

# RBLM-XYZ系列三轴精密运动台



## 产品特点

- 非接触式直驱结构
- 精密滚柱直线导轨
- 光栅尺闭环反馈
- 结构高刚度设计
- 多种行程可定制
- 大理石定龙门机体

## 应用领域

RBLM-XYZ 系列是一款直驱三轴精密运动台，定龙门结构，XY 轴安装到大理石基座上，Z 轴安装到大理石横梁上，用于激光加工、晶圆切割、测试测量、电子元件组装和检测、扫描及自动化装配等领域。

## 结构特点

采用无铁芯直线电机，具有高动态性能、零齿槽效应和电子噪声小等特点。配置自润滑的精密滚柱导轨，承重大、精度高、刚性好等特点，XY 轴十字叠层结构安装到大理石基座上，X 轴宽度是 Y 轴长度的 2/3，保证负载在极限位置时，不会出现悬空，Z 轴安装到大理石横梁上。

## 精度性能

采用光栅尺闭环反馈，从材料选择、加工工艺、装配工艺及科学检测方法等进行综合设计，搭配高性能控制器，在有限的空间内具有鲁棒性和准确度，获得重复定位精度 $\pm 0.3\mu\text{m}$ ，控制器有定位补偿功能。

## 大理石机体

大理石作为机体，大理石因强度大、硬度高、不生锈、耐腐蚀性、耐磨性及稳定性好，应用于运动台上质量可靠，品质有保障。大理石做模态分析，优化结构尺寸，可依据客户的要求做最终设计。

## 防尘管理

RBLM-XYZ 系列三轴精密运动台的防尘设计，有效防止碎片、灰尘和颗粒等异物进入直线台，影响使用寿命，同时不受防尘罩扰动力的影响。

## 规格指标

| 型号                            |                     | 单位               | RBLM-XYZ-100-100-50 |   |       | RBLM-XYZ-200-200-100 |   |       | RBLM-XYZ-300-300-150 |   |       |
|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------|---|-------|----------------------|---|-------|----------------------|---|-------|
| 轴系                            |                     | —                | X                   | Y | Z     | X                    | Y | Z     | X                    | Y | Z     |
| 行程                            |                     | mm               | 100 x 100           |   | 50    | 200 x 200            |   | 100   | 300 x 300            |   | 150   |
| 补偿后定位精度                       | Plus <sup>(1)</sup> | μm               | ±0.5                |   | ±0.5  | ±0.5                 |   | ±0.5  | ±0.5                 |   | ±0.5  |
|                               | 标准值                 |                  | ±1                  |   | ±1    | ±1                   |   | ±1    | ±1                   |   | ±1    |
| 双向重复定位精度                      | Plus <sup>(1)</sup> | μm               | ±0.3                |   | ±0.3  | ±0.3                 |   | ±0.3  | ±0.3                 |   | ±0.3  |
|                               | 标准值                 |                  | ±0.5                |   | ±0.5  | ±0.5                 |   | ±0.5  | ±0.5                 |   | ±0.5  |
| 直线度 <sup>(2)</sup>            | Plus <sup>(1)</sup> | μm               | ±0.75               |   | ±0.75 | ±1                   |   | ±0.75 | ±1.25                |   | ±1.25 |
|                               | 标准值                 |                  | ±1.5                |   | ±1.5  | ±2.5                 |   | ±1.5  | ±3.5                 |   | ±2.5  |
| 平面度 <sup>(2)</sup>            | Plus <sup>(1)</sup> | μm               | ±0.75               |   | ±0.75 | ±1.25                |   | ±0.75 | ±1.5                 |   | ±1.5  |
|                               | 标准值                 |                  | ±1.5                |   | ±1.5  | ±2.5                 |   | ±1.5  | ±3.5                 |   | ±2.5  |
| Pitch Roll Yaw <sup>(2)</sup> | Plus <sup>(1)</sup> | arc sec          | ±1.5                |   | ±1.5  | ±2                   |   | ±1.5  | ±2.5                 |   | ±2    |
|                               | 标准值                 |                  | ±3                  |   | ±3    | ±4                   |   | ±3    | ±5                   |   | ±4    |
| 电子分辨率 <sup>(3)</sup>          |                     | nm               | 0.3 或 5 (选配)        |   |       |                      |   |       |                      |   |       |
| 最大速度 (空载) <sup>(4)</sup>      |                     | mm/s             | 300                 |   |       |                      |   |       |                      |   |       |
| 最大加速度 (空载) <sup>(4)</sup>     |                     | m/s <sup>2</sup> | 5, (10, 20 定制)      |   |       |                      |   |       |                      |   |       |
| 最大负载                          |                     | kg               | 30                  |   | 15    | 30                   |   | 15    | 30                   |   | 15    |

注:

以上为单轴精度指标, 在洁净间内测试, 温度20°C±1°C, 湿度40%~60%RH, 振动等级VC-E, 测试点在负载板上25mm处, 测试速度10mm/s, Renishaw激光干涉仪测量及自带分析方法, 多轴系统与负载尺寸及测试点高度有关, 环境的变化会导致精度变化, 如要求非标准测试, 请咨询我们。

1. Plus值为高精度指标, 是标准值的升级版。
2. 取决于平台安装表面的平面度。
3. 电子分辨率取决光栅尺及控制器的细分倍数。
4. 空载条件下指标, 最大速度和加速度取决于负载大小。

## 订购信息

| 型号 | RBLM  | -300-300-150                       | -PLUS     | -N | -1            | -0        | -C3  | -3      | -N    |
|----|-------|------------------------------------|-----------|----|---------------|-----------|------|---------|-------|
| 描述 | 精密运动台 | X轴行程 300mm; Y轴行程 300mm; Z轴行程 150mm | PLUS 高精度版 | 默认 | 增量式光栅 1Vpp 反馈 | 零点在行程中心位置 | 坦克拖链 | 线缆长度 3米 | 无支撑钢架 |

| 名称      | 型号  | 描述  |
|---------|---|---|
| 龙门系统    | RBLM  | 精密运动台   |
| 行程      | -100-100-50<br>-200-200-100<br>-300-300-150 | X轴行程 100mm; Y轴行程 100mm; Z轴行程 50mm<br>X轴行程 200mm; Y轴行程 200mm; Z轴行程 100mm<br>X轴行程 300mm; Y轴行程 300mm; Z轴行程 150mm |
| 精度等级    | -N<br>-PLUS                                 | 标准值<br>PLUS 高精度版  |
| 电子分辨率   | -N<br>-0.3<br>-5                            | 默认<br>电子分辨率 0.3nm<br>电子分辨率 5nm  |
| 反馈方式    | -1<br>-T<br>-ABS                            | 增量式光栅 1Vpp 反馈<br>增量式光栅 TTL 反馈<br>绝对式光栅反馈  |
| 零点位置    | -L<br>-0<br>-R                              | 零点在行程左极限位置<br>零点在行程中心位置 (标配)<br>零点在行程右极限位置  |
| 线缆管理    | -C2<br>-C3                                  | 无尘拖链<br>坦克拖链  |
| 线缆长度    | -3<br>-5<br>-DZ                             | 长度 3米 (标配)<br>长度 5米<br>定制   |
| 大理石支撑钢架 | -Y<br>-N                                    | 有支撑钢架<br>无支撑钢架 (标配)   |