

【初试】2026 年 云南师范大学 722 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、考研真题汇编

1. 云南师范大学量子力学 2015-2019 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。

二、2026 年云南师范大学 722 量子力学考研资料

2. 《量子力学教程》考研相关资料

(1) 《量子力学教程》[笔记+提纲]

①2026 年云南师范大学 722 量子力学之《量子力学教程》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，基础强化阶段推荐资料。

②2026 年云南师范大学 722 量子力学之《量子力学教程》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) 《量子力学教程》考研核心题库(含答案)

①2026 年云南师范大学 722 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) 《量子力学教程》考研模拟题[仿真+强化+冲刺]

①2026 年云南师范大学 722 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 年云南师范大学 722 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，考研强化复习推荐。

③2026 年云南师范大学 722 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，最后冲刺推荐资料。

三、电子版资料全国统一零售价

本套考研资料包含以上部分(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)

云南师范大学 722 量子力学考研初试参考书

周世勋原著，量子力学教程，高等教育出版社(第三版)

五、本套考研资料适用学院

物理与电子信息学院

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.....	5
云南师范大学 722 量子力学历年真题汇编.....	7
云南师范大学量子力学 2019 年考研真题（暂无答案）.....	7
云南师范大学量子力学 2018 年考研真题（暂无答案）.....	9
云南师范大学量子力学 2017 年考研真题（暂无答案）.....	11
云南师范大学量子力学 2016 年考研真题（暂无答案）.....	13
云南师范大学量子力学 2015 年考研真题（暂无答案）.....	15
2026 年云南师范大学 722 量子力学考研核心笔记.....	17
《量子力学教程》考研核心笔记.....	17
第 1 章 绪论.....	17
考研提纲及考试要求.....	17
考研核心笔记.....	17
第 2 章 波函数和薛定谔方程.....	31
考研提纲及考试要求.....	31
考研核心笔记.....	31
第 3 章 量子力学中的力学量.....	46
考研提纲及考试要求.....	46
考研核心笔记.....	46
第 4 章 态和力学量的表象.....	72
考研提纲及考试要求.....	72
考研核心笔记.....	72
第 5 章 微扰理论.....	91
考研提纲及考试要求.....	91
考研核心笔记.....	91
第 6 章 散射.....	116
考研提纲及考试要求.....	116
考研核心笔记.....	116
第 7 章 自旋与全同粒子.....	134
考研提纲及考试要求.....	134
考研核心笔记.....	134
2026 年云南师范大学 722 量子力学考研复习提纲.....	155
《量子力学教程》考研复习提纲.....	155
2026 年云南师范大学 722 量子力学考研核心题库.....	157
《量子力学教程》考研核心题库之计算题精编.....	157

2026 年云南师范大学 722 量子力学考研题库[仿真+强化+冲刺]	199
云南师范大学 722 量子力学考研仿真五套模拟题.....	199
2026 年量子力学教程考研五套仿真模拟题（一）	199
2026 年量子力学教程考研五套仿真模拟题（二）	204
2026 年量子力学教程考研五套仿真模拟题（三）	210
2026 年量子力学教程考研五套仿真模拟题（四）	215
2026 年量子力学教程考研五套仿真模拟题（五）	219
云南师范大学 722 量子力学考研强化五套模拟题.....	225
2026 年量子力学教程考研强化五套模拟题（一）	225
2026 年量子力学教程考研强化五套模拟题（二）	231
2026 年量子力学教程考研强化五套模拟题（三）	236
2026 年量子力学教程考研强化五套模拟题（四）	241
2026 年量子力学教程考研强化五套模拟题（五）	245
云南师范大学 722 量子力学考研冲刺五套模拟题.....	249
2026 年量子力学教程考研冲刺五套模拟题（一）	249
2026 年量子力学教程考研冲刺五套模拟题（二）	253
2026 年量子力学教程考研冲刺五套模拟题（三）	258
2026 年量子力学教程考研冲刺五套模拟题（四）	262
2026 年量子力学教程考研冲刺五套模拟题（五）	267

云南师范大学 722 量子力学历年真题汇编

云南师范大学量子力学 2019 年考研真题（暂无答案）

★★机密，启封前

云南师范大学

2019 年硕士研究生入学考试自命题科目试卷

报 考 专 业： 理论物理、凝聚态物理、天体物理、
天体测量与天体力学

考试科目及代码： 量子力学 717

（答案必须写在答题纸上、写在卷面上无效）

一、简述题（每小题 15 分，共 30 分）

1. 波函数 $\psi(\vec{r}, t)$ 是用来描述什么的？它应该满足什么样的自然条件？ $|\psi(\vec{r}, t)|^2$ 的物理意义是什么？（15 分）

2. 什么是德布罗意波？并写出德布罗意波的表达式。（15 分）

二、计算题（每小题 25 分，共 100 分）

1. 一个粒子沿着直线运动，其波函数为 $\psi(x) = A \frac{1+ix}{1+ix^2}$ ， A 为实数。（25 分）

分）

(1) 请求出归一化常数 A 的值；（12 分）

(2) 根据波函数求出最容易发现粒子的空间位置。（13 分）

2. 氢原子处在基态 $\psi(r, \theta, \varphi) = \frac{1}{\sqrt{\pi a_0^3}} e^{-r/a_0}$ ，求：（25 分）(1) r 的平均值；（13 分）(2) 势能 $-\frac{e^2}{r}$ 的平均值。（12 分）

3. 已知一维运动粒子的波函数是

$$\psi(x) = \begin{cases} Axe^{-\lambda x}, & \text{当 } x \geq 0 \\ 0, & \text{当 } x < 0 \end{cases}$$

其中 $\lambda > 0$, 求: (25 分)

(1) 试求出波函数中归一化常数的值; (12 分)

(2) 粒子的平均动量。 (13 分)

4. 粒子状态处于一维谐振子的基态 $\psi(x, t) = \sqrt{\frac{\alpha}{\pi^{1/2}}} e^{-\frac{\alpha^2 x^2}{2} - \frac{i}{2} \alpha \hbar t}$ 试求: (25

分)

(1) 坐标的平均值 $\bar{x}$; (12 分)

(2) 动能的平均值 $\bar{T} = \frac{\overline{p^2}}{2\mu}$ 。 (13 分)

(利用积分公式: $\int_{-\infty}^{\infty} e^{-\alpha x^2} dx = \sqrt{\frac{\pi}{\alpha}}$)

三、证明题 (每小题 20 分, 共 20 分)

角动量算符 $\hat{\mathbf{L}} = \hat{\mathbf{r}} \times \hat{\mathbf{p}}$, $\mathbf{r}$ 为坐标矢量算符, $\mathbf{p}$ 为动量矢量算符,

证明: $\hat{\mathbf{L}} \times \hat{\mathbf{r}} + \hat{\mathbf{r}} \times \hat{\mathbf{L}} = 2i\hbar \hat{\mathbf{r}}$ 。(20 分)