**第四章 波粒二象性**

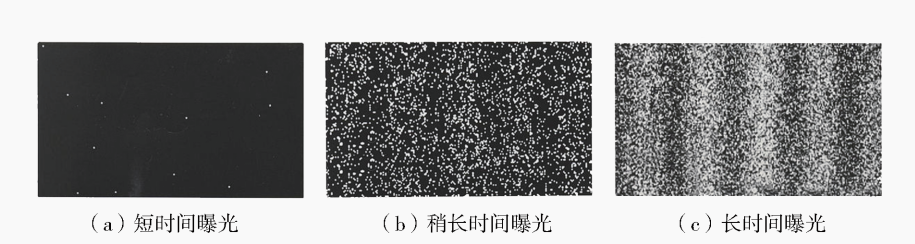
**第三节 光的波粒二象性**

1.光的本性之争： 微粒说 和 波动说 。

2.光的波粒二象性

（1）光的干涉、衍射、偏振现象表明光具有波动性，光电效应和康普顿效应表明光具有 粒子 性，光既具有波动性，又具有 粒子 性，即光具有 波粒二象 性。

（2）如图所示，杨氏双缝干涉实验中，每个光子按照一定的概率落在感光片的某一点上。概率大的地方落下的光子多，形成 亮纹 ；概率小的地方落下的光子少，形成 暗纹 ，干涉条纹是光子落在感光片上各点的 概率分布 的反映，物理学中把光波看成一种 概率 波。



判断

1.光的干涉、衍射、偏振现象说明光具有波动性 （ √ ）

2.光具有粒子性，但光子又不同于宏观观念的粒子 （ √ ）

3.光在传播过程中，有的光是波，有的光是粒子 （ × ）

示例

1.康普顿效应进一步证实了电磁波的 粒子 性，为爱因斯坦的光子说提供了更完整的证据。一切物质都具有 波粒二象 性的观点成为物理学界的共识。