

# 宝骏630前进挡起步无力

◆文/广西 唐海波

## 故障现象

一辆2012款宝骏630自动挡舒适型轿车, 装备通用汽车GM P-TEC DVVT 1.5L发动机和6T30E自动变速器。该车在市区拥堵道路正常行驶时突然出现减速顿挫、前进挡起步无力、加速反应迟钝、手动换挡模式失效等现象, 同时组合仪表中的发动机故障指示灯点亮, 倒挡起步正常。

## 故障诊断与排除

接车后使用RDS+MDI诊断工具进行检查, ECM中有P0502和P0700故障码, TCM中有P0723故障码。导出全车诊断报告见表1, 这些故障为间歇性故障, 清除故障码后车辆可以正常使用。

维修技师先后更换了TCM和变速器输出轴转速传感器, 但故障依然存在。从故

障现象分析, IPC中的两个U类故障码不是主要原因, 与本故障有关的主要是TCM和ECM中的故障码。查询该车型的维修手册得知, TCM读取输出轴转速信号, 通过计算转换成车速值, 然后通过高速CAN网络提供车速信息给ECM。由于该故障车更换过TCM和输出轴转速传感器, 已基本排除变速器本体故障, 尝试与相同配置车辆调换ECM并进行测试。

开车在用户平常上下班经过的市区道路上进行模拟驾驶实验, 接上RDS诊断工具并开启数据流录制功能, 录制变速器数据流。在一个路口按喇叭催促前车, 当喇叭工作时突然出现发动机熄火现象。自动挡起步熄火比较奇怪, 保存了发动机熄火时刻前后数据流进行分析后发现, 该车发动机熄火前变速器输入和输出轴转速有异常的突然增

加现象。但是当时车辆还是挂D挡并保持平稳, 变速器应该处于自动回空挡状态。

带着疑问我们进行了多次试车, 发现该车在发动机怠速工况下, 将变速器挂到D挡并踩住制动踏板, 使车辆停止不动, 在冷却风扇启动后按喇叭按钮, 这时组合仪表车速指针在0~40km/h范围内间歇性跳动。查询电路图(图1), 发现变速器搭铁和冷却风扇以及喇叭搭铁在一个共同点, 编号为G101。

于是分析可能风扇或喇叭工作时的电压干扰源通过搭铁线干扰变速器控制模块。在左前照灯下面的大梁上找到G101搭铁点, 没有发现有搭铁不良现象。将变速器搭铁单独接到蓄电池负极然后测试, 发现只要喇叭长时间工作, 仪表车速指针就有跳动的现象, 通过RDS诊断工具还可看到输入轴转速传感器数值有突然增加现象。输出轴转速传感器也有速度输出现象, 变速器退出自动空挡模式, 有前进挡起步冲击现象, 而且发动机转速不稳。

尝试更换高音和低音喇叭, 再次在发动机怠速工况下将变速器挂到D挡, 踩住制动踏板, 在冷却风扇启动后按喇叭按钮, 喇叭工作时组合仪表车速指针不再有跳动现象, 多次试车确认故障已排除。

## 维修小结

在查询维修手册时, 发现P0723故障码设置条件中有一项描述为“输出轴转速突变降低1000r/min超过3s且不能恢复原速时”, 很明显该故障是由喇叭干扰引起的。喇叭工作时产生电压干扰源, 干扰源通过变速器搭铁线干扰变速器控制模块, 当干扰源频率正好与输入轴和输出轴转速信号频率重叠时就会导致转速异常, TCM设置故障码, 同时在D挡停车时, 转速突变导致TCM从自动回空挡状态切换到进挡起步状态, 发动机转速不稳, 有时甚至会熄火。

表1 全车诊断报告

品牌	宝骏	车型	宝骏630	年份	2012	
VIN	Vincode	时间	2012/12/14			
序号	模块	通讯状态	DTC个数	DTC	描述	状态
1	ECM	连接正常	2	P0502	车速传感器(VSS)电路电压过低	历史
				P0700		历史
2	TCM	连接正常	1	P0723	输出转速传感器间歇性故障	历史
3	BCM	连接正常	0			
4	ABS	连接正常	0			
5	IPC	连接正常	2	U0100	与发动机控制模块失去通信	历史
				U0121	与ABS市区通讯	历史
6	SDM	连接正常	0			

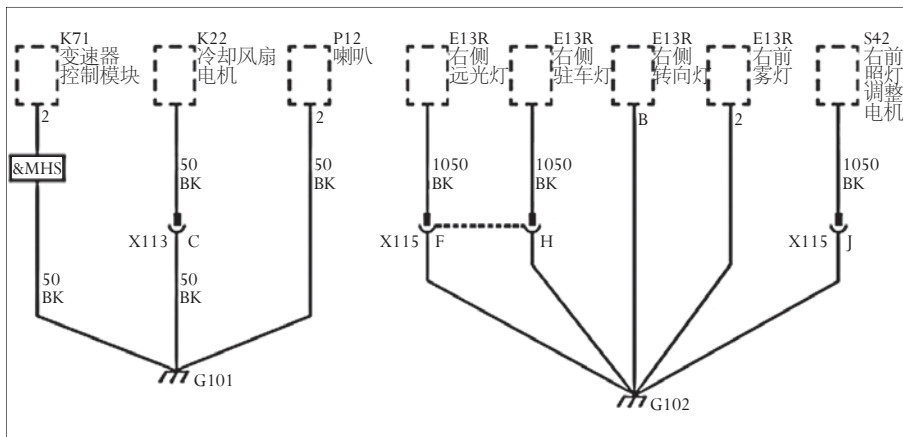


图1 变速器搭铁电路图

## 专家点评——张宪辉

本篇案例所展现的故障很少见,不知道其他宝骏630是否也有如此异常状况。单从本案例的故障诊断思路和流程来看,跳跃性较强,可能是表述上的原因,主要涉及以下几个方面。

1.根据读取的故障信息,直接换掉TCM和车速传感器,这是为什么?试问,如果不是在4S店这样的工作场所,还会这样做吗?

2.与相同配置车辆调换ECM的道理是什么?

3.作者在试车过程中所捕捉到的故障症状与初始陈述的故障症状相差较大,是文章表达不全面,还是事实如此?如果事实确实如此,那么我们只能怀疑车辆检修前的第一项任务“问询”没有做到位。车主与自己的车辆朝夕相处,是对车辆状况最具发言权的人,深入细致地与车主交流,将会为故障检修提供最全面、最有价值的资料。忽视了这一环节,在后续的工作中就很容易“碰壁”。

4.喇叭干扰传感器信号的情况可能存在,但更重要的是,当这一情况出现时是否有故障信息呈现。基于GM(通用)车型的维修手册都有非常好的一项资源,即故障码设置条件的描述,通过该描述,找到真正的故障原因是很容易的。M

## 马宏:世界品牌离你很近

◆文/本刊记者 胡凯溶

面对国内外经济环境压力,很多传统行业为谋生存纷纷向新兴产业转型,凯驰作为全球清洁的领军品牌,将通过何种手段帮助相关企业成功转型?而作为凯驰集团在北亚区的最大子公司,凯驰中国又将如何制定更有成效的发展方针来迎接挑战?日前,凯驰中国区总经理马宏接受了记者的采访。

记者:在过去半年多,凯驰中国进行了哪些富有成效的市场活动与营销计划?

马宏:凯驰集团德国总部将中国市场作为全球一个非常重要的市场,在各个方面给予了积极的支持,包括样机、演示、售后和价格,使凯驰的产品能够真正的到市场中。凯驰面对经济危机有多种方法,包括国产化产品入市、特殊的价格支持、家用产品的全面运作、行业的专业方案等等。

记者:凯驰的亚洲产品已部分进入中国市场,可否谈一下凯驰将计划哪些具体政策?

马宏:凯驰亚洲系列专有机型的入市,凯驰希望通过我们进行适合终端市场的设计,德国工程师根据中国或者亚洲产品的需求来专门设计的产品,这种亚洲产品具有中国市场的特殊需求,也更加有效的接近中国市场的价格,它的供货、售后服务这方面都会更贴近这个市场。

我们有个口号,就是“有时,世界品牌真的离您很近。”凯驰的亚洲专有机型系列

产品就是为了把基础做好,让更多的人感受到跟凯驰的距离近了,以前看到的凯驰、听到的凯驰,但是很难去接触到的凯驰,现在可以去尝试着接触了。

记者:TGM(行业发展部)是凯驰在中国的全新战略模式,可否谈一下其模式背景及今后的具体计划?

马宏:TGM是Target Group Management的英文缩写,凯驰TGM部门的作用就是来启动中国各行业的清洁市场。TGM的人员相当于一个导演,寻找不同的社会主题,组建一个队伍,这个队伍里头有演员、摄影、美工、场景,经过这个组合形成票房。TGM既要懂市场需求,又要懂产品,还要把我们的产品和市场需求经过有效的组合,通过各位媒体给它组合成一种真正的“作品”并把它推到市场上去。

记者:节能、减排和环保是中国乃至全球的社会主题,请您介绍一下凯驰中国为此做出的贡献。

马宏:节能减排和环保是社会的责任,是政府的责任,也是我们百姓的责任,不仅是中国人的责任,也是全球的责任。凯驰每年投入研发就要10亿人民币以上,每周可以出一项新科技,这些科技长久地带动市场的走向,带动清洁产业那些清洁设备的走向。

比如凯驰的高压水枪用在各个地方,与



某一款的常规高压水枪相比,凯驰的高压水枪可以接受3倍左右的水流量,而凯驰研究的不是一个泵,不是一个电机,也不是一个辅件,而是将这些进行有效的组合,让喷嘴最有效的情况下用水最少,并且有最佳的清洗效果。

记者:您如何看待中国清洁产业明年乃至今后更长远的发展?

马宏:中国的清洁产业的竞争会更加激烈,因为这个产业拥有着巨大的潜能,会有越来越多的人关注这个行业。

凯驰用亚洲专有机型的产品打基础,挤占市场,获得更多的销售网络,同时又有在这个基础之上不断的建立第二层面、第三层面。我欢迎对手的竞争,通过这种手段,可以让社会各界,让更多人关注清洁产业和清洁产业的科技。M