

一级注册结构工程师：杨氏双缝干涉结构工程师考试 PDF 转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/645/2021_2022__E4_B8_80_E7_BA_A7_E6_B3_A8_E5_c58_645123.htm

光的干涉 光的干涉是指若干个光波（成员波）相遇时产生的光强分布不等于由各个成员波单独造成的光强分布之和，而出现明暗相间的现象。

光的干涉现象的发现在历史上对于由光的微粒说到光的波动说的演进起了不可磨灭的作用。1801年，托马斯杨提出了干涉原理并首先做出了双狭缝干涉实验。来源：考试大 杨氏双缝干涉实验

英国物理学家托马斯杨最先在1801年得到两列相干的光波，并且以明确的形式确立了光波叠加原理，用光的波动性解释了干涉现象。他用强烈的单色光照射到开有小孔S的不透明的遮光板（称为光阑）上，后面置有另一块光阑，开有两个小孔S1和S2。杨氏利用了惠更斯对光的传播所提出的次波假设解释了这个实验。

S1，S2为完全相同的线光源，P是屏幕上任意一点，它与S1，S2连线的中垂线交点S'相距x，与S1，S2相距为r1、r2，双缝间距离为d，双缝到屏幕的距离为L。因双缝间距d远小于缝到屏的距离L，P点处的光程差：

图示 $\Delta r = r_2 - r_1 = d \sin \theta \approx d \tan \theta = dx/L \sin \theta \approx d \theta$ 这是因为

角度很小的时候，可以近似认为相等。干涉明条纹的位置可由干涉极大条件 $\Delta r = k\lambda$ 得：来源：www.100test.com $x = (L/d)k\lambda$

，干涉暗条纹位置可由干涉极小条件 $\Delta r = (k + 1/2)\lambda$ 得：

$x = (L/d)(k + 1/2)\lambda$ 明条纹之间、暗条纹之间距都是 $\lambda/2$

百考试题论坛 x 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细

请访问 www.100test.com