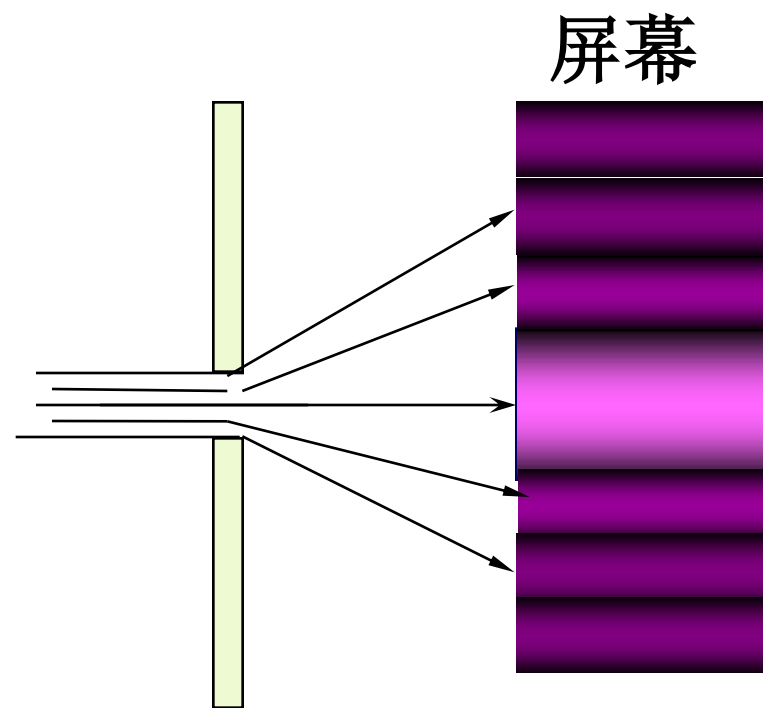
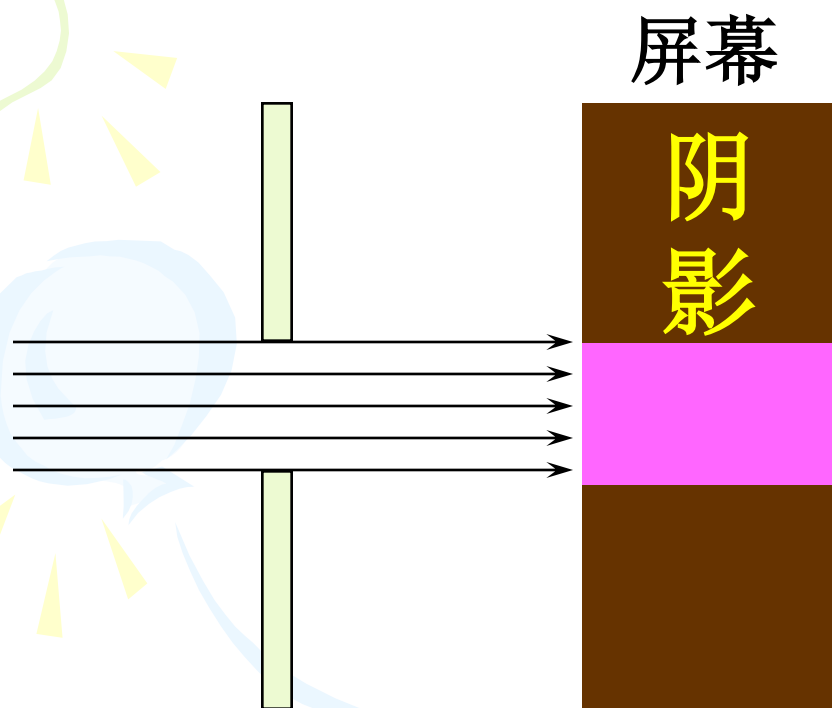


一 光的衍射现象



特点：不再遵循直线传播的规律；形成明暗条纹

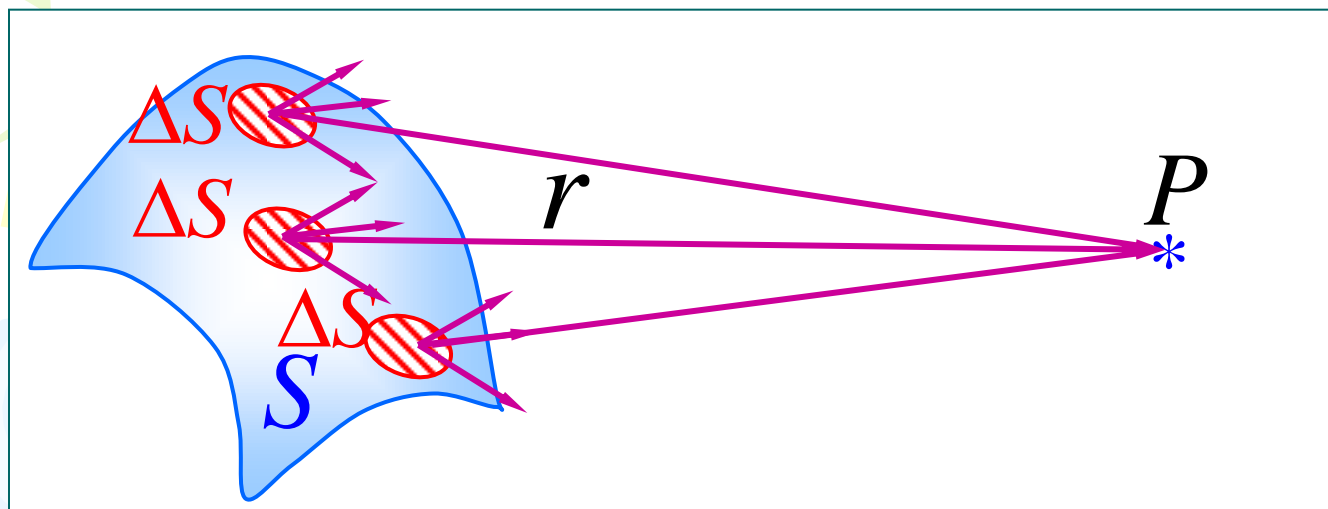
思考：

1.如何用惠更斯原理解释光的衍射现象

2.惠更斯原理能解释衍射条纹的明暗分布吗？



二 惠更斯 — 菲涅尔原理



菲涅耳, A. -J.

①各子波是相干波

②波前方任一点的光振动是各子波**相干叠加**的结果

子波在P点引起的
振动振幅

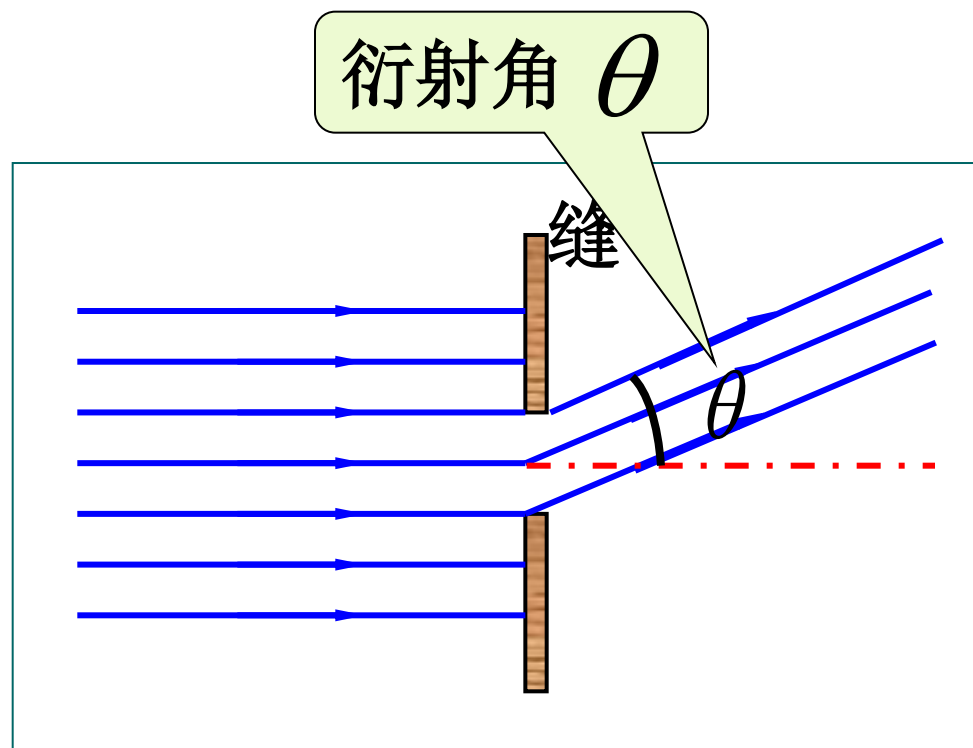
$$E = c \int \frac{k(\theta)}{r} \cos 2\pi \left(\frac{t}{T} - \frac{r}{\lambda} \right) dS$$

讨论

1. 试着定性解释为什么衍射会出现 **明暗相间** 的条纹

2. 概念——衍射角

由于光的衍射效应导致光线偏离原直线方向的角度，直接反映了衍射效应的大小。



讨论

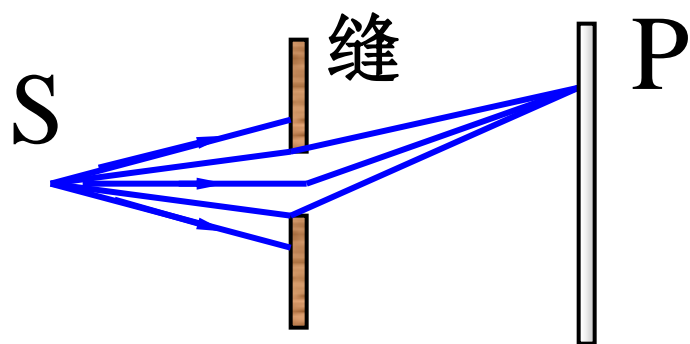
3.干涉和衍射的比较

	干涉	衍射
联系	本质相同，都是波的相干叠加	
区别	有限束光的相干叠加	无限个子波的相干叠加
	强调光束间的相互作用	强调“绕弯”传播



三 衍射分类

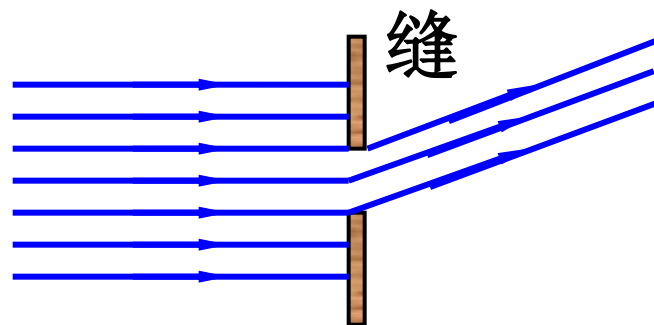
菲涅尔衍射



光源、屏与缝相距有限远

近场衍射

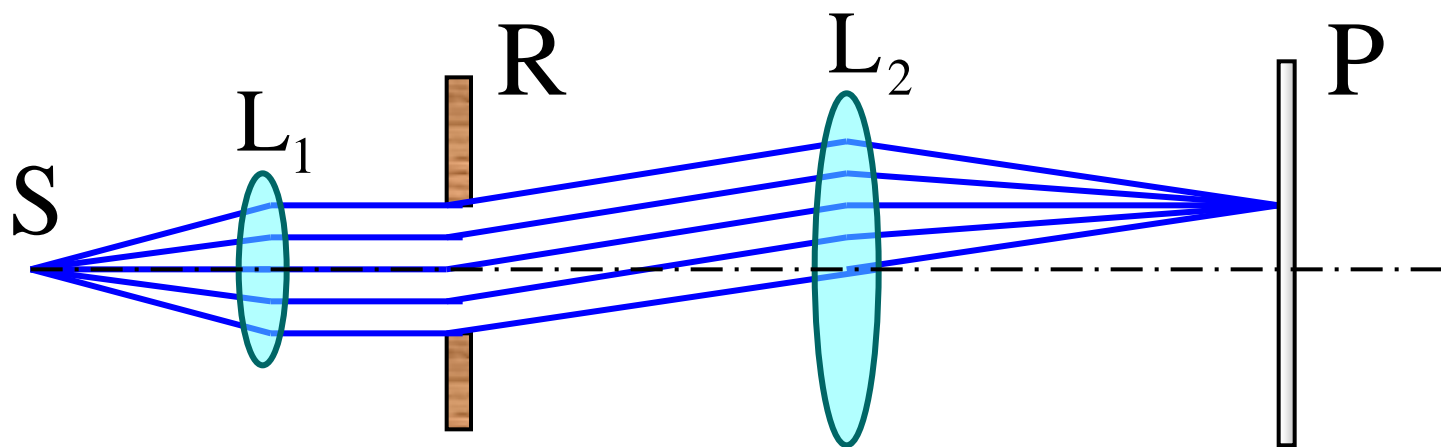
夫琅禾费衍射



光源、屏与缝相距无限远

远场衍射

夫琅禾费衍射
在实验中实现



P点的明暗：

无穷多条衍射角为 θ 衍射光线相干叠加的结果