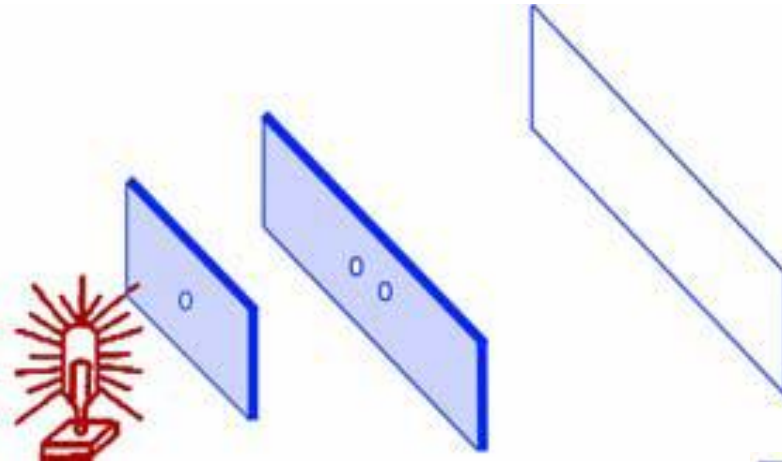


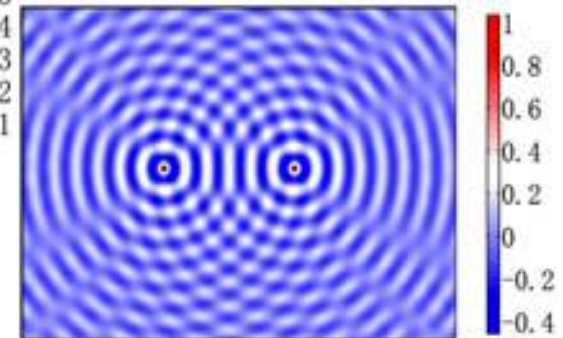
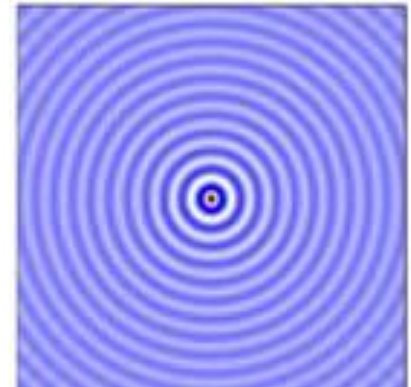
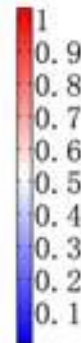
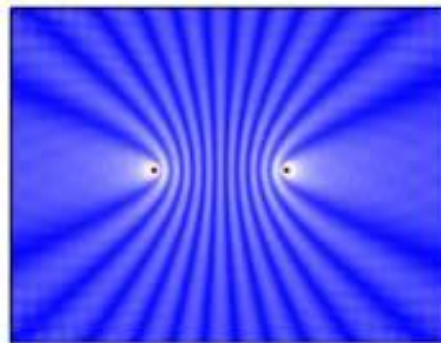
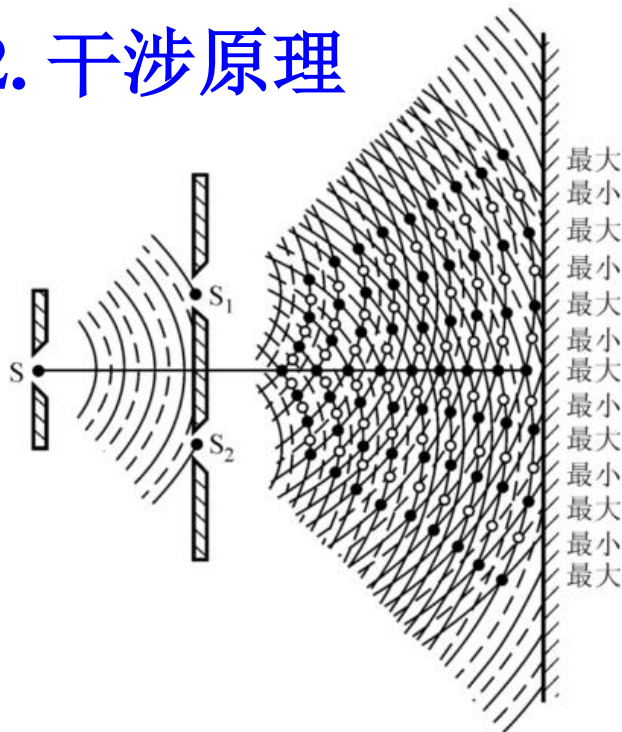
§ 1.3 分波振面干涉（双光束干涉）

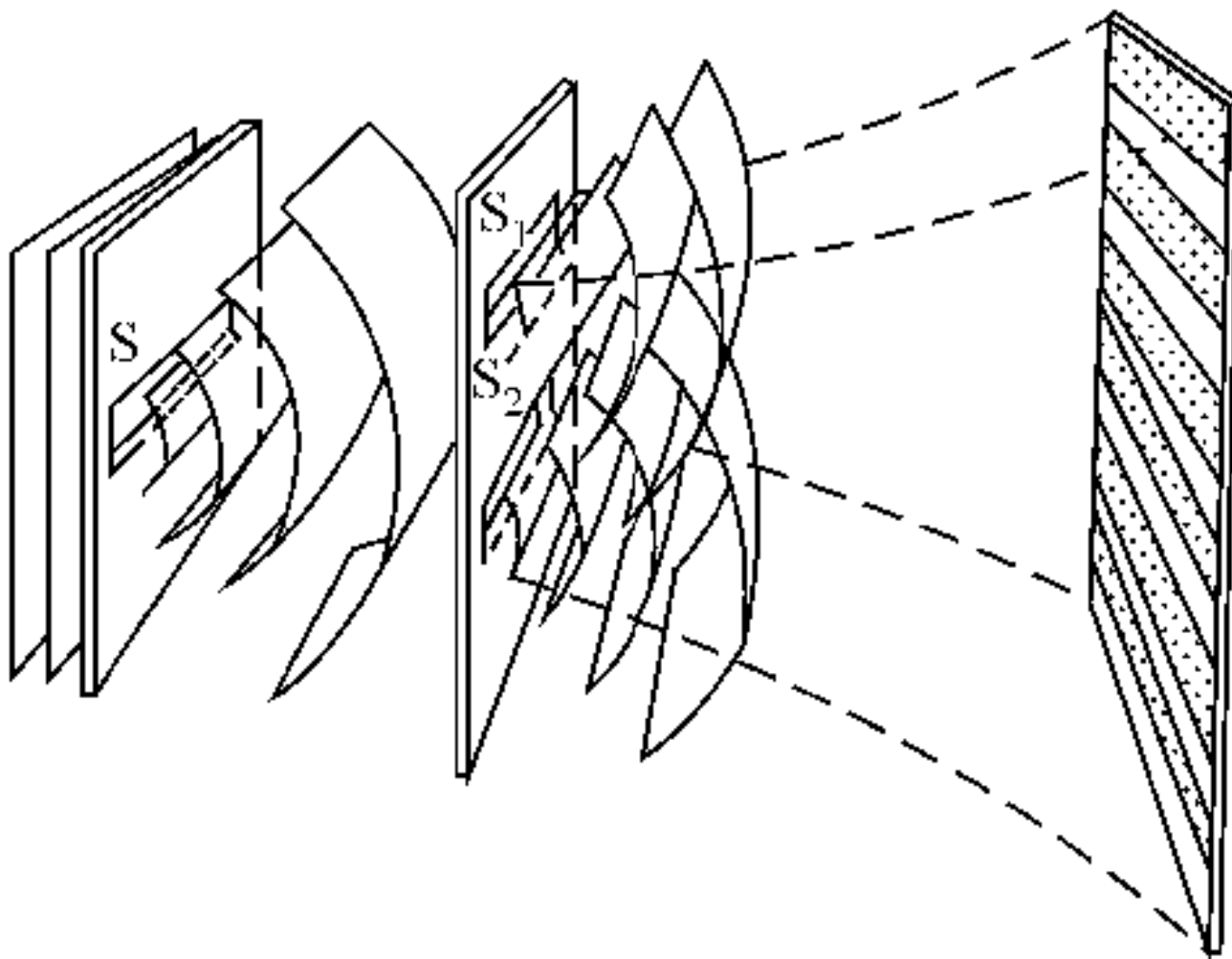
一. 杨氏实验

1. 实验装置

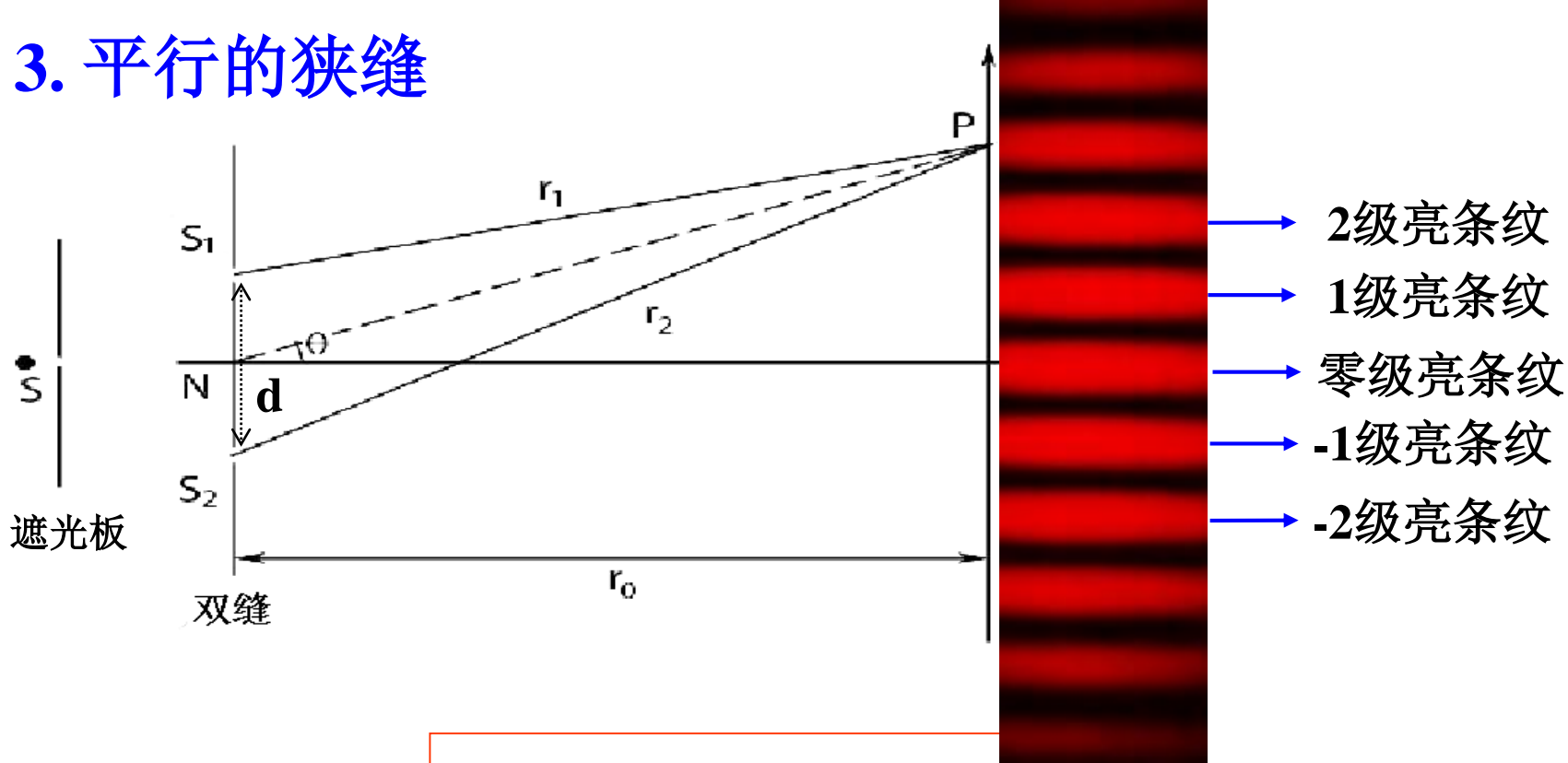


2. 干涉原理





3. 平行的狭缝



1) 光程差:

$$\delta = r_2 - r_1 \approx d \cdot \frac{y}{r_0} \approx d \sin \theta$$

2) 干涉光强:

$$I = A_1^2 + A_2^2 + 2 A_1 A_2 \cos \Delta \varphi$$

3) 干涉图样: 明暗相间的直条纹.

4) 条纹宽度、条纹间距

★ 条纹宽度：指亮条纹宽度，相邻极小之间的距离。

$$\Delta y = \frac{r_0}{d} \cdot \lambda \quad \Delta y \text{ 与 } j \text{ 无关，条纹是等宽的。}$$

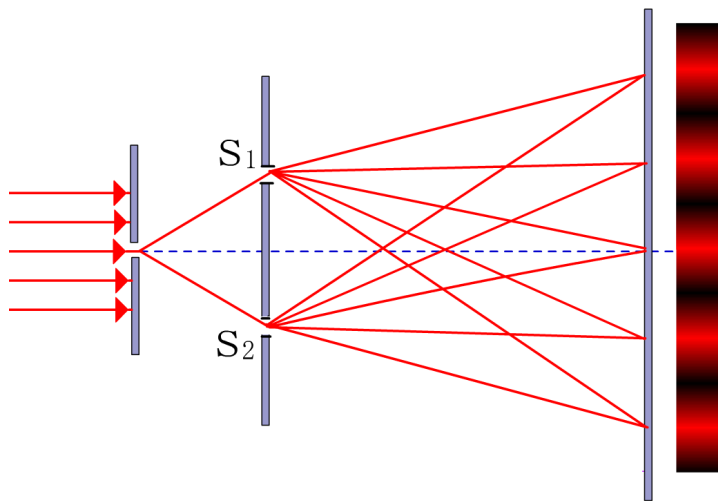
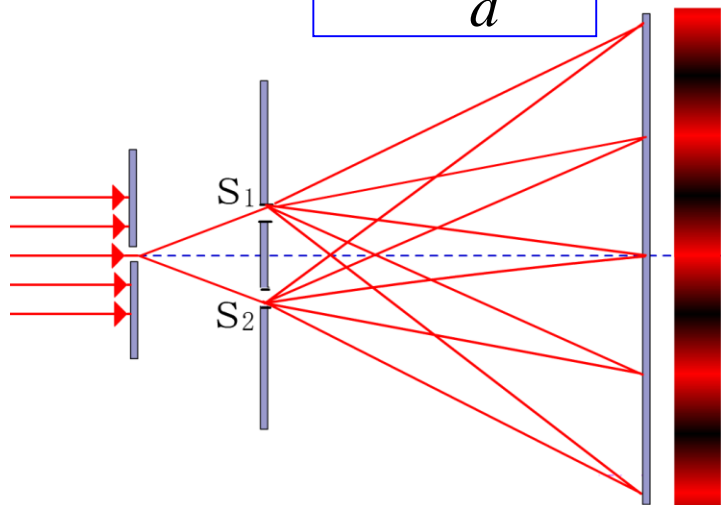
★ 条纹间距：相邻明条纹中心之间的距离。

$$\Delta y = \frac{r_0}{d} \cdot \lambda \quad \text{也与 } j \text{ 无关，条纹是等间距的。}$$

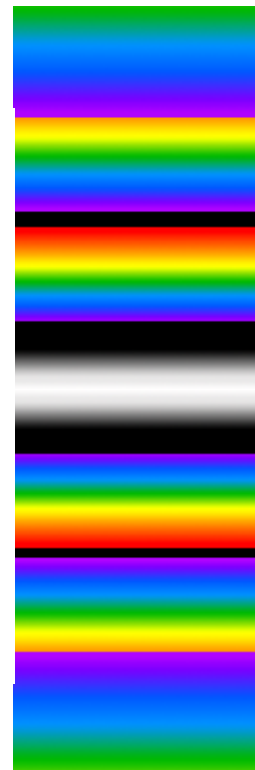
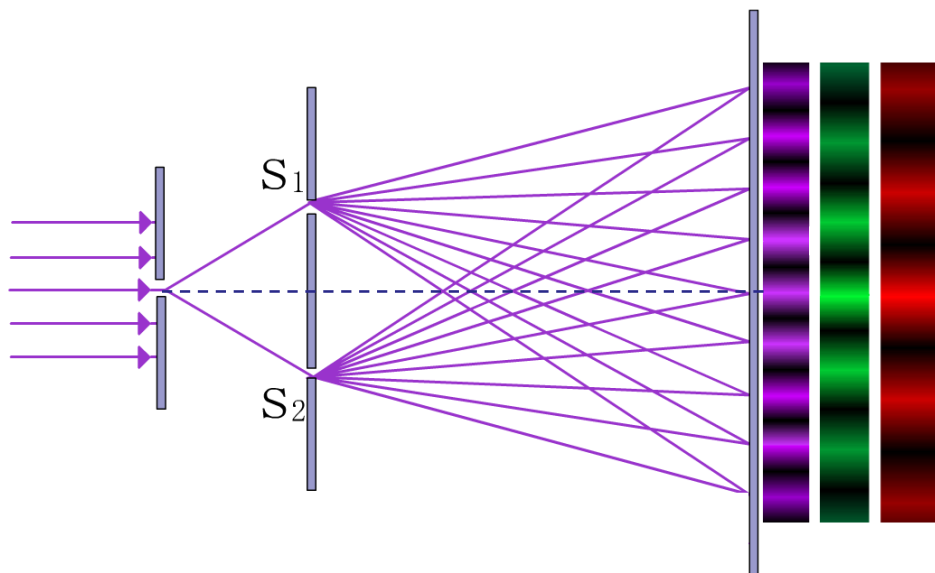
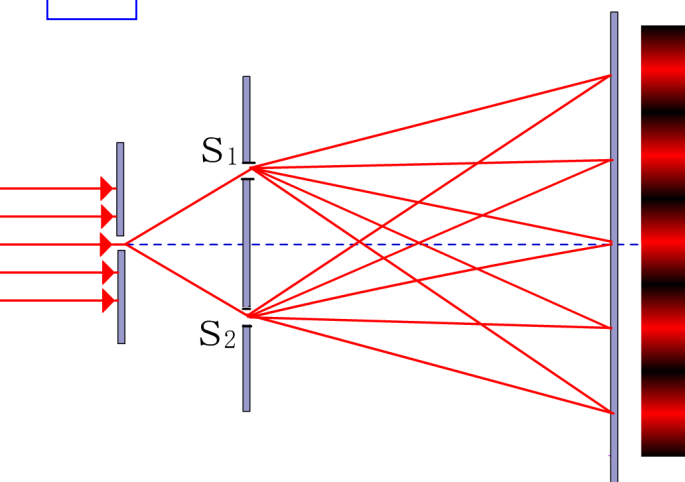
5) 条纹变化

$$\Delta y = \frac{r_0}{d} \cdot \lambda$$

d

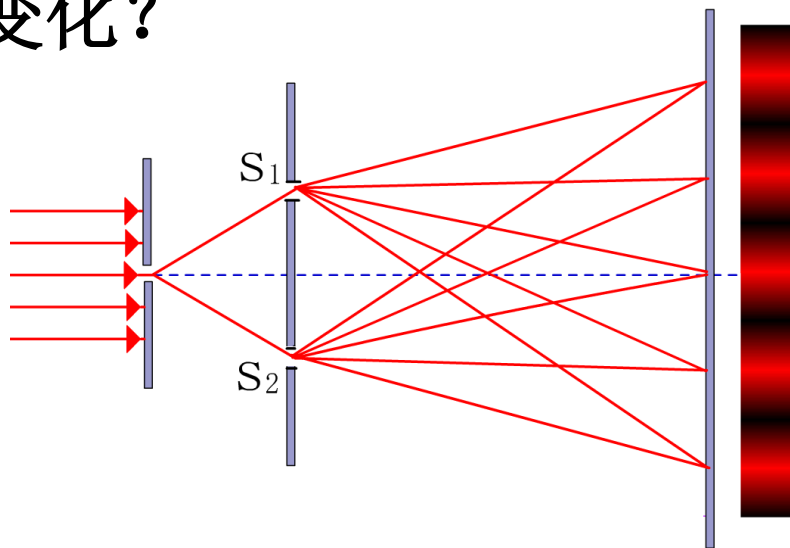


λ



$$\Delta y = \frac{r_0}{d} \cdot \lambda$$

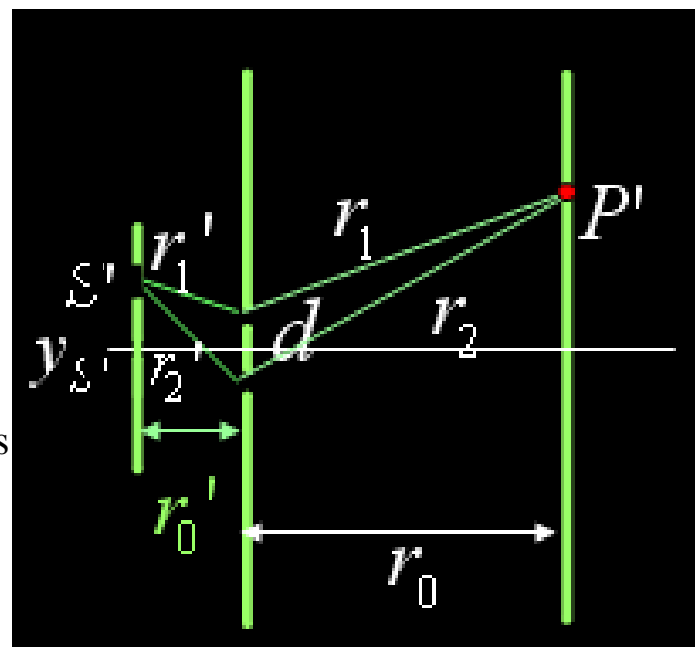
➤ 将双孔干涉装置由空气中放入水中时，干涉条纹有何变化？



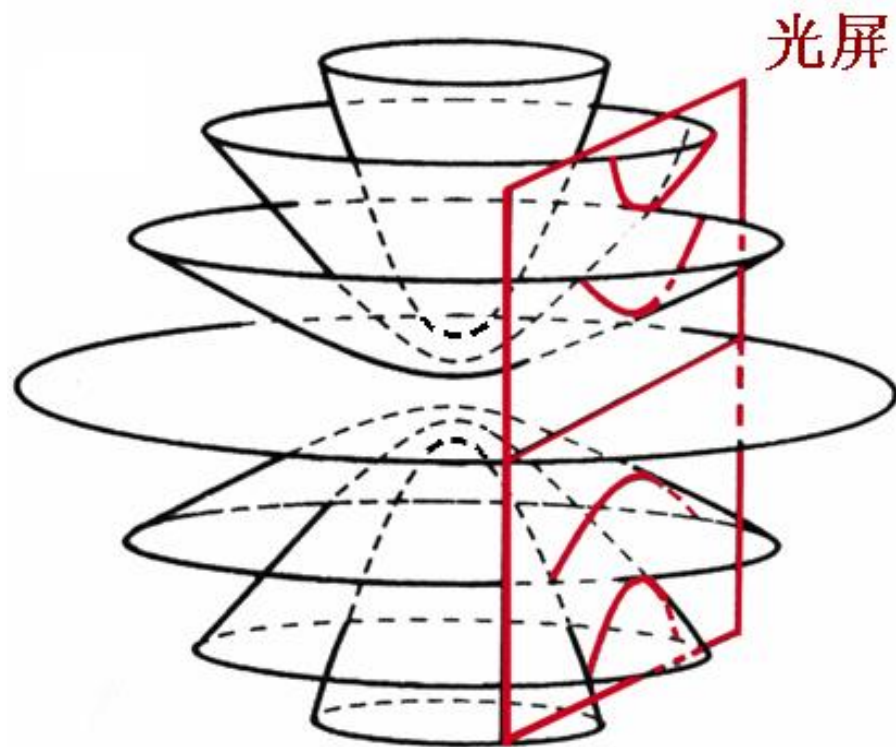
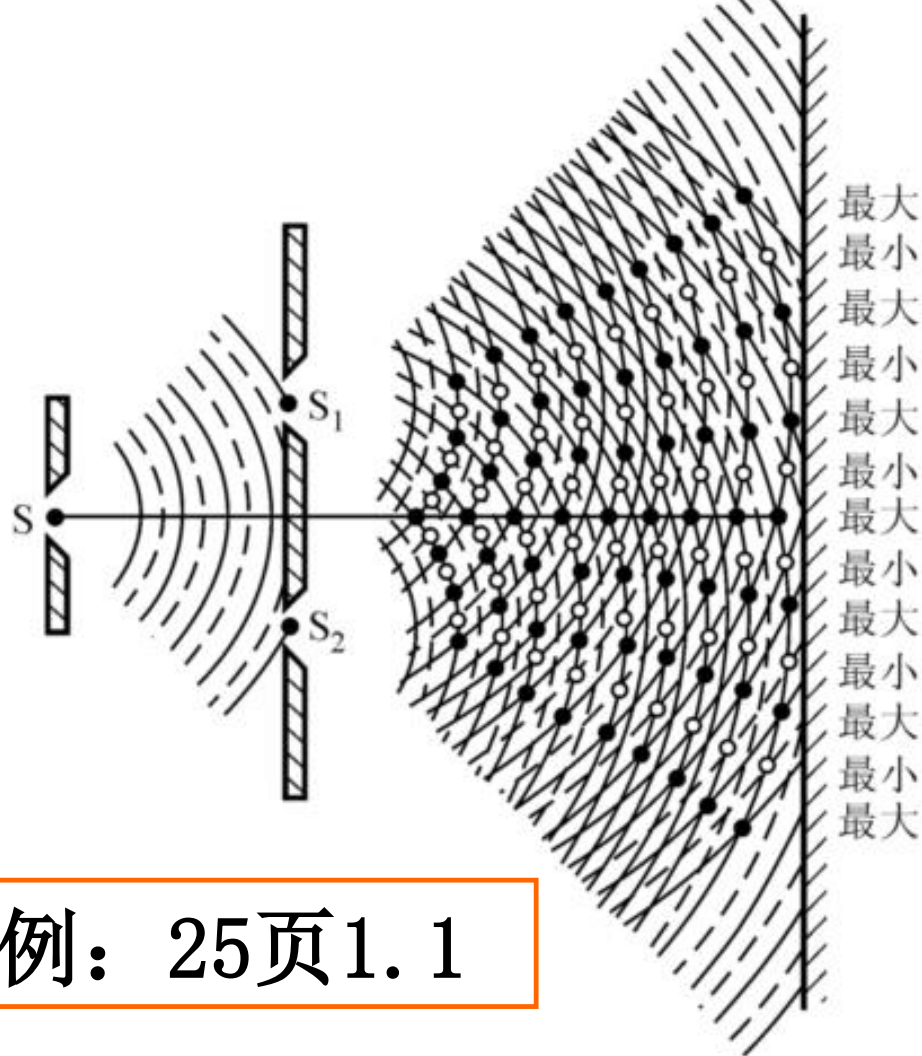
➤ 缝S移动时，条纹如何移动？

缝S移动时，条纹反方向移动：

$$\frac{\mathbf{r}_0}{\mathbf{r}_0}, y_s$$



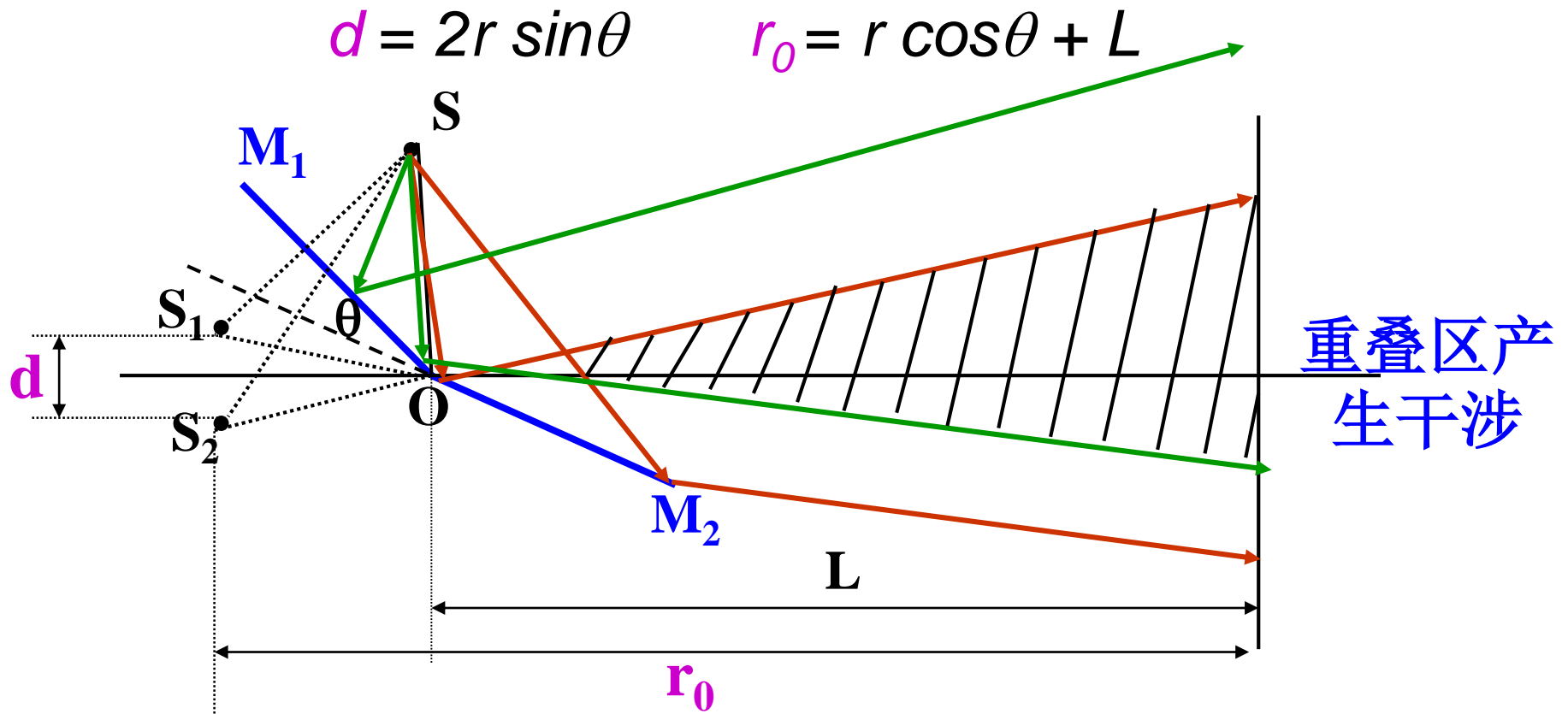
🧠 如果 S_1 、 S_2 是两个小孔，则屏幕上得到的是一组如右图所示的**双曲线**。前面所求的光强极大值与极小值分别为亮条纹与暗条纹中心点（双曲线的顶点）。



例：25页1.1

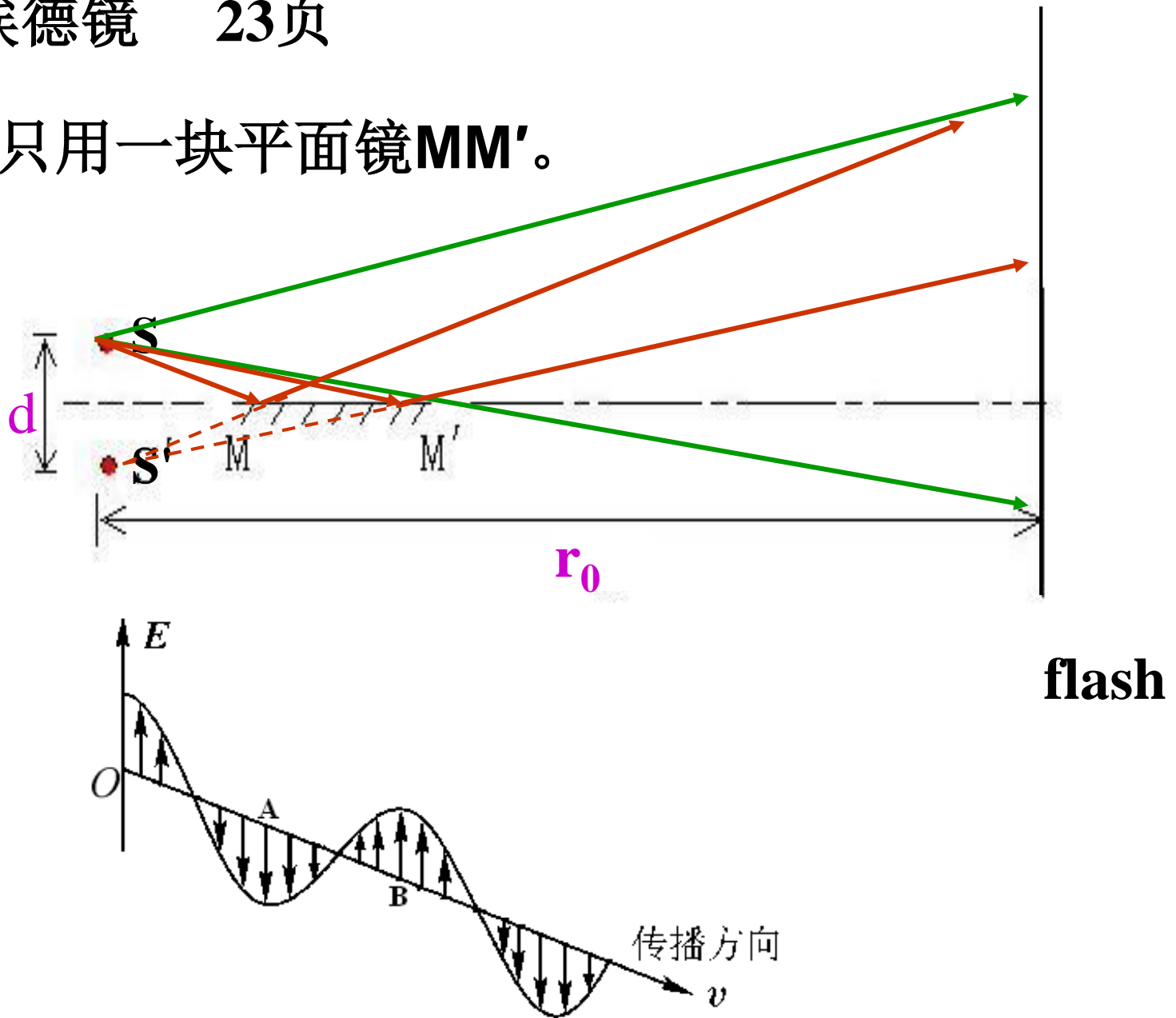
二. 其它几种分波面干涉

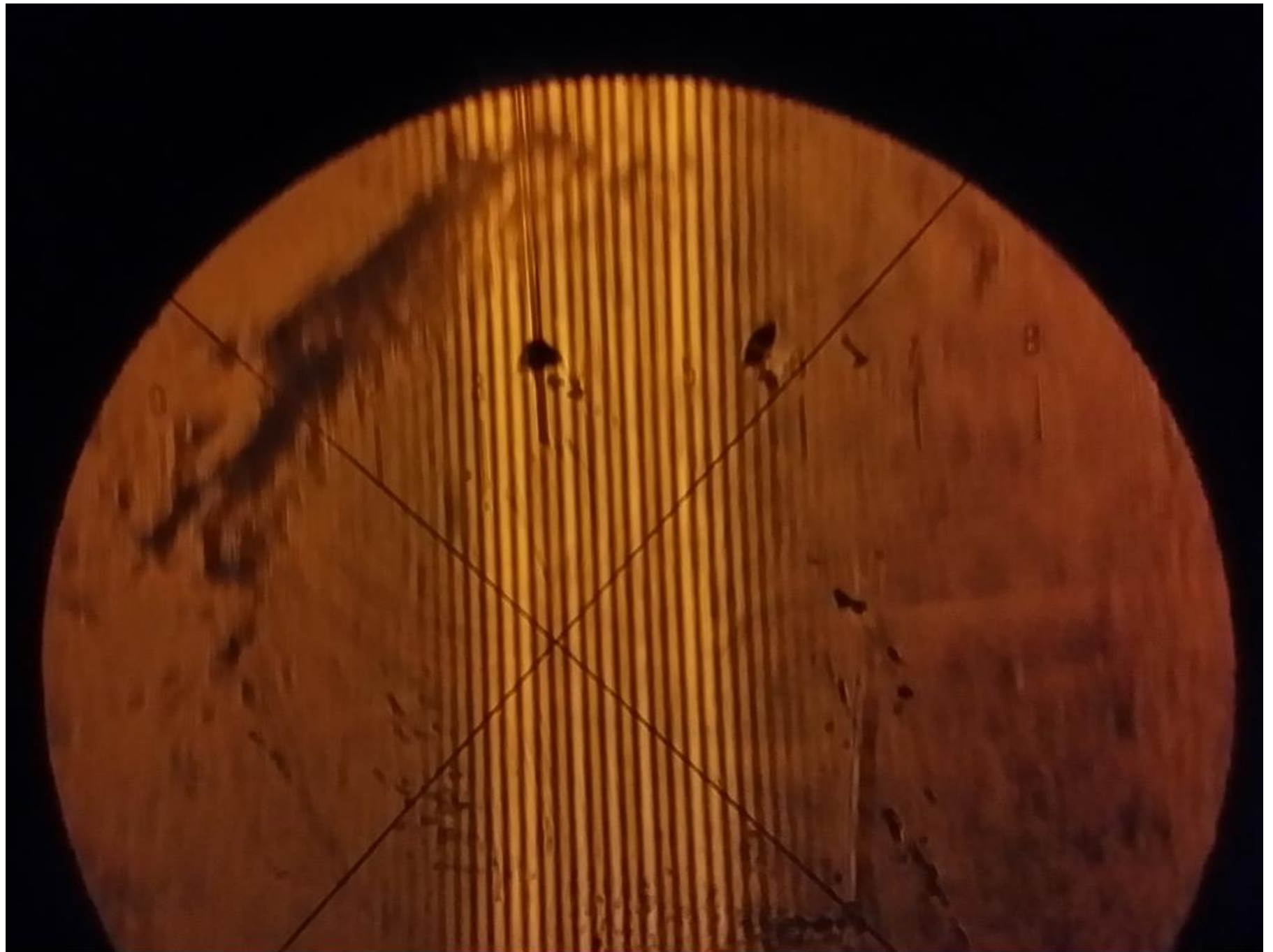
1. 菲涅耳双面镜（由菲涅耳最早提出） 21页

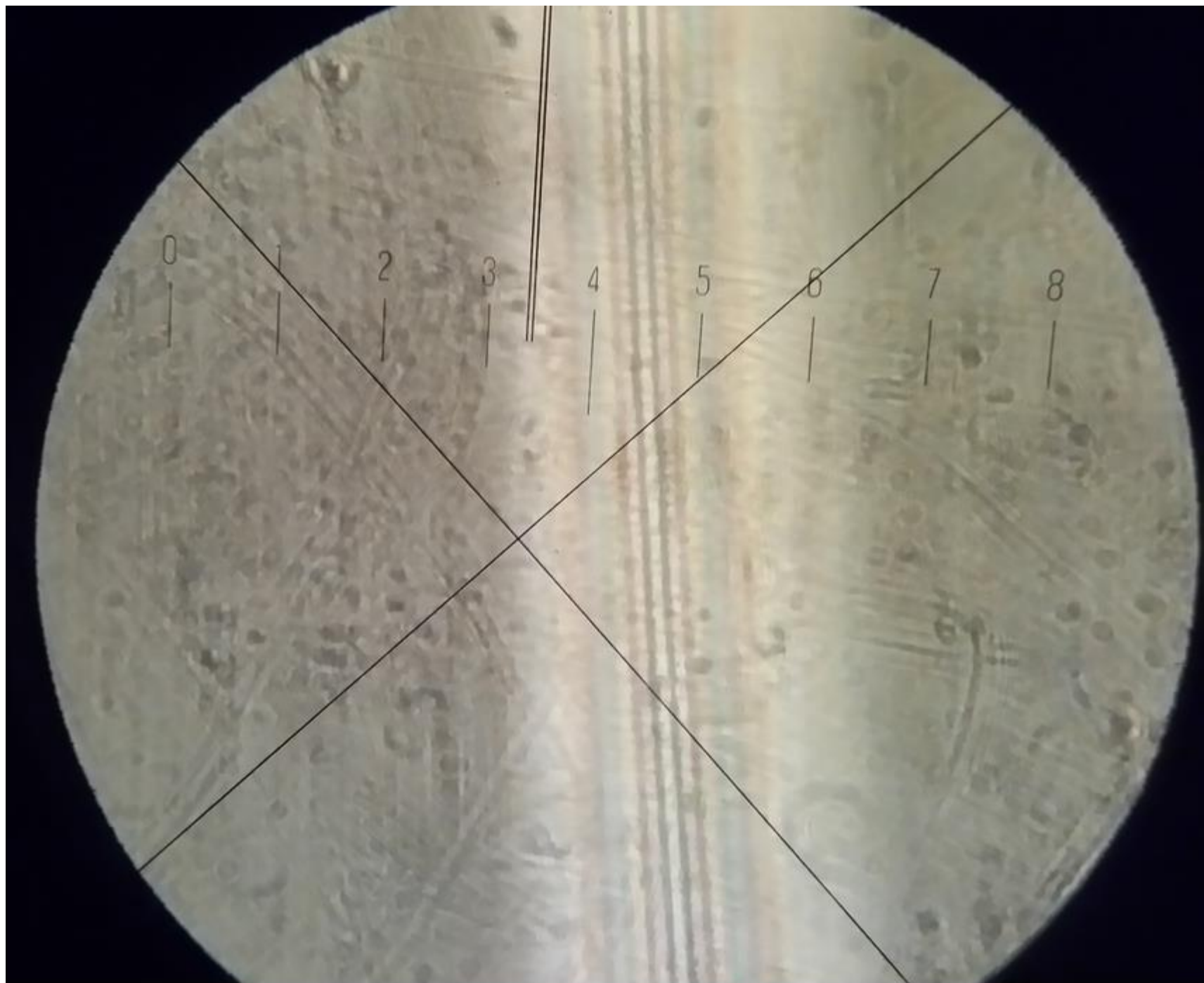


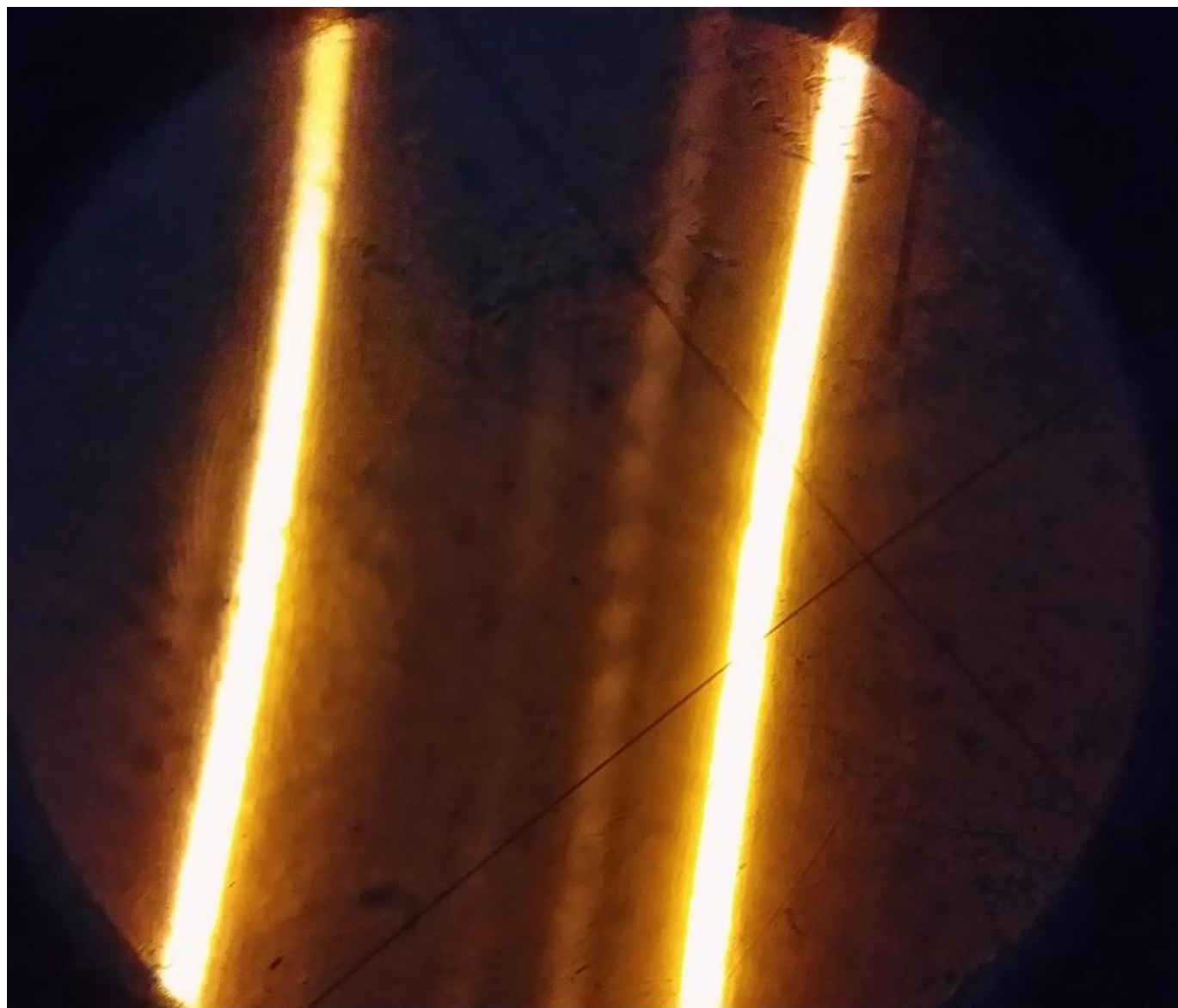
2. 劳埃德镜 23页

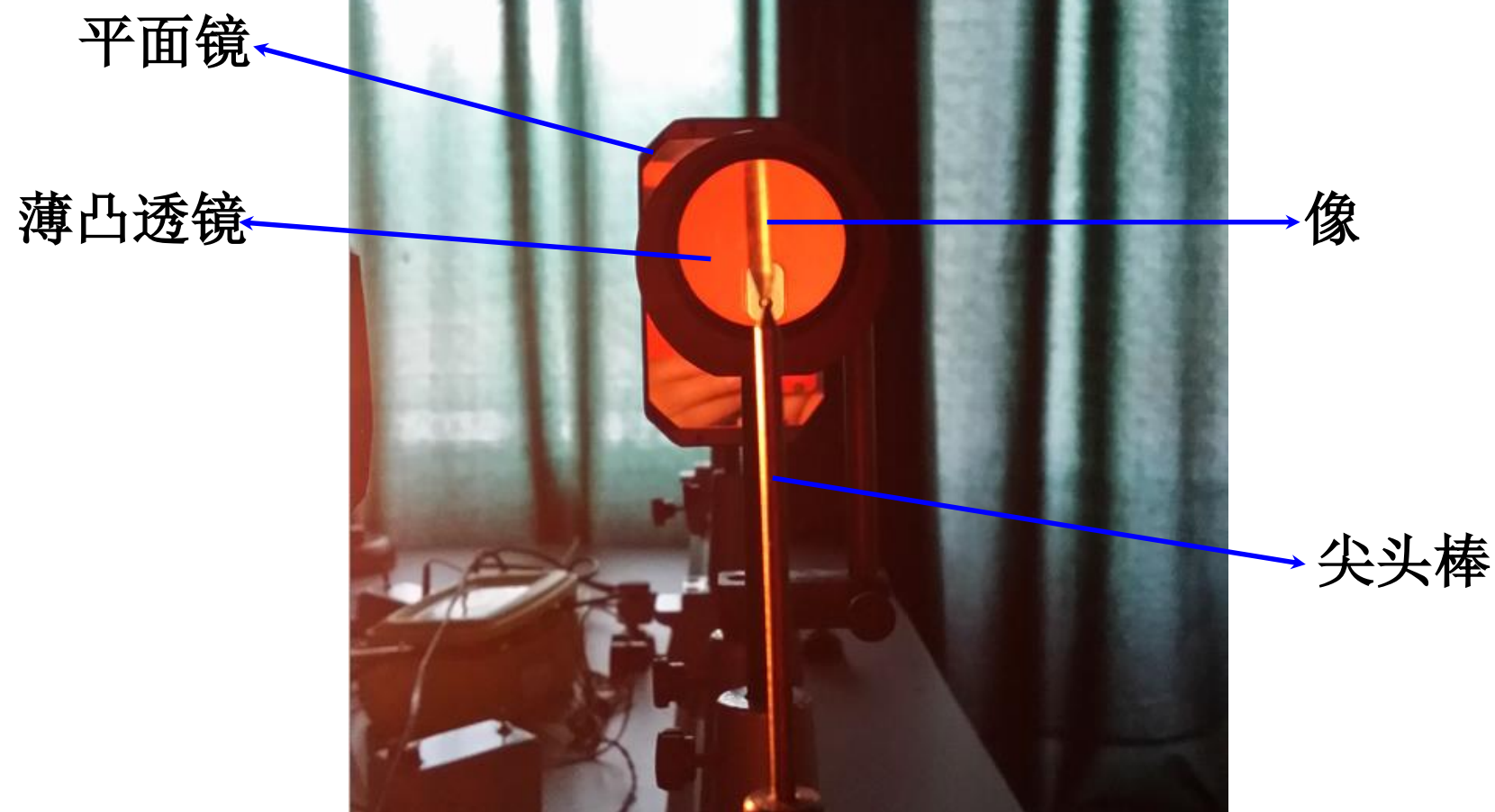
只用一块平面镜 MM' 。











作业： 66页： 2、 3