

发动机排放控制系统

目录

- 发动机控制系统..... 2
 - 一般信息..... 2
 - 维修规格..... 2
 - 车内维修..... 2
 - 加速拉线与加速踏板..... 3
- 排放控制系统..... 3
 - 一般信息..... 3
 - 维修说明..... 4
 - 真空软管..... 4
 - 曲轴箱排放物控制系统..... 5
- 蒸发排放控制系统..... 6
 - 一般信息..... 6
 - 净化控制系统检测..... 6
 - 碳罐电磁阀检测..... 7
 - 废气再循环（EGR）系统..... 8

发动机控制系统

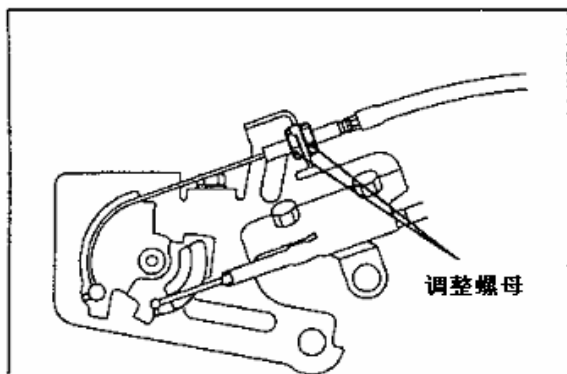
一般信息

4G94-S8 发动机型汽车采用的是拉线型加速器系统，是一种悬吊式加速踏板的系统。

维修规格

项目	标准值
加速踏板拉线显示 mm	1—2

车内维修



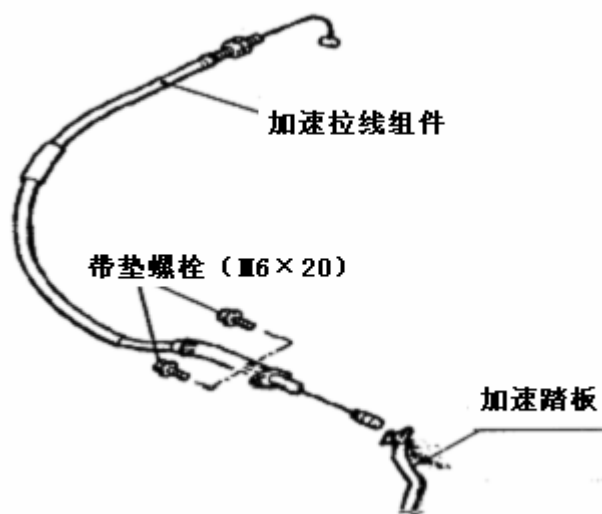
加速拉线的检测与调整

1. 加速踏板释放的时候检测加速踏板拉线的显示。

标准值：1—2mm

2. 如果显示值不在此标准值范围内，旋转调整螺母直至显示值到标准值。

加速拉线与加速踏板



拆卸步骤

1. 加速拉线
2. 带垫螺栓
3. 加速踏板

排放控制系统

一般信息

排放控制系统包括以下三个子系统：

- 曲轴箱排放物控制系统
- 汽化排放物控制系统
- 排气净化系统

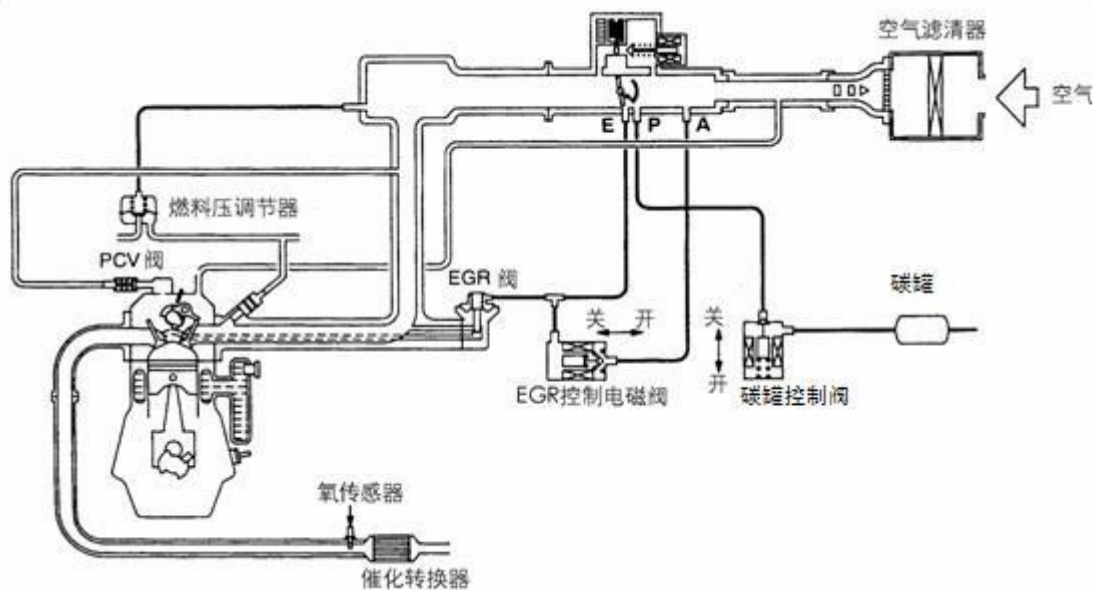
项目	名称	规格
曲轴箱排放物控制系统	曲轴箱强制通风 (PCV) 阀	异形流动型 (目的: HC 氧化)
汽化排放物控制系统	碳罐电磁阀	备装开/关式电磁阀 (目的: HC 氧化) 工作循环式电磁阀 (目的: HC 氧化)
排气净化系统	空气-燃料比控制装置 -MPI系统*	氧传感器反馈式 (目的: CO, HC, NO _x 还原)
	废气再循环系统 • EGR 阀 • EGR 控制电磁阀	工作循环式电磁阀 (目的: NO _x 还原)
	催化转换器*	独式 (目的: CO, HC, NO _x 还原)

维修说明

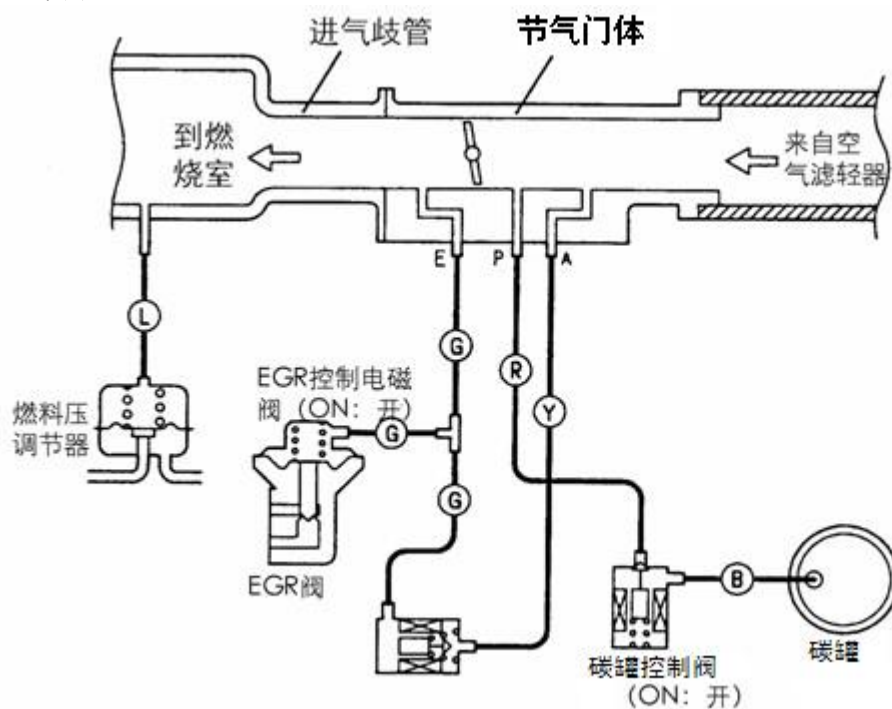
项目	标准值
碳罐电磁阀线圈电阻 (20℃) Ω	26
EGR 控制电磁阀线圈电阻 (20℃) Ω	36-44

真空软管

真空软管管线路图

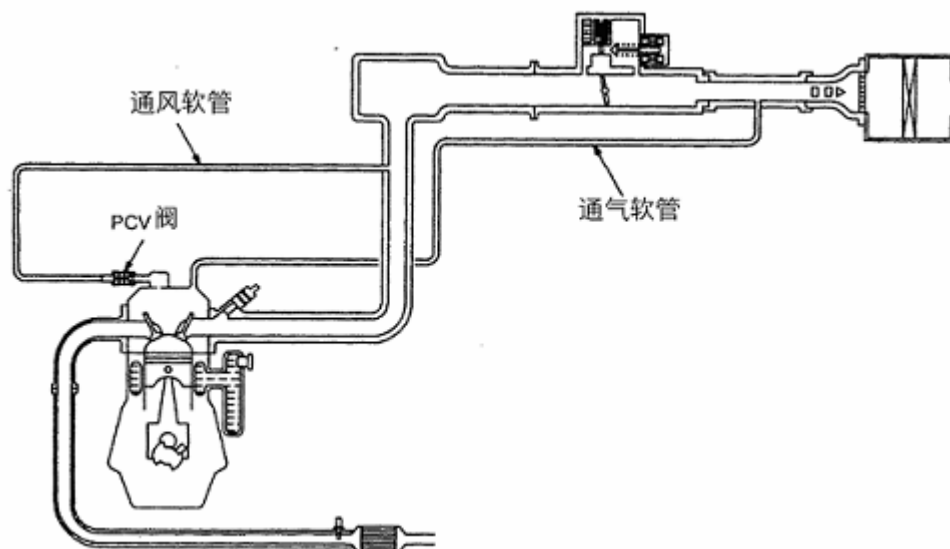


真空线路图

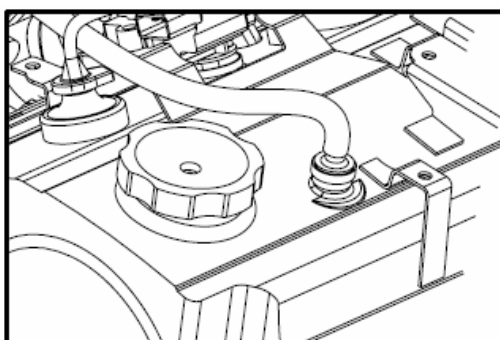
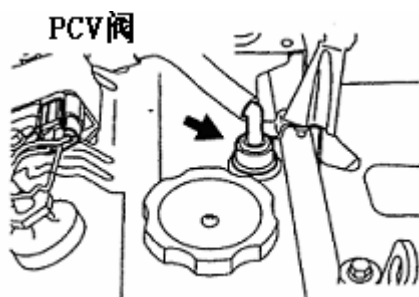


真空软管颜色 B: 黑 G: 绿 L: 淡蓝 R 红 Y: 黄

曲轴箱排放物控制系统 系统框架图



组件定位



检查

检查曲轴箱通气软管。

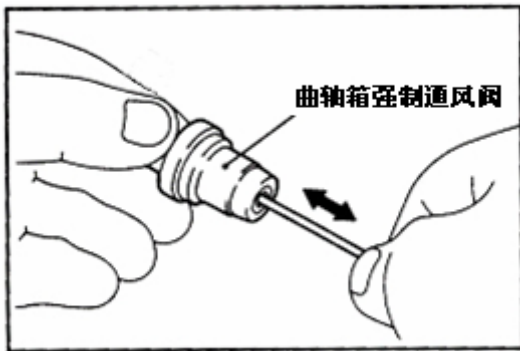
1. 必要时可用反射镜检查各软管的整个外围和长度。
2. 检查所有卡夹是否夹紧，接头处是否渗漏。
3. 若软管有明显劣化或损伤的迹象应立即更换。

曲轴箱强制通风装置的检查

1. 自曲轴箱强制通风阀拆下通气软管。
2. 自摇臂罩拆下曲轴箱强制通风阀。
3. 再把曲轴箱强制通风阀装到通气软管上。
4. 起动发动机并在怠速下运转。
5. 将手指放在曲轴箱强制通风阀的开口处，确认能否感觉到进气歧管内存在真空度。

注：此时，曲轴箱强制通风阀内的柱塞将前后移动。

6. 若无真空感觉，则应清洁曲轴箱强制



通风阀或予以更换。

PCV 阀的检查

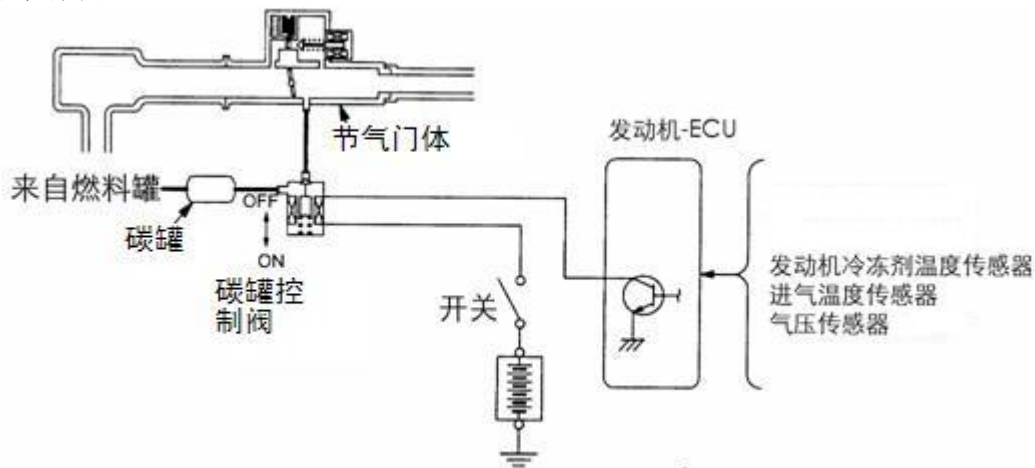
1. 将一根细棒自图示侧（摇臂室罩安装侧）插入曲轴箱强制通风阀中，来回移动此棒以确认柱塞是否在移动。
2. 如果柱塞不动的，则表明曲轴箱强制通风阀内堵塞。在此情况下应清洁或更换此阀。

蒸发排放控制系统 一般信息

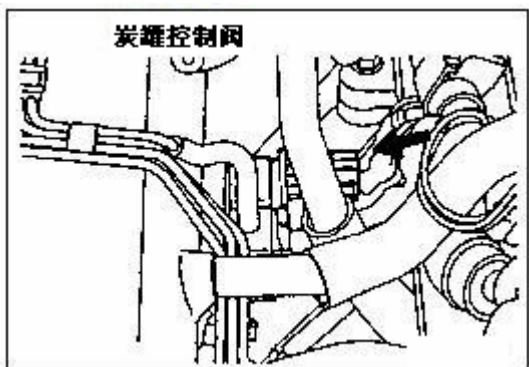
蒸发排放控制系统防止燃料罐中产生的燃料蒸汽泄露到空气中。从燃料罐中出来的燃料蒸汽流过燃料罐压力控制阀以及整齐管/软管，暂时储存在碳罐中。起动汽车时，储存在碳罐中的燃料蒸汽流过碳罐电磁阀和净化舱，到达进气歧管，一直送到燃烧室。发动机冷冻剂温度很底或者进

气量很少时，比如说，发动机转动很慢时，发动机控制装置会关掉净化电磁阀以切断到达进气罐的燃料蒸汽。这就不仅能确保发动机温度低或者低载行走时的驾驶性能，而且可以稳定排放水平。

系统框架图

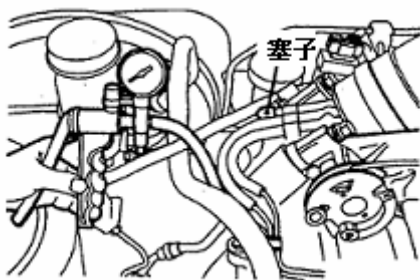


组件定位

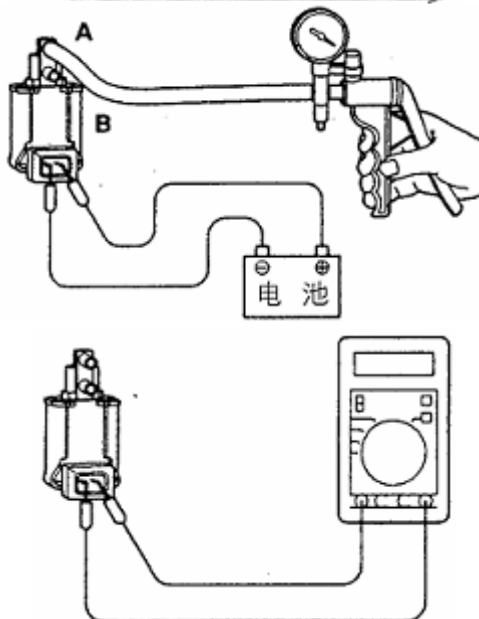
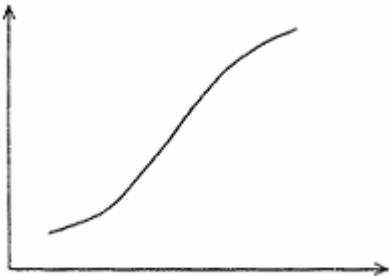


净化控制系统检测

1. 从节流阀体上拔下真空软管（红条纹）。并且将之连接到手提真空泵上。
2. 在真空软管拔下的地方接上软管接头。
3. 发动机冷或热时，应用 53kPa 真空并且检测真空度。



真空度



发动机暖机前

(发动机冷冻剂温度: 40℃或者更低)

发动机条件	一般条件
慢速	保持真空
3, 000 r/min	

发动机暖机后

(发动机冷冻剂温度: 80℃或者更高)

发动机条件	一般条件
慢速	保持真空
3, 000 r/min (发动机发动后约 3 分钟)	真空泄露

净化舱真空检测

1. 从节流阀体净化真空软管接头上拔下真空软管 (红色条纹) 并且接上一手提真空泵。
2. 开动发动机, 检查在提高发动机速度后净化真空度是否相应提高。

注意: 如果未发现真空度发生变化, 节流阀体净化接头就有可能发生了堵塞并且需要清理。

碳罐电磁阀检测

注意: 拔下真空软管时, 通常做一记号, 以便以后在原位置上重新接上真空软管。

1. 从电磁阀上拆开真空软管 (黑、红条纹)。
2. 拆开皮带接头。
3. 连接一手提真空泵到电磁阀的接口 (A) 上 (如左图示)。
4. 利用真空度来检测其致密性, 带电池和碳罐电磁阀之间的电压以及不用电压。

电池电压	一般条件
用	真空泄露
不用	保持真空

5. 测量电磁阀两端的电阻。

标准值: 26 Ω (20℃)

废气再循环（EGR）系统

一般信息

废气再循环（EGR）系统降低氮氧化物（NO_x）的排放量。当空气/燃料混合物的燃烧温度高时，燃烧室中将产生大量的氮氧化物（NO_x）。所以，通过进气歧管、从汽缸盖到燃烧室之间的排气孔排放出来的部分废气会被系统再循环，降低了空气/燃料混合物的燃烧温度，最终减少了NO_x的排放量。EGR流速用EGR阀控制，以降低其驾驶性。

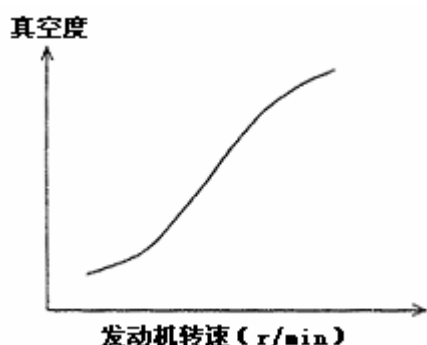
净化舱真空检测



从节流阀体净化真空软管接头上拔下真空软管（红色条纹）并且接上一手提真空泵。

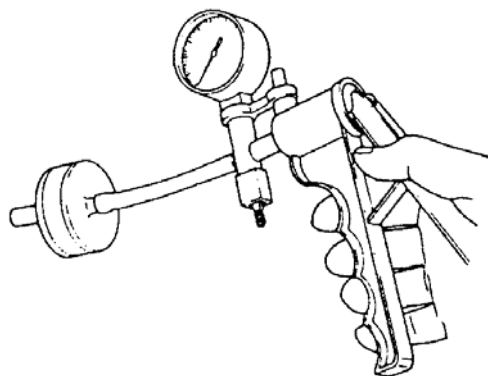
开动发动机，检查在提高发动机速度后净化真空度是否相应提高。

注意：如果未发现真空度发生变化，节流阀体净化接头就有可能发生了堵塞并且需要清理。



检测阀检测

接一手提真空泵到检测阀，抽到负压检查其致密性。



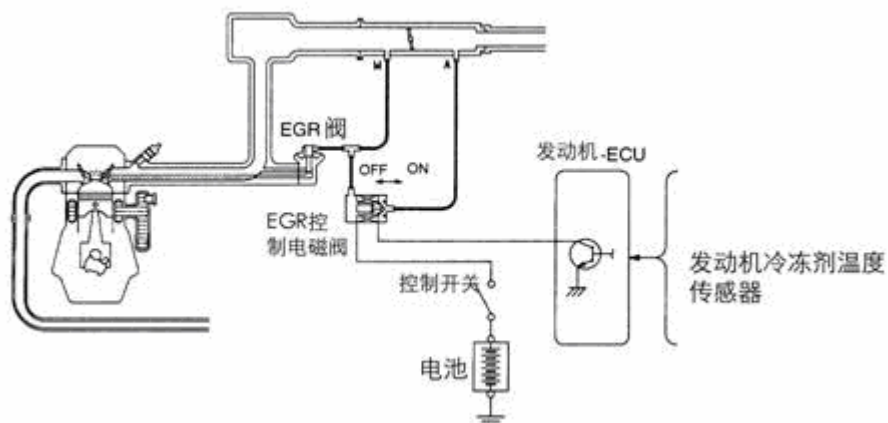
接头颜色	一般条件
蓝	负压泄露
白	保持负压

操作

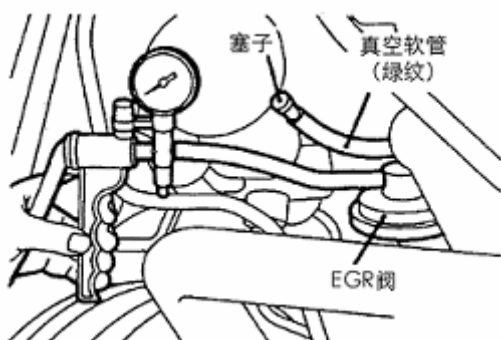
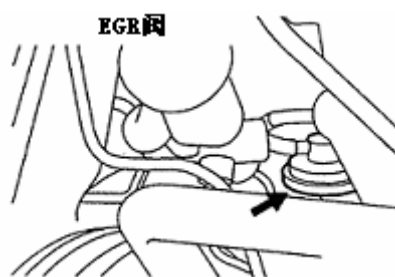
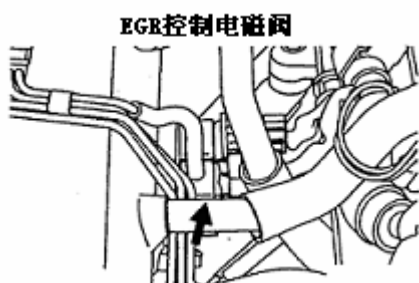
如下情况之一者，EGR 阀将被关闭并不再重复循环废气。否则，EGR 阀开启并且重复循环废气。

- 发动机冷冻剂温度很低。
- 发动机慢速运动。
- 节气门开启度很大。

系统框架图



组件定位



废气再循环（EGR）控制系统检测

1. 从废气再循环阀上拔下真空软管（绿纹），然后接上三接口手提真空泵。
2. 发动机冷或热时，高速空转发动机检查真空情况。

发动机暖机前

（发动机冷冻剂温度：20℃或者更低）

节流阀	一般真空条件
快速打开	非真空 (大气压)

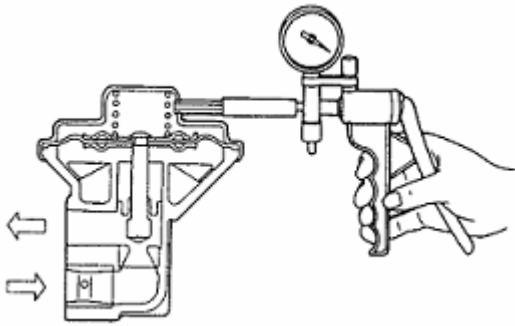
发动机暖机后

（发动机冷冻剂温度：80℃或者更高）

节流阀提	一般真空条件
快速打开	会暂时升到 13kPa

三元接头。

1. 接一手提真空泵到 EGR 阀。
2. 检查当 30kPa 或者更高真空时是否发动机停开或者怠速状况不稳定。



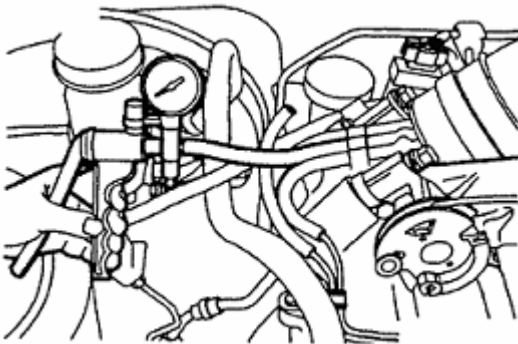
EGR 阀检测

1. 卸下 EGR 阀，检查是否存在卡住或者碳沉积物等情况。
如果有，则用合适清洁剂清洗，以保证阀的正确位置。
2. 接一手提真空泵到 EGR 阀。
3. 抽到 67kPa 真空，并保持真空。
4. 应用真空，检查流过 EGR 喷道一侧的空气。
- 5.

真空	空气流过
2.7 kPa 或者更低	空气不吹出
29 kPa 或者更大	空气吹出

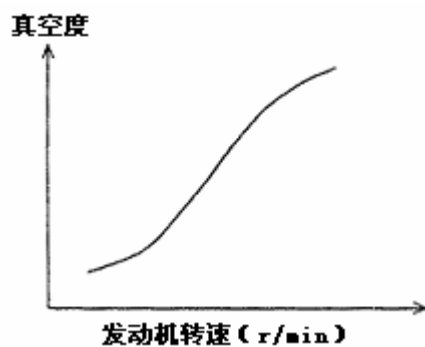
6. 替换垫圈，并且固定到额定扭矩。

固定扭矩：22Nm

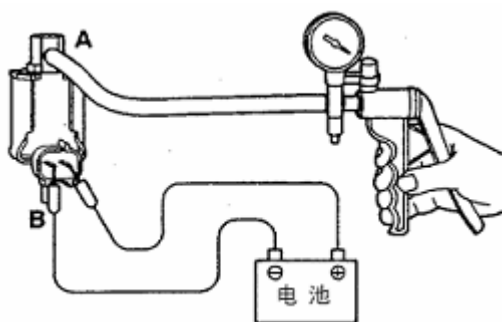


EGR 舱真空检测

1. 从节流阀体 EGR 真空接口上拔出真空软管，接上一手提真空泵。



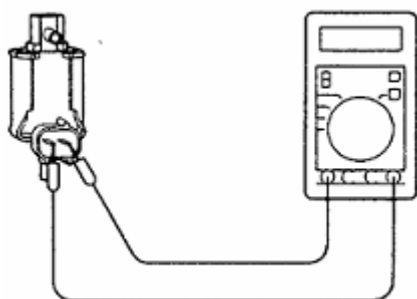
2. 开启发动机，检查以保证发动机高速空转后真空度的相当稳定性。



EGR 控制电磁阀检测

注意：拔下真空软管时，通常做一记号，以便以后在原位置上重新接上真空软管。

1. 从电磁阀上拆开真空软管（黑、红条纹）。
2. 松开皮带接头。
3. 连接一手提真空泵到电磁阀的接口（A）上（如左图示）。
4. 利用真空度来检测其致密性，带电池和净化控制电磁阀之间的电压以及不用电压。



电池电压	一般条件
不用	保持真空
用	真空泄露

5. 侧量电磁阀两端的电阻。

标准值：36-44 Ω (20℃)