

QFR系列气浮转台



产品特点

- 闭式气浮结构
- 定位精度 $\pm 0.5\text{arc sec}$
- 精准回零误差
- 最大承载100kg
- 直驱零齿槽效应
- 同步跳动误差10nm
- 高速度稳定性
- 解决气浮抱死问题

应用领域

QFR系列气浮转台轻量化设计、有效降低高度、减小多轴系统集成情况下的阿贝误差；提供高定位精度、高速度稳定性和纳米级同步跳动。产品设计满足晶圆加工及检测、轮廓测量、高精度计量、光学检测和MEMS/纳米技术设备等行业。

结构特点

由无齿槽直驱力矩电机、闭式气浮轴承和圆光栅反馈组成，最大限度地提高定位性能。闭式气浮结构设计使工作台面降到最低，减小系统误差影响。具有高轴向刚度和大承载能力。解决气浮抱死的问题，力矩电机固有的零齿槽效应和扭矩波纹折射，适合在各种速度下平滑

转动。

精度性能

瑞邦精控的QFR系列气浮转台同步轴向跳动误差和径向跳动误差10nm，摆角误差 $3\mu\text{rad}$ ，最大负载100kg，电动控制和手动转动跳动误差一致，使用寿命10年以上。

闭环反馈

使用圆光栅闭环反馈，分辨率优于 0.01arc sec ，同时采用高性能控制系统，优化气浮结构，气浮转台能精准回零。

定制化

气浮转台可安装滑环，用于空间模拟装置，MEMS和惯性导航等应用。

规格指标

型号		单位	QFR-100	QFR-200	QFR-300
行程		°	360		
台面直径		mm	134	184	284
通孔直径		mm	16	22	40
补偿后定位精度	Plus ⁽¹⁾	arc sec	±0.5		
	标准值		±2		
双向重复定位精度	Plus ⁽¹⁾	arc sec	≤0.5		
	标准值		≤1		
轴向跳动误差 ⁽²⁾	Plus ⁽¹⁾	nm	10		
	标准值		200		
径向跳动误差 ⁽²⁾	Plus ⁽¹⁾	nm	10		
	标准值		200		
摆角误差	Plus ⁽¹⁾	μrad	3		
	标准值		6		
电子分辨率 ⁽³⁾		arc sec	<0.01		
最大速度 (空载) ⁽⁴⁾		rpm	300, (≥1000 定制)		
最大负载	轴向	kg	20	45	100
	径向		12	27	60
供气压力 ⁽⁵⁾		MPa	0.5±0.05		
空气消耗量		SL/min	26	35	60
自重		kg	5	10	26
材料		/	航空7075铝合金 (表面氧化处理)		

注:

以上为单轴精度指标, 在洁净间内测试, 温度20°C±0.5°C, 湿度40%~60%RH, 振动等级VC-F, 测试点在转动台面上25mm处, 测试速度2-10deg/s, Renishaw激光干涉仪及自带分析方法测量, 精度测试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, 如需非标准测试, 请咨询我们。

1. Plus值为高精度指标, 是标准值的升级版。
2. 轴向和径向跳动为同步跳动误差, 测微仪和标准球测量, 计算为最大值-最小值-标准球误差-同心度。
3. 电子分辨率取决编码器线数及控制器的细分倍数。
4. 最大转速取决于负载大小, 最大定制转速7800 rpm。
5. 为保护气浮轴承建议加装压力保护开关。压缩空气必须是清洁的 (过滤至0.25μm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)。

订购信息

型号	QFR	-100	-PLUS	-1	-3	-Y
描述	气浮转台	转动台面直径 134mm	PLUS 高精度版	增量式光栅 1Vpp 反馈	线缆长度 3 米	有压力保护开关

名称	型号	描述
气浮转台	QFR	气浮转台
台面	-100 -200 -300	转动台面 ϕ 134mm 转动台面 ϕ 184mm 转动台面 ϕ 284mm
精度等级	-N -PLUS	标准值 PLUS 高精度版
反馈方式	-1 -T -ABS	增量式光栅 1Vpp 反馈 增量式光栅 TTL 反馈 绝对式光栅反馈
线缆长度	-3 -5 -DZ	长度 3 米 (标配) 长度 5 米 定制
压力保护开关	-Y -N	有压力保护开关 (标配) 无压力保护开关