大理石平台网格平面度

granite-plate-grid

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

检验平台、机床工作台与大型基座的平面度，包含网格设计、闭合复核与研磨前后对照。

建议设备与配置方向

- 自准直仪与跨距桥板
- 电子水平仪（辅助快速普查）
- 等高块、温度记录与清洁工具

原理与计算

相邻节点高度差 Δh = L·tanθ；网格闭合差用于检查累积误差，超过阈值需重测对应路径。

现场检查清单

- 支承状态与使用一致
- 网格闭合差记录
- 评价方法明确
- 研磨前后同网格

适用边界

稀疏网格会遗漏局部凹凸；平台平面度不代替工作面硬度与表面粗糙度验收。

详细教学案例

800×800 mm 平台九点网格平面度教学演算

场景与任务

教学演示：800×800 mm 平台上按 400 mm 网格取 9 个节点，节点高度已知，用最小二乘平面去趋势后取残差极差作为平面度。合成数据。

准备与检测步骤

01. 按平台尺寸设计网格与闭合路径，确定支承点位置。
02. 平台在恒温环境静置，按三点或四点支承就位。
03. 逐线测量角度并统一高度基准，检查交点闭合差。
04. 按最小二乘与最小区域两种方法分别评价，注明采用哪一种。

教学示例读数

- 节点高度（μm）：+0、+1、+2、+0、+1、+3、-1、+0、+2（行优先 3×3）。

• 拟合平面斜率 a = −0.00083、b = 0.00333（μm/mm）。

• 残差（μm）：0.111、−0.222、−0.556、0.444、0.111、0.778、−0.222、−0.556、0.111。

计算过程

最小二乘平面 z = z̄ + a(y−ȳ) + b(x−x̄)；残差极差 0.778 − (−0.556) = 1.333 μm。网格越小，越可能漏掉两点之间的局部起伏。

示例结果与解释

九点平面度约 1.333 μm，右下角明显偏高。九点只能作趋势判断，正式验收应按对角线法与规定的测点密度复核。

案例核对要点

• 网格测点应覆盖边角，边角偏差往往最大。

• 平板须在自由支承状态下测量，垫平会掩盖真实面形。

• 记录温度与测量方向，花岗岩各向异性虽小但不可忽略。

文件生成日期: 2026-11-16