

# 芯明天超高精度 P54 压电偏摆台及其激光偏摆与合束应用

---

## 特点：

$\theta_x$ 、 $\theta_y$  方向偏转运动；

光束偏转范围可达 5mrad；

无摩擦，高精度铰链导向系统；

内部集成高性能压电促动器，寿命长；

中心通光孔径 80 x 80 mm；

闭环传感器具有非常高的线性度；

用于高速调整光的方向，反射或折射。

## 应用举例：

测量、干涉法、光学、光刻、扫描显微、大型存储设备测试、激光技术、精密加工等。

P54 系列 Z/俯仰/偏转台是开放式方形的、高分辨率的压电驱动偏摆台，它可提供运动范围达 2.5mrad ( 光束偏转为 5mrad )，分辨率达 20 nrad。中心通光孔尺寸 80x 80 mm 对于反射及透射光应用是非常理想的。

闭环版本具有更高的精度

P54 系列压电偏摆台具有开环及闭环版本，开环版本无闭环反馈传感，适用于高速角度偏转且对偏转角度绝对定位不是特别重要的应用，可通过外部增加传感。闭环版本带有伺服反馈传感器，采用芯明天传感器进行角度定位，定位精度好于 10nm，可实现较高的线性度，且带宽大于 10kHz。

优秀的导向精度

P54 的结构是通过有限元 FEA 进行分析优化的挠曲导向结构平台，通过有限元分析技术在各个方向上获得最高的刚度，并减少角度偏差。无论多么微小，挠曲结构都可允许极高精度的角度运动，没有游隙和摩擦。

#### 内部高性能压电促动器

P54 内部集成有芯明天高性能压电促动器，可提供最高的可靠性，可抵抗一定环境湿度及漏流失败。在寿命上具有很大的优越性。

### 定制

P54 压电偏摆台可进行参数定制，如外观，可采用特殊表面处理；连接器定制，可根据用户使用特殊环境定制最合适的连接器；中心通光孔尺寸可定制；偏转角度范围可定制等。

### 角度测试

通过准直仪对 P54 压电偏摆台的运动角度范围进行测试，且测试次数达上百次，在出厂前，我们会对其进行老化，确保产品的性能稳定。

利用准直仪测量 P54 偏转角度

### P54 技术参数

参数		P54.T2S	P54.T2K	单位
运动自由度		$\theta_x, \theta_y$	$\theta_x, \theta_y$	
运动和定位				
传感器类型		SGS	-	
$\theta_x, \theta_y$ 偏转范围	标称	$\pm 0.8$	$\pm 0.8$	mrad $\pm 20\%$
	最大	$\pm 1.1$	$\pm 1.1$	mrad $\pm 20\%$
偏转分辨率		0.25	0.02	$\mu\text{rad}$
闭环线性度, $\theta_x, \theta_y$		0.2	-	%F.S.
重复定位精度, $\theta_x, \theta_y$		0.1	-	%F.S.
机械性能				
刚度		0.5	0.5	N/ $\mu\text{m} \pm 20\%$

空载谐振频率, $\theta_x$ , $\theta_y$	300	300	Hz $\pm$ 20%
推/拉力	40/8	40/8	N
承载能力	1	1	Kg $\pm$ 5%
驱动性能			
静电容量	3.6/轴	3.6/轴	$\mu$ F $\pm$ 20%
其他			
工作温度范围*	-20~80	-20~80	$^{\circ}$ C
外形尺寸(长 $\times$ 宽 $\times$ 高)	125 $\times$ 125 $\times$ 20	125 $\times$ 125 $\times$ 20	mm
通光孔径	80 $\times$ 80, 4 $\times$ R10	80 $\times$ 80, 4 $\times$ R10	mm
重量	510	510	g $\pm$ 5%
出线长	1.5	1.5	m $\pm$ 10mm
传感/电压连接器**	LEMO	LEMO	

\*可定制超低温版本及超高真空版本。

\*\*可定制连接器。

### 推荐配套驱动器与控制器

参数	E01.D3	E70	E51
外观			
尺寸(长*宽*深)	280 $\times$ 170 $\times$ 360 mm $\times$ mm $\times$ mm	240 $\times$ 140 $\times$ 60 mm $\times$ mm $\times$ mm	80 $\times$ 60 $\times$ 50 mm $\times$ mm $\times$ mm
上位机通信	RS232,RS422, USB	RS232,RS422, USB	-
供电方式	AC220V 50Hz	24VDC/3A	28VDC/2A
闭环控制 反馈	√	√	√
连接器	LEMO	D-sub 13W3	J30J-9ZKW-J

## 应用实例

激光合束对准的装置涉及激光合束对准技术领域、光电干扰技术领域及激光致盲干扰技术领域，系统目的是实现对目标的精密跟踪与瞄准。激光发射系统是对激光束进行扩束、准直、聚焦的光学系统。为消除大气抖动、湍流等因素对激光传输的影响，常采用自适应光学技术，每组利用多个压电偏摆台，通过实时修正偏摆台角度，精度可达亚微弧度，从而提高激光合束对准精度保证激光束聚焦良好。