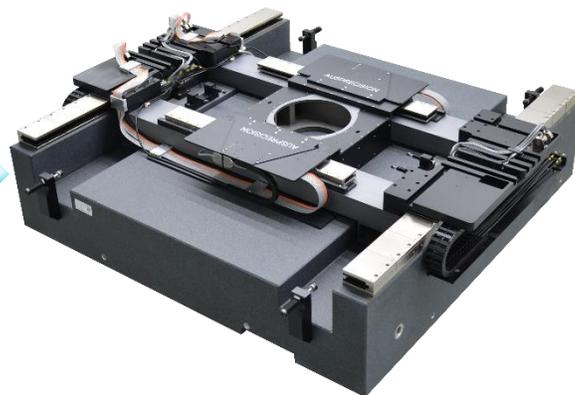


QFDHSiC-XY系列碳化硅平面式气浮运动台



多轴气浮运动台

产品特点

- SiC导轨，超高性能精度
- 平面式气浮结构，减小系统误差影响
- 高速，快速的整定时间
- 龙门式双驱结构，承载能力强
- 重复定位精度 $\pm 15\text{nm}$
- 刚度比铝合金导轨提高了5倍
- 可选激光尺、干涉仪位置反馈
- 优化后的线缆管理系统

应用领域

QFDHSiC-XY系列碳化硅版平面式气浮运动台，采用有限元分析优化碳化硅结构和优化的气浮轴承补偿设计技术，提高精度的同时，也提高动态性能，用于晶圆曝光、大尺寸飞秒激光加工、刻划光栅及无图形晶圆缺陷检测等行业。

结构特点

QFDHSiC-XY系列采用碳化硅材质，具有非常好的刚度，是铝制结构的5倍，热膨胀系数降低了约5倍，利用有限元分析优化碳化硅导轨结构，使设备达到高速运动而没有牺牲动态跟踪几何性能和热稳定性。新型气浮轴承补偿方式，极大提高系统的刚度和稳定性。

精度性能

采用无铁芯直线电机驱动，交叉解耦控制算法提供双驱轴的运动同步性能，气浮导轨实现无摩擦、无振动地平滑移动，由于非接触式结构，伺服反馈的跟随误差有了质地提升，定位精度和重复精度得到了显著提高。

线缆管理

使用带屏蔽的高柔排线，优化管线弯曲半径，防止动作过程中线缆的拉伸影响到气浮台的性能。同时适用无尘车间。

定制化

根据应用可安装转台或晶圆装卸用的夹具。可选用激光尺或激光干涉仪闭环反馈，提升精度性能。

规格指标

型号 Model		单位 Units	QFDHSiC-300-300		QFDHSiC-300-500	
轴系 Axis ⁽¹⁾		—	X	Y	X	Y
行程 Travel		mm	300	300	300	500
补偿后定位精度 Accuracy	高精版 Plus	μm	±50	±50	±50	±100
	普通版 Standard		±75	±75	±75	±150
单向重复定位精度 ⁽²⁾ Uni-Repeatability	高精版 Plus	nm	±3	±3	±3	±7.5
	普通版 Standard		±10	±10	±10	±20
双向重复定位精度 ⁽²⁾ Bi-Dir Repeatability	高精版 Plus	μm	±5	±5	±5	±10
	普通版 Standard		±15	±15	±15	±30
直线度 ⁽³⁾ Straightness	高精版 Plus	μm	±0.15	±0.15	±0.15	±0.25
	普通版 Standard		±0.25	±0.25	±0.25	±0.45
平面度 ⁽³⁾ Flatness	高精版 Plus	μm	±0.15	±0.15	±0.15	±0.25
	普通版 Standard		±0.25	±0.25	±0.25	±0.45
俯仰、翻滚、偏摆 ⁽³⁾ Pitch Roll Yaw	高精版 Plus	arc sec	±0.1	±0.1	±0.1	±0.4
	普通版 Standard		±0.5	±0.5	±0.5	±1
电子分辨率 Electronic Resolution ⁽⁴⁾		nm	0.1, 0.3 (选配)			
正交性 Orthogonality	高精版 Plus	arc sec	±0.5			
	普通版 Standard		±1			
最大速度 (空载) Max Speed (No Load) ⁽⁵⁾		m/s	2			
最大加速度 (空载) Max Acceleration (No Load) ⁽⁵⁾		m/s ²	5, (10, 20, 30 定制)			
最大负载 Max Load		kg	50			
供气压力 Operating Pressure ⁽⁶⁾		MPa	0.5±0.05			

规格指标

型号 Model		单位 Units	QFDHSiC-300-700		QFDHSiC-300-1000	
轴系 Axis ⁽¹⁾		—	X	Y	X	Y
行程 Travel		mm	300	700	300	1000
补偿后定位精度 Accuracy	高精版 Plus	μm	±50	±150	±50	±200
	普通版 Standard		±75	±200	±75	±300
单向重复定位精度 ⁽²⁾ Uni-Repeatability	高精版 Plus	nm	±3	±15	±3	±40
	普通版 Standard		±10	±40	±10	±75
双向重复定位精度 ⁽²⁾ Bi-Dir Repeatability	高精版 Plus	μm	±5	±20	±5	±50
	普通版 Standard		±15	±60	±15	±100
直线度 ⁽³⁾ Straightness	高精版 Plus	μm	±0.15	±0.4	±0.15	±0.5
	普通版 Standard		±0.25	±0.75	±0.25	±1
平面度 ⁽³⁾ Flatness	高精版 Plus	μm	±0.15	±0.4	±0.15	±0.5
	普通版 Standard		±0.25	±0.75	±0.25	±1
俯仰、翻滚、偏摆 ⁽³⁾ Pitch Roll Yaw	高精版 Plus	arc sec	±0.1	±0.75	±0.1	±0.8
	普通版 Standard		±0.5	±1.5	±0.5	±2
电子分辨率 Electronic Resolution ⁽⁴⁾		nm	0.1, 0.3 (选配)			
正交性 Orthogonality	高精版 Plus	arc sec	±0.5			
	普通版 Standard		±1			
最大速度 (空载) Max Speed (No Load) ⁽⁵⁾		m/s	2			
最大加速度 (空载) Max Acceleration (No Load) ⁽⁵⁾		m/s ²	5, (10, 20, 30 定制)			
最大负载 Max Load		kg	50			
供气压力 Operating Pressure ⁽⁶⁾		MPa	0.5±0.05			

规格指标

型号 Model		单位 Units	QFDHSiC-350-350		QFDHSiC-350-500	
轴系 Axis ⁽¹⁾		—	X	Y	X	Y
行程 Travel		mm	350	350	350	500
补偿后定位精度 Accuracy	高精版 Plus	μm	±50	±50	±50	±100
	普通版 Standard		±75	±75	±75	±150
单向重复定位精度 ⁽²⁾ Uni-Repeatability	高精版 Plus	nm	±3	±3	±3	±7.5
	普通版 Standard		±10	±10	±10	±20
双向重复定位精度 ⁽²⁾ Bi-Dir Repeatability	高精版 Plus	μm	±5	±5	±5	±10
	普通版 Standard		±15	±15	±15	±30
直线度 ⁽³⁾ Straightness	高精版 Plus	μm	±0.2	±0.2	±0.2	±0.25
	普通版 Standard		±0.3	±0.3	±0.3	±0.45
平面度 ⁽³⁾ Flatness	高精版 Plus	μm	±0.2	±0.2	±0.2	±0.25
	普通版 Standard		±0.3	±0.3	±0.3	±0.45
俯仰、翻滚、偏摆 ⁽³⁾ Pitch Roll Yaw	高精版 Plus	arc sec	±0.2	±0.2	±0.2	±0.4
	普通版 Standard		±0.5	±0.5	±0.5	±1
电子分辨率 Electronic Resolution ⁽⁴⁾		nm	0.1, 0.3 (选配)			
正交性 Orthogonality	高精版 Plus	arc sec	±0.5			
	普通版 Standard		±1			
最大速度 (空载) Max Speed (No Load) ⁽⁵⁾		m/s	2			
最大加速度 (空载) Max Acceleration (No Load) ⁽⁵⁾		m/s ²	5, (10, 20, 30 定制)			
最大负载 Max Load		kg	50			
供气压力 Operating Pressure ⁽⁶⁾		MPa	0.5±0.05			

规格指标

型号 Model		单位 Units	QFDHSiC-350-700		QFDHSiC-350-1000	
轴系 Axis ⁽¹⁾		—	X	Y	X	Y
行程 Travel		mm	350	700	350	1000
补偿后定位精度 Accuracy	高精版 Plus	μm	±50	±150	±50	±200
	普通版 Standard		±75	±200	±75	±300
单向重复定位精度 ⁽²⁾ Uni-Repeatability	高精版 Plus	nm	±3	±15	±3	±40
	普通版 Standard		±10	±40	±10	±75
双向重复定位精度 ⁽²⁾ Bi-Dir Repeatability	高精版 Plus	μm	±5	±20	±5	±50
	普通版 Standard		±15	±60	±15	±100
直线度 ⁽³⁾ Straightness	高精版 Plus	μm	±0.2	±0.4	±0.2	±0.5
	普通版 Standard		±0.3	±0.75	±0.3	±1
平面度 ⁽³⁾ Flatness	高精版 Plus	μm	±0.2	±0.4	±0.2	±0.5
	普通版 Standard		±0.3	±0.75	±0.3	±1
俯仰、翻滚、偏摆 ⁽³⁾ Pitch Roll Yaw	高精版 Plus	arc sec	±0.2	±0.75	±0.2	±0.8
	普通版 Standard		±0.5	±1.5	±0.5	±2
电子分辨率 Electronic Resolution ⁽⁴⁾		nm	0.1, 0.3 (选配)			
正交性 Orthogonality	高精版 Plus	arc sec	±0.5			
	普通版 Standard		±1			
最大速度 (空载) Max Speed (No Load) ⁽⁵⁾		m/s	2			
最大加速度 (空载) Max Acceleration (No Load) ⁽⁵⁾		m/s ²	5, (10, 20, 30 定制)			
最大负载 Max Load		kg	50			
供气压力 Operating Pressure ⁽⁶⁾		MPa	0.5±0.05			

规格指标

型号 Model		单位 Units	QFDHSiC-400-400		QFDHSiC-400-500	
轴系 Axis ⁽¹⁾		—	X	Y	X	Y
行程 Travel		mm	400	400	400	500
补偿后定位精度 Accuracy	高精版 Plus	μm	±50	±50	±50	±100
	普通版 Standard		±75	±75	±75	±150
单向重复定位精度 ⁽²⁾ Uni-Repeatability	高精版 Plus	nm	±3	±3	±3	±7.5
	普通版 Standard		±10	±10	±10	±20
双向重复定位精度 ⁽²⁾ Bi-Dir Repeatability	高精版 Plus	μm	±5	±5	±5	±10
	普通版 Standard		±15	±15	±15	±30
直线度 ⁽³⁾ Straightness	高精版 Plus	μm	±0.25	±0.25	±0.25	±0.25
	普通版 Standard		±0.35	±0.35	±0.35	±0.45
平面度 ⁽³⁾ Flatness	高精版 Plus	μm	±0.25	±0.25	±0.25	±0.25
	普通版 Standard		±0.35	±0.35	±0.35	±0.45
俯仰、翻滚、偏摆 ⁽³⁾ Pitch Roll Yaw	高精版 Plus	arc sec	±0.3	±0.3	±0.3	±0.4
	普通版 Standard		±0.5	±0.5	±0.5	±1
电子分辨率 Electronic Resolution ⁽⁴⁾		nm	0.1, 0.3 (选配)			
正交性 Orthogonality	高精版 Plus	arc sec	±0.5			
	普通版 Standard		±1			
最大速度 (空载) Max Speed (No Load) ⁽⁵⁾		m/s	2			
最大加速度 (空载) Max Acceleration (No Load) ⁽⁵⁾		m/s ²	5, (10, 20, 30 定制)			
最大负载 Max Load		kg	50			
供气压力 Operating Pressure ⁽⁶⁾		MPa	0.5±0.05			

规格指标

型号 Model		单位 Units	QFDHSiC-400-700		QFDHSiC-400-1000	
轴系 Axis ⁽¹⁾		—	X	Y	X	Y
行程 Travel		mm	400	700	400	1000
补偿后定位精度 Accuracy	高精版 Plus	μm	±50	±150	±50	±200
	普通版 Standard		±75	±200	±75	±300
单向重复定位精度 ⁽²⁾ Uni-Repeatability	高精版 Plus	nm	±3	±15	±3	±40
	普通版 Standard		±10	±40	±10	±75
双向重复定位精度 ⁽²⁾ Bi-Dir Repeatability	高精版 Plus	μm	±5	±20	±5	±50
	普通版 Standard		±15	±60	±15	±100
直线度 ⁽³⁾ Straightness	高精版 Plus	μm	±0.25	±0.4	±0.25	±0.5
	普通版 Standard		±0.35	±0.75	±0.35	±1
平面度 ⁽³⁾ Flatness	高精版 Plus	μm	±0.25	±0.4	±0.25	±0.5
	普通版 Standard		±0.35	±0.75	±0.35	±1
俯仰、翻滚、偏摆 ⁽³⁾ Pitch Roll Yaw	高精版 Plus	arc sec	±0.3	±0.75	±0.3	±0.8
	普通版 Standard		±0.5	±1.5	±0.5	±2
电子分辨率 Electronic Resolution ⁽⁴⁾		nm	0.1, 0.3 (选配)			
正交性 Orthogonality	高精版 Plus	arc sec	±0.5			
	普通版 Standard		±1			
最大速度 (空载) Max Speed (No Load) ⁽⁵⁾		m/s	2			
最大加速度 (空载) Max Acceleration (No Load) ⁽⁵⁾		m/s ²	5, (10, 20, 30 定制)			
最大负载 Max Load		kg	50			
供气压力 Operating Pressure ⁽⁶⁾		MPa	0.5±0.05			

规格指标

特殊项目 Special Items ⁽⁷⁾	单位 Units	数值 Data
微动步距 Min Incremental Step	nm	默认, $\leq 5, \leq 10$
定位纹波 In Position Stability	nm	默认, $\leq 5, \leq 10$
跟随误差 Following Error	nm	默认, $\leq 20\text{nm}@20\text{mm/s}$ (带载)

注:

以上为单轴精度指标, 测试点在负载板上25mm处, 测试环境, 请咨询我们。

1. X轴为横梁轴, Y轴为双驱龙门轴, 行程可根据需求定制;
2. 重复定位精度 $\leq \pm 10\text{nm}$, 需要加激光尺或双频干涉仪和长条反射镜做反馈;
3. 取决于平台安装表面的平面度;
4. 电子分辨率取决光栅尺及控制器的细分倍数, 电子分辨率 $\leq 0.1\text{nm}$, 需要用干涉仪做反馈;
5. 空载条件下指标, 最大速度和加速度取决于负载大小;
6. 为保护气浮导轨建议加装压力保护开关。压缩空气必须是清洁的 (过滤至 $0.25\mu\text{m}$ 或更佳, ISO8573-1), 无水 (压力露点 -20°C , ISO8573-1级别3) 及无油 (ISO8573-1级别1)
7. 无特殊项目要求, 出厂默认为准。

订购信息

型号	QFDHSiC	-300-300	-P	-N	-1	-0	-3	-N
描述	碳化硅版平面式气浮运动台	X 轴行程 300mm Y 轴行程 300mm	高精版	默认	增量式光栅 1Vpp 反馈	零点在行程中心位置	线缆长度 3 米	无支撑钢架

名称	型号	描述
碳化硅平面式气浮运动台	QFDHSiC	碳化硅平面式气浮运动台
行程	-300-300 -300-500 -300-700 -300-1000 -350-350 -350-500 -350-700 -350-1000 -400-400 -400-500 -400-700 -400-1000	X 轴行程 300mm; Y 轴行程 300mm; X 轴行程 300mm; Y 轴行程 500mm; X 轴行程 300mm; Y 轴行程 700mm; X 轴行程 300mm; Y 轴行程 1000mm; X 轴行程 350mm; Y 轴行程 350mm; X 轴行程 350mm; Y 轴行程 500mm; X 轴行程 350mm; Y 轴行程 700mm; X 轴行程 350mm; Y 轴行程 1000mm; X 轴行程 400mm; Y 轴行程 400mm; X 轴行程 400mm; Y 轴行程 500mm; X 轴行程 400mm; Y 轴行程 700mm; X 轴行程 400mm; Y 轴行程 1000mm。
精度等级	-N -P	Standard 普通版 Plus 高精版
电子分辨率	-N -0.1 -0.3	出厂默认 电子分辨率 0.1nm 电子分辨率 0.3nm
反馈方式	-1 -T -ABS -LS -CP	增量式光栅 1Vpp 反馈 增量式光栅 TTL 反馈 绝对式光栅反馈 激光尺反馈 干涉仪反馈
零点位置	-L -0 -R	零点在行程左极限位置 零点在行程中心位置 (标配) 零点在行程右极限位置
线缆长度	-3 -5 -DZ	长度 3 米 (标配) 长度 5 米 定制
支撑钢架	-Y -N	有支撑钢架 无支撑钢架 (标配)