

气缸体的检修

1. 气缸体的故障及检修

(1) 上平面翘曲及腐蚀

1) 故障原因：发动机温度过高与急冷；拧紧缸盖螺母用力不均；时效处理不充分；冷却水或窜漏的燃烧气体腐蚀汽缸体不平面的水道及气缸口周围。其结果，不仅会烧毁气缸垫，使发动机功率下降，严重时将使发动机无法工作。

2) 检测方法

- 用目视法检测水道及气缸口周围有无腐蚀的现象。
- 检查不平整度。将上平面清洗干净，去除油污、衬垫、密封胶、碳杂质等。用直尺和塞尺测量六个方向的扭曲程度。如图 1 所示。

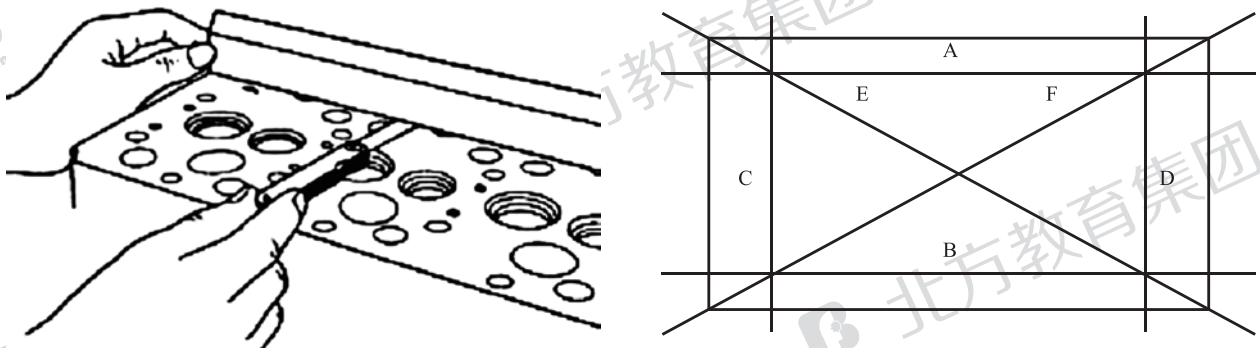


图 1 缸体平面度的检测

3) 排除方法：一般上平面不平整度允许不修值为 0.10-0.15 毫米。当不平行度超过允许的不修值，或局部腐蚀较深时，即应进行修理。当不平度较大时，课磨销整平；不平度较小时，可在气缸盖和气缸体之间加入研磨膏进行互研；较小的局部不平，可采用刮削、锉修等手工方法修平。当水道附近腐蚀严重出现凹坑时，可用填补粘剂的方法修复。

(2) 裂纹和穿孔

1) 故障原因：裂纹主要是由于发动机在过热情况下急冷所致；冬季停车后冷却水未放出也会使汽缸体冻裂。穿孔是由于事故型的损坏所造成的，如连杆螺钉的松脱或折断、连杆的折断等都会导致这种损坏。其结果将导致漏气、王气缸内渗水，造成燃烧不良，使发动机功率下降；水渗进油底壳会稀释机油，加速机件的磨损。

2) 排除方法：汽缸体外部平面部位的裂纹或破洞可用补板法修复；表面形状复杂，不便于补板的裂纹或短纹，可用载钉法修复；汽缸盖螺纹孔处的裂纹可用镶套法修复；此外，胶接法法和焊接法也广泛用于汽缸盖和汽缸体的各种裂纹。

(3) 主轴承座孔磨损和不同轴

1) 故障原因：气缸体变形、多次拆装和长期受冲击载荷的影响。

2) 排除方法：当主轴承座孔的圆度、圆柱度或同轴度超限时，需用镗销座孔的方法修理。若座孔无磨损，仅同轴破坏者，可只铰销主轴承分面；若同时又有磨损者，除铰销主轴承分面和面外还需铰销

汽缸体主轴承座孔分面。

2. 气缸磨损的检测

- (1) 操作准备：内径百分表，千分尺
- (2) 操作步骤（如图 2 所示）

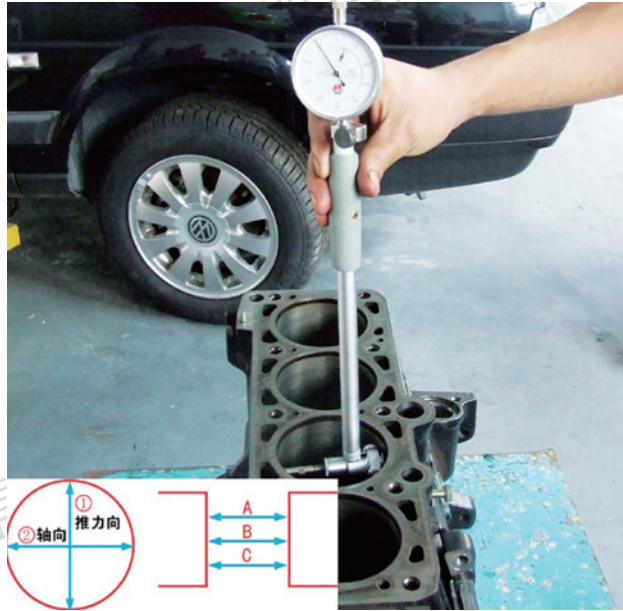


图 2 气缸磨损的检测

- 1) 校正千分尺，测量活塞裙部尺寸，固定千分尺。
- 2) 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。
- 3) 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 $0.5\text{mm} \sim 1\text{mm}$ ，紧固接杆。
- 4) 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。
- 5) 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。
- 6) 此时百分表的小表针在 $0.5 \sim 1\text{mm}$ 位置。将百分表插入到气缸体中测量，来回摆动。
- 7) 表针停留在零位与大数字之间是间隙，读出数值。
- 8) 表针停留在零位与小数字之间是过盈，读出数值。
- 9) 第一次测量位置在第一道环上止点处，测相差 180 度两个位置。
- 10) 第二次测量位置在气缸体中部，测量相差 180 度两个位置。
- 11) 第三次测量位置在气缸体下部，测量相差 180 度两个位置。测量时，用量缸表测量气缸孔纵向和横向 A、B、C 部位的直径。此时，应摆动表杆，当表针指到最小刻度时，表示测杆垂直于气缸中心，此时的读数为标准读数。通常可以测得最大的磨损量、圆度和圆柱度。

气缸圆度公差：汽油机为 0.05mm ，柴油机为 0.065mm 。气缸圆柱度公差：汽油机为 0.20mm ，柴油机为 0.25mm 。