

六自由度气浮平台



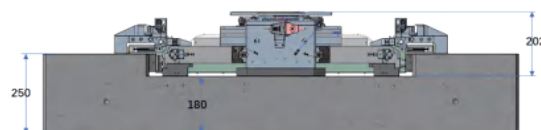
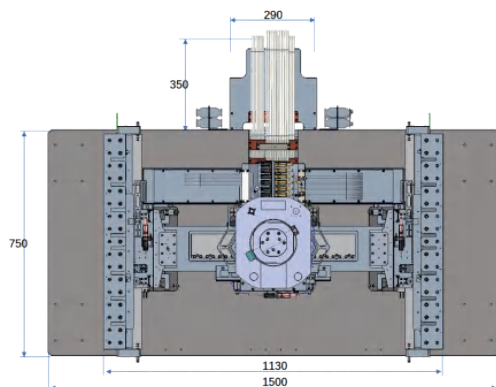
性能简介

基于模块化设计理念,该平台采用宏动与微动组合架构,满足多样化工业应用场景需求。支持标准版(AL7075铝合金材料,定位精度 $\pm 200\text{nm}$)和高配版(碳化硅材料,定位精度 $\pm 100\text{nm}$)两种配置,可根据实际需求灵活选择,平衡成本与性能。

主要应用

- 精密加工制造
- 光学精密测量

机械尺寸图



外观尺寸:1500mm×750mm×382mm (Chuck 吸附面到大理石202mm)

主要特点

■ BASE

标准宏动XY台

基础核心配置,350mm行程,800mm/s速度。

气浮导向龙门结构搭配减振器,实现高速高加速及 $\pm 200\text{nm}$ 定位精度。

■ OPTION 1

微动扩展模块

选配Z、T、ZT或Z3T模块。实现Z, RX, RY, RZ多自由度微调,磁浮音圈电机直驱实现高带宽响应。

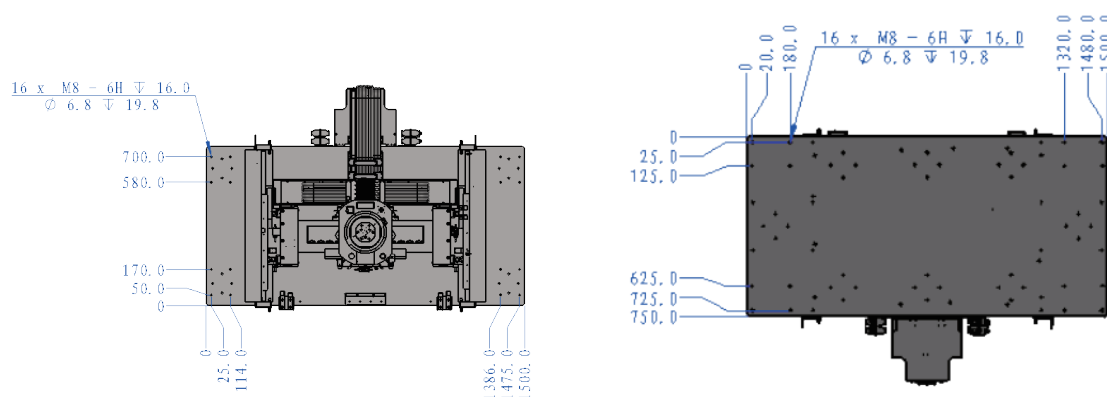
■ OPTION 2

隔振系统

可选配主动/被动减振器,有效隔绝环境振动干扰,确保极致测量稳定性,适用于超精密检测。

■ 半导体检测

安装接口图



技术参数

运动轴/Active axes	X	Y	Z	RX	RY	RZ
行程/Travel range	350 mm	350 mm	2 mm	4 mrad	4 mrad	100 mrad
速度/Velocitly	800 mm/s	800 mm/s	10 mm/s	1 mrad/s	1 mrad/s	10 mrad/s
加速度/Acceleration	0.8 g	0.8 g	0.1 g	10 mrad/s ²	10 mrad/s ²	100 mrad/s ²
定位精度*/Positioning accuracy*	±200 nm	±200 nm	±300 nm	±10 μrad	±10 μrad	±6 μrad
双向重复定位精度*/ Bidirectional repeatability*	±100 nm	±100 nm	±150 nm	±5 μrad	±5 μrad	±3 μrad
平面度/Flatness	1 μm@200 mm	1 μm@200 mm	-	-	-	-
直线度/Straightness	1 μm@200 mm	1 μm@200 mm	-	-	-	-
俯仰/Pitch	5 μrad	5 μrad	-	-	-	-
偏摆/Yaw	5 μrad	5 μrad	-	-	-	-
静态稳定性/Static Stability	±10 nm	±10 nm	±15 nm	±1 μrad	±1 μrad	±0.5 μrad
整定时间/Move and settle times	30 mm 300 ms@80 nm	30 mm 300 ms@80 nm	-	-	-	-
速度均匀性/Velocitly stability	±0.1%	±0.1%	-	-	-	-
最大负载/Max.load	1 kg (可定制)					
平台质量/Stage mass	788 kg					
外观尺寸/Dimensions	1500 mm×750 mm×382 mm (Chuck 吸附面到大理石202 mm)					
气浮XY负载/Max.load(XY)	5 kg					

*将气浮组件及横梁AL7075材料换为碳化硅材料定位精度可达到±100nm, 重复性可达到±50nm

电机及光栅尺信息 (标准版)

运动轴/Active axes	X	Y	ZTT	RZ
光栅尺信号/Linear scale	Sin/Cos	Sin/Cos	ABZ	ABZ
栅距/Pitch	4 μm	4 μm	1.22 nm	20 nm
最大出力/Max.output	480 N	720 N	10 N	0.18 N·m
持续出力/Cont.output	140 N	210 N	2.5 N	0.1 N·m
最大电流/Max.current	7 A	10.5 A	2.2 A	1.92 A
持续电流/Cont.current	2.1 A	3.1 A	0.55 A	1.05 A

定制信息

基于模块化设计理念,我们的气浮台可灵活适应各种工业应用场景。通过标准化模块与定制化选项的组合,我们能够快速响应您的特定需求,提供合适的解决方案。

结构模块定制

提供多种框架结构和尺寸选项,可根据应用场景选择不同的宏动与微动模块组合,实现合适的运动范围和精度配置。

- 框架结构与材料定制
- 宏动模块行程范围可选
- 微动模块自由度配置
- 大理石机械接口定制

性能模块定制

根据应用需求选择不同精度的组件,包括标准版和高配版,平衡成本与性能,为不同预算和应用场景提供合适的解决方案。

- 标准组件 (AL7075材料)
- 高精度组件 (碳化硅材料)
- 不同精度等级光栅尺
- 不同出力电机选型

为满足不同应用场景的需求,我们提供标准版和高配版两种配置,客户可根据实际需求选择合适的精度等级和性能水平。

表1 标准版

定位精度	± 200 nm
重复性	± 100 nm
材料	AL7075铝合金
适用场景	常规精密加工与检测

表2 高配版

定位精度	± 100 nm
重复性	± 50 nm
材料	碳化硅陶瓷
适用场景	超精密加工与高端检测