

P0351 点火线圈 ‘A’ 初级/次级电路故障

故障码说明:

DTC	说明
P0351	点火线圈 ‘A’ 初级/次级电路故障

一般说明

点火开关转至ON或START位置时, 向点火线圈提供电源。每个点火线圈是由两个线圈组成的。点火线圈产生高压电压, 向气缸提供点火电压。点火线圈点燃各动力行程(处于压缩冲程的气缸和排气冲程的气缸)的两个火花塞。发动机控制模块(ECM)控制初级点火线圈的搭铁电路。ECM根据曲轴位置传感器和凸轮轴位置传感器信号判定初级点火线圈电流的导通时间。当初级点火线圈导通和切断时, 次级点火线圈产生附着火花塞所需的高电压。

DTC 说明

在检测条件下, 每10秒检查一次点火线圈输出信号。如果检测到电路断路或短路状态5秒以上, ECM记录DTC。当故障持续2个连续的驱动周期时, MIL(故障警告灯)亮。

故障码分析:

DTC 检测条件

项目	检测条件	可能原因
DTC对策	•检测是否与搭铁电路, 电源电路断路或短路	<ul style="list-style-type: none"> •连接不良 •断路或电路短路 •点火线圈 •ECM
诊断条件	<ul style="list-style-type: none"> •没有有关DTC的项目 •发动机运态转状态 •11V < 蓄电池电压 < 16V •遇到以上状态 > 0.5 秒 	
界限	•断路或短路	
诊断时间	•持续性(每10秒的测试中故障时间超过5秒)	
MIL On条件	•2个驱动周期	

故障码诊断流程:

监测诊断仪数据

- 1). 连接诊断仪和诊断连接器 (DLC)。
- 2). 点火开关“ON”。
- 3). 选择“DTC”按钮, 然后按下“DTC状态”, 检查DTC菜单中的DTC信息。
- 4). 读“DTC状态”参数。
- 5). 参数显示“现行故障”吗?

是: 转至“端子和连接器检查”程序。

否: 故障是由传感器和/或ECM连接器连接不良导致的间歇故障, 或者是排除故障后没有删除ECM记录导致的。彻底检查连接器的松动、连接不良、弯曲、腐蚀、污染、变质或损坏情况, 必要时维修或更换并转至“检验车辆维修”程序。

端子与连接器检查

- 1). 电气系统内的很多故障是由线束和端子连接不良造成的。故障还可能是由其它电气系统干涉和机械或化学损坏造成的。
- 2). 彻底检查连接器是否有松动, 连接不牢, 弯曲, 腐蚀, 被污染, 变形或者损伤的情况。
- 3). 发现故障了吗?

是: 按需要维修并转至“检验车辆维修”程序。

否: 转至“检查电源电路”程序。

电源电路检查

电压检查

- 1). 点火开关“OFF”, 分离点火线圈连接器。
- 2). 点火开关“ON”。
- 3). 测量点火线圈线束连接器电源端子和底盘搭铁之间的电压。
规定值: 约为 B+
- 4). 测得的电压在规定值范围内吗?
是: 转至“控制电路检查”程序。
否: 维修电路断路部分并转至“检验车辆维修”程序程序。

控制电路检查

检查电路与电源电路短路

- 1). 点火开关“OFF”, 分离点火线圈连接器和ECM连接器。
- 2). 测量点火线圈线束连接器的电源端子与控制端子之间的电阻。
规定值: 无穷大
- 3). 测得的电阻在规定值范围内吗?
是: 转至下面的“检查电路是否与搭铁电路短路”。
否: 维修电路与蓄电池电路短路部分, 并转至“检验车辆维修”程序。

检查线束与搭铁电路短路

- 1). 点火开关"OFF", 分离点火线圈连接器和ECM连接器。
- 2). 测量点火线圈线束连接器的控制端子与搭铁之间的电阻。
规定值: 无穷大
- 3). 测得的电阻在规定值范围内吗?
是: 至"检查电路的断路"。
否: 维修电路与搭铁电路短路部分, 并转至"检验车辆维修"程序。

检查线束断路

- 1). 点火开关"OFF", 分离点火线圈连接器和ECM连接器。
- 2). 测量点火线圈线束连接器的控制端子与ECM线束连接器的点火线圈#1控制端子之间的电阻。规定值: 小于 $1\ \Omega$
- 3). 测得的电阻在规定值范围内吗?
是: 转至"部件检查"程序。
否: 维修电路断路部分并转至"检验车辆维修"程序程序。

部件检查

检查点火线圈

- 1). 点火开关"OFF", 分离点火线圈连接器。
- 2). 测量电源和点火线圈连接器信号端子之间的电阻。(测量A)
- 3). 测量点火线圈连接器的电源端子及二级点火线圈的输出端子之间的电阻。(测量" B "))
- 4). 测得的电阻在规定值范围内吗?
是: 用良好的、相同型号的ECM替换并检查是否正常工作。如果不再出现故障, 更换ECM并转至"检验车辆维修"程序。诊断仪上有存储器重设功能, 可以自动删除ECM检测和记忆的任意部件。测试车辆上的ECM之前或之后, 使用此功能重新利用其它车辆上的ECM。
否: 用良好的、相同型号的点火线圈替换并检查是否正常工作。如果不再出现故障, 更换点火线圈并转至"检验车辆维修"程序。

检验车辆维修

维修后, 有必要确认故障是否排除。

- 1). 连接诊断仪, 选择"DTC"按钮。
- 2). 按下"诊断故障代码状态"按钮, 确认"诊断故障代码就绪标记"表明"完成"。否则, 在固定数据里表明的条件或允许条件下驾驶车辆。
- 3). 读"DTC状态"参数。
- 4). 参数显示"历史(非当前)故障"吗?
是: 此时, 系统按规定执行。清除DTC。
否: 转至适当的故障检修程序。