**691《量子力学基础》考试大纲**

**一、复习要求：**

要求考生熟悉量子理论的物理图象, 掌握基本概念和基本理论，能熟练运用相应的理论方法 求解基本的量子体系。

主要参考教材：《量子力学教程》，曾谨言，科学出版社，第三版

**二、主要复习内容：**

1. 量子力学的基本概念和原理：波函数的统计诠释、薛定谔方程、态叠加原理、不确定关

系、波粒二象性理论、原子结构的玻尔理论。

2. 量子力学的数学表达：算符的运算规则，厄米算符的本征值与本征函数，共同本征函数， 量子态的不同表象，力学量的矩阵表示，量子力学的矩阵形式，幺正变换，狄拉克符号 及其表示。

3. 波函数和薛定谔方程：一维势场（方势/垒、delta 势/垒、谐振子势）中的粒子：束缚 态的解及其物理意义，势垒贯穿，反射、透射、共振；粒子流密度和粒子数守恒；谐振 子薛定谔方程的代数解法，角动量的本征值、本征态及角动量耦合。

4. 中心力场中粒子运动的一般性质。

5. 电子及自旋：电子的自旋态与自旋算符、总角动量，自旋单态与三重态，光谱的精细结

构。

6. 力学量随时间的演化：守恒量与对称性的关系，艾伦菲斯特定理，薛定谔图像与海森堡

图像的区别与联系。