

# P0351 P0352 P0353 P0354 点火线圈故障解析

## 故障码说明：

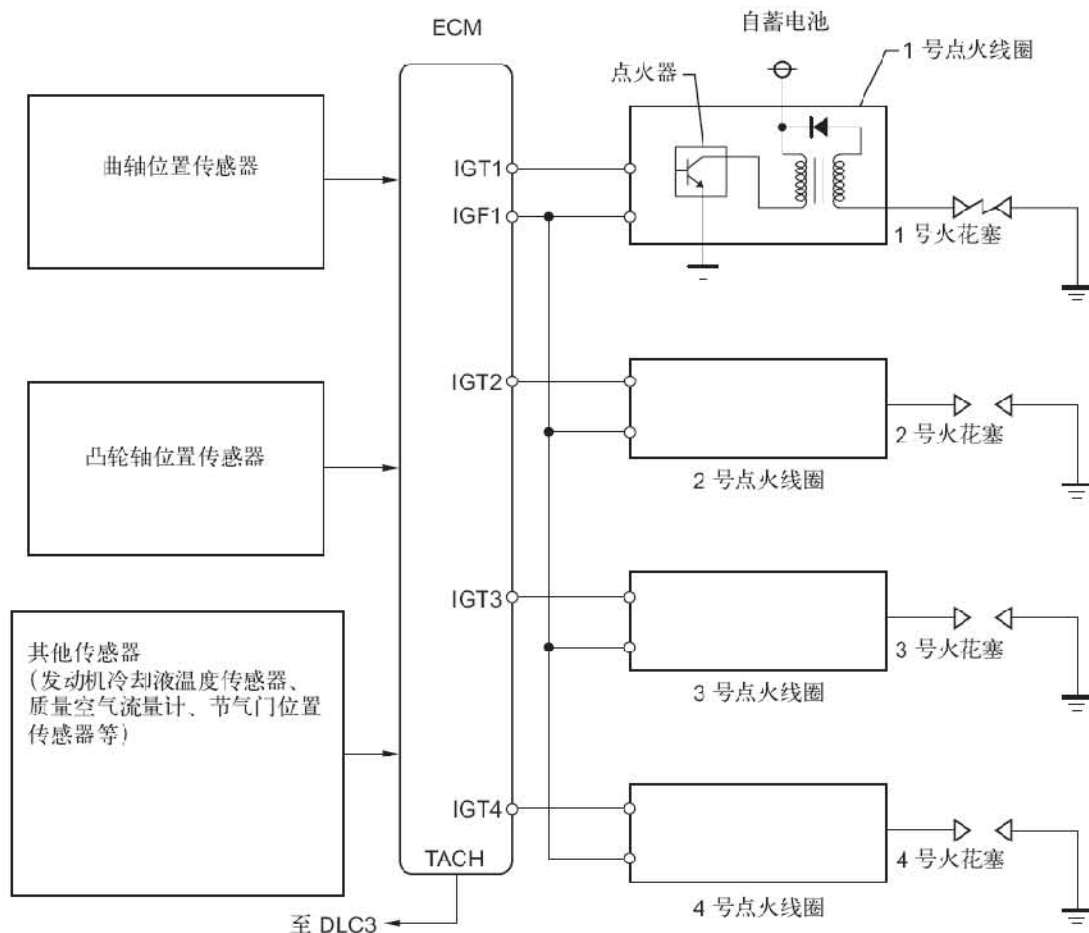
DTC	说明
P0351	点火线圈“A”初级/次级电路
P0352	点火线圈“B”初级/次级电路
P0353	点火线圈“C”初级/次级电路
P0354	点火线圈“D”初级/次级电路

### 提示：

- 这些 DTC 表示与初级电路相关的故障。
- 如果输出 DTC P0351，则检查 1 号点火线圈电路。
- 如果输出 DTC P0352，则检查 2 号点火线圈电路。
- 如果输出 DTC P0353，则检查 3 号点火线圈电路。
- 如果输出 DTC P0354，则检查 4 号点火线圈电路。

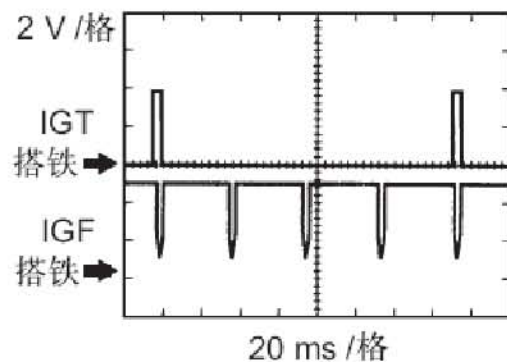
本车使用直接点火系统 (DIS)。

DIS是单缸点火系统，其中各气缸由点火线圈点火、火花塞连接在各高压导线的末端。高压导线中产生的高电压直接作用到各火花塞上。火花塞产生的火花通过中央电极到达搭铁电极。ECM 确定点火正时并向各气缸发送点火(IGT)信号。ECM根据IGT信号接通或关闭点火器内的功率晶体管的电源。功率晶体管进而接通或断开流向初级线圈的电流。初级线圈中的电流被切断时，次级线圈中产生高电压。此电压被施加到火花塞上并使其在气缸内部产生火花。一旦ECM切断初级线圈电流，点火器即将点火确认(IGF)信号发送回ECM，用于各气缸点火。



## 故障码分析:

DTC编号	DTC 检测条件	故障部位
P0351 P0352 P0353 P0354	发动机运转时, 无IGF信号发送到ECM (单程检测逻辑)。	<ul style="list-style-type: none"> <li>点火系统</li> <li>点火线圈和ECM之间电路的IGF1或IGT (1至4) 电路断路或短路</li> <li>1至4号点火线圈</li> <li>ECM</li> </ul>



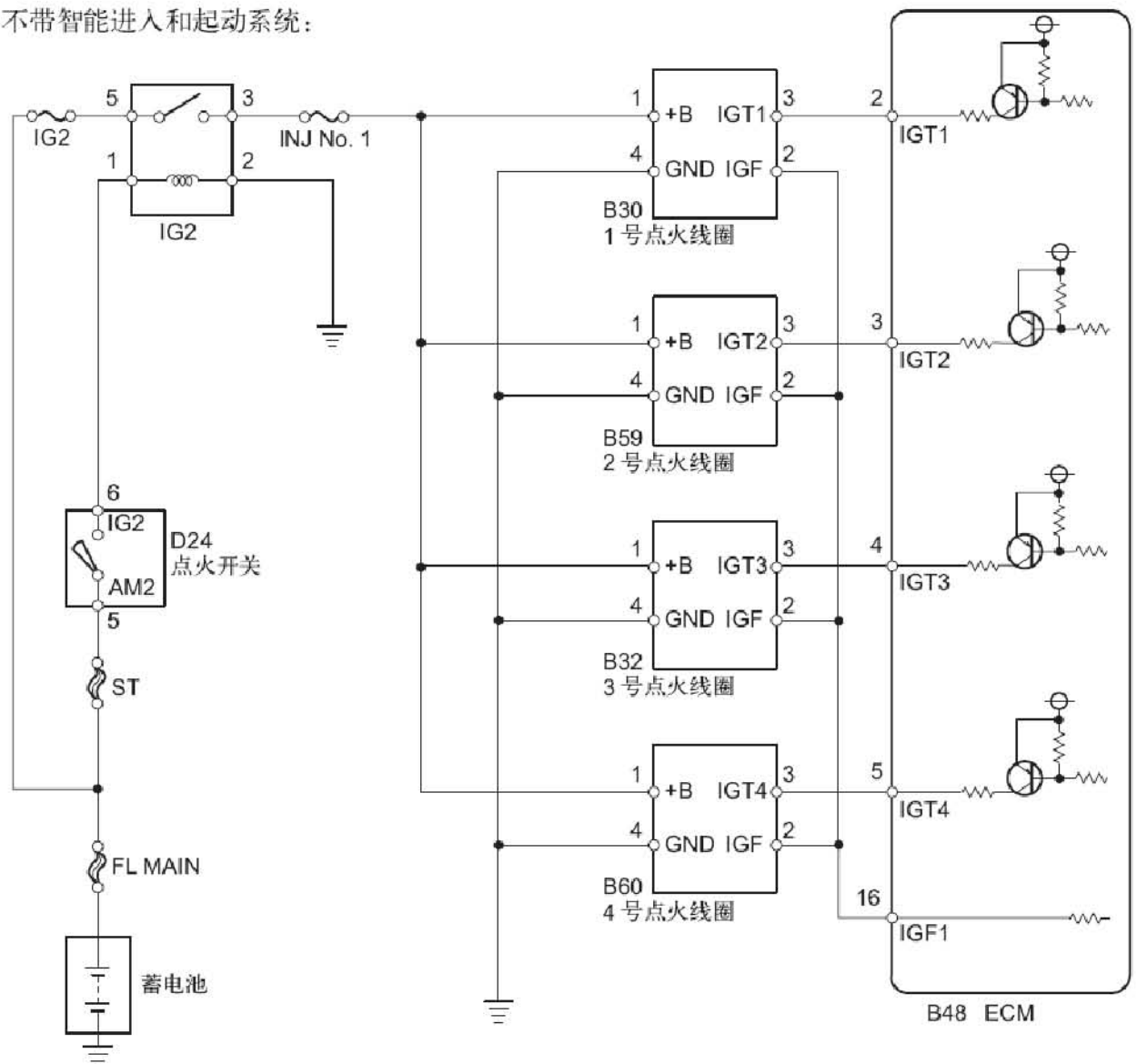
参考: 使用示波器检查。

发动机运转或怠速运转时，检查ECM连接器端子IGT（1至4）和E1以及IGF1和E1之间的波形。

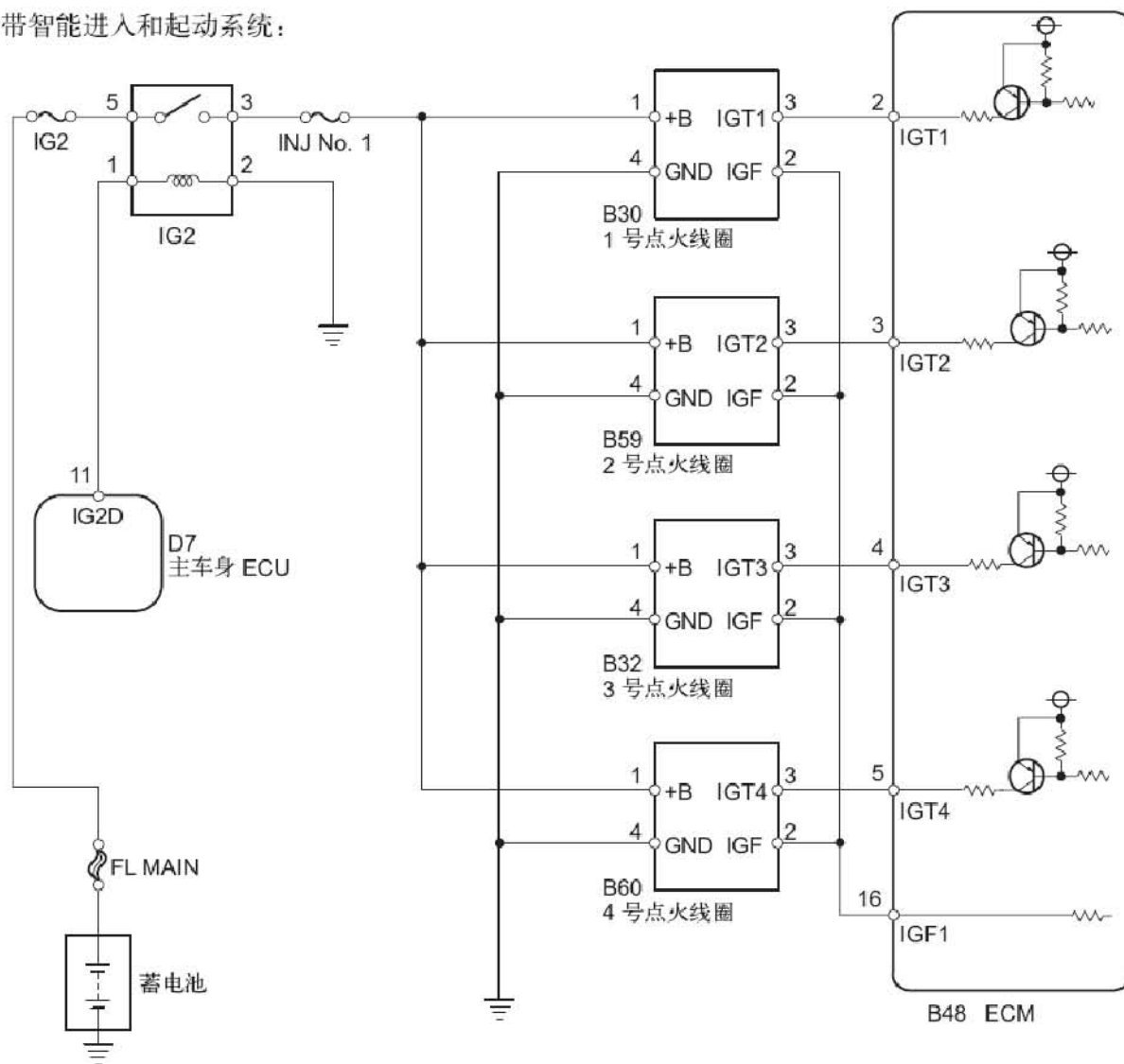
端子号（符号）	工具设置	条件
B48-2 (IGT1) - B49-6 (E1)	2 V/ 格, 20 ms/ 格	怠速运转
B48-3 (IGT2) - B49-6 (E1)	2 V/ 格, 20 ms/ 格	怠速运转
B48-4 (IGT3) - B49-6 (E1)	2 V/ 格, 20 ms/ 格	怠速运转
B48-5 (IGT4) - B49-6 (E1)	2 V/ 格, 20 ms/ 格	怠速运转
B48-16 (IGF1) - B49-6 (E1)	2 V/ 格, 20 ms/ 格	怠速运转

### 电路图

不带智能进入和起动系统：



带智能进入和起动系统：



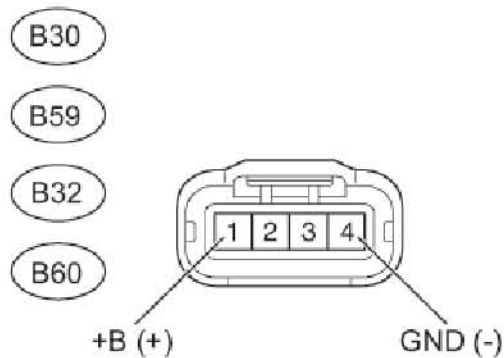
## 故障码诊断流程：

小心：执行下列检查程序前检查与此系统相关电路的保险丝。

提示：使用汽车故障诊断仪读取定格数据。存储DTC时，ECM将车辆和行驶条件信息记录为定格数据。进行故障排除时，可借助定格数据确定故障出现时车辆是运行还是停止、发动机是暖机还是冷机、空燃比是稀还是浓，以及其他数据。

- 1). 检查线束和连接器（IG2 继电器 - 点火线圈、点火线圈 - 车身搭铁）
  - A). 断开点火线圈连接器。

线束连接器前视图：（至点火线圈）



B). 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻（断路检查）

诊断仪连接	条件	规定状态
B30-4 (GND) - 车身搭铁	始终	小于 1 $\Omega$
B59-4 (GND) - 车身搭铁	始终	小于 1 $\Omega$
B32-4 (GND) - 车身搭铁	始终	小于 1 $\Omega$
B60-4 (GND) - 车身搭铁	始终	小于 1 $\Omega$

C). 将点火开关置于 ON 位置。

D). 根据下表中的值测量电压。

标准电压

诊断仪连接	条件	规定状态
B30-1 (+B) - B30-4 (GND)	点火开关 ON	11 至 14 V
B59-1 (+B) - B59-4 (GND)	点火开关 ON	11 至 14 V
B32-1 (+B) - B32-4 (GND)	点火开关 ON	11 至 14 V
B60-1 (+B) - B60-4 (GND)	点火开关 ON	11 至 14 V

E). 重新连接点火线圈连接器。

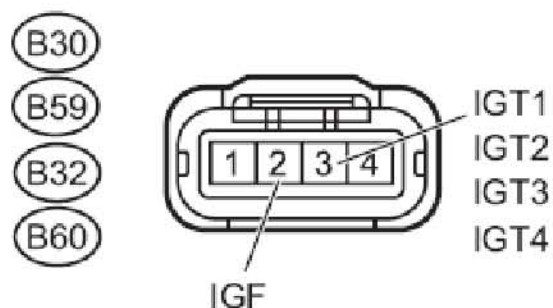
正常：进行下一步

异常：维修或更换线束或连接器（IG2继电器-点火线圈、点火线圈-车身搭铁）

2). 检查线束和连接器（点火线圈 - ECM）

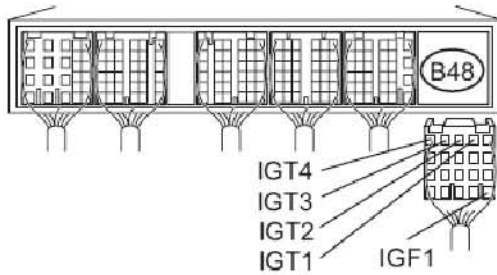
A). 断开点火线圈连接器。

线束连接器前视图：（至点火线圈）



B). 断开ECM连接器。

线束连接器后视图：（至 ECM）



C). 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻（断路检查）

诊断仪连接	条件	规定状态
B30-2 (IGF) - B48-16 (IGF1)	始终	小于 1 $\Omega$
B59-2 (IGF) - B48-16 (IGF1)	始终	小于 1 $\Omega$
B32-2 (IGF) - B48-16 (IGF1)	始终	小于 1 $\Omega$
B60-2 (IGF) - B48-16 (IGF1)	始终	小于 1 $\Omega$

标准电阻（断路检查）

诊断仪连接	条件	规定状态
B30-3 (IGT1) - B48-2 (IGT1)	始终	小于 1 $\Omega$
B59-3 (IGT2) - B48-3 (IGT2)	始终	小于 1 $\Omega$
B32-3 (IGT3) - B48-4 (IGT3)	始终	小于 1 $\Omega$
B60-3 (IGT4) - B48-5 (IGT4)	始终	小于 1 $\Omega$

标准电阻（短路检查）

诊断仪连接	条件	规定状态
B30-2 (IGF) 或 B48-16 (IGF1) - 车身搭铁	始终	10 k $\Omega$ 或更大
B59-2 (IGF) 或 B48-16 (IGF1) - 车身搭铁	始终	10 k $\Omega$ 或更大
B32-2 (IGF) 或 B48-16 (IGF1) - 车身搭铁	始终	10 k $\Omega$ 或更大
B60-2 (IGF) 或 B48-16 (IGF1) - 车身搭铁	始终	10 k $\Omega$ 或更大

标准电阻（短路检查）

诊断仪连接	条件	规定状态
B30-3 (IGT1) 或 B48-2 (IGT1) - 车身搭铁	始终	10 k $\Omega$ 或更大
B59-3 (IGT2) 或 B48-3 (IGT2) - 车身搭铁	始终	10 k $\Omega$ 或更大
B32-3 (IGT3) 或 B48-4 (IGT3) - 车身搭铁	始终	10 k $\Omega$ 或更大
B60-3 (IGT4) 或 B48-5 (IGT4) - 车身搭铁	始终	10 k $\Omega$ 或更大

D). 重新连接 ECM 连接器。

E). 重新连接点火线圈连接器。

正常：进行下一步

异常：维修或更换线束或连接器

3). 检查是否再次输出 DTC（DTC P0351、P0352、P0353 或 P0354）

A). 将汽车故障诊断仪连接到 DLC3。

B). 将点火开关置于 ON 位置。

- C). 打开诊断仪。
- D). 清除 DTC。
- E). 变换带点火器的点火线圈的顺序（1至4号气缸之间）。  
小心：不要变换连接器。
- F). 执行模拟测试。
- G). 进入以下菜单：Powertrain / Engine / DTC。
- H). 读取 DTC。

结果

结果	转至
输出相同 DTC	A
输出不同的点火线圈 DTC	B

A: 更换 ECM

B: 更换点火线圈