

汽车维修技师系列丛书

ISSN 1671-279X

邮发代号：8-236

CN21-1465/TH



汽车维修技师

大众奥迪车系

技师手记

QICHEWEIXIUJISHI
DAZHONGAODICHEXIJISHISHOUJI

《汽车维修技师》杂志社 编



辽宁科学技术出版社

汽车维修技师系列丛书

汽车维修技师 大众奥迪车系技师手记

《汽车维修技师》杂志社 编

辽宁科学技术出版社
· 沈阳 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

汽车维修技师大众奥迪车系技师手记 / 《汽车维修技师》杂志社编.
沈阳: 辽宁科学技术出版社, 2009.1
(汽车维修技师系列丛书)
ISBN 978-7-5381-5598-3

I. 汽… II. 汽… III. 轿车—车辆修理 IV. U469.110.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 157433 号

出版发行: 辽宁科学技术出版社

(地址: 沈阳市和平区十一纬路 29 号 邮编: 110003)

印刷者: 辽宁印刷集团新华印刷厂

经销者: 各地新华书店

幅面尺寸: 185mm × 260mm

印 张: 29

字 数: 500 千字

印 数: 1~4000

出版时间: 2009 年 1 月第 1 版

印刷时间: 2009 年 1 月第 1 次印刷

责任编辑: 齐 策

封面设计: 杜 江

版式设计: 齐 策

责任校对: 刘 庶

书 号: ISBN 978-7-5381-5598-3

定 价: 69.00 元

联系电话: 024-23284373

邮购热线: 024-23284626

E-mail: automarket@mail.lnpgc.com.cn

http://www.atauto.com.cn

前 言

我们同处在一个汽车技术高速发展、繁荣的时代，每年，国内外各汽车企业集团都有改进的新车型、新年款的汽车面世。伴随着这些新车型的推出，厂家新的汽车技术也随之诞生。《汽车维修技师》杂志社始终关注着这些新技术上的变化，致力于为汽车维修界的广大技师朋友服务。为把这些好东西及时地奉献在您的面前，本刊特别邀请国内30多位长期工作在汽车维修一线的作者，以最直接的案例维修形式，撰写出《汽车维修技师大众奥迪车系技师手记》，以期满足广大技师朋友不断获取新车型维修技能的实际需求，希望出版的这本书能成为您的好帮手。

这本书收录的大众、奥迪车型大多为近几年国内畅销的新款车型和一些新款高档车型，收录的汽车维修案例力求典型、丰富，并提供正确思路和方法，有很强的维修指导性。该书按车型进行分类，每个车型又按发动机系统、自动变速器系统、底盘系统、车身电气系统进行分类，有很强的条理性，便于读者按需阅读。

本书主要包括奥迪A6L、奥迪A8、奥迪Q7、奥迪A6、奥迪A4、大众途锐、迈腾、速腾、开迪、宝来、帕萨特B5、波罗、途安等20多个车型。

在编写过程中，本刊要特别感谢参与写作的丁俊卿、于华辉、马呈辉、王胜年、白云宝、石钟鸣、田宗兵、刘勤中、刘义如、齐一凡、孙立哲、兴连生、谷朝峰、李建军、李伟哲、李巍、吴春华、吴彬、张利、张鸿明、杭卫星、郑步云、胡泽华、饶军、赵祥玉、赵宝平、倪绍棋、顾世辉、曹庆青、曹伟、董会宾（以上作者的先后，是按姓氏笔画排序）等技师朋友的大力支持。你们能在百忙的一线维修工作中，抽出点滴时间为我们总结归纳出平时积累的汽车维修案例精品，使这本书的技术指导性、时效性都进一步增强。该书的成功出版，也离不开各级领导的支持及相关部门的积极合作，本刊也在此表示感谢。

由于编辑水平有限，书中难免有不当之处，望广大热心读者批评指正，以便促进我们的工作。

《汽车维修技师》杂志社

2008年8月8日

目 录

第一章 一汽奥迪车系	1
第一节 奥迪 A6L	1
一、发动机系统	1
二、自动变速器系统	19
三、底盘系统	20
四、车身电气系统	21
第二节 奥迪 A6	31
一、发动机系统	31
二、自动变速器系统	65
三、底盘系统	73
四、车身电气系统	74
第三节 奥迪 A4	103
一、发动机系统	103
二、自动变速器系统	106
三、车身电气系统	109
第二章 一汽大众车系	111
第一节 宝来	111
一、发动机系统	111
二、自动变速器系统	147
三、底盘系统	157
四、车身电气系统	169
第二节 高尔夫	192
一、发动机系统	192
二、底盘系统	194
三、车身电气系统	196
第三节 捷达	203
一、发动机系统	203
二、自动变速器系统	257
三、底盘系统	260
四、车身电气系统	269
第四节 迈腾	286
一、自动变速器系统	286
二、底盘系统	287
三、车身电气系统	289

第五节 速腾	296
一、发动机系统	296
二、底盘系统	304
三、车身电气系统	309
第六节 开迪	326
一、发动机系统	326
二、底盘系统	327
三、车身电气系统	329
第三章 上海大众车系	333
第一节 桑塔纳	333
一、发动机系统	333
二、车身电气系统	338
第二节 桑塔纳 2000	338
一、发动机系统	338
二、自动变速器系统	343
三、底盘系统	344
四、车身电气系统	346
第三节 桑塔纳 3000	349
发动机系统	349
第四节 帕萨特 B5	351
一、发动机系统	351
二、自动变速器系统	367
三、底盘系统	372
四、车身电气系统	375
第五节 波罗	380
一、发动机系统	380
二、自动变速器系统	386
三、底盘系统	387
四、车身电气系统	390
第六节 途安	394
一、发动机系统	394
二、车身电气系统	398
第四章 德国大众奥迪车系	403
第一节 奥迪 Q7	403
一、发动机系统	403
二、自动变速器系统	403
三、车身电气系统	404
第二节 奥迪 A8	407

一、发动机系统	407
二、自动变速器系统	408
三、底盘系统	409
四、车身电气系统	410
第三节 奥迪 A6 和奥迪 A4	418
一、发动机系统	418
二、自动变速器系统	426
三、底盘系统	428
四、车身电气系统	429
第四节 奥迪 100、奥迪 200、奥迪 5000	434
一、发动机系统	434
二、底盘系统	444
三、车身电气系统	445
第五节 大众途锐	446
一、发动机系统	446
二、车身电气系统	447
第六节 大众帕萨特 B4	451
一、发动机系统	451
二、车身电气系统	452
第七节 大众斯柯达	454
一、发动机系统	454
二、车身电气系统	457

第一章 一汽奥迪车系

第一节 奥迪 A6L

一、发动机系统

(一) 2006 款奥迪 A6L 无法启动

车型：配置 2.0L FSI 直喷发动机。

行驶里程：100 000km。

1. 故障现象：据驾驶人介绍，故障是突然出现的，反复启动发动机，启动机没有反应。

2. 故障诊断：连接充电器对蓄电池进行充电，然后启动发动机，发动机能够运转起来。连接 VAS5052 诊断仪进行自诊断，发现网关列表中许多控制单元都储存了与蓄电池电压过低的故障码。分析故障原因，有可能与充电系统和蓄电池有关，测量充电电压，正常。更换蓄电池，试车，故障症状没有出现。将车辆放置一段时间，再进行试车，发动机又无法启动。检查蓄电池电压，为 11.5V，正常。此时打开点火开关，仪表没有显示。重新进行自诊断，结果 VAS5052 诊断仪无法与车辆所有的电控系统进行通信。分析故障原因，应该与控制单元的供电线路控制不良有关。

查阅相关电路图，得知总线端 15 供电继

电器 J329 和总线端 75x 供电继电器 J694 都是由进入和启动授权控制单元 J518 进行控制的。当打开点火开关后，进入和启动授权控制单元 J518 利用其 A13 脚控制总线端 15 供电继电器 J329 吸合，总线端 15 供电继电器 J329 向全车线路提供 15 号工作电压。当启动车辆后，进入和启动授权控制单元 J518 利用其 A2 脚控制总线端 75x 供电继电器 J694 吸合，总线端 75x 供电继电器 J694 向全车线路提供 75 号工作电压。在驾驶侧的 9 座继电器托架上找到总线端 15 供电继电器 J329，拔下来进行检查，该继电器良好。测量线路控制状况，发现没有接地控制回路。跨接总线端 15 供电继电器 J329 的开关触点，启动发动机，发动机能够正常启动。分析原因，与进入和启动授权控制单元 J518 性能或线路连接不良有关。检查进入和启动授权控制单元 J518 的供电线路、接地线路以及舒适 CAN 总线，均正常。更换转向柱总成（集成进入和启动授权控制单元 J518），然后按照 VAS5052 诊断仪的功能导航提示信息，对新的进入和启动授权控制单元 J518 进行编码，匹配完成后试车，故障消失，检修工作结束。

3. 故障总结: 进入和启动授权控制单元 J518 不仅用于控制总线端 15 供电继电器 J329 和总线端 75x 供电继电器 J694, 而且通过舒适总线向舒适 CAN 总线提供 15、75x、50、S、P 等电源信号, 同时在启动过程中, 向发动机控制单元 J220 提供启动请求信号, 使发动机启动运转。对于本例故障而言, 当进入和启动授权控制单元 J518 性能不良时, 15 号电源信号、75 号电源信号、启动信号等都处于中断状态, 因此发动机无法启动, 仪表关闭, 无任何显示。

(二) 奥迪 A6L 启动困难

车型: 配置 2.0L FSI 发动机, 带涡轮增压系统。

1. 故障现象: 据驾驶人介绍, 最近一段时间出现启动困难, 经过数次启动后, 发动机能够运转。

2. 故障诊断: 启动试车, 对故障现象进行确认, 发动机能够顺利启动, 怠速运行平稳, 路试车况正常。为了找到故障原因, 连接 VAS5052 诊断仪对发动机控制系统进行自诊断, 有两个故障码: 08851, 燃油压力电磁阀 N276 机械故障, 偶发; 12555, 燃油低压调节超过允许范围, 偶发。执行故障码清除功能, 以上两个故障码都被清除掉。启动发动机, 重新查询故障信息, 没有故障码。对燃油供给系统进行检查, 没有发现异常现象。利用 VAS5052 诊断仪查看燃油压力数据, 怠速工况下, 燃油低压为 500kPa, 燃油高压为

5000kPa, 两个数据都在标准值范围内。将车辆放置一段时间后, 试车, 故障出现。此时使用 VAS5052 诊断仪查看燃油压力数据, 燃油低压和燃油高压都正常。查询故障信息, 没有故障码。至此可以判断故障与燃油系统无关。

接下来针对启动工况进行检查, 根据维修手册提供的资料, 在启动车辆过程中, 发动机控制单元根据空气流量传感器 G70、发动机转速传感器 G28、冷却液温度传感器 G62 等信号作为冷启动工况的基本参数信号, 对喷油量和点火时间进行控制。于是在相关数据流中查看以上传感器的工作数据。经过长时间观察, 发现在怠速工况下, 冷却液温度信号不稳定, 在 15~90℃ 范围内波动变化。同时, 仪表的水温表指针也出现异常摆动现象。此时关闭发动机, 然后再启动发动机, 便会出现启动困难现象, 由此说明故障与冷却液温度传感器性能及其线路连接状况有关。更换冷却液温度传感器, 反复进行试车, 故障现象再也没有出现, 检修工作结束。

3. 故障总结: 发动机根据冷却液温度传感器信号控制喷油量, 当冷却液温度信号偏差较大时, 发动机的启动性能会受到明显影响。由于冷却液温度信号的偏差量没有超过极限值, 因此发动机控制单元不会储存故障码, 这给检修工作造成了一定的难度。另外, 对于偶发性故障码, 应该考虑其相关因素, 但

不能武断地认为故障一定与之有关。比较好的检修方法是仔细查看动态数据流,对照标准数据查找故障原因,排除故障。

(三) 2006款奥迪A6L-发动机气门室盖处有异响

车型: 配置 2.0T 发动机, 自动变速器。

行驶里程: 65 000km。

1. 故障现象: 发动机气门室盖处有异响(“吱吱”声), 好像是漏气声, 发动机抖动、喘气严重。

2. 故障诊断: 首先要找到异响的来源, 听声音像是进气道漏气而引起发动机抖动、喘气。但是在进气道周围用清洗剂喷了一遍, 发动机并没有异常表现, 那就否定了进气道有漏气的地方了。仔细听一下, 好像是气门室盖里的声音, 于是打开气门室盖, 但未打开, 有很大的真空吸力。按说发动机熄火后气门室盖很容易就能打开, 那这么大的真空吸力是怎么来的呢? 发现气门室盖上安装了一个压力调节阀, 如图 1-1-1、图 1-1-2 所示。它是用来调节气门室和曲轴箱废气排放的, 如果它失效了可能会导致以上故障。拆下之后没有发现明显的损坏之处, 安装了一个新

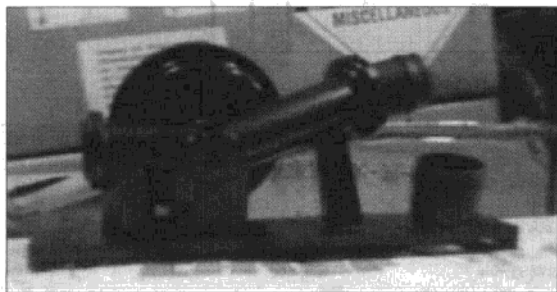


图 1-1-1 压力调节阀(一)



图 1-1-2 压力调节阀(二)

的之后故障排除。

3. 故障总结: 奥迪 A6L 2.0T 发动机的气门室盖上安装了一个压力调节阀, 它的作用是调节曲轴箱和气门室的

废气。上述的故障是该阀损坏, 过度调节导致发动机计划外的空气被吸到汽缸而导致发动机气门室盖不能打开, 有异响, 使发动机混合气过稀, 而引起发动机抖动、喘气现象。

(四) 2006 款奥迪 A6L 加速不良

车型: 配置 2.0T 发动机, 自动变速器。

行驶里程: 80 000km。

1. 故障现象: 加速不良。

2. 故障诊断: 首先连接诊断仪, 读取故障码显示系统正常。之后对能够影响动力的方面进行仔细检查: 汽油低压管压力、火花塞、正时、进气等一一排除, 没有发现问题。此时发动机急加速时隐约能听见有“啪啪”声, 检查排气歧管处没有漏气现象, 声音好像是从涡轮增压器里传出来的; 当时怀疑三元催化器堵塞引起的异响和加速不良。拆下后仔细观察没有发现堵塞和损坏的现象, 当无意中转一下涡轮增压器的叶轮时惊讶地发现叶轮转不动, 难道是涡轮增压器烧死? 拆

下之后发现叶轮烧死。更换新的涡轮增压器后加油顺畅。这里有一个非常重要的一点，涡轮增压器的损坏与机油有直接关系，必须清洗油道和油底的集滤器。

3. 故障总结：涡轮增压器烧死后不但不起到增压的作用，而且会对排气和进气形成节流和阻力，所以发动机加速不良。

(五) 2005款奥迪A6L发动机控制单元损坏

车型：配置2.4L发动机。

行驶里程：50 000km。

1. 故障现象：发动机无法启动，启动机转动正常，仪表上多个系统报警。

2. 故障诊断：连接VAS5052进入网关列表，发现与发动机控制系统无法通信，拔下仪表台侧面的总线接头进行重新插拔，无效。将专用工具V.A.G1598/38连接到仪表台左侧的总线接头上，进行波形分析，波形如图1-1-3所示。

很明显，总线处于瘫痪状态，究竟是哪里出了故障呢？

首先找到原厂线路图，测量电源和接地信号，全部正常，具体电路图如图1-1-4所示。

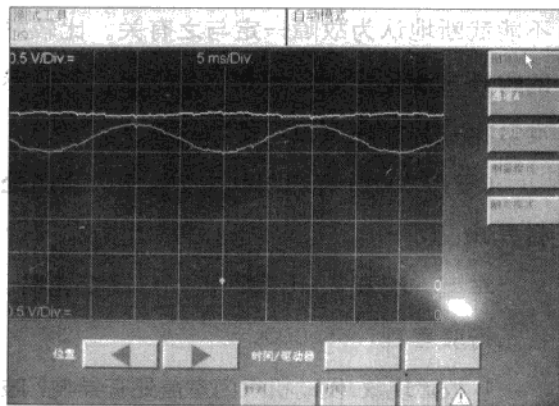


图 1-1-3 故障时的总线波形

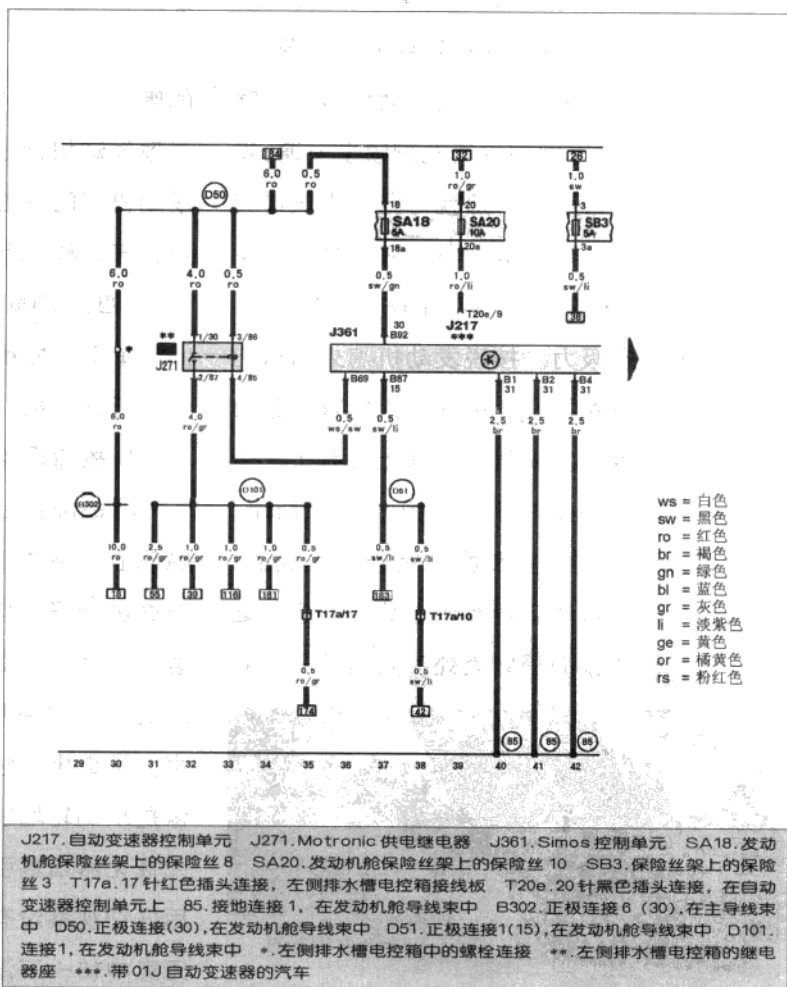


图 1-1-4 发动机控制单元电源部分线路图

为了更加准确验证电源电路正常,用万用表测量水温传感器电源,发现 5V 电源正常,此时发现一个奇怪现象,打开点火开关后,节气门不能发出初始化的“吱吱”声,由于此时车辆打开点火开关已经有一段时间,用手摸发动机控制单元外壳,有温热的感觉,基于此,断定发动机控制单元电源供给正常,发动机控制单元存在故障。

更换发动机控制单元,并执行匹配,故障现象消失。此时的总线波形如图 1-1-5 所示。

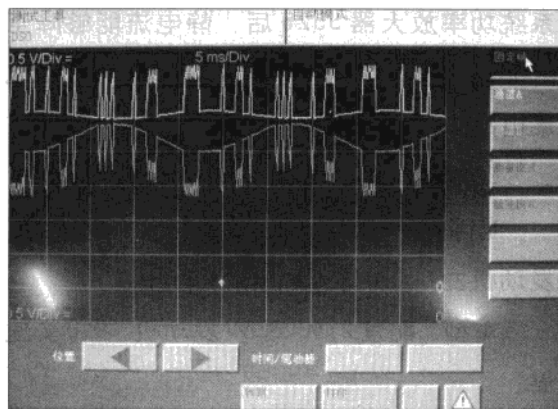


图 1-1-5 正常时的总线波形

(六) 奥迪 A6L 发动机抖动

车型: 配置 2.4L 发动机。

行驶里程: 80 000km。

1. 故障现象: 发动机怠速运行时明显抖动。

2. 故障诊断: 用 VAS5052 检测发动机控制单元的故障码: 00833, 凸轮轴位置传感器电路, 范围/性能故障。用功能引导读取数据流时发现汽缸列 2 的凸轮轴不调节, 相关显示如图 1-1-6 所示。

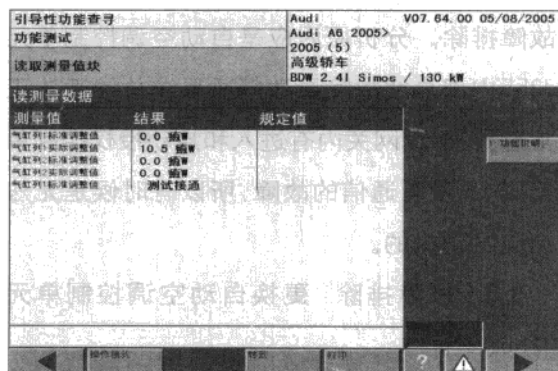


图 1-1-6 汽缸列 2 凸轮轴数据

3. 故障排除: 汽缸列 2 凸轮轴调节器机械性损坏, 如图 1-1-7 所示。

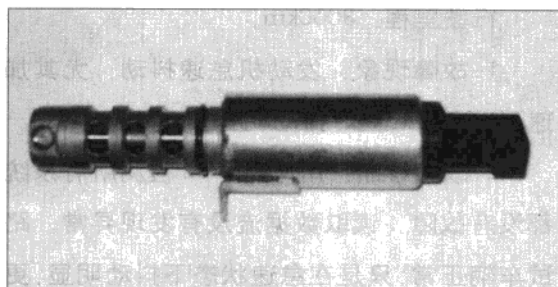


图 1-1-7 汽缸列 2 凸轮轴调节器

(七) 奥迪 A6L 无法启动

车型: 配置 2.4L BDW 发动机, 01J 变速器。

行驶里程: 53 246km。

1. 故障现象: 有时无法启动发动机。

2. 故障诊断: 用 VAS5052 检测发现网关内舒适系统控制单元在出现故障时通信时有时无, 执行测试计划检查舒适系统总线, 连接 V.A.G1598/38 检查, 在断开舒适系统总线接点时, 故障现象消除。后来逐个断开舒适系统控制单元 CAN 总线连接点, 发现断开自动空调控制单元 J255 后, 系统恢复正常, 更换后

故障排除。分析原因应是自动空调控制单元 J255 内部总线故障导致舒适系统总线无法正常运行,导致网关内有进入和启动授权控制单元 J518 没有通信的故障,所以有时候是无法启动发动机的。

3. 故障排除: 更换自动空调控制单元 J255。

(八) 奥迪 A6L 发动机怠速抖动, 尤其加速到 1000r/min 时抖动明显

车型: 配置 BPJ 发动机型号, 01J 变速器。

行驶里程: 3000km。

1. 故障现象: 发动机怠速抖动, 尤其加速到 1000r/min 时抖动明显。

2. 故障诊断: 用 VAS5052 检测所有系统都没有故障, 读取数据流没有发现异常。路试车辆正常, 只是在怠速状态下抖动明显, 更换双质量飞轮后故障依旧; 更换发动机支撑、节气门、喷油器、发动机线束和控制单元后故障依旧。检查发动机正时没有问题。分析原因: 该车辆装配平衡轴, 怀疑是平衡轴问题, 但由于客户原因, 更换发动机后故障排除。

(九) 奥迪 A6L 停放一夜后, 发动机无法启动

车型: 配置 2.4L BDW 发动机。

行驶里程: 28 800km。

1. 故障现象: 车辆原地停放一夜后, 发动机无法启动。

2. 故障诊断: 针对故障现象, 进行检查

确认, 发动机重新启动时 MMI 显示蓄电池状态为 100% 后, 再次关闭点火开关, 10min 后 MMI 显示状态为 50%。观察舒适系统能够正常进入睡眠状态, 读取蓄电池管理系统控制单元 J644 中的历史数据, 发现车辆曾多次出现放电电流过大情况, 执行测试计划, 读取 J644 中的历史数据, 测量空载静电流, 测试该车锁车状态, 20min 后静电流在 0.240~0.980A 之间跳变。采用单独断开 30 号线工作部件保险丝方法, 查找放电部件, 断开音响系统功率放大器 J525 后, 静电流能够降至 0.002A, 确认 J525 自身存在问题, 导致出现漏电故障。

3. 故障排除: 更换功率放大器 J525。

(十) 奥迪 A6L 车速只能达到 100km/h, 发动机发抖

车型: 配置 2.4L BDW 发动机, 01J 变速器。

行驶里程: 96 850km。

1. 故障现象: 车速只能达到 100km/h, 发动机发抖。

2. 故障诊断: 该车怠速工况下, 工作一切正常, 急加油时未见异常。检查 01 有故障码存储: 2 缸失火, 如图 1-1-8 所示。首先拆检第 2 缸火花塞, 未见任何异常。尝试更换第 2 缸火花塞和点火线圈, 清除故障码后试车, 发现发动机仍然发抖, 且记录相同故障。

已更换了第 2 缸点火线圈、火花塞, 如果失火仍然发生, 那么有可能是喷油器故障, 第

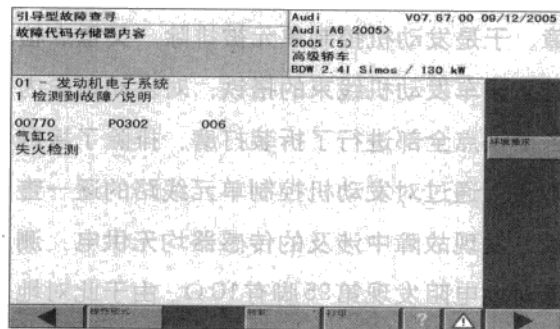


图 1-1-8 诊断仪故障码显示

2 缸缸压异常, 燃烧不充分或根本不能燃烧。

将第 2 缸和第 1 缸的喷油器调换后试车, 仍旧无效。检查第 2 缸缸压为 1160kPa, 正常。在对其他缸检查缸压时发现 4 缸的火花塞电极已经脱落, 如图 1-1-9 所示。



图 1-1-9 4 缸火花塞

3. 故障排除: 更换火花塞。

4. 故障总结: 该车点火顺序: 1-4-2-5-3-6, 由于第 4 缸紧邻第 2 缸工作, 当第 4 缸出现失火的情况后, 发动机控制单元却分析为 2 缸失火, 误导诊断。

(十一) 奥迪 A6L 更换点火线圈后发动机抖动, 加速无反应

车型: 配置 2.4L BDW 发动机, 01J 变速器。

行驶里程: 33 650km。

1. 故障现象: 更换点火线圈后发动机抖动, 加速无反应。

2. 故障诊断: 节气门不能开启。诊断仪检查故障码: 05464, 节气门阀体驱动器 G186 电路故障; 05497, 节气门控制单元 J338 匹配未开始或匹配中电压未达到。

重新匹配节气门出现错误, 01-08-62 数据流中节气门角度电位计 1 和 2 无变化, 而加速踏板传感器角度电位计正常, 怀疑节气门、节气门线束、发动机控制单元等有故障。

按照故障导航检查节气门线束、节气门、发动机控制单元无异常, 处理发动机控制单元的电源线和搭铁线无效。

此时关于节气门控制单元 J338 方面的内容全部检查过, 应该是电源问题, 检查外围的保险丝, 当检查到点火线圈保险丝时发现烧灼痕迹, 但没断, 测量电阻为 170kΩ。

3. 故障排除: 更换保险丝。

4. 故障总结: 由于发动机可以启动, 所以没有怀疑到此保险丝。根据电路图可以看出发动机控制单元的 B3、B5、B6 脚和点火线圈共用一个保险丝, 导致 B3、B5、B6 脚电压不足。

(十二) 奥迪 A6L 发动机无法启动, 启动机没有反应, 换挡杆无法移动

车型: 配置 01J 变速器。

行驶里程: 98 657km。

1. 故障现象: 发动机无法启动, 启动机没有反应, 换挡杆无法移动。

2. 故障诊断: 该车出现故障拖回后启动一切正常, 检测仪检测所有控制单元都显示发动机控制单元没有通信(偶发)。检查发动机控制单元的保险及供电、接地均正常。抖动左侧流水槽线束, 发现节气门“咔咔”响, 响声随抖动频率而变化, 说明线路有虚接。把线束破开后发现 D51 连接点脱焊, 把此接点重新处理后故障排除。此接点是发动机控制单元的 15 号供电线。

3. 故障排除: 修复线束。

(十三) 奥迪 A6L 发动机 EPC 灯亮

车型: 配置 3.0L BBJ 发动机, CVT 变速器。

行驶里程: 86 000km。

1. 故障现象: 发动机 EPC 灯亮。

2. 故障诊断: 检查发动机控制单元存储 7 个故障码, 无法清除。由于有空气流量传感器故障, 检查数据组 02, 显示当前空气流量为 0g/s。由于同时发现如此多的故障, 可能的原因有: 控制单元故障; 线束故障; 搭铁或供电故障。首先检查了该车发动机控制单元所有的保险丝, 正常。接下来, 根据故障导航, 从空气流量传感器数据无流量入手, 一步一步检查导线的供电通断。通过检查, 发现空气流量传感器插头第 4 脚无 5V 供电。该 5V 供电由发动机控制单元供电, 但与发动机控制单元的连线正常, 无搭铁及短路。初步判断为由发动机控制单元内部损坏所致。尝试更换发动机控制单元, 发现出现相同的故

障。于是发动机控制单元被排除。又重点检查了该车发动机线束的搭铁, 对发动机舱内各搭铁点全部进行了拆装打磨, 排除了接触不良。通过对发动机控制单元线路的逐一查找, 发现故障中涉及的传感器均无供电, 测量对地电阻发现第 95 脚有 10Ω , 由于此对地短路, 导致传感器 5V 供电被拉低, 传感器无电而存储故障, 如图 1-1-10 所示。

为了印证是此线搭铁所致, 将该线从控制单元断开后启动发动机, 检查空气流量信号正常了。于是检查该线存在搭铁的原因: ① 发动机线束; ② 传感器自身故障短路。通过一个一个地拔掉传感器再测量对地电阻数据的变化, 最终确定了霍尔传感器 G40 存在短路。检查该传感器 1、3 脚电阻为 9Ω , 正常传感器电阻值为无穷大。更换该传感器, 如图 1-1-11、图 1-1-12 所示; 所有故障消除, EPC 灯不再亮。

(十四) 奥迪 A6L 不升挡

车型: 奥迪 A6L Quattro 配置 4.2L BAT 发动机, 09L 变速器。

行驶里程: 62 300km。

1. 故障现象: 没有急加速, 不升挡, 偶尔熄火。怠速、启动都正常。

2. 故障诊断: 首先调故障码, 显示正常。进行了试车, 一下子把加速踏板踩到底时会出现坐车, 加速加不起来。缓慢加速时车辆提速基本正常。有时发动机在 3500~4000r/min 时, 车速 60~90km/h, 出现换挡点过高

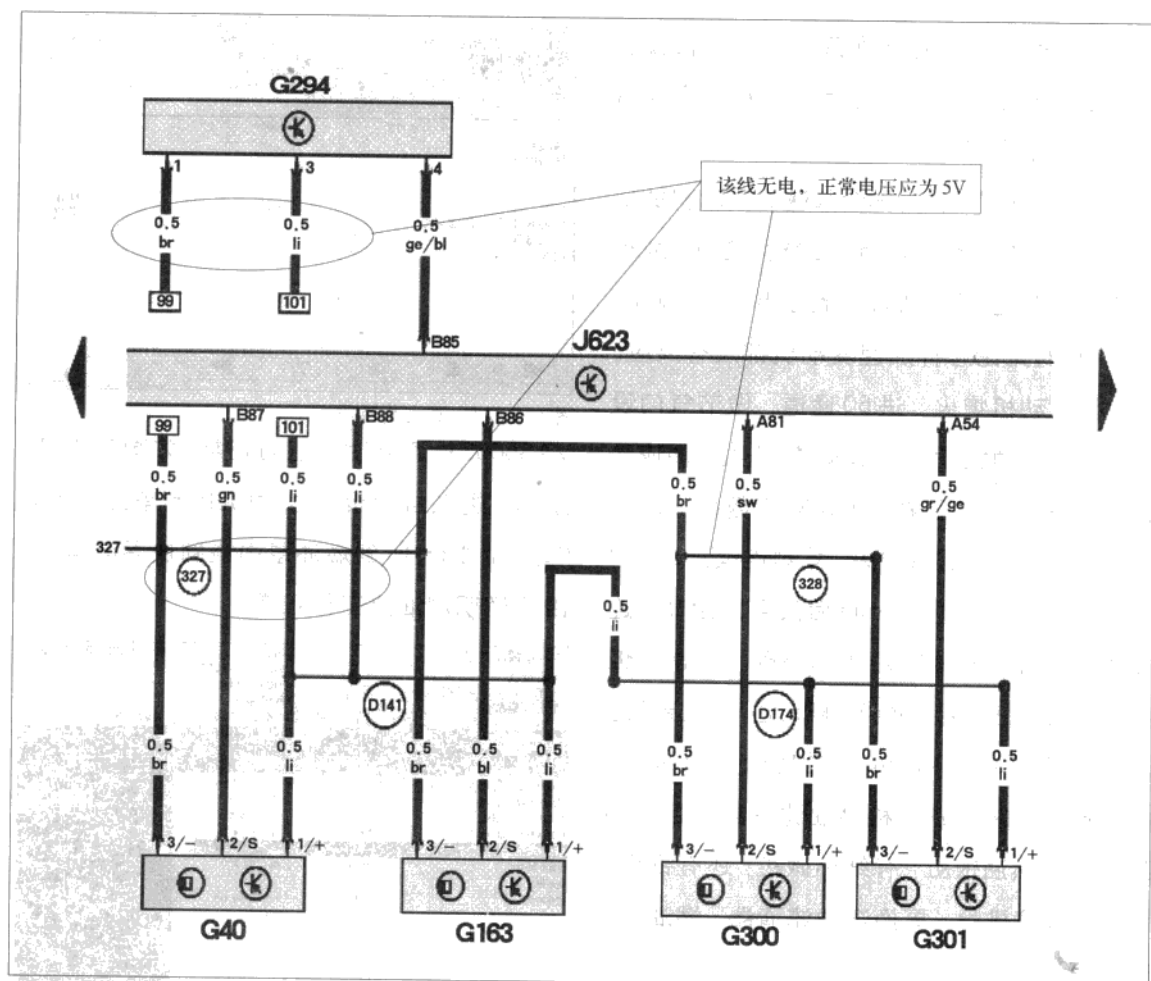


图 1-1-10 霍尔传感器 G40 电路



图 1-1-11 霍尔传感器 G40

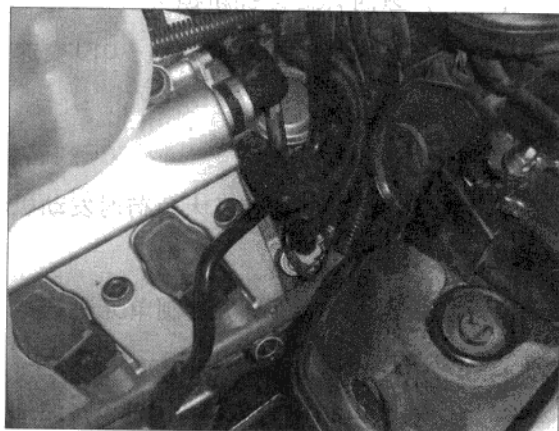


图 1-1-12 霍尔传感器 G40 位置

(4000r/min)、不升挡现象。在试车行驶了5km时突然熄火一次,过2min后再次启动着车一切又正常了。

将车开到车间后,体会加速时发动机的反应,几次加速到6000r/min后感觉还好,放松加速踏板后怠速突然就降到了500~600r/min,此时无论怎样加速发动机都没有反应。

将发动机熄火,进60通道,做节气门设定。然后启动发动机看数据流54组,加速踏板与节气门变化正常。正在观察数据流时发动机怠速下降,随后熄火。立刻连续启动3次都无法启动,间隔了3min后又可以启动。连接油压表观察怠速时油压420kPa,正常,但急加速时油压就会降到300kPa,过了一会儿怠速降到了500~600r/min,油压为110kPa。由此断定是油路问题。检燃油滤清器,且燃油泵倒出的燃油很脏,有细小微粒,还有铁锈。

3.故障排除:更换汽油滤清器、燃油泵、洗油箱。

(十五) 奥迪 A6L 发动机熄火

车型:配置3.2L AUK发动机,01J变速器。

行驶里程:32 500km。

1.故障现象:在急加速及大负荷时发动机有时熄火。

2.故障诊断:对发动机控制单元进行故障码查询,有故障码(如图1-1-13所示):12403,燃油泵电路电气故障;12425,燃油泵电子设备信号线电气故障(偶发)。通过

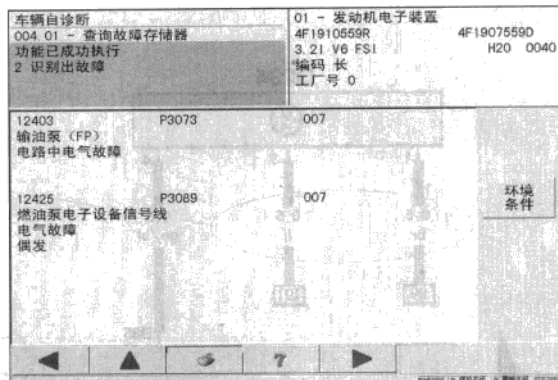


图 1-1-13 查询故障码

VAS5052检测燃油泵压力正常,如图1-1-14所示。进入自诊断01发动机控制单元,选择03元件诊断,听到燃油泵由慢到快逐渐运行,由此证明燃油泵工作正常。

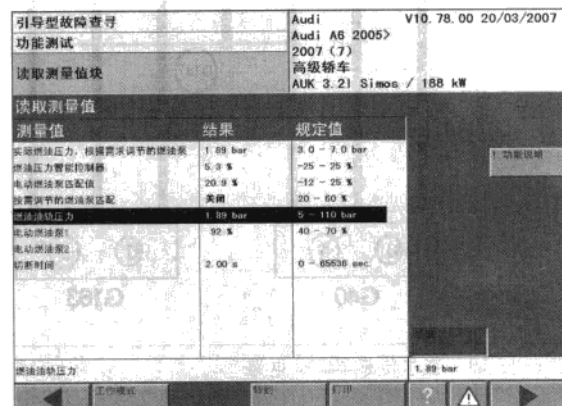


图 1-1-14 检测燃油泵压力值

持续观察相关数据,在熄火时低压油轨的压力偏低。用两块万用表同时监测燃油泵及燃油泵控制单元的供电情况,发动机熄火时燃油泵的供电为0V,燃油泵控制单元的供电为12.7V,信号线的电压从0~11V来回变动。而该车正常怠速时燃油泵的供电为6.8V,燃油泵控制单元的供电为12.7V,信号线的电压为8.7V。于是怀疑燃油泵控制单