

光学平台，又称光学面包板、光学桌面、科学桌面、实验平台，供水平、稳定的台面，一般平台都需要进行隔振等措施，保证其不受外界因素干扰，使科学实验正常进行。光学平台追求水平，首先加工的时候整个台面是极平的。之后台面置放与四个联通的气囊上，以保证台面水平。台面上布满成正方形排列的工程螺纹孔，用这些孔和相应的螺丝可以固定光学元件。这样，当你完成光学设备的搭建，系统基本不会受外来扰动而产生变化。即使按动台面，它也会因为气囊而自动回复水平。

类型:

光学平台从功能上分为固定式和可调式；被动或主动式。

应用:

光学平台广泛应用于光学、电子、精密机械制造、冶金、航天、航空、航海、精密化工和无损检测等领域，以及其他机械行业的精密试验仪器、设备振动隔离的关键装置中

主要构成标准光学平台基本组件包括：1、顶板；2、底板；3、侧面精加工贴脸；4、侧板；5、蜂窝芯；6、密封杯。

钢的构造

优质平台和面包板应具有全钢结构，包括厚 5 毫米的顶板和底板，以及厚 0.25 毫米的精密加工的焊接钢制蜂窝芯。蜂窝芯通过精确的压膜工具制成，通过焊接平垫片保证其几何间距。平台和面包板中的蜂窝芯结构从顶板一直延伸到底板，中间无过渡层，从而构成更加坚固、热稳定性更强的平台产品。

热稳定性

热稳定性的关键之处在于各轴方向上都具有对称、各向均匀的钢制结构。钢制部件在热交换过程中的延伸性和收缩性是相似的，可以在温度变化过程中保持良好的平整度。钢制的蜂窝芯结构从顶板延伸到底板，中间并无塑料或铝质泄露管理结构，因此不会降低平台整体

的刚度或是引入更高的热膨胀系数。我们采用钢质侧板，而不是木板，这样就消除了由于湿度而引起的环境不稳定因素。

精密加工

自动化加工过程

自动化加工系统平台和面包板的特殊之处是采用自动轨道机械哑光表面加工，比老旧的平台产品更加平滑、平整。这些平台经过改善的表面抛光处理后，表面平整度在 1 平方米（11 平方英尺）内可达 ± 0.1 毫米（ ± 0.004 英寸），为安装部件提供了接触表面，不需要使用磨具对顶面进行打磨。

大半径角

平台和面包板设计还可以采用大半径圆角，这样能减少实验室中的尖锐边缘，提高安全性。

主要配件:

支撑架

光学平台包括刚性、无隔振支撑架，被动式隔振支撑架，主动式自动调平支撑架。

其他配件

光学平台其他配件还包括货架、安装座、桌下搁板、振动隔离配件、可安装支杆的光学平台配件、可调式光学爬升架安装座、地震抑制、光学面包板罩壳、遮光材料、磁性薄片等等。

生产意义

当今科学界的科学实验需要越来越精密的计算和测量，因此一个能与外界环境和干扰相对隔离的设备仪器对实验的结果测量时非常重要的。能够固定各种光学元件以及显微镜成像

设备等的光学平台也成为科研实验中必备的产品。光学平台最主要的一个目标是消除平台上任意两个以上部件之间的相对位移。

测试方法

阻尼光学平台或面包板最重要的特性为其共振频率。共振频率和振幅是负相关的，因此共振频率应尽可能地增大，从而将振动强度最小化。平台和面包板会在一个特定的频率范围内发生振动。为了改善性能，每种尺寸的平台和面包板的阻尼效果都需要进行优化。平台阻尼需要进行各种测试，对其厚度/面积的比值进行优化。更大面积的平台（边长至少为 10 英尺或 3 米）具有厚度为 12.2 英寸（310 毫米）的标准厚度，这样可以提高稳定性。对于更小面积的平台，厚度可以是 8.3 英寸（210 毫米）或 12.2 英寸（310 毫米），也可定制更大尺寸。

柔量光学平台最广泛使用的振动响应传递函数为柔量。在恒定（静态）力的情况下，柔量可以定义为线性或角度错位与所施加外力的比值。在动态变化力（振动）的情况下，柔量则可以定义为受激振幅（角度或线性错位）与振动力振幅的比值。平台的任意挠度都可以通过安装在平台表面的部件相对位置变化表现出来。因此，根据定义，柔量值越小，光学平台就越接近设计的首要目标：将挠度最小化。柔量是与频率相关的，其测量单位为没单位力的错位量（米/牛顿）。

测量方法使用脉冲锤对平台或面包板的表面施加一个已测量的外力，并将一个传感器贴合在平台或面包板表面对合成振动进行测量。探测器发出的信号通过分析仪进行读取，并用于产生频率响应谱（即柔量曲线）。在光学平台的研发过程中，对平台表面上很多点的柔量曲线进行记录；但是，平台四个角上的柔量往往都是最大的。因此公司发布的柔量曲线和数据都是通过平传感器在台四个角上测得的，因此说明了最不理想情况下的数据结果。

单测数据产品都需经过独立测试，并附带一份单独的测试数据报告和柔量曲线。这样一来，就可以提供比采用单一尺寸柔量曲线表示所有产品特性的工业标准更数据。柔量曲线和数据都是通过平传感器在台四个角上测得的，因此说明了最不理想情况下的数据结果。