



三、活塞环的测量

1. 第一项：活塞环端隙（开口间隙）测量

这是为了防止活塞环受热膨胀后两端对顶产生变形。

测量工具：厚薄规（塞尺）。

测量步骤：

(1) 清洁：将活塞环和标准气缸筒清洗干净。

(2) 插入：将活塞环水平放入气缸筒内（通常使用活塞顶部将其推平，确保垂直）。

(3) 测量：将厚薄规插入活塞环的开口处，拉动时感到微阻时的厚度即为端隙数值。

标准值参考（具体数值需参照维修手册，视频以通用标准为例）：

(1) 第一道气环：0.03mm - 0.45mm

(2) 第二道气环：0.25mm - 0.40mm

(3) 油环：0.20mm - 0.50mm

故障分析：

(1) 间隙过大：会导致气缸压力不足，动力下降，启动困难。

(2) 间隙过小：活塞环受热膨胀后会“对口”卡死，甚至折断，拉伤气缸壁。

2. 第二项：活塞环侧隙（边隙）测量

这是为了防止活塞环在环槽内卡死，确保其能上下运动以刮除机油。

测量工具：厚薄规。

测量步骤：

(1) 清洁：清洁活塞环槽和活塞环。

(2) 放置：将活塞环放入对应的环槽中。

课堂笔记

(3) 测量：将厚薄规插入活塞环与环槽的侧面之间，拉动有微阻时的数值即为侧隙。

标准值参考：

气环侧隙通常在 0.02mm-0.05mm 之间。

油环侧隙通常在 0.03mm-0.06mm 之间。

故障分析：

(1) 间隙过大：活塞环泵油作用增强，导致机油消耗量增加（烧机油），排气冒蓝烟。

(2) 间隙过小：活塞环容易在环槽内卡死，失去刮油功能，同样导致烧机油。

3. 第三项：活塞环背隙测量

这是指活塞环装入气缸后，环背面与环槽底面之间的间隙。

测量工具：深度尺或游标卡尺（测量计算法）。

测量原理：背隙 = 环槽深度 - 活塞环宽度

测量步骤：

(1) 用游标卡尺分别测量环槽的深度和活塞环的径向宽度。

(2) 两者相减得出背隙。

标准值参考：通常为正值（0.5mm - 1.0mm），确保活塞环能自由下沉形成密封。

