

# 上海零级波片的特点

生成日期: 2025-10-28

双波长波片是一种特殊的多级波片，它可以同时在两个波长实现我们所需的相位延迟，普遍用于固体倍频激光器里用来提高转换效率。可根据客户需要设计任意波段的双波长波片、三波长波片。零级波片能够产生零级相位延迟。零级波片比多级波片的性能更好，带宽更宽，对温度和波长的变化不敏感。波片可以让通过的光束产生多个相位延迟，厚度一般在0.2-0.5mm之间，有较好的机械强度和较高的激光损伤阈值。延迟精度比零级波片稍差。消色差波片由两种不同材料的双折射晶体组成，由于两种材料的色散不一样，因此可以在很宽的波长范围内实现较为均匀的相位延迟。消色差波片同样对温度不太敏感。波片加工的较大难点是第二面的抛光。

### 上海零级波片的特点

波片的介绍：真零级波片，延迟量的波长敏感度低，温度稳定性高，接受有效角度大，性能优于其他两种波片。多级波片的厚度等于多个全波厚度 $n \times \lambda$ 加一个所需延迟量厚度。多级波片相对比较容易制造，缺点是其对波长，温度，入射角均很敏感。胶合零级波片（复合波片）是将两个多级波片胶合在一起。通过将一个波片的快轴和另一个波片的慢轴对准以消除全波光程差，只留下所需的光程差。胶合波片可以在一定程度上改善温度对波片的影响，但另一个结果是其增加了波片延迟量对入射角度及波长的敏感性。相比石英和云母而言，聚合物材料的双折射系数比较小，均一性好，所以更适合制造真零级波片，尤其是在可见波段及大口径波片。上海零级波片的特点波片可用来调整光束的偏振状态。

波片，光与物质中的原子或分子的相互作用与光的波长有关。这种相关性的一个体现是共振作用，可以通过物质的色散方程描述。另一个体现是这种共振作用可以产生双折射现象，也就是物质的折射率随光的偏振方向发生改变。在某些晶体中，原子的规则排列会导致在不同方向上振动的电矢量具有不同的共振频率。产生的一个结果是，不同偏振方向的光具有不同的折射率。与物质的色散不同，双折射比较容易避免，例如采用非晶的材料如玻璃，或者采用具有简单对称晶格结构的晶体，如氯化钠或砷化镓。另一方面，我们也可以利用双折射的性质来改变或调制光的偏振态。这种光学元件通常被称之为双折射波片，或简称为波片。

胶合零级波片（复合波片）是将两个多级波片胶合在一起。通过将一个波片的快轴和另一个波片的慢轴对准以消除全波光程差，只留下所需的光程差。胶合波片可以在一定程度上改善温度对波片的影响，但另一个结果是其增加了波片延迟量对入射角度及波长的敏感性。石英因为双折射系数过大，一般只适合做多级或胶合零级波片。真零级波片，延迟量的波长敏感度低，温度稳定性高，接受有效角度大，性能优于其他两种波片。但真零级波片往往非常的薄，以石英为例，其在可见光部分双折射系数约为 $\sim 0.0092$ 。一个550nm为中心波长的真零级四分之一石英波片其厚度只有15um。波片是由双折射的材料加工而成。

波片可以分成零级波片和多级波片。零级波片相比多级波片延迟量的波长敏感度低，温度稳定性高，接受有效角度大。零级波片又分为真零级波片和假零级波片。真零级波片是材料的厚度很薄，直接产生所需相位延迟量。根据材料的不同，常见的真零级波片有三种：石英真零级波片，胶合石英真零级波片，聚合物真零级波片。多级单片石英晶体制作而成，厚度较厚，制作简单，比零级波片成本低。相比于零级波片，多级波片的延迟量对温度变化和波长变化的影响更灵敏。多级波片是一款经济型工具，用于控制激光器或其他窄带光源的偏振状态。波片按照功能分类，可分为零级波片、多级波片和消色差波片。上海零级波片的特点

波片可根据客户需要设计任意波段的双波长波片、三波长波片。上海零级波片的特点

波片加工的较大难点是第二面的抛光，因为抛光第二面时，需要对厚度进行精确测量与控制。测量过程中需要准确判断厚度是“过头”还是“不足”，以便采取相应措施加以修正。厚度过头是指波片的加工厚度已经稍薄于应有的厚度，但又与下一个厚度周期相差较大。出现这种情况时，就不能只依靠抛光来修正厚度，而是要重新精磨后再抛光至下一个厚度周期。厚度不足是指波片的实际加工厚度稍大于应有的厚度。出现厚度不足时，一般不必重新研磨，而是直接依靠抛光来减薄。上海零级波片的特点

东莞华创光电科技有限公司位于石碣镇石碣同仁街4号，拥有一支专业的技术团队。致力于创造\*\*\*的产品与服务，以诚信、敬业、进取为宗旨，以建华创光电产品为目标，努力打造成为同行业中具有影响力的企业。我公司拥有强大的技术实力，多年来一直专注于我司是一家经营精密光学元件的公司，从产品的研发到冷加工到镀膜一条龙服务，产品广泛应用于激光光学系统、光学成像、机器视觉、生命科学、生物医疗、测试测量等领域和产品上。我司主要产品分为光学元件和偏振光学元件和镀膜服务。详细类别如下：

#### 一、光学元件

1. 透镜
2. 窗口
3. 反射镜
4. 分光镜
5. 棱镜
6. 滤光片

#### 二、偏振光学元件

1. 波片
2. 偏振器
3. 退偏器

#### 三、光学镀膜

1. 增透膜
2. 多层高反膜
3. 部分反射膜
4. 消偏振分光膜
5. 分色膜
6. 干涉带通滤光膜

4. 偏振分光膜的发展和创新，打造高指标产品和服务。华创光电始终以质量谋发展，把顾客的满意作为公司发展的动力，致力于为顾客带来\*\*\*的反射镜，波片，棱镜，分光镜。