

标准品极限报告

测试位移台: IMC50-25
控制器: 不需要控制器
测试地点: 菲克测量室
测试时间: 2025.05.27-05.29
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	双向重复定位精度
25mm	5kg	10mm/s	100mm/s ²	2 μm	±20 μm	±3 μm

一、测试项目

电脑上位机软件下位移台的行程、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:10 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	26.4628mm		
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

空载时运动最大速度为 25mm/s，行程太短无法加速的更大速度；

额定负载（5kg）时运行最大速度为 25mm/s，行程太短无法加速的更大速度。

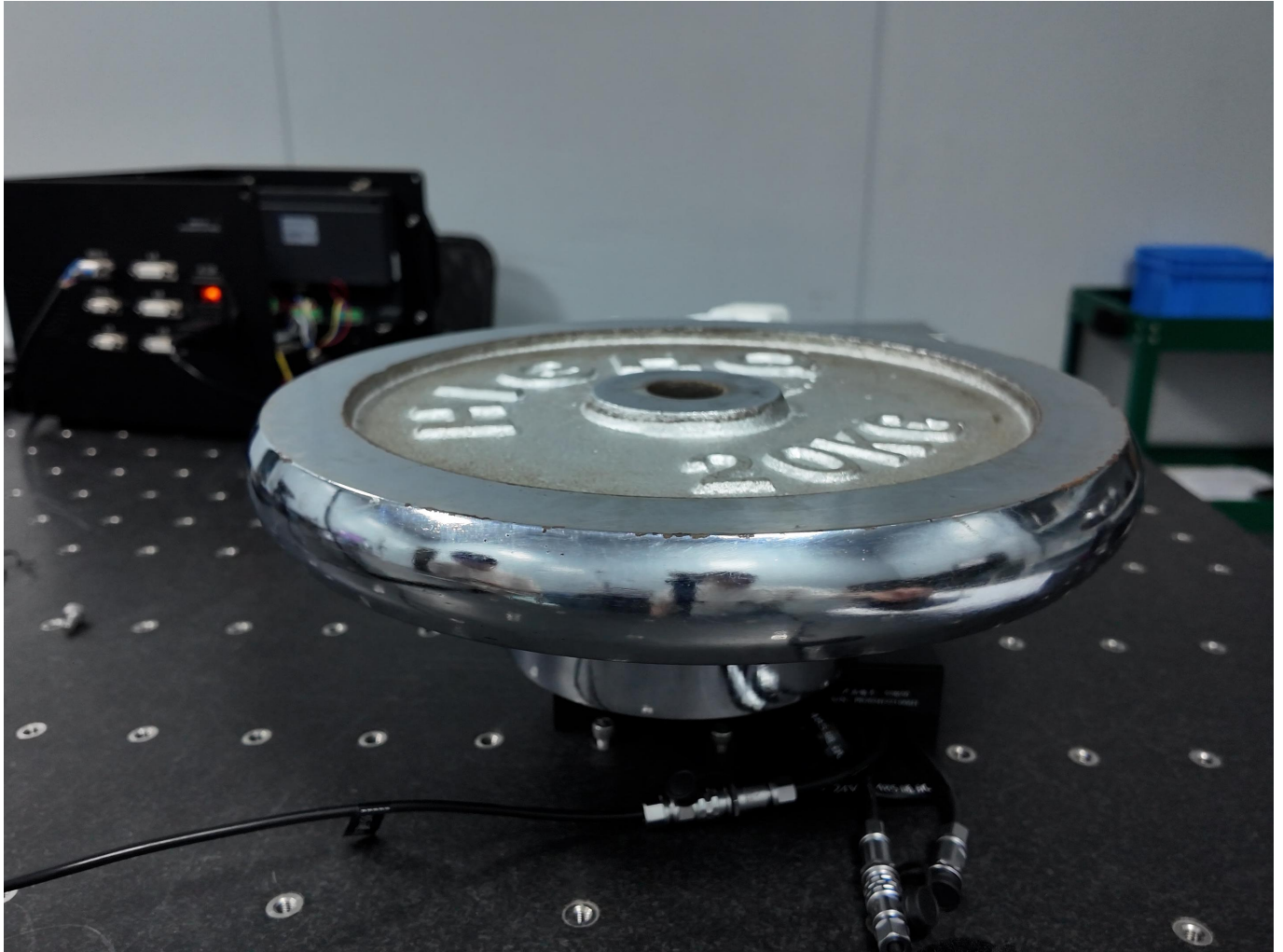
3、加速度测试

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 200mm/s^2

最大负载（5kg）时最大加速度 200mm/s^2 。

4、负载测试

位移台最大负载为 30kg，35kg 时运行启动和停止时会有抖动。



5、位移台精度（空载）

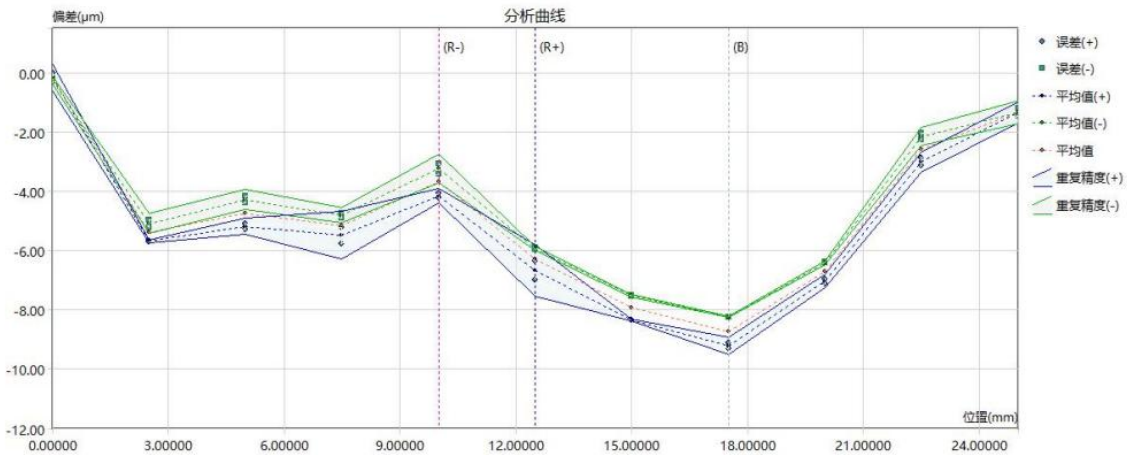
位移台精度（空载）					
测试项目	测试条件	测试标准	测试数据	结论	备注
负载情况	空载	不同负载下 位移台性能参数	空载		使用精密电子秤 加载
测试速度 (mm/s)			5		mm/s
定位精度 (μm)			9.79		μm
双向重复定位精度 (μm)			1.75		μm

GB/T 17421.2-2000:线性 X
 797_X_IMC50-25 GS 空载 001_R_XQ.xml
 操作者: XQ



机床名称	001	序列号	R	目标	11 线性
被测轴	X	运行次数	2 交替 双向	测试日期	2026-05-27 15:45:12

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)	9.79	8.12	9.79
重复精度 (R)	1.75	0.96	1.75
系统偏差 (E)	9.05	7.98	9.05

名称:	值 (μm)
反向差值 (B)	0.96
平均反向差值	-0.63
平均偏差 (M)	8.52

6、位移台精度（额定负载）

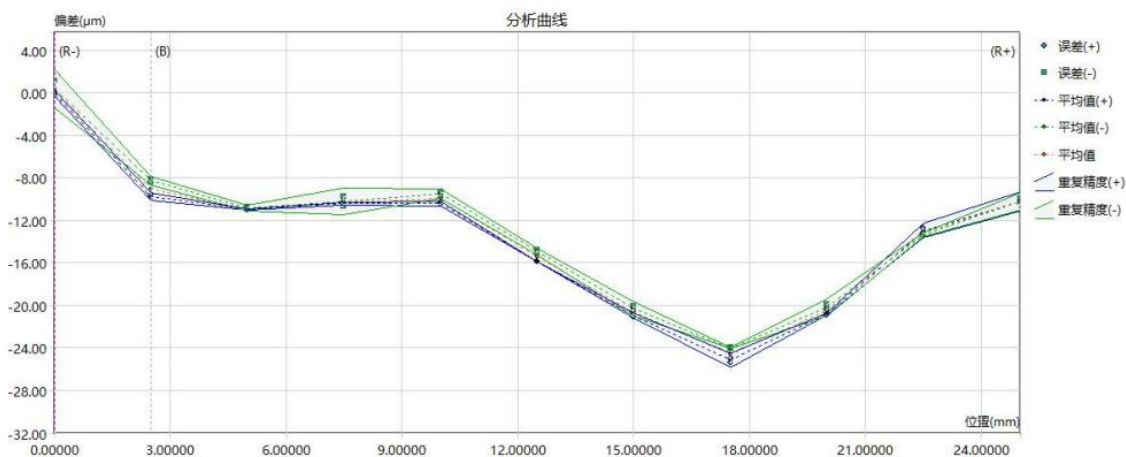
位移台精度（额定负载）补偿后					
测试项目	测试条件	测试标准	测试数据	结论	备注
负载情况	额定负载	不同负载下 位移台性能参数	5kg		使用精密电子秤 加载
测试速度 (mm/s)			5		mm/s
定位精度 (μm)			28.03		μm
双向重复定位精度 (μm)			3.59		μm

GB/T 17421.2-2000:线性 X
 798_X_1MC50-25 CS 5kg 001_R_X0.xml
 操作者: XQ



机床名称	001	序列号	R	目标	11 线性
被测轴	X	运行次数	2 交替 双向	测试日期	2026-05-27 16:01:27

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)	26.00	26.29	28.03
重复精度 (R)	1.78	3.59	3.59
系统偏差 (E)	25.07	24.43	25.59

名称:	值 (μm)
反向差值 (B)	1.48
平均反向差值	-0.58
平均偏差 (M)	24.75

7、最小步进量

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)		5						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	1.42	3.18	5.03	7.23	8.88		最小步进量 2 μm
行程中间(μm)		1.63	3.48	5.32	7.41	9.53		
正限位(μm)		1.85	3.71	5.72	7.73	9.65		

最小步进量（额定负载）								
测试项目	测试条件	测试数据					结论	备注
负载情况	额定负载	5kg						使用精密电子秤加载
测试速度(mm/s)		5						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	1.67	3.81	5.58	7.69	9.80		最小步进量 2 μm
行程中间(μm)		1.99	4.06	6.01	8.10	10.24		
正限位(μm)		2.07	4.23	6.08	8.24	10.26		

