

1. 发动机

1.1 车上检查

- 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). 检查空气滤清器滤芯分总成
 - A). 拆下空气滤清器滤芯分总成。
 - B). 目视检查并确认空气滤清器滤芯分总成无污物、堵塞和/或损坏。

提示:

 - 如果空气滤清器滤芯分总成有污物或堵塞, 则用压缩空气清洁。
 - 如果用压缩空气清洁空气滤清器滤芯分总成后仍有污物或堵塞, 则将其更换。
- 5). 检查火花塞
 - A). 检查火花塞。
- 6). 检查气门间隙调节器噪音
 - 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。然后执行之前的检查。

提示: 如果在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). 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。
 - (b). 使发动机暖机。
 - (c). 打开诊断仪。
 - (d). 进入以下菜单: Powertrain/Engine and ECT/Data List/IGN Advance。
 - (e). 读取诊断仪上的显示值。

标准点火正时: 怠速时为8至12° BTDC

小心:

 - 检查点火正时时, 变速器应位于空档。
 - 冷却风扇电动机关闭后, 执行此检查。

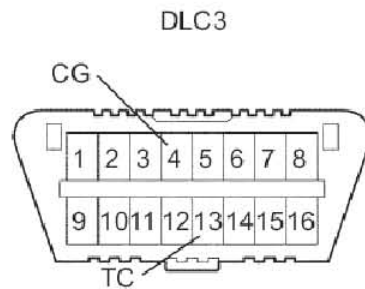
提示: 选择数据表时, 请参阅汽车故障诊断仪操作手册。
 - B). 不使用汽车故障诊断仪时:

检查点火正时。

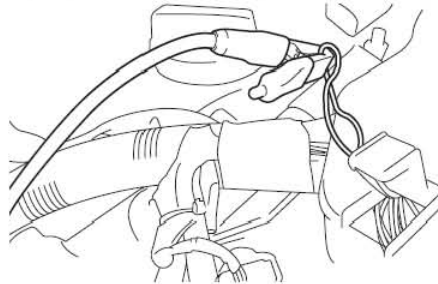
 - (a). 使发动机暖机。
 - (b). 用SST(专用工具)连接DLC3的端子13(TC)和4(CG)。

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。
 - 连接端子前, 关闭所有电气系统。
 - 冷却风扇电动机关闭后, 执行此检查。



- (c). 拆下V形气缸组盖分总成。
 (d). 拉出红色引线线束。
 (e). 如图所示，将正时灯的诊断仪端子连接到红色引线线束上。
 小心：使用检测到1号气缸点火信号的正时灯。



- (f). 检查怠速时的点火正时。
 标准点火正时：怠速时为8至12° BTDC
 小心：检查点火正时时，变速器应位于空档。
 提示：以1000至1300rpm的转速运转发动机5秒，然后检查并确认发动机转速恢复到怠速转速。
 (g). 断开DLC3的端子13 (TC) 和4 (CG)。
 (h). 检查怠速时的点火正时。
 标准点火正时：怠速时为9.5至24.5° BTDC
 (i). 发动机转速升高时，立即确认点火正时提前。
 (j). 从发动机上拆下正时灯。

8). 检查发动机怠速转速

A). 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。
 (b). 使发动机暖机。
 (c). 打开诊断仪。
 (d). 进入以下菜单：Powertrain/Engine and ECT/Data List/Engine Speed。
 (e). 读取诊断仪上的显示值。
 标准怠速转速：600至700rpm
 小心：
 ● 检查怠速转速时，变速器应位于空档。
 ● 冷却风扇关闭后，检查怠速转速。
 ● 连接汽车故障诊断仪前，关闭所有附件和空调。
 提示：更多详细信息，请参阅汽车故障诊断仪操作手册。

B). 不使用汽车故障诊断仪时:

检查怠速转速。

(a). 使发动机暖机。

(b). 用SST(专用工具), 将转速表测试探针连接到DLC3的端子9 (TAC)。

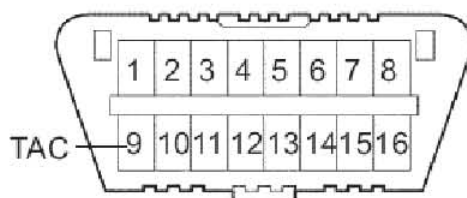
(c). 检查怠速转速。

标准怠速转速: 600至700 rpm

小心:

- 检查怠速转速时, 变速器应位于空档。
- 冷却风扇关闭后, 检查怠速转速。
- 连接汽车故障诊断仪前, 关闭所有附件和空调。

DLC3



9). 检查压缩压力

A). 暖机并停止发动机。

B). 断开喷油器连接器。

C). 拆下进气稳压罐总成。

D). 拆下6个点火线圈。

E). 拆下6个火花塞。

F). 检查气缸压缩压力。

(a). 将压力表插入火花塞孔。

(b). 起动发动机时, 测量压缩压力。

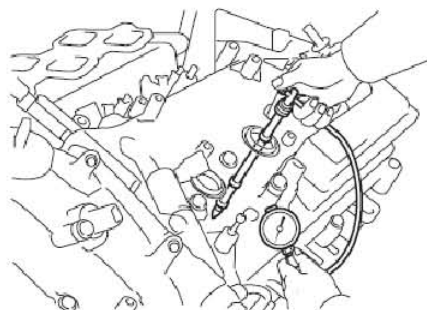
标准压缩压力: 1.3MPa(13 kgf/cm², 189psi)

最小压力: 0.98MPa(10 kgf/cm², 142psi)

各气缸间的差值: 0.1MPa(1.0kgf/cm², 15psi)

小心:

- 务必使用充足电的蓄电池使发动机转速达到250rpm或更高。
- 按相同的方式, 检查其他气缸的压缩压力。
- 必须尽可能快速地完成该测量。



(c). 如果气缸压缩压力偏低, 则通过火花塞孔向气缸中注入少量的发动机机油并再次检查。

提示:

- 如果添加机油后压缩压力增大, 则活塞环和/或气缸缸径可能磨损或损坏。
- 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。

G). 安装6个火花塞。

扭矩: 18N*m (184kgf*cm, 13ft.*lbf)

H). 安装6个点火线圈。

扭矩: 10N*m (102 kgf*cm, 7 ft.*lbf)

I). 安装进气稳压罐总成。

10). 检查 CO/HC

A). 起动发动机。

B). 以2500rpm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 (1.3ft.)。

D). 检查发动机在怠速和/或2500rpm 转速时的CO/HC浓度。

提示: 执行2个模式的CO/HC浓度测试(即怠速和2500rpm转速时的发动机检查)时, 查阅当地的相关法规和限制。

如果CO/HC浓度不符合规定, 则按以下顺序进行故障排除。

(a). 检查空燃比传感器和加热型氧传感器的工作情况。

(b). 参考下表查找可能的原因, 必要时进行检查和维修。

CO	HC	故障	原因
正常	高	怠速不稳	1. 点火故障: <ul style="list-style-type: none"> - 气门正时不正确 - 火花塞积碳、短路或间隙不合适 2. 间隙不正确(气门间隙调节器) 3. 进气门和排气门泄漏 4. 气缸泄漏
低	高	怠速不稳(HC读数波动)	1. 真空泄漏: <ul style="list-style-type: none"> - PCV软管 - 进气歧管 - 节气门体总成 - 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. 空气滤清器滤芯分总成堵塞 2. PCV阀堵塞 3. SFI系统故障: <ul style="list-style-type: none"> - 燃油压力调节器故障 - 发动机冷却液温度传感器故障 - 质量空气流量计故障 - ECM 故障 - 喷油器总成故障 - 节气门位置传感器故障(内置于节气门体总成)