

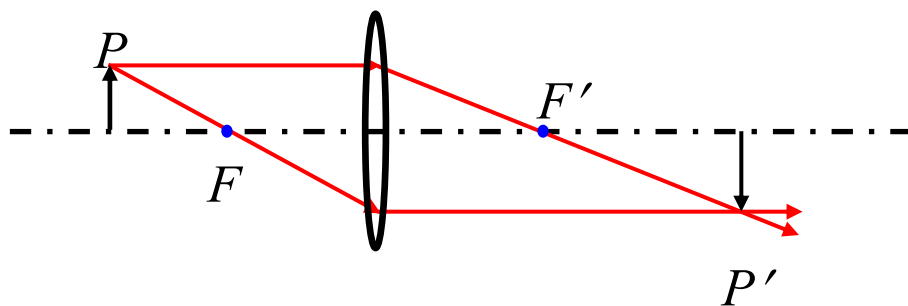
1. 几何光学：用几何的方法研究光的传播规律。当研究所涉及的物和光学元件中的线度远远大于光波长时，光波可视为直线，可以应用几何光学。波动光学：用波动理论研究光的传播规律。

2. 前者为光程，后者是光学长度，光线沿光学长度最短的路径传播。

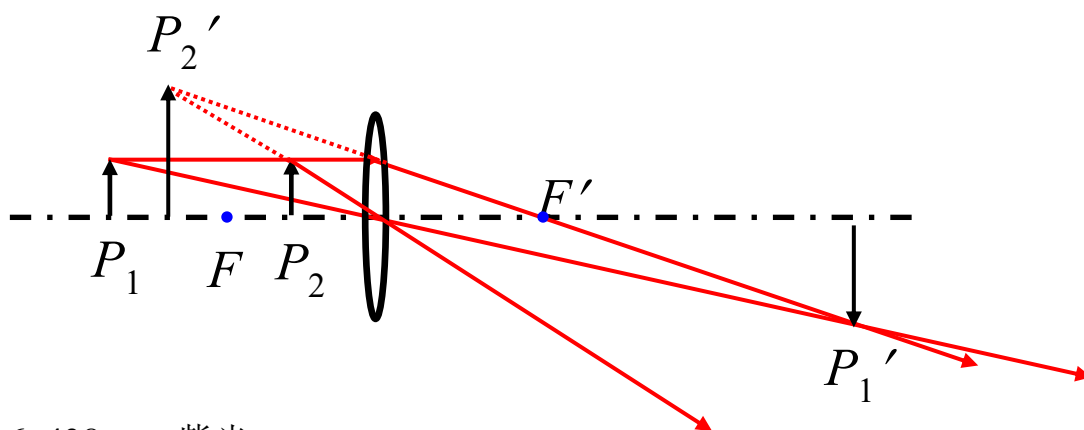
3. $d\delta = n(x)dx$ ，所以 $\delta = \int_{x_1}^{x_2} n(x)dx$

4. 过物方焦点F的光线，经过透镜后出射光线平行于主轴。

平行主轴的光线，其出射光线必经过像方焦点F'。



5.



6. 438 nm 紫光

7. (1) 450 μm ;

(2) 根据入射角等于反射角，可画出光源 S 和到洛埃镜左边缘和右边缘的反射光线，与屏的交点就是相干区域；

(3) 9 条。

8. 3846 nm

34

1. B

2. A

3. 上 凸 150nm

4. $\lambda=485\text{nm}, 679\text{nm}$

5. 94.2nm

6. $\Delta\theta = \frac{\lambda}{2L}$

7. -0.133, 负号表示减小

8. 中央为明条纹, 边缘为暗条纹中心。若边缘处暗纹可见, 可见 4 条暗纹; 若边缘处暗纹不可见, 可见 3 条暗纹。

35

1. 惠更斯——菲涅耳原理: 波阵面上任一点可作为新的子波源, 以后任意时刻, 这些子波的包迹就是该时刻的波阵面; 从同一波阵面上各点发出的子波是相干波。

2. 夫琅禾费衍射: 入射光源到衍射屏的距离 $R \rightarrow \infty$, 衍射屏到观察屏的距离 $r \rightarrow \infty$; 而菲涅耳衍射至少有一个不为无穷大。

3. $a' = \frac{2}{3}a$ $\frac{a' - a}{a} = -\frac{1}{3}$ 负号表示减小

4. 1.12 mm

5. 48 μm

6. 467 nm

7. $3.355 \times 10^{-7} \text{ rad}$

8. (1) 相反方向上下移动

(2) 相同方向上下移动

(3) 相同方向上下移动

36

1. A

$d \sin \theta = m \lambda$, θ_B 大, λ_B 大。 $\Delta \theta = \lambda / Nd \cos \theta$, $\Delta \theta_B$ 大, N_B 小。

2. A C E

3. (1) 2.4 mm (2) 9 条, 分别是 0 1 2 3 4 -1 -2 -3 -4 级。

4. 看到 1, 0, -1, -2, -4, -5 级, 共 6 条。 (-3 级缺级)

5. (1) 2, (2) 12 μm

6. 1 级

7. 1) 0.276 nm

2) 0.166 nm

8. 1) 测不到

2) $k=3$ $\lambda=0.1296 \text{ nm}$, $k=4$ $\lambda=0.097 \text{ nm}$ 在范围内 可测