

章节 C1

A
B
C1
D
E
F
G

发动机机体组

注意事项 2

注意事项.....2
维修过程注意事项.....2
 排放发动机冷却液的注意事项..2
 拆卸和解体的注意事项.....2
 检查、修理和更换的注意事项..2
 组装和安装的注意事项.....2

准备工作 3

维修工具.....3

维修数据和规格 5

一次性使用零件及高强度螺栓回用次数
.....5
维修规格.....6

拆卸与检测 8

机体组.....8
 分解图.....8
 气缸盖.....8
 气缸体.....9
 维修数据.....9
 气缸盖.....9
 气缸体.....10
 拆装步骤.....11
 气缸盖拆装.....11
 气缸体拆装.....12
曲轴与飞轮.....13
 分解图.....13
 维修数据.....13

拆装步骤.....14
曲轴拆装.....14
 曲轴相关附件拆装.....18
活塞与连杆.....19
 分解图.....19
 维修数据.....19
 拆装步骤.....20

注意事项

注意事项

- 务必使用 12 伏蓄电池
- 不要在发动机正在运转时断开蓄电池电缆
- 连接或断开发动机 ECU 线束接头之前，将点火开关转到 OFF 位置，并断开蓄电池的接地电缆。不这样做可能会损坏发动机 ECU，因为即使将点火开关转到 OFF 位置，ECU 仍然有 12 伏电压
- 拆卸零部件之前，将点火开关转到 OFF 位置，然后断开蓄电池接地电缆
- 请勿解体发动机 ECU
- 只允许使用数字万用表对电喷系统进行检查工作
- 维修作业请使用正品零部件，否则无法保证电喷系统的正常工作
- 维修过程中，只能使用无铅汽油
- 请遵守规范的维修诊断流程进行维修作业
- 维修过程中禁止对电喷系统的零部件进行分解拆卸作业
- 维修过程中，拿电子元件（电子控制单元、传感器等）时，要非常小心，不能让它们掉到地上
- 树立环境保护意识，对维修过程中产生的废弃物进行有效地处理

维修过程注意事项

排放发动机冷却液的注意事项：

- 在发动机冷却下来后再排放发动机冷却液

拆卸和解体的注意事项：

- 当说明要使用专用维修工具时，请使用专用维修工具。始终要注意安全工作，不要勉强或不按说明操作
- 要特别小心不能损坏配合面和滑动面
- 若有必要，用胶带或同等品封住发动机系统的开口处以免进入异物
- 有条理地标识并整理拆卸的零部件，以便于故障排除和重新组装
- 松开螺栓和螺母的基本原则是，先松开最外侧的，再松开其对角线位置的，依此类推。如果指定了松开顺序，请按指定顺序操作

检查、修理和更换的注意事项：

- 修理或更换前，彻底检查零部件。先以相同方式检查新更换的零部件，若有必要，请更换

组装和安装的注意事项：

- 使用扭矩扳手拧紧螺母、螺栓
 - 拧紧螺栓和螺母的基本原则是以相同松紧度分多步先拧紧中间的，再拧紧内外对角线位置上的。如果指定了拧紧顺序，请按指定顺序操作
 - 更换新的衬垫、油封或 O 型圈
 - 彻底冲洗、清洁并吹干每个零部件，仔细检查发动机机油或发动机冷却液管路有无堵塞
 - 一定不要损坏滑动面或配合面，彻底清除布屑或灰尘等异物。组装前，用机油将滑动面涂抹光滑
 - 排尽发动机冷却液后重新加注时，先释放管道中的空气
 - 修理后，起动发动机并提高发动机转速检查发动机冷却液、燃油、发动机机油和尾气有无泄漏
- 需要定角度拧紧的零部件

使用角度扳手最终拧紧以下发动机零部件：

缸盖螺栓

主轴承盖螺栓

飞轮螺栓

发动机机体组 (DFMB18T-I)

连杆盖螺栓

曲轴皮带轮螺栓

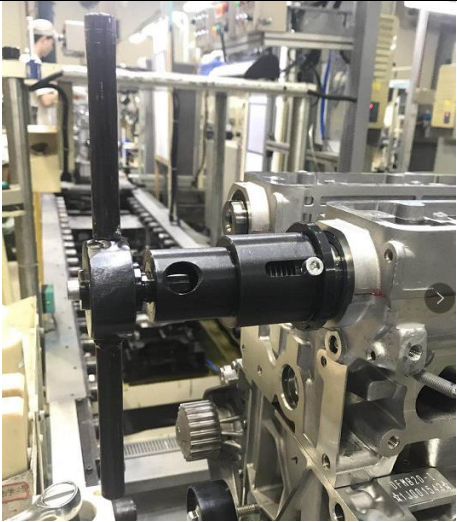
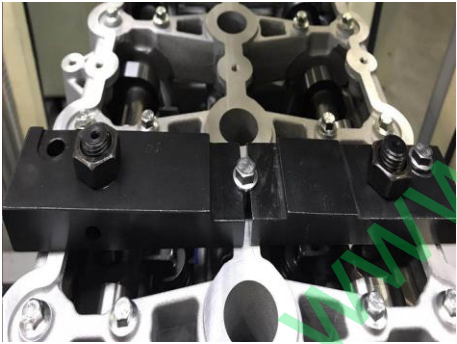

- 请勿按照扭矩值直接进行最终拧紧
- 这些零部件的扭矩值适用于预紧步骤

准备工作

维修工具

工具	名称	使用部位	零件图号
	装销器	定位销	V3-03-71/V3-03-72/V3-03-73/V3-03-74/V3-03-78/V3-03-79/V3-03-81/V3-03-82
	活塞导套工装	装活塞连杆总成	OP1020-01-00-00
	活塞引导锤	装活塞连杆总成	SXM0004-1
	主轴承盖装销模板总成工装	装主轴承盖定位销	OP1030-02-00-00
	曲轴后油封工装	装曲轴后油封	V3-03-85

发动机机体组 (DFMB18T-I)

工具	名称	使用部位	零件图号
	曲轴前油封 工装	装曲轴前油封	V3-03-84
	凸轮轴油封 装配工装	装凸轮轴油封	V3-03-83
	凸轮轴正时 定位工装	装正时相位	V3-03-62
	曲轴正时定 位工装	装正时相位	V3-03-37
	飞轮止销	固定飞轮	SXM0029-9

A
B
C1
D
E
F
G

发动机机体组 (DFMB18T-I)

工具	名称	使用部位	零件图号
	飞轮齿圈固定工装	固定飞轮	ZGZ55GY-V3-001-2018
	手动装气阀油封工装	手动装气阀油封	V3-03-19
	手动拆气阀油封工装	手动拆气阀油封	无具体型号，通用工具
	手动装、拆锁片工装	手动装、拆锁片	V3-03-21

维修数据和规格

一次性使用零件及高强度螺栓回用次数

序号	零件名称	备注
1	水堵	缸体

发动机机体组 (DFMB18T-I)

A

B

C1

D

E

F

G

序号	零件名称	备注
2	气缸垫	
3	水堵	缸盖
4	油堵	
5	缸盖螺栓	
6	飞轮螺栓	
7	凸轮轴油封	
8	气门油封	
9	双头螺柱	排气歧管-缸盖
10	锁紧螺母	排气歧管-缸盖
11	双头螺柱	排气歧管-增压器
12	锁紧螺母	排气歧管-增压器
13	双头螺柱	催化器-增压器
14	锁紧螺母	催化器-增压器
15	密封垫	排气歧管-缸盖
16	密封垫	排气歧管-增压器
14	密封垫	催化器-增压器
15	耐高温螺栓	排气歧管、增压器隔热罩
17	密封垫-增压器/压气机进气管	
18	耐高温螺栓	增压器支架
19	增压器回油管垫片	增压器回油管总成的二级件
20	出水室密封垫	
21	环形密封垫	水管和水泵接头处
22	机油冷却器密封垫	
23	螺栓-机油泵/驱动齿轮	
24	火花塞	
25	曲轴前油封	
26	曲轴后油封	
27	连杆螺栓	高强度螺栓
28	主轴承盖螺栓	高强度螺栓
29	VVT 螺栓	高强度螺栓
30	TVD 螺栓	高强度螺栓

维修规格

项目	标准值	极限值
凸轮轴		
凸轮轴高 mm	进气 41.589 排气 40.275	41.389 40.075
气缸盖和气门		
气缸盖底面平面度 mm	0.08max	0.2
气门杆外径 mm	进气 5.475~5.490 排气 5.465~5.480	- -

发动机机体组 (DFMB18T-I)

A

B

C1

D

E

F

G

项目		标准值	极限值
气门锥角		45° ~45.25°	—
气门与导管的径向间隙 mm	进气	0.02~0.055	—
	排气	0.03~0.065	—
气门弹簧自由长度 mm		46.4	45.6
气门弹簧偏斜量		2° max.	4°
气门座气门接触宽度 mm		1.1~1.5	—
活塞与连杆			
活塞外径 mm		75	—
项目		标准值	极限值
曲轴销间隙 mm		0.018~0.048	—
连杆大端侧间隙 mm		0.075~0.325	0.325
活塞配缸间隙 mm		0.035~0.065	
连杆瓦配合间隙 mm		0.018~0.048	
活塞一环侧隙 mm		0.035~0.085	
活塞二环侧隙 mm		0.02~0.06	
活塞三环侧隙 mm		0.04~0.16	
活塞一环闭口间隙 mm		0.15~0.25	
活塞二环闭口间隙 mm		0.3~0.45	
曲轴与气缸体			
曲轴轴向间隙 mm		0.1~0.28	0.28
曲轴轴颈外径 mm		51.982~52	51.982
曲轴销外径 mm (连杆颈外径)		44.982~45	44.982
曲轴轴颈油膜间隙 mm		0.02~0.04	0.04

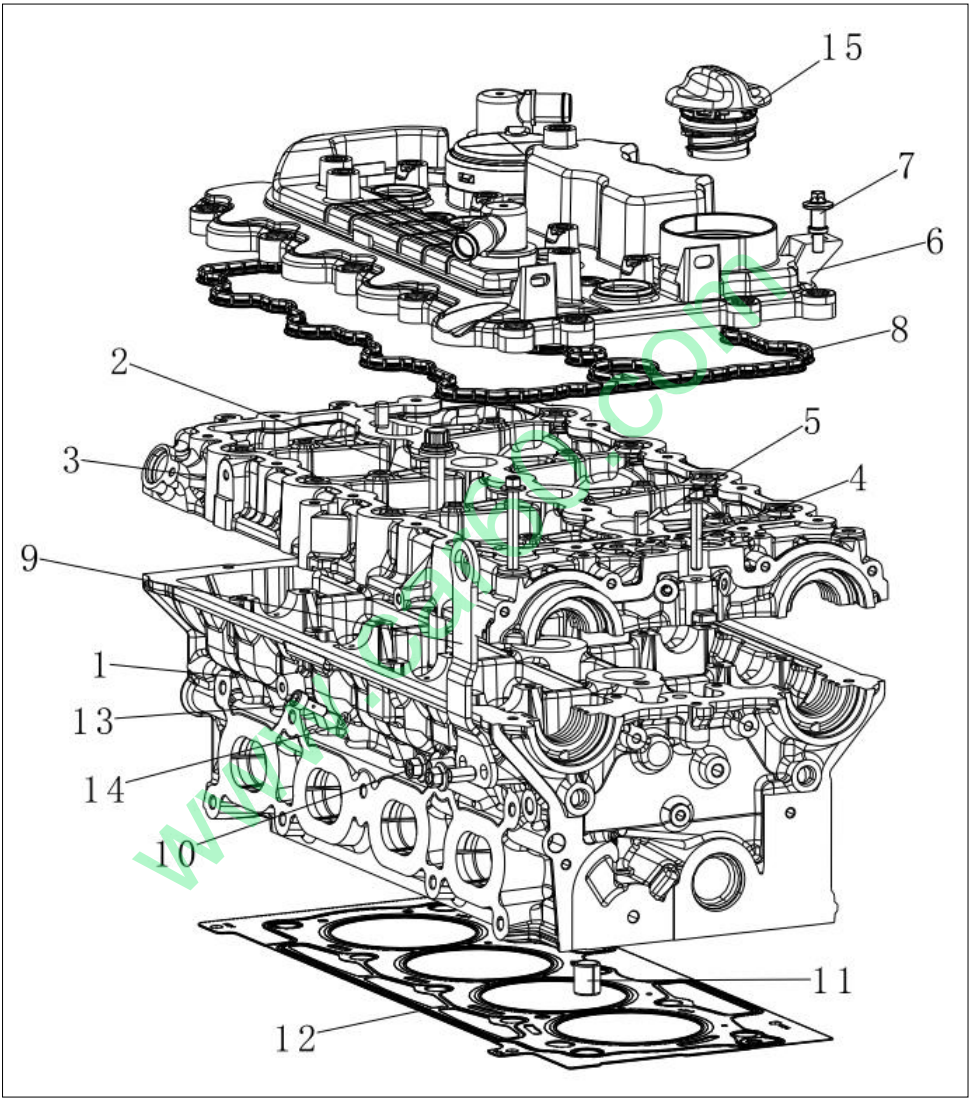
拆卸与检测

机体组

分解图

气缸盖

A
B
C1
D
E
F
G

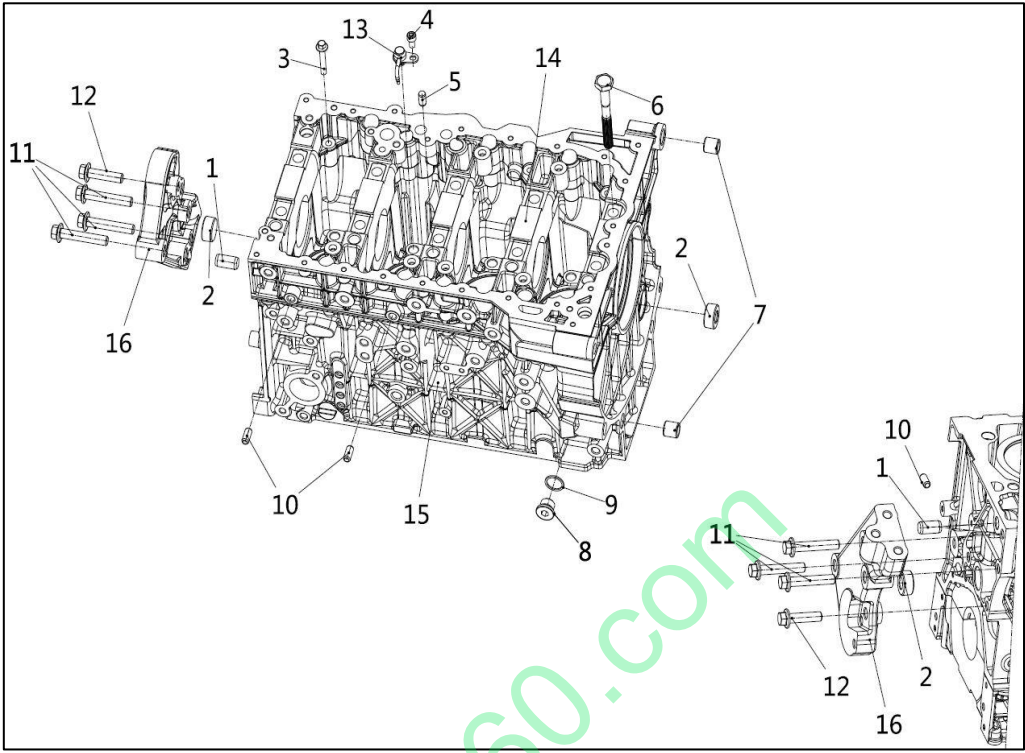


标记	名称	标记	名称
1	缸盖	9	吊耳
2	缸盖螺栓 (*)	10	螺栓-吊耳
3	凸轮轴盖	11	缸盖定位销
4	螺栓-凸轮轴盖 (*)	12	气缸垫
5	圆柱销-凸轮轴盖	13	放气螺栓
6	缸盖罩总成	14	放气螺栓垫片
7	螺栓-缸盖罩总成 (*)	15	加机油口盖
8	密封圈-缸盖罩总成		

发动机机体组 (DFMB18T-I)

气缸体

A
B
C1
D
E
F
G



标记	名称	标记	名称
1	悬置支架定位销	9	密封垫-水堵
2	油道堵塞	10	销子-传动轴支架定位销
3	六角法兰面螺栓-缝合螺栓 (*)	11	六角法兰面螺栓
4	内六角圆柱头螺钉	12	六角法兰面螺栓
5	圆柱销-	13	活塞冷却喷嘴
6	主轴承盖螺栓 (*)	14	下缸体
7	变速器定位销	15	上缸体
8	水堵	16	正时侧悬置支架

维修数据

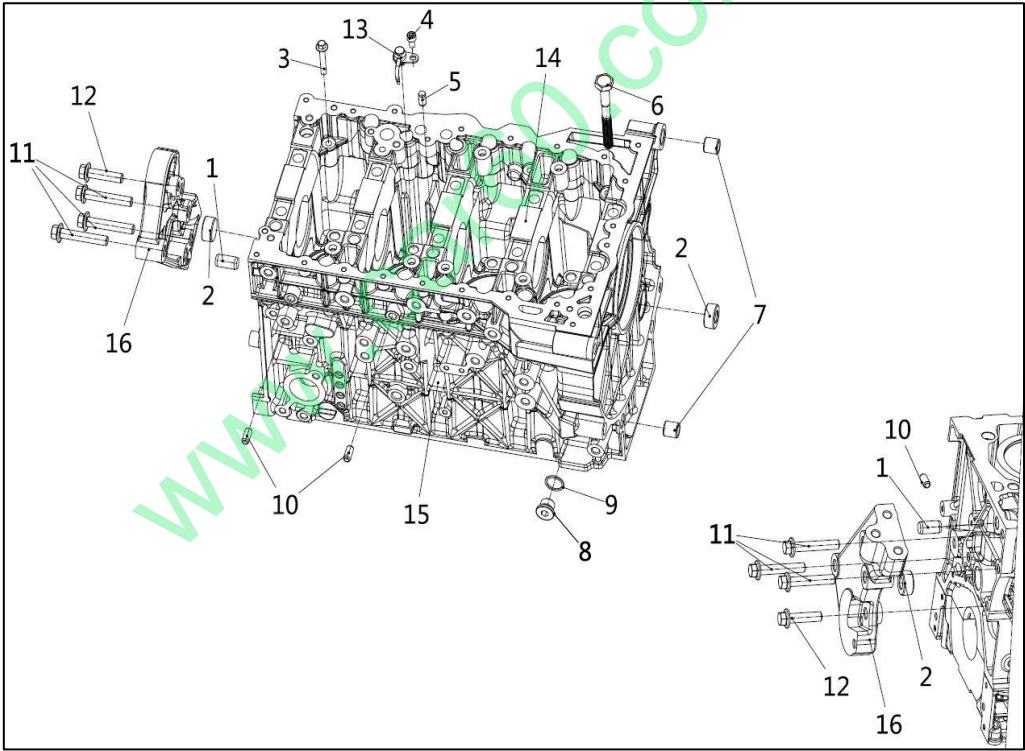
气缸盖

标记	名称	拧紧方法	备注
1	缸盖	/	
2	缸盖螺栓 (*)	1. 40±5N·m 全部拧紧	
		2. 反松 180°	
		3. 35±5N·m 全部拧紧	
		4. 拧紧 180° ±5° (按 90° +90° 分 2 次拧紧)	
3	凸轮轴盖	/	

A
B
C1
D
E
F
G

标记	名称	拧紧方法	备注
4	螺栓-凸轮轴盖 (*)	10±2N·m	
5	圆柱销-凸轮轴盖	/	
6	缸盖罩总成	/	
7	螺栓-缸盖罩总成 (*)	10±2N·m	
8	密封圈-缸盖罩总成	/	
9	吊耳	/	
10	螺栓-吊耳	20±2N·m	
11	缸盖定位销	/	
12	气缸垫	/	
13	放气螺栓	10±2N·m	
14	放气螺栓垫片	/	
15	加机油口盖	/	

气缸体



标记	名称	拧紧方法	备注
1	悬置支架定位销	压装圆柱销，安装后凸出量 11±0.5mm	
2	油道堵塞	用 55±5N·m 的力矩拧紧	
3	六角法兰面螺栓-缝合螺栓 (*)	用 10±2N·m 的力矩拧紧	
4	内六角圆柱头螺钉	用 10±2N·m 的力矩拧紧	
5	圆柱销-	压装圆柱销，使其与主轴盖上表面距离为 56.1±0.6mm	
6	主轴承盖螺栓 (*)	1. 主轴承螺栓头部及法兰面涂机油润滑后安装;	

发动机机体组 (DFMB18T-I)

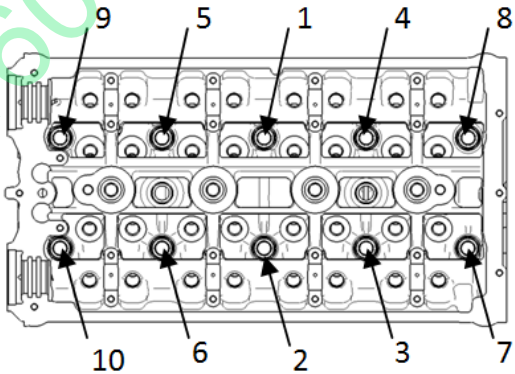
标记	名称	拧紧方法	备注
		2. 预拧紧主轴承盖螺栓，力矩： $10 \pm 3 \text{ N} \cdot \text{m}$ ，再反转 180° 拧松； 3. 终紧力矩 $35 \pm 2 \text{ N} \cdot \text{m} \rightarrow$ 角度 $90^\circ \pm 4^\circ$	
7	变速器定位销	压装圆柱销，安装后凸出量 $8 \pm 0.7 \text{ mm}$	
8	水堵	用 $40 \pm 5 \text{ N} \cdot \text{m}$ 的力矩拧紧	
9	密封垫-水堵	平稳穿在水堵上，安装完后紧贴缸体	
10	销子-传动轴支架定位销	压装圆柱销，安装后凸出量 $7 \pm 0.5 \text{ mm}$	
11	六角法兰面螺栓	用 $45 \pm 5 \text{ N} \cdot \text{m}$ 的力矩拧紧	
12	六角法兰面螺栓	用 $45 \pm 5 \text{ N} \cdot \text{m}$ 的力矩拧紧	
13	活塞冷却喷嘴	/	
14	下缸体	/	
15	上缸体	/	
16	正时侧悬置支架	/	

拆装步骤

气缸盖拆装

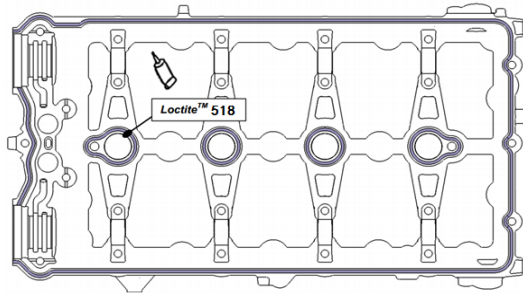
1. 缸盖（1）安装。

- 安装前先检查缸盖螺栓法兰及螺纹处是否有油脂润滑，如无润滑则需更换螺栓
- 在气缸盖上按图示顺序安装缸盖螺栓

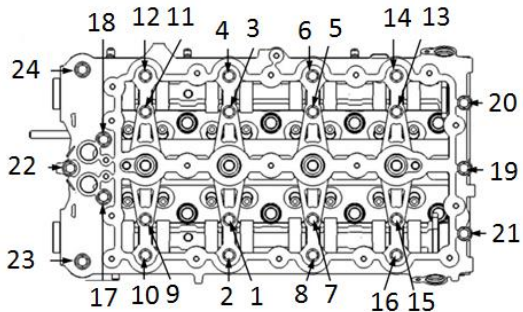


2. 凸轮轴盖（3）安装。

- 清除凸轮轴盖上的密封胶残余物
- 按图示涂胶线位置，在凸轮轴盖上涂抹 $\Phi 2.5 \text{ mm}$ 的一连续液体密封胶（乐泰 518）
- 检查缸盖上圆柱销是否正确安装
- 安装凸轮轴盖并按图示顺序拧紧凸轮轴盖螺栓

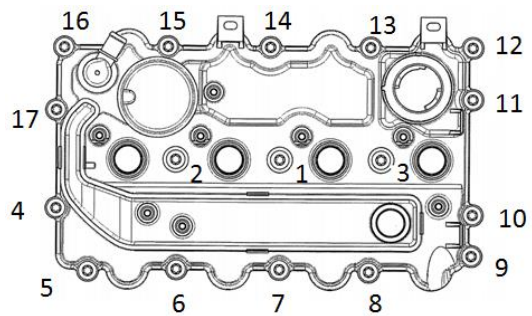


注意：图中序号 22 处螺栓比其他螺栓略短。



3. 缸盖罩总成（6）安装。

- 检查并清除缸盖罩上的杂物
- 检查密封圈是否在缸盖罩胶槽内
- 按照图中所示顺序，拧紧缸盖罩的螺栓



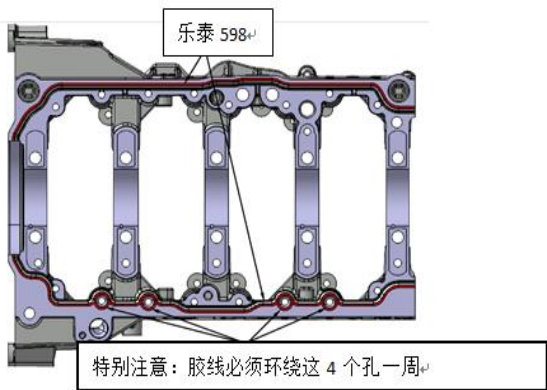
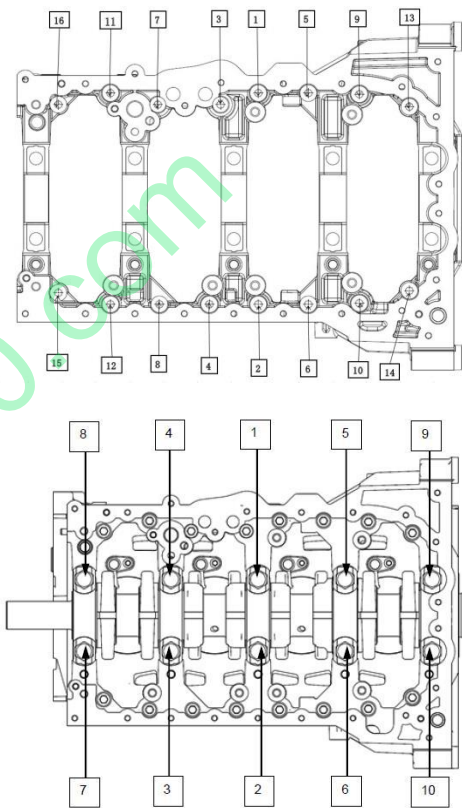
气缸体拆装

1. 螺栓（3）和（7）的拧紧顺序。

- 螺栓（3）——缝合螺栓
- 螺栓（7）——主轴承盖螺栓
- 按照图示数字从小到大依次拧紧安装

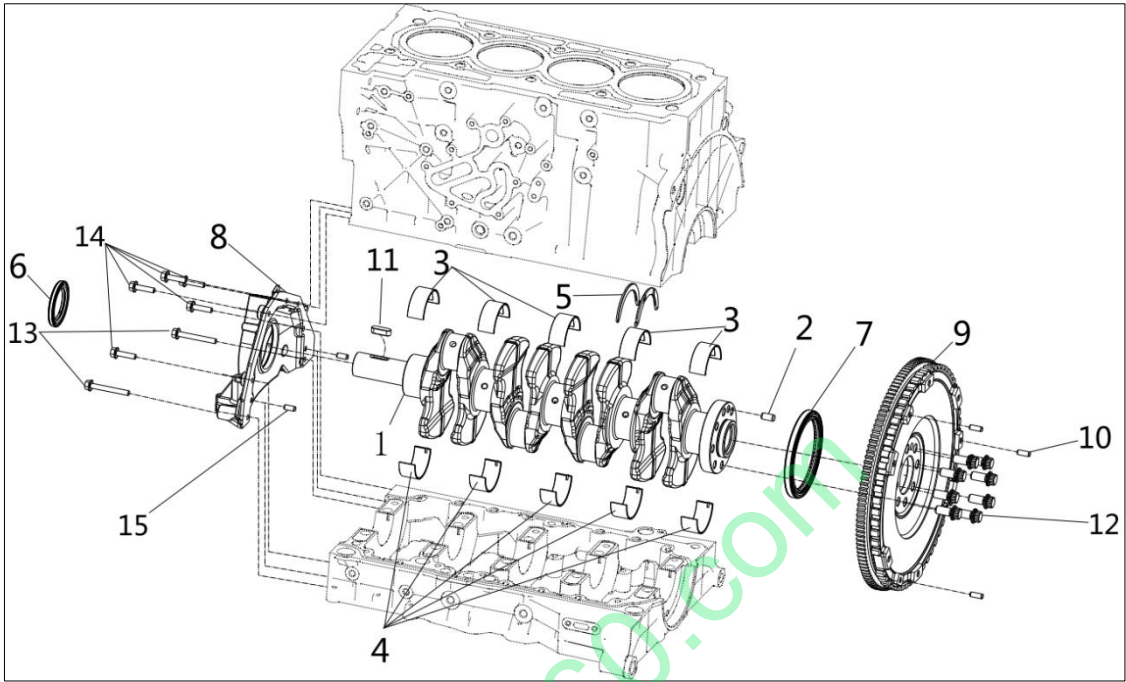
2. 拆卸安装注意事项。

- 在主轴承盖/缸体结合面涂乐泰 598 胶水，胶线连续均匀
- 必须在涂胶后 5 分钟能安装主轴承盖，15 分钟内拧紧所有主轴承盖螺栓



曲轴与飞轮

分解图

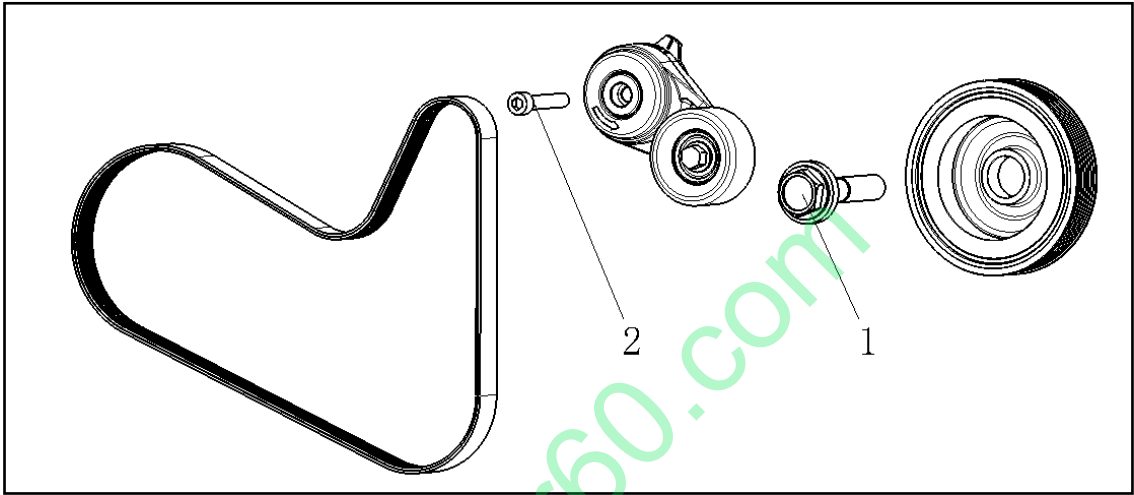


标记	名称	标记	名称
1	曲轴	9	飞轮总成
2	圆柱销	10	圆柱销
3	主轴上瓦	11	平键
4	主轴下瓦	12	飞轮螺栓 (*)
5	曲轴止推片	13	六角法兰面螺栓 (*)
6	曲轴前油封	14	六角法兰面螺栓 (*)
7	曲轴后油封	15	圆柱销
8	曲轴前油封座		

维修数据

标记	名称	拧紧方法	备注
1	曲轴	/	
2	圆柱销	/	
3	主轴上瓦	/	按颜色分 5 组
4	主轴下瓦	/	按颜色分 5 组
5	曲轴止推片	/	
6	曲轴前油封	/	
7	曲轴后油封	/	
8	曲轴前油封座	/	
9	飞轮总成	/	
10	圆柱销	/	
11	平键	/	

标记	名称	拧紧方法	备注
12	飞轮螺栓 (*)	1、 $30 \pm 2\text{N} \cdot \text{m}$ 全部拧紧	
		2、反松 180°	
		3、 $40 \pm 2\text{N} \cdot \text{m}$ 拧紧	
		4、 45° ($10^\circ / 0$) 终紧	
13	六角法兰面螺栓 (*)	用 $10 \pm 2\text{N} \cdot \text{m}$ 的力矩拧紧	
14	六角法兰面螺栓 (*)	用 $10 \pm 1\text{N} \cdot \text{m}$ 的力矩拧紧	
15	圆柱销	/	

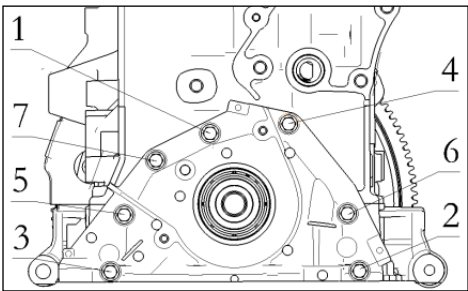
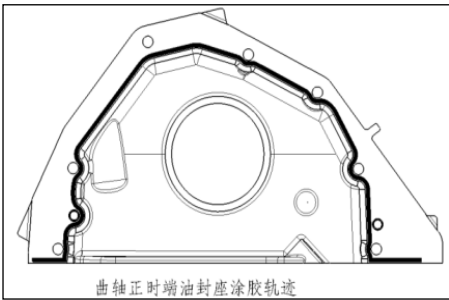


标记	名称	拧紧方法
1	曲轴减振皮带轮螺栓	用 $90\text{N} \cdot \text{m} + 100^\circ$ ($0/10^\circ$) 的力矩拧紧
2	螺钉-附件张紧轮	用 $50 \pm 5\text{N} \cdot \text{m}$ 的力矩拧紧

拆装步骤

曲轴拆装

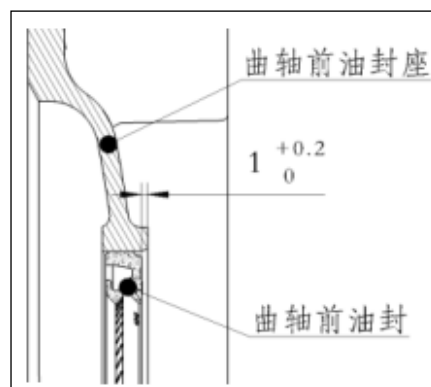
1. 曲轴前油封座。
- 气缸体表面密封胶需清楚干净
 - 按照左图所示轨迹，涂覆乐泰 598 密封胶，要求胶线均匀，无断胶
 - 涂胶 3 分钟内安装到缸体上，15 分钟内必须拧紧
 - 六角法兰面螺栓 (13)、(14) 的拧紧顺序-按照左图中 1~7 的顺序，拧紧 7 颗六角法兰面螺栓至规格力矩；拧紧扭矩： $10 \pm 2\text{N} \cdot \text{m}$



发动机机体组 (DFMB18T-I)

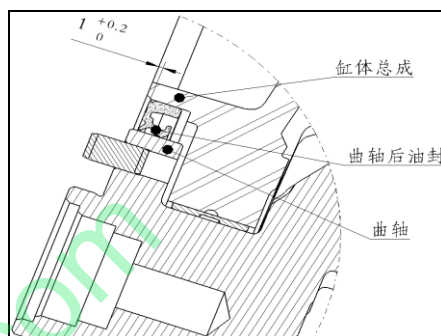
2. 曲轴前油封。

- 曲轴前油封压装前在唇口预涂机油；
- 用专用工具将曲轴前油封压入曲轴前油封座后与油封座端面距离：1~1.2mm；端面最大跳动：0.3mm



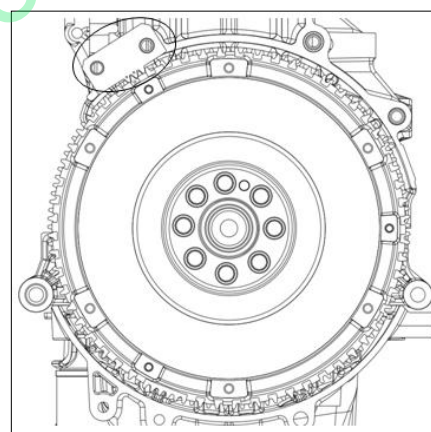
3. 曲轴后油封。

- 曲轴后油封压装前在唇口预涂机油；
- 用专用工具将曲轴后油封压入缸体后与缸体端面距离：1~1.2mm；端面最大跳动 0.3mm

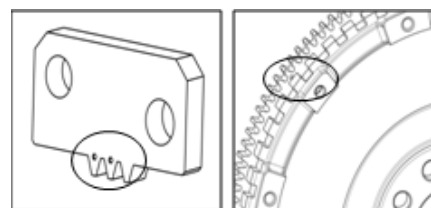


4. 拆卸飞轮总成。

- 使用特殊工具固定飞轮总成

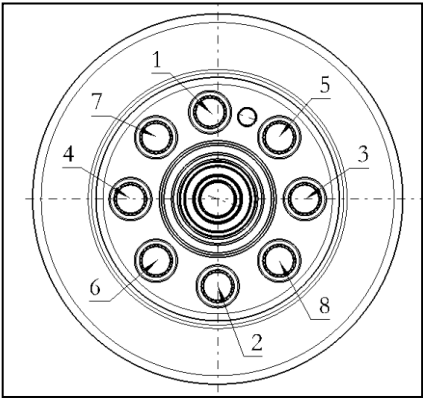


- 特殊工具的标记应与飞轮上起动齿圈上的标记对应



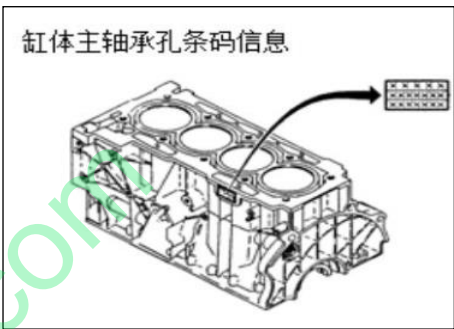
- 按照左图中 1~8 的顺序，拧紧 8 颗飞轮螺栓至规格扭矩。飞轮螺栓拧紧方式如下
先 $30 \pm 2 \text{ N} \cdot \text{m}$ 拧紧，再反松 180° ；再 $(40 \pm 2 \text{ N} \cdot \text{m}) + 45^\circ$ ($10^\circ / 0$) 终紧；

注意：安装飞轮螺栓时，曲轴上的安装飞轮螺栓的螺纹孔，要干净无异物，无水渍和油渍！

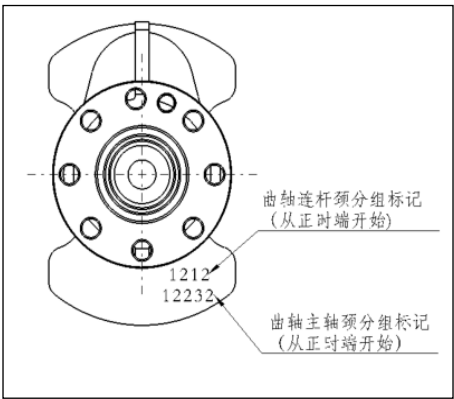


5. 主轴上、下瓦安装。

- 根据缸体的主轴承孔分组（分组标记从飞轮端开始，如图所示）、曲轴上的主轴颈分组（分组标记从正时端开始，如图所示），查配瓦表得到主轴上瓦、主轴下瓦的装配信息
- 依据下列配瓦表，选择主轴上、下瓦安装



主轴瓦配瓦表									
		曲轴主轴颈尺寸分组							
		3		2		1			
		$\Phi 51.982 \leq D < \Phi 51.988$		$\Phi 51.988 \leq D < \Phi 51.994$		$\Phi 51.994 \leq D < \Phi 52$			
缸体 主轴承 孔尺寸 分组	1	$\Phi 55.6 \leq D < \Phi 55.606$	绿色	$1.8^{+0.004}_{-0.008}$	赤色	$1.8^{+0.007}_{-0.011}$	黑色	$1.8^{+0.010}_{-0.014}$	
				0.02-0.04		0.02-0.04		0.02-0.04	
	2	$\Phi 55.606 \leq D < \Phi 55.612$	黄色	$1.8^{+0.001}_{-0.005}$	绿色	$1.8^{+0.004}_{-0.008}$	赤色	$1.8^{+0.007}_{-0.011}$	
				0.02-0.04	0.02-0.04	0.02-0.04		0.02-0.04	
	3	$\Phi 55.612 \leq D < \Phi 55.618$	蓝色	$1.8^{+0.002}_{-0.002}$	黄色	$1.8^{+0.001}_{-0.005}$	绿色	$1.8^{+0.004}_{-0.008}$	
				0.02-0.04	0.02-0.04	0.02-0.04		0.02-0.04	

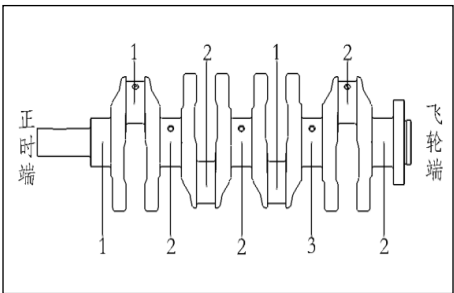


● 曲轴主轴颈分组

主轴颈（所有主轴颈执行相同的规范）		
尺寸分组		分组标记
$\Phi 52$	≥ -0.018	3
	< -0.012	
$\Phi 52$	≥ -0.012	2
	< -0.006	
$\Phi 52$	≥ 0.006	1
	≤ 0	

● 缸体主轴承孔分组

MAIN BEARING BORE DIAMETER CLASSIFY 主轴承孔直径分组	
DIAMETER 直径	GROUP MARK 分组代号
$\Phi 55.600 \leq D < \Phi 55.606$	1
$\Phi 55.606 \leq D < \Phi 55.612$	2
$\Phi 55.612 < D \leq \Phi 55.618$	3



发动机机体组 (DFMB18T-I)

● 主轴上、下瓦分组及颜色信息

主轴上瓦			主轴下瓦		
分组号	颜色	中央壁厚	分组号	颜色	中央壁厚
1	蓝色	1.8 ± 0.02	1	蓝色	1.8 ± 0.02
2	黄色	$1.8^{+0.001}_{-0.005}$	2	黄色	$1.8^{+0.001}_{-0.005}$
3	绿色	$1.8^{+0.004}_{-0.008}$	3	绿色	$1.8^{+0.004}_{-0.008}$
4	红色	$1.8^{+0.007}_{-0.011}$	4	红色	$1.8^{+0.007}_{-0.011}$
5	黑色	$1.8^{+0.010}_{-0.014}$	5	黑色	$1.8^{+0.010}_{-0.014}$

注意：如图所示位置的识别颜色来区分每个主轴上、下瓦的分组。

● 主轴上、下瓦装装配前需在合金层面涂机油，但轴瓦钢背层不允许有机油；

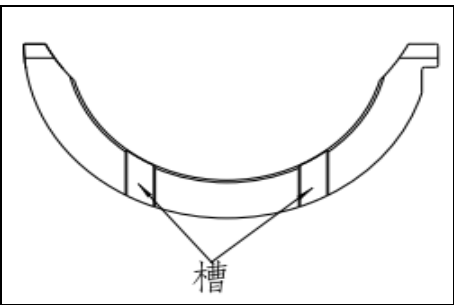
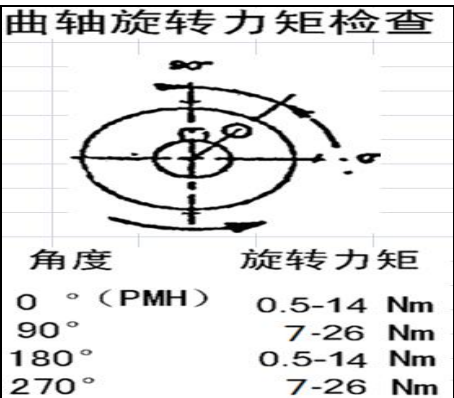
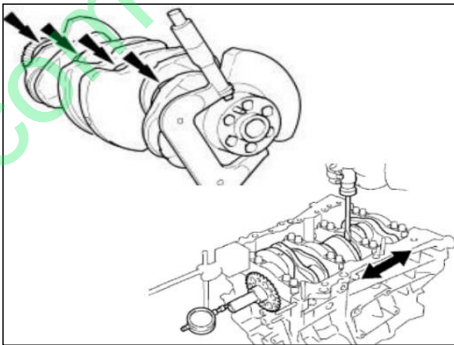
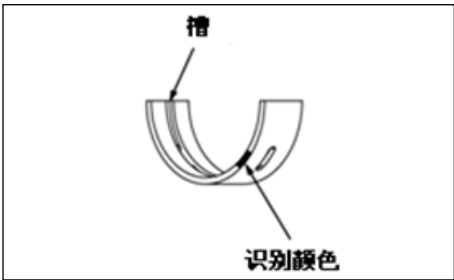
6. 曲轴的安装。

- 曲轴的轴向间隙 $0.1 \sim 0.28\text{mm}$
- 曲轴的旋转力矩 $\leq 5\text{N} \cdot \text{m}$

● 装配好活塞连杆后，曲轴的旋转力矩如左图所示；

7. 止推片的安装。

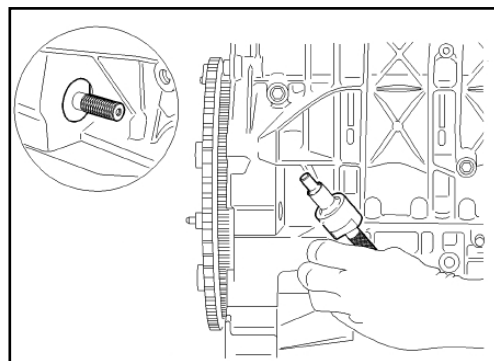
- 在气缸体第 4 轴承上安装止推轴承片（从正时端开始数起）
- 装配前两面均涂机油，且曲轴止推片必须将其油槽朝向曲轴曲柄臂



曲轴相关附件拆装

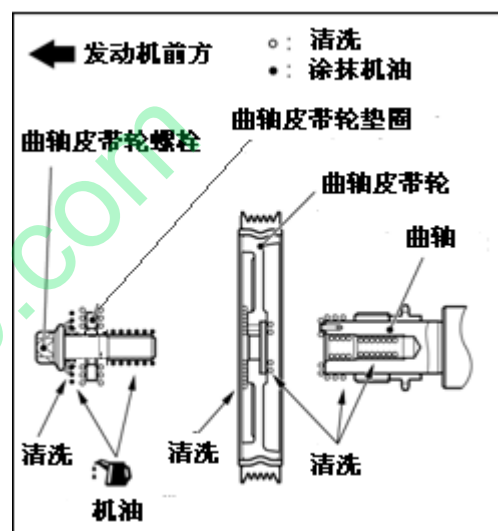
1. 曲轴减振皮带轮螺栓拆卸。

使用飞轮销将飞轮与缸体相互连接固定，然后拆下曲轴减振皮带轮螺栓。



2. 曲轴减振皮带轮、螺栓的安装。

- 清理曲轴螺纹孔，曲轴减振皮带轮，螺栓和垫圈
- 安装曲轴减振皮带轮
- 对曲轴减振皮带轮螺栓螺纹部分，涂抹适量的新发动机机油
- 与拆卸过程相同，固定飞轮与缸体。拧紧曲轴减振皮带轮螺栓至规定扭矩



A

B

C1

D

E

F

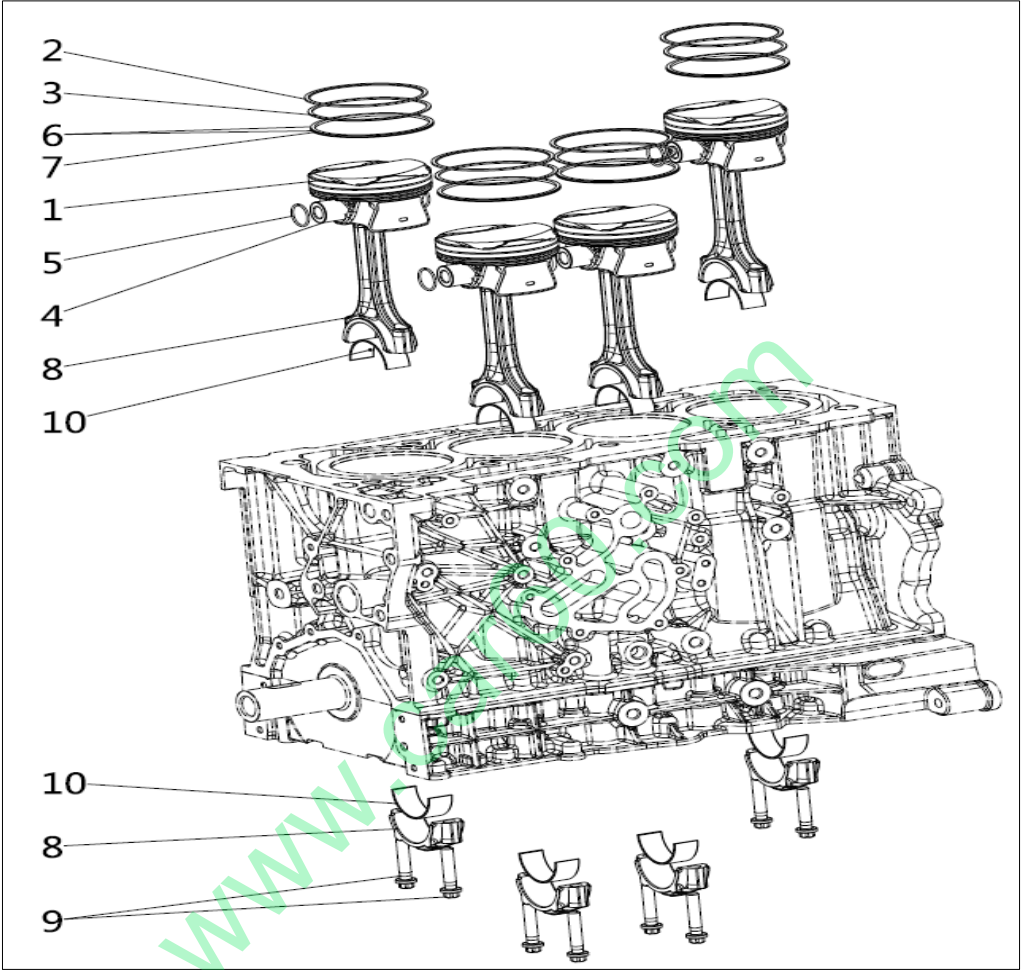
G

活塞与连杆

分解图

维修数据

A
B
C1
D
E
F
G



标记	名称	拧紧方法	备注
1	活塞	/	
2	活塞一环	/	与对应杆身装配
3	活塞二环	/	
4	活塞销	/	
5	活塞销卡簧	/	
6	活塞三环刮片	/	
7	活塞三环衬环	/	
8	连杆总成	/	
9	连杆螺栓	1、 $15 \pm 2\text{N} \cdot \text{m}$ 预拧紧	
		2、反松	
		3、 $15 \pm 2\text{N} \cdot \text{m}$ 拧紧	
		4、 $95^\circ \pm 5^\circ$ 终紧	
10	连杆瓦	/	按颜色分组

拆装步骤

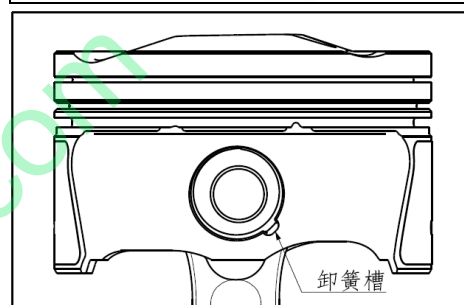
1. 连杆盖拆卸。

在连杆大端的侧面，用相应的气缸编号作记号，以便正确重新安装。



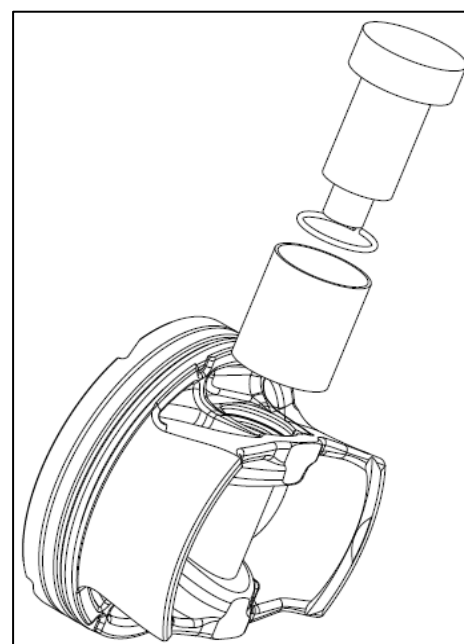
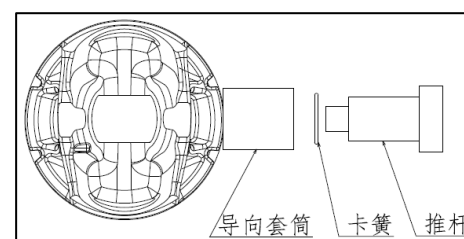
2. 活塞销卡簧拆卸。

用一字螺丝刀通过卸簧槽将活塞销卡簧拆下，拆卸时注意遮挡套捂住活塞销孔以防被飞出的活塞销卡簧弹伤。



3. 活塞销卡簧安装。

将卡簧放入导向套筒中，用推杆将卡簧推入套筒底部，然后将推杆头部对准活塞销孔，用力将卡簧推入卡簧槽中。



A

B

C1

D

E

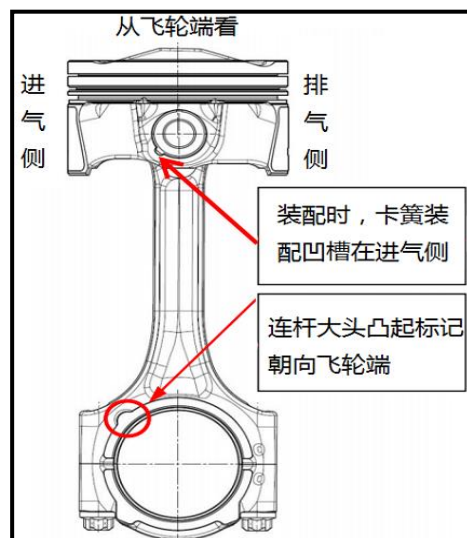
F

G

发动机机体组 (DFMB18T-I)

4. 连杆总成安装。

- 安装时确保活塞卡簧装配凹槽和连杆凸起标记在同一侧，且在进气侧

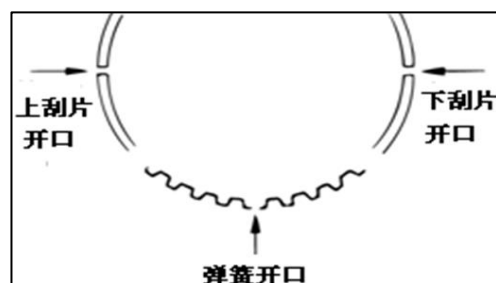
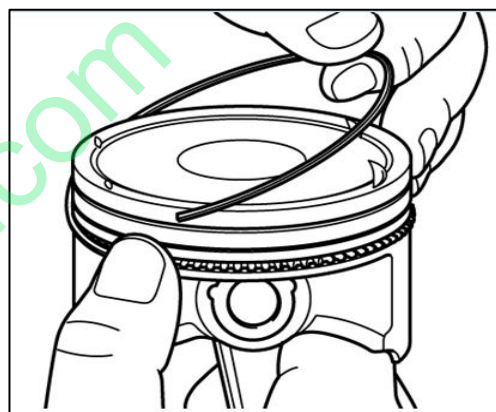


5. 活塞三环安装。

- 将活塞三环衬环安装入活塞环槽里；再装活塞三环上刮片和活塞三环下刮片

注意：

- 在安装刮片时不要使用环扩张器，否则，容易损坏刮片
- 首先将刮片的一端插入活塞槽里，然后用手指将刮片压入位置
- 将刮片安装在活塞上，检查其在双方向上能否灵活移动
- 刮片的口开应置于图中所示的位置

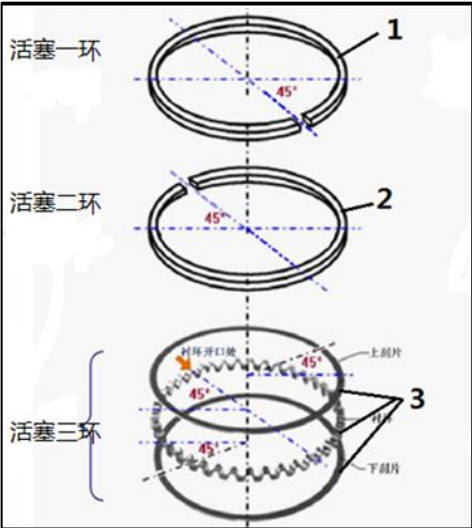


6. 活塞二环和活塞一环安装。

- 使用活塞环扩张器，安装活塞二环和活塞一环。
- 活塞环识别记号应该朝上



- 活塞一环与活塞二环的开口呈 180° 错开，活塞三环衬环开口位置与活塞二环开口位置相同，上下刮片开口与衬环开口位置角度为 90°，且上下刮片开口呈 180° 错开



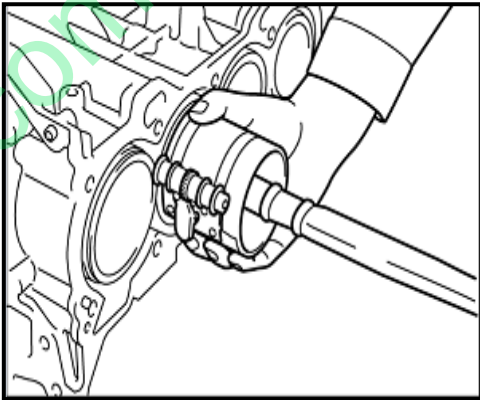
7. 活塞和连杆总成安装。

- 将活塞周围、活塞环涂抹发动机机油
- 将活塞和连杆总成插入缸孔，保证活塞顶部的向前记号朝向正时端
- 使用活塞环压缩工具固定住活塞环，将活塞和连杆总成装入气缸体

注意：

- 不要猛烈敲击活塞和连杆总成，否则易损坏活塞环
 - 同一台发动机的 4 个连杆总成质量最大不超过 3g
- 连杆总成质量分组信息见下表：

分组 ¹⁾		连杆总成质量(g) ²⁾						
		480~483 ³⁾	483~486 ³⁾	486~489 ³⁾	489~492 ³⁾	492~495 ³⁾	495~498 ³⁾	498~501 ³⁾
连杆大头 质量(g) ⁴⁾	352~355 ⁵⁾	a1 ⁶⁾	a2 ⁶⁾	a3 ⁶⁾	a4 ⁶⁾	a5 ⁶⁾	°	°
	355~358 ⁵⁾	b1 ⁶⁾	b2 ⁶⁾	b3 ⁶⁾	b4 ⁶⁾	b5 ⁶⁾	°	°
	358~361 ⁵⁾	A1 ⁶⁾	A2 ⁶⁾	A3 ⁶⁾	A4 ⁶⁾	A5 ⁶⁾	°	°
	361~364 ⁵⁾	B1 ⁶⁾	B2 ⁶⁾	B3 ⁶⁾	B4 ⁶⁾	B5 ⁶⁾	°	°
	364~367 ⁵⁾	°	C1 ⁶⁾	C2 ⁶⁾	C3 ⁶⁾	C4 ⁶⁾	°	°
	367~370 ⁵⁾	°	°	D1 ⁶⁾	D2 ⁶⁾	D3 ⁶⁾	D4 ⁶⁾	D5 ⁶⁾



发动机机体组 (DFMB18T-I)

8. 连杆瓦安装。

- 连杆瓦安装时注意与拆卸时的连杆对应
- 若连杆或连杆瓦有更换新零件，则需根据配瓦表选择对应的连杆瓦，配瓦表见下图

连杆瓦配瓦表						
			曲轴连杆颈尺寸分组			
			1		2	
			$\Phi 44.991 \leq D \leq \Phi 45$		$\Phi 44.982 \leq D < \Phi 44.991$	
连杆大头孔尺寸分组	1	$\Phi 48 \leq D < \Phi 48.009$	绿色	$1.5^{+0.010}_{-0.015}$	黄色	$1.5^{+0.005}_{-0.010}$
				0.02~0.048		0.019~0.047
	2	$\Phi 48.009 \leq D \leq \Phi 48.018$	黄色	$1.5^{+0.005}_{-0.010}$	蓝色	$1.5^{+0.005}_{-0.005}$
				0.019~0.047		0.018~0.046

- 曲轴连杆颈分组

连杆颈 (所有连杆颈执行相同的规范)		
尺寸分组	分组标记	
$\Phi 45$	≥ -0.018	2
	< -0.009	
$\Phi 45$	≥ -0.009	1
	≤ 0	

- 连杆大头孔分组

连杆大头孔直径	
大头孔直径分组	标记 (刻印)
$48 \leq D < 48.009$	1
$48.009 \leq D \leq 48.018$	2

- 连杆瓦无定位唇口，装配完成后，要求于连杆边缘距离为：3.1±0.08mm

9. 连杆盖安装。

根据拆卸时所作的记号，在对应的连杆上安装正确的连杆盖。

10. 连杆盖螺栓安装。

- 在螺纹部分与螺母支撑面部分，涂抹机油
- 拧紧方法：先预拧紧 15±2N，反松再拧 15±2N，终拧紧 95±5°

