立式车床工作台水平与端面检测方案

vertical-lathe-table

上海研润光机科技有限公司

电话: 400-812-7833 | 021-58391850

地址: 上海市奉贤区奉城镇南奉公路1478号 | 邮编: 201411

联系邮箱: shanghai@yr17.net

服务邮箱: rockwei@yr17.net

方案模板；不代表已实施客户案例。

适用范围

适用于立式车床圆形工作台（示例/教学数据 Ø1600 mm）安装水平与端面平面性的检测。自准直仪测过中心的径向母线，电子水平仪在正交两方向核对整体倾角。各测线以中心为公共点统一基准，评价平面性并给出水平调整量。

建议设备与配置方向

- 光电自准直仪（0.1″ 级）与 200 mm 跨距反射镜基座（示例）
- 已溯源电子水平仪
- 中心定位与测点标记工具
- 温度记录工具

原理与计算

Δh=L·tanθ；L=200 mm 时 1″≈0.970 μm（示例/教学数据）。中心公共点高度取各径向线均值；水平倾角由最小二乘平面法向给出，α≈arctan(Δh/D)，D 为直径。

现场检查清单

- 回转支承与夹紧状态已记录
- 中心公共点闭合差已核算
- 两仪器倾角结果差在约定范围内

建议交付记录

- 径向母线轮廓图
- 水平倾角与方位角
- 交叉核对表与调整垫铁建议

适用边界

不评价工作台回转跳动与主轴回转精度；跨距之间的高频局部凹凸不在本方案分辨范围内。调整结论仅对检测时的支承与温度状态负责。

详细教学案例

立式车床工作台水平与端面检测·教学方案

场景与任务

教学演示，非真实客户项目：对立式车床圆形工作台面按径向分段做水平度测量演示，数据为教学设定。

流程概览

停机清洁 → 径向布段 → 逐段读数 → 换算高差 → 水平评定

准备与检测步骤

01. 工作台处于停止状态并清洁台面

02. 电子水平仪置于跨距 200 mm 桥板上，沿同一径向布段

03. 从台心沿径向外逐段移动并读数

04. 每段读数两次取平均

05. 计算各段高差与累积偏差

教学示例读数

• 桥板跨距 L=200 mm，测段1电子水平仪读数 θ□=-0.4″

• 测段2电子水平仪读数 θ□=+0.6″

• 测段3电子水平仪读数 θ□=-0.2″

计算过程

高差换算：Δh = L·tan(θ·π/648000)×1000（μm）。测段1：200×tan(-0.4″)=-0.39 μm；测段2：200×tan(+0.6″)=+0.58 μm；测段3：200×tan(-0.2″)=-0.19 μm。累积高差：0→-0.39→+0.19→+0.00 μm，峰谷差 PV=+0.19−(-0.39)=+0.58 μm。

示例结果与解释

教学结果 PV≈0.58 μm，演示立车台面径向水平度的微米级评定方法。

案例核对要点

• 桥板避开 T 型槽，必要时使用过桥垫块

• 水平仪温度平衡后再读数

• 径向与反向径向各测一遍作复核

文件生成日期: 2026-11-16