



2AZ-FE 点火

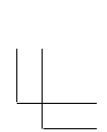
点火系统

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

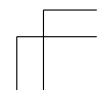
点火线圈

组件	IG-9
拆卸	IG-10
安装	IG-10

IG



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。

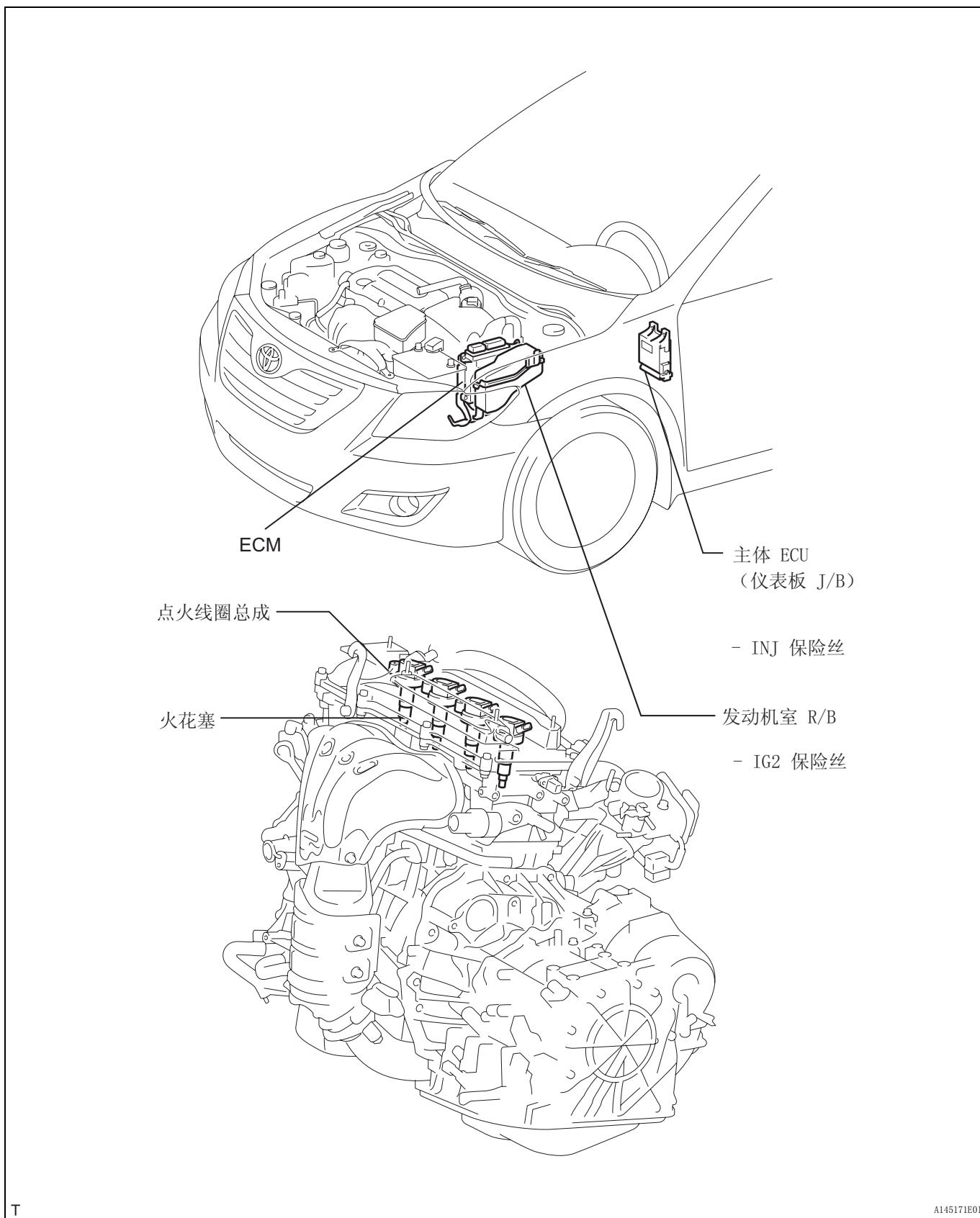
开关类型	点火开关 (位置)	点火开关 (状态)
表述方法	点火开关 OFF	LOCK
	点火开关 ON (IG)	ON
	点火开关 ON (ACC)	ACC
	起动发动机	START
		起动



IG-2

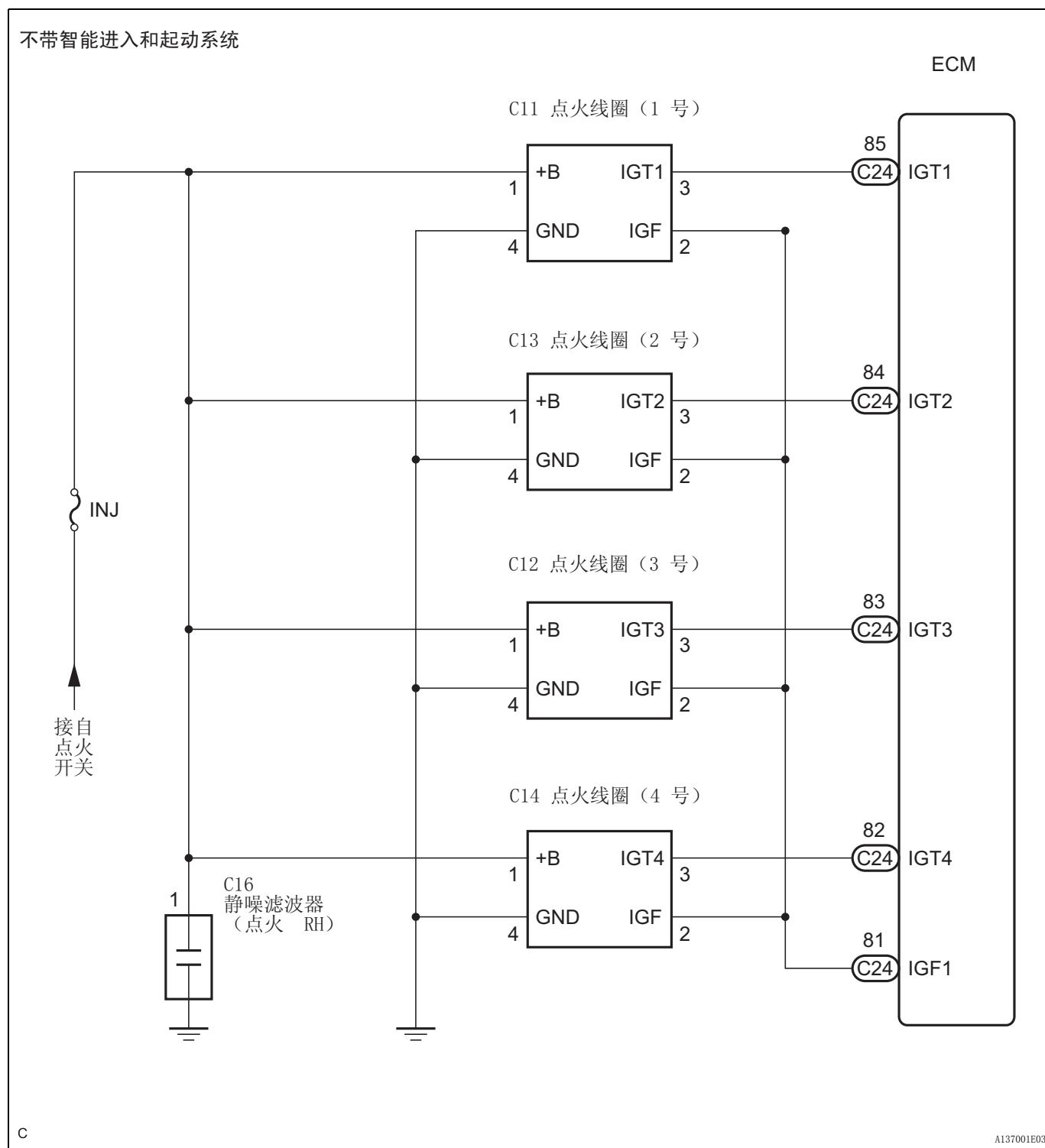
2AZ-FE 点火 - 点火系统

部件位置





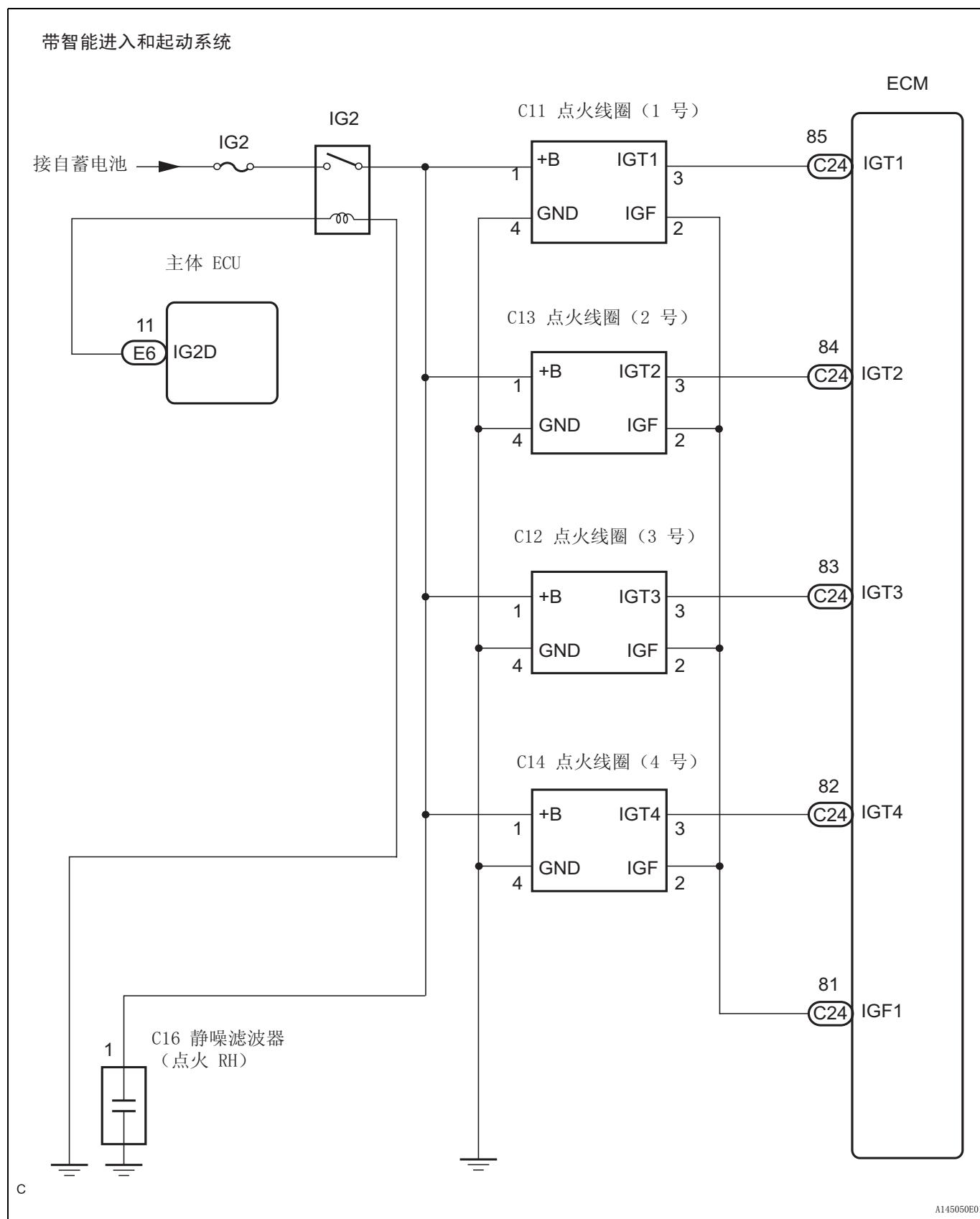
系统图





IG-4

2AZ-FE 点火 – 点火系统





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：

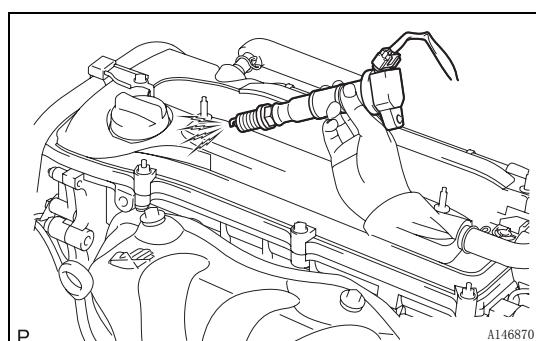
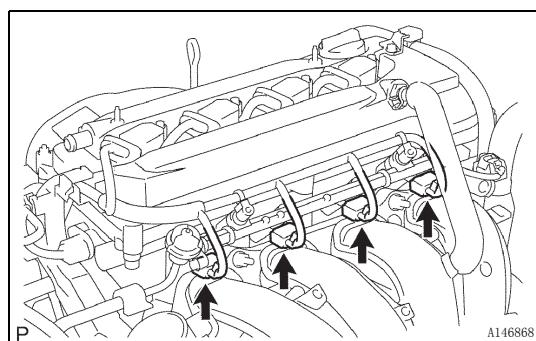
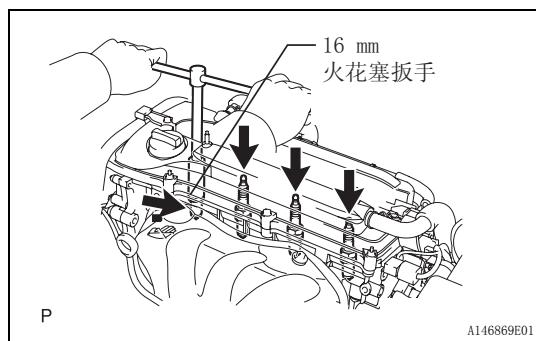
如果出现任何 DTC，则根据适用于该 DTC 的步骤进行故障排除。

(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。



IG-6

2AZ-FE 点火 – 点火系统

(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。

- 将其更换为一个工作正常的点火线圈。
- 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。

- 将点火开关转到 ON (IG)。
- 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

IG



(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。

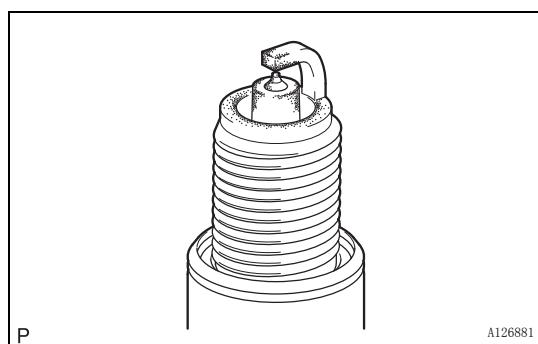
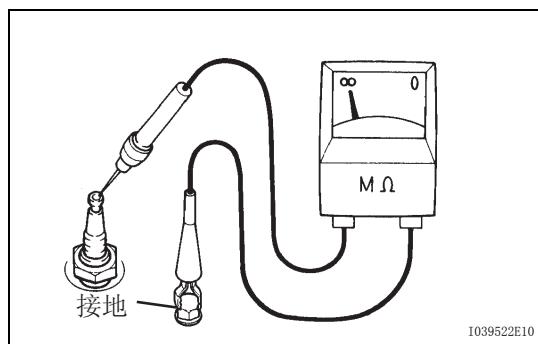
(1) 使用兆欧计测量绝缘电阻。

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:

- 使发动机快速加速到 4,000 rpm, 进行 5 次。
- 拆卸火花塞。
- 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。

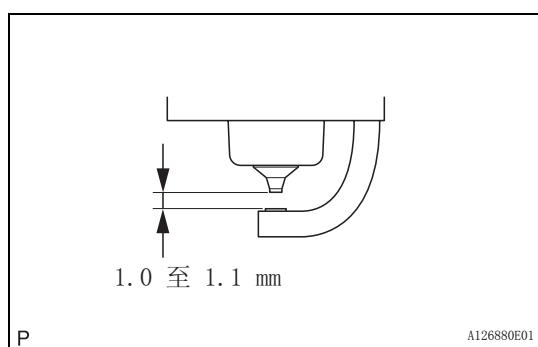
旧火花塞的最大电极间隙 :

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 :

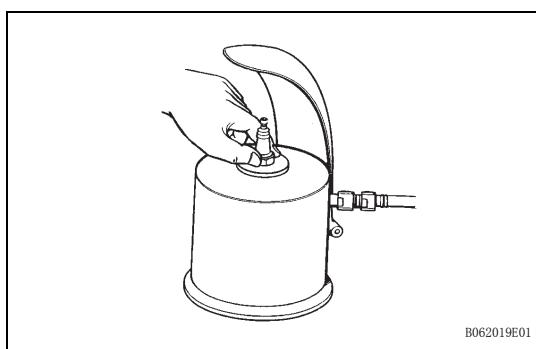
1.0 至 1.1 mm (0.039 至 0.043 in.)





IG-8

2AZ-FE 点火 – 点火系统



(e) 清洁火花塞。

如果电极上有湿碳痕迹，用火花塞清洁器清洁后使其干燥。

标准空气气压：

588 kPa (6 kgf*cm², 85 psi)

标准持续时间：

20 秒或更短

建议：

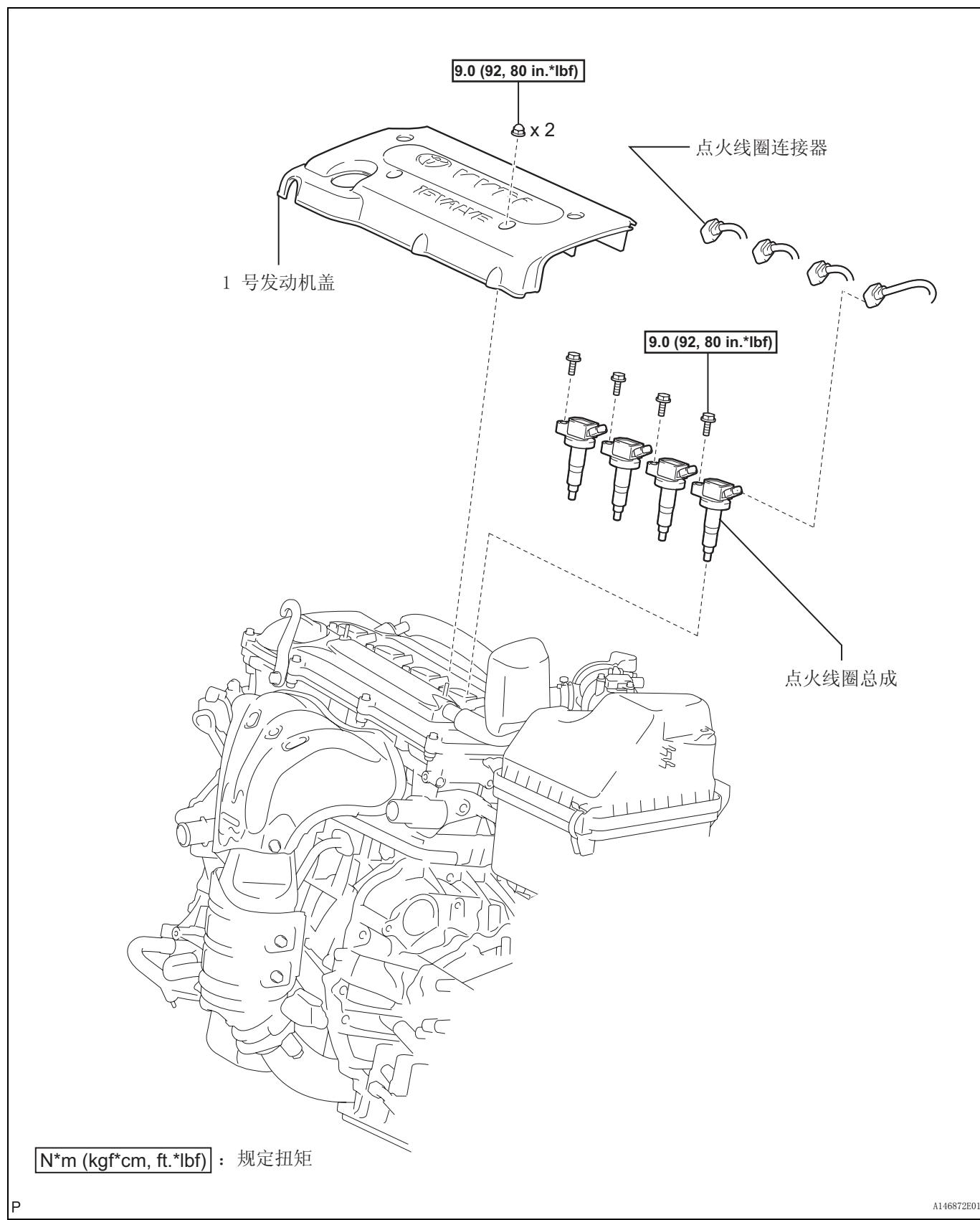
仅当电极上没有油渍时才能使用火花塞清洁器。如果电极上有油渍，用汽油将其清除，然后再使用火花塞清洁器。

IG



点火线圈

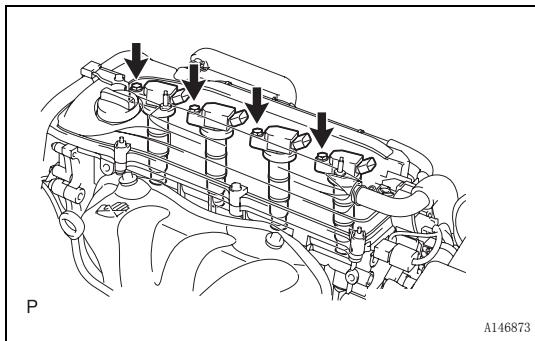
组件





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）

