

标准品极限报告

测试位移台: IMC100-100
控制器: 不需要控制器
测试地点: 菲克测量室
测试时间: 2025.05.14-05.15
测试人员: 汪洋、李伟

产品参数

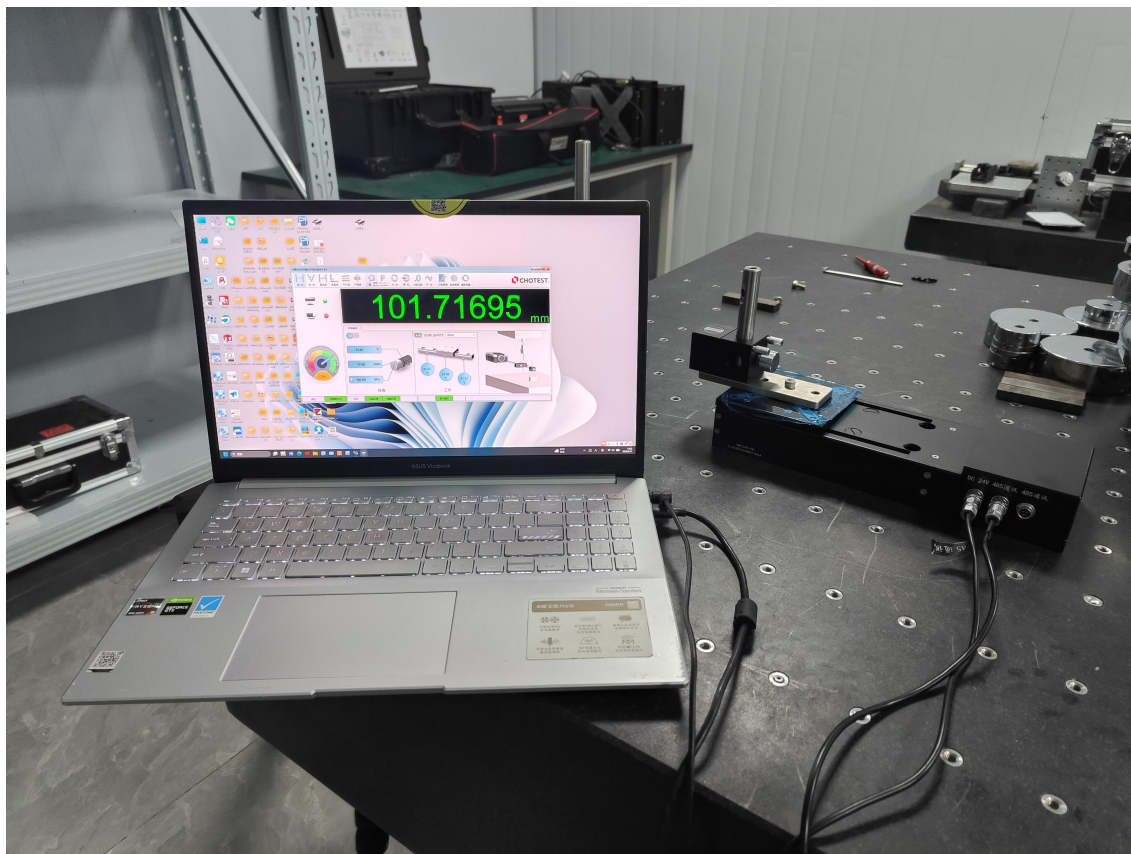
行程	最大负载	最大速度	最大加速度	最小位移量	定位精度	双向重复定位精度
100mm	20kg	12mm/s	120mm/s ²	2 μm	±25 μm	±4 μm

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	101.71695mm		
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 20mm/s, 23mm/s 运行时会有尖锐噪音;

额定负载 (20kg) 时运行最大速度为 20mm/s, 23mm/s 运行时会有尖锐噪音。

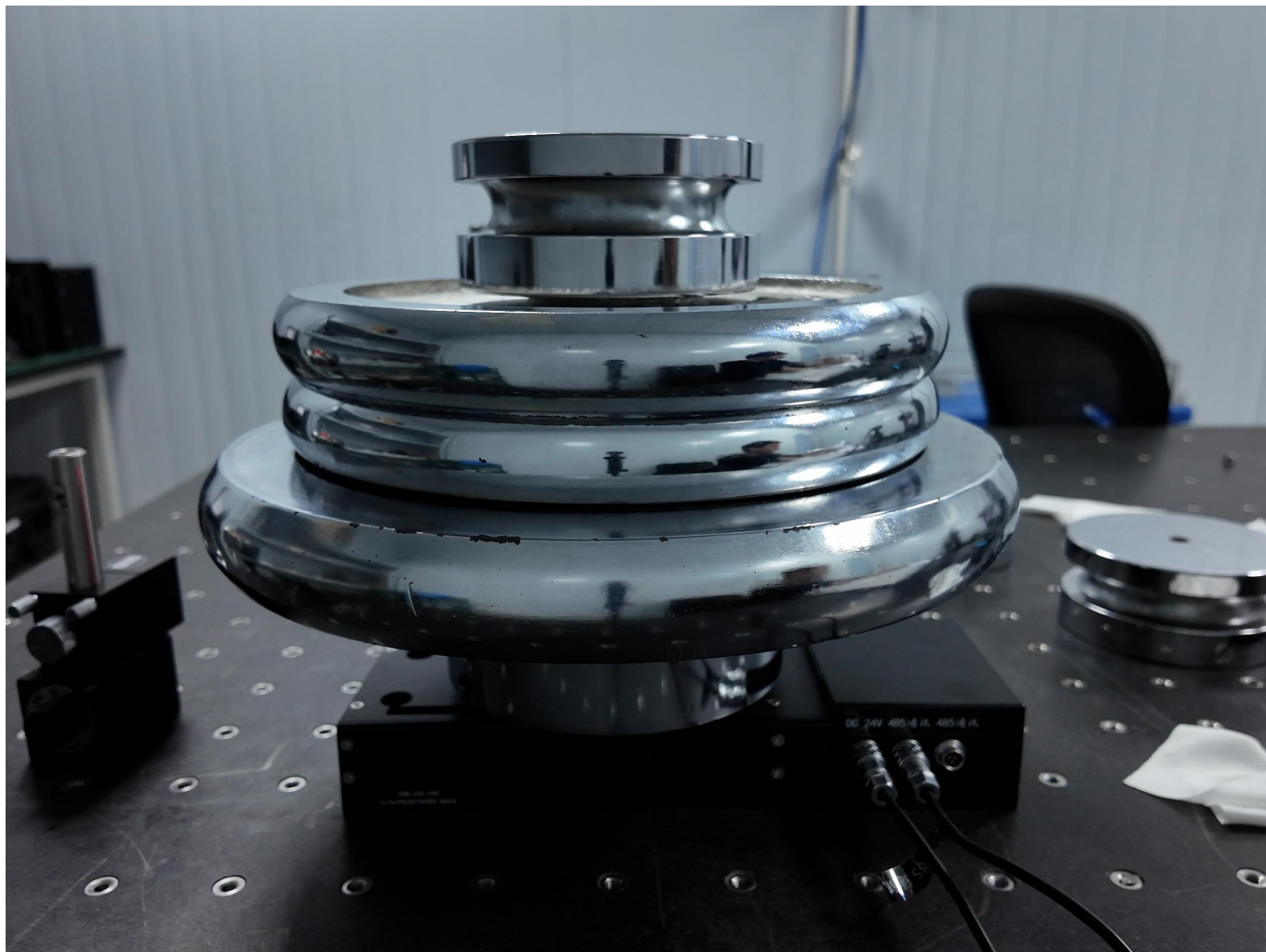
3、加速度测试

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 120mm/s^2

最大负载 (20kg) 时最大加速度 120mm/s^2 。

4、负载测试

位移台最大负载为 55kg，60kg 时运行启动和停止时会有抖动。



5、位移台精度（空载）

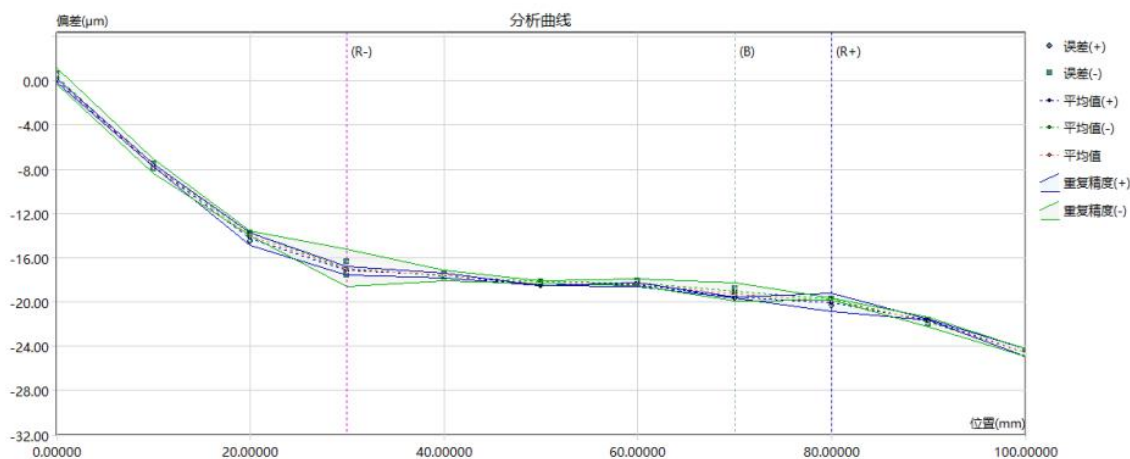
位移台精度（空载）					
测试项目	测试条件	测试标准	测试数据	结论	备注
负载情况	空载	不同负载下 位移台性能参数	空载		使用精密电子秤 加载
测试速度 (mm/s)			10		mm/s
定位精度 (μm)			26.11		μm
双向重复定位精度 (μm)			3.39		μm

GB/T 17421.2-2000:线性 X
 787_X_IMG100-100 空载 CS 001_1_WY.xml
 操作者: WY



机床名称	001	序列号	1	目标	11 线性
被测轴	X	运行次数	2 交替 双向	测试日期	2026-05-14 15:45:23

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)	25.16	26.11	26.11	
重复精度 (R)	1.64	3.39	3.39	
系统偏差 (E)	24.63	24.98	24.98	

名称:	值 (μm)
反向差值 (B)	0.52
平均反向差值	-0.19
平均偏差 (M)	24.81

6、位移台精度（额定负载）

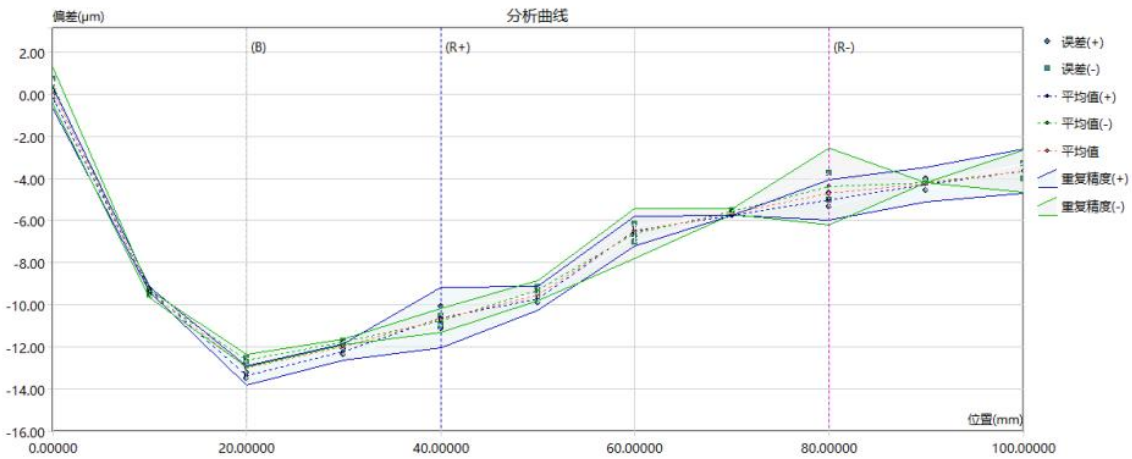
位移台精度（额定负载）补偿后					
测试项目	测试条件	测试标准	测试数据	结论	备注
负载情况	额定负载	不同负载下 位移台性能参数	20kg		使用精密电子秤 加载
测试速度 (mm/s)			5		mm/s
定位精度 (μm)			15.10		μm
双向重复定位精度 (μm)			3.65		μm

GB/T 17421.2-2000:线性 X
 789_X_IMC100-100 20Kg CS 002_1_WY.xml
 操作者: WY



机床名称	001	序列号	1	目标	11 线性
被测轴	X	运行次数	2 交替 双向	测试日期	2026-05-14 16:12:58

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)	14.14	14.23	15.10
重复精度 (R)	2.86	3.65	3.65
系统偏差 (E)	13.20	13.07	13.80

名称:	值 (μm)
反向差值 (B)	0.73
平均反向差值	-0.24
平均偏差 (M)	13.13

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)		10						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	1.73	3.97	5.79	7.94	9.87		最小步进量 2 μ m
行程中间(μ m)		1.71	3.86	5.53	7.66	9.59		
正限位(μ m)		1.66	3.99	5.70	7.92	9.88		

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	20kg						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	2.03	3.85	5.66	7.82	9.95		最小步进量 2 μ m
行程中间(μ m)		2.24	4.25	5.92	8.18	10.02		
正限位(μ m)		1.89	4.14	5.85	8.16	10.01		

