

1. 发动机维护

1.1 检查

1). 检查发动机冷却液

A). 检查发动机冷却液。

2). 检查发动机机油

A). 检查发动机机油。

3). 检查蓄电池

A). 检查蓄电池。

4). 检查火花塞

A). 检查火花塞。

5). 检查空气滤清器滤芯分总成

A). 拆卸空气滤清器滤芯分总成。

B). 目视检查空气滤清器滤芯上是否有灰尘、堵塞，和 / 或损坏。

建议：

- 如果空气滤清器滤芯上有灰尘或堵塞，则用压缩空气清洁。
- 如果用压缩空气清洁空气滤清器滤芯之后，仍有灰尘或堵塞，则将其更换。

6). 检查点火正时

A). 使发动机暖机。

B). 使用汽车故障诊断仪时：检查点火正时。

(a). 将汽车故障诊断仪连接到 DLC3 上。

(b). 在汽车故障诊断仪上输入 DATA LIST MODE （数据表模式）。

点火正时:BTDC 在怠速时为 8 至 12°

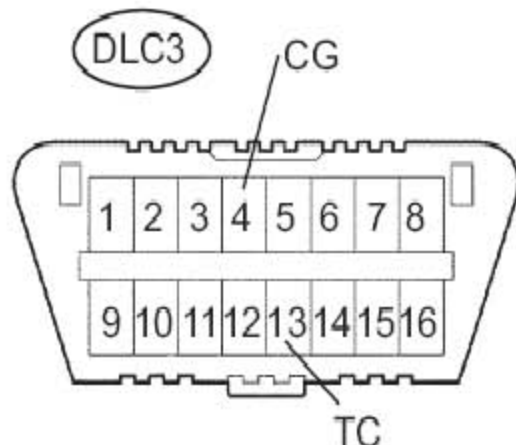


c). 不使用汽车故障诊断仪时：检查点火正时。

(a). 使用 SST(专用工具) 来连接 DLC3 的端子 13 (TC) 和 4 (CG)。
SST 09843-18040 (2 号诊断检查导线)

备注：

- 在连接前请确认端子编号。连接错误的端子将损坏发动机。
- 在连接端子之前，关闭所有的电气系统。
- 在冷却风扇马达关闭之后，进行此检查。

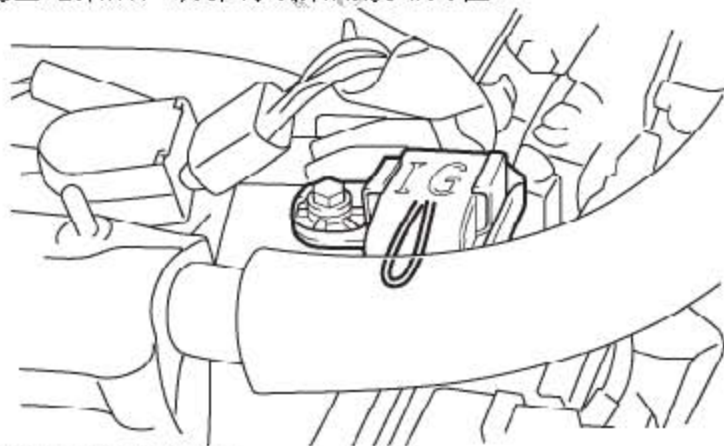


(b). 拆卸 1 号发动机盖。

(c). 如图所示，拉出线束。将正时灯的卡扣连接到线束上。

备注：

- 使用能够检测第一个信号的正时灯。
- 检查结束后，确保将线束用胶带封住。



(d). 检查怠速时的点火正时。

点火正时:BTDC 在怠速时为 8 至 12°

备注:在检查点火正时时，变速器须在空档。

建议:在发动机以 1000 至 1300 rpm 的转速运转 5秒后，检查其是否又恢复到怠速速度。

(e). 断开 DLC3 的端子 13 (TC) 和 4 (CG)。

(f). 检查怠速时的点火正时。

点火正时:BTDC 在怠速时为 5 至 15°

(g). 确认发动机 RPM 提高时，点火正时移动到提前角侧。

(h). 拆卸正时灯。

7). 检查发动机怠速转速

A). 使发动机暖机。

B). 使用汽车故障诊断仪时：检查怠速转速。

(a). 将汽车故障诊断仪连接到 DLC3 上。

建议：详情请参照汽车故障诊断仪操作人员手册。

(b). 在汽车故障诊断仪上输入 DATA LIST MODE （数据表模式）。

怠速：610 至 710 rpm

备注：

- 在检查怠速转速时，变速器须在空档。
- 检查怠速时，须关闭冷却风扇。
- 在连接汽车故障诊断仪前关闭所有附件和 A/C 。



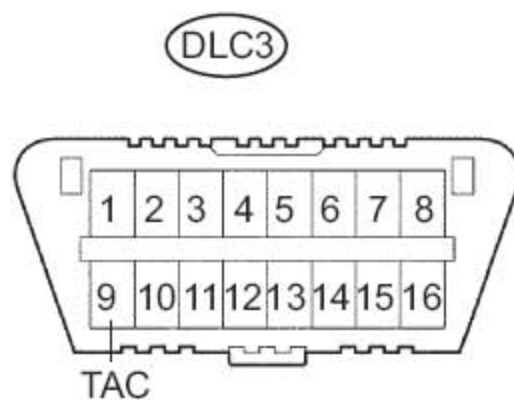
C). 不使用智能测试仪时：检查怠速转速。

(a). 用 SST 将转速表测试仪探头连接到 DLC3 的端子9（TAC）上。

SST 09843-18030(2 号测速脉冲感应导线)

(b). 检查怠速转速。

怠速：610 至 710 rpm

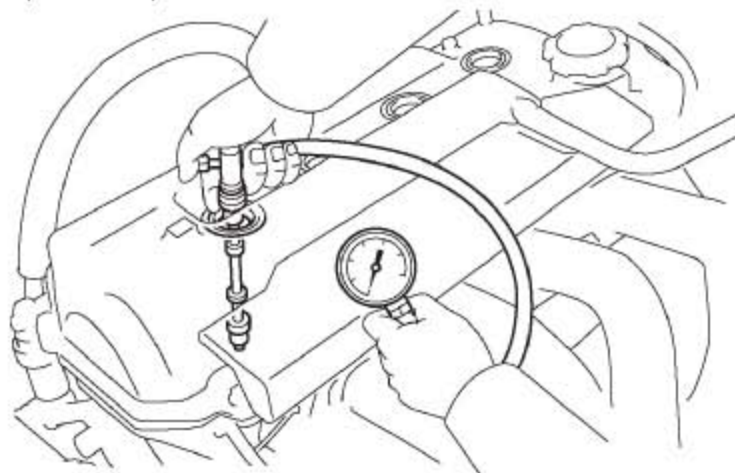


8). 检查压缩

- A). 暖机并停止发动机。
- B). 断开喷油器连接器。
- C). 拆卸点火线圈。
- D). 拆卸火花塞。
- E). 检查气缸压缩压力。
 - (a). 将压力表插入火花塞孔中。
 - (b). 完全打开节气门。
 - (c). 起动发动机时, 测量压缩压力。
 - 压缩压力:1360MPa (13.9 kgf/cm², 198 psi)
 - 最小压力:0.98 MPa (10 kgf/cm², 142 psi)
 - 各气缸之间的差值:100 kPa (1.0 kgf/cm², 14 psi)

备注:

- 请使用电力充足的蓄电池, 以使发动机转速达到250rpm 或更高。
- 用同样方法检查其他气缸的压缩压力。
- 测量必须尽可能快。



- (d). 如果气缸压缩较低, 则通过火花塞孔向气缸内倒入少量的发动机机油, 并再次检查。

建议:

- 如果加入机油有助于改善压缩, 则很可能是活塞环和 / 或缸径磨损或损坏。
- 如果压力仍然较低, 可能是气门卡住或密封不当, 或是垫片有泄漏。

9). 检查 CO/HC

- A). 起动发动机。
- B). 使发动机以 2500 rpm 的转速运行大约 180 秒。
- C). 怠速时, 将 CO/HC 仪表测试探头插入排气尾管至少40cm (1.3ft.) 。
- D). 立即检查怠速和 2500 rpm 时的 CO/HC 浓度。

建议:

- 在3分钟内完成测量。
- 在进行 2 模式 CO/HC 浓度测试 (在怠速和2500 rpm 时检查发动机) 时, 须确认当地规定和限制。

E). 如果 CO/HC 浓度不符合规范, 则按以下顺序排除故障。

(a). 检查 A/F 传感器和加热式氧传感器的运行情况

(b). 在下表中查找可能的原因, 然后进行检查和修理。

CO	HC	故障	原因
正常	高	怠速不稳定	1. 点火故障: <ul style="list-style-type: none"> — 正时错误 — 脏、短路或间隙不当的塞 2. 气门间隙不正确 3. 进气和排气气门漏气 4. 气缸漏气
低	高	怠速不稳定 (HC 读数波动)	1. 真空泄漏: <ul style="list-style-type: none"> — PCV 软管 — 进气歧管— 节气门体 — 制动助力器管路 2. 混合气过淡导致缺火
高	高	怠速不稳定 (排气有黑烟)	1. 空气滤清器堵塞 2. PCV 阀被塞住 3. SFI 系统故障 <ul style="list-style-type: none"> — 压力调节器故障 — 发动机冷却液温度传感器有缺陷 — 空气流量计有缺陷 — 发动机 ECM 故障 — 喷油器故障 — 节气门位置传感器故障