经纬仪视轴与横轴关系检测方案

theodolite-sight-axis

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

适用于经纬仪/全站仪视轴误差（照准差 c）与横轴倾斜误差（i）的实验室检测。以自准直仪准直模式提供无穷远参考目标，采用正倒镜观测分离照准差，高低两目标位置分离横轴倾斜。

建议设备与配置方向

- 自准直仪（准直模式，带可调分划目标）
- 高低两位置目标布置支架
- 仪器强制对中与整平基座
- 温度平衡与读数记录工具

原理与计算

照准差 c=(R正−R倒±180°)/2；横轴倾斜 i 由 i·tan(h) 项从高低角观测差解出，h 为目标高度角。读数分辨力按仪器标称（示例 0.5″，教学数据）。

现场检查清单

- 仪器整平与温度平衡已确认
- 三测回离散已记录
- 目标光束稳定性已核查

建议交付记录

- 正倒镜读数表
- 照准差 c 与横轴倾斜 i 计算结果
- 重复性与环境记录

适用边界

不覆盖竖盘指标差、测距性能与补偿器精度检定；结果仅对检测时的环境与安置状态负责。检定结论判定依据用户采用的仪器检定规程。

详细教学案例

经纬仪视轴与横轴关系检测·教学方案

场景与任务

教学演示，非真实客户项目：经纬仪视轴误差 2C 与横轴倾斜角 i 的检验教学演示，读数为教学设定。

流程概览

整置置平 → 盘左读数 → 盘右读数 → 计算2C → 检验i角

准备与检测步骤

01. 经纬仪整置于检测墩并精确置平

02. 照准平行光管十字丝作为近目标

03. 盘左、盘右各照准同一目标读取水平读数

04. 再用高低点法测高点、低点视准差

05. 计算 2C 与 i 角教学结果

教学示例读数

• 盘左照准目标水平读数 0°00′12″

• 盘右照准同一目标 180°00′06″

• 高低点法高点视准差 +4.0″、低点 +2.0″

计算过程

视准差 2C =（盘左 −（盘右 − 180°））/2 =（12″ − 6″）/2 = +3.0″；横轴倾斜角 i =（高点视准差 − 低点视准差）/2 =（4.0″ − 2.0″）/2 = +1.0″。

示例结果与解释

2C=+3.0″、i=+1.0″，均在教学设定限差（2C≤±10″、i≤±15″）内。

案例核对要点

• 仪器置平后气泡偏移不超过半格

• 盘左盘右照准目标一致

• 高低点对称于水平视线

文件生成日期: 2026-11-16