

谱量光电手动位移台

产品手册



手动位移台产品手册目录

手动位移台综合介绍	3
结构组成	3
使用温度	5
避免在以下环境中	5
测微头刻度的读法	6
游标刻度的读法	6
手动位移台行程	6
手动平移台	7
线性滚珠导轨精密手动平移台	7
TM13-34 线性手动平移台	7
TM13-40 线性手动平移台	9
TM13-60 线性手动平移台	10
TM25-53 线性手动平移台	11
TM25-65 线性手动平移台	12
TML 大行程手动平移台	13
交叉滚珠导轨精密手动平移台	15
TH13-40 系列手动平移台	15
TH13-60 系列手动平移台	17
TH25-53 系列手动平移台	18
TH25-90 系列手动平移台	20
TH50 系列手动平移台	21

手动位移台综合介绍

手动位移台可实现多自由度的调整，包括手动平移台、手动旋转台、手动升降台、手动倾斜台、手动角位台等，可以是一维，也可以组合成多维调节系统。按主体材质可分为铝合金和不锈钢材质，按驱动机构可分为微分头驱动、螺纹副驱动、手轮驱动，按导向机构可分为线性滚珠导轨、交叉滚柱导轨、直线轴承导轨、线性滑块导轨、燕尾槽导轨。在运动控制领域我司已形成成套系列产品，被广泛应用于科学实验、自动检测、自动控制等科研、工业自动化领域。

结构组成

※ 手动位移台从构造上主要分为**主体部分**、**驱动导向机构**、**复位机构**、**锁紧机构**几部分。

主体部分：

谱量光电手动位移台主体分为**优质铝合金**和**不锈钢**两种，还可以根据要求定制。

铝合金材质	不锈钢材质
	
● 质量轻，易加工，成本低。 ● 适用于一般实验场合。 ● 工作环境温度：0℃至 70℃ ● 表面处理方式：阳极氧化、导电氧化、喷砂。	● 刚性好，耐腐蚀，价格较高。 ● 适用于食品、医疗、真空及洁净度较高的场合。 ● 工作环境温度：-20℃至 120℃ ● 表面处理方式：镜面、粗磨、喷砂、钝化、电镀。

驱动导向机构：

手动位移台驱动机构比较常见的有**螺旋测微头**、**精密螺纹副**、**滚珠丝杠**、**研磨丝杠**、**齿轮齿条**等。

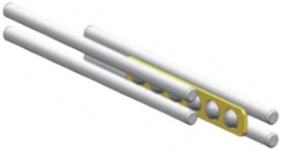
螺旋测微头驱动	精密螺纹副驱动
	
分为游标读数和数显读数两种，定量直观，属于标准量具。 其特点是： → 读数直观，精度较高，性价比高。 → 行程较短，数显测微头使用环境要求较高。	由精研细牙螺杆及优质铜螺母组成。 其特点是： → 相对于测微头分辨率要高，体积更小，价格低廉，形式多样，不可定量读数，行程不宜过长。适用于微量调整、不定量场合。

滚珠丝杠驱动	研磨丝杠驱动
	
相比较研磨丝杠，丝杠与螺母之间通过钢珠形成滚动摩擦。其特点是： → 传动效率高、传动灵敏、平稳、定位精度高、精度保持性好、传动刚度，但尺寸较大，成本较高。	由精研丝杆和优质铜螺母组成。其特点是： → 容易做到小尺寸小导程带自锁，分辨率较高。 → 摩擦阻力较大，效率较低，行程不宜过长。适用于分辨率较高或竖直方向使用的场合。

齿轮齿条驱动

由精密齿轮、齿条组成。其特点是： → 适合快速大量进给及大行程运动场合。 → 不适合微精密定位。

手动位移台导向机构比较常见的有线性滚珠导轨、交叉滚珠导轨、直线轴承导轨、线性滑块导轨、燕尾槽导轨等。

线性滚珠导轨	交叉滚珠导轨
	
由两对钢珠导轨和一组滚珠构成，滚珠要通过保持架限制在相对位置，故又称钢珠导轨。其特点是： → 摩擦力小、滑动平顺、精度较好，成本低廉。 → 承载能力弱，行程较短。	由两根 V 型滚道的导轨、滚子保持架圆柱滚子等组成。其特点是： → 摩擦力小、滑动平顺，精度高，可承受多方向的载荷，实现高精度的平稳运动，但行程较短。
直线轴承导轨	线性滑块导轨
	
由圆柱轴和配套的轴承组成，轴承钢球和圆柱轴为点接触。其特点是： → 运行顺滑、精度较高，成本低廉。 → 承载能力较小，行程不宜过长。	由导轨、滑块以及保证滑块运行的滚珠等部件组成。其特点是： → 运行顺滑、精度高、行程长、寿命长、承载能力大、成本高，安装精度及使用环境要求严格。

燕尾槽导轨



在本体上用专用刀具加工出燕尾形状，上下本体组合后形成了面接触的燕尾导轨结构。
其特点是：

- 行程长，整体高度低，承载能力大。
- 摩擦力大，不适合做高速运动，易卡死，精度较低。

注：滚珠丝杠因为结构原因，导程一般都比较大（>4mm），分辨率低，但精度比较高；而研磨丝杠导程可以做到 0.5mm，分辨率高很多；但是轴向间隙比较大，重复定位精度低。

复位结构：

在手动位移台中常用带螺纹的驱动结构（比如研磨丝杠、滚珠丝杠、蜗轮蜗杆等），此类位移台因螺纹的连续性是不需要复位结构的；还有一类位移台，为了消除间隙，常使用弹簧作为复位机构。

锁紧机构：

手动位移台中，为了减少调整定位后的误操作以及外界对位移台的影响，需要在位移台增加锁紧装置，一般多采用弹片锁紧、对置止动螺丝锁紧、锁紧手柄等方式。

使用温度

不锈钢材质手动位移台	-20°C~120°C
数显微分头位移台	0°C~40°C
其他系列手动位移台	-20°C~70°C

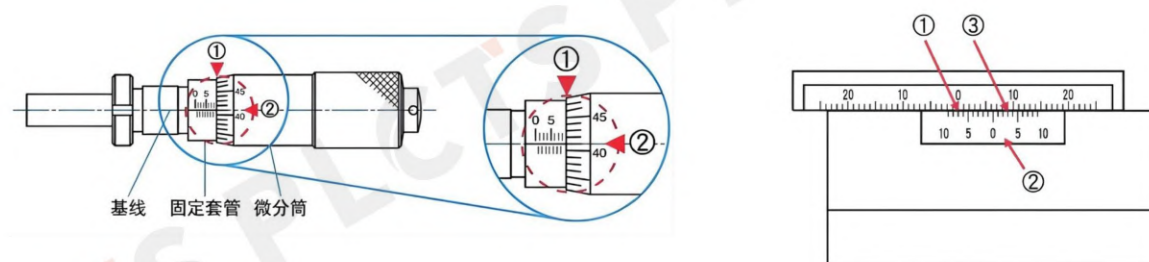
避免在以下环境中

有水或油的场所
有直射阳光，或有辐射的场所
有震动或冲击的场所
靠近火焰的地方
有可燃性或腐蚀性气体的场所

测微头刻度的读法

最小读数 0.01mm 的情况

1. 以 0.5mm 为最少单位，读取固定套管①的位置，读取值为 8.5mm。
2. 以 0.01mm 为最少单位，读取微分筒的②位置（固定套管垂线和微分筒刻度一致的位置），读取值为 0.41mm。
3. 最后把 1、和 2、相加，手动位移台的当前位置就确定了。



游标刻度的读法

1. 把游标②刻度 0 处作为基准，以 1mm 为最少单位读取①刻度读数，读数为 7mm。
2. 以 0.1mm 为最少单位，读取副尺②和①的刻度一致的③位置，读数 0.3mm。
3. 最后将 1 和 2 的读数相加，手动平台的当前位置就能确定了。

手动位移台行程

行程用±来表示，当标注为±6.5mm 时，以外形图的位置为中心位置，一个方向的移动范围为+6.5mm，反方向为-6.5mm。这个平台的全行程为 13mm。

手动平移台

谱量光电手动平移台驱动机构比较常见的有螺旋测微、精密螺纹两种，导向机构比较常见的有线性滚珠导轨、交叉滚珠导轨和燕尾槽导轨三种。

线性滚珠导轨精密手动平移台

技术优势：

- ❖ 主体材质采用优质铝合金，表面喷砂氧化黑
- ❖ 采用精密线性滚珠导轨，精度高，成本低
- ❖ 采用螺纹副或微分头驱动
- ❖ 采用弹簧复位，消除轴向间隙
- ❖ 台面和底座分布标准孔距的安装孔，方便安装和组合
- ❖ 可与谱量其他系列位移产品组成多维度调节系统
- ❖ 该系列整体灵敏度优于 $2\mu\text{m}$
- ❖ 可根据用户需求定制不同台面和行程
- ❖ 适用于光学实验等对手动调节精度要求较高的场景

TM13-34 线性手动平移台

TM13-34L	TM13-34W
	
TM13-34LR	TM13-34WR
	

技术参数:

型号	TM13-34L		TM13-34W	TM13-34LR	TM13-34WR
主体材质	铝合金，表面喷砂氧化黑				
驱动方式	螺纹副（细牙螺杆）		测微头	螺纹副（细牙螺杆）	测微头
驱动方向	直驱			侧驱（右手型）	
行程	13mm				
灵敏度	0.002mm				
精度	0.005mm				
台面尺寸	34mmx34mm				
负载	1kg				
自重	0.05kg			0.07kg	

尺寸对照表:

Technical drawing of TM13-34L manual displacement stage. Dimensions include: 5-M4, 12-M2, 20, 15, 10, 25, 34, 55, 25, 14.5, 10, 23, 15, 12, 17, 25, 4-Ø2.5, 沉孔Ø4.5深2.5, 2-M4.	Technical drawing of TM13-34W manual displacement stage. Dimensions include: 4-Ø2.5, 沉孔Ø4.5深2.5, 17, 25, 2-M4, 14.5, 10, 5-M4, 12-M2, 20, 15, 10, 25, 34, 55, 44.5(MAX).
TM13-34L	TM13-34W
Technical drawing of TM13-34LR manual displacement stage. Dimensions include: 4-Ø2.5, 沉孔Ø4.5深2.5, 23, 15, 12, 25, 17, 2-M4, 14.5, 10, 34, 20, 15, 5-M4, 12-M2, 10, 20, 25, 34, 49, 25, 50.	Technical drawing of TM13-34WR manual displacement stage. Dimensions include: 4-Ø2.5, 沉孔Ø4.5深2.5, 23, 15, 12, 25, 17, 2-M4, 14.5, 10, 34, 20, 15, 5-M4, 12-M2, 10, 20, 25, 34, 49, 25, 64.5.
TM13-34LR	TM13-34WR

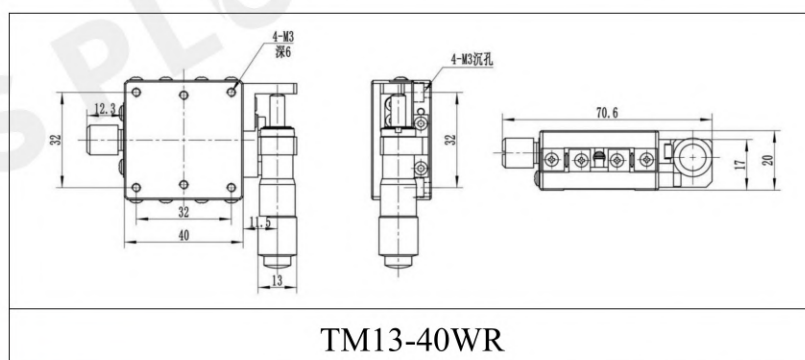
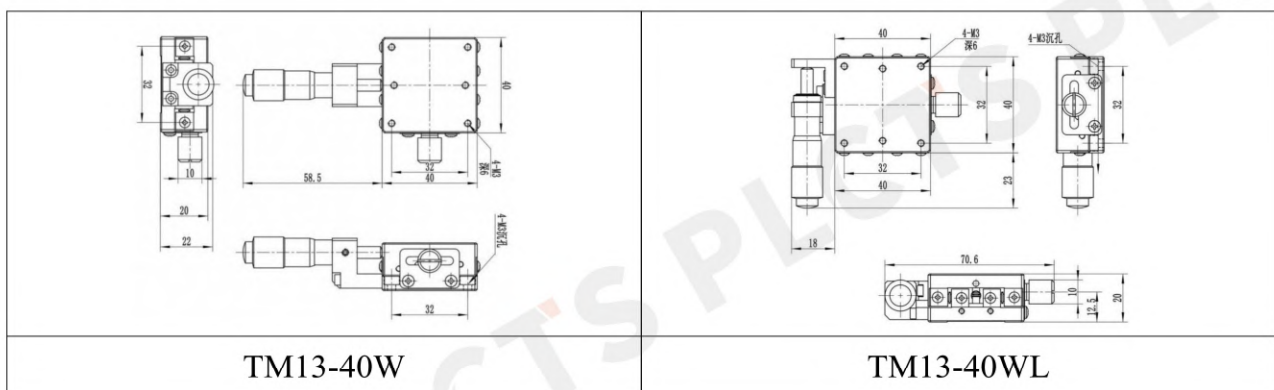
TM13-40 线性手动平移台



技术参数:

型号	TM13-40W	TM13-40WL	TM13-40WR
主体材质	铝合金，表面喷砂氧化黑		
驱动方式	测微头		
驱动方向	直驱	侧驱（左手型）	侧驱（右手型）
行程	13mm		
灵敏度	0.002mm		
精度	0.005mm		
台面尺寸	40mmx40mm		
负载	2kg		
自重	0.13kg		

尺寸对照表:



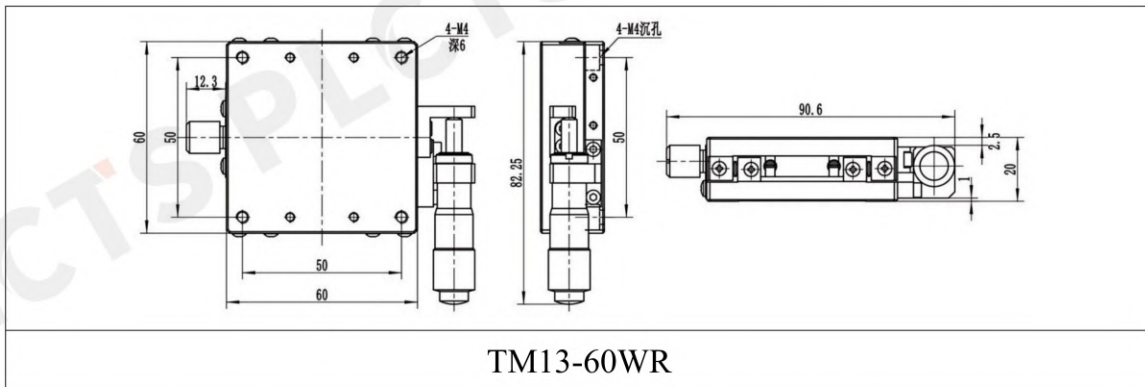
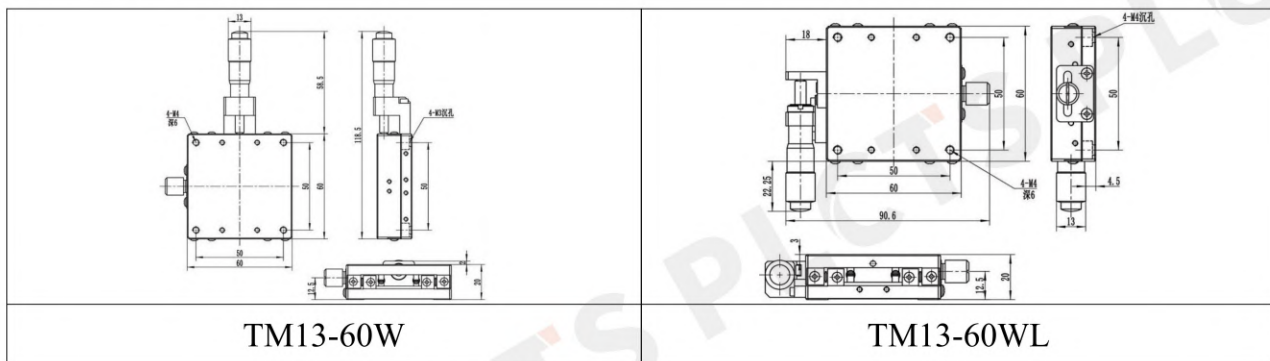
TM13-60 线性手动平移台



技术参数:

型号	TM13-60W	TM13-60WL	TM13-60WR
主体材质	铝合金，表面喷砂氧化黑		
驱动方式	测微头		
驱动方向	直驱	侧驱（左手型）	侧驱（右手型）
行程	13mm		
灵敏度	0.002mm		
精度	0.005mm		
台面尺寸	60mmx60mm		
负载	2kg		
自重	0.21kg		

尺寸对照表:



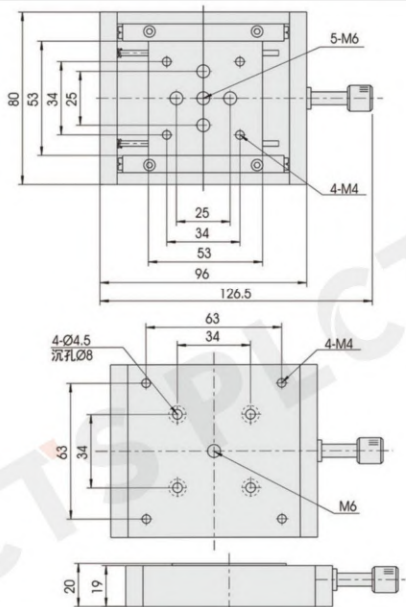
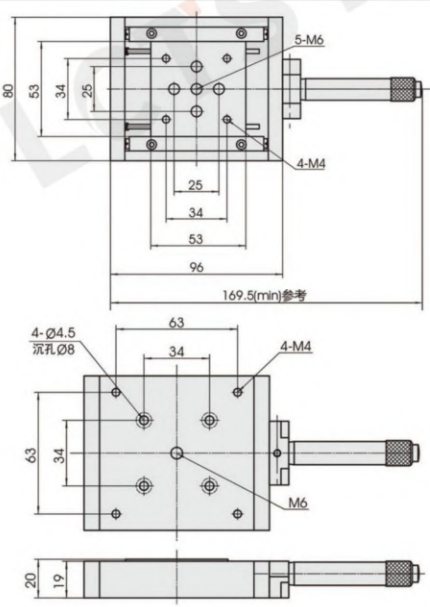
TM25-53 线性手动平移台



技术参数:

型号	TM25-53L	TM25-53W
主体材质	铝合金，表面喷砂氧化黑	
驱动方式	螺纹副	测微头
行程	25mm	
灵敏度	0.002mm	
精度	0.005mm	
台面尺寸	53mmx53mm	
负载	3kg	
自重	0.4kg	0.5kg

尺寸对照表:

	
TM25-53L	TM25-53W

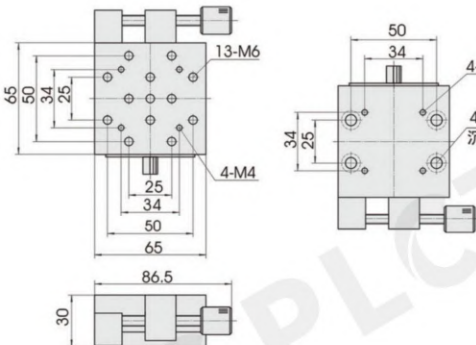
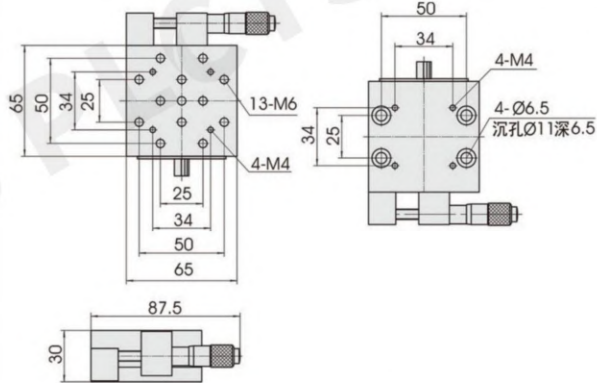
TM25-65 线性手动平移台



技术参数:

型号	TM25-65LR	TM25-65WR
主体材质	25mm	
驱动方式	侧驱（右手型）	
行程	25mm	
灵敏度	0.002mm	
精度	0.005mm	
台面尺寸	65mmx65mm	
负载	3kg	
自重	0.35kg	0.45kg

尺寸对照表:

	
TM25-65LR	TM25-65WR

TML 大行程手动平移台

技术优势:

- ❖ 主体材质采用优质铝合金，表面喷砂氧化黑
- ❖ 采用线性轴承导轨，精研丝杠或滚珠丝杠作为驱动，大行程，高分辨率
- ❖ 采用精密调节手轮，可加装数显尺，动态显示位移
- ❖ 台面和底座分布标准孔距的安装孔，方便安装和组合
- ❖ 可与谱量其他系列位移产品组成多维度调节系统
- ❖ 可根据用户需求定制不同台面和行程
- ❖ 适用于光学实验等对手动调节精度要求较高的场景

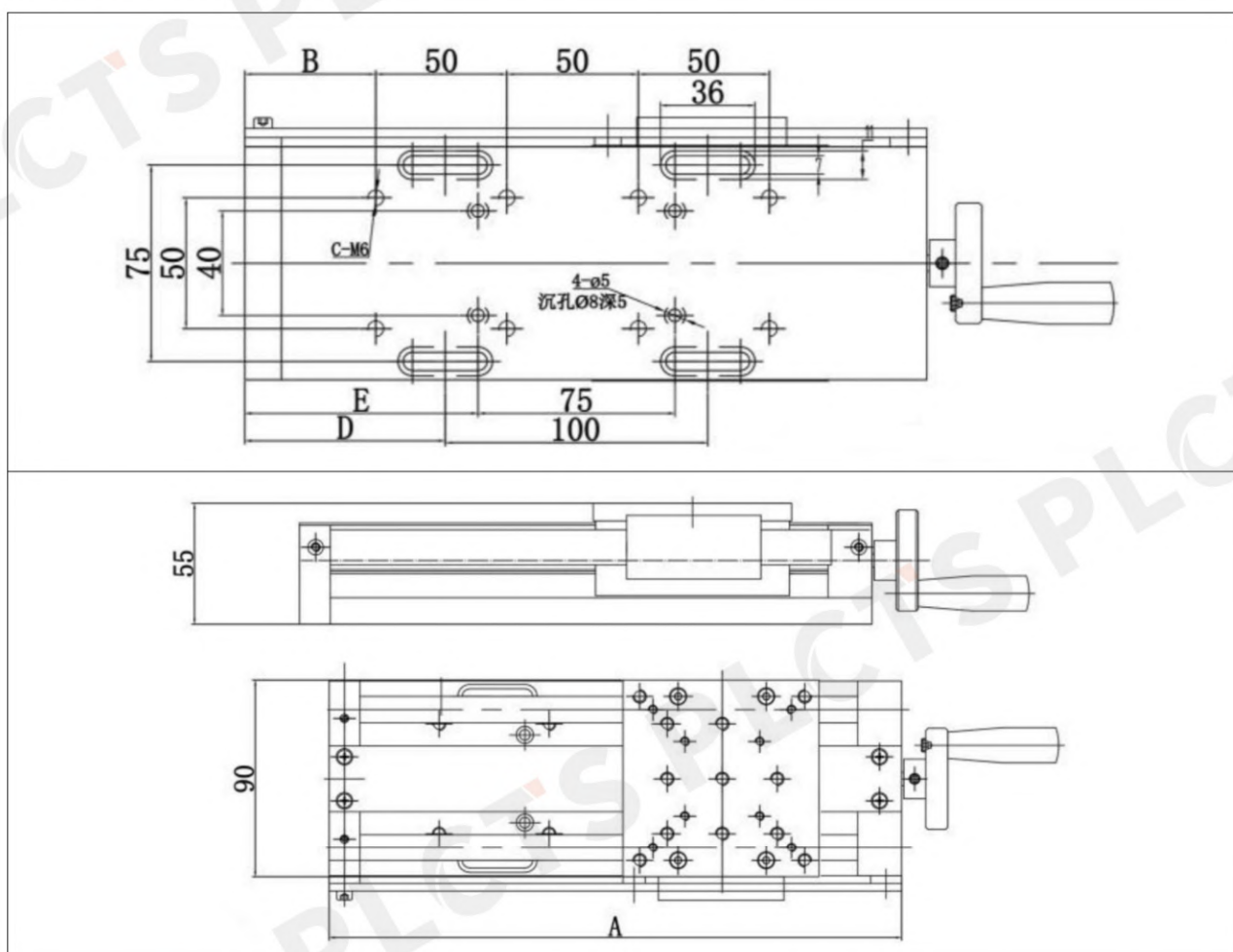
技术参数:

型号	TML50-90S	TML100-90S	TML150-90S
主体材质	铝合金，表面喷砂氧化黑		
驱动方式	精密手轮		
驱动方向	直驱		
行程	50mm	100mm	150mm
灵敏度	0.01mm		
精度	0.01mm		
台面尺寸	90mmx90mm		
负载	20kg		
自重	3kg	3.2kg	3.5kg
尺寸图对应表			
A(mm)	251	301	351
B(mm)	51.5	50	51.5
C(mm)	6	8	10
D(mm)	51.5	76.5	105.5
E(mm)	64	89	114

TML 大行程手动平移台



尺寸对照表:



交叉滚珠导轨精密手动平移台

技术优势:

- ❖ 主体材质采用优质铝合金或不锈钢
- ❖ 采用精密交叉滚珠导轨，精度优良，承载较大，寿命长
- ❖ 采用螺纹副或微分头驱动
- ❖ 采用弹簧复位，消除轴向间隙
- ❖ 台面和底座分布标准孔距的安装孔，方便安装和组合
- ❖ 可与谱量其他系列位移产品组成多维度调节系统
- ❖ 该系列整体灵敏度优于 $2\mu\text{m}$
- ❖ 可根据用户需求定制不同台面和行程
- ❖ 适用于光学实验等对手动调节精度要求较高的场景

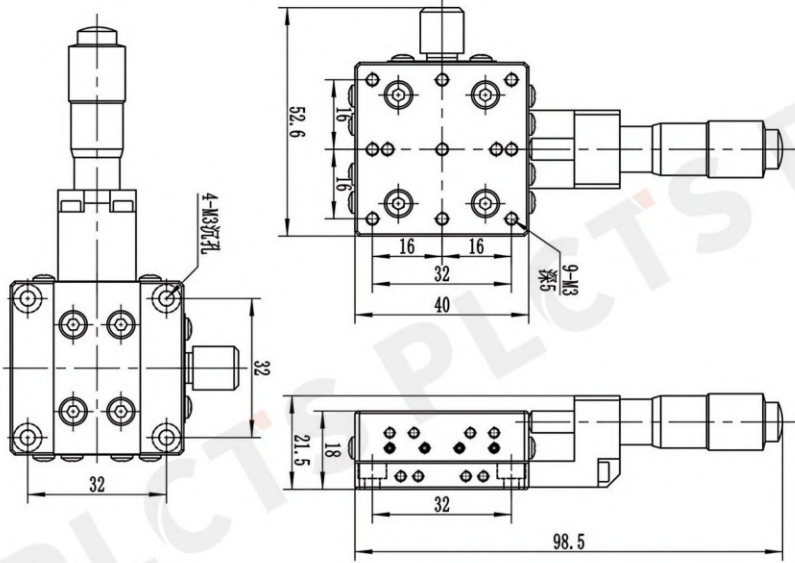
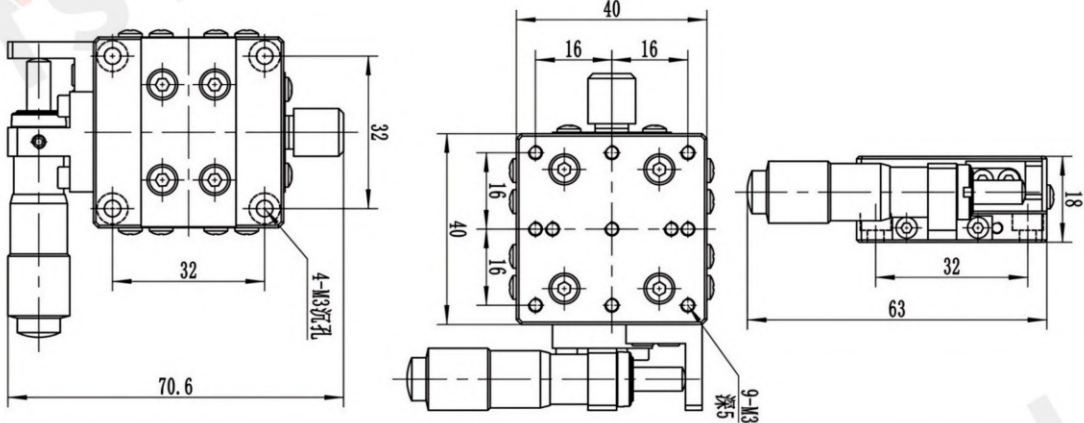
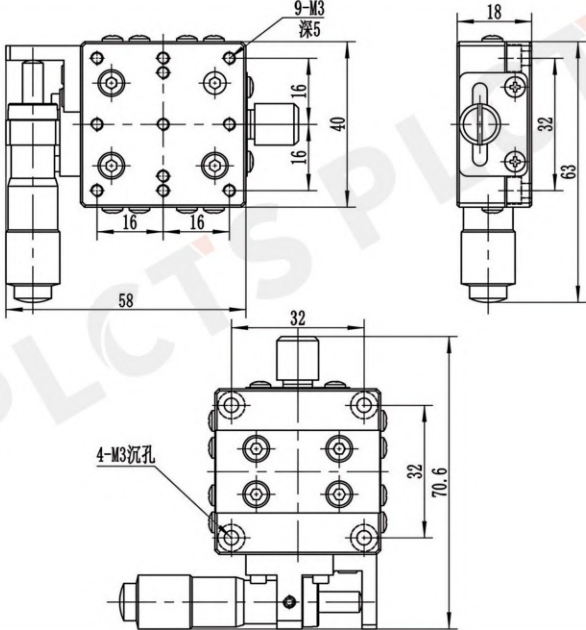
TH13-40 系列手动平移台

TH13-40W	TH13-40WL	TH13-40WR
		

技术参数:

型号	TH13-40W	TH13-40WL	TH13-40WR
主体材质	铝合金，表面喷砂氧化黑		
驱动方式	微分头		
驱动方向	直驱	侧驱（左手型）	侧驱（右手型）
行程	13mm		
灵敏度	0.003mm		
精度	0.002mm		
台面尺寸	40mmx40mm		
负载	3kg		
自重	0.14kg		

尺寸对照表:


TH13-40W

TH13-40WR

TH13-40WL

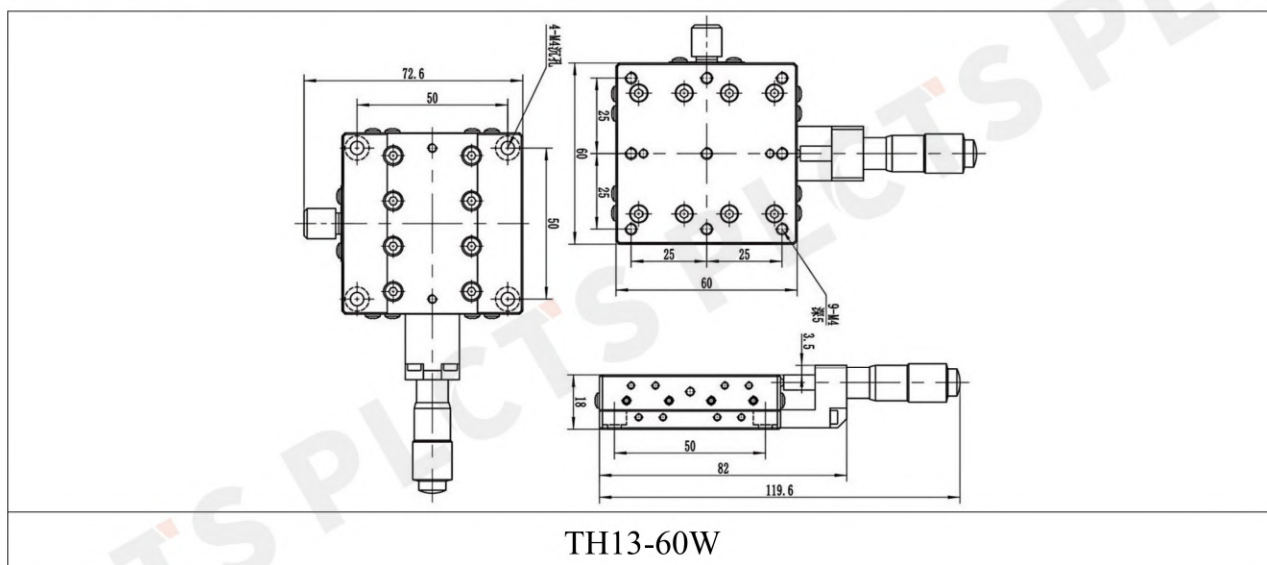
TH13-60 系列手动平移台

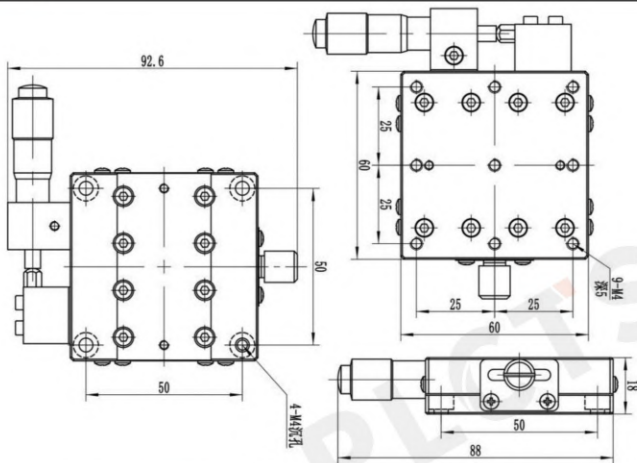


技术参数:

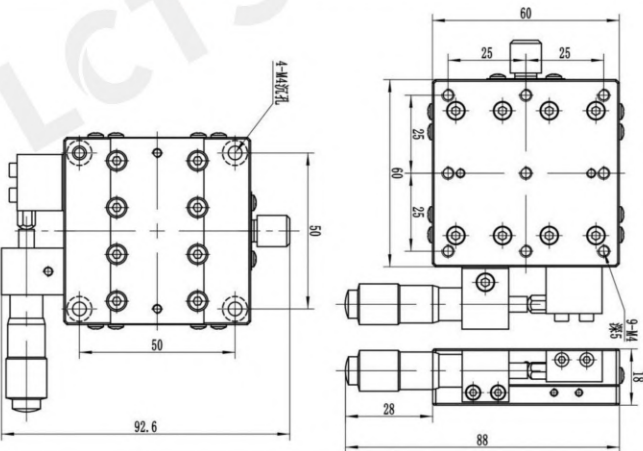
型号	TH13-60W	TH13-60WL	TH13-60WR
主体材质	铝合金，表面喷砂氧化黑		
驱动方式	微分头		
驱动方向	直驱	侧驱（左手型）	侧驱（右手型）
行程	13mm		
灵敏度	0.003mm		
精度	0.002mm		
台面尺寸	60mmx60mm		
负载	5kg		
自重	0.24kg		

尺寸对照表:





TH13-60WL



TH13-60WR

TH25-53 系列手动平移台

TH25-53L	TH25-53W	TH25-65LR	TH25-65WR

型号	TH25-53L	TH25-53W	TH25-65LR	TH25-65WR
主体材质	铝合金，表面喷砂氧化黑			
驱动方式	螺纹副	测微头	螺纹副	测微头
驱动方向	直驱		侧驱（右手型）	
行程	25mm			
灵敏度	0.002mm			
精度	0.003mm			
台面尺寸	53mmx53mm		65mmx65mm	
负载	5kg			
自重	0.4kg		0.5kg	

TH25-53L

Technical drawing showing three views of the TH25-53L manifold. Dimensions include 80, 53, 34, 25, 19, 20, 63, 34, 4-M4, 5-M6, 4-M4, 4-Ø4.5, 63, 34, 25, 34, 53, 96, 169.5 (mm) 参考. Labels include 4-M4, 5-M6, 4-M4, 4-Ø4.5, 沉孔Ø8, and M6.

TH25-53W

Technical drawing showing three views of the TH25-53W manifold. Dimensions include 80, 53, 34, 25, 19, 20, 63, 34, 4-M4, 5-M6, 4-M4, 4-Ø4.5, 63, 34, 25, 34, 53, 96, 169.5 (mm) 参考. Labels include 4-M4, 5-M6, 4-M4, 4-Ø4.5, 沉孔Ø8, and M6.

TH25-65LR

Technical drawing showing three views of the TH25-65LR manifold. Dimensions include 50, 34, 4-M4, 4-Ø6.5, 沉孔Ø11深6.5, 4-M4, 25, 34, 50, 65, 86.5, 13-M6, 59, 46, 52, 34, 25, 19, 20, 63, 34, 4-M4, 5-M6, 4-M4, 4-Ø4.5, 63, 34, 25, 34, 53, 96, 169.5 (mm) 参考. Labels include 4-M4, 5-M6, 4-M4, 4-Ø4.5, 沉孔Ø8, and M6.

TH25-65WR

Technical drawing showing three views of the TH25-65WR manifold. Dimensions include 50, 34, 4-M4, 4-Ø6.5, 沉孔Ø11深6.5, 4-M4, 25, 34, 50, 65, 87.5, 13-M6, 59, 46, 52, 34, 25, 19, 20, 63, 34, 4-M4, 5-M6, 4-M4, 4-Ø4.5, 63, 34, 25, 34, 53, 96, 169.5 (mm) 参考. Labels include 4-M4, 5-M6, 4-M4, 4-Ø4.5, 沉孔Ø8, and M6.

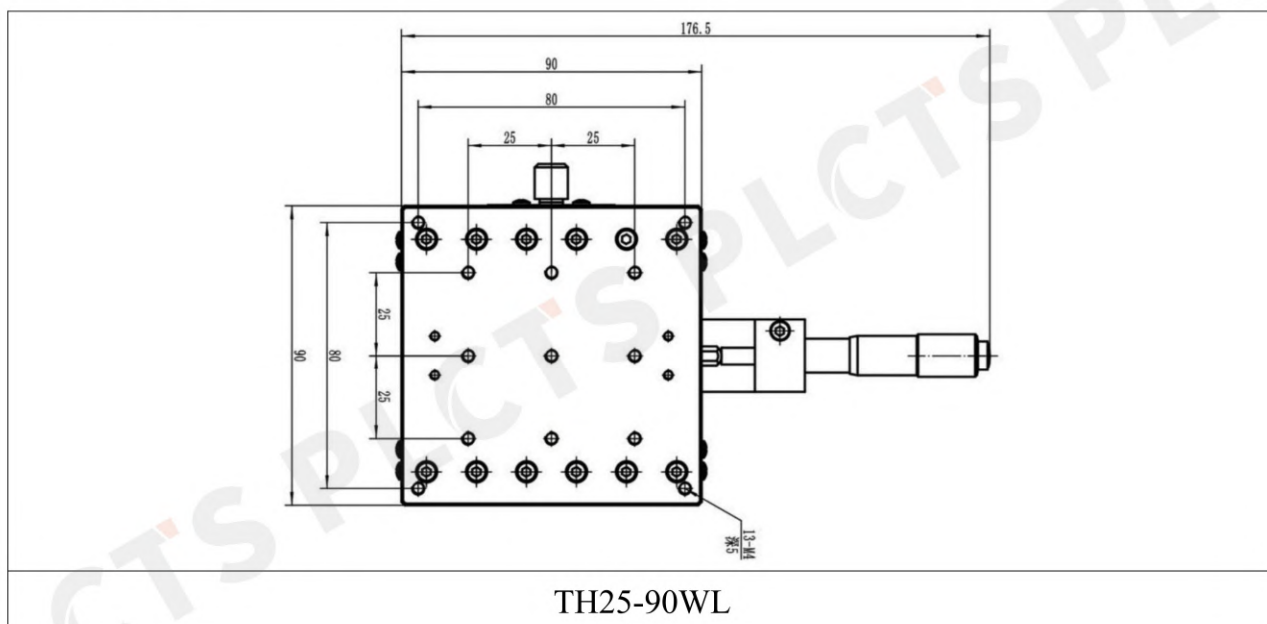
TH25-90 系列手动平移台

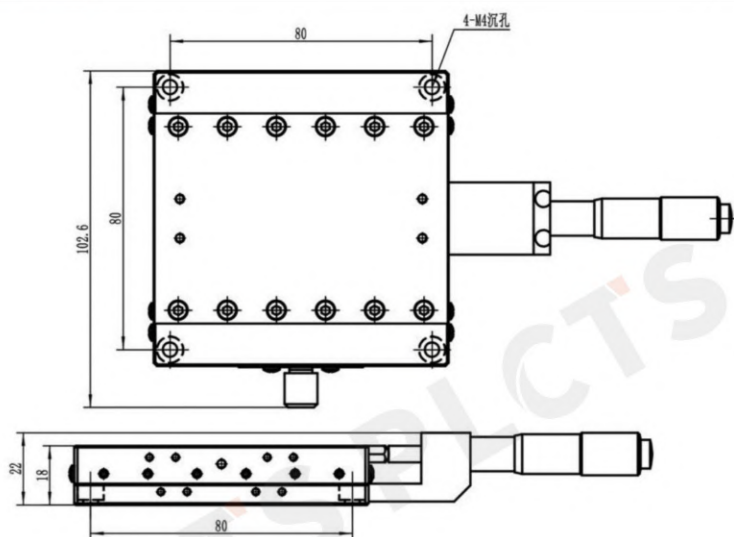


技术参数:

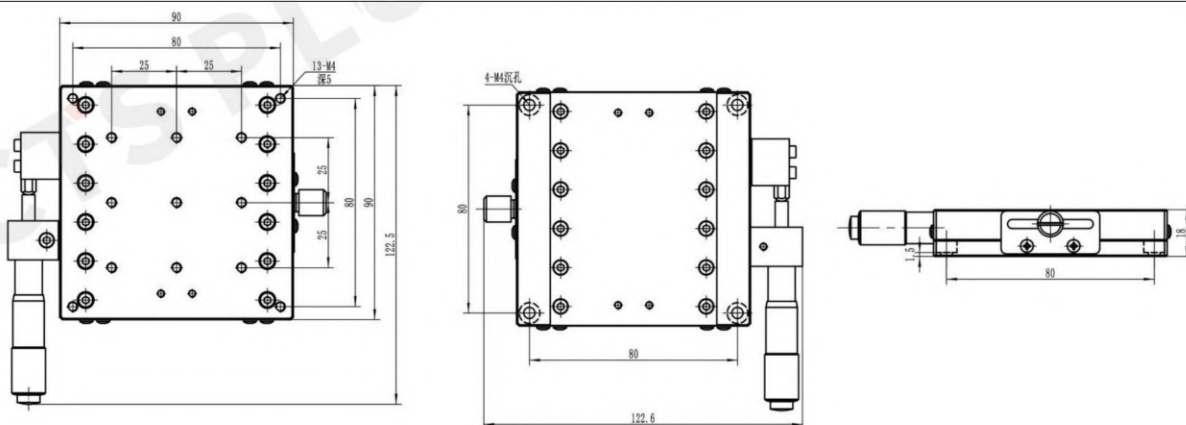
型号	TH25-90WL	TH25-90WR	TH25-90W
主体材质	铝合金，表面喷砂氧化黑		
驱动方式	微分头		
驱动方向	侧驱（左手型）	侧驱（右手型）	直驱
行程	25mm		
灵敏度	0.002mm		
精度	0.003mm		
台面尺寸	90mmx90mm		
负载	9.5kg		
自重	0.47kg		

尺寸对照表:





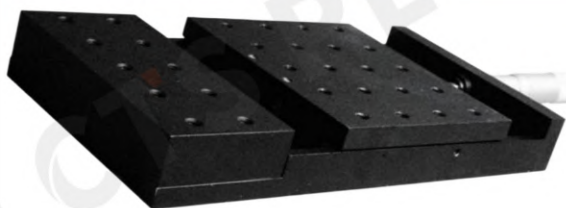
TH25-90WR



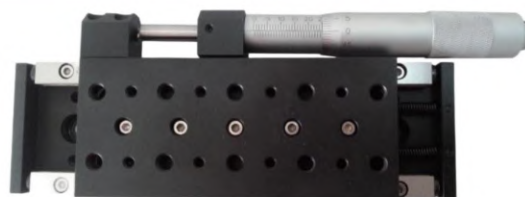
TH25-90W

TH50 系列手动平移台

TH50-110W



TH50-114WR



技术参数:

型号	TH50-110W	TH50-114WR
主体材质	铝合金，表面喷砂氧化黑	
驱动方式	微分头	
驱动方向	直驱	侧驱（右手型）
行程	50mm	
灵敏度	0.002mm	
精度	0.003mm	0.002mm
台面尺寸	110mmx120mm	50mmx114mm
负载	5kg	6kg
自重	1.25kg	0.7kg

尺寸对照表:

