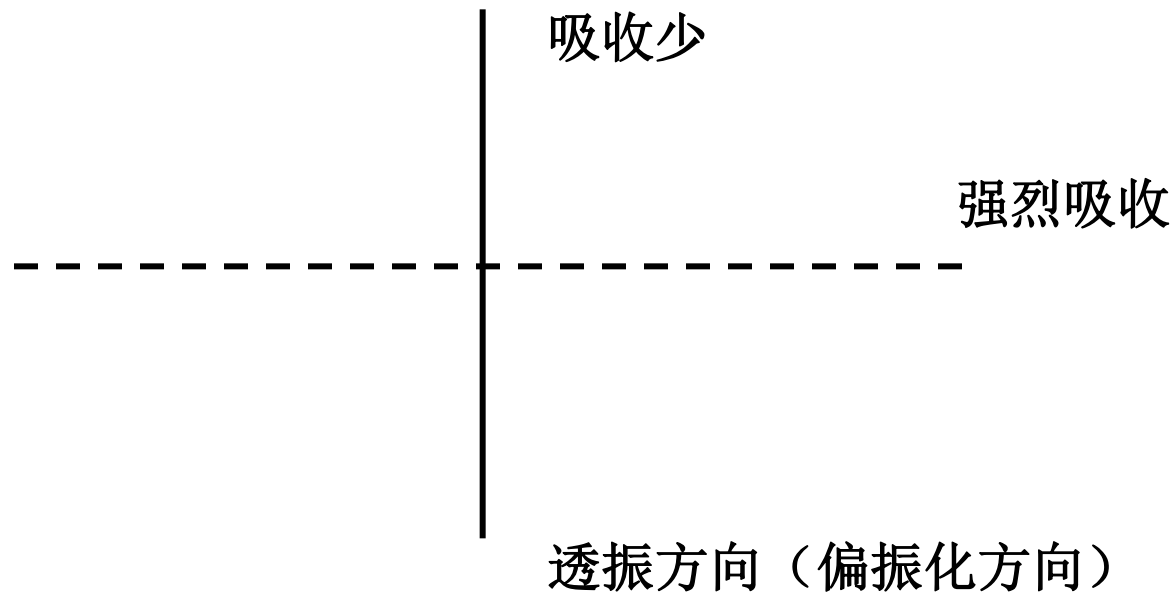


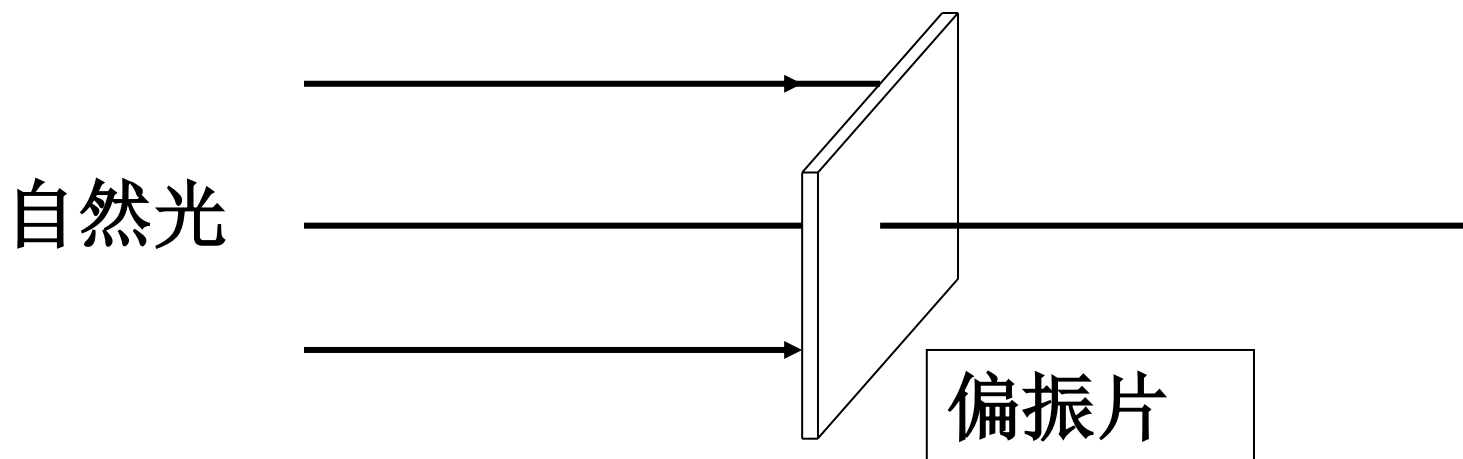
## § 5.2 偏振光的产生与检验

### 一. 二向色性材料产生平面偏振光

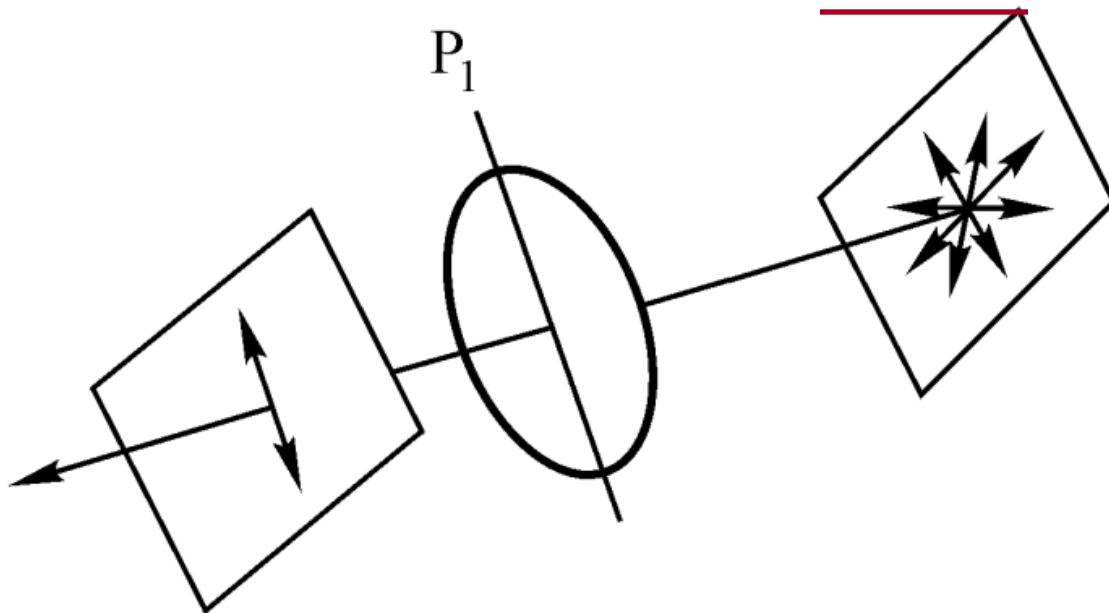
#### 1. 二向色性和透振方向



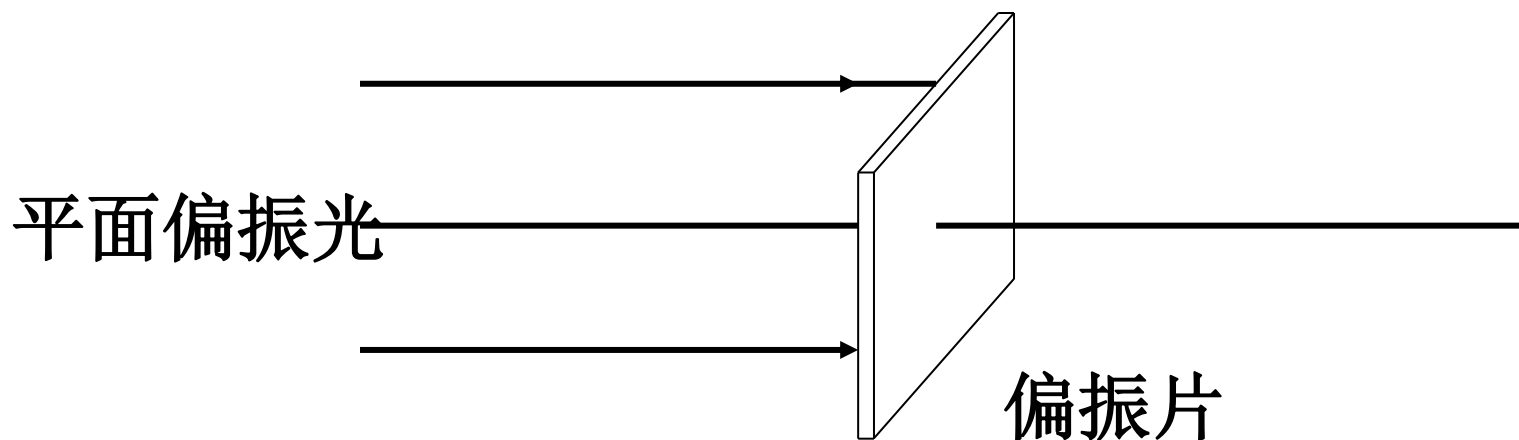
## 2. 起偏——由自然光得到线偏振光



➤ 由自然光得到偏振光的器件称为起偏器，也称为偏振片。

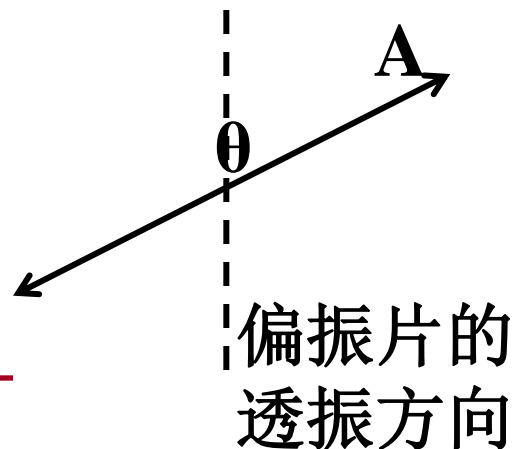


### 3. 马吕斯定律



➤ 则透射的偏振光的振幅为  $A \cos \theta$ 。

➤ 透射光强为：  $I_{\theta} = A^2 \cos^2 \theta = I \cos^2 \theta$



### 4、检偏——检验光的偏振态

## 二. 反射光的偏振态, 反射起偏

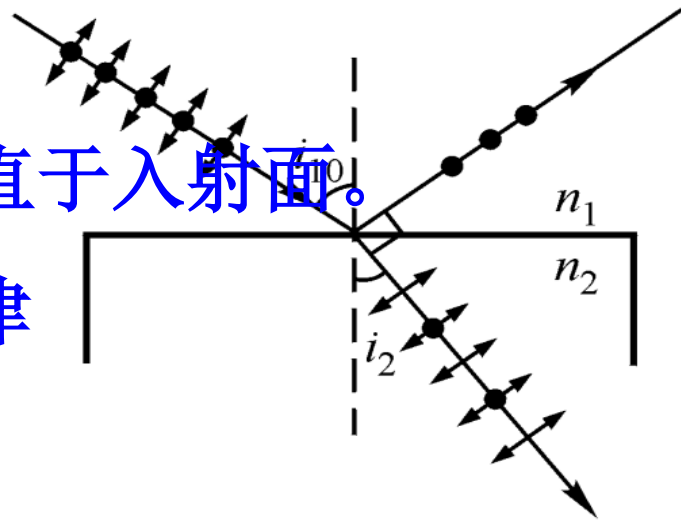
反射光:

$$\left| \frac{\mathbf{A}'_{p1}}{\mathbf{A}_{p1}} \right| = \left| \frac{\mathbf{A}'_{s1}}{\mathbf{A}_{s1}} \right| \cdot \left| \frac{\cos(\mathbf{i}_1 + \mathbf{i}_2)}{\cos(\mathbf{i}_1 - \mathbf{i}_2)} \right|$$

- (1) 自然光垂直入射, 反射光是自然光.
- (2) 自然光略入射, 反射光是自然光.
- (3) 自然光斜入射, 反射光是部分偏振光,s分量占优势.
- (4) 自然光沿布儒斯特角方向入射

反射光是线偏振光, 振动方向垂直于入射面。

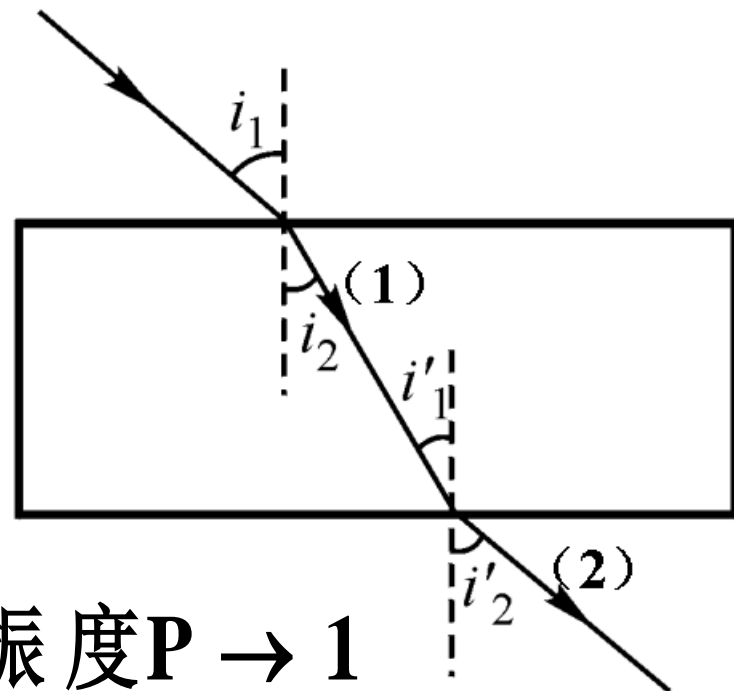
$$\tan \mathbf{i}_{10} = \frac{\mathbf{n}_2}{\mathbf{n}_1} \quad \text{布儒斯特定律}$$



### 三. 透射光的偏振态

自然光以布儒斯特角入射时：

**p分量100%的透过。**



经过n块玻璃透射： $n \rightarrow \infty$ ，偏振度  $P \rightarrow 1$

### 四. 偏振度

偏振度定义为：
$$P = \frac{I_p}{I_n + I_p} \quad 0 \leq P \leq 1$$

$I_n$ ：自然光的光强； $I_p$ ：偏振光的光强。