

【初试】2026 年 长沙理工大学 801 物理化学考研精品资料

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、长沙理工大学 801 物理化学考研真题汇编及考研大纲

1. 长沙理工大学 801 物理化学 2015-2020 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. 长沙理工大学 801 物理化学考研大纲

①2025 年长沙理工大学 801 物理化学考研大纲。

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 年长沙理工大学 801 物理化学考研资料

3. 《物理化学》考研相关资料

(1) 《物理化学》[笔记+课件+提纲]

①2026 年长沙理工大学 801 物理化学之《物理化学》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 年长沙理工大学 801 物理化学之《物理化学》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，版权归属制作教师，本项免费赠送。

③2026 年长沙理工大学 801 物理化学之《物理化学》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) 《物理化学》考研核心题库(含答案)

①2026 年长沙理工大学 801 物理化学考研核心题库之选择题精编。

②2026 年长沙理工大学 801 物理化学考研核心题库之简答题精编。

③2026 年长沙理工大学 801 物理化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) 《物理化学》考研模拟题[仿真+强化+冲刺]

①2026 年长沙理工大学 801 物理化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 年长沙理工大学 801 物理化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 年长沙理工大学 801 物理化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)

长沙理工大学 801 物理化学考研初试参考书

天津大学物理化学教研室编，物理化学(第五版)：高等教育出版社，2009 年

五、本套考研资料适用学院及考试题型

化学化工学院

选择题、简答题、计算题、作图题

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
长沙理工大学 801 物理化学历年真题汇编	7
长沙理工大学 801 物理化学 2020 年考研真题（暂无答案）	7
长沙理工大学 801 物理化学 2019 年考研真题（暂无答案）	11
长沙理工大学 801 物理化学 2018 年考研真题（暂无答案）	14
长沙理工大学 801 物理化学 2017 年考研真题（暂无答案）	17
长沙理工大学 801 物理化学 2016 年考研真题（暂无答案）	22
长沙理工大学 801 物理化学 2015 年考研真题（暂无答案）	25
长沙理工大学 801 物理化学考研大纲	29
2025 年长沙理工大学 801 物理化学考研大纲.....	29
2026 年长沙理工大学 801 物理化学考研核心笔记	31
《物理化学》考研核心笔记	31
第 1 章 气体的 pVT 关系	31
考研提纲及考试要求	31
考研核心笔记.....	31
第 2 章 热力学第一定律	39
考研提纲及考试要求	39
考研核心笔记.....	39
第 3 章 热力学第二定律	50
考研提纲及考试要求	50
考研核心笔记.....	50
第 4 章 多组分系统热力学	63
考研提纲及考试要求	63
考研核心笔记.....	63
第 5 章 化学平衡	75
考研提纲及考试要求	75
考研核心笔记.....	75
第 6 章 相平衡	81
考研提纲及考试要求	81
考研核心笔记.....	81
第 7 章 电化学	90
考研提纲及考试要求	90
考研核心笔记.....	90
第 8 章 量子力学基础	105

考研提纲及考试要求	105
考研核心笔记	105
第 9 章 统计热力学初步	121
考研提纲及考试要求	121
考研核心笔记	121
第 10 章 界面化学	138
考研提纲及考试要求	138
考研核心笔记	138
第 11 章 化学动力学	153
考研提纲及考试要求	153
考研核心笔记	153
第 12 章 胶体化学	173
考研提纲及考试要求	173
考研核心笔记	173
2026 年长沙理工大学 801 物理化学考研辅导课件	191
《物理化学》考研辅导课件	191
2026 年长沙理工大学 801 物理化学考研复习提纲	321
《物理化学》考研复习提纲	321
2026 年长沙理工大学 801 物理化学考研核心题库	325
《物理化学》考研核心题库之选择题精编	325
《物理化学》考研核心题库之简答题精编	352
《物理化学》考研核心题库之计算题精编	383
2026 年长沙理工大学 801 物理化学考研题库[仿真+强化+冲刺]	410
长沙理工大学 801 物理化学考研仿真五套模拟题	410
2026 年物理化学五套仿真模拟题及详细答案解析 (一)	410
2026 年物理化学五套仿真模拟题及详细答案解析 (二)	416
2026 年物理化学五套仿真模拟题及详细答案解析 (三)	421
2026 年物理化学五套仿真模拟题及详细答案解析 (四)	426
2026 年物理化学五套仿真模拟题及详细答案解析 (五)	431
长沙理工大学 801 物理化学考研强化五套模拟题	436
2026 年物理化学五套强化模拟题及详细答案解析 (一)	436
2026 年物理化学五套强化模拟题及详细答案解析 (二)	441
2026 年物理化学五套强化模拟题及详细答案解析 (三)	446
2026 年物理化学五套强化模拟题及详细答案解析 (四)	451
2026 年物理化学五套强化模拟题及详细答案解析 (五)	455
长沙理工大学 801 物理化学考研冲刺五套模拟题	459
2026 年物理化学五套冲刺模拟题及详细答案解析 (一)	459

2026 年物理化学五套冲刺模拟题及详细答案解析（二）	464
2026 年物理化学五套冲刺模拟题及详细答案解析（三）	468
2026 年物理化学五套冲刺模拟题及详细答案解析（四）	473
2026 年物理化学五套冲刺模拟题及详细答案解析（五）	478

长沙理工大学 801 物理化学历年真题汇编

长沙理工大学 801 物理化学 2020 年考研真题（暂无答案）

长沙理工大学

2020 年硕士研究生入学考试试题

考试科目：物理化学

考试科目代码：801

注意：所有答案（含选择题、判断题、作图题等）一律答在答题纸上；写在试题纸上或其他地点一律不给分。作图题可以在原试题图上作答，然后将图撕下来贴在答题纸上相应位置。

一、填空题（每小题 3 分，共 30 分）

1. 在定温定压下，已知反应 $A = 2B$ 的反应热 $\Delta_r H_{m,1}$ 和反应 $2A = C$ 的反应热 $\Delta_r H_{m,2}$ ，则 $4B = C$ 的反应热 $\Delta_r H_{m,3}$ 等于（ ）。

- (a) $2\Delta_r H_{m,1} + \Delta_r H_{m,2}$ (b) $\Delta_r H_{m,2} - 2\Delta_r H_{m,1}$
(c) $\Delta_r H_{m,1} + \Delta_r H_{m,2}$ (d) $2\Delta_r H_{m,1} - \Delta_r H_{m,2}$

2. 已知：反应 $C_2H_6(g, 25^\circ C) + (7/2)O_2(g, 25^\circ C) = 2CO_2(g, 25^\circ C) + 3H_2O(g, 25^\circ C)$ 的 $\Delta_r U_{m,1} = -1099 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ ，各物质的 $C_{V,m} / \text{J} \cdot \text{K}^{-1} \cdot \text{mol}^{-1}$ 为： C_2H_6 , 33.47； H_2O , 25.94， O_2 20.08， CO_2 23.85。若反应物的初始温度为 $25^\circ C$ ，当 0.1 mol 乙烷与 1 mol O_2 在完全绝热的弹式量热计中爆炸后的最高温度为（ ）。

- (a) 3141K (b) 4566K
(c) 4591K (d) 4318K

3. 在一定温度和压力下，将表面活性物质加入溶剂中后，所产生的结果必然是（ ）。

- (a) $(\partial \gamma / \partial c)_T < 0$ ，正吸附； (b) $(\partial \gamma / \partial c)_T > 0$ ，负吸附；
(c) $(\partial \gamma / \partial c)_T > 0$ ，正吸附； (d) $(\partial \gamma / \partial c)_T < 0$ ，负吸附

4. 对于恒沸物而言，下列各叙述中那一种是不正确的？（ ）

- (a) 与化合物一样具有确定的组成 (b) 不具有确定的组成

科目代码：801

共 4 页 第 1 页

长沙理工大学 801 物理化学考研大纲

2025 年长沙理工大学 801 物理化学考研大纲

科目代码：801 科目名称：物理化学

一、考试要求

主要考察考生是否掌握了物理化学的基本概念、基本理论和基本方法，包括化学热力学、化学动力学的基本原理、概念及其在多组分系统、相平衡、化学平衡、电化学、界面与胶体科学中的应用，以及理论联系实际，运用基本理论和方法解释和解决生产和生活实践问题的能力。

二、考试内容

绪论

了解物理化学的定义及研究对象、物理化学的发展历史及研究内容和研究方法；理解化学热力学和化学动力学的研究范畴以及二者之间的辩证关系，以及物理化学对生产和生活实际的指导意义。

(一) 物质的 pVT 性质

熟悉理想气体状态方程；掌握理想气体的宏观定义及微观模型；掌握分压、分体积概念及计算。了解真实气体与理想气体的偏差、临界现象；掌握饱和蒸气压概念；掌握范德华状态方程、道尔顿分压定律和阿玛格分体积定律及其应用，通过对比了解理想气体和真实气体状态方程的差别。

(二) 化学热力学及其应用

1) 热力学第一定律：熟悉系统与环境、状态、过程、状态函数与途径函数等基本概念，掌握可逆过程的概念；掌握热力学第一定律文字表述和数学表达式；熟悉功、热、热力学能、焓、热容、摩尔相变焓、标准摩尔反应焓、标准摩尔生成焓、标准摩尔燃烧焓等概念；掌握热力学第一定律在 pVT 变化、相变化及化学变化中的应用，掌握计算各种过程的功、热、热力学能变、焓变的方法。了解相变焓及其与温度的关系；掌握化学计量数、反应进度和标准摩尔反应焓、由标准摩尔生成焓和标准摩尔燃烧焓计算标准摩尔反应焓等知识；了解节流膨胀与焦耳-汤姆逊效应。

2) 热力学第二定律：理解自发过程、卡诺循环、卡诺定理；掌握热力学第二定律的文字表述和数学表达式；掌握熵、亥姆霍兹函数、吉布斯函数定义；掌握熵增原理、熵判据、亥姆霍兹函数判据、吉布斯函数判据；掌握物质纯 pVT 变化、相变化中熵、亥姆霍兹函数、吉布斯函数的计算及热力学第二定律的应用；了解主要热力学公式的推导和适用条件；掌握热力学基本方程和麦克斯韦关系式；了解推导热力学公式的演绎方法；理解克拉佩龙方程、克劳修斯-克拉佩龙方程，熟悉其计算；了解热力学第三定律内涵，掌握标准摩尔反应熵定义及计算。

3) 多组分系统热力学：掌握偏摩尔量及化学势的概念；熟悉化学势判据的使用；了解混合物与溶液的区别，掌握各种组成表示之间的换算；理解拉乌尔定律、亨利定律，掌握其有关计算；掌握理想稀溶液概念；了解稀溶液的依数性及其应用；了解理想液态混合物的定义及混合性质；了解理想气体、真实气体、理想液态混合物、理想稀溶液中各组分化学势的表达式；了解逸度的定义及其计算；了解活度及活度系数的概念。了解真实理想液态混合物、真实溶液中各组分化学势的表达式。

4) 化学平衡：掌握摩尔反应吉布斯函数、标准摩尔反应吉布斯函数、标准摩尔生成吉布斯函数定义及应用；了解化学反应过程的推动力；掌握标准平衡常数的定义；了解等温方程和范特霍夫方程的推导，掌握它们的应用；掌握用热力学数据计算平衡常数及平衡组成的方法判断在一定条件下化学反应可能进行的方向，熟悉温度、压力、组成等因素对平衡的影响。

5) 相平衡：了解相律的意义、推导，掌握其应用；掌握单组分系统、二组分气-液平衡系统和二组分凝聚系统典型相图的分析应用；熟悉热分析法绘制两组分固态不互溶系统液-固平衡相图；了解生成稳定或不稳定化合物系统的相图的区别与转熔温度等概念；掌握用杠杆规则进行分析与计算。

6) 电化学：了解表征电解质溶液导电性质的物理量，包括电导、电导率、摩尔电导率、电迁移率，迁移数等；了解离子平均活度及平均活度因子定义并掌握其计算；了解离子强度的定义；了解德拜-休格尔