

目录

规格.....11A-1

液体密封垫片.....11A-8

特殊工具.....11A-9

检修调整要领.....11A-11

 引擎检修调整.....11A-11

 驱动皮带的检查与调整.....11A-12

 点火正时的检查.....11A-13

 怠速转速及 CO、HC 浓度的检查.....11A-14

 压缩压力的检查.....11A-14

 歧管真空的检查.....11A-15

 气门间隙调整检查.....11A-16

驱动皮带.....11A-18

凸轮轴与正时皮带.....11A-21

进气歧管与机油尺.....11A-28

发电机与压缩机.....11A-30

水泵与节温器.....11A-32

排气歧管与高压导线.....11A-34

汽缸盖与气门.....11A-36

引擎脚、机油泵与油底壳.....11A-43

活塞与连杆.....11A-47

曲轴与汽缸体.....11A-54

规格

一般规格

项目			规格
引擎型号			C12S
引擎型式			直到 4 缸、四冲程、水冷、8 气门、顶置凸轮轴、 闭环控制电喷汽油机
总排气量			1201
缸径			74.5
行程			68.9
压缩比			9.5
点火顺序			1—3—4—2
气门机构			SOHC
气门正时	进气门	开启（BTDC）	12°
		关闭（ABDC	50°
	排气门	开启（BBDC）	54°
		关闭（ATDC）	8°
燃烧室型式			楔形
润滑系统			全流式
机油泵型式			内外转子式
冷却系统			强制闭式循环
水泵型式			离心叶轮式

规格

维修规格

项目		标准值	极限值
气缸盖		单位: mm	
全高		123.38	123.13/123.63
气缸头平面度		0.1	0.025/150
气缸头平面研磨极限值		0.25 以下	—
进气门座圈孔加大尺寸直径		29.7	29.8
排气门座圈孔加大尺寸直径		36.21	36.31
凸轮轴		单位: mm	
凸轮高度	进气门	43.40	43.20
	排气门	43.40	43.20
轴颈外径		27.96	27.94
轴承油隙		0.06	0.09
气门		单位: mm	
气门全长	进气门	93.31(参考值)	—
	排气门	93.26 (参考值)	—
气门杆外径	进气门	5.983	5.975
	排气门	5.968	5.960
接触面角度		45°	—
气门头边缘厚度	进气门	1.03	—
	排气门	1.1	—
气门杆到气门导管之间隙	进气门	0.020~0.060	0.060
	排气门	0.035~0.075	0.075
气门弹簧	自由高度	INNER 35.99	—
		OUTTER 42.19	—
	负荷 / 安装高度 kg/mm	INNER 5.98/30.9	—
		OUTTER 20.39/32.4	—
气门导管内径	进气门	6.0	6.035
	排气门	6.0	6.035
气门导管长度		37.0	—

项目		标准值	极限值
气门座角度		55℃	—
气门接触面宽度	进气门	1.0	1.2
	排气门	1.0	1.2
活塞与连杆 单位: mm			
活塞外径		74.50	74.48
活塞环开口间隙	第一环	0.17~0.37	—
	第二环	0.37~0.57	—
	第三环	0.20~0.70	—
活塞环与环槽之 间隙	第一环	0.04~0.08	—
	第二环	0.03~0.07	—
活塞销外径		17.011~17.014	—
活塞销压入负荷 kg		1000	—
活塞销压入温度 ℃		275	—
连杆长度（大小端中心距离）		112.65	—
连杆大端与小端之平行度		0.02	—
连杆大端侧间隙		0.040	0.192
曲轴、汽缸体 单位: mm			
曲轴端间隙		0.11	0.287
曲轴颈外径		45.000	44.984
曲轴销外径		42.000	41.984
曲轴颈油隙		0.024	0.048
曲轴销油隙		0.022	0.064
汽缸体表面平面度		0.05	0.01/25
汽缸体平面研磨极限值		0.05 以下	—
汽缸体总高度		223.5	—
汽缸内径		74.5	—
机油泵盖 单位: mm			
端间隙		0.02~0.15	—
机油泵侧间隙		0.040~0.092	—

项目	Nm
汽缸盖与气门	
汽缸盖螺栓	20→60° →放松→20→180°
凸轮轴盖固定螺栓	12 ± 2
凸轮轴轴承盖固定螺栓	9 ± 1
正时皮带	
曲轴皮带盘固定螺栓	20 ± 2
曲轴桩轮固定螺栓	130 ± 6
正时皮带张力器固定螺栓	30~35
凸轮轴链轮固定螺栓	65 ± 3
正时皮带后盖固定螺栓	9 ± 1
正时皮带前盖固定螺栓	9 ± 1
进气歧管与机油尺	
进气歧管固定螺帽、螺栓	20 ± 2
进气歧管支架固定螺栓	9 ± 1
节气门阀体固定螺栓	20 ± 2
机油尺管固定螺栓	9 ± 1
排气歧管	
排气歧管固定螺帽	26 ± 2
排气歧管支架固定螺帽	45 ± 3
排气歧管支架固定螺栓	20 ± 2
排气接管支架固定螺帽	20 ± 2
隔热罩固定螺栓	9 ± 1
排气管球状接头固定螺栓	请参阅 17-4
含氧感知器	42 ± 4
水泵与节温器	
水泵固定螺栓	9 ± 1
节温器座及外壳固定螺栓	9 ± 1
引擎冷却液温度感知器	20 ± 2
引擎冷却液温度表组件	10 ± 1
热水管固定螺栓	20 ± 2

项目	Nm
油底壳与机油泵	
油底壳固定螺栓	9 ± 1
放油螺栓	39 ± 5
机油滤网固定螺栓	9 ± 1
机油泵固定螺栓	9 ± 1
机油压力感知器	10 ± 2
机油滤清器	14 ± 2
汽缸体、曲轴与飞轮	
主轴承盖螺栓	20→120°
引擎脚固定螺栓	20 ± 2
正时盘固定螺栓	9 ± 1
曲轴后油封盖固定螺栓	9 ± 1
飞轮固定螺栓	70 ± 4
驱动板固定螺栓	73.5 ± 4.5
活塞与连杆	
连杆抽承盖螺帽	15→100°
燃料系统	
分油管固定螺栓	15 ± 1
燃油压力调整器固定螺栓	9 ± 1
点火系统	
火星塞	27 ± 3
点火模组固定螺栓	8 ± 1
高压导线线夹支架固定螺栓	9 ± 1
附件皮带与惰轮支架	
自动张力器固定螺栓	45 ± 2
惰轮固定螺栓	20 ± 2
惰轮支架固定螺栓	20 ± 2
水泵皮带盘固定螺栓	20 ± 2

项目	Nm
发电机	
辅助支架固定螺栓（M S）	20 ± 2
辅助支架固定螺栓（M 1 0）	45 ± 2
发电机固定螺栓（M 1 0）	45 ± 2
压缩机	
压缩机固定螺栓	20 ± 2
压缩机支架固定螺栓（M 1 0）	45 ± 2
压缩机支架固定螺栓（M S）	20 ± 2

注：1kgf • m=10Nm

新式锁紧方式—利用螺栓锁紧至塑性区域

现今引擎的某些零件是利用新式的螺栓，锁紧至塑性区域的方法锁紧。而此方法完全不同于传统的螺栓锁紧方法。

因此锁紧螺栓时，必须确实遵守本手册所叙述的方法，锁紧至塑性区域的螺栓有使用长度的限制应严格遵守。

- 需要在塑性区域锁紧之螺栓

(1)气缸头螺栓

(2)曲轴轴承盖螺栓

(3)连杆轴承盖螺帽

- 锁紧方法

螺栓锁至规定扭力后，再锁紧 90° 至 100° 或 180° (90° 两次)。锁紧方法视区域而有所不同应遵照手册内的所述方法操作。

密封胶

项目	种类	用量
油底壳	Threebond 1207E	适量
水泵浦	Threebond 1207E	适量
机油泵外壳	Threebond 1207 F	适量
曲轴后油封盖	Threebond 1207E	适量
凸轮轴盖	Universal Blue	适量
凸轮轴盖螺栓	Hylomar Universal Blue	适量
凸轮轴轴承盖	Threebond 1377B	适量
汽缸衬套	Hylomar Advanced Formulation & Threebond 1207B	适量
飞轮固定螺栓	Threebond MEC 2403	适量
机油压力感知器	Threebond 1303B	适量
燃油压力调整器固定螺栓	Threebond 1303B	适量

液体密封垫片（Form-In-Place Gasket）

引擎有几个部位须使用液体密封垫片(FIPG),为确保此种垫片能完全达到其使用的目的,因此在使用此种垫片时须遵守一些注意事项,垫片的尺寸、连续性及位置都是非常需要注意的。如果挤出的液体密封垫片太薄,则可能会导致渗漏;太厚则可能会在受压时挤出密封的位置,造成流体通道的阻塞或缩小,为了消除接缝渗漏的可能性,因此必须均匀且连续地涂抹此种液体密封垫片,而且须遵照规定的涂抹尺寸。

分解

涂抹液体密封垫片的零件很容易被分开,而不须要使用特殊的方式来分解。

然而在某些情况下,接缝面间的密封胶可能必须以木褪或类似工具轻敲才会分开,再者亦可使用平整及薄的舌J刀敲入接缝中,但须注意防止接缝面受到损伤。

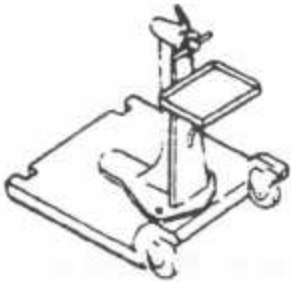
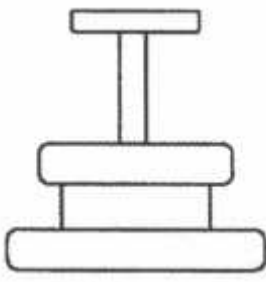
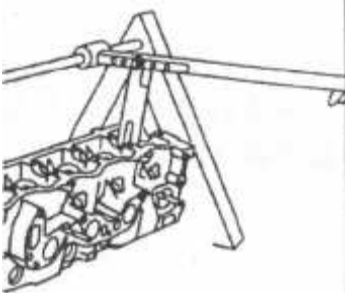

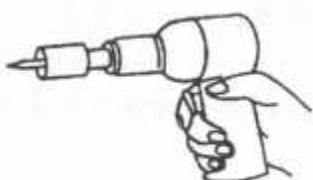

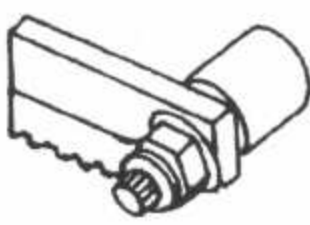
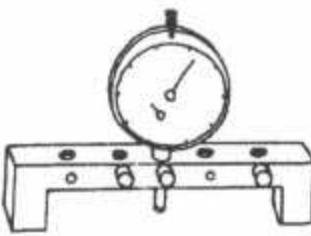
表面处理

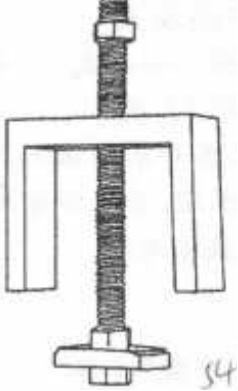





使用垫片刮刀或钢(铜)刷彻底清除积存在垫片表面上的物质,检查需涂抹液体密封垫片的表面是否平整,并确认欲涂抹表面上没有机油油脂及异物,请勿忘记清除残留在螺孔中的旧密封胶。

液体密封垫片的使用

在组装涂抹 FIPG 的零件时,必须遵守一些注意事项,但是它的使用程序与传统式垫片一样简单。涂抹时注意 FIPG 需符合规定的尺寸及连续性,而且以连续条状方式圈绕在螺丝孔的周围。FIPG 除非已经硬化,否则可以擦拭掉,当 FIPG 仍湿时(未达 15 分钟),将零件安装定位。在零件安装完成之后,确认垫片仅涂抹于所需的位置。此外,不要在密封处涂上任何油脂或水,也不可起动引擎,除非在安装完成后一段时间(1 小时),才可做上述动作。FIPG 的使用程序可能因不同的使用位置而有差异,请遵照手册内描述的程序使用 FIPG。

特殊工具

工具	件名及件号	工具	件名及件号
	用途		用途
	EBT01 引擎组装台		EBT08 汽缸套固定器
	固定、支撑引擎组装		固定气缸套
	EBT02 气门弹簧压入器		EBT10 曲轴后油封导具
	压缩气门弹簧		曲轴后油封压入用
	EBT03 气门杆油封气动槌头		EBT11 凸轮轴油封安装器
	安装气门杆油封		凸轮轴油封压入用
	EBT05 飞轮制动器		EBT15 汽缸套凸出量测量治具
	固定飞轮		量测汽缸衬套凸出汽缸头的高度

工具	件名及件号	工具	件名及件号
	用途		用途
	EBT16 汽缸套拔取治具		EBT19 皮带张力器
	自汽缸体中拔取汽缸套		皮带张力测量
	EBT17 气门挺筒固定治具		EBT20 气门油封拆卸
	固定气门挺筒以便于更换填隙片		拆卸气门油封
	EBT18 诊断器		MD998727 油底壳拆卸器
	读取电脑的故障码及MPI 系统中各感知器的数值		油底壳拆卸

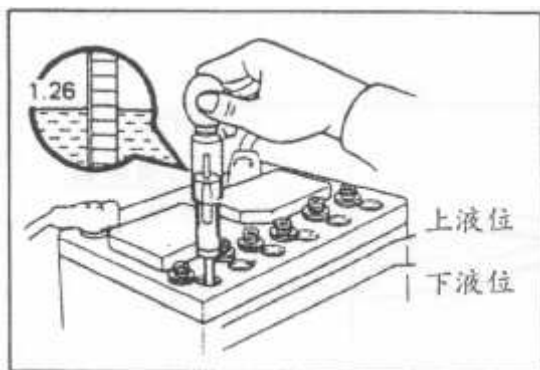
引擎检修调整

检查引擎冷却液

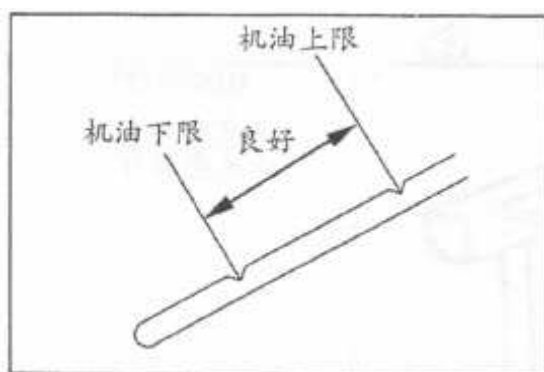
1. 检查副水箱的冷却液液面是否位于“FULL”和“LOW”之间。如果太低，检查是否有泄漏并添加到 FULL 线。
2. 检查冷却液品质，水箱盖和水箱注入口周围没有过度的锈斑或水垢，并且冷却液不含油份。如果太脏，更换冷却液。

检查电瓶

1. 检查电瓶液面高度是否在“上限”与“下限”之间。
2. 使用温度计及比重计，读取电瓶液的比重。标准值：1.250-1.270 [在 20℃ (68° F) 时]
3. 检查每一分电池之电瓶液量，如果不足，添们、加蒸馏水。



上液位
下液位



机油上限
机油下限
良好

检查引擎机油

1. 抽出机油尺并用干净的布擦拭油尺上的机油。
2. 将油尺完全插入油尺导管中。
3. 慢慢抽出油尺，检查机油量是否在图示之范围内。

备注

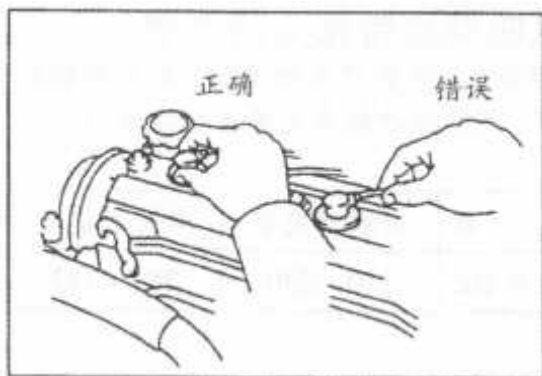
- (1) 检查时，车辆必须是停置在水平的地面。
- (2) 检查时引擎须静止。若引擎还发动着，检查前应先熄火并等待约 5 分钟。

4. 若机油液面低于下限时，则补充指定的机油。机油等级：SG 级或以上 (API 分类)

注意

若补充的油量超过上限时，会对引擎性能有不良的影响。

5. 引擎以怠速运转后再熄火，然后等待约 5 分钟后再检查油量是否在规定的范围内。



正确
错误

火星塞的检查与清洁

1. 拆下高压导线。

注意

从火星塞拆下高压导线时，应握住高压导线柱塞

2. 拆下火星塞

3. 检查电极是否烧毁或绝缘体是否损坏。检查是否均匀燃烧。

4. 用钢丝刷或火星塞清洁剂清除附着的积碳。

用压缩空气清除火星塞螺纹上的砂粒。

5. 使用火星塞间隙量规检查火星塞间隙是否在标准值内。

标准值：

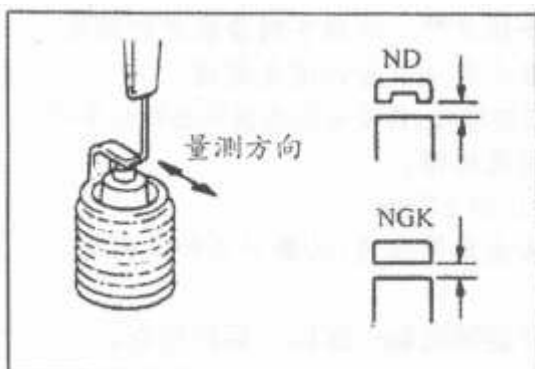
如果火星塞间隙不在标准值内，请弯曲搭铁电极来调整。

6. 清洁引擎火星塞安装孔。

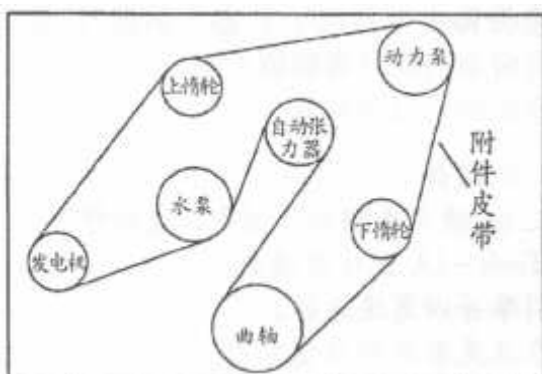
注意

请小心不要让外物掉入引擎内。

7. 安装火星塞。



测量方向



上惰轮
发电机
水泵
自动张力器
曲轴

驱动皮带张力的检查与调整

附件皮带张力检查

1. 检查皮带是否损坏或磨损。确认皮带置于正确的皮带盘沟槽内。

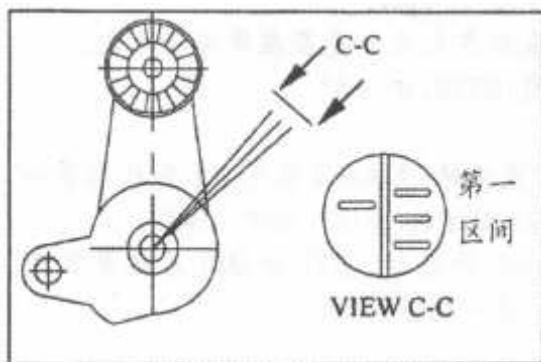
备注

如果皮带会“咬咬叫”或打滑，检查皮带的摩擦、损坏或破裂情形，并检查皮带盘接触面是否损坏。

下惰轮

动力泵

附件皮带

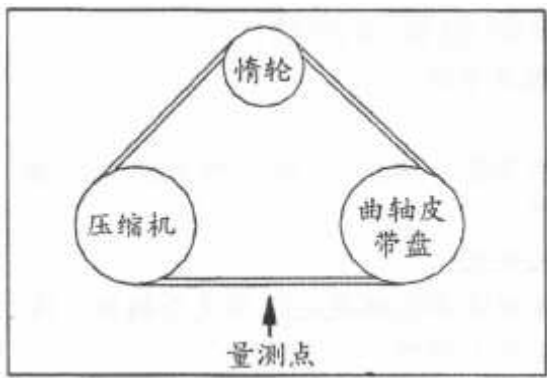


第一区间

2. 附件皮带之张力则由自动张力器调整。

注意

皮带组装完毕后，确认张力器之张力指示记号是否位于第一区间内。



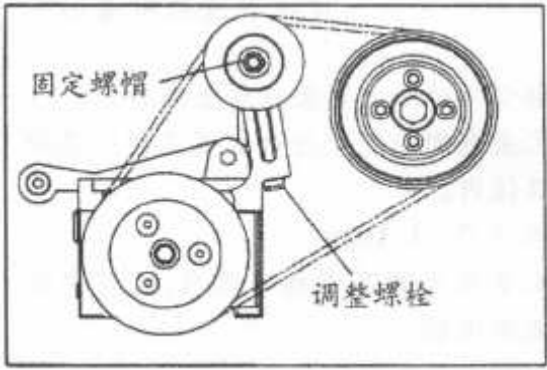
惰轮
压缩机
曲轴皮带盘
量测点

压缩机驱动皮带张力的调整

如左图所示，在两皮带盘的中间（箭头部位）轻弹一下，测量振动频率是否在标准值内。

标准值：

项目	安装旧皮带	安装新皮带
振动频率	210~230	210~242



固定螺帽
调整螺栓

若未符合标准值时依照下列步骤进行调整：

1. 放松张力器皮带盘的固定螺帽。
2. 旋转调整螺栓，将皮带张力器调整到标准值。
3. 锁紧固定螺帽。

锁紧扭力:28 ± 2Nm

4. 再次检查皮带张力，必要时再加以调整。

注意

顺时针旋转曲轴一圈以上后再检查。

测量振动频率时

注意

1. 请在皮带的表面温度接近常温的状态下测量。
2. 测试接头请不要接触水、油等物质。
3. 测量时测试接头接触到强风，及附近如有噪音发生时会与实际测量值不同。
4. 测试接头和皮带接触的状态下测量时，显示值有时会与实际量测值不同。
5. 请勿在引擎运转中测量。

点火正时的检查

1. 检查之前，确定车辆处于预先检查条件下。
2. 连接 Tech 一 1A 至诊断接头。
3. 起动引擎并以怠速运转。
4. 检查怠速是否在标准值以内。

标准值:850±50rpm

5. 检查基本点火正时是否在参考值之内。

参考值：BTDC 0° ± 50

备注：

检查点火正时，应将所有电气设备关闭，待第一段水箱风扇运转（水温于 85℃~94℃）

6. 点火正时异常时，请检查 MPI 系统并参考 Group 13 一故障排除。

怠速转速及 CO、HC 浓度的检查

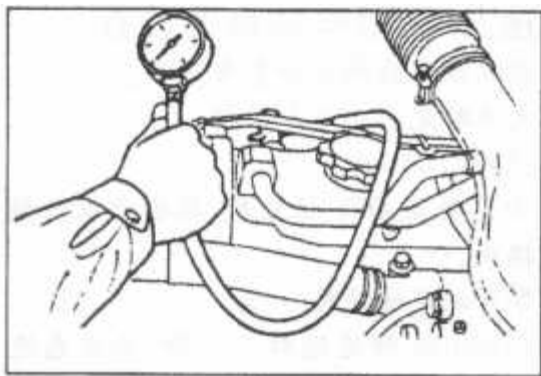
1. 将车辆状况设定在预先检查条件下。
2. 检查点火正时是否在参考值内。
参考值: BTDC $0^{\circ} \pm 5^{\circ}$
3. 将点火开关转至 OFF 位置后, 将检测仪连接至诊断接头。
4. 起动引擎并以怠速运转。
5. 引擎以 3000rpm 转速运转 3 分钟, 并在怠速状态下运转 30 秒。
6. 检查怠速时的转速。
标准值: 850 \pm 50rpm
7. 超过标准值时, 请参照 Group 一 13 检查 MPI 系统。
8. 设定 CO、HC 检测器。
9. 引擎以 3000rpm 转速运转 3 分钟。
10. 在怠速的状态下检查 CO 浓度、HC 浓度是否在标准值内。
标准值: CO 浓度: 0.5% 以下
HC 浓度: 100ppm 以下
11. 超过标准值时, 请参照 Group 一 13 检查 MPI 系统。

压缩压力检查

1. 检查前, 先确认机油、起动马达及电瓶是否正常。确信车辆处于预先检查条件下。
2. 拆下高压线。
3. 拆下所有的火星塞。
4. 拆下曲抽角度感知器接头。
备注:
此动作是为防止引擎— ECU 执行点火及喷油的动作。
5. 用抹布塞住火星塞孔, 并在摇转引擎后, 检查抹布上是否有异物粘附在上面。

注意

- (1) 摇转引擎时, 请远离火星塞孔。
- (2) 如果测量汽缸压力时, 汽缸内有水、机油或汽油等因龟裂而侵入的物质, 将因压缩而变热, 并从火星塞孔喷出, 这是非常危险的。
6. 将汽缸压力表安装在火星塞孔。



7. 将节气门全开并且摇转引擎，读取压力表的数值。

标准值：14~15kg/cm²（转速为 250~400rpm）

极限值：10kg/cm²（转速为 250~400rpm）

8. 测量各缸的压缩压力，并确认各缸压力差是否在极限值以内。

极限值：1kg/cm²（转速为 250~400rpm）

9. 如果某缸的压缩压力低于极限值，或是压力差大于极限值时，则从火星塞孔注入少量的机油到压力较低的汽缸内，并重新执行（步骤 7、8）。

(1) 机油注入后如果压缩压力增加，则不良原因是活塞环和 / 或汽缸壁磨损。

(2) 如果机油注入后如果压缩压力并未上升，则原因为气门座烧毁或有瑕疵，或是压力从汽缸床垫片泄漏。

10. 接上曲轴角度感知器接头。

11. 安装火星塞及高压线。

12. 使用检测仪消除故障码。

备注：

此动作会消除因拆下曲轴角度感知器接头所产生的故障码。

歧管真空的检查

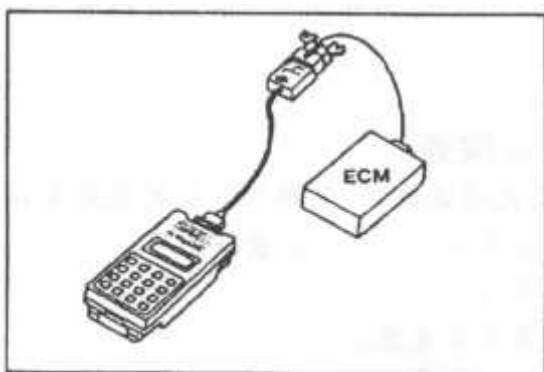
1. 检查前，车子应在下列情况下：

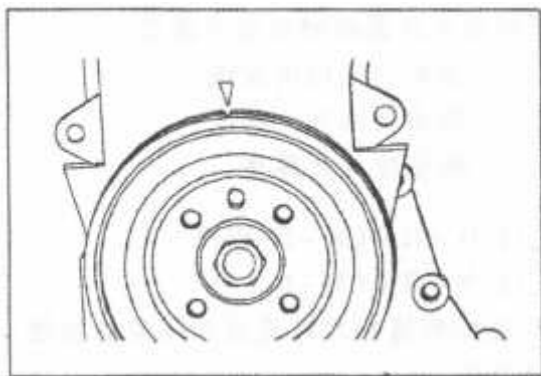
- 引擎冷却液温度达 80~95℃
- 灯光与所有的附件皆位于 OFF 状态
- 变速箱：空档、

2. 连接真空表至进气攻管。

3. 发动引擎检查怠速是否在标准值内。然后读取真空表数值。

极限值：最低 240mmHg



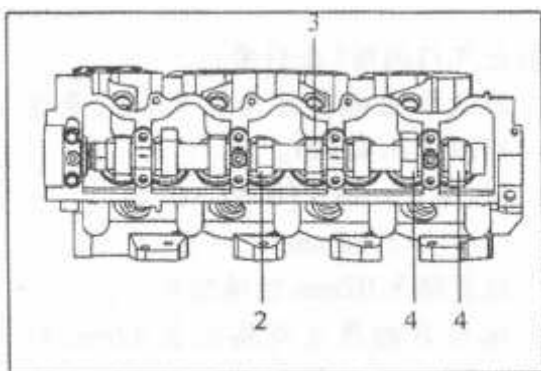


气门间隙调整检查

1. 拆下凸轮轴盖和垫片。
2. 检查气门间隙
 - (1) 设定第四缸在压缩上死点位置。
 - 转动曲轴皮带盘，使其凹槽与正时皮带外盖上的“甲”记号对齐。
 - 检查第四缸上的气门举杆是否是松的，第一缸上的气门举杆应是紧的。

备注：

如果不是如此，转动曲轴如上述方法对齐记号。



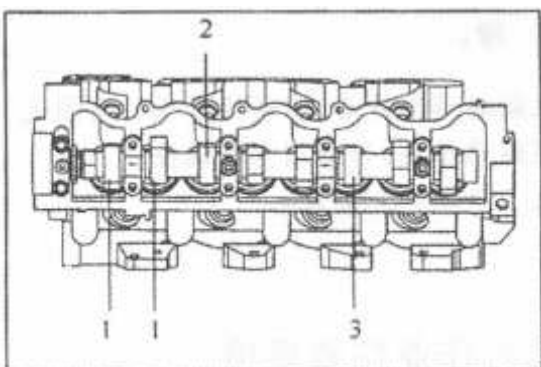
- (2) 测量一半的气门间隙
 - 仅测量如图所示的气门间隙。
 - 记录不合规格的测量值，其数据在以后决定更换多少厚度的垫片时会用得上。

标准值（冷引擎）：

进气门：0.17~0.23mm

排气门：0.19~0.23mm

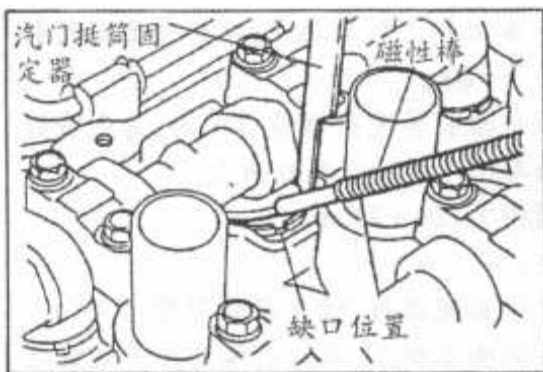
- (3) 转动曲轴皮带盘一圈，然后测量剩余的气门。
 - 转动曲轴皮带盘一圈，如（1）步骤所述的方法对齐正时记号。
 - 仅测量如图所示的气门间隙。



3. 调整气门间隙
 - (1) 使用气门挺筒固定器（EBT17），将气门举杆往下压。

备注：

压下气门举杆之前，将缺口朝向如图所示的位置。
 - (2) 使用一字起子将填隙片顶起，并以磁性棒将填隙片取出。

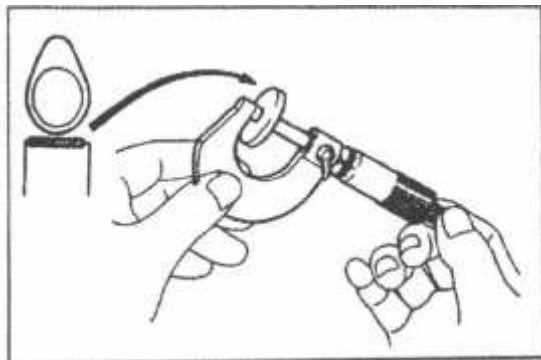


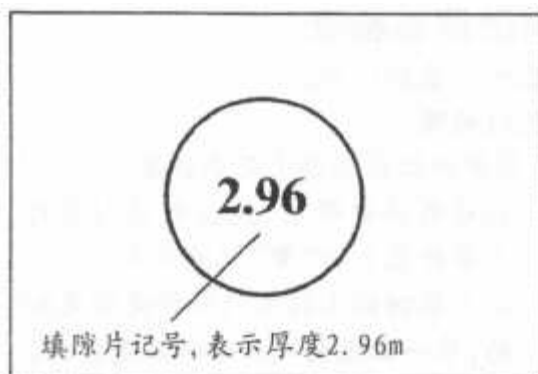
- (3) 使用外径分厘卡量测取下之填隙片的厚度。

汽门挺筒固定器

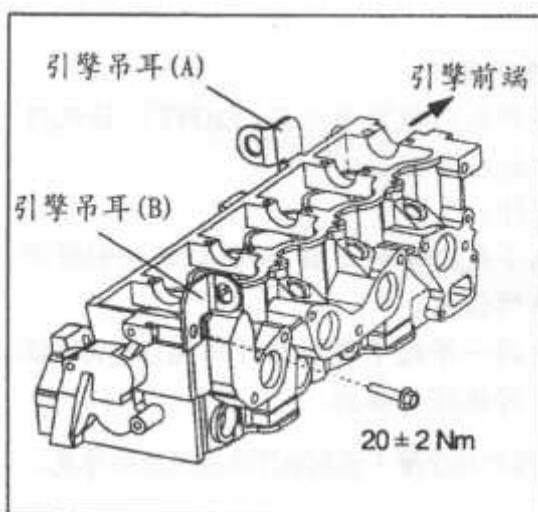
磁性棒

缸口位置





填隙片记号，表示厚度 2.96m



引擎吊耳 (A)

引擎吊耳 (B)

引擎前端

- (4) 依下列公式计算新的填隙片厚度。

M.....量测的气门间隙值

R.....取出之填隙片厚度

N.....新填隙片之厚度

进气门: $N=R+(M-0.20)$

排气门: $N=R+(M-0.22)$

- 所选择的填隙片厚度应尽可能的接近计算值。

范例：进气门间隙（冷引擎）

原来取出的垫片为 2.80mm，量得间隙为 0.42mm。

则： $N=2.80+(0.42-0.20)$

$= 3.02\text{mm}$

故更换 3.02mm 的填隙片

备注：填隙片的厚度规格为 2.42mm 到 3.26mm，以每 0.02mm 的厚度递增。

- (5) 装上新的填隙片后，重新检查气门间隙是否在规格值内，否则须重新调整。

- (6) 安装凸轮轴盖和垫片。

引擎吊挂作业注意事项

- (1) 于实车上卸下引擎总成，此时并无安装引擎吊耳 (B)。

- (2) 若须吊挂引擎进行维修作业时，请先将引擎吊耳 (B) 锁附于汽缸头上。

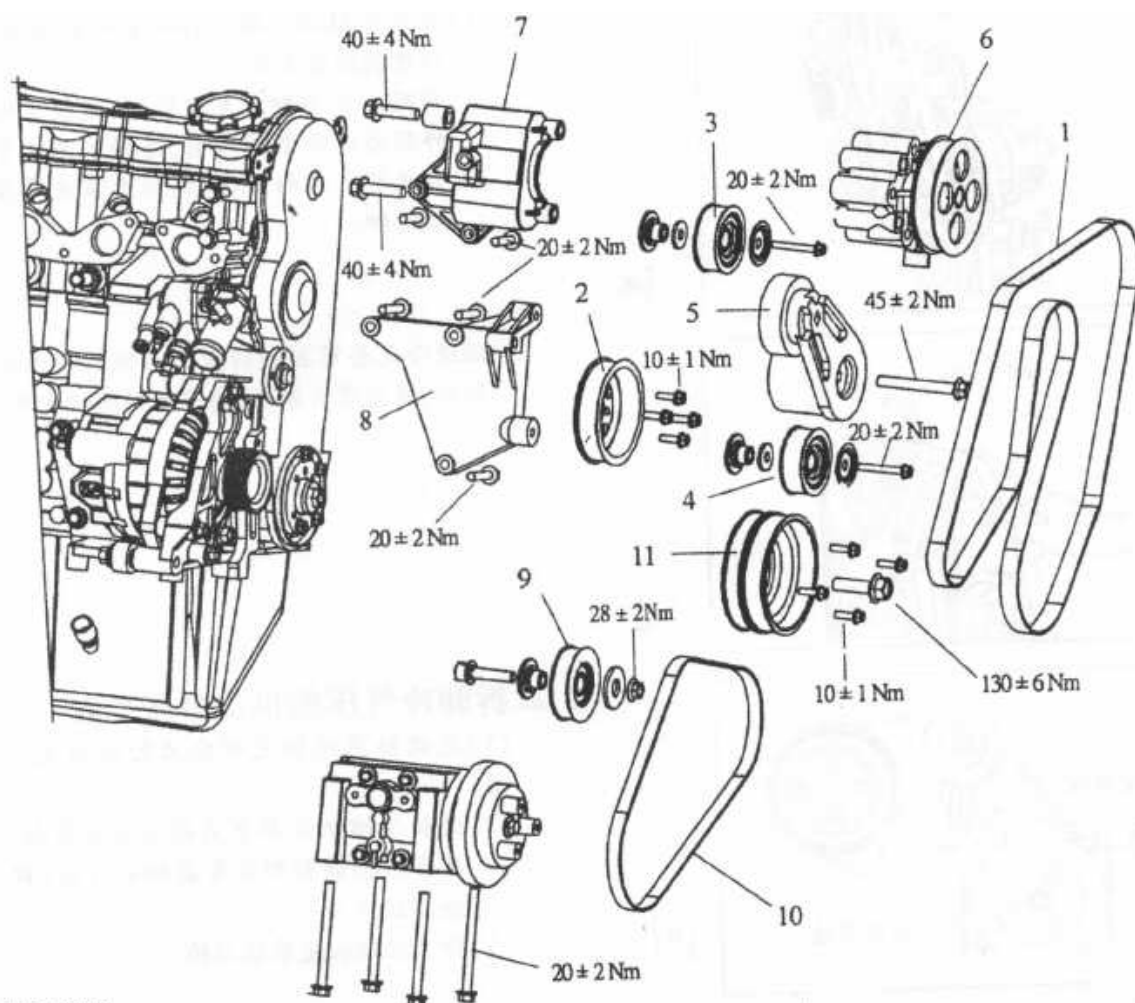
锁紧扭力： $20 \pm 2\text{Nm}$

备注：

- (3) 维修作业完成时，请先行将引擎吊耳 (B) 于汽缸头上拆下，再行引擎与车身组装之作业。

驱动皮带

安装要点



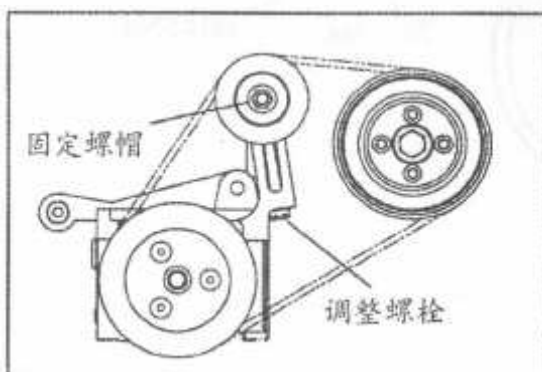
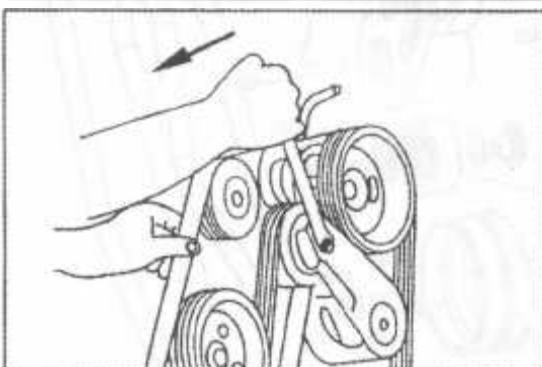
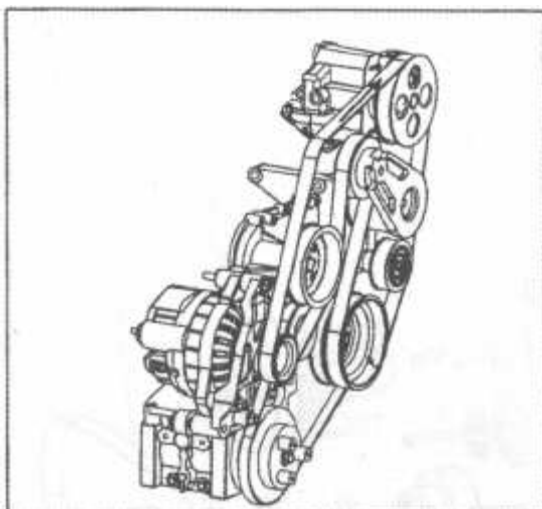
拆卸步骤

- ← → ⇄ ⇄
1. 附件驱动皮带
 2. 水泵皮带盘
 3. 上惰轮
 4. 下惰轮
 5. 自动张力器
 6. 动力转向油泵
 7. 动力转向油泵支架
 8. 自动张力器与惰轮下支架
- ← →
9. 冷气压缩机皮带张力轮
 10. 冷气压缩机皮带
- ← →
11. 曲轴皮带盘

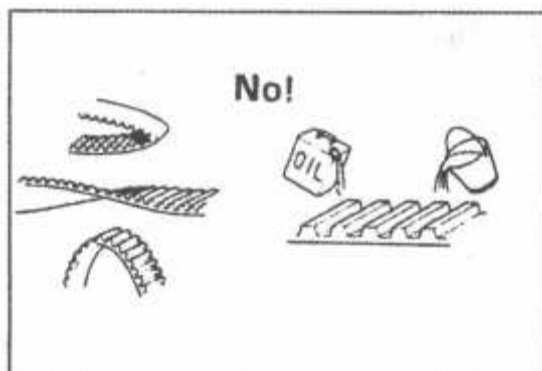
拆卸步骤

- ← → ⇄ ⇄
1. 附件驱动皮带
 2. 水泵皮带盘
 3. 上惰轮
 4. 下惰轮
 5. 自动张力器

- 6. 动力转向油泵
- 7. 动力转向油泵支架
- 8. 自动张力器与惰轮下支架
- ←→ 9. 冷气压缩机皮带张力轮
- 10. 冷气压缩机皮带
- ←→ 11. 曲轴皮带盘



固定螺帽
调整螺栓



拆卸要点

1. 拆卸附件驱动皮带

- (1) 在附件驱动皮带上作一箭头之记号，以便稍后能正确的安装。
- (2) 若随后需拆卸水泵皮带盘，建议于附件驱动皮带未拆卸前，先将水泵皮带盘之螺栓放松，以利稍后水泵皮带盘之拆卸。

- (3) 以适合之套筒扳杆将张力器依图示方向扳动，将皮带放松后，拆下附件驱动皮带。

2. 拆卸冷气压缩机皮带张力轮

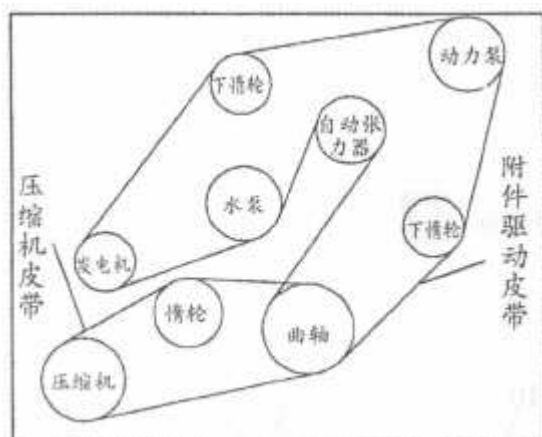
- (1) 先放松压缩机皮带张力轮之固定螺帽。
- (2) 旋转压缩机皮带张力轮之调整螺丝，将张力轮调整到皮带最松的位置（调整螺丝为左旋）。
- (3) 拆下压缩机皮带张力轮。

备注：

- A. 皮带沾上水或油均会缩短寿命，所以拆下皮带、张力器必须远离水份及油类。这些零件不可清洗。
- B. 如果每一零件上均沾有水或油时，则必须检查曲轴前油封、水泵是否泻漏。

3. 曲轴皮带盘

- (1) 转动曲轴皮带盘，使其 b 槽与正时皮带外盖上的“甲”记号对齐。
- (2) 以飞轮制动器将飞轮固定后，拆卸曲轴皮带盘。



压缩机皮带
发电机
水泵
自动张力器
惰轮
压缩机
曲轴
下惰轮
动力泵
附件驱动皮带

安装要点

1. 附件驱动皮带安装

(1) 皮带组装时依照原箭头之记号方向组装。

备注：

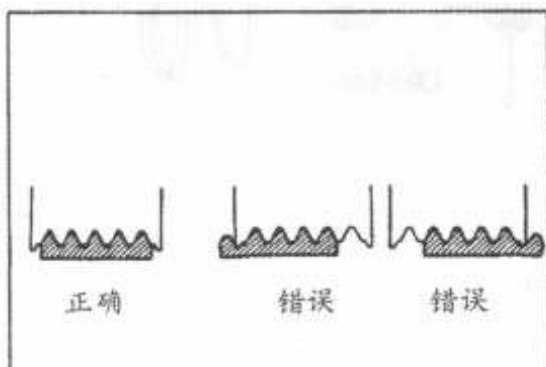
若于拆卸皮带前未作任何记号或记号消失，可依组装方向目视皮带上文字为正之方向组装。

(2) 将皮带沟纹朝上，套在自动张力器皮带轮上，一端自曲轴皮带盘开始，依下惰轮、动力转向油泵、上惰轮、发电机之顺序组装至各皮带盘。

(3) 另一端则依水泵、发电机之顺序组装至各皮带盘，待组装至发电机时，以适合之套筒扳杆扳动自动张力器，再将皮带套入发电机皮带盘后完成。

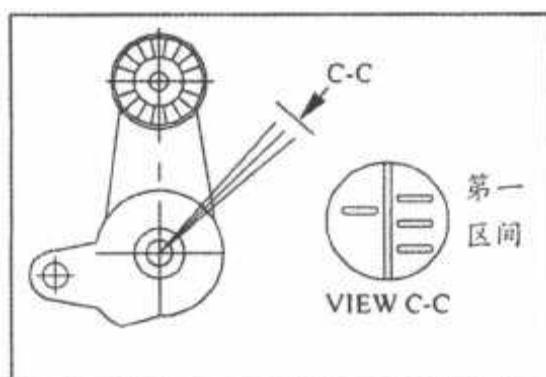
注意：

(1) 确认皮带之各沟纹确实装入各皮带盘之沟槽上。



正确
错误

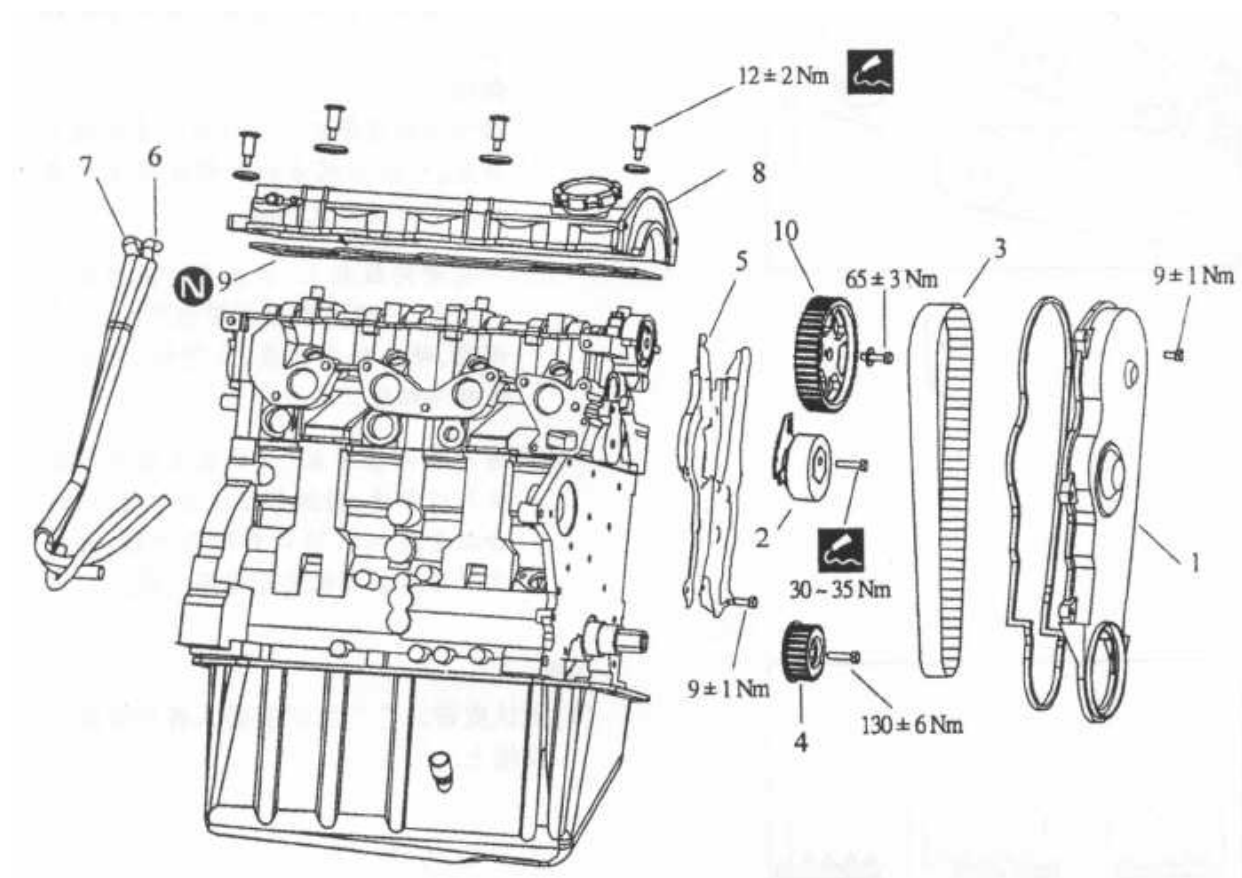
(2) 确认张力器之张力指示记号是否位于第一区间内。



第一区间

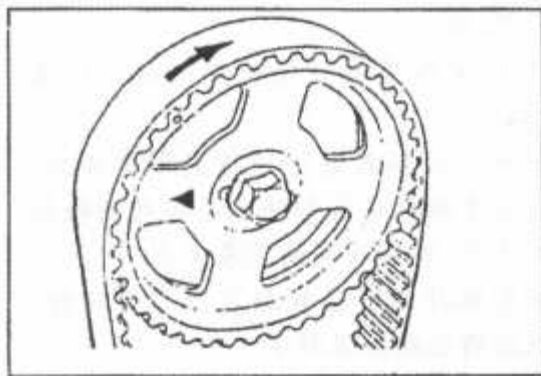
凸轮轴盖与正时皮带

拆卸与安装



拆卸步骤

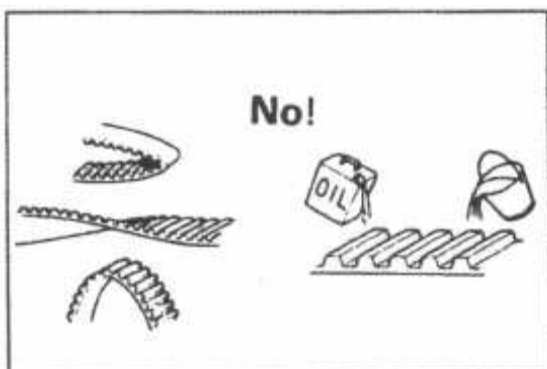
- ⇒ ⇐ 1. 正时皮带前盖
- ⇒ ⇐ 2. 正时皮带张力器
- ⇐ ⇐ 3. 正时皮带
- ⇐ ⇐ 4. 曲轴链轮
- 5. 正时皮带后盖
- 6. 呼吸软管
- 7. PCV 软管
- ⇐ ⇐ 8. 凸轮轴盖
- ⇒ ⇐ 9. 凸轮轴盖垫片
- ⇐ ⇐ 10. 凸轮轴盖链轮



拆卸要点

1. 正时皮带

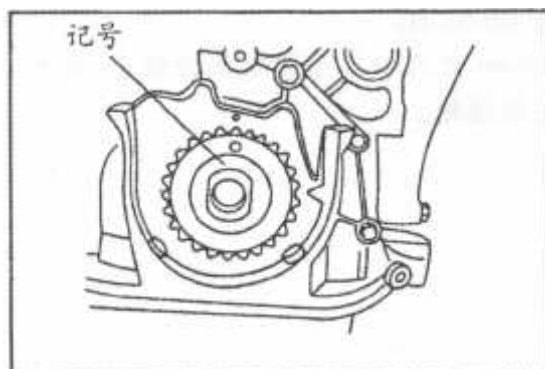
(1) 在正时皮带背面画上箭头以标示旋转的方向，如此做是为了皮带再使用时，确保正确的安装方向。



备注

(1) 皮带上的水或油渍会缩短皮带的寿命，因此，拆下的正时皮带、链轮及张力器必须远离油渍和水。请勿将零件浸入清洁溶剂中。

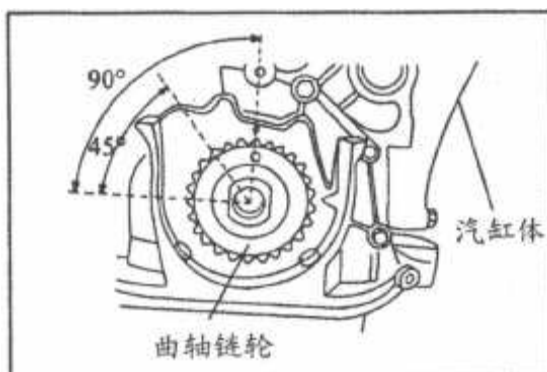
(2) 如有任何水或油渍沾在零件上，则检查曲轴前油封、凸轮轴油封及水泵是否有泄漏发生。



2. 曲轴链轮

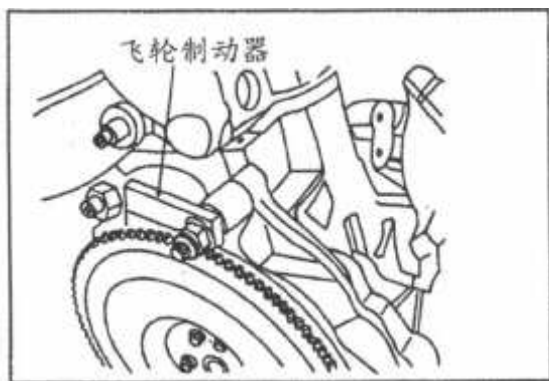
(1) 在曲轴链轮和曲轴上以白色油漆笔作一记号，以防安装时相差 180° 。

记号



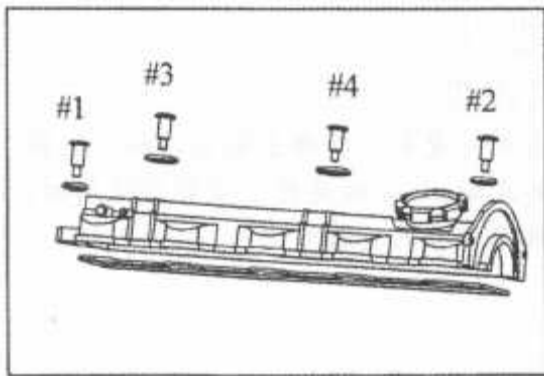
(2) 逆时针转动曲轴，将曲轴链轮之正时记号置于距汽缸体上正时记号的 45° 之间，以避免四个汽缸的活塞撞到气门。

汽缸体
曲轴链轮



飞轮制动器

(3) 以飞轮制动器固定飞轮后，拆却曲轴链轮固定螺松、曲轴链轮。



3. 凸轮轴盖

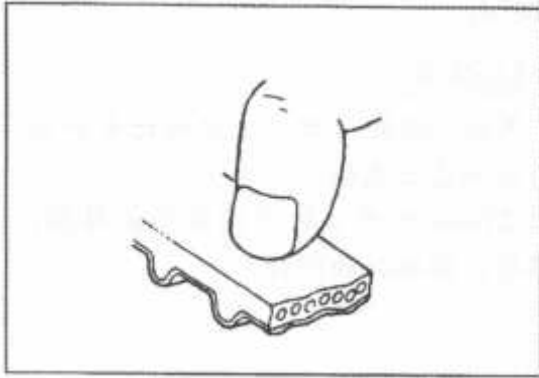
- (1) 将 PCV 软管与呼吸软管从凸轮轴盖拆下。
- (2) 拆卸凸轮轴盖时必须待引擎冷却后，否则于热车时拆卸将容易导致凸轮轴盖变形，以致有漏油现象发生。
- (3) 如图依序松开凸轮轴盖上所有螺栓，然后将凸轮轴盖拆下。



4. 凸轮轴链轮

- (1) 以 25 mm 之开口扳手固定 a 轮轴后，拆卸凸轮轴链轮。

25mm 开口扳手或活动扳手



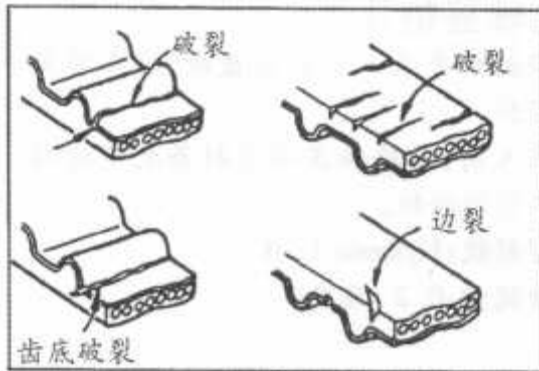
检查

正时皮带

正时皮带必须仔细的检查，如下列缺陷明显存在，请更换新品。

(1) 背面橡皮硬化

光滑、无弹性且无法以指甲刮出痕迹。



(2) 背面橡皮破裂

(3) 齿面破裂或剥离

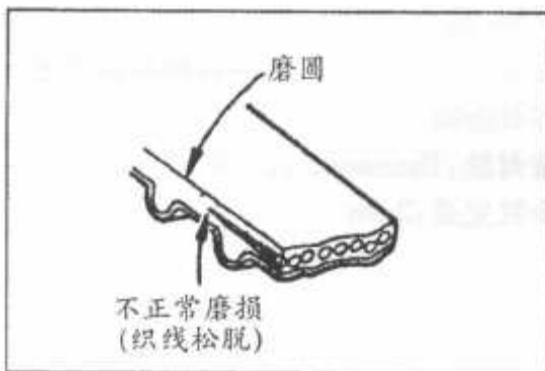
(4) 齿底破裂

(5) 边裂

破裂

齿底破裂

边裂



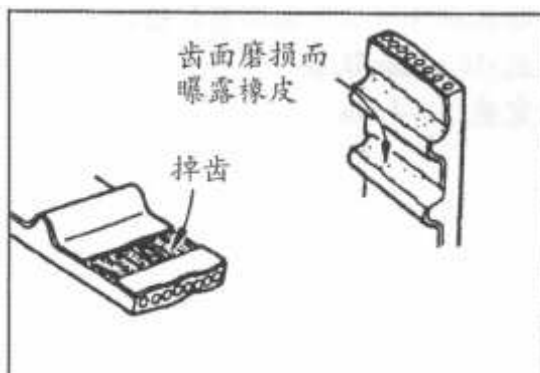
(6) 带边不正常磨损

备注

正常的皮带应具有如利刃切过的带边。

磨圈

不正常磨损（织线松脱）



(7) 带齿不正常磨损

初期:

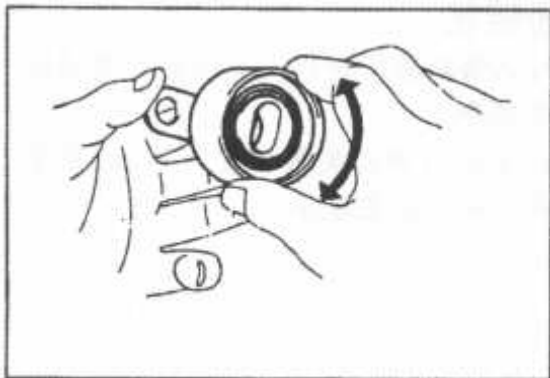
齿面负荷侧齿腹磨损（纤维露出、橡皮磨掉且变成白色）

末期:

齿面负荷侧齿腹磨坏且橡皮露出来（齿宽减少）

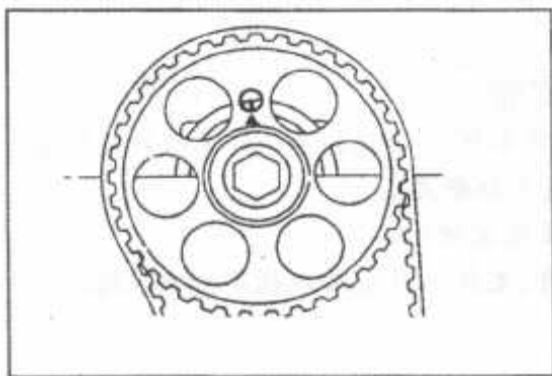
(8) 掉齿

齿面磨损而暴露橡皮
掉齿



正时皮带张力器

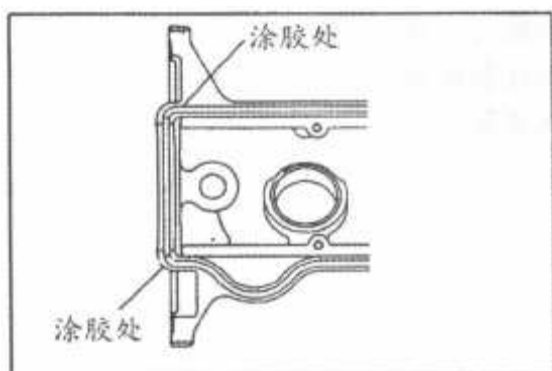
如果皮带盘转动不平顺、游隙过大或有噪音产生，
则更换正时皮带张力器。



安装要点

1. 凸轮轴链轮

- (1) 将凸轮轴链轮上之三角正时记号对正凸轮轴盖上之缺口记号。
- (2) 以 25 mm 之开口扳手固定凸轮轴后，锁紧凸轮轴链轮螺栓。



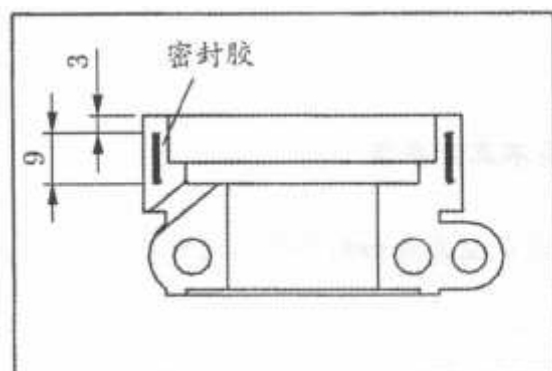
2. 凸轮轴盖垫片

- (1) 密封衬条装入凸轮轴盖时，须平整无歪斜。
- (2) 装入前，凸轮轴盖安装衬条之凹槽转折处须涂胶。

密封胶: **Hylomar U. B**

涂胶量: **0.2~0.3g**

涂胶处



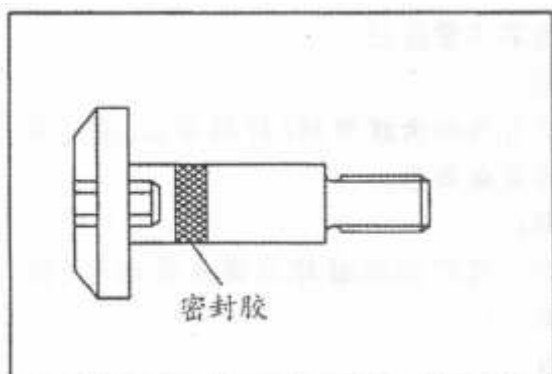
3. 凸轮轴盖

- (1) 安装凸轮轴盖须于第一凸轮轴轴承盖部位涂胶。

密封胶: **Threebond 1377B**

涂胶宽度: **2mm**

密封胶

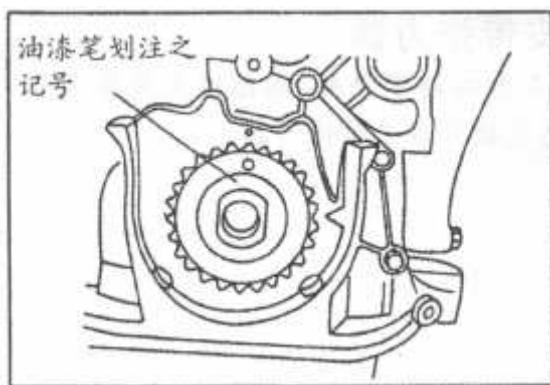


- (2) 凸轮轴盖螺栓锁附前需涂密封胶。

密封胶: **Hylomsr U. B**

涂胶宽度: **3~4mm**

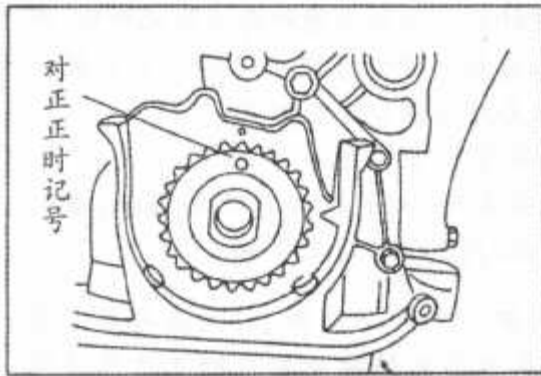
密封胶



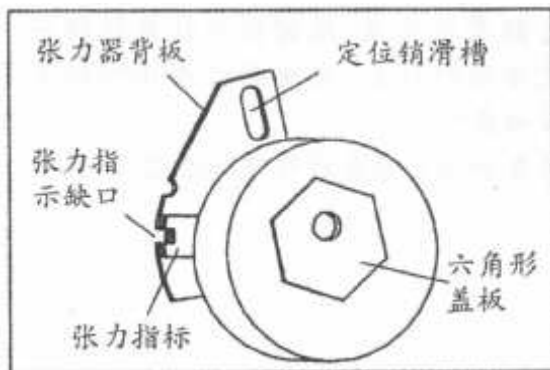
油漆笔划注之记号

4. 曲轴链轮

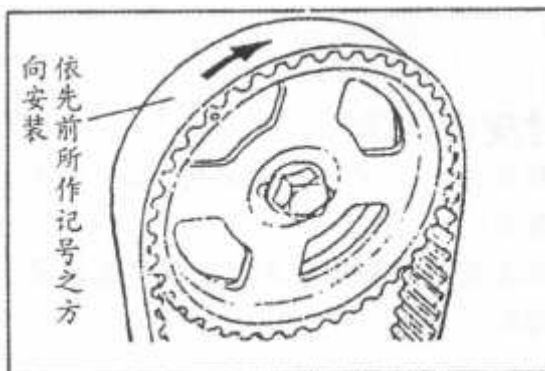
- (1) 对正曲轴链轮和曲轴上以油漆笔划注之记号。
- (2) 以飞轮制动固定器固定飞轮后，锁紧曲轴链轮固定螺栓。



对正正时记号



张力器背板
张力指示缺口
张力指标
六角形盖板
定位销滑槽



依先前所作记号之方向安装

5. 正时皮带与正时皮带张力器

(1) 顺时针旋转曲轴链轮，使曲轴链轮上之正时记号对正机油泵上的正时记号。

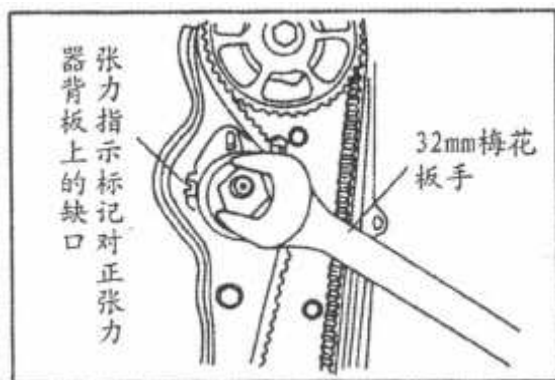
(2) 预锁正时皮带张力器，须确定正时皮带张器背板平贴于气缸头上且不会晃动。

注意：

正时皮带张力器固定螺栓，锁付前须预涂密封胶。

密封胶种类：Threebond MEC 2403 或同级

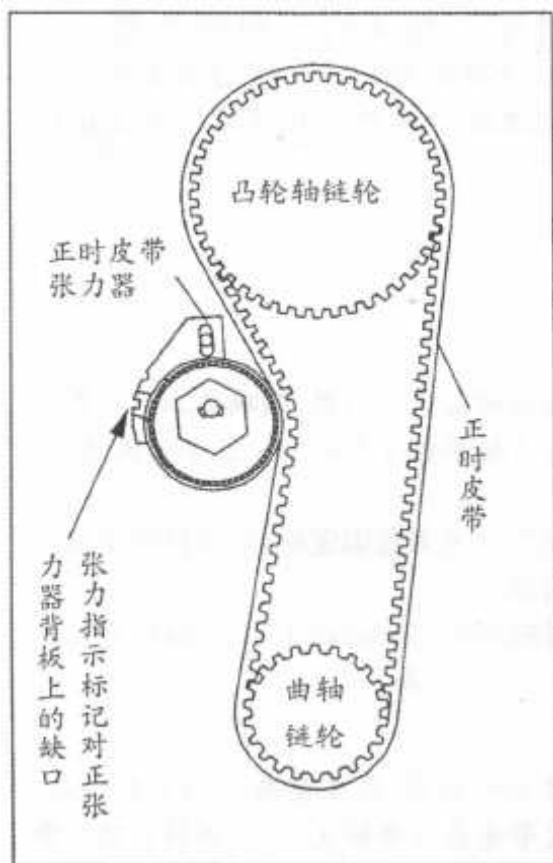
(3) 安装正时皮带，依先前画上記号之方向，将皮带先套入曲轴皮带轮，再将正时皮带套入凸轮轴皮带轮约 1/3 齿厚，以左手将张力指标向上拨，直到右手顺利将皮带套入张力器皮带轮，然后放开张力指标。此时以双手或胶褪将皮带完全推入曲轴、凸轮轴及张力器皮带轮，使皮带上的齿形完全啮合在曲轴及凸轮轴的皮带轮上。



张力指示标记对正张力器背板上的缺口
32mm 梅花扳手

(4) 以 32mm 开口扳手套住六角形盖板固定不动，同时以套筒扳手固定张力器螺栓，使之不转动，逆时针旋转六角形盖板直至张力器指标上的缺口对正张力器背板上的张力指示缺口后，再将张力器固定螺栓锁紧。

锁紧扭力：30~35Nm

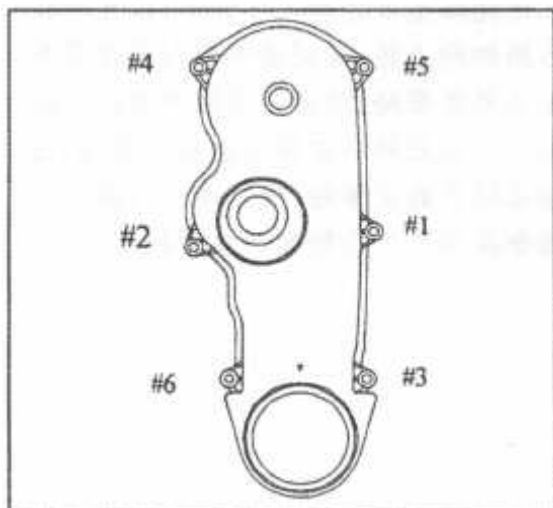


正时皮带张力器

张力指示标记对正张力器背板上的缺口

正时皮带

凸轮轴链轮



(5) 顺时针转动曲轴两圈对正正时记号后，观察张力器上的指标缺口与张力器背板上的张力指示缺口是否对齐？

(a) 若对齐，则组装程序完成。

(b) 若未对齐，则放松张力器螺栓，重新执行(2)~(5)之步骤。

(6) 正时皮带为齿形皮带，若无法妥善安装时，表示凸轮轴或曲轴链轮上之正时记号可能有所偏差，此时切勿任意拉伸正时皮带强行组装，应重新检查正时记号是否确实对正。

(7) 正时皮带组装完成后外观如左图所示。

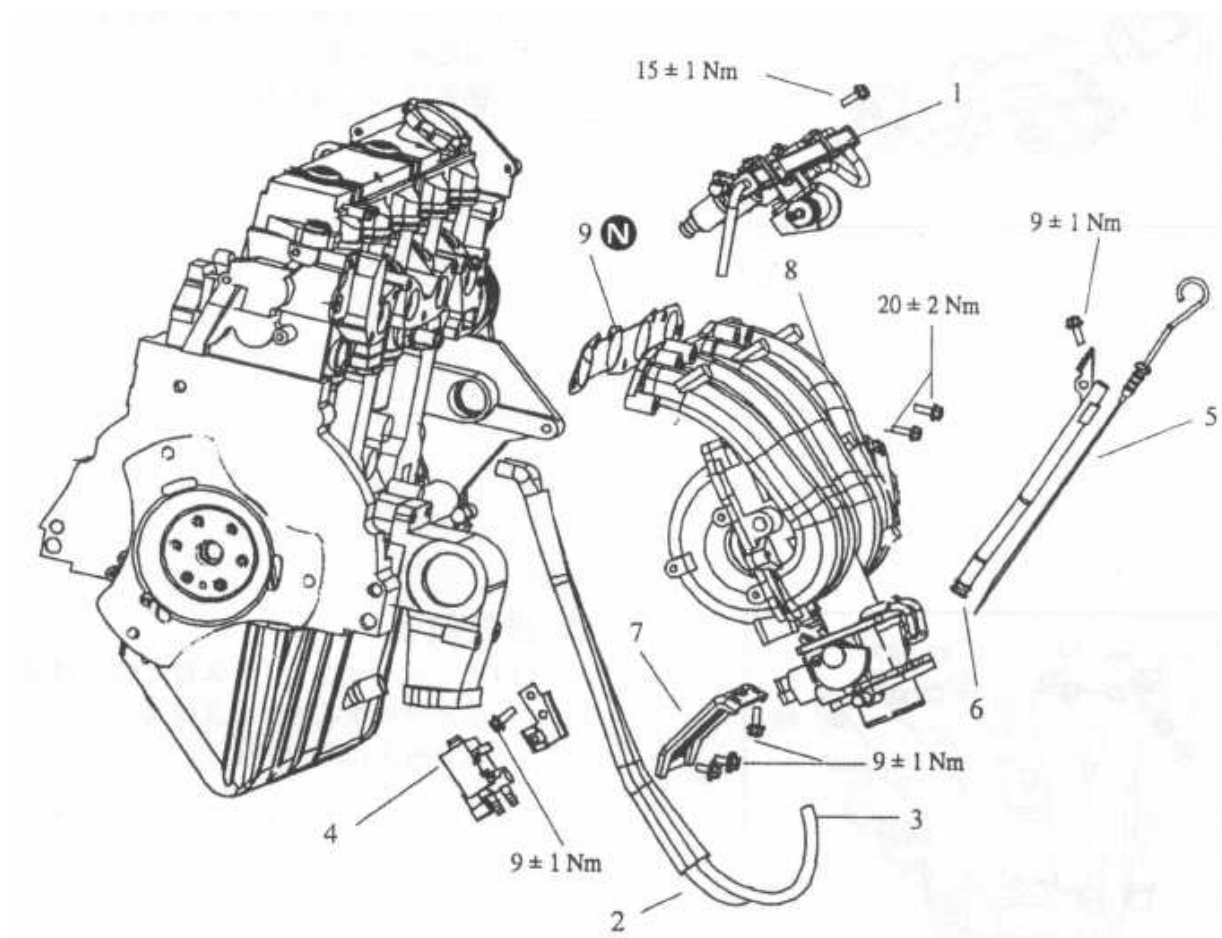
6. 正时皮带前盖

(1) 组装正时皮带外盖密封条，须平整无歪斜。

(2) 依左图之顺序锁紧正时皮带前盖固定螺栓。

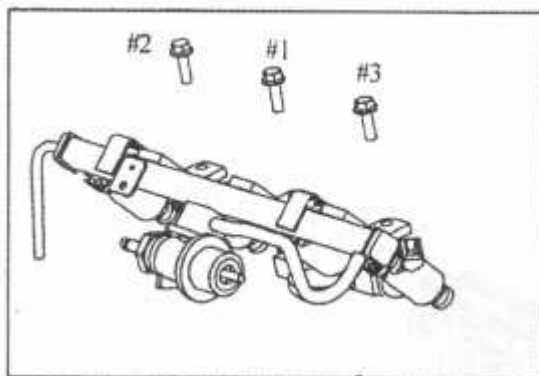
进气歧管与机油尺

拆卸与安装



拆卸步骤

- ←→⇨⇩1. 分油管及喷油嘴
- 2. 呼吸软管
- 3. PCV 软管
- 4. 清除控制电磁阀
- 5. 机油尺
- 6. 机油尺导管及 O 型环
- 7. 进气歧管支架
- ←→⇨⇩8. 进气歧管
- 9. 进气歧管垫片

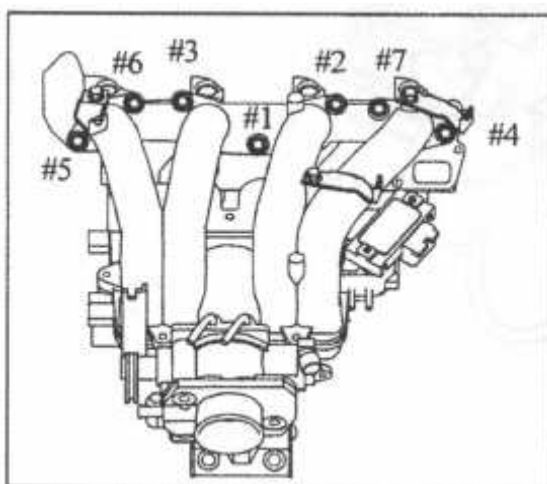


安装要点

1. 分油管及喷油嘴

(1) 分油管与喷油嘴安装时，螺栓请依左图之顺序锁紧。

锁紧扭力：15 ± 1 Nm



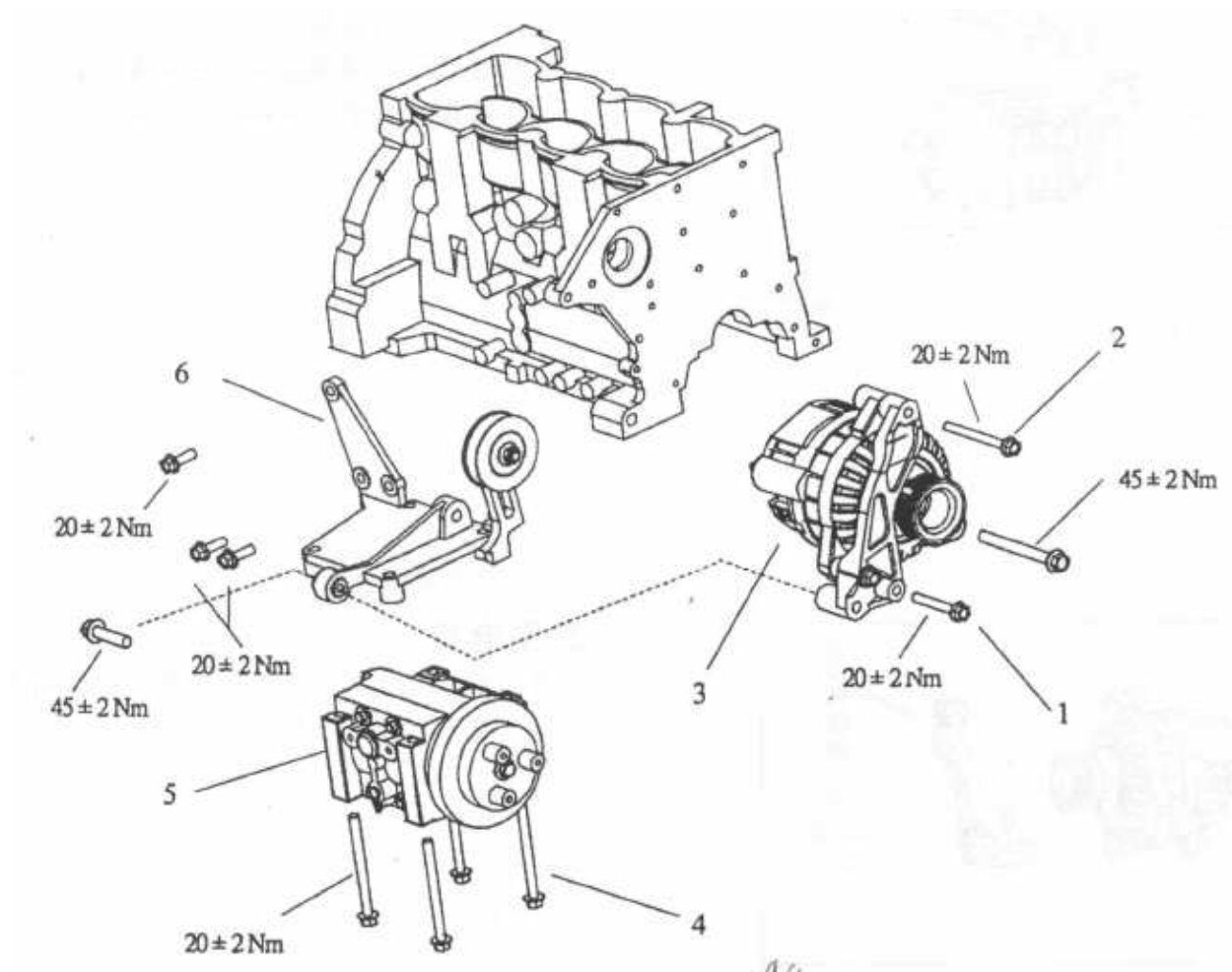
2. 进气歧管

(1) 进气歧管组装时，请依图之螺栓锁付顺序将螺栓及螺帽锁至规定扭力。

锁紧扭力：20 ± 2 Nm

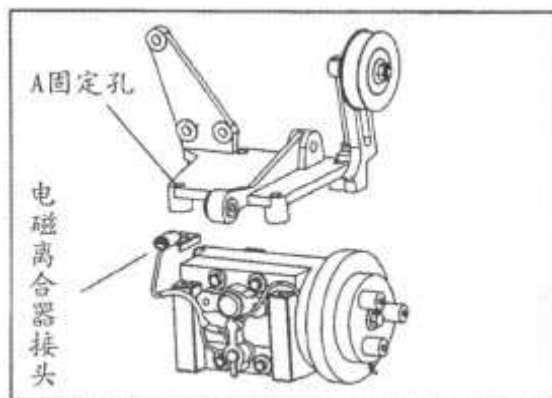
发电机与压缩机

拆卸与安装



拆卸与安装

1. 发电机辅助支架固定螺栓
2. 发电机固定螺栓
- ⇒ ⇐ 3. 发电机
4. 冷气压缩机固定螺栓
- ⇒ ⇐ 5. 冷气压缩机
6. 冷气压缩机支架

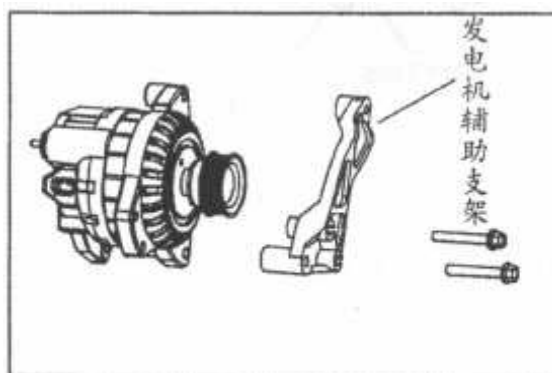


A 固定孔
电磁离合器接头

安装要点

1. 冷气压缩机

- (1) 组装冷气压缩机支架前，可先将压缩机预组于支架上。
- (2) 组装冷气压缩机时，电磁离合器之接头须固定于如图示之（A）固定孔。



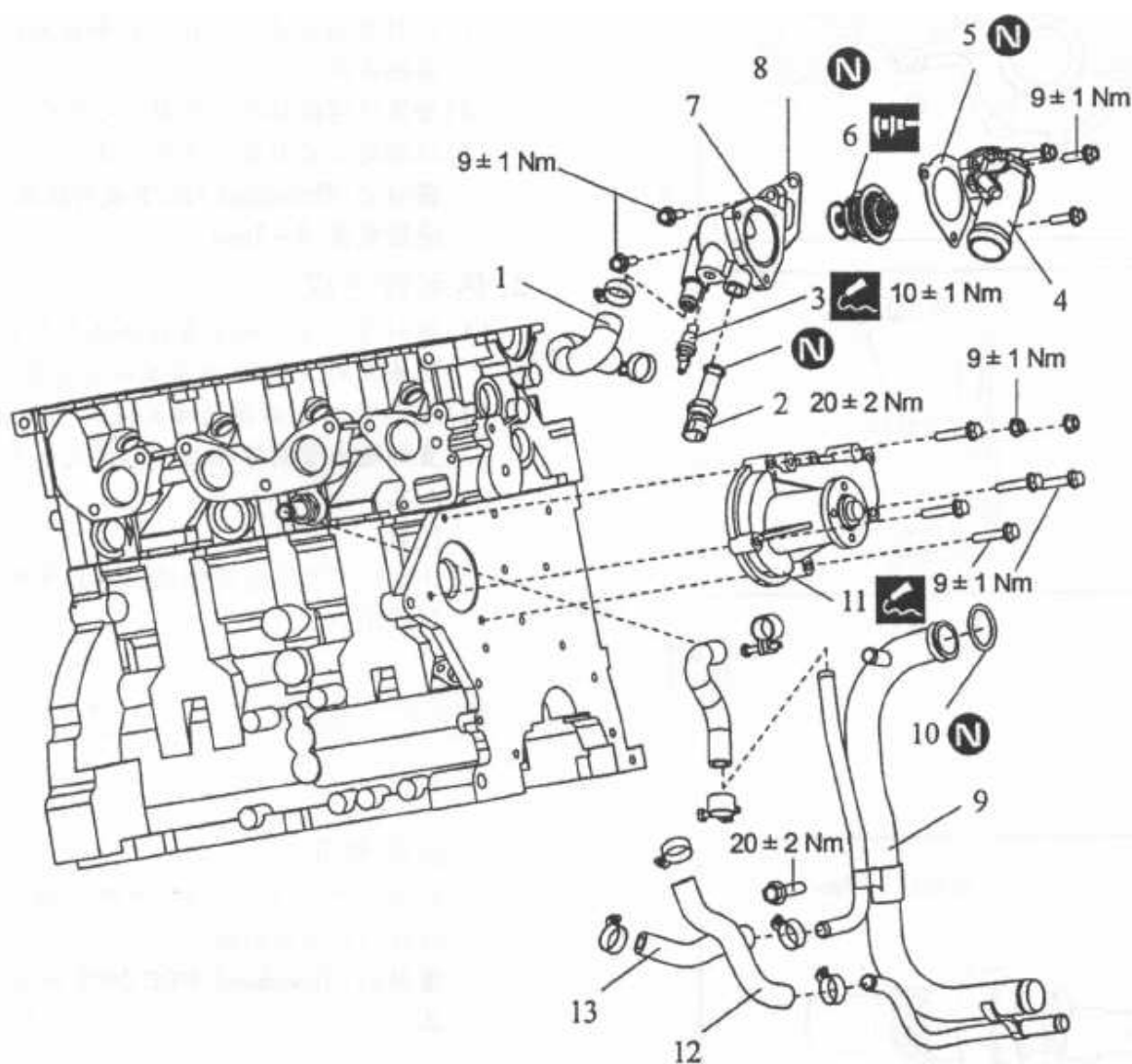
发电机辅助支架

2. 发电机

- (1) 安装发电机前，可先将发电机辅助支架预组于发电机上。

水泵与节温器

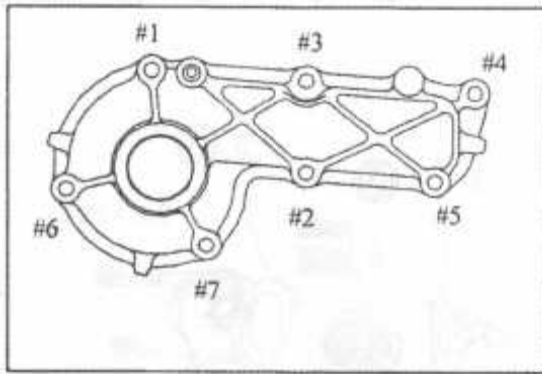
拆卸与安装



拆卸步骤

1. 冷却水旁通软管
- ⇒ ⇐ 2. 水温感知器
- ⇒ ⇐ 3. 水温表单元
4. 节温器外壳
5. 节温器外壳垫片
6. 节温器
7. 节温器座
8. 节温器座垫片
- ⇒ ⇐ 9. 热水管总成

10. O 型环
- ⇒ ⇐ 11. 水泵浦
12. 软管—加热器出水口
13. 软管—加热器入水口

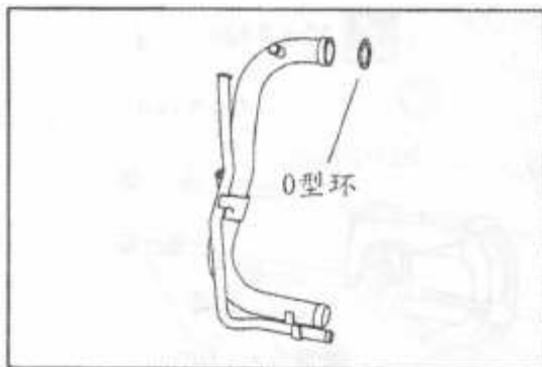


安装要点

1. 水泵

- (1) 以衬垫舌 d 刀或钢刷将水泵安装面的附着物清除。
- (2) 安装时螺栓锁附请依图示之顺序。
- (3) 以指定之密封胶完整的涂抹。

密封胶;Threebond 1207E 或同级品涂胶宽度:2—3 mm



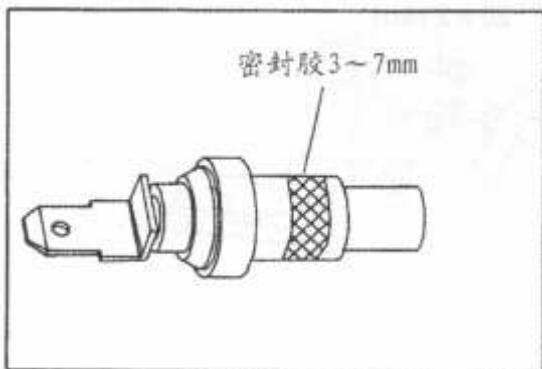
2. 热水管总成

- (1) 将O型环套入进水管并涂抹冷却水与防冻液的混合液，使安装较为容易。
- (2) 进水管以左右摇动方式装入气缸体，直到进水管前缘抵住气缸体之水管插入孔。

注意：

O 型环不可沾有机油或黄油且不可重复使用。

O 型环

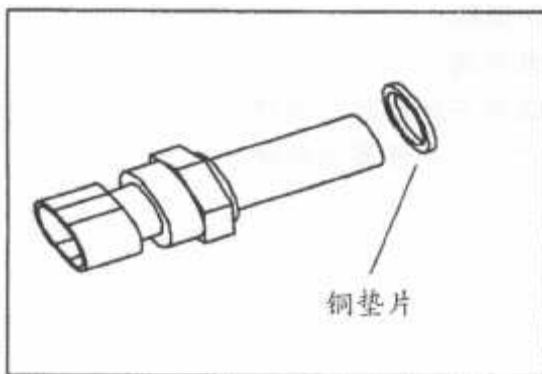


3. 水温表单元

- (1) 水温表单元再使用时，于螺牙部位先涂抹指定的密封胶。

密封胶 Threebond MEC 2403 或同级品

密封胶 3~7mm



4. 水温感知器

- (1) 水温感知器拆卸后再使用或更换新件时，必须将垫片更换。

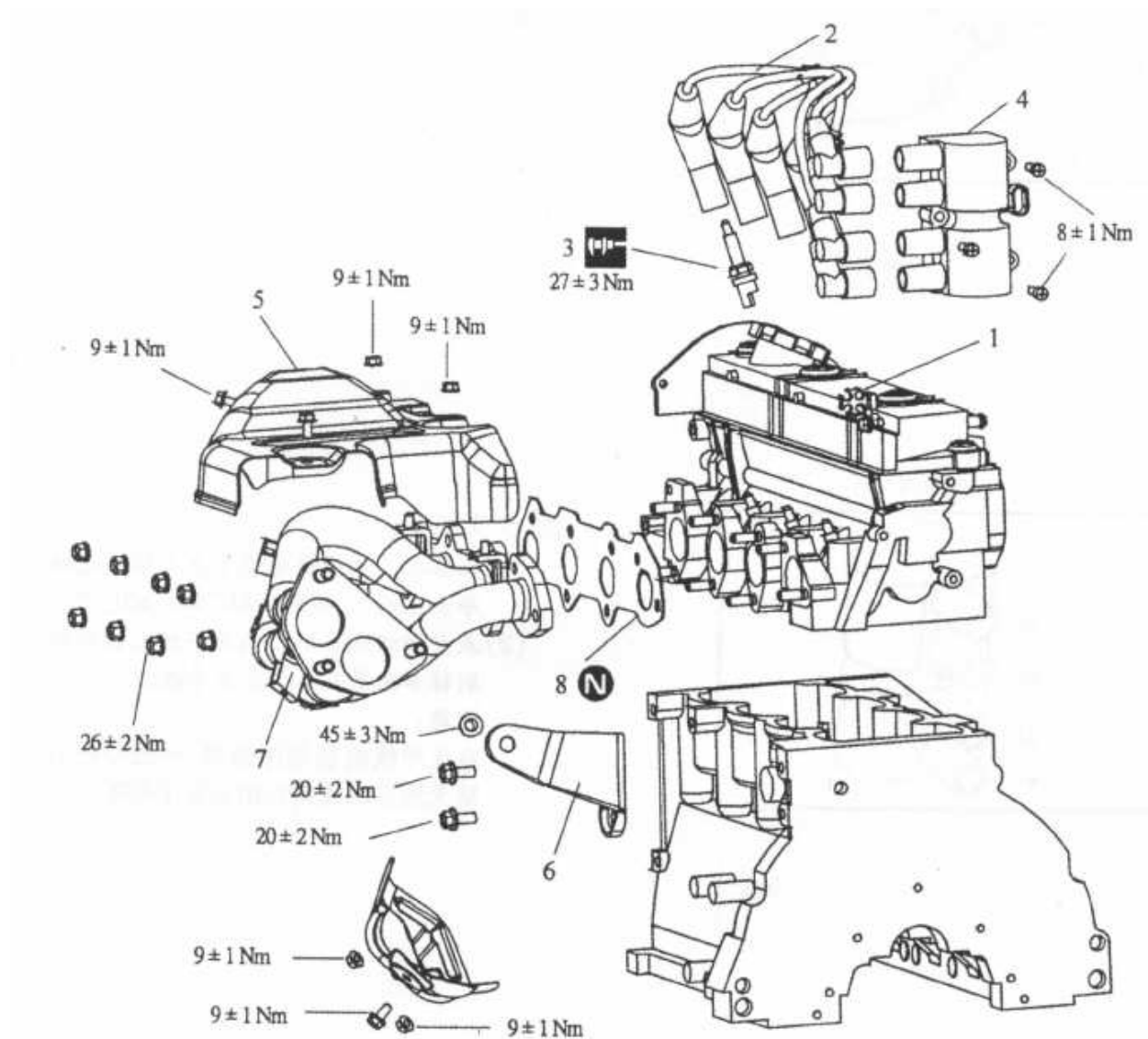
注意：

- 密封垫片不可重复使用
- 零件不可掉落地面及接头部位避免受到碰撞。

钢垫片

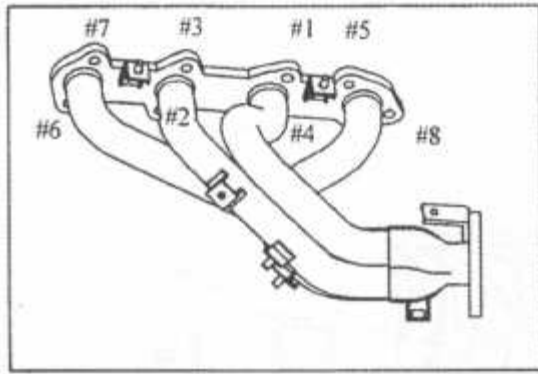
排气歧管与高压导线

拆卸与安装



拆卸步骤

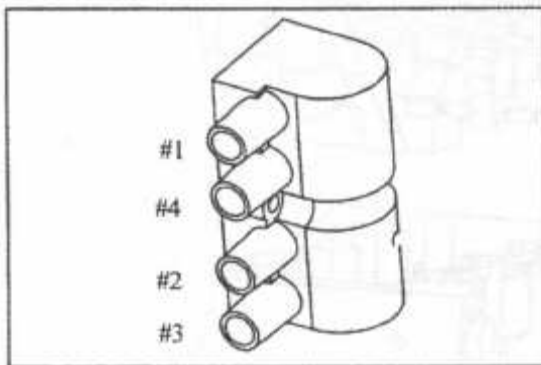
- ⇒ 1. 高压导线线夹支架
- 2. 高压导线
- 3. 火星塞
- ⇒ 4. 点火模组
- 5. 排气歧管上隔热罩
- 6. 排气歧管支撑架
- ⇒ 7. 排气歧管
- 8. 排气歧管垫片



安装要点

1. 排气歧管

(1) 排气歧管组装时螺帽锁附顺序如图所示。



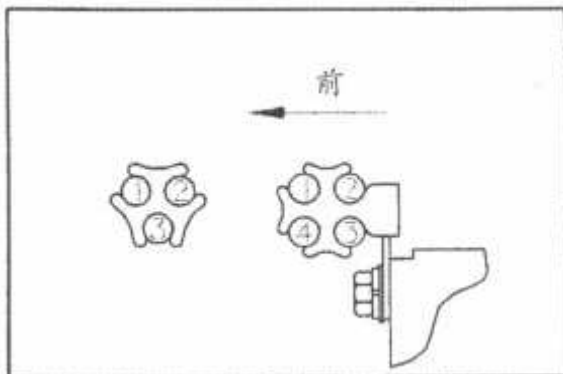
2. 点火模组

(1) 各缸之高压导线安装于点火模组之顺序由上而下，依序为#1 口#4 口#2 口#3。

(2) 点火模组及各缸之高压导线上皆有分别标示为第几缸之高压导线。

注意：

高压导线组装顺序错误，可能导致引擎无法发动或其它相关零件损坏。

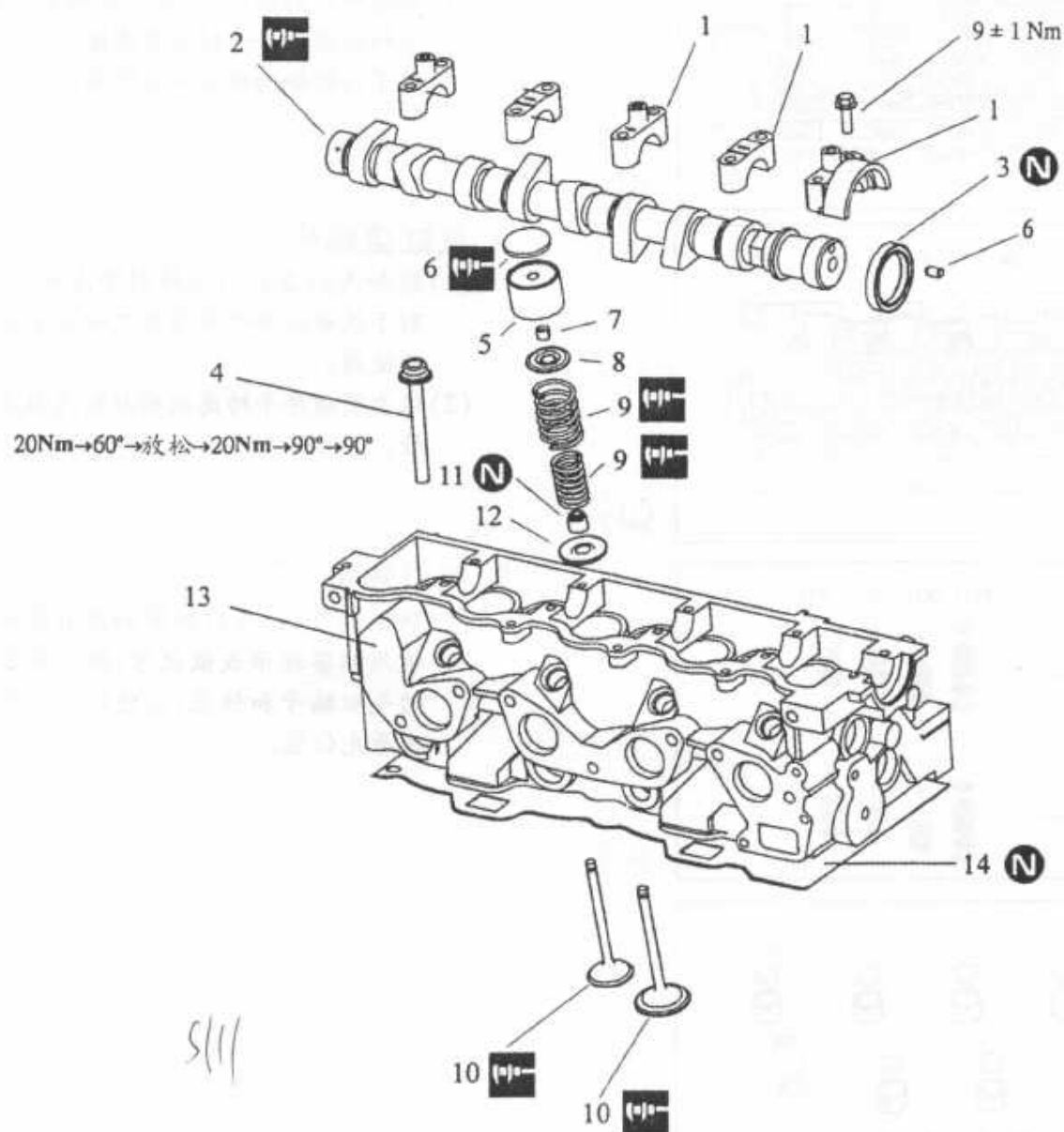


3. 高压导线固定夹

(1) 高压导线与各线夹之组立顺序如左图所示（依箭头所指之方向），各导线以不相互干涉为原则。

汽缸盖与气门

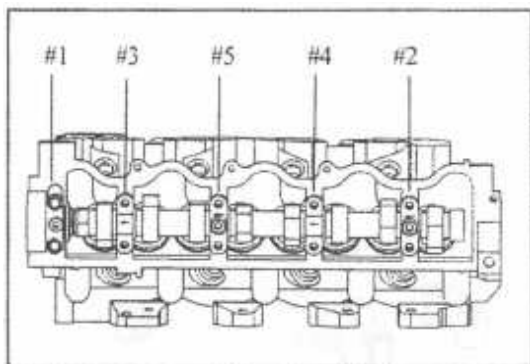
拆卸与安装



拆卸步骤

- ← ⇄ ⇄ 1. 凸轮轴轴承盖
- 2. 凸轮轴
- ⇄ ⇄ 3. 凸轮轴油封
- ← ⇄ ⇄ 4. 汽缸盖螺栓
- 5. 气门挺筒
- 6. 填隙片
- 7. 气门锁扣
- 8. 气门弹簧盖
- ← ⇄ ⇄ 9. 气门弹簧（内、外）

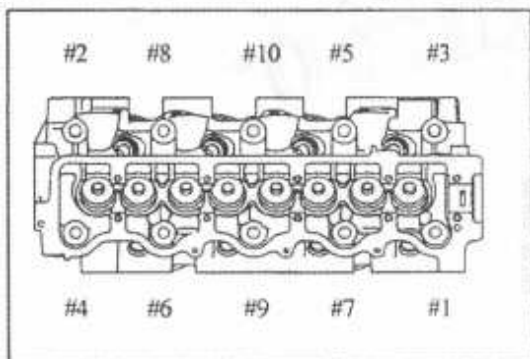
- 10. 气门
- ← ⇄ ⇄ 11. 气门导管油封
- 12. 气门弹簧固定座
- 13. 汽缸盖
- ⇄ ⇄ 14. 汽缸床垫片



拆卸要点

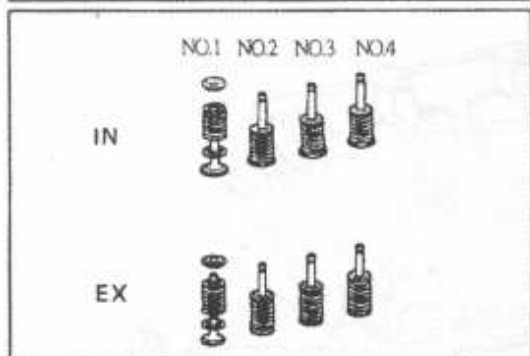
1. 凸轮轴轴承盖

- (1) 如图所示的顺序，一次只能旋松一些，平均的放松每一轴承盖螺栓。
- (2) 拆下凸轮轴轴承盖和凸轮轴。



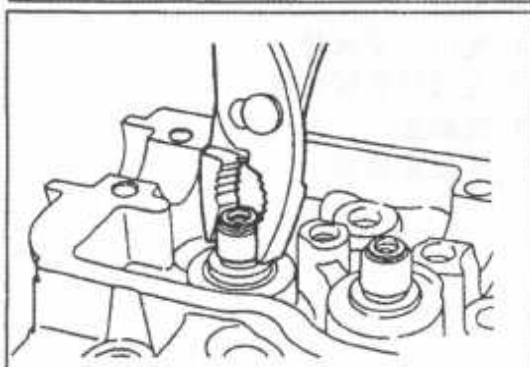
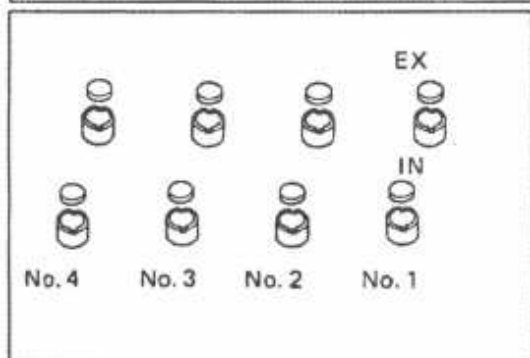
4. 汽缸盖螺栓

- (1) 拆卸汽缸盖时必须待引擎冷却后，否则于热车时拆卸将导致汽缸盖变形不能使用。
- (2) 依左图顺序平均逐次的放松汽缸盖螺栓。



9. 气门弹簧

- (1) 拆下的气门、气门弹簧和其它零件应使用标签标示或做记号，标示其极限的气缸编号和位置，以使组合时能装回原先位置。



11. 气门导管油封

- (1) 使用气门杆油封拆卸器(EsT2o)拆卸油封。

注意：

ERROR: syntaxerror
OFFENDING COMMAND: --nostringval--

STACK:

18429
3294
334