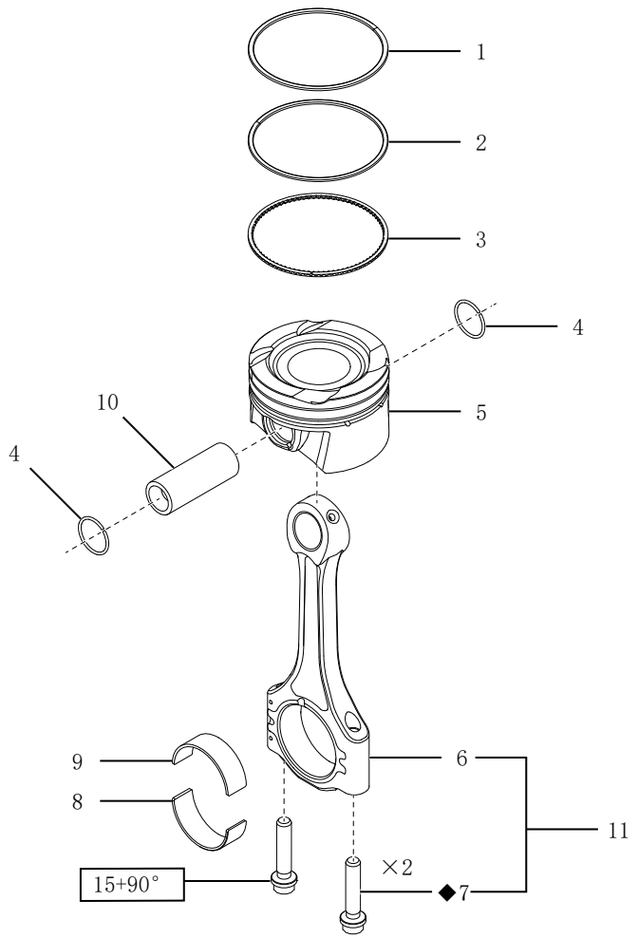
活塞连杆

结构图

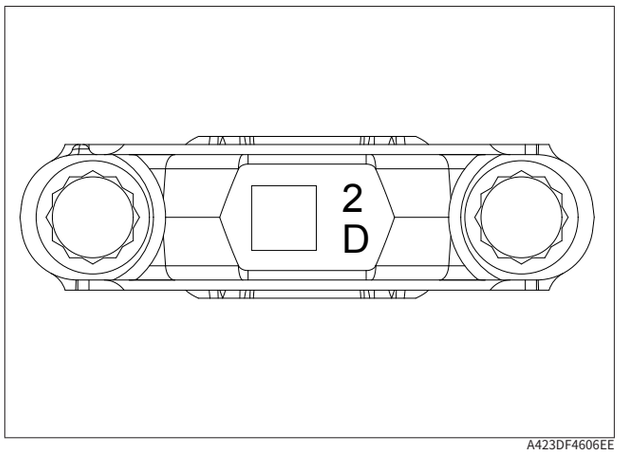


5ADE32FCF7F4

1. 第一道气环
2. 第二道气环
3. 油环组件
4. 卡簧
5. 活塞
6. 连杆
7. 连杆螺栓
8. 下连杆瓦
9. 上连杆瓦
10. 活塞销
11. 连杆总成

连杆瓦选配

1. 确认连杆大头孔径分组



A423DF4606EE

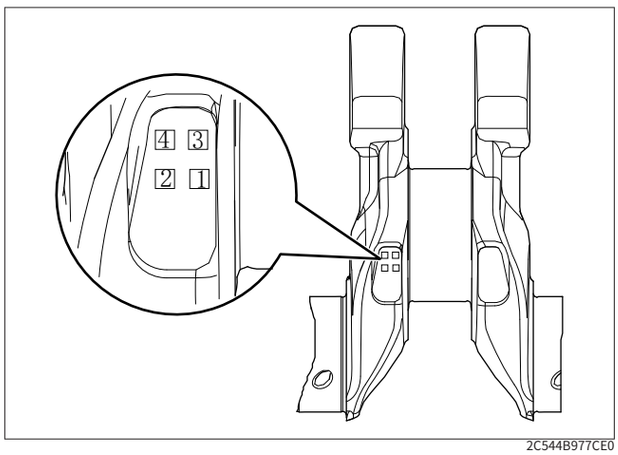
图中：

“2”为大头孔径分组标记。

“D”为质量分组标记。

标识数字	连杆大头孔径(mm)
1	φ43.000≤D≤φ43.005
2	φ43.005 ＜ D≤φ43.010
3	φ43.010 ＜ D≤φ43.016

2. 确认曲轴连杆轴颈分组



2C544B977CE0

图中：

数字为第一至第四连杆径直径分组标记。

标识数字	曲轴连杆轴颈(mm)
1	φ39.985≤d ＜ φ39.990
2	φ39.990≤d ＜ φ39.995
3	φ39.995≤d≤φ40.000

3. 选配连杆瓦

连杆大头孔分组号	上连杆瓦分组号	曲轴连杆颈分组号	下连杆瓦分组号
1	1(红色)	3	1(红色)
		2	2(蓝色)
		1	3(黄色)
2	2(蓝色)	3	1(红色)
		2	2(蓝色)
		1	3(黄色)
3	3(黄色)	3	1(红色)
		2	2(蓝色)
		1	3(黄色)

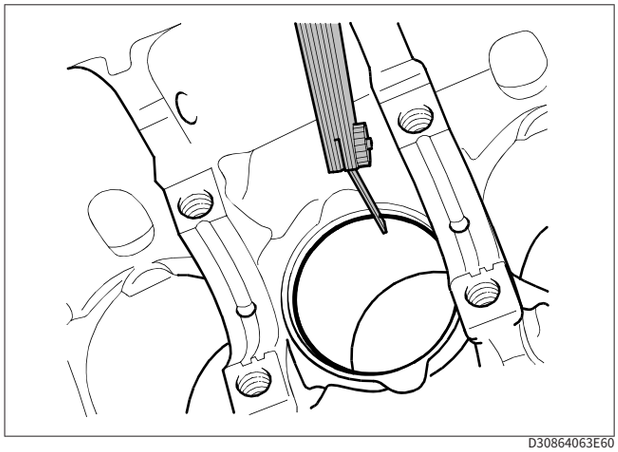
提示

› 上连杆瓦分组号根据连杆大头孔直径分组号选配。

› 下连杆瓦分组号根据曲轴连杆颈直径分组号选配。

活塞环开口间隙检查

1. 将活塞环安装到距缸体上端面 20mm 处后用塞尺测量其间隙

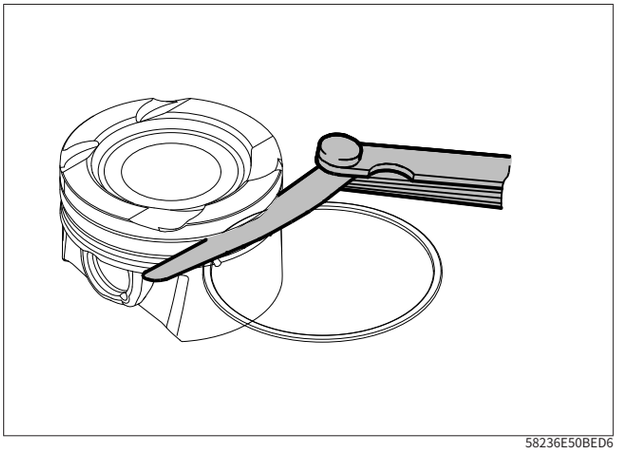


D30864063E60

活塞环	参数(mm)
第一道气环	0.200～0.300
第二道气环	0.350～0.550

活塞环槽侧向间隙检查

1. 使用塞尺测量活塞环槽的侧向间隙



58236E50BED6

活塞环	参数(mm)
第一道气环	0.03～0.07
第二道气环	0.03～0.07
油环组件	0.05～0.17

活塞销与活塞/连杆间隙检查

1. 使用千分尺测量活塞销直径

   标准值：(19.997～20.000)mm

2. 使用千分尺测量活塞销孔内径

   标准值：(20.004～20.010)mm

3. 计算活塞销与活塞间隙

   标准值：(0.004～0.013)mm

4. 使用千分尺测量连杆小头孔内径

   标准值：(20.005～20.015)mm

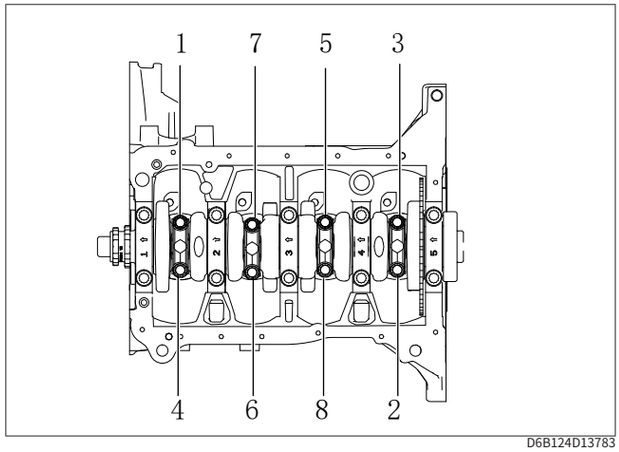
5. 活塞销与连杆间隙

   标准值：(0.005～0.018)mm

拆卸/安装

拆卸

1. 断开蓄电池负极
2. 拆卸发动机总成
3. 拆卸曲轴后油封
4. 拆卸油底壳
5. 拆卸机油泵
6. 拆卸气缸盖
7. 按照从两边到中间的顺序拧松并拆下 8 个连杆螺栓，取下连杆盖



D6B124D13783

8. 取下连杆螺栓

提示

› 连杆螺栓为一次性零部件。

9. 使用橡胶锤将活塞和连杆总成推出缸体

提示

› 小心不要让连杆大端损坏缸壁和曲轴箱。

› 应避让活塞冷却喷嘴，避免损坏。

10. 取下连杆轴瓦，并分组放置，以便安装

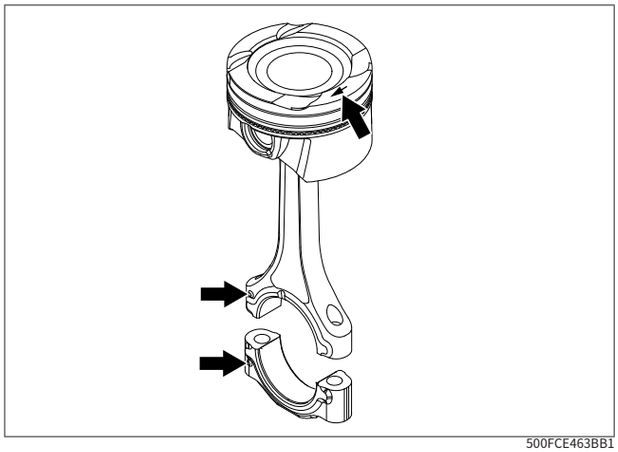
提示

› 拆卸过程中不要损伤上、下连杆瓦。

› 拆下的活塞连杆组件及上、下连杆瓦按气缸顺序编号分组摆放。

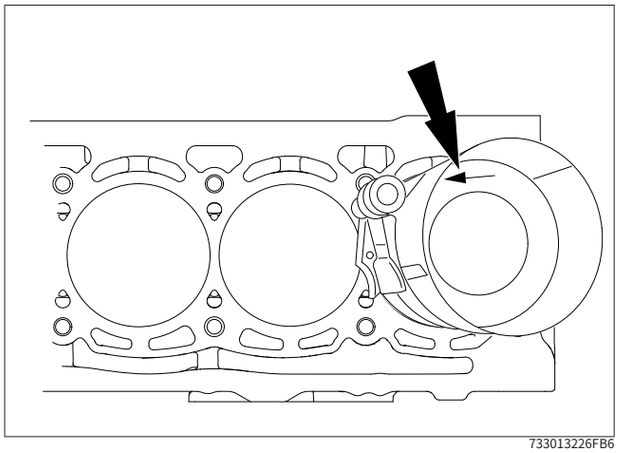
安装

1. 确认活塞连杆向前标记



500FCE463BB1

2. 用适量的机油涂抹气缸体缸径和活塞
3. 使用活塞环压缩器将带有向前标记的活塞朝向发动机前端安装到气缸体

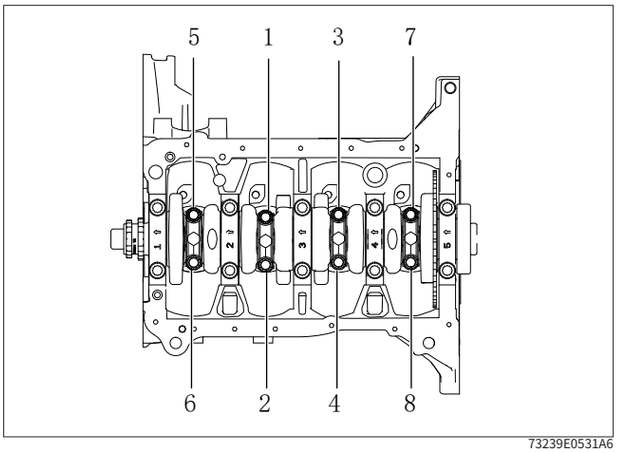


733013226FB6

提示

› 活塞向前标记应朝向发动机前端。

4. 将连杆盖安装到原来位置
5. 更换新的连杆螺栓
6. 在连杆与曲柄臂的止推之间涂抹机油
7. 按照图示顺序拧紧连杆螺栓



73239E0531A6

第一步：拧紧力矩：15N·m

第二步：旋转 90°

8. 装配完成后，用手转动曲轴，曲轴应转动自如，无卡滞现象
9. 其余安装以拆卸相反顺序进行

分解/组装

分解

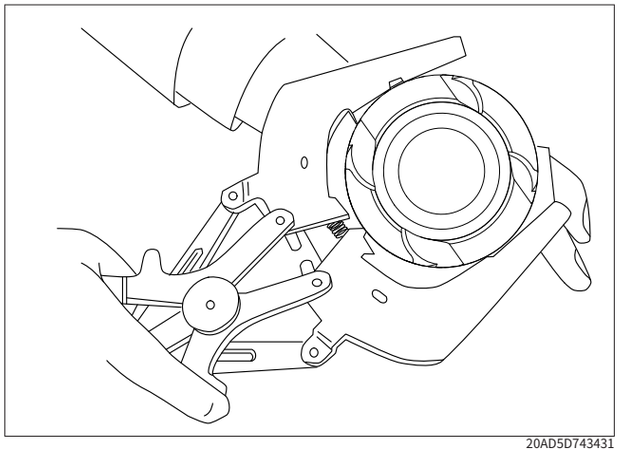
1. 断开蓄电池负极
2. 拆卸活塞连杆
3. 使用尖嘴钳拆下卡簧

提示

› 如无必要，不得拆卸。

› 确保活塞销孔卡簧末端缺口与活塞销孔上的缺口部分相互错开。

4. 报废卡簧
5. 取下活塞销
6. 使用活塞环扩张器，将活塞环平整地与扩张器的座面接触的方式，依次拆卸油环组件、第二道气环及第一道气环



20AD5D743431

注意

› 拆卸活塞环时，小心不要损坏活塞。

› 如无必要，不得拆卸。

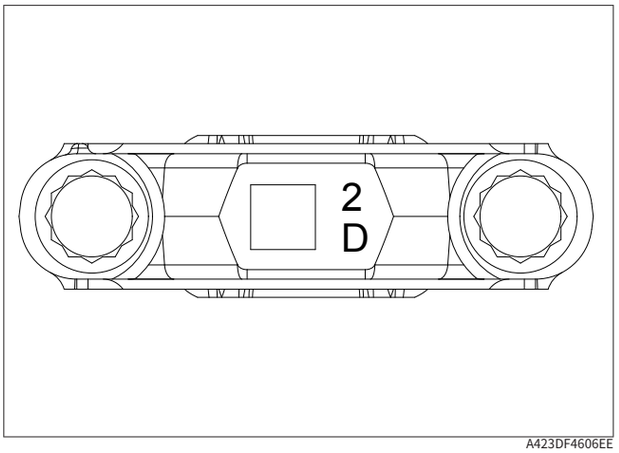
7. 报废第一道气环和第二道气环及油环组件
8. 取下活塞，标注序号并分开摆放

组装

1. 选择活塞

   活塞无质量分组。

2. 选配连杆总成



A423DF4606EE

图中：

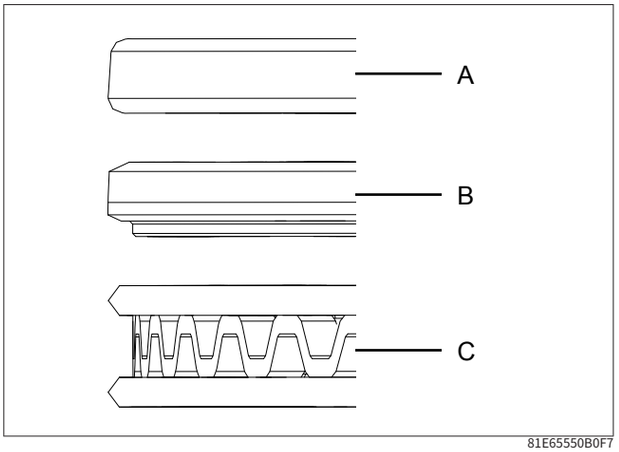
“2”表示大头孔径分组标记。

“D”表示质量分组。

提示

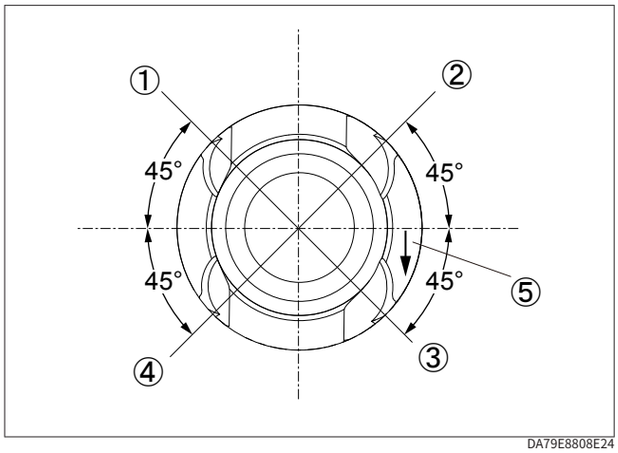
› 装入同一台发动机的 4 个连杆应属于同一质量组。

3. 在活塞环槽涂抹机油
4. 依次安装油环组件(C)、第二道气环(B)及第一道气环(A)，使第一道气环(标记为“ATG1”)、第二道气环(标记为“A2”)标记向上



81E65550B0F7

5. 调整油环和气环开口应如图所示



DA79E8808E24

图中：

1：油环上刮片开口

2：第二道气环开口

3：油环下刮片开口

4：第一道气环开口

5：向前标记

提示

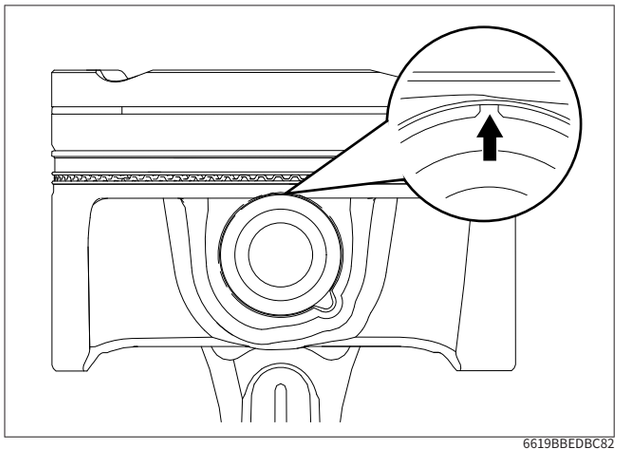
› 小心不要因为扩张过度而损坏活塞环。

› 装配完之后，活塞环应能在环槽中运转灵活无卡滞现象。

6. 在活塞销表面涂抹润滑油

7. 安装活塞销，连接活塞和连杆

8. 安装活塞销卡簧



6619BBEDBC82

提示

› 卡簧应完全落入卡簧槽底内。

› 卡簧末端缺口与活塞销孔上的缺口部分相互错开 180°。

9. 将连杆瓦居中安装到连杆和连杆盖上

提示

› 区分上下连杆瓦：上连杆瓦背部标记数字“17”，下连杆瓦背部标记数字“18”。

› 安装连杆瓦之前，请用机油涂抹连杆瓦内表面，彻底清洁背面。

› 用过的连杆瓦不可互换。

10. 检查连杆瓦是否牢固落座

11. 安装活塞连杆总成