

【初试】2026 年 深圳大学 810 量子力学考研精品资料

说明：本套资料由高分研究生潜心整理编写，高清电子版支持打印，考研推荐资料。

一、深圳大学 810 量子力学考研真题汇编及考研大纲**1. 深圳大学 711 量子力学 2008、2010-2013 年考研真题，暂无答案。**

说明：分析历年考研真题可以把握出题脉络，了解考题难度、风格，侧重点等，为考研复习指明方向。

2. 深圳大学 810 量子力学考研大纲**①2025 年深圳大学 810 量子力学考研大纲。**

说明：考研大纲给出了考试范围及考试内容，是考研出题的重要依据，同时也是分清重难点进行针对性复习的推荐资料，本项为免费提供。

二、2026 年深圳大学 810 量子力学考研资料**3. 《量子力学导论》考研相关资料****(1) 《量子力学导论》[笔记+课件+提纲]****①2026 年深圳大学 810 量子力学之《量子力学导论》考研复习笔记。**

说明：本书重点复习笔记，条理清晰，重难点突出，提高复习效率，基础强化阶段必备资料。

②2026 年深圳大学 810 量子力学之《量子力学导论》本科生课件。

说明：参考书配套授课 PPT 课件，条理清晰，内容详尽，非本校课件，版权归属制作教师，本项免费赠送。

③2026 年深圳大学 810 量子力学之《量子力学导论》复习提纲。

说明：该科目复习重难点提纲，提炼出重难点，有的放矢，提高复习针对性。

(2) 《量子力学导论》考研核心题库(含答案)**①2026 年深圳大学 810 量子力学考研核心题库之简答题精编。****②2026 年深圳大学 810 量子力学考研核心题库之计算题精编。**

说明：本题库涵盖了该考研科目常考题型及重点题型，根据历年考研大纲要求，结合考研真题进行的分类汇编并给出了详细答案，针对性强，是考研复习推荐资料。

(3) 《量子力学导论》考研题库[仿真+强化+冲刺]**①2026 年深圳大学 810 量子力学考研专业课五套仿真模拟题。**

说明：严格按照本科目最新专业课真题题型和难度出题，共五套全仿真模拟试题含答案解析。

②2026 年深圳大学 810 量子力学考研强化五套模拟题及详细答案解析。

说明：专业课强化检测使用。共五套强化模拟题，均含有详细答案解析，考研强化复习必备。

③2026 年深圳大学 810 量子力学考研冲刺五套模拟题及详细答案解析。

说明：专业课冲刺检测使用。共五套冲刺预测试题，均有详细答案解析，最后冲刺必备资料。

三、资料全国统一零售价

本套考研资料包含以上一、二部分(不含教材)，全国统一零售价：[¥]

四、2026 年研究生入学考试指定/推荐参考书目(资料不包括教材)

深圳大学 810 量子力学考研初试参考书

《量子力学导论》(第二版)曾谨言,北京大学出版社.

五、本套考研资料适用学院及考试题型

物理与光电工程学院、应用技术学院

简答题:小型的问答题、证明题、计算题,分数通常在 7 到 10 分之间;

计算题:综合性的计算题或证明题,分数在 15 到 30 分之间。

六、本专业一对一辅导(资料不包含,需另付费)

提供本专业高分学长一对一辅导及答疑服务,需另付费,具体辅导内容计划、课时、辅导方式、收费标准等详情请咨询机构或商家。

七、本专业报录数据分析报告(资料不包含,需另付费)

提供本专业近年报考录取数据及调剂分析报告,需另付费,报录数据包括:

- ①报录数据-本专业招生计划、院校分数线、录取情况分析 & 详细录取名单;
- ②调剂去向-报考本专业未被录取的考生调剂去向院校及详细名单。

版权声明

编写组依法对本书享有专有著作权,同时我们尊重知识产权,对本电子书部分内容参考和引用的市面上已出版或发行图书及来自互联网等资料的文字、图片、表格数据等资料,均要求注明作者和来源。但由于各种原因,如资料引用时未能联系上作者或者无法确认内容来源等,因而有部分未注明作者或来源,在此对原作者或权利人表示感谢。若使用过程中对本书有任何异议请直接联系我们,我们会在第一时间与您沟通处理。

因编撰此电子书属于首次,加之作者水平和时间所限,书中错漏之处在所难免,恳切希望广大考生读者批评指正。

目录

封面.....	1
目录.....	4
深圳大学 810 量子力学历年真题汇编	7
深圳大学 810 量子力学 2013 年考研真题（暂无答案）	7
深圳大学 810 量子力学 2012 年考研真题（暂无答案）	9
深圳大学 810 量子力学 2011 年考研真题（暂无答案）	11
深圳大学 810 量子力学 2010 年考研真题（暂无答案）	13
深圳大学 810 量子力学 2008 年考研真题（暂无答案）	17
深圳大学 810 量子力学考研大纲.....	20
2025 年深圳大学 810 量子力学考研大纲	20
2026 年深圳大学 810 量子力学考研核心笔记	22
《量子力学导论》考研核心笔记.....	22
第 1 章 量子力学的诞生	22
考研提纲及考试要求	22
考研核心笔记	22
第 2 章 波函数与 SCHRODINGER 方程.....	29
考研提纲及考试要求	29
考研核心笔记	29
第 3 章 一维定态问题	35
考研提纲及考试要求	35
考研核心笔记	35
第 4 章 力学量用算符表达与表象变换	48
考研提纲及考试要求	48
考研核心笔记	48
第 5 章 力学量随时间的演化与对称性	55
考研提纲及考试要求	55
考研核心笔记	55
第 6 章 中心力场	66
考研提纲及考试要求	66
考研核心笔记	66
第 7 章 电磁场中粒子的运动	74
考研提纲及考试要求	74
考研核心笔记	74
第 8 章 自旋	82
考研提纲及考试要求	82

考研核心笔记	82
第 9 章 力学量本征值问题的代数解法	97
考研提纲及考试要求	97
考研核心笔记	97
第 10 章 定态问题的常用近似方法	117
考研提纲及考试要求	117
考研核心笔记	117
第 11 章 量子跃迁	138
考研提纲及考试要求	138
考研核心笔记	138
第 12 章 散射	149
考研提纲及考试要求	149
考研核心笔记	149
2026 年深圳大学 810 量子力学考研辅导课件	161
《量子力学导论》考研辅导课件	161
2026 年深圳大学 810 量子力学考研复习提纲	262
《量子力学导论》考研复习提纲	262
2026 年深圳大学 810 量子力学考研核心题库	266
《量子力学导论》考研核心题库之简答题精编	266
《量子力学导论》考研核心题库之计算题精编	285
2026 年深圳大学 810 量子力学考研题库[仿真+强化+冲刺]	328
深圳大学 810 量子力学考研仿真五套模拟题	328
2026 年量子力学导论五套仿真模拟题及详细答案解析（一）	328
2026 年量子力学导论五套仿真模拟题及详细答案解析（二）	342
2026 年量子力学导论五套仿真模拟题及详细答案解析（三）	355
2026 年量子力学导论五套仿真模拟题及详细答案解析（四）	371
2026 年量子力学导论五套仿真模拟题及详细答案解析（五）	385
深圳大学 810 量子力学考研强化五套模拟题	398
2026 年量子力学导论五套强化模拟题及详细答案解析（一）	398
2026 年量子力学导论五套强化模拟题及详细答案解析（二）	412
2026 年量子力学导论五套强化模拟题及详细答案解析（三）	425
2026 年量子力学导论五套强化模拟题及详细答案解析（四）	439
2026 年量子力学导论五套强化模拟题及详细答案解析（五）	456
深圳大学 810 量子力学考研冲刺五套模拟题	473
2026 年量子力学导论五套冲刺模拟题及详细答案解析（一）	473
2026 年量子力学导论五套冲刺模拟题及详细答案解析（二）	485
2026 年量子力学导论五套冲刺模拟题及详细答案解析（三）	499

2026 年量子力学导论五套冲刺模拟题及详细答案解析（四）	515
2026 年量子力学导论五套冲刺模拟题及详细答案解析（五）	530

深圳大学 810 量子力学历年真题汇编

深圳大学 810 量子力学 2013 年考研真题 (暂无答案)

深圳大学 2013 年硕士研究生入学考试试题

(答题必须写在答题纸上, 写在本试题纸上无效)

考试科目代码: 916 考试科目名称: 量子力学

专业: 理论物理、粒子物理与原子核物理、等离子体物理、凝聚态物理、薄膜物理与技术

一、简答题 (共 70 分, 第一小题 7 分, 其余小题 9 分)

- 1、叙述量子力学中波函数的叠加原理。
- 2、叙述厄米算符的定义, 并证明厄米算符的本征值必为实数。解释为什么量子力学中的力学量必须用厄米算符表示。
- 3、叙述微观粒子的波粒二象性原理, 谈谈你对该原理的理解。
- 4、线性谐振子的产生算子 $a^\dagger$ 和湮灭算子 a 满足对易关系 $[a, a^\dagger] = 1$ 。首先用归纳法证明 $[a, (a^\dagger)^m] = m(a^\dagger)^{m-1}$, 其中 m 正整数。然后验证下面的态

$$|\alpha\rangle = e^{-|\alpha|^2/2} \sum_{n=0}^{\infty} \frac{\alpha^n}{\sqrt{n!}} |n\rangle, \quad |n\rangle = \frac{a^{\dagger n}}{\sqrt{n!}} |0\rangle$$

是湮灭算符 a 的本征态, 本征值为 α 。

- 5、已知不显含时间的势函数 $V(\vec{r}, t) = V(\vec{r})$, 波函数可写成 $\psi(\vec{r}, t) = \psi(\vec{r})e^{-iEt/\hbar}$ 。
 - (1) 写出 $\psi(\vec{r})$ 所满足定态 Schrödinger 方程;
 - (2) 粒子在空间中的几率密度 $\rho(\vec{r}, t) = |\psi(\vec{r}, t)|^2$ 不随时间变化;
 - (3) 不显含时间的力学量 A 的平均值: $\bar{A} = \int \psi^*(\vec{r}, t) A \psi(\vec{r}, t) d^3\vec{r}$ 也不随时间变化。
- 6、一维谐振子在 $t=0$ 时处于如下的归一化波函数

$$\psi(x, 0) = \sqrt{\frac{1}{5}}\psi_0(x) + \sqrt{\frac{1}{2}}\psi_2(x) + C\psi_3(x)$$

其中 $\psi_n(x)$ 是对应能量本征值 E_n 的归一化的本征函数。求常数 C 。

- 7、考虑一个一维束缚粒子, $\phi(x, t)$ 为其波函数。请回答: (1) $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \phi(x, t) = ?$; (2) 利用含时薛定谔方程证明: $\frac{d}{dt} \int_{-\infty}^{+\infty} \phi^*(x, t) \phi(x, t) dx = 0$ 。

- 8、已知厄米的泡里(Pauli)算符满足如下的对易关系和条件

$$[\sigma_x, \sigma_y] = 2i\sigma_z, \quad [\sigma_y, \sigma_z] = 2i\sigma_x, \quad [\sigma_z, \sigma_x] = 2i\sigma_y, \quad \sigma_x^2 = \sigma_y^2 = \sigma_z^2 = 1。$$

试证明在 σ_z 表象中, 即 σ_z 对角化的表象, 泡里(Pauli)算符可有如下的矩阵表示

$$\sigma_x = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}, \quad \sigma_y = \begin{pmatrix} 0 & -i \\ i & 0 \end{pmatrix}, \quad \sigma_z = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}。$$

深圳大学 810 量子力学考研大纲

2025 年深圳大学 810 量子力学考研大纲

深圳大学 2025 年硕士研究生入学考试大纲

（初试科目只提供考试大纲）

命题学院/部门（盖章）：物理与光电工程学院

考试科目代码及名称：[810]量子力学

说明：

说明：

1、对所列内容分“掌握”和“了解”两种不同的要求，其含义如下：

掌握：要求对基本思想、基本概念、公式推导、公式的运用和计算技巧有全面的掌握；

了解：对基本思想和基本概念有很好的理解。

主要参考教材：《量子力学导论》（第二版）曾谨言，北京大学出版社。

（一）波函数与 Schrödinger 方程

- 1 波函数的统计诠释 （掌握）
- 2 量子态叠加原理 （掌握）
- 3 薛定谔方程 （掌握）

（二）一维势场中的粒子

- 1 一维势场中粒子能量本征态的一般性质 （掌握）
- 2 方势垒和方势阱（包括一维无限深势阱） （掌握）
- 3 δ 势 垒和 δ 势阱（掌握）

（三）力学量用算符表达

- 1 算符的运算规则 （掌握）
- 2 厄米算符的本征值和本征函数 （掌握）
- 3 共同本征函数 （掌握）

（四）力学量随时间的演化与对称性

- 1 力学量随时间的演化 （掌握）
- 2 守恒量与对称性的关系 （掌握）

（五）自旋

- 1 电子自旋与自旋算符 （掌握）
- 2 总角动量的本征态 （了解）
- 3 自旋单态与三重态 （了解）