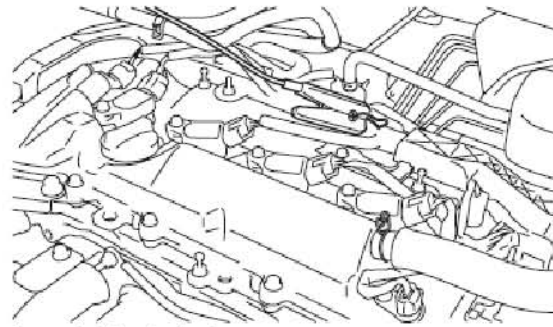


1. 发动机

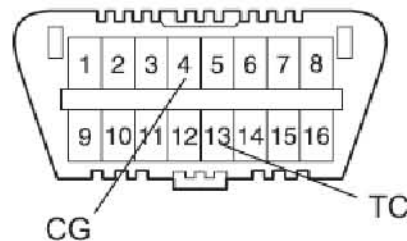
1.1 车上检查

- 1). 检查发动机冷却液
- 2). 检查发动机机油
- 3). 检查蓄电池
- 4). 检查空气滤清器滤芯分总成
- 5). 检查火花塞
- 6). 检查气门间隙调节器总成噪音
 - A). 多次提高发动机转速。检查并确认发动机未发出异常噪音。如果发出异常噪音，则使发动机暖机并怠速运转 30分钟以上。然后，再次进行以上检查。如果在上述检查过程中发现任何缺陷或故障，则执行间隙调节器检查。
- 7). 检查点火正时
 - A). 暖机并停止发动机。
 - B). 使用汽车故障诊断仪时：
 - (a). 将汽车故障诊断仪连接到 DLC3。
小心：检查点火正时时，变速器应位于空档。
 - (b). 起动发动机并使其怠速运转。
 - (c). 打开汽车故障诊断仪主开关。
 - (d). 进入以下菜单：Powertrain / Engine/Data List /IGN Advance。
标准点火正时：怠速时为5至15° BTDC
提示：更多详细信息，请参阅汽车故障诊断仪操作手册。
如果点火正时不符合规定，则检查气门正时。
 - (e). 发动机转速升高时，检查并确认点火正时立即提前。
 - (f). 进入以下菜单：Powertrain / Engine / Active Test / Connect the TC and TE1 / ON。
 - (g). 监测数据表中的IGN提前。
标准点火正时：怠速时为8至12° BTDC
提示：更多详细信息，请参阅汽车故障诊断仪操作手册。
如果点火正时不符合规定，则检查气门正时。
 - (h). 进入以下菜单：Connect the TC and TE1/OFF。
 - (i). 将点火开关置于 OFF 位置。
 - (j). 从 DLC3 断开汽车故障诊断仪。
 - C). 不使用汽车故障诊断仪时：
 - (a). 拆下1号发动机罩分总成。
 - (b). 如图所示，拉出线束。



- (c). 将正时灯的卡子连接到线束。
小心：使用探测初级信号的正时灯。
- (d). 用SST(专用工具)连接 DLC3 的端子13(TC)和4(CG)。
小心：
- 连接端子前确认端子号。端子连接错误可能会损坏发动机。
 - 检查点火正时时，变速器应位于空档。

DLC3 前视图：



- (e). 使用正时灯检查点火正时。
标准点火正时：怠速时为8至12° BTDC
- (f). 从 DLC3 拆下 SST。
- (g). 检查点火正时。
标准点火正时：怠速时为5至15° BTDC
如果点火正时不符合规定，则检查气门正时。
- (h). 发动机转速升高时，检查并确认点火正时立即提前。
- (i). 从发动机上断开正时灯。
- (j). 安装1号发动机罩分总成。

8). 检查发动机怠速转速

- A). 暖机并停止发动机。
- B). 使用汽车故障诊断仪时：
- (a). 将汽车故障诊断仪连接到 DLC3。
小心：
- 关闭所有电气系统和空调。
 - 冷却风扇关闭后，检查怠速转速。
 - 检查怠速转速时，变速器应位于空档。
- (b). 使发动机以2500 rpm的转速运转约90秒。
- (c). 打开汽车故障诊断仪主开关。
- (d). 进入以下菜单：Powertrain / Engine / Data List /Engine Speed。

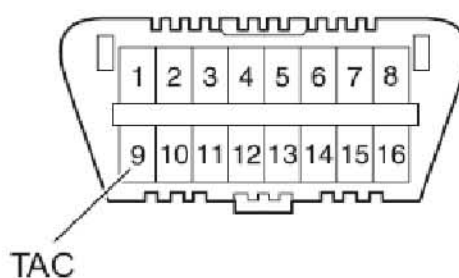
标准怠速转速：600至700 rpm

提示：更多详细信息，请参阅汽车故障诊断仪操作手册。

如果怠速转速不符合规定，则检查进气系统。

- (e). 从DLC3断开汽车故障诊断仪。
- C). 不使用汽车故障诊断仪时：
- (a). 用SST(专用工具)将转速表探针连接到DLC3的端子9 (TAC)。
- 小心：连接探针前确认端子号。端子连接错误可能会损坏发动机。

DLC3 前视图：



(b). 使发动机以2500rpm 的转速运转约 90秒。

(c). 检查怠速转速。

标准怠速转速：600至700 rpm

小心：

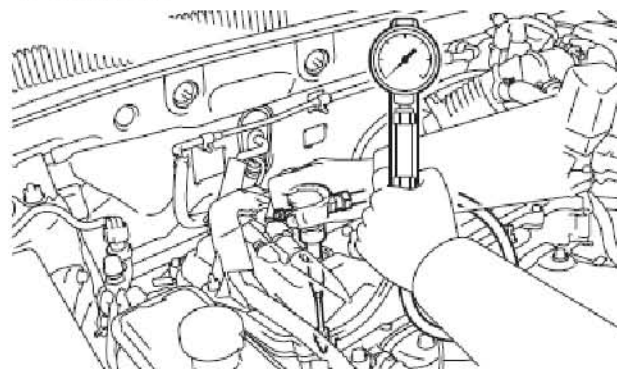
- 关闭所有电气系统和空调。
- 冷却风扇关闭后，检查怠速转速。
- 检查怠速转速时，变速器应位于空档。

如果转速不符合规定，则检查进气系统。

(d). 从 DLC3 断开转速表探针。

9). 检查压缩压力

- A). 暖机并停止发动机。
- B). 检查 DTC。
- C). 拆下1号发动机罩分总成。
- D). 断开4个喷油器连接器。
- E). 拆下4个螺栓和4个点火线圈。
- F). 拆下4个火花塞。
- G). 将压力表插入火花塞孔。



- H). 节气门全开。
- I). 起动发动机时，测量压缩压力。
 标准压缩压力：1,450 kPa (14.7 kgf/cm², 210 psi)或更高
 最小压力：980 kPa (9.9 kgf/cm², 142 psi)
 各气缸间的差值：200 kPa (2.0 kgf/cm², 29 psi) 或更低
 提示：务必使用充足电的蓄电池使发动机转速达到250rpm或更高。
- J). 如果一个或多个气缸中压缩压力低，则通过火花塞孔向压缩压力低的气缸添加少量发动机机油。然后再次检查气缸压缩压力。
 提示：
 ● 如果添加机油能提高压缩压力，则活塞环和/或气缸孔可能磨损或损坏。
 ● 如果压力仍然较低，则可能是气门卡住或就位不当，或者是衬垫泄漏。
- K). 安装 4 个火花塞。
 扭矩：25 N*m (254 kgf*cm, 18 ft.*lbf)
- L). 用4个螺栓安装4个点火线圈。
 扭矩：10N*m (102kgf*cm, 7ft.*lbf)
- M). 连接4个喷油器连接器。
- N). 安装1号发动机罩分总成。
- O). 清除DTC。
- 10). 检查 CO/HC
 提示：此项检查用来确定怠速 CO/HC 是否符合规定。
- A). 起动发动机。
- B). 以2500 rpm 的转速运转发动机约180秒。
- C). 怠速运转时，将 CO/HC 测量仪测试探针插入尾管至少40cm (1.31 ft.)。
- D). 立即检查发动机在怠速和2500rpm 转速时的CO/HC浓度。
 提示：
 ● 执行2个模式（2500rpm 和怠速）测试时，应遵循相应的地方法规所规定的测量顺序。
 ● 如果CO/HC浓度不符合规定，则按以下给出的顺序进行故障排除。
 (a). 检查 DTC。
 (b). 参考下表查找可能的原因，必要时检查并校正相应的故障。

| CO | HC | 症状 | 原因 |
|----|----|-------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 正常 | 高 | 怠速不稳 | 1. 点火故障 - 正时不正确 - 火花塞脏污、短路或间隙不合格 2. 进气门和排气门泄漏 3. 气缸泄漏 |
| 低 | 高 | 怠速不稳 (HC 读数波动) | 1. 真空泄漏 - PCV 软管 - 进气歧管 - 节气门体 - 制动助力器管路 2. 混合气过稀导致缺火 |

| | | | |
|---|---|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 高 | 高 | 怠速不稳 (排出黑烟) | 1. 空气滤清器堵塞 2. SFI系统故障 - 压力故障 - ECT传感器故障 - ECM故障 - 喷油器故障 - 节气门位置传感器故障 - MAF传感器故障 |
|---|---|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|

LAUNCH