

题号：826

## 《量子力学》考试大纲

### 考试内容

#### 1、波函数与薛定谔方程

理解波函数的统计解释，态叠加原理，薛定谔方程，粒子流密度和粒子数守恒定律，势垒隧穿。

掌握定态薛定谔方程，一维无限深方势阱，线性谐振子。

#### 2、力学量的算符表示

理解算符与力学量的关系。

掌握基本算符的定义，厄米算符及其本征方程，算符的对易关系，共同本征态，不确定关系，力学量平均值。

掌握氢原子问题。

#### 3、态和力学量的表象

理解态的表象，狄拉克符号。

掌握算符的矩阵表示，量子力学公式的矩阵表述与变换，线性谐振子与角动量的升降算符解法。

#### 4、定态近似方法

掌握非简并定态微扰理论，简并情况下的微扰理论。

理解变分原理及变分法。

#### 5、含时微扰论

了解与时间有关的微扰理论，跃迁几率，光的发散和吸收及选择定则。

#### 6、自旋与角动量

理解电子自旋，角动量耦合。

掌握电子的泡利自旋算符，自旋函数，电子总角动量。

#### 7、全同粒子体系

理解全同粒子的特性。

掌握全同粒子体系的波函数，泡利原理。