



# 2AZ-FE 点火

## 点火系统

注意事项 . . . . .	IG-1
部件位置 . . . . .	IG-2
系统图 . . . . .	IG-3
车上检查 . . . . .	IG-5

## 点火线圈

组件 . . . . .	IG-9
拆卸 . . . . .	IG-10
安装 . . . . .	IG-10



IG



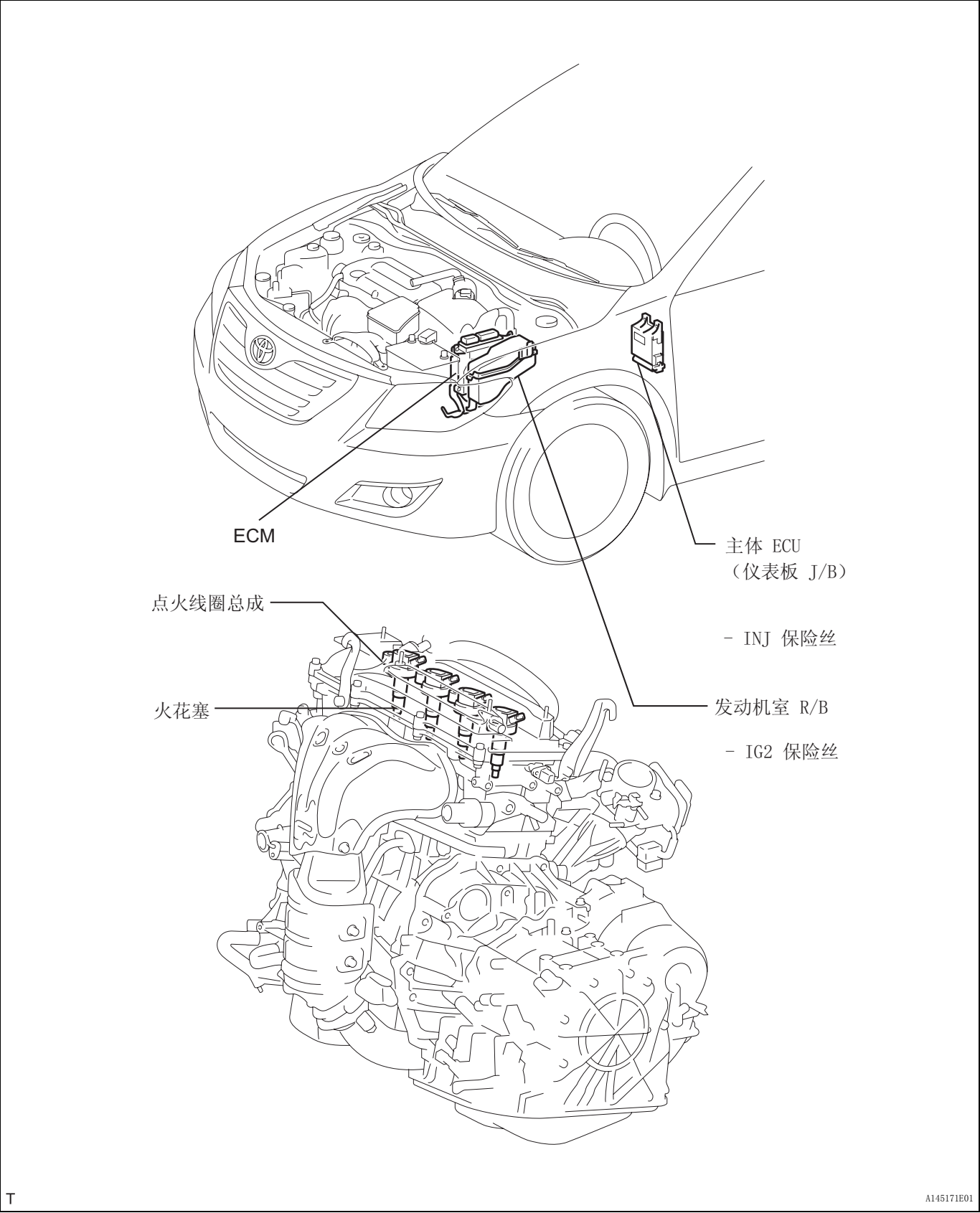
# 点火系统

## 注意事项

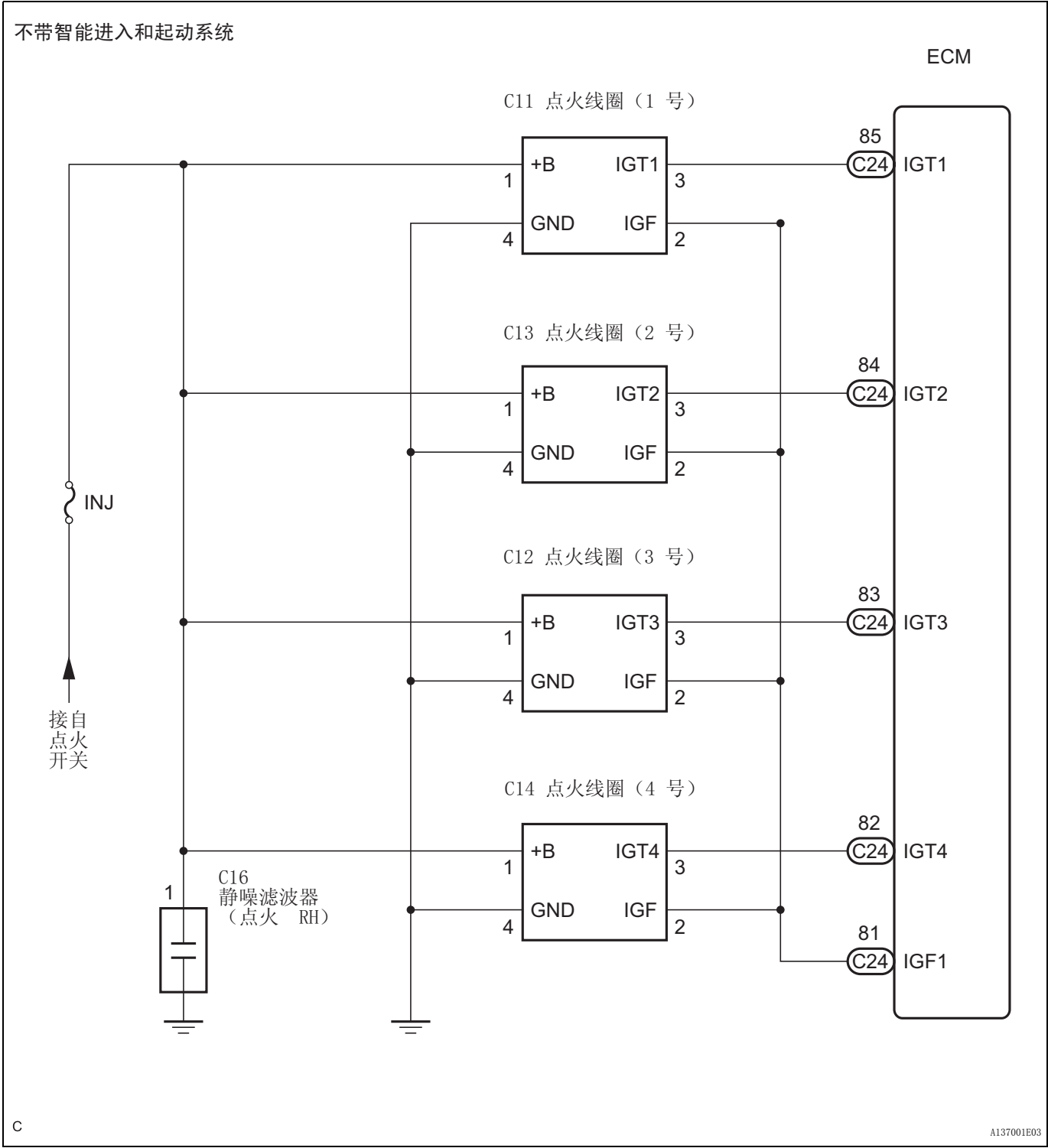
1. 点火开关的表述方法
- (a) 根据车辆规格的不同，此车型所用的点火开关的类型也不同。下表中列出的表述方法为本节中所用到的。

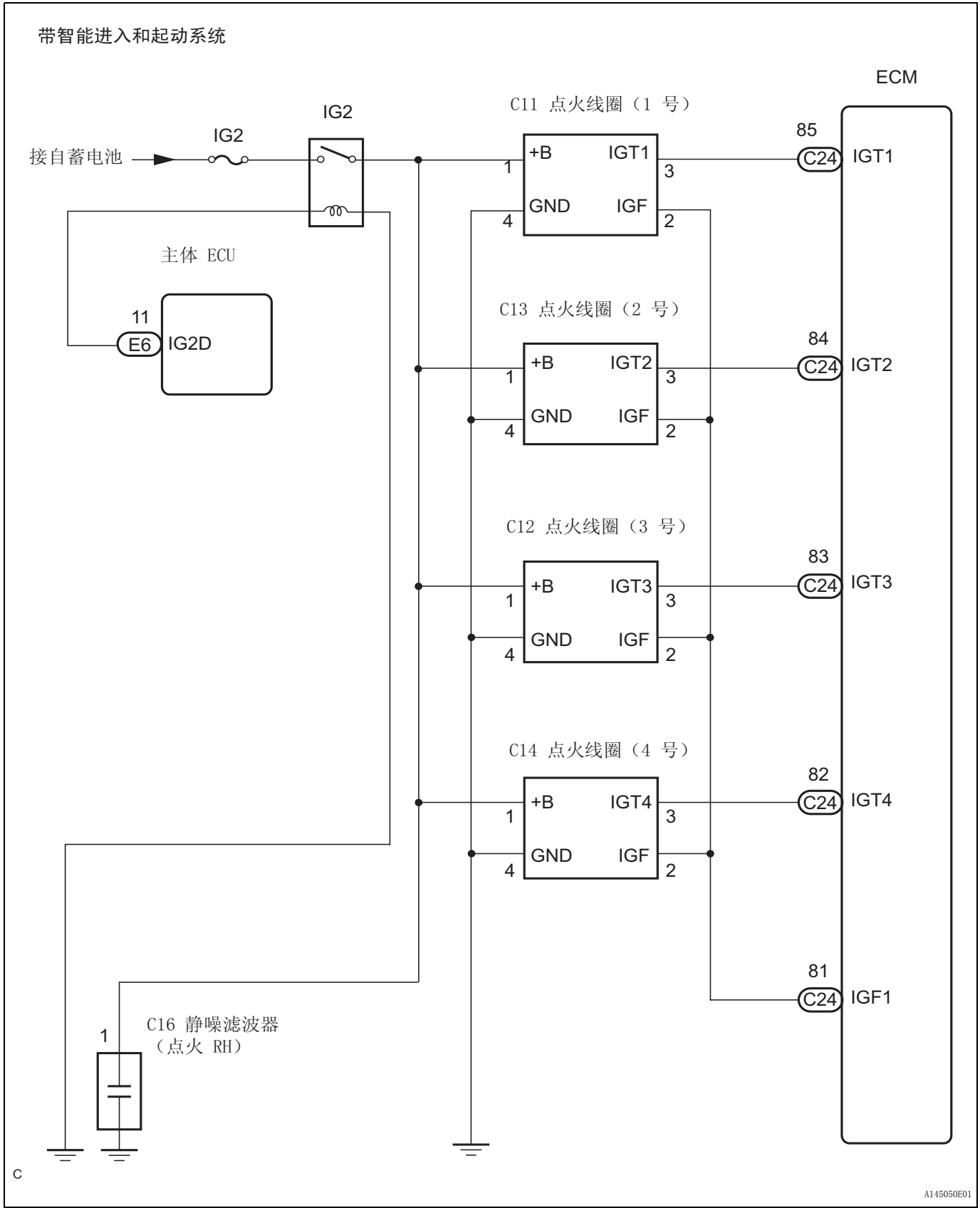
开关类型		点火开关（位置）	点火开关（状态）
表述方法	点火开关 OFF	LOCK	OFF
	点火开关 ON（IG）	ON	ON（IG）
	点火开关 ON（ACC）	ACC	ON（ACC）
	起动发动机	START	起动

部件位置



系统图





## 车上检查

### 1. 检查点火线圈总成并进行火花测试

备注：

在这一部分中，“Cold”（冷）和 “hot”（热）指的是线圈温度。“冷”指温度约为 -10 至 50 °C（14 至 122°F）。“热”指温度约为 50 至 100 °C（122 至 212°F）。

(a) 检查 DTC。

备注：

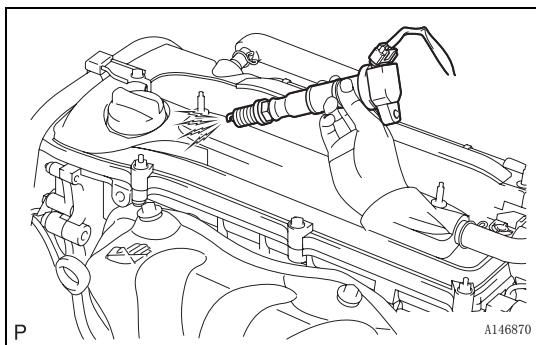
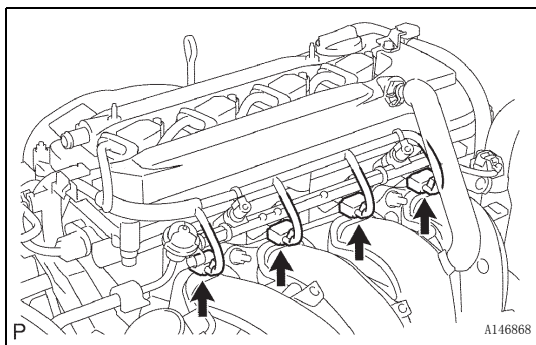
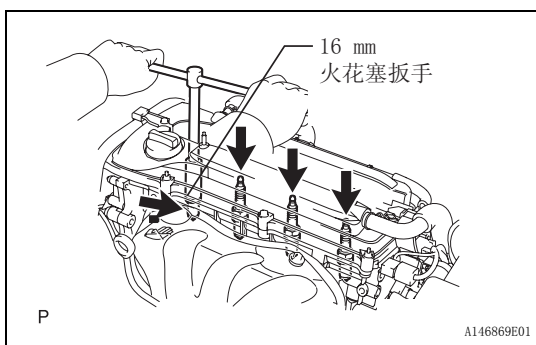
如果出现任何 DTC，则根据适用于该 DTC 的步骤进行故障排除。

(b) 检查是否出现火花。

(1) 拆卸 1 号发动机盖。

(2) 断开 4 个点火线圈连接器并拆卸 4 个螺栓和点火线圈。

(3) 用 16 mm (0.63 in.) 火花塞扳手拆卸 4 个火花塞。



(4) 断开 4 个喷油器连接器。

(5) 将火花塞装到各点火线圈上，然后连接点火线圈连接器。

(6) 将火花塞接地。

(7) 检查发动机转动时各火花塞是否出现火花。

备注：

- 检查时确保将火花塞接地。
- 如果收到冲击，则更换点火线圈。
- 发动机转动不要超过 2 秒。

- (c) 根据下面的流程图进行火花测试。
- (1) 检查点火线圈连接器是否牢固地连接。

结果

结果	进到
NG	将接头紧固
OK	执行下一步

- (2) 在各点火线圈上进行火花测试。
1. 将其更换为一个工作正常的点火线圈。
2. 再进行火花测试。

结果

结果	进到
OK	更换点火线圈
NG	执行下一步

- (3) 检查点火线圈的电源。
1. 将点火开关转到 ON (IG)。
2. 测量线束侧连接器端子间的电压。

标准电压

测试仪连接	规定条件
1 (+B) - 4 (GND)	9 至 14 V

结果

结果	进到
NG	检查线束和连接器
OK	执行下一步

- (4) 测量凸轮轴位置传感器的电阻。

标准电阻

温度	规定条件
冷	835 至 1,400 Ω
热	1,060 至 1,645 Ω

结果

结果	进到
NG	更换凸轮轴位置传感器
OK	执行下一步

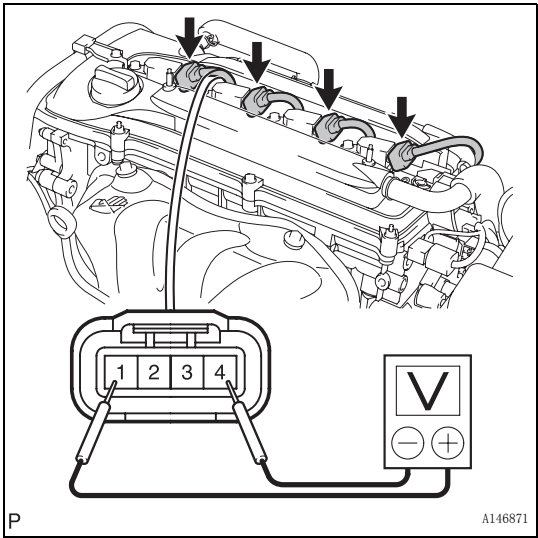
- (5) 测量曲轴位置传感器的电阻。

标准电阻

温度	规定条件
冷	985 至 1,600 Ω
热	1,265 至 1,890 Ω

结果

结果	进到
NG	更换曲轴位置传感器
OK	执行下一步



(6) 通过 ECM 检查 IGT 信号。

**结果**

结果	进到
NG	检查 ECM (参见页次 ES-145)
OK	修理点火线圈和 ECM 间的接线

(7) 用 16 mm (0.63 in.) 火花塞扳手安装火花塞。

**扭矩：19 N\*m (194 kgf\*cm, 14 ft.\*lbf)**

(8) 用 4 个螺栓安装 4 个点火线圈，并连接 4 个点火线圈连接器。

**扭矩：9.0 N\*m (92 kgf\*cm, 80 in.\*lbf)**

(9) 连接 4 个喷油器连接器。

(10) 安装 1 号发动机盖。

**2. 检查火花塞**

(a) 检查电极。

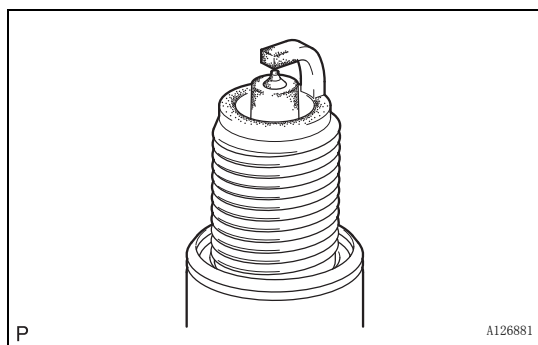
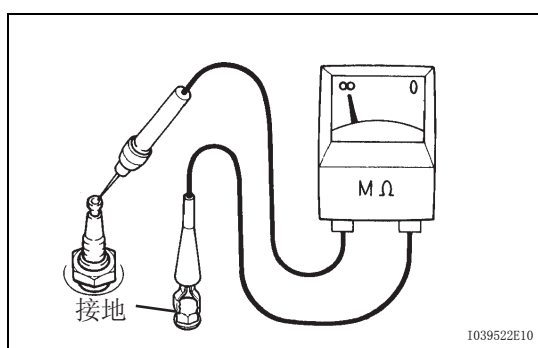
(1) 使用兆欧计测量绝缘电阻。

**标准绝缘电阻：**

**10 MΩ 或更高**

**建议：**

- 如果没有兆欧计，也可进行下列简易检查。
- 如果结果低于 10 MΩ，则清洁火花塞并再次测量电阻。



(b) 可替代的检查方法：

(1) 使发动机快速加速到 4,000 rpm，进行 5 次。

(2) 拆卸火花塞。

(3) 目视检查火花塞。

如果电极是干的，表明火花塞工作正常。如果电极是湿的，请进到下一步。

(c) 检查火花塞的螺纹和绝热器是否有损坏。

如果有损坏，应更换火花塞。

**推荐的火花塞**

制造商	火花塞类型
DENSO	SK20R11
NGK	IFR6A11

(d) 检查火花塞的电极间隙。

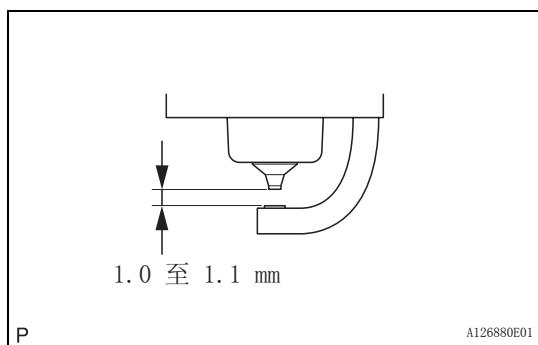
**旧火花塞的最大电极间隙：**

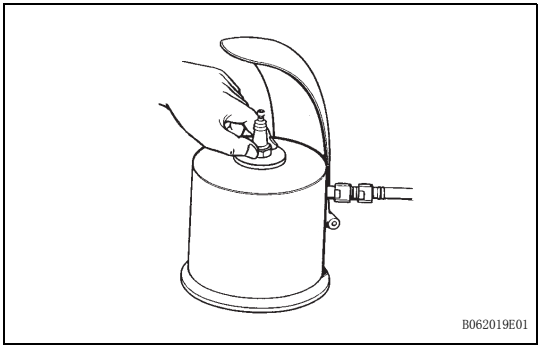
**1.3 mm (0.051 in.)**

如果间隙大于最大值，应更换火花塞。

**新火花塞的电极间隙：**

**1.0 至 1.1 mm (0.039 至 0.043 in.)**





- (e) 清洁火花塞。  
如果电极上有湿碳痕迹，用火花塞清洁剂清洁后使其干燥。

**标准空气气压：**

**588 kPa (6 kgf\*cm<sup>2</sup>, 85 psi)**

**标准持续时间：**

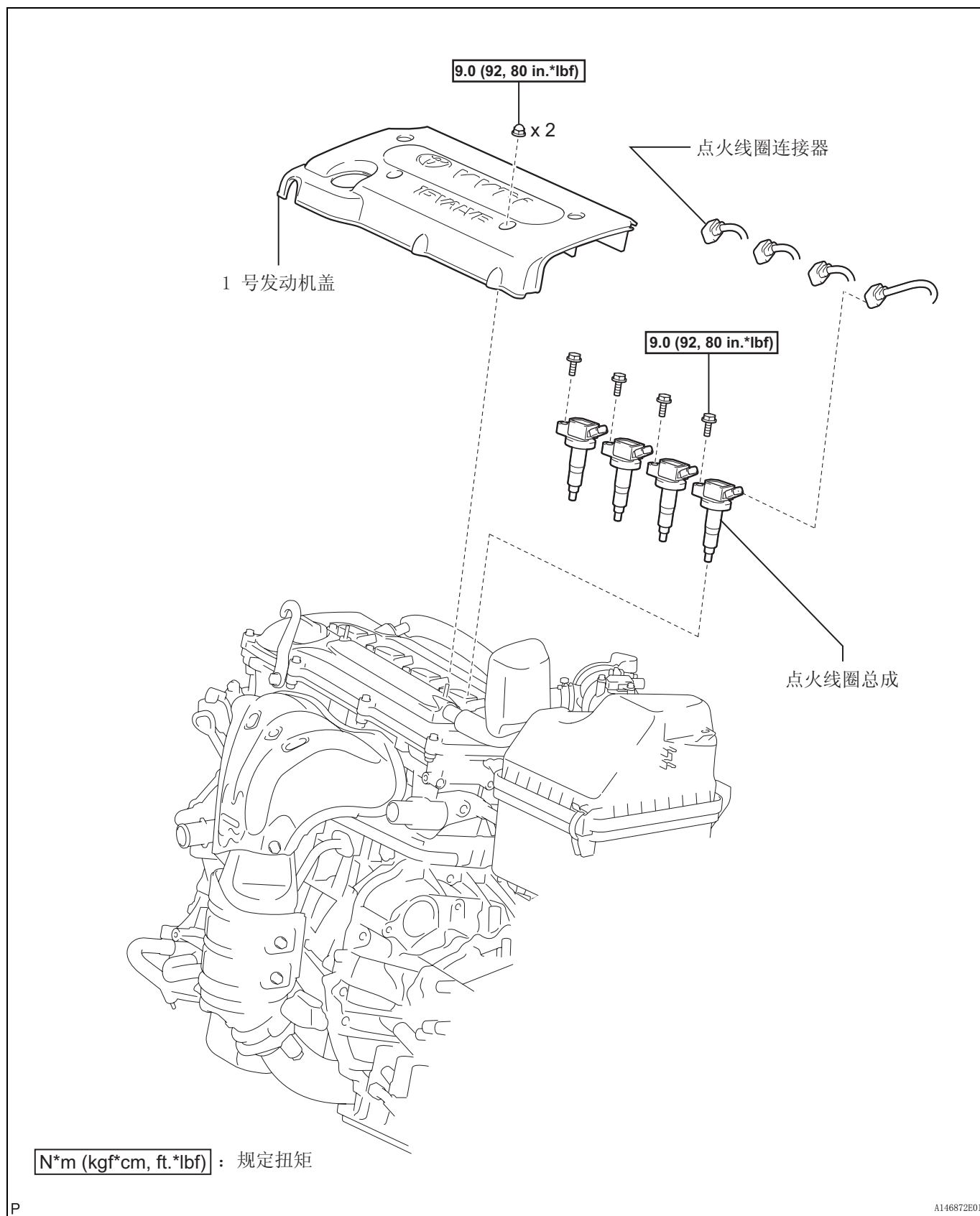
**20 秒或更短**

**建议：**

仅当电极上没有油渍时才能使用火花塞清洁剂。如果电极上有油渍，用汽油将其清除，然后再使用火花塞清洁剂。

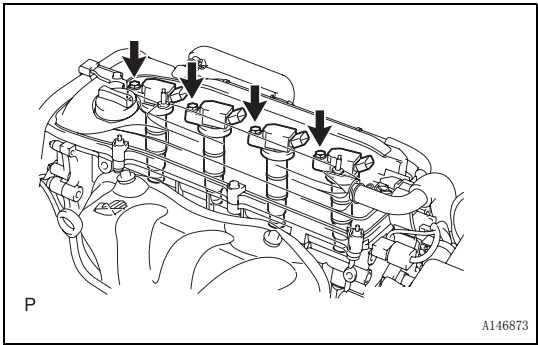


## 点火线圈 组件



## 拆卸

1. 断开蓄电池负极端子电缆
2. 拆卸 1 号发动机盖（参见页次 EM-90）
3. 拆卸点火线圈总成
  - (a) 断开 4 个点火线圈连接器。
  - (b) 拆卸 4 个螺栓和 4 个点火线圈。



## 安装

1. 安装点火线圈总成
  - (a) 用 4 个螺栓安装 4 个点火线圈。  
**扭矩： 9.0 N\*m (92 kgf\*cm, 80 in.\*lbf)**
  - (b) 连接 4 个点火线圈连接器。
2. 安装 1 号发动机盖（参见页次 EM-114）
3. 将电缆连接到蓄电池负极端子上（参见页次 EM-113）

