

东风日产风神发动机无法加速

◆文/湖北 熊荣华

故障现象

一辆2004年出厂的东风日产风神7202轿车,行驶里程114922km,车主报修该车发动机无法加速并反映该车长期在日产4S店进行保养,同一故障已经反复维修多次,换件无数但仍找不出故障原因。车主感觉故障现象在夏季出现较少,冬季出现较多,用车持续时间越长故障出现的可能性越大,去年该故障还是偶发,但今年已经频发。

故障诊断与排除

接车后首先进行试车,可以明显感觉到该车无法加速。将加速踏板踩到底,发动机最高转速在2200r/min左右游车,有点像三元催化器堵塞。故意将发动机熄火后再启动,发动机能够恢复正常的加速功能,只是怠速不稳定,极易熄火。凭经验,感觉该车不是发动机电脑有故障就是电控线束出了问题,当然,还需要进行电脑检测。

连接X431诊断仪,调出发动机中有空气流量计的故障码,车主提到这个故障码可以清除且清除后发动机可以暂时恢复正常,他在4S店已经花钱换过空气流量计,但还是存在这个故障码。听了车主的介绍,我们想到很多车辆出现错误报空气流量计故障码的案例,其中绝大部分是由于氧传感器自身损坏引起的,一旦氧传感器长期报混合汽过稀或者过浓,电脑就会错误地认为负责混合比的空气流量计出了问题,于是设置空气流量计的故障码。

我们通过数据流观察氧传感器信号,没有发现异常,难道是故障现象消失后就检查不出来问题吗?按照最早的猜测,我们试着拆卸电脑观察其有无进水或异常现象,此时车主说该车在4S店试换过新的电

脑和发动机电控线束,都没有解决问题。将该车电脑拆下后打开观察,没有发现进水及烧蚀等问题,凭经验,我们用电器插头复活剂喷射电脑插头、空气流量计、氧传感器、节气门位置传感器和水温传感器等插头后将电脑装复,试车一切正常,于是让车主观察效果。

第二天一早,车主将车开到厂里,说早上启动后车辆又不正常了。我们再次试车,发现发动机最高转速在2200r/min左右游车,车主没有熄火,因为熄火后故障现象就会消失。既然有空气流量计的故障码且清除后会再现,一般情况下是传感器故障或线束故障,两者都换过检查没有问题,那只有—种可能,就是有外部原因引起电脑误判空气流量计的故障。

会不会是由于进气管漏气所以氧传感器总是报混合汽过稀或者进气道积炭呢?于是我们人为堵死进气管口,发动机立即熄火,说明进气道不漏气,再使用内窥镜观察进气道积炭。检查发现,进气道及进气门杆上积炭很多(见图1)。

发动机积炭主要分布在节气门、进气道、进气门、喷油器、火花塞、三元催化器这些部件上,又因汽车结构与排放标准不同、燃料的不同以及积炭分布的厚薄不同,引发的故障现象也不同。一般来说,



图1 进气道积炭示意图

最常见的故障现象是冷启动困难、怠速抖动、加速不良、噪音过大、油耗过高和故障灯偶发性点亮等。这辆风神车的故障现象主要是持续行驶后出现加速不良,不存在冷启动困难,天气冷时出现的频率更高,故障出现后仅无法加速,熄火重启可以加速到6000r/min以上,由此分析可能是积炭在冷车时吸附汽油造成混合汽过稀,热车后会蒸发汽油造成混合汽过浓,所以积炭对有的车还会引起混合汽过浓与过稀两个矛盾的故障码。

由以上分析可知该车可能是积炭引起的混合比失调,电脑在比较节气门开度信号的同时判定空气流量计不良。一旦设置空气流量计故障码后,电脑进入失效保护程序,自动按照预设的转速限值工作,所以熄火重启后发动机又可暂时性恢复正常。

该车发动机进气歧管在发动机舱里面,我们将进气歧管拆卸下来,先喷清洗剂,再用高压枪清洗干净,同时安排一位修理师傅人工清除进气门杆上的积炭。人工清洗需要逐个汽缸进行,由于进气歧管靠防火墙,反向操作不便,需要用折弯头部的金属起子仔细、耐心地将气门杆后部及周边的积炭清除。

积炭清洗干净后将进气歧管装复,反复多次试车,确认故障排除。

故障小结

俗话说“病从口入”,汽车发动机的很多故障也是因为“吃”了不干净的燃油产生的。维修实践证明,汽车发动机的故障50%是油路故障,油路故障中的80%是积炭引起的,积炭的危害不可小视。该故障车的发动机积炭造成误报空气流量计的故障码,值得同行注意。M