

第四周作业

考虑高斯波包 $\phi(k) = Ae^{-(k-k_0)^2 a^2}$ 所描述的一维自由粒子，求（要求写出具体求解步骤）：

- (1) 归一化后的 $\psi(x, t)$ 与波包的概率分布；
- (2) 任取必要的常数，作图画出 3 个不同时间点的波包概率分布；
- (3) 波包坐标的平均值表达式，并结合(2)中的图进行分析；
- (4) 位置坐标方差表达式，并结合(2)中的图进行分析。