转台与分度头分度误差检定

rotary-table-indexing

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

数控转台、分度头、多齿分度台的全周分度误差与重复性评价，可用于验收、补偿表编制与维修验证。

建议设备与配置方向

- 正多面棱体或高等级圆光栅
- 0.1″ 级自准直仪
- 同心工装与恒温记录

原理与计算

分度误差 = 转台读数 − 棱体标称角 − 起始零位；闭合差为整周误差之和，应用于检查测量一致性。

现场检查清单

- 棱体等级与证书有效
- 安装偏心已检查
- 正反两转均采集
- 闭合差在允许范围

适用边界

棱体等级决定测量下限；分度误差不包含轴系径向与轴向跳动。

详细教学案例

十二面棱体分度误差与闭合差教学演算

场景与任务

教学演示：以十二面棱体为基准，每隔 30° 比较转台读数与标称角，得到各位置分度误差；所有误差之和应接近零，用于检查测量一致性。

准备与检测步骤

01. 确认棱体面数、安装偏心与测量起始角，制定整周测点。

02. 棱体与转台同轴安装，自准直仪对准棱体面并检查全周回光。

03. 逐面转位，记录转台读数与自准直仪读数。

04. 计算各点分度误差与闭合差，做正反两转分离回差。

教学示例读数

- 各位置分度误差（″）：+0.0、+0.4、-0.3、+0.2、-0.1、+0.5、-0.4、+0.1、-0.2、+0.3、-0.5、+0.0。

• 闭合差 0″，极差 1″。

• 棱体等级与自准直仪分辨力另行记录，二者共同决定可测最小值。

计算过程

分度误差 = 转台读数 − 棱体标称角 − 起始零位；12 个位置累加得闭合差 0″。闭合差不为零说明零位漂移或读数错误，应先修正再评价极差。

示例结果与解释

分度误差极差 1″，误差随位置呈近似正弦分布，符合偏心特征；应先检查棱体与转台的同轴安装。

案例核对要点

• 棱体与转台必须同轴，偏心会直接变成一次谐波。

• 每个位置正反两个方向各读一次，可区分间隙与真实分度误差。

• 温度变化会使棱体与转台不同步膨胀，长序列测量须记录温度。

文件生成日期: 2026-11-16