

光的干涉 衍射 光电效应

托马斯杨利用双缝干涉实验，成功观察到光的干涉：在光屏上产生了明暗相间的彩色条纹。

光照射到薄膜上时，从膜的前表面和后表面分别反射出来，形成两列相干光，产生干涉的现象叫薄膜干涉。

光离开直线路径绕到障碍物阴影里去的现象叫光的衍射，衍射时产生的明暗条纹或光环，叫衍射图样。

光的干涉和衍射，证明了光是一种波，光具有波动性。

光电效应：在光的照射下，物体表面发射出电子的现象叫光电效应，发射出的电子叫光电子。并不是每种光都能产生光电效应，每个物体都有极限频率，当入射光的频率低于极限频率时，如论光照多强，都不会发生光电效应；当入射光的频率高于极限频率时，就能产生光电效应，而且此时增强光照，光电效应就越明显。光电效应证明了光具有粒子性。

爱因斯坦提出了光子说，解释了光电效应：光传播并不是连续的，光是大量的光子按光速运动的光子流，每个光子所具有的能量和它的频率成正比， $E=h\nu$ ，其中 ν 是光的频率， h 是普朗克常数，

$h=6.63 \times 10^{-34} \text{J}\cdot\text{s}$ （焦·秒）。

光是一种电磁波，具有波粒二象性。