

奔驰E260发动机故障灯亮

◆文/河南 王志力 山东 顾剑锋

故障现象

一辆奔驰E260, 底盘号LE4212147, 装配271发动机和722.9自动变速器, 行驶里程30000km, 因发动机故障灯亮并且发动机怠速抖动而进厂维修。

故障诊断与排除

接车后启动着车, 故障现象确如客户所说, 发动机故障灯一直点亮, 并且明显抖动, 有缺缸的感觉。首先连接诊断仪STAR-D进行快速测试, 读取发动机控制单元ME的故障码见图1。

从故障码中可以看出该车一缸缺火,

并且为当前故障。进入实际值查看缺火状态, 启动着车, 一缸缺火次数马上就上升到18次(见图2), 说明一缸基本没有工作。

发动机缺火的故障经常遇到, 首先对缺火原因进行了简单分析, 发动机正常工作必须具备三个最基本的条件: 合适的空燃比、足够的缸压, 合适的点火时间和足够的点火能量, 然后再利用一些传感器和执行器进行精确控制。而引起发动机失火的原因有很多, 大概分为: 发动机真空泄漏, 燃油压力异常, 油质不好, 排气系统堵塞, 喷油器故障, 缸线、火花塞、点火线圈故障, 发动机机械故障, 线路故障, ME控制单元

故障, 发动机以外的附件故障, VVT故障, 点火正时错误, 进气量不足, 传感器损坏以及外加装电器干扰等。

此车启动后一直为一缸缺火, 其他三缸正常, 并且只有缺火的故障码, 根据故障现象及维修经验, 基本可以排除油质不好、燃油压力异常、正时错误、进排气系统堵塞等原因。此车行驶30000km, 汽缸磨损造成缸压过低的可能性也很小, 感觉是电路方面的原因。目测检查相关的线路没有发现磨损腐蚀等现象。首先和二缸火花塞及点火线圈进行对调, 启动后再次读取故障码, 依然是一缸缺火。查找WIS, 找出喷油器及点火的电路图(图3),

ME - Motor electronics 'SIM271DE20' for combustion engine			- F -
M271EVO' (N3/10)			
MB object number for hardware	003 446 88 40	MB object number for software	009 448 75 40
MB object number for software	271 902 49 00	MB object number for software	271 903 49 05
Diagnosis identifier	021321	Hardware version	08/15 00
Software version	08/40 00	Software version	12/08 00
Software version	12/12 00	Control unit variant	M80B60
Data status	B60334C4SSP00 190312		
2013-08-10 13:59:19	05/2013	LE4HG4HB2BL012917	
Copyright 1999 Daimler AG	212.147	Page 1 of 6	
Fault	Text	Status	
P230000	The actuation of ignition coil 1 has a short circuit to ground.	A+S	
P030100	Combustion misfiring of cylinder 1 has been detected.	A	
A=CURRENT A+S=CURRENT and STORED			

图1 读取发动机控制单元ME故障码

Actual value	Specified value
271	800 limit
801	45
843	18.00
588	0.00
412	0.00
121	0.00

图2 发动机一缸缺火实际值

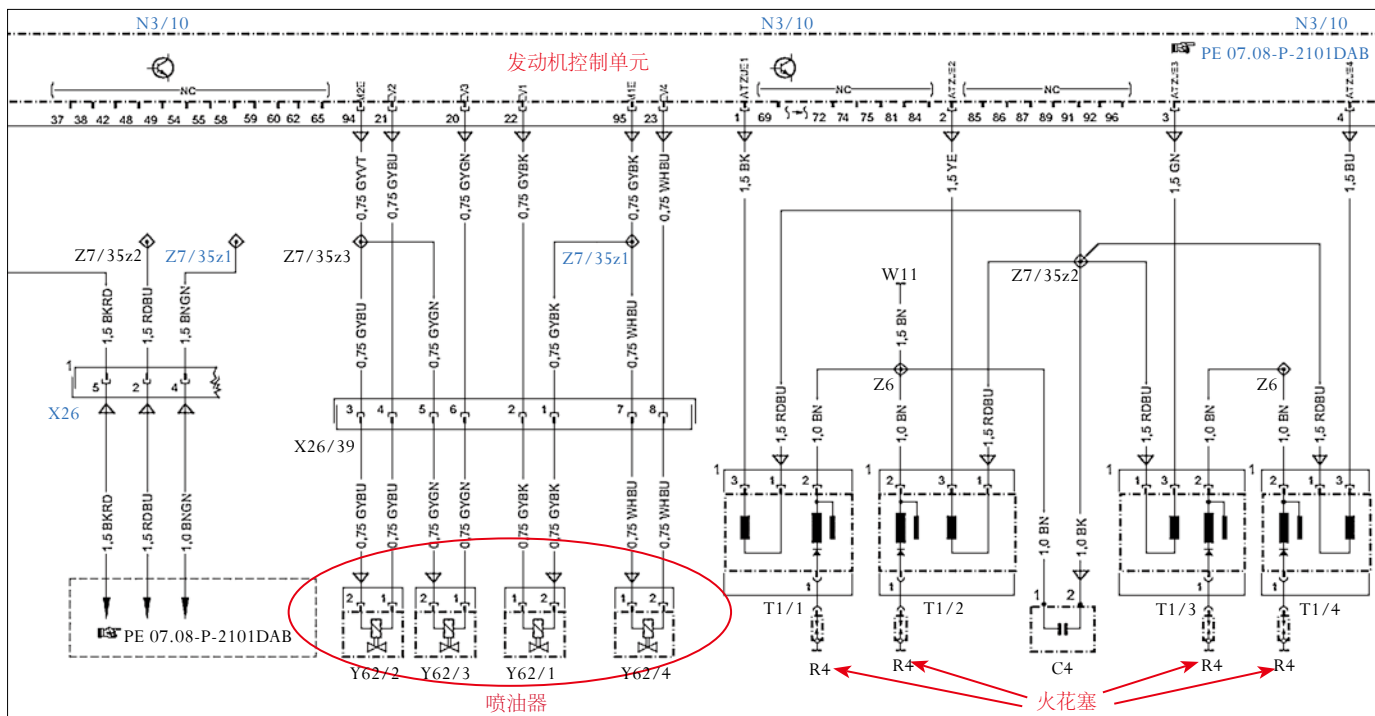


图3 喷油器及点火系统的电路图

(下转第75页)