



汽车维修技师经典案例系列丛书

内容全面 权威性高 实例经典

上汽大众车系 经典案例 365 例

SHANGQIDAZHONGCHEXI
JINGDIANANLI365LI

温州饶军汽修技能大师工作室 编
饶 军 主编



辽宁科学技术出版社

上汽大众车系经典案例 365 例

温州饶军汽修技能大师工作室 编
饶 军 主编

常州大学图书馆
藏书章

辽宁科学技术出版社

沈 阳

图书在版编目(CIP)数据

上汽大众车系经典案例365例 / 温州饶军汽修技能大师工作室编, 饶军主编. — 沈阳: 辽宁科学技术出版社, 2018.5

ISBN 978-7-5591-0657-5

I. ①上… II. ①温… ②饶 III. ①汽车—故障诊断
②汽车—车辆修理 IV. ①U472.4

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第056155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25号 邮编: 110003)

印刷者: 沈阳百江印刷有限公司

经销者: 各地新华书店

幅面尺寸: 210mm × 285mm

印 张: 28.5

字 数: 800千字

出版时间: 2018年5月第1版

印刷时间: 2018年5月第1次印刷

责任编辑: 吕焕亮

封面设计: 杜 江

版式设计: 于 浪

责任校对: 李淑敏

书 号: ISBN 978-7-5591-0657-5

定 价: 200.00元

联系电话: 024—23284373

E-mail: atauto@vip.sina.com

邮购热线: 024—23284626

<http://www.lnkj.com.cn>

前 言

上汽大众汽车目前生产与销售大众和斯柯达两个品牌的产品，覆盖 A0 级、A 级、B 级、C 级、SUV、MPV 等细分市场，各种车型备受广大车主的喜爱。大众汽车在中国的持续热销，给广大汽车服务企业带来巨大商机。我们为了使广大汽车服务人员熟练掌握大众车型技术，对汽车故障解决提供原理的支持，特此总结上汽大众车系故障典型案例 365 例，书中涉及上汽大众车型多，案例丰富、经典、实用，对从事上汽大众车型维修的技师来说会有一定作用。

本书具有如下特点：

(1) 经典。书中的一些实例都是很多 4S 店碰到过的典型故障，具有很好的代表性，很多维修实例在各个车型中经常出现，碰到同类故障可以参考此书，对从事上汽大众汽车维修的技师来说实用且指导性强。

(2) 实用。本书内容新颖，图文并茂，数据准确，通俗易懂，是一本价值很高的上汽大众车型汽车维修图书。

本书由温州饶军汽修技能大师工作室饶军主编，参入编写的工作室成员有：陈冬峰、饶建中、张碎春、吴长路，在编写过程中得到上汽大众浙江区域的梁光煜、翁英杰、张维待、王坚、陈央、王学斌、何波、彭司政、周振强、蔡修良、吴旭洋、冯本耀、周峰、费凡、陈衍，以及上汽大众西南区域的林隆江、杨小波、梁爽、逯兴建、周林洋、鲜文俊、郑永春、鲁志伟、李东清、汪星明、张宝川、王礼、尚高松、陈发勇、罗清恒、卢平建、徐祥师、保爱学、尹大洪、吴光元、朱明礼、黄晓宇、曾德洪、倪邦华、马武忠、莫万昌、谢宇、李元冬、农碧周、熊信、魏大勇的帮助，更得到了上汽大众技术中心站的刘忠国、蔡先红、陈栋、陈巍、唐尚文、刘兰普、黄前彬、程效齐、黄国毅、陈奇、吴忠胜、杨波、张洪亮、周群、鲁云涛、徐南松等的鼎力支持。由于编者水平有限，书中的不当之处难免，真诚地希望广大热心的读者如有发现，能及时为我们指出来，以促进我们的工作。

编 者

目 录

第一章 帕萨特 (94 例)	1	第五章 途安 (28 例)	346
第一节 发动机系统	1	第一节 发动机系统	346
第二节 变速器系统	48	第二节 变速器系统	356
第三节 电气系统	77	第三节 电气系统	365
第四节 底盘系统	114	第四节 底盘系统	376
第二章 途观 (83 例)	120	第六章 凌渡 (19 例)	380
第一节 发动机系统	120	第一节 发动机系统	380
第二节 变速器系统	171	第二节 变速器系统	390
第三节 电气系统	184	第三节 电气系统	392
第四节 底盘系统	214	第四节 底盘系统	402
第三章 朗逸 (70 例)	224	第七章 Polo (20 例)	404
第一节 发动机系统	224	第一节 发动机系统	404
第二节 变速器系统	253	第二节 变速器系统	416
第三节 电气系统	278	第三节 电气系统	424
第四节 底盘系统	297	第八章 朗行 (6 例)	430
第四章 桑塔纳 (36 例)	307	第九章 斯柯达昊锐 (3 例)	436
第一节 发动机系统	307	第十章 斯柯达明锐 (2 例)	440
第二节 电气系统	327	第十一章 辉昂 (2 例)	443
第三节 底盘系统	341	第十二章 途昂 (2 例)	446

第一章 帕萨特（94 例）

第一节 发动机系统

案例 1 新帕萨特发动机故障灯报警

车型：全新帕萨特，配置2.0T发动机（CGM）。

行驶里程：3000km。

故障现象：该车发动机故障灯报警，加速无力，行驶中有动力中断的情况。

故障诊断：客户反映该车购买不到1个月，行驶中出现EPC灯报警情况，第一次来站时维修人员检查为偶发故障码，清除故障码后行驶一段时间又再次点亮。

首先还是读取故障码，经检测故障码为 08482 加速踏板位置传感器信号太小，遂建议更换加速踏板。但是更换加速踏板几天后客户再次反映，行驶在高速路上发动机的 EPC 和排放灯再次点亮，车辆也好似没有动力，加速无响应。熄火后再启动车辆又可以正常行驶，至本站后经技术人员检查发现发动机控制单元插头的 81 号、82 号针脚处有海绵，清除海绵后试车一段时间故障又再次出现，故障码依旧还是当初的故障码（如图 1-1-1 所示）。

004.01 - 查询故障存储器 成功执行该功能 1 检测到故障		06J906027AM MED17.5.2 编码 长 经销编号 00078
08482	P2122	000
加速踏板位置传感器 信号太小 静态		

图1-1-1 故障码

接下来分析该故障码的可能原因，该故障码的指向非常清楚，故障范围相对简单，分别有：①加速踏板传感器本身存在异常；②发动机控制单元故障；③相关线路异常。

由于已经更换过加速踏板，而该车发动机控制单元损坏的概率又非常低，因此还是怀疑线路存在不良，应该重点检查线路。该故障码由于是偶发故障，所以安装远程诊断仪来跟踪测试，连接远程诊断并选择好对应的数据流后让客户试车，可是在几天之后客户反映故障再现，此时数据流如图 1-1-2 所示。

车辆类型	02W PASSAT (SVW720108J)			故障代码采集间隔时间	0.1 分钟 通断：打开，传送数据.....		
选择ECU单元	发动机			ECU部件	传感器	检测值	一般值范围
数据组	传感器	一般值范围		发动机	1	1960.0	0 - 9999U/min
60	3	0 - 65535		发动机	2	58.0	- 99.9 - 999.9 °C
60	4	XXXXXXXX		发动机	3	0.0	- 100.0 - 100.0%
61	1	0 - 9999U/min		发动机	4	00100010	XXXXXXXX (0 oder 1)
61	2	0.000 - 16.000 V		发动机	1	16.406	000 - 100 %
61	3	0.0 - 100.0%		发动机	2	63.203	000 - 100 %
61	4	XXXXXXXX @ e...		发动机	3	0.0	000 - 100 %
62	1	000 - 100 %		发动机	4	13.671	000 - 100 %
62	2	000 - 100 %					
62	3	000 - 100 %					
62	4	000 - 100 %					

G79数据
G185数据
检测历史任务列表

图1-1-2 数据流

从图1-1-2中可以看出，加速踏板位置传感器G79数据存在严重异常，正常情况下G79应该是G185的2倍，而图中的G79数据为0，严重偏离正常数据范围。这个才是导致车辆故障灯亮的根本原因。接下来就从线路方面入手检查，G79相关的针脚分别为T94a/82（传感器5V）、T94a/83（传感器信号）、T94a/35（传感器接地）。根据以往的维修经验知道，如果5V电源短路，只可能产生基准电压过低的故障码，而在5V电源断路故障后才会与目前的故障码吻合。根据该维修思路 and 方向，打开发动机控制单元后面的线插塑料保护壳，在发动机运转时轻轻拉拔控制单元插头处的线束，当拉动T94a/83（传感器信号）时故障现象出现，与客户描述的故障现象完全吻合，说明故障点就在该线束上了。

遂挑出该针脚，按照厂家标准对针脚进行修复后，经试车半个月后，故障不再出现，至此故障排除。

案例 2 新帕萨特偶尔自动熄火

车型：全新帕萨特，配置1.8T发动机（CEA）。

VIN：LSVCD6A47CN××××××。

行驶里程：34082km。

故障现象：用户反映该车行驶中偶尔会出现自动熄火现象，马上启动车辆也能顺利着车。有时熄火后再次启动时仪表上指示灯能正常点亮，但启动机无任何反应，等几分钟之后才可以再次启动着车，再次启动后仪表上无任何故障灯报警。

故障诊断：首先连接VAS6150，读取网关列表，读取相关控制单元的故障记忆（如图1-1-3、图1-1-4所示）。

车辆系统	已设	实际安	KD	GW
1001 - 编辑服务				
19 - 数据总线诊断接口	是	可以达到	故障	未联网
01 - 发动机电控系统	是	可以达到	正常	传动系
02 - 变速箱电控系统	是	可以达到	故障	传动系
03 - 制动电控系统	是	可以达到	故障	传动系
53 - 驻车制动器	是	可以达到	故障	传动系
04 - 转向角传感器	是	可以达到	正常	传动系
44 - 助力转向系统	是	可以达到	故障	传动系
15 - 安全气囊	是	可以达到	正常	传动系
55 - 大灯照明距离调节装置	是	可以达到	故障	传动系
10 - 停车辅助设备2	是	可以达到	故障	传动系
17 - 仪表板	是	可以达到	故障	KOMBI

图1-1-3 网关列表1

车辆系统	已设	实际安	KD	GW
25 - 防启动锁	是	可以达到	正常	KOMBI
09 - 中央电气电子设备	是	可以达到	正常	舒适系
46 - 舒适系统中央模块	是	可以达到	正常	舒适系
42 - 驾驶员侧车门电子系统	是	可以达到	故障	舒适系
52 - 前排乘客侧车门电子设备	是	可以达到	故障	舒适系
62 - 左后车门电子系统	是	可以达到	正常	舒适系
72 - 右后车门电子系统	是	可以达到	正常	舒适系
36 - 驾驶员座椅调整	是	可以达到	正常	舒适系
16 - 转向柱电子装置	是	可以达到	正常	舒适系
08 - 空调/暖风电子装置	是	可以达到	故障	舒适系
47 - 音响系统	是	可以达到	正常	CAN信
37 - 导航	是	可以达到	正常	CAN信

图1-1-4 网关列表2

读取相关系统的故障码，分别有：

(1) 19- 数据总线接口：

01314 发动机控制单元无信号 / 通信，偶发。

(2) 02- 变速器控制单元：28907 巡航控制前部距离范围传感器无通信，偶发。

18258 驱动系数总线发动机控制单元发出的信息丢失，静态。

01196 发动机 / 变速器 - 数据总线无信号 / 通信，静态。

(3) 03- 制动电控系统：

01314 发动机控制单元无信号 / 通信，静态。

01325 轮胎压力监控控制单元无信号 / 通信，静态。

(4) 53- 停车制动系统：

U111100 由于丢失信息功能受到损害，被动 / 偶发。

(5) 44- 助力转向系统：

01314 发动机控制单元无信号 / 通信，偶发。

(6) 55- 大灯照明距离调节装置：

01314 发动机控制单元无信号 / 通信，偶发。

(7) 10- 停车辅助设备 2：

U112100 数据总线丢失信息，被动 / 偶发。

(8) 17- 仪表板：

U111100 由于丢失信息功能受到损害，被动 / 偶发。

(9) 42- 驾驶员侧车门电子系统：

U111100 由于丢失信息功能受到损害，被动 / 偶发。

(10) 52- 前排乘客侧车门电子设备：

U111100 由于丢失信息功能受到损害，被动 / 偶发。

(11) 08- 空调 / 暖风电子装置：

U111100 由于丢失信息功能受到损害，被动 / 偶发。

通过上述故障码可以看到，故障含义都指向了与发动机控制单元的通信，并且网关列表里唯独发动机控制单元无故障，初步确认发动机控制单元无通信可能的原因包括有发动机控制单元本身、供电、搭铁、通信 CAN 线等。查阅电路图对发动机控制单元的供电、搭铁、通信 CAN 线进行相应的处理后交车，第三天用户打电话反映该车辆故障再现。

由于故障为偶发性，难以再现，接下来根据电路图对发动机控制单元的供电、接地进行了故障模拟。

(1) 断开保险丝 SC7 启动时有反应，只有 02 变速器电子系统与 03 ABS 制动电子控制系统内有不相同的故障码，与本车故障不符。

(2) 断开保险丝 SB10 时只有变速器控制单元内报故障码：巡航控制前部距离范围传感器无通信，偶发，与故障不符。

(3) 断开保险丝 SB19 时系统故障码和故障现象与客户报修的完全相同，因此重点应该检查该保险丝线路了。

接下来顺着保险丝 SB19 的线路走向一直检查到发动机控制单元的插头，对关联的插脚、插口进行了仔细地检查都未发现异常。那只有怀疑是发动机控制单元本身故障，于是更换了同类配置试驾车的发动

机控制单元，试车 76km 后故障再现，维修陷入僵局。

不过在此次试车过程中熄火时，行驶路段正好是在一段比较颠簸的路面，经清除故障码后再次在崎岖不平的道路上进行试车，故障发生的频率非常高。回站后使用橡皮锤对车身多处进行敲击，线束摇动、移动等方法，最后对蓄电池下方车身线束摇动时发现，发动机突然熄火，于是将线束分解开发现 T94a / 92 红/黑线挤破皮，处于似断非断状态，并且腐蚀严重（如图1-1-5所示）。将线路重新连接后，故障排除。

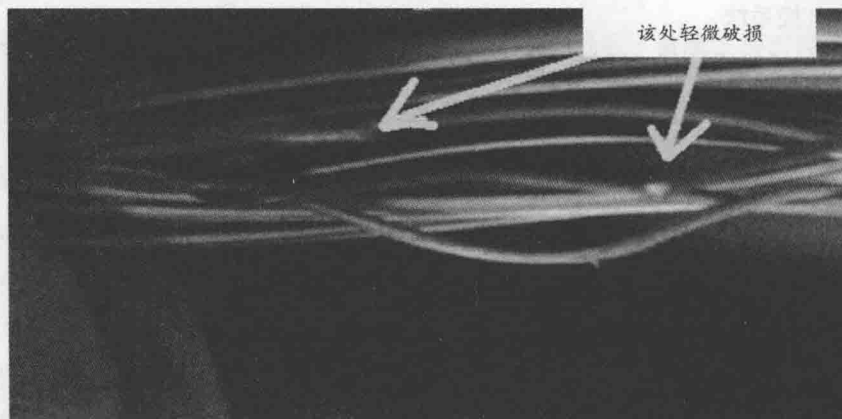


图1-1-5 线路破损位置

案例 3 新帕萨特行驶中偶发熄火

车型：全新帕萨特，配置1.8T发动机（CEA）。

VIN：LSVCH2A4XCN × × × × × ×。

行驶里程：14000km。

故障现象：该车行驶中偶发熄火，系统无任何故障码存储。

故障诊断：用户抱怨车辆在行驶当中无规律地自动熄火（怠速、中速、高速）均可能出现，关闭点火开关重新启动后恢复正常，熄火后转速、车速、油表、水温表所有指示灯全部熄灭且归零，空调、大灯、雨刮、近光灯不可用，时钟、里程、示宽灯、车内背光灯、远光灯、收音机功能正常。进站检测发现所有系统均无故障码存在。

因为是偶发故障，故障现象也只能通过用户的描述得知。结合用户描述现象来判断熄火应该是由 15 号电源被断开，假设不是这样的话，不至于发动机系统没有故障记忆，包括其他所有控制单元都没有记忆故障，导致这种结果应该只有 15 号电源被切断才可能有此结果，否则在逻辑上就无法说通了。

接下来分析故障，首先读取正常情况下 J527 数据流，经观察打开点火开关和关闭点火开关数据流（如图 1-1-6 所示），在点火开关开 / 关时数据流正常。接着模拟 15 号电源突然断开的故障现象，发现点火开关打开后断开 15 号电源，所有系统均不会记忆故障码，究其原因，这就和人为关闭点火开关的作用是完全没区别的。

感觉故障范围和 15 号电源有直接关系，接下来按照电路图在 J527 上做基本的检查。经过测试，发现 J527 输入 30 号电源的保险丝 SC17 电压 12V 正常，其输出电源 E/3 与点火开关 2 号脚之间 12V 也正常；J527 的 15 号输入电源 E/5 电压 12V、钥匙关闭 0V 正常。由于目前一切都正常，因此可以说暂时测量的结果都是正常状态的数据，不代表出现故障瞬间数据还能保持这样。由于目前无法发现问题，抱着试试的心理，为客户更换了可能性最大的点火开关，让客户试车再跟踪。客户试车一个星期后再次反馈故障

功能检查		上海大众 全新帕萨特 NMS轿车	
测量值数据包		2011 (B)	
		三厢轿车	
		CEA 1.8I TFSI / 118kW	
测量值	结果	规定值	
/ 1 钥匙锁芯 (驾驶员侧)	未操作	钥匙关闭为12.5V	
/ 2 蓄电池电压被滤波	14.35 V	5 ... 17.75 V	
/ 3 发电机满载	47.2 %	0 ... 100 %	
/ 1 车载电网电压差	0.030 V	5 ... 17.75 V	
/ 2 蓄电池计数槽下降	0	0 - 255	
/ 2 K158d PWM 输出	0 %		
/ 3 接线柱58d要求	0.0 %		
/ 1 S-触点	已操作		
/ 2 S-触点 CAN 输入		符合收音机工作条件	
/ 3 S-触点 CAN 输出			
/ 1 接线柱15输入	接通	钥匙关闭时为: 切断	
/ 3 接线柱15 CAN输入	端子15接通		
	无通讯连接		
操作模式		24.10.2013 11:57	

图1-1-6 数据流

重现。

根据故障现象笔者依旧坚信故障肯定还是在15号供电上面，为此再次对故障进行模拟，模拟断开J527供电保险丝SC17，故障现象不符；模拟断开点火开关输入30号和输出15号电源，故障现象基本吻合；模拟断开J519输入15号电源，故障现象不符合。

接下来对模拟现象吻合的故障点仔细检查，分别是 J527 输出至点火开关输入（30 号电源）和点火开关输出至 J527 输入（15 号电源）。结果在检查过程中发现点火开关 2 号脚与 J527 E/3 的插头处有微小的烧蚀现象，经仔细观察可以断定存在虚接情况。故障点应该就是这个原因了。

根据检查结果更换了 J527 至点火开关的线束，经试车 1 个月左右，客户反映故障不再出现，至此可以确定故障彻底排除。

案例 4 新帕萨特行驶中熄火，无法启动

车型：全新帕萨特，配置2.0T发动机（CGM）。

VIN：LSVCJ6ADN08××××××。

行驶里程：250km。

故障现象：行驶中熄火，出现故障时OBD、EPC灯同时点亮报警且无法启动。

故障诊断：由于该车行驶中熄火无法启动，将车子拖回厂后又可以正常启动。经了解该车在其他维修厂维修过几次且故障未解决，利用VAS6150B读取故障显示故障码：00135 P0087油轨 / 系统压力过低（静态）。

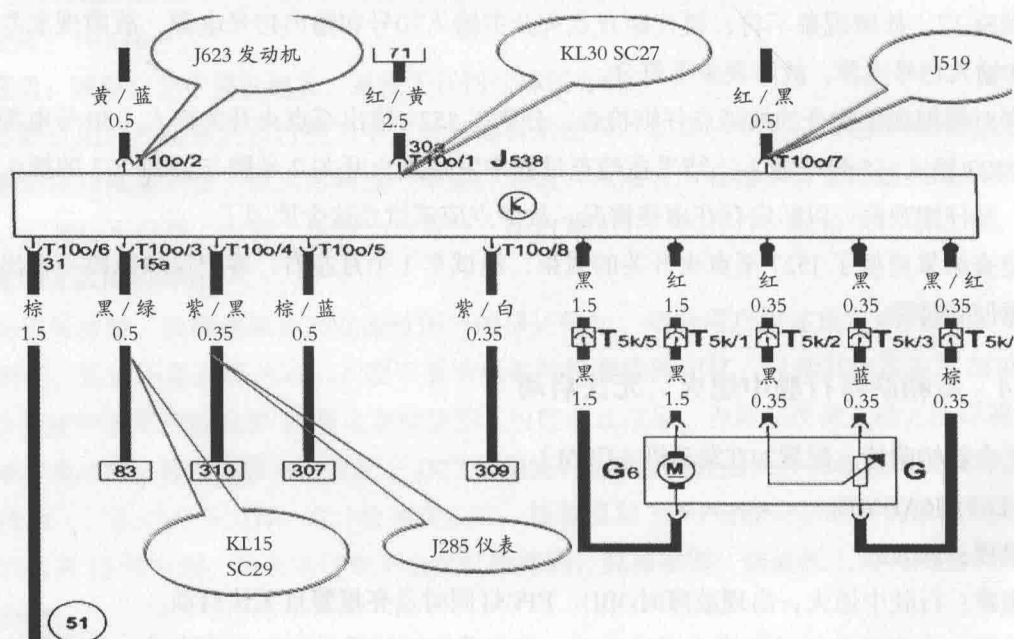
目前车辆状态正常，报警灯熄灭，故障码都可以清除。于是读取了发动机转速、喷油脉宽、点火提前角、高压油压等数据，均在正常范围内。经测量低压油压也正常。进一步拆检低压油泵引射泵吸油管，

在想一次性彻底解决的情况下,只有连接 VAS6150 在颠簸路面反复试车,希望能将故障现象再现出来。终于故障又再次出现,在行驶中车辆突然无法加油,此时观察 VAS6150 数据流,可见高压油压在直线下降直至车辆熄火。熄火时候油压降低至 135kPa (1.35bar),而正常高压油压为 4000~18000kPa (40~180bar)。由此可见故障码报油轨 / 系统压力过低还是非常准确了。

对偶发故障，迅速检查故障点是一个必备的条件。因此车辆熄火瞬间，马上用万用表去测量低压油泵插头的供电电压，经测量发现此时低压油泵插头处无电压输出（正常车辆应该为 9V）。检查至此说明油压过低熄火的直接原因是低压油泵供电存在异常，只要排除该供电异常那么问题就可能迎刃而解了。

接下来了解该车供油系统,可知燃油箱内低压油泵是由燃油泵控制单元 J538 直接供电的,而 J538 则是通过发动机控制单元的脉宽调制信号来对低压油泵的电压控制。现在低压油泵插头上供电异常,可能的问题包括:① J538 本身故障;② J538 供电或搭铁故障;③ J538 至发动机控制单元脉宽调制信号存在异常。

首先围绕 J538 的供电展开检查,根据电路图(如图 1-1-7 所示),断开保险丝 SC27,启动发动机后,发动机控制单元存储故障码和本车故障码一致。而断开保险丝 SC29,发动机控制单元的故障码为 00604 燃油泵模块控制电路电压低且偶发,与该车故障码不符。断开 J538 控制单元 7 号脚,发动机控制单元记忆故障码为 00602 燃油泵控制单元控制电路断路,同样不符合。断开发动机控制单元脉宽调制信号线 2 号脚,发动机控制单元同样记忆故障码 00602,与故障码不符。通过模拟法,发现只有断开保险丝 SC27 故障才和客户所报修故障相符,因此接下来重点应该放在保险丝 SC27 和 J538 本身了。



经反复检查保险丝SC27的针脚，未发现任何松旷或异常的地方，于是只能为客户更换了燃油泵控制单元J538，更换后客户试车1个月再来检查并反馈，故障一直未出现。经诊断仪测试，系统中也没有故障码。至此可以确定故障已经排除。

案例 5 新帕萨特启停系统失效

车型：全新帕萨特蓝驱版。

VIN码：LSVCN6A49CN × × × × × ×。

行驶里程：18km。

故障现象：启停系统不工作，仪表显示启停系统错误。

故障诊断：首先连接诊断仪，读取相关系统的故障码，经检测所有系统均正常。

由于系统显示均正常，因此无法通过故障码指向来分析故障，必须先了解蓝驱系统的相关原理才能相应地维修。蓝驱启停系统的工作条件有：①驾驶员已系好安全带（安全带锁扣已锁）；②发动机舱盖已关闭；③驾驶室车门已关闭；④SOC 必须高于 60%。此时读取 SOC 为 75%（如图 1-1-8 所示），明显符合启停系统工作条件了。

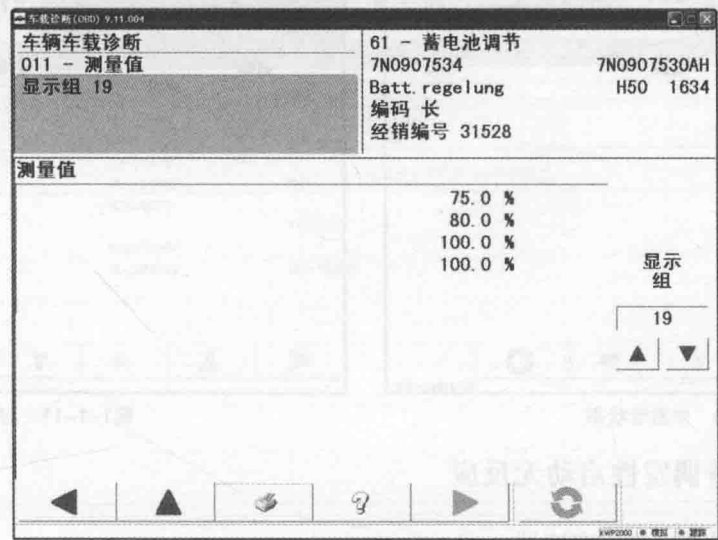


图1-1-8 SOC电压数据

在反复确认启停 4 个条件都满足的情况下，笔者考虑是否新车出厂时没做蓄电池管理系统更换蓄电池参数化设置的工作，便重新对蓄电池进行参数化处理（如图 1-1-9 所示），启停系统依然失效。

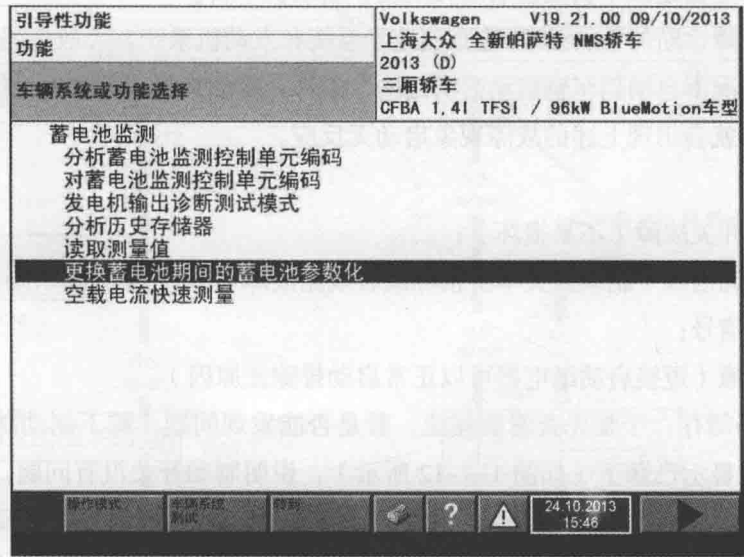


图1-1-9 蓄电池参数化设置

启停系统的关键核心是发动机控制单元，尝试代换正常车辆上的控制单元，经代换后启停系统恢复正常。同样故障车辆的控制单元换到正常车辆上之后，正常车辆启停功能也失效。于是订购一个全新的控制单元，到货更换后发现故障依旧。

这下就非常奇怪了，不可能两个控制单元都存在启停失效的问题。说明故障点并不在发动机控制单元上。检查到这一步，笔者就考虑是否存在设置方面的故障，于是将故障车辆和正常车辆的发动机控制单元设置一个个比较，发现两个控制单元编码一样，但是检查匹配通道时发现了故障点，原来该通道中的启停功能显示“未激活”（如图 1-1-10 所示），将数值改为“启用”（如图 1-1-11 所示）后再试车，启停功能恢复正常。同时还发现该功能一旦启用后，则没有办法再改回“未激活”。

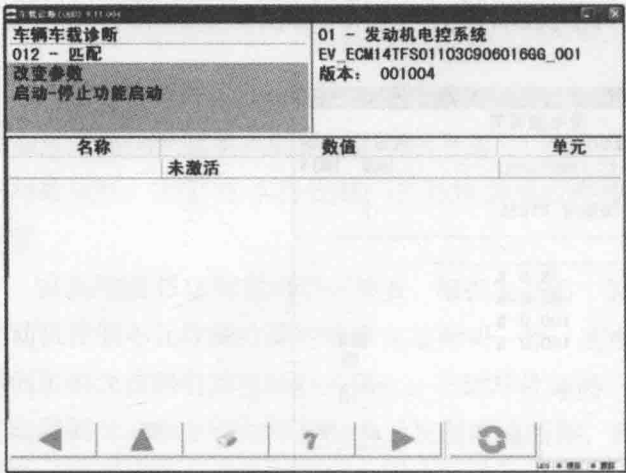


图1-1-10 未激活状态

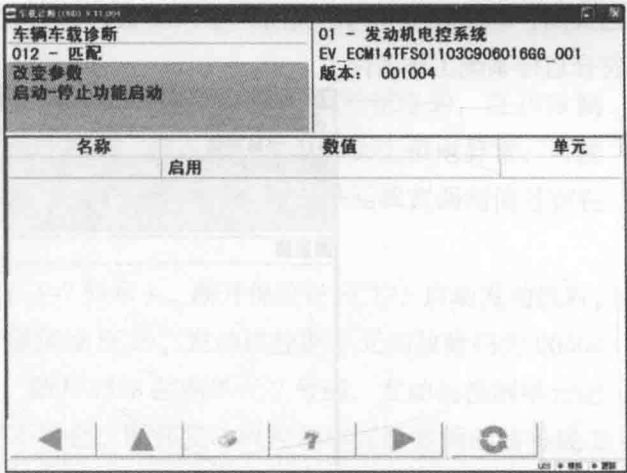


图1-1-11 启用状态

案例 6 新帕萨特偶发性启动无反应

车型：配置CEA发动机、DSG变速器。

VIN：LSVCH6A46DN × × × × × ×。

行驶里程：35795km。

故障现象：根据车主描述该车偶发性启动无反应，启动机不转。

故障诊断：使用故障诊断仪VAS6150B检查变速器系统和发动机系统，无故障码储存。

在启动机正常的情况下自动挡车辆启动需满足两个条件：制动开关信号和挡位信号（在 P 挡或 N 挡），如果有一个条件未满足就会出现上述的故障现象启动无反应。

可能的故障原因：

- 原因 1：一键启动开关故障（不易损坏）；
- 原因 2：制动开关无信号（制动开关本身损坏或者线路故障）；
- 原因 3：没有挡位信号；
- 原因 4：启动机故障（短接启动继电器可以正常启动排除此原因）。

因为系统无故障码储存，于是先查看数据流，看是否能发现问题。踩下制动踏板后仪表上的踏板提示灯熄灭，并且数据也显示已踩下（如图 1-1-12 所示），说明制动开关没有问题。更换了一键启动开关后还是偶发性不能启动，可以排除启动开关问题。可以大致确定故障原因是该车没有挡位信号导致启动无反应，该车搭载 DQ200 变速器在 P 挡时有两个挡位信号，一个来自换挡操作机构，一个来自变速器控制单元，仪表上挡位显示正常可以排除挡位操作机构的故障。

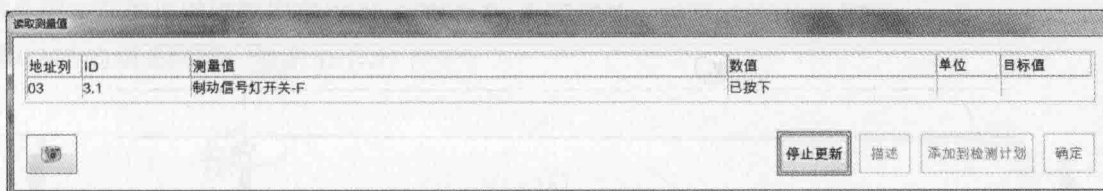


图1-1-12 数据流

在按下启动开关后查看显示没有启动信号，不满足启动条件（如图 1-1-13 所示）。查看电路图（如图 1-1-14、图 1-1-15 所示）启动继电器 J682 的信号由 J519 供给，读取 09 数据流显示 P/N 挡信号未启动（如图 1-1-16 所示），点火开关打开后由 J743 控制 T25/16 搭铁给 J519 P/N 挡信号，检查 J519 T52C/30 到 J743 T25/16 之间的电阻为 0.02Ω 正常，检查该针脚没有接触不良情况。将 T25/16 针脚取出直接在车身搭铁再读取数据流，P/N 挡信号由未启动变为启动，启动车辆可以正常启动。

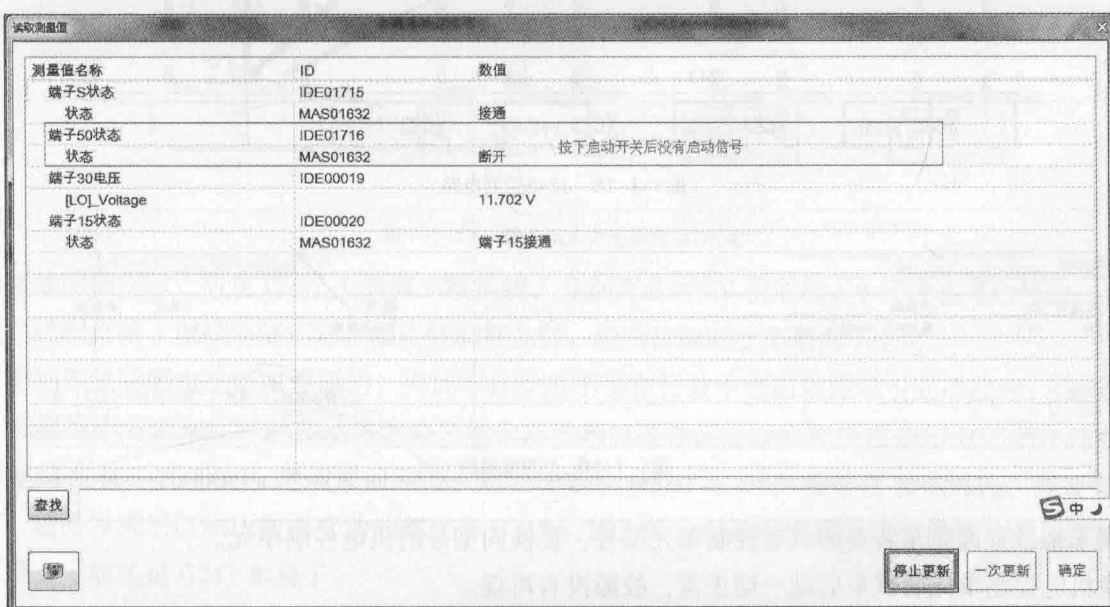


图1-1-13 启动信号断开

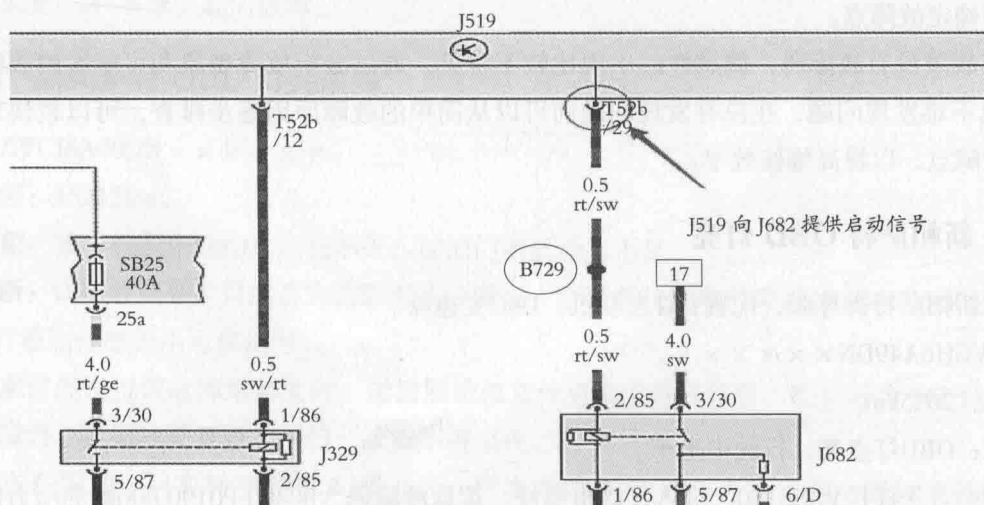


图1-1-14 J519控制电路

排除了线路上的原因，直接供给 P/N 挡信号可以正常启动，可以确定该故障是因机电控制单元 J743 内部问题造成的。

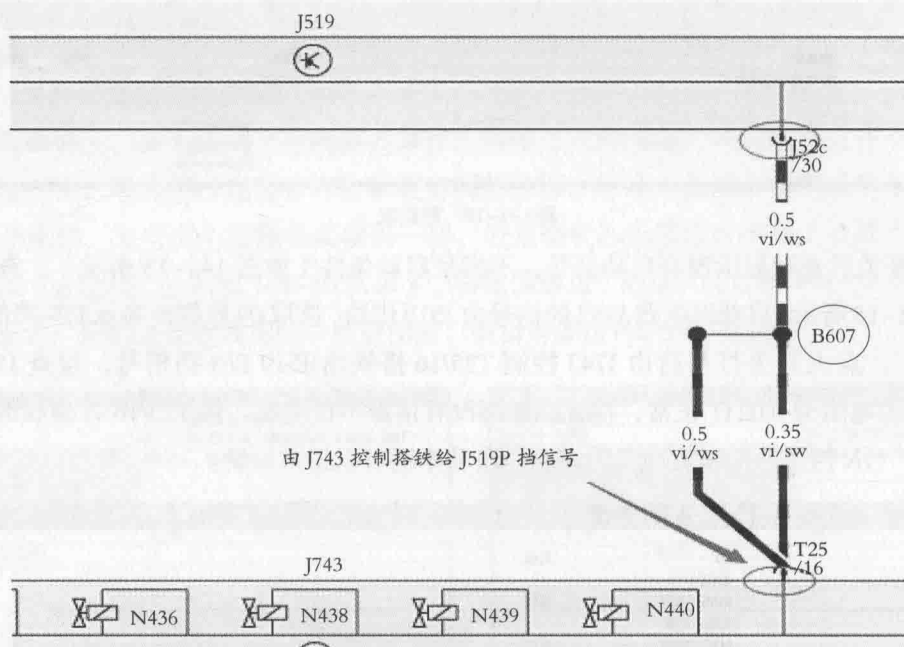


图1-1-15 J743控制电路

地址列	ID	测量值	数值	单位	目标值
09	64.1	释放P/N HW输入	PN未启用		

图1-1-16 P/N未启用

根据车架号查询此车装备的机电控制单元型号，更换同型号的机电控制单元。

更换机电控制单元后试车启动一切正常，故障没有再现。

故障总结：了解自动挡车辆启动的条件和工作原理在维修过程中一定要利用检测仪器全面检测，逐步排查，最后确定故障点。

对于该车故障没有故障码，偶发性的出现比较不常见，通过分析故障现象和可能性的故障原因并结合诊断数据流不难发现问题，在没有发现问题前可以从简单的故障原因逐步排查，可以较快地缩小故障范围，找到故障点，以提高维修效率。

案例7 新帕萨特 OBD 灯亮

车型：全新帕萨特御尊版，配置1.8T发动机、DSG变速器。

VIN：LSVCH6A49DN × × × × × ×。

行驶里程：2625km。

故障现象：OBD灯点亮，行驶中坐车。

故障诊断：首先连接VAS6150，进入发动机系统，读取故障码为00400 P0190 000燃油压力传感器电路电气故障偶发。

故障码指向燃油压力传感器电气电路故障，说明该传感器相关线路存在异常。首先选择读取 140 组数据流，该组第 3 区为燃油压力传感器 G247 测量的燃油压力数据，经观察怠速时该数据为 4000kPa，符

合正常范围，在加速时该数据在 4000~15000kPa 之间变动，说明目前该传感器 G247 数据完全正常。接下来看看 G247 的相关线路，如图 1-1-17 所示。

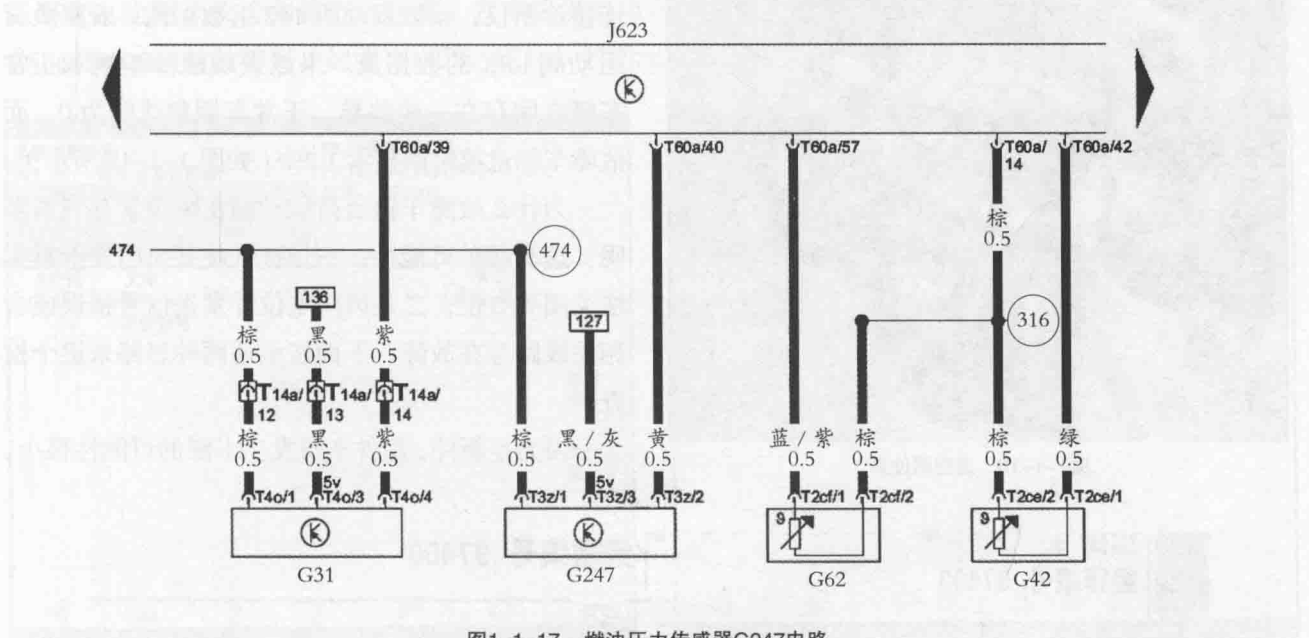


图1-1-17 燃油压力传感器G247电路

根据线路图所示，可见 G247 上共有 3 根接线，分别为 3 号 5V 供电线，2 号传感器信号线，1 号共用回路线。经测量该 3 根线路都正常，插头针脚都良好，说明目前的状态都属于正常。

考虑到该故障码也是偶发性质的，因此不排除是不是在行驶中会出现颠簸引起的故障，遂沿着 G247 的插头按照线束方向来回轻轻拉动该线束，能发现发动机数据流 140 组里面燃油压力数据有跃变，其跃变范围竟然在 600~20000kPa 之间来回跳动，时而稳定在 600kPa，时而稳定在 20000kPa。经反复摇摆线束观察，最终发现引起油压数据变动的部位是 G247 的插头处。但是经反复确认该插头并无异常情况，那么故障根本可能还是 G247 本身了。

故障排除：经更换一个全新的G247之后，再次摇摆线束观察数据，数据不再变化，至此可以确认故障根本原因就是G247本身引起的故障。

案例 8 新帕萨特 OBD 灯亮故障

VIN: LSV CJ6A40DN × × × × × ×。

行驶里程：15213km。

故障现象：该车行驶中OBD灯点亮不灭，加油门明显动力不足。

故障诊断：OBD灯点亮，自然首先读取系统故障码，经诊断仪读取故障码：08213 P2015 进气歧管风门位置 / 运行控制传感器不可信信号。

由于厂家曾经发过该故障维修文件，遂按照维修文件更换了进气歧管，配件号为 06J 133 201BA，更换后清除故障码，在原地反复急加油门，故障不再出现。

上路试车后发现，只要转速超过 3000r/min，仪表中的 OBD 灯会再次点亮，而故障码依旧是 08213 P2015 进气歧管风门位置 / 运行控制传感器不可信信号。再次检查进气歧管真空管路的连接，进气歧管真空管路连接良好，在急加油门时，可变真空阀球头也能正常活动（如图 1-1-18 所示），由此说明进气歧管中翻板运转正常，那么为啥还会出现这个故障呢？

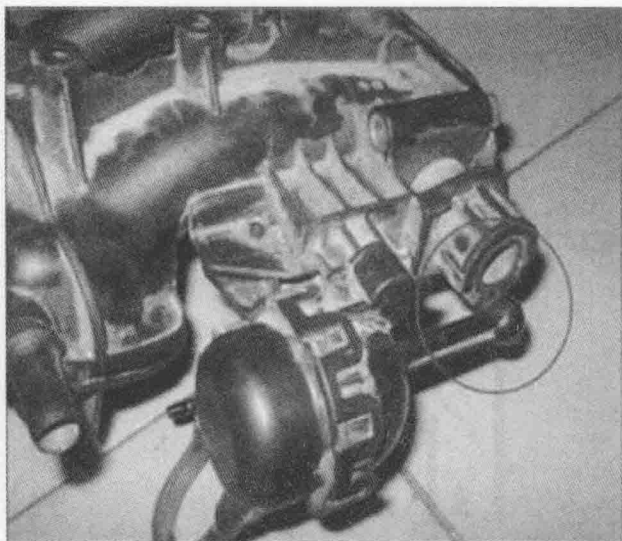


图1-1-18 真空阀位置

在机械部件都已经更换了新件且目测动作都正常的情况下，只有去考虑电子方面是否存在故障了。连接诊断仪，读取发动机 142 组数据流，观察负荷运动阀 LBK 的数据流。果然发现故障车辆和正常车辆之间存在一些差异，正常车辆怠速时为 0，而故障车辆怠速时则显示 1.2%（如图 1-1-19 所示）。

为什么故障车辆负荷运动阀实际位置存在偏差呢？这有两种可能性：一是进气歧管风门发卡且无法关闭到 0 位；二是风门电位计发送信号错误或者相关线路存在故障。下面按照这两种思路来逐个检查了。

因为是新件，新件本身发生卡滞的可能性很小，

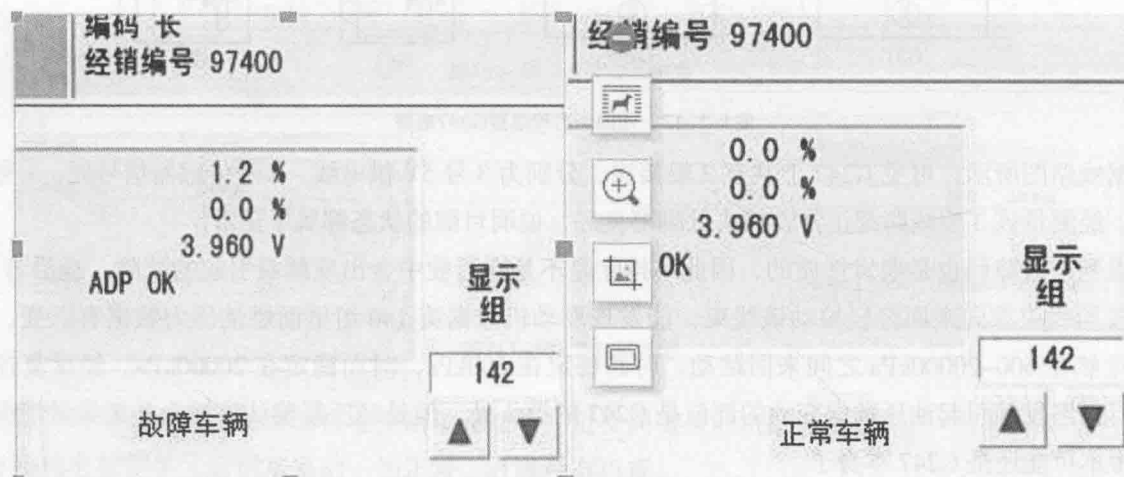


图1-1-19 数据流

要不就是维修工安装时不当导致发卡，因此首先检查了真空阀及拉杆，都非常灵活并且无发卡情况；接着继续检查了风门电位计 G336 的相关插头和线路，经测量其线路电阻都小于 0.5Ω ，也完全符合正常标准。至此维修陷入困境。

在没办法的情况下，突然想到大众车辆如果更换全新节气门时，也需要做基础设定，让控制单元识别到零位和最大位置，那么 G336 是否也需要做基础设定呢？抱着试试看的心里，也在自诊断里面选择基础设定，输入通道号是 142，确认后显示基础设定成功，再观察数据流，在怠速时其负荷运动阀 LBK 已变成 0，与正常无异了。

再上路试车，经反复加减油门，故障不再出现，至此故障彻底排除。

案例 9 新帕萨特发动机启动故障

车型：配置CEA 1.8T发动机。

VIN: LSVCD6A41BN × × × × × ×。

行驶里程：13533km。

故障现象：该车配备无钥匙启动系统，客户反映启动机无法正常运转。