点火时刻。没进行爆燃控制，点火时刻滞后，不会产生最大转矩，这是为了确保稳定性。另一方面，使用爆燃传感器，点火时刻可以设在爆燃范围附近，从而有效地提高发动机输出
45	爆燃控制，2 缸	0.0°	
46	爆燃控制，3 缸	0.0°	
47	爆燃控制，4 缸	0.0°	
48	TPS 角	2.6°	（1）这几个数据显示悉悉相关，TPS 角是 ECU 根据传感器 1 和 2 的信息综合计算出来的，为当前节气门实际角度。传感器 1 和 2 的角度之和为固定值，如果其中一个损坏，ECU 会用另外一个代替计算当前的节气门角度。传感器数值为当前 ECU 计算出来的理论值。在分析故障时要综合运用这几个数据流 （2）节气门电压是电脑接收到的实际电压，有一个原则是：节气门位置传感器 1 和 2 的信号电压之和等于 5V。 （3）在节气门控制部件（ECT）有故障和更换故障元件后，不能正确控制 ECT 电动机，在下列情况下，应进行 ECT 初始化，再运转发动机；电路断路，更换节气门执行器，更换 ECM。 （4）ECT 初始化条件如下：进行 TPS1、TSP2 学习（完全关闭和完全打开），TPS1 处无短路、断路、节气门位置反馈正常，节气门电动机和电源正常，发动机 ECU 正常 （5）ECT 初始化方法 ①将点火开关置于 OFF 10s 以上 ②将点火开关置于 ON 位置后，在 1s 以内将点火开关重新置于 OFF 位置（不起动） ③将点火开关置于 OFF 10s 以上（直至主继电器 OFF） ④将点火开关再次置于 ON 1s 以上，在 EPROM 上记录转子位置学习值，以便在上述提及状态下完成初始化操作 提示：因节气门体内部积炭和 ECT 部件有故障（电器连接过程中存在任何故障），节气门体暂时卡滞时，发动机停止或启动失效保护，恢复后应当进行 ECT 初始化
49	节气门位置传感器 1	2.3°	
50	节气门位置传感器 2	2.7°	
51	节气门位置传感器设置	2.6°	
52	节气门位置传感器电压 1	634mV	
53	节气门位置传感器电压 2	4375mV	

（续）

序号	测试项目	典型数据	数　据　分　析
54	加速踏板位置传感器	0.0%	（1）ECM 接收加速踏板位置传感器信号并计算用于控制节气门电动机的节气门开度 （2）规定值（APS1）：不踩下加速踏板为 0.58～0.93V，完全踩下加速踏板为 3.85～4.35V （3）规定值（APS2）：不踩下加速踏板为 0.29～0.46V，完全踩下加速踏板为 1.93～2.18V （4）当 APS1 有故障时用 APS2 替换，当 APS2 有故障时用 APS1 替换，当 APS1 和 APS2 同时有故障时，节气门卡在 5°位置不变。当节气门卡在 5°位置时，发动机转速在 1500r/min 以下，车速最大为 40～50km/h
55	加速踏板位置传感器 1（APS1）电压	756mV	
56	加速踏板位置传感器 2（APS2）电压	366mV	
57	CVVT 适应 PWM	1.1%	（1）可变气门正时（CVVT）系统安装在排气凸轮轴上，有助于减少汽油排出量，增加发动机功率，通过改变进气门的开启/关闭正时，节约燃油。CVVT 电磁阀是 CVVT 系统的主要控制部件，通过 ECM 的占空比控制改变油路方向，并改变进气门开启/关闭正时 （2）PWM 的含义：ECU 对 CVVT 电磁阀的脉宽调制输出。这两个数据流是同步显示的，当“CVVT 适应 PWM”显示 0.0%，则“CVVT 控制状态”显示 DISABLE，表示系统没有进行 CVVT 控制，反之，显示 ENABLE，表示系统正在进行 CVVT 控制
58	CVVT 控制状态	ENABLE	
59	进气凸轮位置	129°	（1）电脑根据当前发动机转速、负荷等条件综合计算理想控制凸轮轴的位置 （2）进气凸轮轴位置为当前的实际位置。这两个数据流在维修 CVVT 系统时十分有用，如果系统油压不足，控制腔泄漏，控制阀卡滞，则这两个数据流能反映出来
60	凸轮轴位置设置点	129°	
61	CVVT PW	22.3%	表示 CVVT 电磁阀当前的开度，0.0% 时表示处于最大延迟位置，100% 时表示处于最大提前角位置

三、北京现代伊兰特、索纳塔、途胜汽车自动变速器（型号：F4A42）数据流

北京现代伊兰特、索纳塔、途胜汽车自动变速器（型号：F4A42）数据流，如表 14-3 所示。

表 14-3　北京现代伊兰特、索纳塔、途胜汽车自动变速器（型号：F4A42）数据流

序号	测试项目	典型数据	数　据　分　析
1	发动机转速	700r/min	对自动变速器来说发动机转速是比较重要的控制信号，变速器控制单元（TCU）利用该信号和车速传感器信号计算换挡点。它还有一个作用：在高速时利用它和 PG-A 信息一起分析锁止离合器的工作状况
2	车速传感器	0km/h	对自动变速器来说车速传感器是比较重要的信号，TCU 根据此信号和发动机转速计算换挡点。在分析换挡故障时对比换挡曲线图可以确定 TCU 控制的换挡点是否正常

（续）

序号	测试项目	典型数据	数据分析
3	节气门位置传感器	0.0%	说明节气门开度。在怠速时若显示大于0.0%，则会引起换挡冲击等故障现象。若出现N位挂D位或R位冲击故障，则应检查该数据流显示的数据是否正常
4	PG-A	643r/min	（1）PG-A：输入轴转速传感器，在维修时与发动机转速进行比较可以观察锁止离合器的工作情况 （2）PG-B：输出轴转速传感器，TCU根据此信号和PG-A信号计算变速器当前的实际挡位和工作状况。若出现打滑等故障，则TCU会给出相应的“不同步”故障码。提示：这两个传感器均是霍尔式，输出的信号为矩形波信号，在装配时不可将两个传感器插头插错
5	PG-B	—	
6	DCC电磁阀占空比	0%	说明锁止离合器电磁阀占空比。0%表示全关，锁止离合器不工作。在正常情况下，滑移量加上PG-A的转速应该等于发动机的转速。在维修时要灵活应用这几个数据的内在关系
7	锁止离合器滑移量	54～66r/min	
8	LR电磁阀	100%	低倒挡制动器电磁阀控制低倒挡制动器。100%表示全开，只要发动机运转，不论挡位是否是P、R、N、D，低倒挡制动器都处于接合状态，这样能减轻P→R、N→R或N→D时的冲击。只有在D挡且车速大于5km/h时，LR电磁阀才关闭
9	UD电磁阀	0%	0%表示全关，只有在1、2、3挡时前进挡离合器电磁阀才工作
10	2ND电磁阀	0%	0%表示全关，只有在2、4挡时第二制动器电磁阀才工作
11	OD电磁阀	0%	0%表示全关，只有在3、4挡时超速挡离合器电磁阀才工作
12	油温	85℃	油温传感器在变速器控制中起着至关重要的作用，其主要功能如下：根据变速器油温检测锁止离合器的工作/不工作状态。检测标准：-40℃：139.5kΩ，0℃：18.6kΩ，40℃：3.8kΩ，100℃：0.63kΩ，160℃：0.16kΩ
13	齿轮变速挡	1、2、3、4	表示当前的实际挡位，在有故障时便于进行故障分析
14	挡位开关	P、N	说明挡位开关位置，选择不同挡位时会作出相应的显示。在检查挡位开关时可以起参考作用
15	制动开关	OFF	制动开关信号对自动变速器换挡较重要，TCU根据此信号进行降速换挡控制和降速换挡学习控制
16	A/T调节继电器电压	13.9V	实际上是TCU工作电压，在检修TCU电源电路时起参考作用
17	HIVEC模式	MODE A	说明变速器的工作模式。Mode A：平坡和上坡路，Mode B：5→4，5挡A/T缓下坡（在4挡变速器中不会出现），Mode C：4→3，4挡A/T缓下坡，Mode D：3→2，4挡、5挡A/T急下坡，Mode F：其他

四、御翔 NF 自动变速器数据流

御翔 NF 采用改进型自动变速器（型号：F4A42），该变速器在阀体上增加了一个控制油压的油压电磁阀，数据流如表 14-4 所示。

表 14-4　御翔 NF 采用改进型自动变速器（型号：F4A42）数据流

序号	测试项目	典型数据	数　据　分　析
1	发动机转速	650r/min	对自动变速器来说发动机转速是比较重要的控制信号，变速器控制单元（TCU）利用该信号和车速传感器计算换挡点。它还有一个作用：在高速时利用它和 PG-A 信号一起分析锁止离合器的工作状况
2	车速传感器	0km/h	对自动变速器来说车速传感器信号是比较重要的信号，TCU 根据此信号和发动机转速计算换挡点。在分析换挡故障时对比换挡曲线图可以确定 TCU 控制的换挡点是否正常
3	TPS	0.0%	说明节气门开度。在怠速时若显示大于 0.0%，则会引起换挡冲击等故障现象。若碰上 N 位挂 D 位或 R 位冲击，应该注意该数据流所显示的数据是否正常
4	PG-A	643r/min	（1）PG-A：输入轴转速传感器。在维修时与发动机转速进行比较可以观察锁止离合器的工作情况 （2）PG-B：输出轴转速传感器，TCU 根据此信号和 PG-A 来计算变速器当前的实际挡位和工作状况。若出现打滑等故障，则 TCU 会给出相应的“不同步”故障码。提示：这两个传感器均是霍尔式，输出的信号为矩形波信号，在装配时不可将两个传感器插头插错
5	PG-B	0r/min	
6	DCC 电磁阀占空比	100%	说明锁止离合器电磁阀占空比。0% 表示全关，锁止离合器不工作。在正常情况下，滑移量加上 PG-A 的转速应该等于发动机的转速。在维修时要灵活应用这几个数据的内在关系
7	锁止离合器滑移量	3～9r/min	
8	LR/DIR 电磁阀占空比	0%	低倒挡制动器电磁阀控制低倒挡制动器。100% 表示全开，只要发动机运转，不论挡位是否是 P、R、N、D，低倒挡制动器都处于接合状态，这样能减轻 P→R、N→R 或 N→D 时的冲击。只有在 D 位且车速大于 5km/h 时，LR 电磁阀才关闭
9	UD 电磁阀占空比	100%	0% 时表示全关，只有在 1、2、3 挡时前进挡离合器电磁阀才工作
10	2ND 电磁阀占空比	100%	0% 表示全关，只有在 2、4 挡时第二制动器电磁阀才工作
11	OD 电磁阀占空比	100%	0% 表示全关，只有在 3、4 挡时超速挡离合器电磁阀才工作
12	压力调节电磁阀	47.1%	该变速器采用常高式 VFS 可变压力电磁阀，在电流高时控制液压常低或为 0.0% 表示管道压力最小，100% 表示管道压力应用充分

（续）

序号	测试项目	典型数据	数据分析
13	油温	81.0℃	油温传感器在变速器控制中起着至关重要的作用，其主要功能如下：根据变速器油温检测锁止离合器的工作/不工作状态。检测标准：－40℃：139.5kΩ，0℃：18.6kΩ，40℃：3.8kΩ，100℃：0.63kΩ，160℃：0.16kΩ
14	齿轮变速挡	P、N、R	当前的实际挡位，在有故障时便于进行故障分析
15	选择开关	P、N	当前的实际挡位，在有故障时便于进行故障分析
16	制动开关	OFF	制动开关的信号对自动变速器换挡较重要，TCU 根据此信号进行降速换挡控制和降速换挡学习控制
17	运动模式上升开关	OFF	按上升开关：升挡信号，按下降开关：降挡信号，TCU 收到请求信号后会根据当前的实际挡位进行换挡操作
18	运动模式下降开关	OFF	
19	A/T 调节继电器电压	14.3V	实际上是 TCU 工作电压，在检修 TCU 电源电路时起参考作用
20	HIVEC 模式	Mode A	说明变速器工作模式。Mode A：平坡和上坡路，Mode B：5→4，5 挡 A/T 缓下坡（在 4 挡变速器中不会出现），Mode C：4→3，4 挡 A/T 缓下坡，Mode D：3→2，4 挡、5 挡 A/T 急下坡，Mode F：其他

五、防抱死制动系统

北京现代伊兰特和索纳塔防抱死制动系统数据流，如表 14-5 所示。

表 14-5 北京现代伊兰特和索纳塔防抱死制动系统数据流

序号	测试项目	典型数据	数据分析
1	左前车轮转速传感器	0km/h	在检测车轮转速传感器时这些信息起着较重要的作用，比如其中某个传感器不良时，在直线行驶的情况下，观察该传感器的数据显示与其他数据是否不同
2	左后车轮转速传感器	0km/h	
3	右前车轮转速传感器	0km/h	
4	右后车轮转速传感器	0km/h	
5	警告灯	ON	一般情况下，只要用测试仪进入系统，就会显示 ON，在检修警告灯线路时可以利用此数据。无其他特别意义
6	制动开关	OFF	在检查制动开关相关故障时可以利用该数据，通过 CAN 与动力控制模块 PCM 通信。在进行牵引力防滑控制时，PCM 接收到制动信号，会相应降低发动机功率
7	电动机继电器	OFF	一般情况下这两个数据流是同步显示的，当 ABS 处于增压模式和减压模式时会显示 ON，如果出现继电器 ON，而电动机 OFF，则进行自诊断，肯定会出现相关故障码。对于这种内部故障，一般不建议维修液压控制单元。因为维修后达不到原来的密封条件，反而会引起许多别的故障。在确保其电源电路无故障的前提下，只能更换 ABS 电液控制总成。当电动机工作不良时可以采用如下方法判断：先踩下制动踏板，用仪器强制驱动电动机，这时制动踏板应该有强烈的反弹感觉，如果没有反弹感觉或者反弹不明显，则可以判断 ABS 电动机出现故障，处理方法同上
8	电动机	OFF	

（续）

序号	测试项目	典型数据	数　据　分　析
9	阀门继电器	ON	只要 ABS 参与工作，该数据流就会显示 ON。只有阀门继电器工作后各个电磁阀才会有工作电源，若阀门继电器出现相关故障码后，在确保电源电路无故障的前提下，只能更换 ABS 电液控制总成
10	左前电磁阀（进油）	OFF	进油电磁阀为常开电磁阀，若工作，则会关闭制动总泵至分泵的制动压力。当出油电磁阀不工作时，系统处于增压模式，同时电动机会工作。在检修 ABS 电磁阀的时候，若怀疑某个电磁阀不良，可以先踩住制动踏板，然后用仪器强制驱动怀疑的进油电磁阀，如果对应的车轮不能抱死，则该电磁阀工作不良，只能更换 ABS 电液控制总成。正常工作时 4 个车轮的进油电磁阀会同步工作
11	右前电磁阀（进油）	OFF	
12	左后电磁阀（进油）	OFF	
13	右后电磁阀（进油）	OFF	
14	左前电磁阀（出油）	OFF	出油电磁阀为常闭电磁阀，若工作，则会将总泵至分泵的制动压力泄掉，当进油电磁阀不工作的时候，系统处于减压模式。故障判断方法同上，在实际维修工作中应当灵活应用
15	右前电磁阀（出油）	OFF	
16	左后电磁阀（出油）	OFF	
17	右后电磁阀（出油）	OFF	
18	左前 TC 阀	OFF	牵引力防滑控制系统只在伊兰特 1.8L 和索纳塔 2.7L 车型上才配有，其主要用于起步或低速行驶的时候。若电脑监测到某个驱动轮打滑，则会控制相应的电磁阀工作，同时控制电动机工作，对该驱动轮施加制动力，使汽车能够顺利行驶。出现相应的故障码（电磁阀不良）时，处理方法同上
19	右前 TC 阀	OFF	

六、御翔 NF ESP（ABS、EBD、TCS、AYC）系统数据流

御翔 NF ESP（ABS、EBD、TCS、AYC）系统数据流，如表 14-6 所示。

表 14-6　御翔 NF ESP（ABS、EBD、TCS、AYC）系统数据流

序号	测试项目	典型数据	数　据　分　析
1	左前车轮转速传感器	0km/h	在检测车轮转速传感器时，这些信息起着较重要的作用，比如其中某个传感器不良时，在直线行驶的情况下，观察该传感器的数据显示与其他数据是否不同
2	右前车轮转速传感器	0km/h	
3	左后车轮转速传感器	0km/h	
4	右后车轮转速传感器	0km/h	
5	ABS 警告灯	ON	一般情况下，只要用测试仪进入系统，就会显示 ON，在检修警告灯线路时可以利用此数据。无其他特别意义
6	EBD 警告灯	ON	
7	ESP 指示灯	OFF	当 ESP 系统工作时，该指示灯会点亮，告诉驾驶人该系统正处于工作状态。无其他特别的意义
8	ESP OFF 灯	ON	当 ESP 开关处于关闭状态时，ESP OFF 灯会显示 ON，表示 ESP 系统关闭，提示驾驶人。在维修时可以组合应用
9	ESP OFF 开关	OFF	
10	制动开关	OFF	在检查制动开关相关故障时可以利用该数据，通过 CAN 与动力控制模块 PCM 通信。在进行牵引力防滑控制时 PCM 接收到制动信号，会相应降低发动机功率

（续）

序号	测试项目	典型数据	数据分析
11	阀继电器状态	ON	只要 ABS 参与工作，该数据流就会显示 ON。只有阀继电器工作后，各个电磁阀才会有工作电源。若阀继电器出现相关故障码后，在确保电控单元无电源故障的前提下，只能更换 ABS 电液控制总成
12	泵继电器状态	OFF	一般情况下这两个数据流是同步显示的，当 ABS 处于增压模式和减压模式时会显示 ON，如果出现继电器 ON，则电动机 OFF，则进行自诊断，肯定会出现相关故障码。对于这种内部故障，一般不建议维修液压控制单元。因为维修后达不到原来的密封条件，反而会引起许多别的故障。在确保其电源电路无故障的前提下，只能更换 ABS 电液控制总成。当电动机工作不良时可以采用如下方法判断：先踩下制动踏板，用仪器强制驱动电动机，这时制动踏板应该有强烈的反弹感觉，如果没有反弹感觉或者反弹不明显，则可以判断 ABS 电动机出现故障，处理方法同上
13	电动机	OFF	
14	左前电磁阀（进油）	OFF	进油电磁阀为常开电磁阀，若工作，则会关闭制动总泵至分泵的制动压力。当出油电磁阀不工作时，系统处于增压模式，同时电动机会工作。在检修 ABS 电磁阀的时候，若怀疑某个电磁阀不良，可以先踩住制动踏板，然后用仪器强制驱动怀疑的进油电磁阀，如果对应的车轮不能抱死，则该电磁阀工作不良，只能更换 ABS 电液控制总成。正常工作时，4 个车轮的进油电磁阀会同步工作
15	右前电磁阀（进油）	OFF	
16	左后电磁阀（进油）	OFF	
17	右后电磁阀（进油）	OFF	
18	右前电磁阀（出油）	OFF	出油电磁阀为常闭电磁阀，若工作，则会将总泵至分泵的制动压力泄掉，当进油电磁阀不工作的时候，系统处于减压模式。故障判断方法同上，在实际维修工作中应当灵活应用
19	左前电磁阀（出油）	OFF	
20	左后电磁阀（出油）	OFF	
21	右后电磁阀（出油）	OFF	
22	TCS 阀 1（USV）	OFF	主要用于起步或低速行驶的时候。当电脑监测到某个驱动轮打滑时，会控制相应的电磁阀进行工作，同时控制电动机进行工作，对该驱动轮施加制动力，使汽车能顺利行驶。出现相应的故障码（电磁阀不良）时，处理方法同上
23	TCS 阀 2（USV）	OFF	
24	ESP 阀 1（HSV）	OFF	ESP 系统工作时，制动油应经该阀从制动油管进入电动机，产生制动压力。踩下制动踏板时，电磁阀关闭，阻断通道
25	ESP 阀 2（HSV）	OFF	
26	转向角传感器	-3.9°	转向角传感器按照使用者选择的方向检测转向盘角度，此传感器在转向盘下方的开关（MPS）上。速率和角度值经由 CAN 接口传送至 ESP 单元
27	横摆加速度传感器	0.00G	这两个传感器适用于 ESP 系统。在车辆转弯时，横摆率是角速度，并且横向 G 是使车辆在转弯时使车辆远离道路的加速度
28	横摆角速度传感器	0.0DEG	

（续）

序号	测试项目	典型数据	数　据　分　析
29	压力传感器	0.3bar	现在比较高档的车型上面都配备有制动压力传感器，主要监测制动系统的压力，用于 HBA（液压制动辅助）控制，位于 ESP 单元（HECU）内部
30	SAS 校正	ON	在更换转向角传感器或转向盘与转向机的相对位置变化后，都要用仪器对转向角传感器进行校正，当该数据流显示 OFF 时，表示要对转向角传感器重新校正

七、说明

横摆加速度传感器和横摆角速度传感器检测标准见表 14-7，转向角传感器的参数见表 14-8。

表 14-7　横摆加速度传感器和横摆角速度传感器的检测标准

项　　目			规格	备注
正常工作电压			11.5～12.5V	—
输出电压范围			8～16V	—
消耗电流			120mA（最大）	典型数据为 75mA
参考电压输出			2.464～2.536V	典型数据为 2.5V
工作温度范围			-40～85℃	—
横摆角速度传感器	测量范围	+W 方向，左转	100°/s（最小）	典型数据为 111°/s
		-W 方向，右转	100°/s（最小）	典型数据为 111°/s
	非线性		-1%～1%	—
	偏置（在使用寿命内，在工作温度内）		3.75°/s	—
	上部切断频率		45Hz	典型数据为 60Hz
横摆加速度传感器	测量范围	+Y 方向，左转	1.8g（最小）	典型数据为 2g
		-Y 方向，右转	1.8g（最小）	典型数据为 2g
	非线性		-4%～4%	—
	偏置（在使用寿命内，在工作温度内）		-0.09～0.09g	—
	上部切断频率		20Hz（最小）	—

表 14-8　转向角传感器的参数

项　　目		规　　格
工作电压		8～16V
工作温度		-40～85℃
消耗电流		150mA(最大)
转向角速度		±2000°/s(最大)
连接延迟时间		小于 200ms
倒车电压		-13.5V
测量范围	角度	-780°～779°
	角速度	0°/s～1016°/s
非线性角度		-2.5°～2.5°
滞后角度		0°～5°
旋转摩擦转矩测量		10°/s

第三篇　东 风 车 系

第十五章　东风悦达起亚远舰轿车数据流

东风悦达起亚远舰轿车自动变速器数据流，如表 15-1 所示。

表 15-1　东风悦达起亚远舰自动变速器数据流

序号	监 控 项 目	条　　件	标　准　值			
1	节气门位置传感器	节气门：全闭	400 ~ 1000mV			
		节气门：渐开	电压渐升			
		节气门：全开	400 ~ 5000mV			
2	油温传感器	行驶 15min 以上，温度达到 70 ~ 90℃	温度渐升到 70 ~ 90℃			
3	曲轴位置传感器	节气门：全闭	600 ~ 900r/min			
		节气门：渐开	渐升			
4	输入转速传感器	3 挡，50km/h，匀速行驶	1500 ~ 1800r/min（4A/T）			
5	输出转速传感器	3 挡，50km/h，匀速行驶	1500 ~ 1800r/min（4A/T）			
6	制动开关	制动踏板：踩下	ON			
		制动踏板：松开	OFF			
7	车速传感器	1 挡，怠速（车辆停止）	0km/h			
		3 挡，50km/h，匀速行驶	50km/h			
8	LR 电磁阀 DUTY	数据	No. 31	No. 32	No. 33	No. 34
9	UD 电磁阀 DUTY	1 挡，匀速行驶	0%	0%	100%	100%
10	2ND 电磁阀 DUTY	2 挡，匀速行驶	100%	0%	0%	100%
11	OD 电磁阀 DUTY	3 挡，匀速行驶	100%	0%	100%	0%
12	REV 电磁阀 DUTY	4 挡，匀速行驶	100%（4A/T）、0%（5A/T）	100%（4A/T）、0%（5A/T）	0%（4A/T）、100%（5A/T）	0%
		5 挡，匀速行驶	0%	100%	0%	0%
13	DCC 电磁阀 DUTY	3 挡,50km/h,节气门全闭	10%			
		3 挡,50km/h,节气门全开	70% ~90%			
14	锁止离合器滑移量	3 挡，50km/h，节气门全闭	100 ~ 300r/min			
		3 挡，50km/h，匀速行驶	0 ~ 10r/min			
15	A/T 继电器输出	IG SW ON：蓄电池电压	—			

（续）

序号	监控项目	条　件	标　准　值		
16	挡位开关	位置：P	P		
		位置：R	R		
		位置：N	N		
		位置：D	D		
17	手动模式	1 挡，10km/h，匀速行驶	1		
		2 挡，30km/h，匀速行驶	2		
		3 挡，50km/h，匀速行驶	3		
		4 挡，70km/h，匀速行驶	4		
		5 挡，70km/h，匀速行驶	5		
18	怠速开关	节气门：全闭	ON		
		节气门：全开	OFF		
19	空调开关	空调开关：ON	ON		
		空调开关：OFF	OFF		
20	手动模式选择开关（5A/T）	数据	No. 67	No. 68	No. 69
		D 位置	OFF	OFF	OFF
		选择手动模式	ON	OFF	OFF
21	手动模式 UP 开关	选择 UP SHIFT	ON	ON	OFF
22	手动模式 DOWN 开关	选择 DOWN SHIFT	ON	OFF	ON

第十六章　东风日产风雅轿车数据流

一、发动机数据流

发动机数据流，如表 16-1 所示。

表 16-1　发动机数据流

监控项目	条　件		标　准　值
ENG SPEED	发动机运转，并将 CONSULT-Ⅱ数值与转速表数值进行比较		与转速表数值基本相同
MAS A/F SE-B1	—		—
B/FUEL SCHDL	—		—
A/F ALPHA-B1 A/F ALPHA-B2	—		—
COOLAN TEMP/S	发动机：暖机之后		大于 70℃
A/F SEN1（B1） A/F SEN1（B2）	发动机：暖机之后	发动机转速保持在 2000r/min	在 1.5V 左右波动
HO2S2（B1） HO2S2（B2）	在满足下列条件后，迅速将发动机转速由怠速转速提高到 3000r/min （1）发动机：暖机之后 （2）在空载下使发动机转速为 3500 ~ 4000r/min，保持 1min，然后在怠速状态下保持 1min		0.0 ~ 0.3V↔0.6 ~ 1.0V
HO2S2 MNTR（B1） HO2S2 MNTR（B2）	在满足下列条件后，迅速将发动机转速由怠速转速提高到 3000r/min （1）发动机：暖机之后 （2）在空载下使发动机转速为 3500 ~ 4000r/min，保持 1min，然后在怠速状态下保持 1min		稀↔浓
VHCL SPEED SE	转动驱动轮，并将 CONSULT-Ⅱ的数值与车速表数值进行比较		与车速表数值基本相同
BATTERY VOLT	点火开关：ON（发动机停止运转）		11 ~ 14V
ACCEL SEN1 ACCEL SEN2①	点火开关：ON （发动机停止时）	加速踏板：完全松开	0.4 ~ 1.1V
		加速踏板：踩到底	3.7 ~ 4.8V
THRTL SEN1 THRTL SEN2①	点火开关：ON （发动机停止进） 变速杆：D	加速踏板：完全松开	大于 0.36V
		加速踏板：踩到底	小于 4.75V
START SIGNAL	点火开关：ON→START→ON		OFF→ON→OFF
CLSD THL POS	点火开关：ON （发动机停止时）	加速踏板：完全松开	ON
		加速踏板：稍微踩下	OFF
AIR COND SIG	发动机：暖机后怠速运转	空调开关位置：OFF	OFF
		空调开关位置：ON （压缩机工作）	ON

（续）

监控项目	条　件		标　准　值
P/N POSI SW	点火开关：ON	变速杆：驻车或空挡	ON
		变速杆：上述挡位以外	OFF
PW/ST SIGNAL	发动机：暖机后怠速运转	转向盘：不转动	OFF
		转向盘：正在转动	ON
LOAD SIGNAL	点火开关：ON	后窗除雾器开关：ON 或灯光开关：2 挡	ON
		后窗除雾器开关和灯光开关：OFF	OFF
IGNITION SW	点火开关：ON→OFF→→ON		ON→OFF→ON
HEATER FAN SW	发动机：暖机后怠速运转	加热器风扇开关：ON	ON
		加热器风扇开关：OFF	OFF
BRAKE SW	点火开关：ON	制动踏板：完全松开	OFF
		制动踏板：稍微踩下	ON
INJ PULSE-B1 INJ PULSE-B2	发动机：暖机后 变速杆：驻车或空挡 空调开关位置：OFF 空载	怠速	2.0～3.0ms
		2000r/min	1.9～2.9ms
IGN TIMING	发动机：暖机后 变速杆：驻车或空挡 空调开关位置：OFF 空载	怠速	13°BTDC～18°BTDC
		2000r/min	25°BTDC～45°BTDC
PURG VOL C/V	发动机：暖机后 变速杆：驻车或空挡 空调开关位置：OFF 空载	怠速 （加速踏板：在发动机起动后，甚至没有轻微踩下）	0%
		2000r/min	—
INT/V TIM（B1） INT/V TIM（B2）	发动机：暖机后 变速杆：驻车或空挡 空调开关位置：OFF 空载	怠速	－5℃A～5℃A
		2000r/min	0℃A～30℃A
INT/V SOL（B1） INT/V SOL（B2）	发动机：暖机后 变速杆：驻车或空挡 空调开关位置：OFF 空载	怠速	0%～2%
		2000r/min	0%～50%
AIR COND RLY	发动机：暖机后怠速运转	空调开关位置：OFF	OFF
		空调开关位置：ON （压缩机工作）	ON
FUEL PUMP RLY	将点火开关转到 ON 位置 1s 后 发动机运转或起动		ON
	上述状态以外		OFF

（续）

监控项目	条 件		标 准 值
FPCM	发动机：起动		HI
	发动机：怠速 发动机冷却液温度：大于10℃		LOW
THRTL RELAY	点火开关：ON		ON
HO2S2 HTR（B1） HO2S2 HTR（B2）	在符合下列条件后，发动机转速低于3600r/min （1）发动机：暖机后 （2）在空载下使发动机转速为3500～4000r/min，保持1min，然后在怠速状态下保持1min		ON
	发动机转速：高于3600r/min		OFF
I/P PULLY SPD	车速：大于20km/h（12mph）		与转速表数值基本相同
VEHICLE SPEED	转动驱动轮，并将CONSULT-Ⅱ的数值与车速表数值进行比较		与转速表数值基本相同
A/F S1 HTR（B1） A/F S1 HTR（B1）	发动机：暖机后怠速运转		0%～100%
AC PRESS SEN	发动机：怠速 空调开关和鼓风机开关：ON（压缩机工作）		1.0～4.0V
VHCL SPEED SE	转动驱动轮，并将CONSULT-Ⅱ的数值与车速表数值进行比较		与转速表数值基本相同
SET VHCL SPD	发动机：运转	ASCD：运转	显示预先设定的车速
MAIN SW	点火开关：ON	主开关：按下	ON
		主开关：松开	OFF
CANCEL SW	点火开关：ON	取消开关：按下	ON
		取消开关：松开	OFF
RESUME/ACC SW	点火开关：ON	恢复/加速开关：按下	ON
		恢复/加速开关：松开	OFF
SET SW	点火开关：ON	设置/滑行开关：按下	ON
		设置/滑行开关：松开	OFF
BRAKE SW1 （ICC/ASCD制动开关）	点火开关：ON	制动踏板：完全松开	ON
		制动踏板：稍微踩下	OFF
BRAKE SW2 （制动灯开关）	点火开关：ON	制动踏板：完全松开	OFF
		制动踏板：稍微踩下	ON
DIST SW	点火开关：ON	距离开关：按下	ON
		距离开关：松开	OFF
CRUISE LAMP	点火开关：ON	主开关：第一次按下→第二次按下	ON→OFF
SET LAMP	主开关：ON 车辆速度在40km/h(25mph)和144km/h(89mph)之间	ASCD：运行	ON
		ASCD：未运行	OFF

（续）

监控项目	条　　件	标　准　值
FAN DUTY	发动机：运转	0% ~100%
ALT DUTY	发动机：运转	0% ~80%
BAT CUR SEN	发动机转速：怠速 蓄电池：充满电② 变速杆：驻车或空挡 空调开关位置：OFF 空载	2600 ~3500mV
ALT DUTY SIG	发电电压可变控制：进行	ON
	发电电压可变控制：未进行	OFF

① 加速踏板位置传感器2的信号和节气门位置传感器2的信号由ECM内部转换，因此，它们与ECM端子电压信号不同。

② 在测量端子电压前，确认蓄电池已经充满电。

二、自动变速器数据流

自动变速器数据流，如表16-2所示。

表16-2　自动变速器数据流

监 控 项 目	条　　件	标准值（近似值）
VHCL/S SE. A/T	在行驶过程中	与里程表读数近似匹配
VHCL/S SE. MTR		
ACCELE POSI	松开加速踏板	0. 0/8
	完全踩下加速踏板	8. 0/8
CLSD THL POS	松开加速踏板	ON
	完全踩下加速踏板	OFF
W/O THL POS	完全踩下加速踏板	ON
	松开加速踏板	OFF
BRAKE SW	踩下制动踏板	ON
	松开制动踏板	OFF
ENGINE SPEED	发动机运转	与里程表读数紧密匹配
TURBINE REV	行驶过程中（锁止）	与发动机转速近似匹配
ATF TEMP SE1	0℃→20℃→80℃	3. 3→2. 7→0. 9V
ATF TEMP SE2		3. 3→2. 5→0. 7V
TCC SOLENOID	锁止激活	0. 4 ~0. 6A
LINE PRES SOL	在行驶过程中	0. 2 ~0. 6A
FR/B SOLENOID	前制动器接合	0. 6 ~0. 8A
	前制动器分离	0. 00 ~0. 05A
I/C SOLENOID	输入离合器分离	0. 6 ~0. 8A
	输入离合器接合	0. 00 ~0. 05A

（续）

监 控 项 目	条 件	标准值（近似值）
D/C SOLENOID	直接离合器分离	0.6～0.8A
	直接离合器接合	0.00～0.05A
HLR/C SOL	高速和低速倒挡离合器分离	0.6～0.8A
	高速和低速倒挡离合器接合	0.00～0.05A
STARTER RELAY	变速杆置于 N、P 位置	ON
	变速杆置于 R、D 位置	OFF
SLCT LVR POSI	变速杆置于 N、P 位置	N/P
	变速杆置于 R 位置	R
	变速杆置于 D 位置	D
ON OFF SOL	低速挡滑行制动器接合	ON
	低速挡滑行制动器分离	OFF
ATF PRES SW1	前制动器接合	ON
	前制动器分离	OFF
ATF PRES SW2	低速挡滑行制动器接合	ON
	低速挡滑行制动器分离	OFF
ATF PRES SW3	输入离合器接合	ON
	输入离合器分离	OFF
ATF PRES SW5	直接离合器接合	ON
	直接离合器分离	OFF
ATF PRES SW6	高速和低速倒挡离合器接合	ON
	高速和低速倒挡离合器分离	OFF
MANU MODE SW	手动换挡定位器位置（中间）	ON
	除上述情况	OFF
MON M-MODE SW	手动换挡定位器位置	OFF
	除上述情况	ON
UP SW LEVER	变速杆：+侧	ON
	除上述情况	OFF
DOWN SW LEVER	变速杆：-侧	ON
	除上述情况	OFF
GEAR	在行驶过程中	1 挡、2 挡、3 挡、4 挡、5 挡

三、巡航系统数据流

巡航系统数据流，如表 16-3 所示。

表 16-3 巡航系统数据流

监控项目（显示或单位）	MAIN SIGNALS（主信号）	SELECTION FROM MENU（从菜单中选择）	说 明
车速传感器（km/h 或 mph）	×	×	显示 ICC 传感器集成单元计算的车速。ABS 执行器和电气单元（控制单元）利用 CAN 总线传送车速（轮速）信号

（续）

监控项目（显示或单位）	MAIN SIGNALS（主信号）	SELECTION FROM MENU（从菜单中选择）	说　明
设定车速（km/h 或 mph）	×	×	显示存储在 ICC 传感器集成单元中的设定车速
节气门开度（%）	×	×	显示从 ICC 传感器集成单元中读取的节气门位置。ECM 利用 CAN 总线传送加速踏板位置信号
节气门位置传感器（°）	×	×	该项目能显示，但不能监控
设置距离（短/中/长）	×	×	显示存储在 ICC 传感器集成单元中的设置距离
主开关（ON/OFF）	×	×	根据 ICC 操纵开关信号显示状态（ON/OFF）（ECM 利用 CAN 总线发送 ICC 操纵开关信号）
设置/跟踪开关（ON/OFF）	×	×	根据 ICC 操纵开关信号显示状态（ON/OFF）（ECM 利用 CAN 总线发送 ICC 操纵开关信号）
取消开关（ON/OFF）	×	×	根据 ICC 操纵开关信号显示状态（ON/OFF）（ECM 利用 CAN 总线发送 ICC 操纵开关信号）
恢复/加速开关（ON/OFF）	×	×	根据 ICC 操纵开关信号显示状态（ON/OFF）（ECM 利用 CAN 总线发送 ICC 操纵开关信号）
距离开关（ON/OFF）		×	根据 ICC 操纵开关信号显示状态（ON/OFF）（ECM 利用 CAN 总线发送 ICC 操纵开关信号）
巡航开启（ON/OFF）	×	×	显示是否在控制（ON 表示控制）
制动开关（ON/OFF）	×	×	根据 ICC 制动开关信号显示状态（ON/OFF）（ECM 利用 CAN 总线发送 ICC 制动开关信号）
制动灯开关（ON/OFF）	×	×	根据 ICC 制动灯开关信号显示状态（ON/OFF）（ECM 利用 CAN 总线发送 ICC 制动灯开关信号）
巡航灯（ON/OFF）	×	×	显示主开关指示灯输出状态（ON/OFF）
离合器开关（ON/OFF）	×	×	该项目能显示，但不能监控
NP 开关（ON/OFF）	×	×	该项目能显示，但不能监控
制动灯驱动电路（ON/OFF）	×	×	显示 ICC 制动保持继电器驱动输出状态（ON/OFF）
供电监控（V）	×	×	显示 ICC 传感器集成单元提供的点火电压
怠速开关（ON/OFF）		×	显示从 ICC 传感器集成单元中读取的怠速开关状态（ON/OFF）。ECM 利用 CAN 总线传送 ON/OFF 状态
自有汽车（ON/OFF）		×	显示自有汽车指示灯输出状态（ON/OFF）
车辆前方（ON/OFF）		×	显示车辆前方检测指示灯输出状态（ON/OFF）
ICC 警告（ON/OFF）		×	显示 ICC 警告灯输出状态（ON/OFF）
蜂鸣器工作（ON/OFF）		×	显示 ICC 警告蜂鸣器输出状态（ON/OFF）
发动机转速（r/min）		×	显示从 ICC 传感器集成单元中读取的发动机转速。ECM 利用 CAN 总线传送发动机转速
刮水器开关（停止/低速/高速）		×	显示刮水器状态（停止/低速/高速），BCM 利用 CAN 总线传送前刮水器请求信号

（续）

监控项目（显示或单位）	MAIN SIGNALS（主信号）	SELECTION FROM MENU（从菜单中选择）	说　明
横摆率（°/s）		×	该项目能显示，但不能监控
D 位开关（ON/OFF）		×	显示从 ICC 传感器集成单元中读取的 D 位和 M 位状态（ON/OFF）。ON 表示在 D 位或 M 位，TCM 利用 CAN 总线传送 A/T 挡位指示灯信号
N/P 位位开关（ON/OFF）		×	显示从 ICC 传感器集成单元中读取的 A/T 挡位指示灯信号。TCM 利用 CAN 总线传送 A/T 挡位指示灯信号
A/T 车速（km/h 或 mph）		×	显示 A/T 车速传感器计算的车速并利用 CAN 总线从 ICC 传感器集成单元中读取。TCM 得用 CAN 总线传送 A/T 车速传感器信号
挡位（1、2、3、4、5）		×	显示从 ICC 传感器集成单元中读取的 AT 挡位。TCM 利用 CAN 总线传送当前挡位信号
模式信号(OFF、ICC、ASCD)		×	从 ICC 或 ASCD 中显示动态模式（传统巡航控制模式）
设置距离显示器（ON/OFF）		×	显示设置距离显示器输出的状态（ON/OFF）
距离（m）		×	显示与前车之间的距离
相对速度（m/s）		×	显示与前车的相对速度

注：×表示起作用。

四、空调系统数据流

空调系统数据流，如表 16-4 所示。

表 16-4　空调系统数据流

监控项目（显示或单位）	说　明
IGN ON SW（ON/OFF）	根据点火开关信号显示 IGN Position（ON）/OFF、ACC Position（OFF）
FAN ON SIG（ON/OFF）	根据鼓风机风扇电动机开关信号显示 FAN（ON）/FAN（OFF）
AIR COND SW（ON/OFF）	根据空调开关信号显示 COMP（ON）/COMP（OFF）
REFRIGERANT PRESSURE SENSOR（V）	根据制冷剂压力传感器的输入信号显示制冷剂压力传感器电压

五、音频和视频系统数据流

音频和视频系统数据流，如表 16-5 所示。

表 16-5　音频和视频系统数据流

监 控 项 目	显　示	条　件	说　明
VHCL SPD SIG	ON	当车速为 0km/h 或更高时	显示可能会延迟，这种情况是正常的
	OFF	当车速为 0km/h 时	
PKB SIG	ON	拉驻车制动器	
	OFF	松开驻车制动器	
ILLUM SIG	ON	灯开关：ON	光学传感器的光线被挡住
	OFF	灯开关：OFF	

（续）

监控项目	显　示	条　件	说　明
IGN SIG	ON	点火开关：ON	—
	OFF	点火开关：ACC	
REV SIG	ON	变速杆在 R 位置	显示可能会延迟，这种情况是正常的
	OFF	变速杆不在 R 位置	

六、电动门锁系统数据流

电动门锁系统数据流，如表 16-6 所示。

表 16-6　电动门锁系统数据流

监控项目	说　明
IGN ON SW（点火打开开关）	说明点火打开开关的状态（ON/OFF）
KEY ON SW（钥匙打开开关）	说明钥匙打开开关的状态（ON/OFF）
CDL LOCK SW（中央门锁锁止开关）	说明来自中央门锁锁止开关的状态（ON/OFF）
CDL UNLOCK SW（中央门锁解锁开关）	说明来自中央门锁解锁开关的状态（ON/OFF）
KEY CYL LK-SW（锁芯锁止开关）	说明来自锁芯锁止开关的状态（ON/OFF）
DOOR SW-DR（驾驶人车门开关）	说明驾驶人车门开关的状态（ON/OFF）
DOOR SW-AS（前排乘客车门开关）	说明前排乘客车门开关的状态（ON/OFF）
DOOR SW-RR（右后车门开关）	说明右后车门开关的状态（ON/OFF）
DOOR SW-RL（左后车门开关）	说明左后车门开关的状态（ON/OFF）
BACK DOOR SW（背门开关）	即使没有装备，也显示
I-KEY LOCK（智能钥匙锁止）	说明来自智能钥匙的锁止信号（ON/OFF）
I-KEY UNLOCK（智能钥匙解锁）	说明来自智能钥匙的解锁信号（ON/OFF）
ACC ON SW（附件打开开关）	说明点火开关处于 ACC 位置（ON/OFF）
I-KEY DR UNLK（智能钥匙，驾驶人解锁）	说明来自车门请求开关（驾驶人）的解锁信号（ON/OFF）
I-KEY AS UNLK（智能钥匙，前排乘客解锁）	说明来自车门请求开关（前排乘客）的解锁信号（ON/OFF）

七、行李箱开启器系统数据流

行李箱开启器系统数据流，如表 16-7 所示。

表 16-7　行李箱开启器系统数据流

监控项目	说　明
IGN ON SW（点火打开开关）	说明点火打开开关的状态（ON/OFF）
KEY ON SW（钥匙打开开关）	说明钥匙打开开关的状态（ON/OFF）
I KEY TRUNK/HAT（智能钥匙行李箱/舱门）	说明来自智能钥匙的行李箱盖打开信号的状态（ON/OFF）
TRUNK OPNR SW（行李箱开启器开关）	说明行李箱盖开启器开关的状态（ON/OFF）
VEHICLE SPEED（车速）	该项目显示车速

八、防盗系统数据流

防盗系统数据流，如表 16-8 所示。

表 16-8 防盗系统数据流

监 控 项 目	说 明
IGN ON SW（点火打开开关）	说明点火打开开关的状态（ON/OFF）
ACC ON SW（附件打开开关）	说明附件打开开关的状态（ON/OFF）
KEY ON SW（钥匙打开开关）	说明钥匙打开开关的状态（ON/OFF）
I-KEY DR UNLK（智能钥匙，驾驶人解锁）	说明来自驾驶人车门请求开关的解锁信号（ON/OFF）
I-KEY AS UNLK（智能钥匙，前排乘客解锁）	说明来自前排乘客车门请求开关的解锁信号（ON/OFF）
I-KEY LOCK（智能钥匙锁止）	说明来自智能钥匙的锁止信号（ON/OFF）
I-KEY UNLOCK（智能钥匙解锁）	说明来自智能钥匙的解锁信号（ON/OFF）
I-KEY TRNK/HAT（智能钥匙行李箱/舱门）	说明来自智能钥匙的行李箱盖开启器信号（ON/OFF）
TRUNK OPNR SW（行李箱开启器开关）	即使没有装备，也显示
TRUNK CYL SW（行李箱锁芯开关）	即使没有装备，也显示
TRUNK OPN MNTR（行李箱开启器监控）	说明行李箱灯开关的状态（ON/OFF）
HOOD SW（发动机罩开关）	说明发动机罩开关的状态（ON/OFF）
DOOR SW-DR（驾驶人车门开关）	说明驾驶人车门开关的状态（ON/OFF）
DOOR SW-AS（前排乘客车门开关）	说明前排乘客车门开关的状态（ON/OFF）
DOOR SW-RR（右后车门开关）	说明右后车门开关的状态（ON/OFF）
DOOR SW-RL（左后车门开关）	说明左后车门开关的状态（ON/OFF）
BACK DOOR SW（背门开关）	即使没有装备，也显示
KEY CYL LK-SW（锁芯锁止开关）	说明来自锁芯锁止开关的状态（ON/OFF）
KEY CYL UN-SW（锁芯解锁开关）	说明来自锁芯解锁开关的状态（ON/OFF）
CDL LOCK SW（中控门锁锁止开关）	说明来自左侧和右侧车门锁止/解锁开关的锁止信号（ON/OFF）
CDL UNLOCK SW（中控门锁解锁开关）	说明来自左侧和右侧车门锁止/解锁开关的解锁信号（ON/OFF）

九、制动系统数据流

制动系统数据流，如表 16-9 所示。

表 16-9 制动系统数据流

选择监控项目	监 控 项 目	显 示	数 据 监 控	
			条 件	正常工作时的标准值
E、M、S	FR RH SENSOR、RR RH SENSOR	车轮转速	0km/h	车辆停止
			几乎与转速表的数值匹配（±10% 或以下）	车辆行驶
E、M、S	STOP LAMP SW	制动踏板	当踩下制动踏板时	ON
			当没有踩下制动踏板时	OFF
E、M、S	BATTERY VOLT	供给 ABS 执行器和电气单元（控制单元）的蓄电池电压	点火开关：ON	10～16V

（续）

选择监控项目	监控项目	显　示	数据监控	
			条　件	正常工作时的标准值
E、M、S	GEAR	挡位位置（由 TCM 决定）	1 挡	1
			2 挡	2
			3 挡	3
			4 挡	4
			5 挡	5
E、M、S	SLCT LVR POSI	A/T 转换位置	P 位	P
			R 位	R
			N 位	N
			D 位	D
E、M、S	OFFSW	VDC OFF 开关（ON/OFF）	VDC OFF 开关：ON（当 VDC OFF 指示灯点亮）	ON
			VDC OFF 开关：OFF（VDC OFF 指示灯熄灭）	OFF
E、M、S	YAW RATE SEN	横摆角速度传感器和横摆加速度传感器检测横摆率	当汽车停止时	大约 0°m/s
			当汽车转弯时	-75～75°/s
E、S	ACCEL POS SIG	节气门执行器开/关（与加速踏板相连）	未踩下加速踏板（点火开关处于 ON 位置）	0%
			踩下加速踏板（点火开关处于 ON 位置）	0%～100%
E、S	SIDE G-SENSOR	侧横摆加速度传感器检测出横向加速度	车辆停止	大约 0m/s^2
			车辆右转	负值（m/s^2）
			车辆左转	正值（m/s^2）
E、S	STR ANGLE SIG	转向角传感器检测到的转向角	正前	约 0°
			转动转向盘	-720°～720°
E、S	PRESS SENSOR	压力传感器检测到的制动液压力	将点火开关转至 ON 位置，松开制动踏板	约 0kPa
			将点火开关转至 ON 位置，踩下制动踏板	400～30000kPa
E、S	ENGINE RPM	发动机运转	发动机停止	0r/min
			发动机运转	基本与转速表的显示一致
E、S	FLUID LEV SW	制动液液位开关	当制液液位开关接通时	ON
			当制动液液位开关断开时	OFF
E、S	PARK BRAKE SW	驻车制动开关	驻车制动开关激活	ON
			驻车制动开关未激活	OFF

（续）

选择监控项目	监 控 项 目	显 示	数 据 监 控	
			条 件	正常工作时的标准值
M、S	FR RH IN SOLFR FR RH OUT SOL FR LH IN SOLFR FR LH OUT SOL RR RH IN SOL RR RH OUT SOL RR LH IN SOL RR LH OUT SOL	所有电磁阀的状态	执行器（电磁阀）激活（ACTIVE TEST）或者执行器继电器未激活（处于失效/保护功能）	ON
			执行器（电磁阀）没有激活并且执行器继电器处于激活状态（点火开关处在ON位置）	OFF
M、S	MOTOR RELAY	电动机和电动机继电器的状态	当电动机继电器和电动机工作时	ON
			当电动机继电器和电动机不工作时	OFF
M、S	ACTUATOR RLY	执行器继电器的状态	当执行器继电器工作时	ON
			当执行器继电器不工作时	OFF
M、S	ABS WARN LAMP	ABS 警告灯	ABS 警告灯处于 ON 位置	ON
			ABS 警告灯处于 OFF 位置	OFF
M、S	OFF LAMP	VDC OFF 指示灯	VDC OFF 指示灯变亮	ON
			VDC OFF 指示灯熄灭	OFF
M、S	SLIP LAMP	SLIP 指示灯	当 SLIP 指示灯变亮时	ON
			当 SLIP 指示灯熄灭时	OFF
S	SNOW MODE SW	雪地模式开关	雪地模式开关处于 ON 位置	ON
			雪地模式开关处于 OFF 位置	OFF
S	BST OPER SIG	即使没有装备，也会显示	—	OFF
S	M-MODE SIG	手动模式	启用手动模式激活	ON
			不启用手动模式没有激活	OFF
S	EBD SIGNAL	EBD	EBD 工作	ON
			EBD 不工作	OFF
S	ABS SIGNAL	ABS	ABS 工作	ON
			ABS 不工作	OFF
S	TCS SIGNAL	TCS	TCS 工作	ON
			TCS 不工作	OFF
S	VDC SIGNAL	VDC	VDC 工作	ON
			VDC 不工作	OFF

（续）

选择监控项目	监控项目	显　示	数据监控	
			条　件	正常工作时的标准值
S	EBD FAIL SIG	EBD 失效/保护信号	在 EBD 失效/保护中	ON
			EBD 正常	OFF
S	ABS FAIL SIG	ABS 失效/保护信号	在 ABS 失效/保护中	ON
			ABS 正常	OFF
S	TCS FAIL SIG	TCS 失效/保护信号	在 TCS 失效/保护中	ON
			TCS 正常	OFF
S	VDC FAIL SIG	VDC 失效/保护信号	在 VDC 失效/保护中	ON
			VDC 正常	OFF
S	CRANKING SIG	启动操作	启动	ON
			不启动	OFF
S	USV、HSV（FL-RR、FR-RL）	VDC 转换阀	执行器（转换阀）激活（ACTIVE TEST）或者执行器继电器没有激活（处于失效/保护模式）	ON
			执行器（转换阀）没有激活并且执行器继电器激活（点火开关处于 ON 位置）	OFF
S	V/R OUTPUT	电磁阀继电器激活	电磁阀继电器激活（点火开关处于 OFF 位置）	ON
			电磁阀继电器没有激活（处于失效/保护模式）	OFF
S	M/R OUTPUT	执行器电动机和电动机继电器激活	执行器电动机和电动机继电器激活（ACTIVE TEST）	ON
			执行器电动机和电动机继电器没有激活	OFF

注：E—ECU 输入信号，M—主信号，S—从菜单中选择。

第十七章　东风日产颐达和骐达轿车数据流

一、发动机数据流

发动机数据流，表 17-1 所示。

表 17-1　发动机数据流

监控项目	条　件		标准值
ENG SPEED	运行发动机，并将 CONSULT-Ⅱ的数值与转速表的数值进行比较		应与转速表的数值基本相同
MAS A/F SE – B1	—		—
B/FUEL SCHDL	—		—
A/F ALPHA – B1	—		—
COOLAN TEMP/S	发动机：暖机后		大于 70℃
HO2S1（B1）	发动机：暖机后	将发动机转速保持在 2000r/min	0.0 ~ 0.3V↔0.6 ~ 1.0V
HO2S2（B1）	满足以下条件之后低于 3600r/min 发动机：暖机后 在空载状态下，使发动机转速为 3500 ~ 4000r/min，保持 1min，然后怠速运转 1min	发动机转速迅速提高到 3000r/min	0.0 ~ 0.3V↔0.6 ~ 1.0V
HO2S1 MNTR（B1）	发动机：暖机后	将发动机转速保持在 2000r/min	LEAN（稀）↔ RICH（浓）10s 内变化 5 次以上
HO2S2 MNTR（B1）	满足以下条件之后低于 3600r/min 发动机：暖机后 在空载状态下，使发动机转速为 3500 ~ 4000r/min，保持 1min，然后怠速运转 1min	发动机转速迅速提高到 3000r/min	LEAN（稀）↔ RICH（浓）
VHCL SPEED SE	驱动车轮转动，并将 CONSULT-Ⅱ的数值与车速表的数值进行比较		与车速表的数值基本相同
BATTERY VOLT	点火开关：ON（发动机停止运转）		11 ~ 14V
ACCEL SEN 1	点火开关：ON （发动机停止运转）	加速踏板：完全松开	0.6 ~ 0.9V
		加速踏板：完全踩下	4.0 ~ 4.8V
ACCEL SEN 2①	点火开关：ON （发动机停止运转）	加速踏板：完全松开	0.6 ~ 0.9V
		加速踏板：完全踩下	3.9 ~ 4.8V

（续）

监控项目	条件		标准值
THRTL SEN 1 THRTL SEN 2①	点火开关：ON （发动机停止运转） 变速杆：D 位（A/T）、1 挡（M/T）	加速踏板：完全松开	大于 0.36V
		加速踏板：完全踩下	小于 4.75V
START SIGNAL	点火开关：ON→START→ON		OFF→ON→OFF
CLSD THL POS	点火开关：ON	加速踏板：完全松开	ON
		加速踏板：轻微踩下	OFF
AIR COND SIG	发动机：暖机后发动机怠速运转	空调开关：OFF	OFF
		空调开关：ON （压缩机工作）	ON
P/N POSI SW	点火开关：ON	变速杆：P 或 N（A/T）、空挡（M/T）	ON
		变速杆：除上述以外	OFF
PW/ST SIGNAL	发动机：暖机后发动机怠速运转	转向盘：不转动	OFF
		转向盘：转动	ON
LOAD SIGNAL	点火开关：ON	后窗除雾器开关：ON 或照明开关：2 挡	ON
		后窗除雾器开关和照明开关：OFF	OFF
IGNITION SW	点火开关：ON→OFF→ON		ON→OFF→ON
HEATER FAN SW	点火开关：ON	暖风风扇：运行	ON
		暖风风扇：没有运行	OFF
BRAKE SW	点火开关：ON	制动踏板：完全松开	OFF
		制动踏板：轻微踩下	ON
INJ PULSE – B1	发动机：暖机后 空调开关：OFF 变速杆：P 或 N（A/T）、空挡（M/T） 空载	怠速	2.0 ~ 3.0ms
		2000r/min	1.9 ~ 2.9ms
IGN TIMING	发动机：暖机后 空调开关：OFF 变速杆：P 或 N（A/T）、空挡（M/T） 空载	怠速	1°BTDC ~ 11°BTDC
		2000r/min	25°BTDC ~ 45°BTDC
CAL/LD VALUE	发动机：暖机后 空调开关：OFF 变速杆：P 或 N（A/T）、空挡（M/T） 空载	怠速	10% ~ 35%
		2500r/min	10% ~ 35%

（续）

监控项目	条件		标准值
MASS AIRFLOW	发动机：暖机后 空调开关：OFF 变速杆：P或N（A/T）、空挡（M/T） 空载	怠速	1.0～4.0mg/s
		2500r/min	2.0～10.0mg/s
PURG VOL C/V	发动机：暖机后 空调开关：OFF 变速杆：P或N（A/T）、空挡（M/T） 空载	怠速	0%
		2000r/min	0%～50%
INT/V TIM（B1）	发动机：暖机后 空调开关：OFF 变速杆：P或N（A/T）、空挡（M/T） 空载	怠速	-5°CA～5°CA
		2500r/min	0°CA～40°CA
INT/V SOL（B1）	发动机：暖机后 空调开关：OFF 变速杆：P或N（A/T）、空挡（M/T） 空载	怠速	0%～2%
		2500r/min	0%～90%
AIR COND RLY	发动机：暖机后发动机怠速运转	空调开关：OFF	OFF
		空调开关：ON （压缩机工作）	ON
FUEL PUMP RLY	开启点火开关后1s 发动机运转或拖转		ON
	除上述情况外		OFF
THRTL RELAY	点火开关：ON		ON
COOLING FAN	发动机：暖机后发动机怠速运转 空调开关：OFF	发动机冷却液温度为94℃或更低	OFF
		发动机冷却液温度在95℃与99℃（210℉）之间	LOW
		发动机冷却液温度为100℃或更高	HIGH
HO2S1 HTR（B1）	发动机：暖机后 发动机转速：小于3600r/min		ON
	发动机转速：小于3600r/min		OFF

（续）

监控项目	条　件		标准值
HO2S2 HTR（B1）	满足以下条件之后，低于3600r/min 发动机：暖机后 在空载状态下，使发动机转速为3500～4000r/min，保持1min，然后怠速运转1min		ON
	发动机转速：大于3600r/min		OFF
VEHICLE SPEED	驱动车轮转动，并将CONSULT-Ⅱ的数值与车速表的数值进行比较		与车速表的数值基本相同
TRVL AFTER MIL	点火开关：ON	在MIL点亮后车辆已开动	0～65535km
O2SEN HTR DTY	起动发动机时的发动机冷却液温度：大于80℃ 发动机转速：低于3600r/min		约30%
AC PRESS SEN	发动机：怠速 空调开关：ON（压缩机工作）		1.0～4.0V

① ECM在内部对加速踏板位置传感器2信号和节气门位置传感器2信号进行转换，因此，它们不同于ECM端口电压信号。

二、自动变速器数据流

自动变速器数据流，表17-2所示。

表17-2　自动变速器数据流

项目名称	条　件	标准值（近似值）
VHCL/S SEA/T	行驶过程中	大约与车速表读数相同
VHCL/S SE－MTR		
THROTTLE POSI	松开加速踏板	0.0/8
	完全踩下加速踏板	8.0/8
FLUID TEMP SE	当A/T油温为20℃时	1.5V
	当A/T油温为80℃时	0.5V
BATTERY VOLT	当点火开关转到ON位置时	蓄电池电压
ENGINE SPEED	发动机运转	大约与车速表读数相同
TURBINE REV	行驶过程中（锁止ON）	大约与发动机转速相同
OVERDRIVE SW	当按下超速控制开关时	ON
	当松开超速控制开关时	OFF
PN POSI SW	当变速杆位于N或P位置时	ON
	当变速杆位于其他位置时	OFF
R POSITION SW	当变速杆位于R位置时	ON
	当变速杆位于其他位置时	OFF
D POSITION SW	当变速杆位于D位置时	ON
	当变速杆位于其他位置时	OFF
2 POSITION SW	当变速杆位于2位置时	ON
	当变速杆位于其他位置时	OFF

（续）

项 目 名 称	条 件	标准值（近似值）
1 POSITION SW	当变速杆位于 1 位置时	ON
	当变速杆位于其他位置时	OFF
CLOSED THL/SW	松开加速踏板	ON
	踩下加速踏板	OFF
W/O THRL/P－SW	完全踩下加速踏板	ON
	松开加速踏板	OFF
SHIFT S/V A	当换挡电磁阀 A 工作时（当以 D1 或 D4 挡行驶时）	ON
	当换挡电磁阀 A 不工作时（当以 D2 或 D3 挡行驶时）	OFF
SHIFT S/V B	当换挡电磁阀 B 工作时（当以 D1 或 D2 挡行驶时）	ON
	当换挡电磁阀 B 不工作时（当以 D3 或 D4 挡行驶时）	OFF
OVERRUN/C S/V	当超越离合器电磁阀工作时	ON
	当超越离合器电磁阀不工作时	OFF
BRAKE SW	踩下制动踏板	ON
	松开制动踏板	OFF
GEAR	行驶过程中	1、2、3、4
SLCT LVR POSI	当变速杆位于 N 或 P 位置时	N、P
	当变速杆位于 R 位置时	R
	当变速杆位于 D 位置时	D
	当变速杆位于 2 位置时	2
	当变速杆位于 1 位置时	1
VEHICLE SPEED	行驶过程中	大约与车速表读数相同
LINE PRES DTY	管路压力低↔管路压力高	0%↔94%
TCC S/V DUTY	锁止 OFF↔锁止 ON	4%↔94%

三、ABS 数据流

ABS 数据流，如表 17-3 所示。

表 17-3 ABS 数据流

选择监控项目	监 控 项 目	显 示	数 据 监 控	
			条 件	正常工作时的标准值
E、M、S	左前车轮转速传感器 右前车轮转速传感器 左后车轮转速传感器 右后车轮转速传感器	车轮速度	车辆停止	0km/h
			车辆行驶中①	基本上与车速表显示的一样（±10%或更少）

（续）

选择监控项目	监控项目	显示	数据监控	
			条件	正常工作时的标准值
E、M、S	STOP LAMP SW	制动踏板状态	踩下制动踏板	ON
			未踩下制动踏板	OFF
E、M、S	蓄电池电压	将蓄电池电压提供给ABS执行器和电子单元（控制单元）	点火开关：ON	10～16V
M、S	FR RH IN SOL FR RH OUT SOL FR LH IN SOL FR LH OUT SOL RR RH IN SOL RR RH OUT SOL RR LH IN SOL RR LH OUT SOL	所有电磁阀的状态	执行器（电磁阀）工作（用CONSULT-Ⅱ执行Active Test）或执行器继电器未工作（在失效/保护模式下）	ON
			执行器（电磁阀）未工作或执行器继电器工作时（点火开关：ON）	OFF
M、S	MOTOR RELAY	电动机和电动机继电器状态	电动机继电器和电动机工作	ON
			电动机继电器和电动机未工作	OFF
M、S	ACTUATOR RLY	执行器继电器状态	执行器继电器工作	ON
			执行器继电器未工作	OFF
M、S	ABS WARN LAMP	ABS警告灯	当ABS警告灯点亮（ON）时	ON
			当ABS警告灯熄灭（OFF）时	OFF
S	EBD SIGNAL	EBD	EBD工作	ON
			EBD未工作	OFF
S	ABS SIGNAL	ABS	ABS工作	ON
			ABS未工作	OFF
S	EBD FAIL SIG ABS FAIL SIG	系统错误信号	故障条件（当系统有故障时）	OFF

注：E——ECU输入信号，M——主信号，S——从菜单中选择。

① 确认轮胎压力正常。

四、组合仪表数据流

组合仪表数据流，如表17-4所示。

表 17-4 组合仪表数据流

监控项目（显示或单位）	主信号	从菜单中选择	目录
SPEED METER（km/h）	×	×	从 ABS 执行器和电子单元（控制单元）发出的车辆速度信号值
SPEED OUTPUT（km/h）	×	×	车辆速度信号经过 CAN 总线传送至各个单元
TACHO METER（r/min）	×	×	发动机转速信号值由 ECM 输入
W TEMP METER（℃）	×	×	发动机冷却液温度信号值由 ECM 输入
FUEL METER（lit.）	×	×	该值是燃油表电阻信号的处理值
DISTANCE（km）	×	×	该值为来自 ABS 执行器和电气单元（控制单元）的速度信号、燃油表信号和 ECM 油耗信号的计算值
FUEL W/L（ON/OFF）	×	×	显示燃油过低警告灯的状态
C – ENG W/L（ON/OFF）		×	显示故障警告灯的状态
BUZZER（ON/OFF）	×	×	显示蜂鸣器的状态
DOOR W/L（ON/OFF）		×	显示车门警告灯的状态
HI – BEAM IND（ON/OFF）		×	显示远光灯的状态
TURN IND（ON/OFF）		×	显示转向指示灯的状态
FR FOG IND（ON/OFF）		×	显示前雾灯指示灯的状态
RR FOG IND（ON/OFF）		×	显示后雾灯指示灯的状态
OIL W/L（ON/OFF）		×	显示油压警告灯的状态
ABS W/L（ON/OFF）		×	显示 ABS 警告灯的状态
BRAKE W/L（ON/OFF）		×	显示制动警告灯的状态
KEY G W/L（ON/OFF）		×	显示钥匙警告灯（绿色）的状态
KEY R W/L（ON/OFF）		×	显示钥匙警告灯（红色）的状态
KEY KNOB W/L（ON/OFF）		×	显示车锁警告灯的状态
PNP P SW（ON/OFF）		×	显示抑制 P 开关的状态
PNP N SW（ON/OFF）		×	显示抑制 N 开关的状态
OD OFF SW（ON/OFF）		×	显示 OD OFF 开关的状态
BRAKE SW（ON/OFF）		×	显示驻车制动开关的状态
P RANGE IND（ON/OFF）	×	×	显示 A/T P 位范围指示灯的状态
R RANGE IND（ON/OFF）	×	×	显示 A/T R 位范围指示灯的状态
N RANGE IND（ON/OFF）	×	×	显示 A/T N 位范围指示灯的状态
D RANGE IND（ON/OFF）	×	×	显示 A/T D 位范围指示灯的状态
2 RANGE IND（ON/OFF）	×	×	显示 A/T 2 挡范围指示灯的状态
L RANGE IND（ON/OFF）	×	×	该项目未应用于本车型，一直显示 OFF
1 RANGE IND（ON/OFF）	×	×	显示 A/T 1 挡范围指示灯的状态
SPORT IND（ON/OFF）		×	该项目未应用于本车型，一直显示 OFF
S RANGE IND（ON/OFF）		×	该项目未应用于本车型，一直显示 OFF

（续）

监控项目（显示或单位）	主信号	从菜单中选择	目录
OD OFF W/L（ON/OFF）		×	显示 OD OFF 指示灯的状态
E-4WD W/L（ON/OFF）		×	该项目未应用于本车型，一直显示 OFF
EPS W/L（ON/OFF）		×	显示 EPS 警告灯的状态

注：×表示起作用。

五、后窗除雾器系统数据流

后窗除雾器系统数据流，如表 17-5 所示。

表 17-5　后窗除雾器系统数据流

监控项目	说明
IGN ON SW	显示点火打开开关的状态(ON/OFF)
ACC ON SW	显示附件打开开关的状态(ON/OFF)
REAR DEF SW	显示后窗除雾器开关的状态(ON/OFF)

六、自动灯光系统数据流

自动灯光系统数据流，表 17-6 所示。

表 17-6　自动灯光系统数据流

监控项目（显示或单位）	说明
IGN ON SW（ON/OFF）	显示根据点火开关信号确定的点火开关状态（点火开关在 IGN 位置：ON，点火开关在其他位置：OFF）
ACC ON SW（ON/OFF）	显示根据点火开关信号确定的点火开关状态（点火开关在 ACC 或 IGN 位置：ON，点火开关在其他位置：OFF）
HI BEAM SW（ON/OFF）	显示由照明开关信号判断出的远光开关状态（照明开关在远光位置：ON，照明开关在其他位置：OFF）
HEAD LAMP SW1（ON/OFF）	显示由照明开关信号判断出的前照灯 1 开关状态（照明开关在第二位置：ON，照明开关在其他位置：OFF）
HEAD LAMP SW2（ON/OFF）	显示由照明开关信号判断出的前照灯 2 开关状态（照明开关在第二位置：ON，照明开关在其他位置：OFF）
LIGHT SW 1ST（ON/OFF）	显示由照明开关信号判断出的照明开关第一位置开关状态（照明开关在第一或第二位置：ON，照明开关在其他位置：OFF）
AUTO LIGHT SW（ON/OFF）	显示由照明开关信号判断出的自动灯开关状态（照明开关在 AUTO 位置：ON，照明开关在其他位置：OFF）
PASSING SW（ON/OFF）	显示由照明开关信号判断出的超车灯开关状态（照明开关在超车位置：ON，照明开关在其他位置：OFF）
FR FOG SW（ON/OFF）	显示根据照明开关信号判断出的前雾灯开关状态（照明开关在前雾灯位置：ON，照明开关在其他位置：OFF）
RR FOG SW（ON/OFF）	显示根据照明开关信号判断出的后雾灯开关状态（照明开关在后雾灯位置：ON，照明开关在其他位置：OFF）

（续）

监控项目（显示或单位）	说　明
DOOR SW－DR（ON/OFF）	显示根据驾驶人车门开关信号判断出的驾驶人车门开关状态（车门打开：ON，车门关闭：OFF）
DOOR SW－AS（ON/OFF）	显示根据前排乘客车门开关信号判断出的前排乘客车门开关状态（车门打开：ON，车门关闭：OFF）
DOOR SW－RR（OFF）	显示根据右后车门开关信号判断出的右后车门开关状态（车门打开：ON，车门关闭：OFF）
DOOR SW－RL（OFF）	显示根据左后车门开关信号判断出的左后车门开关状态（车门打开：ON，车门关闭：OFF）
BACK DOOR SW①（OFF）	—
TURN SIGNAL R（ON/OFF）	显示根据转向开关信号判断出的转向右侧开关状态（转向开关在右转位置：ON，转向信号开关在其他位置：OFF）
TURN SIGNAL L（ON/OFF）	显示根据转向开关信号判断出的转向左侧开关状态（转向开关在左转位置：ON，转向信号开关在其他位置：OFF）
OPTICAL SENSOR（0～5V）	显示从光学传感器信号判断的光学传感器状态/外界亮度（明亮时接近5V，黑暗时接近0V）
VEHICLE SPEED（km/h）	根据车辆速度信号显示车辆速度

① 此项目可显示，但无法监控。

七、组合开关系统数据流

组合开关系统数据流，表17-7所示。

表17-7 组合开关系统数据流

监 控 项 目	说　明
TURN SIGNAL R（ON/OFF）	显示根据转向信号开关信号判断出的右转向开关状态（转向信号开关在右位置：ON，转向信号开关在其他位置：OFF）
TURN SIGNAL L（ON/OFF）	显示根据转向信号开关信号判断出的左转向开关状态（转向信号开关在左位置：ON，转向信号开关在其他位置：OFF）
HI BEAM SW（ON/OFF）	显示由照明开关信号判断出的远光开关的状态（照明开关在远光位置：ON，照明开关在其他位置：OFF）
HEAD LAMP SWI（ON/OFF）	显示由照明开关信号判断出的前照灯开关1状态（照明开关在2ND位置：ON，照明开关在其他位置：OFF）
HEAD LAMP SW2（ON/OFF）	显示由照明开关信号判断出的前照灯开关2状态（照明开关在2ND位置：ON，照明开关在其他位置：OFF）
LIGHT SW 1ST（ON/OFF）	显示由照明开关信号判断出的照明开关1ST位置开关状态（照明开关在1ST或2ND位置：ON，照明开关在其他位置：OFF）
PASSING SW（ON/OFF）	显示由照明开关信号判断出的超车开关状态（照明开关在超车位置：ON，照明开关在其他位置：OFF）
AUTO LIGHT SW（ON/OFF）	显示由照明开关信号判断出的自动灯开关状态（照明开关在AUTO位置：ON，照明开关在其他位置：OFF）

（续）

监 控 项 目	说　　明
FR FOG SW（ON/OFF）	显示由照明开关信号判断出的前雾灯开关状态（照明开关在前雾灯 ON 位置：ON，照明开关在其他位置：OFF）
RR FOG SW（ON/OFF）	显示由照明开关信号判断出的后雾灯开关状态（照明开关在后雾灯 ON 位置：ON，照明开关在其他位置：OFF）
FR WIPER HI（ON/OFF）	显示根据刮水器开关信号判断出的前刮水器高位开关状态（前刮水器开关在高位置：ON，前刮水器开关在其他位置：OFF）
FR WIPER LOW（ON/OFF）	显示根据刮水器开关信号判断出的前刮水器低位开关状态（前刮水器开关在低位置：ON，前刮水器开关在其他位置：OFF）
FR WIPER INT（ON/OFF）	显示根据刮水器开关信号判断出的前刮水器间歇开关状态（前刮水器开关在间歇位置：ON，前刮水器开关在其他位置：OFF）
FR WASHER SW（ON/OFF）	显示由刮水器开关信号判断出的前洗涤器开关状态（前洗涤器开关在 ON 位置：ON，前洗涤器开关在其他位置：OFF）
INT VOLUME（1～7）	显示由刮水器开关信号判断出的间歇开关状态（刮水器分度盘位置设置 1～7）
RR WIPER ON① （OFF）	—
RR WIPER INT① （OFF）	—
RR WASHER SW① （OFF）	—

① 此项目可显示，但无法监控。

八、EPS 系统数据流

EPS 系统数据流，表 17-8 所示。

表 17-8　EPS 系统数据流

监控项目（显示或单位）	说　　明
MOTOR VOL（V）	显示 EPS 控制单元的电源电压
TORQUE SENSOR（N·m）	显示转矩传感器检测到的转向盘转矩
MOTOR SIG（A）	显示送到电动机的电流指令值
MOTOR CURRENT（A）	显示 EPS 使用的电流值 注意：快速转向可能会产生不匹配的指令值，这不是故障
VEHICLE SPEED（km/h）	与车速传感器显示的车速非常一致。点火开关打开后，速度显示可能不会马上一致，但这不是故障
WARNING LAMP（ON/OFF）	显示 EPS 警告灯的工作情况
DERATING STAT（ON/OFF）	在正常情况下为 OFF。若转向盘转向过度，则警告灯就会点亮。不操作时恢复到 OFF 状态
ENGINE STATUS（stop、stall、run、crank）	显示发动机状态

第十八章　东风日产天籁轿车数据流

一、发动机数据流

发动机数据流，如表 18-1 所示。

表 18-1　发动机数据流

监控项目	条　件		标准值
ENG SPEED	运行发动机，并将 CONSULT-Ⅱ的数值与转速表的数值进行比较		应与转速表数值基本相同
MAS A/F SE – B1	—		—
B/FUEL SCHDL	—		—
A/F ALPHA – B1 A/F ALPHA – B2	—		—
COOLAN TEMP/S	发动机：暖机后		大于 70℃
HO2S1（B1） HO2S1（B2）	发动机：暖机后	使发动机转速保持在 2000r/min	0.0 ~ 0.3V↔0.6 ~ 1V
HO2S2（B1） HO2S2（B2）	暖机状态 发动机转速为 3500 ~ 4000r/min，运转 1min，然后空载怠速运行 1min	将发动机转速迅速提高到 3000r/min	0.0 ~ 0.3V↔0.6 ~ 1V
HO2S1 MNTR（B1） HO2S1 MNTR（B2）	发动机：暖机后	使发动机转速保持在 2000r/min	LEAN（稀）↔ RICH（浓） 10s 内变化 5 次以上
HO2S2 MNTR（B1） HO2S2 MNTR（B2）	暖机状态 发动机转速为 3500 ~ 4000r/min，运转 1min，然后空载怠速运行 1min	将发动机转速迅速提高到 3000r/min	LEAN（稀）↔ RICH（浓）
VEH SPEED SE	车轮转动，并将 CONSULT-Ⅱ的数值与车速表的数值进行比较		与车速表的数值基本相同
BATTERY VOLT	点火开关：ON（发动机停止运转）		11 ~ 14V
ACCEL SEN 1 ACCEL SEN 2①	点火开关：ON （发动机停止运转）	加速踏板：完全松开	0.41 ~ 0.96V
		加速踏板：完全踩下	大于 4.2V
THRTL SEN 1 THRTL SEN 2①	点火开关：ON （发动机停止运转） 变速杆：D	加速踏板：完全松开	大于 0.36V
		加速踏板：完全踩下	小于 4.75V
START SIGNAL	点火开关：ON→START→ON		OFF→ON→OFF
CLSD THL POS	点火开关：ON （发动机停止运转）	加速踏板：完全松开	ON
		加速踏板：轻微踩下	OFF

（续）

监控项目	条件		标准值
AIR COND SIG	发动机：暖机后发动机怠速运转	空调开关：OFF	OFF
		空调开关：ON（压缩机工作）	ON
P/N POSI SW	点火开关：ON	变速杆：P或N	ON
		变速杆：除上述以外	OFF
PW/ST SIGNAL	发动机：暖机后发动机怠速运转	转向盘在中间位置（前进方向）	OFF
		转动转向盘	ON
LOAD SIGNAL（负载信号）	点火开关：ON	后窗除雾器处于ON位置并且（或者）灯光开关处于2挡位置	ON
		后窗除雾器开关和灯光开关处于OFF位置	OFF
IGNITION SW	点火开关：ON→OFF→ON		ON→OFF→ON
HEATER FAN SW	发动机：暖机后发动机怠速运转	暖风风扇：运行中	ON
		暖风风扇：没有运行	OFF
BRAKE SW	点火开关：ON	制动踏板：完全松开	OFF
		制动踏板：轻微踩下	ON
INJ PULSE－B1 INJ PULSE－B2	发动机：暖机后 变速杆：P或N 空调开关：OFF 空载	怠速	2.0～3.0ms
		2000r/min	1.9～2.9ms
IGN TIMING	发动机：暖机后 变速杆：P或N 空调开关：OFF 空载	怠速	13°BTDC～18°BTDC
		2000r/min	25°BTDC～45°BTDC
PURG VOL C/V	发动机：暖机后 变速杆：P或N 空调开关：OFF 空载	怠速	0%
		2000r/min	—
INT/V TIM（B1） INT/V TIM（B2）	发动机：暖机后 变速杆：P或N 空调开关：OFF 空载	怠速	－5°CA～5°CA
		2000r/min	0°CA～30°CA
INT/V SOL（B1） INT/V SOL（B2）	发动机：暖机后 变速杆：P或N 空调开关：OFF 空载	怠速	0%～2%
		2000r/min	0%～50%

（续）

监控项目	条件		标准值
VIAS S/V	发动机：暖机后	1800 ~ 3600r/min（VQ35DE 发动机） 1800 ~ 3750r/min（VQ23DE 发动机）	ON
		上述状态以外	OFF
AIR COND RLY	发动机：暖机后发动机怠速运转	空调开关：OFF	OFF
		空调开关：ON（压缩机工作）	ON
ENGINE MOUNTING	发动机：暖机后	怠速（车辆停止）	怠速
		上述状态以外	TRVL
FUEL PUMP RLY	点火开关转到 ON 位置后 1s 发动机运转或转动曲轴		ON
	上述状态以外		OFF
THRTL RELAY	点火开关：ON		ON
COOLING FAN	发动机：暖机后发动机怠速运转 空调开关：OFF	发动机冷却液温度为 94℃或更低	OFF
		发动机冷却液温度在 95℃和 99℃之间或更高	LOW
		发动机冷却液温度为 100℃或更高	HIGH
	发动机：暖机后发动机怠速运转 空调开关：ON 制冷剂压力小于 1280kPa	发动机冷却液温度为 94℃或更低	LOW
		发动机冷却液温度在 95℃和 99℃之间或更高	MID
		发动机冷却液温度为 100℃或更高	HIGH
HO2S1 HTR（B1） HO2S1 HTR（B2）	发动机：暖机后 发动机转速：小于 3600r/min		ON
	发动机转速：大于 3600r/min		OFF
HO2S2 HTR（B1） HO2S2 HTR（B2）	满足以下条件之后，发动机转速低于 3600r/min 发动机：暖机后 在空载状态下，使发动机转速为 3500 ~ 4000r/min，保持 1min，然后怠速运转 1min		ON
	发动机转速：大于 3600r/min		OFF
I/P PULLY SPD	车速：大于 20km/h（12mph）		应与转速表的数值基本相同
VEHICLE SPEED	车轮转动，并将 CONSULT-Ⅱ的数值与车速表的数值进行比较		与车速表的数值基本相同

（续）

监控项目	条　件		标准值
O2SEN HTR DTY	起动发动机时发动机冷却液温度：大于80℃ 发动机转速：小于3600r/min		约40%
AC PRESS SEN	点火开关：ON（发动机停止运转）		约0V
	发动机：怠速 空调开关：ON		1.0～4.0V
VEH SPEED SE	车轮转动，并将CONSULT-Ⅱ的数值与车速表的数值进行比较		与车速表数值基本相同
SET VHCL SPD	发动机：运转中	ASCD：运转中	显示预设车速
MAIN SW	点火开关：ON	MAIN开关：按下	ON
		MAIN开关：松开	OFF
CANCEL SW	点火开关：ON	CANCEL开关：按下	ON
		CANCEL开关：松开	OFF
RESUME/ACC SW	点火开关：ON	RESUME/AOC ELERATE开关：按下	ON
		RESUME/ACC ELERATE开关：松开	OFF
SET SW	点火开关：ON	SET/COAST开关：按下	ON
		SET/COAST开关：松开	OFF
BRAKE SW1	点火开关：ON	制动踏板：完全松开	ON
		制动踏板：轻微踩下	OFF
BRAKE SW2	点火开关：ON	制动踏板：完全松开	OFF
		制动踏板：轻微踩下	ON
CRUISE LAMP	点火开关：ON	MAIN开关：第一次按下→第二次按下	ON→OFF
SET LAMP	MAIN开关：ON 当车速在40km/h(25mph)和144km/h(89mph)之间时	SET/COAST开关：按下	ON
		SET/COAST开关：松开	OFF

① ECM在内部对加速踏板位置传感器2信号和节气门位置传感器2信号进行转换，因此，它们不同于ECM端口电压信号。

二、自动变速器数据流

自动变速器数据流，如表18-2所示。

表18-2　自动变速器数据流

监控项目	条　件	标准值（大约）
VHCL/S SE. A/T	行驶过程中	大致与车速表显示值相符
VHCL/S SE. MTR		
THRTL POS SEN	暖机后慢慢踩下加速器踏板 （电压根据节气门位置变化而变化）	完全关闭节气门：0.8V
		完全打开节气门：4.4V

（续）

监 控 项 目	条 件	标准值（大约）
FLUID TEMP SE	ATF 温度为 20℃	1.5V
	ATF 温度为 80℃	0.5V
BATTERY VOLT	将点火开关转到 ON 位置	蓄电池电压
ENGINE SPEED	发动机运转	大致与车速表显示值相符
TURBINE REV	行驶过程中（锁止）	大致与发动机转速相符
OVERDRIVE SW	将变速杆置于 3 或 2 位置	开启
	将变速杆置于其他位置	关闭
PN POSI SW	将变速杆置于 N 或 P 位置	开启
	将变速杆置于其他位置	关闭
R POSITION SW	将变速杆置于 R 位置	开启
	将变速杆置于其他位置	关闭
D POSITION SW	将变速杆置于 D 或 3 位置	开启
	将变速杆置于其他位置	关闭
2 POSITION SW	将变速杆置于 2 位置	开启
	将变速杆置于其他位置	关闭
1 POSITION SW	将变速杆置于 1 位置	开启
	将变速杆置于其他位置	关闭
CLOSED THL/SW	松开加速踏板	开启
	完全踩下加速踏板	关闭
W/O THRL/P－SW	完全踩下加速踏板	开启
	松开加速踏板	关闭
SHIFT S/V A	当换挡电磁阀 A 工作时（当以 D1 或 D4 挡行驶时）	开启
	当换挡电磁阀 A 没有工作时（当以 D2 或 D3 挡行驶时）	关闭
SHIFT S/V B	当换挡电磁阀 B 工作时（当以 D1 或 D2 挡行驶时）	开启
	当换挡电磁阀 B 没有工作时（当以 D3 或 D4 挡行驶时）	关闭
OVERRUN/C S/V	超越离合器电磁阀工作时	开启
	超越离合器电磁阀不工作时	关闭
BRAKE SW	踩下制动踏板	开启
	松开制动踏板	关闭
GEAR	行驶过程中	1、2、3、4
SLCT LVR POSI	将变速杆置于 N 或 P 位置	N、P
	将变速杆置于 R 位置	R
	将变速杆置于 D 或 3 位置	D
	将变速杆置于 2 位置	2
	将变速杆置于 1 位置	1

（续）

监控项目	条　件	标准值（大约）
VEHICLE SPEED	行驶过程中	大致与车速表显示值相符
LINE PRES DTY	管路压力低↔管路压力高	0%↔92%
TCC S/V DUTY	锁止 OFF↔锁止 ON	4%↔94%

三、ABS 数据流

ABS 数据流，如表 18-3 所示。

表 18-3　ABS 数据流

监控项目	显　示	数据监控	
		条　件	正常工作时的标准值
WHEEL SENSOR	车辆速度是根据 4 个车轮转速传感器的信号计算而得	车辆停止时	0km/h
		车辆行驶时①	几乎与车速表的显示同步（在 ±10% 以内）
IN ABS S/V OUT ABS S/V	所有电磁阀的工作状态	执行器（电磁阀）工作时或在故障防护期间	ON
		执行器继电器工作且执行器（电磁阀）不工作时	OFF
EBD WARNING LAMP②	制动警告灯状态	制动警告灯：ON	ON
		制动警告灯：OFF	OFF
STOP LAMP SW	制动踏板状态	踩下制动踏板	ON
		松开制动踏板	OFF
MOTOR RELAY	电动机和电动机继电器状态	当电动机继电器和电动机工作时	ON
		当电动机继电器和电动机未工作时	OFF
ACTUATOR RELAY	执行器继电器状态	执行器继电器工作	ON
		执行器继电器未工作	OFF
ABS WARNING LAMP	ABS 警告灯状态	ABS 警告灯：ON	ON
		ABS 警告灯：OFF	OFF
BATTERY VOLT	蓄电池向 ABS 执行器和电气单元（控制单元）供电	点火开关 ON	10～16V
EBD SIGNAL	EBD	EBD 工作	ON
		EBD 未工作	OFF
ABS SIGNAL	ABS	ABS 工作	ON
		ABS 未工作	OFF
ABS FAIL SIG	故障防护信号	ABS 故障防护	OFF
EBD FAIL SIG		EBD 故障防护	

① 确认轮胎压力正常。

② 制动警告灯可以作为 EBD 警告灯使用。

四、VDC/TCS/ABS 数据流

VDC/TCS/ABS 数据流，如表 18-4 所示。

表 18-4 VDC/TCS/ABS 数据流

监控项目	显示	数据监控	
		条件	正常工作时的标准值
WHEEL SENSOR （车轮转速传感器）	车辆速度是根据 4 个车轮转速传感器的信号计算而得	车辆停止时	0km/h
		车辆行驶中	几乎与车速表显示同步（在 ±10% 以内）
DECEL G SENSOR （DECEL G 传感器）	DECEL *G* 传感器检测 DECEL *G* 值	车辆停止时	-0.11 ~ 0.11
		加速时	负值
		减速时	正值
IN ABS S/V （ABS 输入电磁阀） OUT ABS S/V （ABS 输出电磁阀）	电磁阀工作状态	执行器电磁阀工作时	ON
		执行器继电器工作且执行器电磁阀不工作时	OFF
EBD WARNING LAMP （EBD 警告灯）	制动警告灯状态	当制动警告灯点亮时	ON
		当制动警告灯熄灭时	OFF
STOP LAMP SWITCH （警告灯开关）	制动踏板状态	踩下制动踏板	ON
		松开制动踏板	OFF
MOTOR RELAY （电动机继电器）	电动机和电动机继电器状态	当电动机继电器和电动机工作时	ON
		当电动机继电器和电动机不工作时	OFF
ACTUATOR RELAY （执行器继电器）	执行器继电器状态	执行器继电器工作	ON
		执行器继电器未工作	OFF
ABS WARNING LAMP （ABS 警告灯）	ABS 警告灯状态	ABS 警告灯：ON	ON
		ABS 警告灯：OFF	OFF
OFF LAMP （OFF 灯）	VDC OFF 指示灯状态	VDC OFF 指示灯点亮	ON
		VDC OFF 指示灯熄灭	OFF
OFF SWITCH （OFF 开关）	VDC OFF 开关状态	VDC OFF 开关处于 ON 位置（VDC OFF 指示灯：ON）	ON
		当 VDC OFF 开关处于 OFF 位置时（VDC OFF 指示灯：OFF）	OFF
SLIP LAMP （SLIP 指示灯）	SLIP 指示灯状态	SLIP 指示灯：ON	ON
		SLIP 指示灯：OFF	OFF
BATTERY VOLT （蓄电池电压）	蓄电池向 ABS 执行器和电气单元（控制单元）供电	点火开关 ON	10 ~ 16V

五、电动门锁系统数据流

电动门锁系统数据流，如表 18-5 所示。

表 18-5　电动门锁系统数据流

监 控 项 目	说　明
IGN ON SW	点火打开开关状态（ON/OFF）
KEY ON SW	钥匙打开开关状态（ON/OFF）
CDL LOCK SW	门锁开关闭锁信号（ON/OFF）
CDL UNLOCK SW	门锁开关开锁信号（ON/OFF）
DOOR SW – DR	驾驶人车门开关状态（ON/OFF）
DOOR SW – AS	前排乘客车门开关状态（ON/OFF）
DOOR SW – RR	右后车门开关状态（ON/OFF）
DOOR SW – RL	左后车门开关状态（ON/OFF）
BACK DOOR SW	即使没有安装，也会显示
LOCK STATUS	驾驶人车门锁旋钮状态（ON/OFF）
SHOCK SENSOR	振动传感器状态（ON/OFF）
VEHICLE SPEED	车速（km/h）
KEYLESS LOCK	遥控器闭锁信号（ON/OFF）
KEYLESS UNLOCK	遥控器开锁信号（ON/OFF）
I – KEY LOCK①	车门请求开关闭锁信号（ON/OFF）
I – KEY UNLOCK①	车门请求开关开锁信号（ON/OFF）

① 带有智能钥匙系统。

六、后窗除雾器系统数据流

后窗除雾器系统数据流，如表 18-6 所示。

表 18-6　后窗除雾器系统数据流

监 控 项 目	说　明
IGN ON SW	显示点火打开开关状态（ON/OFF）
ACC ON SW	显示附件打开开关状态（ON/OFF）
REAR DEF SW	显示后窗除雾器开关状态（ON/OFF）

七、自动驾驶位置调节器系统数据流

自动驾驶位置调节器系统数据流，如表 18-7 所示。

表 18-7　自动驾驶位置调节器系统数据流

监控项目（显示或单位）	说　明
SLIDE SW – FR（ON/OFF）	显示由滑动开关（FR）信号判断出的状态（ON/OFF）
SLIDE SW – RR（ON/OFF）	显示由滑动开关（RR）信号判断出的状态（ON/OFF）
RECLN SW – FR（ON/OFF）	显示由倾斜开关（FR）信号判断出的状态（ON/OFF）
RECLN SW – RR（ON/OFF）	显示由倾斜开关（RR）信号判断出的状态（ON/OFF）
LIFT FR SW – UP（ON/OFF）	显示由 FR 升降器开关（UP）信号判断出的状态（ON/OFF）

（续）

监控项目（显示或单位）	说　明
LIFT FR SW – DN（ON/OFF）	显示由 FR 升降器开关（DOWN）信号判断出的状态（ON/OFF）
LIFT RR SW – UP（ON/OFF）	显示由 RR 升降器开关（UP）信号判断出的状态（ON/OFF）
LIFT RR SW – DN（ON/OFF）	显示由 RR 升降器开关（DOWN）信号判断出的状态（ON/OFF）
SET SW（ON/OFF）	显示由设置开关信号判断出的状态（ON/OFF）
MEMORY SW1（ON/OFF）	显示由座椅记忆升关 1 信号判断出的状态（ON/OFF）
MEMORY SW2（ON/OFF）	显示由座椅记忆开关 2 信号判断出的状态（ON/OFF）
DETENT SW（ON/OFF）	显示由滞留开关信号判断出的变速杆位置（OFF（P 位置）/ON（非 P 位置））
STARTER SW（ON/OFF）	显示由点火开关信号判断出的点火开关状态（ON（START、ON）/OFF（IGN、ACC 或 OFF））
SLIDE PULSE	蓄电池连接时的值（32768）是符合标准的。若向后移动，则此值增加；若向前移动，则此值减小
RECLN RULSE	蓄电池连接时的值（32768）是符合标准的。若向后移动，则此值增加；若向前移动，则此值减小
LIFT FR PULSE	蓄电池连接时的值（32768）是符合标准的。若向下移动，则此值增加；若向上移动，则此值减小
LIFT RR PULSE	蓄电池连接时的值（32768）是符合标准的。若向下移动，则此值增加；若向上移动，则此值减小

八、氙气型前照灯系统数据流

氙气型前照灯系统数据流，如表 18-8 所示。

表 18-8　氙气型前照灯系统数据流

监 控 项 目	说　明
IGN ON SW（ON/OFF）	显示点火打开开关的状态
ACC ON SW（ON/OFF）	显示附件打开开关的状态
HI BEAM SW（ON/OFF）	显示根据照明开关信号判断出的远光开关的状态（远光位置：ON，其他位置：OFF）
HEAD LAMP SW1（ON/OFF）	显示根据照明开关信号判断出的前照灯开关 1 的状态（第二位置：ON，其他位置：OFF）
HEAD LAMP SW2（ON/OFF）	显示根据照明开关信号判断出的前照灯开关 2 的状态（第二位置：ON，其他位置：OFF）
LIGHT SW 1ST（ON/OFF）	显示根据照明开关信号判断出的照明灯开关的状态（第一位置：ON，其他位置：OFF）
AUTO LIGHT SW（ON/OFF）	显示根据照明开关信号判断出的照明开关状态（AUTO 位置：ON，其他位置：OFF）
PASSING SW（ON/OFF）	显示根据照明开关信号判断出的超车开关状态（超车位置：ON，其他位置：OFF）

（续）

监 控 项 目	说　明
FR FOG SW（ON/OFF）	显示根据照明开关信号判断出的前雾灯开关状态（前雾灯 ON 位置：ON，其他位置：OFF）
RR FOG SW（ON/OFF）	显示根据照明开关信号判断出的后雾灯开关状态（后雾灯 ON 位置：ON，其他位置：OFF）
DOOR SW－DR（ON/OFF）	显示根据驾驶人车门开关信号判断出的驾驶人车门的开关状态（车门是开的：ON，车门是关的：OFF）
DOOR SW－AS（ON/OFF）	显示根据前排乘客车门开关信号判断出的前排乘客车门的开关状态（车门是开的：ON，车门是关的：OFF）
DOOR SW－RR（ON/OFF）	显示根据右后车门开关信号判断出的右后车门的开关状态（车门是开的：ON，车门是关的：OFF）
DOOR SW－RL（ON/OFF）	显示根据左后车门开关信号判断出的左后车门的开关状态（车门是开的：ON，车门是关的：OFF）
BACK DOOR SW①（ON/OFF）	—
TURN SIGNAL R（ON/OFF）	显示根据转向开关信号判断出的相应状态（右转位置：ON，其他位置：OFF）
TURN SIGNAL L（ON/OFF）	显示根据转向开关信号判断出的相应状态（左转位置：ON，其他位置：OFF）
OPTICAL SENSOR（0～5V）	显示根据光学传感器信号判断出的室内光线状况（明亮时接近 5V，黑暗时接近 0V）
VEHICLE SPEED（km/h）	根据车速信号显示车速

① 此项目可显示，但无法监控。

九、一体化仪表和 A/C 放大器系统数据流

一体化仪表和 A/C 放大器系统数据流如表 18-9 所示。

表 18-9　一体化仪表和 A/C 放大器系统数据流

监 控 项 目 （显示或单位）	主　信　号	从菜单中选择	说　明
SPEED METER（km/h 或 mile/h）	×	×	—
SPEED OUTPUT（km/h 或 mile/h）	×	×	—
TACHO METER（r/min）	×	×	该值是从 ECM 发出的发动机转速信号转换值
W TEMP METER（℃或℉）	×	×	该值是从 ECM 发出的发动机冷却液温度信号转换值
FUEL METER（lit）	×	×	该值是燃油表信号（电阻值）的处理值
DISTANCE（km 或 mile）	×	×	该值为来自 ABS 执行器和电气单元（控制单元）的速度信号、燃油表信号（电阻值）和 ECM 油耗信号的计算值

（续）

监 控 项 目 （显示或单位）	主 信 号	从菜单中选择	说 明
FUEL W/L（ON/OFF）	×	×	显示燃油过低警告灯的状态
MIL（ON/OFF）		×	显示故障警告灯的状态
BUZZER（ON/OFF）	×	×	显示蜂鸣器的状态
DOOR W/L（ON/OFF）		×	显示车门警告灯的状态
HI – BEAM IND（ON/OFF）		×	显示远光灯的状态
TURN IND（ON/OFF）		×	显示转向指示灯的状态
FR FOG IND		×	显示前雾灯指示灯的状态
RR FOG IND		×	显示后雾灯指示灯的状态
OIL W/L（ON/OFF）		×	显示油压警告灯的状态
VDC/TCS IND（ON/OFF）		×	显示 VDC OFF 指示灯的状态
ABS W/L（ON/OFF）		×	显示 ABS 警告灯的状态
SLIP IND（ON/OFF）		×	显示 SLIP 指示灯的状态
BRAKE W/L（ON/OFF）		×	显示制动警告灯的状态
KEY G W/L（ON/OFF）		×	显示钥匙警告灯（绿色）的状态
KEY R W/L（ON/OFF）		×	显示钥匙警告灯（红色）的状态
KEY KNOB W/L（ON/OFF）		×	显示钥匙按钮警告灯的状态
PNP P SW（ON/OFF）	×	×	显示抑制 P 开关的状态
PNP N SW（ON/OFF）	×	×	显示抑制 N 开关的状态
OD OFF SW（ON/OFF）		×	显示 OD OFF 开关状态
AT P MODE SW		×	显示 A/T POWER 模式开关的状态
AT S MODE SW		×	显示 A/T SNOW 模式开关的状态
BRAKE SW（ON/OFF）		×	显示制动开关（制动灯开关）的状态
P RANGE IND（ON/OFF）	×	×	显示 A/T P 位范围指示灯的状态
R RANGE IND（ON/OFF）	×	×	显示 A/T R 位范围指示灯的状态
N RANGE IND（ON/OFF）	×	×	显示 A/T N 位范围指示灯的状态
D RANGE IND（ON/OFF）	×	×	显示 A/T D 位范围指示灯的状态
3 RANGE IND	×	×	显示 A/T 3 挡范围指示灯的状态
2 RANGE IND	×	×	显示 A/T 2 挡范围指示灯的状态
1 RANGE IND	×	×	显示 A/T 1 挡范围指示灯的状态
AT CHECK W/L		×	显示 AT CHECK 警告灯的状态
CRUISE IND（ON/OFF）		×	显示 CRUISE 指示灯的状态
SET IND（ON/OFF）		×	显示 SET 指示灯的状态

注：×表示起作用。

十、前刮水器和洗涤器系统数据流

前刮水器和洗涤器系统数据流，如表 18-10 所示。

表 18-10　前刮水器和洗涤器系统数据流

监控项目（显示或单位）	说　明
IGN ON SW（ON/OFF）	显示点火打开开关状态
IGN SW CAN（ON/OFF）	根据 CAN 通信信号显示点火开关状态
FR WIPER HI（ON/OFF）	根据刮水器开关信号显示刮水器高速状态
FR WIPER LOW（ON/OFF）	根据刮水器开关信号显示刮水器低速状态
FR WIPER INT（ON/OFF）	根据刮水器开关信号显示刮水器间歇状态
FR WASHER SW（ON/OFF）	根据刮水器开关信号显示清洗器开关状态
INT VOLUME（1～7）	根据刮水器开关信号显示间歇操作分度盘位置设置（1～7）
FR WIPER STOP（ON/OFF）	根据自动停止信号显示停止（ON）/操作（OFF）状态
VEHICLE SPEED（km/h）	根据车辆速度信号显示车辆速度
RR WIPER ON①（OFF）	—
RR WIPER INT①（OFF）	—
RR WASHER SW①（OFF）	—
RR WIPER STOP①（OFF）	—

①　此项目可显示，但无法监控。

十一、智能电源分配模块系统数据流

智能电源分配模块系统数据流，如表 18-11 所示。

表 18-11　智能电源分配模块系统数据流

监 控 项 目	CONSULT-Ⅱ 诊断仪显示	显　示	选择监控项目			说　明
			所有信号	主信号	从菜单中选择	
电动机风扇请求	MOTOR FAN REQ	1/2/3/4	×	×	×	ECM 输入的信号
压缩机请求	ACC COMP REQ	ON/OFF	×	×	×	ECM 输入的信号
尾部和清除请求	TAIL&CLR REQ	ON/OFF	×	×	×	BCM 输入的信号
H/L LO 请求	HL LO REQ	ON/OFF	×	×	×	BCM 输入的信号
H/L HI 请求	HL HI REQ	ON/OFF	×	×	×	BCM 输入的信号
FR 雾灯请求	FR FOG REQ	ON/OFF	×	×	×	BCM 输入的信号
FR 刮水器请求	FR WIP REQ	STOP/1LOW/LOW/HI	×	×	×	BCM 输入的信号
刮水器自动停止	WIP AUTO STOP	ACT P/STOP P	×	×	×	IPDM E/R 输出状态

（续）

监控项目	CONSULT-Ⅱ诊断仪显示	显示	选择监控项目			说明
			所有信号	主信号	从菜单中选择	
刮水器保护	WIP PROT	OFF/BLOCK	×	×	×	IPDM E/R控制状态
起动器请求	ST RLY REQ	ON/OFF	×		×	输入信号①
点火继电器状态	IGN RLY	ON/OFF	×	×	×	受IPDM E/R监控的点火继电器状态
后窗除雾器请求	RR DEF REQ	ON/OFF	×	×	×	BCM输入的信号
油压开关	OIL P SW	OPEN/CLOSE	×		×	IPDM E/R输入的信号
发动机罩开关①	HOOD SW	ON/OFF	×		×	—
防盗警告喇叭请求	THFT HRN REQ	ON/OFF	×		×	BCM输入的信号
喇叭线性调频脉冲①	HORN CHIRP	ON/OFF	×		×	—
转向灯请求①	CRNRNG LMP REQ	OFF/LEFT/RIGHT	×		×	—

注：1. ×表示起作用。

2. 下列项目只显示，但不监控：HOOD SW、HORN CHIRP、CRNRNG LMP REQ。

① 点火开关位于ON位置时进行IPDM E/R数据监视。点火开关位于ACC位置时，显示内容可能不正确。没有智能钥匙系统的车辆只显示ON。

第十九章　东风日产阳光轿车数据流

发动机数据流，如表 19-1 所示。

表 19-1　发动机数据流

监控项目	条　件		标准值
ENG SPEED	转速表：连接 发动机运转，将转速表数值与 CONSULT-Ⅱ数值进行比较		与 CONSULT-Ⅱ的数值几乎相同
MAS A/F SE – B1	发动机：暖机后 空调开关：OFF 换挡杆：N（空挡位置） 无负载	怠速	1.0 ~ 1.7V
		2500r/min	1.5 ~ 2.1V
COOLAN TEMP/S	发动机：暖机后		超过 70℃
FR O2 SEN – B1	发动机：暖机后	将发动机转速保持在 2000r/min	0.0 ~ 0.3V↔0.6 ~ 1.0V
FR O2 MNTR – B1			LEAN ↔ RICH，在 10s 内变化超过 5 次
VHCL SPEED SE	车轮转动，将转速表数值与 CONSULT-Ⅱ诊断仪数值进行比较		与 CONSULT-Ⅱ的数值几乎相同
BATTERY VOLT	点火开关：ON（发动机停机）		11 ~ 14V
THRTL POS SEN	点火开关：ON（发动机停机）	节气门：全关	0.15 ~ 0.85V
		节气门：全开	3.5 ~ 4.7V
START SIGNAL	点火开关：ON↔START↔ON		OFF↔ON↔OFF
THRTL POS SEN	点火开关：ON（发动机停机）	节气门：怠速位置	ON
		节气门：稍微打开	OFF
AIR COND SIGN	发动机：暖机后发动机怠速运转	A/C 开关：OFF	OFF
		A/C 开关：ON（压缩机工作）	ON
P/N POSI SW	点火开关：ON	变速杆在 N 或 P 位置	ON
		除上述以外	OFF
PW/ST SIGNAL	发动机：暖机后发动机怠速运转	转向盘在中间位置（正前方）	OFF
		转动转向盘	ON
IGNITION SW	点火开关：ON↔OFF		ON↔OFF
INJ PULSE – B1	发动机：暖机后 空调开关：OFF 变速杆：N（空挡位置） 无负载	怠速	2.4 ~ 3.7ms
		2000r/min	1.9 ~ 3.2ms
LOAD SIGNAL	发动机：运转	后窗除雾器或前大灯 ON	ON
		除上述以外	OFF

（续）

监控项目	条件		标准值
B/FUEL SCHDL	发动机：暖机后 空调开关：OFF 变速杆：N 无负载	怠速	1.5～3.2ms
		2000r/min	1.5～2.7ms
IGN TIMING	发动机：暖机后 空调开关：OFF 变速杆：N 无负载	怠速	—
		2000r/min	—
IACV－AAC/V	发动机：暖机后 空调开关：OFF 变速杆：N 无负载	怠速	5～30步
		2000r/min	—
PURG VOL C/V	发动机：暖机后 支起驱动轮，将变速器置于合适的挡位	怠速	0%
		起动发动机30s以上，将发动机转速从2000r/min提速到4000r/min	30%～100%
A/F ALPHA－B1	发动机：暖机后	使发动机转速保持为2000r/min	75%～125%
AIR COND RLY	空调开关：OFF、ON		OFF、ON
FUEL PUMP RLY	将点火开关转到接通位置1s，使发动机转动起来 发动机停转（1.5s内停下）		ON
	除了上述以外		OFF
COOLING FAN	暖机后发动机怠速运转 空调开关：OFF	发动机冷却液温度为94℃或更低	OFF
		发动机冷却液温度在95℃和104℃之间	LOW（低）
		发动机冷却液温度为105℃或更高	HIGH（高）
INT/V SOL－B1	发动机：暖机后 支起驱动轮，将变速器置于合适的挡位 不在P或N位	怠速	OFF
		将发动机转速从2000r/min提速到3000r/min	ON
EGRC SOL/V （如已安装）	发动机：暖机后 支起驱动轮，将变速器置于合适的挡位	怠速	OFF
		将发动机转速从2000r/min提速到3000r/min（车速大于24km/h（15mile/h））	ON
CAL/LD VALUE	发动机：暖机后 空调开关：OFF 变速杆：N 无负载	怠速	15.0%～35.0%
		2500r/min	13.0%～30.0%

第二十章　东风日产蓝鸟轿车数据流

发动机数据流，如表 20-1 所示。

表 20-1　发动机数据流

监控项目	条　件		标准值	检　查
曲轴转角传感器	转速表：连接 发动机运转并将转速表数值与诊断仪数值进行比较		几乎与诊断仪数值相同	线束和插接件 曲轴转角传感器
空气流量计	发动机：暖机后怠速运转 空调开关：OFF 变速杆：N	怠速	1.3～1.7V	线束和插接件 空气流量计
		2000r/min	1.7～2.1V	
发动机温度传感器	发动机：暖机后		大于 70℃(158℉)	线束和插接件 发动机温度传感器
排气传感器	发动机：暖机后	使发动机转速保持在 2000r/min	0.0～0.3V↔0.6～1.0V	线束和插接件 排气传感器 进气泄漏 喷油器
混合比监视 M/R/F/C MNT			稀↔浓 在 10s 内变化 5 次以上	
车速传感器	转动车轮并将车速表数值与诊断仪数值进行比较		几乎与诊断仪数值相同	线束和插接件 车速传感器
蓄电池电压	点火开关：ON（发动机停止）		11～14V	蓄电池 ECU 电源线路
节气门位置传感器	点火开关：ON（发动机停止）	节气门全闭	0.45～0.55V	线束和插接件 节气门位置传感器
		节气门全开	约 4.0V	
排气温度传感器	点火开关：ON		约 4.9V	线束和插接件 排气温度传感器
起动信号	点火开关：ON→START		OFF→ON	线束和插接件 起动机开关
怠速位置	点火开关：ON（发动机停止）	节气门：怠速位置	ON	线束和插接件 节气门位置传感器
		节气门：稍微打开	OFF	
空调信号	发动机：暖机后怠速运转	空调开关：OFF	OFF	线束和插接件 空调开关
		空调开关：ON	ON	
空挡开关	点火开关：ON	变速杆：P 或 N	ON	线束和插接件 空挡开关
		除上述情况以外	OFF	

（续）

监控项目	条件			标准值	检查
动力转向信号	发动机：暖机后怠速运转		转向盘在中间位置（向前）	OFF	线束和插接件 动力转向压力开关
			转向盘转动	ON	
燃油泵继电器	打开点火开关（工作5min） 发动机运转和起动 当发动机停止时（在1s内停止）			ON	线束和插接件 燃油泵继电器
	除上述情况以外			OFF	
散热器风扇	发动机暖机后怠速运转 空调开关：OFF	SR20DE（带触媒的车型）和SR18DE	发动机温度为99℃或更低	OFF	线束和插接件 散热器风扇继电器 散热器风扇
			发动机温度为100℃或更高	ON	
		SR20DE（不带触媒的车型）	发动机温度为94℃或更低	OFF	
			发动机温度为95℃和104℃之间	低	
			发动机温度为105℃或更高	高	
喷油脉冲	发动机：暖机后 空调开关：OFF 变速杆：N 空载		怠速	2.4～3.2	线束和插接件 喷油器 空气流量计 进气系统
			2000r/min	1.9～2.8	
点火正时	发动机：暖机后 空调开关：OFF 变速杆：N 空载		怠速	15°BTDC	线束和插接件 曲轴转角传感器
			2000r/min	大于25°BTDC	
ACC阀	发动机：暖机后 空调开关：OFF 变速杆：N 空载		怠速	20%～40%	线束和插接件 ACC阀
			2000r/min	—	
A/F ALPHA（过量空气系数）	发动机：暖机后		使发动机转速保持在2000r/min	75%～125%	线束和插接件 喷油器 空气流量计 排气传感器 炭罐驱动管 进气系统
空调继电器	空调开关：OFF→ON			OFF→ON	线束和插接件 空调开关 空调继电器

（续）

监控项目	条件		标准值	检查
负荷信号	点火开关：ON	后窗除雾器开关和（或）灯光开关：ON	ON	线束和插接件 后窗除雾器系统 灯光系统
		后窗除雾器开关和（或）灯光开关：OFF	OFF	
环境温度开关	点火开关：ON 环境温度与指定温度比较	低于10.5～13.5℃	OFF	线束和插接件 环境开关
		高于13.5～16.5℃	ON	

第二十一章　东风日产轩逸轿车数据流

一、HR 发动机数据流

HR 发动机数据流，如表 21-1 所示。

表 21-1　HR 发动机数据流

监 控 项 目	条　　件		标　准　值
ENG SPEED	运转发动机，并将 CONSULT-Ⅱ诊断仪的数值与转速表上显示的值进行比较		应与转速表指示值基本相同
MAS A/F SE – B1	—		
B/FUEL SCHDL	—		
A/F ALPHA – B1	—		
COOLAN TEMP/S	发动机：暖机后		大于 70℃（158℉）
HO2S1（B1）	发动机：暖机后	发动机转速保持在 2000r/min	0 ~ 0. 3V↔0. 6 ~ 1. 0V
HO2S2（B1）	满足下列条件后，发动机转速迅速从怠速转速升高至 3000r/min 发动机：暖机后 在空载状态下，使发动机转速为 3500 ~ 4000r/min 保持 1min，然后怠速运转 1min		0 ~ 0. 3V↔0. 6 ~ 1. 0V
HO2S1 MNTR（B1）	发动机：暖机后	发动机转速保持在 2000r/min	稀↔浓 10s 内变化 5 次以上
HO2S2 MNTR（B1）	满足下列条件后，发动机转速迅速从怠速转速升高至 3000r/min 发动机：暖机后 在空载状态下，使发动机转速为 3500 ~ 4000r/min 保持 1min，然后怠速运转 1min		稀↔浓
VHCL SPEED SE	驱动车轮转动，并将 CONSULT-Ⅱ诊断仪的值与车速表的指示值进行比较		与车速表显示值基本相同
BATTERY VOLT	点火开关：ON（发动机停止运转）		11 ~ 14V
ACCEL SEN 1	点火开关：ON （发动机停止运转）	加速踏板：完全松开	0. 6 ~ 0. 9V
		加速踏板：完全踩下	4. 0 ~ 4. 8V
ACCEL SEN 2 *	点火开关：ON （发动机停止运转）	加速踏板：完全松开	0. 6 ~ 0. 9V
		加速踏板：完全踩下	3. 9 ~ 4. 8V
THRTL SEN 1 THRTL SEN 2 *	点火开关：ON （发动机停止运转） 变速杆：D	加速踏板：完全松开	大于 0. 36V
		加速踏板：完全踩下	小于 4. 75V
START SIGNAL	点火开关：ON→START→ON		OFF→ON→OFF
CLSD THL POS	点火开关：ON	加速踏板：完全松开	ON
		加速踏板：轻微踩下	OFF

（续）

监控项目	条件		标准值
AIR COND SIG	在暖机之后，发动机怠速运转	空调开关：OFF	OFF
		空调开关：ON（压缩机工作）	ON
P/N POSI SW	点火开关：ON	变速杆：P 或 N	ON
		变速杆：P、N 以外	OFF
PW/ST SIGNAL	在暖机之后，发动机怠速运转	转向盘：未转动	OFF
		转向盘：转动	ON
LOAD SIGNAL	点火开关：ON	后窗除雾器开关：ON（和/或）照明开关：2 挡	ON
		后窗除雾器开关和照明开关：OFF	OFF
IGNITION SW	点火开关：ON→OFF→ON		ON→OFF→ON
HEATER FAN SW	点火开关：ON	加热器风扇：运转	ON
		加热器风扇：没有运行	OFF
BRAKE SW	点火开关：ON	制动踏板：完全释放	OFF
		制动踏板：轻微踩下	ON
INJ PULSE – B1	发动机：暖机后 空调开关：OFF 变速杆：P 或 N 空载	怠速	2.0 ~ 3.0ms
		2000r/min	1.9 ~ 2.9ms
IGN TIMING	发动机：暖机后 空调开关：OFF 变速杆：P 或 N 空载	怠速	1° ~ 11°（BTDC）
		2000r/min	25° ~ 45°（BTDC）
PURG VOL C/V	发动机：暖机后 空调开关：OFF 变速杆：P 或 N 空载	怠速	0%
		2000r/min	0% ~ 50%
INT/V TIM（B1）	发动机：暖机后 空调开关：OFF 变速杆：P 或 N 空载	怠速	–5° ~ 5°（CA）
		将发动机转速迅速提高到 2000r/min 时	0° ~ 40°（CA）
INT/V SOL（B1）	发动机：暖机后 空调开关：OFF 变速杆：P 或 N 空载	怠速	0% ~ 2%
		将发动机转速迅速提高到 2000r/min 时	0% ~ 90%
AIR COND RLY	在暖机之后，发动机怠速运转	空调开关：OFF	OFF
		空调开关：ON（压缩机工作）	ON

（续）

监 控 项 目	条 件		标 准 值
FUEL PUMP RLY	点火开关转到 ON 位置后 1s 发动机运转或拖转		ON
	除上述情况外		OFF
THRTL RELAY	点火开关：ON		ON
COOLING FAN	在暖机之后，发动机怠速运转 空调开关：OFF	发动机冷却液温度为 94℃（201℉）或更低	OFF
		发动机冷却液温度在 95℃（203℉）和 99℃（210℉）之间	LOW
		发动机冷却液温度为 100℃（212℉）或更高	HIGH
HO2S1 HTR（B1）	发动机：暖机后 发动机转速：小于 3600min		ON
	发动机转速：大于 3600r/min		OFF
HO2S2 HTR（B1）	满足以下条件之后，低于 3600r/min 发动机：暖机后 在空载状态下，使发动机转速为 3500 ~ 4000r/min 保持 1min，然后怠速运转 1min		ON
	发动机转速，大于 3600r/min		OFF
O2SEN HTR DTY	起动发动机时发动机冷却液温度：大于 80℃ 发动机转速：低于 3600r/min		大约 30%
AC PRESS SEN	发动机：怠速 打开空调开关和鼓风机开关（压缩机工作）		1.0 ~ 4.0V

注：＊ECM 在内部对加速踏板位置传感器 2 信号和节气门位置传感器 2 信号进行转换，因此，它们不同于 ECM 端子电压信号。

二、MR 发动机数据流

MR 发动机数据流，如表 21-2 所示。

表 21-2 MR 发动机数据流

监 控 项 目	条 件		标 准 值
ENG SPEED	运转发动机，并将 CONSULT-Ⅱ诊断仪的数值与转速表上显示的值进行比较		应与转速表指示值基本相同
MAS A/F SE – B1	—		
B/FUEL SCHDL	—		
A/F ALPHA – B1	—		
COOLAN TEMP/S	发动机：暖机后		大于 70℃（158℉）
HO2S1（B1）	发动机：暖机后	发动机转速保持在 2000r/min	0 ~ 0.3V↔0.6 ~ 1.0V

（续）

监控项目	条　件		标准值
HO2S2（B1）	满足下列条件后，发动机转速迅速从怠速转速升高至3000r/min 发动机：暖机后 在空载状态下，使发动机转速为3500～4000r/min保持1min，然后怠速运转1min		0～0.3V↔0.6～1.0V
HO2S1 MNTR（B1）	发动机：暖机后	将发动机转速保持在2000r/min	LEAN↔RICH 10s内变化5次以上
HO2S2 MNTR（B1）	满足下列条件后，发动机转速迅速从怠速转速升高至3000r/min 发动机：暖机后 在空载状态下，使发动机转速为3500～4000r/min保持1min，然后怠速运转1min		LEAN↔RICH
VHCL SPEED SE	驱动车轮转动，并将CONSULT-Ⅱ诊断仪的值与车速表的指示值进行比较		与车速表显示值基本相同
BATTERY VOLT	点火开关：ON（发动机停止运转）		11～14V
ACCEL SEN 1	点火开关：ON （发动机停止运转）	加速踏板：完全松开	0.6～0.9V
		加速踏板：完全踩下	4.0～4.8V
ACCEL SEN 2*	点火开关：ON （发动机停止运转）	加速踏板：完全松开	0.6～0.9V
		加速踏板：完全踩下	3.9～4.8V
THRLT SEN 1 THRTL SEN 2*	点火开关：ON （发动机停止运转） 变速杆：D	加速踏板：完全松开	大于0.36V
		加速踏板：完全踩下	小于4.75V
START SIGNAL	点火开关：ON→START→ON		OFF→ON→OFF
CLSD THL POS	点火开关：ON	加速踏板：完全松开	ON
		加速踏板：轻微踩下	OFF
AIR COND SIG	在暖机之后，发动机怠速运转	空调开关：OFF	OFF
		空调开关：ON （压缩机工作）	ON
P/N POSI SW	点火开关：ON	变速杆：P或N	ON
		变速杆：P、N以外	OFF
PW/ST SIGNAL	在暖机之后，发动机怠速运转	转向盘：未转动	OFF
		转向盘：转动	ON
LOAD SIGNAL	点火开关：ON	后窗除雾器开关：ON （和/或）照明开关：2挡	ON
		后窗除雾器开关和照明开关：OFF	OFF
IGNITION SW	点火开关：ON→OFF→ON		ON→OFF→ON
HEATER FAN SW	点火开关：ON	加热器风扇：运转	ON
		加热器风扇：没有运行	OFF

（续）

监控项目	条件		标准值
BRAKE SW	点火开关：ON	制动踏板：完全松开	OFF
		制动踏板：轻微踩下	ON
INJ PULSE – B1	发动机：暖机后 空调开关：OFF 变速杆：P或N 空载	怠速	2.0～3.0ms
		2000r/min	1.9～2.9ms
IGN TIMING	发动机：暖机后 空调开关：OFF 变速杆：P或N 空载	怠速	4°～14°BTDC
		2000r/min	25°～45°BTDC
CAL/LD VALUE	发动机：暖机后 空调开关：OFF 变速杆：P或N 空载	怠速	10%～35%
		2500r/min	10%～35%
MASS AIRFLOW	发动机：暖机后 空调开关：OFF 变速杆：P或N 空载	怠速	1.0～4.0g·m/s
		2500r/min	2.0～10.0g·m/s
PURG VOL C/V	发动机：暖机后 空调开关：OFF 变速杆：P或N 空载	怠速	0%
		2000rpm	0%～50%
INT/V TIM（B1）	发动机：暖机后 空调开关：OFF 变速杆：P或N 空载	怠速	–5°～5°CA
		将发动机转速迅速提高到2000r/min	0°CA～40°CA
INT/V SOL（B1）	发动机：暖机后 空调开关：OFF 变速杆：P或N 空载	怠速	0%～2%
		将发动机转速迅速提高到2000r/min时	0%～90%
AIR COND RLY	在暖机之后，发动机怠速运转	空调开关：OFF	OFF
		空调开关：ON （压缩机工作）	ON
FUEL PUMP RLY	点火开关转到ON位置后1s 发动机运转或拖转		ON
	除上述情况外		OFF
THRTL RELAY	点火开关：ON		ON

（续）

监控项目	条件		标准值
COOLING FAN	在暖机之后，发动机怠速运转 空调开关：OFF	发动机冷却液温度在97℃以下	OFF
		发动机冷却液温度为98～99℃	LOW
		发动机冷却液温度在100℃以下	HIGH
HO2S1 HTR（B1）	发动机：暖机后 发动机转速：小于3400min		ON
	发动机转速：大于3400r/min		OFF
HO2S2 HTR（B1）	满足以下条件之后，低于3600r/min 发动机：暖机后 在空载状态下，使发动机转速为3500～4000r/min保持1min，然后怠速运转1r/min		ON
	发动机转速，大于3600r/min		OFF
I/P PULLY SPD	车速：大于20km/h		应与转速表指示值基本相同
VEHICLE SPEED	驱动车轮转动，并将CONSULT-Ⅱ诊断仪的值与车速表的指示值进行比较		与车速表显示值基本相同
TRVL AFTER MIL	点火开关：ON	在MIL点亮后车辆已开动	0～65535km
O2SEN HTR DTY	起动发动机时发动机冷却液温度：大于80℃ 发动机转速：小于3400r/min		大约30%
AC PRESS SEN	发动机：怠速 打开空调开关和鼓风机开关：ON（压缩机工作）		1.0～4.0V
VHCL SPEED SE	驱动车轮转动，并将CONSULT-Ⅱ诊断仪的值与车速表的指示值进行比较		与车速表显示值基本相同
SET VHCL SPD	发动机：正在运转	ASCD：运转	显示预设车速
MAIN SW	点火开关：ON	MAIN开关：按下	ON
		MAIN开关：松开	OFF
CANCEL SW	点火开关：ON	CANCEL开关：按下	ON
		CANCEL开关：松开	OFF
RESUME/ACC SW	点火开关：ON	RESUME/ACCELERATE开关：按下	ON
		RESUME/ACCELERATE开关：松开	OFF
SET SW	点火开关：ON	SET/COAST开关：按下	ON
		SET/COAST开关：松开	OFF
BRAKE SW1	点火开关：ON	制动踏板：完全松开	ON
		制动踏板：轻微踩下	OFF
BRAKE SW2	点火开关：ON	制动踏板：完全松开	OFF
		制动踏板：轻微踩下	ON

（续）

监 控 项 目	条 件		标 准 值
CRUISE LAMP	点火开关：ON	MAIN 开关：第 1 次→第 2 次按下	ON→OFF
SET LAMP	MAIN 开关：ON 车速：40～144km/h	ACSD：运转	ON
		ASCD：没有运行	OFF

注：＊ECM 在内部对加速踏板位置传感器 2 信号和节气门位置传感器 2 信号进行转换，因此，它们不同于 ECM 端子电压信号。

三、自动变速器数据流

自动变速器数据流，如表 21-3 所示。

表 21-3 自动变速器数据流

项 目 名 称	条 件	标准值（近似值）
VHCL/S SE－A/T	行驶过程中	大致与车速表显示值相符
VHCL/S SE－MTR		
THROTTLE POSI	松开加速踏板	0/8
	完全踩下加速踏板	8/8
FLUID TEMP SE	当 ATF 温度为 20℃时	1.5V
	当 ATF 温度为 80℃时	0.5V
BATTERY VOLT	点火开关转到 ON 位置时	蓄电池电压
ENGINE SPEED	发动机运转	大致与转速表读数相符
TURBINE REV	行驶过程中（锁止 ON）	大致与发动机转速相符
OVERDRIVE SW	当按下超速挡控制开关时	ON
	当松开超速挡控制开关时	OFF
PN POSI SW	当将变速杆置于 N 和 P 位置时	ON
	当将变速杆置于其他挡位置时	OFF
R POSITION SW	当将变速杆置于 R 位置时	ON
	当将变速杆置于其他位置时	OFF
D POSITION SW	当将变速杆置于 D 位置时	ON
	当将变速杆置于其他位置时	OFF
2 POSITION SW	当将变速杆置于 2 位置时	ON
	当将变速杆置于其他位置时	OFF
1 POSITION SW	当将变速杆置于 1 位置时	ON
	当将变速杆置于其他位置时	OFF
CLOSED THL/SW	暖机后松开加速踏板时	ON
	踩下加速踏板时	OFF
W/O THRL/P－SW	暖机后完全踩下加速踏板时	ON
	其他任何操作	OFF

（续）

项 目 名 称	条　　件	标准值（近似值）
SHIFT S/V A	当换挡电磁阀 A 工作时（当以 D1 或 D4 挡行驶时）	ON
	当换挡电磁阀 A 没有工作时（当以 D2 或 D3 挡行驶时）	OFF
SHIFT S/V B	当换挡电磁阀 B 工作时（当以 D1 或 D2 挡行驶时）	ON
	当换挡电磁阀 B 没有工作时（当以 D3 或 D4 挡行驶时）	OFF
OVERRUN/C S/V	当超越离合器电磁阀工作时（当超越离合器分离时）	ON
	当超越离合器电磁阀不工作时（当超越离合器接合时）	OFF
BRAKE SW	踩下制动踏板	ON
	松开制动踏板	OFF
GEAR	行驶过程中	1、2、3、4
SLCT LVR POSI	当将变速杆置于 N 和 P 挡时	N、P
	当将变速杆置于 R 挡时	R
	当将变速杆置于 D 挡时	D
	当将变速杆置于 2 挡时	2
	当将变速杆置于 1 挡时	1
VEHICLE SPEED	行驶过程中	大致与车速表显示值相符
LINE PRES DTY	节气门开度小（管路压力低）↔节气门开度大（管路压力高）	0%↔94%
TCC S/V DUTY	锁止 OFF↔锁止 ON	4% ~94%

四、无级变速器数据流

无级变速器数据流，如表 21-4 所示。

表 21-4　无级变速器数据流

项 目 名 称	条　　件	标准值（近似值）
VSP SENSOR	行驶过程中	大致与车速表显示值相符
ESTM VSP SIG		
PRI SPEED SEN	行驶过程中（锁止 ON）	大致与发动机转速相符
ENG SPEED SIG	发动机运转	大致与转速表读数相符
SEC HYDR SEN	N 位怠速	1.0V
PRI HYDR SEN	N 位怠速	0.7 ~3.5V
ATF TEMP SEN	当 CVT 油温度为 20℃时	2.0V
	当 CVT 油温度为 80℃时	1.0V

（续）

项目名称	条件	标准值（近似值）
VIGN SEN	点火开关 ON	蓄电池电压
VEHICLE SPEED	行驶过程中	大致与车速表显示值相符
PRI SPEED	行驶过程中（锁止 ON）	大致与发动机转速相符
SEC SPEED	行驶过程中	大致与车速表显示值相符（45X）
ENG SPEED	发动机运转	大致与转速表读数相符
GEAR RATIO	行驶过程中	2.34～0.39
ACC PEDAL OPEN	松开加速踏板，完全踩下加速踏板	0/8～8/8
SEC PRESS	N 位怠速	0.5MPa
PRI PRESS		0.3～0.7MPa
STM STEP	行驶过程中	－20～190 步
ISOLT1	锁止 OFF	0.0A
	锁止 ON	0.7A
ISOLT2	将脚从加速踏板上移开	0.8A
	将加速踏板踩到底	0.0A
ISOLT3	辅助压力低辅助压力高	0.0～0.8A
SOLMON1	锁止 OFF	0.0A
	锁止 ON	0.7A
SOLMON2	N 挡怠速	0.8A
	熄火时	0.3～0.6A
SOLMON3	N 位怠速	0.6～0.7A
	熄火时	0.4～0.6A
P POSITION SW	将变速杆置于 P 位置	ON
	将变速杆置于其他位置	OFF
R POSITION SW	将变速杆置于 R 位置	ON
	将变速杆置于其他位置	OFF
N POSITION SW	将变速杆置于 N 位置	ON
	将变速杆置于其他位置	OFF
D POSITION SW	将变速杆置于 D 位置	ON
	将变速杆置于其他位置	OFF
L POSITION SW	将变速杆置于 L 位置	ON
	将变速杆置于其他位置	OFF
BRAKE SW	踩下制动踏板	ON
	松开制动踏板	OFF
FULL SW	完全踩下加速踏板	ON
	松开加速踏板	OFF
IDLE SW	松开加速踏板	ON
	完全踩下加速踏板	OFF

（续）

项 目 名 称	条　　件	标准值（近似值）
SPORT MODE SW	按下运动模式开关	ON
	其他情况	OFF
INDLRNG	将变速杆置于 L 位置	ON
	将变速杆置于其他位置	OFF
INDDRNG	将变速杆置于 D 位置	ON
	将变速杆置于其他位置	OFF
INDNRNG	将变速杆置于 N 位置	ON
	将变速杆置于其他位置	OFF
INDRRNG	将变速杆置于 R 位置	ON
	将变速杆置于其他位置	OFF
INDPRNG	将变速杆置于 P 位置	ON
	将变速杆置于其他位置	OFF
SPORT MODE IND	处于运动模式	ON
	其他情况	OFF
SMCOIL D	行驶过程中	改变 ON⇔OFF
SMCOIL C		
SMCOIL B		
SMCOIL A		
LUSEL SOL OUT	将变速杆置于 P、N 位置	ON
	将变速杆置于 R、D 或 L 位置，并至少等待 5s	OFF
LUSEL SOL MON	将变速杆置于 P、N 位置	ON
	将变速杆置于 R、D 或 L 位置，并至少等待 5s	OFF
ABS ON	ABS 工作	ON
	其他情况	OFF
挡位	将变速杆置于 N 或 P 位置	N、P
	将变速杆置于 R 位置	R
	将变速杆置于 D 位置	D
	将变速杆置于 L 位置	L

五、ABS 数据流

ABS 数据流，如表 21-5 所示。

表 21-5　ABS 数据流

监 控 项 目	显 示 内 容	数 据 监 控	
		条　　件	正常操作下的标准值
FR LH SENSOR FR RH SENSOR RR LH SENSOR RR RH SENSOR	车轮速度	车辆停止	0km/h
		车辆正在行驶*	与车速表显示基本相符（±10% 以下）

（续）

监控项目	显示内容	数据监控	
		条 件	正常操作下的标准值
STOP LAMP SW	制动踏板操作	制动踏板踩下	ON
		制动踏板未踩下	OFF
BATTERY VOLT	供给 ABS 执行器和电气单元（控制单元）的蓄电池电压	点火开关 ON	10～16V
FR RH IN SOL FR RH OUT SOL FR LH IN SOL FR LH OUT SOL RR RH IN SOL RR RH OUT SOL RR LH IN SOL RR LH OUT SOL	所有电磁阀的操作状态	执行器（电磁阀）工作（用 CONSULT-Ⅱ 诊断仪执行 ACTIVE TEST）或执行器继电器停用（安全—失效模式）	ON
		当执行器（电磁阀）不工作或执行器继电器工作时（点火开关转至 ON）	OFF
MOTOR RELAY	电动机和电动机继电器操作状态	当电动机继电器和电动机工作时	ON
		当电动机继电器和电动机不工作时	OFF
ACTUATOR RLY	执行器继电器工作状态	当执行器继电器工作时	ON
		当执行器继电器不工作时	OFF
ABS WARN LAMP	ABS 警告灯状态	当 ABS 警告灯点亮时	ON
		当 ABS 警告灯熄灭时	OFF
EBD SIGNAL	EBD 操作	EBD 工作	ON
		EBD 不工作	OFF
ABS SIGNAL	ABS 操作	ABS 工作	ON
		ABS 不工作	OFF
EBD FAIL SIG ABS FAIL SIG	系统错误信号状态	故障条件（当系统发生故障时）	OFF

注：＊确认轮胎压力正常。

六、EPS 数据流

EPS 数据流，如表 21-6 所示。

表 21-6 EPS 数据流

监控项目	显示内容	条 件		标准值
电动机电压	EPS 控制单元的电源电压	点火开关：ON		蓄电池电压
转矩传感器	转向盘转向力	发动机运转	转向盘：未转向（无转向力）	0N·m
			转向盘：转向	0～8.19N·m＊（测量值会根据左右转向变化）

（续）

监控项目	显示内容	条件		标准值
电动机信号	EPS 电动机的指令电流	发动机运转	转向盘：未转向（无转向力）	0A
			转向盘：转向	0～65A（测量值会根据左右转向变化）
电动机电流	EPS 电动机的功耗电流	发动机运转	转向盘：未转向（无转向力）	0A
			转向盘：转向	0～65A** （测量值会根据左右转向变化）
车速	车速	车辆停止		0km/h
		行驶时		与车速表显示值大致相同（±10%之内）***
警告灯	EPS 警告灯状况	EPS 警告灯：ON		ON
		EPS 警告灯：OFF		OFF
降级状态	过载保护状态	发动机运转	转向盘：正常转向	OFF
			转向盘：停车时转向	ON****
发动机状态	发动机状态	发动机停止（发动机转速：小于400r/min）		停止
		发动机运转（发动机转速：400r/min以上）		运转

注：*在数值前面会出现以下显示：左转向显示L，右转向显示R。** 大致与MOTOR SIG的值相符。当转向很快时，与显示值不相符并不是故障。*** 点火开关刚转向ON位置后，与显示值不相符，这不是故障。**** 在等待片刻后，它会关闭。

七、氙气前照灯数据流

氙气前照灯数据流，如表21-7所示。

表21-7　氙气前照灯数据流

监控项目	说明
IGN ON SW（ON/OFF）	显示根据点火开关信号判断出的“IGN位置（ON）/OFF、ACC位置（OFF）”
ACC ON SW（ON/OFF）	显示根据点火开关信号判断出的“ACC（ON）/OFF、点火OFF（OFF）”状态
KEY ON SW（ON/OFF）	显示根据钥匙开关信号判断出的“钥匙插入（ON）/钥匙拔出（OFF）”状态
PUSH SW*（ON/OFF）	显示根据旋钮开关信号判断出的“点火旋钮按下（ON）/点火旋钮返回LOCK位置（OFF）”状态
TURN SIGNAL R（ON/OFF）	显示根据照明开关信号判断出的状态（右转：ON/其他：OFF）
TURN SIGNAL L（ON/OFF）	显示根据照明开关信号判断出的状态（左转：ON/其他：OFF）

（续）

监 控 项 目	说 明
HI BEAM SW（ON/OFF）	显示根据照明开关信号判断出的远光灯开关状态（远光灯开关 ON：ON/其他：OFF）
HEAD LAMP SW1（ON/OFF）	显示根据照明开关信号判断出的前照灯开关 1 状态（前照灯开关 1ON：ON/其他：OFF）
HEAD LAMP SW2（ON/OFF）	显示根据照明开关信号判断出的前照灯开关 2 状态（前照灯开关 2ON：ON/其他：OFF）
TAIL LAMP SW（ON/OFF）	显示根据照明开关信号判断出的照明开关状态（照明开关 1 挡或 2 挡位置：ON/其他：OFF）
AUTO LIGHT SW** （ON/OFF）	显示根据照明开关信号判断出的照明开关状态（AUTO 位置：ON/AUTO 以外的位置：OFF）
PASSING SW（ON/OFF）	显示根据照明开关信号判断出的超车开关状态（超车开关 ON：ON/其他：OFF）
FR FOG SW（ON/OFF）	显示根据照明开关信号判断出的前雾灯开关状态（前雾灯开关 ON：ON/其他：OFF）
RR FOG SW（ON/OFF）	显示根据照明开关信号判断出的后雾灯开关状态（后雾灯开关 ON：ON/其他：OFF）
DOOR SW－DR（ON/OFF）	显示根据驾驶人车门开关信号判断出的驾驶人车门开关状态（车门打开：ON/车门关闭：OFF）
DOOR SW－AS（ON/OFF）	显示根据乘客车门开关信号判断出的乘客车门开关状态（车门打开：ON/车门关闭：OFF）
DOOR SW－RR（ON/OFF）	显示根据后车门开关（RH）信号判断出的后车门开关状态（车门打开：ON/车门关闭：OFF）
DOOR SW－RL（ON/OFF）	显示根据后车门开关（LH）信号判断出的后车门开关状态（车门打开：ON/车门关闭：OFF）
BACK DOOR SW*** （OFF）	—
I－KEY LOCK* （ON/OFF）	显示根据门锁信号确定的“闭锁（ON）/其他（OFF）”状态
KEYLESS LOCK**** （ON/OFF）	显示根据门锁信号确定的“闭锁（ON）/其他（OFF）”状态
OPTICAL SENSOR** （0～5V）	根据光学传感器信号判断“外部亮度（亮时接近 5V/暗时接近 0V）”
VEHICLE SPEED（km/h）	显示根据车速信号判断的车速

注：* 有智能钥匙系统的车辆显示此项目。** 无自动灯光系统的车辆不显示此项目。*** 可显示此项目，但无法监控。**** 无智能钥匙系统的车辆显示此项目。

八、前照灯对光控制数据流

前照灯对光控制数据流，如表 21-8 所示。

表 21-8 前照灯对光控制数据流

监 控 项 目	说 明
INT SENSOR VALUE（%）	显示高度传感器可以识别的最大传感器水平角度与当前传感器角度之间的比例
ACT OUTPUT（%）	显示高度传感器计算出来的前照灯对光电机驱动信号电压与高度传感器电源电压的比值

（续）

监 控 项 目	说　明
ACT MEASURED（%）	显示前照灯对光电机驱动信号电压与高度传感器电源电压之间的比值
SPEED SIG（km/h）	显示根据车速信号（8 脉冲）计算的车速
LIGHT SIGNAL（V）	显示尾灯信号的“尾灯 ON（电源电压）”状态或“尾灯 OFF（2V 或更少）”状态
INT SEN VOLT（V）	显示 IGN 电源状况
EXT SEN VOLT（V）	
EXT SEN SIG（V）	

九、组合开关数据流

组合开关数据流，如表 21-9 所示。

表 21-9　组合开关数据流

监 控 项 目	说　明
TURN SIGNAL R（ON/OFF）	显示根据照明开关信号确定的“右转向（ON）/其他（OFF）”状态
TURN SIGNAL L（ON/OFF）	显示根据照明开关信号确定的“左转向（ON）/其他（OFF）”状态
HI BEAM SW（ON/OFF）	显示根据照明开关信号判断出的远光灯开关状态（远光灯开关 ON：ON/其他：OFF）
HEAD LAMP SW1（ON/OFF）	显示根据照明开关信号判断出的前照灯开关 1 状态（前大灯开关 1ON：ON/其他：OFF）
HEAD LAMP SW2（ON/OFF）	显示根据照明开关信号判断出的前照灯开关 2 状态（前大灯开关 2ON：ON/其他：OFF）
TAIL LAMP SW（ON/OFF）	显示根据照明开关信号判断出的照明开关状态（照明开关 1 挡或 2 挡位置：ON/其他：OFF）
PASSING SW（ON/OFF）	显示根据照明开关信号判断出的超车开关状态（超车开关 ON：ON/其他：OFF）
AUTO LIGHT SW（ON/OFF）	显示根据照明开关信号确定的“自动灯光开关 ON（ON）/其他（OFF）”状态
FR FOG SW（ON/OFF）	显示根据照明开关信号确定的“前雾灯开关 ON（ON）/其他（OFF）”状态
RR FOG SW（ON/OFF）	显示根据照明开关信号确定的“后雾灯开关 ON（ON）/其他（OFF）”状态
FR WIPER HI（ON/OFF）	显示根据刮水器开关信号确定的“前刮水器 HI（ON）/其他（OFF）”状态
FR WIPER LOW（ON/OFF）	显示根据刮水器开关信号确定的“前刮水器 LOW（ON）/其他（OFF）”状态
FR WIPER INT（ON/OFF）	显示根据刮水器开关信号确定的“前刮水器 INT（ON）/其他（OFF）”状态
FR WASHER SW（ON/OFF）	显示根据刮水器开关信号确定的“前清洗器开关 ON（ON）/其他（OFF）”状态
INT VOLUME（1～7）	显示根据刮水器开关信号确定的间歇性操作旋钮设置（1～7）

十、组合仪表数据流

组合仪表数据流，如表 21-10 所示。

表 21-10 组合仪表数据流

显 示 项 目	主信号	从菜单中选择	说 明
SPEED METER（km/h）	×	×	通过 CAN 通信从 ABS 执行和电气单元（控制单元）收到的车速信号值 收到错误信号时，显示 655. 34
SPEED OUTPUT（km/h）	×	×	通过 CAN 通信发送给其他单元的车速信号值 收到错误信号时，显示 655. 34
TACHO METER（rpm）	×	×	通过 CAN 通信从 ECM 收到的发动机转速信号值 收到错误信号时，显示 8191. 8
W TEMP METER（℃）	×	×	通过 CAN 通信从 ECM 收到的冷却液温度信号值 收到错误信号时，显示 215
FUEL METER（lit.）	×	×	该值是燃油表电阻信号的处理值
DISTANCE（km）	×	×	该值是根据 ECM 的 ABS 执行器和电气单元（控制单元）的速度信号计算得到的燃油表和油耗信号的计算值
FUEL W/L（ON/OFF）	×	×	显示燃油过低警告灯的（ON/OFF）状态
C – ENG W/L（ON/OFF）		×	通过 CAN 通信显示故障指示灯的（ON/OFF）状态
SEAT BELT W/L		×	指示驾驶人座椅安全带扣环开关信号的（ON/OFF）状态
BUZZER（ON/OFF）	×	×	通过 CAN 通信显示蜂鸣器的（ON/OFF）状态
DOOR W/L（ON/OFF）		×	通过 CAN 通信显示车门警告灯的（ON/OFF）状态
HI – BEAM IND（ON/OFF）		×	通过 CAN 通信显示远光指示灯的（ON/OFF）状态
TURN ING（ON/OFF）		×	通过 CAN 通信显示转向指示灯的（ON/OFF）状态
FR FOG IND（ON/OFF）		×	通过 CAN 通信显示前雾灯指示灯的（ON/OFF）状态
RR FOG IND（ON/OFF）		×	通过 CAN 通信显示后雾灯指示灯的（ON/OFF）状态
OIL W/L（ON/OFF）		×	通过 CAN 通信显示油压警告灯的（ON/OFF）状态
ABS W/L（ON/OFF）		×	通过 CAN 通信显示 ABS 警告灯的（ON/OFF）状态
BRAKE W/L（ON/OFF）		×	显示制动警告灯的（ON/OFF）状态
KEY G W/L（ON/OFF）		×	通过 CAN 通信显示钥匙警告灯（绿色）的（ON/OFF）状态
KEY R W/L（ON/OFF）		×	通过 CAN 通信显示钥匙警告灯（红色）的（ON/OFF）状态
KEY KNOB W/L（ON/OFF）		×	通过 CAN 通信显示锁止警告灯的（ON/OFF）状态
PNP P SW（ON/OFF）	×	×	指示换挡限制 P 开关的（ON/OFF）状态
PNP N SW（ON/OFF）	×	×	指示换挡限制 N 开关的（ON/OFF）状态
O/D OFF SW（ON/OFF）		×	显示 O/D OFF 开关的（ON/OFF）状态
P RANGE IND（ON/OFF）	×	×	通过 CAN 通信显示 P 位指示灯（ON/OFF）状态
R RANGE IND（ON/OFF）	×	×	通过 CAN 通信显示 R 位指示灯（ON/OFF）状态
N RANGE IND（ON/OFF）	×	×	通过 CAN 通信显示 N 位指示灯（ON/OFF）状态
D RANGE IND（ON/OFF）	×	×	通过 CAN 通信显示 D 位指示灯（ON/OFF）状态
2 RANGE IND（ON/OFF）	×	×	通过 CAN 通信显示 A/T 2 挡指示灯（ON/OFF）状态
L RANGE IND（ON/OFF）	×	×	通过 CAN 通信显示 CVT L 位范围指示灯的（ON/OFF）状态

（续）

显 示 项 目	主信号	从菜单中选择	说　　明
1 RANGE IND（ON/OFF）	×	×	通过 CAN 通信显示 A/T 1 挡指示灯（ON/OFF）状态
SPORT IND（ON/OFF）		×	显示运动指示灯的（ON/OFF）状态
O/D OFF W/L（ON/OFF）		×	显示 O/D OFF 指示灯的（ON/OFF）状态
CRUISE IND（ON/OFF）		×	该项目不适用于本车型，将一直显示 OFF
SET IND（ON/OFF）		×	该项目不适用于本车型，将一直显示 OFF
e－4WD W/L（ON/OFF）		×	该项目不适用于本车型，将一直显示 OFF
EPS W/L（ON/OFF）		×	通过 CAN 通信显示 EPS 警告灯的（ON/OFF）状态

注：由于车辆规格不同，个别项目可能不适用。

如果使用驻车制动器，制动液液位低，或者蓄电池充电系统有故障时制动警告灯点亮，则监视器显示 OFF。

十一、警告蜂鸣器数据流

警告蜂鸣器数据流，如表 21-11 所示。

表 21-11　警告蜂鸣器数据流

监 控 项 目	ALL SIGNALS	SELECTION FROM MENU	说　　明
IGN ON SW	×	×	显示点火开关的（ON/OFF）状态
KEY ON SW	×	×	显示钥匙开关的（ON/OFF）状态
DOOR SW－DR	×	×	显示驾驶人车门开关的（ON/OFF）状态
TAIL LAMP SW	×	×	显示照明开关的（ON/OFF）状态
FR FOG SW	×	×	显示前雾灯开关的（ON/OFF）状态

十二、前刮水器和洗涤器数据流

前刮水器和洗涤器数据流，如表 21-12 所示。

表 21-12　前刮水器和洗涤器数据流

监 控 项 目	说　　明
IGN ON SW（ON/OFF）	显示根据点火开关信号判断的点火开关状态（点火开关在 IGN 位置：ON/其他：OFF）
IGN SW CAN（ON/OFF）	显示根据点火开关信号（CAN 通信线路）判断的点火开关状态（点火开关在 IGN 位置：ON/其他：OFF）
FR WIPER HI（ON/OFF）	显示根据前刮水器开关信号判断出的前刮水器高位开关状态（前刮水器开关在高速位置：ON/其他：OFF）
FR WIPER LOW（ON/OFF）	显示根据刮水器开关信号判断出的前刮水器低位开关状态（前刮水器开关在低速位置：ON/其他：OFF）
FR WIPER INT（ON/OFF）	显示根据刮水器开关信号判断出的前刮水器间歇开关状态（前刮水器开关在间歇位置：ON/其他：OFF）
FR WASHER SW（ON/OFF）	显示根据刮水器开关信号判断出的前洗涤器开关状态（前洗涤器开关在 ON 位置：ON/其他：OFF）

（续）

监 控 项 目	说 明
INT VOLUME（1～7）	显示根据刮水器开关信号判断出的间歇量开关状态（刮水器分度盘位置设置1～7）
FR WIPER STOP（ON/OFF）	显示根据前刮水器自动停止信号判断出的前刮水器电动机停止状态（前刮水器在停止位置：ON/移动：OFF）
VEHICLE SPEED（km/h）	根据车辆速度信号显示车辆状态
RR WIPER ON（OFF）	—
RR WIPER INT（OFF）	—
RR WASHER SW（OFF）	—
RR WIPER STOP（OFF）	—
H/L WASH SW（ON/OFF）	显示根据前照灯洗涤器开关信号判断出的前照灯洗涤器开关状态（前照灯洗涤器开关在ON位置：ON/其他：OFF）

十三、前照灯清洗器数据流

前照灯清洗器数据流，如表21-13所示。

表21-13 前照灯清洗器数据流

监 控 项 目	说 明
HL LO REQ（ON/OFF）	根据CAN通信的前照灯近光灯请求信号判断的照明开关2挡位置状态（照明开关在2挡位置：ON/其他：OFF）
HL HI REQ（ON/OFF）	显示通过CAN通信发送的前照灯远光灯请求信号判断的远光灯或超车开关状态（远光灯或超车开关ON：ON/其他：OFF）
HL WASHER REQ（OFF/ON）	显示通过CAN通信传递的前照灯洗涤器请求信号判断出的前照灯洗涤器开关状态（前照灯清洗器开关在ON位置：ON/其他：OFF）

注：点火开关在ON位置时，进行IPDM E/R数据监控。当点火开关在ACC位置时，显示内容可能不正确。

第四篇　上海大众车系

第二十二章　上海大众波罗轿车数据流

一、波罗 1.4L 轿车数据流

1. 波罗 1.4L 轿车数据流，如表 22-1 ~ 表 22-26 所示。

表 22-1　波罗 1.4L 发动机数据流（1）

数 据 组 号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
000（基本功能）	读取测量数据块 000 1　2　3　4　5　6 7　8　9　10	1. 冷却液温度	170 ~ 204（80 ~ 105℃）
		2. 发动机负荷	17 ~ 44（0.85 ~ 2.2ms）
		3. 发动机转速（怠速转速）	82 ~ 90（820 ~ 900r/min）
		4. 发动机控制单元供电电压	142 ~ 206（10 ~ 14.5V）
		5. 节气门角度	0 ~ 12（0° ~ 5°）
		6. 怠速调节器	123 ~ 133（ -2.5 ~ 2.5g/h）
		7. 怠速稳定学习值	120 ~ 136（ -4 ~ 4kg/h）
		8. 氧过量调节器	77 ~ 179（ -10% ~ 10%）
		9. 混合气学习值	115 ~ 141（ -0.64 ~ 0.64ms）
		10. 混合气学习值	117 ~ 138（ -8% ~ 8%）

表 22-2　波罗 1.4L 发动机数据流（2）

数 据 组 号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
001（基本功能）	读取测量数据块 001 1　2　3　4	1. 发动机转速（怠速转速）	820 ~ 900r/min
		2. 发动机负荷	1.00 ~ 2.50ms
		3. 节气门角度	0° ~ 5°
		4. 点火提前角	5.25°V. OT ~ 14.25°V. OT

1. 数据分析

（1）1 区

若小于 820r/min，则检查节气门控制部件，检查进气系统是否漏气；若大于 900r/min，则查询故障存储器，检查节气门控制部件，检查进气系统是否漏气

（2）2 区

①若小于 1.00ms，则较小的值仅会在以滑行方式驾驶时出现

②若大于 2.50ms，则可能的原因是怠速抖动（不是所有气缸都运行），检查喷油器或火花塞；空气质量计故障，查询故障存储器；节气门控制部件故障，检查节气门控制部件；电器设备打开；转向盘在极限位置；自动变速器车型变速杆不在 P 或 N 位置

（3）3 区

若大于 5°，则发动机控制单元与节气门控制部件未匹配，节气门控制部件中的节气门电位计有故障，节气门拉索调整不当，节气门卡住

（续）

2. 数据说明

（1）2 区

海拔每上升 1000m，发动机最大负荷减少 10%。当环境温度很高时，发动机负荷最多减少达 10%。满负荷行驶时最低值如下：在 4000r/min 时约为 6.50ms，在 6000r/min 时约为 6.00ms

（2）3 区

将加速踏板完全踩到底时显示值应为 75°～95°

表 22-3 波罗 1.4L 发动机数据流（3）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
002（基本功能）	读取测量数据块 002 1 2 3 4	1. 发动机转速（怠速运转）	820～900r/min
		2. 发动机负荷	1.00～2.50ms
		3. 喷油时间（每个工作循环）	2.00～5.00ms
		4. 吸入空气量	2.0～4.0g/s

1. 数据分析

（1）2 区

①小于 1.00ms，来自活性炭罐系统的燃油量过多，检查活性炭罐电磁阀；带较大流量的错误喷油器，检查喷油速度

②大于 2.50ms，由于使用电器、空调，动力转向机在极限位置上等，发动机负荷升高

（2）4 区

小于 2.0g/s，可能在进气歧管和空气流量计之间有大量未计量的空气；大于 4.0g/s，变速杆（自动变速器车型）不在 P 或 N 位置，发动机负荷增加

2. 数据说明

4 区

显示由空气流量计测量的空气量。在因节气门控制部件故障进行紧急运行时，发动机以非恒定怠速转速运转，即以高怠速转速运转（1100～1300r/min），这时进气量为 4.5～5.5g/s。发动机控制单元识别出空气流量计有故障，将节气门电位计的替代值（g/s）显示出来

表 22-4 波罗 1.4L 发动机数据流（4）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
003（基本功能）	读取测量数据块 003 1 2 3 4	1. 发动机转速（怠速运转）	820～900r/min
		2. 发动机控制单元供电电压	10.00～14.50V
		3. 冷却液温度	80～105℃
		4. 进气温度	周围温度～110℃

1. 数据说明

（1）3 区

若故障存储器内存储了冷却液温度传感器故障，则在起动发动机时，发动机控制单元用进气温度来做替代值（起动温度替代值），然后此温度按照控制单元内一标准曲线升高。对于已处于工作温度的发动机，经过一段时间会显示一固定替代值，该替代值依赖于进气温度

（2）给出精确的允许值是不可能的，因为显示值同环境温度密切相关

（续）

2. 数据分析

（1）2 区

若小于 10.00V，则发电机损坏，蓄电池亏电严重，蓄电池短路时负荷过高（如起动后充电电流过大或有额外负荷），发动机控制单元正极和搭铁线接触不良，关闭点火开关后仍有电流消耗；若大于 14.50V，则发电机电压调节器损坏，因辅助起动或快速充电而负荷过大

（2）3 区

若小于 80℃，则发动机过冷，冷却液温度传感器或发动机控制单元导线不良；若大于 105℃，则散热器脏污，冷却风扇不工作，节温器损坏，冷却液温度传感器或发动机控制单元导线不良

（3）4 区

若为恒定值 19.5℃，则识别出进气温度传感器有故障

表 22-5　波罗 1.4L 发动机数据流（5）

数 据 组 号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
004（怠速控制）	读取测量数据块 004 1　2　3　4	1. 节气门角度	0° ~5°
		2. 怠速空气流量学习值（自动变速器变速杆在 P 或 N 位置）	-1.70 ~1.70g/s
		3. 怠速空气质量学习值（手动变速器在空挡/自动变速器处于前进挡）	-1.70 ~1.70g/s
		4. 运行状态（怠速、部分负荷、满负荷、加浓、滑行）	Ldling

1. 数据说明

（1）1 区

当将加速踏板完全踩到底时，显示值为 75° ~95°

（2）2 区和 3 区

显示的是怠速稳定值与规定的平均值之间的偏差。新发动机因摩擦大，为正值，已磨合的发动机为负值。若值在下限且显示组 5 中显示区 3 的数值也过低，则说明有漏气处。显示的数值不是根据空气流量计算出来的，而是根据节气门电位计信息计算出来的。手动变速器车型，显示区 3 总显示 0

（3）4 区

显示下述工况：怠速、部分负荷、全负荷（仅指 AGN 发动机）、滑行、加浓（全负荷加浓）

2. 数据分析

2 区

若低于 -1.70g/s，则节气门后漏气；若高于 1.70g/s，则有额外负荷，进气区收缩或有异物

表 22-6　波罗 1.4L 发动机数据流（6）

数 据 组 号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
005（怠速控制）	读取测量数据块 005 1　2　3　4	1. 发动机转速（怠速运转）	820 ~900r/min
		2. 发动机转速（怠速转速允许值，手动变速器）	860r/min
		3. 怠速进气量调节值（怠速调节器）	-10.0% ~10.0%
		4. 吸入空气量	2.0 ~4.0g/s

（续）

数据说明

（1）1 区

显示的是发动机实际转速，步长为 10r/min（最大 2550r/min）

（2）2 区

显示的是发动机控制单元给出的发动机转速规定值（控制单元计算值）。在特殊情况下可进行怠速转速自适应。挂入前进挡后，怠速转速会自动随之改变

（3）3 区

①当怠速转速不变时，若负荷变化，则其所需的怠速空气流量也会变化

②怠速空气流量的改变是用百分比（%）来表示的。在怠速控制自学习过程中，如果比较出这种差别，那么平均值再次出现，与平均值相比偏高的大小取决于负荷变化的大小（如接通或关闭电器等）

③怠速开关关闭后，自适应过程以小步长进行。若偏差较大，则分几步进行。因此每 20s 短时踩动加速踏板（节气门冲击），这样就可继续进行自学习

④学习来的偏差在显示组 4 的显示区 2 中显示。如果显示组 4 中显示区 2 的数值处于极限状态，那么怠速调节值就超差了

表 22-7 波罗 1.4L 发动机数据流（7）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
006（怠速控制）	读取测量数据块 006 1 2 3 4	1. 发动机转速	0～2500r/min
		2. 怠速进气量调节值（怠速调节器）	-10.0%～10.0%
		3. λ 调节器调节值	-10.0%～10.0%
		4. 点火提前角	-10°V. OT～45°V. OT

1. 数据说明

3 区

①显示值应在 0 附近波动，若显示恒定值 0，则说明 λ 调节系统已从调节状态变为控制状态、因为 λ 调节系统有故障，应查询故障存储器

②λ 调节系统工作状态：参见数据组 021 中的显示区 4

2. 数据分析

3 区

若超差（为负值），则发动机混合气过浓，λ 调节系统使之变稀；若超差（为正值），则发动机混合气过稀，λ 调节系统使之变浓。可能的原因：漏气，喷油阀损坏，λ 学习值处于极限状态

表 22-8 波罗 1.4L 发动机数据流（8）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
007（λ 学习值）	读取测量数据块 007 1 2 3 4	1. λ 调节器调节值	-10.0%～10.0%
		2. 氧传感器电压	0.000～1.100V
		3. 活性炭罐电磁阀 1 占空比	0%～99%
		4. 燃油通风系统工作时 λ 校正系数	0.30～1.10

（续）

数据说明
2 区
①混合气太浓（剩余氧少）时电压值为 0.700～1.100V，混合气太稀（剩余氧多）时电压值为 0.000～0.300V
②从过浓向过稀转换时，电压从 0.700～1.100V 跳变为 0.000～0.300V，反之亦然
③电压跳变表明 λ 调节系统不能使混合气保持在理想状态，因此总在微稀和微浓之间变动
④显示值应有时低于 0.300V，有时高于 0.600V。显示值低于 0.450V 表示稀，高于 0.450V 表示浓

表 22-9　波罗 1.4L 发动机数据流（9）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
008（λ 学习值）	读取测量数据块 008 1　2　3　4	1. 喷油时间（每个工作循环）	2.00～5.00ms
		2. 怠速时 λ 学习值（累加性）	－10.0%～10.0%
		3. 部分负荷时 λ 学习值（倍增性）	－8.0%～8.0%
		4. 燃油通风系统工作状态	Vactive 或 not Vactive 或 λ－adaption

1. 数据说明
2 区和 3 区
较低的值表示混合气过浓，λ 调节系统使之变稀；较高的值表示混合气过稀，λ 调节系统使之变浓。若控制单元供电中断，则所有学习值均被清除。add＝累加性，转速升高时，此故障越来越不明显（如漏气），这时喷油时间围绕一固定值变动，此值不依赖于基本喷油时间；mul＝倍增性，转速升高时，此故障越来越明显（如喷油阀损坏），这时涉及的是喷油时间变化的百分比，此变化值依赖于基本喷油时间
2. 数据分析
2 区和 3 区
①若 λ 学习值较低，则怠速时学习值低，但部分负荷时学习值正常。可能的原因：机油过稀（机油中可能混入汽油），喷油阀泄漏，燃油压力过高，活性炭罐电磁阀一直开着，空气流量计损坏，氧传感器加热器损坏或氧传感器脏污
②若 λ 学习值较高，则怠速时学习值高，但部分负荷时学习值只是略高一点。可能的原因：进气区漏气，喷油阀堵塞

表 22-10　波罗 1.4L 发动机数据流（10）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
009（λ 学习值）	读取测量数据块 009 1　2　3　4	1. 发动机转速（怠速转速）	820～900r/min
		2. λ 调节器调节值	－10.0%～10.0%
		3. 氧传感器电压	0.000～1.100V
		4. 怠速时 λ 学习值（累加性）	－10.0%～10.0%

1. 数据说明
（1）3 区
参见数据组 007 中的显示区 2 数据说明
（2）4 区
①数值较低表示混合气过浓，λ 调节系统正在使之变稀；数值较高表示混合气过稀，λ 调节系统正在使之变浓
②若控制单元供电中断，则所有学习值均被清除

（续）

2. 数据分析

3 区

①若显示值无波动，为 0.000～0.300V 或 0.700～1.100V 之间的恒定值，则漏气严重，火花塞损坏，燃油压力过低或过高，喷油阀损坏，冷却液温度传感器损坏，活性炭罐电磁阀 1 不良，氧传感器加热器失效，氧传感器损坏或脏污

②若为恒定值 1.100V，则对正极短路，氧传感器及其导线、搭铁线、发动机控制单元不良

③若为 0.400～0.500V 之间的恒定值，则导线断路，氧传感器及其导线、搭铁线、发动机控制单元不良

④若为恒定值 0.000V，则搭铁短路，氧传感器及其导线、搭铁线、发动机控制单元不良

表 22-11 波罗 1.4L 发动机数据流（11）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
010（燃油通风）	读取测量数据块 010 1 2 3 4	1. 活性炭罐电磁阀 1 占空比	0%～99%
		2. 燃油通风系统工作时 λ 校正系数	0.30～1.20
		3. 活性炭罐填充率	-3～32
		4. 燃油通风系统净化速率	0.00～0.30

数据说明

（1）1 区

①λ 调节系统工作时，活性炭罐电磁阀 1 每 220～900s“咔哒”响一次（开始通风），70s 后关闭（停止通风）。在此 70s 中，λ 调节系统学习各工况，不会因为来自活性炭罐的燃油蒸气而产生偏差

②占空比为 0%，表示活性炭罐电磁阀 1 已关闭；占空比为 99% 时，表示活性炭罐电磁阀 1 已完全打开

③发动机怠速时，需要活性炭罐产生的最大燃油蒸气量是一定的，因此怠速时活性炭罐电磁阀 1 的开度受限制。在部分负荷和全负荷时，占空比为 99%

④通过基本设置（活性炭罐电磁阀 1 关闭）和读取测量数据块（活性炭罐电磁阀 1 每 220～900s 打开，70s 后关闭）显示值的对比，即可看出活性炭罐的影响

⑤按 V.A.G1551/1552 上的 04 和 08 键，可在基本设置功能和读取测量数据块功能之间来回切换

（2）2 区

①如果来自活性炭罐的混合气过浓，那么 λ 调节系统应使之变稀，此变稀值可达 0.60，这表示此时 λ 调节系统已将喷油量降低了 40%

②如果显示值为 1.00（λ 调节在中间区，即无校正系统），那么或是因为活性炭罐提供了理想混合气，或是因为活性炭罐电磁阀 1 已关闭

③如果显示值为 1.01～1.25，那么说明来自活性炭罐的混合气过稀，λ 调节系统将使之加浓

（3）3 区

-3 或 -5 表示活性炭罐内无燃油蒸气，32 或 45 表示活性炭罐内充满燃油蒸气

（4）4 区

①显示的是活性炭罐容积与吸入总容积的比例

②0.00 表示活性炭罐中不出气（活性炭罐电磁阀 1 关闭），0.30 表示吸入空气的 30% 是从活性炭罐来的

表 22-12　波罗 1.4L 发动机数据流（12）

数 据 组 号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
011（油耗）	读取测量数据块 011 1　2　3　4	1. 发动机转速（怠速运转）	820～900r/min
		2. 发动机负荷	1.00～2.50ms
		3. 行驶速度	0km/h
		4. 油耗	0.5～1.5L/h
数据说明 （1）3 区 检查车速信号 （2）4 区 规定值仅指在怠速且无额外负荷（如空调/暖风和发动机等关闭）时的数值。测然油消耗时，用 L/100km 是不合适的			

表 22-13　波罗 1.4L 发动机数据流（13）

数 据 组 号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
014（爆燃控制）	读取测量数据块 014 1　2　3　4	1. 发动机转速（怠速运转）	820～900r/min
		2. 发动机负荷	1.00～2.50ms
		3. 1 缸因爆燃控制点火提前角减小值	0°KW～15°KW
		4. 2 缸因爆燃控制点火提前角减小值	0°KW～15°KW
数据说明 ①在发动机负荷超过 40% 时才进行爆燃控制 ②在发动机负荷大于 40% 时，显示点火提前角实际减小值；当发动机负荷小于 40% 时，显示的是上次的值 ③如果可听见爆燃声但未能识别出点火提前角减小时，可将转速提到 3500r/min 以上保持 5s，以便识别爆燃传感器故障 ④如果某一缸的点火提前角减小值与其他缸差别过大，则可能的原因有：附件松动，插头锈蚀，发动机损坏（如活塞损坏而烧机油） ⑤如果所有气缸点火提前角减小值都较大，则可能的原因有：插头锈蚀，爆燃传感器拧紧力矩不对，导线断路，爆燃传感器损坏，附件松动，燃油质量差			

表 22-14　波罗 1.4L 发动机数据流（14）

数 据 组 号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
015（爆燃控制）	读取测量数据块 015 1　2　3　4	1. 发动机转速（怠速运转）	820～900r/min
		2. 发动机负荷	1.00～2.50ms
		3. 3 缸因爆燃控制点火提前角减小值	0°KW～15°KW
		4. 4 缸因爆燃控制点火提前角减小值	0°KW～15°KW
数据说明 参见数据组 014 的数据分析			

表 22-15 波罗 1.4L 发动机数据流（15）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
016（爆燃控制）	读取测量数据块 016 1 2 3 4	1. 1 缸爆燃传感器电压信号	0.300～1.400V
		2. 2 缸爆燃传感器电压信号	0.300～1.400V
		3. 3 缸爆燃传感器电压信号	0.300～1.400V
		4. 4 缸爆燃传感器电压信号	0.300～1.400V

数据说明

①检查爆燃传感器时，若确定导线和插头无故障，则检查发动机附件是否松动，发动机是否损坏

②转速很高时，显示的电压值可达 5.100V

③如果爆燃传感器信号电压的最小值和最大值之间相差 50% 以上，那么可能是传感器插头方面的原因

表 22-16 波罗 1.4L 发动机数据流（16）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
018（高度调整）	读取测量数据块 018 1 2 3 4	1. 发动机转速（怠速运转）	820～900r/min
		2. 发动机负荷	1.00～2.50ms
		3. 发动机负荷，节气门角度	—
		4. 高度校正系数	-30% ～25%

数据说明

4 区

①控制单元将空气流量计的负荷信号和根据节气门角度及转速计算出的负荷信号进行比较，两者之差即为高度校正系数

②-30% 相当于 70kPa（低于 100kPa30%），25% 相当于 125kPa 气压（高于 100kPa25%）

表 22-17 波罗 1.4L 发动机数据流（17）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
019（自动变速器转矩减少）	读取测量数据块 019 1 2 3 4	1. 发动机转速（怠速运转）	820～900r/min
		2. 发动机负荷	1.00～2.50ms
		3. 运行状态 ×1× = 无点火提前角滞后 ×0× = 点火提前角滞后	×1×
		4. 点火提前角	12°V. OT

数据说明

通过点火滞后来减少发动机的转矩，以此显示组来评判换挡时抖动情况；由于信号短，点火滞后并非总是会被识别出来，因此用 V.A.G1551/1552 不能显示；检查换挡过程中点火滞后情况

表 22-18　波罗 1.4L 发动机数据流（18）

数 据 组 号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
020（运行状态）	读取测量数据块 020 1　2　3　4	1. 发动机转速（怠速运转）	820 ~ 900r/min
		2. 自动变速器运行状态（挡位选择信号）	Netural Gear selected ON
		3. 空调工作状态	A/C High A/C Low
		4. 空调压缩机工作状态	Compr. EIN Compr. AUS

数据说明

（1）2 区

Neutral = 变速杆在 P 或 N 位置，Gear selected ON = 变速杆在 2/3/4/R/D 位置；手动变速器车总显示 Neutral 或 Gear selected ON，检查挡位信号

（2）3 区

A/C High = 空调要求高的制热或制冷功率，A/C Low = 空调未开启

（3）4 区

无空调的车总显示 Kompr. AUS，检查压缩机收发信号

表 22-19　波罗 1.4L 发动机数据流（19）

数 据 组 号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
021（λ 调节）	读取测量数据块 021 1　2　3　4	1. 发动机转速（怠速运转）	820 ~ 900r/min
		2. 发动机负荷	1.00 ~ 2.50ms
		3. 冷却液温度	39 ~ 140℃
		4. λ 调节系统工作状态	λ - Reg. ON λ - Reg. OFF

数据说明

若起动温度低于 15℃（进气温度），则在冷却液温度达到 55℃以上时，发动机控制单元才接通 λ 调节系统；若起动温度高于 15℃（进气温度），则只要识别出传感器已准备好，λ 调节系统就开始工作。若关闭 λ 调节系统，则发动机根据特性曲线来控制工作

表 22-20　波罗 1.4L 发动机数据流（20）

数 据 组 号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
023（节气门控制部件匹配）	读取测量数据块 023 1　2　3　4	1. 学习需要显示	100000
		2. 节气门位置调节器最小值	72.0% ~ 95.0%
		3. 节气门位置调节器应急值	67.0% ~ 83.0%
		4. 节气门位置调节器最大值	18.0% ~ 54.0%

1. 数据分析

在完成匹配后数值仍不符合要求，则检查导线是否断路、短路，插接件是否脏污和腐蚀，只有在线路无故障的情况下，才能更换节气门控制部件

（续）

2. 数据说明

（1）2 区、3 区、4 区

将显示在上次学习到的限位值

（2）1 区

如果数值不正常，则进行节气门控制部件与发动机控制单元匹配

显示区 1 中 8 位数含义如下

数 字	意 义
×	节气门电位计与节气门位置传感器平衡 0 = 必须完成平衡 1 = 平衡已完成，平衡正常
×	无意义
×	学习过程中，节气门电位计最大停止位置 0 = 学习过程完成，学习过程正常 1 = 学习过程未完成，学习过程不正常
×	学习过程中，节气门电位计最小停止位置 0 = 学习过程完成，学习过程正常 1 = 学习过程未完成，学习过程不正常
×	学习过程中，节气门位置传感器最大停止位置 0 = 学习过程完成，学习过程正常 1 = 学习过程未完成，学习过程不正常
×	学习过程中，节气门位置传感器最小停止位置 0 = 学习过程完成，学习过程正常 1 = 学习过程未完成，学习过程不正常
×	无意义

表 22-21 波罗 1.4L 发动机数据流（21）

数 据 组 号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
024（爆燃控制）	读取测量数据块 024 1 2 3 4	1. 发动机转速	0 ~ 6800r/min
		2. 发动机负荷	0.00 ~ 10.00ms
		3. 点火提前角	20°V. OT ~ 40°V. OT
		4. 1 ~ 4 缸点火提前角减小值	0°KW ~ 72°KW

数据说明

为了防止发动机受损，只要识别到爆燃现象，就进行爆燃控制，延迟点火提前角。点火延迟会提高排气温度，催化器有过热的危险。为避免过热，在满负荷时总的点火提前角减小值大约为 10°KW（曲轴转角）时，对混合气加浓，降低排气温度

表 22-22　波罗 1.4L 发动机数据流（22）

数 据 组 号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
025（进气歧管切换和凸轮轴调整）	读取测量数据块 025 1　2　3　4	1. 发动机工作状态	—
		2. 霍尔传感器调整偏差	-30°KW ~ 30°KW
		3. 工作状态（进气歧管切换/凸轮轴调整）	×00
		4. 激活的凸轮轴调整角	-3°KW ~ 21°KW

数据说明

3 区和 4 区

①凸轮轴有两个位置：正常位置和开启位置。为了使凸轮轴进入开启位置，车辆从静止加速到 1 挡

②凸轮轴正常位置：-3°KW ~ 6°KW，凸轮轴开启位置：16°KW ~ 21°KW

③若在试车时显示区 4 的显示值为 6°KW ~ 16°KW，则凸轮轴调整电磁阀正确控制凸轮轴调整装置的油压，不能达到终点位置（如刚度原因）

表 22-23　波罗 1.4L 发动机数据流（23）

数 据 组 号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
026（凸轮轴调整）	读取测量数据块 026 1　2　3　4	1. 发动机转速	0 ~ 6800r/min
		2. 发动机负荷	0.00 ~ 10.00ms
		3. 工作状态（进气歧管切换/凸轮轴调整）	×00
		4. 激活的凸轮轴调整角	-3°KW ~ 21°KW

数据说明

3 区

× = 无意义

× = 进气歧管切换（1 = 长的进气路径）

× = 凸轮轴调整（1 = 提前）

0 = 未满足条件，控制未激活；1 = 满足条件，控制激活

表 22-24　波罗 1.4L 发动机数据流（24）

数 据 组 号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
095（基本功能）	读取测量数据块 095 1　2　3　4	1. 发动机转速（怠速运转）	820 ~ 900r/min
		2. 发动机负荷	1.00 ~ 2.50ms
		3. 点火提前角	12°V. OT
		4. 冷却液温度	80 ~ 105℃

数据说明

选择基本设置功能，选则数据组 095，怠速时由发动机控制单元设定一个固定的点火提前角，约上止点前 12°

表 22-25 波罗 1.4L 发动机数据流（25）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
098（节气门控制部件匹配）	读取测量数据块 098 1 2 3 4	1. 节气门电位计电压	—
		2. 节气门位置传感器电压	0.5 ~ 4.9V
		3. 发动机运行状态	Ldling Part Throttle
		4. 调整模式	ADP is running ADP OK ADP ERROR
数据说明 选择基本设置功能，选择数据组 098，进行节气门控制部件与发动机控制单元匹配。当更换节气门控制部件（或整个发动机）和发动机控制单元时，必须进行匹配。若电源电压供应中断（电池卸下），则必须进行匹配			

表 22-26 波罗 1.4L 发动机数据流（26）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
099（λ 调节）	读取测量数据块 099 1 2 3 4	1. 发动机转速（怠速运转）	820 ~ 900r/min
		2. 冷却液温度	-40 ~ 125℃
		3. λ 调节	-10.0% ~ 10.0%
		4. λ 调节系统工作状态	λ - Reg. OFF λ - Reg. ON
数据说明 选择基本设置功能，选择数据组 099，λ 调节系统关闭；选择读取测试数据块功能，选择数据组 099，λ 调节系统开启。在结束基本设置时，重新自动激活 λ 调节功能。可通过 V. A. G1551/1552 在基本设置功能和读取测量数据块功能之间来回切换			

2. ABS 数据流，如表 22-27 ~ 表 22-29 所示。

表 22-27 ABS 数据流（1）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
001	读取测量数据块 001 1 2 3 4	1. 左前车轮转速传感器的轮速	0 ~ 255km/h
		2. 右前车轮转速传感器的轮速	0 ~ 255km/h
		3. 左后车轮转速传感器的轮速	0 ~ 255km/h
		4. 右后车轮转速传感器的轮速	0 ~ 255km/h
数据说明 当速度超过 19km/h 时，控制单元的自诊断中断			

表 22-28　ABS 数据流（2）

数 据 组 号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
002	读取测量数据块 002 1　2　3　4	1. 左前车轮转速传感器的轮速	—
		2. 右前车轮转速传感器的轮速	—
		3. 左后车轮转速传感器的轮速	—
		4. 右后车轮转速传感器的轮速	—
数据说明 当汽车缓慢行驶时，显示区 1 和 2 的数值偏差小于 6km/h，正常；显示区 3 和 4 的数值偏差小于 2km/h，正常			

表 22-29　ABS 数据流（3）

数 据 组 号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
003	读取测量数据块 003 1　2　3　4	1. 制动灯开关	0 或 1
		2. —	—
		3. —	—
		4. —	—
数据说明 不踩制动踏板，显示 0；踩下制动踏板，显示 1			

3. 安全气囊系统数据流，如表 22-30 ~ 表 22-32 所示。

表 22-30　安全气囊系统数据流（1）

数 据 组 号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
001	读取测量数据块 001 1　2　3　4	1. 驾驶人安全气囊触发器	正确
		2. 前排乘客安全气囊触发器	正确
		3. 驾驶人安全带张紧器	不相关
		4. 前排乘客安全带张紧器	不相关
数据分析 （1）1 区 显示的内容有正确、太大、太小、搭铁、对正极触发。对导线进行目测检查；检查相关导线是否连接正确，并同时观察显示内容，若显示正确，则清除故障存储器；更换带有滑环的线圈接头（驾驶人）；更换驾驶人安全气囊控制单元 （2）2 区 显示的内容有正确、太大、太小、搭铁、对正极触发。对导线进行目测检查；检查相关导线是否连接正确，并同时观察显示内容，若显示正确，则清除故障存储器；更换带有滑环的线圈接头（驾驶人）；更换前排乘客安全气囊控制单元			

表 22-31 安全气囊系统数据流（2）

数据组号	显示区位置	显示内容	额定值
003	读取测量数据块 003 1 2 3 4	1. 电源	正确
		2. 前排乘客座椅占用识别	不相关
		3. 驾驶人安全带锁扣开关	不相关
		4. 前排乘客安全带锁扣开关	不相关
数据分析 1 区 显示的内容有正确、太小。若不正常，则原因可能是电池的电压小于 9V，检查发电机，目测检查导线			

表 22-32 安全气囊系统数据流（3）

数据组号	显示区位置	显示内容	额定值
005	读取测量数据块 005 1 2 3 4	1. 驾驶人侧面安全气囊触发器	正确
		2. 前排乘客侧面安全气囊触发器	正确
		3. 右后侧面安全气囊触发器	不相关
		4. 左后侧面安全气囊触发器	不相关
数据分析 （1）1 区 显示的内容有正确、太大、太小、搭铁、对正极触发。对导线进行目测检查；检查相关导线是否连接正确，并同时观察显示内容，若显示正确，则清除故障存储器；更换带有滑环的线圈接头（驾驶人）；更换驾驶人安全气囊控制单元 （2）2 区 显示的内容有正确、太大、太小、搭铁、对正极触发。对导线进行目测检查；检查相关导线是否连接正确，并同时观察显示内容，若显示正确，则清除故障存储器；更换带有滑环的线圈接头（驾驶人）；更换前排乘客安全气囊控制单元			

二、波罗 1.6L 轿车数据流

波罗 1.6L 轿车发动机数据流参见表 22-1 ~ 表 22-26，ABS 数据流参见表 22-27 ~ 表 22-29，安全气囊系统数据流参见表 22-30 ~ 表 22-32。

第二十三章　上海大众途安（1.8T、2.0L）和领驭（1.8T、2.8L）轿车数据流

一、上海大众途安 1.8T（AWL）和领驭 1.8T（AWL）发动机数据流

上海大众途安 1.8T（AWL）和领驭 1.8T（AWL）发动机数据流，如表 23-1 ~ 表 23-13 所示。

表 23-1　上海大众途安 1.8T（AWL）和领驭 1.8T（AWL）发动机数据流（1）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
000（基本功能）	读取测量数据块 000 1　2　3　4　5　6 7　8　9　10	1. 冷却液温度（基本设置条件）	180 ~ 205
		2. 发动机负荷（无用电器）	17 ~ 40
		3. 发动机转速（怠速运转）	74 ~ 86
		4. 发动机控制单元供电电压	142 ~ 207
		5. 节气门角度	1 ~ 7
		6. 怠速转矩	106 ~ 189
		7. 怠速扭矩损失自适应值	113 ~ 143
		8. 混合气形成控制值	103 ~ 153
		9. 怠速混合气自适应值	78 ~ 178
		10. 部分负荷混合气自适应值	103 ~ 153
数据说明 发动机怠速运转，冷却液温度不低于 80℃			

表 23-2　上海大众途安 1.8T（AWL）和领驭 1.8T（AWL）发动机数据流（2）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
002（怠速进气量）	读取测量数据块 002 1　2　3　4	1. 发动机转速	740 ~ 860r/min
		2. 负荷	15% ~ 35%
		3. 平均喷油时间	1.0 ~ 4.0ms
		4. 进气量	2.0 ~ 4.5g/s
数据分析 （1）3 区 小于 1.0ms，只发生在超速行驶时；大于 4.0ms，发动机有额外负荷，怠速不稳，节气门控制单元损坏。排除负荷，检查火花塞，检查喷油器，检查节气门控制单元 （2）4 区 小于 2.0g/s，进气歧管与空气流量计之间漏气严重，空气流量计电压或发动机控制单元导线有故障。检查进气系统密封性，检查供电或导线；大于 4.5g/s，发动机有额外负荷，空气流量计电压或发动机控制单元导线有故障。排除负荷（空调、动力转向、发电机等），检查供电或导线，检查空气流量计是否损坏			

表 23-3 上海大众途安 1.8T（AWL）和领驭 1.8T（AWL）发动机数据流（3）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
004（基本功能）	读取测量数据块 004 1 2 3 4	1. 发动机转速	740～860r/min
		2. 蓄电池电压	12.0～15.0V
		3. 冷却液温度	-48.0～143.0℃
		4. 进气温度	外界温度～110℃
数据说明 4 区 若显示的温度与环境温度相差太大，则检查传感器或传感器导线是否有接触电阻，导线是否断路			

表 23-4 上海大众途安 1.8T（AWL）和领驭 1.8T（AWL）发动机数据流（4）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
020（车辆行驶时爆燃控制）	读取测量数据块 020 1 2 3 4	1. 1 缸因爆燃控制点火提前角减小值	0°KW～12°KW
		2. 2 缸因爆燃控制点火提前角减小值	0°KW～12°KW
		3. 3 缸因爆燃控制点火提前角减小值	0°KW～12°KW
		4. 4 缸因爆燃控制点火提前角减小值	0°KW～12°KW
数据分析 （1）所有缸数值均大于 12°KW，则可能是爆燃传感器损坏，插头锈蚀，爆燃传感器拧紧力矩不对，发动机附件松动，燃油质量差等。检查爆燃传感器，松开爆燃传感器，以 20N·m 的力矩拧紧，紧固附件，使用合格的燃油 （2）某一缸数值明显偏离其他缸，则可能是插头锈蚀，发动机损坏，发动机附件松动等。检查爆燃传感器，检查缸压，紧固附件等			

表 23-5 上海大众途安 1.8T（AWL）和领驭 1.8T（AWL）发动机数据流（5）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
030（λ 调节）	读取测量数据块 030 1 2 3 4	1. 氧传感器 1 状态	111
		2. 氧传感器 2 状态	110
		3. —	—
		4. —	—

数据说明

如果未达到规定值，则检查氧传感器；如果达到规定值，但故障存储器内存储了一个故障，则检查氧传感器自适应值和 λ 调节系统

显示组 1 和 2 中 3 位数含义如下

×	×	×	显示区 1 和 2
		×	λ 调节：0 = 不工作，1 = 工作
	×		氧传感器准备运动状态：0 = 不工作，1 = 工作
×			氧传感器加热器工况：0 = 不工作，1 = 工作

3 位数中的第一位数在 0 和 1 之间变动。当显示区 1 中出现过一次 111 后，再进行检查

表 23-6　上海大众途安 1.8T（AWL）和领驭 1.8T（AWL）发动机数据流（6）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
032（λ自适应）	读取测量数据块 032 1　2　3　4	1. 怠速时氧传感器 1 自适应值（additiv）	-6.0% ~6.0%
		2. 部分负荷时氧传感器 1 自适应值（multiplikativ）	-10.0% ~10.0%
		3. —	—
		4. —	—

数据分析

（1）若λ自适应值低于规定值，则可能存在进气区漏气故障（涡轮增压器和进气管之间压力差），机油被稀释，机油油耗高，空气流量计损坏，活性炭罐电磁阀卡在打开位置，燃油压力过高，喷油阀关不上，氧传感器加热器损坏，氧传感器损坏等。检查进气系统密封性并排除漏气故障，更换机油或长距离试车，检查空气流量计，检查活性炭罐电磁阀，检查喷油压力调节器，检查喷油阀，检查氧传感器加热器等

（2）若λ自适应值高于规定值，则可能存在进气区漏气故障，燃油压力过低，空气流量计损坏，氧传感器加热器损坏，氧传感器损坏，喷油阀不能打开或只能部分打开，活性炭罐电磁阀卡住等。检查进气系统密封性并排除漏气故障，检查燃油压力调节器，检查空气流量计，检查氧传感器加热器，检查喷油阀，检查活性炭罐电磁阀等

表 23-7　上海大众途安 1.8T（AWL）和领驭 1.8T（AWL）发动机数据流（7）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
033（λ调节）	读取测量数据块 033 1　2　3　4	1. 氧传感器 1	在 -10.0% ~10% 之间至少波动 2%
		2. 氧传感器 1 电压	0.130 ~3.600V
		3. —	—
		4. —	—

1. 数据分析

2 区

大于 4.800V，氧传感器与控制单元间导线对正极短路，氧传感器损坏，检查催化器前氧传感器导线；小于 0.130V，氧传感器与控制单元间导线对负极短路，氧传感器损坏，更换催化器前氧传感器

2. 数据说明

2 区

氧传感器 1 电压经发动机控制单元处理并稳定后为 1.5V。若显示区 1 数值未达到规定值或该值没有至少 2% 的波动，则进行试车，清除氧传感器上的沉积物，重新检查。若试车后显示区 1 值仍未达到规定值或该值没有至少 2% 的波动，则检查电压，检查催化器前氧传感器加热器

表 23-8　上海大众途安 1.8T（AWL）和领驭 1.8T（AWL）发动机数据流（8）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
036（催化器后氧传感器电压）	读取测量数据块 036 1　2　3　4	1. 氧传感器 2 电压	0.100 ~0.950V
		2. —	—
		3. —	—
		4. —	—

（续）

1. 数据分析

约为恒定值0.450V，氧传感器与控制单元间4号线断路，氧传感器与控制单元间3号线断路，检查供电导线；大于0.950V时，氧传感器与控制单元间4号线对正极短路，氧传感器与控制单元间3号线搭铁短路，检查催化器后氧传感器导线

2. 数据说明

氧传感器2电压应尽可能保持恒定，电压摆动过大会损坏催化器

表23-9 上海大众途安1.8T（AWL）和领驭1.8T（AWL）发动机数据流（9）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
056（怠速控制）	读取测量数据块056 1 2 3 4	1. 发动机转速（实际转速）	740～860r/min
		2. 发动机转速（规定转速）	800r/min
		3. 怠速调节转矩变化	×.×（%）
		4. 工作状况	0000

数据分析

显示区域4中的5位数含义如下

×	×	×	×	×	显示区4
				0	空调压缩机：0=压缩机关，1=压缩机开
			0		手动变速器：总显示1 自动变速器挡位：0=变速杆在P或N位置；1=变速杆在2/3/4/D/R位置
		0			总显示0
	0				总显示0
0					总显示0

表23-10 上海大众途安1.8T（AWL）和领驭1.8T（AWL）发动机数据流（10）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
060（节气门控制单元自适应）	读取测量数据块060 1 2 3 4	1. 节气门角度（角度传感器1）	3%～93%
		2. 节气门角度（角度传感器2）	97%～3%
		3. 自适应步进计数器	0～8
		4. 自适应状态	ADP. lauft ADP. i. o ERROR

数据分析

自适应完成后，记数应达到8（也可能超过这个数）。若显示ERROR，则查询故障存储器

表 23-11　上海大众途安 1.8T（AWL）和领驭 1.8T（AWL）发动机数据流（11）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
062（节气门控制单元自适应）	读取测量数据块 062 1　2　3　4	1. 节气门角度（角度传感器 1）	3% ~93%
		2. 节气门角度（角度传感器 2）	97% ~3%
		3. 加速踏板位置传感器 1	12% ~97%
		4. 加速踏板位置传感器 2	4% ~49%
1. 数据分析 若显示值不符合要求，则检查节气门控制单元供电及导线，尤其要注意插头，它可能松动或锈蚀，检查加速踏板位置传感器 2. 数据说明 发动机控制单元将角度传感器电压值换算成百分比（以 5V 为基数），并显示该百分比（5V 相当于 100%）。慢慢将加速踏板踩到底，显示区 1 的百分比数值应均匀增大；显示区 2 的百分比数值应均匀减小 显示区 1 数值增大，而显示区 2 数值减小，原因在于节气门控制单元电位计（角度传感器的可逆性），角度传感器 1 的分电压向 5V 靠拢（节气门开度越大，电压越高，百分比数值增大），角度传感器 2 的分电压从 5V 向 0V 靠拢（节气门开度越大，电压越低，百分比数值减小）			

表 23-12　上海大众途安 1.8T（AWL）和领驭 1.8T（AWL）发动机数据流（12）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
063（强制降挡功能自适应）	读取测量数据块 063 1　2　3　4	1. 加速踏板位置传感器 1	79% ~94%
		2. 加速踏板位置传感器 1 的强制降挡自适应值	79% ~94%
		3. Kickdown	Kickdown
		4. 自适应状态	Betatigen ADP. lauft ADP. i. o ERROR
数据说明 ADP 表示自适应，也就是适配的意思。ERROR 可能在下述情况出现：测试仪器准备好时没有立即踩下加速踏板，正在进行自适应但未完成时松开了加速踏板			

表 23-13　上海大众途安 1.8T（AWL）和领驭 1.8T（AWL）发动机数据流（13）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
066（传往发动机控制单元的信号）	读取测量数据块 066 1　2　3　4	1. 实际车速	—
		2. 开关位置	××××××00（未踏下离合器踏板） ××××××11（踏下离器踏板）
		3. 规定车速	—
		4. 开关位置	—
数据说明 × = 无意义，开关容易错位			

二、上海大众途安 2.0L（BBF）发动机数据流

上海大众途安 2.0L（BBF）发动机数据流，如表 23-14 ~ 表 23-43 所示。

表 23-14 上海大众途安 2.0L（BBF）发动机数据流（1）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
001（基本功能）	读取测量数据块 001 1 2 3 4	1. 发动机转速	720 ~ 920r/min
		2. 冷却液温度	80 ~ 105℃
		3. 氧调节器，气缸列 1	-10.0% ~ 10.0%
		4. —	76543210（数字表示位数）

1. 数据分析

1 区

①小于 720r/min，节气门控制部件卡住或有故障，检查节气门控制部件，执行怠速检查

②大于 920r/min，怠速开关未关闭或有故障，大量空气未经过空气流量计计量（怠速控制系统不能进行补偿），节气门控制部件卡住或有故障。查询故障存储器，检查进气系统是否漏气，检查节气门控制部件，执行怠速检查

2. 数据说明

显示区 4 中的数字含义

0 位：冷却液温度是否大于 80℃

1 位：发动机转速是否小于 2000r/min

2 位：节气门角度是否小于 5%

3 位：氧传感器调节系统是否打开

4 位：怠速开关是否打开

5 位：空调压缩机是否关闭

6 位：催化器温度是否大于 350℃

7 位：故障存储器中是否有故障

表 23-15 上海大众途安 2.0L（BBF）发动机数据流（2）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
002（基本功能）	读取测量数据块 002 1 2 3 4	1. 发动机转速（怠速运转）	720 ~ 920r/min
		2. 发动机负荷	10% ~ 45%
		3. 喷射时间（每个工作循环）	2.00 ~ 7.00ms
		4. 吸入的空气量	2.00 ~ 6.00g/s

数据分析

（1）3 区

①小于 2.00ms，来自活性炭罐系统的燃油过多，安装了不正确的喷油量大的喷油器。检查活性炭罐电磁阀 1，检查喷油器的喷油量

②大于 7.00ms，由于电器负载，空调或所选择的挡位或 P. A. S 处于全锁定状态。检查喷油阀或火花塞，查询故障存储器，检查节气门控制单元，关上电器设备，将转向盘置于中间位置

（2）4 区

小于 2.00g/s，在进气歧管和空气质量计之间有大量未经过空气质量计计量的空气，发动机负荷增加，检查并排除漏气故障，排除负载（空调、动力转向等）

表 23-16　上海大众途安 2.0L（BBF）发动机数据流（3）

数 据 组 号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
003（基本功能）	读取测量数据块 003 1　2　3　4	1. 发动机转速（怠速运转）	720～920r/min
		2. 进气质量	2.00～6.00g/s
		3. 节气门角度（电位计 1）	－0.5%～5%
		4. 点火提前角	0°BTDC～15°BTDC
数据说明 当完全踩下加速踏板时，显示数值必须约为 100%			

表 23-17　上海大众途安 2.0L（BBF）发动机数据流（4）

数 据 组 号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
004（基本功能）	读取测量数据块 004 1　2　3　4	1. 发动机转速（怠速运转）	720～920r/min
		2. 发动机控制单元供电电压	12.0～15.0V
		3. 冷却液温度	80～110℃
		4. 进气温度	环境温度～110℃

1. 数据分析

（1）2 区

①小于 12.0V，可能发电机有故障，电池放电严重，电池负荷过高（起动后不久电流大或有额外负荷），供电系统或发动机控制单元搭铁连接中的传送电阻太大，点火开关关闭后，电流消耗过度。检查发电机和蓄电池电压，提高发动机转速几分钟并关闭用电设备，检查发动机控制单元电压，排除电流消耗故障

②大于 15.0V，可能发电机电压调节器有故障，由于跨接起动或快速充电而引起负荷过大。检查电压调节器，必要时更换，查询故障存储器

（2）3 区

①小于 80℃，发动机太冷，可进行试车检测，检查冷却液温度传感器或发动机控制单元的导线是否有故障

②大于 105℃，散热器脏污，清洁散热器；冷却风扇不工作，检查冷却风扇；节温器有故障，检查节温器；水泵有故障，更换水泵；冷却液温度传感器或发动机控制单元导线有故障，检查冷却液温度传感器或导线

③始终为 －48℃，导线开路，检查冷却液温度传感器

④始终为 143℃，导线 3 和 4 之间短路，检查冷却液温度传感器

（3）4 区

始终为 －48℃，导线开路，检查进气温度传感器；始终为 143℃，导线 1 和 2 之间短路，检查进气温度传感器

2. 数据说明

（1）3 区

一旦在故障存储器中存储了与冷却液温度传感器有关的故障，发动机控制单元在起动时就使用替代值（起动温度替代值），然后温度按照存储在控制单元中的模式上升。当发动机达到正常工作温度一段时间后，该固定替代值会被显示出来。该固定值也与进气温度有关

（2）4 区

整个温度范围为额定值，显示的温度必须高于环境温度

表 23-18 上海大众途安 2.0L（BBF）发动机数据流（5）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
005（基本功能）	读取测量数据块 005 1 2 3 4	1. 发动机转速（怠速运转）	720～920r/min
		2. 发动机负载	10%～45%
		3. 车速	0km/h
		4. 操作模式（怠速、部分负荷、加浓、超速）	怠速

表 23-19 上海大众途安 2.0L（BBF）发动机数据流（6）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
006（基本功能）	读取测量数据块 006 1 2 3 4	1. 发动机转速（怠速运转）	720～920r/min
		2. 发动机负载	10%～45%
		3. 进气温度	环境温度～110℃
		4. 高度校正系数	400～1200kPa
数据说明 3 区 整个温度范围为额定值，显示温度必须高于环境温度			

表 23-20 上海大众途安 2.0L（BBF）发动机数据流（7）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
008（制动真空泵）	读取测量数据块 008 1 2 3 4	1. 制动踏板状态（踩下、操作、未踩下）	—
		2. 制动真空浆状态（泵接通、泵断开）	—
		3. 制动伺服压力	0～12kPa
		4. 制动真空泵短暂测试结果	系统正常

表 23-21 上海大众途安 2.0L（BBF）发动机数据流（8）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
010（点火）	读取测量数据块 010 1 2 3 4	1. 发动机转速（怠速运转）	720～920r/min
		2. 发动机负载	10%～45%
		3. 节气门角度（电位计 1）	0.5%～5%
		4. 点火提前角	0°BTDC～15°BTDC
1. 数据分析 （1）2 区 ①小于 10%，仅在超速状态行驶时才会出现较小的值 ②大于 45%，怠速不稳定（不是所有气缸喷油器都工作或火花塞有故障），用电设备工作，转向盘处于极限位置，处于前进挡位（自动变速器），空气流量计有故障。可检查点火导线或火花塞，检查喷油器，关闭用电设备，将转向盘转至中间位置，将变速杆放在 P 或 N 位置，检查空气流量计			

（续）

（2）3区

大于5%，发动机控制单元与节气门控制部件不匹配，节气门控制部件中的节气门电位计有故障，节气门卡住。进行发动机控制单元与节气门控制部件匹配，检查节气门控制部件，清洗节气门，除去积炭等

2. 数据说明

3区

当完全踩下加速踏板时，显示数值必须约为100%

表23-22　上海大众途安2.0L（BBF）发动机数据流（9）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
011（点火）	读取测量数据块011 1　2　3　4	1. 发动机转速（怠速运转）	720～920r/min
		2. 冷却液温度	80～110℃
		3. 进气温度	环境温度～110℃
		4. 点火提前角	0°KW～15°KW

表23-23　上海大众途安2.0L（BBF）发动机数据流（10）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
020（爆燃控制）	读取测量数据块020 1　2　3　4	1. 1缸点火提前角	0°KW～12.75°KW
		2. 2缸点火提前角	0°KW～12.75°KW
		3. 3缸点火提前角	0°KW～12.75°KW
		4. 4缸点火提前角	0°KW～12.75°KW

表23-24　上海大众途安2.0L（BBF）发动机数据流（11）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
022（爆燃控制）	读取测量数据块022 1　2　3　4	1. 发动机转速	700～6600r/min
		2. 发动机负载	10%～150%
		3. 1缸因爆燃控制点火提前角减小值	0°KW～12.75°KW
		4. 2缸因爆燃控制点火提前角减小值	0°KW～12.75°KW
数据说明 怠速时显示的数值必须是0°KW			

表23-25　上海大众途安2.0L（BBF）发动机数据流（12）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
023（爆燃控制）	读取测量数据块023 1　2　3　4	1. 发动机转速	700～6600r/min
		2. 发动机负载	10%～150%
		3. 3缸因爆燃控制点火提前角减小值	0°KW～12.75°KW
		4. 4缸因爆燃控制点火提前角减小值	0°KW～12.75°KW

（续）

1. 数据分析

所有气缸数值均为12.75°KW，则可能是爆燃传感器有故障，插头腐蚀，爆燃传感器拧紧力矩不正确，发动机辅助元件松脱，燃油质量差。检查爆燃传感器，松开爆燃传感器并拧至20N·m，拧紧辅助元件，使用合格的燃油

一个气缸数值与其他气缸偏差很大，则可能是插头腐蚀，发动机损坏，发动机辅助元件松脱。检查爆燃传感器，检查气缸压力，拆卸和安装气缸盖，拧紧辅助元件等

2. 数据说明

怠速时显示的数值必须是0°KW

表23-26 上海大众途安2.0L（BBF）发动机数据流（13）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
026（爆燃控制）	读取测量数据块026 1 2 3 4	1. 1缸点火电压	0.00～31.25V
		2. 2缸点火电压	0.00～31.25V
		3. 3缸点火电压	0.00～31.25V
		4. 4缸点火电压	0.00～31.25V

表23-27 上海大众途安2.0L（BBF）发动机数据流（14）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
030（λ调节）	读取测量数据块030 1 2 3 4	1. 氧传感器状态，催化器之前，气缸列1	111
		2. 氧传感器状态，催化器之后，气缸列1	111
		3. —	—
		4. —	—

数据说明

（1）2区

在节气门没有部分开启之前第三位数不会由0变为1

（2）显示区2中3位数含义如下

显示1时的含义			
		1	λ调节系统工作
	1		氧传感器操作待命
1			氧传感器加热

表23-28 上海大众途安2.0L（BBF）发动机数据流（15）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
032（λ调节）	读取测量数据块032 1 2 3 4	1. 传感器1，气缸列1，怠速（add）时λ学习值	-4%～4%
		2. 传感器1，气缸列1，节气门部分开启（mul）时λ学习值	-10%～10%
		3. —	—
		4. —	—

（续）

数据分析

（1）若λ学习值太小，则怠速时λ学习值小，但在节气门部分打开时λ学习值正常。可能的原因是机油被稀释（机油中有燃油），喷油器泄漏，燃油压力太高，活性炭罐电磁阀1永久性打开，空气流量计有故障，氧传感器加热电路有故障或氧传感器变脏，故障在高速公路上行驶或在更换机油后消失。检查喷油器，检查燃油压力调节器和保持压力，检查活性炭罐电磁阀1，检查空气流量计，检查氧传感器加热电路

（2）若λ学习值太大，则怠速时氧学习值大，但在节气门部分打开时λ学习值不是很大。可能的原因是进气歧管中有未经空气流量计计量的空气，空气流量计与节气门之间有未流入空气流量计的空气，喷油器堵塞

表 23-29　上海大众途安 2.0L（BBF）发动机数据流（16）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
033（λ调节）	读取测量数据块033 1　2　3　4	1. λ调节器，气缸列1	-10%～10%
		2. 传感器1，气缸列1传感器电压	0.000～1.000V
		3. 传感器2，气缸列1传感器电压	0.100～0.900V
		4. —	—

1. 数据分析

（1）1区

若超差（为负值），则混合气太浓，λ调节系统使混合气变稀；若超差（为正值），则混合气太稀，λ调节系统使混合气变浓。可能的原因：有未流入空气流量计的空气，喷油器有故障，λ学习值处于极限状态。可以等待30s至显示稳定，检查进气系统是否泄漏，检查喷油量，检查数据组032中的λ学习值

（2）2区

①若恒定在1.100V，则下列元件对正极短路：氧传感器、传感器线束、搭铁线、发动机控制单元。检查氧传感器线束

②若为0.400～0.500V之间的恒定值，则下列元件开路：氧传感器、传感器线束、搭铁线、发动机控制单元。检查氧传感器线束

③若恒定在0.000V，则下列元件对搭铁短路：氧传感器、传感器线束、搭铁线、发动机控制单元。检查氧传感器线束

2. 数据说明

（1）1区

“λ调节器，气缸列1”和“氧调节器，气缸列2”参看“催化器之前氧传感器”。催化器后氧传感器显示值必须至少在0%左右变化。若显示值不变化，则表明由于λ调节系统有故障，λ调节系统已经从调节状态切换至控制状态。查询故障存储器

（2）2区

“加浓混合（剩余的氧含量较低）”电压为0.700～1.000V，“稀薄混合（剩余的氧含量较高）”电压为0.100～0.300V。当从“加浓混合”变为“稀薄混合”，然后再从“稀薄混合”变为“加浓混合”时，电压会从0.700～1.000V跳跃至0.100～0.300V，然后再跳回至0.700～1.000V。由于电压急剧变化，氧调节系统不能使混合气始终保持在理想状态

表 23-30 上海大众途安 2.0L（BBF）发动机数据流（17）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
034（λ 调节）	读取测量数据块 034 1 2 3 4	1. 气缸列 1，催化器前氧传感器加热器电阻	70 ~ 90kΩ
		2. 状态	Htg. Ac. ON Htg. Ac. OFF
		3. 气缸列 1，催化器后氧传感器加热器电阻	0 ~ 0.02kΩ
		4. 状态	Htg. Ac. ON Htg. Ac. OFF

表 23-31 上海大众途安 2.0L（BBF）发动机数据流（18）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
050（转速调节）	读取测量数据块 050 1 2 3 4	1. 发动机转速（怠速运转）	720 ~ 920r/min
		2. 发动机转速（实际转速）	780r/min
		3. 空调器工作模式	A/C High 或 A/C Low
		4. 空调压缩机工作模式	Compr. EIN Compr. AUS

数据说明

（1）2 区

显示来自控制单元（在控制单元中计算的）的发动机实际转速。在某些特殊情况下，可以对怠速进行调整，怠速转速和选择挡位自动调整

（2）3 区和 4 区

A/C High = 空调器需要较高的制热和制冷性能，A/C Low = 空调没有接通

若车辆没有安装空调，则总显示 Compr. AUS，检查来自和通往空调的信号

表 23-32 上海大众途安 2.0L（BBF）发动机数据流（19）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
054（转速调节）	读取测量数据块 054 1 2 3 4	1. 发动机转速（怠速运转）	720 ~ 920r/min
		2. 工作状态（怠速、部分负荷、加浓、超速）	怠速
		3. 蓄电池电压	12 ~ 15V
		4. 节气门角度（电位计 1）	0.5% ~ 5%

表 23-33 上海大众途安 2.0L（BBF）发动机数据流（20）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
055（转速调节）	读取测量数据块 055 1 2 3 4	1. 发动机转速（怠速运转）	720 ~ 920r/min
		2. 怠速调节器	-4.3% ~ 12.2%
		3. 怠速调节器学习值	-7.0% ~ 7.0%（空调接通） -4.0% ~ 4.0%（空调断开）
		4. 操作模式	× × × × × ×

（续）

数据说明

显示区4中5位数含义如下

显示1时意义					
				1	空调压缩机接通
			1		选择范围（挡位）
		1			空调系统接通
	1				无关
1					动力转向压力开关接通

表23-34　上海大众途安2.0L（BBF）发动机数据流（21）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
056（怠速控制）	读取测量数据块056 1　2　3　4	1. 发动机转速（息速运转）	720～920r/min
		2. 发动机理论转速（怠速额定值）	780r/min
		3. 怠速调节器	-4.3%～12.2%
		4. 操作模式	××××

表23-35　上海大众途安2.0L（BBF）发动机数据流（22）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
060（节气门控制部件匹配）	读取测量数据块060 1　2　3　4	1. 节气门角度（电位计1）	8%～60%
		2. 节气门角度（电位计2）	94%～60%
		3. 自适应步进计数器	0～8
		4. 匹配条件（ADP运行，ADP OK，ADP ERROR）	ADP OK

数据说明

在点火开关接通时进行节气门控制部件匹配。选择基本设置功能，选择数据组060，进行发动机控制单元与节气门控制部件匹配。更换节气门控制部件（或一个完整的发动机）或发动机控制单元时，必须进行匹配。若供电中断（脱开蓄电池），则必须重新进行匹配。匹配过程中，计数器最多计数至9

表23-36　上海大众途安2.0L（BBF）发动机数据流（23）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
061（节气门控制部件匹配）	读取测量数据块061 1　2　3　4	1. 发动机转速	630～6800r/min
		2. 发动机控制单元供电电压	12.0～15.0V
		3. 节气门角度（电位计1）	0%～100%
		4. 操作模式	×××××

数据说明

发动机控制单元将角度传感器电压值换算成百分比，并显示该百分比（5V电压相当于100%）

表 23-37 上海大众途安 2.0L（BBF）发动机数据流（24）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
062（电子动力控制系统）	读取测量数据块 062 1 2 3 4	1. 节气门角度（电位计 1）	9% ~93%
		2. 节气门角度（电位计 2）	3% ~97%
		3. 加速踏板位置传感器 1	12% ~97%
		4. 加速踏板位置传感器 2	0% ~100%
数据说明 发动机控制单元将角度传感器电压换算成百分比，并显示该百分比（5V 电压相当于 100%）			

表 23-38 上海大众途安 2.0L（BBF）发动机数据流（25）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
063（换低挡系统匹配）	读取测量数据块 063 1 2 3 4	1. 节气门角度（电位计 1）	79% ~94%
		2. 节气门角度（电位计 2）	79% ~94%
		3. 急加速状态	—/Kickdown
		4. 操作模式（ERROR、depress ADP running ADP OK）	ADP OK

表 23-39 上海大众途安 2.0L（BBF）发动机数据流（26）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
066（车速稳定控制系统）	读取测量数据块 066 1 2 3 4	1. 车速（实际）	—
		2. 制动、离合器和车速稳定控制系统开关	1000
		3. 理论车速（车速稳定控制系统上一次存储的数值）	0 ~230km/h
		4. 车速稳定控制系统开关位置	0000

数据说明

①显示区 2 中的 4 位数含义如下

			1	踩下制动踏板（制动开关）
		1		踩下制动踏板（制动开关）
	1			踩下离合器踏板或踩下制动踏板（安装自动变速器的车辆）
1				车速稳定控制系统处于工作状态

检查离合器踏板开关，检查制动灯和制动踏板开关，检查车速稳定控制系统的功能

②显示区 4 中的 4 位数含义如下

			1	车速稳定控制系统开关在 OFF 位置（开关仅被锁住）
		1		车速稳定控制系统开关在 OFF 位置（开关没有被锁住或被锁住）
	1			SET 按钮被按下
1				车速稳定控制系统开关在 RES 位置

表 23-40　上海大众途安 2.0L（BBF）发动机数据流（27）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
095（进气歧管切换）	读取测量数据块 095 1　2　3　4	1. 发动机转速	700～6600r/min
		2. 发动机负载	12%～100%
		3. 可变进气歧管开关	IMC-V ON IMC-V OFF
		4. 进气歧管切换状态	IMC-V ON IMC-V OFF
数据说明 当发动机转速在 4000r/min 以下时，用急加速的方法激活进气歧管切换系统。若不切换，则检查进气歧管切换系统			

表 23-41　上海大众途安 2.0L（BBF）发动机数据流（28）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
099（λ 调节系统工作状态）	读取测量数据块 099 1　2　3　4	1. 发动机转速（怠速）	720～920r/min
		2. 冷却液温度	80～110℃
		3. λ 调节器	－10%～10%
		4. λ 调节系统工作状态	OFF 或 ON
数据说明 4 区 对于那些已定义的故障，若选择基本设置，选择数据组 099，则 λ 调节系统关闭；若选择读取测量数据块，则 λ 调节系统接通。当结束基本设置时，λ 调节系统电路重新自动接通 利用 V. A. G1551/1552 在基本设置和读取测量数据块之间进行切换			

表 23-42　上海大众途安 2.0L（BBF）发动机数据流（29）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
122（变速器，仅自动变速器）	读取测量数据块 122 1　2　3　4	1. 发动机转速	630～6800r/min
		2. 变速器额定转矩	0～399N·m
		3. 发动机实际负载	0～260N·m
		4. 状态	Torque red/No. tor red

表 23-43　上海大众途安 2.0L（BBF）发动机数据流（30）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
125（信号，数据总线信息）	读取测量数据块 125 1　2　3　4	1. 自动变速器	Getriebel
		2. 防抱死制动系统状态	ABS1
		3. 组合仪表状态	Combil
		4. —	—
数据说明 额定值＝1，带激活的数据总线控制单元被显示			

三、上海大众领驭 2.8L（BBG）发动机数据流

上海大众领驭 2.8L（BBG）发动机数据流，表 23-44 ~ 表 23-82 所示。

表 23-44 上海大众领驭 2.8L（BBG）发动机数据流（1）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
001（基本功能）	读取测量数据块 001 1 2 3 4	1. 发动机转速（怠速）	740 ~ 860r/min
		2. 冷却液温度	80 ~ 110℃
		3. λ 调节器，气缸列 1	-10% ~ 10%
		4. λ 调节器，气缸列 2	-10% ~ 10%

数据分析

1 区

①小于 740r/min，节气门控制部件卡住或有故障。检查节气门控制部件，进行怠速检查

②大于 860r/min，怠速开关关闭或有故障，有大量未经过空气流量计的空气（怠速控制系统不能进行补偿），节气门控制部件卡住或有故障。查询故障存储器，检查进气系统是否漏气，检查节气门控制部件

表 23-45 上海大众领驭 2.8L（BBG）发动机数据流（2）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
002（基本功能）	读取测量数据块 002 1 2 3 4	1. 发动机转速（怠速）	740 ~ 860r/min
		2. 发动机负荷	12% ~ 26%
		3. 喷油时间	1.0 ~ 4.0ms
		4. 进气质量	1.0 ~ 5.0g/s

1. 数据分析

（1）3 区

①小于 1.0ms，来自活性炭罐系统的燃油过多或安装了不正确的喷油量大的喷油器。检查活性炭罐电磁阀 1，检查喷油器的喷油量

②大于 4.0ms，喷油器或火花塞有故障，节气门有故障，由于有电器负荷，空调或选择的挡位或 P. A. S 处于锁定状态。检查喷油器或火花塞，查询故障存储器，检查节气门控制单元，关上电器设备，将转向盘置于中间位置，将变速杆置于 P 或 N 位置

（2）4 区

①小于 1.0g/s，在进气歧管和空气流量计之间有大量未经过空气流量计的空气，可排除漏气故障

②大于 5.0g/s，选择 3 挡（自动变速器），对于发动机负荷增加，可将变速杆置于 P 或 N 位置，关闭电器（空调、动力转向等）

2. 数据说明

4 区

所显示的数值是由空气流量计测量的数值

表 23-46 上海大众领驭 2.8L（BBG）发动机数据流（3）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
003（基本功能）	读取测呈数据块 003 1 2 3 4	1. 发动机转速（怠速）	740 ~ 860r/min
		2. 进气质量	1.0 ~ 5.0g/s
		3. 冷却液温度	80 ~ 110℃
		4. 点火提前角	9°BTDC ~ 21°BTDC

（续）

数据说明
3 区
当完全踩下加速踏板时，显示的数值必须约为 100%

表 23-47　上海大众领驭 2.8L（BBG）发动机数据流（4）

数 据 组 号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
004（基本功能）	读取测量数据块 004 1　2　3　4	1. 发动机转速（怠速）	740 ~ 860r/min
		2. 发动机控制单元电压	12.0 ~ 15.0V
		3. 冷却液温度	80 ~ 110℃
		4. 进气温度	－48 ~ 143℃

1. 数据分析
（1）2 区
①小于 12.0V，可能是发电机有故障，蓄电池严重放电，电池负荷过大（起动后充电电流过大或有额外负荷），供电系统或发动机控制单元接地连接中的传送电阻太大，点火开关关闭后，电流消耗过度。检查发电机和蓄电池电压，提高发动机转速几分钟并关闭用电设备，检查发动机控制单元电压，排除电流消耗故障
②大于 15.0V，可能是发电机电压调节器有故障，由于跨接起动或快速充电而负荷过大。检查电压调节器，必要时更换，查询故障存储器
（2）3 区
①小于 80℃，发动机太冷，进行试车检测；冷却液温度传感器或发动机控制单元导线有故障，检查冷却液温度传感器或导线
②大于 105℃，散热器污脏，清洁散热器；冷却风扇不工作，检查冷却风扇；节温器有故障（节温器），检查节温器；水泵有故障，更换水泵；冷却液温度传感器或发动机控制单元导线有故障，检查冷却液温度传感器或导线
（3）4 区
若始终为 －48℃，则导线开路，检查进气温度传感器；若始终为 143℃，则导线 1 和 2 之间短路，检查进气温度传感器
2. 数据说明
（1）3 区
一旦在故障存储器中存储了与冷却液温度传感器有关的故障，则发动机控制单元在起动时就使用替代值（起动温度替代值），然后温度按照存储在控制单元中的模式上升。当发动机达到正常工作温度一段时间后，该固定替代值会被显示出来。该固定值也与进气温度有关
（2）4 区
显示的温度必须高于环境温度

表 23-48　上海大众领驭 2.8L（BBG）发动机数据流（5）

数 据 组 号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
005（基本功能）	读取测量数据块 005 1　2　3　4	1. 发动机转速（怠速）	740 ~ 860r/min
		2. 发动机负荷	12% ~ 26%
		3. 车速	0km/h
		4. 操作模式（怠速、部分负荷、加浓、断油、滑行）	怠速

表 23-49 上海大众领驭 2.8L（BBG）发动机数据流（6）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
006（基本功能）	读取测量数据块 006 1 2 3 4	1. 发动机转速（怠速）	740～860r/min
		2. 发动机负荷	12%～26%
		3. 进气温度	-48～143℃
		4. 高度修正值	-50.0%～20.0%
数据说明 3 区 显示的温度必须高于环境温度			

表 23-50 上海大众领驭 2.8L（BBG）发动机数据流（7）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
008（制动真空泵）	读取测量数据块 008 1 2 3 4	1. 制动踏板（踩下、操作、未踩下）	—
		2. 制动真空泵状态（泵接通、泵断开）	—
		3. 制动伺服压力	0～12kPa
		4. 制动真空泵短暂测试结果	系统正常

表 23-51 上海大众领驭 2.8L（BBG）发动机数据流（8）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
010（点火系统）	读取测量数据块 010 1 2 3 4	1. 发动机转速（怠速，四轮驱动，前轮驱动）	740～860r/min
		2. 发动机负荷	12%～26%
		3. 节气门角度	0.2%～0.4%
		4. 点火提前角	9°BTDC～21°BTDC

数据说明

（1）2 区

①小于 12%，仅在超速状态行驶时才会出现较小的值

②大于 26%，怠速不稳定（不是所有的气缸都工作，喷油器或火花塞有故障），电器工作，转向盘处于极限位置，处于前进挡位（自动变速器），空气流量计有故障。检查点火导线或火花塞，检查喷油器，关闭电器，将转向盘转至中间位置，将变速杆置于 P 或 N 位置，检查空气流量计

（2）3 区

大于 4%，发动机控制单元与节气门控制部件不匹配，节气门控制部件中的节气门电位计有故障，节气门卡住，可将发动机控制单元与节气门控制部件进行匹配，检查节气门控制部件，清洗节气门，除去积炭等

表 23-52　上海大众领驭 2.8L（BBG）发动机数据流（9）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
015（点火，气缸列 1 点火异常探测）	读取测量数据块 015 1　2　3　4	1. 点火异常降低 1 缸废气排放质量	0～2
		2. 点火异常降低 2 缸废气排放质量	0～2
		3. 点火异常降低 3 缸废气排放质量	0～2
		4. 点火异常探测状态	激活、锁住
数据说明 探测到的点火异常数量应为 0			

表 23-53　上海大众领驭 2.8L（BBG）发动机数据流（10）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
016（点火，气缸列 2 点火异常探测）	读取测量数据块 016 1　2　3　4	1. 点火异常降低 4 缸废气排放质量	0～2
		2. 点火异常降低 5 缸废气排放质量	0～2
		3. 点火异常降低 6 缸废气排放质量	0～2
		4. 点火异常探测状态	激活、锁住
数据说明 探测到的点火异常的数量应为 0			

表 23-54　上海大众领驭 2.8L（BBG）发动机数据流（11）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
022（点火，爆燃控制）	读取测量数据块 022 1　2　3　4	1. 发动机转速	630～6800r/min
		2. 发动机负荷	15%～175%
		3. 1 缸因爆燃控制点火提前角减小值	0°CA～12°CA
		4. 2 缸因爆燃控制点火提前角减小值	0°CA～12°CA

数据分析

3 区和 4 区

①若所有气缸的数值均为 12°CA，则可能是爆燃传感器有故障，插头腐蚀，爆燃传感器拧紧力矩不正确，发动机辅助元件松脱，燃油质量差。检查爆燃传感器，松开爆燃传感器并拧紧至 20N·m，拧紧辅助元件，使用合格的燃油

②若一个气缸的数值与其他气缸偏差很大，则可能是插头腐蚀，发动机损坏，发动机辅助元件松脱。检查爆燃传感器，检查气缸压力，拧紧辅助元件

表 23-55 上海大众领驭 2.8L（BBG）发动机数据流（12）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
023（点火，爆燃控制）	读取测量数据块 023 1 2 3 4	1. 发动机转速	630～6800r/min
		2. 发动机负荷	15%～175%
		3. 3 缸因爆燃控制点火提前角减小值	0°CA～12°CA
		4. 2 缸因爆燃控制点火提前角减小值	0°CA～12°CA
1. 数据分析 3 区和 4 区 参见数据组 022 中的数据分析 2. 数据说明 3 区和 4 区 怠速时显示的数值必须是 0°CA			

表 23-56 上海大众领驭 2.8L（BBG）发动机数据流（13）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
024（点火，爆燃控制）	读取测量数据块 024 1 2 3 4	1. 发动机转速	630～6800r/min
		2. 发动机负荷	15%～175%
		3. 5 缸因爆燃控制点火提前角减小值	0°CA～12°CA
		4. 2 缸因爆燃控制点火提前角减小值	0°CA～12°CA
1. 数据分析 3 区和 4 区 参见数据组 022 中的数据分析 2. 数据说明 3 区和 4 区 怠速时显示的数值必须是 0°CA			

表 23-57 上海大众领驭 2.8L（BBG）发动机数据流（14）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
028（点火，爆燃控制）	读取测量数据块 028 1 2 3 4	1. 发动机转速	2500～6800r/min
		2. 发动机负荷	15%～175%
		3. 冷却液温度	40～175℃
		4. 爆燃传感器测量结果	系统正常
数据说明 尽可能在道路试车时检查爆燃传感器，发动机负载必须至少为 30%			

表 23-58　上海大众领驭 2.8L（BBG）发动机数据流（15）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
030（λ调节）	读取测量数据块 030 1　2　3　4	1. 氧传感器状态，催化器之前传感器 1，气缸列 1	111
		2. 氧传感器状态，催化器之后传感器 2，气缸列 1	111
		3. 氧传感器状态，催化器之前传感器 1，气缸列 2	111
		4. 氧传感器状态，催化器之后传感器 2，气缸列 2	111

数据说明

显示区 1 中 3 位数含义如下

		1	λ调节系统工作
	1		氧传感器操作待命
1			氧传感器加热

表 23-59　上海大众领驭 2.8L（BBG）发动机数据流（16）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
032（λ调节，λ学习值）	读取测量数据块 032 1　2　3　4	1. 传感器 1，气缸列 1，怠速（add.）时λ学习值	-10% ~10%
		2. 传感器 1，气缸列 1，在节气门部分开启（mul.）时λ学习值	-10% ~10%
		3. 传感器 1，气缸列 2，怠速（add.）时λ学习值	-10% ~10%
		4. 传感器 1，气缸列 2，在节气门部分开启（mul.）时λ学习值	-10% ~10%

1. 数据分析

1 区至 4 区

①若λ学习值太小，则怠速时λ学习值小，但是在节气门部分打开时λ学习值正常。可能的原因：机油被稀释（机油中有燃油），喷油器泄漏，燃油压力太高，活性炭罐电磁阀 1 永久性打开，空气流量计有故障，氧传感器加热电路有故障或氧传感器变脏，在高速公路上行驶或更换机油后故障消失。检查喷油器，检查燃油压力调节器和保持压力，检查活性炭罐电磁阀 1，检查空气流量计，检查氧传感器加热等

②若λ学习值太大，则怠速时λ学习值大，但是在节气门部分打开时λ学习值不是很大，进气歧管中有未经空气流量计的空气，空气流量计和节气门之间有未流入空气流量计的空气，喷油器堵塞

2. 数据说明

1 区和 2 区

λ调节系统的工作范围为 -25% ~25%，较低的数值表示发动机运转时的混合气太浓，因此氧调节系统正处于工作状态，使混合气变稀。较高的数值表示发动机运转时的混合气太稀，因此氧调节系统正处于工作状态，使混合气变浓。如果控制单元上没有电压，则所有学习值都被清除。add. = additive（附加的），随着发动机转速的增加，故障（例如：未进入空气流量计的空气）越来越不明显。系统会用一个固定不变的量来替代喷油时间。mul. = multieaative（叠加的），随着发动机转速的增加，故障（例如：有缺陷的喷油器）越来越明显。学习值会随着喷油时间的变化而成比例地变化

怠速时学习前提条件：怠速，冷却液温度不低于 75℃，进气温度不高于 90℃；部分负荷时学习前提条件：冷却液温度不低于 75℃，进气温度不高于 90℃

表 23-60 上海大众领驭 2.8L（BBG）发动机数据流（17）

数 据 组 号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
033（λ 调节）	读取测量数据块 033 1 2 3 4	1. λ 调节器，气缸列 1	-10% ~10%
		2. 传感器 1 电压，气缸列 1	0.000 ~1.000V
		3. λ 调节器，气缸列 2	-10% ~10%
		4. 传感器 1 电压，气缸列 2	0.000 ~1.000V

1. 数据分析

（1）1 区和 3 区

若超差（为负值），则混合气太浓，λ 调节系统使混合气变稀；若超差（为正值），则混合气太稀，λ 调节系统使混合气变浓。可能的原因：存在未流入空气流量计的空气，喷油器有故障，λ 学习值处于极限状态。可以等待 30s 至显示稳定，检查进气系统是否漏气，检查喷油量，检查数据组 032 中的 λ 学习值

（2）2 区和 4 区

①若为恒定值 1 .100V，则下列元件对正极短路：氧传感器、传感器线束、搭铁线、发动机控制单元。检查氧传感器线束

②若为 0.400 ~0.500V 之间的恒定值，则下列元件开路：氧传感器、传感器线束、搭铁线、发动机控制单元。检查氧传感器线束

③若为恒定值 0.000V，则下列元件对搭铁短路：氧传感器、传感器线束、搭铁线、发动机控制单元。检查氧传感器线束

2. 数据说明

（1）1 区

“λ 调节器，气缸列 1”和“λ 调节器，气缸列 2”参见“催化器之前氧传感器”。显示的数值必须至少在 0% 左右变化。如果显示的数值不变化，则表明由于 λ 调节系统有故障，λ 调节系统已经从调节状态切换至控制状态

（2）2 区

“加浓混合（剩余的氧含量较低）”电压为 0.700 ~1.000V，“稀薄混合（剩余的氧含量较低）”电压为 0.000 ~0.300V。当从“加浓混合”变化至“稀薄混合”，然后再从“稀薄混合”变化至“加浓混合”时，电压会从 0.700 ~1.000V 跳跃至 0.000 ~0.300V，然后再跳回至 0.700 ~1.000V。由于电压急剧变化，λ 调节系统不能使混合气始终保持在理想状态

表 23-61 上海大众领驭 2.8L（BBG）发动机数据流（18）

数 据 组 号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
034（λ 调节，催化器之前气缸列 1 氧传感器诊断，老化检查）	读取测量数据块 034 1 2 3 4	1. 发动机转速	1000 ~2400r/min
		2. 催化器温度	最低 350℃
		3. 周期	0.1 ~1.8s
		4. 催化器之前氧传感器老化检查结果	B1-P1 OK

表 23-62 上海大众领驭 2.8L（BBG）发动机数据流（19）

数 据 组 号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
035（λ 调节，催化器之前气缸列 2 氧传感器诊断，老化检查）	读取测量数据块 035 1 2 3 4	1. 发动机转速	1000 ~2400r/min
		2. 催化器温度	最低 350℃
		3. 周期	0.1 ~1.8s
		4. 催化器之前氧传感器老化检查结果	B2-P1 OK

表 23-63　上海大众领驭 2.8L（BBG）发动机数据流（20）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
041（催化器之前和之后气缸列 1 氧传感器加热状况检查）	读取测量数据块 041 1　2　3　4	1. 内部电阻传感器 1，气缸列 1	0 ~ 0.9kΩ
		2. 氧传感器 1，气缸列 1 加热（催化器之前）	Htg. ac. ON Htg. ac. OFF 偶然变化
		3. 内部电阻传感器 2，气缸列 1	0 ~ 0.9kΩ
		4. 氧传感器 2，气缸列 1 加热（催化器之前）	Htg. ac. ON Htg. ac. OFF 偶然变化

表 23-64　上海大众领驭 2.8L（BBG）发动机数据流（21）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
042（催化器之前和之后气缸列 2 氧传感器加热状况检查）	读取测量数据块 042 1　2　3　4	1. 内部电阻传感器 1，气缸列 2	0 ~ 0.9kΩ
		2. 氧传感器 1，气缸列 2 加热（催化器之前）	Htg. ac. ON Htg. ac. OFF 偶然变化
		3. 内部电阻传感器 2，气缸列 2	0 ~ 0.9kΩ
		4. 氧传感器 2，气缸列 2 加热（催化器之前）	Htg. ac. ON Htg. ac. OFF 偶然变化

表 23-65　上海大众领驭 2.8L（BBG）发动机数据流（22）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
043（λ 调节）	读取测量数据块 043 1　2　3　4	1. 发动机转速	1000 ~ 2400r/min
		2. 催化器温度	最低 350℃
		3. 氧传感器 2 电压，气缸列 1	0.000 ~ 1.000V
		4. 催化器之前氧传感器老化检查结果	B1-P2 OK

表 23-66　上海大众领驭 2.8L（BBG）发动机数据流（23）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
044（λ 调节）	读取测量数据块 044 1　2　3　4	1. 发动机转速	1000 ~ 2400r/min
		2. 催化器温度	最低 350℃
		3. 氧传感器 2 电压，气缸列 1	0.000 ~ 1.000V
		4. 催化器之前氧传感器老化检查结果	B2-P2 OK

表 23-67 上海大众领驭 2.8L（BBG）发动机数据流（24）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
050（转速调节，工作条件）	读取测量数据块 050 1 2 3 4	1. 发动机转速	630～6800r/min
		2. 发动机转速（怠速）	860r/min
		3. 空调工作模式	A/C High 或 A/C Low
		4. 空调压缩机工作模式	Compr. ON 或 Compr. OFF

数据说明

（1）2 区

显示来自控制单元（在控制单元中计算的）的发动机转速。在某些特殊情况下，可以对怠速进行调整，怠速转速和选择的挡位自动调整

（2）在 3 区和 4 区：A/C High = 空调需要较高的制冷和制热性能，A/C Low = 空调没有接通。若车辆没有安装空调，则总显示 Compr. OFF。检查来自和通往空调器信号

表 23-68 上海大众领驭 2.8L（BBG）发动机数据流（25）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
054（转速调节，怠速定位器/怠速开关）	读取测量数据块 054 1 2 3 4	1. 发动机转速	630～6800r/min
		2. 工作状态（怠速、部分负荷、加浓、超速）	怠速
		3. 加速踏板位置传感器 1	0%
		4. 节气门角度（电位计 1）	0%～3%

表 23-69 上海大众领驭 2.8L（BBG）发动机数据流（26）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
055（转速调节，怠速控制系统）	读取测量数据块 055 1 2 3 4	1. 发动机转速	630～6800r/min
		2. 怠速调节器	-5.0%～5.0%
		3. 怠速调节器学习值 空调接通（A/C High） 空调关闭（A/C Low）	-5.0%～5.0% -3.0%～3.0%
		4. 操作模式	××××××

数据说明

显示区 4 中 5 位数含义如下

				1	空调压缩机接通
			1		选择的范围（挡位）
		1			空调系统接通
	1				无关
1					动力转向压力开关接通

表 23-70　上海大众领驭 2.8L（BBG）发动机数据流（27）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
056（转速调节，怠速控制系统）	读取测量数据块 056 1　2　3　4	1. 发动机转速（怠速）	740～860r/min
		2. 发动机转速（怠速额定值）	770～860r/min
		3. 怠速调节器	-5.0%～5.0%
		4. 操作模式	××××××

表 23-71　上海大众领驭 2.8L（BBG）发动机数据流（28）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
060（转速调节，节气门控制部件匹配）	读取测量数据块 060 1　2　3　4	1. 节气门角度（电位计 1）	3%～93%
		2. 节气门角度（电位计 2）	97%～3%
		3. 自适应步进计数器	0～9
		4. 匹配条件（ADP 运行、ADP OK、ADP ERROR）	ADP OK
数据说明 在点火开关接通时进行节气门控制部件匹配。选择基本设置功能，进行发动机控制单元与节气门控制部件匹配。更换节气门控制部件（或一个完整的发动机）或发动机控制单元时，必须进行匹配。若供电中断（脱开蓄电池），则必须重新进行匹配。匹配过程中，计数器最多计数至 9			

表 23-72　上海大众领驭 2.8L（BBG）发动机数据流（29）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
061（转速调节，电子加速器系统）	读取测量数据块 061 1　2　3　4	1. 发动机转速	740～860r/min
		2. 发动机控制单元电压	12.0～15.0V
		3. 节气门角度（电位计 1）	0%～100%
		4. 操作模式	××××××

表 23-73　上海大众领驭 2.8L（BBG）发动机数据流（30）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
062（转速调节，电子动力控制系统）	读取测量数据块 062 1　2　3　4	1. 节气门角度（电位计 1）	8%～18%
		2. 节气门角度（电位计 2）	80%～90%
		3. 加速踏板位置传感器 1	8%～18%
		4. 加速踏板位置传感器 2	3%～13%
数据说明 发动机控制单元将角度传感器电压换算成百分比，并显示该百分比（5V 电压相当于 100%）			

表 23-74　上海大众领驭 2.8L（BBG）发动机数据流（31）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
063（转速调节，换低挡系统匹配）	读取测量数据块 063 1　2　3　4	1. 节气门角度（电位计 1）	12%～97%
		2. 节气门角度（电位计 2）	94%～4%
		3. 加速踏板位置	换低挡
		4. 操作模式（ERROR、depress ADP running、ADP OK）	ADP OK

表 23-75 上海大众领驭 2.8L（BBG）发动机数据流（32）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
066（车速稳定控制系统）	读取测量数据块 066 1 2 3 4	1. 车速（实际）	0km/h
		2. 制动、离合器和车速稳定控制系统开关位置	1000
		3. 额定车速（车速稳定控制系统上一次存储的数值）	—
		4. 车速稳定控制系统开关位置	0000

数据说明

2 区

①显示区 2 中 4 位数含义如下

			1	踩下制动踏板（制动开关）
		1		踩下制动踏板（制动开关）
	1			踩下离合器或踩下制动踏板（安装自动变速器的车辆）
1				车速稳定控制系统处于工作状态

检查离合器踏板开关，检查制动灯和制动踏板开关，检查车速稳定控制系统的功能

②显示区 4 中 4 位数含义如下

			1	车速稳定控制系统开关在 OFF 位置（开关仅被锁住）
		1		车速稳定控制系统开关在 OFF 位置（开关没有被锁住或被锁住）
	1			SET 按钮被按下
1				车速稳定控制系统开关在 RES 位置

表 23-76 上海大众领驭 2.8L（BBG）发动机数据流（33）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
091（性能提高，凸轮轴调整，气缸列 1）	读取测量数据块 091 1 2 3 4	1. 发动机转速	630～6800r/min
		2. 发动机负荷	0%～120%
		3. 凸轮轴调整操作模式	CS-ctrl ON/OFF
		4. 激活的凸轮轴调整角	-3°CA～25°CA

表 23-77 上海大众领驭 2.8L（BBG）发动机数据流（34）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
092（性能增加，凸轮轴调整，气缸列 2）	读取测量数据块 092 1 2 3 4	1. 发动机转速	630～6800r/min
		2. 发动机负荷	0%～120%
		3. 凸轮轴调整操作模式	CS-ctrl ON/OFF
		4. 激活的凸轮轴调整角	-3°CA～25°CA

（续）

数据说明
3区和4区
①凸轮轴有两个位置：普通位置和切换位置。为了将凸轮轴调整至切换位置，先使车辆从静止加速到1档
②凸轮轴普通位置：-3°CA~6°CA，凸轮轴切换位置：16°CA~25°CA
③若在试车过程中，显示区4的数值为6°CA~16°CA，则表明凸轮轴调整电磁阀正确地将机油压力传送到机械凸轮轴调整装置，但是，没有达到最终位置（如由于僵硬/太紧的原因）

表23-78　上海大众领驭2.8L（BBG）发动机数据流（35）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
095（性能增加，凸轮轴调整，进气歧管切换）	读取测量数据块095 1　2　3　4	1. 发动机转速	630~6800r/min
		2. 发动机负荷	12%~100%
		3. 冷却液温度	80~110℃
		4. 进气歧管切换状态	IMC-V ON IMC-V OFF
数据说明 当发动机转速在4000r/min以下时，用急加速的方法来激活进气歧管切换系统。若不切，则检查进气歧管切换系统			

表23-79　上海大众领驭2.8L（BBG）发动机数据流（36）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
099（λ调节系统工作状态）	读取测量数据块099 1　2　3　4	1. 发动机转速（怠速）	740~860r/min
		2. 冷却液温度	80~110℃
		3. λ调节器	-10%~10%
		4. λ调节系统工作状态	OFF或ON
数据说明 4区 对于那些已定义的故障，若选择基本设置，选择数据组099，则λ调节系统关闭；若选择读取测量数据块，则λ调节系统接通。当结束基本设置时，λ调节系统电路重新自动接通 利用V.A.G1551/1552在基本设置功能和读取测量数据块之间进行切换			

表23-80　上海大众领驭2.8L（BBG）发动机数据流（37）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
120（牵引控制）	读取测量数据块120 1　2　3　4	1. 发动机转速	630~6800r/min
		2. 发动机额定转矩	0~346N·m
		3. 发动机实际转矩	0~150N·m
		4. 状态	IC激活/IC未激活
数据说明 3区 数值取决于当前的驾驶模式			

表 23-81 上海大众领驭 2.8L（BBG）发动机数据流（38）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
122（变速器，仅自动变速器）	读取测量数据块 122 1 2 3 4	1. 发动机转速	630～6800r/min
		2. 变速器额定转矩	0～399N·m
		3. 变速器实际转矩	0～260N·m
		4. 状态	Torque. red/No. tor. red

表 23-82 上海大众领驭 2.8L（BBG）发动机数据流（39）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
125（信号，数据总线信息）	读取测量数据块 125 1 2 3 4	1. —	—
		2. 防抱死制动系统状态	ABSI
		3. 组合仪表状态	Combil
		4. —	—
数据说明 额定值=1，带激活的数据总线控制单元被显示			

第二十四章　上海大众帕萨特 B5（1.8L、1.8T、2.0L、2.8L）轿车数据流

一、帕萨特 B5 1.8L（ANQ）发动机数据流

帕萨特 B5 1.8L（ANQ）发动机数据流，如表 24-1 ~ 表 24-26 所示。

表 24-1　帕萨特 B5 1.8L（ANQ）发动机数据流（1）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
000（基本功能）	读取测量数据块 000 1　2　3　4　5　6 7　8　9　10	1. 冷却液温度	170 ~ 204
		2. 发动机负荷	17 ~ 44
		3. 发动机转速（怠速运转）	82 ~ 90
		4. 发动机控制单元供电电压	142 ~ 206
		5. 节气门角度	0 ~ 12
		6. 怠速调节器	123 ~ 133
		7. 怠速稳定学习值	120 ~ 136
		8. 氧过量调节器	77 ~ 179
		9. 混合气学习值	115 ~ 141
		10. 混合气学习值	117 ~ 138

表 24-2　帕萨特 B5 1.8L（ANQ）发动机数据流（2）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
001（基本功能）	读取测量数据块 001 1　2　3　4	1. 发动机转速	820 ~ 900r/min
		2. 发动机负荷	1.00 ~ 2.50ms
		3. 节气门角度	0° ~ 5°
		4. 点火提前角	5.25°V. OT ~ 14.25°V. OT

1. 数据分析

（1）1 区

若小于 820r/min，则检查节气门控制部件，检查进气系统是否漏气；若大于 900r/min，则查询故障存储器，检查节气门控制部件，检查进气系统是否漏气

（2）2 区

若小于 1.00ms，则较小的值仅会在以滑行方式驾驶时出现；若大于 2.50ms，则可能的原因：怠速抖动（不是所有气缸都运行），检查喷油器或火花塞；空气流量计有故障，查询故障存储器；节气门控制部件有故障，检查节气门控制部件；电器设备打开；转向盘在极限位置；自动变速器车型变速杆不在 P 或 N 位置

（3）3 区

若大于 5°，则发动机控制单元与节气门控制部件未匹配，节气门控制部件中的节气门电位计有故障，节气门拉索调整不当，节气门卡住

2. 数据说明

（1）2 区

海拔每上升 1000m，发动机最大负荷减小 10%。当环境温度很高时，发动机负荷最多减少 10%。满负荷行驶时最低值如下：在 4000r/min 时约为 6.50ms，在 6000r/min 时约为 6.00ms

（2）3 区

将加速踏板完全踩到底时显示值应为 75° ~ 95°

表 24-3 帕萨特 B5 1.8L（ANQ）发动机数据流（3）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
002（基本功能）	读取测量数据块 002 1 2 3 4	1. 发动机转速（怠速运转）	820～900r/min
		2. 发动机负荷	1.00～2.50ms
		3. 喷油时间（每个工作循环）	2.00～5.00ms
		4. 吸入空气量	2.0～4.0g/s

1. 数据分析

（1）3 区

①小于 1.00ms，来自活性炭罐系统的燃油量过多，检查活性炭罐电磁阀；带较大流量的错误喷油器，检查喷油速度

②大于 2.50ms 和 1.50ms，由于使用电器设备、空调，动力转向机在极限位置上等，发动机负荷升高

（2）4 区

小于 2.0g/s，可能在进气歧管和空气流量计之间有大量的未计量的空气；大于 4.0g/s，变速杆（自动变速器车型）不在 P 或 N 位置，发动机负荷增加

2. 数据说明

（1）4 区

显示由空气流量计测量的空气量。在因节气门控制部件故障进行紧急运行时，发动机以非恒定怠速转速运转，即以高怠速转速运转（1100～1300r/min），这时进气量为 4.5～5.5g/s。发动机控制单元识别出空气流量计有故障，将节气门电位计的替代值（g/s）显示出来

表 24-4 帕萨特 B5 1.8L（ANQ）发动机数据流（4）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
003（基本功能）	读取测量数据块 003 1 2 3 4	1. 发动机转速（怠速运转）	820～900r/min
		2. 发动机控制单元供电电压	10.00～14.50V
		3. 冷却液温度	80～105℃
		4. 进气温度	周围温度～110℃

1. 数据说明

（1）3 区

若故障存储器内存储了冷却液温度传感器故障，则在起动发动机时，发动机控制单元用进气温度来做替代值（起动温度替代值），然后此温度按照控制单元内一标准曲线升高。对于已处于工作温度的发动机，经过一段时间会显示一固定替代值，该替代值依赖于进气温度

（2）给出精确的允许值是不可能的，因为显示值同环境温度密切相关

2. 数据分析

（1）2 区

若小于 10.00V，则发电机损坏，蓄电池亏电严重，蓄电池短路时负荷过高（如起动后充电电流过大或有额外负荷），发动机控制单元正极和搭铁线接触不良，关闭点火开关后仍有电流消耗；若大于 14.50V，则发电机电压调节器损坏，因辅助起动或快速充电而负荷过大

（2）3 区

若小于 80℃，则发动机过冷，冷却液温度传感器或发动机控制单元导线不良；若大于 105℃，则散热器脏污，冷却风扇不工作，节温器损坏，冷却液温度传感器或发动机控制单元导线不良

（3）4 区

若为恒定值 19.5℃，则识别出进气温度传感器有故障

表 24-5　帕萨特 B5 1.8L（ANQ）发动机数据流（5）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
004（怠速控制）	读取测量数据块 004 1　2　3　4	1. 节气门角度	0°～5°
		2. 怠速空气流量学习值（自动变速器变速杆在 P 或 N 位置）	-1.70～1.70g/s
		3. 怠速空气质量学习值（手动变速器在空挡/自动变速器在前进挡）	-1.70～1.70g/s
		4. 运行状态（怠速、部分负荷、满负荷、加浓、滑行）	Ldling

1. 数据说明

（1）1 区

当将加速踏板完全踩到底时，显示值为 75°～95°

（2）2 区和 3 区

显示的是怠速稳定值与规定的平均值之间的偏差。新发动机因摩擦大，为正值，已磨合的发动机为负值。若值在下限且显示组 5 中显示区 3 的数值也过低，则说明有漏气处。显示的数值不是根据空气流量计算出来的，而是根据节气门电位计信息计算出来的。手动变速器车型，显示区 3 总显示 0

（3）4 区

显示下述工况：怠速、部分负荷、全负荷（仅指 AGN 发动机）、滑行、加浓（全负荷加浓）

2. 数据分析

2 区

若低于 -1.70g/s，则节气门后漏气；若高于 1.70g/s，则有额外负荷，进气区收缩或有异物

表 24-6　帕萨特 B5 1.8L（ANQ）发动机数据流（6）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
005（怠速控制）	读取测量数据块 005 1　2　3　4	1. 发动机转速（怠速运转）	820～900r/min
		2. 发动机转速（怠速转速允许值，手动变速器）	860r/min
		3. 怠速进气量调节值（怠速调节器）	-10.0%～10.0%
		4. 吸入空气量	2.0～4.0g/s

数据说明

（1）1 区

显示的是发动机实际转速，步长为 10r/min（最大 2550r/min）

（2）2 区

显示的是发动机控制单元给出的发动机转速规定值（控制单元计算值）。在特殊情况下可进行怠速转速自适应。挂入前进挡后，怠速转速会自动随之改变

（3）3 区

①当怠速转速不变时，若负荷变化，则其所需的怠速空气流量也会变化

②怠速空气流量的改变是用百分比（%）来表示的。在怠速控制自学习过程中，如果比较出这种差别，那么平均值再次出现，与平均值相比偏高的大小取决于负荷变化的大小（如接通或关闭电器等）

③怠速开关关闭后，自适应过程以小步长进行。若偏差较大，则分几步进行。因此每 20s 短时踩动加速踏板（节气门冲击），这样就可继续进行自学习

④学习来的偏差在显示组 4 的显示区 2 中显示。如果显示组 4 中显示区 2 的数值处于极限状态，那么怠速调节值就超差了

表 24-7 帕萨特 B5 1.8L（ANQ）发动机数据流（7）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
006（怠速控制）	读取测量数据块 006 1 2 3 4	1. 发动机转速	0～2500r/min
		2. 怠速进气量调节值（怠速调节器）	-10.0%～10.0%
		3. λ 调节器调节值	-10.0%～10.0%
		4. 点火提前角	-10°V. OT～45°V. OT

1. 数据说明

3 区

①显示值应在 0 附近波动，若显示恒定值 0，则说明 λ 调节系统已从调节状态变为控制状态，因为 λ 调节系统有故障，应查询故障存储器

②λ 调节系统工作状态：参见数据组 021 中的显示区 4

2. 数据分析

3 区

若超差（为负值），则发动机混合气过浓，λ 调节系统使之变稀；若超差（为正值），则发动机混合气过稀，λ 调节系统使之变浓。可能的原因：漏气，喷油阀损坏，λ 学习值处于极限状态

表 24-8 帕萨特 B5 1.8L（ANQ）发动机数据流（8）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
007（λ 学习值）	读取测量数据块 007 1 2 3 4	1. λ 调节器调节值	-10.0%～10.0%
		2. 氧传感器电压	0.000～1.100V
		3. 活性炭罐电磁阀 1 占空比	0%～99%
		4. 燃油通风系统工作时 λ 校正系数	0.30～1.10

数据说明

2 区

①混合气太浓（剩余氧少）时电压值为 0.700～1.100V，混合气太稀（剩余氧多）时电压值为 0.000～0.300V

②从过浓向过稀转换时，电压从 0.700～1.100V 跳变为 0.000～0.300V，反之亦然

③电压跳变表明 λ 调节系统不能使混合气保持在理想状态，因此总在微稀和微浓之间变动

④显示值应有时低于 0.300V，有时高于 0.600V。显示值低于 0.450V 表示稀，高于 0.450V 表示浓

表 24-9 帕萨特 B5 1.8L（ANQ）发动机数据流（9）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
008（λ 学习值）	读取测量数据块 008 1 2 3 4	1. 喷油时间（每个工作循环）	2.00～5.00ms
		2. 怠速时 λ 学习值（累加性）	-10.0%～10.0%
		3. 部分负荷时 λ 学习值（倍增性）	-8.0%～8.0%
		4. 燃油通风系统工作状态	Vactive or not Vactive or λ－adaption

（续）

1. 数据说明

2 区和 3 区

较低的值表示混合气过浓，λ 调节系统使之变稀；较高的值表示混合气过稀，λ 调节系统使之变浓。若控制单元供电中断，则所有学习值均被清除。add = 累加性，转速升高时，此故障越来越不明显（如漏气），这时喷油时间围绕一固定值变动，此值不依赖于基本喷油时间；mul = 倍增性，转速升高时，此故障越来越明显（如喷油阀损坏），这时涉及的是喷油时间变化的百分比，此变化值依赖于基本喷油时间

2. 数据分析

2 区和 3 区

①若 λ 学习值较低，则怠速时学习值低，但部分负荷时学习值正常。可能的原因：机油过稀（机油中可能混入汽油），喷油阀泄漏，燃油压力过高，活性炭罐电磁阀一直开着，空气流量计损坏，氧传感器加热器损坏或氧传感器脏污

②若 λ 学习值较高，则怠速时学习值高，但部分负荷时学习值只是略高一点。可能的原因：进气区漏气，喷油阀堵塞

表 24-10　帕萨特 B5 1.8L（ANQ）发动机数据流（10）

数 据 组 号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
009（λ 学习值）	读取测量数据块 009 1　2　3　4	1. 发动机转速（怠速运转）	820 ~ 900r/min
		2. λ 调节器调节值	-10.0% ~ 10.0%
		3. 氧传感器电压	0.000 ~ 1.100V
		4. 怠速时 λ 学习值（累加性）	-10.0% ~ 10.0%

1. 数据说明

（1）3 区

参见数据组 007 中的显示区 2 数据说明

（2）4 区

①数值较低表示混合气过浓，λ 调节系统正在使之变稀；数值较高表示混合气过稀，λ 调节系统正在使之变浓

②若控制单元供电中断，则所有学习值均被清除

2. 数据分析

3 区

①若显示值无波动，为 0.000 ~ 0.300V 或 0.700 ~ 1.100V 之间的恒定值，则漏气严重，火花塞损坏，燃油压力过低或过高，喷油阀损坏，冷却液温度传感器损坏，活性炭罐电磁阀 1 不良，氧传感器加热器失效，氧传感器损坏或脏污

②若为恒定值 1.100V，则对正极短路，氧传感器及其导线、搭铁线、发动机控制单元不良

③若为 0.400 ~ 0.500V 之间的恒定值，则导线断路，氧传感器及其导线、搭铁线、发动机控制单元不良

④若为恒定值 0.000V，则搭铁短路，氧传感器及其导线、搭铁线、发动机控制单元不良

表 24-11　帕萨特 B5 1.8L（ANQ）发动机数据流（11）

数 据 组 号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
010（燃油通风）	读取测量数据块 010 1　2　3　4	1. 活性炭罐电磁阀 1 占空比	0% ~ 99%
		2. 燃油通风系统工作时 λ 校正系数	0.30 ~ 1.20
		3. 活性炭罐填充率	-3 ~ 32
		4. 燃油通风系统净化速率	0.00 ~ 0.30

（续）

数据说明

（1）1区

①λ调节系统工作时，活性炭罐电磁阀1每220～900s“咔哒”响一次（开始通风），70s后关闭（停止通风）。在此70s中，λ调节系统学习各工况，不会因为来自活性炭罐的燃油蒸气而产生偏差

②占空比为0%，表示活性炭罐电磁阀1已关闭；占空比为99%时，表示活性炭罐电磁阀1已完全打开

③发动机怠速时，需要活性炭罐产生的最大燃油蒸气量是一定的，因此怠速时活性炭罐电磁阀1的开度受限制。在部分负荷和全负荷时，占空比为99%

④通过基本设置（活性炭罐电磁阀1关闭）和读取测量数据块（活性炭罐电磁阀1每220～900s打开，70s后关闭）显示值的对比，即可看出活性炭罐的影响

⑤按V. A. G1551/1552上的04和08键，可在基本设置功能和读取测量数据块功能之间来回切换

（2）2区

①如果来自活性炭罐的混合气过浓，那么λ调节系统应使之变稀，此变稀值可达0.60，这表示此时λ调节系统已将喷油量降低了40%

②如果显示值为1.00（λ调节在中间区，即无校正系数），那么或是因为活性炭罐提供了理想混合气，或是因为活性炭罐电磁阀1已关闭

③如果显示值为1.01～1.25，那么说明来自活性炭罐的混合气过稀，λ调节系统将使之加浓

（3）3区

-3或-5表示活性炭罐内无燃油蒸气，32或45表示活性炭罐内充满燃油蒸气

（4）4区

①显示的是活性炭罐容积与吸入总容积的比例

②0.00表示活性炭罐中不出气（活性炭罐电磁阀1关闭），0.30表示吸入空气的30%是从活性炭罐来的

表24-12 帕萨特B5 1.8L（ANQ）发动机数据流（12）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
011（油耗）	读取测量数据块011 1 2 3 4	1. 发动机转速（怠速运转）	820～900r/min
		2. 发动机负荷	1.00～2.50ms
		3. 行驶速度	0km/h
		4. 油耗	0.5～1.5L/h

数据说明

（1）3区

检查车速信号

（2）4区

规定值仅指在怠速且无额外负荷（如空调/暖风和发动机等关闭）时的数值。测燃油消耗时，用L/100km是不合适的

表24-13 帕萨特B5 1.8L（ANQ）发动机数据流（13）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
014（爆燃控制）	读取测量数据块014 1 2 3 4	1. 发动机转速（怠速运转）	820～900r/min
		2. 发动机负荷	1.00～2.50ms
		3. 1缸因爆燃控制点火提前角减小值	0°KW～15°KW
		4. 2缸因爆燃控制点火提前角减小值	0°KW～15°KW

（续）

数据说明

①在发动机负荷超过40%时才进行爆燃控制

②在发动机负荷大于40%时，显示点火提前角实际减小值；当发动机负荷小于40%时，显示的是上次的值

③如果可听见爆燃声但未能识别出点火提前角减小时，可将转速提到3500r/min以上保持5s，以便识别爆燃传感器故障

④如果某一缸的点火提前角减小值与其他缸差别过大，则可能的原因有：附件松动，插头锈蚀，发动机损坏（如活塞损坏而烧机油）

⑤如果所有气缸点火提前角减小值都较大，则可能的原因有：插头锈蚀，爆燃传感器拧紧力矩不对，导线断路，爆燃传感器损坏，附件松动，燃油质量差

表 24-14　帕萨特 B5 1.8L（ANQ）发动机数据流（14）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
015（爆燃控制）	读取测量数据块015 1　2　3　4	1. 发动机转速（怠速运转）	820～900r/min
		2. 发动机负荷	1.00～2.50ms
		3. 3缸因爆燃控制点火提前角减小值	0°KW～15°KW
		4. 4缸因爆燃控制点火提前角减小值	0°KW～15°KW
数据说明 参见数据组014的数据说明			

表 24-15　帕萨特 B5 1.8L（ANQ）发动机数据流（15）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
016（爆燃控制）	读取测量数据块016 1　2　3　4	1. 1缸爆燃传感器电压信号	0.300～1.400V
		2. 2缸爆燃传感器电压信号	0.300～1.400V
		3. 3缸爆燃传感器电压信号	0.300～1.400V
		4. 4缸爆燃传感器电压信号	0.300～1.400V
数据说明 ①检查爆燃传感器时，若确定导线和插头无故障，则检查发动机附件是否松动，发动机是否损坏 ②转速很高时，显示的电压值可达5.100V ③如果爆燃传感器信号电压的最小值和最大值之间相差50%以上，那么可能是传感器插头方面的原因			

表 24-16　帕萨特 B5 1.8L（ANQ）发动机数据流（16）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
018（高度调整）	读取测量数据块018 1　2　3　4	1. 发动机转速（怠速运转）	820～900r/min
		2. 发动机负荷	1.00～2.50ms
		3. 发动机负荷，节气门角度	—
		4. 高度校正系数	-30%～25%

（续）

数据说明

4 区

①控制单元将空气流量计的负荷信号和根据节气门角度及转速计算出的负荷信号进行比较，两者之差即为高度校正系数

②－30% 相当于 70kPa（低于 100kPa30%），25% 相当于 125kPa 气压（高于 100kPa25%）

表 24-17 帕萨特 B5 1.8L（ANQ）发动机数据流（17）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
019（自动变速器转矩减少）	读取测量数据块 019 1 2 3 4	1. 发动机转速（怠速运转）	820～900r/min
		2. 发动机负荷	1.00～2.50ms
		3. 运行状态 ×1×＝无点火滞后 ×0×＝点火滞后	×1×
		4. 点火提前角	12°V. OT

数据说明

通过点火滞后来减少发动机的转矩，以此显示组来评判换挡时抖动情况；由于信号短，点火滞后并非总是会被识别出来，因此用 V. A. G1551/1552 不能显示；检查换挡过程中点火滞后情况

表 24-18 帕萨特 B5 1.8L（ANQ）发动机数据流（18）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
020（运行状态）	读取测量数据块 020 1 2 3 4	1. 发动机转速（怠速运转）	820～900r/min
		2. 自动变速器运行状态（挡位选择信号）	Netural Gear selected ON
		3. 空调工作状态	A/C High A/C Low
		4. 空调压缩机工作状态	Compr. EIN Compr. AUS

数据说明

（1）2 区

Neutral＝变速杆在 P 或 N 位置，Gear selected ON＝变速杆在 2/3/4/R/D 位置；手动变速器车总显示 Neutral 或 Gear selected ON，检查挡位信号

（2）3 区

A/C High＝空调要求高的制热或制冷功率，A/C Low＝空调未开启

（3）4 区

无空调的车总显示 Kompr. AUS，检查压缩机收发信号

表 24-19　帕萨特 B5 1.8L（ANQ）发动机数据流（19）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
021（λ调节）	读取测量数据块 021 1　2　3　4	1. 发动机转速（怠速运转）	820～900r/min
		2. 发动机负荷	1.00～2.50ms
		3. 冷却液温度	39～140℃
		4. λ调节系统工作状态	λ－Reg. ON λ－Reg. OFF
数据说明 若起动温度低于15℃（进气温度），则在冷却液温度达到55℃以上时，发动机控制单元才接通λ调节系统；若起动温度高于15℃（进气温度），则只要识别出传感器已准备好，λ调节系统就开始工作。若关闭λ调节系统，则发动机根据特性曲线来控制工作			

表 24-20　帕萨特 B5 1.8L（ANQ）发动机数据流（20）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
023（节气门控制部件匹配）	读取测量数据块 023 1　2　3　4	1. 学习需要显示	100000
		2. 节气门位置调节器最小值	72.0%～95.0%
		3. 节气门位置调节器应急值	67.0%～83.0%
		4. 节气门位置调节器最大值	18.0%～54.0%

1. 数据分析

在完成匹配后数值仍不符合要求，则检查导线是否断路、短路，插接件是否脏污和腐蚀，只有在线路无故障的情况下，才能更换节气门控制部件

2. 数据说明

（1）2区、3区、4区

将显示在上次学习到的限位值

（2）1区

如果数值不正常，则进行节气门控制部件与发动机控制单元匹配

显示区1中8位数含义如下

数　字	意　义
X	节气门电位计与节气门位置传感器平衡 0＝必须完成平衡 1＝平衡已完成，平衡正常
X	无意义
X	学习过程中，节气门电位计最大停止位置 0＝学习过程完成，学习过程正常 1＝学习过程未完成，学习过程不正常
X	学习过程中，节气门电位计最小停止位置 0＝学习过程完成，学习过程正常 1＝学习过程未完成，学习过程不正常
X	学习过程中，节气门位置传感器最大停止位置 0＝学习过程完成，学习过程正常 1＝学习过程未完成，学习过程不正常
X	学习过程中，节气门位置传感器最小停止位置 0＝学习过程完成，学习过程正常 1＝学习过程未完成，学习过程不正常
X	无意义

表 24-21 帕萨特 B5 1.8L（ANQ）发动机数据流（21）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
024（爆燃控制）	读取测量数据块 024 1 2 3 4	1. 发动机转速	0～6800r/min
		2. 发动机负荷	0.00～10.00ms
		3. 点火提前角	20°V. OT～40°V. OT
		4. 1～4 缸点火提前角减小值	0°KW～72°KW

数据说明

为了防止发动机受损，只要识别到爆燃现象，就进行爆燃控制，延迟点火提前角。点火延迟会提高排气温度，催化器有过热的危险。为避免过热，在满负荷时总的点火提前角减小值大约为10°KW（曲轴转角）时，对混合气加浓，降低排气温度

表 24-22 帕萨特 B5 1.8L（ANQ）发动机数据流（22）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
025（进气歧管切换和凸轮轴调整）	读取测量数据块 025 1 2 3 4	1. 发动机工作状态	—
		2. 霍尔传感器调整偏差	-30°KW～30°KW
		3. 工作状态（进气歧管切换/凸轮轴调整）	×00
		4. 激活的凸轮轴调整角	-3°KW～21°KW

数据说明

3 和 4 区

①凸轮轴有两个位置：正常位置和开启位置。为了使凸轮轴进入开启位置，车辆从静止加速到 1 挡

②凸轮轴正常位置：-3°KW～6°KW，凸轮轴开启位置：16°KW～21°KW

③若在试车时显示区 4 的显示值为 6°KW～16°KW，则凸轮轴调整电磁阀正确控制凸轮轴调整装置的油压，不能达到终点位置（如刚度原因）

表 24-23 帕萨特 B5 1.8L（ANQ）发动机数据流（23）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
026（凸轮轴调整）	读取测量数据块 026 1 2 3 4	1. 发动机转速	0～6800r/min
		2. 发动机负荷	0.00～10.00ms
		3. 工作状态（进气歧管切换/凸轮轴调整）	×00
		4. 激活的凸轮轴调整角	-3°KW～21°KW

数据说明

3 区

× = 无意义

× = 进气歧管切换（1 = 长的进气路径）

× = 凸轮轴调整（1 = 提前）

0 = 未满足条件，控制未激活；1 = 满足条件，控制激活

表 24-24　帕萨特 B5 1.8L（ANQ）发动机数据流（24）

数 据 组 号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
095（基本功能）	读取测量数据块 095 1　2　3　4	1. 发动机转速（怠速运转）	820～900r/min
		2. 发动机负荷	1.00～2.50ms
		3. 点火提前角	12°V. OT
		4. 冷却液温度	80～105℃
数据说明 选择基本设置功能，选择数据组 095，怠速时由发动机控制单元设定一个固定的点火提前角，约上止点前 12°			

表 24-25　帕萨特 B5 1.8L（ANQ）发动机数据流（25）

数 据 组 号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
098（节气门控制部件匹配）	读取测量数据块 098 1　2　3　4	1. 节气门电位计电压	—
		2. 节气门位置传感器电压	0.5～4.9V
		3. 发动机运行状态	Ldling Part Throttle
		4. 调整模式	ADP is running ADP OK ADP ERROR
数据说明 选择基本设置功能，选择数据组 098，进行节气门控制部件与发动机控制单元匹配。当更换节气门控制部件（或整个发动机）和发动机控制单元时，必须进行匹配。若电源供电中断（电池卸下），则必须进行匹配			

表 24-26　帕萨特 B5 1.8L（ANQ）发动机数据流（26）

数 据 组 号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
099（λ 调节）	读取测量数据块 099 1　2　3　4	1. 发动机转速（怠速运转）	820～900r/min
		2. 冷却液温度	-40～125℃
		3. λ 调节	-10.0%～10.0%
		4. λ 调节系统工作状态	λ - Reg. ON λ - Reg.　OFF
数据说明 选择基本设置功能，选择数据组 099，λ 调节系统关闭；选择读取测试数据块功能，选择数据组 099，λ 调节系统开启。在结束基本设置时，重新自动激活 λ 调节功能。可通过 V.A.G1551/1552 在基本设置功能和读取测量数据块功能之间来回切换			

二、帕萨特 B5 1.8T（AWL）发动机数据流

帕萨特 B5 1.8T（AWL）发动机数据流与途安 1.8T（AWL）发动机数据流相同，参见表 23-1～表 23-13 所示。

三、帕萨特 B5 2.0T（BBF）发动机数据流

帕萨特 B5 2.0T（BBF）发动机数据流与途安 2.0L（BBF）发动机数据流相同，参见表 23-14～表 23-43 所示。

四、帕萨特 B5 2.8L（BBG）发动机数据流

帕萨特 B5 2.8L（BBG）发动机数据流与领驭 2.8L（BBG）发动机数据流相同，参见表 23-44 ~ 表 23-82 所示。

五、帕萨特 B5 01N 自动变速器数据流

帕萨特 B5 01N 自动变速器数据流，如表 24-27 ~ 表 24-32 所示。

表 24-27 01N 自动变速器数据流（1）

数据组号	显示区	显示内容		测试条件		典型数据	数据分析
001	1	变速杆位置 多功能开关	静止	P		P	若显示不正常，则检查多功能开关的连接触点是否腐蚀，必要时更换
				R		R	
				N		N	
				D		D	
				3		3	
				2		2	
				1		1	
	2	不带数据总线的车辆，节气门电位计电压	静止	发动机关闭 点火开关接通	怠速最小	0.156V	当从怠速加速至节气门全开时，电压持续增大，说明正常，否则进行如下操作： （1）进行基本设置 （2）进行发动机相关自诊断 （3）调节节气门电位计，必要时更换 （4）进行基本设置 （5）根据电路图检查导线
					怠速最大	0.8V	
				节气门全开，最小		3.5V	
				节气门全关，最大		4.68V	
		带数据总线的车辆，节气门电位计电压		怠速		0V	当从怠速加速至节气门全开时，电压持续增大，说明正常，否则进行如下操作： （1）进行基本设置 （2）进行发动机相关自诊断 （3）调节节气门电位计，必要时更换
				节气门最大		5V	
	3	加速踏板数值	静止	怠速		0% ~1%	当从怠速加速至节气门全开时，百分比持续增大，否则进行基本设置
				怠速最大		0.8V	
				节气门全开		99% ~100%	

（续）

数据组号	显示区	显示内容		测试条件		典型数据	数据分析
001	4	开关位置显示（显示区1） 制动指示灯开关		踩下制动器踏板		1	若不正常，则检查制动指示灯开关，进行电器测试
				未踩下制动踏板		0	
		牵引控制系统（显示区2）		激活		1	可忽略
				未激活		0	
		显示区3		—		0	可忽略
						1	
		换低挡开关（显示区4）		换低挡开关	已动作	1	若不正常，则对带拉索的车辆，可以检查换低挡开关或进行电器测试
					未动作	0	
		多功能开关	显示区5	变速杆位置	R、N、D、3、2	1	若不正常，则检查多功能开关的连接触点是否腐蚀，必要时更换，检查和调整拉索
					P、1	0	
			显示区6		P、R、2、1	1	
					N、D、3	0	
			显示区7		P、R、N、D	1	若不正常，则检查多功能开关或进行电器测试
					3、2、1	0	
			显示区8		P、R、N	1	
					D、3、2、1	0	

表 24-28　01N 自动变速器数据流（2）

数据组号	显示区	显示内容	测试条件		典型数据	数据分析
002	1	电磁阀 6 N93 实际电流	变速杆在N位置 静止	节气门全开	0.0A	实际电流与额定电流之间相差不得大于0.005A 数值0.0A和1.1A是最大值，通常不应该达到该数值。必须对显示区1和2进行比较，若不正常，则进行如下操作： （1）进行基本设置 （2）检查电磁阀 6 N93 （3）进行电器测试 （4）检查蓄电池，必要时更换 （5）检查变速器控制单元供电电压 （6）进行电器测试 （7）更换变速器控制单元 （8）进行基本设置
				怠速最大	1.1A	
	2	电磁阀 6 N93 额定电流	变速杆在N位置 静止	节气门全开	0.0A	
				怠速最大	1.1A	
	3	蓄电池电压	静止	最小	10.80V	
				最大	13.68V	

（续）

数据组号	显示区	显示内容	测试条件		典型数据	数据分析
002	4	车速传感器	静止	最小	2.20V	若不正常，则检查车速传感器或进行电器测试
				最大	2.48V	

表 24-29 01N 自动变速器数据流（3）

数据组号	显示区	显示内容	测试条件		典型数据	数据分析
003	1	汽车速度	行驶		—	车速表上的读数可能与 V. A. G1552 上的读数稍有差别
	2	发动机转速	在发动机运行时		—	单位：r/min
	3	选择的挡位	行驶	空挡	O	若显示不正常，则检查电磁阀或进行电器测试
				倒挡	R	
				1 挡液压	1H	
				1 挡机械	1M	
				2 挡液压	2H	
				2 挡机械	2M	
				3 挡液压	3H	
				3 挡机械	3M	
				4 挡液压	4H	
				4 挡机械	4M	
	4	加速踏板位置	行驶 怠速		0% ~1%	当从怠速加速至节气门全开时，百分比数值应连续增大
			不行驶 节气门全开		99% ~100%	

数据说明

（1）在行驶过程中，应当由另外一名修理工来读取数据

（2）行驶时检查电磁阀的方法如下：

①可以在行驶过程中读测量数据块数据组 004。在测量时，仅前 3 个电磁阀选择挡位

②数据组 004 中显示区 1 的 6 位数含义如下

V. A. G1552 上的显示	显示 1	显示 2	显示 3	显示 4	显示 5	显示 6
	电磁阀 1 N88	电磁阀 2 N89	电磁阀 3 N90	电磁阀 4 N91	电磁阀 5 N92	电磁阀 6 N94

未激活的电磁阀显示 0，已激活的电磁阀显示 1。可以进行自诊断检查所有的电磁阀，查询故障存储器

③显示的电磁阀 N89、N90 均处在相应挡位的激活状态，这些电磁阀控制相应挡位的转换阀

④电磁阀 N91 控制锁止离合器调节阀

⑤电磁阀 N92 和 N94 均是影响换挡的辅助阀，它们仅在换挡时受到控制

⑥可以进行自诊断检查所有电磁阀，查询故障存储器

⑦检查时，也应参见“开关元件位置”，由此能够查看哪些离合器或制动器被激活

表 24-30　01N 自动变速器数据流（4）

数据组号	显示区	显示内容	测试条件		典型数据	数据分析
004	1	V. A. G1552 上显示的电磁阀 N88：显示 1 N89：显示 2 N90：显示 3 N91：显示 4 N92：显示 5 N94：显示 6	P*		101010	—
			R		001000	
			N		101010	
			D*	1H	001000	
				1M	001010	
				2H	011000	
				2M	000011	
				3H	000000	
				3M	000000	
				4H	110001	
				4M	110001	
			3*	1H	001000	
				1M	001000	
				2H	011000	
				2M	011000	
				3H	000000	
				3M	000000	
			2*	1H	0010000	
				1M	001000	
				2H	011000	
				2M	011000	
			1*	1H	001000	
				1M	001000	
	2	选择的挡位	行驶*	空挡	O	若显示不正常，则检查电磁阀或进行电器测试
				倒挡	R	
				1 挡液压	1H	
				1 挡机械	1M	
				2 挡液压	2H	
				2 挡机械	2M	
				3 挡液压	3H	
				3 挡机械	3M	
				4 挡液压	4H	
				4 挡机械	4M	
	3	变速杆位置多功能开关	行驶*	P	P	若显示不正常，则进行如下检查： （1）检查多功能开关的连接触点是否腐蚀，必要时更换 （2）检查多功能开关，进行电器测试 （3）更换多功能开关 （4）检查和调整换挡拉索
				R	R	
				N	N	
				D	D	
				3	3	
				2	2	
				1	1	
	4	汽车速度	汽车行驶速度*		—	车速表上的读数可能与 V. A. G1552 上的读数稍有差别

数据说明

*在行驶过程中，应当由另外一名修理工来读取数据

表 24-31 01N 自动变速器数据流（5）

数据组号	显示区	显示内容		测试条件		典型数据	数据分析
005	1	自动变速器油（ATF）在 35 ~ 45℃时，检查 ATF 油位		发动机怠速运行，从30℃起，显示准确的温度（℃）		—	若不正常，则检查自动变速器油温度传感器
	2	换挡输出	显示 1**	行驶* 点火正时影响或喷油量影响（仅在换挡时工作）	接通	1	可忽略
					关闭	0	
			显示 2**		接通	1	可忽略
					关闭	0	
			显示 3	变速杆锁止电磁阀	接通	1	若不正常，则检查变速杆锁止电磁阀或进行电器测试
					关闭	0	
			显示 4	—	接通	1	可忽略
					关闭	0	
			显示 5	巡航控制系统	接通	1	可忽略
					关闭	0	
			显示 6	空调	接通	1	可忽略
					关闭	0	
			显示 7	驻车/空挡信号	P、N	1	—
					R	0	
					D、3、2、1	1/0	变速杆在 D、3、2、1 位置可忽略
	3	所选择的挡位		行驶*	空挡	O	若不正常，则进行如下检查： （1）进行发动机相关自诊断 （2）如果换挡机构不换挡，则可能是离合器或制动器损坏 （3）更换变速器控制单元
					倒挡	R	
					1 挡液压	1H	
					1 挡机械	1M	
					2 挡液压	2H	
					2 挡机械	2M	
					3 挡液压	3H	
					3 挡机械	3M	
					4 挡液压	4H	
					4 挡机械	4M	
	4	发动机转速		行驶* 发动机运行		—	—

数据说明

* 在行驶过程中，应当由另外一名修理工来读取数据

** V. A. G1552 的显示 1 和 2 中必须显示相同的数值 1 和 0，带数据总线的汽车可以忽略此项

表 24-32　01N 自动变速器数据流（6）

数据组号	显示区	显示内容	测试条件		典型数据	数据分析
007	1	选择的挡位	行驶*	空挡	O	若不正常，则进行如下检查： （1）检查电磁阀，进行电器测试 （2）如果换挡机构不换挡，则可能是离合器或制动器损坏 （3）更换变速器控制单元 说明：符号 + 或 - 与显示区 2 的信息有关（超速或牵引）
				倒挡	R	
				1 挡液压	1H + / -	
				1 挡机械	1M + / -	
				2 挡液压	2H + / -	
				2 挡机械	2M + / -	
				3 挡液压	3H + / -	
				3 挡机械	3M + / -	
				4 档液压	4H + / -	
				4 挡机械	4M + / -	
	2	变矩器锁止离合器打滑 电磁阀 4 N91 激活	行驶* 发动机运行	在液压挡位**	0 ~ 失速转速	若不正常，则进行如下检查： （1）根据电路图检查导线 （2）检查电磁阀 4 N91，进行电器测试 （3）检查变速器，当离合器打滑或烧毁时，检查变速器离合器 （4）更换变矩器和阀体
			变矩器锁止离合器关闭	在机械挡位，发动机转速为 2000 ~ 3000r/min***	0 ~ 130r/min	

数据说明

* 在行驶过程中，应当由另外一名修理工来读取数据

** 变矩器被止离合器必须打开。当显示区 1 显示为 H，即换挡液压打滑时，变矩器锁止离合器打开。显示符号 + 或 - 的含义为：+ 表示发动机转速（泵转速）高于涡轮转速，表示发动机转速低于涡轮转速

*** 换挡必须正确完成。变矩器锁止离合器必须关闭并且加速踏板数值必须保持恒定（当显示为不打滑的 M 时，发动机功率被机械传送）

六、帕萨特 B5 01V 自动变速器数据流

帕萨特 B5 01V 自动变速器数据流，如表 24-33 ~ 表 24-45 所示。

表 24-33 01V 自动变速器数据流（1）

数据组号	显示区	显示内容	测试条件	典型数据	数据分析
001	1	发动机转速	发动机运转	—	
	2	变速器输入转速传感器 G182	以所选挡位行驶*	—	
			R	0 ~ 8200	
			1M、1	0 ~ 2000	
			2	0 ~ 8200	
			3	0 ~ 8200（近似）	
			4	0 ~ 8200	
			5	0 ~ 8200	
	3	变速器输入转速传感器 G38	以所选挡位行驶*	—	
			R	0 ~ 2000	
			1M、1	0 ~ 2000	
			2	0 ~ 4000	
			3	0 ~ 5800	
			4	0 ~ 8200	
			5	0 ~ 8200	
	4	所选挡位	驾驶*变速杆位置	—	
			N	1 ~ 5	
			R	R	
			D	1 ~ 5	
			4	1 ~ 4	
			3	1 ~ 3	
			2	2	
			2	1M	

数据说明

* 在行驶过程中，应当由另外一名修理工来读取数据

表 24-34　01V 自动变速器数据流（2）

数据组号	显示区	显示内容	测试条件		典型数据	数据分析
002	1	当前程序	在行驶时*			—
			动态换挡程序启动		DS 静止时	
			暖机程序启动		WU	
			牵引控制系统启动		TC	
			Tiptronic 识别启动		TT	
	2	节气门数值或加速踏板数值	静止	怠速	0% ~1%	从怠速加速至节气门全开时，百分比数值持续增大
				节气门全开	99% ~100%	若不正常，则进行电器测试
	3	变速器输入转速传感器 G38	在行驶时*		0 ~820r/min	
	4	所选挡位	参见数据组 001 中显示区 4			

数据说明

*在行驶过程中，应当由另外一名修理工来读取数据

表 24-35　01V 自动变速器数据流（3）

数据组号	显示区	显示内容	测试条件		典型数据	数据分析
003	1	制动灯开关	已操作		制动	若不正常，则进行电器测试
			未操作			
	2	变速杆锁止电磁阀	静止	踩下制动踏板	PN 作用	若不正常，则检查变速杆锁止电磁阀或进行电器测试
				踩下制动踏板	PN 不作用	
	3	车辆速度	以此速度行驶		—	车速表读数与 V. A. G1552 的显示可能稍有不同
	4	端子 15 电压	静止	最小	10.0V	进行电器测试
				最大	16.0V	—

表 24-36 01V 自动变速器数据流（4）

数据组号	显示区	显示内容	测试条件		典型数据	数据分析
004	1	自动变速器油温度	车辆静止，发动机仍在运转		—	若显示 -50℃，则说明搭铁短路；若显示 180℃，则说明正极短路或开路
	2	变速杆位置	静止，换挡杆位置	P	P	检查多功能开关进行电器测试，必要时调整换挡拉索
				R	R	
				N	N	
				D	D	
				4	4	
				3	3	
				2	2	
	3	多功能开关	静止，换挡杆位置	P	1000	检查多功能开关，若显示不正确，则进行电器测试，必要时调整换挡拉索
				R	0100	
				N	1110	
				D	1011	
				4	0111	
				3	0001	
				2	0010	
	4	车载诊断显示信息，从左至右	在驾驶时		—	—
		故障显示	开关打开		1	
			开关关闭		0	
		脱扣	完成		1	
			未完成		0	
		变速器预热	完成		1	
			未完成		0	
		发动机起动	已识别到		1	
			未识别到		0	

表 24-37　01V 自动变速器数据流（5）

数据组号	显示区	显示内容	测试条件		典型数据	数据分析
005	1	电磁阀 1 N88	在行驶时*所选挡位	N、2、1、1M	×**	若不正常，则进行电器测试
				R、3、4、5	0**	
	2	电磁阀 2 N89	在行驶时*所选挡位	R、2、3、4	×**	若不正常，则进行电器测试
				N、1、1M、5	0**	
	3	电磁阀 3 N90	在行驶时*所选挡位	N	×**	若不正常，则进行电器测试
				R、1、1M	0**	
				2、3、4、5		
	4	所选挡位	见数据组 001 显示区 4			

数据分析

*在行驶时，需要另一位修理工来读取数据

**未作用的电磁阀将显示 0，作用的电磁阀将显示 ×

	1	2	3	4
P	×	×	0	1
R	×	0	0	R
N	×	×	0	1
D	×	×	0	1
4	×	×	0	1
3	×	×	0	1
2	×	0	0	1

表 24-38　01V 自动变速器数据流（6）

数据组号	显示区	显示内容	测试条件		典型数据	数据分析
006	1	压力控制电磁阀 1 实际电流	在行驶时*	最小	0.0A	—
				最大	2.0A	—
	2	压力控制电磁阀 2 实际电流	在行驶时*	最小	0.0A	—
				最大	2.0A	—
	3	压力控制电磁阀 3 实际电流	在行驶时*	最小	0.0A	—
				最大	2.0A	—

数据说明

*在行驶时，需要另一位修理工来读取数据

表 24-39 01V 自动变速器数据流（7）

数据组号	显示区	显示内容	测试条件		典型数据	数据分析
007	1	ATF 温度	见数据组 004 显示区 1			
	2	压力控制电磁阀 4 实际电流	在行驶时*	最小	0.01A	—
				最大	2.0A	若不正常，则进行电器测试
	3	变速器转差率	在行驶时*		TCC 未锁止	若不正常，则进行电器测试
					TCC 控制	
					TCC 锁止	
	4	变速器转差率	在行驶时*	TCC 未锁止时	0～失速转速	若不正常，则检查 ATF 油位
				TCC 控制（上次换挡至少在 20s 以前）	20～120r/min	确定是哪一部分有故障或未作用
				TCC 锁止	0～120r/min	若不正常，则检查发动机转速、变速器输入转速（两个）之间的差别

表 24-40 01V 自动变速器数据流（8）

数据组号	显示区	显示内容	测试条件		典型数据	数据分析
008	1	强制降挡开关	强制降挡	已操作	强制降挡	若不正常，则检查强制降挡开关
				未操作	0	
	2	节气门数值或加速踏板位置	静止	怠速	0%～1%	从怠速加速至节气门全开时，百分比数值持续增长
				节气门全开	99%～100%	若不正常，则进行电器测试
	4	超速/牵引信号	在行驶时*	超速	超速	—
				发动机牵引	—	

数据说明

*在行驶时，需要另一位修理工来读取数据

表 24-41　01V 自动变速器数据流（9）

数据组号	显示区	显示内容	测试条件	典型数据	数据分析
009	1	发动机转矩	在行驶时*	—	变速器控制单元根据燃油消耗率信号和发动机转速信号计算发动机转矩
	2	发动机转速	发动机运转	0 ~ 8200r/min	若不正常，则进行电器测试
	3	节气门数值或加速踏板位置	见数据组 002 显示区 2		
数据说明 *在行驶时，需要另一位修理工来读取数据					

表 24-42　01V 自动变速器数据流（10）

数据组号	显示区	显示内容	测试条件	典型数据	数据分析
010	1	变矩器转矩增大	在行驶时*	1 ~ 2.17	变速器控制单元根据变矩器转差率进行计算
	2	发动机转速	发动机运转	0 ~ 8200r/min	—
	3	所选挡位	见数据组 001 显示区 4		
数据说明 *在行驶时，需要另一位修理工来读取数据					

表 24-43　01V 自动变速器数据流（11）

数据组号	显示区	显示内容	测试条件		典型数据	数据分析
011	1	变速杆位置	见数据组 004 显示区 2			
	2	Tiptronic 开关	变速杆在 Tiptronic 位置		M 开关	若不正常，则进行电器测试
		Tiptronic 识别信号	变速杆不在 Tiptronic 位置		—	—
	3	Tiptronic 开关升挡/降挡信号	变速杆在 Tiptronic 位置，选择挡位	升挡	UP（升挡）按钮	—
				降挡	DOWN（降挡）按钮	

表 24-44 01V 自动变速器数据流（12）

数据组号	显示区	显示内容	测试条件	典型数据	数据分析
012	1	驱动类型，负荷	无负荷驱动，如在水平路面上行驶	L（或 E）	—
			带负荷驱动，如上坡行驶	H（或 B）	—
	2	行驶阻力指数和驾驶人评估	根据行驶阻力指数和驾驶人的评估来计算	0～256	目前可以不考虑
	3	动态代码	要求用于计算动态代码	0～256	—
	4	动态代码	要求用于计算动态代码	0～256	

表 24-45 01V 自动变速器数据流（13）

数据组号	显示区	显示内容	测试条件		典型数据	数据分析
125	1	通过数据总线接收发动机信息	在行驶时*	接收	发动机 1	—
				无接收	发动机 0	—
	2	通过数据总线接收 ABS 信息	在行驶时*	接收	ABS1	—
				无接收	ABS0	—
数据说明 *在行驶时，需要另一位修理工来读取数据						

七、帕萨特 B5 暖风/空调系统数据流

上海大众帕萨特 B5 轿车暖风/空调系统数据流与一汽大众高尔夫轿车暖风/空调系统数据流相同，参见表 7-33～表 7-40 所示。

八、帕萨特 B5 安全气囊系统数据流

帕萨特 B5 安全气囊系统数据流，如表 24-46～表 24-48 所示。

表 24-46 帕萨特 B5 安全气囊系统数据流（1）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
001	读取测量数据块 001 1 2 3 4	1. 驾驶人安全气囊触发器	正确
		2. 前排乘客安全气囊触发器	正确
		3. 驾驶人安全带张紧器	不相关
		4. 前排乘客安全带张紧器	不相关

数据分析

（1）1 区

显示内容有正确、太大、太小、对地触发、对正极触发。对导线进行目测检查；检查相关导线是否连接正确，同时观察显示内容，若显示正确，则清除故障存储器；更换带有滑环的线圈接头（驾驶人）；更换驾驶人安全气囊控制单元

（2）2 区

显示内容有正确、太大、太小、对地触发、对正极触发。对导线进行目测检查；检查相关导线是否连接正确，同时观察显示内容，若显示正确，则清除故障存储器；更换带有滑环的线圈接头（驾驶人）；更换前排乘客安全气囊控制单元

表 24-47　帕萨特 B5 安全气囊系统数据流（2）

数 据 组 号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
003	读取测量数据块 003 1　2　3　4	1. 电源	正确
		2. 前排乘客座椅占用识别	不相关
		3. 驾驶人安全带锁扣开关	不相关
		4. 前排乘客安全带锁扣开关	不相关
数据分析 1 区 可能的显示有正确、太小。若不正常，则原因是电池的电压小于 9V，检查发电机，目测检查导线			

表 24-48　帕萨特 B5 安全气囊系统数据流（3）

数 据 组 号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
005	读取测量数据块 005 1　2　3　4	1. 驾驶人侧面安全气囊触发器	正确
		2. 前排乘客侧面安全气囊触发器	正确
		3. 右后侧面安全气囊触发器	不相关
		4. 左后侧面安全气囊触发器	不相关
数据分析 （1）1 区 显示的内容有正确、太大、太小、搭铁、对正极触发。可对导线进行目测检查，检查相关导线是否连接正确，同时观察显示内容；若显示正确，则清除故障存储器；若显示不正确，则更换带有滑环的线圈接头（驾驶人），更换驾驶人安全气囊控制单元 （2）2 区 显示的内容有正确、太大、太小、对地触发、对正极触发。可对导线进行目测检查，检查相关导线是否连接正确，同时观察显示内容，若显示正确，则清除故障存储器；若显示不正确，则更换带有滑环的线圈接头（驾驶人），更换前排乘客安全气囊控制单元			

九、帕萨特 B5 组合仪表系统数据流

帕萨特 B5 组合仪表系统数据流，如表 24-49 ~ 表 24-52 所示。

表 24-49　帕萨特 B5 安全组合仪表系统数据流（1）

数 据 组 号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
001	读取测量数据块 001 1　2　3　4	1. 车速（km/h）	—
		2. 发动机转速（r/min）	—
		3. 机油压力开关 90kPa(0.9bar)	—
		4. 时间	以小时（h）和分钟（min）计算的时间
数据分析 1 区、2 区和 3 区 若显示数值不正常，则目测检查导线，检查相应电路是否连接正确，注意显示屏，若在工作中显示没有变化，则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器，进行功能检查，再次查询故障存储器			

表 24-50 帕萨特 B5 安全组合仪表系统数据流（2）

数 据 组 号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
002	读取测量数据块 002 1 2 3 4	1. 行使的距离（里程表）（km）	—
		2. 燃油液面（L）*	—
		3. 燃油表传感器电阻（Ω）	—
		4. 环境温度（℃）**	—

1. 数据分析

1 区、2 区和 3 区

若显示数值不正常，则目测检查导线，在观察显示屏的时候，检查相应电路是否连接正确。若在工作中显示没有变化，则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器，进行功能检查，再次查询故障存储器

2. 数据说明

＊对带有多功能显示屏或 Climatronic 的仪表板。＊＊当燃油油位传感器断路时，在显示区 2 中显示 0L，显示区 3 中显示 510Ω；当燃油油位传感器短路时，在显示区 2 中显示 0L，显示区 3 中显示 0Ω

表 24-51 帕萨特 B5 安全组合仪表系统数据流（3）

数 据 组 号	显示区位置	显 示 内 容	标 准 值
003	读取测量数据块 003 1 2 3 4	1. 冷却液温度（℃）	—
		2. 发动机机油液位*	OK N. OK
		3. 发动机机油温度	—
		4. —	—

1. 数据分析

（1）1 区

若显示数值不正常，则目测检查导线，在观察显示屏的时候，检查相应电路是否连接正确。若在工作中显示没有变化，则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器，进行功能检查，再次查询故障存储器

如果冷却液温度数值为 75～107℃，则总是显示 90℃

（2）2 区

显示 OK，表示发动机机油油位正常；显示 N. OK，表示发动机机油油位太低或系统有故障。检查机油油位，必要时加注。如果在显示区 3 中显示的发动机机油温度为 155℃，则检查机油油位温度传感器的导线，必要时更换传感器

清除故障存储器，进行功能检查（关闭点火开关，再接通等候 60s，直到故障存储器和测量数据块中的数值被更新），再次查询故障存储器

（3）3 区

若显示数值不正常，则检查机油油位，必要时加注。如果在显示区 3 中显示的发动机机油温度为 195℃，则检查机油油位/温度传感器的导线，必要时更换传感器

清除故障存储器，进行功能检查（关闭点火开关，再接通等候 60s，直到故障存储器和测量数据块中的数值被更新），再次查询故障存储器

2. 数据说明

＊点火开关接通后，如果系统中有故障，则机油油位警告灯闪烁约 5s

表 24-52　帕萨特 B5 安全组合仪表系统数据流（4）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
050	读取测量数据块 050 1　2　3　4	1. 行驶的距离（里程表）（km）	—
		2. 发动机转速（r/min）	—
		3. 发动机机油温度（℃）	—
		4. 冷却液温度（℃）	—
数据分析 若显示数值不正常，则目测检查导线，在观察显示屏的时候，检查相应电路是否连接正确。若在工作中显示没有变化，则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器，进行功能检查，再次查询故障存储器			

十、帕萨特 B5 舒适系统数据流

1. 帕萨特 B5 1.8T 舒适系统数据流

（1）1997 年 7 月前帕萨特 B5 1.8L 舒适系统数据流，如表 24-53 ~ 表 24-67 所示。

表 24-53　1997 年 7 月前帕萨特 B5 1.8L 舒适系统数据流（1）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
001	读取测量数据块 001 1　2　3　4	1. 儿童安全开关	切断、接通、没有安装
		2. 锁止/开锁开关（仅适用于美国）	锁止、开锁、不工作、错误
		3. 车窗举升器 Hall 信号，驾驶人	转动、静止
		4. —	—
数据分析 （1）1 区 可能显示切断、接通、没有安装。对导线进行目测检查，检查相关导线是否连接正确，并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化，则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器，进行功能测试，再次查询故障存储器 （2）2 区 可能显示锁止、开锁、不工作、错误。对导线进行目测检查，检查相关导线是否连接正确，并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化，则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器，进行功能测试，再次查询故障存储器 （3）3 区 可能显示转动、静止。对导线进行目测检查，检查相关导线是否连接正确，并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化，则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器，进行功能测试，再次查询故障存储器			

表 24-54 1997 年 7 月前帕萨特 B5 1.8L 舒适系统数据流（2）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
002	读取测量数据块 002 1 2 3 4	1. 驾驶人电动车窗开关*	开、关、不工作、没有安装、错误
		2. 驾驶人对前排乘客车门的电动车窗开关*	开、关、不工作、没有安装、错误
		3. 驾驶人对左后车门的电动车窗开关*	开、关、不工作、没有安装、错误
		4. 驾驶人对右后车门的电动车窗开关*	开、关、不工作、没有安装、错误

1. 数据分析

1 区、2 区、3 区和 4 区

可能显示开、关、不工作、没有安装、错误。对导线进行目测检查，检查相关导线是否连接正确，并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化，则排除故障或更换相应的部件。进行功能测试，再次查询故障存储器

2. 数据说明

* 车门控制单元的一部分

表 24-55 1997 年 7 月前帕萨特 B5 1.8L 舒适系统数据流（3）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
003	读取测量数据块 003 1 2 3 4	1. 驾驶人中控门锁钥匙开关	开启、关闭、不工作、错误
		2. 旋转锁芯开关，驾驶人	车门打开、车门关闭
		3. 中控门锁返回“锁止”，驾驶人	锁止、开锁
		4. 中控门锁返回信息，驾驶人	安全、不安全

数据分析

（1）1 区

可能显示开启、关闭、不工作、错误。对导线进行目测检查，检查锁的结构，检查相关导线是否连接正确就位，并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化，则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器，进行功能测试，再次查询故障存储器

（2）2 区

可能显示车门打开、车门关闭。对导线进行目测检查，检查锁的结构，检查相关导线是否连接正确，并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化，则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器，进行功能测试. 再次查询故障存储器

（3）3 区

可能显示锁止、开锁。对导线进行目侧检查，检查锁的结构，检查相关导线是否连接正确就位，并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化，则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器，进行功能测试，再次查询故障存储器

（4）4 区

可能显示安全、不安全。对导线进行目测检查，检查锁的结构，检查相关导线是否连接正确，并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化，则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器，进行功能测试，再次查询故障存储器

表 24-56　1997 年 7 月前帕萨特 B5 1.8L 舒适系统数据流（4）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
004	读取测量数据块 004 1　2　3　4	1. 反光镜调整开关，驾驶人	位置 X + 、位置 X - 、位置 Y + 、位置 Y - 、未操作
		2. 反光镜选择开关，驾驶人	左、右、折叠
		3. 反光镜释放开关，驾驶人	释放、啮合、没有安装
		4. —	—

数据分析

（1）1 区

可能显示位置 X + 、位置 X - 、位置 Y + 、位置 Y - 、未操作。对导线进行目测检查，检查锁的结构，检查相关导线是否连接正确，并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化，则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器，进行功能测试，再次查询故障存储器

（2）2 区

可能显示左、右、折叠。对导线进行目测检查，检查锁的结构，检查相关导线是否连接正确就位，并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化，则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器，进行功能测试，再次查询故障存储器

（3）3 区

可能显示释放、啮合、没有安装。对导线进行目测检查，检查锁的结构，检查相关导线是否连接正确，并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化，则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器，进行功能测试，再次查询故障存储器

表 24-57　1997 年 7 月前帕萨特 B5 1.8L 舒适系统数据流（5）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
005	读取测量数据块 005 1　2　3　4	1. 电动车窗开关，前排乘客	开启、关闭、未工作、错误
		2. 内部锁开关，前排乘客（仅适用于美国）	释放、啮合、未工作、没有安装、错误
		3. 反光镜释放开关，前排乘客	释放、啮合、没有安装
		4. —	—

数据分析

（1）1 区

可能显示开启、关闭、未工作、错误。对导线进行目测检查，检查相关导线是否连接正确，并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化，则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器，进行功能测试，再次查询故障存储器

（2）2 区

可能显示释放、啮合、未工作、没有安装、错误。对导线进行目测检查，检查相关导线是否连接正确，并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化，则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器，进行功能测试，再次查询故障存储器

（3）3 区

可能显示释放、啮合、没有安装。对导线进行目测检查，检查相关导线是否连接正确，并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化，则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器，进行功能测试，再次查询故障存储器

表 24-58 1997 年 7 月前帕萨特 B5 1.8L 舒适系统数据流（6）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
006	读取测量数据块 006 1 2 3 4	1. 钥匙开关，前排乘客	开启、关闭、不工作、错误
		2. 旋转锁芯开关，前排乘客	车门打开、车门关闭
		3. 中控门锁反馈，前排乘客	锁止、开锁
		4. 中控门锁返回信息，前排乘客	安全、不安全

数据分析

（1）1 区

可能显示开启、关闭、不工作、错误。对导线进行目测检查，检查锁的结构，检查相关导线是否连接正确，并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化，则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器，进行功能测试，再次查询故障存储器

（2）2 区

可能显示车门打开、车门关闭。对导线进行目测检查，检查锁的结构，检查相关导线是否连接正确，并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化，则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器，进行功能测试，再次查询故障存储器

（3）3 区

可能显示锁止、开锁。对导线进行目测检查，检查锁的结构，检查相关导线是否连接正确，并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化，则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器，进行功能测试，再次查询故障存储器

（4）4 区

可能显示安全、不安全。对导线进行目测检查，检查锁的结构，检查相关导线是否连接正确，并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化，则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器，进行功能测试，再次查询故障存储器

表 24-59 1997 年 7 月前帕萨特 B5 1.8L 舒适系统数据流（7）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
007	读取测量数据块 007 1 2 3 4	1. 电动车窗开关，右后	开启、关闭、不工作、错误、未安装
		2. 旋转锁芯开关，右后	车门打开、车门关闭
		3. 旋转锁芯开关，右后	锁止、开锁
		4. 中控门锁返回信息，右后	安全、不安全

数据分析

（1）1 区

可能显示开启、关闭、不工作、错误、未安装（手操作后车窗）。对导线进行目测检查，检查锁的结构，检查相关导线是否连接正确，并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化，则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器，进行功能测试，再次查询故障存储器

（续）

（2）2 区

可能显示车门打开、车门关闭。对导线进行目测检查，检查锁的结构，检查相关导线是否连接正确，并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化，则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器，进行功能测试，再次查询故障存储器

（3）3 区

可能显示锁止、开锁。对导线进行目测检查，检查锁的结构，检查相关导线是否连接正确，并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化，则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器，进行功能测试，再次查询故障存储器

（4）4 区

可能显示安全、不安全。对导线进行目测检查，检查锁的结构，检查相关导线是否连接正确，并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化，则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器，进行功能测试，再次查询故障存储器

表 24-60　1997 年 7 月前帕萨特 B5 1.8L 舒适系统数据流（8）

数 据 组 号	显示区位置	显 示 内 容	标　准　值
008	读取测量数据块 008 1　2　3　4	1. 电动车窗开关，左后	开启、关闭、不工作、错误、未安装
		2. 旋转锁芯开关，左后	车门打开、车门关闭
		3. 旋转锁芯开关，左后	锁止、开锁
		4. 中控门锁返回信息，左后	安全、不安全

数据分析

（1）1 区

可能显示开启、关闭、不工作、错误、未安装（手操作后车窗）。对导线进行目测检查，检查锁的结构，检查相关导线是否连接正确，并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化，则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器，进行功能测试，再次查询故障存储器

（2）2 区

可能显示车门打开、车门关闭。对导线进行目测检查，检查锁的结构，检查相关导线是否连接正确，并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化，则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器，进行功能测试，再次查询故障存储器

（3）3 区

可能显示锁止、开锁。对导线进行目测检查，检查锁的结构，检查相关导线是否连接正确，并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化，则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器，进行功能测试，再次查询故障存储器

（4）4 区

可能显示安全、不安全。对导线进行目测检查，检查锁的结构，检查相关导线是否连接正确，并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化，则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器，进行功能测试，再次查询故障存储器

表 24-61 1997 年 7 月前帕萨特 B5 1.8L 舒适系统数据流（9）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
009	读取测量数据块 009 1 2 3 4	1. 仪表照明(16 步,0% ~100%)	*mv*
		2. 速度信号(步长:2km/h)	*mv*
		3. 通控控制单元钥匙按钮	开启、关闭、RLR*、Panic**(0 和 1)
		4. 内部监控器传感器	是、否、未安装

1. 数据分析

(1) 1 区

可能显示 *mv* = 0% ~100% (16 步)。对导线进行目测检查,检查锁的结构,检查相关导线是否连接正确,并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化,则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器,进行功能测试,再次查询故障存储器

(2) 2 区

可能显示 *mv* = × × km/h,步长:2km/h。对导线进行目测检查,检查锁的结构,检查相关导线是否连接正确,并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化,则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器,进行功能测试,再次查询故障存储器

(3) 3 区

可能显示开启、关闭、RLR*、Panic**(0 和 1)。对导线进行目测检查,检查锁的结构,检查相关导线是否连接正确,并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化,则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器,进行功能测试,再次查询故障存储器

(4) 4 区

可能显示是、否、未安装。对导线进行目测检查,检查锁的结构,检查相关导线是否连接正确,并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化,则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器,进行功能测试,再次查询故障存储器

2. 数据说明

* 仅适用于美国车辆,RLR = 后锁遥控释放

** 仅适用于美国车辆,报警系统和转向灯系统被激活

表 24-62 1997 年 7 月前帕萨特 B5 1.8L 舒适系统数据流（10）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
010	读取测量数据块 010 1 2 3 4	1. S 触点	工作、未工作
		2. 后视镜加热	接通、断开
		3. 行李箱盖/尾门钥匙锁	开启、关闭、不工作、错误
		4. 点火	端子 15 接通、端子 15 断开

数据分析

(1) 1 区

可能显示工作、未工作。对导线进行目测检查,检查相关导线是否连接正确,并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化,则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器,进行功能测试,再次查询故障存储器

(2) 2 区

可能显示开启、关闭、不工作、错误。对导线进行目测检查,检查相关导线是否连接正确,并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化,则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器,进行功能测试,再次查询故障存储器

(3) 3 区

可能显示接通、断开。对导线进行目测检查,检查相关导线是否连接正确,并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化,则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器,进行功能测试,再次查询故障存储器

(4) 4 区

可能显示端子 15 接通、端子 15 断开。对导线进行目测检查,检查相关导线是否连接正确,并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化,则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器,进行功能测试,再次查询故障存储器

表 24-63　1997 年 7 月前帕萨特 B5 1.8L 舒适系统数据流（11）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
011	读取测量数据块 011 1　2　3　4	1. 发动机盖接触开关	工作、未工作、未安装
		2. 行李箱盖/尾门接触开关	开启、关闭
		3. 滑动/折叠车顶释放*	是、否
		4. 中控门锁温度切断	是、否

1. 数据分析

（1）1 区

可能显示工作、未工作、未安装。对导线进行目测检查，检查锁的结构，检查相关导线是否连接正确，并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化，则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器，进行功能测试，再次查询故障存储器

（2）2 区

可能显示开启、关闭。对导线进行目测检查，检查锁的结构，检查相关导线是否连接正确，并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化，则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器，进行功能测试，再次查询故障存储器

（3）3 区

可能显示是、否。对导线进行目测检查，检查锁的结构，检查相关导线是否连接正确，并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化，则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器，进行功能测试，再次查询故障存储器

（4）4 区

可能显示是、否。对导线进行目测检查，检查锁的结构，检查相关导线是否连接正确，并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化，则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器，进行功能测试，再次查询故障存储器

2. 数据说明

* 中央控制单元向滑动车顶控制单元发出一个延时的端子 15 信号。直到切断点火开关并打开前车门之前滑动/折叠车顶都是可以操作的

表 24-64　1997 年 7 月前帕萨特 B5 1.8L 舒适系统数据流（12）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
012	读取测量数据块 012 1　2　3　4	1. 检查总线	总线正常、总线不正常
		2. 前部设定	驾驶人、驾驶人和前排乘客、前排乘客、空*
		3. 后部设定	rl、rl 和 rr、rr、空*
		4. 选装设备	存储/空*

1. 数据分析

（1）1 区

可能显示总线正常、总线不正常。对导线进行目测检查，检查相关导线是否连接正确，并同时观察显示内容。若在检查部件后显示内容没有发生变化，则排除故障或更换相应的部件，或断开所有车门电源接头并逐个再次接通，读取测量数据块；若显示内容发生变化，则更换相应的控制单元。清除故障存储器，进行功能测试，再次查询故障存储器

（2）2 区

可能显示驾驶人、驾驶人和前排乘客、前排乘客、空。对导线进行目测检查，检查相关导线是否连接正确，并同时观察显示内容。若在检查部件后显示内容没有发生变化，则排除故障或更换相应的部件，或断开所有车门电源接头并逐个再次接通，读取测量数据块；若显示内容发生变化，则更换相应的控制单元。清除故障存储器，进行功能测试，再次查询故障存储器

（3）3 区

可能显示 rl、rl 和 rr、rr、空*。对导线进行目测检查，检查相关导线是否连接正确，并同时观察显示内容。若在检查部件后显示内容没有发生变化，则排除故障或更换相应的部件，或断开所有车门电源接头并逐个再次接通，读取测量数据块；若显示内容发生变化，则更换相应的控制单元。清除故障存储器，进行功能测试，再次查询故障存储器

1 区、2 区、3 区、4 区仅简单地显示相关的车辆设备，例如：可以检查哪些控制单元目前连接到系统上，哪些没有

2. 数据说明

* 显示空白

对于“左后车门控制单元（DCU）未应答”故障，若连接 DCU，则可以直接看到。rr 只显示在显示区 3 中

表 24-65 1997 年 7 月前帕萨特 B5 1.8L 舒适系统数据流（13）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
013	读取测量数据块 013 1 2 3 4	1. 已知永久编码	正常、不正常、无测量值
		2. 在有效范围内编码	正常、不正常、无测量值
		3. 算法	正常、不正常、无测量值
		4. —	—

数据分析

1 区、2 区和 3 区

可能显示正常、不正常、无测量值。若显示不正常，则钥匙编码在极限以外，通过功能 10（匹配）对钥匙进行再次同步设定。若显示无测量值，则钥匙内的电池亏电，可更换电池。对于无线电遥控故障，可更换遥控器钥匙

表 24-66 1997 年 7 月前帕萨特 B5 1.8L 舒适系统数据流（14）

数据组号	显示区位置	显示内容	额定值
014	读取测量数据块 014 1 2 3 4	1. 钥匙编码	*mv* 0 ~ 65546 （0：不工作）
		2. —	—
		3. —	—
		4. —	—

1. 数据分析

显示 *mv* = 1 ~ 4。当设定某把钥匙时，显示钥匙的位置。当按下遥控按钮后显示 0，必须通过功能 10（匹配）对钥匙进行再次同步设定

2. 数据说明

最多可以设定 4 个遥控器

表 24-67 1997 年 7 月前帕萨特 B5 1.8L 舒适系统数据流（15）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
015	读取测量数据块 015 1 2 3 4	1. 报警源（最后一个）	*mv*
		2. 报警源（倒数第二个）	—
		3. 报警源（倒数第三个）	—
		4. 报警源（倒数第四个）	—

2. 1997 年 8 月后帕萨特 B5 1.8T 舒适系统数据流（表 24-68 ~ 表 24-82）

表 24-68 1997 年 8 月后帕萨特 B5 1.8L 舒适系统数据流（16）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
001	读取测量数据块 001 1 2 3 4	1. 儿童安全开关	切断、接通、没有安装
		2. 锁止/开锁开关	锁止、开锁、不工作、错误
		3. 车窗举升器 Hall 信号，驾驶人	转动、静止
		4. —	—

数据分析

（1）1 区

可能显示切断、接通、没有安装。对导线进行目测检查，检查相关导线是否连接正确，并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化，则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器，进行功能测试，再次查询故障存储器。只有点火开关接通时才有的功能

（2）2 区

可能显示锁止、开锁、不工作、错误。对导线进行目测检查，检查相关导线是否连接正确，并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化，则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器，进行功能测试，再次查询故障存储器。只有点火开关接通时才有的功能

（3）3 区

可能显示转动、静止。对导线进行目测检查，检查相关导线是否连接正确，并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化，则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器，进行功能测试，再次查询故障存储器。只有点火开关接通时才有的功能

表 24-69　1997 年 8 月后帕萨特 B5 1.8L 舒适系统数据流（17）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
002	读取测量数据块 002 1　2　3　4	1. 驾驶人电动车窗开关*	自动开、自动关、手动开、手动关、不工作、错误
		2. 驾驶人对前排乘客车门的电动车窗开关*	自动开、自动关、手动开、手动关、不工作、错误
		3. 驾驶人对左后车门的电动车窗开关*	自动开、自动关、手动开、手动关、不工作、错误
		4. 驾驶人对右后车门的电动车窗开关*	自动开、自动关、手动开、手动关、不工作、错误

1. 数据分析

1 区、2 区、3 区和 4 区

可能显示自动开、自动关、手动开、手动关、不工作、错误等。对导线进行目测检查，检查相关导线是否连接正确，并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化，则排除故障或更换相应的部件。进行功能测试，再次查询故障存储器

2. 数据说明

* 车门控制单元的一部分

表 24-70　1997 年 8 月后帕萨特 B5 1.8L 舒适系统数据流（18）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
003	读取测量数据块 003 1　2　3　4	1. 驾驶人中控门锁钥匙开关	开启、关闭、不工作、错误
		2. 旋转锁芯开关*/驾驶人电动车窗热保护**	车门打开：1、车门关闭：0、EWO：切断
		3. 中控门锁返回“锁止”、驾驶人	锁止、开锁
		4. 中控门锁返回信息，驾驶人	安全、不安全

1. 数据分析

（1）1 区

可能显示开启、关闭、不工作、错误。对导线进行目测检查，检查锁的结构，检查相关导线是否连接正确，并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化，则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器，进行功能测试，再次查询故障存储器

（2）2 区

可能显示车门打开：1、车门关闭：0、EWO：切断。对导线进行目测检查，检查锁的结构，检查相关导线是否连接正确，并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化，则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器，进行功能测试，再次查询故障存储器

（3）3 区

可能显示锁止、开锁。对导线进行目测检查，检查锁的结构，检查相关导线是否连接正确，并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化，则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器，进行功能测试，再次查询故障存储器

（4）4 区

可能显示安全、不安全。对导线进行目测检查，检查锁的结构，检查相关导线是否连接正确，并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化，则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器，进行功能测试，再次查询故障存储器

2. 数据说明

* 在车门锁内有一个接触开关

** 软件热保护（电动车窗电动机过载保护），电动车窗在 10～20s 内切断

表 24-71 1997 年 8 月后帕萨特 B5 1.8L 舒适系统数据流（19）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
004	读取测量数据块 004 1 2 3 4	1. 反光镜调整开关,驾驶人	位置 X + 、位置 X - 、位置 Y + 、位置 Y - 、未操作
		2. 反光镜选择开关,驾驶人	左、右、折叠、未操作
		3. 反光镜释放开关,驾驶人	释放、啮合、没有安全
		4. —	—

数据分析

（1）1 区

可能显示位置 X + 、位置 X - 、位置 Y + 、位置 Y - 、未操作。对导线进行目测检查,检查相关导线是否连接正确,并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化,则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器,进行功能测试,再次查询故障存储器

（2）2 区

可能显示左、右、折叠、未操作。对导线进行目测检查,检查相关导线是否连接正确,并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化,则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器,进行功能测试,再次查询故障存储器

（3）3 区

可能显示释放、啮合、没有安装。对导线进行目测检查,检查相关导线是否连接正确,并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化,则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器,进行功能测试,再次查询故障存储器

表 24-72 1997 年 8 月后帕萨特 B5 1.8L 舒适系统数据流（20）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
005	读取测量数据块 005 1 2 3 4	1. 电动车窗开关,前排乘客	自动开、自动关、手动开、手动关、未操作、错误
		2. 内部锁开关,前排乘客（仅适用于美国）	释放、啮合、未工作、没有安装、错误
		3. 反光镜释放开关,前排乘客	释放、啮合、没有安装
		4. —	—

数据分析

（1）1 区

可能显示自动开、自动关、手动开、手动关、未操作、错误。对导线进行目测检查,检查相关导线是否连接正确,并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化,则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器,进行功能测试,再次查询故障存储器

（2）2 区

可能显示释放、啮合、未工作、没有安装、错误。对导线进行目测检查,检查相关导线是否连接正确,并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化,则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器,进行功能测试,再次查询故障存储器

（3）3 区

可能显示释放、啮合、没有安装。对导线进行目测检查,检查相关导线是否连接正确,并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化,则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器,进行功能测试,再次查询故障存储器

表 24-73　1997 年 8 月后帕萨特 B5 1.8L 舒适系统数据流（21）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
006	读取测量数据块 006 1　2　3　4	1. 钥匙开关,前排乘客	开启、关闭、不工作、错误
		2. 旋转锁芯开关*/电动车窗热保护,前排乘客**	车门打开:1、开关关闭:0、EWO:切断
		3. 中控门锁返馈,前排乘客	锁止、开锁
		4. 中控门锁返回信息,前排乘客	安全、不安全

1. 数据分析

（1）1 区

可能显示开启、关闭、不工作、错误。对导线进行目测检查,检查相关导线是否连接正确,并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化,则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器,进行功能测试,再次查询故障存储器

（2）2 区

可能显示车门打开:1、车门关闭:0、EWO:切断。对导线进行目测检查,检查相关导线是否连接正确,并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化,则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器,进行功能测试,再次查询故障存储器

（3）3 区

可能显示锁止、开锁。对导线进行目测检查,检查相关导线是否连接正确,并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化,则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器,进行功能测试,再次查询故障存储器

（4）4 区

可能显示安全、不安全。对导线进行目测检查,检查相关导线是否连接正确,并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化,则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器,进行功能测试,再次查询故障存储器

2. 数据说明

* 在车门锁内有一个接触开关

** 软件热保护(电动车窗电动机过载保护),电动车窗在 10 ~ 20s 内切断

表 24-74　1997 年 8 月后帕萨特 B5 1.8L 舒适系统数据流（22）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
007	读取测量数据块 007 1　2　3　4	1. 电动车窗开关,右后*	自动开、自动关、手动开、手动关、未操作、错误
		2. 旋转锁芯开关/电动车窗保护,右后	车门打开:1、车门关闭:0、EWO:切断
		3. 旋转锁芯开关,右后	锁止、开锁
		4. 中控门锁返回信息,右后	安全、不安全

数据分析

（1）1 区

可能显示自动开、自动关、手动开、手动关、未操作、错误。对导线进行目测检查,检查相关导线是否连接正确,并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化,则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器,进行功能测试,再次查询故障存储器

（2）2 区

可能显示车门打开:1、车门关闭:0、EWO:切断。对导线进行目测检查,检查锁的结构,检查相关导线是否连接正确,并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化,则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器,进行功能测试,再次查询故障存储器

（3）3 区

可能显示锁止、开锁。对导线进行目测检查,检查相关导线是否连接正确,并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化,则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器,进行功能测试,再次查询故障存储器

（4）4 区

可能显示安全、不安全。对导线进行目测检查,检查相关导线是否连接正确,并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化,则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器,进行功能测试,再次查询故障存储器

表 24-75 1997 年 8 月后帕萨特 B5 1.8L 舒适系统数据流（23）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
008	读取测量数据块 008 1 2 3 4	1. 电动车窗开关,左后	自动开、自动关、手动开、手动关、未操作、错误
		2. 旋转锁芯开关/电动车窗热保护,左后	车门打开:1、车门关闭:0、EWO:切断
		3. 旋转锁芯开关,左后*	锁止、开锁
		4. 中控门锁返回信息,左后*	安全、不安全

数据分析

（1）1 区

可能显示自动开、自动关、手动开、手动关、未操作、错误。对导线进行目测检查,检查相关导线是否连接正确,并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化,则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器,进行功能测试,再次查询故障存储器

（2）2 区

可能显示车门打开:1、车门关闭:0、EWO:切断。对导线进行目测检查,检查锁的结构,检查相关导线是否连接正确,并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化,则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器,进行功能测试,再次查询故障存储器

（3）3 区

可能显示锁止、开锁。对导线进行目测检查,检查相关导线是否连接正确,并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化,则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器,进行功能测试,再次查询故障存储器

（4）4 区

可能显示安全、不安全。对导线进行目测检查,检查相关导线是否连接正确,并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化,则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器,进行功能测试,再次查询故障存储器

表 24-76 1997 年 8 月后帕萨特 B5 1.8L 舒适系统数据流（24）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
009	读取测量数据块 009 1 2 3 4	1. 仪表照明(16 步,0% ~100%)	*mv*
		2. 速度信号(步长:2km/h)	*mv*
		3. 遥控控制单元钥匙按钮	开启、关闭、RLR*、Panic**(0 和 1)
		4. 内部监控器传感器	是、否、未安装

1. 数据分析

（1）1 区

可能显示 *mv* = 0% ~100%(16 步)。对导线进行目测检查,检查锁的结构,检查相关导线是否连接正确,并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化,则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器,进行功能测试,再次查询故障存储器

（2）2 区

可能显示 *mv* = × × km/h,步长:2km/h。对导线进行目测检查,检查锁的结构,检查相关导线是否连接正确,并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化,则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器,进行功能测试,再次查询故障存储器

（3）3 区

可能显示开启、关闭、RLR*、Panic**(0 和 1)、对导线进行目测检查,检查锁的结构,检查相关导线是否连接正确,并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化,则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器,进行功能测试,再次查询故障存储器

（4）4 区

可能显示是、否、未安装。对导线进行目测检查,检查锁的结构,检查相关导线是否连接正确,并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化,则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器,进行功能测试,再次查询故障存储器

2. 数据说明

* 仅适用于美国车辆,RLR = 后锁遥控释放

** 仅适用于美国车辆,报警系统和转向灯系统被激活

表 24-77　1997 年 8 月后帕萨特 B5 1.8L 舒适系统数据流（25）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
010	读取测量数据块 010 1　2　3　4	1. S 触点	工作、未工作
		2. 后视镜加热	接通、断开
		3. 行李箱盖/尾门钥匙锁	开启、关闭、不工作、错误
		4. 点火	端子 15 接通、端子 15 断开

数据分析

（1）1 区

可能显示工作、未工作。对导线进行目测检查，检查相关导线是否连接正确，并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化，则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器，进行功能测试，再次查询故障存储器

（2）2 区

可能显示接通、断开。对导线进行目测检查，检查相关导线是否连接正确，并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化，则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器，进行功能测试，再次查询故障存储器

（3）3 区

可能显示开启、关闭、不工作、错误。对导线进行目测检查，检查相关导线是否连接正确，并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化，则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器，进行功能测试，再次查询故障存储器

（4）4 区

可能显示端子 15 接通、端子 15 断开。对导线进行目测检查，检查相关导线是否连接正确，并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化，则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器，进行功能测试，再次查询故障存储器

表 24-78　1997 年 8 月后帕萨特 B5 1.8L 舒适系统数据流（26）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
011	读取测量数据块 011 1　2　3　4	1. 发动机盖接触开关	工作、未工作、未安装
		2. 行李箱盖/尾门接触开关	开启、关闭
		3. 滑动/折叠车顶释放*	是、否
		4. —	—

1. 数据分析

（1）1 区

可能显示工作、未工作、未安装。对导线进行目测检查，检查相关导线是否连接正确，并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化，则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器，进行功能测试，再次查询故障存储器

（2）2 区

可能显示开启、关闭。对导线进行目测检查，检查相关导线是否连接正确，并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化，则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器，进行功能测试，再次查询故障存储器

（3）3 区

可能显示是、否。对导线进行目测检查，检查相关导线是否连接正确，并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化，则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器，进行功能测试，再次查询故障存储器

2. 数据说明

* 中央控制单元向滑动车顶控制单元发出一个延时的端子 15 信号。直到切断点火开关并打开前车门之前滑动/折叠车顶都是可以操作的

表 24-79 1997 年 8 月后帕萨特 B5 1.8L 舒适系统数据流（27）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
012	读取测量数据块 012 1 2 3 4	1. 检查总线	总线正常、总线不正常
		2. 前部设定	驾驶人、驾驶人和前排乘客、前排乘客、空 *
		3. 后部设定	rl、rl 和 rr、rr、空 *
		4. 选装设备	存储/空 *

1. 数据分析

（1）1 区

可能显示总线正常、总线不正常。对导线进行目测检查，检查相关导线是否连接正确，并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化，则排除故障或更换相应的部件，或断开所有车门电源接头并逐个再次接通，读取测量数据块；若显示内容发生变化，则更换相应的控制单元。清除故障存储器，进行功能测试，再次查询故障存储器

（2）2 区

可能显示驾驶人、驾驶人和前排乘客、前排乘客、空。对导线进行目测检查，检查相关导线是否连接正确，并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化，则排除故障或更换相应的部件，或断开所有车门电源接头并逐个再次接通，读取测量数据块；若显示内容发生变化，则更换相应的控制单元。清除故障存储器，进行功能测试，再次查询故障存储器

（3）3 区

可能显示 rl、rl 和 rr、rr、空 * 。对导线进行目测检查，检查相关导线是否连接正确，并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化，则排除故障或更换相应的部件，或断开所有车门电源接头并逐个再次接通，读取测量数据块；若显示内容发生变化，则更换相应的控制单元。清除故障存储器，进行功能测试，再次查询故障存储器

1 区、2 区、3 区、4 区仅简单地显示相关的车辆设备，例如：可以检查哪些控制单元目前连接到系统上，哪些没有

2. 数据说明

* 显示空白

对于“左后车门控制单元（DCU）未应答”故障，若连接 DCU，则可以直接看到。rr 只显示在显示区 3 中

表 24-80 1997 年 8 月后帕萨特 B5 1.8L 舒适系统数据流（28）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
013	读取测量数据块 013 1 2 3 4	1. 已知永久编码	正常、不正常、无测量值
		2. 在有效范围内编码	正常、不正常、无测量值
		3. 算法	正常、不正常、无测量值
		4. 钥匙数量	$mv = 1 \sim 4$ * 0：不工作

1. 数据分析

（1）1 区、2 区和 3 区

可能显示正常、不正常、无测量值。若显示不正常，则钥匙编码在极限以外，可通过功能 10（匹配）对无线电遥控器进行再次同步设定。若没有测量值，则钥匙内的电池亏电，可更换电池。若为无线电遥控故障，则更换遥控器钥匙

（2）4 区

显示 $mv = 1 \sim 4$。当设定某把钥匙时，显示钥匙的位置。当钥匙的遥控按钮按下时测试仪仍显示 0，则必须使用功能 10（匹配）对该钥匙进行再次同步设定

2. 数据说明

* 如果数次操作遥控钥匙，则显示区 3“无测量数值”将变成“OK”。最多可设定 4 把钥匙

表 24-81　1997 年 8 月后帕萨特 B5 1.8L 舒适系统数据流（29）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
014	读取测量数据块 014 1　2　3　4	1. 车辆系统电源端子 30	电压
		2. 后盖按钮和后盖门把手	未安装、后盖遥控开关、后盖门把手
		3. 内部监控切断	接通、断开、未安装
		4. 开关位置，中控门锁热保护	切断：0、工作：1

数据分析

（1）1 区

可能显示电压。对导线进行目测检查，检查相关导线是否连接正确，并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化，则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器，进行功能测试，再次查询故障存储器

（2）2 区

可能显示未安装、后盖遥控开关、后盖门把手。对导线进行目测检查，检查相关导线是否连接正确，并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化，则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器，进行功能测试，再次查询故障存储器

（3）3 区

可能显示接通、断开、未安装。对导线进行目测检查，检查相关导线是否连接正确，并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化，则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器，进行功能测试，再次查询故障存储器

（4）4 区

可能显示切断：0、工作：1。对导线进行目测检查，检查相关导线是否连接正确，并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化，则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器，进行功能测试，再次查询故障存储器

表 24-82　1997 年 8 月后帕萨特 B5 1.8L 舒适系统数据流（30）

数据组号	显示区位置	显示内容	额定值
015	读取测量数据块 015 1　2　3　4	1. 报警源（最后一个）	*mv*
		2. 报警源（倒数第二个）	—
		3. 报警源（倒数第三个）	—
		4. 报警源（倒数第四个）	—

数据分析

显示 *mv* = 1 ~ 65535。只有第四个 ATA 激活被显示

例如 64 = 发动机盖接触开关，可能的报警源如下

项　目	显示	项　目	显示
行李箱盖/尾门接触开关	1	内部监控	32
右后旋转锁芯开关	2	发动机盖接触开关	64
左后旋转锁芯开关	4	驾驶人旋转锁芯开关	128
前排乘客旋转锁芯开关	8	无报警	255
点火	16		

2. 帕萨特 B5 1.8T 舒适系统数据流

帕萨特 B5 1.8T 舒适系统数据流与 1997 年 8 月后帕萨特 B5 1.8L 舒适系统数据流相同，

参见表 24-68 ~ 表 24-82 所示。

3. 帕萨特 B5 2.0L 舒适系统数据流（表 24-83 ~ 表 24-97）

表 24-83 帕萨特 B5 2.0L 舒适系统数据流（1）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
001	读取测量数据块 001 1 2 3 4	1. 儿童安全开关	切断、接通、没有安装
		2. 锁止/开锁开关（仅适用于美国）	锁止、开锁、不工作、错误
		3. 车窗举升器 Hall 信号，驾驶人	转动、静止
		4. —	—

数据分析

（1）1 区

可能显示切断、接通、没有安装。对导线进行目测检查，检查相关导线是否连接正确，并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化，则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器，进行功能测试，再次查询故障存储器

（2）2 区

可能显示锁止、开锁、不工作、错误。对导线进行目测检查，检查相关导线是否连接正确，并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化，则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器，进行功能测试，再次查询故障存储器

（3）3 区

可能显示转动、静止。对导线进行目测检查，检查相关导线是否连接正确，并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化，则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器，进行功能测试，再次查询故障存储器

表 24-84 帕萨特 B5 2.0L 舒适系统数据流（2）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
002	读取测量数据块 002 1 2 3 4	1. 驾驶人电动车窗开关*	自动开、自动关、手动开、手动关、不工作、错误
		2. 驾驶人对前排乘客车门的电动车窗开关*	自动开、自动关、手动开、手动关、不工作、错误
		3. 驾驶人对左后车门的电动车窗开关*	自动开、自动关、手动开、手动关、不工作、错误
		4. 驾驶人对右后车门的电动车窗开关*	自动开、自动关、手动开、手动关、不工作、错误

1. 数据分析

1 区、2 区、3 区和 4 区

可能显示自动开、自动关、手动开、手动关、不工作、错误。对导线进行目测检查，检查相关导线是否连接正确，并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化，则排除故障或更换相应的部件。进行功能测试，再次查询故障存储器

2. 数据说明

* 车门控制单元的一部分

表 24-85　帕萨特 B5 2.0L 舒适系统数据流（3）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
003	读取测量数据块 003 1　2　3　4	1. 驾驶人中控门锁钥匙开关	开启、关闭、不工作、错误
		2. 旋转锁芯开关,驾驶人	车门打开:1、车门关闭:0、EWO:切断
		3. 中控门锁返回“锁止”,驾驶人	锁止、开锁
		4. 中控门锁返回信息,驾驶人	安全、不安全

数据分析

（1）1 区

可能显示开启、关闭、不工作、错误。对导线进行目测检查,检查锁的结构,检查相关导线是否连接正确,并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化,则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器,进行功能测试,再次查询故障存储器

（2）2 区

可能显示车门打开:1、车门关闭:0、EWO:切断。对导线进行目测检查,检查锁的结构,检查相关导线是否连接正确,并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化,则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器,进行功能测试,再次查询故障存储器

（3）3 区

可能显示锁止、开锁。对导线进行目测检查,检查锁的结构,检查相关导线是否连接正确,并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化,则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器,进行功能测试,再次查询故障存储器

（4）4 区

可能显示安全、不安全。对导线进行目测检查,检查锁的结构,检查相关导线是否连接正确,并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化,则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器,进行功能测试,再次查询故障存储器

表 24-86　帕萨特 B5 2.0L 舒适系统数据流（4）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
004	读取测量数据块 004 1　2　3　4	1. 反光镜调整开关,驾驶人	位置 X+、位置 X−、位置 Y+、位置 Y−、未操作
		2. 反光镜选择开关,驾驶人	左、右、折叠
		3. 反光镜释放开关,驾驶人	释放、啮合、没有安装
		4. —	—

数据分析

（1）1 区

可能显示位置 X+、位置 X−、位置 Y+、位置 Y−、未操作。对导线进行目测检查,检查锁的结构,检查相关导线是否连接正确,并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化,则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器,进行功能测试,再次查询故障存储器

（2）2 区

可能显示左、右、折叠。对导线进行目测检查,检查锁的结构,检查相关导线是否连接正确,并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化,则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器,进行功能测试,再次查询故障存储器

（3）3 区

可能显示释放、啮合、没有安装。对导线进行目测检查,检查锁的结构,检查相关导线是否连接正确,并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化,则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器,进行功能测试,再次查询故障存储器

表 24-87 帕萨特 B5 2.0L 舒适系统数据流（5）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
005	读取测量数据块 005 1 2 3 4	1. 电动车窗开关,前排乘客	自动开、自动关、手动开、手动关、未工作、错误
		2. 内部锁开关,前排乘客(仅适用于美国)	释放、啮合、未工作、没有安装、错误
		3. 反光镜释放开关,前排乘客	释放、啮合、没有安装
		4. —	—

数据分析

(1) 1 区

可能显示自动开、自动关、手动开、手动关、未工作、错误。对导线进行目测检查,检查相关导线是否连接正确,并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化,则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器,进行功能测试,再次查询故障存储器

(2) 2 区

可能显示释放、啮合、未工作、没有安装、错误。对导线进行目测检查,检查相关导线是否连接正确,并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化,则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器,进行功能测试,再次查询故障存储器

(3) 3 区

可能显示释放、啮合、没有安装。对导线进行目测检查,检查相关导线是否连接正确,并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化,则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器,进行功能测试,再次查询故障存储器

表 24-88 帕萨特 B5 2.0L 舒适系统数据流（6）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
006	读取测量数据块 006 1 2 3 4	1. 钥匙开关,前排乘客	开启、关闭、不工作、错误
		2. 旋转锁芯开关,前排乘客	车门打开:1、车门关闭:0、EWO:切断
		3. 中控门锁反馈,前排乘客	锁止、开锁
		4. 中控门锁返回信息,前排乘客	安全、不安全

数据分析

(1) 1 区

可能显示开启、关闭、不工作、错误。对导线进行目测检查,检查锁的结构,检查相关导线是否连接正确,并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化,则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器,进行功能测试,再次查询故障存储器

(2) 2 区

可能显示车门打开:1、车门关闭:0、EWO:切断。对导线进行目测检查,检查锁的结构,检查相关导线是否连接正确,并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化,则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器,进行功能测试,再次查询故障存储器

(3) 3 区

可能显示锁止、开锁。对导线进行目测检查,检查锁的结构,检查相关导线是否连接正确,并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化,则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器,进行功能测试,再次查询故障存储器

(4) 4 区

可能显示安全、不安全。对导线进行目测检查,检查锁的结构,检查相关导线是否连接正确,并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化,则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器,进行功能测试,再次查询故障存储器

表 24-89　帕萨特 B5 2.0L 舒适系统数据流（7）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
007	读取测量数据块 007 1　2　3　4	1. 电动车窗开关,右后	自动开、自动关、手动开、手动关、未工作、错误
		2. 旋转锁芯开关/电动车窗热保护,右后	车门打开:1、车门关闭:0、EWO:切断
		3. 旋转锁芯开关,右后	锁止、开锁
		4. 中控门锁返回信息,右后	安全、不安全

数据分析

（1）1 区

可能显示自动开、自动关、手动开、手动关、不工作、错误。对导线进行目测检查,检查锁的结构,检查相关导线是否连接正确,并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化,则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器. 进行功能测试,再次查询故降存储器

（2）2 区

可能显示车门打开:1、车门关闭:0、EWO:切断。对导线进行目测检查,检查锁的结构,检查相关导线是否连接正确,并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化,则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器,进行功能测试,再次查询故障存储器

（3）3 区

可能显示锁止、开锁。对导线进行目测检查,检查锁的结构,检查相关导线是否连接正确,并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化,则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器,进行功能测试,再次查询故障存储器

（4）4 区

可能显示安全、不安全。对导线进行目测检查,检查锁的结构,检查相关导线是否连接正确,并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化,则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器,进行功能测试,再次查询故障存储器

表 24-90　帕萨特 B5 2.0L 舒适系统数据流（8）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
008	读取测量数据块 008 1　2　3　4	1. 电动车窗开关,左后	自动开、自动关、手动开、手动关、不工作、错误
		2. 旋转锁芯开关,左后	打开车门:1、车门关闭:0、EWO:切断
		3. 旋转锁芯开关,左后	锁止、开锁
		4. 中控门锁返回信息,左后	安全、不安全

数据分析

（1）1 区

可能显示自动开、自动关、手动开、手动关、不工作、错误。对导线进行目测检查,检查锁的结构,检查相关导线是否连接正确,并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化,则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器,进行功能测试,再次查询故障存储器

（2）2 区

可能显示车门打开:1、车门关闭:0、EWO:切断。对导线进行目测检查,检查锁的结构,检查相关导线是否连接正确,并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化,则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器,进行功能测试,再次查询故障存储器

（3）3 区

可能显示锁止、开锁。对导线进行目测检查,检查锁的结构,检查相关导线是否连接正确,并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化,则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器,进行功能测试,再次查询故障存储器

（4）4 区

可能显示安全、不安全。对导线进行目测检查,检查锁的结构,检查相关导线是否连接正确,并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化,则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器,进行功能测试,再次查询故障存储器

表 24-91 帕萨特 B5 2.0L 舒适系统数据流（9）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
009	读取测量数据块 009 1 2 3 4	1. 仪表照明(16 步,0% ~100%)	*mv*
		2. 速度信号(步长:2km/h)	*mv*
		3. 遥控控制单元钥匙按钮	开启、关闭、RLR*、Panic**(0 和 1)
		4. 内部监控器传感器	是、否、未安装

1. 数据分析

（1）1 区

可能显示 *mv* =0% ~100%(16 步)。对导线进行目测检查,检查锁的结构,检查相关导线是否连接正确,并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化,则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器,进行功能测试,再次查询故障存储器

（2）2 区

可能显示 *mv* = × ×km/h,步长:2km/h。对导线进行目测检查,检查锁的结构,检查相关导线是否连接正确,并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化,则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器,进行功能测试,再次查询故障存储器

（3）3 区

可能显示开启、关闭、RLR*、Panic**(0 和 1)。对导线进行目测检查,检查锁的结构,检查相关导线是否连接正确,并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化,则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器,进行功能测试,再次查询故障存储器

（4）4 区

可能显示是、否、未安装。对导线进行目测检查,检查锁的结构,检查相关导线是否连接正确,并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化,则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器,进行功能测试,再次查询故障存储器

2. 数据说明

* 仅适用于美国车辆,RLR = 后锁遥控释放

** 仅适用于美国车辆,报警系统和转向灯系统被激活

表 24-92 帕萨特 B5 2.0L 舒适系统数据流（10）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
010	读取测量数据块 010 1 2 3 4	1. S 触点	工作、未工作
		2. 后视镜加热	接通、断开
		3. 行李箱盖/尾门钥匙锁	开启、关闭、不工作、错误
		4. 点火	端子 15 接通、端子 15 断开

数据分析

（1）1 区

可能显示工作、未工作。对导线进行目测检查,检查相关导线是否连接正确,并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化,则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器,进行功能测试,再次查询故障存储器

（2）2 区

可能显示接通、断开。对导线进行目测检查,检查相关导线是否连接正确,并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化,则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器,进行功能测试,再次查询故障存储器

（3）3 区

可能显示开启、关闭、不工作、错误。对导线进行目测检查,检查相关导线是否连接正确,并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化,则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器,进行功能测试,再次查询故障存储器

（4）4 区

可能显示端子 15 接通、端子 15 断开。对导线进行目测检查,检查相关导线是否连接正确,并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化,则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器,进行功能测试,再次查询故障存储器

表 24-93　帕萨特 B5 2.0L 舒适系统数据流（11）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
011	读取测量数据块 011 1　2　3　4	1. 发动机盖接触开关	工作、未工作、未安装
		2. 行李箱盖/尾门接触开关	开启、关闭
		3. 滑动/折叠车顶释放 *	是、否
		4. —	—

1. 数据分析

（1）1 区

可能显示工作、未工作、未安装。对导线进行目测检查，检查锁的结构，检查相关导线是否连接正确，并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化，则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器，进行功能测试，再次查询故障存储器

（2）2 区

可能显示开启、关闭。对导线进行目测检查，检查锁的结构，检查相关导线是否连接正确，并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化，则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器，进行功能测试，再次查询故障存储器

（3）3 区

可能显示是、否。对导线进行目测检查，检查锁的结构，检查相关导线是否连接正确，并同时观察显示内容。若在检查部件后显示的内容没有发生变化，则排除故障或更换相应的部件。清除故障存储器，进行功能测试，再次查询故障存储器

2. 数据说明

* 中央控制单元向滑动车顶控制单元发出一个延时的端子 15 信号。直到切断点火开关并打开前车门之前滑动/折叠车顶都是可以操作的

表 24-94　帕萨特 B5 2.0L 舒适系统数据流（12）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
012	读取测量数据块 012 1　2　3　4	1. 检查总线	总线正常、总线不正常
		2. 前部设定	驾驶人、驾驶人和前排乘客、前排乘客、空 *
		3. 后部设定	rl、rl 和 rr、rr、空 *
		4. 选装设备	存储/空 *

1. 数据分析

（1）1 区

可能显示总线正常、总线不正常。对导线进行目测检查，检查相关导线是否连接正确，并同时观察显示内容。若在检查部件后显示内容没有发生变化，则排除故障或更换相应的部件，或断开所有车门电源接头并逐个再次接通，读取测量数据块；若显示内容发生变化，则更换相应的控制单元。清除故障存储器，进行功能测试，再次查询故障存储器

（2）2 区

可能显示驾驶人、驾驶人和前排乘客、前排乘客、空 * 。对导线进行目测检查，检查相关导线是否连接正确，并同时观察显示内容。若在检查部件后显示内容没有发生变化，则排除故障或更换相应的部件，或断开所有车门电源接头并逐个再次接通，读取测量数据块；若显示内容发生变化，则更换相应的控制单元。清除故障存储器，进行功能测试，再次查询故障存储器

（3）3 区

可能显示 rl、rl 和 rr、rr、空 * 。对导线进行目测检查，检查相关导线是否连接正确，并同时观察显示内容。若在检查部件后显示内容没有发生变化，则排除故障或更换相应的部件，或断开所有车门电源接头并逐个再次接通，读取测量数据块；若显示内容发生变化，则更换相应的控制单元。清除故障存储器，进行功能测试，再次查询故障存储器

1 区、2 区、3 区、4 区仅简单地显示相关的车辆设备，例如：可以检查哪些控制单元目前连接到系统上，哪些没有

2. 数据说明

* 显示空白

对于“左后车门控制单元（DCU）未应答”故障，如果连接 DCU，则可以直接看到。rr 只显示在显示区 3 中

表 24-95 帕萨特 B5 2.0L 舒适系统数据流（13）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
013	读取测量数据块 013 1 2 3 4	1. 已知永久编码	正常、不正常、无测量值
		2. 在有效范围内编码	正常、不正常、无测量值
		3. 算法	正常、不正常、无测量值
		4. 钥匙数量	*mv* 0～65546 0：不工作
数据分析 1 区、2 区和 3 区 可能显示正常、不正常、无测量值。若显示不正常，则钥匙编码在极限以外，可通过功能 10（匹配）对无线电遥控器进行再次同步设定。若显示无测量值，则钥匙内的电池亏电，可更换电池。对于无线电遥控故障，可更换遥控器钥匙			

表 24-96 帕萨特 B5 2.0L 舒适系统数据流（14）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
014	读取测量数据块 014 1 2 3 4	1. 车辆系统电源端子 30	电压
		2. 后盖按钮和后盖门把手	未工作、后盖遥控开关、后盖门把手
		3. 内部监控切断	接通、断开、未安装
		4. 开关位置，中控门锁热保护	切断：0、工作：1

表 24-97 帕萨特 B5 2.0L 舒适系统数据流（15）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
015	读取测量数据块 015 1 2 3 4	1. 报警源（最后一个）	*mv*
		2. 报警源（倒数第二个）	—
		3. 报警源（倒数第三个）	—
		4. 报警源（倒数第四个）	—

数据分析

显示 *mv* = 1～65535。只有第四个 ATA 激活被显示

例如：64 = 发动机盖接触开关，可能的报警源如下

项 目	显示	项 目	显示
行李箱盖/尾门接触开关	1	内部监控	32
右后旋转锁芯开关	2	发动机盖接触开关	64
左后旋转锁芯开关	4	驾驶人旋转锁芯开关	128
前排乘客旋转锁芯开关	8	无报警	255
点火	16		

4. 帕萨特 B5 2.8L 舒适系统数据流

帕萨特 B5 2.8L 舒适系统数据流的数据组 013 如表 24-98 所示，其他数据组内容与 1997

年 8 月后帕萨特 B5 1.8L 相同，参见表 24-68 ~ 表 24-79、表 24-81 和表 24-82 所示。

表 24-98　帕萨特 B5 2.8L 舒适系统数据流的数据组 013

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
013	读取测量数据块 013 1　2　3　4	1. 已知永久编码	正常、不正常、无测量值
		2. 在有效范围内编码	正常、不正常、无测量值
		3. 算法	正常、不正常、无测量值
		4. 钥匙数量	*mv* 0 ~ 65546 0 = 不工作
数据分析 1 区、2 区和 3 区 可能显示正常、不正常、无测量值。若显示不正常，则钥匙编码在极限以外，可通过功能 10（匹配）对无线电遥控器进行再次同步设定。若显示无测量值，则钥匙内电池亏电，可更换电池。若为无线电遥控故障，则更换遥控器钥匙			

十一、帕萨特 B5 数据总线系统数据流

帕萨特 B5 数据总线系统数据流，如表 24-99 ~ 表 24-103 所示。

表 24-99　帕萨特 B5 数据总线系统数据流（1）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
125	读取测量数据块 125 1　2　3　4	1. 发动机	Enginel
		2. 自动变速器控制单元	Gearl
		3. ABS	ABS1
		4. —	—
数据分析 （1）1 区 Enginel = 正常，通过驱动链数据总线从发动机控制单元处接收的数据正常；Engine0 = 不正常，通过驱动链数据总线从发动机控制单元处接收的数据不正常。若接收的数据不正常，则可根据电路图检查数据总线 （2）2 区 Gearl = 正常，通过驱动链数据总线从自动变速器控制单元处接收的数据正常；Gear0 = 不正常，通过驱动链数据总线从自动变速器控制单元处接收的数据不正常。若接收的数据不正常，则可根据电路图检查数据总线 （3）3 区 ABSI = 正常，通过驱动链数据总线从 ABS 控制单元处接收的数据正常；ABSO = 不正常，通过驱动链数据总线从 ABS 控制单元处接收的数据不正常。若接收的数据不正常，则可根据电路图检查数据总线			

表 24-100　帕萨特 B5 数据总线系统数据流（2）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
126	读取测量数据块 126 1　2　3　4	1. 转向角传感器	St. ang. 1
		2. 安全气囊控制单元	Airbag1
		3. —	—
		4. 喷油泵控制单元（仅适用于 110kW TDI）	D pump1

（续）

数据分析

（1）1区

St. ang. 1 = 正常，通过驱动链数据总线从转向角控制单元处接收的数据正常；St. ang. 0 = 不正常，通过驱动链数据总线从转向角控制单元处接收的数据不正常。若接收的数据不正常，则可根据电路图检查数据总线与转向角传感器的连接情况，检查数据总线

（2）2区

Airbag1 = 正常，通过驱动链数据总线从安全气囊控制单元处接收的数据正常；Airbag0 = 不正常，通过驱动链数据总线从安全气囊控制单元处接收的数据不正常。若接收的数据不正常，则可根据电路图检查数据总线

（3）3区

D pump1 = 正常，通过驱动链数据总线从喷油泵控制单元处接收的数据正常；D pump0 = 不正常，通过驱动链数据总线从喷油泵控制单元处接收的数据不正常。若接收的数据不正常，则可根据电路图检查数据总线

表 24-101 帕萨特 B5 数据总线系统数据流（3）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
130	读取测量数据块 130 1 2 3 4	1. 两根导线	Two-wire
		2. 中央控制单元	Central1
		3. 驾驶人车门控制单元	Dr. door1
		4. 前排乘客车门控制单元	Ps. door1

数据分析

（1）1区

Twp-wire = OK，两根数据总线正常；One-wire = OK，数据总线的一根导线有故障。若不正常，则可根据电路图检查数据总线与控制单元的连接情况

（2）2区

Central1 = 正常，通过舒适系统数据总线从中央控制单元处接收的数据正常；Central0 = 不正常，通过舒适系统数据总线从中央控制单元处接收的数据不正常。若接收的数据不正常，则可根据电路图检查数据总线与控制单元的连接情况

（3）3区

Dr. door1 = 正常，通过舒适系统数据总线从驾驶人车门控制单元处接收的数据正常；Dr. door0 = 不正常，通过舒适系统数据总线从驾驶人车门控制单元处接收的数据不正常。若接收的数据不正常，则可根据电路图检查数据总线与控制单元的连接情况

（4）4区

Pa. door1 = 正常，通过舒适系统数据总线从前排乘客控制单元处接收的数据正常；Ps. door0 = 不正常，通过舒适系统数据总线从前排乘客控制单元处接收的数据不正常。若接收的数据不正常，则可根据电路图检查数据总线与控制单元的连接情况

表 24-102 帕萨特 B5 数据总线系统数据流（4）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
131	读取测量数据块 131 1 2 3 4	1. 左后车门控制单元	RL. door1
		2. 右后车门控制单元	RR. door1
		3. 座椅/后视镜位置控制单元	Memory1
		4. —	—

（续）

数据分析

（1）1 区

RL. door1 = 正常，通过舒适系统数据总线从左后车门控制单元处接收的数据正常；RL . door0 = 不正常，通过舒适系统数据总线从左后车门控制单元处接收的数据不正常。若接收的数据不正常，则可根据电路图检查数据总线与控制单元的连接情况

（2）2 区

RR. door1 = 正常，通过舒适系统数据总线从右后车门控制单元处接收的数据正常；RR. door0 = 不正常，通过舒适系统数据总线从右后车门控制单元处接收的数据不正常。若接收的数据不正常，则可根据电路图检查数据总线与控制单元的连接情况

（3）3 区

Mernory1 = 正常，通过舒适系统数据总线从中央控制单元处接收的数据正常；Memory0 = 不正常，通过舒适系统数据总线从中央控制单元处接收的数据不正常。若接收的数据不正常，则可根据电路图检查数据总线与控制单元的连接情况

表 24-103　帕萨特 B5 数据总线系统数据流（5）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
132	读取测量数据块 132 1　2　3　4	1. —	—
		2. —	—
		3. Climatronic 控制单元	Clima1
		4. —	—

数据分析

3 区

Clima1 = 正常，通过舒适系统数据总线从中央控制单元处接收的数据正常；Clima0 = 不正常，没有接收到通过舒适系统数据总线传送到中央控制单元的数据。若接收的数据不正常，则可根据电路图检查数据总线与控制单元的连接情况

十二、帕萨特 B5 ABS 数据流

帕萨特 B5 ABS 数据流，如表 24-104 ~ 表 24-107 所示。

表 24-104　帕萨特 B5 ABS 系统数据流（1）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
001	读取测量数据块 001 1　2　3　4	1. 左前车轮转速传感器的轮速	0 ~ 255km/h
		2. 右前车轮转速传感器的轮速	0 ~ 255km/h
		3. 左后车轮转速传感器的轮速	0 ~ 255km/h
		4. 右后车轮转速传感器的轮速	0 ~ 255km/h

表 24-105 帕萨特 B5 ABS 系统数据流（2）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
002	读取测量数据块 002 1 2 3 4	1. 制动灯开关	0 或 1
		2. 回流泵电动机电压	0 或 1
		3. 电磁阀继电器	0 或 1
		4. —	—

数据分析

（1）1 区

显示 0，表示未踩下制动踏板；显示 1，表示踩下制动踏板。若不正常，则进行电气检查或更换开关

（2）2 区

显示 0，表示无电压（正常）；显示 1，表示存在电压（不正常）。若不正常，则应更换液压控制单元

（3）3 区

显示 0，表示不允许读取测量数据块，继电器在点火开关接通时不被控制单元控制；显示 1，表示允许读取测量数据块，继电器在点火开关接通时被控制单元控制

表 24-106 帕萨特 B5 ABS 线系统数据流（3）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
003	读取测量数据块 003 1 2 3 4	1. 发动机转速（配备 ASR 的汽车）	60 ~ 800r/min
		2. 发动机实际转矩（MMI，配备 ASR 的汽车）	0% ~ 100%
		3. ASR 按钮（配备 ASR 的汽车）	0 或 1
		4. —	—

数据分析

（1）2 区

显示 0% 时，表示发动机在推力阶段；显示 20% ~ 30% 时，表示发动机在空转；显示 100% 时，表示发动机最大转矩。当无指示时，按故障码 00647 处理

（2）3 区

显示 0，表示不操作 ASR 按钮；显示 1，表示操作 ASR 按钮。如果操作状态“ASR 断开”或“ASR 接通”不正常，则检查 ASR

表 24-107 帕萨特 B5 ABS 系统数据流（4）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
004	读取测量数据块 004 1 2 3 4	1. 停止时间（配备 EDS 的汽车）	h:min
		2. 过高的制动温度导致 EDS 断开	0 或 1
		3. EDS/ASR 断开（配备 EDS 或 ASR 的汽车）	0 或 1
		4. —	—

数据分析

（1）1 区

停止时间大于 255h59min，显示器不显示

（2）2 区

显示 0 时，表示 EDS 在 20 次点火开关接通期间不断开；显示 1 时，表示 EDS 在 20 次点火开关接通期间断开

（3）3 区

显示 0，表示 EDS/ASR 可以使用；显示 1，表示 EDS/ASR 不能使用

第二十五章　上海大众桑塔纳2000(GLI、GSI、俊杰、自由沸点、时代轿子)轿车数据流

一、桑塔纳2000GLI轿车发动机数据流

桑塔纳2000GLI轿车发动机数据流，如表25-1～表25-20所示。

表25-1　桑塔纳2000GLI轿车发动机数据流（1）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
000(基本功能)	读取测量数据块000 1　2　3　4　5　6　7 8　9　10	1. 冷却液温度	175～225
		2. 负荷信号	22～50
		3. 发动机转速	80～90
		4. 蓄电池电压	142～213
		5. 节气门角度	12～37
		6. 怠速调节器	120～140
		7. 怠速空气自适应值	120～140
		8. λ调节器	96～160
		9. 过量空气系数匹配(叠加式)	96～160
		10. 过量空气系数匹配(乘积式)	96～160

表25-2　桑塔纳2000GLI轿车发动机数据流（2）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
001(基本功能)	读取测量数据块001 1　2　3　4	1. 发动机转速	800～900r/min
		2. 冷却液温度	80～110℃
		3. 点火提前角	－10°KW～40°KW(曲轴转角)
		4. 调整条件	第一位:冷却液温度小于70℃ 第二位:发动机转速在有效范围内 第三位:节气门开启 第五位:怠速时为0 第八位:故障存储器中有故障存储

表25-3　桑塔纳2000GLI轿车发动机数据流（3）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
002(基本功能)	读取测量数据块002 1　2　3　4	1. 发动机转速	800～920r/min
		2. 喷油时间	2～20ms
		3. 蓄电池电压	10～15V
		4. 进气温度	环境温度～90℃

表 25-4 桑塔纳 2000GLI 轿车发动机数据流（4）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
003(基本功能)	读取测量数据块 003 1 2 3 4	1. 发动机转速	800 ~ 920r/min
		2. 负荷信号	1 ~ 10ms
		3. 节气门角度	0° ~ 10°
		4. —	—

表 25-5 桑塔纳 2000GLI 轿车发动机数据流（5）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
004(基本功能)	读取测量数据块 004 1 2 3 4	1. 发动机转速	800 ~ 920r/min
		2. 负荷信号	1 ~ 10ms
		3. 速度	0 ~ 200km/h
		4. 状态字节	第一位:1 缸识别 第二位:压缩机开关 第三位:减速 第四位:加速 第五位:满负荷 第六位:部分负荷 第七位:怠速 第八位:倒拖空挡断油

表 25-6 桑塔纳 2000GLI 轿车发动机数据流（6）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
005(基本功能)	读取测量数据块 005 1 2 3 4	1. 发动机转速	800 ~ 920r/min
		2. 活性炭罐占空比	0% ~ 99% 0% = 关闭 99% = 完全打开
		3. 活性炭罐匹配系数	0.3 ~ 1.2
		4. 活性炭罐扫气率	0 ~ 150

表 25-7 桑塔纳 2000GLI 轿车发动机数据流（7）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
006(基本功能)	读取测量数据块 006 1 2 3 4	1. λ 学习值,乘法部分	0.75 ~ 1.25
		2. —	—
		3. —	—
		4. —	—

表 25-8　桑塔纳 2000GLI 轿车发动机数据流（8）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
007(基本功能)	读取测量数据块 007 1　2　3　4	1. 发动机转速	800～920r/min
		2. 冷却液温度	80～110℃
		3. 点火提前角	-10°KW～40°KW(曲轴转角)
		4. 调整条件	第一位:冷却液温度小于70℃ 第二位:发动机转速在有效范围内 第三位:节气门开启 第五位:怠速时为0 第八位:故障存储器中有故障存储

表 25-9　桑塔纳 2000GLI 轿车发动机数据流（9）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
009(基本功能)	读取测量数据块 009 1　2　3　4	1. λ调节器	-25%～25%
		2. λ学习值,乘法部分	0.75～1.25
		3. λ学习值,加法部分	0.75～1.25
		4. λ学习值,加法部分	0.75～1.25

表 25-10　桑塔纳 2000GLI 轿车发动机数据流（10）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
010(基本功能)	读取测量数据块 010 1　2　3　4	1. 负荷信号	1～2.5ms
		2. 发动机转速	800～920r/min
		3. 怠速空气调节值	-1.1～1.6g/s
		4. 怠速空气自适应值	-1.1～1.1g/s

表 25-11　桑塔纳 2000GLI 轿车发动机数据流（11）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
011(基本功能)	读取测量数据块 011 1　2　3　4	1. 发动机转速	800～920r/min
		2. 负荷信号	1～2.5ms
		3. 节气门角度	0°～10°
		4. 点火提前角	0°KW～30°KW(曲轴转角)

表 25-12　桑塔纳 2000GLI 轿车发动机数据流（12）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
012(基本功能)	读取测量数据块 012 1　2　3　4	1. 发动机转速	800～920r/min
		2. 负荷信号	1～10ms
		3. 喷油时间	2～20ms
		4. 进气压力	20000～110000Pa

表 25-13 桑塔纳 2000GLI 轿车发动机数据流（13）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
013(基本功能)	读取测量数据块 013 1 2 3 4	1. 发动机转速	800 ~ 920r/min
		2. 蓄电池电压	10 ~ 15V
		3. 冷却液温度	80 ~ 110℃
		4. 进气温度	环境温度 ~ 90℃

表 25-14 桑塔纳 2000GLI 轿车发动机数据流（14）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
014(基本功能)	读取测量数据块 014 1 2 3 4	1. 节气门角度	0° ~ 10°
		2. —	—
		3. 空气流量	2 ~ 60g/s
		4. 状态字节	第一位:1 缸识别 第二位:压缩机开关 第三位:减速 第四位:加速 第五位:满负荷 第六位:部分负荷 第七位:怠速 第八位:倒拖空挡断油

表 25-15 桑塔纳 2000GLI 轿车发动机数据流（15）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
015(基本功能)	读取测量数据块 015 1 2 3 4	1. 发动机转速	800 ~ 920r/min
		2. 额定转速	860r/min
		3. 怠速空气调节值	-1.1 ~ 1.6g/s
		4. 空气流量	0 ~ 60g/s

表 25-16 桑塔纳 2000GLI 轿车发动机数据流（16）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
016(基本功能)	读取测量数据块 016 1 2 3 4	1. λ 调节器	-25% ~ 25%
		2. 氧传感器电压	100 ~ 800mV
		3. λ 学习值,加法部分	0.75 ~ 1.25
		4. λ 学习值,乘法部分	0.75 ~ 1.25

表 25-17　桑塔纳 2000GLI 轿车发动机数据流（17）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
017(基本功能)	读取测量数据块 017 1　2　3　4	1. 活性炭罐占空比	0% ~99% 0% =关闭 99% =完全打开
		2. 活性炭罐匹配系数	0.3 ~1.2
		3. 活性炭罐负荷	118 ~218
		4. 活性炭罐扫气率	0 ~150

表 25-18　桑塔纳 2000GLI 轿车发动机数据流（18）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
018(基本功能)	读取测量数据块 018 1　2　3　4	1. 1 缸因爆燃控制点火提前角减小值	0°KW ~12°KW
		2. 2 缸因爆燃控制点火提前角减小值	0°KW ~12°KW
		3. 3 缸因爆燃控制点火提前角减小值	0°KW ~12°KW
		4. 4 缸因爆燃控制点火提前角减小值	0°KW ~12°KW

表 25-19　桑塔纳 2000GLI 轿车发动机数据流（19）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
019(基本功能)	读取测量数据块 019 1　2　3　4	1. 发动机转速	0 ~2550r/min
		2. 空调	A/C High A/C Low
		3. KOS 开关	空调压缩机开 空调压缩机关
		4. 自适应工作标志位中立	Ga(λ 自适应中)

表 25-20　桑塔纳 2000GLI 轿车发动机数据流（20）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
020(基本功能)	读取测量数据块 020 1　2　3　4	1. 发动机转速	800 ~920r/min
		2. 行驶速度	0 ~250km/h
		3. 燃油消耗	0.5 ~ × ×
		4. 燃油消耗	0.5 ~ × ×

说明：上述数据组 010、011、015 和 019 的测试条件不是暖机、怠速，其他数据组的测试条件是暖机、怠速。

二、桑塔纳 2000GSI 和俊杰轿车数据流

1. 发动机数据流

桑塔纳 2000GSI 和俊杰轿车发动机数据流与桑塔纳 2000GLI 轿车发动机数据流相同，参见表 25-1 ~ 表 25-20 所示。

2. ABS 数据流如表 25-21 ~ 表 25-23 所示。

表 25-21 ABS 数据流（1）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
001	读取测量数据块 001 1 2 3 4	1. 左前车轮转速传感器的轮速	0～255km/h
		2. 右前车轮转速传感器的轮速	0～255km/h
		3. 左后车轮转速传感器的轮速	0～255km/h
		4. 右后车轮转速传感器的轮速	0～255km/h
数据说明 在速度超过 19km/h 时，控制单元自诊断中断			

表 25-22 ABS 数据流（2）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
002	读取测量数据块 002 1 2 3 4	1. 左前车轮转速传感器的轮速	—
		2. 右前车轮转速传感器的轮速	—
		3. 左后车轮转速传感器的轮速	—
		4. 右后车轮转速传感器的轮速	—
数据说明 当汽车缓慢行驶时，显示区 1 和 2 的数值偏差小于 6km/h，正常；显示区 3 和 4 的数值偏差小于 2km/h，正常			

表 25-23 ABS 数据流（3）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
003	读取测量数据块 003 1 2 3 4	1. 制动灯开关	0 或 1
		2. —	—
		3. —	—
		4. —	—
数据说明 不踩制动踏板，显示 0；踩下制动踏板，显示 1			

3. 自动变速器数据流

上海大众桑塔纳 2000GSI 和俊杰轿车 01N 自动变速器数据流与帕萨特 B5 01N 自动变速器数据流相同，参见表 24-27～表 24-32 所示。

三、桑塔纳 2000 自由沸点轿车数据流

桑塔纳 2000 自由沸点轿车发动机数据流与桑塔纳 2000GLI 轿车发动机数据流相同，参见表 25-1～表 25-20 所示。

四、桑塔纳 2000 时代骄子轿车数据流

1. 发动机数据流

桑塔纳 2000 时代骄子轿车发动机数据流与桑塔纳 2000GLI 轿车发动机数据流相同，参见表 25-1～表 25-20 所示。

2. ABS 数据流

桑塔纳 2000 时代骄子轿车 ABS 数据流与桑塔纳 2000GSI 和俊杰轿车 ABS 数据流相同，

参见表25-21～表25-23所示。

3. 安全气囊系统数据流，如表25-24～表25-26所示。

表25-24　安全气囊系统数据流（1）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
001	读取测量数据块001 1　2　3　4	1. 驾驶人安全气囊触发器	正确
		2. 前排乘客安全气囊触发器	正确
		3. 驾驶人安全带张紧器	不相关
		4. 前排乘客安全带张紧器	不相关

数据分析

1区

显示的内容有正确、太大、太小、搭铁、对正极触发。对导线进行目测检查;检查相关导线是否连接正确,并同时观察显示内容,若显示正确,则清除故障存储器;更换带有滑环的线圈接头(驾驶人);更换驾驶人安全气囊控制单元

2区

显示的内容有正确、太大、太小、搭铁、对正极触发。对导线进行目测检查;检查相关导线是否连接正确,并同时观察显示内容,若显示正确,则清除故障存储器;更换带有滑环的线圈接头(驾驶人);更换前排乘客安全气囊控制单元

表25-25　安全气囊系统数据流（2）

数据组号	显示区位置	显示内容	额定值
003	读取测量数据块003 1　2　3　4	1. 电源	正确
		2. 前排乘客座椅占用识别	不相关
		3. 驾驶人安全带锁扣开关	不相关
		4. 前排乘客安全带锁扣开关	不相关

数据分析

1区

显示的内容有正确、太小。若不正常,则原因可能是电池的电压小于9V,检查发电机,目测检查导线

表25-26　安全气囊系统数据流（3）

数据组号	显示区位置	显示内容	额定值
005	读取测量数据块005 1　2　3　4	1. 驾驶人侧面安全气囊触发器	正确
		2. 前排乘客侧面安全气囊触发器	正确
		3. 右后侧面安全气囊触发器	不相关
		4. 左后侧面安全气囊触发器	不相关

数据分析

1区

显示的内容有正确、太大、太小、搭铁、对正极触发。对导线进行目测检查;检查相关导线是否连接正确,并同时观察显示内容,若显示正确,则清除故障存储器;更换带有滑环的线圈接头(驾驶人);更换驾驶人安全气囊控制单元

2区

显示的内容有正确、太大、太小、搭铁、对正极触发。对导线进行目测检查;检查相关导线是否连接正确,并同时观察显示内容,若显示正确,则清除故障存储器;更换带有滑环的线圈接头(驾驶人);更换前排乘客安全气囊控制单元

第二十六章　上海大众桑塔纳3000轿车数据流

上海大众桑塔纳3000轿车发动机数据流如表26-1～表26-28所示。

表26-1　桑塔纳3000轿车发动机数据流（1）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
001（基本功能）	读取测量数据块001 1　2　3　4	1. 发动机转速	790～850r/min
		2. 发动机负荷	1.0～2.5ms
		3. 节气门角度	0°～5°
		4. 点火提前角	6°BTDC～12°BTDC

1. 数据分析

（1）1区

若小于790r/min，则检查节气门控制部件，检查进气系统是否漏气；若大于850r/min，则查询故障存储器，检查节气门控制部件，检查进气系统是否漏气

（2）2区

①若小于1.0ms，则较小的值仅会出现在以滑行方式驾驶过程中

②若大于2.5ms，则可能的原因：怠速抖动（不是所有气缸都运行），检查喷油器或火花塞；空气流量计有故障，查询故障存储器；节气门控制部件有故障，检查节气门控制部件；电器设备打开；转向盘在极限位置；自动变速器变速杆不在P或N位置

（3）3区

大于5°，发动机控制单元与节气门控制部件未匹配，节气门控制部件中的节气门电位计有故障，节气门拉索调整不当，节气门卡住

2. 数据说明

测量时要求发动机怠速运转，冷却液温度高于80℃

表26-2　桑塔纳3000轿车发动机数据流（2）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
002（基本功能）	读取测量数据块002 1　2　3　4	1. 发动机转速	770～830r/min
		2. 发动机负荷	1.0～2.5ms
		3. 发动机每循环喷油时间	2.0～5.0ms
		4. 进入的空气质量	2.0～4.0g/s

1. 数据分析

（1）2区

①小于1.0ms，来自活性炭罐系统的燃油量过多，检查活性炭罐电磁阀；带较大流量的错误喷油嘴，检查喷油速度

②大于2.5ms，由于使用电器设备、空调等使发动机负荷升高，可排除负荷过高故障

（2）4区

若小于2.0g/s，则可能在进气歧管和空气流量计之间有大量的未计量的空气；若大于4.0g/s，则变速杆（自动变速器车型）不在P或N位置，发动机负荷增大

2. 数据说明

4区

将显示由空气流量计测量出的空气量。在因节气门控制部件故障引起的紧急运行状态下，发动机以非恒定怠速转速运转，即以高怠速转速运转（1100～1300r/min），这时进气量为4.5～5.5g/s。发动机控制单元识别出空气流量计有故障，将节气门电位计的替代值（g/s）显示出来

表26-3　桑塔纳3000轿车发动机数据流（3）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
003（基本功能）	读取测量数据块003 1　2　3　4	1. 发动机转速	770～830r/min
		2. 蓄电池电压	10.0～14.5V
		3. 冷却液温度	80～105℃
		4. 进气温度	－48～105℃

数据分析

（1）2区

①小于10.0V，发电机有故障，蓄电池亏电严重，检查蓄电池和充电系统；蓄电池负荷过大（起动后充电电流过大或有额外负荷），可提高发动机转速几分钟并关闭用电设备；发动机控制单元电流供给和负极连接电阻太大，可检查发动机控制单元供电电压；点火开关关闭时漏电

②大于14.5V，发电机电压调节器有故障，必要时更换；由于突然起动或快速充电而产生过电压，可查询故障存储器

（2）3区

①小于80℃，发动机太冷，可进行试车检测；冷却液温度传感器或发动机控制单元的连接导线有故障，可检查冷却液温度传感器或连接导线

②大于105℃，散热器污脏，可清洁散热器；冷却风扇不工作，可检查冷却风扇；节温器有故障，可检查节温器；水泵有故障，可更换水泵；冷却液温度传感器或同发动机控制单元的连接导线有故障，可检查冷却液温度传感器或连接导线

（3）4区

若为恒定值19.5℃，则进气温度传感器有故障，可查询故障存储器

表26-4　桑塔纳3000轿车发动机数据流（4）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
004（怠速控制）	读取测量数据块004 1　2　3　4	1. 节气门角度	0°～5°
		2. 怠速空气流量学习值（自动变速器变速杆在P或N位置）	－1.7～1.7g/s
		3. 怠速空气流量学习值（手动变速器在空挡/自动变速器在前进挡）	手动变速器：0（不变） 自动变速器：0g/s
		4. 工作状态（怠速、部分负荷、满负荷、加浓、滑行）	Ldling

数据分析

2区

若低于－1.7g/s，则节气门后有未被计量的空气；高于1.7g/s，则负荷过高，进气区节流或有异物

表26-5　桑塔纳3000轿车发动机数据流（5）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
005（怠速稳定）	读取测量数据块005 1　2　3　4	1. 发动机转速（怠速运转）	770～830r/min
		2. 发动机转速（怠速转速规定值）手动变速器	800r/min
		3. 怠速进气量调节值（怠速调节器）	－10.0～10.0g/s
		4. 进入的空气质量	2.0～2.9g/s

表 26-6 桑塔纳 3000 轿车发动机数据流（6）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
006(怠速稳定)	读取测量数据块 006 1 2 3 4	1. 发动机怠速转速	770 ~ 830r/min
		2. 怠速进气量调节值(怠速调节器)	-10.0% ~10.0%
		3. λ 调节器的调节值	-10.0% ~10.0%
		4. 点火提前角	6°BTDC ~12°BTDC

1. 数据分析

3 区

若超差(为负值),则混合气太浓,λ 调节系统使混合气变稀,等 30s,直到显示稳定;若超差(为正值),则混合气太稀,λ 调节系统使混合气变浓。可能的原因:有未计量的空气,喷油嘴有故障,λ 学习值为极限值

2. 数据说明

3 区

显示必须在 0% 左右摆动,若恒定显示 0% ,则 λ 调节系统由调节状态切换为控制状态,因为 λ 调节系统有故障,查询故障存储器。λ 调节系统工作状态参见数据组 021 显示区 4

表 26-7 桑塔纳 3000 轿车发动机数据流（7）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
007(λ 学习值)	读取测量数据块 007 1 2 3 4	1. λ 调节器调节值	-10.0% ~10.0%
		2. λ 调节器电压	0.000 ~1.100V
		3. 活性炭罐电磁阀占空比	0% ~99%
		4. 燃油通风系统工作时 λ 校正系数	0.30 ~1.10

数据说明

(1) 2 区

混合气浓(残余氧少)时电压为 0.700 ~1.100V,混合气稀(残余氧多)时电压为 0.000 ~0.300V。在由浓向稀变化时,电压将由 0.700 ~1.100V 变化到 0.000 ~0.300V。由于电压急剧跳跃,λ 调节系统不能使混合气保持在理想状态,不断在稍稀和稍浓的状态之间来回摆动。显示值应有时低于 0.300V,有时高于 0.600V。显示值低于 0.450V 表示稀,高于 0.450V 表示浓

(2) 3 区

百分比数值表示电磁阀控制状态,0% 表示电磁阀完全关闭,99% 表示电磁阀完全打开

(3) 4 区

当小于 1.00 时,燃油通风系统送出浓混合气,λ 调节系统减少喷油时间;当等于 1.00 时,燃油通风系统未工作或送出标准混合气;当大于 1.00 时,燃油通风系统送出稀混合气,λ 调节系统增加喷油时间

表 26-8 桑塔纳 3000 轿车发动机数据流（8）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
008(λ 学习值)	读取测量数据块 008 1 2 3 4	1. 发动机每循环喷油时间	2.0 ~5.0ms
		2. 怠速时 λ 学习值	-10.0% ~10.0%
		3. 部分负荷时 λ 学习值	-8.0% ~8.0%
		4. 燃油通风系统	Vactive 或 not Vactive 或 λ-adaptation

（续）

1. 数据分析

（1）1区

小于2.0ms，燃油通风系统排气比例过高；大于5.0ms，发动机负荷过大

（2）2区和3区

①若λ学习值过低，则部分负荷时λ学习值正常，怠速时λ学习值低。可能的原因：机油被稀释（机油中的燃油过多），可在高速公路上行驶后更换机油；喷油嘴泄漏，检查喷油情况；燃油压力太高，检查燃油压力调节器；活性炭罐电磁阀1常开，检查活性炭罐电磁阀1；空气流量计有故障，检查空气流量计；氧传感器加热电路有故障或氧传感器污脏，检查氧传感器加热电路

②若λ学习值过高，则怠速时λ学习值高，部分负荷时λ学习值不是太高。可能的原因：在进气区域有未计量的空气，可检查进气系统；喷油嘴堵塞，检查喷油嘴

（3）4区

Vactive表示活性炭罐电磁阀动作，not Vactive表示活性炭罐电磁阀关闭，λ-adaption表示活性炭罐电磁阀关闭，λ调节系统起作用

2. 数据说明

2区和3区

较低的值表示混合气太浓，λ调节系统使之变稀；较高的值表示混合气太稀，λ调节系统使之变浓。若控制单元供电中断，则所有学习值都将被清除

表26-9　桑塔纳3000轿车发动机数据流（9）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
009（λ学习值）	读取测量数据块009 1　2　3　4	1. 发动机转速（怠速运转）	770～830r/min
		2. λ调节	-10.0%～10.0%
		3. 氧传感器电压	0.000～1.100V
		4. 怠速时λ学习值	-10.0%～10.0%

1. 数据分析

3区

正常时电压应不断地在0.000～1.100V之间变化。若电压为0.000～0.300V，则排气中残余氧气太多，混合气过稀；若电压为0.700～1.100V，则排气中残余氧气太少，混合气过浓；若电压保持在0.450～0.500V，则表示氧传感器未工作

2. 数据说明

（1）3区

混合气浓（残余氧少）时电压为0.700～1.100V，混合气稀（残余氧多）时电压为0.000～0.300V。在由浓变到稀时电压将由0.700～1.100V变到0.000～0.300V。由于电压急剧跳跃，λ调节系统不能使混合气保持在理想状态，不断在稍稀和稍浓的状态之间来回摆动。显示值必须有时低于0.300V，有时高于0.600V。显示值低于0.450V表示稀，高于0.450V表示浓

（2）4区

较低的值表示混合气太浓，λ调节系统使之变稀；较高的值表示混合气太稀，λ调节系统使之变浓。若控制单元供电中断，则所有学习值都将被清除

表 26-10 桑塔纳 3000 轿车发动机数据流（10）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
010(燃油通风)	读取测量数据块 010 1 2 3 4	1. 活性炭罐电磁阀占空比	0% ~99%
		2. 燃油通风系统工作时 λ 校正系数	0.30 ~1.20
		3. 活性炭罐填充率	-3 ~32
		4. ACF 阀供给空气比例	0.0 ~0.3

数据说明

(1) 1 区

百分比数值表示电磁阀控制状态,0% 表示电磁阀完全关闭,99% 表示电磁阀完全打开

(2) 2 区

当小于 1.00 时,燃油通风系统送出浓混合气,λ 调节系统减少喷油时间;当等于 1.00 时,燃油通风系统未工作或送出标准混合气;当大于 1.00 时,燃油通风系统送出稀混合气,λ 调节系统增加喷油时间

(3) 3 区

显示 -3,表示活性炭罐没有燃油蒸气;显示 32 时,表示活性炭罐充满燃油蒸气

(4) 4 区

显示 0,表示 ACF 阀关闭;显示 0.3,表示 ACF 阀供给空气比例为 30%

表 26-11 桑塔纳 3000 轿车发动机数据流（11）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
011(油耗)	读取测量数据块 011 1 2 3 4	1. 发动机转速(怠速运转)	770 ~830r/min
		2. 发动机负荷	1.0 ~2.5ms
		3. 行驶速度	0km/h
		4. 燃油消耗	0.5 ~1.5L/h

数据说明

(1) 3 区

检查速度信号

(2) 4 区

标准值仅适用于无辅助设备怠速运转情况,测量油耗值时,用 L/100km 不适合

表 26-12 桑塔纳 3000 轿车发动机数据流（12）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
012(油耗)	读取测量数据块 012 1 2 3 4	1. 发动机转速(怠速运转)	770 ~830r/min
		2. 蓄电池电压	10.0 ~14.5V
		3. 燃油消耗	0.5 ~1.5L/h
		4. 点火提前角	6°BTDC ~12°BTDC

表 26-13　桑塔纳 3000 轿车发动机数据流（13）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
013(基本功能)	读取测量数据块 013 1　2　3　4	1. 1 缸因爆燃控制点火提前角减小值	0°KW ~ 15°KW
		2. 2 缸因爆燃控制点火提前角减小值	0°KW ~ 15°KW
		3. 3 缸因爆燃控制点火提前角减小值	0°KW ~ 15°KW
		4. 4 缸因爆燃控制点火提前角减小值	0°KW ~ 15°KW

表 26-14　桑塔纳 3000 轿车发动机数据流（14）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
014(爆燃控制)	读取测量数据块 014 1　2　3　4	1. 发动机转速(怠速运转)	770 ~ 830r/min
		2. 发动机负荷	1.0 ~ 2.5ms
		3. 1 缸因爆燃控制点火提前角减小值	0°KW ~ 15°KW
		4. 2 缸因爆燃控制点火提前角减小值	0°KW ~ 15°KW

表 26-15　桑塔纳 3000 轿车发动机数据流（15）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
015(爆燃控制)	读取测量数据块 015 1　2　3　4	1. 发动机转速(怠速运转)	770 ~ 830r/min
		2. 发动机负荷	1.0 ~ 2.5ms
		3. 3 缸因爆燃控制点火提前角减小值	0°KW ~ 15°KW
		4. 4 缸因爆燃控制点火提前角减小值	0°KW ~ 15°KW

表 26-16　桑塔纳 3000 轿车发动机数据流（16）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
016(爆燃控制)	读取测量数据块 016 1　2　3　4	1. 1 缸爆燃传感器信号电压	0.3 ~ 1.4V
		2. 2 缸爆燃传感器信号电压	0.3 ~ 1.4V
		3. 3 缸爆燃传感器信号电压	0.3 ~ 1.4V
		4. 4 缸爆燃传感器信号电压	0.3 ~ 1.4V
数据说明 各缸爆燃传感器信号电压之差不应大于50%。在猛踩加速踏板时,爆燃传感器信号电压最大可达5.1V			

表 26-17 桑塔纳 3000 轿车发动机数据流（17）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
017(催化器加热)	读取测量数据块 017 1 2 3 4	1. 发动机转速	770 ~ 830r/min
		2. 发动机负荷(曲轴每转喷油时间)	1.0 ~ 2.5ms
		3. 催化器加热能量平衡	—
		4. 点火提前角	6°BTDC ~ 12°BTDC

表 26-18 桑塔纳 3000 轿车发动机数据流（18）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
018(海拔校正)	读取测量数据块 018 1 2 3 4	1. 发动机转速	770 ~ 830r/min
		2. 发动机负荷(无海拔校正)	1.0 ~ 2.5ms
		3. 发动机负荷(有海拔校正)	—
		4. 按空气密度校正的海拔校正系数	-30% ~ 25%

数据说明
(1) 3 区
没有规定值
(2) 4 区
按空气密度校正的海拔校正系数:在海平面为 0%,在海拔 2000m 为 -20%

表 26-19 桑塔纳 3000 轿车发动机数据流（19）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
019(转矩减小)	读取测量数据块 019 1 2 3 4	1. 发动机转速	770 ~ 830r/min
		2. 发动机负荷(曲轴每转喷油时间)	1.0 ~ 2.5ms
		3. 变速器挡位信号	0(无挂挡信号)
		4. 点火提前角	6°BTDC ~ 12°BTDC

表 26-20 桑塔纳 3000 轿车发动机数据流（20）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
020(转矩减小)	读取测量数据块 020 1 2 3 4	1. 发动机转速	770 ~ 830r/min
		2. 变速器变速杆位置	手动:0 自动:P/R/N/D/3/2/1
		3. 空调	A/C Low(空调关闭) A/C High(空调打开)
		4. 空调压缩机	关闭或打开

表26-21　桑塔纳3000轿车发动机数据流（21）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
021(λ调节系统工作状态)	读取测量数据块021 1　2　3　4	1. 发动机转速	770～830r/min
		2. 发动机负荷(曲轴每转喷油时间)	1.0～2.5ms
		3. 冷却液温度	80～105℃
		4. λ调节系统工作状态	工作或关闭

表26-22　桑塔纳3000轿车发动机数据流（22）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
023(λ控制状态)	读取测量数据块023 1　2　3　4	1. 节气门控制部件工作状态	01000000
		2. 节气门位置调节器最小值	72%～95%
		3. 节气门位置调节器应急值	67%～83%
		4. 节气门位置调节器最大值	18%～54%

数据说明
1区
第一位:无意义
第二位:节气门电位计与节气门位置传感器匹配。0:未完成匹配;1:已完成匹配
第三位:无意义
第四位:节气门电位计最大停止位置调节过程。0:调节过程完成,调节正常;1:调节过程未完成,调节不正常
第五位:节气门电位计最小停止位置调节过程。0:调节过程完成,调节正常;1:调节过程未完成,调节不正常
第六位:节气门位置传感器最大停止位置调节过程。0:调节过程完成,调节正常;1:调节过程未完成,调节不正常
第七位:节气门位置传感器最小停止位置调节过程。0:调节过程完成,调节正常;1:调节过程未完成,调节不正常
第八位:无意义

表26-23　桑塔纳3000轿车发动机数据流（23）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
024	读取测量数据块024 1　2　3　4	1. 发动机转速	800～6800r/min
		2. 发动机负荷	1.0～10.0ms
		3. 点火提前角	12°BTDC～40°BTDC
		4. 1～4缸点火延迟角	0°KW～72°KW

表26-24　桑塔纳3000轿车发动机数据流（24）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
025	读取测量数据块025 1　2　3　4	1. 发动机工况	怠速
		2. 调整偏差相位传感器(霍尔传感器)	-30°KW～30°KW
		3. 工作状态	×00
		4. 激活的凸轮轴调整角	-3°KW～21°KW

表 26-25 桑塔纳 3000 轿车发动机数据流（25）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
026	读取测量数据块 026 1 2 3 4	1. 发动机转速	0～6800r/min
		2. 发动机负荷	0.0～10.0ms
		3. 工作状态	×00
		4. 激活的凸轮轴调整角	－3°KW～21°KW

表 26-26 桑塔纳 3000 轿车发动机数据流（26）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
095	读取测量数据块 095 1 2 3 4	1. 发动机转速	770～830r/min
		2. 发动机负荷	1.0～2.5ms
		3. 点火提前角	6°BTDC～12°BTDC
		4. 冷却液温度	80～105℃

表 26-27 桑塔纳 3000 轿车发动机数据流（27）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
098（节气门控制部件匹配状态）	读取测量数据块 098 1 2 3 4	1. 节气门电位计电压	0～5V
		2. 节气门电位计电压	0～5V
		3. 工作状态	怠速、部分负荷
		4. 匹配状态	正在匹配、匹配完成、匹配未完成、匹配错误

表 26-28 桑塔纳 3000 轿车发动机数据流（28）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
099（λ 调节）	读取测量数据块 099 1 2 3 4	1. 发动机转速	820～900r/min
		2. 冷却液温度	80～105℃
		3. λ 调节	－10%～10%
		4. λ 调节系统工作状态	打开、关闭

第二十七章　上海大众高尔和桑塔纳世纪新秀/99 新秀轿车数据流

一、上海大众高尔和桑塔纳世纪新秀/99 新秀轿车发动机数据流

上海大众高尔和桑塔纳世纪新秀/99 新秀轿车发动机数据流，如表 27-1 ~ 表 27-20 所示。

测试条件如下：

（1）冷却液温度不低于 80℃。

（2）测试时，冷却风扇不允许转动。

（3）关闭空调及其他用电设备。

（4）无故障码存在。

（5）发动机怠速运转。

表 27-1　发动机数据流（1）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值(相应于)
000(基本功能)	读取测量数据块 000 1　2　3　4　5　6　7 8　9　10	1. 冷却液温度	175 ~ 225(80 ~ 110℃)
		2. 负荷信号	22 ~ 50(1.1 ~ 2.5ms)
		3. 发动机转速	80 ~ 90(800 ~ 900r/min)
		4. 蓄电池电压	142 ~ 213(9.67 ~ 14.5V)
		5. 节气门角度	12 ~ 37(0° ~ 10°)
		6. 怠速空气调节器	120 ~ 140(-3.84 ~ 5.76kg/h)
		7. 怠速空气自适应值	120 ~ 140(-3.84 ~ 5.76kg/h)
		8. λ 调节值	96 ~ 160(-25% ~ 25%)
		9. 过量空气系数匹配(叠加式)	96 ~ 160(-1.6 ~ 1.6ms)
		10. 过量空气系数匹配(乘积式)	96 ~ 160(0.75 ~ 1.25)

表 27-2　发动机数据流（2）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
001(基本功能)	读取测量数据块 001 1　2　3　4	1. 发动机转速	800 ~ 900r/min
		2. 冷却液温度	80 ~ 110℃
		3. 点火提前角	-10°KW ~ 40°KW
		4. 调整条件	第一位:冷却液温度小于 70℃ 第二位:发动机转速在有效范围内 第三位:节气门开启 第五位:怠速时为 0 第八位:故障存储器中有故障存储

表 27-3 发动机数据流（3）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
002(基本功能)	读取测量数据块 002 1 2 3 4	1. 发动机转速	800 ~ 920r/min
		2. 喷油时间	2 ~ 20ms
		3. 蓄电池电压	10 ~ 15V
		4. 进气温度	环境温度 ~ 90℃

表 27-4 发动机数据流（4）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
003(基本功能)	读取测量数据块 003 1 2 3 4	1. 发动机转速	800 ~ 920r/min
		2. 负荷信号	1 ~ 10ms
		3. 节气门角度	0° ~ 10°
		4. —	—

表 27-5 发动机数据流（5）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
004(基本功能)	读取测量数据块 004 1 2 3 4	1. 发动机转速	800 ~ 920r/min
		2. 负载信号	1 ~ 10ms
		3. 速度	0 ~ 200km/h
		4. 状态字节	第一位:1 缸识别 第二位:压缩机开关 第三位:减速 第四位:加速 第五位:满负载 第六位:部分负荷 第七位:怠速 第八位:倒拖空挡断油

表 27-6 发动机数据流（6）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
005(基本功能)	读取测量数据块 005 1 2 3 4	1. 发动机转速	800 ~ 920r/min
		2. 活性炭罐占空比	0% ~ 99% 0% = 关闭 99% = 完全打开
		3. 活性炭罐匹配系数	0.3 ~ 1.2
		4. 活性炭罐扫气率	0 ~ 150

表 27-7　发动机数据流（7）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
006(基本功能)	读取测量数据块 006 1　2　3　4	1. λ学习值,乘法部分	0.75～1.25
		2. —	—
		3. —	—
		4. —	—

表 27-8　发动机数据流（8）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
007(基本功能)	读取测量数据块 007 1　2　3　4	1. 发动机转速	800～920r/min
		2. 冷却液温度	80～110℃
		3. 点火提前角	-10°KW～40°KW(曲轴转角)
		4. 调整条件	第一位:冷却液温度小于70℃ 第二位:发动机转速在有效范围内 第三位:节气门开启 第五位:怠速时为0 第八位:故障存储器中有故障存储

表 27-9　发动机数据流（9）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
009(基本功能)	读取测量数据块 009 1　2　3　4	1. λ调节器	-25%～25%
		2. λ学习值,乘法部分	0.75～1.25
		3. λ学习值,加法部分	0.75～1.25
		4. λ学习值,加法部分	0.75～1.25

表 27-10　发动机数据流（10）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
010(基本功能)	读取测量数据块 010 1　2　3　4	1. 负荷信号	1～2.5ms
		2. 发动机转速	800～920r/min
		3. 怠速空气调节值	-1.1～1.6g/s
		4. 怠速空气自适应值	-1.1～1.1g/s

表 27-11　发动机数据流（11）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
011(基本功能)	读取测量数据块 011 1　2　3　4	1. 发动机转速	800～920r/min
		2. 负荷信号	1～2.5ms
		3. 节气门角度	0°～10°
		4. 点火提前角	0°KW～30°KW

表 27-12 发动机数据流（12）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
012(基本功能)	读取测量数据块 012 1 2 3 4	1. 发动机转速	800 ~ 920r/min
		2. 负荷信号	1 ~ 10ms
		3. 喷油时间	2 ~ 20ms
		4. 进气压力	20000 ~ 110000Pa

表 27-13 发动机数据流（13）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
013(基本功能)	读取测量数据块 013 1 2 3 4	1. 发动机转速	800 ~ 920r/min
		2. 蓄电池电压	10 ~ 15V
		3. 冷却液温度	80 ~ 110℃
		4. 进气温度	环境温度 ~ 90℃

表 27-14 发动机数据流（14）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
014(基本功能)	读取测量数据块 014 1 2 3 4	1. 节气门角度	0° ~ 10°
		2. —	—
		3. 空气流量	2 ~ 60g/s
		4. 状态字节	第一位:1 缸识别 第二位:压缩机开关 第三位:减速 第四位:加速 第五位:满负载 第六位:部分负荷 第七位:怠速 第八位:倒拖空挡断油

表 27-15 发动机数据流（15）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
015(基本功能)	读取测量数据块 015 1 2 3 4	1. 发动机转速	800 ~ 920r/min
		2. 额定转速	860r/min
		3. 怠速空气调节值	-1.1 ~ 1.6g/s
		4. 空气流量	0 ~ 60g/s

表 27-16 发动机数据流（16）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
016(基本功能)	读取测量数据块 016 1 2 3 4	1. λ 调节器	-25% ~ 25%
		2. 氧传感器电压	100 ~ 800mV
		3. λ 学习值,加法部分	0.75 ~ 1.25
		4. λ 学习值,乘法部分	0.75 ~ 1.25

表 27-17　发动机数据流（17）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
017(基本功能)	读取测量数据块 017 1　2　3　4	1. 活性炭罐占空比	0% ~99% 0% = 关闭 99% = 完全打开
		2. 活性炭罐匹配系数	0.3 ~1.2
		3. 活性炭罐负荷	118 ~218
		4. 活性炭罐扫气率	0 ~150

表 27-18　发动机数据流（18）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
018(基本功能)	读取测量数据块 018 1　2　3　4	1. 1 缸因爆燃控制点火提前角减小值	0°KW ~12°KW
		2. 2 缸因爆燃控制点火提前角减小值	0°KW ~12°KW
		3. 3 缸因爆燃控制点火提前角减小值	0°KW ~12°KW
		4. 4 缸因爆燃控制点火提前角减小值	0°KW ~12°KW

表 27-19　发动机数据流（19）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
019(基本功能)	读取测量数据块 019 1　2　3　4	1. 发动机转速	0 ~2550r/min
		2. 空调	A/C High A/C Low
		3. KOS 开关	空调压缩机开 空调压缩机关
		4. 自适应工作标志位中立	Ga(λ 自适应中)

表 27-20　发动机数据流（20）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
020(基本功能)	读取测量数据块 020 1　2　3　4	1. 发动机转速	800 ~920r/min
		2. 行驶速度	0 ~250km/h
		3. 燃油消耗	0.5 ~ × ×
		4. 燃油消耗	0.5 ~ × ×

说明：上述数据组 010、011、015 和 019 的测试条件不是暖机、怠速，其他数据组的测试条件是暖机、怠速。

二、上海大众高尔和桑塔纳世纪新秀轿车 ABS 数据流

上海大众高尔和桑塔纳世纪新秀轿车 ABS 数据流，如表 27-21 ~ 表 27-23 所示。

表 27-21 ABS 数据流（1）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
001	读取测量数据块 001 1 2 3 4	1. 左前车轮转速传感器的轮速	0～255km/h
		2. 右前车轮转速传感器的轮速	0～255km/h
		3. 左后车轮转速传感器的轮速	0～255km/h
		4. 右后车轮转速传感器的轮速	0～255km/h
数据说明 在速度超过 19km/h 时，控制单元自诊断中断			

表 27-22 ABS 数据流（2）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
002	读取测量数据块 002 1 2 3 4	1. 左前车轮转速传感器的轮速	—
		2. 右前车轮转速传感器的轮速	—
		3. 左后车轮转速传感器的轮速	—
		4. 右后车轮转速传感器的轮速	—
数据说明 当汽车缓慢行驶时，显示区 1 和 2 的数值偏差小于 6km/h，正常；显示区 3 和 4 的数值偏差小于 2km/h，正常			

表 27-23 ABS 数据流（3）

数据组号	显示区位置	显示内容	标准值
003	读取测量数据块 003 1 2 3 4	1. 制动灯开关	0 或 1
		2. —	—
		3. —	—
		4. —	—
数据说明 不踩制动踏板，显示 0；踩下制动踏板，显示 1			

第五篇　上海通用车系

第二十八章　上海通用别克轿车数据流

一、发动机数据流

发动机数据流，如表 28-1 ~ 表 28-5 所示。

表 28-1　基 本 数 据

序号	参　数	标准值	典型错误数据	数 据 分 析
1	冷却液温度(ECT)	正常范围为 -40 ~ 151℃ 发动机达到正常工作温度时为 85 ~ 105℃	恒定显示 139℃	若恒定显示 139℃,则 ECT 传感器线路电压过低,可能的原因有: ECT 传感器的信号线与搭铁短路 ECT 传感器的信号线与搭铁线短路 ECT 传感器搭铁线断路 PCM 不良
			恒定显示 -30℃	若恒定显示 -30℃,则 ECT 传感器线路电压过高,可能的原因有: ECT 传感器搭铁线断路 ECT 传感器信号线断路 ECT 传感器线束内部插接器不良 ECT 传感器内部损坏 PCM 不良
			偶尔显示 139℃	若偶尔显示 139℃,则 ECT 传感器电压低(间歇性)
			偶尔显示 -30℃	若偶尔显示 -30℃,则 ECT 传感器电压高(间歇性)
			显示值与实际温度不符	若显示值与实际温度不符,则 ECT 传感器反应不灵敏
2	发动机起动时冷却液温度	冷起动时,此值应接近环境温度 热起动时,应显示较高的值,随着发动机暖机温度上升,此值也应上升 显示范围为 -40 ~ 151℃	—	若起动后此值变化,则可能的原因有: ECT 传感器的信号线断路或短路,ECT 传感器的搭铁线断路,ECT 传感器的插头损坏,ECT 传感器损坏,PCM 不良

（续）

序号	参　数	标准值	典型错误数据	数据分析
3	大气压力	在海平面处，约为100kPa 海拔420m，约为60kPa 显示范围为10～105kPa（0.00～5.00V）	—	—
4	发动机负荷	怠速负荷为0：1.00～2.50ms	怠速负荷为0：1.00～2.50ms 其他负荷工况：随负荷变化而变化，与喷油特性曲线相对应	—
			小于1.00ms	较小的喷油量仅在超速切断工况时出现
			大于2.50ms	可能的原因有：空气流量计损坏，节气门控制单元损坏，转向盘位于终止点位置，电器用电
5	发动机转速	怠速：（800±50）r/min 显示范围为0～9999r/min	怠速时，转速小于750r/min	可能的原因有：发动机有额外负荷，节气门传感器损坏，炭罐电磁阀常开
			怠速时，转速大于850r/min	可能的原因有：有较大漏气量，节气门传感器损坏，A/C实际未关闭，7X曲轴位置传感器不良
6	存在凸轮信号		是	若显示是，则表示在最后6个3X参照脉冲期间，PCM已接收到正确的凸轮信号
			否	若显示否，则表示在最后6个3X参照脉冲期间，PCM没有收到凸轮信号，其主要原因如下：CMP传感器的信号线断路，CMP传感器的信号线与电源短路，CMP传感器的信号线与搭铁短路，电源线断路，电源线与搭铁短路
			触发显示（时有时无）	表示间歇性地接收到凸轮轴位置信号，其主要原因如下：CMP传感器的信号线断路，CMP传感器的信号线与电源短路，CMP传感器的信号线与搭铁短路，电源线断路，电源线与搭铁短路，CMP传感器的插接器连接不良，PCM插接器接触不良，点火控制模块（ICM）漏高压电

（续）

序号	参　数	标准值	典型错误数据	数据分析
7	发动机机油油位		正常	—
			过低	若显示过低，则表示发动机机油油量不足，需补加机油。同时仪表板上机油警告灯（红色）点亮，提醒驾驶人补加机油
			始终显示过低，但机油量充足	若始终显示过低，但机油量充足，则主要原因如下：机油油位开关的信号线断路，机油油位开关的搭铁线断路，机油油位开关损坏
			油量不足，但仍显示机油油位正常	若油量不足，但仍显示机油油位正常，则主要原因如下：机油油位开关的信号线与搭铁短路，机油油位开关损坏
8	低速风扇、高速风扇		ON（接通）	（1）若冷却液温度高于87℃时，低速风扇应接通，风扇低速运转 （2）若冷却液温度高于97℃，高速风扇应接通，此时两个风扇均高速运转
			OFF（断开）	（1）若冷却液温度低于87℃时，低速风扇应断开，即风扇不转动 （2）若冷却液温度低于97℃，高速风扇应接通，此时两个风扇均低速运转
			高速风扇恒定显示OFF（断开）	若冷却液温度高于97℃时，风扇仍低速运转，则可能的原因如下：高速风扇控制信号线断路或短路，高速风扇继电器工作不良，PCM损坏
9	机油警告灯		断开	若仪表板上机油警告灯不亮，则机油油位处于正常位置
			接通	若仪表板上机油警告灯点亮，则机油油位处于不足位置，应补加相同型号的机油
			点火开关第一次接通时，机油警告灯不点亮	点火开关第一次接通时，仪表板上机油警告灯应点亮2～3s，然后熄灭。若机油警告灯不点亮，则可能的原因如下：机油警告灯灯泡损坏，机油警告灯线路断路或短路，机油油位开关不良，PCM不良

（续）

序号	参　数	标准值	典型错误数据	数据分析
10	车速		正常显示范围	0～255km/h，随着车速升高，此值相应增加
			始终显示0	可能的原因有：此车没有车速传感器（VSS），如没有定速控制系统的手动变速器汽车或没有变矩器锁止离合器（TCC）的自动变速器汽车；车速传感器线路短路或断路；车速传感器损坏；PCM损坏
			当汽车变速行驶时，显示低车速持续2.5s	可能的原因有：车速传感器的信号线（黄色）与搭铁短路，车速传感器的搭铁线（紫色）与搭铁短路，车速传感器的信号线与搭铁线短路，车速传感器的信号轮变形、损坏，车速传感器损坏，PCM损坏
			短时间内显示高车速	可能的原因有：车速传感器的信号线（黄色）与搭铁短路，车速传感器的搭铁线（紫色）与搭铁短路，车速传感器的信号线与搭铁线短路，车速传感器的信号轮变形、损坏，车速传感器损坏，PCM损坏
11	车辆防盗/燃油切断		未启动	防盗控制单元未向PCM提供防盗锁止信号，PCM上的防盗燃油启用电路处于未启动状态
			启动	防盗控制单元向PCM提供防盗锁止信号，PCM上的防盗燃油启用电路处于启动状态，停止供油，发动机不能起动
12	故障警告灯		断开	表明动力系统控制模块（PCM）处于正常工作状态，此时故障警告灯（MIL）熄灭
			接通	表明PCM某一元件存在故障，此时故障警告灯（MIL）点亮
			故障完全排除仍显示接通状态	排除故障后，起动发动机，故障警告灯仍显示接通状态，故障警告灯仍点亮，其主要原因如下：故障警告灯的搭铁控制线与车体搭铁，PCM控制不良
			始终处于断开状态（有故障码）	有故障，但故障警告灯电路仍处于断开状态，故障警告灯不点亮，其主要原因如下：故障警告灯的电源线短路或断路，故障警告灯灯泡损坏，故障警告灯的搭铁控制线断路，PCM控制不良

（续）

序号	参　数	标准值	典型错误数据	数据分析
13	发动机运转时间	00:00:00～99:99:99（时:分:秒）最大值约为18h 01:25:30 表示发动机运转时间为1h25min30s	无数值	当发动机运转时，无发动机运转时间显示，其主要原因如下：PCM 中计时器电路不良，PCM 损坏

表 28-2　排放控制

序号	参　数	标准值	典型错误数据	数据分析
1	废气再循环（EGR）设定位置	0%		控制 EGR 枢轴完全伸开，EGR 阀关闭
		100%		控制 EGR 枢轴处于收缩极限位置，EGR 阀完全打开
		0%～100%		表示 PCM 指令 EGR 阀位置范围，此值应接近于 EGR 阀的实际位置
2	废气再循环（EGR）阀实际位置	0%		表示 EGR 枢轴处于完全伸开，EGR 阀关闭，无废气再循环
		100%		表示 EGR 枢轴处于收缩极限位置；EGR 阀开度最大，EGR 循环率最大
			EGR 阀的实际位置比 PCM 中的 EGR 阀预设位置大15%	说明 EGR 阀打开位置不正确，其主要原因如下：EGR 阀芯和座脏污，PCM 或 EGR 阀连接不良，EGR 位置传感器搭铁线断路，EGR 位置传感器搭铁线与电源短路，EGR 位置传感器信号线与搭铁短路，EGR 位置传感器信号线与搭铁线短路，PCM 不良
			EGR 阀设定位置为0%（关闭状态），但 EGR 阀实际位置 > 0%（打开状态）	说明 EGR 阀关闭不严，其主要原因如下：PCM 与 EGR 阀之间的 EGR 位置传感器搭铁线断路，PCM 与 EGR 阀线路相对应的端子接触不良，EGR 位置传感器信号线与5V 参考电压线短路，EGR 位置传感器信号线与 EGR 阀控制线短路，EGR 位置传感器信号线与电源短路，EGR 阀脏污，PCM 不良
3	EGR 阀位置误差	0%～100%		正常显示范围
		0%		表示 EGR 阀理论位置与 EGR 阀实际位置相符，是理想状态

（续）

序号	参 数	标准值	典型错误数据	数据分析
3	EGR 阀位置误差		>15%	表示 EGR 阀理论位置与 EGR 阀实际位置不相符，EGR 阀打开位置不正确，其主要原因如下：EGR 阀芯和座脏污，EGR 位置传感器搭铁线断路，EGR 位置传感器搭铁线与电源短路，EGR 位置传感器信号线与搭铁短路，EGR 位置传感器信号线与搭铁线短路，PCM 插接器不良，EGR 阀线束插接器不良，PCM 损坏
4	EGR 阀反馈电压	0～5V		
			<0.14V（EGR 阀工作时）	当冷却液温度高于 75℃，节气门开度大于 20%，车速大于 3.2km/h，电源电压大于 10V 时，EGR 电磁阀应处于开启状态，若此时 EGR 阀反馈电压仍小于 0.14V，则表明 EGR 位置传感器线路信号电压过低，其主要原因如下：EGR 位置传感器信号线与传感器搭铁线短路，EGR 位置传感器信号线短路，EGR 阀端子接触不良，EGR 阀连接不良，PCM 连接不良
5	EGR 阀占空比	0%～10%		表示系统无废气再循环，即 EGR 阀关闭，EGR 阀占空比为 0%
		50%		表示 EGR 阀占空比为 50%，其 EGR 阀反馈电压应约为 2.5V
		90%～100%		表示 EGR 阀占空比已达到最大值
6	炭罐电磁阀占空比	0%～100%		
		0%		表示炭罐电磁阀处于关闭状态，无燃油蒸气进入进气歧管
		100%		表示炭罐电磁阀处于完全开启状态，进入进气歧管的燃油蒸气最多
			始终显示 0%	在汽车以中小负荷正常行驶时，炭罐电磁阀占空比应大于 0%，若此值恒为 0%，则可能的原因有：炭罐电磁阀的 12V 电源线短路或断路，炭罐电磁阀的控制线短路或断路，炭罐电磁阀的内部电磁线圈断路或短路，炭罐电磁阀的线束插接器接触不良，PCM 连接不良

（续）

序号	参　数	标准值	典型错误数据	数据分析
7	炭罐电磁阀	打开（ON）		表示炭罐电磁阀通电，允许清除燃油蒸气
		关闭（OFF）		表示炭罐电磁阀断电，切断真空管路，不允许清除燃油蒸气
			“炭罐电磁阀占空比”显示0%，而“炭罐电磁阀”显示打开	表示已执行PCM清除指令，但开始清除时比较缓慢，这主要是为了防止燃油蒸气突然进入进气系统，导致混合气瞬间过浓
8	氧传感器电压	0～1132mV		电压低表示发动机混合气偏稀，电压高表示发动机混合气偏浓
			<300mV（正常闭环控制期间）	在正常闭环控制期间，氧传感器电压持续低于300mV的时间超过5s，其主要原因如下：氧传感器信号线与搭铁短路，氧传感器信号线与传感器搭铁线短路，喷油压力太低，混合气过稀，喷油器喷油不良，真空泄漏，排气系统泄漏，空气流量传感器工作不良，燃油品质不良
			>950mV（正常闭环控制期间）	在正常闭环控制期间，氧传感器电压持续高于950mV的时间超过5s，其主要原因如下：氧传感器信号线与电源短路，喷油压力过高，喷油器喷油量不一致，活性炭罐系统工作不良，进气歧管绝对压力传感器工作不良，喷油压力调节器损坏，节气门位置传感器损坏，氧传感器内部短路，PCM工作不良
			对混合气浓度的平均反应时间超过160ms	氧传感器对混合气浓度的平均反应时间超过160ms，表明氧传感器反应迟缓，其主要原因如下：氧传感器中毒，排气系统漏气，氧传感器松动，氧传感器的线束插接器接触不良，氧传感器的信号线断路，氧传感器的信号线搭铁，PCM连接不良，氧传感器内部损坏
			恒定在400～500mV	氧传感器的电压恒定在400～500mV的时间超过30s以上，可能的原因如下：氧传感器信号线断路或连接不良，氧传感器加热器或加热器线路有故障，有间歇性故障，PCM不良

（续）

序号	参 数	标准值	典型错误数据	数 据 分 析
9	氧传感器就绪状态		NO（未就绪）	表示氧传感器处于未就绪状态，其可能的原因如下：氧传感器的温度未达到规定值，PCM 处于开环控制状态（如起动、暖机等工况或有故障码存在），氧传感器线路不良，氧传感器内部损坏
			YES（就绪）	表示氧传感器电压波动次数正常（每 10s 大于 8 次），PCM 处于闭环控制状态
10	氧传感器超过中值次数		0 ~ 255	理论上，氧传感器超过中值次数应为 0 ~ 255，但发动机达到正常温度并进行闭环控制后，其值应为 10 ~ 30
			< 8	说明氧传感器反应迟缓，其主要原因如下：氧传感器中毒，氧传感器线束不良，排气系统漏气，氧传感器松动，氧传感器内部损坏，PCM 不良
11	空燃比	0. 0 ~ 25. 5		为仪器显示的空燃比范围值
		14. 2 ~ 14. 7		为正常变化范围。在闭环控制中，空燃比变化量很小，仅在理论空燃比附近很小范围内波动 空燃比低表示混合气浓，多发生于（混合气加浓）动力增加时或 TWC 保护模式下
12	设定怠速	700 ~ 800r/min		发动机冷却液温度正常，无负荷时的怠速转速
			> 800r/min	（1）有负荷时的怠速目标值，此值应在最佳怠速 ± 50r/min 范围内变化 （2）燃油系统、传感器、点火系统、机械系统等工作不良，会引起目标转速过高
			< 700r/min	燃油系统、传感器、点火系统、机械系统等工作不良，会引起目标转速过低

表 28-3 燃 油 控 制

序号	参 数	标准值	典型错误数据	数 据 分 析
1	喷油脉宽	2 ~ 5ms		正常
			< 2ms	表示喷油器脉宽太小，混合气过稀，其主要原因如下：进入炭罐系统的油量过多，检查炭罐电磁阀，安装的喷油器不正确，油量过大，检查喷油器

（续）

序号	参　数	标准值	典型错误数据	数据分析
1	喷油脉宽		>5ms	表示喷油器脉宽太大，混合气过浓，其主要原因可能如下：使用附加电器设备、空调或动力转向系统，发动机负荷增加，应消除负荷
2	指令燃油泵	接通		燃油泵工作
		断开		燃油泵不工作
3	燃油修正单元	0		表示长期燃油修正为0
		1～15		表示长期燃油计算修正运行单元号
4	燃油修正显示	启用		当情况适应于启用长期燃油修正时，燃油修正显示系统将显示是，表示长期燃油修正在响应短期燃油修正
		中断		若燃油修正显示系统显示否，则长期燃油修正将不响应短期燃油修正的变化
5	短期燃油修正	-10%～10%		最大允许显示范围
		0%		表示处于开环控制模式
		-10%～0%		表示使混合气变稀
		0%～10%		表示使混合气变浓
6	长期燃油修正	-23%～16%		最大允许显示范围
		0%		表示处于开环控制模式
		-23%～0%		表示使混合气变稀
		0%～16%		表示使混合气变浓

说明

①长期燃油修正是从短期燃油修正派生出来的。长期燃油修正数值应随短期燃油修正数值变化，对燃油计量进行长期燃油修正

②可将长期燃油修正与喷油器开启时间进行比较，大于0%的数值表示增加开启时间，小于0%的数值表示减小开启时间，但长期燃油修正与短期燃油修正一样仅在闭环控制时进行，在开环控制时，该数值为一固定值，一般为0%

③数值存储在永久性存储器中，即使关闭点火开关，记忆也不会消失，并且在再次起动时，返回原记忆的修正数处。只有断开蓄电池或拆除PCM的熔断器后记忆才会消失，并返回至0%

④短期燃油修正数值引导长期燃油修正数值，当一个对燃油计量短期修正的方式或趋势出现时，长期燃油修正也应有相同的趋势

7	减少燃油模式	启动		表示PCM检测到减少燃油模式的启动条件。当检测到节气门开度突然减少并且车辆以大于25km/h速度行驶时，PCM启动减少燃油模式。在减少燃油模式下，PCM通过减小喷油器脉宽来减少供给的燃油量
		未启动		表示PCM未启动减少燃油模式，处于正常的运行模式

（续）

序号	参 数	标准值	典型错误数据	数 据 分 析
8	动力增强模式	启动(Active)		表示 PCM 检测到动力增强模式的启动条件。当检测到节气门开度增大并且负荷增加时,PCM 启动动力增强模式。在动力增强(混合气加浓)模式下,PCM 通过进行开环控制和增加喷油脉宽来增加供油量,以防止在加速过程中降速
		未启动(Not Active)		表示 PCM 未检测到动力增强模式启动条件
9	反馈状态	开环(Open Loop)		表示发动机处于开环控制模式。当发动机起动并以 400～600r/min 的转速运转时,系统处于开环控制状态。进行开环控制时 PCM 不使用氧传感器,而是用发动机冷却液温度和进气温度等计算空燃比,用进气歧管绝对压力传感器或空气流量传感器信号计算发动机负荷,用点火参数脉冲计算发动机转速
		闭环(Closed Loop)		表示发动机处于闭环控制模式。当氧传感器电压已经改变时,表明温度已足够使氧传感器正常工作。氧传感器向 PCM 发送有效信号(同时还有冷却液温度和时间等),系统进行闭环控制,PCM 根据氧传感器电压变化信号调整空燃比。氧传感器电压低于 450mV 时,PCM 将增大喷油脉冲宽度;当氧传感器电压高于 450mV 时,空燃比变小,PCM 将减少喷油脉冲宽度 通过不断测量废气中的氧含量,PCM 可以使空燃比保持为理想值(14.7:1)

表 28-4 进 气 状 态

序号	参 数	标准值	典型错误数据	数 据 分 析
1	空气流量(MAF)	0～521g/s		正常允许显示范围。随着节气门开度的增加,此值应相应增加
		2～5g/s(怠速时)		正常
			<2g/s(怠速时)	表示进气量过少,可能的原因如下:进气歧管与空气流量计之间漏气严重,应检查进气系统
			>5g/s(怠速时)	表示进气量过少,可能的原因如下:发动机有额外负荷,应消除额外负荷(如空调、动力转向等)

（续）

序号	参　数	标准值	典型错误数据	数据分析
2	空气流量频率	0～32000Hz		正常允许显示范围
		3000Hz		表示处于怠速工况
			>7000Hz	表示节气门处于全开状态
			<1200Hz 超过0.5s	表示空气流量(MAF)传感器存在低频率故障,其主要原因如下:MAF 传感器滤网堵塞,进气歧管有真空泄漏,节气门有真空泄漏,EGR 电磁阀接口法兰和管道有真空泄漏,曲轴箱通风阀丢失或安装不正确,MAF 传感器的信号线断路,MAF 传感器的信号线与搭铁短路,MAF 传感器的信号线与搭铁线短路,MAF 传感器的信号线与电源线短路,MAF 传感器的搭铁线断路,MAF 传感器的供电线断路,MAF 传感器的插接器连接不良,MAF 传感器内部损坏,PCM 不良
			>11500Hz 超过12s	表示 MAF 传感器存在高频率故障,其主要原因如下:MAF 传感器线束步线靠近次级点火线,MAF 传感器线束步线靠近次级点火线圈,MAF 传感器线束步线靠近其他高压元件(如电磁线圈、继电器、电动机等),MAF 传感器的线路插接器连接不良,MAF 传感器内部损坏,PCM 内部不良
3	进气歧管绝对压力(MAP)	10～105kPa		正常允许显示范围
			<12.1kPa(电压接近0V)	表示进气歧管绝对压力(MAP)传感器线路电压过低,其主要原因如下:MAP 传感器的信号线断路,MAP 传感器的信号线与搭铁短路,MAP 传感器的信号线与传感器搭铁线短路,MAP 传感器的5V 参考电压线断路,MAP 传感器的5V 参考电压线与搭铁短路,PCM 连接端子连接不良,MAP 传感器内部损坏,PCM 内部不良
			>91.8kPa(电压>3.5V)	表示 MAP 传感器线路电压过高,其主要原因如下:MAP 传感器的信号线与电源短路,MAP 传感器的信号线与5V 参考电压线短路,MAP 传感器的5V 参考电压线与电源短路,MAP 传感器的搭铁线断路,MAP 传感器的搭铁线连接不良,MAP 传感器的真空管路堵塞或泄漏,MAP 传感器的插接器连接不良,MAP 连接端子连接不良,MAP 传感器损坏,PCM 损坏

（续）

序号	参　数	标准值	典型错误数据	数据分析
3	进气歧管绝对压力(MAP)		>91kPa（间歇性）且每次达10s以上	表示MAP传感器存在间歇性电压过高故障，其主要原因如下：MAP传感器的插接器间歇性连接不良，MAP传感器的信号线与电源间歇性短路，MAP传感器的5V参考电压线与电源间歇性短路，MAP传感器的5V参考电压线与EGR电磁阀的电源间歇性短路，MAP传感器的5V参考电压线与节气门位置传感器的电源间歇性短路，MAP传感器的搭铁线间歇性断路，MAP传感器的搭铁线错误连接，MAP传感器损坏
			<12kPa（间歇性）且每次达10s以上	表示MAP传感器存在间歇性电压过低故障，其主要原因如下：MAP传感器的5V参考电压线与搭铁间歇性短路，MAP传感器的信号线间歇性断路，MAP传感器的信号线与搭铁短路，MAP传感器的连接不良，PCM连接端子连接不良
4	怠速控制阀位置	0～255		正常允许显示范围。较低的数值表示较少的空气流过通道，较高的数值表示较多的空气流过通道。当发动机负荷变化时，数值应迅速随之改变
		0		表示电动机已达到最大伸出位置，关闭怠速控制阀，切断旁通气流
		>0		表示电动机使怠速控制阀向后移动，怠速控制阀打开，允许较多的旁通空气流过
5	进气温度(IAT)	-40～151℃		正常允许显示范围
		40～70℃		发动机冷却液温度正常后，进气温度的正常显示数值
			>135℃且显示20s以上	表示进气温度(IAT)传感器线路电压低，其主要原因如下：IAT传感器信号线与搭铁短路，IAT传感器信号线与传感器搭铁线短路，IAT传感器内部损坏，PCM不良
			<-33℃且显示20s以上	表示IAT传感器线路电压高，其主要原因如下：IAT传感器搭铁线断路，IAT传感器信号线断路，IAT传感器插接器连接不良，IAT传感器内部损坏，PCM不良

（续）

序号	参　数	标准值	典型错误数据	数据分析
5	进气温度(IAT)		> 135℃（间歇性显示）	表示 IAT 传感器线路电压低(间歇性)，其主要原因如下：IAT 传感器信号线与车身搭铁间歇性短路，IAT 传感器信号线与传感器搭铁线间歇性短路，IAT 传感器插接器连接不良，PCM 连接插头连接不良
			< －33℃（间歇性显示）	表示 IAT 传感器线路电压高(间歇性)，其主要原因如下：IAT 传感器搭铁线间歇性断路，IAT 传感器信号线间歇性断路，IAT 传感器插接器连接不良，PCM 连接插头连接不良
			显示值与实际温度有差异	表示 IAT 传感器反应不灵敏，其主要原因如下：IAT 传感器内部损坏，IAT 传感器信号线断路，IAT 传感器信号线短路，IAT 传感器插接器连接不良
6	起动时进气温度	－40～151℃		正常允许显示范围。当发动机处于冷态时，进气温度数值应与环境温度相等或非常接近，并随着发动机温度的升高而平稳升高。最高温度数值因发动机舱盖下温度和热烤状态不同而差别很大。随着发动机暖机温度上升，此值也应上升
			起动后，此值不变化	表示 PCM 未收到 IAT 传感器的信号电压，其主要原因如下：IAT 传感器的信号线断路，IAT 传感器的信号线短路，IAT 传感器的搭铁线断路，IAT 传感器插接器连接不良，IAT 传感器损坏，PCM 工作不良
7	节气门位置传感器(TPS)	0～5V		正常允许显示范围，随着节气门开度的增加，此值应相应增加
		0.5V		表示节气门关闭，处于怠速状态
		4.5V		表示节气门打开
			数值跳动变化	表示 TPS 性能不良，其主要原因如下：TPS 信号线与电源短路，TPS 搭铁线断路，TPS 信号线连接不良，TPS 信号线有断路，TPS 的 5V 参考电压线连接不良，TPS 的 5V 参考电压线断路，TPS 内部损坏，MAP 传感器线束不良

（续）

序号	参 数	标准值	典型错误数据	数据分析
7	节气门位置传感器(TPS)		<1.6V(总是显示)	表示TPS线路总是处于低电压状态,其主要原因如下:TPS信号线连接不良,TPS信号线断路,TPS信号线与搭铁短路,TPS信号线与传感器搭铁线短路,TPS的5V参考电压线断路,TPS的5V参考电压线连接不良,TPS损坏,PCM损坏
			>4.88V(总是显示)	表示TPS线路总是处于高电压状态,其主要原因如下:与TPS共用5V参考电压的传感器不良,如EGR升程传感器、进气歧管绝对压力(MAP)传感器、A/C制冷剂压力传感器等;TPS的5V参考电压线与电源短路;TPS插接器连接不良;TPS损坏;PCM不良
			>4.8V(间歇性)	表示TPS线路电压高(间歇性),其主要原因如下:MAP传感器的5V参考电压线与电源间歇性短路,EGR升程传感器的5V参专电压线与电源间歇性短路,TPS的5V参考电压线与电源间歇性短路,TPS信号线与电源间歇性短路,TPS插接器连接不良,TPS损坏
			<1.6V(间歇性)	表示TPS线路电压低(间歇性),其主要原因如下:MAP传感器的5V参考电压线与搭铁间歇性短路,EGR升程传感器的5V参考电压线与搭铁间歇性短路,TPS信号线间歇性短路,TPS的5V参考电压线与搭铁间歇性短路,TPS信号线与搭铁间歇性短路,TPS插接器连接不良,TPS损坏
8	节气门开度	0~100%		正常允许显示范围,随着节气门开度的增加,此值也相应增加
		0%		表示节气门关闭,处于怠速状态
		100%		表示节气门全开

表 28-5　供电及点火控制

序号	参　数	标准值	典型错误数据	数 据 分 析
1	指令发电机	接通		PCM 给发电机 L 端子供电，发电机处于发电状态
		断开		PCM 不给发电机 L 端子供电，发电机处于不发电状态
2	充电指示灯	接通		充电指示灯点亮
		断开		充电指示灯熄灭
			一直处于接通状态	发动机起动后，仪表板上的充电指示灯不熄灭，或者在发动机正常运转过程中，充电指示灯始终亮，这都说明发电机出现了不发电故障，其主要原因如下： （1）发电机有故障，如电枢绕组短路、断路或搭铁，发电机磁场绕组短路或断路 （2）调节器有故障，调节器内部电子元件损坏而使大功率晶体管不能饱和导通 （3）发电机传动带松弛，由于传动带打滑，发电机不转或转速过低而不发电
			一直处于断开状态	接通电火开关和发动机正常运转时，充电指示灯始终不亮，这说明充电系统有充电不良故障，其主要原因如下： （1）发电机电刷与集电环接触不良 （2）调节器内部电子元件损坏而使大功率晶体管不导通或大功率晶体管本身断路 （3）发电机内整流二极管短路 （4）充电指示灯电路断路，如熔断器、充电指示灯、发电机磁场接线柱到点火开关之间的线路等有问题
			处于接通状态，但充电指示灯不亮	其主要原因如下：充电指示灯灯泡烧毁；充电指示灯的线路不良
3	3X 曲轴传感器	0～9999r/min		正常允许显示范围
			24X 参考信号脉冲数与 3X 参考信号脉冲数的比值不等于 8	表示 3X 参考信号不正确，其主要原因如下：点火线圈有裂纹、炭迹或损坏，点火线圈向线束跳火，点火线圈向点火模块跳火，二次侧点火线向线束跳火，线束布置在二次侧点火线附近，PCM 线束插接器连接不良，3X 参考信号线断路，3X 参考信号线短路，点火模块（ICM）连接端子连接不良，点火模块（ICM）损坏

（续）

序号	参　数	标准值	典型错误数据	数 据 分 析
4	24X 曲轴传感器	0～1600r/min		正常允许显示范围 此数值应与发动机怠速转速一致
			与 3X 参考信号比较，其脉冲数不正确（相差 8 倍）	表示 24X 参考信号不正确，其主要原因如下：二次侧点火元件向点火模块漏高压电，步线靠近二次侧点火元件，PCM 线束插接器连接不良，24X 曲轴传感器供电线断路，24X 曲轴传感器搭铁线短路，24X 曲轴传感器供电线与搭铁短路，24X 曲轴传感器信号线与搭铁短路，24X 曲轴传感器信号线与电源断路，24X 曲轴传感器信号线与电源短路，24X 曲轴传感器插接器连接不良，24X 曲轴传感器损坏，PCM 不良
5	点火模式		旁通	点火控制模块使点火提前角固定在上止点前 10°，其主要原因如下：PCM 未接通 5V 电压，点火控制模块未收到 5V 电压，发动机处于起动状况
			IC	PCM 正向点火模块发送信号，PCM 控制点火提前角，即 IC 模式
6	爆燃滞后	0.0°～25.5°		正常允许显示范围 此值表示由于爆燃而推迟的点火提前角，而不是最佳的点火提前角
			发动机无爆燃，但显示大于 0.0°	表示牵引力控制系统处于启动状态，所需的转矩增加，使爆燃滞后
			发动机有爆燃，但显示为 0.0°	表示爆燃传感器的信号不良，其主要原因如下：爆燃传感器插接器端子有脱出、断线等现象，爆燃传感器的线束布置得太靠近高压线，爆燃传感器损坏
7	总计缺火故障	0～65535 次		正常允许显示范围
			>0	表示有失火现象，汽车行驶时会发冲，其主要原因如下：24X 曲轴传感器不良，7X 曲轴传感器不良，凸轮轴位置传感器不良，点火模块工作不良
8	当前某缸缺火故障	0～198 次		正常允许显示范围
			>0（某缸）	表示当前某缸有缺火故障，应检测与此缸相关的点火线路和电路
			>0（所有 6 个缸均显示且一致）	表示当前点火系统有故障，应检测点火系统

（续）

序号	参　数	标准值	典型错误数据	数据分析
9	以往某缸缺火故障	0～198 次		正常允许显示范围
			>0	表示点火系统有故障，其主要原因如下：缺火缸积炭，缺火缸点火线圈变形或有裂纹，缺火缸点火线路损坏，缺火缸点火线圈和火花塞与对应气缸连接不良，点火线圈和火花塞连接端子接触不良，缺火缸火花塞积炭或有裂纹，缺火缸火花塞高压线的电阻不符合要求（应为 5000～8000Ω）
10	点火正时（点火提前角）	-64°～64°		正常允许显示范围
		10°		表示点火提前角由点火模块控制，而不是由 PCM 控制，即处于旁通点火模式

二、自动变速器数据流

自动变速器数据流，如表 28-6～表 28-15 所示。

表 28-6　自动变速器数据流

序号	参　数	标准值	数据分析
1	1-2 换挡故障	-3.20～3.18s	说明理想的 1-2 换挡时间与实际的 1-2 换挡时间之间的差值，负值表示换挡时间较长
2	1-2 换挡时间	0.00～6.38s	说明最后一次实际的 1-2 换挡时间。该换挡时间基于 1-2 换挡后齿轮箱传动比的变化计算
3	1-2 换挡电磁阀	接通或关闭	说明 1-2 换挡电磁阀的状态。接通表示电磁阀通电，而关闭表示电磁阀未通电
4	1-2 换挡电磁阀断路/与搭铁短路	是或否	说明在到 PCM 的 1-2 换挡电磁阀反馈信号中是否存在断路或与搭铁短路。若想使该参数有效，则必须使 1-2 换挡电磁阀关闭
5	1-2 换挡电磁阀与电源短路	是或否	说明在到 PCM 的 1-2 换挡电磁阀反馈信号中是否存在与电源短路。若想使该参数有效，则必须使 1-2 换挡电磁阀接通
6	1-2 换挡 TAP 单元（4～16）	-207～207kPa	很大的正值表示 PCM 已经检测到几个长换挡，并已增加 PC 电磁阀压力，减少换挡时间。很小的负值表示 PCM 已经检测到几个短换挡，并已减少 PC 电磁阀压力，增加换挡时间
7	2-3 换挡故障	-3.20～3.18s	说明理想的 2-3 换挡时间与实际的 2-3 换挡时间之间的差值，负值表示换挡时间较长
8	2-3 换挡时间	0.00～6.38s	说明最后一次实际的 2-3 换挡时间。该换挡时间基于 2-3 换挡后齿轮箱传动比的变化计算

（续）

序号	参　数	标准值	数据分析
9	2-3 换挡电磁阀	接通或关闭	说明 2-3 换挡电磁阀的指令状态。接通电磁阀通电，关闭表示电磁阀未通电
10	2-3 换挡电磁阀断路/与搭铁短路	是或否	说明在到 PCM 的 2-3 换挡电磁阀反馈信号中是否存在断路或与搭铁短路。若想使该参数有效，则必须使 2-3 换挡电磁阀关闭
11	2-3 换挡电磁阀与电源短路	是或否	说明在到 PCM 的 2-3 换挡电磁阀反馈信号是否存在与电源短路。若想使该参数有效，则必须使 2-3 换挡电磁阀接通
12	2-3 换挡 TAP 单元(4 ~ 16)	-207 ~ 207kPa	很大的正值表示 PCM 已经检测到几个长换挡，并已增加 PC 电磁阀压力，减少换挡时间。很大的负值表示 PCM 已经检测到几个短换挡．并已减少 PC 电磁阀压力，增加换挡时间
13	3-4 换挡故障	-3. 20 ~ 3. 18s	说明理想的 3-4 换挡时间与实际的 3-4 换挡时间之间的差值，负值表示较长的换挡时间
14	3-4 换挡时间	0. 00 ~ 6. 38s	说明最后一次实际的 3-4 换挡时间。该换挡时间基于 3-4 换挡后齿轮箱传动比的变化计算
15	3-4 换挡 TAP 单元(4 ~ 16)	-207 ~ 207kPa	很大的正值表示 PCM 已经检测到几个长换挡，并已增加 PC 电磁阀压力，减少换挡时间。很大的负值表示 PCM 已经检测到几个短换挡，并已减少 PC 电磁阀压力，增加换挡时间
16	A/C 压缩机离合器	接通或关闭	表示 A/C 压缩机离合器的状态。当显示接通时，A/C 压缩机离合器必须啮合。当显示接通时，有额外的发动机负荷，要调节管路压力和换挡时间
17	适配换挡	是或否	当变速器适配能力合适时，在换挡计算过程中显示是。当变速器适配能力不合适时，显示否
18	变矩器锁止离合器(TCC)制动开关	打开/关闭	当踩下制动踏板时，TCC 制动开关向 PCM 发出一个信号，释放 TCC 并关闭巡航控制装置
19	巡航控制	启用或中断	当显示启用时，PCM 启用巡航控制装置；当显示中断时，PCM 关闭巡航控制装置。在一定条件下，PCM 可以关闭巡航控制装置。当启用巡航控制装置时，换挡方式可以变为 2-3 换挡和 3-4 换挡(换高挡)或 4-3 换挡和 3-2 换挡(换抵挡)
20	现用齿轮	显示 1、2、3 或 4	说明换挡电磁阀当前的指令状态
21	现用 TAP(变速器适配压力)单元	0 ~ 16	说明用于修改管路压力(适配)的现用 TAP 单元
22	现用 TAP(变速器适配压力)存储器	-110 ~ 110kPa	说明必须加到基本管路压力中的压力值，以便在换挡过程中调节离合器的施加载荷或范围

（续）

序号	参　数	标准值	数据分析
23	发动机冷却液温度(ECT)	-40～151℃	该传感器采用热敏电阻,其电阻值会随着温度的改变而改变。当传感器冷时(内部电阻较高),PCM 将会监控较强的信号电压,PCM 将该电压解释为发动机较冷;当传感器变暖时(内部电阻减小),则电压信号减弱,PCM 将该电压解释为发动机较热
24	发动机运转时间	—	说明发动机运转时间。若发动机停转,则重新设置到00:00:00
25	发动机转速	0～8192r/min	发动机转速是 PCM 根据燃油控制参考输入值(曲轴位置传感器)计算而来的
26	发动机转矩	0～510N·m	说明由发动机传输的转矩值
27	齿轮传动比	0.00～3.98	说明在进行驱动、倒挡和驻车/空挡操作时变速器的实际齿轮传动比
28	热模式	接通或关闭	说明自动变速器油温度(TFT)。关闭表示 TFT 没有超过130%,接通表示 TFT 已经超过130℃,并且在5s 后没有冷却到120℃
29	点火装置电压	0.0～25.5V	说明在点火装置处于运行(RUN)位置,由 PCM 测得的系统电压
30	最后一次换挡时间	0.0～6.38s	说明最后一次挂高挡的实际换挡时间
31	PC 电磁阀(压力控制电磁阀)实际电流	0.0～1.25A	该参数是 PC 电磁阀的实际电流值,由 PCM 测得。低电流值表示管路压力高,高电流值表示管路压力低
32	PC 电磁阀(压力控制电磁阀)负载周期	0% ～100%	该参数表示 PC 电磁阀电路的指令状态,用接通时间(接电)的百分比来表示。0% 表示没有电流(零接通时间),60% 表示电流大
33	PC 电磁阀(压力控制电磁阀)参考电流	0.0～1.25A	低电流值表示管路压力高,高电流值表示管路压力低
34	换挡模式	正常或效能	当不启用效能模式时,显示正常;当装有换挡选择开关的车辆启用效能模式时,显示效能
35	稳定 TAP 1GR	0～621kPa	施加到 PC 电磁阀保持第一挡齿轮传动比的压力适配量(消除离合器或制动带滑动)。较大的数值表示 PCM 已经检测到元件滑动,并且正在用适配压力进行补偿
36	稳定 TAP 2GR	0～621kPa	施加到 PC 电磁阀保持第二挡齿轮传动比的压力适配量(消除离合器或制动带滑动)。较大的数值表示 PCM 已经检测到元件滑动,并且正在用适配压力进行补偿
37	稳定 TAP 2GR/TC	0～621kPa	采用 TCC 时,施加到 PC 电磁阀保持第二挡齿轮传动比的压力适配量(消除离合器或制动带滑动)。较大的数值表示 PCM 已经检测到元件滑动,并且正在用适配压力进行补偿

（续）

序号	参　数	标准值	数据分析
38	稳定 TAP 3GR	0～621kPa	施加到 PC 电磁阀保持第三挡齿轮传动比的压力适配量（消除离合器或制动带滑动）。较大的数值表示 PCM 已经检测到元件滑动，并且正在用适配压力进行补偿
39	稳定 TAP 3GR/TC	0～621kPa	采用 TCC 时，施加到 PC 电磁阀保持第三挡齿轮传动比的压力适配量（消除离合器或制动带滑动）。较大的数值表示 PCM 已经检测到元件滑动，并且正在用适配压力进行补偿
40	稳定 TAP 4GR	0～621kPa	施加到 PC 电磁阀保持第四挡齿轮传动比的压力适配量（消除离合器或制动带滑动）。较大的数值表示 PCM 已经检测到元件滑动，并且正在用适配压力进行补偿
41	稳定 TAP 4GR/TC	0～621kPa	采用 TCC 时，施加到 PC 电磁阀保持第四挡齿轮传动比的压力适配量（消除离合器或制动带滑动）。较大的数值表示 PCM 已经检测到元件滑动，并且正在用适配压力进行补偿
42	稳定 TAP（倒挡）	0～621kPa	施加到 PC 电磁阀保持倒挡齿轮传动比的压力适配量（消除离合器或制动带滑动）。较大的数值表示 PCM 已经检测到元件滑动，并且正在用适配压力进行补偿
43	TCC 负载周期（TCC PWM）	0%～100%	该参数表示 TCC PWM 电磁阀接通时间的百分比。数值 20% 表示通电指令状态，数值 0% 表示未通电指令状态。指令状态用于车速大于 16km/h 时
44	TCC 负载周期电磁阀断路/与搭铁短路	是或否	该参数表示在到 PCM 的 TCC PWM 电磁阀反馈信号中是否存在断路或与搭铁短路。若想使该参数有效，则 TCC PWM 电磁阀必须关闭。只有当 TCC PWM 电磁阀关闭时，诊断仪才显示是
45	TCC 负载周期电磁阀与电源短路	是或否	该参数表示在到 PCM 的 TCC PWM 电磁阀反馈信号中是否存在对电源短路。若想使该参数有效，则 TCC PWM 电磁阀必须接通。只有当 TCC PWM 电磁阀接通时，诊断仪才显示是
46	TCC 释放开关	是或否	说明 TCC 释放开关的状态。诊断仪显示是表示开关接通，存在 TCC 释放压力，并且 TCC 分离；诊断仪显示否表示开关关闭，不存在 TCC 释放压力，并且 TCC 接合
47	TCC 滑移速度	-4080～4079r/min	该数据是变速器输入转速与发动机转速之间的差值，数值接近 0 时表示启用 TCC
48	TFP（自动变速器油压力）范围	驻车、倒车、空挡、驱动器 4、驱动器 3、驱动器 2、驱动器 1	—

（续）

序号	参　数	标准值	数据分析
49	TFP（自动变速器油压力）手动阀位置开关 A/B/C	接通或关闭	—
50	自动变速器油温度（TFT）	-40～151℃	当 TFT 较高时（151℃），信号电压较低（0V）；当 TFT 较低时（-40℃），信号电压较高（5V）
51	TFT 传感器	0～5V	该数据表示 TFT 传感器的电压
52	节气门位置（TP）传感器	0～5V	该参数表示在 TP 传感器信号电路中受 PCM 监控的电压
53	节气门开度	0%～100%	该参数是 PCM 根据 TP 传感器电压计算而来的。在怠速时，数值应为 0%，而在节气门大开时应为 100%
54	牵引力控制	启动或未启动	当 PCM 从电子制动牵引力控制模块（EBTCM）处接到降低转矩的请求时，诊断仪显示启动
55	变速器输入转速（ISS）	0～8191r/min	表示变速器输入转速
56	变速器输出转速（OSS）	0～8191r/min	表示变速器输出转速
57	车辆速度	0～255km/h	—

表 28-7　自动变速器油温度（TFT）传感器

序号	参　数	标准值	典型错误数据	数据分析
1	TFT 传感器	0.00～5.00V		正常允许显示范围
			<0.2V	表示 TFT 传感器的信号电压过低，其主要原因如下：PCM 连接插头接触不良，自动变速器 20 芯插头连接不良，TFT 传感器信号线间断性搭铁，TFT 传感器搭铁线与电源间歇性短路，TFT 传感器的电阻变化不正确
			>4.92V	表示 TFT 传感器的信号电压过高，其主要原因如下：PCM 连接插头接触不良，自动变速器 20 芯插头连接不良，TFT 传感器的信号线断路，TFT 传感器的搭铁线断路，TFT 传感器的电阻变化不正确，PCM 不良
2	变速器油温度	-40～151℃		正常允许显示范围

（续）

序号	参　数	标准值	典型错误数据	数 据 分 析
2	变速器油温度		>130℃	表示自动变速器油温度过高，其主要原因如下： （1）发动机过热，导致油温过高。可能的原因如下：冷却液液位过低，应检查冷却液温度、冷却液液位和软管；空气不畅（被节流）；冷却液流通不畅（被节流）；负荷过大或牵引过重 （2）自动变速器油流过冷却器和辅助散热器时被节流，导致油温过高。可能的原因如下：自动变速器油油位低，滤清器堵塞，滤清器或密封件泄漏，自动变速器冷却器管堵塞、扭结或损坏 （3）通过自动变速器油冷却器和辅助冷却器的气流被节流，导致油温过高。可能的原因如下：散热叶片损坏，有杂物 （4）自动变速器油压过低
			起动6min后，油温变化小于1.5℃	表示TFT传感器电路断路，其主要原因如下：TFT传感器的信号线间歇性断路，TFT传感器的信号线与搭铁短路，TFT传感器的搭铁线间歇性断路，TFT传感器的搭铁线与信号线短路，TFT传感器损坏，PCM不良

表28-8　变速器输入转速传感器（变速器ISS）

参　数	标准值	典型错误数据	数 据 分 析
变速器ISS	0～8091r/min		正常允许显示范围
		变矩器锁止离合器（TCC）工作时，小于发动机转速	当TCC工作时，变速器输入转速应等于发动机转速，否则说明TCC有打滑现象，其主要原因如下；TCC摩擦材料烧焦，TCC电磁阀不良，TCC油压过低
		短时间内，转速变化超过1300r/min	表示变速器ISS传感器有间歇性断路故障，其主要原因如下：变速器ISS传感器的线束有电磁干扰，PCM的C1插头不良，变速器的20芯插头连接不良，变速器ISS传感器的2芯插头连接不良，变速器ISS传感器的线路有短路或断路故障

表 28-9　变速器输出转速传感器（变速器 OSS）

参　数	标准值	典型错误数据	数 据 分 析
变速器 OSS	0～8091r/min		正常允许显示范围
		0r/min	表示汽车处于停车挡或空挡，汽车未行驶
		显示转速过低，< 150r/min 持续 2s	表示变速器输出转速信号过低，其主要原因如下：OSS 高线路断路，OSS 高线路与搭铁短路，OSS 高线路与 OSS 低线路短路，OSS 低线路断路，OSS 低线路与搭铁短路，OSS 的电阻值不对，OSS 的信号转子损坏、变形，OSS 的信号转子与 OSS 没有对准

表 28-10　换挡电磁阀

序号	参　数	标准值	典型错误数据	数 据 分 析
1	1-2 换挡电磁阀	接通		表示 1-2 换挡电磁阀处于接通状态，即电磁阀通电
		关闭		表示 1-2 换挡电磁阀处于关闭状态，即电磁阀未通电
			无论车速怎样变化，总显示接通或总显示关闭	表示 1-2 换挡电磁阀有断路或短路故障，其主要原因如下：1-2 换挡电磁阀电源线断路，1-2 换挡电磁阀电源线与搭铁短路，1-2 换挡电磁阀电源线与电磁阀搭铁线路短路，1-2 换挡电磁阀搭铁线断路，1-2 换挡电磁阀搭铁线与搭铁短路，1-2 换挡电磁阀 2 芯插头连接不良，1-2 换挡电磁阀内部电阻不正确，PCM 连接端子接触不良
2	2-3 换挡电磁阀	接通		表示 2-3 换挡电磁阀处于接通状态，即电磁阀通电
		关闭		表示 2-3 换挡电磁阀处于关闭状态，即电磁阀未通电
			汽车行驶时，总显示接通或总显示关闭	表示 2-3 换挡电磁阀有断路或短路故障，其主要原因如下：自动变速器处于冻结换挡模式，可能某些传感器失灵；2-3 换挡电磁阀电源线断路；2-3 换挡电磁阀电源线与搭铁短路；2-3 换挡电磁阀电源线与电磁阀搭铁线短路；2-3 换挡电磁阀搭铁线断路；2-3 换挡电磁阀搭铁线与搭铁短路；2-3 换挡电磁阀 2 芯插头连接不良；2-3 换挡电磁阀内部电阻不正确；PCM 连接端子接触不良

表 28-11 压力控制电磁阀（PC 电磁阀）

序号	参 数	标准值	数 据 分 析
1	PC 电磁阀实际电流	0.00～1.25A	该数据是 PC 电磁阀的实际电流值，由 PCM 测得。电流值低表示管路压力高，电流值高表示管路压力低
2	PC 电磁阀参考电流	0.00～1.25A	电流值低表示管路压力高，电流值高表示管路压力低
3	PC 电磁阀负载周期	0%～100%	该数据表示 PC 电磁阀电路的指令状态，用接通时间（通电）的百分比来表示。0% 表示没有电流（零接通时间），60% 表示周期长

表 28-12 变矩器锁止离合器负载周期（TCC PWM）电磁阀

序号	参 数	标准值	典型错误数据	数 据 分 析
1	TCC 负载周期（占空比）	0%～100%		正常允许显示范围 该数据表示 TCC PWM 电磁阀接通时间的百分比
			0%	表示未通电，TCC 分离
			100%	表示 TCC 完全接合、锁止
2	TCC 负载周期电磁阀断路	是		表示在 TCC PWM 电磁阀的反馈信号中存在断路。若想使该参数有效，则 TCC PWM 电磁阀必须关闭。只有当 TCC PWM 电磁阀关闭时，诊断仪才显示是
		否		表示在 TCC PWM 电磁阀的反馈信号中不存在断路
3	TCC 负载周期电磁阀与搭铁短路	是		表示在 TCC PWM 电磁阀的反馈信号中存在与搭铁短路。若想使该参数有效，则 TCC PWM 电磁阀必须关闭。只有当 TCC PWM 电磁阀关闭时，诊断仪才显示是
		否		表示在 TCC PWM 电磁阀的反馈信号中不存在与搭铁短路
4	TCC 负载周期电磁阀与电源短路	是		该数据表示在 TCC PWM 电磁阀的反馈信号中存在与电源短路。若想使该参数有效，则 TCC PWM 电磁阀必须接通。只有当 TCC PWM 电磁阀接通时，诊断仪才显示是
		否		表示在 TCC PWM 电磁阀的反馈信号中不存在与电源短路
5	TCC 滑移速度	-408～4080r/min		正常允许显示范围 该数据是变速器输入转速与发动机转速之间的差值，数值接近 0 时表示启用 TCC

（续）

序号	参　数	标准值	典型错误数据	数据分析
5	TCC 滑移速度		<20r/min	表示 TCC 接通，即变矩器锁止离合器正处于接合状态
			TCC 工作且滑移速度大于 180r/min	表示 TCC 系统卡滞且一直处于分离状态，其主要原因如下：TCC 控制阀卡滞，TCC 调节阀卡滞，TCC PWM 电磁阀失效，压力调节阀失效，变矩器涡轮轴密封不严，变矩器锁止离合器卡滞
			TCC 不工作，滑移速度较小	表示 TCC 系统卡滞且一直处于接合状态，其主要原因如下：TCC 释放开关线路与搭铁短路，TCC 控制阀卡滞，TCC 调节阀卡滞，TCC PWM 电磁阀 O 形密封圈切断或移位，TCC PWM 电磁阀卡滞，压力调节阀卡滞

表 28-13　变矩器锁止离合器（TCC）释放开关

参　数	标准值	典型错误数据	数据分析
TCC 释放开关	是		表示 TCC 释放开关接通，存在释放压力，并且 TCC 分离
	否		表示 TCC 释放开关关闭，不存在释放压力，并且 TCC 接合
		显示是，但 TCC 滑移速度表示 TCC 处于接合状态	TCC 释放开关处于接通状态，TCC 分离，但 TCC 滑移速度却表明 TCC 处于接合状态，其主要原因如下：TCC 释放开关控制线路断路，PCM 连接插头变形或损坏，TFP 手动阀位置开关损坏

表 28-14　自动变速器油压力（TFP）开关

序号	参　数	标准值	典型错误数据	数据分析
1	TFP 开关 A	接通		表示 TFP 开关 A 闭合，向 PCM 输入低电压信号
		关闭		表示 TFP 开关 A 断开，向 PCM 输入高电压信号
2	TFP 开关 B	接通		表示 TFP 开关 B 闭合，向 PCM 输入低电压信号
		关闭		表示 TFP 开关 B 断开，向 PCM 输入高电压信号

（续）

序号	参 数	标准值	典型错误数据	数 据 分 析
3	TFP 开关 C	接通		表示 TFP 开关 C 闭合，向 PCM 输入低电压信号
		关闭		表示 TFP 开关 C 断开，向 PCM 输入高电压信号
4	TFP 范围	驻车		表示手动阀处于 P 位置，TEP 开关 A 关闭，TEP 开关 B 接通、TEP 开关 C 关闭
		倒挡		表示手动阀处于 R 位置，TEP 开关 A 接通，TEP 开关 B 接通，TEP 开关 C 关闭
		空挡		表示手动阀处于 N 位置，TEP 开关 A 关闭，TEP 开关 B 接通，TEP 开关 C 关闭
		驱动器 4		表示手动阀处于 D4 位置，TEP 开关 A 关闭，TEP 开关 B 关闭，TEP 开关 C 关闭
		驱动器 3		表示手动阀处于 D3 位置，TEP 开关 A 关闭，TEP 开关 B 关闭，TEP 开关 C 关闭
		驱动器 2		表示手动阀处于 D2 位置，TEP 开关 A 关闭，TEP 开关 B 关闭，TEP 开关 C 关闭
		驱动器 1		表示手动阀处于 D1 位置，TEP 开关 A 接通，TEP 开关 B 关闭，TEP 开关 C 关闭
			故障	表示 TFP 开关 A、B、C 组合方式与存储在 PCM 存储器中的组合方式不能对应，即 TFP 开关信号错误，其主要原因如下：TFP 开关 A 信号线断路，TFP 开关 A 信号线与搭铁短路，TFP 开关 B 信号线断路，TFP 开关 B 信号线与搭铁短路，TFP 开关 C 信号线断路，TFP 开关 C 信号线与搭铁短路，PCM 未编程

表 28-15 变矩器锁止离合器（TCC）制动开关

参 数	标准值	典型错误数据	数 据 分 析
TCC 制动开关	打开		表示 TCC 制动开关断开，PCM 关闭变矩器锁止离合器电磁阀，变矩器锁止离合器不锁止
	关闭		表示 TCC 制动开关接通，驾驶人未踩制动踏板，PCM 接通变矩器锁止离合器电磁阀，使变矩器锁止离合器锁止

（续）

参　数	标准值	典型错误数据	数 据 分 析
TCC 制动开关		车辆加速时，仍显示打开	表示 TCC 制动开关线路电压低，其主要原因如下：发动机 EMIS 熔断器熔断，TCC 制动开关信号线与搭铁短路，TCC 制动开关信号线断路，TCC 制动开关电源线断路，TCC 制动开关接触不良
		车辆减速时，仍显示关闭	表示 TCC 制动开关线路电压高，其主要原因如下：TCC 制动开关信号线与电源短路，TCC 制动开关损坏，PCM 不良

三、ABS 数据流

ABS 数据流，如表 28-16 ~ 表 28-27 所示。

表 28-16　左前车轮转速传感器

参　数	标准值	典型错误数据	数 据 分 析
左前车轮转速传感器	0km/h ~ 最大车速		正常允许显示范围
		车辆行驶速度大于 8km/h，但显示为 0km/h	表示左前车轮转速传感器输入信号为 0km/h，其主要原因如下：左前车轮转速传感器的高信号线短路，左前车轮转速传感器的高信号线断路，左前车轮转速传感器插接器连接不良，EBCM/EBTCM 不良
		瞬时变化太大，如在 0.01s 内变化大于 24km/h	表示左前车轮转速传感器信号变化太大，其主要原因如下：左前车轮转速传感器的高信号线短路，左前车轮转速传感器的高信号线断路，左前车轮转速传感器的电阻值不对，左前车轮转速传感器插接器连接不良，EBCM/EBTCM 不良

表 28-17　右前车轮转速传感器

参　数	标准值	典型错误数据	数 据 分 析
右前车轮转速传感器	0km/h ~ 最大车速		正常允许显示范围
		车辆行驶速度大于 8km/h，但显示为 0km/h	表示右前车轮转速传感器输入信号为 0km/h，其主要原因如下：右前车轮转速传感器的高信号线短路，右前车轮转速传感器的高信号线断路，右前车轮转速传感器插接器连接不良，EBCM/EBTCM 不良
		瞬时变化太大、如在 0.01s 内变化大于 24km/h	表示右前车轮转速传感器信号变化太大，其主要原因如下：右前车轮转速传感器的高信号线短路，右前车轮转速传感器的高信号线断路，右前车轮转速传感器的电阻值不对，右前车轮转速传感器插接器连接不良，EBCM/EBTCM 不良

表 28-18 左后车轮转速传感器

参 数	标准值	典型错误数据	数据分析
左后车轮转速传感器	0km/h ~ 最大车速		正常允许显示范围
		车辆行驶速度大于 8km/h，但显示为 0km/h	表示左后车轮转速传感器输入信号为 0km/h，其主要原因如下：左后车轮转速传感器的高信号线短路，左后车轮转速传感器的高信号线断路，左后车轮转速传感器插接器连接不良，EBCM/EBTCM 不良
		瞬时变化太大，如在 0.01s 内变化大于 24km/h	表示左后车轮转速传感器信号变化太大，其主要原因如下：左后车轮转速传感器的高信号线短路，左后车轮转速传感器的高信号线断路，左后车轮转速传感器的电阻值不对，左后车轮转速传感器插接器连接不良，EBCM/EBTCM 不良

表 28-19 右后车轮转速传感器

参 数	标准值	典型错误数据	数据分析
右后车轮转速传感器	0km/h ~ 最大车速		正常允许显示范围
		车辆行驶速度大于 8km/h，但显示为 0km/h	表示右后车轮转速传感器输入信号为 0km/h，其主要原因如下：右后车轮转速传感器的高信号线短路，右后车轮转速传感器的高信号线断路，右后车轮转速传感器插接器连接不良，EBCM/EBTCM 不良
		瞬时变化太大，如在 0.01s 内变化大于 24km/h	表示右后车轮转速传感器信号变化太大，其主要原因如下：右后车轮转速传感器的高信号线短路，右后车轮转速传感器的高信号线断路，右后车轮转速传感器的电阻值不对，右后车轮转速传感器插接器连接不良，EBCM/EBTCM 不良

表 28-20 制动灯开关

参 数	标准值	典型错误数据	数据分析
制动灯开关	闭合(ON)		表示踩下制动踏板，制动灯开关接通，向 EBCM/EBTCM 输入 12V 电压信号，ABS 处于工作状态
	断开(OFF)		表示未踩下制动踏板，制动灯开关断开，汽车处于正常行驶状态

（续）

参　数	标准值	典型错误数据	数据分析
制动灯开关		断路	表示 ABS 制动灯开关电路有断路故障，此时 EBCM/EBTCM 将使 ABS 丧失部分或全部功能，其主要原因如下：制动灯开关电源线断路，制动灯开关搭铁线断路，制动灯开关电阻过高，制动灯开关插接器连接不良，EBCM/EBTCM 不良
		一直显示闭合	表示制动灯开关一直处于接通状态，此时牵引力控制系统（TCS）不能工作，但 ABS 功能正常，其主要原因如下：制动灯开关电源线与其搭铁线短路，制动灯开关失调或短路，制动灯开关内部触点黏结，制动踏板卡滞
		汽车减速时，显示断开	表示当踩下制动踏板时，制动灯开关一直处于断开状态，其主要原因如下：制动灯开关触点断开，制动灯开关失调，制动灯熔断器（15A）断开，制动灯开关熔断器供电线路断路，制动灯开关电源线与搭铁短路

表 28-21　电磁阀继电器

参　数	标　准　值	数据分析
电磁阀继电器	接通	表示电磁阀继电器处于接通状态，给电磁阀和液压泵电动机供电
	断开	表示电磁阀继电器处于断开状态，此时关闭 EBCM/EBTCM，点亮 EBCM/EBTCM 指示灯

表 28-22　ABS 电压

参　数	标准值	典型错误数据	数据分析
ABS 电压	13.5～14.5V		正常范围
		车速不小于 8km/h，但 ABS 电压大于 10.8V	表示 ABS 电压过低，此时 EBCM/EBTCM 会自动解除 ABS/TCS，并点亮仪表板上的 ABS/TCS 指示灯，主要原因如下：充电系统有故障，蓄电池漏电，蓄电池电缆松动，发电机有搭铁故障，ABS 电磁阀继电器的电磁线圈的电源线与搭铁短路

（续）

参 数	标准值	典型错误数据	数据分析
ABS 电压		车速不小于 8km/h，但 ABS 电压小于 17V	表示 ABS 电压过高，此时 EBCM/EBTCM 会自动解除 ABS/TCS，并点亮仪表板上的 ABS/TCS 指示灯，主要原因如下：充电系统有故障，EBCM/EBTCM 不良
		0V	表示 ABS 电压为 0V，其主要原因如下：ABS 熔断器（60A）熔断，ABS 熔断器（10A）熔断，EBCM/EBTCM 插头上端子 C 搭铁线断路，EBCM/EBTCM 插头上端子 D 搭铁线断路，电磁阀继电器线圈侧供电线断路，电磁阀继电器触点侧供电线断路，EBCM/EBTCM 插接器接触不良

表 28-23 液压泵电机

参 数	标准值	典型错误数据	数据分析
液压泵电动机	接通（ON）		表示液压泵电动机处于工作状态
	关闭（OFF）		表示液压泵电动机处于不工作状态
		ABS 电压大于 8V，但一直显示关闭	表示液压泵电动机电路有短路或断路故障，此时解除 ABS/TCS，并点亮仪表板上的 ABS/TCS 指示灯，其主要原因如下：EBCM/EBTCM 插头上端子 D 搭铁线（即液压泵电动机搭铁线）断路，端子 D 搭铁线与电源短路，EBCM/EBTCM 插接器连接不良，液压泵电动机损坏，EBCM/EBTCM 不良

表 28-24 ABS/TCS 指示灯

参 数	标准值	典型错误数据	数据分析
ABS/TCS 指示灯	关闭		表示 ABS/TCS 指示灯熄灭，ABS 处于全功能工作状态
	接通		表示 ABS/TCS 指示灯点亮，ABS 可能出现故障。当将点火开关转至 RUN 位置，进行 IPC 灯泡检查期间，IPC 将点亮 ABS/TCS 指示灯 3s，然后熄灭。若 EBCM/EBTCM 设置了故障码，则 EBCM/EBTCM 便通过Ⅱ级串行数据线发送一个信息给仪表板控制模块（IPC），让 IPC 命令仪表板上的 ABS/TCS 指示灯点亮

（续）

参　数	标准值	典型错误数据	数据分析
ABS/TCS 指示灯		一直处于接通状态，但无故障码	其主要原因如下：仪表板内 ABS/TCS 指示灯线路不良，EBCM/EBTCM 工作不良
		一直处于关闭状态，但无故障码	其主要原因如下：仪表板内 ABS/TCS 指示灯线路不良，EBCM/EBTCM 工作不良

表 28-25　制动液液位开关

参　数	标准值	数据分析
制动液液位开关	断开（OFF）	表示制动液液位正常。制动液液位开关是一个常开开关
	接通（ON）	表示制动液液位过低，其主要原因如下：液压制动系统泄漏（例如制动管路、制动轮缸、制动卡钳或制动主缸等泄漏），制动液液位指示灯开关故障，制动液液位指示灯开关线路（CKT209）与搭铁短路等

表 28-26　进、出油电磁阀

序号	参　数	标准值	数据分析
1	左前进油电磁阀	接通（OFF）	表示左前进油电磁阀处于工作状态，即左前轮处于增压状态
		断开（ON）	表示左前进油电磁阀处于不工作状态，即左前轮处于保压或降压状态
2	左前出油电磁阀	接通（OFF）	表示左前出油电磁阀处于工作状态，即左前轮处于降压状态
		断开（ON）	表示左前出油电磁阀处于不工作状态，即左前轮处于增压或保压状态
3	右前进油电磁阀	接通（OFF）	表示右前进油电磁阀处于工作状态，即右前轮处于增压状态
		断开（ON）	表示右前进油电磁阀处于不工作状态，即右前轮处于保压或降压状态
4	右前出油电磁阀	接通（OFF）	表示右前出油电磁阀处于工作状态，即右前轮处于降压状态
		断开（ON）	表示右前出油电磁阀处于不工作状态，即右前轮处于增压或保压状态
5	左后进油电磁阀	接通（OFF）	表示左后进油电磁阀处于工作状态，即左后轮处于增压状态
		断开（ON）	表示左后进油电磁阀处于不工作状态，即左后轮处于保压或降压状态
6	左后出油电磁阀	接通（OFF）	表示左后出油电磁阀处于工作状态，即左后轮处于降压状态
		断开（ON）	表示左后出油电磁阀处于不工作状态，即左后轮处于增压或保压状态

（续）

序号	参 数	标准值	数 据 分 析
7	右后进油电磁阀	接通(OFF)	表示右后进油电磁阀处于工作状态,即右后轮处于增压状态
		断开(ON)	表示右后进油电磁阀处于不工作状态,即右后轮处于保压或降压状态
8	右后出油电磁阀	接通(OFF)	表示右后出油电磁阀处于工作状态,即右后轮处于降压状态
		断开(ON)	表示右后出油电磁阀处于不工作状态,即右后轮处于增压或保压状态

表 28-27 牵引力控制系统（TCS）电磁阀

序号	参 数	标准值	数 据 分 析
1	左前 TCS 电磁阀	打开(ON)	表示左前 TCS 电磁阀处于工作状态,即左前轮处于牵引力控制模式
		关闭(OFF)	表示左前 TCS 电磁阀处于不工作状态,即左前轮不进行牵引力控制
2	右前 TCS 电磁阀	打开(ON)	表示右前 TCS 电磁阀处于工作状态,即右前轮处于牵引力控制模式
		关闭(OFF)	表示右前 TCS 电磁阀处于不工作状态,即右前轮不进行牵引力控制

四、安全气囊系统数据流

安全气囊系统数据流，如表 28-28 ~ 表 28-30 所示。

表 28-28 前排乘客展开回路

参 数	标准值	数 据 分 析
前排乘客展开回路	启用	表示 SDM(SIR 电脑)对前排乘客展开回路进行电阻和电压测试,无故障,前排乘客展开回路处于启用状态
	未启用	表示 SDM(SIR 电脑)对前排乘客展开回路进行电阻和电压测试,有故障存在,前排乘客展开回路处于未启用状态,并通过Ⅱ级串行数据线点亮安全气囊警告灯,其主要原因如下:前排乘客展开回路的调高线路与搭铁短路,前排乘客展开回路的调低线路与搭铁短路,前排乘客展开回路的调高线路断路,前排乘客展开回路的调低线路断路,前排乘客展开回路的调高线路与 B + 短路,前排乘客展开回路的调低线路与 B + 短路,前排乘客展开回路的2 芯插接器腐蚀或损坏,SDM(SIR 电脑)的18 芯插接器连接不良,SDM 工作不良

表 28-29 驾驶人展开回路

参 数	标准值	数 据 分 析
驾驶人展开回路	启用	表示 SDM(SIR 电脑)对驾驶人展开回路进行电阻和电压测试,无故障,即驾驶人展开回路处于启用状态

（续）

参　数	标准值	数 据 分 析
驾驶人展开回路	未启用	表示 SDM（SIR 电脑）对驾驶人展开回路进行电阻和电压测试，有故障存在，驾驶人展开回路处于未启用状态，并通过Ⅱ级串行数据线点亮安全气囊警告灯，其主要原因如下：驾驶人展开回路的调高线路与搭铁短路，驾驶人展开回路的调低线路与搭铁短路，驾驶人展开回路的调高线路断路，驾驶人展开回路的调低线路断路，驾驶人展开回路的调高线路与 B + 短路，驾驶人展开回路的调低线路与 B + 短路，驾驶人展开回路的 2 芯插接器腐蚀或损坏，SDM（SIR 电脑）的 18 芯插接器连接不良，SDM 工作不良

表 28-30　安全气囊警告灯

参　数	标准值	典型错误数据	数 据 分 析
安全气囊警告	关闭		表示安全气囊警告灯熄灭，安全气囊系统处于全功能工作状态
	接通		表示安全气囊警告灯点亮，安全气囊系统可能有故障，查看相关故障码
		一直显示接通状态，安全气囊警告灯持续点亮，但无故障码	表示安全气囊警告灯线路有短路故障或点火电压超过 9 ~ 16V
		一直显示关闭状态，安全气囊警告灯不亮，但无故障码	主要原因有：安全气囊警告灯熔断器（10A）熔断，安全气囊警告灯灯泡烧毁，安全气囊熔断器与 SDMA1 端子间的电源线有断路现象，SIR 电脑（SDM）插接器连接不良，蓄电池充电不足

第二十九章　上海通用凯迪拉克 CTS 轿车数据流

一、发动机数据流

发动机数据流，如表 29-1 所示。

表 29-1　发动机数据流

故障诊断仪参数	数据列表	数据范围或单位	典型数据
空调断开 1 ~ 8 历史记录	CH	空调断开的原因	变化值
空调高压侧压力传感器	CH	0 ~ 5V	变化值
空调高压侧压力传感器	CH	kPa 或 lbf/in^2	变化值
节气门全开(WOT)时关闭空调	CH	YES/NO(是/否)	NO(否)
空调压力失效	CH	YES/NO(是/否)	NO(否)
空调继电器电路状态	ODM	OK/Fault/Indeterminate(正常/故障/待定)	OK(正常)
空调继电器指令	Eng 1、Eng 2、MF、CH	NO/OFF(接通/断开)	OFF(断开)
空调请求信号	CH	YES/NO(是/否)	ON(否)
加速踏板位置(APP)	Eng 1、Eng 2、CMP、CT、EVAP、HO2S、FT、TAC	0% ~ 100%	0%
加速踏板位置(APP)传感器 1	TAC	0. 9 ~ 4. 5V	1V
加速踏板位置(APP)传感器 2	TAC	0. 40 ~ 2. 25V	0. 4V
加速踏板位置(APP)传感器 1 和 2	TAC	Agree/Disagree(一致/不一致)	Agree(一致)
大气压力(BARO)	Eng 1、Eng 2、CMP、EVAP、HO2S、FT、MF、TAC	65 ~ 104kPa(8 ~ 16lbf/in^2)	随海拔而变化
大气压力(BARO)	Eng 2、TAC	V	变化值
制动踏板信号状态	CT、TAC	Valid/Invalid(有效/无效)	Valid(有效)
计算的发动机冷却液温度(ECT),闭环燃油控制	Eng 2	-39 ~ 40℃(-38 ~ 104℉)	40℃(104℉)
计算的发动机冷却液温度(ECT),节温器诊断	Eng 2	-39 ~ 140℃(-38 ~ 284℉)	89℃(192℉)
计算的催化器(TWC)温度(缸组 1 和 2)	FT、MF	温度	变化值
催化器保护启动	FT、MF	YES/NO(是/否)	否

（续）

故障诊断仪参数	数据列表	数据范围或单位	典型数据
催化剂监视器完成本次点火	IM	YES/NO（是/否）	变化值
催化剂监视器启动本次点火	IM	YES/NO（是/否）	变化值
曲轴位置（CKP）重新同步计数器	Eng 2、MF	计数	0 计数
离合器踏板开关（若装备）	Eng 1	Applied/Released（踩下/松开）	取决于离合器踏板的位置
离合器启动开关（若装备）	Eng 1	NO/OFF（接通/断开）	取决于离合器踏板的位置
部件监视器完成本次点火	IM	YES/NO（是/否）	变化值
部件监视器启动本次点火	IM	YES/NO（是/否）	变化值
启动请求信号	ET	YES/NO（是/否）	NO（否）
巡航控制启动	CT、IPC	YES/NO（是/否）	NO（否）
巡航断开 1～8 历史记录	CT	原因	变化值
巡航禁止原因	CT	原因	变化值
巡航接通/断开开关	CT	ON/OFF（接通/断开）	OFF（断开）
巡航恢复/加速开关	CT	ON/OFF（接通/断开）	OFF（断开）
巡航设置/滑行开关	CT	ON/OFF（接通/断开）	OFF（断开）
当前挡位	Eng 1、Eng 2、MF、CT、ET、IPC	P/N/Reverse/1～5（驻车挡/空挡/倒挡/1～5 挡）	P/N（驻车挡/空挡）
当前挡位信号	ET	Valid/Invalid（有效/无效）	Valid（有效）
缺火循环数据	MF	0～200 计数	变化值
1～6 缸喷油器电路状态	ODM	OK/Fault/Indeterminate（正常/故障/待定）	OK（正常）
1～6 缸爆燃延迟	Eng 1	°	0°
减速燃油切断	Eng 2、FT、HO2S	Active/Inactive（启动/未启动）	Inactive（未启动）
期望的排气凸轮轴位置（CMP），缸组 1 或 2	CMP	°	变化值
期望的加热型氧传感器（HO2S），缸组 1 或 2 传感器 1	HO2S	λ	变化值
期望的怠速转速	Eng 1、Eng 2、EVAP、CMP、TAC	0～7000r/min	650r/min
期望的进气凸轮轴位置（CMP），缸组 1 或 2	CMP	°	变化值

（续）

故障诊断仪参数	数据列表	数据范围或单位	典型数据
本次点火设置的故障诊断码	Eng 1、CMP、EVAP、ET、HO2S、TAC	YES/NO（是/否）	NO（否）
发动机控制（EC）点火继电器指令	Eng 1、TAC、ET	ON/OFF（接通/断开）	ON（接通）
发动机控制（EC）点火继电器反馈信号	Eng 1、TAC、ET	0.0～25.5V	12.0～14.5V
发动机控制模块（ECM）复位	Eng 1、EVAP、FT	YES/NO（是/否）	否
发动机冷却液温度（ECT）传感器	Eng 1、Eng 2、CMP、EVAP、HO2S、FF、FR、FT、MF、TAC、CH、IPC	－39～140℃（－38～284℉）	变化值
发动机负荷	Eng 1、Eng 2、CMP、EVAP、HO2S、FF、FR、FT、MF、TAC、CH	0%～99%	0%～5%（怠速）3%～7%（2500r/min）
发动机关闭状态下蒸发排放（EVAP）测试条件满足	EVAP	YES/NO（是/否）	变化值
发动机关闭时间	EVAP	0:00:00	变化值
发动机机油油位开关	CMP、IPC	OK/Low（正常/低）	OK（正常）
发动机机油剩余寿命	CMP、IPC	%	变化值
发动机机油压力传感器	IPC	OK/Low（正常/低）	OK（正常）
发动机机油压力传感器	MF、CMP、IPC	kPa（lbf/in^2）	变化值
发动机运行时间	Eng 1、Eng 2、EVAP、FT、HO2S、MF、TAC、CMP、ODM、CH	0:00:00	变化值
发动机转速	ALL	r/min	575～700r/min
蒸发排放（EVAP）监视器完成本次点火	IM	YES/NO（是/否）	变化值
蒸发排放（EVAP）监视器启动本次点火	IM	YES/NO（是/否）	变化值
蒸发排放（EVAP）清洗电磁阀电路状态	ODM	OK/Fault/Indeterminate（正常/故障/待定）	OK（正常）
蒸发排放（EVAP）清洗电磁阀指令	Eng 1、EVAP、FT	0%～100%	变化值
蒸发排放（EVAP）通风电磁阀电路状态	ODM	OK/Fault/Indeterminate（正常/故障/待定）	OK（正常）
蒸发排放（EVAP）通风电磁阀指令	Eng 1、EVAP、FT	Venting/Not Venting（通风/不通风）	Venting（通风）

（续）

故障诊断仪参数	数据列表	数据范围或单位	典型数据
排气凸轮轴位置（CMP）角度，缸组 1 或 2	CMP	°	变化值
排气凸轮轴位置（CMP）指令，缸组 1 或 2	CMP	0% ~99%	变化值
排气凸轮轴位置（CMP）电磁阀电路状态，缸组 1 或 2	ODM	OK/Fault/Indeterminate（正常/故障/待定）	OK（正常）
长行程制动踏板开关	Eng 1、TAC、CT	Applied/Released（踩下/松开）	Released（松开）
风扇控制（FC）继电器 1 电路状态	ODM	OK/Fault/Indeterminate（正常/故障/待定）	OK（正常）
风扇控制（FC）继电器 1 指令	Eng 2、CH	ON/OFF（接通/断开）	变化值
风扇控制（FC）继电器 2 和 3 指令	Eng 2、CH	ON/OFF（接通/断开）	变化值
风扇控制（FC）继电器 2 和 3 电路状态	ODM	OK/Fault/Indeterminate（正常/故障/待定）	OK（正常）
左油箱燃油油位传感器（辅助）	EVAP、IPC	0 ~5V	变化值
右油箱燃油油位传感器（主）	EVAP、IPC	0 ~5V	变化值
燃油泵继电器电路状态	ODM	OK/Fault/Indeterminate（正常/故障/待定）	OK（正常）
燃油泵继电器指令	Eng 1、Eng 2	ON/OFF（接通/断开）	ON（接通）
油箱剩余燃油	Eng 1、EVAP、IPC、MF	L/gal	变化值
油箱压力传感器	EVAP	inHg/mmHg	变化值
油箱压力传感器	EVAP	0 ~5V	变化值
油箱额定容量	EVAP	L/gal	17.8gal（67.3L）
燃油调节读入	Eng 1、EVAP、FT、HO2S	Enabled/Disabled（启用/禁用）	Enabled（启用）
发电机端子 L 信号指令	ET	0% ~100%	变化值
发电机端子 F 信号	ET	0% ~100%	变化值
加热型氧传感器（HO2S），缸组 1 或 2 传感器 1	Eng 1、EVAP、FT、HO2S	λ	1.0
加热型氧传感器（HO2S），缸组 1 或 2 传感器 2	Eng 1、FT、HO2S	0 ~1006mV	在 400 ~700mV 之间变化
加热型氧传感器（HO2S）加热器监视器完成本次点火	IM	YES/NO（是/否）	变化值

（续）

故障诊断仪参数	数据列表	数据范围或单位	典型数据
加热型氧传感器（HO2S）加热器监视器启动本次点火	IM	YES/NO（是/否）	变化值
加热型氧传感器（HO2S）加热器，缸组1或2传感器1或2电路状态	ODM	OK/Fault/Indeterminate（正常/故障/待定）	OK（正常）
加热型氧传感器（HO2S）加热器，缸组1或2传感器1指令	HO2S	0% ~99%	变化值
加热型氧传感器/氧传感器（HO2S/O2S）监视器完成本次点火	IM	YES/NO（是/否）	变化值
加热型氧传感器/氧传感器（HO2S/O2S）监视器启动本次点火	IM	YES/NO（是/否）	变化值
加热型氧传感器（HO2S）传感元件（缸组1或2传感器1）	HO2S	Ω	70 ~90Ω（取决于温度）
进气温度（IAT）传感器	Eng 1、Eng 2、EVAP、FT、FF、FR、HO2S、TAC、CMP、CH	-39 ~ 140℃（-38 ~ 284℉）	变化值
点火0信号	Eng 1、Eng 2、EVAP、TAC、ET、IPC	ON/OFF（接通/断开）	ON（接通）
点火1信号	Eng 1、Eng 2、EVAP、FT、MF、TAC、CMP、ET、IPC	ON/OFF（接通/断开）	ON（接通）
进气歧管管路控制（IMRC）电磁阀电路状态	ODM	OK/Fault/Indeterminate（正常/故障/待定）	OK（正常）
进气歧管管路控制（IMRC）电磁阀指令	Eng 1	ON/OFF（接通/断开）	OFF（断开）
轻踩制动踏板信号	TAC、CT	Applied/Released（踩下/松开）	Released（松开）
1 ~6缸喷油器指令	Eng 2、FT、MF	ms	变化值
喷油器脉宽调制平均值，缸组1或2	FT、MF	0 ~9ms	4.6 ~5.4ms
进气凸轮轴位置（CMP）角度，缸组1或2	CMP	°	变化值
进气凸轮轴位置（CMP）指令，缸组1或2	CMP	0% ~99%	变化值

（续）

故障诊断仪参数	数据列表	数据范围或单位	典型数据
进气凸轮轴位置（CMP）电磁阀电路状态，缸组 1 或 2	ODM	OK/Fault/Indeterminate（正常/故障/待定）	OK（正常）
爆燃延迟	Eng 1、CH	°	变化值
爆燃传感器（KS）1 或 2 信号	Eng 1	V	变化值
环路状态，缸组 1 或 2 传感器 1	Eng 1、Eng 2、EVAP、FT、HO2S、FF、FR	Open Loop/Closed Loop（开环/闭环）	Closed Loop（闭环）
环路状态，缸组 1 或 2 传感器 1	Eng 1、Eng 2、EVAP、FT、HO2S、FF、FR	Open Loop/Closed Loop（开环/闭环）	Open Loop（开环）
左侧燃油调节缸组 1 或 2 巡航/加速	Eng 1、Eng 2、EVAP、FT、HO2S	-100% ~100%	0%
左侧燃油调节缸组 1 或 2 怠速/减速	Eng 1、Eng 2、EVAP、FT、HO2S	-100% ~100%	0%
质量空气流量传感器	Eng 1、Eng 2、FT、HO2S、MF、TAC、CMP、FF、FR	0 ~655g/s	3.4 ~6.3g/s
质量空气流量传感器	Eng 2、EVAP、FT、HO2S、MF、TAC、CMP	0 ~5V	0.9 ~1.7V
故障警告灯（MIL）电路状态	ODM	OK/Fault/Indeterminate（正常/故障/待定）	OK（正常）
故障警告灯（MIL）指令	Eng 1、IPC	ON/OFF（接通/断开）	OFF（断开）
自故障码清除后的行驶里程	Eng 2	km/mile	变化值
1 ~6 缸当前缺火	MF	0 ~255 计数	0
1 ~6 缸以往缺火	MF	0 ~65535 计数	0
缺火监视器完成本次点火	IM	YES/ON（是/否）	变化值
缺火监视器启动本次点火	IM	YES/ON（是/否）	变化值
以中等力踩制动踏板信号	TAC、CT	Applied/Released（踩下/松开）	Released（松开）
驻车/空挡位置（PNP）开关	Eng 2、ET	Park/Neutral/In Gear（驻车挡/空挡/挂挡）	P/N（驻车挡/空挡）
混合气加浓	Eng 2、FT、HO2S、MF	Active/Inactive（激活/未激活）	Inactive（未激活）
发动机功率下降	Eng 1、Eng 2、TAC、IPC	Active/Inactive（激活/未激活）	Inactive（未激活）
短期燃油调节（FT），缸组 1 或 2	Eng 1、Eng 2、EVAP、FT、HO2S、FF、FR	-25% ~25%	-3% ~3%

（续）

故障诊断仪参数	数据列表	数据范围或单位	典型数据
点火	Eng 1、Eng 2、FT、HO2S、MF、CH、CT、FF、FR	-20°～40°	2°～10°
起动机继电器电路状态	ODM	OK/Fault/Indeterminate（正常/故障/待定）	OK（正常）
起动机继电器指令	ET	ON/OFF（接通/断开）	OFF（断开）
起动时发动机冷却液温度（ECT）	Eng 2、EVAP、FT、HO2S、CH	-39～140℃（-38～284℉）	变化值
起动时进气温度（IAT）	Eng 2、EVAP、FT、HO2S、CH	-39～140℃（-38～284℉）	变化值
制动灯踏板开关	Eng 1、CT、TAC	Applied/Released（踩下/松开）	Released（松开）
系统电源模式	Eng 2、EVAP、TAC、ET	OFF（断开）、Accessory（附件）、RAP（保持型附件电源）、Run（运行）或 Crank Request（启动请求）	Run（运行）
节气门执行器控制（TAC）读入计数	TAC	0～11 计数	0
传递转矩信号	FT、TAC、CT	0%～100%	变化值
转矩需求信号	FT、TAC、CT	0%～100%	90%～98%
总燃油调节平均值，缸组1或2	EVAP、FT、HO2S	-100%～100%	变化值
总缺火计数	MF	计数	0
节气门位置（TP）期望开度	Eng 1、Eng 2、EVAP、TAC、CT	0%～100%	变化值
节气门位置（TP）显示开度	Eng 1、Eng 2、EVAP、FT、HO2S、MF、TAC、CMP、CT、FF、FR	0%～100%	变化值
节气门位置（TP）传感器1	TAC	0～5V	0.5～0.8V
读入的节气门位置（TP）传感器1最小值	TAC	0～5V	0～0.6V
节气门位置（TP）传感器2	TAC	0～5V	4.7～4.1V
读入的节气门位置（TP）传感器2最小值	TAC	0～5V	5～3.7V

（续）

故障诊断仪参数	数据列表	数据范围或单位	典型数据
节气门位置(TP)传感器 1 和 2	TAC	Agree/Disagree（一致/不一致）	Agree(一致)
牵引力控制系统状态	TAC、CT	Active/Inactive（激活/未激活）	Inactive(未激活)
变速器变速杆信号	Eng 2	Valid/Invalid(有效/无效)	Valid(有效)
车辆安全状态	Eng 2、ET、IPC	Password Learning(密码读取)、VTD Fail-Enable（VTD 故障-启动）、Auto Learn Timer(自动读取定时器)、Fuel Disable Until LGN OFF(点火关闭前禁用燃油)、Fuel Disable Timeout（燃油禁用超时）、Fuel Continue（燃油继续）	Fuel Continue(燃油继续)
车速传感器	Eng 1、Eng 2、EVAP、FT、HO2S、MF、TAC、CMP、CH、CT、IPC、FF、FR	km/h(千米/小时) mph(英里/小时)	变化值
容积效率	Eng 1、Eng 2、EVAP、FT、HO2S、MF、TAC、CMP、CH	0% ~100%	5% ~25%（怠速和 2500r/min）

注：发动机怠速运转，散热器软管处于热态，在驻车挡或空挡，闭环运行，附件关闭。

二、防盗系统数据流

防盗系统数据流，如表 29-2 所示。

表 29-2　防盗系统数据流

故障诊断仪参数	数据列表	数据范围	典型数据
车门开关	Central Locking（中控门锁）	Open/Closed(开启/关闭)	Closed(关闭)
驾驶人车门开关	Central Locking（中控门锁）	Released/Applied（释放/接合）	Applied(接合)
危险警告灯开关	Lighting Data(照明数据)	ON/OFF(接通/断开)	OFF(断开)
发动机舱盖开启开关	Central Locking（中控门锁）	Active/Inactive（激活/未激活）	Inactive(未激活)
点火 1	Miscellaneous Inputs(其他输入)	OFF/ON(断开/接通)	ON(接通)
点火 2	Miscellaneous Inputs(其他输入)	OFF/ON(断开/接通)	ON(接通)
左转向信号开关	Lighting Data(照明数据)	Active/Inactive（激活/未激活）	Inactive(未激活)

（续）

故障诊断仪参数	数据列表	数据范围	典型数据
驻车灯	Lighting Data（照明数据）	ON/OFF（接通/断开）	OFF（断开）
右转向信号开关	Lighting Data（照明数据）	Active/Inactive（激活/未激活）	Inactive（未激活）
防撬状态	Central Locking（中控门锁）	Active/Inactive（激活/未激活）	Inactive（未激活）
行李箱开启开关	Central Locking（中控门锁）	Open/Closed（开启/关团）	Closed（关闭）

第三十章　上海通用荣御轿车数据流

一、动力系统接口模块数据流

动力系统接口模块数据流，如表 30-1 所示。

表 30-1　动力系统接口模块数据流

TECH 2 参数	数据范围或单位	典型数据
蓄电池电压	V	12.8V
防盗模块激活	YES/NO(是/否)	NO(否)
巡航控制启用开关	Inactive/Active(未激活/激活)	Inactive(未激活)
巡航控制系统	Enabled/Disabled(启用/禁用)	Disabled(禁用)
巡航控制触动开关	Inactive/Active(未激活/激活)	Inactive(未激活)
牵引力控制禁用开关	Inactive/Active(未激活/激活)	Inactive(未激活)
主动选挡开关	Inactive/Active(未激活/激活)	Inactive(未激活)
动力模式开关	Inactive/Active(未激活/激活)	Inactive(未激活)
倒车灯继电器	OFF/ON(断开/接通)	OFF(断开)

二、自动变速器数据流

1. F0 变速器数据流（表 30-2）

表 30-2　F0 变速器数据流

TECH 2 参数	数据范围或单元	点火开关接通时典型数据	发动机运行时典型数据
发动机转矩	N·m	变化值	变化值
节气门位置	%	变化值	变化值
发动机转速	r/min	0r/min	变化值
变速器输入转速	r/min	0r/min	变化值
变速器输出转速	r/min	0r/min	0r/min
车速	km/h	0km/h	0km/h
指令挡位	—	5	1
换挡电磁阀 A	关闭/接通	关闭	关闭
换挡电磁阀 B	关闭/接通	关闭	接通
换挡电磁阀 C	关闭/接通	关闭	关闭
传动比估计值	—	0.00:1	3.98:1
主动选挡	关闭/启用	关闭	关闭
主动选挡请求	无/加挡/减挡/无效	无	无
发动机冷却液温度	℃	变化值	变化值
变速器油温度	℃	变化值	变化值
变速器热模式	关闭/接通	关闭	关闭

（续）

TECH 2 参数	数据范围或单元	点火开关接通时典型数据	发动机运行时典型数据
压力控制电磁阀(PCS)实际电流	mA	0mA	变化值
压力控制电磁阀(PCS)理想电流	mA	0mA	变化值
压力控制电磁阀(PCS)占空比	%	0%	变化值
高压侧驱动器 1	禁用/启用	启用	启用
变矩器锁止离合器脉宽调制电磁阀	%	0%	0%
变矩器锁止离合器转速差	r/min	0r/min	变化值
变矩器锁止离合器制动开关	闭合/断开	闭合	闭合
高压侧驱动器 2	启用/禁用	启用	启用
内部模式开关	驻车挡/倒挡/空挡/驱动 5 挡/驱动 4 挡/驱动 3 挡/驱动 2 挡/无效	驻车挡	驻车挡
内部模式开关 A	12V(高)/0V(低)	12V(高)	12V(高)
内部模式开关 B	12V(高)/0V(低)	0V(低)	0V(低)
内部模式开关 C	12V(高)/0V(低)	0V(低)	0V(低)
内部模式开关 P	12V(高)/0V(低)	12V(高)	12V(高)
最新换挡	s	0.00s	0.00s
1-2 挡换挡时间	s	0.00s	0.00s
2-3 挡换挡时间	s	0.00s	0.00s
3-4 挡换挡时间	s	0.00s	0.00s
4-5 挡换挡时间	s	0.00s	0.00s
巡航控制	激活/关闭/未编程	关闭	关闭
空调离合器	关闭/接通	关闭	关闭
牵引力控制	关闭/接通	关闭	关闭
点火电压	V	12～14.7V	12～14.7V
换挡模式	主动选挡/巡航/电动/正常/制动	正常	正常

2. F1 变矩器锁止离合器数据系统数据流（表 30-3）

表 30-3 F1 变矩器锁止离合器数据系统数据流

TECH 2 参数	数据范围或单位	点火开关接通时典型数据	发动机运行时典型数据
变矩器锁止离合器脉宽调制电磁阀	%	0%	0%
变矩器锁止离合器转速差	r/min	0r/min	变化值

（续）

TECH 2 参数	数据范围或单位	点火开关接通时典型数据	发动机运行时典型数据
变矩器锁止离合器制动开关	Closed/Open（闭合/断开）	Closed（闭合）	Closed（闭合）
变矩器锁止离合器占空比电路	Okay/Open or Shorted/Short to Ground（正常/断路或短路/与搭铁短路）	Okay（正常）	Okay（正常）
高压侧驱动器 2	Disabled/Enabled（禁用/启用）	Enabled（启用）	Enabled（启用）
高压侧驱动器 2 电路	Okay/Open/Short to Battery/Short to Ground（正常/断路/与蓄电池短路/与搭铁短路）	Okay（正常）	Okay（正常）
节气门位置	%	变化值	变化值
发动机转速	r/min	0r/min	变化值
变速器输入转速	r/min	0r/min	变化值
变速器输出转速	r/min	0r/min	0r/min
发动机转矩	N·m	变化值	变化值
车速	km/h	0km/h	0km/h
指令挡位	—	5	1
发动机冷却液温度	℃	变化值	变化值
变速器油温度	℃	变化值	变化值
传动比估计值	—	0.00:1	3.98:1
变速器热模式	OFF/ON（关闭/接通）	OFF（关闭）	OFF（关闭）

3. F2：1-2 换挡数据系统数据流（表 30-4）

表 30-4　F2：1-2 换挡数据系统数据流

TECH 2 参数	数据范围或单位	点火开关接通时典型数据	发动机运行时典型数据
换挡电磁阀 A	OFF/ON（关闭/接通）	OFF（关闭）	OFF（关闭）
换挡电磁阀 B	OFF/ON（关闭/接通）	OFF（关闭）	ON（接通）
换挡电磁阀 C	OFF/ON（关闭/接通）	OFF（关闭）	OFF（关闭）
指令挡位	—	5	1
1-2 换挡时间	s	0.00s	0.00s
1-2 换挡误差	s	0.00s	0.00s
换挡电磁阀 A 电路	Okay/Open or Shorted/Short to Battery（正常/断路或短路/与蓄电池短路）	Okay（正常）	Okay（正常）
高压侧驱动器 2	Disabled/Enabled（禁用/启用）	Enabled（启用）	Enabled（启用）

（续）

TECH 2 参数	数据范围或单位	点火开关接通时典型数据	发动机运行时典型数据
高压侧驱动器 2 电路	Okay/Open/Short to Battery/Short to Ground（正常/断路/与蓄电池短路/与搭铁短路）	Okay（正常）	Okay（正常）
节气门位置	%	变化值	变化值
发动机转速	r/min	0r/min	变化值
变速器输入转速	r/min	0r/min	变化值
变速器输出转速	r/min	0r/min	0r/min
车速	km/h	0km/h	0km/h
传动比估计值	—	0.00:1	3.98:1

4. F3：2-3 换挡数据系统数据流（表 30-5）

表 30-5 F3：2-3 换挡数据系统数据流

TECH 2 参数	数据范围或单位	点火开关接通时典型数据	发动机运行时典型数据
换挡电磁阀 A	OFF/ON（关闭/接通）	OFF（关闭）	OFF（关闭）
换挡电磁阀 B	OFF/ON（关闭/接通）	OFF（关闭）	ON（接通）
换挡电磁阀 C	OFF/ON（关闭/接通）	OFF（关闭）	OFF（关闭）
指令挡位	—	5	1
2-3 换挡时间	s	0.00s	0.00s
2-3 换挡误差	s	0.00s	0.00s
换挡电磁阀 B 电路	Okay/Open or Shorted/Short to Battery（正常/断路或短路/与蓄电池短路）	Okay（正常）	Okay（正常）
高压侧驱动器 2	Disabled/Enabled（禁用/启用）	Enabled（启用）	Enabled（启用）
高压侧驱动器 2 电路	Okay/Open/Short to Battery/Short to Ground（正常/断路/与蓄电池短路/与搭铁短路）	Okay（正常）	Okay（正常）
节气门位置	%	变化值	变化值
发动机转速	r/min	0r/min	变化值
变速器输入转速	r/min	0r/min	变化值
变速器输出转速	r/min	0r/min	0r/min
车速	km/h	0km/h	0km/h
传动比估计值	—	0.00:1	3.98:1

5. F4：3-4 换挡数据系统数据流（表 30-6）

表 30-6　F4：3-4 换挡数据系统数据流

TECH 2 参数	数据范围或单位	点火开关接通时典型数据	发动机运行时典型数据
换挡电磁阀 A	OFF/ON(关闭/接通)	OFF(关闭)	OFF(关闭)
换挡电磁阀 B	OFF/ON(关闭/接通)	OFF(关闭)	ON(接通)
换挡电磁阀 C	OFF/ON(关闭/接通)	OFF(关闭)	OFF(关闭)
指令挡位	—	5	1
3-4 换挡时间	s	0.00s	0.00s
3-4 换挡误差	s	0.00s	0.00s
高压侧驱动器 2	Disabled/Enabled(禁用/启用)	Enabled(启用)	Enabled(启用)
高压侧驱动器 2 电路	Okay/Open/Short to Battery/Short to Ground(正常/断路/与蓄电池短路/与搭铁短路)	Okay(正常)	Okay(正常)
节气门位置	%	变化值	变化值
发动机转速	r/min	0r/min	变化值
变速器输入转速	r/min	0r/min	变化值
变速器输出转速	r/min	0r/min	0r/min
车速	km/h	0km/h	0km/h
传动比估计值	—	0.00:1	3.98:1

6. F5：4-5 换挡数据系统数据流（表 30-7）

表 30-7　F5：4-5 换挡数据系统数据流

TECH 2 参数	数据范围或单位	点火开关接通时典型数据	发动机运行时典型数据
换挡电磁阀 A	OFF/ON(关闭/接通)	OFF(关闭)	OFF(关闭)
换挡电磁阀 B	OFF/ON(关闭/接通)	OFF(关闭)	ON(接通)
换挡电磁阀 C	OFF/ON(关闭/接通)	OFF(关闭)	OFF(关闭)
指令挡位	—	5	1
4-5 换挡时间	s	0.00s	0.00s
4-5 换挡误差	s	0.00s	0.00s
换挡电磁阀 C 电路	Okay/Open or Shorted/Short to Battery(正常/断路或短路/与蓄电池短路)	Okay(正常)	Okay(正常)
高压侧驱动器 2	Disabled/Enabled(禁用/启用)	Enabled(启用)	Enabled(启用)
高压侧驱动器 2 电路	Okay/Open/Short to Battery/Short to Ground(正常/断路/与蓄电池短路/与搭铁短路)	Okay(正常)	Okay(正常)

（续）

TECH 2 参数	数据范围或单位	点火开关接通时典型数据	发动机运行时典型数据
节气门位置	%	变化值	变化值
发动机转速	r/min	0r/min	变化值
变速器输入转速	r/min	0r/min	变化值
变速器输出转速	r/min	0r/min	0r/min
车速	km/h	0km/h	0km/h
传动比估计值	—	0.00:1	3.98:1

7. F6：压力控制电磁阀数据系统数据流（表 30-8）

表 30-8 F6：压力控制电磁阀数据系统数据流

TECH 2 参数	数据范围或单位	点火开关接通时典型数据	发动机运行时典型数据
压力控制电磁阀实际电流	mA	0mA	变化值
压力控制电磁阀理想电流	mA	0mA	变化值
压力控制电磁阀占空比	%	0%	变化值
高压侧驱动器 1	Disabled/Enabled（禁用/启用）	Enabled(启用)	Enabled(启用)
高压侧驱动器 1 电路	Okay/Open/Short to Battery/Short to Ground（正常/断路/与蓄电池短路/与搭铁短路）	Okay(正常)	Okay(正常)
发动机转速	r/min	0r/min	变化值
变速器油温度	℃	变化值	变化值
节气门位置	%	变化值	变化值
车速	km/h	0km/h	0km/h
指令挡位	—	5	1

三、车身控制模块系统数据流

车身控制模块系统数据流，如表 30-9 所示。

表 30-9 车身控制模块系统数据流

TECH 2 参数	数据范围或单位
蓄电池电压	V
点火开关	ON/OFF(接通/断开)
附件开关	ON/OFF(接通/断开)
附件继电器	ON/OFF(接通/断开)
车内照明继电器	ON/OFF(接通/断开)
集电环启用	YES/NO(是/否)
遥控钥匙功能	Boot Release Request/Lock Request/Unlock Request(行李箱盖释放请求/锁定请求/解锁请求)

（续）

TECH 2 参数	数据范围或单位
遥控钥匙编号	1/2
遥控钥匙状态	Valid Key/Invalid Code（钥匙有效/编码无效）
优先设置遥控钥匙	1/2
优先设置钥匙信号	1/2
驾驶人车门	Open/Closed（打开/关闭）
乘客车门	Open/Closed（打开/关闭）
发动机舱盖	Open/Closed（打开/关闭）
行李箱盖状态	Open/Closed（打开/关闭）
行李箱盖释放开关	ON/OFF（接通/断开）
行李箱盖电磁阀驱动器	ON/OFF（接通/断开）
驾驶人车门解锁开关	ON/OFF（接通/断开）
乘客车门解锁开关	ON/OFF（接通/断开）
锁定开关	ON/OFF（接通/断开）
呆锁开关	ON/OFF（接通/断开）
驾驶人车门解锁驱动器	ON/OFF（接通/断开）
乘客车门解锁驱动器	ON/OFF（接通/断开）
锁定驱动器	ON/OFF（接通/断开）
呆锁驱动器	ON/OFF（接通/断开）
喇叭	ON/OFF（接通/断开）
指示灯	ON/OFF（接通/断开）
危险警告开关	ON/OFF（接通/断开）
防盗喇叭	ON/OFF（接通/断开）
安全发光二极管	ON/OFF（接通/断开）
电动车窗继电器	Disabled/Enabled（禁用/启用）
右前车窗开关	OFF/Down/Up/Invalid（断开/下降/上升/无效）
右前车窗自动下降	Inactive/Active（未激活/激活）
左前车窗开关	OFF/Up/Down/Invalid（断开/上升/下降/无效）
左前车窗自动下降	Inactive/Active（未激活/激活）
前刮水器间歇开关	ON/OFF（接通/断开）
前刮水器间歇开关电压	V
刮水器间歇驱动器	ON/OFF（接通/断开）
前洗涤器泵开关	ON/OFF（接通/断开）
前刮水器停止开关	ON/OFF（接通/断开）
后刮水器开关	ON/OFF（接通/断开）
后刮水器驱动器	Not Present/Present（不存在/存在）
后洗涤器泵开关	ON/OFF（接通/断开）
加热型后窗开关	ON/OFF（接通/断开）

（续）

TECH 2 参数	数据范围或单位
加热型后窗驱动器	ON/OFF(接通/断开)
前照灯开关	ON/OFF(接通/断开)
前照灯驱动器	ON/OFF(接通/断开)
自动前照灯驱动器	ON/OFF(接通/断开)
环境光照	—
日照	W/m^2
顶灯开关	ON/OFF/Door/Invalid(接通/断开/车门/无效)
顶灯驱动器	ON/OFF(接通/断开)
仪表照明开关	OFF/Down/UP/Invalid(断开/下降/上升/无效)
仪表照明开关电压	V
仪表照明强度	35% ~100%
后制动灯熔丝	Failed/Okay(故障/正常)
后驻车灯熔丝	Failed/Okay(故障/正常)
后制动灯电流	A
后驻车灯电流	A
收音机状态	ON/OFF(接通/断开)
天线	OFF/Down/Up(关闭/向下/向上)
空调开关(空调)	ON/OFF(接通/断开)
空调鼓风机开关(空调)	ON/OFF(接通/断开)
空调指示灯(空调)	ON/OFF(接通/断开)
串行数据总线隔离	Normal/Data Cut Off(正常/数据切断)

第三十一章　上海通用景程轿车数据流

一、2.0L 发动机数据流

2.0L 发动机数据流，如表 31-1 所示。

表 31-1　2.0L 发动机数据流

故障诊断仪参数	数据列表	数据范围或单位	典型数据
5V 参考电压 1	EGR、EVAP、CH	0～5V	5.0V
空调高压侧压力传感器	CH	0～5V	变化值
空调高压侧压力传感器	CH	kPa(lbf/in^2)	变化值
空调继电器指令	Eng、EGR、MF、CH	ON/OFF(接通/断开)	断开
空调请求信号	CH	YES/NO(是/否)	否
空气流量计算值	Eng、FT、HO2S、MF、FF、FR	g/s	3～6g/s
空燃比	EVAP、FT、HO2S、FF、FR	比值	14.7∶1
大气压力	Eng、EGR、EVAP、HO2S、FT、FF、FR、MF	65～104kPa	随海拔变化
催化器保护启动	HO2S、FT、MF	YES/NO(是/否)	否
凸轮轴位置传感器启动计数器	Eng、MF	1～3 次计数	变化值
冷却液过热警告灯(若装备)	IPC	ON/OFF(接通/断开)	断开
减速燃油切断	EGR、FT、HO2S	Active/Inactive(激活/未激活)	Inactive(未激活)
期望的废气再循环阀位置	EGR	%	变化值
期望的怠速空气控制阀位置	Eng	计数	变化值
期望的怠速转速	Eng、EVAP、FF、FR	0～7000r/min	800～950r/min
发动机冷却液温度传感器	Eng、EGR、EVAP、FT、HO2S、MF、CH、IPC、FF、FR	－39～140℃(－38～284℉)	变化值
废气再循环流量测试计数	EGR	计数	变化值
废气再循环读入最小值	EGR	V	变化值
废气再循环位置传感器	Eng、EGR、FT、MF	%	变化值
废气再循环位置传感器	EGR	V	变化值
废气再循环位置偏差	ECR	计数	变化值
废气再循环电磁阀指令	EGR	%	变化值
发动机负荷	Eng、EGR、EVAP、FT、HO2S、MF、CH、FF、FR	0%～99%	25%～40%(怠速和2500r/min)

（续）

故障诊断仪参数	数据列表	数据范围或单位	典型数据
发动机运行时间	ALL	0:00:00	变化值
发动机转速	ALL	r/min	750～950r/min
蒸发排放清洗电磁阀指令（若装备）	Eng、EVAP、FT、HO2S	0%～100%	变化值
蒸发排放通风电磁阀指令（若装备）	Eng、EVAP	Venting/Not Venting（通风/不通风）	Venting(通风)
失败计数	FF、FR	计数	变化值
高速风扇	CH	ON/OFF(接通/断开)	变化值
低速风扇	CH	ON/OFF(接通/断开)	变化值
至组合仪表的燃油油位	EVAP、IPC	%	变化值
燃油油位传感器	Eng、EVAP、FT、IPC	0～5V	变化值
燃油油位传感器	Eng、EVAP、FT、IPC	%	变化值
燃油泵继电器指令	Eng、FT	ON/OFF(接通/断开)	ON(接通)
油箱压力传感器(若装备)	Eng、EVAP	in H_2O/mmHg（英寸水柱/毫米汞柱）	变化值
油箱压力传感器(若装备)	Eng、EVAP、FF、FR	0～5V	变化值
燃油调节单元	Eng、FT、FF、FR	单元号	18～20
燃油调节读入	Eng、FT、FF、FR	Enabled/Disabled（启用/禁用）	Enabled(启用)
氧传感器 1/加热型氧传感器 1	Eng、EVAP、FT、HO2S、FF、FR	0～1006mV	在 400～800mV 之间变化
氧传感器 1/加热型氧传感器 1 准备就绪	HO2S	YES/NO(是/否)	是
氧传感器 2/加热型氧传感器 2	Eng、EVAP、FT、HO2S、FF、FR	0～1006mV	在 400～800mV 之间变化
怠速空气控制阀位置	Eng、EGR、FT、HO2S、CH、FF、FR	计数	15～40 次计数
进气温度(IAT)传感器	Eng、EGR、EVAP、FT、HO2S、MF、CH、FF、FR	－39～140℃（－38～284℉）	变化值
点火 1 信号	Eng、EGR、EVAP、FT、HO2S、MF、CH、IPC	V	12.0～14.5V
IMT 阀指令(若装备)	Eng	ON/OFF(接通/断开)	断开
喷油器脉宽调制	Eng、FT、HO2S、MF、FF、FR	0～9ms	4.6～5.4ms
爆燃延迟	Eng、EGR、CH	度	变化值
爆燃传感器启动计数	Eng	计数	变化值
长期燃油调节(FT)	Eng、EVAP、FT、HO2S、FF、FR	－100%～100%	0%

（续）

故障诊断仪参数	数据列表	数据范围或单位	典型数据
长期燃油调节平均值	FT	-100% ~100%	0%
环路状态	Eng、EVAP、FT、HO2S、FF、FR	Open Loop/Closed Loop（开环/闭环）	Closed Loop（闭环）
燃油油位过低警告灯指令（若装备）	IPC	ON/OFF（接通/断开）	断开
进气歧管绝对压力（MAP）传感器	Eng、EGR、EVAP、FT、HO2S、MF、FF、FR	kPa	38 ~50kPa 随海拔而变化
进气歧管绝对压力（MAP）传感器	Eng、MF、FF、FR	0 ~5V	0.9 ~1.7V
故障警告灯（MIL）指令	Eng、IPC	ON/OFF（接通/断开）	断开
自第一次故障后的行驶里程	FF、FR	km/mile（千米/英里）	变化值
自上次故障后的行驶里程	FF、FR	km/mile（千米/英里）	变化值
1 ~4 缸当前缺火	MF	0 ~255 次计数	0
1 ~4 缸以往缺火	MF	0 ~65535 次计数	0
未运行计数	FF、FR	计数	变化值
通过计数	FF、FR	计数	变化值
驻车/空挡位置开关（若装备）	Eng、EGR、IPC	Park/Neutral/In Gear（驻车挡/空挡/挂挡）	Park/Neutral（驻车挡/空挡）
动力增强	FT、HO2S、MF、FF、FR	Active/Inactive（启动/未启动）	Inactive（未启动）
动力转向开关（若装备）	Eng、CH	高压/正常压力	正常压力
传感器 1“浓/稀”与“稀/浓”之比	FT、HO2S	计数	变化值
传感器 1 浓/稀转换	FT、HO2S	计数	变化值
不平路面传感器（若装备）	MF	0 ~5V	2 ~3V
短期燃油调节平均值	FT	-25% ~25%	-3% ~3%
短期燃油调节	Eng、EVAP、FT、HO2S、FF、FR	-25% ~25%	-3% ~3%
火花	Eng、FT、HO2S、MF、CH	-20° ~40°	2° ~10°
起动时发动机冷却液温度	EVAP、HO2S、CH、FF、FR	-39 ~140℃（38 ~284℉）	变化值
起动时进气温度	EVAP、HO2S、CH、FF、FR	-39 ~140℃（38 ~284℉）	变化值
尽快维修车辆警告灯指令（若装备）	IPC	ON/OFF（接通/断开）	断开
牵引力控制系统启动电磁阀指令（若装备）	Eng、MF	ON/OFF（接通/断开）	断开

（续）

故障诊断仪参数	数据列表	数据范围或单位	典型数据
总燃油调节平均值	EVAP、FT、HO2S	-100% ~100%	变化值
总缺水	MF	计数	0
节气门位置(TP)传感器	Eng、EGR、EVAP、FT、HO2S、MF、FF、FR	0 ~5V	0 ~3V
节气门位置(TP)传感器	Eng、EGR、EVAP、FT、HO2S、MF、FF、FR	%	5% ~15%
TWC 温度计算值	MF	℃	变化值
车辆安全状态(若装备)	Eng、IPC	启用/禁用	Disabled(禁用)
车速传感器	Eng、EGR、EVAP、FT、HO2S、MF、CH、IPC、FF、FR	km/h(mph)	0km/h(0mph)

注：发动机怠速运转，散热器软管处于热态在驻车挡或空挡，闭环运行，附件关闭。

二、2.0L 发动机冷却系统数据流

2.0L 发动机冷却系统数据流，如表 31-2 所示。

表 31-2 2.0L 发动机冷却系统数据流

故障诊断仪参数	数据列表	数据范围或单位	典型数据
冷却风扇运行	发动机数据 2、发动机数据 3	Not Requested/Requested(不请求/请求)	Not Requested(不请求)
发动机冷却风扇	发动机数据 2、发动机数据 3	OFF/Level 1/Level 2/Level 3(关闭/等级 1/等级 2/等级 3)	变化
发动机冷却液温度	发动机数据 1,发动机数据 2,发动机数据 3,蒸发排放数据,燃油调节数据,暖风、通风和空调系统数据	℃/℉	变化
风扇控制继电器 1 指令	发动机数据 2、发动机数据 3	ON/OFF(接通/断开)	变化
风扇控制继电器 2 和 3 指令	发动机数据 2、发动机数据 3	ON/OFF(接通/断开)	变化
冷却液液位	暖风、通风和空调系统数据	OK/Low(正常/过低)	OK(正常)
冷却液液位开关	暖风、通风和空调系统数据	Open/Closed(断开/闭合)	Open(断开)
水泵继电器	非暖风、通风和空调系统数据	ON/OFF(接通/断开)	ON(接通)

注：打开点火开关，关闭发动机。

三、电气系统数据流

1. 仪表板集成模块系统数据流（表 31-3）

表 31-3　仪表板集成模块系统数据流

故障诊断仪参数	数据列表	数据范围或单位	典型数据
蓄电池电流	调节电压控制（RVC）数据	A	35A
蓄电池电压感测	调节电压控制（RVC）数据	V	13.9V
蓄电池温度	调节电压控制（RVC）数据	℃	65℃
发电机端子 L 信号指令	调节电压控制（RVC）数据	%	72%
减负荷	调节电压控制（RVC）数据	YES/NO（是/否）	NO（否）
运行充电状态	调节电压控制（RVC）数据	%	90%
启动充电状态	调节电压控制（RVC）数据	%	80%

注：发动机运转，附件关闭。

2. 车辆防盗装置（VTD）数据流（表 31-4）

表 31-4　车辆防盗装置（VTD）数据流

故障诊断仪参数	数据列表	数据范围或单位	典型数据
蓄电池电压	数据	V	13.9V
起动机禁用	数据	YES/NO（是/否）	NO（否）

注：发动机运转。

第三十二章　上海通用陆尊商务车数据流

一、发动机数据流

发动机数据流，如表 32-1 所示。

表 32-1　发动机数据流

故障诊断仪参数	数据列表	数据范围或单位	典型数据
3X 曲轴传感器	发动机 2	r/min	变化
24X 曲轴传感器	发动机 2	r/min	变化
空调高压侧压力传感器	发动机 2	V(lbf/in^2)	变化
关闭空调(A/C),使节气门全开(WOT)	发动机 2	是/否	否
空调(A/C)压力中断	发动机 2	是/否	否
空调继电器电路状态	ODD	正常/故障/无效	正常
空调继电器指令	发动机 1、发动机 2、缺火、废气再循环	接通/断开	断开
空调请求信号	发动机 2	是/否	否
空燃比	发动机 2	比值	14.2:1 ~ 14.7:1
进气歧管绝对气压传感器	发动机 1、废气再循环	kPa/V	65 ~ 110kPa/3.5 ~ 4.5V
出现凸轮轴位置传感器信号	发动机 2	是/否	是
当前挡位	发动机 1、发动机 2、废气再循环	变速器挡位	驻车(1)
缺火数据周期	缺火	计数	0 ~ 99
1 ~ 6 缸喷油器电路历史记录	ODD	正常/卡在低位(打开)/卡在高位/故障	正常
1 ~ 6 缸喷油器电路状态	ODD	正常/卡在低位(打开)/卡在高位	正常
减速燃油切断	废气再循环	启动/未启动	未启动
理想废气再循环阀位置	发动机 1、废气再循环、缺火	%	0%
理想怠速转速	发动机 1、发动机 2	r/min	由动力系统控制模块控制(变动)
驱动器模块 1 状态	ODD	启用/关闭-高电压/关闭-高温/无效	启用
驱动器模块 2 状态	ODD	启用/关闭-高电压/关闭-高温/无效	启用

（续）

故障诊断仪参数	数据列表	数据范围或单位	典型数据
驱动器模块 3 状态	ODD	启用/关闭-高电压/关闭-高温/无效	启用
驱动器模块 4 状态	ODD	启用/关闭-高电压/关闭-高温/无效	启用
发动机冷却液温度	发动机 1、发动机 2、废气再循环、缺火	℃(℉)	变化
废气再循环流量测试计数	废气再循环	计数	0～10
废气再循环读入最小值	废气再循环	V	0.14～1.00
废气再循环位置传感器	发动机 1、废气再循环、缺火	%/电压	0%/0.14～1.00
废气再循环位置偏差	废气再循环	%	0%～100%
废气再循环电磁阀指令	废气再循环	%	0%～100%
发动机负荷	发动机 1、发动机 2、缺火、废气再循环	%	2%～10%
发动机机油油位开关	发动机 2	正常/低	正常
发动机机油残留寿命	发动机 2	%	0%～100%
发动机机油压力开关	发动机 2	正常/低/高	正常
发动机运转时间	发动机 1、发动机 2、废气再循环、缺火	时:分:秒	变化
发动机转速	发动机 1、发动机 2、废气再循环、缺火	r/min	变化
蒸发排放清洗电磁阀电路状态	ODD	正常/故障/无效	正常
蒸发排放清洗电磁阀指令	发动机 1	%	低并变化
风扇控制继电器 1 指令	发动机 2	接通/断开	断开
风扇控制继电器 2 和 3 指令	发动机 2	接通/断开	断开
风扇控制继电器 1 电路状态	ODD	正常/故障/无效	正常
风扇控制继电器 2 和 3 电路状态	ODD	正常/故障/无效	正常
燃油泵继电器电路以往状态	ODD	正常/卡在低位(打开)/卡在高位/故障	正常
嫩油泵继电器电路状态	ODD	正常/卡在低位(打开)/卡在高位/故障	正常
燃油泵继电器指令	发动机 1	接通/断开	接通
燃油微调单元	发动机 1	1、2、3、4	1
燃油微调读出	发动机 1	启用/中止	启用
发动机端子 L 信号指令	发动机 2	接通/断开	接通

（续）

故障诊断仪参数	数据列表	数据范围或单位	典型数据
加热型氧传感器 1	发动机 1	mV	在 0 ~ 1000mV 之间变化
怠速空气控制阀位置	发动机 1、废气再循环	计数	变化
进气温度传感器	发动机 1、发动机 2、废气再循环	℃(℉)	变化
点火 1 信号	发动机 1、发动机 2、废气再循环	V	变化
点火模式	发动机 2	点火控制(IC)/分流	点火控制
喷油器脉宽调制	发动机 2、缺火	ms	1.5 ~ 3.5ms(变化)
爆燃延迟	发动机 1、废气再循环	°	0°
长期燃油调节	发动机 1、发动机 2	%	0% ~ 10%
反馈状态	发动机 1、发动机 2、废气再循环	开/关	关
空气流量传感器	发动机 1、发动机 2、废气再循环、缺火	g/s	—
空气流量传感器	发动机 1	Hz	1200 ~ 3000(取决于海拔和发动机负荷)
进气歧管绝对压力传感器	发动机 1、发动机 2、废气再循环、缺火	kPa/V	20 ~ 48kPa/0.75 ~ 2V(取决于海拔)
故障警告灯指令	发动机 2	接通/断开	断开
故障警告灯电路状态	ODD	正常/故障/无效	正常
1 ~ 6 缸当前缺火	缺火	计数	0
1 ~ 6 缸以往缺火	缺火	计数	0
故障码数	发动机 1	变化	0
动力系统控制模块重新设置	发动机 1、发动机 2、废气再循环、ODD	通过/失败	通过
(混合气加浓)动力增强	发动机 2、缺火	启动/未启动	未启动
短期燃油调节	发动机 1、发动机 2	%	0% ~ 10%
火花	发动机 1、发动机 2、发动机缺火	°	20°(可变)
起动冷却液温度	发动机 2	℃(℉)	变化
起动进气温度	发动机 2	℃(℉)	变化
起动机继电器接通电路状态	ODD	正常/故障	正常
起动机继电器指令	发动机 2	接通/断开	断开
变矩器锁止离合器制动踏板开关	发动机 1、发动机 2	施加/释放	释放
变矩器锁止离合器脉宽调制电磁线圈指令	发动机 2	接通/断开	断开

（续）

故障诊断仪参数	数据列表	数据范围或单位	典型数据
节气门位置传感器	发动机 1、发动机 2、废气再循环、缺火	%/V	0%/0.20～0.74V
车速传感器	发动机 1、发动机 2、废气再循环、缺火	km/h(mph)	0km/h(0mph)
车辆防盗(VTD)燃油中断	发动机 1	启动/未启动	未启动

注：发动机怠速，散热器软管发热，节气门关闭，在驻车挡或空挡，闭环控制，附件关闭，松开制动踏板。

二、空调系统数据流

空调系统数据流，如表 32-2 所示。

表 32-2　空调系统数据流

故障诊断仪参数	数据列表	数据范围或单位	典型数据
空调请求	暖风、通风和空调系统	是/否	变化
循环门位置	暖风、通风和空调系统	计数	变化
循环门电动机指令	暖风、通风和空调系统	计数	变化
模式门位置	暖风、通风和空调系统	计数	变化
模式门电动机指令	暖风、通风和空调系统	计数	变化
除霜门位置	暖风、通风和空调系统	计数	变化
除霜门电动机指令	暖风、通风和空调系统	计数	变化
前温度门位置	暖风、通风和空调系统	计数	变化
前温度门电动机指令	暖风、通风和空调系统	计数	变化
辅助模式门位置	暖风、通风和空调系统	计数	变化
辅助模式门电动机指令	暖风、通风和空调系统	计数	变化
辅助温度门位置	暖风、通风和空调系统	计数	变化
辅助温度门电动机指令	暖风、通风和空调系统	计数	变化
上出风口温度传感器	暖风、通风和空调系统	℃(℉)	变化
上出风口温度传感器	暖风、通风和空调系统	计数	变化
下出风口温度传感器	暖风、通风和空调系统	℃(℉)	变化
下出风口温度传感器	暖风、通风和空调系统	计数	变化
阳光传感器	暖风、通风和空调系统	Lx	变化
阳光传感器	暖风、通风和空调系统	计数	变化
OFF(关闭)开关	暖风、通风和空调系统	ON/OFF	变化
AUTO(自动)开关	暖风、通风和空调系统	ON/OFF	变化
REAR(后空调控制)开关	暖风、通风和空调系统	ON/OFF	变化
内外循环开关	暖风、通风和空调系统	ON/OFF	变化
前除霜开关	暖风、通风和空调系统	ON/OFF	变化
模式状态	暖风、通风和空调系统	Vent(通风)/Mix-Blend(混合)/Floor(地板)/Bi-Level(双向)/Defrost(除霜)	变化

（续）

故障诊断仪参数	数据列表	数据范围或单位	典型数据
空调开关发光二极管	暖风、通风和空调系统	ON/OFF	变化
后除霜发光二极管	暖风、通风和空调系统	ON/OFF	变化
空调系统脱离的原因	暖风、通风和空调系统	None（没有）/WOT（节气门全开）/System Voltage（系统电压）/CKP Learn Active（曲轴位置活动）/Engine Run Time（发动机运转时间）/Coolant Hot（冷却液热度）/Stall Prevention（失速控制）/A/C Pressure（空调压力）/Engine Speed（发动机转速）/Trans Engine Speed（转换的发动机转速）/A/C Pressure Sensor（空调压力传感器）/Low Voltage（低压）/High Voltage（高压）/Outside Air Temp（外部空气温度）/Switched OFF（开关关闭）	变化
由于节气门全开空调系统关闭	暖风、通风和空调系统	YES/NO	变化
空调压力不足	暖风、通风和空调系统	YES/NO	变化
空调高压侧压力传感器	暖风、通风和空调系统	kPa（lbf/in^2）	变化
空调高压侧压力传感器	暖风、通风和空调系统	V	变化
空调继电器指令	暖风、通风和空调系统	ON/OFF	变化
空调继电器电路情况	暖风、通风和空调系统	OK（正常）/Open（断路）/Short（短路）/Invalid State（无效）	变化
空调请求信号	暖风、通风和空调系统	YES/NO	变化

注：发动机怠速运转，空调打开，环境空气温度为 22～27℃。

三、制动系统数据流

制动系统数据流，如表 32-3 所示。

表 32-3 制动系统数据流

故障诊断仪参数	数据列表	数据范围或单位	典型数据
点火开关 ON（开），发动机 OFF（关），笔直向前			
ABS 激活	ABS 数据	YES/NO	NO
制动压力传感器输入	ABS 数据	V	变化
制动器温度状态	ABS/TCS/VSES 数据	Normal/Over Temp（正常/温度过高）	正常

（续）

故障诊断仪参数	数据列表	数据范围或单位	典型数据
点火开关 ON(开),发动机 OFF(关),笔直向前			
DRP 激活	ABS	YES/NO	NO
DRP 停用	ABS	YES/NO	NO
点火电压信号	ABS/TCS/VSES 数据	V	12V
左前车轮转速传感器	ABS/TCS/VSES 数据	km/h(mile/h)	0km/h(0mile/h)
左后车轮转速传感器	ABS/TCS/VSES 数据	km/h(mile/h)	0km/h(0mile/h)
泵电动机继电器指令	ABS 数据	OFF/ON	OFF
泵电动机继电器反馈信号	ABS 数据	OFF/ON	OFF
右前车轮转速传感器	ABS/TCS/VSES 数据	km/h(mile/h)	0km/h(0mile/h)
右后车轮转速传感器	ABS/TCS/VSES 数据	km/h(mile/h)	0km/h(0mile/h)
电磁阀继电器指令	ABS 数据	OFF/ON	OFF
开关蓄电池电压信号	ABS/TCS/VSES 数据	V	12
车速	ABS/TCS/VSES 数据	km/h(mile/h)	0km/h(0mile/h)
点火开关 ON(开),发动机 OFF(关)			
制动液液位开关	仪表板组合仪表	OFF/ON	OFF

四、制动系统运转数据流

制动系统运转数据流，如表 32-4 所示。

表 32-4　制动系统运转数据流

故障诊断仪参数	数据列表	数据范围或单位	典型数据
点火开关 ON(开),发动机 OFF(关)			
制动初始施加信号	动力系统控制模块数据	Released(松开)/Applied(踩下)	Released(松开)
制动温和施加信号	动力系统控制模块数据	Released(松开)/Applied(踩下)	Released(松开)
制动灯踏板开关	动力系统控制模块数据	Released(松开)/Applied(踩下)	Released(松开)
制动灯踏板开关信号	动力系统控制模块数据	V	变化
牵引力控制状态	动力系统控制模块数据	Active(激活)/Inactive(未激活)	未激活
转矩请求信号	动力系统控制模块数据	%	90%

五、变速器数据流

变速器数据流，如表 32-5 所示。

表 32-5　变速器数据流

故障诊断仪参数	数据列表①	数据范围或单位	典型数据
1-2 换挡故障	F2、F6/F0	s	变化

（续）

故障诊断仪参数	数据列表①	数据范围或单位	典型数据
1-2 换挡时间	F0、F2、F6/F0	s	变化
1-2 换挡电磁阀	F0、F2、F3、F4	接通/断开	接通
1-2 换挡电磁阀断路/与搭铁短路	F0、F2	是/否	否
1-2 换挡电磁阀与电源短路	F0、F2	是/否	否
1-2TAP 单元(4～16)	F6/F0	kPa(lbf/in^2)	每一个单元不同
2-3 换挡故障	F3、F6/F1	s	变化
2-3 换挡时间	F0、F3、F6/F1	s	变化
2-3 换挡电磁阀	F0、F2、F3、F4	接通/断开	接通
2-3 换挡电磁阀断路/与搭铁短路	F0、F3	是/否	否
2-3 换挡电磁阀与电源短路	F0、F3	是/否	否
2-3TAP 单元(4～16)	F6/F1	kPa(lbf/in^2)	每一个单元不同
3-4 换挡故障	F4、F6/F2	s	变化
3-4 换挡时间	F0、F4、F6/F2	s	变化
3-4TAP 单元(4～16)	F6/F2	kPa(lbf/in^2)	每一个单元不同
空调离合器	F0	接通/断开	关闭
制动开关	F0、F1	打开/关闭	关闭
巡航控制	F0	启用/中断	中断
现用齿轮	F0、F1、F2、F3、F4、F5	1、2、3、4	1
现用 TAP 单元	F6/F0、F6/F1、F6/F2	0～16	变化
现用 TAP 存储器	F6/F0、F6/F1、F6/F2	kPa(lbf/in^2)	变化
发动机冷却液温度	F0、F1	℃(℉)	97℃(206℉)
发动机运转时间	F0	小时:分钟:秒	变化
发动机转速	F0、F1、F2、F3、F4、F5	r/min	750～850r/min
发动机转矩	F0、F1	N·m	变化
齿轮传动比	F0、F1、F2、F3、F4	比值	3.98
热模式	F0、F1	接通/断开	断开
点火电压	F0	V	12.5～13.5V
IMS	F0	驻车挡、驻车挡/倒挡、倒挡、倒挡/空挡、空档、空挡/驱动 4 挡、驱动 4 挡、驱动 4 挡/驱动 3 挡、驱动 3 挡、驱动 3 挡/驱动 2 挡、驱动 2 挡、驱动 2 挡/驱动 1 挡、驱动 1 挡、无效、断开	驻车挡
IMSA/B/C/P	F0	高/低	低/高/高/低
最后换挡时间	F0	s	变化

（续）

故障诊断仪参数	数据列表①	数据范围或单位	典型数据
PC 电磁阀实际电流	F0、F5	A	变化
PC 电磁阀负载周期	F0、F5	%	变化
PC 电磁阀参考电流	F0、F5	A	变化
换挡模式	F0	正常/效能	正常
稳定 TAP 1GR	F6/F3	kPa(lbf/in^2)	变化
稳定 TAP 2GR	F6/F3	kPa(lbf/in^2)	变化
稳定 TAP 2GR/TC	F6/F3	kPa(lbf/in^2)	变化
稳定 TAP 3GR	F6/F3	kPa(lbf/in^2)	变化
稳定 TAP 3GR/TC	F6/F3	kPa(lbf/in^2)	变化
稳定 TAP 4GR	F6/F3	kPa(lbf/in^2)	变化
稳定 TAP 4GR/TC	F6/F3	kPa(lbf/in^2)	变化
稳定 TAP 倒挡	F6/F3	kPa(lbf/in^2)	变化
变矩器锁止离合器负载周期	F0、F1	%	0%
变矩器锁止离合器负载周期电磁阀断路/与搭铁短路	F0、F1	是/否	否
变矩器锁止离合器负载周期电磁阀与电源短路	F0、F1	是/否	是
变矩器锁止离合器释放压力	F0、F1	是/否	是
变矩器锁止离合器滑移速度	F0、F1	r/min	变化
TFP 开关	F0	驻车挡、空挡、倒挡、驱动 4 挡、驱动 3 挡、驱动 2 挡、驱动 1 挡、无效	驻车挡、空挡
TFP 开关 A/B/C	F0	高/低	高/低/高
变速器油温度	F0、F1、F5	V	变化
节气门开度	F0、F1、F2、F3、F4、F5	%	0%
节气门位置传感器	F0、F1、F2、F3、F4	V	0.51V
TR 开关(如安装)	F0	驻车挡、倒挡、空挡、 驱动 4 挡、驱动 3 挡、驱动 2 挡、驱动 1 挡、无效	驻车挡
TR 开关 A/B/C/P	F0	高/低	低/高/高/低
牵引力控制	F0	启动/未启动	未启动
变速器油温度	F0、F1、F5	℃(℉)	变化
变速器输入转速	F0、F1、F2、F3、F4	r/min	700～800r/min
变速器输出转速	F0、F1、F2、F3、F4	r/min	0r/min
车速	F0、F1、F2、F3、F4	km/h(mile/h)	0km/h(0mile/h)

① F0：变速器数据，F1：变矩器锁止离合器数据，F2：1-2 换挡数据，F3：2-3 换挡数据，F4：3-4 换挡数据，F5：PC 电磁阀数据，F6：变速器适配，F6/F0：1-2 适配数据，F6/F1：2-3 适配数据，F6/F2：3-4 适配数据，F6/F3：稳定数据。

六、照明系统数据流

照明系统数据流，如表 32-6 所示。

表 32-6 照明系统数据流

故障诊断仪参数	数据列表	数据范围或单位	典型数据
制动施加传感器	车身控制模块数据	V	0V
制动灯信号	巡航控制数据	ON(开)/OFF(关)	OFF(关)
超车闪烁	输入	ON(开)/OFF(关)	OFF(关)
危险警告开关信号	输入	ON(开)/OFF(关)	OFF(关)
前照灯 OFF(关)开关	输入	ON(开)/OFF(关)	OFF(关)
远光开关	输入	ON(开)/OFF(关)	OFF(关)
车内照明灯开关	输入	ON(开)/OFF(关)	OFF(关)
车内照明灯电源	输入	ON(开)/OFF(关)	OFF(关)
左转向信号	输入	ON(开)/OFF(关)	OFF(关)
近光开关	输入	ON(开)/OFF(关)	OFF(关)
左后车门打开开关	输入	ON(开)/OFF(关)	OFF(关)
右前车门门锁开关	输入	ON(开)/OFF(关)	OFF(关)
右转向信号	输入	ON(开)/OFF(关)	OFF(关)
右后车门打开开关	输入	ON(开)/OFF(关)	OFF(关)
驻车制动开关	输入	ON(开)/OFF(关)	OFF(关)
驻车灯开关	输入	ON(开)/OFF(关)	OFF(关)
倒车灯	输出	ON(开)/OFF(关)	OFF(关)
仪表背景灯	输出	ON(开)/OFF(关)	OFF(关)
车内照明灯输出	输出	ON(开)/OFF(关)	OFF(关)
车内照明灯电源	输出	ON(开)/OFF(关)	OFF(关)
左前转向/白天行车灯状态	输出	ON(开)/OFF(关)	OFF(关)
近光继电器指令	输出	ON(开)/OFF(关)	OFF(关)
左后制动/转向信号灯	输出	ON(开)/OFF(关)	OFF(关)
驻车灯继电器	输出	ON(开)/OFF(关)	OFF(关)
右前转向/白天行车灯状态	输出	ON(开)/OFF(关)	OFF(关)
右后制动/转向信号灯	输出	ON(开)/OFF(关)	OFF(关)
编程时制动施加传感系统高	制动施加传感系统数据	否(NO)/是(YES)	NO(否)
已编程制动施加传感系统	制动施加传感系统数据	否(NO)/是(YES)	YES(是)
编程时制动施加传感系统低	制动施加传感系统数据	否(NO)/是(YES)	NO(否)
编程时制动施加传感系统移动	制动施加传感系统数据	否(NO)/是(YES)	NO(否)
制动施加传感系统有效	制动施加传感系统数据	否(NO)/是(YES)	YES(是)
制动器施加输出	输出	NO(开)/OFF(关)	OFF(关)
制动灯	制动施加传感系统数据	ON(开)/OFF(关)	OFF(关)
当前位置	制动施加传感系统数据	计数	0

（续）

故障诊断仪参数	数据列表	数据范围或单位	典型数据
在运行中编程	制动施加传感系统数据	否(NO)/是(YES)	NO(否)
已编程(原来位置)	制动施加传感系统数据	计数	0

注：将点火开关转到 ON（开）位置，灯照在白天行车灯的环境光照传感器上，未操作驻车制动器，将前照灯开关转到 OFF（关）位置，将仪表板灯开关转到 OFF（关）位置。

七、组合仪表数据流

组合仪表数据流，如表 32-7 所示。

表 32-7　组合仪表数据流

故障诊断仪参数	数据列表	数据范围或单位	典型数据
发动机转速电路状态	动力系统控制模块(PCM)	OK(正常)/Low(过低)	OK(正常)
燃油油位传感器	动力系统控制模块(PCM)	V	0～5V
油箱燃油余量	动力系统控制模块(PCM)	%	0%～100%(变化)
前照灯开关	车身控制模块(BCM)/输入(Inputs)	Active(激活)/Inactive(未激活)	Inactive(未激活)
发电机灯	动力系统控制模块(PCM)	ON(接通)/OFF(断开)	OFF(断开)
前照灯 OFF(关)开关	车身控制模块(BCM)/输入(Inputs)	Active(激活)/Inactive(未激活)	Inactive(未激活)
远光开关	车身控制模块(BCM)/输入(Inputs)	ON(接通)/OFF(断开)	OFF(断开)
点火 1 信号	动力系统控制模块(PCM)	V	9～16V
信息 Down(下)开关	仪表板组合仪表(IPC)	Active(激活)/Inactive(未激活)	Inactive(未激活)
信息 Up(向上)开关	仪表板组合仪表(IPC)	Active(激活)/Inactive(未激活)	Inactive(未激活)
车内照明灯开关	车身控制模块(BCM)/输入(Inputs)	ON(接通)/OFF(断开)	OFF(断开)
点火开关钥匙	车身控制模块(BCM)/输入(Inputs)	Active(激活)/Inactive(未激活)	Active(激活)
左后车门半开开关	车身控制模块(BCM)/输入(Inputs)	Closed(关闭)/Ajar(半开)	Closed(关闭)
左转向信号	车身控制模块(BCM)/输入(Inputs)	ON(接通)/OFF(断开)	OFF(断开)

（续）

故障诊断仪参数	数据列表	数据范围或单位	典型数据
左前车门半开开关	车身控制模块(BCM)/输入(Inputs)	Closed(关闭)/Ajar(半开)	Closed(关闭)
近光开关	车身控制模块(BCM)/输入(Inputs)	ON(接通)/OFF(断开)	OFF(断开)
发动机机油油位过低警告灯指令	动力系统控制模块(PCM)	ON(接通)/OFF(断开)	OFF(断开)
机油压力过低警告灯指令	动力系统控制模块(PCM)	ON(接通)/OFF(断开)	OFF(断开)
故障警告灯(MIL)电路历史记录	动力系统控制模块(PCM)	OK(正常)/Low(过低)	OK(正常)
故障警告灯(MIL)指令	动力系统控制模块(PCM)	ON(接通)/OFF(断开)	OFF(断开)
里程表	动力系统控制模块(PCM)	km(mile)	随汽车里程数变化
车外空气温度	仪表板组合仪表(IPC)	计数	变化
车外空气温度原始值	仪表板组合仪表(IPC)	℃	变化
车外空气温度滤波值	仪表板组合仪表(IPC)	℃	变化
翻页开关	仪表板组合仪表(IPC)	Active(激活)/Inactive(未激活)	Inactive(未激活)
驻车制动器开关	车身控制模块(BCM)/输入(Inputs)	Set(设置)/Released(松开)	Released(松开)
驻车灯开关	车身控制模块(BCM)/输入(Inputs)	ON(接通)/OFF(断开)	OFF(断开)
右前车门半开开关	车身控制模块(BCM)/输入(Inputs)	Closed(关闭)/Ajar(半开)	Closed(关闭)
右后车门半开开关	车身控制模块(BCM)/输入(Inputs)	Closed(关闭)/Ajar(半开)	Closed(关闭)
右转向信号	车身控制模块(BCM)/输入(Inputs)	ON(接通)/OFF(断开)	OFF(断开)
设置/恢复开关	仪表板组合仪表(IPC)	Active(激活)/Inactive	Inactive(未激活)
车速传感器	动力系统控制模块(PCM)	km/h	0km/h

注：打开点火开关，关闭发动机，关闭车门，关闭车灯，关闭举升门，未操作驻车制动器，连挂接托架。

八、动力系统数据流

动力系统数据流，如表 32-8 所示。

表 32-8　动力系统数据流

故障诊断仪参数	数据列表	数据范围或单位	典型数据
发动机冷却液温度传感器	发动机数据、废气再循环数据、燃油蒸发排放数据、燃油调节数据、加热型氧传感器数据、点火数据、缺火数据、温控空气滤清器数据	℃(℉)	85～105℃(185～220℉)(变化)
发动机机油压力开关	发动机数据	OK(正常)/Low(过低)	OK(正常)
发动机转速	发动机数据、废气再循环数据、燃油蒸发排放数据、燃油调节数据、加热型氧传感器数据、点火数据、温控空气滤清器数据	r/min	与理想怠速转速相差100r/min
燃油油位传感器	燃油蒸发排放数据	V	0～5V
然油泵继电器指令	发动机数据	ON(接通)/OFF(断开)	OFF(关)
油箱燃油余量	燃油蒸发排放数据	%	0%～100%(变化)
点火警告 1 信号	发动机数据、废气再循环数据、燃油蒸发排放数据、燃油调节数据、加热型氧传感器数据、点火数据、缺火数据、输出驱动器数据	V	9～16V
故障警告灯(MIL)电路历史记录	输出驱动器数据	OK(正常)/Open(断路)/Short(短路)/Invalid 无效	OK(正常)
故障警告灯(MIL)电路状态	输出驱动器数据	OK(正常)/Fault(故障)/Invalid 无效	OK(正常)
故障警告灯指令	发动机数据、废气再循环数据、燃油蒸发排放数据、点火数据	ON(开)/OFF(关)	OFF(关)
发动机功率下降	加热型氧传感器数据	Active(激活)/Inactive(未激活)	Inactive(未激活)
牵引力控制状态	温控空气滤清器数据	Active(激活)/Inactive(未激活)	Active(激活)
车速电路历史记录	输出驱动器数据	OK(正常)/Fault(故障)/Invalid 无效	OK(正常)
车速电路状态	输出驱动器数据	OK(正常)/Open(断路)/Short(短路)/Invalid 无效	OK(正常)
车速传感器	发动机数据、废气再循环数据、燃油蒸发排放数据、燃油调节数据、加热型氧传感器数据、点火数据、缺火数据、温控空气滤清器数据	km/h	0km/h

注：打开点火开关，关闭发动机。

九、充气保护系统数据流

充气保护系统数据流，如表 32-9 所示。

表 32-9 充气保护系统数据流

故障诊断仪参数	数据列表	数据范围或单位	典型数据
8 位通用零件编号	模块 2 信息	8 位数	变化
标定识别码	模块 1 信息	4 位数	变化
部件系列号 8 ~ 11	模块 2 信息	4 位数	变化
部件系列号 12 ~ 11	模块 2 信息	1 位数	变化
驾驶人座椅安全带 A/D	数据	V	12V
驾驶人安全带状态	输入	扣上/未扣上	扣上
驾驶人碰撞传感器识别号	模块 1 信息	2 位数	变化
点火电压	数据	V	12V
制造日期	模块 1 信息	3 位数	变化
乘客碰撞传感器识别号	模块 1 信息	2 位数	变化
可编程只读存储器识别号	模块 1 信息	4 位数	变化
车辆识别码信息	车辆识别码信息	数字	变化
车型年号	模块 1 信息	4 位数	变化

注：打开点火开关 ON，关闭发动机，驾驶人座椅安全带扣上。

十、车身控制系统数据流

车身控制系统数据流，如表 32-10 所示。

表 32-10 车身控制系统数据流

故障诊断仪参数	数据列表	数据范围或单位	典型数据
附件开关	输入	ON/OFF(开/关)	ON(开)
基本型零件号	模块信息 1	4 位数	* * * *
蓄电池电压	数据	V	13.5V
终端型零件号	模块信息 1	4 位数	* * * *
点火运行启动继电器	输入	ON/OFF(开/关)	ON(开)
点火运行启动开关	输入	ON/OFF(开/关)	ON(开)
钥匙插入点火开关	输入	Active/Inactive(激活/未激活)	Active(激活)
传感和诊断模块零件号的最后 4 位数	模块信息 2	4 位数	* * * *
左前车门半开开关	输入	Open/Closed(开/关)	Closed(关)
左后车门半开开关	输入	Open/Closed(开/关)	Closed(关)
点火电源继电器	输出	Active/Inactive(激活/未激活)	Active(激活)
固定式附件电源继电器	输出	Active/Inactive(激活/未激活)	Active(激活)

（续）

故障诊断仪参数	数据列表	数据范围或单位	典型数据
右前车门半开开关	输入	Open/Closed（开/关）	Closed（关）
右后车门半开开关	输入	Open/Closed（开/关）	Closed（关）
软件发布日期（日）	模块信息 1	2 位数	＊＊
软件发布日期（月）	模块信息 1	2 位数	＊＊
软件版本号	模块信息 1	4 位数	＊＊＊＊
软件发布日期（年）	模块信息 1	2 位数	＊＊
车辆识别号	车辆识别信息	按字母顺序排列的车辆识别号	＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊
起动机开关	输入	ON/OFF（开/关）	OFF（关）

注：车身控制模块充电，并与故障诊断仪进行通信。

十一、防盗系统数据流

防盗系统数据流，如表 32-11 所示。

表 32-11　防盗系统数据流

故障诊断仪参数	数据列表	数据范围或单位	典型数据
自动编程计数器	车辆防盗数据	记数	变化
自动编程定时器	车辆防盗数据	min	0～10min
启动失败计数器	车辆防盗数据	计数	变化
第一个钥匙标志	车辆防盗数据	ON/OFF（开/关）	OFF（关）
左后车门半开开关	输入	Closed/Ajar（关闭/半开）	Closed（关闭）
左前车门半开开关	输入	Door Closed/Ajar（车门关闭/半开）	Door Closed（车门关闭）
左前车门锁芯锁止开关	输入	Idle/Lock/Unlock/Invalid（怠速/锁止/解锁/无效）	Idle（空闲）
自编程钥匙数量	车辆防盗数据	1～10	2
Passkey 电源模式	车辆防盗数据	ON/OFF（开/关）	ON（开）
右后车门半开开关	输入	Closed/Ajar（关闭/半开）	Closed（关闭）
右前车门半开开关	输入	Door Closed/Ajar（车门关闭/半开）	Door Closed（车门关闭）
右前车门锁芯锁止开关	输入	Idle/Lock/Unlock/Invalid（空闲/锁止/解锁/无效）	Idle（空闲）
防撬标记	车辆防盗数据	ON/OFF（开/关）	OFF（关）
车辆防盗启用失败	车辆防盗数据	ON/OFF（开/关）	OFF（关）

（续）

故障诊断仪参数	数据列表	数据范围或单位	典型数据
车辆防盗状态	车辆防盗数据	待命/第一个钥匙编程/读钥匙代码/有效钥匙代码/等待编程/更多钥匙编程/没有编程过的钥匙/无效钥匙代码/等待重新编程/停止重新编程/读代码/启用失败/等待失败	有效钥匙代码
汽车安全状态	发动机数据	允许供油、禁止供油、启用供油、编程定时器打开、启用失败	启用供油

注：打开点火开关，关闭发动机。

第三十三章　上海通用君威轿车数据流

一、发动机数据流

发动机数据流（2.5L），如表 33-1 所示。

表 33-1　发动机数据流

故障诊断仪参数	数 据 列 表	数据范围或单位	典 型 数 据
3X 曲轴传感器	缺火	r/min	变化
24X 曲轴传感器	发动机 1、缺火	r/min	变化
1－2 换挡电磁阀	ODD	正常/故障/无效	正常
2－3 换挡电磁阀	ODD	正常/故障/无效	正常
违反操作规程	缺火	启动/未启动	未启动
空调高压侧压力传感器	发动机 1	V（lbf/in^2）	变化
空调继电器	ODD	正常/故障/无效	正常
空调请求	发动机 1、废气再循环、缺火	是/否	否
实际废气再循环位置	发动机 1、废气再循环、缺火	%	0%
空燃比	发动机 1	比例	14.2:1～14.7:1
气压	发动机 1、废气再循环	kPa/V	65～110kPa/3.5～4.5V
制动器开关	发动机 1	踩下/松开	松开
凸轮信号出现	发动机 1、缺火	是/否	是
空调指令	发动机 1、缺火	接通/断开	断开
燃油泵指令	发动机 1	接通/断开	接通
发电机指令	仪表板组合仪表	接通/断开	接通
当前齿轮	发动机 1、废气再循环	变速器挡位	驻车（1）
缺火数据周期	缺火	计数	0～99
1～6 缸喷油器电路历史记录	ODD	正常/卡在低位（打开）/卡在高位/故障	正常
1～6 缸喷油器电路状态	ODD	正常/卡在低位（打开）/卡在高位	正常
减速燃油模式	废气再循环、发动机缺火	启动/未启动	未启动
理想废气再循环位置	废气再循环、发动机缺火	%	0%
理想怠速转速	发动机 1	r/min	由动力系统控制模块控制（变动）
驱动器模块 1 状态	ODD	启用/关闭-高电压/关闭-高温/无效	启用
驱动器模块 2 状态	ODD	启用/关闭-高电压/关闭-高温/无效	启用

（续）

故障诊断仪参数	数据列表	数据范围或单位	典型数据
驱动器模块 3 状态	ODD	启用/关闭-高电压/关闭-高温/无效	启用
驱动器模块 4 状态	ODD	启用/关闭-高电压/关闭-高温/无效	启用
冷却液温度	发动机 1、废气再循环、缺火	℃(℉)	变化
废气再循环关闭阀枢轴	废气再循环	V	0.14～1.00V
废气再循环负载周期	废气再循环	%	0%
废气再循环反馈	废气再循环	V	0.14～1.00V
废气再循环流量测试计数	废气再循环	计数	0～10
废气再循环位置偏差	废气再循环	%	0%～100%
发动机负荷	发动机 1、发动机缺火、废气再循环	%	2%～10%
发动机机油油位	仪表板组合仪表	正常/低	正常
发动机机油寿命	仪表板组合仪表	%	0%～100%
发动机机油压力	仪表板组合仪表	正常/低/高	正常
发动机转速	发动机 1、废气再循环、缺火	r/min	变化
发动机运转时间	发动机 1、废气再循环	时:分:秒	变化
蒸发排放清洗阀指令	发动机 1	%	低并变化
蒸发排放清洗电磁阀电路状态	ODD	正常/故障/无效	正常
风扇高速	发动机 1	接通/断开	断开
风扇低速	发动机 1	接通/断开	断开
风扇控制继电器 1	ODD	正常/故障/无效	正常
风扇控制继电器 2 和 3	ODD	正常/故障/无效	正常
燃油油位	仪表板组合仪表	%	0%～100%
燃油泵电路历史记录	ODD	正常/卡在低位(打开)/卡在高位/故障	正常
燃油泵电路状态	ODD	正常/卡在低位(打开)/卡在高位/故障	正常
燃油调节学习	发动机 1	启用/中断	启用
发电机脉宽调制	仪表板组合仪表	%	变化
加热型氧传感器 1	发动机 1	就绪/未就绪	就绪
加热型氧传感器 1	发动机 1、缺火	mV	在 0～1000mV 之间变化
加热型氧传感器 X 计数	发动机 1	计数	变化
热模式	缺火	接通/断开	断开
热开环	废气再循环	启动/未启动	未启动
怠速空气控制阀位置	发动机 1	计数	变化

（续）

故障诊断仪参数	数 据 列 表	数据范围或单位	典 型 数 据
进气温度	发动机 1、废气再循环	℃（℉）	变化
点火 1	发动机 1、废气再循环、缺火、仪表板组合仪表	V	变化
点火模式	发动机 1	点火控制（IC）/分流	点火控制
喷油器脉宽调制	发动机 1、缺火	ms	变化（1.5 ~ 3.5ms）
爆燃延迟	发动机 1、废气再循环	°	0°
长期燃油调节	发动机 1	%	0% ~ 10%
环路状态	发动机 1、废气再循环	开/开	关
空气流量	发动机 1、废气再循环、缺火	g/s	—
空气流量频率	发动机 1	Hz	1200 ~ 3000Hz（取决于海拔和发动机负荷）
进气歧管绝对压力	发动机 1、废气再循环	kPa/V	20 ~ 48kPa/0. 75 ~ 20V（取决于海拔）
故障警告灯	仪表板组合仪表	接通/断开	断开
故障警告灯	ODD	正常/故障/无效	正常
1 ~ 6 缸当前缺火	缺火	计数	0
1 ~ 6 缸以往缺火	缺火	计数	0
永久性存储器	发动机 1、仪表板组合仪表、废气再循环、发动机缺火、ODD	通过/失败	通过
动力增强	发动机 1、发动机缺火、废气再循环	启动/未启动	未启动
短期燃油调节	发动机 1	%	0% ~ 10%
火花	发动机 1、缺火	°	20°（可变）
起动时发动机冷却液温度	发动机 1	℃（℉）	变化
起动时进气温度	发动机 1	℃（℉）	变化
变矩器锁止离合器啮合	发动机 1、废气再循环、缺火	啮合/未啮合	未啮合
变矩器锁止离合器电磁线圈	ODD	正常/故障/无效	正常
总缺火当前计数	缺火	计数	0
总缺火故障	缺火	计数	0
总缺火通过	缺火	计数	0
节气门开度	发动机 1、废气再循环、缺火	%	0%
节气门位置传感器	发动机 1、废气再循环	V	0.20 ~ 0.74V
变速器范围（TR）	发动机 1、废气再循环	变速器挡位	驻车挡
TR 开关 A	发动机 1	低/高	低
TR 开关 B	发动机 1	低/高	高
TR 开关 C	发动机 1	低/高	高
TR 开关 P	发动机 1	低/高	低
汽车车速	发动机 1、废气再循环、缺火	km/h（mile/h）	0km/h（0mile/h）
车辆防盗控制模块燃油失效	发动机 1	启动/未启动	未启动

注：发动机怠速运转，散热器软管发热，关闭节气门，在驻车挡或空挡，附件关闭，制动踏板松开。

二、电气系统数据流

电气系统数据流，如表 33-2 所示。

表 33-2 电气系统数据流

故障诊断仪参数	数 据 列 表	数据范围或单位	典 型 数 据
蓄电池电压	数据	V	12.6V
软件零件号	模块信息	数字	变化
元件组零件号	模块信息	数字	变化
曲柄	数据	是/否	否
制造日期	模块信息	数字	变化
可编程只读存储器识别号	模块信息	字母/数字	变化
软件发行(日)	模块信息	数字	变化
软件发行(月)	模块信息	数字	变化
软件发行(年)	模块信息	数字	变化
软件版本号	模块信息	数字	变化
伏特灯	输入	接通/断开	关闭
发电机	仪表板组合仪表	接通/断开	关闭
曲柄请求	发动机 1	是/否	否
发电机脉宽调制(PWM)	仪表板组合仪表	%	0%
起动机启用继电器	输出	是/否	否
起动机继电器状态	发动机 1	接通/断开	关闭

注：接通点火开关，关闭发动机。

三、变速器数据流

变速器数据流，如表 33-3 所示。

表 33-3 变速器数据流

故障诊断仪参数	数据列表①	数据范围或单位	典 型 数 据
1－2 换挡故障	F2、F6/F0	s	变化
1－2 换挡时间	F0、F2、F6/F0	s	变化
1－2 换挡电磁阀	F0、F2、F3、F4	接通/断开	接通
1－2 换挡电磁阀断路/与搭铁短路	F0、F2	是/否	否
1－2 换挡电磁阀与电源短路	F0、F2	是/否	否
1－2TAP 单元(4～16)	F6/F0	kPa(lbf/in^2)	每一个单元不同
2－3 换挡故障	F3、F6/F1	s	变化
2－3 换挡时间	F0、F3、F6/F1	s	变化
2－3 换挡电磁阀	F0、F2、F3、F4	接通/断开	接通
2－3 换挡电磁阀断路/与搭铁短路	F0、F3	是/否	否
2－3 换挡电磁阀与电源短路	F0、F3	是/否	否
2－3TAP 单元(4～16)	F6/F1	kPa(lbf/in^2)	每一个单元不同
3－4 换挡故障	F4、F6/F2	s	变化
3－4 换挡时间	F0、F4、F6/F2	s	变化
3－4TAP 单元(4～16)	F6/F2	kPa(lbf/in^2)	每一个单元不同
空调离合器	F0	接通/断开	关闭
制动器开关	F0、F1	开/关	关

（续）

故障诊断仪参数	数据列表①	数据范围或单位	典 型 数 据
巡航	F0	启用/中断	中断
当前齿轮	F0、F1、F2、F3、F4、F5	1、2、3、4	1
当前 TAP 单元	F6/F0、F6/F1、F6/F2	0～16	变化
当前 TAP 存储器	F6/F0、F6/F1、F6/F2	kPa(lbf/in^2)	变化
发动机冷却液温度	F0、F1	℃(℉)	97℃(206℉)
发动机运转时间	F0	小时:分钟:秒	变化
发动机转速	F0、F1、F2、F3、F4、F5	r/min	750～850r/min
发动机转矩	F0、F1	N·m	变化
齿轮传动比	F0、F1、F2、F3、F4	比值	3.98
热模式	F0、F1	接通/断开	关闭
点火电压	F0	V	12.5～13.5V
IMS(如安装)	F0	驻车挡、驻车挡/倒挡、倒挡、倒挡/空挡、空挡、空挡/驱动 4 挡、驱动 4 挡、驱动 4 挡/驱动 3 挡、驱动 3 挡、驱动 3 挡/驱动 2 挡、驱动 2 挡、驱动 2 挡/驱动 1 挡、无效、断开	驻车挡
IMS/A/B/C/P	F0	高/低	低/高/高/低
最后换挡时间	F0	s	变化
PC 电磁阀实际电流	F0、F5	A	变化
PC 电磁阀负载周期	F0、F5	%	变化
PC 电磁阀参考电流	F0、F5	A	变化
换挡模式	F0	正常/效能	正常
稳定 TAP 1GR	F6/F3	kPa(lbf/in^2)	变化
稳定 TAP 2GR	F6/F3	kPa(lbf/in^2)	变化
稳定 TAP 2GR/TC	F6/F3	kPa(lbf/in^2)	变化
稳定 TAP 3GR	F6/F3	kPa(lbf/in^2)	变化
稳定 TAP 3GR/TC	F6/F3	kPa(lbf/in^2)	变化
稳定 TAP 4GR	F6/F3	kPa(lbf/in^2)	变化
稳定 TAP 4GR/TC	F6/F3	kPa(lbf/in^2)	变化
稳定 TAP 倒挡	F6/F3	kPa(lbf/in^2)	变化
变矩器锁止离合器负载周期	F0、F1	%	0%
变矩器锁止离合器负载周期电磁阀断路/与搭铁短路	F0、F1	是/否	否
变矩器锁止离合器负载周期电磁阀与电源短路	F0、F1	是/否	否
变矩器锁止离合器释放压力	F0、F1	是/否	是
变矩器锁止离合器滑移速度	F0、F1	r/min	变化
TFP 开关	F0	驻车挡/空挡、倒挡、驱动 4 挡、驱动 3 挡、驱动 2 挡、驱动 1 挡、无效	驻车挡/空挡

（续）

故障诊断仪参数	数据列表①	数据范围或单位	典 型 数 据
TFP 开关 A/B/C	F0	高/低	高/低/高
变速器油温度传感器	F0、F1、F5	V	变化
节气门开度	F0、F1、F2、F3、F4、F5	%	0%
节气门位置传感器	F0、F1、F2、F3、F4	V	0.51V
TR 开关(如安装)	F0	驻车挡、倒挡、空挡、驱动 4 挡、驱动 3 挡、驱动 2 挡、驱动 1 挡、无效	驻车挡
TR 开关 A/B/C/P	F0	高/低	低/高/高/低
牵引力控制	F0	启动/未启动	未启动
变速器油温度	F0、F1、F5	℃(℉)	变化
变速器输入转速	F0、F1、F2、F3、F4	r/min	700～800r/min
变速器输出转速	F0、F1、F2、F3、F4	r/min	0r/min
车速	F0、F1、F2、F3、F4	km/h(mile/h)	0km/h(0mile/h)

① F0：变速器数据，F1：变矩器锁止离合器数据，F2：1－2 换挡数据，F3：2－3 换挡数据，F4：3－4 换挡数据，F5：PC 电磁阀数据，F6：变速器适配数据，F6/F0：1－2 适配数据，F6/F1：2－3 适配数据，F6/F2：3－4 适配数据，F6/F3：稳定数据。

四、制动系统数据流

制动系统数据流，如表 33-4 所示。

表 33-4 制动系统数据流

故障诊断仪参数	数 据 列 表	数据范围或单位	典 型 数 据
防抱死制动系统启动	防抱死制动系统	是/否	否
防抱死制动系统继电器指令	防抱死制动系统	接通/关闭	接通
防抱死制动系统继电器反馈	防抱死制动系统	接通/关闭	接通
防抱死制动系统警告灯	防抱死制动系统	接通/关闭	关闭
自动读出模式启动	轮胎充气压力监视器(TIM)	是/否	否
制动液液位	防抱死制动系统	低/正常	正常
制动器开关状况	防抱死制动系统	踩下/松开	松开
制动器温度状态	牵引力控制系统	正常/过高温度	正常
配置识别	识别信息	4 个字符	可变的
DE 基本零件号	识别信息	4 个字符	可变的
DE 制造序号	识别信息	8 个字符	可变的
DE 校正零件号	识别信息	4 个字符	可变的
DE 终型零件号	识别信息	4 个字符	可变的
DE 只读存储器零件号	识别信息	4 个字符	可变的
EBCM 给 PCM 的转矩请求信号	牵引力控制系统	%	90%
点火电压	防抱死制动系统	V	蓄电汽电压
日期代码	识别信息	8 个字符	可变的

（续）

故障诊断仪参数	数 据 列 表	数据范围或单位	典 型 数 据
左前车轮速度	ABS/TCS/TIM	km/h(mile/h)	0km/h(0mile/h)
左后车轮速度	ABS/TCS/TIM	km/h(mile/h)	0km/h(0mile/h)
左前入口电磁阀	防抱死制动系统	启动/未启动	未启动
左前出口电磁阀	防抱死制动系统	启动/未启动	未启动
左前制动盘温度	牵引力控制系统	℃/℉	可变的
左后入口电磁阀	防抱死制动系统	启动/未启动	未启动
左前出口电磁阀	防抱死制动系统	启动/未启动	未启动
轮胎充气压力过低	轮胎充气压力监视器	是/否	否
监视器模式 1	轮胎充气压力监视器	启动/未启动	未启动
监视器模式 2	轮胎充气压力监视器	启动/未启动	未启动
PCM 给 EBCM 的转矩输送信号	牵引力控制系统	%	10%
泵电动机指令状态	防抱死制动系统	接通/关闭	关闭
泵电动机反馈状态	防抱死制动系统	接通/关闭	关闭
右前入口电磁阀	防抱死制动系统	启动/未启动	未启动
右前出口电磁阀	防抱死制动系统	启动/未启动	未启动
右前制动盘温度	牵引力控制系统	℃(℉)	可变的
右前车轮速度	ABS/TCS/TIM	km/h(mile/h)	0km/h(0mile/h)
右后车轮速度	ABS/TCS/TIM	km/h(mile/h)	0km/h(0mile/h)
路面不平度参数	防抱死制动系统/牵引力控制系统	m/s^2	$0m/s^2$
右后入口电磁阀	防抱死制动系统	启动/未启动	未启动
右后出口电磁阀	防抱死制动系统	启动/未启动	未启动
蓄电池电压	防抱死制动系统	V	蓄电池电压
系统识别	识别信息	4 个字符	可变的
牵引力控制系统启动	牵引力控制系统	是/否	否
牵引力控制系统启动指示灯	牵引力控制系统	接通/关闭	关闭
牵引力控制系统中止指示灯	牵引力控制系统	接通/关闭	关闭
牵引力控制系统启用状态	牵引力控制系统	启用/中断	中断
装备牵引力控制系统	识别信息	是/否	是或否
牵引力控制系统失效	牵引力控制系统	是/否	否
牵引力控制系统警告灯	牵引力控制系统	接通/关闭	关闭
装备轮胎充气压力监视器	识别信息	是/否	是或否
轮胎充气压力监视器重新设置开关	轮胎充气压力监视器	加压/释放	释放
车速	ABS/TCS	km/h(mile/h)	0km/h(0mile/h)

注：接通点火开关，发动机熄火，车辆静止。

五、照明系统数据流

照明系统数据流，如表 33-5 所示。

表 33-5 照明系统数据流

故障诊断仪参数	数据范围或单元	典 型 数 据
环境光照传感器	V	变化
驻车制动器开关	ON/OFF(接通/关闭)	OFF(关闭)
警钟装置 LCM 照明	ON/OFF(接通/关闭)	OFF(关闭)
门控灯开关	启动/未启动	未启动
门控灯接地	出现/未出现	出现
右转向信号开关	启动/未启动	未启动
左转向信号开关	启动/未启动	未启动
前照灯开关	启动/未启动	未启动
电源输出	ON/OFF(接通/关闭)	OFF(关闭)
前雾灯继电器	ON/OFF(接通/关闭)	OFF(关闭)
右转向信号	ON/OFF(接通/关闭)	OFF(关闭)
左转向信号	ON/OFF(接通/关闭)	OFF(关闭)
前照灯	ON/OFF(接通/关闭)	OFF(关闭)
驻车灯	ON/OFF(接通/关闭)	OFF(关闭)
近光输入	ON/OFF(接通/关闭)	OFF(关闭)
调光 1	ON/OFF(接通/关闭)	OFF(关闭)

第三十四章　上海通用乐聘轿车数据流

一、发动机数据流

发动机数据流，如表 34-1 所示。

表 34-1　发动机数据流

故障诊断仪参数	数 据 列 表	数据范围或单位	典 型 数 据
期望的怠速空气控制阀位置	Eng	计数	变化
期望的怠速转速	Eng、EVAP、FF、FR	0～7000r/min	800～950r/min
发动机冷却液温度传感器	Eng、EGR、EVAP、FT、HO2S、MF、CH、IPC、FF、FR	－39～140℃（－38～284℉）	变化
废气再循环流量测试计数	EGR	计数	变化
废气再循环读入最小值	EGR	V	变化
废气再循环位置传感器	Eng、EGR、FT、MF	%	变化
废气再循环位置传感器	EGR	V	变化
废气再循环位置偏差	EGR	计数	变化
废气再循环电磁阀指令	EGR	%	变化
发动机负荷	Eng、EGR、EVAP、FT、HO2S、MF、CH、FF、FR	0%～99%	25%～40%（怠速和 2500r/min）
发动机运行时间	ALL	0:00:00	变化
发动机转速	ALL	r/min	750～950r/min
蒸发排放清洗电磁阀指令（若装置）	Eng、EVAP、FT、HO2S	0%～100%	变化
蒸发排放通风电磁阀指令（若装置）	Eng、EVAP	通过/不通风	通风
失败计数	FF、FR	计数	变化
风扇高速	CH	接通/关闭	变化
风扇低速	CH	接通/关闭	变化
至组合仪表的燃油油位	EVAP、IPC	%	变化
燃油油位传感器	Eng、EVAP、FT、IPC	0～5V	变化
燃油油位传感器	Eng、EVAP、FT、IPC	%	变化
燃油泵继电器指令	Eng、FT	接通/关闭	接通
油箱压力传感器（若装备）	Eng、EVAP	inH_2O/mmHg（英寸水柱/毫米汞柱）	变化
油箱压力传感器（若装备）	Eng、EVAP、FF、FR	0～5V	变化
燃油调节单元	Eng、FT、FF、FR	单元号	20
燃油调节读入	Eng、FT、FF、FR	启用/禁用	启用
氧传感器/加热型氧传感器 1	Eng、EVAP、FT、HO2S、FF、FR	0～1006mV	在 400～800mV 之间变化
氧传感器/加热型氧传感器 1 准备就绪	HO2S	是/否	是

（续）

故障诊断仪参数	数据列表	数据范围或单位	典型数据
氧传感器/加热型氧传感器2	Eng、EVAP、FT、HO2S、FF、FR	0～1006mV	在400～800mV之间变化
怠速空气控制阀位置	Eng、EGR、FT、HO2S、CH、FF、FR	计数	15～40个计数
进气温度传感器	Eng、EGR、EVAP、FT、HO2S、MF、CH、FF、FR	－39～140℃（－38～284℉）	变化
点火1信号	Eng、EGR、EVAP、FT、HO2S、MF、CH、IPC	V	12.0～14.5V
IMT阀指令（若装备）	Eng	接通/关闭	关闭
喷油器脉宽调制	Eng、FT、HO2S、MF、FF、FR	0～9ms	4.6～5.4ms
爆燃延迟	Eng、EGR、CH	（°）	变化
爆燃传感器启动计数	Eng	计数	变化
长期燃油调节	Eng、EVAP、FT、HO2S、FT、FF、FR	－100%～100%	0%
长期燃油调节平均值	FT	－100%～100%	0%
环路状态	Eng、EVAP、FT、HO2S、FF、FR	开环/闭环	闭环
燃油液位过低警告灯指令（若装备）	IPC	接通/关闭	关闭
进气歧管绝对压力传感器	Eng、EGR、EVAP、FT、HO2S、MF、FF、FR	kPa	38～50kPa（随海拔而变化）
进气歧管绝对压力传感器	Eng、MF、FF、FR	0～5V	0.9～1.7V
故障警告灯指令	Eng、IPC	接通/关闭	关闭
自第一次故障后的行驶里程	FF、FR	km（mile）	变化
自上次故障后的行驶里程	FF、FR	km（mile）	变化
1～4缸当前缺火	MF	0～255次计数	0
1～4缸以往缺火	MF	0～65535次计数	0
未运行计数器	FF、FR	计数	变化
通过计数	FF、FR	计数	变化
驻车挡/空挡位置开关	Eng、EGR、IPC	驻车挡/空挡/挂挡	驻车挡/空挡
动力增强	FT、HO2S、MF、FF、FR	启动/未启动	未启动
动力转向开关（若装备）	Eng、CH	高压/正常压力	正常压力
传感器1的浓/稀与稀/浓比	FT、HO2S	计数	变化
传感器1浓/稀转换	FT、HO2S	计数	变化
不平路面传感器（若装备）	MF	0～5V	2～3V
短期燃油调节平均值	FT	－25%～25%	－3%～3%
短期燃油调节	Eng、EVAP、FT、HO2S、FF、FR	－25%～25%	－3%～3%
火花	Eng、FT、HO2S、MF、CH	－20°～40°	2°～10°

（续）

故障诊断仪参数	数 据 列 表	数据范围或单位	典 型 数 据
起动时发动机冷却液温度	EVAP、HO2S、CH、FF、FR	－39 ～ 140℃（－38 ～ 284℉）	变化
起动时进气温度	EVAP、HO2S、CH、FF、FR	－39 ～ 140℃（－38 ～ 284℉）	变化
尽快维修车辆指示灯指令（若装备）	IPC	接通/关闭	关闭
变矩器锁止离合器启用电磁阀指令（若装备）	Eng、MF	接通/关闭	关闭
总燃油调节平均值	EVAP、FT、HO2S	－100% ～100%	变化
总缺火	MF	计数	0
节气门位置传感器	Eng、EGR、EVAP、FT、HO2S、MF、FF、FR	0.0～5.0V	0.0～0.3V
节气门位置传感器	Eng、EGR、EVAP、FT、HO2S、MF、FF、FR	%	5% ～15%
催化器（TWC）温度计算值	MF	℃	变化
车辆安全状态（若装备）	Eng、IPC	燃油启用/燃油禁用	禁用
车速传感器	Eng、EGR、EVAP、FT、HO2S、MF、CH、IPC、FF、FR	km/h（mile/h）	0km/h（0mile/h）

注：发动机怠速运转，散热器软管处于热态，在驻车挡或空挡，闭环运行，附件关闭。

二、制动系统数据流

制动系统数据流，如表 34-2 所示。

表 34-2　制动系统数据流

故障诊断仪参数	数 据 列 表	数据范围或单位	典 型 数 据
防抱死制动系统警告灯	防抱死制动系统数据	ON/OFF（接通/关闭）	OFF（关闭）
蓄电池电压信号	防抱死制动系统数据	V	B +
制动开关	防抱死制动系统数据	Applied/Releasde（接合/释放）	Released（释放）
动态后轮制动力比例分配阀关闭	防抱死制动系统数据	YES/NO（是/否）	NO（否）
左前进油电磁阀指令	防抱死制动系统数据	ON/OFF（接通/断开）	OFF（断开）
左前出油电磁阀指令	防抱死制动系统数据	ON/OFF（接通/断开）	OFF（断开）
左前车轮速度	防抱死制动系统数据	km/h（mile/h）	0km/h（0mile/h）
左后进油电磁阀指令	防抱死制动系统数据	ON/OFF（接通/断开）	OFF（断开）
左后出油电磁阀指令	防抱死制动系统数据	ON/OFF（接通/断开）	OFF（断开）
左后车轮速度	防抱死制动系统数据	km/h（mile/h）	0km/h（0mile/h）
泵电动机指令	防抱死制动系统数据	ON/OFF（接通/断开）	OFF（断开）
泵电动机继电器指令	防抱死制动系统数据	ON/OFF（接通/断开）	OFF（断开）
右前进油电磁阀指令	防抱死制动系统数据	ON/OFF（接通/断开）	OFF（断开）
右前出油电磁阀指令	防抱死制动系统数据	ON/OFF（接通/断开）	OFF（断开）

（续）

故障诊断仪参数	数 据 列 表	数据范围或单位	典 型 数 据
右前车轮速度	防抱死制动系统数据	km/h(mile/h)	0km/h(0mile/h)
右后进油电磁阀指令	防抱死制动系统数据	ON/OFF(接通/断开)	OFF(断开)
右后出油电磁阀指令	防抱死制动系统数据	ON/OFF(接通/断开)	OFF(断开)
右后车轮速度	防抱死制动系统数据	km/h(mile/h)	0km/h(0mile/h)
电磁阀继电器指令	防抱死制动系统数据	ON/OFF(接通/断开)	OFF(断开)

注：接通点火开关，发动机熄火，车辆静止。

三、安全气囊系统数据流

安全气囊系统数据流，如表34-3所示。

表34-3 安全气囊系统数据流

故障诊断仪参数	数 据 列 表	数据范围或单位	典 型 数 据
8位零件号	识别信息	8位数字	变化值
点火周期计数器	数据显示	计数	变化值
传感和诊断模块工作时间	数据显示	min	变化值
警告灯周期	数据显示	周期	变化值
制造日期	识别信息	3位数字	变化值
可编程只读存储器识别号	识别信息	4位数字	变化值
模块制造年份	识别信息	4位数字	变化值

四、遥控门锁系统数据流

遥控门锁系统数据流，如表34-4所示。

表34-4 遥控门锁系统数据流

故障诊断仪参数	数 据 列 表	数据范围或单位	典 型 数 据
最后使用的遥控门锁发射器	遥控门锁发射器信息	无1、2、3、4或5	变化
遥控门锁发射器上最后按下的键	遥控门锁发射器信息	NO Key Press(未按下键)、Unlock(开锁)、Lock(锁定)、Low Bott(电量不足)、Trunk(行李箱)、Valet(解除)、Panic(防盗)	NO Key Press(未按下键)
上次报警起因	安全数据	Ultrasonic Fault(超声波故障)、Ultrasonic Sen(超声波传感)、Ignition(点火开关)、Trunk(行李箱)、Hood(发动机舱盖)、Door(车门)、None(无)	无
倒数第二次报警起因	安全数据	Ultrasonic Fault(超声波故障)、Ultrasonic Sen(超声波传感)、Ignition(点火开关)、Trunk(行李箱)、Hood(发动机舱盖)、Door(车门)、None(无)	无

（续）

故障诊断仪参数	数 据 列 表	数据范围或单位	典 型 数 据
倒数第三次报警起因	安全数据	Ultrasonic Fault（超声波故障）、Ultrasonic Sen（超声波传感）、Ignition（点火开关）、Trunk（行李箱）、Hood（发动机舱盖）、Door（车门）、None（无）	无
倒数第四次报警起因	安全数据	Ultrasonic Fault（超声波故障）、Ultrasonic Sen（超声波传感）、Ignition（点火开关）、Trunk（行李箱）、Hood（发动机舱盖）、Door（车门）、None（无）	无
倒数第五次报警起因	安全数据	Ultrasonic Fault（超声波故障）、Ultrasonic Sen（超声波传感）、Ignition（点火开关）、Trunk（行李箱）、Hood（发动机舱盖）、Door（车门）、None（无）	无

注：接通点火开关，发动机熄火。

第三十五章　上海通用凯越轿车数据流

发动机数据流，如表 35-1 所示。

表 35-1　发动机数据流

故障诊断仪参数	说　明	典 型 数 据
理想怠速速度	r/min	发动机控制模块怠速指令(随温度变化)
发动机转速	r/min	D 位为理想转速 ±50r/min(自动变速驱动桥)，空挡为理想转速 ±50r/min(手动变速驱动桥)
进气歧管绝对压力	kPa	29 ~ 55kPa(随歧管和大气压力变化)
节气门位置传感器电压	V	0V
进气温度	℃	10 ~ 90℃
起动时冷却液温度	℃	变化
发动机冷却液温度	℃	85 ~ 105℃
怠速空气控制电动机位置	—	1 ~ 50
氧传感器(B1 - S1)	mV	1 ~ 1000mV(连续变化)
发动机负荷	%	0% ~ 100%(变化)
线性废气再循环反馈	V	变化
EGR 载荷周期	%	0%
EGR EWMA 效果	—	≤0
点火提前角	(°)	变化
大气压力	kPa	随海拔变化
点火电压	V	13.5 ~ 14.8V
空燃比	比值	14.6(闭环启用)
计算空气流量	g/s	变化
EVAP 炭罐清洗	%	24% ~ 94%
爆燃点火延迟	(°)	0°
减速燃油模式	是/否	否
动力增强	是/否	否
车速	km/h	0km/h
空调压力	V	变化
空调请求	是/否	否
空调离合器	接通/断开	断开
燃油泵指令	接通/断开	接通
风扇低速	接通/断开	接通/断开
风扇高速	接通/断开	接通/断开
驻车挡/空挡(仅自动变速器)	驻车挡/空挡和倒挡/空挡/驱动挡	驻车挡/空挡
燃油油位输入	V	变化
发动机运行时间	HH:MM:SS	—

注：预热，怠速，在驻车挡或空挡，空调关闭。

第三十六章　上海通用赛欧轿车数据流

一、发动机数据流

发动机数据流，如表 36-1 所示。

表 36-1　发动机数据流

故障诊断仪参数	数 据 列 表	说　　明	典 型 数 据
发动机转速	发动机数据	r/min	0～6350r/min
发动机设定怠速转速	发动机数据	r/min	(920±20)r/min
怠速电动机位置	发动机数据	计数	0～220
发动机冷却液温度传感器	发动机数据	℃	－35～135℃
发动机冷却液温度传感器	发动机数据	V	0～5V
进气温度传感器	发动机数据	℃	－33～126℃
进气温度传感器	发动机数据	V	0～5V
环境温度	发动机数据	℃	－40～60℃
发动机负荷	发动机数据	%	0%～100%
节气门位置传感器	发动机数据	V	0.5～4.5V
节气门开度	发动机数据	%	0%～80%
节气门怠速位置	发动机数据	—	Y/N
节气门全开位置	发动机数据	—	Y/N
进气歧管绝对压力传感器	发动机数据	kPa	15～120kPa
进气歧管绝对压力传感器	发动机数据	V	0.195～4.883V
喷油器 1 脉宽调制	发动机数据	ms	0～16ms
加热型氧传感器 1 电压	发动机数据	mV	0～1000mV
加热型氧传感器 1 加热器状态	发动机数据	—	ON/OFF
浓/稀状态	发动机数据	—	浓/稀
短期燃油调节	发动机数据	%	—
长期燃油调节	发动机数据	%	—
炭罐清洗电磁阀占空比	发动机数据	%	0%～100%
动力增强	发动机数据	启动/未启动	未启动
减速燃油切断	发动机数据	启动/未启动	未启动
点火	发动机数据	°	－12°～60°
爆燃传感器电压	发动机数据	mV	0～100mV
1 缸爆燃延迟	发动机数据	°	0°～6°
2 缸爆燃延迟	发动机数据	°	0°～6°
3 缸爆燃延迟	发动机数据	°	0°～6°
4 缸爆燃延迟	发动机数据	°	0°～6°

（续）

故障诊断仪参数	数 据 列 表	说 明	典 型 数 据
蓄电池电压	发动机数据	V	0～6V
转矩请求	发动机数据	%	0%～80%
转矩供给	发动机数据	0%	0%～80%
燃油泵继电器状态	发动机数据	—	ON/OFF
A/C 请求信号	发动机数据	—	ON/OFF
A/C 继电器状态	发动机数据	—	ON/OFF
风扇 1 状态	发动机数据	—	ON/OFF
风扇 2 状态	发动机数据	—	ON/OFF
起动机开关	发动机数据	—	ON/OFF
车速传感器	发动机数据	km/h	0～250km/h
TCC 电磁阀状态	发动机数据	—	ON/OFF
MIL 状态	发动机数据	—	ON/OFF/Blinking
DTC(S)编码	发动机数据	—	—

注：发动机怠速运转，散热管发热，节气门关闭，在 P 位或 N 位，闭环控制，附件关闭，松开制动踏板。

二、ABS 数据流

ABS 数据流，如表 36-2 所示。

表 36-2 ABS 数据流

故障诊断仪参数	数 据 列 表	数据范围或单位	典 型 数 据
点火开关接通、发动机熄火、车辆静止			
蓄电池电压	防抱死制动系统数据 牵引力控制系统数据	V	B +
制动灯开关	防抱死制动系统数据 牵引力控制系统数据	施加/释放	释放
左前轮速度	防抱死制动系统数据 牵引力控制系统数据	mile/h 或 km/h	0
左后轮速度	防抱死制动系统数据 牵引力控制系统数据	mile/h 或 km/h	0
左前鼓阀指令	防抱死制动系统数据 牵引力控制系统数据	启动/未启动	未启动
左前鼓阀反馈	防抱死制动系统数据 牵引力控制系统数据	启动/未启动	未启动
左前保持阀指令	防抱死制动系统数据 牵引力控制系统数据	启动/未启动	未启动
左前保持阀反馈	防抱死制动系统数据 牵引力控制系统数据	启动/未启动	未启动
左后鼓阀指令	防抱死制动系统数据 牵引力控制系统数据	启动/未启动	未启动

（续）

故障诊断仪参数	数 据 列 表	数据范围或单位	典 型 数 据
点火开关接通、发动机熄火、车辆静止			
左后鼓阀反馈	防抱死制动系统数据 牵引力控制系统数据	启动/未启动	未启动
左后保持阀指令	防抱死制动系统数据 牵引力控制系统数据	启动/未启动	未启动
左后保持阀反馈	防抱死制动系统数据 牵引力控制系统数据	启动/未启动	未启动
电动机继电器	防抱死制动系统数据 牵引力控制系统数据	接通/断开	断开
右前轮速度	防抱死制动系统数据 牵引力控制系统数据	mile/h 或 km/h	0
右后轮速度	防抱死制动系统数据 牵引力控制系统数据	mile/h 或 km/h	0
右前鼓阀指令	防抱死制动系统数据 牵引力控制系统数据	启动/未启动	未启动
右前鼓阀反馈	防抱死制动系统数据 牵引力控制系统数据	启动/未启动	未启动
右前保持阀指令	防抱死制动系统数据 牵引力控制系统数据	启动/未启动	未启动
右前保持阀反馈	防抱死制动系统数据 牵引力控制系统数据	启动/未启动	未启动
右后鼓阀指令	防抱死制动系统数据 牵引力控制系统数据	启动/未启动	未启动
右后鼓阀反馈	防抱死制动系统数据 牵引力控制系统数据	启动/未启动	未启动
右后保持阀指令	防抱死制动系统数据 牵引力控制系统数据	启动/未启动	未启动
右后保持阀反馈	防抱死制动系统数据 牵引力控制系统数据	启动/未启动	未启动
牵引力控制系统开关阀 1 状态	牵引力控制系统数据	启动/未启动	未启动
牵引力控制系统开关阀 2 状态	牵引力控制系统数据	启动/未启动	未启动
牵引力控制系统关闭阀 1 状态	牵引力控制系统数据	启动/未启动	未启动
牵引力控制系统关闭阀 2 状态	牵引力控制系统数据	启动/未启动	未启动
阀继电器状态	防抱死制动系统数据 牵引力控制系统数据	接通/断开	断开

第三十七章　上海通用君越轿车数据流

一、发动机数据流

1. 2.2L（L61）发动机控制模块数据流（表37-1）。

表37-1　2.2L（L61）发动机控制模块数据流

故障诊断仪参数	数据列表	数据范围或单位	典型数据
冷却液液位开关	暖风、通风和空调系统数据	0K/Low（正常/低）	OK（正常）
发动机冷却液温度	暖风、通风和空调系统数据	℃（℉）	变化
风扇控制继电器1指令	暖风、通风和空调系统数据	ON/OFF（接通/断开）	OFF（断开）
风扇电动机指令	暖风、通风和空调系统数据	ON/OFF（接通/断开）	变化
点火1信号	暖风、通风和空调系统数据	V	变化
冷却液液位过低	暖风、通风和空调系统数据	YES/NO（是/否）	NO（否）

注：点火开关处于RUN（运行）位置，发动机运转，变速器在PARK（驻车挡），空调处于关闭状态。

2. 2.4L（LE5）发动机控制模块数据流（表37-2）。

表37-2　2.4L（LE5）发动机控制模块数据流

故障诊断仪参数	数据列表	数据范围或单位	典型数据
冷却液液位开关	暖风、通风和空调系统数据	OK/Low（正常/低）	OK（正常）
发动机冷却液温度	暖风、通风和空调系统数据	℃（℉）	变化
风扇控制继电器1指令	暖风、通风和空调系统数据	ON/OFF（接通/断开）	变化
风扇控制继电器2指令	暖风、通风和空调系统数据	ON/OFF（接通/断开）	变化
风扇电动机指令	暖风、通风和空调系统数据	ON/OFF（接通/断开）	变化
点火1信号	暖风、通风和空调系统数据	V	变化
冷却液液位过低	暖风、通风和空调系统数据	YES/NO（是/否）	NO（否）

注：点火开关处于RUN（运行）位置，发动机运转，变速器在PARK（驻车挡），空调处于关闭状态。

3. 2.0L（LSJ）动力系统控制模块数据流（表37-3）

表37-3　2.0L（LSJ）动力系统控制模块数据流

故障诊断仪参数	数据列表	数据范围或单位	典型数据
发动机冷却液温度	暖风、通风和空调系统数据	℃（℉）	变化
风扇控制继电器1指令	暖风、通风和空调系统数据	ON/OFF（接通/断开）	OFF（断开）
风扇控制继电器2和3指令	暖风、通风和空调系统数据	ON/OFF（接通/断开）	OFF（断开）
点火1信号	暖风、通风和空调系统数据	V	变化
冷却液液位过低	暖风、通风和空调系统数据	YES/NO（是/否）	NO（否）

注：点火开关处于RUN（运行）位置，发动机运转，变速器在PARK（驻车挡），空调处于关闭状态。

4. 3.0L（L2D）发动机电气系统数据流

（1）车身控制模块数据流，如 37-4 所示。

表 37-4　车身控制模块数据流

故障诊断仪参数	数 据 列 表	数据范围或单位	典 型 数 据
蓄电池电压	数据	V	12.6V
起动机开关	输入	ON/OFF（接通/断开）	OFF（断开）

注：点火开关接通，发动机运行。

（2）动力系统控制模块数据流，如 37-5 所示。

表 37-5　动力系统控制模块数据流

故障诊断仪参数	数 据 列 表	数据范围或单位	典 型 数 据
发电机 L 端子信号指令	发动机数据 2	ON/OFF（接通/断开）	OFF（断开）
点火 1 信号	发动机数据 1、发动机数据 2	V	12.6V
变速器内部模式开关	变速器数据	Park（驻车挡）、Park/Reverse（驻车挡/倒挡）、Reverse（倒挡）、Reverse/Neutral（倒挡/空挡）、Neutral（空挡）、Neutral/Drive4（空挡/驱动 4 挡）、Drive4（驱动 4 挡）、Drive4/Drive3（驱动 4 挡/驱动 3 挡）、Drive3（驱动 3 挡）、Drive3/Drive2（驱动 3 挡/驱动 2 挡）、Drive2（驱动 2 挡）、Drive2/Drive1（驱动 2 挡/驱动 1 挡）、Drive1（驱动 1 挡）、INVALID（无效）、OPEN（断开）	Park（驻车挡）
起动机启用继电器电路状态	输出	OK/Fault/Invalid State（正常/故障/无效）	OK（正常）
起动机继电器指令	发动机数据 2	ON/OFF（接通/断开）	OFF（断开）

注：接通点火开关，关闭发动机，变速器在驻车挡。

5．2.4L（LE5）发动机电气系统数据流

（1）车身控制模块数据流，如表 37-6 所示。

表 37-6　车身控制模块数据流

故障诊断仪参数	数 据 列 表	数据范围或单位	典 型 数 据
蓄电池 1	数据显示/点火	V	12.6V
动力模式	数据显示/点火	OFF（关闭）、Accy（附件）、Run（运行）、Crank（启动）	OFF（关闭）

注：接通点火开关，关闭发动机。

（2）L61/LE5 发动机控制数据流，如表 37-7 所示。

表 37-7　L61/LE5 发动机控制模块数据流

故障诊断仪参数	数 据 列 表	数据范围或单位	典 型 数 据
启动请求信号	发动机数据显示/电气/防盗数据	YES/NO（是/否）	NO（否）
发电机 F 端子信号	发动机数据显示/电气/防盗数据	%	0%
发电机 L 端子信号	发动机数据显示/电气/防盗数据	ON/OFF（接通/关闭）	OFF（关闭）
点火附件信号	发动机数据显示/电气/防盗数据	ON/OFF（接通/关闭）	OFF（关闭）
点火 1 信号	发动机数据显示/电气/防盗数据	V	12.6V
起动机继电器指令	发动机数据显示/电气/防盗数据	ON/OFF（接通/关闭）	OFF（关闭）

注：接通点火开关，关闭发动机，踩下离合器踏板或变速器在驻车挡（空挡）。

（3）LSJ 动力系统模块数据流，如表 37-8 所示。

表 37-8 LSJ 动力系统控制模块数据流

故障诊断仪参数	数 据 列 表	数据范围或单位	典 型 数 据
起动请求信号	发动机数据显示/电气/防盗数据	YES/NO（是/否）	NO（否）
发电机 F 端子信号	发动机数据显示/电气/防盗数据	%	0%
发电机 L 端子信号	发动机数据显示/电气/防盗数据	Voltage（电压）/NO Voltage（无电压）	Voltage（电压）
点火附件信号	发动机数据显示/电气/防盗数据	ON/OFF（接通/关闭）	OFF（关闭）
点火 1 信号	发动机数据显示/电气/防盗数据	V	12.6V
起动机继电器指令	发动机数据显示/电气/防盗数据	ON/OFF（接通/关闭）	OFF（关闭）

注：接通点火开关，关闭发动机，踩下离合器踏板或变速器在驻车挡（空挡）。

6.3.0L（L2D）发动机控制系统数据流（表 37-9）。

表 37-9 3.0L（L2D）发动机控制系统数据流

故障诊断仪参数	数 据 列 表	数据范围或单位	典 型 数 据
5V 参考电压 1 电路状态	蒸发排放、点火、进气、节气门执行器控制	OK/Fault（正常/故障）	OK（正常）
5V 参考电压 1 电路状态	蒸发排放、点火、进气、节气门执行器控制	OK/Fault（正常/故障）	OK（正常）
空调继电器指令	发动机、进气、缺火、节气门执行器控制	ON/OFF（接通/断开）	OFF（断开）
空气流量计算值	发动机、燃油调节、加热型氧传感器、缺火、节气门执行器控制	g/s	3～6g/s
空燃比	发动机、燃油调节、加热型氧传感器、进气	比值	0.1～1 之间变化
环境温度	发动机、蒸发排放	℃	变化
加速踏板位置	凸轮轴位置执行器、发动机、蒸发排放、加热型氧传感器、点火、进气、缺火、节气门执行器控制、燃油调节	%	0%
加速踏板位置传感器	节气门执行器控制	%	0%
加速踏板位置传感器 1	节气门执行器控制	V	变化
加速踏板位置传感器 1 电路	节气门执行器控制	OK/Not OK（正常/不正常）	OK（正常）
加速踏板位置传感器 1 指示开度	节气门执行器控制	%	0%
加速踏板位置传感器 2	节气门执行器控制	V	变化
加速踏板位置传感器 2 电路	节气门执行器控制	OK/Not OK（正常/不正常）	OK（正常）

（续）

故障诊断仪参数	数据列表	数据范围或单位	典型数据
加速踏板位置传感器2指示开度	节气门执行器控制	%	0%
加速踏板位置传感器1	节气门执行器控制	%	变化
加速踏板位置传感器2	节气门执行器控制	%	变化
加速踏板位置传感器1和2	节气门执行器控制	Agree/Disagree（一致/不一致）	Agree（一致）
大气压力	发动机、排气再循环阀、蒸发排放、燃油调节、加热型氧传感器、点火	kPa	65～110kPa
制动踏板位置信号	发动机、节气门执行器控制	Applied/Released/Invalid（踩下、释放、无效）	Released（释放）
计算的催化器温度（缸组1）	燃油调节、缺火	℃（℉）	变化
催化器保护起动	燃油调节、加热型氧传感器	YES/NO（是/否）	否
曲轴位置起动计数器	点火	计数	变化
曲轴位置传感器	点火	r/min	650～950r/min
轴轴位置重新同步计数器	点火	计数	变化
凸轮轴位置启动计数器	凸轮轴位置执行器	计数	0～250
凸轮轴位置角度	凸轮轴位置执行器	（°）	0°
凸轮轴位置指令	凸轮轴位置执行器	%	0%
凸轮轴位置传感器	凸轮轴位置执行器、点火、缺火	r/min	变化
凸轮轴位置电磁阀电路状态	凸轮轴位置执行器	OK/Short to Gnd/Open/Short to B+/Incomplete（正常/与地短路/断路/与蓄电池正极短路/不完整）	OK（正常）
凸轮轴位置偏差	凸轮轴位置执行器	（°）	0°
离合器踏板位置开关（若装备）	发动机、节气门执行器控制	Applied/Released/Invalid（踩下/释放/无效）	Released（释放）
巡航控制系统启动	发动机、节气门执行器控制	Active/Inactive/Invalid（激活/未激活/无效）	Inactive（未激活）
缺火循环数据	缺火	计数	0～99
1缺和4缸点火控制电路状态	缺火	OK/Fault（正常/故障）	OK（正常）
2缺和5缸点火控制电路状态	缺火	OK/Fault（正常/故障）	OK（正常）
3缺和6缸点火控制电路状态	缺火	OK/Fault（正常/故障）	OK（正常）

（续）

故障诊断仪参数	数据列表	数据范围或单位	典型数据
冷起动	蒸发排放	YES/NO（是/否）	起动时会发生变化
减速断油	发动机、排气再循环、燃油调节、加热型氧传感器	Active/Inactive（激活/未激活）	Inactive（未激活）
期望的怠速转速	凸轮轴位置执行器、发动机、蒸发排放、进气、节气门执行器控制	r/min	变化
自清除故障码后的行驶里程	发动机	km（miles）	变化
发动机控制点火继电器指令	发动机	ON/OFF（接通/断开）	ON（接通）
发动机控制点火继电器电路状态	发动机、节气门执行器控制	OK/Short to Gan Open/Short to B +/Incomplete（正常/与地短路/开路/与蓄电池正极短路/不完整）	OK（正常）
发动机控制点火继电器反馈信号	发动机、节气门执行器控制	V	13.0～14.2V
发动机控制点火继电器指令	节气门执行器控制	ON/OFF（接通/断开）	ON（接通）
发动机冷却液温度传感器	凸轮轴位置执行器、发动机、蒸发排放、加热型氧传感器、燃油调节、点火、进气、缺火、节气门执行器控制	℃（℉）	变化
发动机负荷	凸轮轴位置执行器、发动机、缺火、燃油调节、蒸发排放、废气再循环、加热型氧传感器、点火、节气门执行器控制	%	0%
发动机机油压力传感器	凸轮轴位置执行器、发动机、缺火	kPa（bf/in^2）	—
发动机机油油位开关	凸轮轴位置执行器、发动机	Low/OK（过低/正常）	OK（正常）
发动机机油剩余寿命	凸轮轴位置执行器	%	变化
发动机机油温度	凸轮轴位置执行器	℃	变化
发动机关闭时间	蒸发排放	小时:分:秒	变化
发动机运行时间	凸轮轴位置执行器、发动机、蒸发排放、燃油调节、加热型氧传感器、点火、进气、缺火、节气门执行器控制	小时:分:秒	变化
发动机转速	凸轮轴位置执行器、发动机、蒸发排放、加热型氧传感器、点火、进气、缺火、燃油调节、节气门执行器控制	r/min	变化

（续）

故障诊断仪参数	数据列表	数据范围或单位	典型数据
蒸发排放故障历史记录	蒸发排放	No Fault/Excess Vacuum/Purge Valve Leak/Small Leak/Weak Vacuum/No Test Result（无故障/真空过度/清洗电磁阀泄漏/轻微泄漏/真空不足/无测试结果）	No Fault（无故障）
蒸发排放清洗电磁阀电路状态	蒸发排放	OK/Open/Short（正常/断路/短路）	OK（正常）
蒸发排放清洗电磁阀指令	发动机、蒸发排放、燃油调节、加热型氧传感器	百分比	0% ~2%
蒸发排放测试中断原因	蒸发排放	No Aborted/Lost Enable/Small Leak/Veh. Not At Rest（没有中断/失去启用/轻微泄漏/车辆未静止）	变化
蒸发排放测试结果	蒸发排放	No Result/Passed/Aborted（无结果/通过/中断） Fail-DTCP04442（未通过-DTC P0442） Fail-DTCP0446（未通过-DTC P0446） Fail-DTCP0496（未通过-DTC P0496）	变化
蒸发排放测试状态	蒸发排放	Waiting for Purge/Test Running/Test Completed（等待清洗/正在进行测试/测试完成）	变化
蒸发排放通风电磁阀电路状态	蒸发排放	OK/Short to Gnd/Open/Short to B +/Incomplete（正常/与地短路/开路/与蓄电池正极短路/不完整）	OK（正常）
蒸发排放通风电磁阀指令	发动机、蒸发排放	Venting/Not Venting（通风/未通风）	Venting（通风）
燃油液位传感器	蒸发排放	V	变化
燃油泵继电器电路状态	发动机	OK/Short to Gnd/Open/Short to B +/Incomplete（正常/与地短路/开路/与蓄电池正极短路/不完整）	OK（正常）
燃油泵继电器指令	发动机	ON/OFF（接通/断开）	ON（接通）
油箱剩余燃油	发动机、蒸发排放、燃油调节、缺火	%	0% ~100%

（续）

故障诊断仪参数	数据列表	数据范围或单位	典型数据
油箱压力传感器	发动机、蒸发排放	mmHg/in H_2O（毫米汞柱/英寸水柱）	变化
油箱压力传感器	蒸发排放	V	变化
燃油调节单元	发动机、蒸发排放、燃油调节	0～20	17
燃油调节读入	发动机、蒸发排放、燃油调节	Enabled/Disabled（启用/禁用）	变化
燃油调节系统测试状态	燃油调节	Disabled/Enabled/Run Purge test（禁止/启用/运行清洗测试）	变化
燃油挥发性	蒸发排放、燃油调节	Low/Moderate/High（低/中/高）	变化
加热型氧传感器（缸组1传感器1）	发动机、蒸发排放、燃油调节、进气、加热型氧传感器	mV	在300～900mV之间且会变化
加热型氧传感器（缸组1传感器2）	发动机、燃油调节、加热型氧传感器	mV	在400～600mV之间且会变化
加热型氧传感器（缸组2传感器1）	发动机、蒸发排放、燃油调节、进气、加热型氧传感器	mV	在300～900mV之间且会变化
加热型氧传感器（缸组2传感器2）	发动机、燃油调节、加热型氧传感器	mV	在400～600mV之间且会变化
加热型氧传感器（缸组1传感器1）加热器指令	加热型氧传感器	%	变化
加热型氧传感器（缸组1传感器1）加热器	加热型氧传感器	A	变化
加热型氧传感器（缸组1传感器1）加热器电路状态	加热型氧传感器	OK/Short to Gan/Open/Short to B+/Incomplete（正常/与地短路/开路/与蓄电池正极短路/不完整）	OK（正常）
加热型氧传感器（缸组1传感器2）加热器指令	加热型氧传感器	%	变化
加热型氧传感器（缸组1传感器2）加热器	加热型氧传感器	A	变化
加热型氧传感器（缸组1传感器2）加热器电路状态	加热型氧传感器	OK/Short to Gnd/Open/Short to B+/Incomplete（正常/与地短路/开路/与蓄电池正极短路/不完整）	OK（正常）
加热型氧传感器（缸组2传感器1）加热器指令	加热型氧传感器	%	变化
加热型氧传感器（缸组2传感器1）加热器	加热型氧传感器	A	变化
加热型氧传感器（缸组2传感器1）加热器电路状态	加热型氧传感器	OK/Short to Gnd/Open/Short to B+/Incomplete（正常/与地短路/开路/与蓄电池正极短路/不完整）	OK（正常）

（续）

故障诊断仪参数	数据列表	数据范围或单位	典型数据
加热型氧传感器（缸组2传感器2）加热器指令	加热型氧传感器	%	变化
加热型氧传感器（缸组2传感器2）加热器	加热型氧传感器	A	变化
加热型氧传感器（缸组2传感器2）加热器电路状态	加热型氧传感器	OK Short to Gnd/Open/Short to B+/Incomplete（正常/与地短路/开路/与蓄电池正极短路/不完整）	OK（正常）
油箱最大容量	蒸发排放	gal（L）加仑（升）	随车辆配件而变化
热开环	燃油调节、加热型氧传感器	Active/Inactive（激活/未激活）	Inactive（未激活）
进气温度传感器	凸轮轴位置执行器、发动机、蒸发排放、燃油调节、加热型氧传感器、点火、进气、缺火、节气门执行器控制	℃（℉）	变化
点火附件信号	发动机、节气门执行器控制	ON/OFF（接通/断开）	OFF（断开）
点火1信号	凸轮轴位置执行器、发动机、蒸发排放、燃油调节、加热型氧传感器、点火、进气、缺火、节气门执行器控制	V	13.0～14.2V
点火开关关闭时间	发动机、蒸发排放	小时:分:秒	变化
喷油器脉宽调制（缸组1）	发动机、燃油调节、加热型氧传感器、缺火	ms	变化
进气歧管调节阀指令	进气	ON/OFF（接通/断开）	ON（接通）
进气歧管调节阀指令	进气	Open/Closed（开启/关闭）	Open（开启）
进气歧管调节阀反馈信号	进气	%	20%～22%
进气歧管调节阀读入启用	进气	YES/NO（是/否）	YES（是）
进气歧管调节阀位置	进气	Open、Intermediate、Closed（开启、中间、关闭）	Open（开启）
进气歧管调节阀电路状态	进气	OK/Short to Gnd/Open/Short to B+/Incomplete（正常/与地短路/开路/与蓄电池正极短路/不完整）	OK（正常）
爆燃传感器（缸组1）电路状态	点火	OK/Fault/Incomplete（正常/故障/不完整）	OK（正常）
爆燃传感器（缸组2）电路状态	点火	OK/Fault/Incomplete（正常/故障/不完整）	OK（正常）

（续）

故障诊断仪参数	数据列表	数据范围或单位	典型数据
1～6缸检测到爆燃	点火	YES/NO（是/否）	NO（否）
长期燃油调节平均值（缸组1）	燃油调节	%	变化
不清污时长期燃油调节平均值（缸组1）	燃油调节	%	变化
长期燃油调节平均值（缸组2）	燃油调节	%	变化
不清污时长期燃油调节平均值（缸组2）	燃油调节	%	变化
喷油器脉宽调制（缸组2）	发动机、燃油调节、加热型氧传感器、缺火	ms	变化
因缺火禁用1～6缸喷油器	缺火	YES/NO（是/否）	NO（否）
进气歧管压力	燃油调节、进气	kPa	变化
爆燃延迟	点火	°	0°
爆燃传感器模块状态	点火	OK/Fault/Incomplete（正常/故障/不完整）	OK（正常）
长期燃油调节（缸组1）	发动机、蒸发排放、燃油调节、加热型氧传感器	%	-10%～10%
长期燃油调节（缸组2）	发动机、蒸发排放、燃油调节、加热型氧传感器	%	-10%～10%
环路状态	发动机、燃油调节、蒸发排放、加热型氧传感器	Open/Closed（开环/闭环）	Closed（闭环）
故障警告灯电路历史记录	输出驱动器数据	OK/Fault/Invalid State（正常/故障/无效）	OK（正常）
空气流量传感器	发动机、蒸发排放、燃油调节、加热型氧传感器、点火、进气、节气门执行器控制	g/s	3～6g/s（随海拔变化）
空气流量传感器	蒸发排放、燃油调节、加热型氧传感器、进气、缺火、节气门执行器控制	Hz	1200～3000Hz（取决于海拔）
空气流量性能测试	燃油调节、进气、节气门执行器控制	OK/Fault（正常/故障）	OK（正常）
进气歧管绝对压力传感器	发动机、废气再循环、燃油调节、加热型氧传感器、进气、缺火、节气门执行器控制	V	0.4～2.0V
进气歧管绝对压力性能测试1	燃油调节、进气、节气门执行器控制	OK/Fault（正常/故障）	OK（正常）

（续）

故障诊断仪参数	数据列表	数据范围或单位	典型数据
进气歧管绝对压力性能测试2	燃油调节、进气、节气门执行器控制	OK/Fault（正常/故障）	OK（正常）
故障警告灯电路历史记录	输出驱动器数据	OK Fault/Invalid State（正常/故障/无效）	OK（正常）
进气歧管绝对压力传感器	发动机、蒸发排放、燃油调节、加热型氧传感器、点火、进气、缺火、废气再循环、节气门执行器控制	kPa	20～48kPa（随海拔而变化）
故障警告灯指令	发动机、蒸发排放、点火	ON/OFF（接通/断开）	OFF（断开）
故障警告灯电路状态	发动机	OK/Short to Gnd/Open/Short to B＋/Incomplete（正常/与地短路/开路/与蓄电池正极短路/不完整）	OK（正常）
故障诊断码请求启亮故障警告灯	凸轮轴位置执行器、发动机、蒸发排放、燃油调节、点火、进气、缺火、节气门执行器控制	YES/NO（是/否）	NO（否）
1～6缸当前缺火	缺火	计数	0
1～6缸以往缺火	缺火	计数	0
驻车挡/空挡位置开关（若装备）	发动机	Park/Neutral（驻车挡/空挡）	Park（驻车挡）
加浓	发动机、燃油调节、加热型氧传感器、缺火	Active/Inactive（激活/未激活）	Inactive（未激活）
减小发动机功率	节气门执行器控制	Active/Inactive（激活/未激活）	Inactive（未激活）
短期燃油调节平均值（缸组1）	燃油调节	%	变化
短期燃油调节（缸组1）	发动机、蒸发排放、燃油调节、加热型氧传感器	%	－10%～10%
短期燃油调节平均值（缸组2）	燃油调节	%	变化
短期燃油调节（缸组2）	发动机、蒸安排放、燃油调节、加热型氧传感器	%	－10%～10%
点火	发动机、燃油调节、加热型氧传感器、点火、进气、缺火	°	22°（变化）
起动时发动机冷却液温度	蒸发排放、燃油调节、加热型氧传感器	℃（℉）	变化
起动时进气温度	蒸发排放、燃油调节、加热型氧传感器	℃（℉）	变化

（续）

故障诊断仪参数	数据列表	数据范围或单位	典型数据
节气门执行器控制系统强制关闭发动机	节气门执行器控制	YES/NO（是/否）	NO（否）
节气门执行器控制电动机	节气门执行器控制	Enabled/Disabled（启用/禁用）	Enabled（启用）
节气门执行器控制电动机指令	节气门执行器控制	%	变化
转矩管理点火延迟	点火	°	0°
请求转矩信号	节气门执行器控制	%	100%
传送转矩信号	节气门执行器控制	%	75%
总爆燃延迟	点火	°	0°
总缺火	缺火	1～255	0
节气门期望开度	节气门执行器控制	%	变化
节气门指示开度	发动机、蒸发排放、燃油调节、加热型氧传感器、点火、进气、缺火、节气门执行器控制	%	0%
节气门位置性能测试	进气、节气门执行器控制	OK/Fault（正常/故障）	OK（正常）
节气门位置传感器1	节气门执行器控制	%	变化
节气门位置传感器1	节气门执行器控制	V	变化
节气门位置传感器1	节气门执行器控制	OK/Not OK（正常/不正常）	OK（正常）
节气门位置传感器1指示开度	节气门执行器控制	%	0%
节气门位置传感器1和2	节气门执行器控制	Agree/Disagree（一致/不一致）	Agree（一致）
读入的节气门位置传感器1最小值	节气门执行器控制	V	变化
节气门位置传感器2	节气门执行器控制	%	变化
节气门位置传感器2	节气门执行器控制	V	变化
节气门位置传感器2	节气门执行器控制	OK/Not OK（正常/不正常）	OK（正常）
节气门位置传感器2指示开度	节气门执行器控制	%	0%
读入的节气门位置传感器2最小值	节气门执行器控制	V	变化
车速传感器	发动机、蒸发排放、燃油调节、加热型氧传感器、点火、进气、缺火、节气门执行器控制	km/h（mile/h）	0km/h（mile/h）
无排放故障的预热	发动机	1～10	0
排放故障的预热	发动机	1～10	0
节气门全开	节气门执行器控制	YES/NO（是/否）	NO（否）

注：发动机怠速运行，散热器软管很热，节气门关闭，在驻车挡或空挡，闭环控制，附件关闭，松开制动踏板。

7．2.4L（LE5）发动机控制系统数据流（表37-10）

表37-10　2.4L（LE5）发动机控制系统数据流

故障诊断仪参数	数据列表	数据范围或单位	典型数据
5V参考电压1	EVAP、ID、IND、TAC	V	4.5V
5V参考电压1电路状态	EVAP、ID、IND、TAC	OK/Incomplete/Short B +/Short Ground/Short Open（正常/不完整/与蓄电池正极短路/与地短路/始终断路）	OK（正常）
5V参考电压2	EVAP、ID、IND、TAC	V	4.5V
5V参考电压2电路状态	EVAP、ID、IND、TAC	OK/Incomplete/Short B +/Short Ground/Short Open（正常/不完整/与蓄电池正极短路/与地短路/始终断路）	OK（正常）
空调继电器指令	ED、MF、IND、TAC	ON/OFF（接通/关闭）	OFF（关闭）
空气流量计算值	ED、EVAP、FT、IND、MF、TAC	g/s	3g/s
环境温度	ED、EVAP	℃	7℃
加速踏板位置	ALL	0%～96%	0%
加速踏板位置传感器1	TAC	%/V	0%/1.02V
加速踏板位置传感器1	TAC	%	17%
加速踏板位置传感器1指示开度	TAC	%	0%
加速踏板位置传感器2	TAC	%/V	0%/4.04V
加速踏板位置传感器2	TAC	%	89%
加速踏板位置传感器2指示开度	TAC	%	4%
加速踏板位置传感器1和2	TAC	Agree/Disagree（一致/不一致）	Agree（一致）
大气压力	ED、EVAP、FT、HO2S、ID、IND	kPa	65～104kPa（随海拔而变化）
制动踏板位置电路信号	ED、TAC	Applied/Released/Invalid（踩下/释放/无效）	Released（释放）
制动踏板位置信号	ED、TAC	Applied/Released/Invalid（踩下/释放/无效）	Invalid（无效）
计算的催化器温度	FT	℃	—
催化器保护功能启动	FT、HO2S	YES/NO（是/否）	NO（否）
曲轴位置启动计数器	ID	计数	变化
曲轴位置重新同步计数器	ID	计数	0
曲轴位置传感器	ED、ID	r/min	变化
凸轮轴位置启动计数器	CMP、ID	1～250	9～250
凸轮轴位置传感器	CMP、ID、MF	r/min	变化

（续）

故障诊断仪参数	数 据 列 表	数据范围或单位	典 型 数 据
冷起动	ED、EVAP	YES/NO（是/否）	变化
巡航控制系统启动	ED、TAC	YES/NO（是/否）	NO（否）
缺火循环数据	MF	0～100 计数	变化
1 缸点火线圈电路状态	MF	OK/Incomplete/Short B +/Short Ground/Short Open（正常/不完整/与蓄电池正极短路/与地短路/始终断路）	OK（正常）
2 缸点火线圈电路状态	MF	OK/Incomplete/Short B +/Short Ground/Short Open（正常/不完整/与蓄电池正极短路/与地短路/始终断路）	OK（正常）
3 缸点火线圈电路状态	MF	OK/Incomplete/Short B +/Short Ground/Short Open（正常/不完整/与蓄电池正极短路/与地短路/始终断路）	OK（正常）
4 缸点火线圈电路状态	MF	OK/Incomplete/Short B +/Short Ground/Short Open（正常/不完整/与蓄电池正极短路/与地短路/始终断路）	OK（正常）
1 缸喷油器电路状态	MF	OK/Incomplete/Short B +/Short Ground/Short Open（正常/不完整/与蓄电池正极短路/与地短路/始终断路）	OK（正常）
2 缸喷油器电路状态	MF	OK/Incomplete/Short B +/Short Ground/Short Open（正常/不完整/与蓄电池正极短路/与地短路/始终断路）	OK（正常）
3 缸喷油器电路状态	MF	OK/Incomplete/Short B +/Short Ground/Short Open（正常/不完整/与蓄电池正极短路/与地短路/始终断路）	OK（正常）
4 缸喷油器电路状态	MF	OK/Incomplete/Short B +/Short Ground/Short Open（正常/不完整/与蓄电池正极短路/与地短路/始终断路）	OK（正常）
减速断油	ED、FT、HO2S	Active/Inactive（激活/未激活）	Inactive（未激活）
期望的排气凸轮轴位置	CMP	（°）	—
期望的怠速转速	CMP、ED、EVAP、ID、TAC	r/min	动力系统控制模块控制
期望的进气凸轮轴位置	CMP	（°）	0°
发动机控制点火继电器电路状态	ED、TAC	OK/Incomplete/Short B +/Short Ground/Short Open（正常/不完整/与蓄电池正极短路/与地短路/始终断路）	不完整
发动机控制点火继电器指令	ED、TAC	ON/OFF（接通/关闭）	接通

（续）

故障诊断仪参数	数据列表	数据范围或单位	典型数据
发动机控制点火继电器反馈信号	ED、TAC	V	14V
发动机冷却液温度传感器	ED、EVAP、FT、HO2S、ID、IND、MF、TAC	66～151℃（151～303℉）	88～105℃（190～221℉）
发动机负荷	ALL	0%～100%	23%～24%（怠速时） 7%～42%（2500r/min 时）
发动机机油剩余寿命	CMP	%	变化
发动机机油压力开关	CMP、ED、MF	OK/Low（正常/低）	OK（正常）
计算的发动机机油温度	CMP	℃	变化
发动机运行时间	ALL	小时:分:秒	变化
发动机转速	ALL	0～10000r/min	500～700r/min
发动机关闭时间	EVAP	时:分:秒	变化
蒸发排放故障历史记录	EVAP	No Fault/Excess Vacuum/Purge Valve Leak/Small Leak/Weak Vacuum/No Test Result（无故障/真空过度/清洗电磁阀泄漏/轻微泄漏/真空不足/无测试结果）	No Fault（无故障）
蒸发排放清洗电磁阀指令	ED、EVAP、FT、HO2S	0%～100%	10%～30%
蒸发排放清洗电磁阀状态	EVAP	OK/Incomplete/Short B +/Short Ground/Short Open（正常/不完整/与蓄电池正极短路/与地短路/始终断路）	OK（正常）
蒸发排放通风电磁阀指令	ED、EVAP	Not Venting/Venting（没有通风/通风）	Venting（通风）
蒸发排放通风电磁阀状态	EVAP	OK/Incomplete/Short B +/Short Ground/Short Open（正常/不完整/与蓄电池正极短路/与地短路/始终断路）	不完整
排气凸轮轴位置启动计数器	CMP、ID	计数	0～250
排气凸轮轴位置角度	CMP	（°）	0°
排气凸轮轴位置指令	CMP	%	0%
排气凸轮轴位置电磁阀电路状态	CMP	OK/Incomplete/Short B +/Short Ground/Short Open（正常/不完整/与蓄电池正极短路/与地短路/始终断路）	不完整
排气凸轮轴位置偏差	CMP	（°）	0°
行车制动踏板位置外部信号	TAC	Applied/Released/Invalid（踩下/释放/无效）	Invalid（无效）

（续）

故障诊断仪参数	数据列表	数据范围或单位	典型数据
燃油油位传感器	EVAP	V	1～2V
燃油泵继电器电路状态	ED	OK/Incomplete/Short B +/Short Ground/Short Open（正常/不完整/与蓄电池正极短路/与地短路/始终断路）	不完整
油箱剩余燃油	ED、EVAP、FT、MF	%	变化
油箱压力传感器	ED、EVAP	mmHg/inH_2O	变化
油箱压力传感器	EVAP	mmHg/inH_2O	变化
油箱额定容量	EVAP	L	变化
燃油调节单元	ED、FT	计数	16、17、21
燃油调节读入	ED、FT	Able/Disable（可用/禁用）	Disabled（禁用）
燃油调节	FT	Disabled/Enabled/Run purge test（禁用/可用/进行清洗测试）	—
燃油泵继电器指令	ED	ON/OFF（接通/断开）	ON（接通）
燃油挥发性	EVAP、FT	Low/Med/High（低/中/高）	Low（低）
加热型氧传感器加热器指令	HO2S	%	—
加热型氧传感器1	ED、EVAP、FT、HO2S、IND	mV	10～1000mV（变化）
加热型氧传感器1加热器电路状态	HO2S	OK/Incomplete/Short B +/Short Ground/Short Open（正常/不完整/与蓄电池正极短路/与地短路/始终断路）	OK（正常）
加热型氧传感器1加热器指令	HO2S	ON/OFF（接通/关闭）	ON（接通）
加热型氧传感器1加热器电流	HO2S	A	变化
加热型氧传感器2	ED、FT、HO2S	mV	10～1000mV（变化）
加热型氧传感器2加热器电路状态	HO2S	OK/Incomplete/Short B +/Short Ground/Short Open（正常/不完整/与蓄电池正极短路/与地短路/始终断路）	OK（正常）
加热型氧传感器2加热器指令	HO2S	ON/OFF（接通/关闭）	ON（接通）
加热型氧传感器2加热器电流	HO2S	A	变化
开环过热	FT、HO2S	Active/Inactive（激活/未激活）	Inactive（未激活）
进气温度传感器	ALL	-40～151℃（-40～303℉）	视环境温度而定
点火附件信号	ED、TAC	ON/OFF（接通/关闭）	OFF（关闭）

（续）

故障诊断仪参数	数据列表	数据范围或单位	典型数据
点火1信号	ALL	0～25V	11.5～14.5V
点火关闭时间	ED、EVAP	时:分:秒	变化
由于缺火引起的喷油器1禁用	MF	YES/NO(是/否)	NO(否)
由于缺火引起的喷油器2禁用	MF	YES/NO(是/否)	NO(否)
由于缺火引起的喷油器3禁用	MF	YES/NO(是/否)	NO(否)
由于缺火引起的喷油器4禁用	MF	YES/NO(是/否)	NO(否)
进气凸轮轴位置启动计数器	CMP、ID	计数	0～250
进气凸轮轴位置角度	CMP	(°)	0°
进气凸轮轴位置指令	CMP	%	0%
进气凸轮轴位置电磁阀电路状态	CMP	OK/Incomplete/Short B +/Short Ground/Short Open(正常/不完整/与蓄电池正极短路/与地短路/始终断路)	不完整
进气凸轮轴位置偏差	CMP	(°)	0°
进气歧管压力	ED、EVAP、ID	kPa	55～65kPa
喷油器脉宽调制(PWM)	ED、FT、HO2S、MF	ms	2～6ms
检测到1缸爆燃	ID	YES/NO(是/否)	NO(否)
检测到2缸爆燃	ID	YES/NO(是/否)	NO(否)
检测到3缸爆燃	ID	YES/NO(是/否)	NO(否)
检测到4缸爆燃	ID	YES/NO(是/否)	NO(否)
爆燃延迟	ID	(°)	0%
爆燃传感器电路状态	ID	通过/失败	通过
爆燃传感器模块状态	ID	OK/Incomplete/Short B +/Short Ground/Short Open(正常/不完整/与蓄电池正极短路/与地短路/始终断路)	不完整
长期燃油调节	ED、EVAP、FT、HO2S	%	接近0°
长期燃油调节平均值	FT	计数	0.95～1
长期燃油调节平均值(不带清洗功能)	FT	计数	0.95～1
环路状态	ED、EVAP、FT、HO2S	Open/Closed(开环/闭环)	Closed(闭环)
空气流量性能测试	FT、IND、TAC	OK/Fault(正常/故障)	OK(正常)
空气流量传感器	ED、EVAP、FT、MF、HO2S、IND	Hz	—

（续）

故障诊断仪参数	数据列表	数据范围或单位	典型数据
空气流量传感器	ALL	g/s	3g/s
进气歧管绝对压力性能测试2	FT、IND、TAC	OK/Fault（正常/故障）	OK（正常）
进气歧管绝对压力传感器	ED	V	28～35V
进气歧管绝对压力传感器	ALL	kPa	20～48kPa
故障警告灯电路状态	ED	OK/Incomplete/Short B +/Short Ground/Short Open（正常/不完整/与蓄电池正极短路/与地短路/始终断路）	不完整
故障警告灯指令	ED、EVAP、ID	OFF/ON（断开/接通）	OFF（断开）
故障诊断码请求点亮故障警告灯	ALL	YES/NO（是/否）	NO（否）
当前1缸缺火	MF	计数	0
当前2缸缺火	MF	计数	0
当前3缸缺火	MF	计数	0
当前4缸缺火	MF	计数	0
以往1缸缺火	MF	计数	0
以往2缸缺火	MF	计数	0
以往3缸缺火	MF	计数	0
以往4缸缺火	MF	计数	0
驻车挡/空挡位置开关	ED	Park/Net/In Gear（驻车挡/空挡/挂挡）	—
动力增强	ED、FT、HO2S、MF	Active/Inactive（激活/未激活）	Inactive（未激活）
减小发动机功率	TAC	Active/Inactive（激活/未激活）	Inactive（未激活）
短期燃油调节平均值	FT	计数	0.95～1
短期燃油调节	ED、EVAP、FT、HO2S	%	接近0%
点火	ED、FT、HO2S、ID、IND、MF	（°）	11°～20°
起动时发动机冷却液温度	EVAP、FT、HO2S	℃（℉）	变化
起动时进气温度	EVAP、FT、HO2S	℃（℉）	变化
节气门执行器控制系统强制关闭发动机	TAC	YES/NO（是/否）	NO（否）
节气门执行器控制电动机	TAC	Enabled/Disabled（启用/禁用）	Enabled（启用）
节气门执行器控制电动机指令	TAC	%	179%
牵引力控制系统传递转矩信号	TAC	%	0%

（续）

故障诊断仪参数	数 据 列 表	数据范围或单位	典 型 数 据
牵引力控制系统请求转矩信号	TAC	%	55% ~60%
转矩	ID	%	0%
爆燃总延迟	ID	(°)	0°
缺火总数	MF	计数	0
节气门期望开度	TAC	%	4%
节气门指示开度	ALL	%	4.2%
节气门位置性能测试	FT、IND、TAC	Active/Inactive(激活/未激活)	Inactive(未激活)
节气门位置传感器1	TAC	0% ~100%	4%
节气门位置传感器1	TAC	0 ~5V	4.24V
节气门位置传感器1指示位置	TAC	%	4%
读入的节气门位置传感器1最小值	TAC	V	0.55V
节气门位置传感器1和2	TAC	Agree/Disagree(一致/不一致)	Agree(一致)
节气门位置传感器2	TAC	0% ~100%	4%
节气门位置传感器2	TAC	0 ~5V	0.43V
节气门位置传感器2指示位置	TAC	%	4%
读入的节气门位置传感器2最小值	TAC	V	0.57V
车速传感器	ALL	km/h(mile/h)	0km/h(0mile/h)
没有排放故障的预热	ED	计数	变化
排放故障的预热	ED	计数	变化
节气门全开	TAC	YES/NO(是/否)	NO(否)

注：发动机怠速运转，散热器软管发热，节气门关闭，在驻车挡或空挡，闭环控制，附件关闭。

二、暖风、通风与空调系统（手动和自动）数据流

1. 车身控制模块数据流（表37-11）

表37-11　车身控制模块数据流

故障诊断仪参数	数 据 列 表	数据范围或单位	典 型 数 据
空调开关	输入信号	ON/OFF(接通/关闭)	OFF(关闭)

注：发动机怠速运转，打开空调，环境温度为22 ~27℃

2. 动力系统控制模块数据流（表37-12）。

表 37-12 动力系统控制模块数据流

故障诊断仪参数	数 据 列 表	数据范围或单位	典 型 数 据
空调高压侧压力传感器	发动机数据 2	kPa(lbf/in^2)	变化
空调高压侧压力传感器	发动机数据 2	V	变化
因节气门全开而关闭空调	发动机数据 2	YES/NO(是/否)	NO(否)
空调压力失效	发动机数据 2	YES/NO(是/否)	NO(否)
空调继电器电路状态	输出驱动器数据	KO/Fault(正常/故障)	OK(正常)
空调继电器指令	发动机数据 1/发动机数据 2/废气再循环数据/缺火数据	ON/OFF(开启/关闭)	ON(开启)
空调请求信号	发动机数据 2	YES/NO(是/否)	YES(是)

注：发动机怠速运转，打开空调，环境温度为 22 ~ 27℃

三、悬架系统数据流

轮胎气压监视器数据流，如表 37-13 所示。

表 37-13 轮胎气压监视器数据流

故障诊断仪参数	数 据 列 表	数据范围或单位	典 型 数 据
自动学习模式启动	轮胎充气监视器	是/否	否
左前车轮速度	防抱死制动系统(牵引力控制系统/轮胎充气压力监视器)	km/h(mile/h)	0km/h(0mile/h)
左后车轮速度	防抱死制动系统(牵引力控制系统/轮胎充气压力监视器)	km/h(mile/h)	0km/h(0mile/h)
轮胎充气压力太低	轮胎充气压力监视器	是/否	否
监视器模式 1	轮胎充气压力监视器	启动/未启动	未启动
监视器模式 2	轮胎充气压力监视器	启动/未启动	未启动
右前车轮速度	防抱死制动系统(牵引力控制系统/轮胎充气压力监视器)	km/h(mile/h)	0km/h(0mile/h)
右后车轮速度	防抱死制动系统(牵引力控制系统/轮胎充气压力监视器)	km/h(mile/h)	0km/h(0mile/h)
已配备轮胎充气压力监视器	识别信息	是/否	是/否
轮胎充气压力监视器	重新设置开关	轮胎充气监视器	按下/释放
释放	车速	km/h(mile/h)	0km/h(0mile/h)

注：接通点火开关，发动机熄火，车辆静止。

四、自动变速器数据流

1. 4T65E 自动变速器数据流（表 37-14）。

表 37-14 4T65E 自动变速器数据流

故障诊断仪参数	数 据 列 表①	数据范围或单位	典 型 数 据
1 -2 换挡误差	F2、F6/F0	s	变化
1 -2 换挡时间	F0、F2、F6/F0	s	变化
1 -2 换挡电磁阀	F0、F2、F3、F4	ON/OFF(接通/断开)	ON(接通)

（续）

故障诊断仪参数	数据列表①	数据范围或单位	典型数据
1－2 换挡电磁阀电路状态	F2	OK/Open/Short to GND/Short to Volts（正常/断路/与地短路/与电源短路）	OK（正常）
1－2 变速器自适应压力单元（4～16）	F6/F0	kPa（bf/in²）	每个单元不同
2－3 换挡误差	F3、F6/F1	s	变化
2－3 换挡时间	F0、F3、F6/F1	s	变化
2－3 换挡电磁阀	F0、F2、F3、F4	ON/OFF（接通/断开）	ON（接通）
2－3 换挡电磁阀电路状态	F3	OK/Open/Short to GND/Short to Volts（正常/断路/与地短路/与电源短路）	OK（正常）
2－3 变速器自适应压力单元（4～16）	F6/F1	kPa（bf/in²）	每个单元不同
3－4 换挡误差	F4、F6/F2	s	变化
3－4 换挡时间	F0、F4、F6/F2	s	变化
3－4 变速器自适应压力单元（4～16）	F6/F2	kPa（bf/in²）	每个单元不同
空调离合器	F0	ON/OFF（接通/断开）	OFF（断开）
节气门开度计算值	F0、F1、F2、F3、F4、F5	%	0%
指令挡位	F0、F1、F2、F3、F4、F5	1、2、3、4	1
巡航	F0	Enabled/Disabled（启用/禁用）	Disabled（禁用）
当前变速器自适应压力单元	F6/F0、F6/F1、F6/F2	4～16	变化
发动机冷却液温度	F0、F1	℃（℉）	变化
发动机运行时间	F0	小时:分:秒	变化
发动机转速	F0、F1、F2、F3、F4、F5	r/min	600～850r/min
发动机转矩	F0、F1	N·m	变化
传动比	F0、F1、F2、F3、F4、F5	比值	3.98
点火电压	F0	V	12.5～14.5V
变速器内部模式开关	F0	驻车挡、驻车挡/倒挡、倒挡、倒挡/空挡、空挡、空挡/驱动4挡、驱动4挡、驱动4挡/驱动3挡、驱动3挡、驱动3挡/驱动2挡、驱动2挡、驱动2挡/驱动1挡、驱动1挡、无效、断开	Park（驻车挡）
变速器内部模式开关 A/B/C/P	F0	高/低	低/高/高/低
上次换挡时间	F0	s	变化
压力控制电磁阀实际电流	F0、F5	A	0.95～1.05A
压力控制电磁阀占空比	F0、F5	%	45%～55%
压力控制电磁阀参考电流	F0、F5	A	0.95～1.05A

（续）

故障诊断仪参数	数据列表①	数据范围或单位	典型数据
稳定变速器自适应压力（1挡）	F6/F3	kPa（lbf/in²）	变化
稳定变速器自适应压力（2挡）	F6/F3	kPa（lbf/in²）	变化
稳定变速器自适应压力（2挡/TCC）	F6/F3	kPa（lbf/in²）	变化
稳定变速器自适应压力（3挡）	F6/F3	kPa（lbf/in²）	变化
稳定变速器自适应压力（3挡/TCC）	F6/F3	kPa（lbf/in²）	变化
稳定变速器自适应压力（4挡）	F6/F3	kPa（lbf/in²）	变化
稳定变速器自适应压力（4挡/TCC）	F6/F3	kPa（lbf/in²）	变化
稳定变速器自适应压力（倒挡）	F6/F3	kPa（lbf/in²）	变化
变矩器锁止离合器制动开关	F0、F1	Open/Closed（断开/闭合）	Closed（闭合）
变矩器锁止离合器占空比	F0、F1	%	0%
变矩器锁止离合器占空比电路状态	F1	OK/Open/Short to GND/Short to Volts（正常/断路/与地短路/与电源短路）	OK（正常）
变矩器锁止离合器释放压力	F0、F1	YES/NO（是/否）	YES（是）
变矩器锁止离合器转速差	F0、F1	r/min	变化
变速器油温度传感器	F0、F1、F5	V	变化
节气门开度	F0、F1、F2、F3、F4、F5	%	0%
节气门位置传感器	F0、F1、F2、F3、F4、F5	V	0.30～0.70V
牵引力控制	F0	Active/Inactive（激活/未激活）	Inactive（未激活）
变速器油温度	F0、F1、F5	℃（℉）	变化
变速器热模式	F0、F1	ON/OFF（接通/断开）	OFF（断开）
变速器输入转速	F0、F1、F2、F3、F4、F5	r/min	650～800r/min
变速器输出转速	F0、F1、F2、F3、F4、F5	r/min	0r/min
车速	F0、F1、F2、F3、F4、F5	km/h（mile/h）	0km/h（0mile/h）

① F0：变速器数据，F1：变矩器锁止离合器数据，F2：1-2 换挡数据，F3：2-3 换挡数据，F4：3-4 换挡数据，F5：压力控制电磁阀数据，F6：变速器自适应数据，F6/F0：1-2 自适应数据，F6/F1：2-3 自适应数据，F6/F2：3-4 自适应数据，F6/F3：稳定数据。

2. 4T45E 自动变速器数据表（表 37-15）。

表 37-15　4T45E 自动变速器数据表

故障诊断仪参数	数据列表①	数据范围或单位	典型数据
1－2 换挡时间	F0、F2、F6/F0	s	变化
1－2 换挡电磁阀	F0、F2、F3、F4	ON/OFF（接通/断开）	ON（接通）
1－2 换档电磁阀电路状态	F2	OK/Open/Short to GND/Short to Volts（正常/断路/与地短路/与电源短路）	OK（正常）
1－2 变速器自适应压力单元（4～16）	F6/F0	kPa（lbf/in^2）	变化
2－3 换挡时间	F0、F3、F6/F1	s	变化
2－3 换挡电磁阀	F0、F2、F3、F4	ON/OFF（接通/断开）	OFF（断开）
2－3 换挡电磁阀电路状态	F3	OK/Open/Short to GND/Short to Volts（正常/断路/与地短路/与电源短路）	OK（正常）
2－3 变速器自适应压力单元（4～16）	F6/F1	kPa（lbf/in^2）	变化
3－4 换挡时间	F0、F4、F6/F2	s	变化
3－4 变速器自适应压力单元（4～16）	F6/F2	kPa（lbf/in^2）	变化
节气门开度计算值	F0、F1、F2、F3、F4、F5	%	0%
指令挡位	F0、F1、F2、F3、F4、F5	1、2、3、4	1
当前变速器自适应压力单元	F6/F0、F6/F1、F6/F2	4～16	变化
发动机冷却液温度传感器	F0、F1	℃（℉）	85～105℃（185～220℉）
发动机转速	F0、F1、F2、F3、F4、F5	r/min	变化
发动机转矩	F0、F1	N·m	变化
传动比	F0、F1、F2、F3、F4、F5	传动比	3.98∶1
点火电压	F0	V	12.6～14.7V
上次换挡时间	F0	s	变化
压力控制电磁阀实际电流	F0、F5	A	变化
压力控制电磁阀占空比	F0、F5	%	变化
压力控制电磁阀参考电流	F0、F5	A	变化
稳定变速器自适应压力（1挡）	F6/F3	kPa（lbf/in^2）	变化
稳定变速器自适应压力（2挡）	F6/F3	kPa（lbf/in^2）	变化
稳定变速器自适应压力（2挡/TCC）	F6/F3	kPa（lbf/in^2）	变化
稳定变速器自适应压力（3挡）	F6/F3	kPa（lbf/in^2）	变化

（续）

故障诊断仪参数	数据列表①	数据范围或单位	典型数据
稳定变速器自适应压力(3挡/TCC)	F6/F3	kPa(lbf/in²)	变化
稳定变速器自适应压力(4挡)	F6/F3	kPa(lbf/in²)	变化
稳定变速器自适应压力(4挡/TCC)	F6/F3	kPa(lbf/in²)	变化
稳定变速器自适应压力(倒挡)	F6/F3	kPa(lbf/in²)	变化
变矩器锁止离合器制动开关	F0、F1	Open/Closed(断开/关闭)	Closed(关闭)
变矩器锁止离合器占空比	F0、F1	%	0%
变矩器锁止离合器占空比电路状态	F1	OK/Open/Short to GND/Short to Volts(正常/断路/与地短路/与电源短路)	OK(正常)
变矩器锁止离合器释放压力	F0、F1	YES/NO(是/否)	YES(是)
变矩器锁止离合器转速差	F0、F1	r/min	变化
变速器油压力开关	F0	驻车挡/空挡、倒挡、驱动挡、无效	驻车挡/空挡
变速器油压力开关 B/C	F0	高/低	高/高
变速器内部模式开关	F0	驻车挡、倒挡、空挡、驱动4挡、驱动3挡、驱动2挡、驱动1挡、无效	驻车挡
变速器内部模式开关 A/B/C/P	F0	高/低	低/高/高/低
牵引力控制	F0	Active/Inactive(激活/未激活)	Inactive(未激活)
变速器油温度	F0、F1、F5	℃(℉)	80～90℃(176～194)℉
变速器热模式	F0、F1	ON/OFF(接通/断开)	OFF(断开)
变速器输入转速	F0、F1、F2、F3、F4	r/min	变化
变速器输出转速	F0、F1、F2、F3、F4	r/min	0r/min
车速	F0、F1、F2、F3、F4	km/h(mile/h)	0km/h(0mile/h)

① F0：变速器数据，F1：变矩器锁止离合器数据，F2：1-2换挡数据，F3：2-3换挡数据，F4：3-4换挡数据，F5：压力控制电磁阀数据，F6/F0：1-2自适应数据，F6/F1：2-3自适应数据，F6/F2：3-4自适应数据，F6/F3：稳定数据。

五、制动系统数据流

1. 液压制动器数据流（表37-16）。

表37-16 液压制动器数据流

故障诊断仪参数	数据列表	数据范围或单位	典型数据
制动液液位过低	数据	OK/Low(正常/低)	OK(正常)
制动灯	模拟仪表板输入	OFF/ON(关闭/接通)	OFF(关闭)

注：接通点火开关，发动机熄火，制动液液位正常且驻车制动器处于松开状态。

2. 防抱死制动系统数据流（表37-17）。

表 37-17　防抱死制动系统数据流

故障诊断仪参数	数 据 列 表	数据范围或单位	典 型 数 据
防抱死制动系统激活	防抱死制动系统	YES/NO(是/否)	NO(否)
防抱死制动系统警告灯	防抱死制动系统/牵引力控制系统	ON/OFF(点亮/熄灭)	OFF(熄灭)
制动开关	防抱死制动系统	Applied/Released(接通/断开)	Released(断开)
制动压力调节阀压力传感器	车辆稳定性增强系统	kPa(lbf/in^2)	变化
动态后轮制动力比例分配阀激活	防抱死制动系统	YES/NO(是/否)	(否)
动态后轮制动力比例分配阀关闭	防抱死制动系统	YES/NO(是/否)	(否)
牵引力控制模块给动力系统控制模块的转矩请求信号	牵引力控制系统	N·m	变化
发动机转速	防抱死制动系统/牵引力控制系统	r/min	0r/min
点火电压	防抱死制动系统	V	蓄电池电压
横向加速度传感器	车辆稳定性增强系统	m/s^2	0m/s^2
左前加压电磁阀	防抱死制动系统	Active/Inactive(激活/未激活)	Inactive(未激活)
左前泄压电磁阀	防抱死制动系统	Active/Inactive(激活/未激活)	Inactive(未激活)
左前牵引力控制系统隔离电磁阀	牵引力控制系统	Active/Inactive(激活/未激活)	Inactive(未激活)
左前牵引力控制系统主电磁阀	牵引力控制系统	Active/Inactive(激活/未激活)	Inactive(未激活)
左前车轮速度	防抱死制动系统/车辆稳定性增强系统	km/h(mile/h)	0km/h(0mile/h)
左后车轮速度	防抱死制动系统/车辆稳定性增强系统	km/h(mile/h)	0km/h(0mile/h)
牵引力过低指示灯	防抱死制动系统/牵引力控制系统	ON/OFF(点亮/熄灭)	OFF(熄灭)
左后加压电磁阀	防抱死制动系统	Active/Inactive(激活/未激活)	Inactive(未激活)
左后泄压电磁阀	防抱死制动系统	Active/Inactive(激活/未激活)	Inactive(未激活)
电动机继电器状态	防抱死制动系统	ON/OFF(接通/断开)	OFF(断开)

（续）

故障诊断仪参数	数据列表	数据范围或单位	典型数据
动力系统控制模块给牵引力控制模块的扭矩输送信号	牵引力控制系统	N·m	变化
右前加压电磁阀	防抱死制动系统	Active/Inactive（激活/未激活）	Inactive（未激活）
右前泄压电磁阀	防抱死制动系统	Active/Inactive（激活/未激活）	Inactive（未激活）
右前车轮速度	防抱死制动系统/车辆稳定性增强系统	km/h（mile/h）	0km/h（0mile/h）
右前牵引力控制系统隔离电磁阀	牵引力控制系统	Active/Inactive（激活/未激活）	Inactive（未激活）
右前牵引力控制系统主电磁阀	牵引力控制系统	Active/Inactive（激活/未激活）	Inactive（未激活）
右后加压电磁阀	防抱死制动系统	Active/Inactive（激活/未激活）	Inactive（未激活）
右后泄压电磁阀	防抱死制动系统	Active/Inactive（激活/未激活）	Inactive（未激活）
右后车轮速度	防抱死制动系统/车辆稳定性增强系统	km/h（0mile/h）	0km/h（0mile/h）
路面不平度参数	牵引力控制系统	m/s^2	$0m/s^2$
牵引力控制系统启用	牵引力控制系统	YES/NO（是/否）	NO（否）
牵引力控制系统开关状态	牵引力控制系统	ON/OFF（接通/断开）	ON（接通）
牵引力控制系统警告灯	防抱死制动系统/牵引力控制系统	ON/OFF（点亮/熄灭）	OFF（熄灭）
阀继电器状态	防抱死制动系统	ON/OFF（接通/断开）	ON（接通）
车辆稳定性增强系统启用	车辆稳定性增强系统	YES/NO（是/否）	NO（否）
车辆稳定性增强系统自动学习完成	车辆稳定性增强系统	YES/NO（是/否）	NO（否）
车辆稳定性增强系统失效	车辆稳定性增强系统	YES/NO（是/否）	NO（否）
车辆稳定性增强系统故障	车辆稳定性增强系统	Set/Not Set（设定/未设定）	Not Set（未设定）
车辆稳定性增强系统转向盘转向角传感器	车辆稳定性增强系统	（°）	变化
横向偏摆率传感器	车辆稳定性增强系统	°/s	0°/s

注：接通点火开关，发动机熄火，车辆静止。

六、车身系统数据流

1. 车门数据流（表37-18）。

表37-18　车门数据流

故障诊断仪参数	数据列表	数据范围或单位	典型数据
模块零件号	模块信息1	数字	变化
所有车门上锁电动机	输出	OFF/ON(断开/接通)	OFF(断开)
蓄电池电压	数据	9.0～16.0V	12.8V
驾驶人车门解锁电动机	输出	OFF/ON(断开/接通)	OFF(断开)
左后车门未关严开关	输入	Closed/Ajar(关闭/未关严)	Closed(关闭)
左前车门未关严开关	输入	Door Closed/Ajar(车门关闭/未关严)	Door Closed(车门关闭)
左前车门门锁开关	输入	Idle/Lock/Unlock/Invalid(待用/上锁/解锁/无效)	Idle(待用)
左前车门开启开关	输入	Closed/Open(关闭/开启)	Closed(关闭)
左前车门钥匙锁芯开关	输入	Idle/Lock/Unlock/Invalid(待用/上锁/解锁/无效)	Idle(待用)
左后车门开启开关	输入	Closed/Open(关闭/开启)	Closed(关闭)
乘客车门解锁电机	输出	OFF/ON(断开/接通)	OFF(断开)
右前车门未关严开关	输入	Door Closed/Ajar(车门关闭/未关严)	Door Closed(车门关闭)
右前车门门锁开关	输入	Idle/Lock/Unlock/Invalid(待用/上锁/解锁/无效)	Idle(待用)
右前车门开启开关	输入	Closed/Open(关闭/开启)	Closed(关闭)
右前车门钥匙锁芯开关	输入	Idle/Lock/Unlock/Invalid(待用/上锁/解锁/无效)	Idle(待用)
右后车门未关严开关	输入	Closed/Ajar(关闭/未关严)	Closed(关闭)
右后车门开启开关	输入	Closed/Open(关闭/开启)	Closed(关闭)

注：对于“数据”、“输入”、“模块信息”和“门锁输出”而言，蓄电池电源是唯一必要的条件。

2. 喇叭数据流（表37-19）。

表37-19　喇叭数据流

故障诊断仪参数	数据列表	数据范围或单位	典型数据
蓄电池电压	数据	V	—
喇叭输出	输出	接通/关闭	关闭

注：接通点火开关，关闭发动机。

3. 组合仪表数据流（表37-20）。

表 37-20 组合仪表数据流

故障诊断仪参数	数据列表	数据范围或单位	典型数据
巡航控制系统启动	仪表板组合仪表、发动机控制模块数据	YES/NO(是/否)	NO(否)
当前挡位	仪表板组合仪表、发动机控制模块数据	P/N、1st、2nd、3rd、4th、5th、Reverse(驻车挡/空挡、1挡、2挡、3挡、4挡、5挡、倒挡)	P/N(驻车挡/空挡)
发动机冷却液温度传感器	仪表板组合仪表、发动机控制模块数据	℃(℉)	85~105℃(185~220℉)
发动机机油剩余寿命	仪表板组合仪表、发动机控制模块数据	%	变化
发动机机油油位开关	仪表板组合仪表、发动机控制模块数据	OK/Low(正常/低)	OK(正常)
发动机机油压力传感器	仪表板组合仪表、发动机控制模块数据	OK/Low(正常/低)	OK(正常)
发动机机油压力传感器	仪表板组合仪表、发动机控制模块数据	kPa(bf/in^2)	随机油压力变化
发动机转速	仪表板组合仪表、发动机控制模块数据	r/min	与理想怠速转速相差100r/min
油箱剩余燃油	仪表板组合仪表、发动机控制模块数据	L(gal)	随燃油油位而变化
燃油油位传感器	仪表板组合仪表、发动机控制模块数据	V	随燃油油位而变化
点火0信号	仪表板组合仪表、发动机控制模块数据	OFF/ON(断开/接通)	OFF(断开)
点火1信号	仪表板组合仪表、发动机控制模块数据	OFF/ON(断开/接通)	ON(接通)
故障警告灯(MIL)指令	仪表板组合仪表、发动机控制模块数据	ON/OFF(接通/断开)	ON/OFF(接通/断开)
发动机功率下降	仪表板组合仪表、发动机控制模块数据	Inactive/Active(未激活/激活)	Inactive(未激活)
车辆安全状态	仪表板组合仪表、发动机控制模块数据	Fuel Continued/Disable Timeout/Disable Ign. Off/Key Timer Active/VTD Fail Enable/Learn Enabled(燃油续供/禁用超时/禁止关闭点火/钥匙计时器启动/VTD故障启动/读入模式启动)	Fuel Continued(燃油续供)
车速传感器	仪表板组合仪表、发动机控制模块数据	km/h(0mile/h)	0km/h(0mile/h)

注：发动机怠速运转，处于正常工作温度。

4. 照明系统数据流（表 37-21）。

表 37-21　照明系统数据流

故障诊断仪参数	数 据 列 表	数据范围或单位	典 型 数 据
制动器接合传感器	车身控制模块数据	V	0V
制动灯信号	巡航控制数据	ON/OFF(接通/断开)	OFF(断开)
超车闪光	输入	ON/OFF(接通/断开)	OFF(断开)
前雾灯开关	输入	ON/OFF(接通/断开)	OFF(断开)
前照灯关闭开关	输入	ON/OFF(接通/断开)	OFF(断开)
远光开关	输入	ON/OFF(接通/断开)	OFF(断开)
危险警告灯开关信号	输入	ON/OFF(接通/断开)	OFF(断开)
车内灯开关	输入	ON/OFF(接通/断开)	OFF(断开)
车内灯电源	输入	ON/OFF(接通/断开)	OFF(断开)
左转向信号	输入	ON/OFF(接通/断开)	OFF(断开)
近光开关	输入	ON/OFF(接通/断开)	OFF(断开)
左后车门开启开关	输入	ON/OFF(接通/断开)	OFF(断开)
右转向信号	输入	ON/OFF(接通/断开)	OFF(断开)
右前车门锁定开关	输入	ON/OFF(接通/断开)	OFF(断开)
右后车门开启开关	输入	ON/OFF(接通/断开)	OFF(断开)
驻车制动器开关	输入	ON/OFF(接通/断开)	OFF(断开)
驻车灯开关	输入	ON/OFF(接通/断开)	OFF(断开)
倒车灯	输出	ON/OFF(接通/断开)	OFF(断开)
前雾灯继电器	输出	ON/OFF(接通/断开)	OFF(断开)
车内灯输出	输出	ON/OFF(接通/断开)	OFF(断开)
车内灯电源	输出	ON/OFF(接通/断开)	OFF(断开)
仪表背景灯	输出	ON/OFF(接通/断开)	OFF(断开)
左前转向灯/白天行车灯	输出	ON/OFF(接通/断开)	OFF(断开)
近光继电器指令	输出	ON/OFF(接通/断开)	OFF(断开)
左后停车灯/转向信号灯	输出	ON/OFF(接通/断开)	OFF(断开)
驻车灯继电器	输出	ON/OFF(接通/断开)	OFF(断开)
右前转向灯/白天行车灯状态	输出	ON/OFF(接通/断开)	OFF(断开)
右后停车灯/转向信号灯	输出	ON/OFF(接通/断开)	OFF(断开)
读入期间 BASS 数据过高	BSAA 数据	NO/YES(否/是)	NO(否)
BASS 数据读入	BSAA 数据	NO/YES(否/是)	YES(是)
读入期间 BASS 数据过低	BSAA 数据	NO/YES(否/是)	NO(否)
读入期间 BASS 数据波动	BSAA 数据	NO/YES(否/是)	NO(否)
BASS 数据有效	BSAA 数据	NO/YES(否/是)	YES(是)
制动器接合输出	输出	ON/OFF(接通/断开)	OFF(断开)
制动灯	BSAA 数据	NO/OFF(接通/断开)	OFF(断开)
当前位置	BSAA 数据	计数	0
正在读入	BSAA 数据	NO/YES(否/是)	NO(否)
读入起点位置	BSAA 数据	计数	0

注：点火开关处于 ON（接通）位置，白天行车灯的环境光照传感器上有光照，未操作驻车制动器，前照灯开关处于 OFF（断开）位置，仪表板灯开关处于 OFF（断开）位置，雾灯开关处于 OFF（断开）位置。

5. 刮水器/清洗器数据流（表 37-22）

表 37-22 刮水器/清洗器数据流

故障诊断仪参数	数 据 列 表	数据范围或单位	典 型 数 据
洗涤液液位过低	输入	Low/OK(过低/正常)	OK(正常)
刮水器高速开关	输入	ON/OFF(接通/断开)	OFF(断开)
刮水器电动机低速/高速继电器	输出	ON/OFF(接通/断开)	OFF(断开)
刮水器电动机停止开关	输入	Active/Inactive(激活/未激活)	Active(激活)
刮水器电动机继电器	输出	ON/OFF(接通/断开)	OFF(断开)
刮水器/洗涤器电动机	输出	ON/OFF(接通/断开)	OFF(断开)
刮水器/洗涤器开关	输入	ON/OFF(接通/断开)	OFF(断开)

注：接通点火开关，关闭发动机。

6. 计算集成系统数据流（表 37-23）

表 37-23 计算机集成系统数据流

故障诊断仪参数	数 据 列 表	数据范围或单位	典 型 数 据
附件开关	输入	ON/OFF(接通/断开)	ON(接通)
基本型零件号	模块信息 1	4 位数	* * * *
蓄电池电压	数据	V	13.5V
最终型零件号	模块信息 1	4 位数	* * * *
点火运行起动继电器	输入	ON/OFF(接通/断开)	ON(接通)
点火运行起动开关	输入	ON/OFF(接通/断开)	ON(接通)
点火钥匙插入	输入	Active/Inactive(激活/未激活)	Active(激活)
传感和诊断模块零件号的最后 4 位数	模块信息 2	4 位数	* * * *
左前车门未关严开关	输入	Open/Closed(断开/闭合)	Closed(闭合)
左后车门未关严开关	输入	Open/Closed(断开/闭合)	Closed(闭合)
点火电源继电器	输出	Active/Inactive(激活/未激活)	Active(激活)
保持型附件电源继电器	输出	Active/Inactive(激活/未激活)	Active(激活)
右前车门未关严开关	输入	Open/Closed(断开/闭合)	Closed(闭合)
右后车门未关严开关	输入	Open/Closed(断开/闭合)	Closed(闭合)
软件发布时间(日)	模块信息 1	2 位数	* *
软件发布时间(月)	模块信息 1	2 位数	* *
软件修订号	模块信息 1	4 位数	* * * *
软件发布时间(年)	模块信息 1	2 位数	* *
车辆识别号	车辆识别号信息	字母数字混合式车辆识别号	* * * * * * * * * * * * * * * * * *
起动机开关	输入	ON/OFF(接通/断开)	OFF(断开)

注：车身控制模块通电，并与故障诊断仪通信。

七、巡航控制系统数据流

巡航控制系统数据流，如表 37-24 所示

表 37-24　巡航控制系统数据流

故障诊断仪参数	数 据 列 表	数据范围或单位	典 型 数 据
巡航控制系统启动	发动机控制模块数据	YES/NO(是/否)	否
巡航解除历史记录 1 ~ 8	发动机控制模块数据	上一次巡航解除的原因	变化
巡航禁用原因	发动机控制模块数据	巡航禁用的原因	变化
巡航接通/关闭开关	发动机控制模块数据	ON/OFF(接通/关闭)	关闭
巡航恢复/加速开关	发动机控制模块数据	ON/OFF(接通/断开)	断开
巡航设置/滑行开关	发动机控制模块数据	ON/OFF(接通/断开)	断开
发动机转速	发动机控制模块数据	r/min	变化
停车灯踏板开关	发动机控制模块数据	Applied/Released(踩下/释放)	Released(释放)
变矩器锁止离合器制动开关	发动机控制模块数据	Applied/Released(踩下/释放)	Released(释放)
牵引力控制	发动机控制模块数据	Active/Inactive(激活/未激活)	Inactive(未激活)
车速传感器	发动机控制模块数据	km/h(mile/h)	0km/h(0mile/h)

注：点火开关接通，发动机运行，变速器在驻车挡或空挡，巡航控制开关处于关闭位置。

八、娱乐系统数据流

娱乐系统数据流，如表 37-25 所示。

表 37-25　娱乐系统数据流

故障诊断仪参数	数 据 列 表	数据范围或单位	典 型 数 据
8 位 GM 零件号	模块信息	数字	变化
天线信号	系统配置	—	变化
放大器	系统配置	出现/未出现	变化
波段号	系统配置	FM1/FM2/AM	变化
校准识别号	模块信息	数字	变化
CD 对焦错误	CD 信息	数字	变化
CD 装载/卸载错误	CD 信息	数字	变化
CD 音轨搜索错误	CD 信息	数字	变化
CD 已插入	CD 信息	YES/NO(是/否)	变化
驾驶人编号	系统配置	1/2	1
制造日期	模块信息	数字	变化
新的车辆识别号计数器	系统配置	数字	变化
电话	系统配置	出现/未出现	变化
预设电台控制	系统配置	预设电台 1 ~ 6/非预设电台	预设电台 1 ~ 6(如果预设了有效的无线电台)
可编程只读存储器识别号	模块信息	数字	变化
序列号	模块信息	数字	变化

（续）

故障诊断仪参数	数 据 列 表	数据范围或单位	典 型 数 据
单 CD 音轨号	CD 信息	数字	变化
音源	系统配置	关闭/调谐器/CD/盒式磁带	变化
防盗系统启用	系统配置	是/否/读入车辆识别号	变化
防盗锁	系统配置	锁定/解锁	解锁
CD 总播放时间	CD 信息	h	变化
收音机总播放时间	模块信息	h	变化
模块制造年份	模块信息	数字	变化

注：接通点火开关，关闭发动机，接通收音机。

九、防盗系统数据流

防盗系统数据流，如表 37-26 所示。

表 37-26 防盗系统数据流

故障诊断仪参数	数 据 列 表	数据范围或单位	典 型 数 据
自动读入计数器	车辆防盗系统数据	计数	变化
自动读入计时器	车辆防盗系统数据	min	0 ~ 10min
启动失败计数器	车辆防盗系统数据	计数	变化
第一把钥匙标记	车辆防盗系统数据	ON/OFF（开启/关闭）	OFF（关闭）
左后车门未关严开关	输入	Closed/Ajar（关闭/未关严）	Closed（关闭）
左前车门未关严开关	输入	Door Closed/Ajar（车门关闭/未关严）	Door Closed（车门关闭）
左前车门钥匙锁芯开关	输入	IIdle/Lock/Unlock/Invalid（待用/锁定/解锁/无效）	Idle（待用）
已读入钥匙代码数量	车辆防盗系统数据	1 ~ 10	2
总钥匙电源模式	车辆防盗系统数据	ON/OFF（接通/断开）	ON（接通）
右后车门未关严开关	输入	Closed/Ajar（关闭/未关严）	Colsed（关闭）
右前车门未关严开关	输入	Door Closed/Ajar（车门/关闭/未关严）	Door Closed（车门关闭）
右前车门钥匙锁芯开关	输入	IIdle/Lock/Unlock/Invalid（待用/锁定/解锁/无效）	Idle（待用）
防撬标记	车辆防盗系统数据	ON/OFF（启动/关闭）	OFF（关闭）
车辆防盗系统启用失败	车辆防盗系统数据	ON/OFF（启动/关闭）	OFF（关闭）
车辆防盗系统状态	车辆防盗系统数据	备用/第一把钥匙编程/读取钥匙代码/有效钥匙代码/暂停编程/更多钥匙编程/无代码钥匙/无效钥匙代码/等待重新编程/停止重新编程/读取代码/启用失败/等待失败	有效钥匙代码

注：关闭发动机，接通点火开关。

十、安全气囊系统数据流

安全气囊系统数据流，如表 37-27 所示。

表 37-27　安全气囊系统数据流

故障诊断仪参数	数 据 列 表	数据范围或单位	典 型 数 据
8 位 GM 零件号	模块 2 信息	8 位数字	16 × × × × × ×
校准识别号(ID)	模块 1 信息	4 位数字	变化
部件序列号	模块 2 信息	4 位数字	× × × ×
本次点火循环中驾驶人安全带状态改变	输入	YES/NO(是/否)	是
驾驶人安全带状态	输入	Buckled/Unbuckled(扣紧/未扣紧)	Buckled(扣紧)
驾驶人碰撞传感器识别号	模块 1 信息	2 位数字	变化
电子前端传感器识别号	模块 1 信息	2 位数字	变化
点火电压	数据	V	12V
制造日期	模块 1 信息	3 位数字	变化
乘客碰撞传感器识别号	模块 1 信息	2 位数字	变化
只读存储器识别号	模块 1 信息	4 位数字	变化
车辆识别码信息	输入	数字	变化
模块制造年份	模块 1 信息	4 位数字	变化

注：接通点火开关，关闭发动机，驾驶人安全带扣紧。

第六篇　丰田车系

第三十八章　丰田凯美瑞轿车数据流

一、发动机控制系统数据流

发动机控制系统数据流如表38-1所示。

表38-1　发动机控制系统数据流

智能诊断仪显示项目	测量项目/范围	正常条件	诊断附注
Injcctor （喷油器）	1号气缸的喷射时间： 最短：0ms；最长：32.64ms	怠速：1.92～3.37ms	—
IGN Advance （点火提前）	1号气缸的点火正时提前： 最小：-64des；最大：63.5des	怠速：BTDC5°～15°	—
Calculate Load （计算出的负荷）	ECU计算的负荷： 最小：0；最大：100%	怠速：3.3%～26.7% 无负荷时以2500r/min的转速运转，12%～14.7%	—
Vehiele Load （车辆负荷）	车辆负荷： 最小：0；最大：25700%	实际车辆负荷	负荷百分比（最大进气量）
MAP （空气流量）	用空气流量传感器测定的空气流量： 最小：0g/s；最大：ODD00g/s	怠速：0.58～4.67g/s 无负荷时以2500r/ming的转速运转，3.33～9.17g/s	如果约为0.0g/s： （1）空气流量传感器电源电路存在断路 （2）如果为160.0g/s或更大VG电路存在断路或短路 （3）E2G电路存在断路
Engine Specd （发动机转速）	发动机转速： 最小：0r/min；最大：16383r/min	怠速：610～710r/min	—
Vehicle Speed （车速）	车速： 最小：0km/h；最大：255km/h	实际车速	车速表显示的车速
Coolant Temp （冷却液温度）	发动机冷却液温度： 最低：40℃；最高：140℃	暖机后：80～100℃	如为40℃：传感器电路存在断路
Coolant Temp （冷却液温度）	发动机冷却液温度： 最低：40℃；最高：140℃	暖机后：80～100℃	如为140℃或更高：传感器电路存在短路
Intake Air （进气）	进气温度： 最低：40℃；最高：140℃	相当于环境空气温度	如为40℃：传感器电路存在断路 如为140℃或更高：传感器电路存在短路

（续）

智能诊断仪显示项目	测量项目/范围	正常条件	诊断附注
Air Fuel Ratio （空燃化）	与理论值相比的空燃比： 最小：0；最大：1.999	怠速：0.8～11.2	（1）小于1（0～0.999）=过淡 （2）理论空燃比=1 （3）数值高于1（1.001～1.999）=过浓
Purge Density Learn Value （净化浓度学习值）	净化密度学习值： 最小：-50；最大：350	怠速：-40～10	—
Purge Flow （净化值）	蒸发净化流和进气量的比率： 最小：0；最大：102.4%	怠速：0～10%	—
EVAP（Purge）VSV （EVAP 净化 VSV）	净化 VSV 控制占空比： 最小：0；最大：100%	怠速：10%～50%	请求 ECU 发出信号
Knock Correel Learn Value （爆燃纠正学习值）	爆燃纠正学习值： 最小：-64CA；最大：1.984CA	行驶速度 70km/h（44mile/h）：0～20CA	
Knock Feedback Value （爆燃反馈值）	爆燃反馈值： 最小：-64CA；最大：1.984CA	行驶速度 70km/h（44mile/h）：-20～0CA	维修数据
Aecelerator Position NO. 1 （1 号加速器位置）	1 号绝对加速踏板位置（APP）： 最小：0；最大：100%	松开加速踏板 10%～22% 完全踩下加速踏板：52%～90%	点火开关 ON（不起动发动机）时读取数值
Accelerator Position NO. 2 （2 号加速器位置）	2 号绝对加速踏板位置（APP）： 最小：0；最大：100%	松开加速踏板：24%～40% 完全踩下加速踏板：68%～100%	点火开关 ON（不起动发动机）时读取数值
Accelerator Position No. 1 （1 号加速器位置）	1 号加速踏板位置传感器电压： 最小：0V；最大：5V	松开加速踏板：0.5%～1.1V 完全踩下加速踏板：2.5%～4.5V	点火开关 ON（不起动发动机）时读取数值
Accelerator Position No. 2 （2 号加速器位置）	2 号加速踏板位置传感器电压： 最小：0V；最大：5V	松开加速踏板：1.2～2.0V 完全踩下加速踏板：3.4～5.0V	点火开关 ON（不起动发动机）时读取数值
Accelerator Idie Position （加速踏板怠速位置）	加速踏板位置传感器是否检测到怠速状态：ON 或 OFF	怠速：ON	—
Throttle Fully Close Learn （节气门全关学习值）	节气门全关（学习值）： 最小：0V；最大：5V	0.4～0.8V	—
Accel Fully Close#1（AD） （1 号加速器全关（AD））	1 号加速踏板位置传感器电压（AD）： 最小：0V；最大：4.9804V	—	ETCS 维修数据

（续）

智能诊断仪显示项目	测量项目/范围	正 常 条 件	诊 断 附 注
Accel Fully Close#1 （1 号加速器全关学习值）	1 号加速器完全关闭学习值： 最小:0deg;最大:124.512deg	—	ETCS 维修数据
Accel Fully Close Learn#2 （2 号加速器全关学习值）	2 号加速器完全关闭学习值： 最小:0deg;最大:124.512deg	—	ETCS 维修数据
Fail Safe Drive （失效驱动）	是否执行失效保护功能：ON 或 OFF	ETCS（电子节气门控制系统）失效:ON	—
Fail Safe Drive（失效驱动） （主 CPU 失效驱动）	是否执行失效保护功能：ON 或 OFF	ON:ETCS 已经失效	—
STL	制动踏板信号:ON 或 OFF	ON:踩下制动踏板	—
System Guard （系统保护）	系统保护:ON 或 OFF	—	ETCS 维修数据
Open Side Malfunction （开启一侧故障）	打开侧故障:ON 或 OFF	—	ETCS 维修数据
Throttle Position （节气门位置）	节气门位置传感器： 最小:0;最大:100%	节气门全关:10% ~22% 节气门全开:66% ~98%	（1）根据 VTA1 计算的数值 （2）点火开关 ON（不起动发动机）时读取数值
Throttle Idie Position （节气门怠速位置）	—	怠速:ON	—
Throttle Require Position （节气门要求位置）	需要的节气门位置： 最小:0V;最大:5V	怠速:0.5 ~10V	—
Throttle Sensor Position （节气门传感器位置）	节气门位置 最小:0;最大:100%	节气门全关:0 节气门全开:50% ~80%	（1）ECU 上的节气门开度识别数值 （2）点火开关 ON（不起动发动机）时读取数值
Throttle Sensor Position#2 （2 号节气门传感器位置）	2 号节气门传感器位置 最小:0;最大:100%	节气门全关:42% ~62% 节气门全开:92% ~100%	（1）根据 VTA2 计算的数值 （2）点火开关 ON（不起动发动机）时读取数值
Throttle Position NO. 1 （1 号节气门位置）	1 号节气门位置传感器的输出电压： 最小:0V;最大:5V	节气门全关:0.5 ~1.1V 节气门全开:3.2 ~4.9V	点火开关 ON（不起动发动机）时读取数值
Throttle Position NO. 2 （2 号节气门位置）	2 号节气门位置传感器的输出电压： 最小:0V;最大:5V	节气门全关:2.1 ~3.1V 节气门全开:4.6 ~5.0V	点火开关 ON（不起动发动机）时读取数值

（续）

智能诊断仪显示项目	测量项目/范围	正常条件	诊断附注
Throttle Position Command （节气门位置指令）	节气门位置指令值： 最小：0V；最大：4.9804V	0.5～4.9V	点火开关 ON（不起动发动机）时读取数值
Throttle Sens Open Pos#1 （1 号节气门传感器开启位置）	1 号节气门传感器开启位置： 最小：0V；最大：4.9804V	—	ETCS 维修数据
Throttle Sens Open Pos#2 （2 号节气门传感器开启位置）	2 号节气门传感器开启位置： 最小：0V；最大：4.9804V	—	ETCS 维修数据
Throttle Sens Open Pos＃1（AD） （1 号节气门传感器开启（AD））	1 号节气门位置传感器的输出电压（AD）： 最小：0V；最大：4.9804V	0.5～4.9V	点火开关 ON（不起动发动机）时读取数值
Throttle Motor （节气门电动机）	是否允许使用节气门执行器控制：ON 或 OFF	怠速：ON	点火开关 ON（不起动发动机）时读取数值
Throttle Motor Current （节气门电动机电流）	节气门执行器电流： 最小：0A；最大：80A	怠速：0～3.0A	—
Throttle Motor （节气门电动机）	节气门执行器： 最小：0；最大：100%	怠速：0.5%～40%	—
Throttle Motor Duty（Open） （节气门电动机开启时的占空比）	节气门执行器占空比（开度）： 最小：0；最大：100%	怠速：0～40%	ETCS 维修数据
Throttle Motor Duty（Close） （节气门电动机关闭时的占空比）	节气门执行器占空比（闭合）： 最小：0；最大：100%	怠速：0～40%	ETCS 维修数据
02S B1 S2	2 号电热型氧传感器的输出电压： 最小：0V；最大：1.275V	行驶速度 70km/h（44mile/h） 0.1～0.9V	执行喷油量控制或为氧传感器，主动测试功能控制喷油量，可使检查传感器输出电压
AFS B1 S1	1 号氧传感器电压输出： 最小：0V；最大：7.999V	怠速：2.8～3.8V	执行喷油量控制或为氧传感器，主动测试功能控制喷油量，可检查传感器输出电压
Total FT#1 （1 列总燃油修正）	燃油系统的总燃油修正值： 最小：－0.5；最大：0.496	－0.2～0.2	—
Short FT#1 （1 列短期燃油修正）	短期燃油修正： 最小：－100%；最大：99.2%	－20%～20%	用来使空燃比保持在理论配比空燃比的短期燃油补偿
Long FT#1 （1 列长期燃油修正）	长期燃油修正： 最小：－100%；最大：99.2%	－15%～15%	长期进行的总体燃油补偿，用以补偿短期燃油修正和中间值的持续偏差

（续）

智能诊断仪显示项目	测量项目/范围	正常条件	诊断附注
Fuel System Status(Bank 1) (1列燃油系统状态)	燃油系统状态: OL或CL或OLDRIVE或OLFAULT或CLFAULT	暖机后怠速运转:CL	(1) OL开环:还没有满足转变为闭环的条件 (2) OL闭环:使用加热型氧传感器作为燃油控制反馈 (3) OL驱动:由于驾驶条件(燃油增浓)转变成开环 (4) OL错误:由于检测到的系统错误而转变为开环 (5) CL错误:闭环,但用作燃油控制的加热型氧传感器有故障
AF FT B1 S1	氧传感器(1列1号传感器) 电压从太低到太高的切换时间	数值低于1(0.000~0.999)=过淡·理论空燃比=1 数值高于1(1.001~1.999)=过浓	—
AFS B1 S1	氧传感器电流(1号传感器): 最小:0;最大:127.99mA	—	—
Catalyst Temp(B1 S1) (催化器温度1列2号传感器)	估计的催化器温度(1列1号传感器): 最低:-40℃;最高:900℃	—	—
Catalyst Temp(B1 S2) (催化器温度1列2号传感器)	估计的催化器温度(1列2号传感器): 最低:-40℃;最高:900℃	—	—
Initial Engine Coolant Temp (发动机冷却液初始温度)	发动机起动时的发动机冷却液温度: 最低:-40℃;最高:120℃	接近于环境空气温度	—
Initial Intake Air Temp (进气初始温度)	发动机起动时的进气温度: 最低:-40℃;最高:120℃	接近于环境空气温度	—
Injection Volume(Cylinder 1) (1号气缸喷油量)	喷油量(1号气缸) 最小:0mL;最大:2.048mL	怠速:0~0.15mL	10个喷油器的总燃油喷油量
Starter Signal (起动机信号)	起动机开关(STSW)信号: ON或OFF	转动:ON	—
Power Steering Switch (动力转向机构开关)	动力转向机构信号: ON或OFF	动力转向机构操作:ON	—
Power Steering Signal (动力转向机构信号)	动力转向机构信号(历史): ON或OFF	蓄电池端子连接后第一次转向转向盘:ON	蓄电池端子断开时信号状态通常为ON

（续）

智能诊断仪显示项目	测量项目/范围	正常条件	诊断附注
Closed Throttle Position SW （气门位置 SW 闭合）	闭合节气门位置开关： ON 或 OFF	节气门全关：ON 节气门打开：OFF	—
A/C Signal （空调信号）	空调信号： ON 或 OFF	空调：ON	—
Neutral Position SW Signal （空挡位置 SW 信号）	PMP 开关状态： ON 或 OFF	P 或 N 位：ON	—
Electrical Load Signal （电气负荷信号）	电气负荷信号： ON 或 OFF	将前照灯或除雾器开关转到：ON	—
Stop Light Switch （制动灯开关）	制动灯开关： ON 或 OFF	踩下制动踏板：ON	—
ETCS Actuator Power （ETCS 执行器电源）	ETCS 电源： ON 或 OFF	点火开关 ON，系统正常	—
+BM Voltage （+BM 电压）	+BM 电压： 最小：0V；最大：19.92182V	点火开关 ON，系统正常：9V～14V	ETCS 维修数据
Battery Voltage （蓄电池电压）	蓄电池电压： 最小：0V；最大：65.585V	点火开关 ON：9V～14V	—
Actuator Power Supply （执行器电源）	执行器电源供给：ON 或 OFF	怠速：ON	ETCS 维修数据
Atmosphere Pressure （大气压力）	大气压力： 最低：0kPa；最高：255kPa	点火开关 ON：约 100kPa	—
EMAP Purge VSV （EVAP 净化 VSV）	净化 VSV 状态 ON 或 OFF	—	主动测试支持数据
Fuel Pump/Speed Status （燃油泵/转速状态）	燃油泵状态： ON 或 OFF	发动机运转：ON	主动测试支持数据
VVI Control Status(Bank 1) （1 列 WT 控制状态）	VVT 控制状态（1 列）： ON 或 OFF	—	主动测试支持数据
Electric Fan Motor （电动风扇电动机）	电动风扇电动机： ON 或 OFF	电动风扇电动机运行：ON	主动测试支持数据
TC and TE1 （TC 和 TE1）	DLC3 的 TC 和 CG（TE1）端子： ON 或 OFF	—	主动测试支持数据
Engine Speed of Cy1#1 （1 号气缸发动机转速）	1 号气缸燃油切断时的发动机转速： 最小：0r/min；最大：25600r/min	—	仅在主动测试中进行 1 号气缸燃油切断时输出
02S(A/FS) Monitor （02S(A/FS)监控）	02S(A/FS)监控： 有监控或无监控	—	—

（续）

智能诊断仪显示项目	测量项目/范围	正常条件	诊断附注
Catalyst Monitor （催化器监控）	催化器监控：有监控或无监控	—	—
Model Code （车型代码）	确认车型代码	ACV41	—
Engine Type （发动机类型）	确认发动机类型	1AZFE	—
Cylinder Number （气缸数）	确认气缸数： 最小：0；最大：255	4	—
Engine Speed of Cy1#3 （3 号气缸发动机转速）	3 号气缸燃油切断时的发动机转速： 最小：0r/min；最大：25600r/min	—	仅在进行主动测试中，3 号气缸燃油切断时输出
Engine Speed of Cy1#4 （4 号气缸发动机转速）	4 号气缸燃油切断时的发动机转速： 最小：0r/min；最大：25600r/min	—	仅在进行主动测试中，4 号气缸燃油切断时输出
AV Engine Speed of ALL Cy1（所有气缸的发动机平均转速）	在 1～4 号气缸燃油切断时的平均发动机转速： 最小：0r/min；最大：25600r/min	—	仅在进行主动测试时输出
WT Aim Angle（Bank1） （1 列 WT 调整角度）	WT 调整角度（1 列）： 最小：0；最大：100%	0～100%	侵入操作时的 WT 占空比信号
WT Change Angle（Bank1） （1 列 WT 改变角度）	WT 改变角度（1 列）： 最小：0°FR；最大：60°FR	0～56°FR	侵入操作时的转移角度
WT OCV Duty（Bank1） （1 列 WT OCV 占空比）	WT OCV 操作占空比： 最小：0；最大：100%	0～100%	侵入操作时所需要的占空比值
Idle Fuel Cut （怠速燃油切断）	燃油切断后空转：ON 或 OFF	燃油切断运行：ON	在节气门全关和发动机转速超过 1500r/min 时，怠速燃油切断时为“ON”
FC TAM	燃油切断 TAM（负荷很低时燃油切断）：ON 或 OFF	燃油切断运行 ON	在负荷很低的状态下切断燃油，以防止发动机不完全燃烧
Ignition （点火）	点火计数器： 最小：0；最大：400	0～400	—
Cylinder#1 Misfire Rate （1 号气缸缺火率）	1 号气缸缺火率； 最小：0；最大：255	0	—
Cylinder#2 Misfire Rate （2 号气缸缺火率）	2 号气缸缺火率； 最小：0；最大：255	0	—

（续）

智能诊断仪显示项目	测量项目/范围	正常条件	诊断附注
Cylinder#3 Misfire Rate （3 号气缸缺火率）	3 号气缸缺火率； 最小:0;最大:255	0	—
Cylinder#4 Misfire Rate （4 号气缸缺火率）	4 号气缸缺火率； 最小:0;最大:255	0	—
All Cylincers Misfire Rate （所有气缸缺火率）	所有气缸缺火率： 最小:0;最大:255	0	—
Transmission Type （变速器类型）	确认变速器类型	ECT(4AT)	—
Destination （输出国）	确认输出国	W	—
Model Year （车型年份）	确认车型年份： 最小:1900;最大:2155	2006	—
确认系统	确认发动机系统	汽油(汽油发动机)	—
Engine Speed of Cy1#2 （2 号气缸发动机转速）	2 号气缸燃油切断时的发动机转速： 最小：0r/min；最大：25600r/min	—	仅在进行主动测试中 2 号气缸燃油切断时输出
Misfire RPM （缺火转速）	发生缺火时的发动机转速： 最小:0r/min;最大:6.375 r/min	—	—
Misfire Load （缺火负荷）	发生缺火时的发动机负荷： 最小:0g/s;最高:3.98g/s	—	—
Misfire Margin （缺火范围）	用以检测发动机缺火的范围 最小:-100%;最大:99.22%	-100% ~99.22%	缺火检测范围
#Codes （故障码）	故障码数量： 最少:0;最多:255	—	检测到的 DTC 个数
Check Mode2 （检查模式）	检查模式:ON 或 OFF	检查模式 ON	—
SPD Tes1 （SPD 测试）	车速传感器在检查模式下的结果： 完成或未完成	—	—
Misfire Test （缺火测试）	缺火监控在检查模式下的结果:完成或未完成	—	—
OXS1 TEST （OXS1 测试）	氧传感器在检查模式下的结果:完成或未完成	—	—

（续）

智能诊断仪显示项目	测量项目/范围	正常条件	诊断附注
A/F Test Results(Bank 1) (1 列测试结果)	氧传感器在检查模式下的结果:完成或未完成	—	—
MIL (故障指示灯)	MIL 状态:ON 或 OFF	MIL ON:ON	—
MIL ON Run Distance (MIL 亮起后的行驶距离)	MIL 亮起后的行驶距离: 最小:0km;最大:65535km	检测到 DTC 后的行驶距离	—
Running Time from MIL ON (MIL 亮起后的行驶时间)	MIL 亮起后的行驶距离: 最小:0s;最大:65535s	相当于 MIL 亮起后的行驶时间	—
Engine Run time (发动机运转时间)	发动机运转时间: 最小:0s;最大:65535s	发动机起动后的时间	—
Time After DTC Cleared (DTC 清除后的时间)	DTC 清除后的时间 最小:0s;最大:65535s	相当于 DTC 清除后的时间	—
Distancs from DTC Cleared (DTC 清除后的行驶距离)	DTC 清除后的行驶距离: 最小:0km;最大:65535km	相当于 DTC 清除后的距离	—
Warmup Cycle cleared DTC (DTC 清除后的暖机周期数)	DTC 清除后的暖机周期数: 最小:0;最大:255	—	DTC 清除后的暖机周期数
OBD Requirement (OBD 要求)	OBD 要求	E-OBD	—
Number OF Emission DTC (排放 DTC 的数量)	排放 DTC 的数量	—	—
Complete Parts Monitor (完全零件监控)	全面组件监控:有监控或无监控	—	—
Fuel System Monitor (燃油系统监控)	燃油系统监控:有监控或无监控	—	—
Misfire Monitor (缺火监控)	缺火监控:有监控或无监控	—	—

二、自动变速器控制系统数据流

自动变速器控制系统数据流如表 38-2 所示。

表 38-2 自动变速器控制系统数据流

智能诊断仪显示	测试零件	控制范围	诊断附注
Control The Shift Position (控制挡位)	测试详情: 亲自操作换挡电磁阀,并且设定每个挡位 车辆状态: IDL:ON 低于 50km/h(31mile/h) 其他: ●按下“→”按钮:按高速挡 ●按下“←”按钮:换低速挡	1 位/2 位/ 3 位/4 位	可检查换挡电磁阀的运行状态

（续）

智能诊断仪显示	测 试 零 件	控制范围	诊断附注
Activate The Lock Up （激活锁止）	测试详情： 控制 DSL 换挡电磁线圈，将自动传动桥设定在锁止状态 车辆状态： ●节气门开度：小于 35% ●车速：58km/h（36mile/h）或更高 6 位	ON/OFF	可检查 DSL 工作状态
Activate The Solenoid（SL1） （激活 SL1 电磁线圈）	测试详情： 操作换挡电磁线圈 SL1 车辆状态： ●车辆停止运行 ●变速杆在 P 或 N 位	ON/OFF	—
Activate The Solenoid（SL2） （激活 SL2 电磁线圈）	测试详情： 操作换挡电磁线圈 SL2 车辆状态： ●车辆停止运行 ●变速杆在 P 或 N 位	ON/OFF	—
Activate The Solenoid（S4） （激活 S4 电磁线圈）	测试详情： 操作换挡电磁线圈 S4 车辆状态： ●车辆停止运行 ●变速杆在 P 或 N 位	ON/OFF	—
Activate The Solenoid（DSL） （激活 DSL 电磁线圈）	测试详情： 操作换挡电磁线圈 DSL 车辆状态： ●车辆停止运行 ●变速杆在 P 或 N 位	ON/OFF	—
Activate The Solenoid（SLT） （激活 SLT 电磁线圈）	测试详情： 操作 SLT 换挡电磁线圈，提升管路压力 车辆状态： ●车辆停止运行 IDL：ON 建议： OFF：管路压力上升（当“激活电磁线圈”的主动测试执行时，ECU 命令 SLT 电磁线圈关闭） ON：没有动作（正常运行）	ON/OFF	—

三、防抱死制动系统数据流

防抱死制动系统数据流如表 38-3 所示。

表 38-3 防抱死制动系统数据流

项 目	测量项目/范围(显示)	正常条件	诊断注释
FR WHEEL SPD	转速传感器(右前)读数: 最小:0km/h 最大:326km/h	实际车速	速度显示在车速表上
FL WHEEL SPD	转速传感器(左前)读数: 最小:0km/h 最大:326km/h	实际车速	速度显示在车速表上
RR WHEEL SPD	转速传感器(右后)读数: 最小:0km/h 最大:326km/h	实际车速	速度显示在车速表上
RL WHEEL SPD	转速传感器(左后)读数: 最小:0km/h 最大:326km/h	实际车速	速度显示在车速表上
VEHICLE SPD	车辆速度读数 最小:0km/h 最大:326km/h	实际车速	速度显示在车速表上
SFLH	ABS 电磁阀(SFLH)ON 或 OFF	ON:运作	—
SFRH	ABS 电磁阀(SFRH)ON 或 OFF	ON:运作	—
SFLR	ABS 电磁阀(SFLR)ON 或 OFF	ON:运作	—
SFLH	ABS 电磁阀(SFLH)ON 或 OFF	ON:运作	—
SRRR	ABS 电磁阀(SRRR)ON 或 OFF	ON:运作	—
SRRH	ABS 电磁阀(SRRH)ON 或 OFF	ON:运作	—
SRLR	ABS 电磁阀(SRLR)ON 或 OFF	ON:运作	—
SRLH	ABS 电磁阀(SRLH)ON 或 OFF	ON:运作	—
TEST MODE	测试模式/正常或测试	正常:正常模式 测试:测试模式期间	—
#CODES	记录故障码及故障		—
ABS WARN LAMP	ABS 警告灯 ON/OFF	ON:ABS 警告灯亮 OFF:ABS 警告灯关	—
BRAKE WARN LAMP	制动警告灯 ON/OFF	ON:制动警告灯开 OFF:制动警告灯关	—
FR WHEEL ACCEL	右前车轮加速度	0m/s	—
FL WHEEL ACCEL	左前车轮加速度	0m/s	—
RR WHEEL ACCEL	右后车轮加速度	0m/s	—
RL WHEEL ACCEL	左后车轮加速度	0m/s	—

（续）

项　　目	测量项目/范围（显示）	正常条件	诊断注释
FR ABS STATUS	右前 ABS 控制状态/ON 或 OFF	ON：在 ABS 控制期间 OFF：不在 ABS 控制期间	—
FL ABS STATUS	左前 ABS 控制状态/ON 或 OFF	ON：在 ABS 控制期间 OFF：不在 ABS 控制期间	—
RR ABS STATUS	右后 ABS 控制状态/ON 或 OFF	ON：在 ABS 控制期间 OFF：不在 ABS 控制期间	—
RL ABS STATUS	左后 ABS 控制状态/ON 或 OFF	ON：在 ABS 控制期间 OFF：不在 ABS 控制期间	—
FR EBD STATUS	右前 EBD 控制状态/ON 或 OFF	ON：在 ABS 控制期间 OFF：不在 ABS 控制期间	—
FL EBD STATUS	左前 EBD 控制状态/ON 或 OFF	ON：在 ABS 控制期间 OFF：不在 ABS 控制期间	—
RR EBD STATUS	右后 EBD 控制状态/ON 或 OFF	ON：在 ABS 控制期间 OFF：不在 ABS 控制期间	—
RL EBD STATUS	左后 EBD 控制状态/ON 或 OFF	ON：在 ABS 控制期间 OFF：不在 ABS 控制期间	—

四、空调控制系统数据流

1. 手动空调控制系统数据流

手动空调控制系统数据流，如表 38-4 所示。

表 38-4　手动空调控制系统数据流

项　　目	检测项目/显示	正常状态	诊断备注
AMBI TEMP SENS （环境温度传感器）	环境温度传感器温度： min：－23.3℃ max：65.95℃	显示实际环境温度	—
AMBI TEMP （调节环境温度）	调节环境温度： min：－30.8℃ max：50.8℃	—	—
EVAP FIN TEMP （蒸发器电热调节器）	蒸发器温度传感器温度： min：－29.7℃ max：59.55℃	显示实际蒸发器温度	—
COOLANT TEMP （发动机冷却液温度）	发动机冷却液传感器温度： min：1.3℃ max：90.55℃	当发动机暖态时显示发动机冷却液温度	—
REG PRESS SENS （压力传感器调节）	调节压力传感器温度： min：－50kPa max：3700kPa	显示实际制冷压力	—

（续）

项　　目	检测项目/显示	正常状态	诊断备注
REG CTRL CURRNT （调节控制电流）	压缩机可变输出电流温度： min：0A max：0.996A	—	—
AIR MIX PULSE-D （空气混合伺服电动机脉冲 （驾驶人侧））	驾驶人侧空气混合伺服电动机目标脉冲： min：0 max：255	最冷：105（脉冲） 最热：7（脉冲）	—
AIR OUT PULSE-D （出风伺服电动机脉冲 （驾驶人侧））	驾驶人侧出风伺服电动机目标脉冲： min：0 max：255	表面：8（脉冲） B/L：30～38（脉冲） 尾部：50～74（脉冲） 尾部/DEF：80（脉冲） DEF：97（脉冲）	—
A/I DAMP PLS （进气风门目标脉冲）	进气风门目标脉冲： min：0 max：255	再流通：1（脉冲） 新鲜的：28（脉冲）	—
#CODES（故障码数量）	故障码数量： min：0 max：255	显示故障码数量	—

2. 自动空调控制系统数据流

自动空调控制系统数据流，如表 38-5 所示。

表 38-5　自动空调控制系统数据流

项　　目	检测项目/显示	正 常 状 态	诊断备注
ROOM TEMP （室内温度传感器）	室内温度传感器温度： min：－6.5℃ max：57.25℃	显示实际车内温度	—
AMBI TEMP SENS （环境温度传感器）	环境温度传感器温度： min：－23.3℃ max：65.95℃	显示实际环境温度	—
AMBI TEMP （调节环境温度）	环境温度调节温度： min：－30.8℃ max：50.8℃	显示实际蒸发器温度	—
EVAP FIN TEMP （蒸发器温度传感器）	蒸发器温度： min：29.7℃ max：59.55℃	驾驶人侧日照传感器数值随着光照增强而增加	—
SOLAR SENS-D （驾驶人侧日照传感器）	驾驶人侧日照传感器温度： min：0 max：255	乘客侧日照传感器数值随着日照增强而增加	—

（续）

项　　目	检测项目/显示	正 常 状 态	诊断备注
SOLAR SENS-P （乘客侧日照传感器）	乘客侧日照传感器温度： min：0 max：255	发动机暖态时，显示发动机冷却液的实际温度	—
COOLANT TEMP （发动机冷却液温度）	发动机冷却液温度： min：1.3℃ max：90.55℃	显示发动机冷却液的实际温度	—
SET TEMP-D （驾驶人侧温度设置）	驾驶人侧温度设置温度： min：0℃ max：30℃	显示驾驶人侧实际设置温度	—
SET TEMP-P （乘客侧温度设置）	乘客侧温度设置温度： min：0℃ max：30℃	显示乘客侧实际设置温度	—
ESTIMATE TEMP-D （驾驶人侧估计温度）	驾驶人侧估计温度： min：－358.4℃ max：358.4℃	风门在“最冷”：－358.4℃	—
ESTIMATE TEMP-P （乘客侧估计温度）	乘客侧估计温度： min：－358.4℃ max：358.4℃	风门在“最热”：358.4℃	—
HAND FREE TEL （免提电话）	免提电话：OFF 或 ON	—	—
BLOWER LEVERL （鼓风机电动机速度等级）	鼓风机电动机速度等级： min：0 级 max：31 级	在 0 级和 31 级间随鼓风机电动机速度的增加而增加	—
REG PRESS SENS （压力传感器调节）	调节压力传感器压力： min：－50kPa max：370kPa	显示实际制冷剂压力	—
REG CTRL CURRNT （电流控制调节）	压缩机可变输出电流： min：0A max：0.996A	—	—
AIR MIX PULSE-D （驾驶人侧空气混合伺服电动机目标脉冲）	驾驶人侧空气混合伺服电动机目标脉冲： min：0 max：255	最冷：5（脉冲） 最热：103（脉冲）	—
AIR MIX PULSE-P （乘客侧空气混合伺服电动机目标脉冲）	乘客侧空气混合伺服电动机目标脉冲： min：0 max：255	最冷：105（脉冲） 最热：7（脉冲）	—

（续）

项　　目	检测项目/显示	正 常 状 态	诊断备注
AIR OUT PULSE-D （驾驶人侧出风伺服电动机脉冲）	驾驶人侧出风伺服电动机目标脉冲： min：0 max：255	表面：8（脉冲） B/L：30～38（脉冲） 底部：50～74（脉冲） 底部/DEF：80（脉冲） DEF：97（脉冲）	—
A/I DAMP PLS （乘客侧进风伺服电动机脉冲）	进风口节气门电动机目标脉冲： min：0 max：255	再流通：7（脉冲） 新鲜的：28（脉冲）	—
#CODES（故障码数量）	故障码数量： min：0 max：255	显示 DTC 数量	—
B1411/11①,④	室内温度传感器电路	（1）室内温度传感器 （2）室内温度传感器与空调放大器间线束和插接器 （3）空调放大器	存储（8.5min 或更长）
B1412/12②	环境温度传感器电路	（1）环境温度传感器 （2）环境温度传感器与空调放大器间线束和插接器 （3）空调放大器	存储（8.5min 或更长）
B1413/13	蒸发器温度传感器电路	（1）空调线束（蒸发器温度传感器） （2）空调放大器	存储（8.5min 或更长）
B1421/21③,④	日照传感器电路（乘客侧）	（1）日照传感器 （2）日照传感器和空调放大器间线速和插接器 （3）日照传感器与车身 ECU 间线束和插接器 （4）空调放大器 （5）车身 ECU	存储（8.5min 或更长） （仅当电路短路时）
B1422/22	压缩机锁止传感器电路	（1）空调压缩机（空调锁止传感器） （2）压缩机传动带 （3）压缩机与电磁离合器间线束和插接器 （4）空调放大器 （5）CAN 通信系统	—

（续）

项　　目	检测项目/显示	正 常 状 态	诊断备注
B1423/23	压力开关电路	（1）压力传感器 （2）压力传感器与空调放大器间线束和插接器 （3）制冷管线 （4）空调放大器	—
B1424/24③	日照传感器电路（驾驶人侧）	（1）日照传感器 （2）日照传感器与空调放大器间线束和插接器 （3）日照传感器与车身 ECU 间线束和插接器 （4）空调放大器 （5）车身 ECU	存储（8.5min 或更长）（仅当电路短路时）
B1441/41	空气混合风门控制伺服电动机电路	（1）空调放大器 （2）空调线束 （3）空气混合控制伺服电动机	存储（30s）
B1442/42	进气风门控制伺服电动机电路	（1）空调放大器 （2）空调线束 （3）进气控制伺服电动机	存储（30s）
B1443/43	出气风门控制伺服电动机电路	（1）空调放大器 （2）空调线束 （3）出风控制伺服电动机	存储（30s）
B1446/46④	空气混合风门控制伺服电动机电路（驾驶人侧）	（1）空调放大器 （2）空调线束 （3）空气混合控制伺服电动机	存储（30s）
B1451/51	压缩机电磁阀电路	（1）空调压缩机 （2）空调放大器及外部可变压缩机螺线管间线束或插接器 （3）空调放大器	—
B1497/97	IC 多路通信故障	（1）空调线束 （2）空调放大器	存储（10s 或更长）
B1499/99	多路通信电路	CAN 通信系统	存储

① 如果车内温度大约为 -18.6℃或更低，即使系统正常，也可能输出故障码 B1411/11。

② 如果环境温度大约为 -52.9℃或更低，即使系统正常，也可能输出故障码 B1412/12。

③ 如果在暗处进行检查，即使系统正常也可能输出故障码 B1421/21 或 B1424/24（日照传感器电路异常）。

④ 适应于自动空调。

第三十九章　丰田皇冠锐志轿车

一、发动机数据流

皇冠锐志轿车 3GR-FE 和 5GR-FE 发动机数据流，如表 39-1 所示。

表 39-1　发动机数据流

测量项目	范　围	正常条件	诊断注释
MIL	ON 或 OFF	OFF	—
燃油系统状态(1 排)	OL:开环 CL:闭环 OL DRIVE:由于驾驶条件而 OL(例如:燃油过浓时) OL FAULT:由于检测到系统故障而 OL CL FAULT:仅一个前 HO2S 控制 CL(其他前 HO2S 发生故障)	CL:发动机预热后,怠速	—
燃油系统状态(2 排)	与 1 排相同	CL:发动机预热后,怠速	—
发动机负荷	0 ~ 100%(100% 表示节气门全开)	12.0% ~ 16.5%:怠速(空调 OFF 且为 N 位) 16.5% ~ 20.5%:2000r/min(空调 OFF 且为 N 位)	—
发动机冷却液温度(ECT)	-40 ~ 140℃	80 ~ 95℃:发动机暖机	-40%:ECT 传感器电路开路 140% 或更高:ECT 传感器电路短路
短期燃油调节(FT)(1 排)	-100% ~ 0:喷射量减少 0 ~ 100%:喷射量增加	0 ± 20%	—
短期燃油调节(FT)(2 排)	与 1 排相同	0 ± 20%	—
长期燃油调节(FT)(1 排)	-100% ~ 0:补偿过稀 0 ~ 100%:补偿过浓 0%:理论空燃比	0 ± 20%	—
长期燃油调节(FT)(2 排)	与 1 排相同	0 ± 20%	—
发动机转速	0 ~ 16383.75r/min	600 ~ 700r/min:发动机预热后,怠速	—
车速	0 ~ 255km/h	实际车速	与车速表显示相同
点火提前正时(气缸 1 号)	-64 ~ 63.5°	8 ~ 22°:怠速(空调 OFF 且为 N 位)	—

（续）

测量项目	范　围	正常条件	诊断注释
进气温度(IAT)	-40～140℃	与环境温度相同	-40℃:IAT传感器电路开路 ≥140℃:IAT传感器电路短路
来自质量式空气流量传感器(MAF)的空气流量比	0～655.35g/s	2.4～3.5g/s:怠速	0g/s:MAF传感器电源电压开路或VG电路开路/短路 ≥160g/s;E2G电路开路
节气门绝对位置传感器	0～100%	10～22%:节气门全闭 64～96%:节气门全开	—
HO2S电压(1列传感器2)	0～1.275V	0.1～0.9V	—
与1列传感器1相连的短期燃油调节	-100%～99.2%	0±20%	—
HO2S电压(2列传感器2)	0～1.275V	0.1～0.9V	—
与2列传感器1相连的短期燃油调节	-100%～99.2%	0±20%	—
发动机起动后时间	0～65.535s	—	—
MIL亮起后的距离	0～65.535km	0km	—
与1列传感器1相连的短期燃油调节	最小:0,最大:1.999	值小于1(0.000～0.999)=过稀 值大于1(1.001～1.999)=过浓	—
1列传感器1的A/F传感器输出电压	最小:0V,最大:7.999V	3.0～3.5V:怠速	—
与2列传感器1相连的短期燃油调节	最小:0,最大:1.999	值小于1(0.000～0.999)=过稀 值大于1(1.001～1.999)=过浓	—
2列传感器1的A/F传感器输出电压	最小:0V,最大:7.999V	3.0～3.5V:怠速	—
故障码清除后的间隔	0～255s	—	—
故障码清除后的距离	0～65535km	—	—
蓄电池电压	—	11～14V	—
空燃比(A/F)	0～1.999(1.0:理论空燃比[A/F=14.5])	发动机预热后怠速时,大约1.0	例如:如果显示“1.2”,则A/F用下列方法计算:A/F=14.5×1.2=17.4(过稀)
环境温度	-40～215℃	—	—

（续）

测量项目	范围	正常条件	诊断注释
节气门位置传感器	0～100%	10～24%：节气门全闭 64～96%：节气门全开	—
2号节气门绝对位置	100%	10～24%：节气门全闭 64～96%：节气门全开	—
1号加速踏板绝对位置	100%	10～22%：松开加速踏板 54～86%：完全踩下加速踏板	—
2号加速踏板绝对位置	100%	12～42%：松开加速踏板 66～98%：完全踩下加速踏板	—
节气门执行器输出	0～100%	—	—
MIL亮起后发动机运行时间	0～65535min	0min	—
故障码清除后的时间	0～65535min	—	—
爆燃校准补偿值	-64°～1984曲轴转角(CA)	—	—
爆燃反馈值	-64°～1984℃A	—	—
EVAP清污时减少喷射量	-50%～350%	—	—
MAF的清污量比率	0～100%	—	—
车型代码	—	—	识别车型代码：GRJ1##
发动机型号	—	—	识别发动机型号：3GRFE
气缸数	最少：0，最多：255	—	识别气缸数：6
变速器型号	—	—	识别国家(地区)：W
国家(地区)	—	—	识别车型年份：200#
车型年份	最早：1900，最晚：2155	—	ETCS定格数据
1号节气门位置传感器电压	0～4.98V	—	ETCS定格数据
2号节气门位置传感器电压	0～4.98V	—	ETCS定格数据
1号加速踏板位置电压	0～4.98V	—	ETCS定格数据
2号加速踏板位置电压	0～4.98V	—	ETCS定格数据
节气门执行器电流	0～19.92A	—	ETCS定格数据
打开节气门的占空比	0～100%	—	ETCS定格数据
关闭节气门的占空比	0～100%	—	ETCS定格数据
1号节气门传感器打开位置	0～4.98V	—	ETCS定格数据

（续）

测量项目	范　围	正常条件	诊断注释
2号节气门传感器打开位置	0～4.98V	—	ETCS定格数据
1号加速踏板完全踩下补偿值	0～124.512	—	ETCS定格数据
2号加速踏板完全踩下补偿值	0～124.512	—	ETCS定格数据
节气门指令位置	0～4.98V	—	ETCS定格数据
1号节气门传感器打开位置AD	0～4.98V	—	ETCS定格数据
1号加速踏板完全踩下值AD	0～4.98V	—	ETCS定格数据
制动踏板	ON/OFF	ON:松开 OFF:踩下	—
节气门执行器电源	ON/OFF	ON:点火开关打开(IG)	—
节气门打开故障	ON/OFF	OFF	—
1号APP传感器电压	0～5V	0.4～1.4V:松开加速踏板 3.1～4.6V:完全踩下加速踏板	—
2号APP传感器电压	0～5V	1.0～2.2V:松开加速踏板 3.9～5.0V:完全踩下加速踏板	—
1号TP传感器电压	0～5V	0.4～1.4V:节气门全闭 3.1～4.6V:节气门全开	—
2号TP传感器电压	0～5V	1.0～2.2V:节气门全闭 3.9～5.0V:节气门全开	—
目标节气门位置	0～5V	—	—
打开节气门的占空比	0～100%	—	—
关闭节气门的占空比	0～100%	—	—
完全保护功能是否执行	ON或OFF	ON:ETCS故障	—
完全保护功能是否执行	ON或OFF	ON:ETCS故障	—
节气门位置传感器是否检测到怠速	ON或OFF	ON:怠速	—
加速踏板位置传感器是否检测到怠速	ON或OFF	ON:怠速	—
ETCS电源	ON/OFF	ON	—
电流流到节气门执行器	ON/OFF	—	—
1号节气门全闭补偿值	0～5V	—	—

（续）

测量项目	范围	正常条件	诊断注释
节气门执行器电流	0～80V	0～20A	—
ETCS 电源电压	0～20V	—	—
缺火极限率		超过 30%	—
检测模式	0:ON,1:OFF	ON:检测模式 ON	—
HO2S 传感器的检测模式结果	0:COMPL,1:INCOMPL	—	—
HO2S 传感器的检测模式结果	0:COMPL,1:INCOMPL	—	—
空燃比传感器的检测模式结果(1 列 1 号)	0:COMPL,1:INCOMPL	—	—
空燃比传感器的检测模式结果(2 列 2 号)	0:COMPL,1:INCOMPL	—	—
起动机信号	ON/OFF	ON:转动	—
节气门关闭位置开关(怠速开关)	ON/OFF	ON:节气门关闭	—
空调信号	ON/OFF	ON:打开空调开关	—
电子负荷信号	—	ON:打开前照灯或除雾器	—
制动灯开关	—	ON:踩下制动踏板	—
动力转向信号	ON 或 OFF	ON:操作动力转向	—
起动机开关	ON 或 OFF	ON:ST 开关 ON	—
动力转向信号	ON 或 OFF	ON:打开点火开关(IG)后首先转动转向盘时	—
ACC 切断继电器	ON 或 OFF	ON:转动	—
ACC 切断继电器	ON 或 OFF	ON:转动	—
VVT 目标角度(1 列)	最小:0%,最大:100%	0%:怠速	插入操作中的 VVT 占空信号值
VVT 目标角度(2 列)	最小:0%,最大:100%	0%:怠速	插入操作中的 VVT 占空信号值
VVT 实际角度(1 列)	0～60℃ A(曲轴转角)	—	—
VVT 实际角度(2 列)	0～60℃ A(曲轴转角)	—	—
VVT OCV 运行占空比(1 列)	0～100%	—	—
VVT OCV 运行占空比(2 列)	0～100%	—	—

（续）

测量项目	范　围	正常条件	诊断注释
VVT 排气保持补偿值(1列)	最小:0%,最大:100%	0%:怠速	插入操作中的 VVT 占空信号值
VVT 排气保持补偿值(2列)	最小:0%,最大:100%	0%:怠速	插入操作中的 VVT 占空信号值
VVT 实际角度(1列)	0~60℃ A(曲轴转角)	—	—
VVT 实际角度(2列)	0~60℃ A(曲轴转角)	—	—
VVT OCV 运行占空比(1列)	0~100%	—	—
VVT OCV 运行占空比(2列)	0~100%	—	—
减速时,燃油切断	—	ON:3000r/min 的转速时,松开加速踏板	—
低负载时,燃油切断	—	ON:从长坡上驶下	—
燃油泵继电器	ON/OFF	ON	—
ACIS VSV	ON(打开)/OFF(关闭)	—	—
EVAP VSV	ON(打开)/OFF(关闭)	—	—
燃油泵	ON/OFF	ON:点火开关打开(IG)	—
连接诊断座的 TC 和 TE1	ON(连接)/OFF(断开)	—	—
发动机起动时的 ECT	—	—	—
发动机起动时的 IAT	—	—	—
气缸 1 号的喷射量	—	—	—
喷射周期	—	1.3~2.8ms:怠速,发动机暖机,空调 OFF 且档位为 N 位	—
1 排的燃油总调节 1 排燃油调节系统的平均值	最小:-0.5,最大:0.496	-0.2~0.2:怠速	—
1 排的燃油总调节 2 排燃油调节系统的平均值	最小:-0.5,最大:0.496	-0.2~0.2:怠速	—
缺火监控	最小:-100%,最大:99.2%	-100%~99.2%	缺火检测极限

二、自动变速器数据流

自动变速器数据流，如表 39-2 所示。

表 39-2 自动变速器数据流

测量项目	范 围	正常条件	诊断注释
制动灯开关状态	ON 或 OFF	●制动踏板踩下:ON ●制动踏板松开:OFF	诊断仪上显示的变速杆位置与实际变速杆位置不同时,PNP 开关或换挡拉索的调整可能错误
PNP 开关状态	ON 或 OFF	变速杆位置在: P 和 N:ON 除 P 和 N 外:OFF	诊断仪上显示的变速杆位置与实际变速杆位置不同时,PNP 开关或换挡拉索的调整可能错误
PNP 开关状态	ON 或 OFF	变速杆位置在: R:ON 除 R 外:OFF	诊断仪上显示的变速杆位置与实际变速杆位置不同时,PNP 开关或换挡拉索的调整可能错误
PNP 开关状态	ON 或 OFF	变速杆位置在: D 和 S:ON 除 D 和 S 外:OFF	—
跑车模式选择开关状态	ON 或 OFF	变速杆位置在: S“+”和“-”:ON 除“+”和“-”外:OFF	—
跑车挡升挡开关状态	ON 或 OFF	●连续按下“+”(升挡):ON ●松开“+”(升挡):OFF	—
跑车挡降挡开关状态	ON 或 OFF	●连续按下“-”(降挡):ON ●松开“-”(降挡):OFF	—
实际挡位	第 1、第 2、第 3、第 4、第 5 或第 6	变速杆位置在: ●D:第 1、第 2、第 3、第 4、第 5 或第 6 ●S:第 1、第 2、第 3、第 4、第 5 或第 6	—
锁止电磁阀状态	ON 或 OFF	●锁止:ON ●除锁止外:OFF	—
换挡电磁阀 SLT 状态	ON 或 OFF	●加速踏板踩下:OFF ●加速踏板松开:ON	—
换挡电磁阀 SLU 状态	ON 或 OFF	●锁止:ON ●除锁止外:OFF	—
自动变速器油温传感器	最小:-40℃ 最大:215℃	●失速测试后:约 80℃ ●高温时等于环境温度	若值是“-40℃”或“215℃”,自动变速器油温传感器电路开路或短路
输出轴转速	最小:0km/h 最大:255km/h	车辆停止:0km/h(等于车速)	—

（续）

测量项目	范　围	正常条件	诊断注释
输入涡轮转速	显示:50r/min	提示: ●锁止 ON(发动机预热后):输入涡轮转速(NT)等于发动机转速 ●锁止 OFF(在 N 位时怠速):输入涡轮转速(NT)近似等于发动机转速	—
模式开关(PWR)状态	ON 或 OFF	●推模式开关(PWR):ON ●除推模式开关(PWR)外:OFF	—
模式开关(ECTSNOW)状态	ON 或 OFF	●点火开关打开(IG):OFF ↓ ●推模式开关(ECTSNOW):ON ↓ ●推模式开关(ECTSNOW):OFF	—

三、ABS 数据流

ABS 数据流，如表 39-3 所示。

表 39-3　ABS 数据流

诊断仪显示	测量项目	参　考　值
Vehicle Speed	轮速传感器读数	最小:0km/h,最大:326.4km/h
Stop Light SW	制动灯开关信号	制动开关:ON:ON,OFF:OFF
Number of IG ON	存储定格数据后点火开关打开操作次数	0～31
Master Cylinder Sensor1	总泵压力传感器读数	松开制动踏板:0.3～0.9V 踩下制动踏板:0.8～4.5V
Master Cylinder Grade	总泵压力传感器变化	最小:－30MPa/s,最大:200MPa/s
Operated System	系统状态	激活:ABS:ABS 激活 VSC/TRC:VSC/TRC 激活 BA:BA 激活安全保护模式:FALL SF 没有系统激活:NO SYS
Yaw Rate Sensor	偏移率角度传感器读数	最小:－128°/s,最大:127°/s
Steering Angle Sensor	转向传感器读数	最小:－1152°,最大:1153°
Throttle Sensor	节气门位置传感器读数	最小:0°,最大:125°
Right And Left G	左和右 G(减速)	最小:－1.869G,最大:1.869G
Back And Forth G	前和后 G(减速)	最小:－1.869G,最大:1.869G
VSC/TRC OFF SW	VSC(TRC)OFF 开关信号	牵引力控制开关 ON:ON 牵引力控制开关 OFF:OFF

（续）

诊断仪显示	测 量 项 目	参 考 值
Shift Lever Position	挡位	FALL P,N R D 4 3 2 L
Freeze Fault Code	定格故障码	0～255
Number of Fault Code	故障码号	0～255
FR Wheel Direction	右前轮方向信号	右前轮方向 FORWARD:向前,BACK:向后
FL Wheel Direction	左前轮方向信号	左前轮方向 FORWARD:向前,BACK:向后
RR Wheel Direction	右后轮方向信号	右后轮方向 FORWARD:向前,BACK:向后
RL Wheel Direction	左后轮方向信号	左后轮方向 FORWARD:向前,BACK:向后

四、电控动力转向系统数据流

电控动力转向系统数据流，如表39-4所示。

表39-4 电控动力转向系统数据流

项 目	范 围	检 测 条 件	参 考 值
转矩传感器1转向角	最小:0° 最大:360°	转动转向盘	转向盘每转22.5°,值在0～360°之间变化
转矩传感器2转向角	最小:0° 最大:360°	转动转向盘	转向盘每转22.5°,值在0～360°之间变化
仪表显示的车速	最小:0km/h 最大:255km/h	1. 车辆停止 2. 车辆匀速行驶	1. 0km/h 2. 无明显波动
电动机转速	最小:0rpm 最大:8192rppm	电动机匀速运行	无明显波动
到电动机的电流值	最小:－128A 最大:127A	进行电控动力转向	值随转向力成比例变化
电动机所需的电流值	最小:－128A 最大:127A	进行电控动力转向	值随转向力成比例变化
转向角速度	最小:－4096rad/s 最大:4064rad/s	转动转向盘	值随转向速度成比例变化

（续）

项　目	范　围	检测条件	参考值
ECU 周围温度	最小：-50℃ 最大：205℃	打开点火开关(IG)	—
激活电动机的电源电压	最低：0V 最高：25.5V	进行电控动力转向	10～14V
ECU 电源电压	最低：0V 最高：25.5V	打开点火开关(IG)	10～14V
转矩传感器 1 的零点值	最小：0° 最大：360°	转向盘没有转动(无负载)	不同车辆值不同
转矩传感器 2 的零点值	最小：0° 最大：360°	转向盘没有转动(无负载)	不同车辆值不同
转向转矩	最小：-7.0N·m 最大：7.0N·m	转动转向盘	值随转向力成比例变化
电动机转角	最小：0° 最大：360°	转动转向盘	转向盘每转 22.5°，值在 0～360°之间变化
电动机所需的电流值	最小：-128A 最大：127A	—	—
加压后的电动机驱动电压	—	进行电控动力转向	27～34V
电动机电源电压	最低：0V 最高：64V	进行电控动力转向	27～34V
电动机端子电压(U 相)	最低：0V 最高：64V	进行电控动力转向	27～34V
电动机端子电压(V 相)	最低：0V 最高：64V	进行电控动力转向	27～34V
电动机端子电压(W 相)	最低：0V 最高：64V	进行电控动力转向	27～34V
转向角传感器的信号状态	OK 或 NG	—	—
预防控制连续过热记录	REC 或 UNREC	—	—
PIG 电源电压下降记录	REC 或 UNREC	—	—
发动机旋转信号中断记录	REC 或 UNREC	—	—
转向角传感器信号中断记录	REC 或 UNREC	—	—
车速信号无效记录	REC 或 UNREC	—	—
在 ECU 控制期间检测的故障码十六进制指示码	—	—	—
检测故障码后，点火开关打开(IG)的次数	最少：0 次 最多：255 次	—	—
保存定格数据时，检测的故障码数	最少：0 最多：255	—	—
选择辅助地图	01～09，11 或 12	—	—
ECU 识别信息	01～09，11 或 12	—	—
选择模式	NORMAL 或 TEST	—	—

五、空调系统数据流

空调系统数据流，如表 39-5 所示。

表 39-5 空调系统数据流

测 量 项 目	范 围	正 常 条 件
车内温度传感器	最低：-6.5℃ 最高:57.25℃	显示实际车内温度
环境温度传感器	最低：-23.3℃ 最高:65.95℃	显示实际环境温度
蒸发器温度传感器	最低：-29.7℃ 最高:59.55℃	显示实际蒸发器温度
日照传感器(驾驶人侧)	最小:0 最大:255	随亮度增加而增加(驾驶人侧)
日照传感器(乘员侧)	最小:0 最大:255	随亮度增加而增加(乘员侧)
发动机冷却液温度	最低:1.3℃ 最高:90.55℃	当发动机预热时,显示实际发动机冷却液温度
设定温度(驾驶人侧)	最低:0℃ 最高:255℃	显示实际设定温度(驾驶人侧)
设定温度(乘员侧)	最低:0℃ 最高:255℃	显示实际设定温度(乘员侧)
预计温度(驾驶人侧)	最低：-358.4℃ 最高:358.4℃	显示实际预计温度(驾驶人侧)
预计温度(乘员侧)	最低：-358.4℃ 最高:358.4℃	显示实际预计温度(乘员侧)
鼓风机电动机转速等级	最低:0 level 最高:31 level	在 0～31 之间随鼓风机转速增加而增加
调节的环境温度	最低：-30.8℃ 最高:50.8℃	—
排气	最低:0V 最高:255V	随排气量增加而增加
转换设定温度	+2C，+1C,NORMAL，-1C，-2C	显示定制值
进气模式	AUTO,MANUAL	显示定制值
压缩机模式	AUTO,MANUAL	显示定制值
压缩机/除霜操作模式	LINK,NORMAL	显示定制值
蒸发器控制	AUTO,MANUAL	显示定制值
排气传感器转换	MU MORE,MORE,LI MORE,NORMAL,LI LESS,LESS,MU LESS	显示定制值
按钮按下蜂鸣器	ON,OFF	显示定制值
脚部/除霜器自动模式	ON,OFF	显示定制值

（续）

测量项目	范　围	正常条件
脚部/除霜器自动上吹功能	ON,OFF	显示定制值
脚部风孔空气泄漏	ON,OFF	显示定制值
后 A/P HI 设定	ON,OFF	显示定制值
环境温度转换	+3C,+2C,+1C,Normal,-1C,-2C,-3C	显示定制值
终端	DOMEST,USA,EUROPE,AUSTRAL,MIDEAST,NO INFO	随终端改变值
有毒废气传感器	最小:0 最大:255	随排气量增加而增加
调节器压力传感器	最小:0 最大:255	显示实际调节器压力
调节器控制电流	最小:0A 最大:255A	—
湿度传感器	最小:0% 最大:100%	显示实际车内湿度
空气混合伺服电动机目标脉冲(驾驶人侧)	最小:0 最大:255	风门位于“最冷”:105 风门位于“最热”:6
空气混合伺服电动机目标脉冲(乘员侧)	最小:0 最大:255	风门位于“最冷”:5 风门位于“最热”:104
出气伺服电动机目标脉冲(驾驶人侧)	最小:0 最大:255	风门位于“面部”:9-17 风门位于“双向通风”:32-38 风门位于“脚部”:45-70 风门位于“脚部/除霜器”:84 风门位于“除霜器”:97
进气风门目标脉冲	最小:0 最大:255	风门位于“再循环”:7 风门位于“新鲜”:27
冷空气旁通脉冲(驾驶人侧)	最小:0 最大:255	风门位于“全开”:8 风门位于“全闭”:50
故障码数	最少:0 最多:255	显示故障码数

第四十章　丰田卡罗拉轿车

一、发动机数据流

发动机数据流，如表 40-1 所示。

表 40-1　数　据　流

测 量 项 目	测 量 范 围	正 常 状 态	诊 断 备 注
1 号气缸的喷油时间	最小:0ms 最大:32.64ms	1.0 ~ 2.5ms:怠速	—
1 号气缸点火正时提前角	最小:-64° 最大:63.5°	BTDC3° ~ 13°:怠速(N 位置)	—
ECM 计算的负荷	最小:0% 最大:100%	10% ~ 40%:怠速 10% ~ 40%:转速为 2500r/min 时无负载运转	—
车辆负荷	最小:0% 最大:25700%	实际车辆负载	最大进气流量时的负载百分比
质量空气流量(MAF)计的气流率	最小:0g/s 最大:655.35g/s	0.54 ~ 4.33g/s:怠速 3.33 ~ 9.17g/s:转速为 2500r/min 时无负载运转	如果流量值约为 0.00g/s: (1) 质量空气流量计电源电路断路 (2) VG 电路断路或短路 如果流量值为 160.0g/s 或更大:E2G 电路断路
发动机转速	最小:0r/min 最大:16383.75r/min	600 ~ 700r/min:怠速	—
车速	最小:0km/h 最大:255km/h	实际车速	显示在速度表上的速度
发动机冷却液温度	最小:-40℃ 最大:140℃	80 ~ 95℃:暖机后	(1) 如果温度值为 -40℃:传感器电路断路 (2) 如果温度值为 140℃或者更高:传感器电路短路
进气温度	最小:-40℃ 最大:140℃	等于环境气温	(1) 如果温度值为 -40℃:传感器电路断路 (2) 如果温度值为 140℃或者更高:传感器电路短路
与理论值之比	最小:0 最大:1.999	0.8 ~ 1.2:怠速	0 ~ 0.999 为浓 1 为理论燃油比 1.001 ~ 1.999 为稀

（续）

测量项目	测量范围	正常状态	诊断备注
清污气流浓度的学习值	最小：-50 最大：350	-40～10：怠速	—
燃油蒸气清污气流与进气量之比	最小：0% 最大：102.4%	0%～10%：怠速	—
清污 VSV 占空控制	最小：0% 最大：100%	10%～50%：怠速	来自 ECM 的指令信号
爆燃校正学习值	最小：-64°CA 最大：1984°CA	0～20°CA：以 70km/h 的速度行驶	维修数据
爆燃反馈值	最小：-64°CA 最大：1984°CA	-20～0°CA：以 70km/h 的速度行驶	维修数据
1 号加速踏板绝对位置	最小：0% 最大：100%	10%～22%：加速踏板松开 52%～90%：加速踏板完全踩下	点火开关置于 ON（IG）位置时读取数值（不要起动发动机）
2 号加速踏板绝对位置	最小：0% 最大：100%	24%～40%：加速踏板松开 68%～100%：加速踏板完全踩下	点火开关置于 ON（IG）位置时读取数值（不要起动发动机）
1 号加速踏板位置传感器电压	最小：0V 最大：5V	0.5%～1.1V：加速踏板松开 2.6%～4.5V：加速踏板完全踩下	点火开关置于 ON（IG）位置时读取数值（不要起动发动机）
2 号加速踏板位置传感器电压	最小：0V 最大：5V	1.2～2.0V：加速踏板松开 3.4～5.0V：加速踏板完全踩下	点火开关置于 ON（IG）位置时读取数值（不要起动发动机）
加速踏板位置传感器是否检测到怠速	ON 或 OFF	ON：怠速运转	—
节气门全关（学习值）	最小：0V 最大：5V	0.4～0.8V	—
1 号加速踏板位置传感器电压	最小：0V 最大：4.9804V	—	节气门电控系统维修数据
1 号加速踏板全关学习值	最小：0° 最大：125°	—	节气门电控系统维修数据
2 号加速踏板全关学习值	最小：0° 最大：125°	—	节气门电控系统维修数据
是否执行失效保护功能	ON 或 OFF	ON：节气门电控系统失败	—
是否执行失效保护功能	ON 或 OFF	ON：节气门电控系统失败	—
制动踏板信号	ON 或 OFF	ON：制动踏板踩下	—
系统防护	ON 或 OFF	—	节气门电控系统维修数据
开启侧故障	ON 或 OFF	—	节气门电控系统维修数据
节气门位置传感器	最小：0% 最大：100%	8%～20%：节气门全关 64%～96%：节气门全开	（1）基于 VTA1 的计算值 （2）点火开关置于 ON（IG）位置时读取数值（不要起动发动机）

（续）

测量项目	测量范围	正常状态	诊断备注
节气门位置传感器是否检测到怠速	ON 或 OFF	ON：怠速	—
要求的节气门位置	最小：0V 最大：5V	0.5～1.0V：怠速	—
节气门位置	最小：0% 最大：100%	0%：节气门全关 50～80%：节气门全开	（1）ECM 上的节气门开度识别值 （2）点火开关置于 ON（IG）位置时读取数值（不要起动发动机）
2 号节气门位置传感器	最小：0% 最大：100%	42～62%：节气门全关 92～100%：节气门全开	（1）基于 VTA2 的计算值 （2）点火开关置于 ON（IG）位置时读取数值（不要起动发动机）
1 号节气门位置传感器输出电压	最小：0V 最大：5V	0.5～1.1V：节气门全关 3.2～4.9V：节气门全开	点火开关置于 ON（IG）位置时读取数值（不要起动发动机）
2 号节气门位置传感器输出电压	最小：0V 最大：5V	2.1～3.1V：节气门全关 4.5～5.0V：节气门全开	点火开关置于 ON（IG）位置时读取数值（不要起动发动机）
节气门位置指令值	最小：0V 最大：4.98V	0.5～4.9V	点火开关置于 ON（IG）位置时读取数值（不要起动发动机）
1 号节气门传感器开启器位置	最小：0V 最大：4.9804V	—	节气门电控系统维修数据
2 号节气门传感器开启器位置	最小：0V 最大：4.9804V	—	节气门电控系统维修数据
1 号节气门位置传感器输出电压（AD）	最小：0V 最大：4.9804V	0.5～4.9V	点火开关置于 ON（IG）位置时读取数值（不要起动发动机）
是否允许节气门执行器控制	ON 或 OFF	ON：怠速运转	点火开关置于 ON（IG）位置时读取数值（不要起动发动机）
节气门执行器电流	最小：0A 最大：80A	0～3.0A：怠速	—
节气门执行器	最小：0% 最大：100%	发动机暖机后怠速：30～50%	—
节气门执行器占空比（开启）	最小：0% 最大：100%	0～40%：怠速	节气门电控系统维修数据
节气门执行器占空比（关闭）	最小：0% 最大：100%	0～40%：怠速	节气门电控系统维修数据
B1 S2 的加热型氧传感器输出电压	最小：0V 最大：1.275V	0.1～0.9V：以 70km/h 的速度行驶	进行主动测试的控制喷油量或控制 A/F 传感器的喷油量功能可以检查传感器的输出电压
B1 S1 空燃比传感器输出电压	最小：0V 最大：7.999V	2.8～3.8V：以 70km/h 的速度行驶	进行主动测试的控制喷油量或控制 A/F 传感器的喷油量功能可以检查传感器的输出电压

（续）

测量项目	测量范围	正常状态	诊断备注
燃油系统的总燃油修正值	最小：-0.5 最大：0.5	-0.2～0.2	—
短期燃油修正	最小：-100% 最大：99.2%	-0.2～0.2	短期燃油补偿用于使空燃比保持在理论空燃比
长期燃油修正	最小：-100% 最大：99.2%	-20%～20%	长期进行的全面燃油补偿，用于补偿短期燃油修正与中心值的持续偏差
燃油系统状态	OL或CL或OLDRIVE或OLFAULT或CLFAULT	CL：暖机后怠速	OL（开环）：尚不能满足闭环的条件 CL（闭环）：使用加热型氧传感器作为燃油控制的反馈 OLDRIVE：由于行驶条件（燃油加浓）造成的开环 OLFAULT：由于检测到系统故障造成的开环 CLFAULT：闭环，但用于燃油控制的加热型氧传感器发生故障
与B1 S1相关的短期燃油修正	最小：-0% 最大：1.999%	（1）值小于1（0.000～0.999）为浓 （2）理论空燃比为1 （3）值大于1（1.001～1.999为稀）	—
B1 S1 A/F传感器输出电流	最小：-128mA 最大：127.99mA	-0.5～0.5mA：怠速	—
估计的催化剂温度（B1 S1）	最小：-40℃ 最大：6513.5℃	—	—
估计的催化剂温度（B1 S2）	最小：-40℃ 最大：6513.5℃	—	—
发动机起动时的发动机冷却液温度	最小：-40℃ 最大：120℃	接近环境温度	—
发动机起动时的进气温度	最小：-40℃ 最大：120℃	接近环境温度	—
发动机起动时的废气温度	最小：0° 最大：1000℃	—	—
喷油量（气缸1）	最小：0mL 最大：2.048mL	0～0.15mL：怠速	10次的燃油喷射总量
ACC CUT继电器	ON或OFF	ON：起动	—
起动机继电器	ON或OFF	ON：起动	—

（续）

测量项目	测量范围	正常状态	诊断备注
起动机开关（STSW）信号	ON 或 OFF	ON：起动	—
起动机开关状态	ON 或 OFF	ON：起动	—
动力转向信号	ON 或 OFF	ON：动力转向工作	—
动力转向信号（历史）	ON 或 OFF	ON：蓄电池端子连接后，首次转动转向盘时	蓄电池端子断开前，信号状态通常为 ON
节气门位置开关关闭	ON 或 OFF	ON：节气门全关 OFF：节气门打开	—
空调信号	ON 或 OFF	ON：空调打开	—
驻车档/空档位置开关状态	ON 或 OFF	ON：空档位置	—
电气负载信号	ON 或 OFF	ON：前照灯或除雾器打开	—
停车灯开关	ON 或 OFF	ON：制动踏板踩下	—
燃油切断确定标记	正常或异常	—	—
节气门电控系统电源	ON 或 OFF	ON：点火开关置于 ON（IG）位置并且系统正常	—
+BM 电压	最小：0V 最大：19.9V	9～14V：点火开关置于 ON（IG）位置并且系统正常	节气门电控系统维修数据
蓄电池电压	最小：0V 最大：65.535V	9～14V：点火开关置于 ON（IG）位置	—
执行器电源	ON 或 OFF	ON：怠速运转	节气门电控系统维修数据
大气压力	最低：0kPa 最高：255kPa	约 100kPa：点火开关置于 ON（IG）位置	—
清污 VSV 状态	ON 或 OFF	—	主动测试支持数据
燃油泵状态	ON 或 OFF	ON：发动机运转	主动测试支持数据
VVT 控制（B1）状态	ON 或 OFF	—	主动测试支持数据
电风扇电动机	ON 或 OFF	ON：电风扇电动机运转	主动测试支持数据
诊断座的端子 TC 和 CG（TE1）	ON 或 OFF	—	主动测试支持数据
1 号气缸燃油切断时的发动机转速	最小：0r/min 最大：25600r/min	—	仅用主动测试执行 1 号燃油切断时的输出
2 号气缸燃油切断时的发动机转速	最小：0r/min 最大：25600r/min	—	仅用主动测试执行 2 号燃油切断时的输出
3 号气缸燃油切断时的发动机转速	最小：0r/min 最大：25600r/min	—	仅用主动测试执行 3 号燃油切断时的输出
4 号气缸燃油切断时的发动机转速	最小：0r/min 最大：25600r/min	—	仅用主动测试执行 4 号燃油切断时的输出

（续）

测量项目	测量范围	正常状态	诊断备注
1～4 号气缸燃油切断时的发动机转速平均值	最小:0r/min 最大:25600r/min	—	仅进行主动测试时输出
VVT 目标角度(B1)	最小:0% 最大:100%	0～100%	主动测试支持数据
VVT 变化角度(B1)	最小:0°FR 最大:60°FR	0～56°FR	主动测试支持数据
VVT 机油控制阀工作占空比	最小:0% 最大:100%	0～100%	主动测试支持数据
VVT 排气保持占空比学习值(B1)	最小:0% 最大:100%	0～100%:怠速	—
VVT 排气变动角(B1)	最小:0°FR 最大:60°FR	0°FR:怠速	—
VVT 排气机油控制阀占空比(B1)	最小:0% 最大:100%	0～100%:怠速	—
燃油切断怠速	ON 或 OFF	ON:燃油切断操作	节气门全关且发动机转速超过1500r/min 时,怠速燃油切断为 ON
燃油切断 TAU(轻载时切断燃油)	ON 或 OFF	ON:燃油切断操作	负载极小时切断燃油以防止发动机燃油不完全燃烧
巡航控制超速挡切断信号	ON 或 OFF	—	—
点火计数器	最小:0 最大:800	0～400	—
1 号气缸缺火率	最小:0 最大:255	0①	—
2 号气缸缺火率	最小:0 最大:255	0	—
3 号气缸缺火率	最小:0 最大:255	0	—
4 号气缸缺火率	最小:0 最大:255	0	—
所有气缸缺火率	最小:0 最大:255	0	—
缺火时发动机负载	最小:0g/rev 最大:3.98g/rev	—	—
发动机缺火极限检测	最小:-100% 最大:99.22%	-100%～99.22%	缺火极限检测
缺火时发动机转速	最小:0r/min 最大:6375r/min	—	—

（续）

测量项目	测量范围	正常状态	诊断备注
代码数量	最小:0 最大:255	—	检测到的故障码数量
催化剂损坏的缺火导致的燃油切断控制可用信息	AVAIL 或 NOT AVL	—	—
催化剂损坏的缺火导致的燃油切断控制激活记录	ON 或 OFF	—	—
1 号气缸催化剂损坏的缺火,导致的燃油切断控制	ON 或 OFF	—	—
2 号气缸催化剂损坏的缺火,导致的燃油切断控制	ON 或 OFF	—	—
3 号气缸催化剂损坏的缺火,导致的燃油切断控制	ON 或 OFF	—	—
4 号气缸催化剂损坏的缺火,导致的燃油切断控制	ON 或 OFF	—	—
检测模式	ON 或 OFF	ON:检测模式打开	—
车速传感器的检测模式结果	COMPEL 或 INCMPL	—	—
缺火监视的检测模式结果	COMPEL 或 INCMPL	—	—
加热型氧传感器的检测模式结果	COMPEL 或 INCMPL	—	—
空燃比传感器的检测模式结果	COMPEL 或 INCMPL	—	—
MIL 状态	ON 或 OFF	ON:MIL 亮起	—
MIL 亮起后的行驶距离	最小:0km 最大:65535km	检测到故障码后的行驶距离	—
MIL 亮起后的行驶时间	最小:0min 最大:35535km	等于 MIL 亮起后的运行时间	—
发动机运转时间	最小:0s 最大:65535s	发动机起动后的时间	—
故障码清除后的时间	最小:0min 最大:65535min	等于故障码清除后的时间	—
故障码清除后的行驶距离	最小:0km 最大:65535km	等于故障码清除后的行驶距离	—
故障码清除后的暖机循环数	最小:0 最大:255	—	故障码清除后的暖机循环数
OBD 要求	—	E-BOD	—

（续）

测量项目	测量范围	正常状态	诊断备注
排放故障码的数量	—	—	—
全部零部件监视	NOT AVL 或 AVAIL	—	—
燃油系统监视	NOT AVL 或 AVAIL	—	—
缺火监视	NOT AVL 或 AVAIL	—	—
O2S(A/FS)加热器监视	AVAIL 或 NOT AVL	—	—
O2S(A/FS)加热器监视	NOT COMPL 或 IN-COMPL	—	—
O2S(A/FS)监视	NOT AVL 或 AVAIL	—	—
O2S(A/FS)监视	NOT COMPL 或 IN-COMPL	—	—
O2S(A/FS)监视	NOT AVL 或 AVAIL	—	—
催化剂监视	NOT AVL 或 AVAIL	—	—
催化剂监视	NOT COMPL 或 IN-COMPL	—	—
识别车型代码	—	ZRE1#	—
识别发动机型号	—	2ZRFE	—
识别气缸数	最小:0 最大:255	4	—
识别变速器类型	—	M/T 或 A/T	—
识别目的地	—	W	—
识别车型年款	最小:1900 最大:2155	200#	—
识别发动机系统	—	汽油	—

① 仅执行以下动态测试时才显示数据表值：VVT B1。对于其他动态测试，数据表值为 0。

二、车辆稳定性控制系统数据流

车辆稳定性控制系统数据流，如表 40-2 所示。

表 40-2　数　据　流

测量项目	测量范围	正常状态	诊断备注
ABS 警告灯	ON 或 OFF	ON:警告灯亮起 OFF:警告灯熄灭	—
VSC OFF 指示灯	ON 或 OFF	ON:指示灯亮起 OFF:指示灯熄灭	—
制动警告灯	ON 或 OFF	ON:警告灯亮起 OFF:警告灯熄灭	—
打滑指示灯	ON 或 OFF	ON:指示灯亮起 OFF:指示灯熄灭	—
防滑控制蜂鸣器	ON 或 OFF	ON:蜂鸣器鸣响 OFF:蜂鸣器不鸣响	—

（续）

测量项目	测量范围	正常状态	诊断备注
制动灯开关	ON 或 OFF	ON：踩下制动踏板 OFF：松开制动踏板	—
驻车制动开关	ON 或 OFF	ON：拉紧驻车制动器 OFF：松开驻车制动器	—
主怠速开关	ON 或 OFF	ON：松开加速踏板 OFF：踩下加速踏板	—
挡位信息	P/N、R、1st-6th、FAIL、NOT R	实际挡位	—
变速杆位置信息	P/N、R、D/M、1st-6th/B、FAIL	实际变速杆位置	—
换挡信息	ON 或 OFF	ON：换挡中	—
测试模式	OTHER 或 INSPECT	OTHER：正常模式 INSPECT：检测模式	—
进入测试模式后，发动机开关置于 ON(IG)位置次数	最小：0 最大：255	最小：0 最大：255	—
主缸压力传感器	最小：0V 最大：5V	松开制动踏板时：0.3～0.9V	制动踏板踩下时读数增大
存储的零值	最小：－12.5MPa 最大：12.4MPa	最小：－12.5MPa 最大：12.4MPa	—
加速度传感器	最小：$-18.52m/s^2$ 最大：$18.39m/s^2$	最小：$-18.52m/s^2$ 最大：$18.39m/s^2$	车辆上下振动时读数改变
存储的零值	最小：$-25.11m/s^2$ 最大：$24.91m/s^2$	最小：$-25.11m/s^2$ 最大：$24.91m/s^2$	—
加速度传感器	最小：$-18.52m/s^2$ 最大：$18.39m/s^2$	最小：$-18.52m/s^2$ 最大：$18.39m/s^2$	车辆上下振动时读数改变
存储的零值	最小：$-25.11m/s^2$ 最大：$24.91m/s^2$	最小：$-25.11m/s^2$ 最大：$24.91m/s^2$	—
横摆率传感器	最小：－128°/s 最大：127°/s	最小：－128°/s 最大：127°/s	—
存储的零值	最小：－128°/s 最大：127°/s	最小：－128°/s 最大：127°/s	—
横摆率传感器 2	最小：－128°/s 最大：127°/s	最小：－128°/s 最大：127°/s	—
存储的零值	最小：－128°/s 最大：127°/s	最小：－128°/s 最大：127°/s	—
转向角传感器	最小：－3276.8° 最大：3276.7°	左转：增大 右转：减小	—

（续）

测量项目	测量范围	正常状态	诊断备注
存储的零值	最小：-3276.8° 最大：3276.7°	最小：-3276.8° 最大：3276.7°	—
横向加速度	最小：-25.11m/s^2 最大：24.91m/s^2	最小：-25.11m/s^2 最大：24.91m/s^2	—
前进和后退加速度	最小：-25.11m/s^2 最大：24.91m/s^2	最小：-25.11m/s^2 最大：24.91m/s^2	—
横摆率值	最小：-128°/s 最大 127°/s	最小：-128°/s 最大：127°/s	—
转向角值	最小：-3276.8° 最大：3276.7°	最小：-3276.8° 最大：3276.7°	—
右前轮转速传感器读数	最小：0km/h 最大：326km/h	实际车轮转速	与速度表显示的速度相近
左前轮转速传感器读数	最小：0km/h 最大：326km/h	实际车轮转速	与速度表显示的速度相近
右后轮转速传感器读数	最小：0km/h 最大：326km/h	实际车轮转速	与速度表显示的速度相近
左后轮转速传感器读数	最小：0km/h 最大：326km/h	实际车轮转速	与速度表显示的速度相近
最大车轮转速传感器读数	最小：0km/h 最大：326km/h	实际车速	显示在速度表上的速度
右前轮加速度	最小：-200.84m/s^2 最大：199.27m/s^2	0m/s^2	—
左前轮加速度	最小：-200.84m/s^2 最大：199.27m/s^2	0m/s^2	—
右后轮加速度	最小：-200.84m/s^2 最大：199.27m/s^2	0m/s^2	—
左后轮加速度	最小：-200.84m/s^2 最大：199.27m/s^2	0m/s^2	—
右前轮 ABS 控制状态	ON 或 OFF	ON：控制过程中	—
左前轮 ABS 控制状态	ON 或 OFF	ON：控制过程中	—
右后轮 ABS 控制状态	ON 或 OFF	ON：控制过程中	—
左后轮 ABS 控制状态	ON 或 OFF	ON：控制过程中	—
右后轮 EBD 控制状态	ON 或 OFF	ON：控制过程中	—
左后轮 EBD 控制状态	ON 或 OFF	ON：控制过程中	—
BA 控制状态	ON 或 OFF	ON：控制过程中	—
TRC 控制状态	ON 或 OFF	ON：控制过程中	—
TRC 发动机控制状态	ON 或 OFF	ON：控制过程中	—

（续）

测量项目	测量范围	正常状态	诊断备注
TRC 制动控制状态	ON 或 OFF	ON：控制过程中	—
右前轮 VSC 控制状态	ON 或 OFF	ON：控制过程中	—
左前轮 VSC 控制状态	ON 或 OFF	ON：控制过程中	—
右后轮 VSC 控制状态	ON 或 OFF	ON：控制过程中	—
左后轮 VSC 控制状态	ON 或 OFF	ON：控制过程中	—
发动机转速	最小：0r/min 最大：65535r/min	最小：0r/min 最大：65535r/min	—
实际发动机转矩	最小：－1024N·m 最大：1023N·m	最小：－1024N·m 最大：1023N·m	—
与当前节气门开度之差	最小：0% 最大：128%	最小：0% 最大：128%	—
ABS 电磁阀继电器	ON 或 OFF	ON：电磁阀继电器接通 OFF：电磁阀继电器断开	—
ABS 电动机继电器	ON 或 OFF	ON：电动机继电器接通 OFF：电动机继电器断开	—
ABS 电动机失效保护继电器	ON 或 OFF	ON：电动机继电器接通 OFF：电动机继电器断开	—
主切断电磁阀（SM2）	ON 或 OFF	ON：工作	—
主切断电磁阀（SM1）	ON 或 OFF	ON：工作	—
ABS 电磁阀（SFRH）	ON 或 OFF	ON：工作	—
ABS 电磁阀（SFRR）	ON 或 OFF	ON：工作	—
ABS 电磁阀（SFLH）	ON 或 OFF	ON：工作	—
ABS 电磁阀（SFLR）	ON 或 OFF	ON：工作	—
ABS 电磁阀（SRRH）	ON 或 OFF	ON：工作	—
ABS 电磁阀（SRRR）	ON 或 OFF	ON：工作	—
ABS 电磁阀（SRLH）	ON 或 OFF	ON：工作	—
ABS 电磁阀（SRLR）	ON 或 OFF	ON：工作	—
右前轮转速传感器断路检测	ERROR 或 NORMAL	ERROR：瞬间中断 NORMAL：正常	—
左前轮转速传感器断路检测	ERROR 或 NORMAL	ERROR：瞬间中断 NORMAL：正常	—
右后轮转速传感器断路检测	ERROR 或 NORMAL	ERROR：瞬间中断 NORMAL：正常	—
左后轮转速传感器断路检测	ERROR 或 NORMAL	ERROR：瞬间中断 NORMAL：正常	—
EFI 通信断路检测	ERROR 或 NORMAL	ERROR：瞬间中断 NORMAL：正常	—

（续）

测量项目	测量范围	正常状态	诊断备注
横摆率传感器断路检测	ERROR 或 NORMAL	ERROR：瞬间中断 NORMAL：正常	—
加速度传感器断路检测	ERROR 或 NORMAL	ERROR：瞬间中断 NORMAL：正常	—
转向角传感器断路检测	ERROR 或 NORMAL	ERROR：瞬间中断 NORMAL：正常	—
电动机行驶监视器电压	最小：0V 最大：255V	最低：0V 最高：255V	—
TRC/VSC 关闭模式	NORMAL，TRC OFF 或 VSC OFF	NORMAL：正常模式 TRC OFF：TRC OFF 模式 VSC OFF：VSC OFF 模式	—
记录的故障码数量	最小：0 最大：255	最小：0 最大：255	—

三、巡航控制系统数据流

巡航控制系统数据流，如表 40-3 所示。

表 40-3　巡航控制系统数据流

测量项目	测量范围	正常状态
车速	最低：0km/h 最高：255km/h	实际车速
巡航控制存储速度	最低：0km/h 最高：255km/h	实际存储车速
节气门开度	最小：0° 最大：125°	实际要求的节气门开度
巡航控制系统激活状态	ON 或 OFF	ON：巡航控制已激活 OFF：巡航控制已关闭
主开关信号（主 CPU）	ON 或 OFF	ON：巡航控制主开关置于 ON 位置 OFF：巡航控制主开关置于 OFF 位置
巡航控制系统备用状态（主 CPU）	ON 或 OFF	ON/OFF：每次按下主开关，ON/OFF 改变
巡航指示灯信号（主 CPU）	ON 或 OFF	ON：“CRUISE”亮起 OFF：“CRUISE”熄灭
CANCEL 开关信号	ON 或 OFF	ON：CANCEL 开关置于 ON 位置 OFF：CANCEL 开关置于 OFF 位置
SET/COAST 开关信号	ON 或 OFF	ON：-（滑行）/SET 开关置于 ON 位置 OFF：-（滑行）/SET 开关置于 OFF 位置
RES/ACC 开关信号	ON 或 OFF	ON：+（加速）/RES（恢复）开关置于 ON 位置 OFF：+（加速）/RES（恢复）开关置于 OFF 位置

（续）

测 量 项 目	测 量 范 围	正 常 状 态
制动灯开关信号（主 CPU）	ON 或 OFF	ON：踩下制动踏板 OFF：松开制动踏板
驻车挡/空挡位置开关信号（D 位置）	ON 或 OFF	ON：变速杆在 D 位置 OFF：变速杆不在 D 位置
离合器开关信号	ON 或 OFF	ON：松开制动踏板 OFF：踩下制动踏板

四、空调系统数据流

空调系统数据流，如表 40-4 所示。

表 40-4 空调系统数据流

检 测 项 目	检 测 范 围	正 常 状 态
车内温度传感器	最小：-6.5℃ 最大：57.25℃	显示实际的车厢温度
环境温度传感器	最小：-23.3℃ 最大：65.95℃	显示实际的环境温度
调整后的环境温度	最小：-30.8℃ 最大：50.8℃	—
蒸发器散热片热敏电阻	最小：-29.7℃ 最大：59.55℃	显示实际的蒸发器温度
驾驶人侧日照传感器	最小：0 最大：255	驾驶人侧日照传感器数值随着亮度的增加而增加
发动机冷却液温度	最小：1.3℃ 最大：90.55℃	在发动机暖机时，显示发动机冷却液的实际温度
驾驶人侧设置温度	最小：0℃ 最大：30℃	显示驾驶人侧温度设置
鼓风机电动机速度等级	最小：0 最大：31	等级随鼓风机电动机转速的增加而增加（在 0 级和 31 级之间）
1）调节器压力传感器 2）调节器压力传感器	最小：0kgf/cm²G（1kgf/cm² = 0.0980665MPa） 最大：38.25kgf/cm²G 最小：-0.45668MPaG 最大：3.29437MPaG	显示实际的制冷剂压力
压缩机可变输出电流	最小：0A 最大：0.997A	—
驾驶人侧空气混合伺服电动机目标脉冲	最小：0 最大：255	MAX. CLOD：92（脉冲） MAX. HOT：5（脉冲）

（续）

检测项目	检测范围	正常状态
驾驶人侧出气风门伺服电动机目标脉冲	最小:0 最大:255	FACE:47(脉冲) B/L:37(脉冲) FOOT:17(脉冲) FOOT/DEF:9(脉冲) DEF:5(脉冲)
进气风门目标脉冲	最小:0 最大:255	左驾驶车型: RECIRCULATION:19(脉冲) FRESH:7(脉冲) 右驾驶车型: RECIRCULATION:7(脉冲) FRESH:25(脉冲)
故障码数量	最小:0 最大:255	显示故障码的数量

五、发动机停机系统（带智能进入和起动系统）数据流

发动机停机系统（带智能进入和起动系统）数据流，如表 40-5 所示。

表 40-5　发动机停机系统（带智能进入和起动系统）数据流

测量项目	测量范围	正常状态
发动机开关置于 ON(IG)位置信号	ON 或 OFF	ON:发动机开关置于 ON(ACC)位置或发动机起动 OFF:发动机开关置于 OFF 位置
发动机开关置于 ON(ACC)位置信号	ON 或 OFF	ON:发动机开关置于 ON(ACC)位置或发动机起动 OFF:发动机开关置于 OFF 位置
停机系统状态	SET 或 UNSET	SET:钥匙不在车厢内 UNSET:钥匙在车厢内
主钥匙代码信号	MATCH 或 NO MATCH	MATCH:发送主钥匙代码 NO MATCH:发送了不匹配的主钥匙代码
副钥匙(主钥匙)代码信号	MATCH 或 NO MATCH	MATCH:发送副钥匙(主钥匙)代码 NO MATCH:发送了不匹配的副钥匙(主钥匙)代码
收发器芯片信号	OK 或 NG	OK:发送了正确的数据 NG:发送了错误的数据
收发器芯片数据	OK 或 NG	OK:数据正常 NG:数据错误
收发器芯片信号	OK 或 NG	OK:发送了正确的数据 NG:发送了错误的数据
收发器芯片信号	OK 或 NG	OK:发送了正确的数据 NG:发送了错误的数据
收发器芯片信号	OK 或 NG	OK:发送了正确的数据 NG:发送了错误的数据
收发器芯片信号	OK 或 NG	OK:发送了正确的数据 NG:发送了错误的数据

六、发动机停机系统（不带智能进入和起动系统）数据流

发动机停机系统（带智能进入和起动系统）数据流，如表 40-6 所示。

表 40-6 停机系统（不带智能进入和起动系统）数据流

测 量 项 目	测 量 范 围	正 常 状 态
解锁警告开关信号	ON 或 OFF	ON：钥匙插入点火锁芯 OFF：钥匙未插入点火锁芯
点火开关信号	ON 或 OFF	ON：点火开关置于 ON 或 START 位置 OFF：点火开关置于 ACC 或 OFF 位置
停机系统状态	SET 或 UNSET	UNSET：点火开关置于 ON 位置 SET：无钥匙
允许(起动)信号	正常或异常	NG：不允许发动机起动 OK：允许发动机起动
发射应答芯片数据	NG 或 OK	NG：数据错误 OK：数据正常
发射应答芯片数据	NG 或 OK	NG：数据错误 OK：数据正常
发射应答芯片数据	NG 或 OK	NG：数据错误 OK：数据正常
发射应答芯片数据	NG 或 OK	NG：数据错误 OK：数据正常
发射应答芯片数据	NG 或 OK	NG：数据错误 OK：数据正常
发射应签芯片数据	NG 或 OK	NG：发送的数据错误 OK：发送的数据正常
副钥匙代码信号	NOMATCH 或 MATCH	NOMATCH：发送了不匹配的副钥匙代码 MATCH：发送副钥匙代码
主钥匙代码信号	NOMATCH 或 MATCH	NOMATCH：发送了不匹配的主钥匙代码 MATCH：发送主钥匙代码
已注册的副钥匙数目	最少：0 最多：15	已注册的副钥匙数目
已注册的主钥匙数目	最少：0 最多：15	已注册的主钥匙数目
钥匙代码注册存储空间	NOT FULL 或 FULL	NOT FULL：能继续进行更多钥匙代码注册 FULL：不能继续进行更多钥匙代码注册
电源	BREAK 或 NORMAL	BREAK：电源断路 NORMAL：电源正常
收发器钥匙放大器线圈状态	NORMAL 或 FAIL	NORMAL：天线线圈正常 FAIL：天线线圈有故障

七、安全气囊系统数据流

安全气囊系统数据流，如表 40-7 所示。

表 40-7　安全气囊系统数据流

测量项目	测量范围	正常状态
显示类型信息	LR:显示内容通过左/右指明 DP:显示内容通过驾驶人/乘客指明	LR
以前故障数目	最小:0 最大:255	0

八、主车身 ECU 防盗系统（不带智能进入和起动系统）数据流

主车身 ECU 防盗系统（不带智能进入和起动系统）数据流，如表 40-8 所示。

表 40-8　主车身 ECU 防盗系统（不带智能进入和起动系统）数据流

测量项目	测量范围	正常状态
驾驶人车门门控灯开关	ON 或 OFF	ON:驾驶人侧车门打开 OFF:驾驶人侧车门关闭
乘客车门门控灯开关	ON 或 OFF	ON:前排乘客侧车门打开 OFF:前排乘客侧车门关闭
右后门控灯开关	ON 或 OFF	ON:右后门打开 OFF:右后门关闭
左后门控灯开关	ON 或 OFF	ON:左后门打开 OFF:左后门关闭
驾驶人门锁位置开关	ON 或 OFF	ON:驾驶人车门解锁 OFF:驾驶人车门锁止
乘客门锁位置开关	ON 或 OFF	ON:乘客车门、右后车门或左后车门解锁 OFF:乘客车门、右后车门或左后车门锁止
右后门锁位置开关	ON 或 OFF	ON:乘客车门、右后车门或左后车门解锁 OFF:乘客车门、右后车门或左后车门锁止
左后门锁位置开关	ON 或 OFF	ON:乘客车门、右后车门或左后车门解锁 OFF:乘客车门、右后车门或左后车门锁止
行李箱门控灯开关	ON 或 OFF	ON:行李箱门打开 OFF:行李箱门关闭

九、主车身 ECU 防盗系统（带智能进入和起动系统）数据流

主车身 ECU 防盗系统（带智能进入和起动系统）数据流，如表 40-9 所示。

表 40-9　主车身 ECU 防盗系统（带智能进入和起动系统）数据流

测量项目	测量范围	正常状态
驾驶人车门门控灯开关	ON 或 OFF	ON:驾驶人侧车门打开 OFF:驾驶人侧车门关闭
乘客车门门控灯开关	ON 或 OFF	ON:前排乘客侧车门打开 OFF:前排乘客侧车门关闭

（续）

测 量 项 目	测 量 范 围	正 常 状 态
右后门控灯开关	ON 或 OFF	ON:右后门打开 OFF:右后门关闭
左后门控灯开关	ON 或 OFF	ON:左后门打开 OFF:左后门关闭
驾驶人门锁位置开关	ON 或 OFF	ON:驾驶人车门解锁 OFF:驾驶人车门锁止
乘客门锁位置开关	ON 或 OFF	ON:乘客车门解锁 OFF:乘客车门锁止
右后门锁位置开关	ON 或 OFF	ON:右后车门或左后车门解锁 OFF:右后车门或左后车门锁止
左后门锁位置开关	ON 或 OFF	ON:右后车门或左后车门解锁 OFF:右后车门或左后车门锁止
行李箱门控灯开关	ON 或 OFF	ON:行李箱门打开 OFF:行李箱门关闭

十、防盗警报器（防盗警报 ECU）数据流

防盗警报器（防盗警报 ECU）数据流，如表 40-10 所示。

表 40-10 防盗警报器（防盗警报 ECU）数据流

测 量 项 目	测 量 范 围	正 常 状 态
发动机舱盖门控灯信号	ON 或 OFF	ON:发动机舱盖打开 OFF:发动机舱盖关闭
解锁警告开关信号	ON 或 OFF	ON:钥匙插入点火锁芯中 OFF:钥匙从点火锁芯中拔出
点火开关信号	ON 或 OFF	ON:点火开关置于 ON(IC)位置 OFF:点火开关置于 OFF 位置
警报触发	ON 或 OFF	D CRTSY:警报由门控灯开关引起 L CRTSY:警报由背门门控灯开关引起 H CRTSY:警报由发动机舱盖门控灯开关引起 IG SW:警报由点火开关引起 OPEN:警报由断路引起 KEY UNLK:警报由解锁警报开关引起 NO SIG:无信号

十一、转向锁系统数据流

转向锁系统数据流，如表 40-11 所示。

表 40-11　转向锁系统数据流

测 量 项 目	测 量 范 围	正 常 状 态
转向锁 ECU 休眠状态	YES 或 NO	YES：可以进入转向锁 ECU 休眠模式 NO：不可以进入转向锁 ECU 休眠模式
转向锁 ECU 起动信号	YES 或 NO	YES：转向锁 ECU 发送起动信号 NO：转向锁 ECU 不发送起动信号
发动机起动状态	OK 或 NG	OK：允许发动机起动 NG：不允许发动机起动
传感器故障	NG(PAST)或 OK	NG(PAST)：传感器故障 OK：无故障
ECU 短路	NG(PAST)或 OK	NG(PAST)：ECU 短路 OK：无故障
ECU 断路	NG(PAST)或 OK	NG(PAST)：ECU 断路 OK：无故障
驱动器 ECU 短路	NG(PAST)或 OK	NG(PAST)：驱动器 ECU 短路 OK：无故障
驱动器 ECU 断路	NG(PAST)或 OK	NG(PAST)：驱动器 ECU 断路 OK：无故障
转向锁指令接收记录	YES 或 NO	YES：接收到转向锁止/解锁信号 NO：未接收到转向锁止/解锁信号
锁杆卡滞故障	NG(PAST)或 OK	NG(PAST)：锁杆卡滞故障 OK：无故障
按钮起动功能故障	NG(PAST)或 OK	NG(PAST)：按钮起动故障 OK：无故障
IC2 电压	ON 或 OFF	ON：10～14V OFF：<1V
LIN 总线 IG 状态	ON 或 OFF	ON：LIN 总线 IC NO 状态 OFF：LIN 总线 IC OFF 状态

第四十一章　丰田花冠轿车

一、发动机停机系统数据流

发动机停机系统数据流，如表 41-1 所示。

表 41-1　发动机停机系统数据流

测量项目	测量范围	正常状态
发动机开关置于 ON（IG）位置信号	ON 或 OFF	ON：发动机开关置于 ON（ACC）位置或发动机起动 OFF：发动机开关置于 OFF 位置
发动机开关置于 ON（ACC）位置信号	ON 或 OFF	ON：发动机开关置于 ON（ACC）位置或发动机起动 OFF：发动机开关置于 OFF 位置
停机系统状态	SET 或 UNSET	SET：钥匙不在车厢内 UNSET：钥匙在车厢内
主钥匙代码信号	MATCH 或 NO MATCH	MATCH：发送主钥匙代码 NO MATCH：发送了不匹配的主钥匙代码
副钥匙（主钥匙）代码信号	MATCH 或 NO MATCH	MATCH：发送副钥匙（主钥匙）代码 NO MATCH：发送了不匹配的副钥匙（主钥匙）代码
解锁警告开关信号	ON 或 OFF	ON：钥匙插入点火锁芯 OFF：钥匙未插入点火锁芯
点火开关信号	ON 或 OFF	ON：点火开关置于 ON 或 START 位置 OFF：点火开关置于 ACC 或 OFF 位置
停机系统状态	SET 或 UNSET	UNSET：点火开关置于 ON 位置 SET：无钥匙
允许（起动）信号	正常或异常	NG：不允许发动机起动 OK：允许发动机起动
发射应答芯片数据	NG 或 OK	NG：数据错误 OK：数据正常
发射应答芯片数据	NG 或 OK	NG：数据错误 OK：数据正常
发射应答芯片数据	NG 或 OK	NG：数据错误 OK：数据正常
发射应答芯片数据	NG 或 OK	NG：数据错误 OK：数据正常
发射应答芯片数据	NG 或 OK	NG：数据错误 OK：数据正常
发射应答芯片数据	NG 或 OK	NG：发送的数据错误 OK：发送的数据正常

二、1ZZ-FE 发动机数据流

1ZZ-FE 发动机数据流，如表 41-2 所示。

表 41-2　1ZZ-FE 发动机数据流

维修项目			维修数据
动力转向油压传感器电压(PS-E2)		发动机怠速时,不转转向盘	8～14V
		发动机怠速时,转动转向盘	0～1.5V
可变电阻器电压		VC-E2	4.5～5.5V
怠速控制阀移动		点火开关打开	半开→全关→全开→半开
空气流量计电阻		-20℃	13.6～18.4kΩ
		20℃	2.21～2.69kΩ
		60℃	0.49～0.67kΩ
凸轮轴正时机油控制阀电阻		20℃	6.9～7.9Ω
节气门位置传感器电阻		VC-E2	2.5～6kΩ
冷却液温度传感器电阻		约 20℃	2.32～2.59kΩ
		约 80℃	0.310～0.326kΩ
可变电阻器电阻		VC-E2	3.5～6.5kΩ
燃油压力调节器燃油压力		—	304～343kPa
喷油器	电阻	20℃	13.45～14.2Ω
	喷射量	1ZZ-FE	60～73cm³(每隔 15s)
	喷射量	3ZZ-FE	39～53cm³(每隔 15s)
	各喷油器间差值	1ZZ-FE	13cm³
	各喷油器间差值	3ZZ-FE	14cm³
	滴油量	1ZZ-FE	每 12min 1 滴或更少
	滴油量	3ZZ-FE	每 5min 1 滴或更少
燃油泵总成电阻		20℃	0.2～3Ω
排放控制系统	氧传感器	电阻(20℃)	11～16Ω
	炭罐总成检查方法:关闭 B 和 C 端口,然后对 A 端口施加真空	标准	没有泄漏
	炭罐总成检查方法:关闭 C 端口,然后对 A 端口施加真空	标准	空气从 B 端口流出
	炭罐总成检查方法:关闭 C 端口,然后将空气吹进 A 端口	标准	空气从 B 端口流出
	炭罐总成检查方法:将空气吹入 A 端口	标准	B 端口和 C 端口都有空气流出
	真空开关阀	电阻(20℃)	30～34Ω
		空气从 E 端口流入 F 端口	空气从 F 端口流出

三、1NZ-FE/2NZ-FE 发动机数据流

1NZ-FE/2NZ-FE 发动机数据流，如表 41-3 所示。

表 41-3 1NZ-FE/2NZ-FE 发动机数据流

维修项目			维修数据
动力转向油压传感器电压(PSP-E2)		发动机怠速时,不转转向盘	0.5~2.5V
		发动机怠速时,转动转向盘	2.5~4.5V
可变电阻器电压		VC-E2	4.5~5.5V
怠速控制阀移动		点火开关打开	半开→全关→全开→半开
空气流量计电阻		-20℃	13.6~18.4kΩ
		20℃	2.21~2.69kΩ
		60℃	0.49~0.67kΩ
凸轮轴正时机油控制阀电阻		20℃	6.9~7.9Ω
节气门位置传感器电阻		VC-E2	2.5~6kΩ
冷却液温度传感器电阻		约 20℃	2.32~2.59kΩ
		约 80℃	0.310~0.326kΩ
可变电阻器电阻		VC-E2	3.5~6.5kΩ
燃油	燃油压力调节器燃油压力	—	304~343kPa
	喷油器	电阻(21℃)	13.45~14.45Ω
		喷射量	47~58cm³(每隔 15s)
		各喷油器间的间隙	11cm³
		滴油量	每 12min 1 滴或更少
	燃油泵电阻	20℃	0.2~3Ω
排放控制	氧传感器电阻	20℃	11~16Ω
	炭罐总成检查方法:关闭 B 和 C 端口,然后对 A 端口施加真空	标准	不泄漏
	炭罐总成检查方法:关闭 C 端口,然后对 A 端口施加真空	标准	空气从 B 端口流出
	炭罐总成检查方法:关闭 C 端口,然后将空气吹入 A 端口	标准	空气从 B 端口流出
	炭罐总成检查方法:将空气吹入 A 端口	标准	B 端口和 C 端口都有空气流出
	真空开关阀	电阻(20℃)	30~34Ω
		空气从 E 端口流入 F 端口	空气从 F 端口流出

四、A245E/A246E 自动变速器数据流

A245E/A246E 自动变速器数据流，如表 41-4 所示。

表 41-4　A245E/A246E 自动变速器数据流

维修项目					维修数据
管路压力(车轮被锁止时)		发动机怠速	D 位置		365 ~ 405kPa
			R 位置		640 ~ 760kPa
		失速(节气门完全打开)	D 位置	A245E	872 ~ 982kPa
				A246E	782 ~ 892kPa
			R 位置		1564 ~ 1894kPa
发动机失速转速			D 和 R 位置	A245E	2210 ~ 2610r/min
				A246E	2250 ~ 2550r/min
时滞时间			N 位→D 位		小于 0.7s
			N 位→R 位		小于 1.2s
发动机怠速转速(空调关闭)			N 位置		650 ~ 750r/min
驱动盘偏摆			最大值		0.20mm
变矩器偏摆			最大值		0.30mm
换挡规律(A245E)	D 位置	节气门完全打开	1 挡→2 挡		54 ~ 62km/h
			2 挡→3 挡		101 ~ 111km/h
			3 挡→OD 位		141 ~ 156km/h
			OD 位→3 挡		133 ~ 148km/h
			3 挡→2 挡		95 ~ 105km/h
			2 挡→1 挡		40 ~ 46km/h
		节气门完全打开	3 挡→OD 位		34 ~ 41km/h
			OD 位→3 挡		16 ~ 21km/h
	2 位置	节气门完全打开	1 挡→2 挡		54 ~ 62km/h
			3 挡→2 挡		101 ~ 111km/h
			2 挡→1 挡		40 ~ 46km/h
	L 位置	节气门完全打开	2 挡→1 挡		48 ~ 55km/h
换挡规律(A246E)	D 位置	节气门完全打开	1 挡→2 挡		52 ~ 62km/h
			2 挡→3 挡		100 ~ 110km/h
换挡规律(A246E)	D 位置	节气门完全打开	3 挡→OD 位		134 ~ 150km/h
			OD 位→3 挡		127 ~ 142km/h
			3 挡→2 挡		90 ~ 100km/h
			2 挡→1 挡		40 ~ 47km/h
		节气门完全打开	3 挡→OD 位		32 ~ 39km/h
			OD 位→3 挡		15 ~ 21km/h
	2 位置	节气门完全打开	1 挡→2 挡		54 ~ 60km/h
			3 挡→2 挡		96 ~ 106km/h
			2 挡→1 挡		40 ~ 47km/h
	L 位置	节气门完全打开	2 挡→1 挡		45 ~ 53km/h

（续）

维修项目			维修数据
锁止点（节气门打开5%，A245E）	3挡（OD主开关关闭）	锁止	59～66km/h
		不锁止	52～60km/h
	OD位	锁止	59～66km/h
		不锁止	52～60km/h
锁止点（节气门打开5%，A246E）	3挡（OD主开关关闭）	锁止	59～67km/h
		不锁止	52～60km/h
	OD位	锁止	59～67km/h
		不锁止	52～60km/h

第四十二章　丰田威驰轿车

一、发动机数据流

发动机数据流，如表 42-1 所示。

表 42-1　发动机数据流

测 量 项 目	规　定　值
1 缸喷油时间	怠速:1.92 ~4.37ms
点火提前 1 缸点火正时	怠速: 上止点前 10° ~20°(5A-FE) 上止点前 5° ~15°(8A-FE)
怠速空气控制阀占空比:旋转电磁线圈式 ISC 阀开度比	怠速:24% ~46.4%
计算的负荷: 当前进气量与最大进气量成正比	怠速:27.5% ~46.4% 无负荷加速(2500r/min): 19.7% ~40.5%
进气歧管内绝对压力	怠速:20 ~48kPa 无负荷加速(2500r/min): 17% ~46%
发动机转速	怠速: 650 ~750r/min(M/T) 650 ~750r/min(A/T,N 位置)
发动机冷却液温度传感器值	预热后:85 ~95℃
进气温度传感器值	相当于外界温度
节气门位置传感器输出电压,按百分比计算 0V→0% ,5V→100%	节气门全关:8% ~20% 节气门全开:64% ~96% 点火开关在 ON 位置时(不要起动发动机)
闭合的节气门位置开关信号	节气门全关:ON
车速	停车:0km/h
氧传感器输出电压	怠速:0.1 ~0.9V
1 列短期燃油修正	0 ±20%
1 列长期燃油修正	0 ±20%
总的 1 列燃油修正: 1 列燃油修正系统平均值	怠速:0.5 ~1.4
氧传感器燃油修正(1 列传感器 1) (与 SHORT FT#1 相同)	0 ±20%
1 列燃油系统 OPEN:空燃比反馈停止 CLOSES:空燃比反馈运作	预热后怠速:CLOSED

（续）

测 量 项 目	规 定 值
切断燃油怠速:减速,节气门全关时,燃油切断	燃油切断操作:ON
FUEL CUT TAU:小负荷时,断油	燃油切断操作:ON
发动机故障警告灯状态	发动机故障警告灯点亮:ON
起动机信号	起动:ON
空调开关信号	空调接通:ON
空档起动开关信号	P 或 N 位:ON
电负荷信号	除雾器开关:ON
动力转向油压力开关信号	转向盘转动:ON
动力转向信号	发动机起动后:OFF 转向后:ON
空调切断信号	空调开关切断:ON
油泵信号	怠速:ON
燃油蒸汽排出控制真空开关阀信号	VSV 操作:ON

注：若对于“怠速”没有规定条件，意味着变速杆在 P 或 N 位，空调开关关闭，所有附件开关关闭。

二、ABS 数据流

ABS 数据流，如表 42-2 所示。

表 42-2 ABS 数据流

测 量 项 目	范 围	正 常 条 件	诊断注释
ABS 电动机继电器	ON 或 OFF	—	—
电磁阀继电器	ON 或 OFF	—	—
停车开关	ON 或 OFF	ON:制动踏板踩下 OFF:制动踏板松开	—
驻车制动开关	ON 或 OFF	ON:驻车制动作用 OFF:驻车制动解除	—
ABS 运作(FR)	运作前或运作	运作前:无 ABS 运作(FR) 运作:ABS 运作(FR)	—
ABS 运作(FL)	运作前或运作	运作前:无 ABS 运作(FL) 运作:ABS 运作(FL)	—
ABS 运作(RR)	运作前或运作	运作前:无 ABS 运作(RR) 运作:ABS 运作(RR)	速度显示在车速表上
ABS 运作(RL)	运作前或运作	运作前:无 ABS 运作(RL) 运作:ABS 运作(RL)	速度显示在车速表上
车速传感器(左前)读数	最小:0km/h,最大 326km/h	实际车速	速度显示在车速表上
车速传感器(右前)读数	最小:0km/h,最大 326km/h	实际车速	速度显示在车速表上
车速传感器(左后)读数	最小:0km/h,最大 326km/h	实际车速	—

（续）

测量项目	范　围	正常条件	诊断注释
车速传感器（右后）读数	最小：0km/h，最大 326km/h	实际车速	—
G 开关	低、中或高	正常：9.5V 以上 太低：<9.5V	—
ECU 电源电压	低、正常或高	正常：9.5V 以上 太低：<9.5V	—
ABS 电磁阀（SFRR）	ON 或 OFF	—	—
ABS 电磁阀（SFRH）	ON 或 OFF	—	—
ABS 电磁阀（SFLR）	ON 或 OFF	—	—
ABS 电磁阀（SFLH）	ON 或 OFF	—	—
ABS 电磁阀 SRRR（SRR）	ON 或 OFF	—	—
ABS 电磁阀 SFRR（SRH）	ON 或 OFF	—	—
ABS 电磁阀（SRLR）	ON 或 OFF	—	—
ABS 电磁阀（SRLH）	ON 或 OFF	—	—
行程传感器	最小：0V，最大：5.1V	—	—
测试模式	正常或测试	正常：正常模式 测试：测试模式	—
记录的诊断代码数量	最少：0，最多 255	最少：0，最多 255	—

第七篇　其他车系轿车

第四十三章　马自达 6A/T 数据流

一、马自达 6 轿车发动机控制系统数据流

马自达 6 轿车发动机控制系统数据流，如表 43-1 所示。

表 43-1　发动机控制系统数据流

监控事项	单位/状态	状态/技术规范(参考)	操作	PCM 端子
ACCS(A/C 继电器)	接通/断开	点火开关置于接通或断开状态,A/C 开关置于接通状态,风扇开关可以置于接通状态 在怠速时可以置于接通状态	检查下列 PID:RPM,TP,ECT,ACSW,TR 检查 A/C 继电器	40
ACSW(A/C 继电器)	接通/断开	当点火开关置于接通或者断开状态时,A/C 开关和风扇开关可以置于接通状态 当点火开关置于接通或者断开状态时,A/C 开关和风扇开关可以置于断开状态	检查 A/C 开关	1AC
ALTF(发电机磁场线圈占空值)	%	点火开关接通置于 0% 怠速:0 ~ 100% 在怠速情况下,当 A/C 开关接通和风扇开关接通时,占空比升高	检查下列 PID:IAT,ECT,RPM,VPWR,ALTTV 检查发电机	1AD
ALTTV(发电机输出电压)	V	点火开关接通:0V 怠速大约是 14.9V(E/L 不能操作)	检查发动机	1AA
ARPMDES(目标发动机转速)	r/min	L8 没有负载:700 E/L 操作:700 P/S 操作:750 A/C 接通:750 LF MTX 及 L3 MTX 没有负载:650 E/L 操作:700 P/S 操作:700 A/C 接通:750 LF ATX 没有负载:700 E/L 操作:700 P/S 操作:700 A/C 接通:700,750	检查下列 PID:IAT,RPM,MAP,TP,INGEAR,ACSW,TR,PSPALTTV。检查 IAC 阀,检查 CKP 遥感器	

（续）

监控事项	单位/状态	状态/技术规范(参考)	操作	PCM 端子
BARO(大气压力)	kPa V	点火开关接通(上限)大约是 101kPa 点火开关接通(下限)大约是 4.1V	检查大气压力传感器	—
BOO(制动开关)	接通/断开	制动踏板踩下:ON 制动踏板松开:OFF	检查制动开关	1G
CHRGLMP(发电机警告灯)	接通/断开	点火开关接通置于接通状态,怠速置于断开状态	执行适用的 DTC 检查并维修故障	—
COLP(制冷压力开关(中间))	接通/断开	制冷压力开关(中间)ON 在怠速时置于接通状态,制冷压力开关(中间)OFF 在怠速时置于断开状态	检查制冷压力开关	1Q
CPP(离合器踏板位置)	接通/断开	离合器踏板踩下:ON 离合器踏板松开:OFF	检查离合器开关	1R
CPP/PNP 转换控制器位置	接通/断开	空挡位置时置于接通状态 其他置于断开状态	检查空挡开关	1W
ECT(发动机冷却液温度)	V	发动机冷却液温度 20℃:3.04～3.14 发动机冷却液温度 60℃:1.29～1.39	检查发动机冷却液温度、ECT 传感器	1M
EVAPCP(净化电磁阀效率值)	%	点火开关键 ON 置于 0% 怠速置于 0%	检查下列 PID:IAT,RPM,ECT,MAF,02S1,BARO,INGEAR,TR,VPWR	4U
风扇 1(制冷风扇控制)	接通/断开	ECT 低于 100C(212F)置于断开位置,其他时候置于接通状态	检查下列 PID:RPM,TP,ECT,ACSW,COLP,TEST 检查制冷风扇继电器	4L
风扇 2(制冷风扇控制)	接通/断开	ECT 温度低于 108℃置于断开状态,A/C 运行,制冷压力开关(中间的)是断开的,ECT 温度低于 108℃,置于断开状态,其他温度时接通	检查下列 PID:RPM,TP,ECT,ACSW,COLP,TEST 检查制冷风扇继电器	4F
风扇 3(制冷风扇控制)	接通/断开	ECT 温度低于 108℃置于断开状态,A/C 运行,制冷压力开关(中间的)是断开的,ECT 温度低于 108℃,置于断开状态,其他温度时接通	检查下列 PID:RPM,TP,ECT,ACSW,COLP,TEST 检查制冷风扇继电器	4B
FP(燃油泵继电器)	接通/断开	点火开关 ON:断开 怠速:接通 曲轴转动(启动):接通	检查下列 PID:RPM 检查燃油泵继电器	—
FUELPW(持续时间)	时间	点火开关 ON:0ms 怠速(预热后):大约是 2.5ms	检查下列 PID:IAT,MAF,TP,MAP,ECT,RPM,02S12,INGEAAR,TR,PSP,ACSW,VPWR,ALTTV 检查	

（续）

监控事项	单位/状态	状态/技术规范(参考)	操作	PCM 端子
FUEL SYS(供油系统状态)	开环/闭环	点火开关 ON:开环 怠速(加热后):闭环	检查下列 PID:IAT, MAF, TP, MAP, ECT, RPM, 02S12, INGEAAR, TR, PSP, ACSW, VPWR, ALTTV	1G
GENVDSD(发电机期望电压值)	V	点火开关 ON:0V 怠速:大约是 14.9V(E/L 不工作)	执行相应的 DTC 检查并维修故障	—
HTR11(加热型氧传感器(前))	接通/断开	怠速(预热后):在接通和断开间切换	检查下列 PID:IAT, MAF, TP, ECT, RPM, AC-SW	1Q
HTR12(加热型氧传感器(后))	接通/断开	点火开关 ON:断开(加热型氧传感器不参入) 怠速:接通状态(氧传感器参入)	检查下列 PID:IAT, MAF, TP, ECT, RPM, AC-SW	1R
IAC(IAC 阀)	%	点火开关 ON:0% 怠速:大约是 60%(ECT90℃及 E/L 不运行)	检查下列 PID:IAT, RPM, MAP, ECT, MAF, TP, INGEAR, TR, PSP, ACSW 检查 IAC 阀	1W
IASV(可变进气管电磁阀)	接通/断开	ECT 高于 70℃,发动机转速大于 5800r/min,TP 张角大于 50%:ON 其他:OFF	检查下列 PID:ECT, RPM, TP 检查 VAD 电磁阀	4C—
IAT(进气温度)	V	IAT20℃:2.4~2.6 IAT30℃:1.7~1.9	检查 IAT 传感器	1M
IMAC(可变进气振动电磁阀)	接通/断开	发动机转速小于大约 3750r/min:ON 其他:OFF	检查下列 PID:TP, ECT, RPM 检查 VTCS 电磁阀	4T
IMTV(可变进气振动电磁阀)	接通/断开	发动机转速小于大约 3500r/min:ON 其他:OFF	检查下列 PID:RPM 检查 VIS 电磁阀	4R
INGEA(有负载/没负载)	接通/断开	CPP 或者 CPP/PNP 接通:ON 其他:OFF	执行相应的 DTC 检查并维修故障	1R,1W
IVS(CTP 状态)	接通/断开	CTP:ON 其他:OFF	执行相应的 DTC 检查并维修故障	2A
KNOCKR(爆燃延迟)	角度	点火开关 ON:0 度 怠速:0 度	检查爆燃传感器	2P,2S
负载(发动机负载)	%	点火开关 ON:0% 怠速(预热后):大约是 19%	检查 MAF 传感器	—
LONGFT1(长时间燃油边缘)	%	怠速(预热后):大约是 -14%~14%	执行相应的 DTC 检查并维修故障	—
MAF(进气流量)	g/s	点火开关 ON:大约是 0g/s 怠速(预热后):1.5g/s	检查 MAF 传感器	1P

（续）

监控事项	单位/状态	状态/技术规范(参考)	操作	PCM 端子
MAP(进气歧管绝对压力)	kPa	点火开关 ON(相对海平面):大约是 101kPa	检查 MAP 传感器	1J
MAP(进气歧管绝对压力传感器电压)	V	点火开关 ON(相对海平面):大约是 4.1V	检查 MAP 传感器	1J
MIL(指示灯故障)	接通/断开	点火开关 ON:接通 怠速:断开	执行相应的 DTC 检查并维修故障	—
MIL-DIS(MIL 亮起后的距离)	距离	没有 DTC 时,0km 有 DTC 时,不是 0km	执行相应的 DTC 检查并维修故障	—
02S11(前氧气传感器)	V	点火开关 ON:0～1.0V 怠速(预热后):0～1.0V 加速(预热后):0.5～1.0V 减速(预热后):0～0.5V	检查氧传感器(前面的)	1AB
02S12(后氧气传感器)	V	怠速(预热后)大约是 0.6V	检查氧传感器(后面的)	1Y
PSP(动力操纵开关)	接通/断开	转向轮在正前方的位置:OFF 其他:ON	检查 PSP 开关	1Z
RFCFLAG(读取功能解码)	接通/断开	运行 PCM 相应存储程序驱动模式前:ON 运行 PCM 相应存储程序驱动模式后:OFF	运行 PCM 适应记忆程序驱动模式	—
RO2FT1(后氧气传感器燃油调谐)	%	怠速(预热后)大约是 -14% ～14%	执行相应的 DTC 检查并维修故障	—
RPM(发动机转速)	r/min	L8 没有负载:650～750 E/L 运行:650～750 P/S 运行:700～800 A/C 接通:700～800 LF MTX 及 L3 MTX 没有负载:600～700	检查 CKP 传感器	2D,2G
RPM(发动机转速)	r/min	E/L 运行:650～750 P/S 运行:650～750 A/C 接通:700～800 LF ATX 没有负载:650～750 E/L 运行:650～750 P/S 运行:650～750 A/C 接通:650～750,700～800	检查 CKP 传感器	2D,2G

（续）

监控事项	单位/状态	状态/技术规范(参考)	操作	PCM 端子
SEGRP(EGR 阀(步进式电动机位置)	STP	点火开关 ON:0 步 怠速:0 步 曲轴:0～60 步	检查下列 PID: MAF, TP, ECT, RPM, VSS 检查 EGR 阀	4E,4H,4K,4N
转换键 1(短时间燃油调谐)	%	怠速(预热后):大约是 -30% ～25%	执行相应的 DTC 检查并维修故障	—
SPARKADV(点火正时检查)	BTC	点火开关 ON:TDC0° 怠速:TDC10°	检查下列 PID: MAF, TP, ECT, RPM, INGEAR, TR, PSP, ACSW, VPWR 检查点火正时检查	2J,2M
TP(TP)	V	CTP(13% ～23%):0.65～1.15V WOT(86% ～96%):4.3～4.8V	检查 TP 传感器	2A
TPCT(在 CTP 上 TP 传感器)	V	0.65～1.15V	检查 TP 传感器	2A
VPWR(蓄电池正极电压)	V	点火开关 ON:B +	检查主继电器	2Y,2Z
VSS(车辆速度)	km/h	车速 20km/h 时:20km/h 车速 40km/h 时:40km/h	执行相应的 DTC 检查并维修故障	—

二、马自达 6 轿车自动变速器控制系统数据流

马自达 6 轿车自动变速器控制系统数据流，如表 43-2 所示。

表 43-2 自动变速器控制系统数据流

监控项目(定义)	单位/条件	条件/技术标准	措施	PCM 端子
挡位	—	1GR:1 2GR:2 3GR:3 4GR:4	检查以下的 PID: SSA/SS1, SSB/SS2, SSC/SS3, SSD/SS4, SSE/SS5	3P,3S,3Y,4Y,4AB,4AC
LINEDES	kPa	指示目标管路压力	检查以下的 PID: TFT, TFTV, VPWR, TP, TSS, VSS, TR	3V,3Y
LPS(压力控制电磁阀)	%	根据节气门开度而改变	检查压力控制电磁阀	3V,3Y
OP SW B(机油压力开关)	开/关	1、2 或 3GR:开 其他:关	检查机油压力开关	3T
SSA/SS1(换挡电磁阀 A)	%	4GR:99% 其他:0%	检查换挡电磁阀 A	4AB
SSA/SS2(换挡电磁阀 B)	开/关	HOLD 开关按下:开 HOLD 开关释放:关	检查换挡电磁阀 B	4AC
SSA/SS3(换挡电磁阀 C)	%	CTP:0% WOT:100%	检查换挡电磁阀 C	4Y

（续）

监控项目(定义)	单位/条件	条件/技术标准	措施	PCM 端子
TCS(HOLD 开关)	开/关	HOLD 开关按下:开 HOLD 开关释放:关	检查 HOLD 开关	3Q
TFT(变速器油温度)	℃	指示变速器油温度	检查 TFT 传感器	3D
TFIV(变速器油信号电压)	V	ATF20℃:3.4～3.6V ATF130℃:0.4～0.5V	检查 TFT 传感器	3D
TP(节气门位置信号电压)	V	P 位置:4.34～4.79V R 位置:3.83～4.18V N 位置:3.05～3.50V D 范围:2.23～2.66V S 范围:1.46～1.84V L 范围:0.80～1.09V	检查 TP 传感器	2A
TR(驱动桥范围)	—	点火开关开:0r/min 怠速:700～800r/min(P、N 位置)指示输入/涡轮转速	检查 TR 开关	1W
TR SENS(TR 开关)	V	点火开关开:B+ 发动机运转:B+	检查 TR 开关	1W
TSS(输入/涡轮转速)	r/min	指示车速	检查输入/涡轮速度传感器	3G,3J
VPWR(蓄电池正极电压)	V		检查主继电器	2Y,2Z
VSS(车辆速度)	km/h		检查 VSS	3C

三、马自达 6 轿车 ABS 控制系统数据流

马自达 6 轿车 ABS 控制系统数据流，如表 43-3 所示。

表 43-3　ABS 控制系统数据流

PID 名称(定义)	单位/条件	条件/技术规范	动　　作	ABS(ABS/TCS) HU/CM 端子
RPM(发动机速度信号输入)	r/min	发动机停止时:0r/min 发动机运转时:表示发动机的速度	检查 PCM	—
CCNTABS(连续代码的数目)	—	检测到的 DTC 为:1～255 未来检测到的 DTC 为:0	用 DTC 的近似值进行检验	—
PMPSTAT(电动泵的输出状态)	开/关	电动泵起动时:开 电动泵未起动时:关	检验 ABS(ABS/TCS) HU/CM	—
BOO-ABS(制动踏板的开关输入)	开/关	按下制动踏板时:开 松开制动踏板时:关	检查制动开关	Y
ABS-灯(ABS 报警信号灯驱动器的输出状态)	开/关	ABS 报警信号灯点亮时:开 ABS 报警信号灯未点亮时:关	检查 ABS 报警信号灯	—

（续）

PID 名称(定义)	单位/条件	条件/技术规范	动　作	ABS(ABS/TCS) HU/CM 端子
制动灯(制动系统的报警信号灯驱动器的输出状态)	开/关	制动系统报警信号灯点亮时:开 制动系统报警信号灯未点亮时:关	检查制动系统的报警信号灯	—
ABSRR-O(右后侧ABS减压电磁阀的输出状态)	开/关	在ABS控制期间:开/关(电磁阀有效/失效) 在ABS不控制期间:关(电磁阀失效)	ABS(ABS/TCS)HU/CM的内部故障。更换ABS(ABS/TCS)HU/CM	—
ABSLR-O(左后侧ABS减压电磁阀的输出状态)	开/关	ABS或EBD控制期间:开/关(电磁阀有效/失效) ABS或EBD未控制期间:关(电磁阀失效)	ABS(ABS/TCS)HU/CM的内部故障。更换ABS(ABS/TCS)HU/CM	—
ABSRF-O(右前侧ABS减压电磁阀的输出状态)	开/关	在ABS控制期间:开/关(电磁阀有效/失效) 在ABS未控制期间:关(电磁阀失效)	ABS(ABS/TCS)HU/CM的内部故障。更换ABS(ABS/TCS)HU/CM	—
ABSLF-O(左前侧ABS减压电磁阀的输出状态)	开/关	在ABS控制期间:开/关(电磁阀有效/失效) 在ABS未控制期间:关(电磁阀失效)	ABS(ABS/TCS)HU/CM的内部故障。更换ABS(ABS/TCS)HU/CM	—
ABSRR-I(右后侧ABS压电磁阀的输出状态)	开/关	在ABS控制期间:开/关(电磁阀有效/失效) 在ABS未控制期间:关(电磁阀失效)	ABS(ABS/TCS)HU/CM的内部故障。更换ABS(ABS/TCS)HU/CM	—
ABSLR-I(左后侧ABS保压电磁阀的输出状态)	开/关	ABS或EBD控制期间:开/关(电磁阀有效/失效) ABS或EBD未控制期间:关(电磁阀失效)	ABS(ABS/TCS)HU/CM的内部故障。更换ABS(ABS/TCS)HU/CM	—
ABSRF-I(右前侧ABS保压电磁阀的输出状态)	开/关	在ABS控制期间:开/关(电磁阀有效/失效) 在ABS未控制期间:关(电磁阀失效)	ABS(ABS/TCS)HU/CM的内部故障。更换ABS(ABS/TCS)HU/CM	—
ABSLF-I(左前侧ABS保压电磁阀的输出状态)	开/关	在ABS控制期间:开/关(电磁阀有效/失效) 在ABS未控制期间:关(电磁阀失效)	ABS(ABS/TCS)HU/CM的内部故障。更换ABS(ABS/TCS)HU/CM	—

（续）

PID 名称(定义)	单位/条件	条件/技术规范	动　作	ABS(ABS/TCS) HU/CM 端子
ABSVLVRLY(电磁阀保险继电器的输出状态)	开/关	故障保险继电器有效:开 故障保险继电器无效:关	检查 ABS(ABS/TCS) HU/CM	—
ABSPMPRLY(电动机继电器的输出状态)	开/关	电机继电器有效:开 电机继电器无效:关	检查 ABS(ABS/TCS) HU/CM	—
LF-WSPD(左前侧轮转速传感器的输入)	km/h	汽车停止时:0 汽车行驶时:显示汽车的速度	检查轮转速传感器/传感器转子	E,I
RF-WSPD(右前侧轮转速传感器的输入)	km/h	汽车停止时:0 汽车行驶时:显示汽车的速度	检查轮转速传感器/传感器转子	D,G
LR-WSPD(左后侧轮转速传感器的输入)	km/h	汽车停止时:0 汽车行驶时:显示汽车的速度	检查轮转速传感器/传感器转子	C,F
RR-WSPD(右后侧轮转速传感器的输入)	km/h	汽车停止时:0 汽车行驶时:显示汽车的速度	检查轮转速传感器/传感器转子	A,B
ABS-伏(系统蓄电池的电压值)	V	点火开关置于“开”的位置:B+ 闲置时:近似为 14~16V	检查电源电路	Z

四、马自达 6 轿车安全气囊系统数据流

马自达 6 轿车安全气囊系统数据流，如表 43-4 所示。

表 43-4　安全气囊系统数据流

PID 名(定义)	单元/状态	状态/说明	SAS 单元端子
CONT-RCM(连续的 DTC 数字)	—	DTC 已检测:1~255 DTC 未检测:0	—
D-ABAGR1(驾驶人处安全气囊组件(1 号充气装置)电阻)	Ω	在任何状态下:1.5~3.7Ω	1G,1J
D-CRSH-S(驾驶人处安全气囊传感器情况)	OK/COMM FAIL/INT FAIL	●传感器正常:OK ●传感器通信错误:COMM FAIL ●传感器端子电路不正常:INT FAIL	2Z,2AA
DABAGR2(驾驶人处安全气囊组件(2 号充气装置)电阻)	Ω	在任何状态下:1.5~3.7Ω	1S,1V
DR-CURTN(驾驶人处帘式安全气囊组件电阻)	Ω	在任何状态下:1.4~3.2Ω	2V,2Y
DR-PTENS(驾驶人处预紧安全带系统电阻)	Ω	在任何状态下:1.5~3.1Ω	2P,2S
DS-AB(驾驶人处安全气囊组件电阻)	Ω	在任何状态下:1.4~3.2Ω	2M,2O

（续）

PID 名(定义)	单元/状态	状态/说明	SAS 单元端子
DS-AB-ST(驾驶人处安全气囊组件电路状态)	NORMAL/OPEN/SHRT GND/SHRT B +/	相关线束正常:NORMAL 相关线束断路:OPEN 相关线束对地短路:SHRT GND 相关线束对电源短路:SHRT B +	2M,2O
DS-CURT-ST(驾驶人处帘式安全气囊电路状态)	NORMAL/OPEN/SHRT GND/SHRT B +/	相关线束正常:NORMAL 相关线束断路:OPEN 相关线束对地短路:SHRT GND 相关线束对电源短路:SHRT B +	2V,2Y
DS1-STAT(驾驶人处安全气囊(充气装置 No. 1)电路状态)	NORMAL/OPEN/SHRT GND/SHRT B +/	相关线束正常:NORMAL 相关线束断路:OPEN 相关线束对地短路:SHRT GND 相关线束对电源短路:SHRT B +	1S,1V
DS2-STAT(驾驶人处安全气囊(充气装置 No. 2)电路状态)	NORMAL/OPEN/SHRT GND/SHRT B +/	相关线束正常:NORMAL 相关线束断路:OPEN 相关线束对地短路:SHRT GND 相关线束对电源短路:SHRT B +	1G,1J
DSB-P-ST(请求驾驶人处预紧安全带电路状态)	NORMAL/OPEN/SHRT GND/SHRT B +/	相关线束正常:NORMAL 相关线束断路:OPEN 相关线束对地短路:SHRT GND 相关线束对电源短路:SHRT B +	2P,2S
DSSBLT-PF(驾驶人处预紧安全带电路状态)	NORMAL/OPEN/SHRT GND/SHRT B +/	相关线束正常:NORMAL 相关线束断路:OPEN 相关线束对地短路:SHRT GND 相关线束对电源短路:SHRT B +	2P,2S
FRNT-CRSH-SNSR(碰撞区传感器状态)	OK/COMM FAIL/INT FAIL	传感器正常:OK 传感器通信错误:COMM FAIL 传感器内部电路不正常:INT FAIL	1B,1C
OD-D-CRSH(请求驾驶人处安全气囊状态)	OK/COMM FAIL/INT FAIL	传感器正常:OK 传感器通信错误:COMM FAIL 传感器内部电路不正常:INT FAIL	2Z,2AA
OD-D-CURT(请求驾驶人处侧安全气囊电路状态)	NORMAL/OPEN/SHRT GND/SHRT B +/	相关线束正常:NORMAL 相关线束断路:OPEN 相关线束对地短路:SHRT GND 相关线束对电源短路:SHRT B +	2V,2Y
OD-DAB1-ST(请求驾驶人处安全气囊组件(充气装置 No. 1 电路状态)	NORMAL/OPEN/SHRT GND/SHRT B +/	相关线束正常:NORMAL 相关线束断路:OPEN 相关线束对地短路:SHRT GND 相关线束对电源短路:SHRT B +	1S,1V

（续）

PID 名(定义)	单元/状态	状态/说明	SAS 单元端子
OD-DAB2-ST(请求驾驶人处安全气囊组件(充气装置 No. 2 电路状态)	NORMAL/OPEN/SHRT GND/SHRT B +/	相关线束正常:NORMAL 相关线束断路:OPEN 相关线束对地短路:SHRT GND 相关线束对电源短路:SHRT B +	1G,1J
OD-DSAB-ST(请求驾驶人处安全气囊电路状态)	NORMAL/OPEN/SHRT GND/SHRT B +/	相关线束正常:NORMAL 相关线束断路:OPEN 相关线束对地短路:SHRT GND 相关线束对电源短路:SHRT B +	2M,2O
OD-F-CRSH(请求碰撞区传感器状态)	OK/COMM FAIL/INT FAIL	传感器正常:OK 传感器通信错误:COMM FAIL 传感器内部电路不正常:INT FAIL	1B,1C
OD-P-CRSH(请求乘客处安全气囊传感器状态)	OK/COMM FAIL/INT FAIL	传感器正常:OK 传感器通信错误:COMM FAIL 传感器内部电路不正常:INT FAIL	2B,2C
OD-P-CURT(请求乘客处侧安全气囊传感器状态)	NORMAL/OPEN/SHRT GND/SHRT B +/	相关线束正常:NORMAL 相关线束断路:OPEN 相关线束对地短路:SHRT GND 相关线束对电源短路:SHRT B +	2A,2D
OD-PAB1ST(请求乘客处安全气囊组件(充气装置 No. 1)电路状态)	NORMAL/OPEN/SHRT GND/SHRT B +/	相关线束正常:NORMAL 相关线束断路:OPEN 相关线束对地短路:SHRT GND 相关线束对电源短路:SHRT B +	1M,1P
OD-PAB2-ST(请求乘客处安全气囊组件(充气装置 No. 2)电路状态)	NORMAL/OPEN/SHRT GND/SHRT B +/	相关线束正常:NORMAL 相关线束断路:OPEN 相关线束对地短路:SHRT GND 相关线束对电源短路:SHRT B +	1A,1D
OD-P-PSAB-ST(请求乘客处安全气囊传感器状态)	NORMAL/OPEN/SHRT GND/SHRT B +/	相关线束正常:NORMAL 相关线束断路:OPEN 相关线束对地短路:SHRT GND 相关线束对电源短路:SHRT B +	2I,2L
P-ABAGR2(乘客处安全气囊组件(充气装置 2)电阻)	Ω	在任何情况下:1.4 ~ 2.9Ω	1A,1D

第四十四章　蒙迪欧/福克斯轿车

一、2.0L 发动机数据流

2.0L 发动机数据流如表 44-1 所示。

表 44-1　专用诊断工具 WDS 数据（2.0L 发动机）

序号	WDS 显示项目	WDS 显示项目		WDS 显示值（实车）	备　注
		英文	中文解释		
1	ACCS	Air conditioning compressor cycling switch	空调压缩机循环开关	off	空调开时显示 on,空调关时显示 off
2	ACP	A/C pressure switch	空调压力开关	off	
3	ANTISCAN	Anti-Scan function	防盗扫描功能	off	
4	AST	Time since start(s)	从起动到现在的运行时间(秒)	0s	
5	B +	Battery positive voltage	蓄电池正极电压	12V	
6	BARO	Barometric pressure	大气压	98kPa	随海拔变化
7	BOO	Brake on/off	制动开/关	off	
8	CANP	EVAP canister purge solenoid	炭罐吹洗电磁阀	off	
9	CAT EVAL	Catalyst monitor	催化器监视器	no	
10	CHT	Cylinder head temperature	气缸盖温度	16℃	来自发动机冷却液温度传感器
11	CHTFM	Cylinder head temperature status	气缸盖温度状态	No fault	
12	CHTIL	Cylinder head temperature indicator lamp	气缸盖温度指示灯	off	
13	CMPFM	Camshaft position sensor status	凸轮轴位置传感器状态	No fault	
14	CPP/PNP	Clutch pedal position switch/neutral switch circuit	离合器踏板位置开关/空挡开关电路	neutral	
15	DPFEGR	Delta feedback pressure exhaust gas recirculation	废气压力反馈回路	1.5V	
16	DRIVECNT	Valid drive counter	有效传动计数器	15	
17	DTCCNT	DTC count(includes those needing no action)	故障码数量(包括无需处理的故障码)	2	
18	ECT	Engine coolant temperature	发动机冷却液温度	3.44V	
19	ECVSFM	Canister venting status	炭罐吹洗状态	No fault	

（续）

序号	WDS 显示项目	WDS 显示项目		WDS 显示值（实车）	备　注
		英文	中文解释		
20	EGR EVAL	Exhaust gas recirculation system evaluated	废气再循环系统已作评估	no	
21	EGRMC1	EGR motor control	废气再循环电动机控制	off	
22	EGRMC1F	EGR motor control1	废气再循环电动机控制 1	No fault	
23	EGRMC2	EGR motor control2	废气再循环电动机控制 2	off	
24	EGRMC2F	EGR motor control2	废气再循环电动机控制 2	No fault	
25	EGRMC3	EGR motor control3	废气再循环电动机控制 3	off	
26	EGRMC3F	EGR motor control3	废气再循环电动机控制 3	No fault	
27	EGRMC4	EGR motor control4	废气再循环电动机控制 4	off	
28	EGRMC4F	EGR motor control4	废气再循环电动机控制 4	No fault	
29	EGRMDSD#	EGR motor position desired	废气再循环电动机所需位置	0	
30	EGRVR-F	Exhaust gas recirculation vacunm regulator fault	废气再循环真空调压器故障	No fault	
31	EPC#	Electronic pressure control	电子压力控制	0kPa	
32	EVAP EVAL	Evaporative emission purge monitor complete	蒸发排放吹洗侦测完成	no	
33	EVAPCP#	Evaporative emission canister purge valve duty cycle	炭罐吹洗阀负载周期	0%	在非怠速时才可能开启
34	EVAPCV-F	Evaporative emission canister purge fault	蒸发排放炭罐吹洗故障	No fault	
35	EVAPVM#	Evaporative emission vapor management valve	蒸发排放调节阀	0%	
36	EVAPVM-F	Evaporative emission vapor management fault	蒸发排放调节阀故障	No fault	
37	FANVAR	Fan speed monitor	风扇速度监视器	0%	
38	FANVAR-F	Cooling fan drive fault	冷却风扇驱动器故障	No fault	
39	FLL	Fnel level	燃油液位	80%	
40	FP#	Fuel pump	燃油泵	off	
41	FTP-F	Fuel tank pressure transducer status	燃油箱压力感测器状态	No fault	
42	FUELSYS	Fuel system status (open/close loop)	燃油环路状态(开/闭环)	Open loop	
43	GEAR#	Gear commanded by module	模块指令挡位	1	
44	GENVDSD	Generator voltage desired	所需的发电机电压	0V	
45	GEN-MON	Generator monitor	发电机监视器	0%	

（续）

序号	WDS 显示项目	WDS 显示项目		WDS 显示值（实车）	备 注
		英文	中文解释		
46	HFC#	Fan comtrol high speed	风扇高速控制	off	
47	IAC#	Idle air control	怠速控制	15%	
48	IAC-F	Idle air control fault	怠速控制故障	No fault	
49	IAC-MODE	Idle air control mode	怠速控制模式	preposition	
50	IAT	Intake air temperature	进气温度	10℃	
51	IATFM	Intake air temperature status	进气温度状态	No fault	
52	IMTV-CMD	Intake manifold tuning valve commanded state	进气道控制阀指令状态	off	
53	IMTV-F	IMTV fault	进气道控制阀故障	No fault	
54	KAMFUSE	Keep alive memory power	长效记忆电源	ok	
55	LFC#	Fan control low speed	风扇低速控制	off	
56	LOAD	Engine load	发动机负载	70%	
57	LONGFT1	Long term fuel trim1	长期燃油调整 1	0%	
58	MAFFM	Mass air flow status	进气流量状态	No fault	
59	MAP	Manifold air pressure	进气歧管压力	4.00V	
60	MASTERKEY	Master key present	主钥匙存在	present	
61	MFF-LOAD	Engine load at time of misfire	缺火时发动机负载	0%	
62	MFF-PNP	Park/neutral position at time of misfire	缺火时驻车/空挡位置	neutral	
63	MFF-RNTM	Engine running time at time of misfire	缺火时发动机运转时间	00:00	
64	MFF-RPM	Engine RPM at time of misfire	缺火时发动机转速	0RPM	
65	MFF-SOAK	Engine-off soak time prior to misfire	发动机缺火到停止的时间	00:00	
66	MFF-TP	Throttle position at time of misfire	发动机缺火时的节气门位置	0V	
67	MFF-TRIP	Number of trips since the time of misfire	发动机缺火后的点火周期数	0	
68	MFF-VSS	Vehicle speed at time of misfire	发动机缺火时的车辆速度	0KPH	
69	MIL	Malfunction indicator lamp	故障指示灯	off	
70	MIL-F	MIL driver fault	故障指示灯驱动器故障	No fault	
71	MIN-KEY	Minimum number of keys required	规定的最少钥匙数	2	
72	MISFIRE	Misfire malfunction detection	缺火故障探测	No	
73	NM	Total number of misfires	缺火总数	0	
74	N-KEYCODE	Number of keys stored	存储的钥匙数量	2	

（续）

序号	WDS 显示项目	WDS 显示项目		WDS 显示值（实车）	备　注
		英文	中文解释		
75	02S EVAL	Heated exhaust oxygen sensor system evaluated	加热型氧传感器系统已作评估	no	
76	02S11	Heated exhaust oxygen sensor (bank1, sensor1)	加热型氧传感器(1 列传感器 1)	OV	
77	02S11FM	Heated exhaust oxygen sensor 11 status	加热型氧传感器 11 状态	No fault	
78	02S21FM	Heated exhaust oxygen sensor 21 status	加热型氧传感器 21 状态	No fault	
79	OCTANE	Octane of fuel	燃油辛烷值	95	
80	OSS	Output shaft speed	输出转速	0RPM	
81	OSSFM	Output shaft speed failure mode	输出转速失效模式	No fault	
82	OSS-SRC	Unfiltered output shaft speed A	未处理的输出轴转速 A	0RPM	
83	OTMSTATE#	Output test mode	输出测试模式	—	
84	OUTCODE-BIT	Out code	输出代码	0	
85	PATSENABL	Vehicle enable status	车辆防盗状态	enabled	
86	PATS-TYPE	Security access type timed/coded	防盗类型计时式/密码式	timed	
87	PCAAMP	Pressure control solenoid A ampere	压力控制电磁阀电流	973mA	
88	PCA-F	Pressure control solenoid A fault	压力控制电磁阀故障	No fault	
89	PCBAMP	Pressure control solenoid B ampere	压力控制电磁阀 B 电流	0A	
90	PCB-F	Pressure control solenoid B fault	压力控制电磁阀 B 故障	No fault	
91	PCMID	PCM ID status stored	动力控制模块存储的识别信息	Not stored	
92	PCMVER	PCM verify ok	动力控制模块验证通过	no	
93	PSP	Power steering pressure switch	动力转向压力开关	low	
94	PVT	Pressure vacuum transducer	压力真空感测器	—	
95	REV-SW	Reverse switch	倒挡开关	off	
96	RPM	Engine revolutions per minute	发动机每分钟转数	0RPM	
97	RPMDSD	Desired idle speed RPM	所需怠速转速	1100RPM	
98	SEC-ACCES	Vehicle security access status	车辆安全进入状态	Denied（拒绝）	
99	SERV-MOD	PATS service module status	防盗维修模块状态	yes	
100	SHRTFT1	Short term fuel trim1	短期燃油调整 1	198.5%	
101	SPAREKEY	Spare key programming status	备用钥匙编程状态	enable	
102	SPARKADV#	Spark advance	点火提前角	10°	
103	SSAISSI	Shift solenoid1	换挡电磁阀 1	off	

（续）

序号	WDS 显示项目	WDS 显示项目		WDS 显示值（实车）	备 注
		英文	中文解释		
104	SSA/SS1-F	Shift solenoid1 status	换挡电磁阀 1 状态	No fault	
105	SSB/SS2	Shift solenoid2	换挡电磁阀 2	off	
106	SSB/SS2-F	Shift solenoid2 status	换挡电磁阀 2 状态	No fault	
107	SSC/SS3-F	Shift solenoid3 status	换挡电磁阀 3 状态	No fault	
108	SSD/SS4	Shift solenoid4	换挡电磁阀 4	off	
109	SSD/SS4-F	Shift solenoid4 status	换挡电磁阀 4 状态	No fault	
110	TCC#	Torque converter clutch(modulated)	变矩器离合器(调制)	0%	
111	TCCFM	Torque converter unlocking dueco sliping	变矩器离合器分离	No fault	
112	TCC-F	Torque converter elutch fault	变矩器离合器故障	No fault	
113	TCC-OT	Transmission over temperature lockup mode	变速器高温锁止模式	No fault	
114	TCIL	Transmission cotrol indicator light	变速器控制指示灯	off	
115	TCS	Overdrive cancel switch/hold switch	超速控制开关	no	
116	TC-SLIPACT	Torque converter slip actual	变矩器实际滑移	0RPM	
117	TC-SLIPDSD	Torque converter slip desired	变矩器所需滑移	1020RPM	
118	TFT	Transmission fluid temperature	变速器油温	33℃	
119	TFT-F	Transmission fluid temperature status	变速器油温状态	No fault	
120	THTRC	Thermostat heater control	节温器加热控制	0%	
121	TORQUE	Net engine torque	发动机净转矩	70.51N·m	
122	TP	Throttle position	节气门位置	0.87V	
123	TPCT	Lowest closed throttle voltage	节气门全关时电压	0.87V	
124	TR	Transmission range	变速器挡位	P	
125	TRAN-OT	Transmission fluid temperature status	变速器油温状态	No fault	
126	TRIP	On-board diagnostic trip completed	完成的车载诊断	no	
127	TRIP CNT	Number of on board diagnostie	完成的车载诊断次数	0	
128	TR-F	Transmission range status	变速器挡位状态	No fault	
129	TSS	Turbine shaft speed	变速器输入轴转速	0RPM	
130	TSSFM	Turbine speed sensor failure mode	变速器输入轴转速传感器失效模式	No fault	

（续）

序号	WDS 显示项目	WDS 显示项目		WDS 显示值（实车）	备　注
		英文	中文解释		
131	TSS-SRC	Unfiltered Turbine shaft speed	未处理的变速器输入轴转速	0RPM	
132	VPWR	Module supply voltage	模块供电电压	12V	
133	VSS	Vehicle speed	车辆速度	0KPH	
134	VSS-FM	Vehicle speed sensor signal status	车辆速度传感器信号状态	No fault	
135	WAC/ACCR	Air conditioning clutch	空调离合器	off	
136	WAC-F	Wide open throttle A/C cut-off fault	节气门全开时空调切断故障	No fault	

二、2.5L 发动机数据流

2.5L 发动机数据流，如表 44-2 所示。

表 44-2　专用诊断工具 WDS 数据（2.5L 发动机）

序号	WDS 显示项目	WDS 显示项目		WDS 显示值（实车）	备　注
		英文	中文解释		
1	ACCS	Air conditioning compressor cycling switch	空调压缩机循环开关	off	空调开时显示 on，关时显示 off
2	ACP	A/C pressure switch	空调压力开关	off	双压力开关端子 1 和 3 短接时，显示 on
3	ANTISCAN	Anti-Scan function	防盗扫描功能	off	
4	AST	Time since start(s)	从起动到现在的运行时间(s)	0s	
5	B +	Battery positive voltage	蓄电池正极电压	12V	
6	BARO	Barometric Pressure	大气压	96.53kPa	不变化
7	BOO	Brake on/off	制动开/关	off	
8	CANP	EVAP canister purge selenoid	炭罐吹洗电磁阀	off	
9	CAT EVAL	Gatalyst monitor	催化剂监视器	no	
10	CHT	Gylinder head temperature	气缸盖温度	16℃	来自发动机冷却液温度传感器
11	CHTFM	Cylinder head temperature status	气缸盖温度状态	No fault	
12	CHTIL	Cylinder head temperature indicator lamp	气缸盖温度指示灯	off	
13	CMPFM	Camshaft position sensor status	凸轮轴位置传感器状态	No fault	
14	CPP/PNP	Clutch pedal position switch/neutral switch circuit	离合器踏板位置开关/空挡开关电路	空挡/驾驶	随变速杆位置变化

（续）

序号	WDS 显示项目	WDS 显示项目		WDS 显示值（实车）	备 注
		英文	中文解释		
15	DRIVE CNT	Valid drive counter	有效传动计数器	1	
16	DTCCNT	DTC count（includes those needing no action）	故障码数量（包括无需处理的故障码）	1	
17	ECT	Engine coolant temperature	发动机冷却液温度	0.83V	
18	ECVSFM	Canister venting status	炭罐吹洗状态	No fault	
19	EGR EVAL	Exhaust gas recirculation system evaluated	废气再循环系统已作评估	no	
20	EGRVR-F	Exhaust gas recirculation vacuum regulator fault	废气再循环真空调压器故障	No fault	
21	EVAP EVAL	Evaporative emission purge monitor complete	蒸发排放吹洗侦测完成	no	
22	EVAPCP#	Evaporative emission canister purge valve duty cycle	炭罐吹洗阀负载周期	0%	在怠速时就可能开启
23	EVAPVM#	Evaporative emission vapor management valve	蒸发排放调节阀	0%	
24	EVAPVM-F	Evaporative emission vapor management fault	蒸发排放调节阀故障	No fault	
25	FANVAR	Fan speed monitor	风扇速度监视器	0%	
26	FLL	Fuel level	燃油液位	50%	
27	FTP-F	Fuel tank pressure transducer status	燃油箱压力感测器状态	No fault	
28	FUELSYS	Fuel system status（open/close loop）	燃油环路状态（开/闭环）	Open loop	
29	GENVDSD	Generator voltage desired	所需的发电机电压	0V	
30	GEN-MN	Generator monitor	发电机监视器	0%	开前照灯时，96.09%，随用电负载的减少而减小
31	HFC#	Fan control high speed	风扇高速控制	off	可以指令0n
32	IAC#	Idle air control	怠速控制	10.2%	
33	IAC-F	Idle air control fault	怠速控制故障	No fault	
34	IAC-MODE	Idle air control mode	怠速控制模式	preposition	CTRL Learn（怠速时）、DASH POT（过渡）、Preposition（加速时）

（续）

序号	WDS 显示项目	WDS 显示项目		WDS 显示值（实车）	备　注
		英文	中文解释		
35	IAT	Intake air temperature	进气温度	33℃	
36	IATFM	Intake air temperature status	进气温度状态	No fault	
37	IMRC#	Intake manifold runner control	进气道控制	off	可以指令 on
38	IMTV-CMD	Intake manifold turning valve commanded state	进气道控制阀指令状态	off	
39	IMTV-F	IMTV fault	进气道控制阀故障	No fault	
40	KAM FUSE	Keep alive memory power	长效记忆电源	ok	
41	LFC#	Fan control low speed	风扇低速控制	off	
42	LOAD	Engine load	发动机负载	0%	
43	LONGFT1	Long term fuel trim 1	长期燃油调整 1	0%	
44	MAFFM	Mass air flow status	进气流量状态	No fault	
45	MAF	Mass air flow	空气流量	0V	负载增大时，电压升高
46	MASTERKEY	Master key present	主钥匙存在	present	
47	MFF-LOAD	Engine load at time of misfire	缺火时发动机负载	0%	
48	MFF-PNP	Park/neutral position at time of misfire	缺火时驻车/空挡位置	neutral	
49	MFF-RNTM	Engine running time at time of misfire	缺火时发动机运转时间	00:00	
50	MFF-RPM	Engine RPM at time of misfire	缺火时发动机转速	0RPM	
51	MFF-SOAK	Engine-off soak time prior to misfire	发动机缺火到停止的时间	00:00	
52	MFF-TP	Throttle position at time of misfire	发动机缺火时的节气门位置	0V	
53	MFF-TRIP	Number of trips since the time of misfire	发动机缺火后的点火周期数	0	
54	MFF-VSS	Vehicle speed at time of misfire	发动机缺火时的车辆速度	0KPH	
55	MIL	Malfunction indicator lamp	故障指示灯	off	
56	MIL-F	MIL driver fault	故障指示灯驱动器故障	No fault	
57	MIN-KEY	Minimum number of keys required	规定的最少钥匙数	2	
58	MISFIRE	Misfire malfunction detection	缺火故障探测	No	
59	NM	Total number of misfires	缺火总数	0	
60	N-KEYCODE	Number of keys stored	存储的钥匙数量	2	

（续）

序号	WDS 显示项目	WDS 显示项目		WDS 显示值（实车）	备 注
		英文	中文解释		
61	O2S EVAL	Heated exhaust oxygen sensor system evaluated	加热型氧传感器系统已作评估	no	
62	O2S11	Heated exhaust oxygen sensor (bank1, sensor1)	加热型氧传感器(1 列传感器 1)	0V	
63	O2S11FM	Heated exhaust oxygen sensor11 status	加热型氧传感器 11 状态	No fault	
64	O2S21FM	Heated exhaust oxygen sensor21 status	加热型氧传感器 21 状态	No fault	
65	OCTANE	Octane of fuel	燃油辛烷值	95	
66	OSS	Output shaft speed	输出转速	0RPM	
67	OSSFM	Output shaft speed failure mode	输出转速失效模式	No fault	
68	OSS-SRC	Unfiltered output shaft speed A	未处理的输出轴转速 A	0RPM	
69	OTMSTATE#	Output test mode	输出测试模式	—	
70	OUTCODE-BIT	Out code	输出代码	0	
71	PATSENABL	Vehicle enable status	车辆防盗状态	enabled	
72	PATS-TYPE	Security access type timed/coded	防盗类型计时式/密码式	timed	
73	PCMID	PCM ID status stored	动力控制模块存储的识别信息	Not stored	
74	PCMVER	PCM verify ok	动力控制模块验证通过	no	
75	PSP	Power steering pressure switch	动力转向压力开关	low	
76	PVT	Pressure vacuum transducer	压力真空感测器	—	
77	REV-SW	Reverse switch	倒挡开关	off	
78	RPM	Engine revolutions per minute	发动机每分钟转数	0RPM	
79	RPMDSD	Desired idle speed RPM	所需怠速转速	800RPM	
80	SEC-ACCES	Vehicle security access status	车辆安全进入状态	Denied(拒绝)	
81	SERV-MOD	PATS service module status	防盗维修模块状态	yes	
82	SHRTFT1	Short term fuel trim 1	短期燃油调整 1	0%	
83	SPAREKEY	Spare key programming status	备用钥匙编程状态	enable	
84	SPARKADV#	Spark advance	点火提前角	10°	
85	SSD/SS4	Shift solenoid 4	换挡电磁阀 4	off	
86	TCC#	Torque converter clutch(modulated)	变矩器离合器(调制)	0%	
87	TCCFM	Torque converter unlocking due to sliping	变矩器离合器分离	No fault	
88	TCIL	Transmission control indicator light	变速器控制指示灯	off	
89	TC-SLIPACT	Torque converter slip actual	变矩器实际滑移	0RPM	

（续）

序号	WDS 显示项目	WDS 显示项目		WDS 显示值（实车）	备　注
		英文	中文解释		
90	TFT	Transmission fluid temperature	变速器油温	33℃	
91	TFT-F	Transmission fluid temperature status	变速器油温状态	No fault	
92	TORQUE	Net engine torque	发动机净转矩	0N·m	
93	TP	Throttle position	节气门位置	0.92V	
94	TPCT	Lowest closed throttle voltage	节气门全关时电压	0.92V	
95	TR	Transmission range	变速器挡位	P	
96	TRIP	On-board diagnostic trip completed	完成的车载诊断	no	
97	TRIP CNT	Number of on board diagnostic	完成的车载诊断次数	0	
98	TR-F	Transmission range status	变速器挡位状态	No fault	
99	TSSFM	Turbine speed sensor failure mode	变速器输入轴转速传感器失效模式	No fault	
100	TSS-SRC	Unfiltered Turbine shaft speed	未处理的变速器输入轴转速	0RPM	
101	VSS	Vehicle speed	车辆速度	0KPH	
102	VSS-FM	Vehicle speed sensor signal status	车辆速度传感器信号状态	No fault	
103	WAC/ACCR	Air conditioning clutch	空调离合器	off	
104	WAC-F	Wide open throttle A/C cut-off fault	节气门全开时空调切断故障	No fault	

三、ABS 数据流

ABS 数据流，如表 44-3 所示。

表 44-3　专用诊断工具 WDS 显示的 ABS 数据

编号	ABS 数据	ABS 数据英文解释	ABS 数据中文解释	点火开关接通时 ABS 数据状态	ABS 数据状态说明
1	ABSLFI	Left Front Inlet Valve State	左前进油阀状态	Off	—
2	ABSLFO	Left Front outlet Valve State	左前出油阀状态	Off	—
3	ABSLRI	Left Rear Inlet Valve State	左后进油阀状态	Off	—
4	ABSLRO	Left Rear Outlet Valve State	左后出油阀状态	Off	—
5	ABSPMPRLY	ABS Pump Motor Relay	ABS 泵电动机继电器	Off	—
6	ABSRFI	Right Front Inlet Valve State	右前进油阀状态	Off	—
7	ABSRFO	Right Front Outlet Valve State	右前出油阀状态	Off	—
8	ABSRRI	Right Rear Inlet Valve State	右后进油阀状态	Off	—
9	ABSRRO	Right Rear Outlet Valve State	右后出油阀状态	Off	—
10	ABSVLVRLY	ABS Valve ControL Relay	ABS 阀控制继电器	Off	—

（续）

编号	ABS 数据	ABS 数据英文解释	ABS 数据中文解释	点火开关接通时 ABS 数据状态	ABS 数据 状态说明
11	BOOABS	Brake ON/OFF	制动开/关	Off	—
12	CCNTABS	Continuons Codes	连续代码		显示当前故障码数
13	LFWSPD	Left Front Wheel Speed SenSor	左前轮速感应器	2KPH	—
14	LRWSPD	Left Rear Wheel Speed SenSor	左后轮速感应器	2KPH	—
15	PART#PRE	Part Version Prefix	部件版本前缀	827.5M	—
16	PmpRly	ABS Pump Power Relay	ABS 泵电源继电器	Off	—
17	PRKBRAKE	Parking Brake Switch	驻车制动开关	Off	—
18	FRWSPD	Right Front Wheel Speed SenSor	右前轮速感应器	2KPH	—
19	RRWSPD	Right Rear Wheel Speed SenSor	右后轮速感应器	2KPH	—
20	STOPSW	Stop Lamp Switch	停车灯开关	Off	踩下制动踏板时显示 ON
21	VlveRly	ABS Valve Power Relay	ABS 阀电源继电器	Off	—
22	WSPDFL	Wheel Speed Front left	左前轮速度	2KPH	—
23	WSPDFR	Wheel Speed Front Right	右前轮速度	2KPH	—
24	WSPDRL	Wheel Speed Rear Left	左后轮速度	2KPH	—
25	WSPDRR	Wheel Speed Rear Right	右后轮速度	2KPH	—

第四十五章　东南菱帅轿车

一、东南菱帅轿车发动机电控系统数据流

东南菱帅轿车发动机电控系统数据流，如表45-1所示。

表45-1　发动机电控系统数据流

项次	检查项目	检查条件	标准值	
11	含氧传感器	发动机：暖机后减速时，混合比变稀，加速时，混合比变浓	在4000r/min时突然减速	200mV以下
			突然加速时	600～1000mV
		发动机：暖机后含氧传感器系用来检查空燃比，且由ECU检查控制条件	怠速时	400mV以下 ↕（变换） 600～1000mV
			2500r/min	
13	进气温度传感器	点火开关：ON或发动机运转中	进气温度－20℃	－20℃
			进气温度0℃	0℃
			进气温度20℃	20℃
			进气温度40℃	40℃
			进气温度80℃	80℃
14	节气门位置传感器	点火开关：ON	怠速位置	300～1000mV
			节气门逐渐开启	随节气门开启度而逐渐增加
			节气门全开	4400～5300mV
16	电源供应电压	点火开关：ON		蓄电池电压
18	起动发动机信号（点火开关-ST）	点火开关：ON	发动机：熄火	OFF
			发动机：起动发动机	ON
21	发动机冷却液温度传感器	点火开关：ON或发动机运转中	发动机冷却液温度－20℃	－20℃
			发动机冷却液温度0℃	0℃
			发动机冷却液温度20℃	20℃
			发动机冷却液温度40℃	40℃
			发动机冷却液温度80℃	80℃
22	曲轴位置传感器	●发动机：起动发动机 ●转速表：连接	比较MUT-Ⅱ显示的发动机转速与转速表的转速	相同
		发动机：怠速	发动机冷却液温度－20℃	1400～1600r/min
			发动机冷却液温度0℃	1300～1500r/min
			发动机冷却液温度20℃	1200～1400r/min
			发动机冷却液温度40℃	1030～1230r/min
			发动机冷却液温度80℃	650～850r/min

（续）

项次	检查项目	检查条件		标准值	
49	A/C 继电器	发动机：暖机后/怠速运转		A/C 开关：OFF	OFF（压缩机离合器不动作）
				A/C 开关：ON	ON（压缩机离合器动作）
01	喷油器	第一缸喷油器停止喷油		发动机：暖车后/怠速中（轮流让各缸的喷油器不工作，以检查怠速状态有没有改变）	怠速状况改变（变成不稳）
02	喷油器	第二缸喷油器停止喷油			
03	喷油器	第三缸喷油器停止喷油			
04	喷油器	第四缸喷油器停止喷油			
07	燃油泵	燃油泵工作并有回油现象	发动机：起动发动机 燃油泵：依照上述两项强制工作条件检查	用手指捏住回油软管，感觉有无燃油回流时的脉动	有感觉到脉动现象
				靠近油箱倾听是否有燃油泵工作噪声	可听到燃油泵的工作声音
08	清除控制电磁阀	电磁阀由 OFF→ON		点火开关：ON	可听到电磁阀动作声
10	EGR 控制电磁阀	电磁阀由 OFF→ON		点火开关：ON	可听到电磁阀动作声
17	基本点火正时	将发动机 CVT-ECU 设定在点火正时调整模态		暖车后怠速运转	5°BTDC
21	风扇控制器	驱动风扇电动机		点火开关：ON	风扇电动机运转

注：1. 新车刚行驶 500km 以下时，进气增压有时可能会高出标准压力 10%。

2. 当发动机转速 250r/min 以下且蓄电池供应电压为 11V 时即为喷油器驱动的时间。

3. 新车刚行驶 500km 以下时，喷油器的驱动时间有时会高于标准值 10%。

4. 新车刚行驶 500km 以下时，步进电动机的步数（STEP）有时会大于标准值约 30STEP。

二、东南菱帅轿车自动变速器数据流

1. 自动变速器负荷测试数据流，（表 45-2）。

表 45-2 自动变速器负荷测试数据流

顺序	测试/操作前的状态	测试/操作	判定值			检查项目	异常时检查项目
1	点火开关：OFF	点火开关：ON	（1）蓄电池电压[V]			控制继电器	控制继电器系统
2	点火开关：ON 发动机：熄火	变速杆位置：P→R→N→D→Ds	显示：P→R→N→D→Ds			控制开关	抑制开关系统
		变速杆位置 （1）D （2）Sport Mode （3）保持向上换挡 （4）保持向下换挡	①	②	③	①换挡开关 ②向上换挡开关 ③向下换挡开关	换挡开关总成系统
			OFF	OFF	OFF		
			ON	OFF	OFF		
			ON	ON	OFF		
			ON	OFF	ON		

（续）

项次	检查项目	检查条件	标准值	
27	动力转向油压开关	发动机:怠速	转向盘静止	OFF
			转向盘转动	ON
28	A/C 开关	发动机:怠速(冷气开关 ON 时,压缩机运转)	A/C 开关:OFF	OFF
			A/C 开关:ON	ON
29	抑制开关	点火开关:ON	P 或 N 位	P 或 N 挡
12	空气流量传感器(4G93)	●发动机冷却液温度:80～95℃ ●灯光、电动冷却风扇及所有配件:OFF ●变速器:P 位	怠速	25～51Hz
			2500r/min	80～120Hz
			加速	空气流量传感器输出频率增加
32	歧管压力传感器(4G18)	●发动机冷却液温度:80～95℃ ●灯光、电动冷却风扇及所有配件:OFF ●变速器:P 位 ●点火开关:ON	发动机:停止(高度 0m)	101kPa
			发动机:停止(高度 600m)	95kPa
			发动机:停止(高度 1,200m)	88kPa
			发动机:停止(高度 1,800m)	81kPa
		●发动机冷却液温度:80～95℃ ●灯光、电动冷却风扇及所有配件:OFF ●变速器:P 位	发动机:怠速	24.3～37.7kPa
			当发动机忽然加速时	增加
41	喷油器	发动机:起动发动机	发动机冷却液温度:0℃(各缸喷油器同时喷射)	23～25.5ms
			发动机冷却液温度 20℃	28～38ms
			发动机冷却液温度 80℃	5.5～9.5ms
	喷油器	●发动机冷却液温度:80～95℃ ●灯光、电动冷却风扇及所有电气配备:OFF ●变速器:P 位	怠速时	1.7～2.9ms
			2500r/min	1.4～2.6ms
			突然加速时	喷油量增加
44	点火线圈与功率晶体	●发动机:暖机后 ●接上正时灯(检查实际的点火正时)	怠速时	2°～18°BTDC
			2500r/min	25°～45°BTDC
45	ISC(步进)电动机位置＊4	●发动机冷却液温度:80～95℃ ●灯光、电动冷却风扇及所有电气配备:OFF ●变速器:空挡(A/T 车于 P 位) ●怠速位置开关:ON ●发动机:怠速 ● A/C 开关 ON,压缩机运转时	A/C 开关:OFF	2～25STEP
			A/C 开关:OFF→ON	增加 10～70STEP
			● A/C 开关:OFF ●变速杆:N 位→D 位	增加 5～50STEP

（续）

顺序	测试/操作前的状态	测试/操作	判定值	检查项目	异常时检查项目
3	点火开关:ON 发动机:熄火 变速杆位置:P	加速踏板 （1）全关闭 （2）踩下 （3）全开	（1）335～935mV （2）从(1)依序向上升 （3）4400～5300MV	TPS	TPS 系统
		制动踏板 （1）踩下 （2）放开	（1）ON （2）OFF	制动灯开关	制动灯开关系统
4	点火开关:START 发动机:熄火	在 P、N 位置测试发动	可能可以发动	是否发动	不能发动
5	温度提升之后行驶	行驶 15min 以上，使 CVT 油温达到 45～100℃	慢慢上升，达 45～100℃	CVT 油温传感器	CVT 油温传感器系统
6	发动机:怠速 变速杆位置:P	加速踏板全关闭	600～800r/min	发动机转速	—
			600～800r/min	输入轴转速	输入轴速度传感器系统
			0.6～1.5MPa	副带轮油压传感器	副带轮油压传感器系统
			0～0.6MPa	主带轮油压传感器	主带轮油压传感器系统
			2.313	齿轮比	主带轮速度传感器系统
					输出轴速度传感器系统
			70%～90%	副带轮油压控制电磁阀	副带轮油压控制电磁阀系统
7	发动机:怠速	变速杆位置 （1）N→D （2）N→R	无异常换挡振动间隔 2s 以上	换挡时不良	换挡时发动机熄火
					换挡时振动
				无法行驶	无法行驶
			100%→0% 变化	离合器油压控制电磁阀	离合器油压控制电磁阀系统
			变速杆位置 N→D	未满 20→408r/min 变化	减振离合器
8	变速杆位置:D	停止→在平坦路以 50km/h 定速行驶	0%→35% 以上变化	减振离合器控制电磁阀	减振离合器控制电磁阀系统
		在平坦路以 50km/h 定速行驶	未满 40r/min	减振离合器	—
		行驶时变速杆位置 （1）D→Ds （2）Ds→D	（1）瞬间减少 （2）瞬间增加	换挡控制电磁阀	换挡控制电磁阀系统

2. 自动变速器电控元件测试数据流（表 45-3）

表 45-3　自动变速器电控元件测试数据流

序号	检查项目	检查条件		正常状态
01	发动机转速	发动机:怠速 变速杆位置:P	加速踏板:全关	600～800r/min
			加速踏板:踩下	向上升
02	输入轴转速	发动机:怠速 变速杆位置:P	加速踏板:全关	600～800r/min
03	主带盘转速	行驶中(除了起步及停止)	—	显示与输入轴转速相同数值
04	输出轴转速		在平坦路以 50km/h 定速行驶	2200～2400r/min
05	TPS	发动机:停止 变速杆位置:P	加速踏板:全关	335～935mV
			加速踏板:踩下	向上升
			加速踏板:全开	4400～5300mV
08	油温传感器	暖车行驶时	行驶 15min 以上使 ATF 温度升至 45～100℃	慢慢上升达到 45～100℃
09	副带盘油压传感器	发动机:怠速 变速杆位置:P	加速踏板:全关	0.6～1.5MPa
10	减振离合器打滑量	发动机:怠速	踩下制动踏板同时 N→D	20～408r/min
		行驶时	在平坦路以 50km/h 定速行驶	40r/min
11	主带盘油压传感器	发动机:怠速 变速杆位置:P	加速踏板:全关	0～0.6MPa
12	变速比	发动机:怠速 变速杆位置:P	加速踏板:全关	2.313
14	减振离合器电磁阀负荷比率	怠速停车→行驶时	0 起步→平坦路以 50km/h 定速行驶	0%→35%以上
15	换挡控制电磁阀负荷比率	行驶时	向上换挡时 向下换挡时	瞬间增加 瞬间减少
16	副带盘油压控制电磁阀负荷比率	发动机:怠速	—	70%～90%
17	离合器油压控制电磁阀负荷比率	发动机:怠速	踩制动踏板同时 N→R 踩制动踏板同时 N→D	100%→0%
23	变速杆位置	变速杆位置:Sport Mode 备注 在 Sport Mode 以外(D、Ds)是以 0 来表示	怠速停车	1
			在 2 速以 30km/h 定速行驶	2
			在 3 速以 35km/h 定速行驶	3

（续）

序号	检查项目	检查条件		正常状态		
23	变速杆位置	变速杆位置:Sport Mode 备注 在 Sport Mode 以外(D、Ds)是以 0 来表示	在 4 速以 40km/h 定速行驶	4		
			在 5 速以 50km/h 定速行驶	5		
			在 6 速以 60km/h 定速行驶	6		
24	蓄电池电压	点火开关:ON		蓄电池电压(V)		
25	继电器电压					
26	抑制开关	点火开关:ON 发动机:熄火	变速杆:P 位置	P		
			变速杆:R 位置	R		
			变速杆:N 位置	N		
			变速杆:D 位置	D		
			变速杆:Sport Mode 位置	D		
			变速杆:Ds 位置	Ds		
30	换挡开关	点火开关:ON 发动机:熄火	编　　号	30	31	32
31	向上开关		变速杆:D	OFF	OFF	OFF
			变速杆操作:换入 Sport Mode	ON	OFF	OFF
32	向下开关		变速杆操作:保持向上换挡	ON	ON	OFF
			变速杆操作:保持向下换挡	ON	OFF	ON
33	制动灯开关	点火开关:ON 发动机:熄火	制动踏板:踩下	ON		
			制动踏板:释放	OFF		

3. 自动变速器执行器测试数据流（表 45-4）

表 45-4　自动变速器执行器测试数据流

序号	检查项目	测试内容	检查条件	正常状态
01	副带轮油压控制电磁阀	将 MUT-Ⅱ显示电磁阀以 50% 负荷比率驱动 5s。而其他电磁阀则不通电	点火开关:ON 变速杆:P 发动机:熄火 车速:0km/h TPS:未满 1.3V	可以听得见电磁阀驱动时的动作声音
02	换挡控制电磁阀			
03	减振离合器控制电磁阀			
04	离合器油压控制电磁阀	在 MUT-Ⅱ显示换挡指示灯亮 3s		换挡指示灯有显示
05	换挡指示灯 1 速			
06	换挡指示灯 2 速			
07	换挡指示灯 3 速			
08	换挡指示灯 4 速			
09	换挡指示灯 5 速			
10	换挡指示灯 6 速	将控制(电磁阀)继电器 OFF 3s		(1) 测试中:0V (2) 通常:电源电压(V)
11	CVT 控制继电器			

三、ABS 数据流

ABS 数据流，如表 45-5 所示。

表 45-5　ABS 数据流列表

检查项目	检查条件	正常状态
右前轮速度	行驶测试	速度表显示值应和 MUT-Ⅱ是一致的
左前轮速度		
右后轮速度		
左后轮速度		
电源供应电压	点火开关:ON	10～16V
制动灯开关	踩下制动踏板时	ON
	放松制动踏板时	OFF

四、自动空调控制系统数据流

1. 自动空调系统数据流（表 45-6）

表 45-6　自动空调控制系统数据流

故障码	检查项目	检查内容	
11	车内温度传感器	点火开关:ON	车内温度与 MUT-Ⅱ显示温度相同
13	车外温度传感器	点火开关:ON	车外温度与 MUT-Ⅱ显示温度相同
15	暖气水温传感器	点火开关:ON	暖气水箱壁面温度与 MUT-Ⅱ显示温度相同
21	空气温度传感器	点火开关:ON	蒸发器吹出温度与 MUT-Ⅱ显示温度相同
25	日照传感器	点火开关:ON 使日射量变化	日照量与 MUT-Ⅱ显示电压成反比例
31	空气混合阀门用电位计	点火开关:ON 阀门位置:MAX HOT	开度约 100%
		点火开关:ON 阀门位置:MAX COOL	开度约 0%
32	出风口切换阀门用电位计	点火开关:ON 阀门位置:FACE	开度约 0%
		点火开关:ON 阀门位置:FOOT	开度约 60%
		点火开关:ON 阀门位置:FOOT/DEF	开度约 80%
		点火开关:ON 阀门位置:DEF	开度约 100%

2. 自动空调控制系统执行器数据流（表 45-7）

表 45-7 自动空调控制系统执行器数据流

序号	检 查 项 目	驱 动 内 容
01	鼓风机电动机	停止
02		低速
03		中速
04		高速
05	空气混合阀门用电动机	开度约 0%
06		开度约 50%
07		开度约 100%
08	出风口切换阀门用电动机	FACE
09		FOOT
10		DEF
11	压缩机输出电力	OFF
12		ON
13	内外气切换阀门用电动机	外气
14		内气
15	A/C 2	OFF
16		ON

第四十六章　广州本田雅阁

一、广州本田雅阁轿车多路控制系统输入数据流

广州本田雅阁轿车多路控制系统输入数据流，如表 46-1 所示。

表 46-1　多路控制系统输入数据流

系统菜单	说　明	数据表指示	
刮水器	制动踏板位置开关	STOP SW	制动踏板踩下:ON 制动踏板松开:OFF
	风窗玻璃刮水器备用开关(失效保护)	FR WIPERAS	刮水器在停靠位置:ON 刮水器在其他位置:OFF
	风窗玻璃刮水器备用开关(失效保护)	BRAKE FLUID SW	刮水器开关在 HI 位置:ON 刮水器开关在其他位置:OFF
	风窗玻璃刮水器开关间歇位置	FR WIPER INT	刮水器开关在 INT 位置:ON 刮水器开关在其他位置:OFF
刮水器	风窗玻璃刮水器低速开关	FR WIPER LO	刮水器开关 LOW 位置:ON 刮水器开关在其他位置:OFF
	风窗玻璃刮水器高速开关	FR WIPER HI	刮水器开关在 HI 位置:ON 刮水器开关在其他位置:OFF
	风窗玻璃刮水器除雾开关	FRONT WIPER MIST	刮水器开关在 MIST 位置:ON 刮水器开关在其他位置:OFF
	风窗玻璃刮水器开关	FRONT WASHER SW	洗涤器开关打开:ON 洗涤器开关关闭:OFF
	风窗玻璃刮水器电机高速命令	FR WIPER(HIGH)	刮水器高速命令打开:ON 刮水器高速命令关闭:OFF
	风窗玻璃刮水器电机低速命令	FR WIPER(LOW)	刮水器低速命令打开:ON 刮水器高速命令关闭:OFF
	风窗玻璃刮水器电机命令	FR WIPER WASHER	洗涤器命令打开:ON 洗涤器命令关闭:OFF
	间歇刮水器停止时间计时器	INTERVAL VOLUME	开关在短时间设定:0.0 开关在长时间设定:25
电动车窗	驾驶人车门开关	DRIVE'S DOOR	车门打开:ON 车门关闭:OFF
	乘客车门开关	PASSENGER DOOR	车门打开:ON 车门关闭:OFF
	电动车窗主开关	P/W MAIN SW	打开:ON 关闭:OFF

（续）

系统菜单	说　明	数据表指示	
电动车窗	电动车窗主控开关，驾驶人 AUTO 开关	P/W M AUTO SW	自动位置：ON 空挡位置：OFF
	电动车窗主控开关，驾驶人 UP 开关	P/W M DRV UP SW	上位置：ON 空挡位置：OF
	电动车窗主控开关，驾驶人 ODWN 开关	P/W M DRV DOWN SW	下位置：ON 空挡位置：OFF
	电动车窗主控开关，乘客 UP 开关	P/W M AS UP SW	上位置：ON 空挡位置：OFF
	电动车窗主控开关，乘客 DOWN 开关	P/W M AS DWN SW	下位置：ON 空挡位置：OFF
	电动车窗主控开关，左后 UP 开关	P/W M LR UP SW	上位置：ON 空挡位置：OFF
	电动车窗主控开关，左后 DOWN 开关	PAN M LR DWN SW	下位置：ON 空挡位置：OFF
	电动车窗主控开关，右后 UP 开关	PAN M RR DWN SW	上位置：ON 空挡位置：OFF
	电动车窗主控开关，右后 DOWN 开关	PAN M RR DWN SW	下位置：ON 空挡位置：OFF
	驾驶人电动车窗电动机 A 阶段脉冲	DR MOTA PULSE	车窗运动：EXIT 车窗停止：N/A
	驾驶人电动车窗电动机 B 阶段脉冲信号	DR MOT B PULSE	车窗运动：EXIT 车窗停止：N/A
	驾驶人电动车窗电动机命令	DRV PW M	OFF/UP/DOWN
	乘客电动车窗电动机命令	PASS PW M	OFF/UP/DOWN
	左后电动车窗电动机命令	LEFT R P/W M	OFF/UP/DOWN
	右后电动车窗电动机命令	RIGHT R P/W M	OFF/UP/DOWN
	电动车窗继电器命令	R/W RELAY	打开命令：ON 半闭命令：OFF
	天窗计时器命令	SUNROOF TIMER	启用：ON 禁用：OFF
照明	驾驶人车门开关	DRIVER'S DOOR	车门打开：ON 车门关闭：OFF
	点火开关(IG1)	IGNITION KEY	点火 ON(Ⅱ)：ON 其他位置：OFF
	喇叭命令	HORN	喇叭打开命令：ON 喇叭关闭命令：OFF

（续）

系统菜单	说　明	数据表指示	
照明	前照灯 OFF 开关	HEAD UGHTOFF SW	在关闭位置:ON 在其他位置:OFF
	前照灯开关驻车灯挡位开关	SMALLSW	在驻车灯位置:ON 在其他位置:OFF
	前照灯开关 ON 位置	HEAD LIGHTON SW	在前照灯位置:ON 在前照灯位置:OFF
	前照灯开关备用(失效保护)	HEAD UGHT BACKUP	在远光位置:ON 在近光位置:OFF
	前照灯开关变光位置	HEAD UGHT DIMMER	超车开关打开:ON 超车开关关闭:OFF
	前照灯开关超车位置	PASSING SW	在左位置:ON 空挡位置:OFF
	左转向信号开关	TURN LEFT SW	在右位置:ON 正常位置:OFF
	右转向信号开关	TURN RIGHT SW	灯打开命令:ON 灯关闭命令:OFF
	点火钥匙锁芯灯命令	IG KEYLIGHT	灯打开命令:ON 灯关闭命令:OFF
	车内灯命令	INTERIOR LIGHT	灯打开命令:ON 灯关闭命令:OFF
	脚踏灯命令	FOOT UGHT	灯打开命令:ON 灯关闭命令:OFF
	左转向信号命令	TURN LEFT	灯打开命令:ON 灯关闭命令:OFF
	右转向信号命令	TURN RIGHT	灯打开命令:ON 灯关闭命令:OFF
	危险闪光灯命令	HAZARD	灯打开命令:ON 灯关闭命令:OFF
	前照灯命令	HEAD LIGHT	危险闪光灯打开命令:ON 危险闪光灯关闭命令:OFF
	前照灯远光命令	HEAD LIGHT HI	灯打开命令:ON 灯关闭命令:OFF
	驻车灯命令	SMALL LIGHT	灯打开命令:ON 灯关闭命令:OFF
	前雾灯命令	FR FOG	灯打开命令:ON 灯关闭命令:OFF
	后除雾器命令	R DEFROSTER	除雾器打开命令:ON 除雾器关闭命令:OFF
	后雾器命令	RR FOG	灯打开命令:ON 灯关闭命令:OFF

（续）

系统菜单	说　明	数据表指示	
仪表	驾驶人车门开关	DRIVER'S DOOR	车门打开:ON 车门关闭:OFF
	乘客车门开关	PASSENGER DOOR	车门打开:ON 车门关闭:OFF
	左后车门开关	DRV REAR DOOR	车门打开:ON 车门关闭:OFF
	右后车门开关	PAREAR DOOR	车门打开:ON 车门关闭:OFF
	行李箱开关	TRUNK/TAIL GATE	转向开关打开:ON 转向开关关闭:OFF
	行李箱钥匙锁芯开关(解锁)	TRUNK KEY UNLY	钥匙转向解锁:ON 空挡位置:OFF
	行李箱脱扣作动器命令	TRUNK UNLOCK	分离命令:ON 其他:OFF
	前照灯 OFF 开关	HEAD UGHTOFF SW	在关闭位置:ON 在其他位置:OFF
	前照灯开关驻车灯位置开关	SMALLSW	在驻车灯位置:ON 在其他位置:OFF
	前照灯开关 ON 位置	HEAD LIGHTON SW	在前照灯位置:ON 在其他位置:OFF
	前照灯开关变光位置	HEAD LIGHT DIMMER	在远光位置:ON 在近光位置:OFF
	前照灯开关超车位置	PASSING SW	超车开关打开:ON 超车开关关闭:OFF
	左转向信号开关	TURN LEFT SW	在左位置:ON 空挡位置:OFF
	右转向信号开关	TURN RIGHT SW	在右位置:ON 空挡位置:OFF
	左转向信号命令	TURN LEFT	灯打开命令:ON 灯关闭命令:OFF
	右转向信号命令	TURN RIGHT	灯打开命令:ON 灯关闭命令:OFF
	危险闪光灯命令	HAZARD	危险闪光灯打开命令:ON 危险闪光灯关闭命令:OFF
	前照灯命令	HEADLIGHT	灯打开命令:ON 灯关闭命令:OFF
	前照灯远光命令	HEADLIGHT HI	灯打开命令:ON 灯关闭命令:OFF
	驻车灯命令	SMALL UGHT	灯打开命令:ON 灯关闭命令:OFF

（续）

系统菜单	说　明	数据表指示	
仪表	前雾灯命令	FR FOG	灯打开命令:ON 灯关闭命令:OFF
	后雾灯命令	RR FOG	灯打开命令:ON 灯关闭命令:OFF
	制动开关	STOP SW	制动踏板踩下:ON 制动踏板松开:OFF
	点火钥匙锁芯开关	IGNITION KEY CYL SW	钥匙插入:ON 钥匙拔出:OFF
	驾驶人安全带搭扣开关	DRV SEAT BELT	解开:ON 扣上:OFF
	自动变速器齿轮挡位开关 R 位置	SHIFTR POSIT ON	变速杆在倒挡位置:ON 变速杆在其他位置:OFF
	巡航主开关输入	CRUISE MAIN	巡航主开关打开:ON 巡航主开关关闭:OFF
	机油压力开关输入	OILPRESS SW	发动机熄火(低压):ON 发动机运转:OFF
	复位/选择开关	SELECT/RESET	复位按钮按下:ON 复位按钮松开:OFF
	驻车制动开关	PARK BRAKE	驻车制动杆推下:ON 驻车制动杆松开:OFF
	制动液液位开关	BRAKE FLUID SW	液位低:ON 液位正常:OFF
	燃油发送装置输入 1	FUELLEVEL 1	燃油箱空:4V 燃油箱半满:2.5V 燃油箱满:1V
	燃油发送装置输入 2	FUELLEVEL 2	燃油箱空:5 燃油箱半满:50 燃油箱满:100
	ABS 指示器	ABS INDI	指示命令打开:ON 指示命令关闭:OFF
	EBD(制动灯)指示器	EBD INDI	指示命令打开:ON 指示命令关闭:OFF
	MIL 指示器	MIL INDI STATUS	指示命令打开:ON 指示命令关闭:OFF
	机油压力指示器	OIL PRESS INDI	指示命令打开:ON 指示命令关闭:OFF
	充电系统指示器	CHARGING UGHT	指示命令打开:ON 指示命令关闭:OFF

（续）

系统菜单	说　明	数据表指示	
仪表	巡航主开关 ON 指示器	Cruise M SW INDI	指示命令打开:ON 指示命令关闭:OFF
	保养指示灯	MAINT REQ INDI	指示命令打开:ON 指示命令关闭:OFF
	远光指示器	HIGH BEAM INDI	指示命令打开:ON 指示命令关闭:OFF
	驻车灯 ON 指示器	SMALL LIGHT INDI	指示命令打开:ON 指示命令关闭:OFF
	低燃油报警指示器	LOW FUEL INDI	指示命令打开:ON 指示命令关闭:OFF
	安全指示器	SECURITY INDI	指示命令打开:ON 指示命令关闭:OFF
	燃油表指针命令	FUEL INDI	燃油箱空:4V 燃油箱半满:2.5V 燃油箱满:1V
车门锁	驾驶人车门开关	DRIVER'S DOOR	车门打开:ON 车门关闭:OFF
	乘客车门开关	PASSENGER DOOR	车门打开:ON 车门关闭:OFF
	左后车门开关	DRV REAR DOOR	车门打开:ON 车门关闭:OFF
	右后车门开关	PA REAR DOOR	车门打开:ON 车门关闭:OFF
	驾驶人车门锁开关(锁止)	DRV RM DOR LK	开关按下:ON 开关松开:OFF
	驾驶人车门锁开关(开锁)	DRV RM DOR UNLK	开关按下:ON 开关松开:OFF
	乘客车门锁开关(锁止)	PADOR REMTLK	开关按下:ON 开关松开:OFF
	乘客车门锁开关(开锁)	PADOR REMT UNLK	开关按下:ON 开关松开:OFF
	驾驶人车门锁按钮开关(锁止)	DRV RM DOR KNOB LK	按钮上:ON 按钮下:OFF
	驾驶人车门锁按钮开关(开锁)	DRV RM DOR KNOB UNLK	按钮上:ON 按钮下:OFF
	乘客车门锁按钮开关(锁止)	PA RM DOR KNOB LK	按钮上:ON 按钮下:OFF

（续）

系统菜单	说　明	数据表指示	
车门锁	乘客车门锁按钮开关(开锁)	PARM DOR KNOB UNLK	按钮上:ON 按钮下:OFF
	左后车门锁按钮开关(开锁)	DRV R KNOB UNLK	按钮上:ON 按钮下:OFF
	右后车门锁按钮开关(开锁)	PALKNOB UNLK	按钮上:ON 按钮下:OFF
	驾驶人车门钥匙锁芯开关(锁止)	DRV KEYCYLLK	钥匙转向锁上:ON 空挡位置:OFF
	驾驶人车门钥匙锁芯开关(开锁)	DRV KEY CYL UNLK	钥匙转向开锁:ON 空挡位置:OFF
	车门锁 LOCK 命令	DOR LOCK	锁止命令:ON 其他:OFF
	车门锁 UNLOCK 命令	DOR UNLOCK	开锁命令:ON 其他:OFF
	驾驶人车门锁 UNLOCK 命令	DRV DOR UNLOCK	开锁命令:ON 其他:OFF
空调控制	空调器压力开关	A/C PRESSURE SW	A/C 打开:ON
遥控钥匙	驾驶人车门开关	DRIVER'S DOOR	车门打开:ON 车门关闭:OFF
	乘客车门开关	PASSENGER DOOR	车门打开:ON 车门关闭:OFF
	左后车门开关	DRV REAR DOOR	车门打开:ON 车门关闭:OFF
	右后车门开关	PA REAR DOOR	车门打开:ON 车门关闭:OFF
	行李箱开关	TRUNK/TAIL GATE	行李箱打开:ON 行李箱关闭:OFF
	驾驶人车门锁开关(锁止)	DRV RM DOR LK	开关按下:ON 开关松开:OFF
	驾驶人车门锁开关(开锁)	DRV RM DOR UNLK	开关按下:ON 开关松开:OFF
	乘客车门锁开关(锁止)	PA DOR REMT LK	开关按下:ON 开关松开:OFF
	乘客车门锁开关(开锁)	PADOR REMT UNLK	开关按下:ON 开关松开:OFF
	驾驶人车门锁开关(锁止)	DRV RM DOR KNOB LK	按钮上:ON 按钮下:OFF

（续）

系统菜单	说　明	数据表指示	
遥控钥匙	驾驶人车门锁把手开关(开锁)	DRV RM DOR KNOB UNLK	按钮上:ON 按钮下:OFF
	乘客车门锁把手开关(锁止)	PA RM DOR KNOB LK	按钮上:ON 按钮下:OFF
	乘客车门锁把手开关(开锁)	PA RM DOR KNOB UNLK	按钮上:ON 按钮下:OFF
	左后车门按钮开关(开锁)	DRV R KNOB UNLK	按钮上:ON 按钮下:OFF
	右后车门按钮开关(开锁)	PALKNOB UNLK	按钮上:ON 按钮下:OFF
	驾驶人车门钥匙锁芯开关(锁止)	DRV KEYCYLLK	钥匙转向锁止:ON 空挡位置:OFF
	驾驶人车门钥匙锁芯开关(开锁)	DRV KEY CYL UNLK	钥匙转向锁止:ON 空挡位置:OFF
	行李箱钥匙锁芯开关(开锁)	TRUNK KEY UNLK	钥匙转向锁止:ON 空挡位置:OFF
	点火开关(IG1)	IGNITION KEY	点火开关 ON(Ⅱ):ON 其他位置:OFF
	车门锁 LOCK 命令	DOR LOCK	锁止命令:ON 其他:OFF
	车门锁 UNLOCK 命令	DOR UNLOCK	开锁命令:ON 其他:OFF
	驾驶人车门锁 LOCK 命令	DRV DOR UNLOCK	开锁命令:ON 其他:OFF
	行李箱脱扣作动器命令	TRUNK UNLOCK	分离命令:ON 其他:OFF
安全	驾驶人车门开关	DRIVER'S DOOR	车门打开:ON 车门关闭:OFF
	乘客车门开关	PASSENGER'S DOOR	车门打开:ON 车门关闭:OFF
	左后车门开关	DRV REAR DOOR	车门打开:ON 车门关闭:OFF
	右后车门开关	PA REAR DOOR	车门打开:ON 车门关闭:OFF
	行李箱开关	TRUNK/TAIL GATE	转向开关打开:ON 转向开关关闭:OFF

（续）

系统菜单	说　明	数据表指示	
安全	发动机舱盖开关	ENG HOOD SW	发动机打开:ON 发动机关闭:OFF
	驾驶人车门锁开关(锁止)	DRV RM DOR LK	开关按下:ON 开关松开:OFF
	驾驶人车门锁开关(开锁)	DRV RM DOR UNLK	开关按下:ON 开关松开:OFF
	乘客车门锁开关(锁止)	PADOR REMT LK	开关按下:ON 开关松开:OFF
	乘客车门锁开关(开锁)	PA DOR REMT UNLK	开关按下:ON 开关松开:OFF
	驾驶人车门锁按钮开关(锁止)	DRV RM DOR KNOB LK	按钮上:ON 按钮下:OFF
	驾驶人车门锁按钮开关(开锁)	DRV RM DOR KNOB UNLK	按钮上:ON 按钮下:OFF
	乘客车门锁按钮开关(锁止)	PA RM DOR KNOB LK	按钮上:ON 按钮下:OFF
	乘客车门锁按钮开关(开锁)	PARM DOR KNOB UNLK	按钮上:ON 按钮下:OFF
	左后车门门锁按钮开关(开锁)	DRV R KNOB UNLK	按钮上:ON 按钮下:OFF
	右后车门门锁按钮开关(开锁)	PALKNOB UNLK	按钮上:ON 按钮下:OFF
	行李箱钥匙锁芯开关(开锁)	TRUNK KEY UNLK	钥匙转至开锁:ON 空挡位置:OFF
	点火开关(IG1)	IGITION KEY	点火开关 ON(Ⅱ):ON 其他位置:OFF
	喇叭命令	HORN	喇叭发声命令:ON 喇叭关闭命令:OFF
	车门锁 LOCK 命令	DOR LOCK	锁止命令:ON 其他:OFF
	车门锁 UNLOCK 命令	DOR UNLOCK	锁止命令:ON 其他:OFF
	驾驶人车门锁 UNLOCK 命令	DRV DOR UNLOCK	锁止命令:ON 其他:OFF
	行李箱脱扣作动器命令	TRUNK UNLOCK	分离命令:ON 其他:OFF

（续）

系统菜单	说　明	数据表指示	
安全	前照灯命令	HEADUGHT	灯打开命令:ON 灯关闭命令:OFF
	前照灯远光命令	HEADUGHT HI	灯打开命令:ON 灯关闭命令:OFF
	驻车灯命令	SMALL LIGHT	灯打开命令:ON 灯关闭命令:OFF

二、广州本田雅阁轿车多路控制系统输出数据流

广州本田雅阁轿车多路控制系统输出数据流，如表 46-2 所示。

表 46-2　多路控制系统输出数据

系统	说　明	数据表指示
仪表	输入车速里程表显示值	SPEEDOMETER DRIVE
	输入转速表显示值	TACHOMETER DRIVE
	输入燃油表显示值	FUEL GAUGE DRIVE
	输入水温表显示值	ENGINE TEMP GAUGE
	ABS 指示器开/关	ABS INDICATOR
	BRAKE 指示器开/关	EBD INDICATOR
	MIL 开/关	MIL STATUS
	洗涤器液位指示器开/关	WASHER INDI
	DRL 指示器开/关	DRL INDI
	机油指示器开/关	OIL INDI
	充电系统指示灯开/关	CHARGING INDI
	巡航主开关指示器开/关	CRUISE SW LIGHT
	保养灯开/关	MAIN REQ'D INDI
	远光指示器开/关	HIGH BEAM INDI
	开灯指示器开/关	L1GHTON INDI
	低燃油指示器开/关	LOW FUEL INDI
	安全指示器开/关	SECURITY INDI
	显示输入值	TRIP METER
	A/T P 挡位指示器开/关	AT GEAR INDI P
	A/T R 挡位指示器开/关	ATGEAR INDI R
	A/T N 挡位指示器开/关	AT GEAR INDI N
	A/T D 挡位指示器开/关	AT GEAR INDI D
	A/T D3 挡位指示器开/关	AT GEAR INDI D3
	A/T 2 挡位指示器开/关	AT GEAR INDI 2
	A/T 1 挡位指示器开/关	AT GEAR INDI 1
	控制仪表照明亮度输入值	ILLUMI CONTROL

（续）

系统	说　明	数据表指示
仪表	钥匙声音信号开/关	KEY ALARM
	前照灯声音信号开/关	HEAD LIGHT ALARM
	安全带声音信号开/关	SEAT BELT ALARM
照明	点火钥匙锁芯灯开/关	IGN ITION KEY LIGHT
	车内灯开/关	INTERIOR LIGHT
	踏脚灯开/关	FOOT LIGHT
	左信号灯开/关	TURN LEFT
	右信号灯开/关	TURN RIGHT
	危险警告灯开/关	HAZARD
	DRL 继电器开/关	DRL RELAY
	前照灯开/关	HEAD LIGHTS
	远光灯开/关	HEAD LIGHTS(HIGH)
	驻车灯开/关	PAFRKING LIGHTS
	控制 DRL 功能打开命令	DRL FOR CANADA
车门门锁	控制锁止和开锁功能打开命令	DOOR LOCKS
遥控钥匙	行李箱脱扣作动器开/关	TRUNK UNLOCK
空调控制	后除雾器开/关	REAR DEFROSTER
电动车窗	驾驶人车窗升上	DR'S PW UP
	驾驶人车窗降下	DR'S PW DOWN
	乘客车窗升上	AST'S PW UP
	乘客车窗降下	AST'S PW DOWN
	左后车窗升上	LEFT REAR PW UP
	左后车窗降下	LEFT REAR PW DOWN
	右后车窗升上	RIGHT REAR PW UP
	右后车窗降下	RIGHT REAR PW DOWN
	电动车窗继电器开/关	PW RELAY
刮水器	刮水器低速开/关	FRONT WIPER LOW
	刮水器高速开/关	FRONT WIPER HIGH
	洗涤器开/关	FRONT WIPER WASHER
	刮水器间歇功能开/关	INTWIPER
安全	喇叭开/关	HORN
空调控制	初始化空调控制自检功能	CLMT CNTROL SLF TST(INSPECTION MFNU)

三、广州本田雅阁轿车（2.0/2.3L）发动机数据流

广州本田雅阁轿车（2.0/2.3L）发动机数据流，如表 46-3 所示。

表 46-3 广州本田雅阁轿车（2.0/2.3L）发动机数据流

测试项目	单位	正常情况数据	测试条件及典型
1. 发动机转速	r/min	0～6500	发动机暖机后，为 650～750
2. 车速	km/h	0～255	显示车辆实际速度
3. 冷却液温度	℃	-40～150	发动机暖机后，显示 85～95
4. 进气温度	℃	-40～150	发动机暖机后，显示数据略高于周围环境温度
5. 进气歧管压力	kPa	0～102	发动机暖机后，显示 35～45；发动机不发动时：为 101.5
6. 大气压力	kPa	0～102	发动机暖机后，显示 101.5
7. 节气门位置	0	-10～100	节气门关闭时：为 -1～-2； 全开时：大于 85
8. 氧电压	V	0～1	发动机暖机后，显示 0.1～0.85
9. 蓄电池电压	V	0～15	发动机暖机后，显示 12.5～13.5
10. 交流发电机	%	0～100	发动机暖机后，显示数据随负荷变化而变化
11. 电流负载	A	0～150	发动机暖机后，显示数据随负荷变化而变化
12. 废气再循环阀	V	0～5	发动机暖机后，显示数据一般为 1.2
13. 喷油脉宽	ms	0～15	发动机暖机后，显示 2.5～3.5
14. 点火提前角	0	0～50	发动机暖机后，显示 10～18
15. 怠速空气阀步长	步	0～255	发动机暖机后，显示数据随负荷变化而变化
16. 怠速空气阀电流	mA	0～1000	发动机暖机后，显示数据随负荷变化而变化
17. IMA			发动机暖机后，显示 0
18. 炭罐清洗电磁阀	%	0～100	发动机暖机后，显示 0
E. 开关量测试功能			
1. 起动开关	ON/OFF		点火开关 ON 时：为 OFF 起动时：为 ON
2. 空调开关	ON/OFF		发动机暖机后，空调开关开时：为 ON
3. 动力转向开关	ON/OFF		发动机暖机后，转向盘居中时：为 ON；转动转向盘时：为 OFF
4. 制动开关	ON/OFF		踩制动踏板时：为 ON
5. 驻车空挡开关	ON/OFF		P/N 位时：为 ON；其他挡位时：为 OFF
6. D4 挡状态	ON/OFF		
7. D3 挡状态	ON/OFF		
8. 锁定摇臂油压开关	ON/OFF		
9. 维修接头信号	ON/OFF		
10. 转速控制点火	ON/OFF		
11. 主继电器	ON/OFF		点火开关 ON 时：为 OFF 发动机暖机后，显示 ON
12. 空调离合器	ON/OFF		
13. 故障指示灯	ON/OFF		发动机灯亮时：为 ON；灭时：为 OFF
14. 加热式氧传感器	ON/OFF		发动机暖机后，显示 ON 和 OFF 变化
15. 进气电磁阀	ON/OFF		发动机暖机后，显示 OFF

（续）

测试项目	单位	正常情况数据	测试条件及典型
16. 风扇控制	ON/OFF		发动机暖机后，风扇工作时：为 ON
17. 锁定摇臂电磁阀	ON/OFF		发动机暖机后，显示 OFF，车辆行驶时：为 ON
18. 自动变速电磁阀 A	ON/OFF		发动机暖机后，显示 OFF，车辆行驶时：为 ON
19. 燃油喷射空气控制	ON/OFF		
20. 支架控制阀	ON/OFF		发动机暖机后，显示 ON，3500r/min 时：为 OFF
21. 氧传感器开关状态	ON/OFF		

四、广州本田雅阁轿车（2.0/2.3L）变速器数据流

广州本田雅阁轿车（2.0/2.3L）变速器数据流，如表 46-4 所示。

表 46-4　广州本田雅阁轿车（2.0/2.3L）变速器数据流

测试项目	单位	正常情况数据	测试条件及典型
1. 发动机转速	r/min	0～6500	发动机暖机后，显示 650～750
2. 车速	km/h	0～255	车辆停止时：为 0；显示车辆实际速度
3. C 轴车速	km/h	0～255	车辆停止时：为 0；显示 C 轴实际速度
4. M 轴车速	km/h	0～255	车辆停止时：为 0；显示 M 轴实际速度
5. 换挡控制		1.2.3.4	车辆行驶时：显示实际跳挡位置
6. 锁止电磁阀 B 负荷	%		
7. 节气门位置	%	0～100	节气门关闭时：为 8～12；全开时：大于 85
E. 开关量测试			
1. A/T 开关 1	ON/OFF		变速杆在 1 挡时：为 ON，其他挡位时：为 OFF
2. A/T 开关 2	ON/OFF		变速杆在 2 挡时：为 ON，其他挡位时：为 OFF
3. A/T 开关 D3	ON/OFF		变速杆在 D3 挡时：为 ON，其他挡位时：为 OFF
4. A/T 开关 D4	ON/OFF		变速杆在 D4 挡时：为 ON，其他挡位时：为 OFF
5. 驻车/空挡位置开关	ON/OFF		变速杆在 P/N 位时：为 ON，其他挡位时：为 OFF
6. A/T 倒挡开关	ON/OFF		变速杆在 R 位时：为 ON，其他挡位时：为 OFF
7. 防滑控制系统	ON/OFF		
8. 制动开关	ON/OFF		点火开关开时：踩制动踏板时：为 ON
9. A/T 换挡电磁阀 A	ON/OFF		发动机暖机后，为 OFF，车辆行驶，动作时：为 ON
10. A/T 换挡电磁阀 B	ON/OFF		发动机暖机后，为 OFF，车辆行驶，动作时：为 OFF
11. A/T 锁止电磁阀 A	ON/OFF		
12. D4 指示灯	ON/OFF		

第四十七章　宝马轿车数据流

一、宝马 525、325（M50B25 发动机）数据流

宝马 525、325（M50B25 发动机）数据流，如表 47-1 所示。

表 47-1　宝马 525、325（M50B25 发动机）数据流

测试项目	单位	正常情况数据	测试条件及典型值
1. 数据流			
2. 发动机转速	r/min	0～6500	显示发动机实际转速，可与仪表板发动机转速表作比较
3. 点火正时	0	－15～50	发动机暖机后，怠速运转时：8～15
4. 冷却液温度	℃	－40～150	发动机暖机后，85～95
5. 进气温度	℃	－40～150	发动机暖机后，略高于周围环境温度
6. 负荷信号	ms	0～15	发动机暖机后，1.5～2.5
7. 空气流量计电压	V	0～5	发动机暖机后，1.0～1.2
8. 闭环控制	开/关		发动机暖机后，进入闭环控制：为关
9. 氧传感器电压	V	0～1	发动机暖机后，0.1～0.9
10. 车速	km/h	0～255	汽车停止时：为 0
11. 蓄电池电压	V	0～15	发动机暖机后，12.5～13.5
12. 节气门开关			节气门关闭时：怠速，微开时：部分负荷；全开时：满负荷
13. 节气门传感器电压	V	0～5	节气门关闭时：0.45～0.65；全开时：4.5～5.0
14. 油箱通风	开/关		发动机暖机后，为关；动作时：为开
15. 变速杆位置	P/N		P、N 位时：为 P/N；R，D，3，2 时：非 P/N
16. 点火正时调节	开/关		发动机暖机后，为关
17. 空调压缩机信号	开/关		发动机暖机后，空调开关“ON”时：为开；空调开关“OFF”时：为关
18. 空调开关	开/关		空调开关“ON”时：为开；空调开关“OFF”时：为关

二、宝马 525、325（MM60、M62V8 发动机）数据流

宝马 525、325（MM60、M62V8 发动机）数据流，如表 47-2 所示。

表 47-2　宝马 525、325（MM60、M62V8 发动机）数据流

测试项目	单位	正常情况数据	测试条件及典型值
1. 数据流			
2. 发动机转速	r/min	0～6500	显示发动机实际转速，可与仪表板发动机转速表作比较
3. 点火正时	0	－15～50	发动机暖机后，怠速运转时：8～15
4. 冷却液温度	℃	－40～150	发动机暖机后，85～95
5. 进气温度	℃	－40～150	发动机暖机后，略高于周围环境温度
6. 1#缸喷油时间	ms	0～15	发动机暖机后，2.5～3.5

（续）

测试项目	单位	正常情况数据	测试条件及典型值
7. 1#缸氧传感器电压	V	0～1	发动机暖机后,0.1～0.9
8. 2#缸氧传感器电压	V	0～1	发动机暖机后,0.1～0.9
9. 1#缸氧传感器计时器		0～255	
10. 2#缸氧传感器计时器		0～255	
11. 怠速空气调节	kg/h	-15～15	
12. 右侧气缸混合气调节			
13. 左侧气缸混合气调节			
14. 右侧气缸混合气补偿量	ms		
15. 左侧气缸混合气补偿量	ms		
16. 一氧化碳调整	ms		
17. 空气流量计电压	V	0～5	发动机暖机后,1.0～1.2
18. 超速切断控制	开/关		发动机暖机后,为关
19. 空气流量计流量	kg/h	0～500	发动机暖机后,16～28
20. 负荷信号	ms	0～15	发动机暖机后,1.5～2.5
21. 蓄电池电压	V	0～15	发动机暖机后,12.5～13.5
22. 爆燃控制	开/关		发动机暖机后,为关;爆燃控制时:为开
23. 起动信号	开/关		发动机暖机后,为关;起动时:为开
24. 节气门开关	开/关		节气门关闭时:怠速,微开时:部分负荷;全开时:满负荷
25. 油箱通风	开/关		发动机暖机后,为关;动作时:为开
26. DWA-防盗信号	开/关		发动机暖机后,为关;防盗动作时:为开
27. 负荷信号	开/关		发动机暖机后,为关
28. 故障指示灯	开/关		发动机灯亮时,为开
29. ASC 防滑执行器	开/关		发动机暖机后,为关;动作时:为开
30. 电子节气门控制	开/关		发动机暖机后,为关;动作时:为开
31. EML-开关	开/关		发动机暖机后,为关;动作时:为开
32. MSR-开关	开/关		发动机暖机后,为关;动作时:为开
33. CAN-信息总线			发动机暖机后,为 OK;CAN-信息总线故障时:为故障
34. 节气门传感器电压	V		节气门关闭时:0.45～0.65;全开时:4.5～5.0
35. 空调开关	开/关		空调开关“ON”时:为开;空调开关“OFF”时:为关
36. 空调压缩机信号	开/关		发动机暖机后,空调开关“ON”时:为开;空调开关“OFF”时:为关
37. 空调压缩机切断控制	开/关		发动机暖机后,为关
38. 点火正时调节	开/关		发动机暖机后,为关
39. 变速杆位置			P、N 位时:为 P/N;R,D,3,2 时:非 P/N

三、宝马 525、325（M3.3.1 M50B25W/VANOS 发动机）数据流

宝马 525、325（M3.3.1 M50B25W/VANOS 发动机）数据流，如表 47-3 所示。

表 47-3 宝马 525、325（M3.3.1 M50B25W/VANOS 发动机）数据流

测试项目	单位	正常情况数据	测试条件及典型值
1. 数据流			
2. 发动机转速	r/min	0～6500	显示发动机实际转速,可与仪表板发动机转速表作比较
3. 点火正时	0	－15～50	发动机暖机后,怠速运转时:8～15
4. 冷却液温度	℃	－40～150	发动机暖机后,85～95
5. 进气温度	℃	－40～150	发动机暖机后,略高于周围环境温度
6. 1#缸喷油时间	ms	0～15	发动机暖机后,2.5～3.5
7. 氧传感器电压	V	0～1	发动机暖机后,0.1～0.9
8. 氧传感器计时器			
9. 怠速空气调节	kg/h	－15～15	
10. 空气流量计电压	V	0～5	发动机暖机后,0.7～1.0
11. 空气流量计流量	kg/h		发动机暖机后,12～26
12. 负荷信号	ms	0～15	发动机暖机后,1.2～2.5
13. 超速切断控制	开/关		发动机暖机后,为关
14. 爆燃控制	开/关		发动机暖机后,为关;爆燃控制时:为开
15. 起动信号	开/关		发动机暖机后,为关;起动时:为开
16. 节气门开关	开/关		节气门关闭时:怠速,微开时:部分负荷;全开时;满负荷
17. 油箱通风	开/关		发动机暖机后,为关;动作时:为开
18. ASC 防滑执行器	开/关		发动机暖机后,为关;动作时:为开
19. MSR-开关	开/关		发动机暖机后,为关;动作时:为开
20. 变速杆位置			P、N 位时:为 P/N;R,D,3,2 时;非 P/N
21. 空调压缩机信号	开/关		发动机暖机后,空调开关“ON”时:为开;空调开关“OFF”时:为关
22. 空调开关	开/关		空调开关“ON”时:为开;空调开关“OF”时:为关
23. 空调压缩机切断控制	开/关		发动机暖机后,为关
24. 车速	km/h		汽车停止时:为 0
25. 蓄电池电压	V	0～15	发动机暖机后,为 12.5～13.5

四、宝马 528、728（M41.1 M52W/VANOS 发动机）数据流

宝马 528、728（M41.1 M52W/VANOS 发动机）数据流，如表 47-4 所示。

表 47-4 宝马 528、728（M41.1 M52W/VANOS 发动机）数据流

测试项目	单位	正常情况数据	测试条件及典型值
1. 数据流			
2. 发动机转速	r/min	0～6500	显示发动机实际转速,可与仪表板发动机转速表作比较
3. 发动机冷却液温度	℃	－40～150	发动机暖机后,85～95

（续）

测试项目	单位	正常情况数据	测试条件及典型值
4. 空气流量信号	V	0～5	发动机暖机后,0.7～1.0
5. 空气流量信号	kg/h		发动机暖机后,12～26
6. 进气温度	℃	-40～150	发动机暖机后,略高于周围环境温度
7. 点火提前角	0	-15～50	发动机暖机后,怠速运转时:8～15
8. 凸轮轴位置	0		发动机暖机后,87～150
9. 喷油脉宽	ms	0～15	发动机暖机后,2.5～3.5
10. 加热式氧传感器控制			
11. 氧传感器1	%	0～255	
12. 氧传感器2	%	0～255	
13. 氧传感器3	%	0～255	
14. 氧传感器4	%	0～255	
15. 加热式氧传感器电压			
16. 氧传感器1	V	0～5	发动机暖机后,1.5～4.5
17. 氧传感器2	V	0～5	发动机暖机后,1.5～4.5
18. 氧传感器3	V	0～5	发动机暖机后,1.5～4.5
19. 氧传感器4	V	0～5	发动机暖机后,1.5～4.5
20. 怠速空气调节量	kg/h	-15～15	
21. 最大空气调节量			
22. 燃油长效修正			
23. 1组气缸修正	ms		
24. 2组气缸修正	ms		
25. 燃油短效修正			
26. 1组气缸修正	%	0～255	
27. 2组气缸修正	%	0～255	
28. 车速	km/h	0～255	汽车停止时:为0
29. 电源供应电压	V	0～15	发动机暖机后,12.5～13.5
30. 节气门传感器	V	0～5	节气门关闭时:0.45～0.65;全开时:4.5～5.0
31. 节气门位置			节气门关闭时:怠速,微开时:部分负荷;全开时:满负荷
32. 起动信号	开/关		发动机暖机后,为关;起动时:为开
33. 发动机转矩控制开关	开/关		发动机暖机后,为关;动作时:为开
34. ASC防滑控制开关	开/关		发动机暖机后,为关;动作时:为开
35. 挡位开关			P、N位时:为P/N;R,D,3,2时:非P/N
36. 点火开关	开/关		发动机暖机后,为开
37. 空调开关	开/关		发动机暖机后,空调开关“ON”时:为开;空调开关“OFF”时:为关
38. 空调压缩机控制	开/关		发动机暖机后,空调开关“ON”时:为开;空调开关“OFF”时:为关

（续）

测试项目	单位	正常情况数据	测试条件及典型值
39. 惯性切断状态	开/关		发动机暖机后，为开
40. 加速加浓状态	开/关		发动机暖机后，为关 加速动作时：为开
41. 可变凸轮轴控制			
42. 燃油切断阀			发动机暖机后，为关
43. 活性炭罐控制	开/关		发动机暖机后，为关；动作时：为开
44. 二次空气泵	开/关		发动机暖机后，为关；动作时：为开
45. 二次空气阀			发动机暖机后，为关；动作时：为开

五、宝马 728、520、530（M52TU 发动机）数据流

宝马 728、520、530（M52TU 发动机）数据流，如表 47-5 所示。

表 47-5 宝马 728、520、530（M52TU 发动机）数据流

测试项目	单位	正常情况数据	测试条件及典型值
1. 发动机转速	r/min	0～6500	显示发动机实际转速，可与仪表板发动机转速表作比较
2. 死循环控制 B1			发动机暖机后，显示开
3. 死循环控制 B2			发动机暖机后，显示开
4. 催化器加热			发动机暖机后，显示关
5. 02 信号 B1S1	V	0～1	发动机暖机后，显示 0.1～0.6 之间变化
6. 02 信号 B1S2	V	0～1	发动机暖机后，显示 0.42～0.55 之间变化
7. 02 信号 B2S1	V	0～1	发动机暖机后，显示 0.1～0.6 之间变化
8. 02 信号 B2S2	V	0～1	发动机暖机后，显示 0.42～0.55 之间变化
9. 氧传感器电压			
10. 02 信号 B1S1	V	0～5	发动机暖机后，显示 4～5
11. 02 信号 B1S2	V	0～5	发动机暖机后，显示 0
12. 02 信号 B2S1	V	0～5	发动机暖机后，显示 4～5
13. 02 信号 B2S2	V	0～5	发动机暖机后，显示 0
14. 氧传感器加热控制			
15. 02 信号 B1S1	%	0～100	发动机暖机后，显示 99
16. 02 信号 B1S2	%	0～100	发动机暖机后，显示 0
17. 02 信号 B2S2	%	0～100	发动机暖机后，显示 0
18. 02 自适应 B1		－10～10	发动机暖机后，显示 0.9～1.0 之间变化
19. 02 自适应 B2		－10～10	发动机暖机后，显示 0.9～1.0 之间变化
20. 长效修正 B1	ms	0～5	
21. 长效修正 B2	ms	0～5	
22. 长效修正 B1	%	0～100	
23. 长效修正 B2	%	0～100	
24. 车速	km/h	0～255	显示车辆实际速度

（续）

测试项目	单位	正常情况数据	测试条件及典型值
25. 蓄电池电压	V	0～15	发动机暖机后,12.5～13.5
26. 冷却液温度	℃	-40～150	发动机暖机后,85～95
27. 上水管温度	℃	-40～150	发动机暖机后,30～50
28. 机油温度	℃	-40～150	发动机暖机后,50～90
29. 喷油时间	ms	0～15	发动机暖机后,2.5～3.5
30. 空气流量计	kg/h	0～5	发动机暖机后,14～16
31. 进气温度	℃	-40～150	显示周围环境实际温度
32. 爆燃传感器 1	V	0～5	发动机暖机后,显示 0.1～0.3 之间变化
33. 爆燃传感器 2	V	0～5	发动机暖机后,显示 0.1～0.3 之间变化
34. 怠速转速控制	%		
35. 怠速占空比	%	0～100	发动机暖机后,显示 45
36. 节气门位置			节气门开关时:怠速 全开时:全负荷
37. 超速运转			
38. 超速运转切断			
39. 制动灯开关			踩制动踏板时显示开
40. 制动灯测试开关			踩制动踏板时显示开
41. ABS 系统状态			
42. EGS 系统状态			
43. 可变歧管			动作时,显示关
44. 燃油泵继电器			发动机暖机后,显示开
45. 油箱通风阀			
46. 故障指示灯			
47. EML 故障灯			
48. CAN 总成状态			
49. 离合器开关			
50. 二次空气阀			
51. 二次空气泵			
52. 抽水泵切断阀			
53. 泄漏诊断功能			
54. LDP-阅读开关			
55. 巡航控制			
56. 已就绪			I/O 开关动作时为开
57. 已取消			I/O 开关动作时为开
58. 延迟状态			动作时为开
59. 恢复状态			动作时为开
60. 加速开关			动作时为开

（续）

测试项目	单位	正常情况数据	测试条件及典型值
61. 向下开关			动作时为开
62. 向上开关			开关动作时为开
63. 关闭开关			
64. 加速踏板位置			
65. 踏板位置 1	V	0 ~ 5	踏板松开时，显示 0.78 全开时：为大于 4.5
66. 踏板位置 2	V	0 ~ 5	踏板松开时，显示 0.78 全开时：为大于 4.5
67. 节气门位置			
68. 节气门位置 1	V	0 ~ 5	节气门关闭时，显示 0.84 全开时：为大于 4.5
69. 节气门位置 2	V	0 ~ 5	节气门关闭时，显示 0.84 全开时：为大于 4.5
70. 可变进气正时			
71. 执行器位置	(°)/km		发动机暖机后，显示 111
72. 目标位置	(°)/km		发动机暖机后，显示 112
73. 参考位置	(°)/km		发动机暖机后，显示 119
74. 可变排气正时			
75. 执行器位置	(°)/km		发动机暖机后，显示 - 104
76. 目标位置	(°)/km		发动机暖机后，显示 - 104
77. 参考位置	(°)/km		发动机暖机后，显示 - 103
78. 可变气门位置			
79. 进气门正时	(°)/km		发动机暖机后，显示 - 113
80. 排气门正时	(°)/km		发动机暖机后，显示 4.5
81. 进气正时当前值	(°)/km		发动机暖机后，显示 1.0
82. 排气正时当前值	(°)/km		发动机暖机后，显示 1.0
83. 进气正时调整值	(°)/km		发动机暖机后，显示 1
84. 排气正时调整值	(°)/km		发动机暖机后，显示 1
85. 可变气门油温	℃		发动机暖机后，显示 70 ~ 85
86. 发动机运转监控			
87. 气缸 1			发动机暖机后，显示 0.3 ~ 2.5 变化
88. 气缸 2			发动机暖机后，显示 0.3 ~ 2.5 变化
89. 气缸 3			发动机暖机后，显示 0.3 ~ 2.5 变化
90. 气缸 4			发动机暖机后，显示 0.3 ~ 2.5 变化
91. 气缸 5			发动机暖机后，显示 0.3 ~ 2.5 变化

六、宝马 728、520、530 制动系统 ABS/ASC5.7 数据流

宝马 728、520、530 制动系统 ABS/ASC5.7 数据流，如表 47-6 所示。

表 47-6　宝马 728、520、530 制动系统 ABS/ASC5.7 数据流

测试项目	单位	正常情况资料	测试条件及典型值
1. 车轮转速			
2. 左前轮转速	km/h	0～255	显示车辆实际速度
3. 右前轮转速	km/h	0～255	显示车辆实际速度
4. 左后轮转速	km/h	0～255	显示车辆实际速度
5. 右后轮转速	km/h	0～255	显示车辆实际速度
6. 制动灯开关			踩制动踏板时为开
7. 回油泵			工作时为开
8. ABS 阀继电器			
9. ASC 防滑开关			
10. 驻车制动开关			松驻车制动时为关
11. 喷油时间调节			
12. ASC 起作用	%	0～100	发动机暖机后，显示 9
13. ASC 不起作用	%	0～100	发动机暖机后，显示 9
14. 发动机转速	r/min	0～6500	发动机暖机后，显示 650～750

七、宝马 728、520、530 变速器（8.60）数据流

宝马 728、520、530 变速器（8.60）数据流，如表 47-7 所示。

表 47-7　宝马 728、520、530 变速器（8.60）数据流

测试项目	单位	正常情况资料	测试条件及典型值
1. 发动机转速	r/min	0～6500	发动机暖机后，显示 750～850
2. 输出轴转速	r/min	0～6500	发动机暖机后，P/N 位时为 0
3. 负荷信号	ms	0～5	发动机暖机后，为 1.5～2.5
4. 变速器油温	℃	－40～150	发动机暖机后，为 75～95
5. 蓄电池电压	V	0～15	发动机暖机后，为 12.5～13.5
6. 挡位开关		PRND	
7. L1 开关			
8. L2 开关			
9. L3 开关			
10. 加速踏板设定	%	0～100	节气门关闭时为 0
11. 强迫降挡开关			
12. 制动灯开关			制动时为开
13. 齿轮传动比			显示实际换挡位置
14. 电磁阀数值			
15. 1/2、3/4 换挡			P/N 位时显示开
16. 2/3 换挡			
17. 锁止离合器			P/N 位时显示关
18. 主油压调节	%	0～100	P/N 位时显示 11%，D 位时为 91%

（续）

测试项目	单位	正常情况资料	测试条件及典型值
19. 制动带电磁阀			
20. 排挡杆锁止			
21. 故障指示灯			
22. 程序开关			显示 EMM/S
23. E/A 开关			
24. M 开关			
25. S 开关			

八、宝马 EGS7.30/9.22 5HP18/30 变速器数据流

宝马 EGS7.30/9.22 5HP18/30 变速器数据流，如表 47-8 所示。

表 47-8 宝马 EGS7.30/9.22 5HP18/30 变速器数据流

测试项目	单位	正常情况资料	测试条件及典型值
1. 读数据流			
2. 涡轮转速	r/min	0～6500	发动机暖机后,650～750
3. 发动机转速	r/min	0～6500	发动机暖机后,650～750
4. 输出轴转速	r/min	0～6500	发动机暖机后,0
5. 蓄电池电压	V	0～15	发动机暖机后,12.5～13.5
6. 喷油脉冲	ms	0～15	发动机暖机后,1.5～2.5
7. 变速杆位置		P,R,N,D,4,3	显示实际变速杆位置
8. L1 开关(PIN36)	开/关		
9. L2 开关(PIN8)	开/关		
10. L3 开关(PIN37)	开/关		
11. L4 开关(PIN9)	开/关		
12. 油温	℃	-40～150	发动机暖机后,85～95
13. 节气门开度	%	0～100	节气门关闭时:0;全开时:100
14. 制动灯测试开关	开/关		制动时:为开
15. 制动灯开关	开/关		制动时:为开
16. 强迫降挡开关	开/关		节气门全开时:为开
17. 齿轮传动比		1/R,1,2,3,4,5	显示实际跳挡位置,系统故障时:为 3 或 4
18. ASC 防滑执行器	开/关		发动机暖机后,为关;动作时:为开
19. 带 ASC 系统(PIN19)	开/关		发动机暖机后,为关;动作时:为开
20. 换挡电磁阀 1	开/关		
21. 换挡电磁阀 2			
22. 端子(PIN33)	开/关		
23. 换挡电磁阀 3			
24. 端子(PIN32)	开/关		
25. 换挡电磁阀 4	开/关		

（续）

测试项目	单位	正常情况资料	测试条件及典型值
26. 换挡电磁阀 5	开/关		
27. 锁止电磁阀	开/关		
28. P/N 锁止电磁阀	开/关		
29. 程序开关	S. E		
30. S-运动模式（PIN12）			
31. S-运动模式（PIN17）			
32. E-经济模式（PIN45）	开/关		
33. E-经济模式（PIN39）	开/关		
34. ＊-雪地模式（PIN13）	开/关		

第四十八章　奔驰轿车数据流

一、奔驰轿车 HFM 热膜发动机数据流

奔驰轿车 HFM 热膜发动机数据流，如表 48-1 和表 48-2 所示。

表 48-1　奔驰轿车 HFM 热膜发动机数据流（1）

测试项目	单位	正常情况数据	测试条件及典型值
1. 冷却液温度	℃	-40～150	发动机暖机后为 85～95
2. 进气温度	℃	-40～150	显示数据略高于周围环境温度
3. 发动机转速	r/min	0～6500	发动机暖机后为 650～750
4. 怠速设定	r/min	0～6500	
5. 喷油时间	ms	0～15	发动机暖机后为 3.5～4.5
6. 空气流量	kg/h	0～255	发动机暖机后为 25～28
7. 02 传感器控制	%	0～100	
8. 02(触媒前)	mV	0～1000	发动机暖机后为 100～900 之间变化
9. 怠速进气量	kg/h	-15～15	
10. 低负荷工况			一般为 1.0078
11. 高负荷工况			一般为 1.0078
12. 点火提前角	0	0～50	
13. 节气门开度	0	0～100	发动机暖机后为 1.5～2.5
14. 后轮速度	km/h	0～255	显示车轮实际速度
15. 满负荷开关	ON/OFF		
16. 怠速开关	ON/OFF		节气门关闭时为 ON,微开时为 OFF
17. 起动信号	ON/OFF		发动机暖机后为 OFF,起动时为 ON
18. 自调整状态			发动机暖机后为 OFF
19. 进气歧管共振	ON/OFF		发动机暖机后为 OFF,动作时为 ON
20. 凸轮轴执行器	ON/OFF		发动机暖机后为 OFF,动作时为 ON
21. 空调压缩机	ON/OFF		发动机暖机后,空调开关开时为 ON
22. 暖车状态	ON/OFF		发动机暖机后为 ON
23. 动力转向加浓	ON/OFF		发动机暖机后为 ON
24. 空气泵	ON/OFF		发动机暖机后为 OFF,动作时为 ON

表 48-2　奔驰轿车 HFM 热膜发动机数据流（2）

测试项目	单位	正常情况数据	测试条件及典型值
1. 发动机初始温度	℃	-40～150	显示发动机起动时的温度
2. 冷却液温度	℃	-40～150	发动机暖机后为 85～95
3. 发动机转速	r/min	0～6500	发动机暖机后为 650～750

（续）

测试项目	单位	正常情况数据	测试条件及典型值
4. 怠速设定	r/min	0～6500	
5. 喷油时间	ms	0～15	发动机暖机后为3.5～4.5
6. 空气流量	kg/h	0～255	发动机暖机后为12～16
7. 蓄电池电压	V	0～15	发动机暖机后为12.5～13.5
8. 02(触媒前)	mV		发动机暖机后为100～900之间变化
9. 怠速进气量			
10. 低负荷工况			
11. 高负荷工况			
12. 点火提前角			发动机暖机后为5°～15°
13. 节气门开度			节气门关闭时为1.5°～2.5°,全开时大于70°
14. HFM喷油电压	V		
15. 02传感器控制	%		
16. 负荷率	%		
17. 参考电阻类型			一般为1
18. 参考电阻电压			一般为1.25
19. 1#点火失效			1#点火工作正常时为0
20. 2#点火失效			2#点火工作正常时为0
21. 3#点火失效			3#点火工作正常时为0
22. 4#点火失效			4#点火工作正常时为0
23. 5#点火失效			5#点火工作正常时为0
24. 6#点火失效			6#点火工作正常时为0
25. 1/6#点火线圈失效	ms		点火器工作正常时为0
26. 2/5#点火线圈失效	ms		点火器工作正常时为0
27. 3/6#点火线圈失效	ms		点火器工作正常时为0
28. 1/6#燃烧时间	ms		点火器工作正常时为1.5～1.7
29. 2/5#燃烧时间	ms		点火器工作正常时为1.5～1.7
30. 3/6#燃烧时间	ms		点火器工作正常时为1.5～1.7
31. 1/6燃烧电压	V		点火器工作正常时为35～40
32. 2/5燃烧电压	V		点火器工作正常时为35～40
33. 3/4燃烧电压	V		点火器工作正常时为35～40
34. 1#爆燃延迟角			
35. 2#爆燃延迟角			
36. 3#爆燃延迟角			
37. 4#爆燃延迟角			
38. 5#爆燃延迟角			
39. 6#爆燃延迟角			
40. 后轮速度	km/h		显示车轮实际车速

（续）

测试项目	单位	正常情况数据	测试条件及典型值
41. 排气管温度	℃		
42. 大气压力	mbar		一般为 1020
43. 02 加热器	ON/OFF		动作时为 ON
44. 满负荷开关	ON/OFF		
45. 怠速开关	ON/OFF		节气门关闭时为 ON，微开时为 OFF
46. 起动信号	ON/OFF		发动机暖机后为 OFF，起动时为 ON
47. 暖车加浓	ON/OFF		
48. 自调整状态	ON/OFF		
49. 怠速触媒加热	ON/OFF		
50. 暖车状态	ON/OFF		
51. 空气泵	ON/OFF		动作时为 ON
52. 空调压缩机	ON/OFF		发动机暖机后，空调开关开时为 ON
53. 凸轮轴执行器	ON/OFF		动作时为 ON
54. 进气歧管共振	ON/OFF		动作时为 ON
55. 爆燃控制	ON/OFF		动作时为 ON
56. 减速断油	ON/OFF		动作时为 ON

二、奔驰轿车 LH/LH1/LH2 热线式发动机数据流

奔驰轿车 LH/LH1/LH2 热线式发动机数据流，如表 48-3 所示。

表 48-3 奔驰轿车 LH/LH1/LH2 热线式发动机数据流

测试项目	单位	正常情况数据	测试条件及典型值
1. 数值分析			
2. 发动机转速	r/min	0～6500	发动机暖机后为 650～750
3. 冷却液温度	℃	-40～150	发动机暖机后为 85～95
4. 进气温度	℃	-40～150	显示值略高于周围环境温度
5. 喷气时间	ms	0～15	发动机暖机后一般为 3.0～4.5
6. 节气门开度		0～100	发动机暖机后一般为 2.5～3.5，随发动机负荷增大而增大，全开时：大于 50
7. 车速	km/h	0～255	显示车辆实际速度
8. 空气流量	kg/h	0～255	发动机暖机后为 14～18
9. 空气流量	V	0～5	点火开关开时为 1.0～1.1，发动机暖机后为 1.5～1.6
10. 怠速空气调节	kg/h		
11. 大气压力	mbar	0～1015	
12. 低负荷工况			发动机暖机后一般为 1.0005
13. 高负荷工况			发动机暖机后一般为 1.0005
14. 蓄电池电压	V	0～15	发动机暖机后为 12.5～13.5

（续）

测试项目	单位	正常情况数据	测试条件及典型值
15. 02 传感器	mV	0 ~ 1000	发动机暖机后为 10 ~ 900 之间变化，如此车没有 02 传感器时为 440
16. 参考电阻		0 ~ 10	一般为 1
17. 动态百分比	%	0 ~ 100	发动机系统正常时为 50
18. 开关量			
19. 1 缸断缸状态	ON/OFF		发动机暖机后，此气缸工作正常为 OFF，缺火或其他故障时为 ON
20. 2 缸断缸状态	ON/OFF		发动机暖机后，此气缸工作正常为 OFF，缺火或其他故障时为 ON
21. 3 缸断缸状态	ON/OFF		发动机暖机后，此气缸工作正常为 OFF，缺火或其他故障时为 ON
22. 4 缸断缸状态	ON/OFF		发动机暖机后，此气缸工作正常为 OFF，缺火或其他故障时为 ON
23. 5 缸断缸状态	ON/OFF		发动机暖机后，此气缸工作正常为 OFF，缺火或其他故障时为 ON
24. 6 缸断缸状态	ON/OFF		发动机暖机后，此气缸工作正常为 OFF，缺火或其他故障时为 ON
25. 7 缸断缸状态	ON/OFF		发动机暖机后，此气缸工作正常为 OFF，缺火或其他故障时为 ON
26. 8 缸断缸状态	ON/OFF		发动机暖机后，此气缸工作正常为 OFF，缺火或其他故障时为 ON
27. 活性炭罐	ON/OFF		发动机暖机后为 ON，动作时为 OFF
28. 安全断油	ON/OFF		发动机暖机后为 OFF，动作时为 ON
29. 空气泵	ON/OFF		发动机暖机后为 OFF，动作时为 ON
30. 挡位位置			P/N 位时为 P/N
31. 二挡延迟控制	ON/OFF		发动机暖机后为 OFF，动作时为 ON
32. 怠速开关	ON/OFF		
33. 满负荷开关	ON/OFF		
34. 起动信号	ON/OFF		
35. 暖车加浓	ON/OFF		发动机暖机后为 OFF，动作时为 ON
36. 暖车状态	ON/OFF		发动机暖机后为 OFF，动作时为 ON
37. 加速加浓	ON/OFF		发动机暖机后为 OFF，动作时为 ON
38. 凸轮轴正时	ON/OFF		发动机暖机后为 OFF，动作时为 ON
39. LH1-CAN 通信			系统正常时为 OK，不正常时为故障
40. EZ1-CAN 通信			系统正常时为 OK，不正常时为故障
41. TPM-CAN 通信			系统正常时为 OK，不正常时为故障

三、奔驰轿车 Me 全电控发动机数据流

奔驰轿车 Me 全电控发动机数据流，如表 48-4 所示。

表 48-4 奔驰轿车 Me 全电控发动机数据流

测试项目	单位	正常情况数据	测试条件及典型值
1. 发动机转速	r/min	0～6500	发动机暖机后为 650～750
2. 冷却液温度	℃	-40～150	发动机暖机后为 85～95
3. 进气温度	℃	-40～150	显示值略高于周围环境温度
4. 节气门开度	0	0～100	发动机暖机后一般为 2.5～3.5，全开时大于 20
5. 点火提前角	0	0～50	发动机暖机后为 5～15
6. 喷油时间	ms	0～15	发动机暖机后为 2.5～4.5
7. 空气流量	kg/h	0～255	发动机暖机后为 16～17
8. 蓄电池电压	V	0～15	发动机暖机后为 12.5～13.5
9. HFM 喷射电压	V		
10. 凸轮轴传感器			发动机暖机后，凸轮轴传感器工作正常时：为 170
11. 炭罐阀效率	%	0～100	发动机暖机后，一般为 12～15，随发动机转速增大而增大
12. 节气门信号 1	V	0～5	节气门关闭时：为 4.3～4.5，全开时为 3.4～3.5
13. 节气门信号 2	V	0～5	节气门关闭时：为 0.55～0.65，全开时为 1.45～1.55
14. 踏板传感器 1	V	0～5	节气门开关闭时：为 0.35～0.45，全开时为 4.5～4.8
15. 踏板传感器 2	V	0～5	节气门开关闭时：为 0.15～0.2，全开时为 2.35～2.45
16. 发动机转矩	N·m	0～500	发动机暖机后，一般为 55～65
17. 氧控制阀比	%	0～100	
18. 氧传感器电压	mV	0～1000	发动机暖机后，为 100～900 之间变化
19. 部分负荷调节			
20. 怠速负荷调节	ms		
21. 前爆燃电压	V		发动机暖机后，一般为 0
22. 后爆燃电压	V		发动机暖机后，一般为 0
23. 1 缸爆燃延迟	0		发动机暖机后，一般为 0
24. 2 缸爆燃延迟	0		发动机暖机后，一般为 0
25. 3 缸爆燃延迟	0		发动机暖机后，一般为 0
26. 4 缸爆燃延迟	0		发动机暖机后，一般为 0
27. 5 缸爆燃延迟	0		发动机暖机后，一般为 0
28. 6 缸爆燃延迟	0		发动机暖机后，一般为 0
29. 前轮速度	km/h		显示车辆实际速度
30. 后轮速度	km/h		显示车辆实际速度
31. 非平衡运行 1#	1/2s		发动机暖机后，一般为 0，故障时数据变大
32. 非平衡运行 2#	1/2s		发动机暖机后，一般为 0，故障时数据变大
33. 非平衡运行 3#	1/2s		发动机暖机后，一般为 0，故障时数据变大
34. 非平衡运行 4#	1/2s		发动机暖机后，一般为 0，故障时数据变大
35. 非平衡运行 5#	1/2s		发动机暖机后，一般为 0，故障时数据变大

（续）

测试项目	单位	正常情况数据	测试条件及典型值
36. 非平衡运行 6#	1/2s		发动机暖机后，一般为 0，故障时数据变大
37. 断缸点电压	V		
38. 非平衡计数 1#			发动机暖机后，一般为 0，故障时数据变大
39. 非平衡计数 2#			发动机暖机后，一般为 0，故障时数据变大
40. 非平衡计数 3#			发动机暖机后，一般为 0，故障时数据变大
41. 非平衡计数 4#			发动机暖机后，一般为 0，故障时数据变大
42. 非平衡计数 5#			发动机暖机后，一般为 0，故障时数据变大
43. 非平衡计数 6#			发动机暖机后，一般为 0，故障时数据变大
44. 凸轮轴动作	ON/OFF		发动机暖机后，为 OFF，2500r/min 以上时为 ON
45. 节气门禁止	ON/OFF		发动机暖机后，为 OFF，节气门故障时为 ON
46. 挡位开关	ON/OFF		P/N 挡位时为 P/N，其他挡位时：为 R/D-1
47. 空调压缩机	ON/OFF		发动机暖机后，空调开关开时为 ON
48. 机油液面	OK/NO		机油液面符合要求时为 OK，过低时为 NO
49. 燃油液面	OK/NO		燃油液面符合要求时为 OK，过低时为 NO
50. 爆燃传感器	NO/YES		发动机暖机后，为 NO，有爆燃现象时为 YES
51. 制动灯开关	ON/OFF		踩制动踏板时为 ON
52. 安全触点	ON/OFF		
53. 变速器保护	ON/OFF		变速器系统故障时为 ON
54. 安全燃油切断	ON/OFF		
55. 惯性燃油切断	ON/OFF		急加速再松加速踏板时为 ON
56. 节气门全开	ON/OFF		
57. 炭罐电磁阀	ON/OFF		动作时为 ON
58. 上止点识别	ON/OFF		
59. 巡航控制阀	ON/OFF		
60. 换挡控制	ON/OFF		
61. 巡航功能控制	ON/OFF		
62. 巡航安全控制	ON/OFF		
63. 暖车加浓	ON/OFF		

四、奔驰轿车 GM 电源系统数据流

奔驰轿车 GM 电源系统数据流，如表 48-5 所示。

表 48-5　奔驰轿车 GM 电源系统数据流

测试项目	单位	正常情况数据	测试条件及典型值
1. 端子 15 电压	V	0～15	发动机暖机后，为 13.5～14.5
2. 开关量			
3. 端子 30F3	OK/NOT OK		熔丝正常时为 OK

（续）

测试项目	单位	正常情况数据	测试条件及典型值
4. 端子 15LH/HFM	OK/NOT OK		熔丝正常时为 OK
5. 空调压缩机信号	ON/OFF		发动机暖机后，空调开关开时为 ON
6. 空调离合器	ON/OFF		发动机暖机后，空调开关开，空调压缩机工作时为 ON
7. 怠速提速信号	ON/OFF		发动机暖机后，空调开关开，有怠速提速信号时为 ON

五、奔驰轿车 ISC-TPM 电子节气门系统数据流

奔驰轿车 ISC-TPM 电子节气门系统数据流，如表 48-6 所示。

表 48-6 奔驰轿车 ISC-TPM 电子节气门系统数据流

测试项目	单位	正常情况数据	测试条件及典型值
1. 发动机转速	r/min	0～6500	发动机暖机后为 650～750
2. 左前轮速度	km/h	0～255	显示车轮实际速度
3. 右后轮速度	km/h	0～255	显示车轮实际速度
4. 执行器电位计	V	0～5	发动机暖机后一般为 4.33
5. 执行器设定	V	0～5	发动机暖机后一般为 4.3
6. 燃油安全切断	V		
7. 开关量			
8. 巡航开关 V	ON/OFF		巡航开关 V 动作时为 ON
9. 巡航开关 B	ON/OFF		巡航开关 B 动作时为 ON
10. 巡航开关 SP	ON/OFF		巡航开关 SP 动作时为 ON
11. 巡航开关 A	ON/OFF		巡航开关 A 动作时为 ON
12. 安全触点	ON/OFF		
13. 怠速开关	ON/OFF		
14. 怠速安全触点	ON/OFF		
15. 空调压缩机	ON/OFF		发动机暖机后，空调压缩机工作时为 ON
16. 制动灯开关	ON/OFF		踩制动踏板时为 OFF
17. CAN 总线传输	OK/NOT OK		系统正常时为 OK
18. ASP 信号	OK/NOT OK		系统正常时为 OK
19. LH/HFM 信号	OK/NOT OK		系统正常时为 OK

六、奔驰轿车 ABS 数据流（ASP 除外）

奔驰轿车 ABS 数据流（ASP 除外），如表 48-7 所示。

表 48-7　奔驰轿车 ABS 数据流（ASP 除外）

测试项目	单位	正常情况数据	测试条件及典型值
1. 左前轮转速	km/h	0～255	显示车轮实际速度
2. 右前轮转速	km/h	0～255	显示车轮实际速度
3. 左后轮转速	km/h	0～255	显示车轮实际速度
4. 右后轮转速	km/h	0～255	显示车轮实际速度
5. 电磁阀继电器 TW1_30	V	0～15	点火开关开时为 12.5～13.5
6. 电磁阀继电器 TW1_61	ON/OFF		电磁阀继电器工作时为 ON，ABS 系统故障时为 OFF
7. 制动灯常开开关	ON/OFF		踩制动踏板时为 ON

七、奔驰轿车辅助制动系统数据流

奔驰轿车辅助制动系统数据流，如表 48-8 所示。

表 48-8　奔驰轿车辅助制动系统数据流

测试项目	单位	正常情况数据	测试条件及典型值
1. 真空助力器膜片行程	mm	0～255	未踩制动踏板时为 4.0～5.0，踩制动踏板时为 4.5～25 之间变化
2. 制动灯开关常开触点	ON/OFF		踩制动踏板时为 ON
3. 释放开关常开触点	ON/OFF		踩制动踏板时为 ON
4. 释放开关常闭触点	ON/OFF		踩制动踏板时为 OFF

八、奔驰轿车 EGS 变速器系统数据流

奔驰轿车 EGS 变速器系统数据流，如表 48-9 所示。

表 48-9　奔驰轿车 EGS 变速器系统数据流

测试项目	单位	正常情况数据	测试条件及典型值
1. 发动机转速 N. 2	r/min	0～6500	发动机暖机后，变速杆在 P/N 时为 450～500
2. 发动机转速 N. 3	r/min	0～6500	发动机暖机后，变速杆在 P/N 时为 0
3. 涡轮转速	r/min	0～6500	发动机暖机后，变速杆在 P/N 时为 650～750
4. 发动机转速设定	r/min	0～6500	发动机暖机后，变速杆在 P/N 时为 650～750
5. 紧急行驶状态			系统正常时为 NO，系统有故障时为 YES
6. 程序选择	W/S		W 开关压下时为 W；S 开关压下时为 S
7. 左后轮速	r/min	0～255	显示车轮实际速度
8. 右后轮速	r/min	0～255	显示车轮实际速度
9. 输出轴转递	r/min	0～255	显示车辆实际速度
10. 车速	km/h	0～255	显示车辆实际速度
11. 变速器实际挡位	P		
12. 变速器目标挡位			
13. 车身加速度	ON/OFF		
14. 强迫降挡开关	ON		
15. 发动机转矩	N·m		

（续）

测试项目	单位	正常情况数据	测试条件及典型值
16. 发动机转速	r/min		
17. 拖曳转矩	N·m		
18. 拖曳转矩	N·m		
19. 挡位选择	P、R、N、D、3、2、1		

九、奔驰轿车空调系统数据流

奔驰轿车空调系统数据流，如表48-10所示。

表48-10 奔驰轿车空调系统数据流

测试项目	单位	正常情况数据	测试条件及典型值
1. 车内温度	℃	-40~150	显示车内实际温度
2. 车外温度	℃	-40~150	显示车外实际温度，略高于周围环境温度
3. 左热交换器温度	℃	-40~150	发动机暖机后，空调系统关闭时为85~95，空调系统工作时为5~10
4. 右热交换器温度	℃	-40~150	发动机暖机后，空调系统关闭时为85~95，空调系统工作时为5~10
5. 冷却液温度	℃	-40~150	发动机暖机后，为85~95
6. 蒸发器温度	℃	-40~150	空调系统关闭时为车内实际温度，空调系统工作时为5~10
7. 冷媒压力	bar	0~25	发动机暖机后，空调系统关闭时为7~9，空调系统工作时为12~15
8. 冷媒温度	℃	-40~150	发动机暖机后，空调系统工作时为55~65
9. 太阳光传感器	V	0~5	天气阴暗时一般为3.5~3.7
10. 废气传感器	V	0~5	发动机暖机后，通风良好时为1.1~1.2
11. 车速	km/h	0~255	显示车辆实际速度
12. 发动机转速	r/min	0~6500	发动机暖机后，为650~750
13. 鼓风机电压	V	0~5	鼓风机关闭时为0，工作时为0~5变化

第四十九章　汽车数据流分析思路

一、何谓数据流？有何作用？

汽车数据流是指电子控制单元（ECU）与传感器和执行器交流的数据参数通过诊断接口，由专用诊断仪读取的数据，且随时间和工况而变化。数据的传输就像队伍排队一样，一个一个通过数据线流向诊断仪。

汽车电子控制单元（ECU）中所记忆的数据流真实地反映了各传感器和执行器的工作电压和状态，为汽车故障诊断提供了依据，数据流只能通过专用诊断仪器读取。汽车数据流可作为汽车 ECU 的输入输出数据，使维修人员随时可以了解汽车的工作状况，及时诊断汽车的故障。

读取汽车数据流可以检测汽车各传感器的工作状态，并检测汽车的工作状态，通过数据流还可以设定汽车的运行数据。

二、测量数据流常采用哪些方法？

测量汽车数据流常采用以下三种方法：

①电脑通信方式；②电路在线测量方式；③元器件模拟方式。

1. 怎样用电脑通信方式来获得汽车数据流？

电脑通信方式是通过控制系统在诊断插座中的数据通信线将控制电脑的实时数据参数以串行的方式送给诊断仪。在数据流中包括故障的信息、控制电脑的实时运行参数、控制电脑与诊断之间的相互控制指令。诊断仪在接收到这些数据信号以后，按照预定的通信协议将其显示为相应的文字和数码，以使维修人员观察系统的运行状态并分析这些内容，发现其中不合理或不正确的信息，进行故障的诊断。电脑诊断仪有两种：一种称为通用诊断仪；另一种称为专用诊断仪。

通用诊断仪的主要功能有：控制电脑版本的识别、故障码读取和清除、动态数据参数显示、传感器和部分执行器的功能测试与调整、某些特殊参数的设定、维修资料及故障诊断提示、路试记录等。通用诊断仪可测试的车型较多，适应范围也较宽，因此被称为通用型仪器，但它与专用诊断仪相比，无法完成某些特殊功能，这也是大多数通用仪器的不足之处。

专用诊断仪是汽车生产厂家的专业测试仪，它除了具备通用诊断仪的各种功能外，还有参数修改、数据设定、防盗密码设定更改等各种特殊功能。专用诊断仪是汽车厂家自行或委托设计的专业测试仪器，它只适用于本厂家生产的车型。

通用诊断仪和专用诊断仪的动态数据显示功能不仅可以对控制系统的运行参数（最多可达上百个）进行数据分析，还可以观察电脑的动态控制过程。因此，它具有从电脑内部分析过程的诊断功能。它是进行数据分析的主要手段。

2. 怎样用电路在线检测方式来获得汽车数据流？

电路在线测量方式是通过对控制电脑电路的在线检测（主要指电脑的外部连接电路），将控制电脑各输入端、输出端的电信号直接传送给电路分析仪的测量方式。电路分析仪一般有两种：一种是汽车万用表；另一种是汽车示波器。

汽车万用表也是一种数字多用仪表，其外形和工作原理与袖珍数字万用表几乎没有区

别，只增加了几个汽车专用功能档（如 DWELL 档、TACHO 档）。

汽车万用表除具备有袖珍数字万用表功能外，还具有汽车专用项目测试功能。可测量交流电压与电流、直流电压与电流、电阻、频率、电容、占空比、温度、闭合角、转速；也有一些新颖功能，如自动断电、自动变换量程、模拟条图显示、峰值保持、读数保持（数据锁定）、电池测试低（电压提示）等。

为实现某些功能（例如测量温度、转速），汽车万用表还配有一套配套件，如热电偶适配器、热电偶探头、电感式拾取器以及 AC/DC 感应式电流夹钳等。

汽车万用表应具备下述功能：

①测量交、直流电压。考虑到电压的允许变动范围及可能产生的过载，汽车万用表应能测量大于 40V 的电压值，但测量范围也不能过大，否则读数的精度下降。

②测量电阻。汽车万用表应能测量 1MΩ 的电阻，测量范围大一些使用更方便。

③测量电流。汽车万用表应能测量大于 10A 的电流，测量范围过小则使用不方便。

④记忆最大值和最小值。该功能用于检查某电路的瞬间故障。

⑤模拟条显示。该功能用于观测连续变化的数据。

⑥测量脉冲波形的频宽比和点火线圈一次侧电流的闭合角。该功能用于检测喷油器、怠速稳定控制阀、EGR 电磁阀及点火系统的工作状况。

⑦测量转速。

⑧输出脉冲信号。该功能用于检测无分电器点火系统的故障。

⑨测量传感器输出的电信号频率。

⑩测量二极管的性能。

⑪测量大电流。配置电流传感器（霍尔式传感器）后，可检测大电流。

⑫测量温度。配置温度传感器后可以检测冷却液温度、尾气温度和进气温度等。

汽车示波器是用波形显示的方式表现电路中电参数的动态变化过程的专业仪器，它能够对电路上的电参数进行连续性图形显示，是分析复杂电路中电信号波形变化的专业仪器。汽车示波器通常用两个或两个以上的测试通道，同时对多路电信号进行同步显示，具有高速动态分析各信号间相互关系的优点。

3. 怎样用元器件模拟方法来获得汽车数据流？

元器件模拟式测量是通过信号模拟器替代传感器向控制电脑输送模拟的传感器信号，并对控制电脑的响应参数进行分析比较的测量方式。信号模拟器有两种：一种是单路信号模拟器；另一种是同步信号模拟器。

单路信号模拟器是单一通道信号发生器。它只能输出一路信号，模拟一个传感器的动态变化信号。主要信号有可变电压信号 0 ~ 15V，可变交直流频率信号 0 ~ 10Hz，可变电阻信号的好坏，另一个是用可变模拟信号去动态分析电脑控制系统的响应，进而分析控制电脑及系统的工作情况。

同步信号模拟器是两通道以上的信号发生器。它主要用于产生有相关逻辑关系的信号，如曲轴转角和凸轮轴传感器同步信号，用于模拟发动机运转工况，完成在发动机未转动的情况下对控制电脑进行动态响应数据分析的实验。同步信号模拟器的功用也有两个：用对比方式比较传感器品质的好坏；分析电脑控制系统的响应数据参数。

三、数据流中数据参数是怎样分类的？

根据各数据在检测仪上显示方式不同，数据参数可分为两大类型：数值参数和状态参

数。数据参数是有一定单位、一定变化范围的参数，它通常反映出电控装置工作中各部件的工作电压、压力、温度、时间、速度等。状态参数是那些只有两种工作状态的参数，如开或关、闭合或断开、高或低、是或否等，它通常表示电控装置中的开关和电磁阀等元件的工作状态。

根据 ECU 的控制原理，数据参数又分为输入参数和输出参数。输入参数是指各传感器或开关信号输入给 ECU 的各个参数。输入参数可以是数值参数，也可以是状态参数。输出参数是 ECU 送出给各执行器的输出指令。输出参数大多是状态参数，也有少部分是数值参数。

数据流中的参数可以按汽车和发动机的各个系统进行分类，不同类型或不同系统的参数的分析方法各不相同。在进行电控装置故障诊断时，还应当将几种不同类型或不同系统的参数进行综合对照分析。不同厂牌及不同车型的汽车，其电控装置的数据流参数的名称和内容都不完全相同。

四、怎样分析节气门开度?

节气门开度是一个数值参数，其数值的单位根据车型不同有以下 3 种：若单位为电压（V），则数值范围为 0 ~ 5. 1V；若单位为角度，则数值范围为 0° ~ 90°；若单位为百分数（%），则数值范围为 0 ~ 100% 。

该参数的数值表示发动机电脑接收到的节气门位置传感器信号值，或根据该信号计算出的节气门开度的大小。其绝对值小，则表示节气门开度小；其绝对值大，则表示节气门开度大。在进行数值分析时，应检查在节气门全关时参数的数值大小。以电压为单位的，节气门全关时的参数的数值应低于 0. 5V；以角度为单位的，节气门全关时的参数值应为 0°；以百分数为单位的，节气门全关时该参数的数值应为 0。此外，还应检查节气门全开时的数值。不同单位下的节气门全开时的数值应分别为 4. 5V 左右、82°以上或 95% 以上。若有异常，则可能是节气门位置传感器有故障或调整不当，也可能是线路或电脑内部有故障。

线性节气门位置传感器要输出与节气门开度成比例的电压信号，控制系统根据其输入电压信号来判断节气门的开度，即负荷的大小，从而决定喷油量等控制。如果传感器的特性发生了变化，即由线性输入变成了非线性输出，传感器输出的电压信号虽然在规定的范围内，但并不与节气门的开度成规定的比例变化，就会出现发动机工作不良，而故障指示灯却并不会亮，当然也不会有故障码。

五、怎样分析发动机转速?

读取电控装置数据流时，在检测仪上所显示出来的发动机转速是由电控汽油喷射系统电脑（ECU）或汽车动力系统电脑（PCM）根据发动机点火信号或曲轴位置传感器的脉冲信号计算而得的，它反映了发动机的实际转速。发动机转速的单位一般采用 r/min，其变化范围为 0 至发动机的最高转速。该参数本身并无分析的价值，一般用于对其他参数进行分析时作为参考基准。

六、怎样分析起动时冷却液温度?

某些车型的微机会将点火开关刚接通那一瞬间的冷却液传感器信号存在存储器内，并一直保存至发动机熄火后下一次起动时。在进行数值分析时，检测仪会将微机数据流中的这一信号以起动温度的形式显示出来；可以将该参数的数值和发动机冷却液温度的数值进行比较，以判断冷却液温度传感器是否正常。在发动机冷态起动时，起动温度和此时的发动机冷却液温度数值是相等的。随着发动机在热状态下的起动，发动机冷却液温度应逐渐升高，而

起动温度仍然保持不变。若起动后两个数值始终保持相同，则说明冷却液温度传感器或线路有故障。

七、怎样分析氧传感器工作状态?

氧传感器工作状态参数表示由发动机排气管上的氧传感器所测得的排气的浓稀状况。有些双排气管的汽车将这一参数显示为左氧传感器工作状态和右氧传感器工作状态两种参数。排气中的氧气含量取决于进气中混合气的空燃比。氧传感器是测量发动机混合气浓稀状态的主要传感器。氧传感器必须被加热至300℃以上才能向电脑提供正确的信号。而发动机电脑必须处于闭环控制状态才能对氧传感器的信号做出反应。

氧传感器工作状态参数的类型依车型而不同，有些车型以状态参数的形式显示出来，其变化为浓或稀；也有些车型将它以数值参数的形式显示出来，其数字单位为mV。浓或稀表示排气的总体状态，mV表示氧传感器的输出电压。该参数在发动机热车后以中速（1500～2000r/min）运转时，呈现浓稀的交替变化或输出电压在100～900mV之间来回变化，每10s内的变化次数应大于8次（0.8Hz）。若该参数变化缓慢或不变化或数值异常，则说明氧传感器或电脑内的反馈控制系统有故障。

1. 氧传感器工作电压异常的判断

氧传感器工作电压过低，一直显示在0.3V以下，其主要原因如下：

①喷油器泄漏；②燃油压力过高；③活性炭罐的电磁阀常开；④空气质量计有故障；⑤传感器加热故障或氧传感器脏污。

氧传感器工作电压过高，即一直显示在0.6V以上，其主要原因如下：

①喷油器堵塞；②空气质量传感器故障；③燃油压力过低；④空气质量计和节气门之间的未计量的空气；⑤在排气歧管垫片处的未计量的空气；⑥氧传感器加热故障或氧传感器脏污。

氧传感器的工作电压不正常可能引起的主要故障如下：

①加速不良；②发冲；③冒黑烟；④有时熄火。

2. 怎样分析废气再循环指令?

废气再循环指令是一个状态参数，其显示内容为ON或OFF。该参数表示微机是否输出控制信号让废气再循环控制电磁阀打开。该参数显示为ON时，表示微机输出控制信号，废气再循环控制电磁阀接到信号通路，打开真空通路，让真空进入废气再循环阀，使废气再循环装置开始工作。该参数显示为OFF时，电磁阀不通电，切断废气再循环阀的真空。该参数在汽车停车或发动机处于怠速、开环控制状态时显示为OFF，在汽车行驶状态下通常显示为ON。该参数仅仅反映微机有无输出控制信号，它不表示废气再循环控制电磁阀是否接到该信号及是否已打开。

八、怎样分析炭罐指令?

炭罐指令是一个状态参数，显示内容为ON或OFF。它表示电脑输出至活性炭罐电磁阀的控制信号。电脑在冷车或怠速运转时让电磁阀关闭，切断发动机进气歧管至活性炭罐的真空通路，停止活性炭罐的净化回收工作，此时该参数显示为OFF。发动机在热车并以高于怠速转速运转时，电脑让电磁阀打开，导通炭罐至发动机进气歧管的真空通路，此时该参数显示为ON。如果在数值分析时发现该参数显示规律有异常，说明电脑或某些传感器有故障。

燃油蒸气控制系统又称蒸气净化控制系统，简称EVAP系统。EVAP控制系统是为了适应封闭式燃油箱的需要而设计的。现代汽车的燃油箱都采用封闭式结构，其目的是防止燃油

蒸气外泄对大气的污染和节约能源。EVAP 控制系统的功用是回收和利用蒸气。EVAP 系统由活性炭罐（内装有吸附力的活性炭颗粒）、燃油箱蒸气阀、双通阀和 EVAP 控制电磁阀。

当发动机在中、小负荷下工作（冷却液温度≥75℃）时，电脑给 EVAP 控制电磁阀提供搭铁回路，EVAP 控制电磁阀开启，活性炭罐与排气管之间形成通路，新鲜空气即从活性炭罐下方的控制量孔进入活性炭罐，清除吸附在炭粒上的燃油蒸气，并与其一起通过进气管进行燃烧。

燃油蒸气被活性炭吸附储存和随后进入气缸内燃烧过程的不断进行，减少了燃油消耗，也减少了发动机排放污染物。

九、怎样分析 5V 基准电压？

5V 基准电压是一个数值参数，它表示电脑向某些传感器输出的基准工作电压的数值，其变化范围为 0～5.12，单位为 V。大部分汽车电脑的基准电压为 5.0V 左右。该电压是衡量电脑工作是否正常的一个基本标志，若该电压异常，则表示电脑有故障。

十、怎样分析喷油脉宽信号？

喷油脉冲宽度是发动机微机控制喷油器每次喷油的时间长度，是喷油器工作是否正常的最主要指标。该参数所显示的喷油脉冲宽度数值单位为 ms。该参数显示的数值大，表示喷油器每次打开喷油的时间较长，发动机将获得较浓的混合气；该参数显示的数值小，表示喷油器每次打开喷油的时间较短，发动机将获得较稀的混合气。喷油脉冲宽度没有一个固定的标准，它将随着发动机转速和负荷的不同而变化。

影响喷油脉冲宽度的主要因素如下：

①λ 调节；②活性炭罐的混合气浓度；③空气温度与密度；④蓄电池电压（喷油器打开的快慢）。

喷油量过大常见原因如下：

①空气流量计损坏；②节气门控制单元损坏；③有额外负荷；④某缸或数缸工作不良。

喷油脉宽在汽车故障诊断中的应用如下：

1. 用脉宽诊断燃油反馈控制系统

使发动机运转 5min 以上，进入闭环控制状态，氧传感信号参与发动机反馈系统。关掉所有附属用电设备，测量喷油脉宽。

①取掉油压调节器的真空管，并用软塞堵好，以防进气系统泄漏。此时转速上升，设法堵住回油管，人为使油压增高，如果反馈系统正常，氧传感器正常，可以看出喷油脉宽减少，一般减少 0.1～0.2ms，这是电脑对过浓的混合气进行修正的结果。

②造成真空泄漏，使混合气过稀。如果系统工作正常，脉宽将增加 1.01～1.04ms，这是 ECU 对过稀混合气进行补偿的结果。

老的车型对怠速下氧传感器作用予以忽略，1800r/min 转速下进行上述试验。

2. 用怠速脉宽诊断油路

①热车怠速正常运行时，脉宽一般为 1.5～2.9ms。如果脉宽达到 2.9～5.5ms，一般是喷油器堵塞。新车运行一段时间后，喷油器就有不同程度的堵塞，使喷油量减少，电脑认为空燃比增大（即稀），怠速下降，会修正喷油脉宽、修正怠速控制信号，使怠速达到目标转速值。这个循环反复进行，怠速脉宽就越来越大。同时发动机控制电脑就将此时的怠速控制阀位置（步进电动机之步数、或脉冲阀的占空比信号）储存下来以备下次起动时参考。由于各缸喷油器堵塞的程度不一样，而发动机控制电脑向喷油器提供的喷油脉宽是一致的，导

致发动机工作不稳、动力不足、加速性不良、燃油消耗增加等现象产生。此时用一个好的清洗机可基本解决上述问题。

实例：时代超人 清洗前 脉宽 3.31ms

清洗后 脉宽 1.70ms

应该注意，刚清洗好的喷油器装车后，发动机转速会骤然提高，这是因为 ECU 长期燃油修正的结果，它记忆着学习以来的数据，以此控制怠速，使混合气过浓，这里有一个重新学习的过程，因车型的不同，学习时间也不尽相同，有些车几秒就可，有些车则需要更长的时间。

②喷油器已清洗干净的车如果怠速脉宽仍然很大，通过数据流也已确定空气流量计、进气压力传感器、氧传感器和冷却液温度传感器均无故障，那么故障的根源很可能是燃油压力过低引起的，这时需要用燃油压力表来确定是否为油泵或油压调节器的故障。

十一、怎样分析进气怠速控制?

进气怠速控制参数是一个数值参数，它表示微机所控制的发动机节气门体上的怠速控制阀的开度。在检测时，根据不同的车型，该参数有采用百分数（%）为比值及不采用百分数两种情况，其数值范围有 0～100%、0～15 和 0～255 三种。数值小，表示怠速控制阀的开度小，经怠速控制阀进入发动机的进气量较小；数值大，表示怠速控制阀开度大，经怠速控制阀进入发动机的进气量多。在数值分析时，通过观察该参数可以监测到电脑对怠速控制阀的控制情况，以供判断发动机怠速故障或其他故障时参考。

十二、怎样分析点火提前角?

点火提前角是一个数值参数，它表示由微机控制的总点火提前角（包含基本点火提前角），其变化范围为 -90°～90°。在发动机运转过程中，该参数的数值取决于发动机的工况及有关传感器的信号，通常在 10°～60°之间变化。在进行数值分析时，应检查该参数能否随发动机工况不同而变化。通常在发动机怠速运转时该参数为 15°左右；发动机加速或中高速运转时，该参数增大。如果该参数在发动机不同工况下保持不变，则说明电脑有故障，也可以用正时灯检测发动机点火提前角的实际数值，并与该参数进行比较。如果发现实际点火提前角和该参数不符，说明曲轴位置传感器安装位置不正确，应按规定进行检查和调整。

十三、怎样分析点火控制信号?

点火控制是一个状态参数，其显示内容为 YES 或 NO。该参数表示发动机电脑是否在控制点火提前角。通常在发动机起动过程中，点火正时由点火电子组件控制，发动机电脑不进行点火提前角控制，此时该参数显示为 NO；起动后，发动机电脑控制点火正时后，此时该参数显示为 YES。如果在发动机运转中该参数显示为 NO，说明控制系统某些传感器有故障，使发动机微机无法进行点火提前角控制。

十四、怎样分析进气歧管压力?

进气管压力是一个数值参数，表示由进气管压力传感器送给电脑的信号电压，或表示电脑根据这一信号电压计算出的进气管压力数值。该参数的单位依车型而不同，也是 V、kPa、cmHg 3 种，其变化范围分别为 0～5.12V、0～205kPa 和 0～150cmHg。进气管压力传感器所测量的压力是发动机节气门后方的进气歧管内的绝对压力。在发动机运转时该压力的高低取决于节气门的开度和发动机的转速。在相同转速下，节气门开度愈小，进气歧管的压力就愈低（即真空度愈大）；在相同节气门开度下，发动机转速愈高，该压力就愈低。涡轮增压发动机的进气歧管压力在增压器起作用时，则大于 102kPa（大气压力）。在发动机熄火状态

下，进气歧管压力应等于大气压力，该参数的数值应为 100～102kPa。如果在数值分析时发现该参数值和发动机进气歧管内的绝对压力不符，则说明传感器不正常或电脑有故障。

十五、怎样分析起动信号？

起动信号是一个状态参数，其显示内容为 YES 和 NO。该参数反映由电脑检测到点火开关的位置或起动机回路起动时是否接通。在点火开关转至起动位置、起动机回路接通运转时，该参数应显示为 YES，其他情况下为 NO。发动机电脑根据这一信号来判断发动机是否处于起动状态，并由此来控制发动机起动时的燃油喷射、怠速和点火正时。在进行数值分析时，应在发动机起动时检查该参数是否显示为 YES。如果在起动时该参数仍显示为 NO，说明起动系统至电脑的信号电路有故障，这会导致发动机起动困难等故障。

十六、怎样分析空气流量？

空气流量是一个数值参数，它表示发动机电脑接收到的空气流量计的进气量信号。该参数的数值变化范围和单位取决于车型和空气流量计的类型。

采用翼板式空气流量计、热线式空气流量计及热膜式空气流量计的汽车，该参数的数值单位均为 V，其变化范围为 0～5V。在大部分车型中，该参数的大小和进气量成反比，即进气量增加时，空气流量计的输出电压下降，该参数的数值也随之下降。5V 表示无进气量；0V 表示最大进气量。也有部分车型该参数的大小和进气量成正比，即数值大表示进气量大，数值小表示进气量小。

采用涡流式空气流量计的汽车，该参数的数值单位为 Hz 或 ms，其变化范围分别为 0～1600Hz 或 0～625ms。在怠速时，不同排量的发动机该参数的数值为 25～50Hz。进气量愈大，该参数的数值也愈大。在 2000r/min 时为 70～100Hz。如果在不同工况时该参数的数值没有变化或与标准有很大差异，说明空气流量计有故障。

进气流量不准，常引起以下故障：①加速不良；②发动机回火；③排气管“放炮”。

十七、怎样分析进气温度？

进气温度是一个数值参数，其数值单位为℃或℉，在单位为℃时其变化范围为 －50～185℃。该参数表示电脑按进气温度传感器的信号计算后得出的进气温度数值。在进行数值分析时，应检查该数值与实际进气温度是否相符。在冷车起动之前，该参数的数值应与环境温度基本相同；在冷车起动后，随着发动机的热起，该参数的数值应逐渐升高。若该参数显示为 －50℃，则表明进气温度传感器或线路断路；若该参数显示为 185℃，则表明进气温度传感器或线路有短路。

十八、怎样分析爆燃？

1. 怎样分析爆燃信号？

这是一个状态参数，其显示内容为 YES 或 NO。该参数表示电脑是否接到爆燃传感器送来的爆燃信号。当参数显示为 YES 时，说明电脑接到爆燃信号；显示 NO 时，表示没有接到爆燃信号。在进行数值分析时，可在发动机运转中急加速，此时该参数应能先显示 YES，后又显示为 NO。如果在急加速时该参数没有显示为 YES 或在等速运转时也显示为 YES，说明爆燃传感器或线路有故障。

2. 怎样分析爆燃计数？

爆燃计数是一个数值参数，其变化范围为 0～255。它表示电脑根据爆燃传感器信号计算出的爆燃的数量和相关的持续时间。参数的数值并非爆燃的实际次数和时间，它只是一个与爆燃次数及持续时间成正比的相对数值。任何大于 0 的数值都表示已发生爆燃。数值低表

示爆燃次数少或持续时间短，数值高表示爆燃次数多或持续时间长。

3. 怎样分析爆燃推迟？

爆燃推迟是一个数值参数，其变化范围为0～99。它表示电脑在接到爆燃传感器送来的爆燃信号后将点火提前角推迟的数值，单位为（°）。该参数的数值不代表点火提前角的实际数值，仅表示点火提前角相对于当前工况下最佳点火提前角向后推迟的角度。

十九、怎样分析反馈状态？

反馈状态开环或闭环是一种状态参数，它表示发动机电脑的控制方式是开环还是闭环。在冷车运转中，应显示为开环状态；当发动机达到正常工作温度后，发动机电脑对氧传感器的信号有反应时应显示为闭环状态。

有些故障（通常会显示出故障码）会使发动机电脑回到开环控制状态。此外，有些车型在怠速运转一段时间后也会回到开环状态，这常常是因为氧传感器在怠速时温度太低所致。对此，可以踩下加速踏板，让发动机以快怠速运转来加热氧传感器。如果该参数一直显示为开环状态，快怠速运转后仍不能回到闭环状态，说明氧传感器或发动机燃油系统有故障。

为了保证发动机具有良好的工作性能，混合气的空燃比不是在发动机所有工况下都进行反馈控制。在下述情况下ECU对空燃比将不进行反馈控制，而是进行开环控制。

①发动机起动工况。此时需要浓混合气，以便起动发动机。

②发动机起动后暖机工况。此时发动机温度低于正常工作温度（80℃），需要迅速升温。

③发动机大负荷（节气门全开）工况。此时需要加浓混合气，使发动机输出最大功率。

④加速工况。此时需要发动机输出最大转矩，以便提高汽车速度。

⑤减速工况。此时需要停止喷油，使发动机转速迅速降低。

⑥氧传感器温度低于正常工作温度。氧化锆式氧传感器的温度低于300℃、氧化钛式氧传感器温度低于600℃，氧传感器不能正常输出电压信号。

⑦氧传感器输入ECU的信号电压持续10s以上时间保持不变时，说明氧传感器失效，ECU将自动进入开环控制状态。

二十、怎样分析发动机负荷？

发动机负荷是一个数值参数，单位为ms或%，其数值范围为1.3～4.0ms（怠速时）或15%～40%。

发动机负荷是由控制单元根据传感器参数计算出来并由进气压力或喷油量显示，一般观察怠速时的发动机负荷来判断车辆是否存在故障。

发动机负荷的喷射时间是一个纯计算的理论值。在怠速下的发动机可以理解为发动机所需克服自身摩擦力和附件驱动装置。

发动机负荷的喷射时间与基本喷油量，仅与发动机曲轴转速和负荷有关，不包括喷油修正量。正常数值如下：

①怠速时，即负荷为0时的正常显示范围为：100～250ms。

②海拔每升高1000m，发动机负荷（输出功率）降低约10%。

③当外界温度很高时，发动机输出功率也会降低，最大降低幅度可达10%。

④当发动机达到最大负荷时（汽车行驶中），在4000r/min显示值应达到7.5ms；在6000r/min，显示值应达到6.5ms。

发动机负荷异常的主要原因如下：

①进气系统漏气；②真空管堵塞；③配气正时错误；④有额外负荷。

二十一、怎样分析发动机起动转速？

该参数是发动机起动时由起动机带动的发动机转速，其单位为 r/min，显示的数值范围为 0～800r/min。该参数是发动机电脑控制起动喷油量的依据。分析发动机起动转速可以分析其起动困难的故障原因，也可分析发动机的起动性能。

二十二、怎样分析冷却液温度？

发动机冷却液温度是一个数值参数，其单位可以通过检测仪选择为℃或℉。在单位为℃时其变化范围为 -40～199℃。该参数表示电脑根据冷却液温度传感器送来的信号计算后得出的冷却液温度数值。该参数的数值应能在发动机冷车起动至热车的过程中逐渐升高，在发动机完全热车后怠速运转时的冷却液温度应为 85～105℃。当冷却液温度传感器或线路断路时，该参数显示为 -40℃。若显示的数值超过 185℃，则说明冷却液温度传感器或线路短路。

在有些车型中，发动机冷却液温度参数的单位为 V，表示这一参数的数值直接来自冷却液温度传感器的信号电压。该电压和冷却液温度之间的比例关系依控制电路的方式不同而不同，通常成反比例关系，即冷却液温度低时电压高，冷却液温度高时电压低。但也可能成正比例关系。在冷却液温度传感器正常工作时，该参数值的范围为 0～5V。

如果发动机工作时，冷却系统的节温器已完全打开，而冷却液温度不是逐渐上升，而是下降，这就表明冷却液温度传感器已损坏。冷却液温度传感器损坏引发的故障现象如下：

①发动机冒黑烟；②车辆不易起动；③加速不良；④怠速不稳，有时熄火。

二十三、怎样分析进气歧管压力？

进气管压力是一个数值参数，表示由进气管压力传感器送给电脑的信号电压，或表示电脑根据这一信号电压计算出的进气管压力数值。该参数的单位依车型而不同，也是 V、kPa、cmHg3 种，其变化范围分别为 0～5.12V、0～205kPa 和 0～150cmHg。进气管压力传感器所测量的压力是发动机节气门后方的进气歧管内的绝对压力。在发动机运转时该压力的高低取决于节气门的开度和发动机的转速。在相同转速下，节气门开度愈小，进气歧管的压力就愈低（即真空度愈大）；在相同节气门开度下，发动机转速愈高，该压力就愈低。涡轮增压发动机的进气歧管压力在增压器起作用时，则大于 102kPa（大气压力）。在发动机熄火状态下，进气歧管压力应等于大气压力，该参数的数值应为 100～102kPa。如果在数值分析时发现该参数值和发动机进气歧管内的绝对压力不符，则说明传感器不正常或电脑有故障。

二十四、怎样分析目标空燃比？

该参数不是通过测量得到的发动机实际空燃比，而是发动机电脑在闭环控制时根据各种传感器信号计算后得出的应提供的空燃比，电脑将依照此参数的大小来控制喷油器的喷油量。

该参数的显示数值一般为 14.7 左右，低于此值表示电脑要提供较浓的混合气；高于此值表示电脑要提供较稀的混合气。有些车型以状态参数的方式显示这一参数，其显示内容为浓或稀。

该类参数还有：燃油短期校正系数、燃油长期校正系数、燃油校正学习、燃油校正块、不同步脉冲、功率加浓、节气门分开、溢流清除、减速调稀、减速断油、加速加浓、起动开关等。

二十五、怎样分析车速参数?

车速参数是由发动机或自动变速器电脑（ECM/TCM）根据车速传感器的信号计算出的汽车车速数值。车速参数的显示单位有 mile/h（英里/小时）或 km/h 两种，可以通过调整检测仪来改变。

车速参数是电脑控制自动变速器的主要参数，也是进行巡航控制的重要参数。有些带自动变速器的汽车没有车速传感器，此时检测仪上显示的车速为 0。该参数一般作为对自动变速器的其他控制参数进行分析的参考依据。

精心打造 专业品质 经典汽修技师工具书

汽车维修资料速查丛书

汽车保养灯归零、遥控防盗、设定编程及初始化速查手册

汽车正时速查手册

☑ 汽车数据流速查手册

汽车防盗系统设定解除与维修速查手册

汽车电控单元端子检测速查手册 上册

汽车电控单元端子检测速查手册 下册

汽车传感器检测速查手册

奥迪车系检修速查手册

丰田车系检修速查手册

本田车系检修速查手册

大众车系检修速查手册

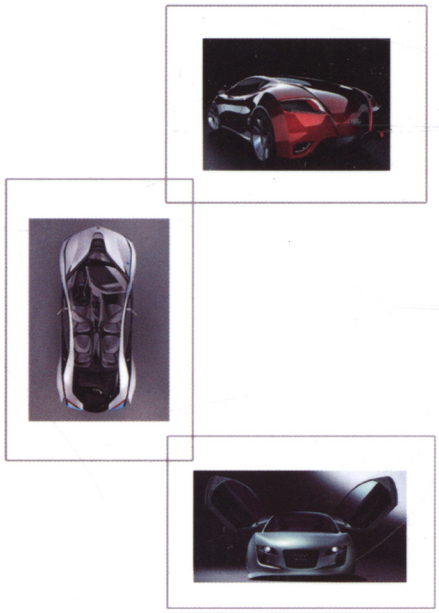
比亚迪车系检修速查手册

北京现代车系检修速查手册

日产车系检修速查手册

通用车系检修速查手册

马自达车系检修速查手册



○ ISBN 978-7-111-35174-0

○ 策划编辑：齐福江

○ 封面设计：赵颖喆

上架指导：交通运输／汽车整车维修

ISBN 978-7-111-35174-0

9 787111 351740 >

地址：北京市百万庄大街22号　邮政编码：100037

电话服务　网络服务

社 服 务 中 心：(010)88361066　门户网：http://www.cmpbook.com

销 售 一 部：(010)68326294　教材网：http://www.cmpedu.com

销 售 二 部：(010)88379649　封面无防伪标均为盗版

读者购书热线：(010)88379203

定价：108.00元