增材制造基板与龙门精度

additive-build-platform

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

金属增材设备的基板平面度、铺粉平面与龙门运动精度，直接影响层厚均匀性。

建议设备与配置方向

- 自准直仪与跨距桥板
- 基板平面度测具
- 温度与气氛记录

原理与计算

层厚余量 ≈ 基板平面度 + 龙门直线度 + 热漂移 + 铺粉机构误差，按均方根或最坏情况合成需明确约定。

现场检查清单

- 预热稳定后测量
- 基板与安装面均记录
- 热循环前后对照
- 余量合成方法写明

适用边界

基板在热循环中会翘曲；冷态测量不能代表打印状态。

详细教学案例

增材制造基板与层厚余量教学演算

场景与任务

教学演示：标称层厚 50 μm，基板平面度 30 μm、龙门直线度 15 μm、热漂移 10 μm，按方和根合成得到层厚余量需求。

准备与检测步骤

01. 确认基板尺寸、预热状态与铺粉机构行程。

02. 在预热稳定后测量基板平面度与安装面平行度。

03. 检查龙门两轴直线度与同步，评估铺粉均匀性。

04. 记录热循环前后的变化，判断是否需要补偿。

教学示例读数

- 合成需求 35 μm，占标称层厚的 70%。

• 剩余余量 15 μm 用于铺粉与熔池波动。

• 若改用最坏情况相加，需求升至 55 μm，超过层厚。

计算过程

RSS = √(30² + 15² + 10²) = 35 μm；最坏情况 = 30+15+10 = 55 μm。两种合成方式必须事先约定，不能结果不利时再换。

示例结果与解释

按方和根合成时余量充足，但最坏情况已超层厚：首层与边角区域应降低扫描速度或调整层厚。

案例核对要点

• 基板必须在校平后测量，装夹力会改变面形。

• 热漂移随时间单调增大，余量应按最长打印时长评估。

• 层厚与铺粉机构精度是两件事，不可合并成一个数字。

文件生成日期: 2026-11-16