



应用系统

光学元件·
薄膜产品

镜架

底座

手动平台

驱动装置

自动平台

光源

目录

介绍

反射镜

分光镜

偏光类产品

透镜

组合透镜

滤光片

棱镜

基板 / 窗口

光学数据

维护

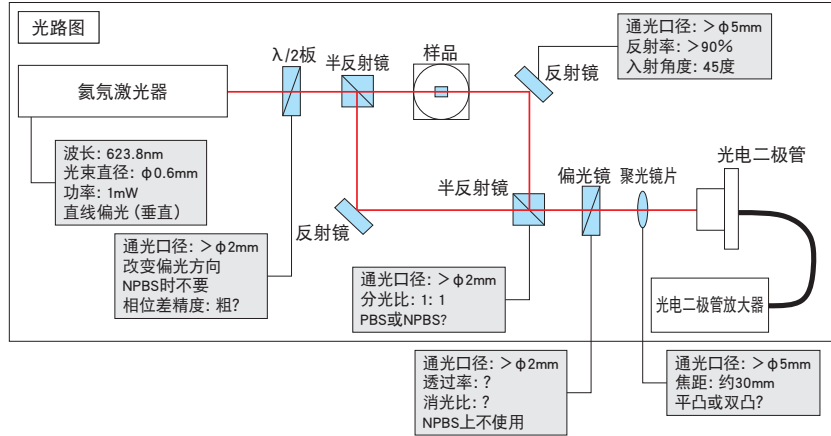
光学元件的选择

建立光学实验装置,或光学系统时,首先要根据光学原理准备光路图。

对光路图中每个光学元件的各项技术要求,要逐一确认,并记录到光路图中。

按照这些技术要求,如果能选定光学元件是最好的,但是产品目录中,有许多性能相近的光学元件,到底选哪个比较好,有时令人犹豫。

在这里,我们介绍一下在选择光学元件时要考虑的2个重要因素。



激光的技术指标

选择光学元件时,首先要明确所使用的“光”的技术指标,光源有许多种类。

在本产品目录中有激光,发光二极管,卤素灯,金属卤化物灯等光源,激光光源的波长有许多种,根据波长的不同,使用光学元件的种类也不同。除了波长外,决定光学元件的技术指标还有其他几个因素。

要确认的项目	例1	例2	相关指标
激光种类	He-Ne	YAG	对应波长
波长 (nm)	632.8nm	532nm	
能量密度的计算 (J/cm ²) (使用者计算)	不考虑	78J/cm ²	0.5W以下连续发射激光或100mJ/cm ² 以下的脉冲激光可以不考虑
发射光束的直径 (1/e ² , 直径) (mm)	0.59mm	0.7mm	
连续发射 (CW) 激光的功率 (W)	1mW		
脉冲激光的能量 (J), 脉冲时间 (s), 发射周期 (Hz)	—	300mJ 10ns, 20Hz	
激光光束的折散角度 (全角) (rad)	1.35mrad	1.3mrad	有效直径
横向模式	TEM00	单横模	聚光点直径
偏光方向 (垂直或水平或随机)	垂直方向	水平	反射·透过程

对于上述技术指标,如有不明白的地方,请查清激光器的制造商名称和产品型号,并向制造商进行确认。

比较产品目录中的光学元件的技术指标和激光的技术指标,选择满足激光损伤阈值和偏光方向等技术要求的光学元件。

光学系统的等级

要明确光学元件到底需要什么样的精度等级。在具体精度等级要求不明确的时候,可根据用途划分等级。

照明系统等级对精度没有特别要求,要优先考虑发挥其性能。

简易光学系统等级不仅需要发挥其性能,还需要适当考虑精度和误差问题。

干涉仪等级需要在指定的使用方法下,有精度要求。

等级	面形精度	划痕-麻点	产品举例	用途
照明系统等级	λ 左右	60-40 左右	双凸透镜 非球面透镜 (AGL)	显微镜照明系统 (检测仪等的照明光束)
简易光学系统等级	$\lambda/4$ 以下	40-20 以下	平凸透镜 消色差透镜 铝膜※·介质膜反射镜	各种成像系统 小口径干涉仪
干涉仪等级	$\lambda/10$ 以下	20-10 以下	保证面形精度的反射镜 飞秒级大功率反射镜 聚光透镜	观察波面的干涉仪 激光加工装置 高分辨率光学实验

※在铝膜反射镜,有也高面型精度的反射镜 (TFAQ, TFAN-**-20)。

上述等级只是一个基准,根据产品和材料的不同可能会略有出入。

具体产品选择时请参考选择指南,同时还可以参考「扩束方法」和「偏光镜的使用方法」等选择指南和应用资料等说明材料。

如果还有不明白的地方,请与营业部联系。在询问的时候,请首先告知激光的技术指标和使用场合等情报,这样我们可以根据您提供的资料更快速和更精准的答复。