

标准品极限报告

测试位移台: FMS80-50
控制器: FMC01-01H
测试地点: 菲克测量室
测试时间: 2025. 12. 25-12. 29
测试人员: 汪洋、李伟

产品参数

行程	最大负载	最大速度	最大加速度	最小位移量	定位精度	单向重复定位精度	双向重复定位精度
50mm	10kg	10mm/s	100mm/s ²	1 μm	±10 μm	±1 μm	±2 μm

一、测试项目

FMC01-01H 控制器下位移台的行程、速度、加速度及负载, 以及产品精度及最小步进量。

1、极限行程

行程极限测试			速度:10mm/s		
测试项目	测试条件	测试标准	测试数据	结论	备注
行程范围	初始位置至行程端点, 往返 5 次	行程准确性误差 ≤ 设计允许范围	58.029mm		
运动平稳性	观察 5 次往返运动过程	无明显抖动、振荡	运行平稳		观察位移曲线及听觉检查
限位开关触发情况	达到行程端点时触发限位开关	限位开关应可靠触发, 防止超行程	正常触发		检查限位开关响应
超行程保护功能	模拟超行程情况, 验证保护功能	超行程保护功能应能有效保护位移台	有硬限位保护		检查超行程保护响应



2、运动速度测试

空载时运动额定速度为 10mm/s，最大速度为 30mm/s，超过 30mm/s 电机负载变大会出现明显噪音；

负载(kg)	空载						
运行距离(mm)	全程 50mm						
运行速度(mm/s)	10	20	25	30	40	45	50
运行时间(s)	5.37	2.51	1.78	1.63	1.25	1.12	0.94

额定负载（10kg）时运行额定速度为 10mm/s，最大速度为 30mm/s，过 30mm/s 电机负载变大会出现明显噪音。

负载(kg)	10kg						
运行距离(mm)	全程 50mm						
运行速度(mm/s)	10	20	25	30	40	45	50
运行时间(s)	5.02	2.66	1.97	1.57	1.29	1.06	1.10

3、加速度测试

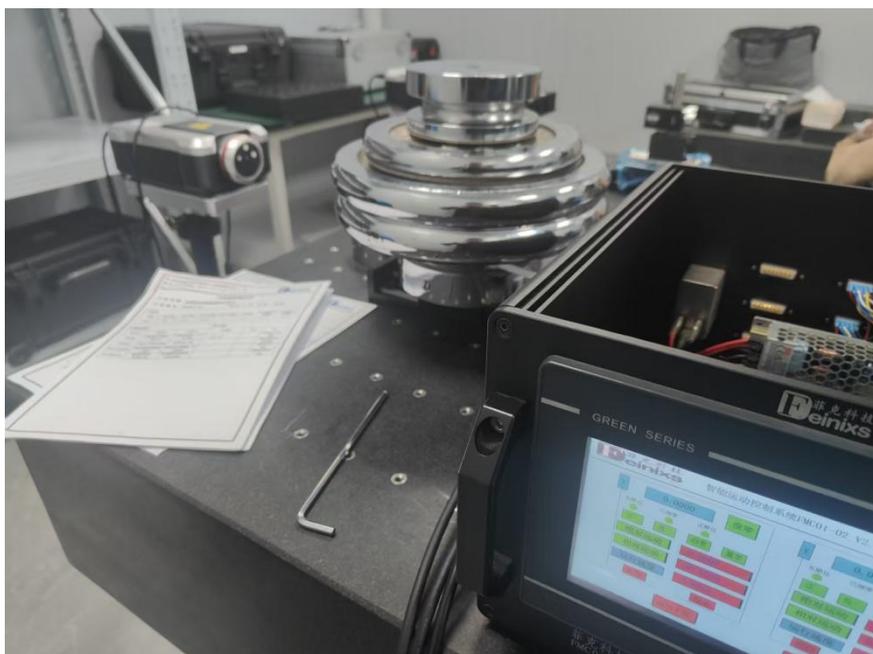
空载时一般需要设置加速度为运动速度的十倍，最大加速度可达 100mm/s^2 。

额定负载（10kg）时最大加速度 100mm/s^2 。



4、负载测试

FMC01-01H 控制器位移台额定负载为 10kg，最大负载为 40kg，50kg 时运行电机负载过大会出现明显噪音。



5、位移台精度（空载）

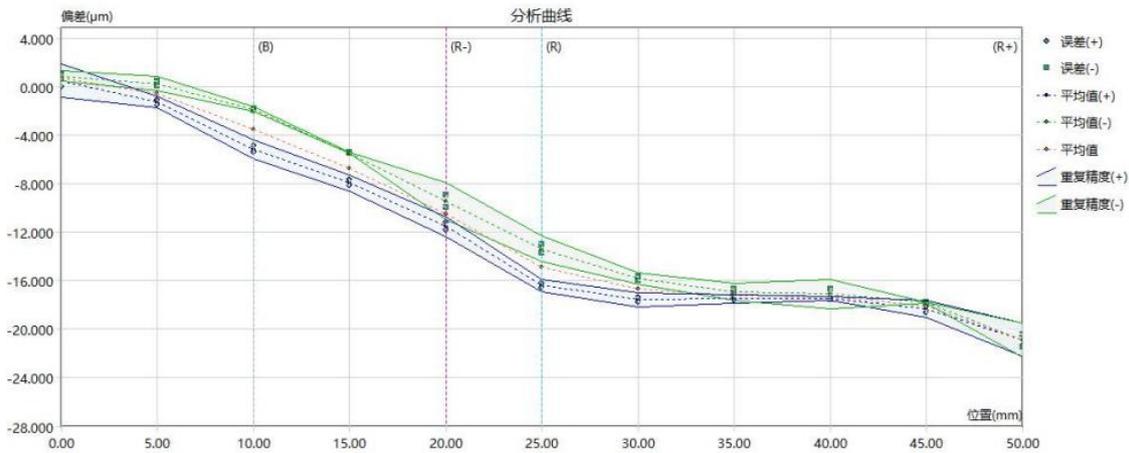
位移台精度（空载）					
测试项目	测试条件	测试标准	测试数据	结论	备注
负载情况	空载	不同负载下 位移台性能参数	空载		使用精密电子秤 加载
测试速度 (mm/s)			5		mm/s
定位精度 (μm)			24.199		μm
双向重复定位精度 (μm)			4.575		μm

GB/T 17421.2-2000:线性 X
 46_X_FMS80-50 CS 001_001_L0.xml
 操作者: LQ



机床名称		序列号	001	目标	11 线性
被测轴	X	运行次数	2 交替 双向	测试日期	2025-12-29 10:36:53

注释:



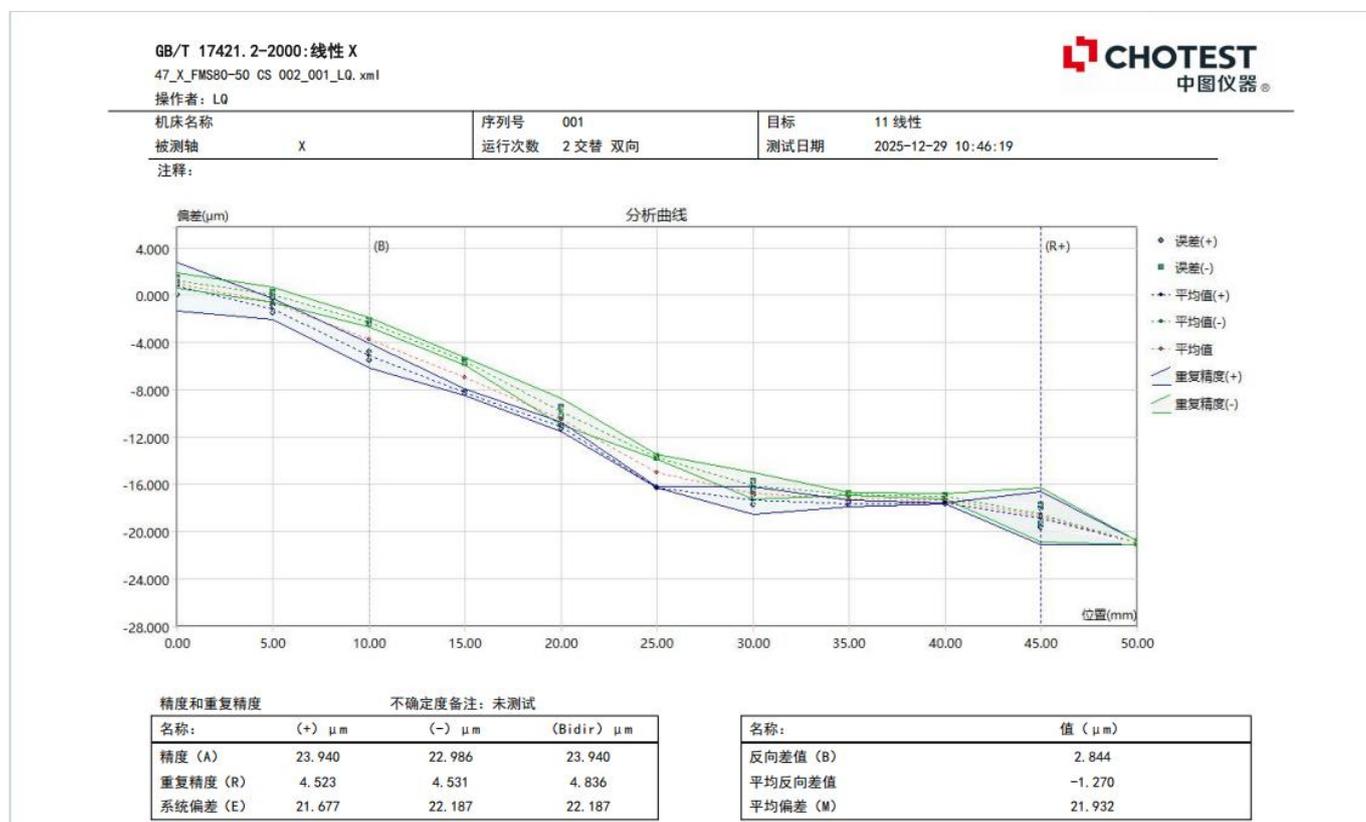
精度和重复精度 不确定度备注: 未测试

名称:	(+) μm	(-) μm	(Bidir) μm
精度 (A)	24.121	23.640	24.199
重复精度 (R)	2.738	3.026	4.575
系统偏差 (E)	21.394	21.780	21.780

名称:	值 (μm)
反向差值 (B)	3.280
平均反向差值	-1.452
平均偏差 (M)	21.587

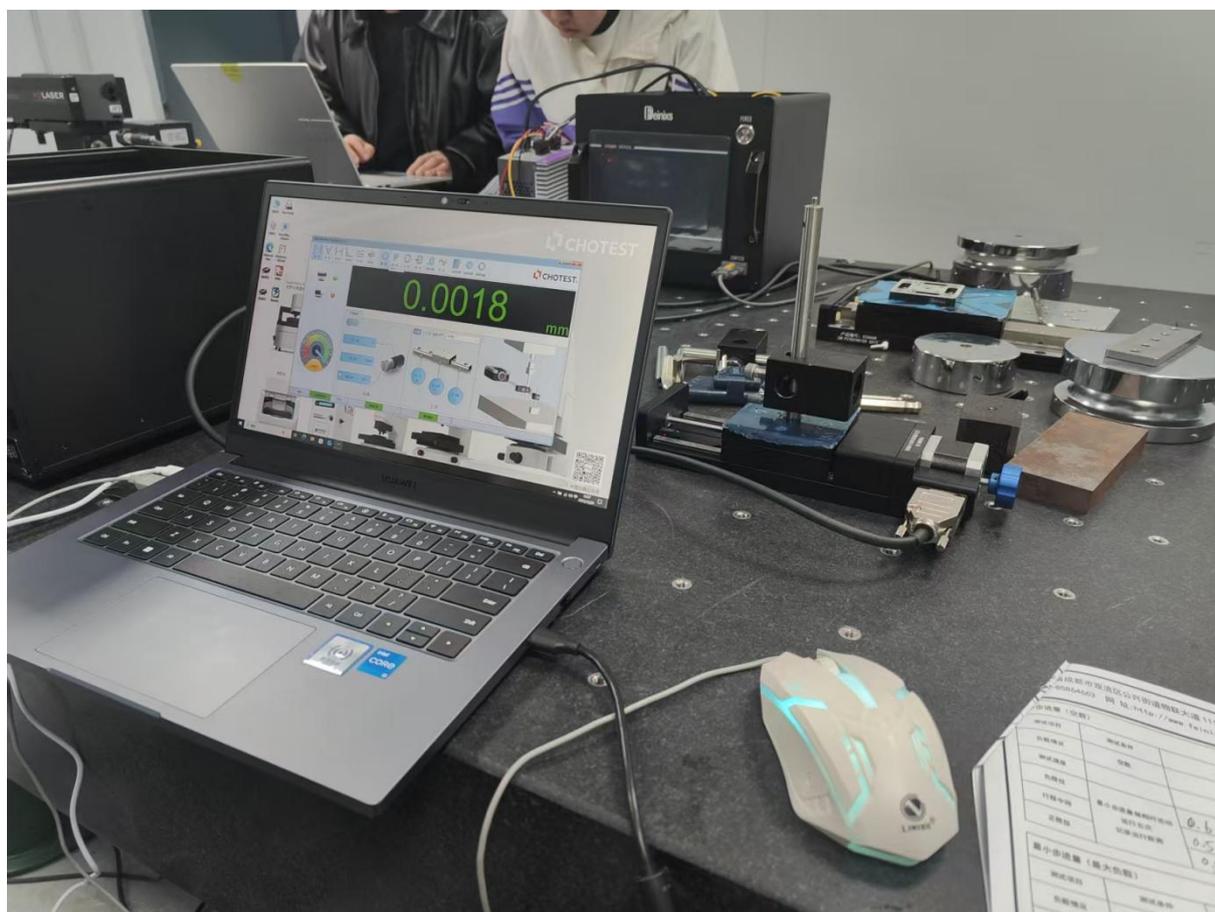
6、位移台精度 (10kg)

位移台精度 (空载)					
测试项目	测试条件	测试标准	测试数据	结论	备注
负载情况	空载	不同负载下 位移台性能参数	空载		使用精密电子秤 加载
测试速度 (mm/s)			5		mm/s
定位精度 (μm)			23.940		μm
双向重复定位精度 (μm)			4.836		μm



7、最小步进量（空载）

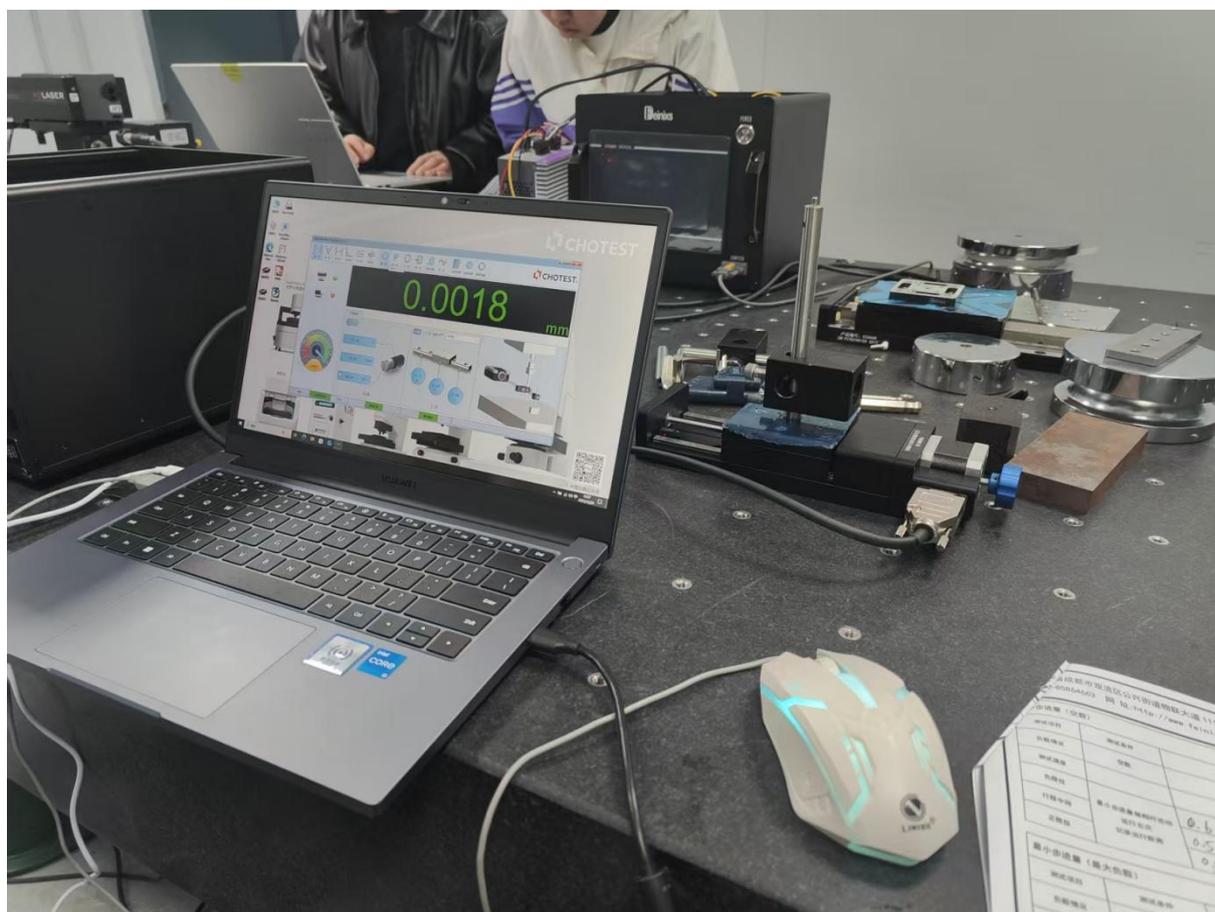
最小步进量（空载）								
测试项目	测试条件	测试数据					结论	备注
负载情况	空载	空载						使用精密电子秤加载
测试速度(mm/s)		20						mm/s
负限位(μm)	最小步进量做相对运动 运行五次 记录运行距离	0.6	1.8	2.3	3.6	4.8		最小步进量 1 μm
行程中间(μm)		0.5	1.8	2.3	3.6	4.9		
正限位(μm)		0.5	1.8	2.4	3.7	4.9		



测试记录表	
测试项目	测试日期
测试地点	测试人员
测试设备	测试速度
测试时间	测试结果
测试结论	测试备注
测试日期	测试人员
测试地点	测试设备
测试时间	测试速度
测试结果	测试结论
测试备注	

8、最小步进量 (10kg)

最小步进量 (空载)								
测试项目	测试条件	测试数据					结论	备注
负载情况	空载	空载						使用精密电子秤 加载
测试速度(mm/s)		20						mm/s
负限位(μ m)	最小步进量做相对运动 运行五次 记录运行距离	0.7	1.9	2.5	3.8	5.0		最小步进量 1 μ m
行程中间(μ m)		0.6	1.8	2.9	3.6	4.9		
正限位(μ m)		0.8	1.8	2.8	3.7	5.0		



测试记录表	
测试项目	测试日期
测试设备	测试地点
测试人员	测试时间
测试结果	测试结论
测试备注	