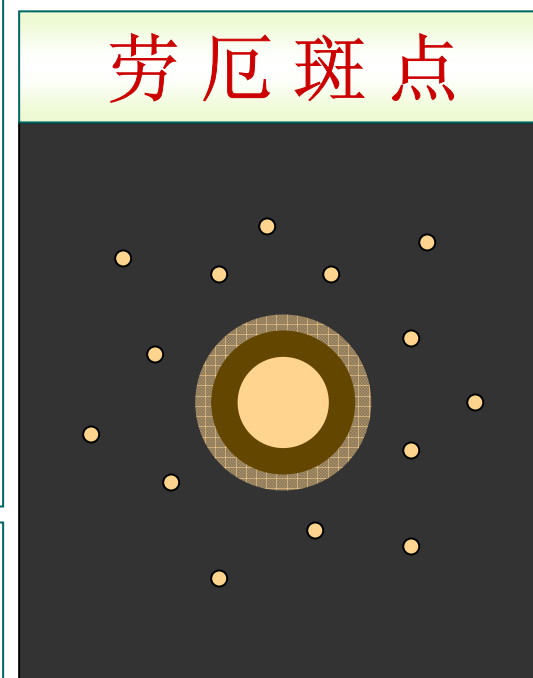
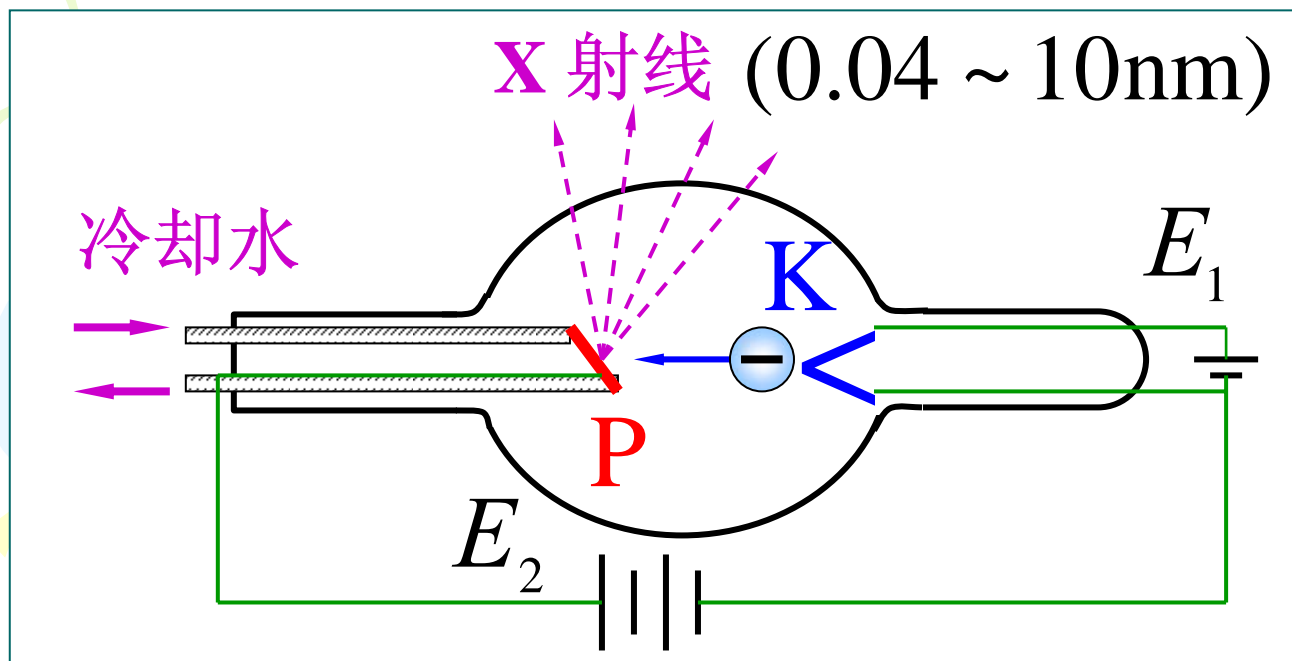
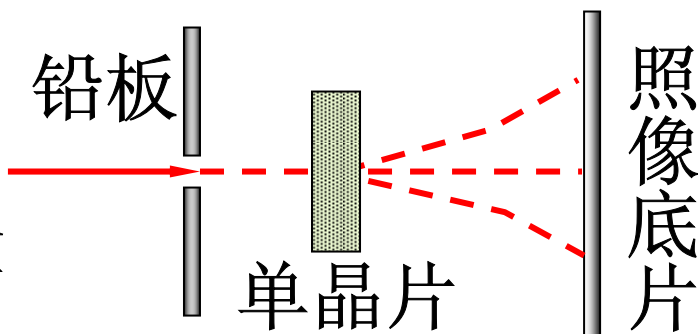


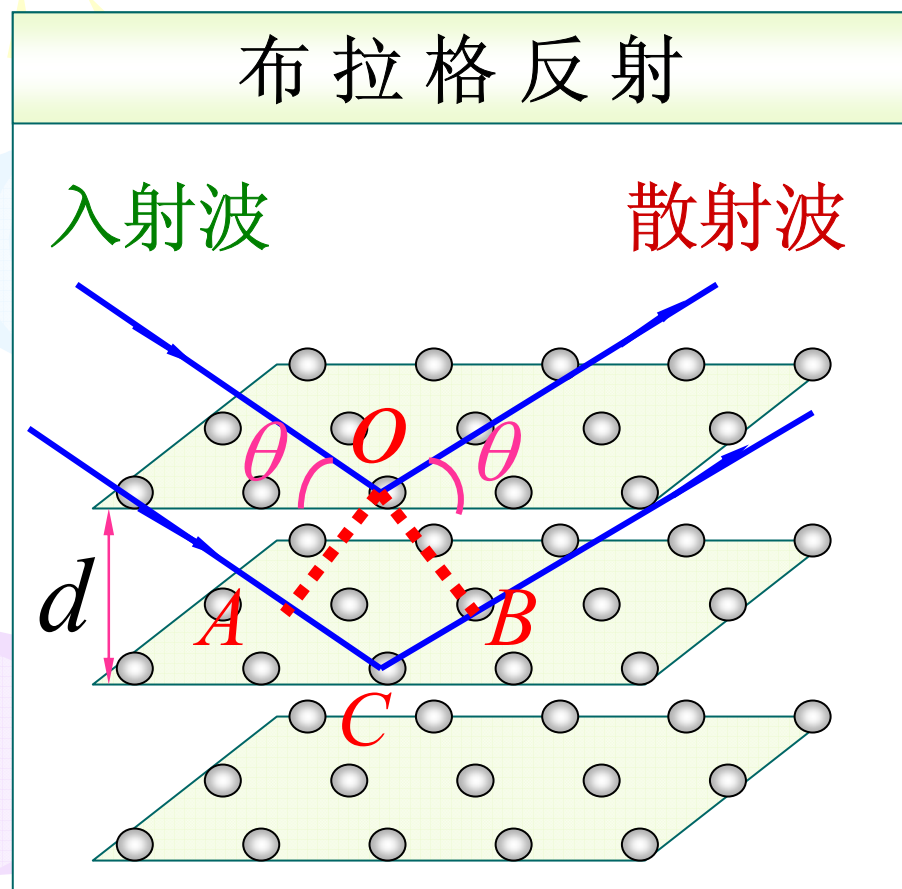
1885年伦琴发现，受高速电子撞击的金属会发射一种穿透性很强的射线称X射线。



单晶片的衍射
1912年劳厄实验



1913年英国布拉格父子提出了一种解释X射线衍射的方法，给出了定量结果，并于1915年荣获物理学诺贝尔奖。



晶格常数 d 掠射角 θ

$$\Delta = AC + CB = 2d \sin \theta$$

相邻两个晶面反射的两X射线干涉加强的条件

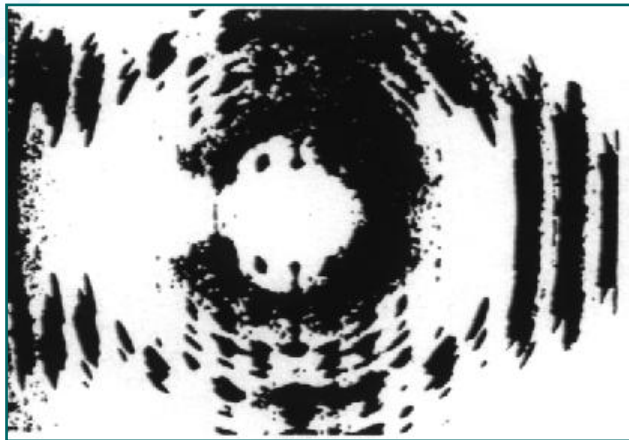
◆ 布拉格公式

$$2d \sin \theta = k\lambda$$

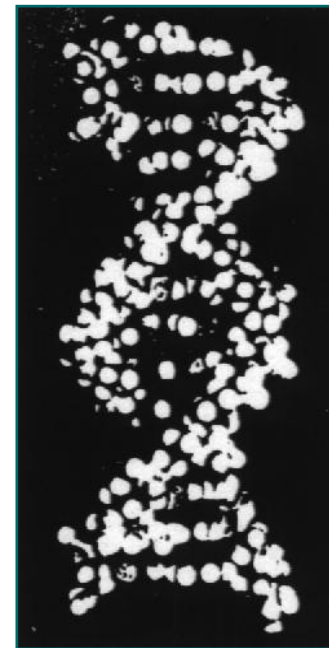
$$k = 0, 1, 2, \dots$$

◆ 布拉格公式 $2d \sin \theta = k\lambda$ $k = 0, 1, 2, \dots$

用途 测量射线的波长研究X射线谱，进而研究原子结构；研究晶体的结构，进一步研究材料性能. 例如对大分子 **DNA** 晶体的成千张的X射线衍射照片的分析，显示出DNA分子的**双螺旋**结构.



DNA 晶体的X衍射照片



DNA 分子的双螺旋结构