

标准品极限报告

测试位移台: FMSXY120-25
控制器: FMC01-H
测试地点: 菲克测量室
测试时间: 2025.03.12-03.13
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
25 mm	5 kg	5 mm/s	100 mm/s ²	1 μm	±20 μm	±2 μm	±4 μm

一、测试项目

FMC01-03H 控制器下位移台的行程、速度、加速度及负载, 以及速度稳定性, 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:5 mm/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	X:25.9639mm Y:25.8776mm		
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	有限位保护		检查超行程保护响应



2、运动速度测试

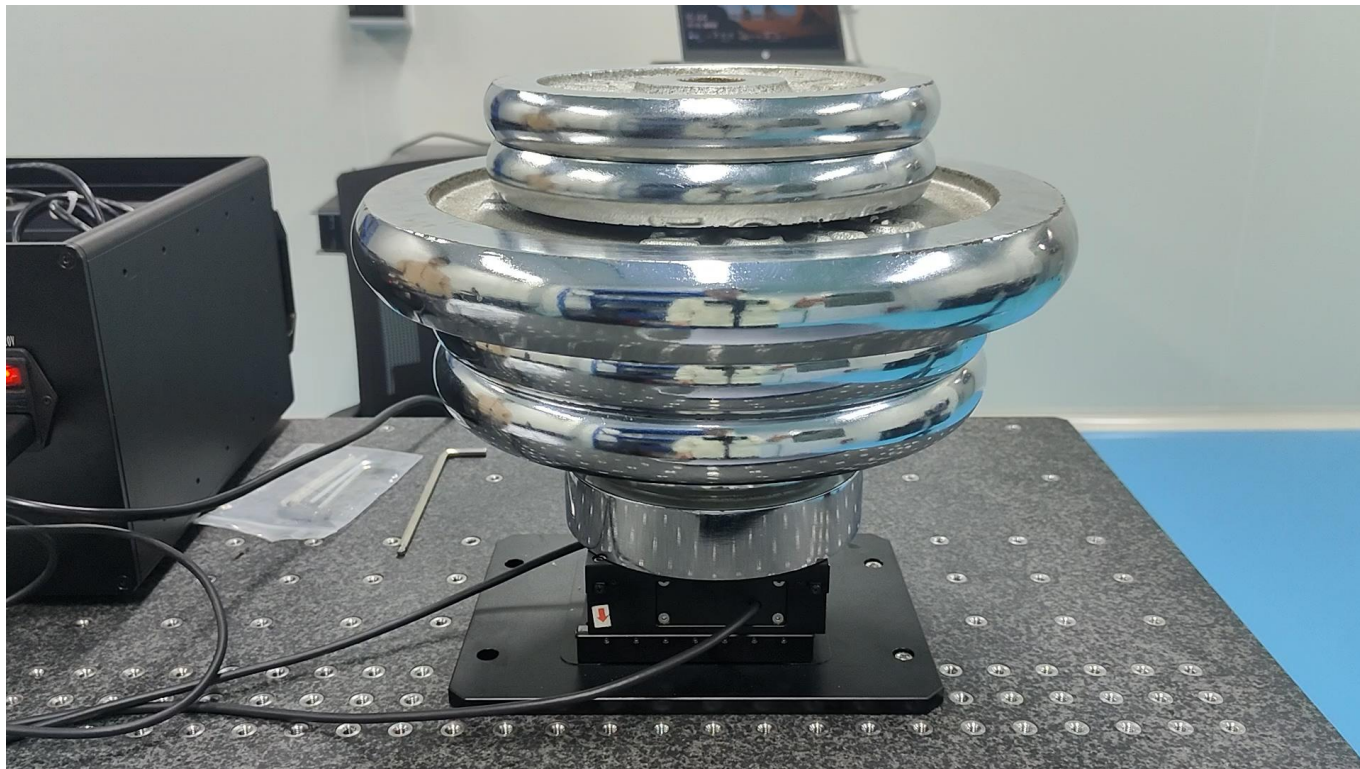
FMC01-03H:空载时运动最大速度为 50mm/s, 55mm/s 会出现位置误差过大;
额度负载 (5kg) 时运行最大速度为 50mm/s, 55mm/s 会出现位置误差过大。

3、加速度测试

MC01-03H: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
最大负载（5kg）时最大加速度 100mm/s^2 。

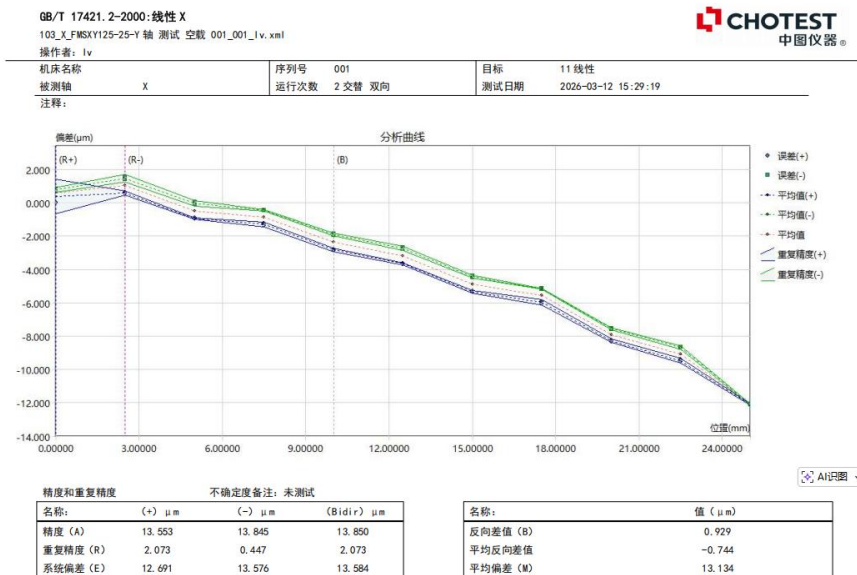
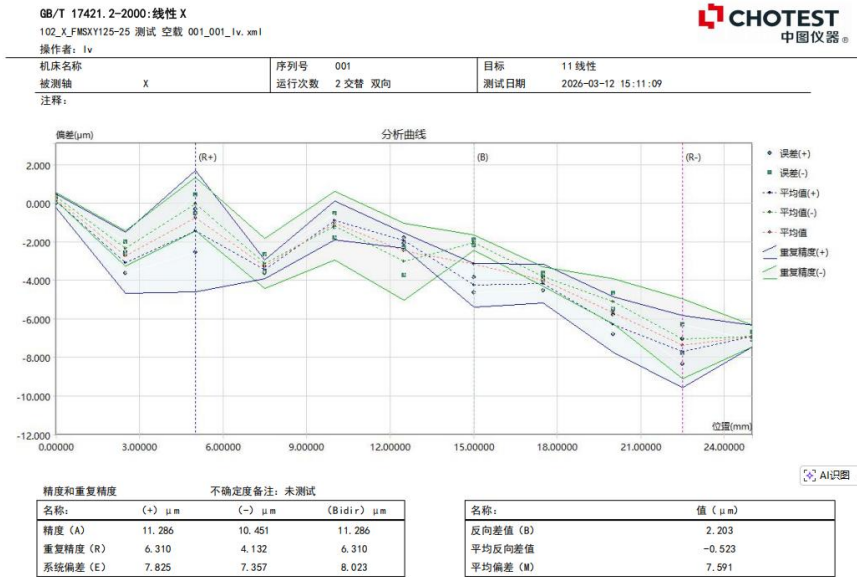
4、负载测试

FMC01-03H 控制器位移台最大负载为 60kg。65kg 时运行会有抖动。



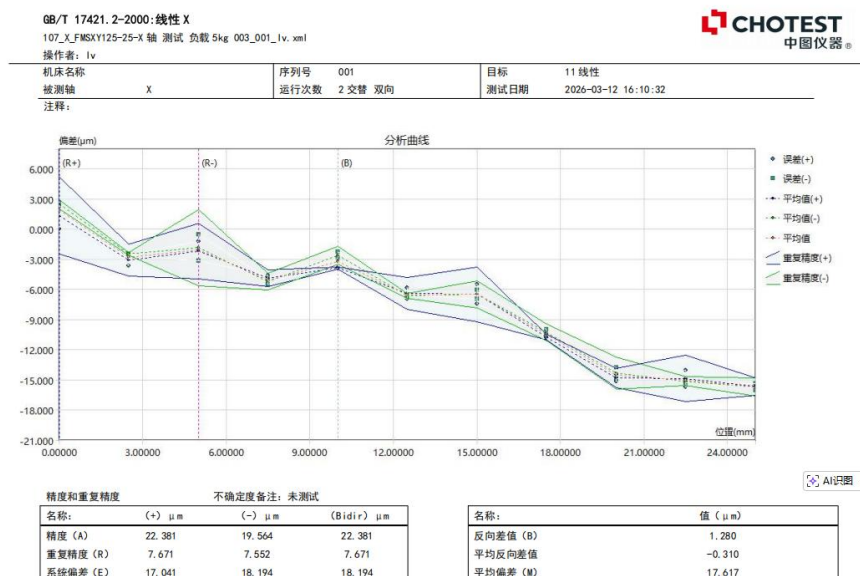
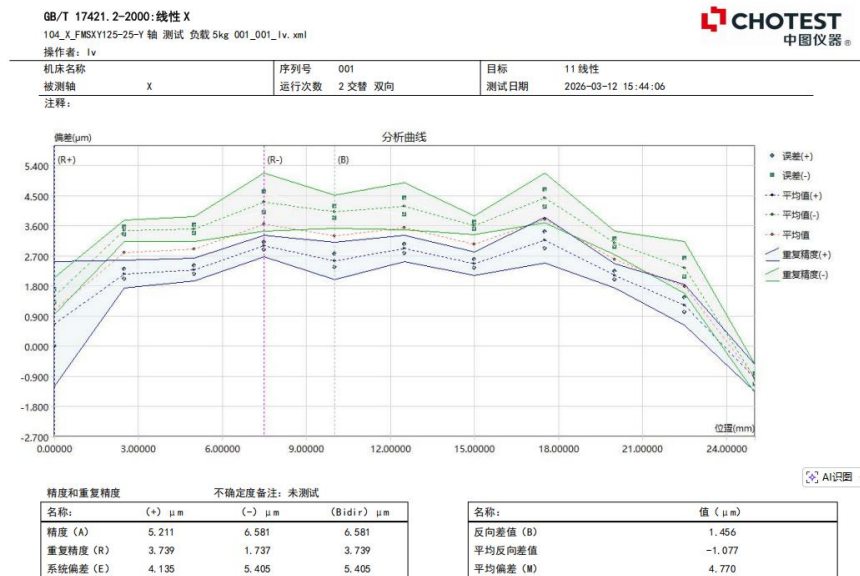
5、位移台精度（空载）

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
负载情况	空载	不同负载下 位移台性能参数	空载（X 轴）	空载（Y 轴）	使用精密电子秤 加载
测试速度（mm/s）			5	5	mm/s
定位精度（ μm ）			11.286	13.850	μm
双向重复定位精度 （ μm ）			6.310	2.073	μm



6、位移台精度（额定负载）

位移台精度（额定负载）补偿后						
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	5kg (X 轴)	5kg (Y 轴)		使用精密电子秤 加载
测试速度 (mm/s)			5	5		mm/s
定位精度 (μm)			22.381	6.581		μm
双向重复定位精度 (μm)			7.671	3.739		μm



7、最小步进量

最小步进量（空载）X 轴									
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)		5						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	1.0	1.9	2.9	3.8	4.8		最小步进量 1μ m	
行程中间(μ m)		1.0	2.1	3.1	4.2	5.2			
正限位(μ m)		1.0	2.0	3.0	3.9	5.0			

最小步进量（空载）Y 轴									
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)		5						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	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0		最小步进量 1μ m	
行程中间(μ m)		1.0	2.0	3.0	4.0	5.0			
正限位(μ m)		1.0	2.0	3.0	4.0	4.9			



最小步进量（额定负载）X 轴								
测试项目	测试条件	测试数据					结论	备注
负载情况	空载	5kg						使用精密电子秤加载
测试速度(mm/s)		5						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	0.8	1.8	2.7	3.8	4.7		最小步进量 1 μ m
行程中间(μ m)		1.0	1.9	3.0	4.0	4.9		
正限位(μ m)		0.9	1.9	2.8	3.9	4.9		

最小步进量（额定负载）Y 轴								
测试项目	测试条件	测试数据					结论	备注
负载情况	空载	5kg						使用精密电子秤加载
测试速度(mm/s)		5						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	0.9	1.9	2.9	3.8	4.8		最小步进量 1 μ m
行程中间(μ m)		1.1	2.1	3.1	4.0	5.0		
正限位(μ m)		1.0	2.0	3.0	4.0	5.0		

