



一、为什么要测量曲轴的配合

曲轴不是“卡死”在缸体里，而是靠油膜悬浮转动

- 间隙太小：油膜进不去→干摩擦→烧瓦、抱轴、拉曲轴
- 间隙太大：机油压力掉、油膜不稳→异响、偏磨、机油消耗大
- 不同部位（主轴颈、连杆轴颈、止推）都有标准间隙范围，必须在范围内

二、如何测量

1. 曲轴轴颈的检验

用内径千分尺按三段纵横测量其外径尺寸。在轴颈的同一横断面最大直径与最小直径之差（即圆度偏差），超过 0.01mm 或 0.03mm，就应进行修理（磨削）。在同一纵断面上最大直径与最小直径之差超过 0.01mm 也要进行修理（磨削）。标准要求修理后曲轴主轴颈与连杆轴颈的圆度、圆柱度误差应在 0.005mm 以下。

2. 曲轴径向间隙的检查

测量间隙时，先校正千分尺，测量曲轴颈部尺寸固定千分尺，把百分表插入表杆，大表针刚动小表对准零位，且表盘面与表杆下伸缩触头在同一平面，紧固百分表，选择合适的接杆与紧固片，装配到表杆下端尾部，且接杆比活塞实际尺寸大约 0.5mm~1mm，紧固接杆。用手握住百分表的后面，且用姆指与中指捏住表盘，以备调整百分表的外圈，将表的下部放千分尺两触头中央，调百分表外圈，大表针调零，此时百分表的小表针在 0.5mm~1mm 位置，将百分表插入到轴承孔中测量，来回摆动，表针停留在零位与大数字之间是间隙，读出数值，表针停留在零位与小数字之间是过盈，读出数值。主轴承的径向间隙为 0.03mm~0.08mm，磨损极限为 0.17mm。



3. 曲轴轴向间隙的检查

按曲轴径向间隙检查的步骤重新将曲轴安装，在安装第三道主轴承盖时装入止推片，安装时注意止推片的方向。将曲轴撬向一端，用厚薄规检查第三道主轴承的轴向间隙（配合间隙），普通的轴向间隙为 $0.07\text{mm}\sim 0.17\text{mm}$ ，磨损极限值为 0.25mm 。轴向间隙超过极限值时，应更换第三道主轴承两侧的半圆止推片。