

【初试】2026 年 长沙理工大学 827 传热学考研精品资料

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 827 传热学考研真题汇编及考研大纲

1. 长沙理工大学 827 传热学 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 827 传热学考研大纲

①2025 年长沙理工大学 827 传热学考研大纲。

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 827 传热学考研资料

3. 《传热学》考研相关资料

(1) 《传热学》[笔记+提纲]

①2026 年长沙理工大学 827 传热学之《传热学》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 827 传热学之《传热学》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) 《传热学》考研核心题库(含答案)

①2026 年长沙理工大学 827 传热学考研核心题库之简答题精编。

②2026 年长沙理工大学 827 传热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) 《传热学》考研模拟题[仿真+强化+冲刺]

①2026 年长沙理工大学 827 传热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 827 传热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 827 传热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 827 传热学考研初试参考书

《传热学》. 陶文铨编著. 高等教育出版社, 2019, 第五版。

五、本套考研资料适用学院及考试题型

能源与动力工程学院

名词解释，简答分析题，计算分析题

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 827 传热学历年真题汇编.....	6
长沙理工大学 827 传热学 2020 年考研真题（暂无答案）	6
长沙理工大学 827 传热学 2019 年考研真题（暂无答案）	9
长沙理工大学 827 传热学 2018 年考研真题（暂无答案）	13
长沙理工大学 827 传热学 2017 年考研真题（暂无答案）	15
长沙理工大学 827 传热学 2016 年考研真题（暂无答案）	17
长沙理工大学 827 传热学 2015 年考研真题（暂无答案）	20
长沙理工大学 827 传热学考研大纲.....	22
2025 年长沙理工大学 827 传热学考研大纲	22
2026 年长沙理工大学 827 传热学考研核心笔记.....	23
《传热学》考研核心笔记.....	23
第 1 章 绪论	23
考研提纲及考试要求	23
考研核心笔记.....	23
第 2 章 稳态热传导	30
考研提纲及考试要求	30
考研核心笔记.....	30
第 3 章 非稳态热传导	46
考研提纲及考试要求	46
考研核心笔记.....	46
第 4 章 热传导问题的数值解法	53
考研提纲及考试要求	53
考研核心笔记.....	53
第 5 章 对流传热的理论基础	65
考研提纲及考试要求	65
考研核心笔记.....	65
第 6 章 单相对流传热的实验关联式	83
考研提纲及考试要求	83
考研核心笔记.....	83
第 7 章 相变对流传热	109
考研提纲及考试要求	109
考研核心笔记.....	109
第 8 章 热辐射基本定律和辐射特性	121

考研提纲及考试要求	121
考研核心笔记	121
第 9 章 辐射传热的计算	134
考研提纲及考试要求	134
考研核心笔记	134
第 10 章 传热过程分析与换热器的热计算	142
考研提纲及考试要求	142
考研核心笔记	142
第 11 章 传质学简介	161
考研核心笔记	161
2026 年长沙理工大学 827 传热学考研复习提纲	164
《传热学》考研复习提纲	164
2026 年长沙理工大学 827 传热学考研核心题库	166
《传热学》考研核心题库之简答题精编	166
《传热学》考研核心题库之计算题精编	175
2026 年长沙理工大学 827 传热学考研题库[仿真+强化+冲刺]	212
长沙理工大学 827 传热学考研仿真五套模拟题	212
2026 年传热学五套仿真模拟题及详细答案解析（一）	212
2026 年传热学五套仿真模拟题及详细答案解析（二）	220
2026 年传热学五套仿真模拟题及详细答案解析（三）	229
2026 年传热学五套仿真模拟题及详细答案解析（四）	240
2026 年传热学五套仿真模拟题及详细答案解析（五）	248
长沙理工大学 827 传热学考研强化五套模拟题	257
2026 年传热学五套强化模拟题及详细答案解析（一）	257
2026 年传热学五套强化模拟题及详细答案解析（二）	266
2026 年传热学五套强化模拟题及详细答案解析（三）	275
2026 年传热学五套强化模拟题及详细答案解析（四）	285
2026 年传热学五套强化模拟题及详细答案解析（五）	292
长沙理工大学 827 传热学考研冲刺五套模拟题	301
2026 年传热学五套冲刺模拟题及详细答案解析（一）	301
2026 年传热学五套冲刺模拟题及详细答案解析（二）	309
2026 年传热学五套冲刺模拟题及详细答案解析（三）	318
2026 年传热学五套冲刺模拟题及详细答案解析（四）	329
2026 年传热学五套冲刺模拟题及详细答案解析（五）	340

长沙理工大学 827 传热学历年真题汇编

长沙理工大学 827 传热学 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： 传热学

考试科目代码： 827

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、名词解释（每小题 4 分，共 20 分）

1. 辐射力
2. 污垢热阻
3. 遮热板
4. 热边界层
5. 饱和沸腾

二、简答分析题（1-7 题每题 7 分，8-9 题每题 8 分，共 65 分）

1. 热能传递的基本方式有哪几种？所遵循的基本定律是什么？写出基本定律所对应的公式？
2. 对于冷凝器，试说明从蒸气至室内环境的热量传递过程中，包括哪些传热环节？
3. 一块单侧表面积为 A 、初温为 t_0 的平板，一侧表面突然受到恒定热流密度 q_0 的加热，另一侧表面则受温度为 t_∞ 的冷却，表面传热系数为 h 。试列出物体温度随时间变化的微分方程式。设内热阻可以不计，其他的几何、物性参数已知。
4. 简述培养植物的暖房保温的原理。
5. 为了增强热水散热器(利用管内热水加热管外空气)的散热效果，有人拟采用不改变热水进水温度的情况下，增大热水流量的做法。请对这一措施作出评估。
6. 试用简明的语言说明强化单相强制对流传热、核态沸腾及膜状凝结的基本思想。
7. 换热器按操作过程可分为哪几类？间壁式换热器的主要形式包括哪些？
8. 一块厚度为 2δ ($-\delta \leq x \leq \delta$) 的大平板，如图 1 所示，与温度为 t_f 的流体处于热平衡。当时间 $\tau > 0$ 时，左侧流体温度升高并保持为恒定温度 $2t_f$ 。假定平板左侧表面传热系数

科目代码：827

共 3 页 第 1 页

与右侧表面传热系数相同, 当 $Bi \rightarrow 0$ 时, 试确定达到新的稳态时平板中心及两侧表面的温度, 画出相应的板内及流体侧温度分布的示意性曲线, 并做简要说明。

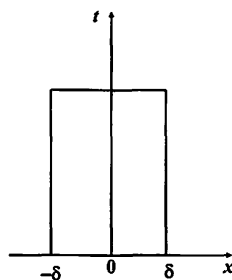


图 1

9. 图 2 给出了换热器冷、热流体温度沿程变化曲线, 试判断图 2(a)-(d) 冷热流体流动形式(顺流或逆流)及热容相对大小。

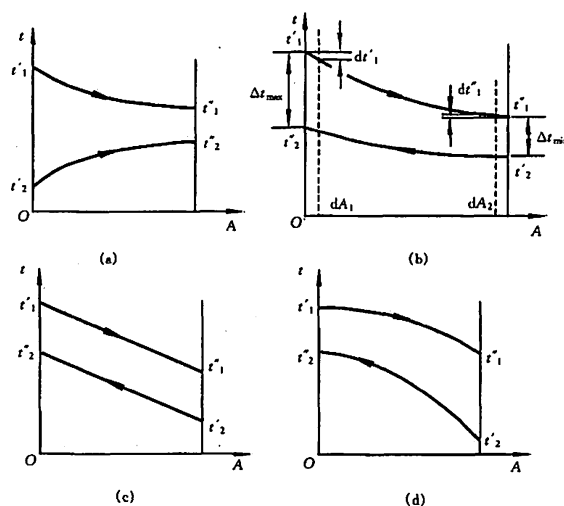


图 2

三、计算题 (第 1 题 20 分, 第 2-4 题每题 15 分, 共 65 分)

1. 一块大平板, 厚度 $\delta = 5\text{cm}$, 有内热源 Φ , 平板中的一维稳态温度分布为 $t = b + cx^2$, 式中 $b = 200^\circ\text{C}$, $c = -200\text{K}/\text{m}^2$ 。假定平板的导热系数 $\lambda = 50\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$, 试确定: (1) 平板中内热源 Φ 之值; (2) $x = 0$ 的热流密度。

2. 一直径为 0.5mm 的热电偶, 其密度为 $8930\text{kg}/\text{m}^3$ 、比热为 $400\text{J}/(\text{kg}\cdot\text{K})$, 导热系数为 $20\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$, 初始温度为 25°C , 被突然放入温度为 120°C 的气流中, 经过 21.18 秒后。热电偶的过余温度达到初始过余温度的 1% , 试确定此时热电偶与气流间的对流换热系数。

3. 在晴朗的凌晨, 停在操场上的汽车, 玻璃窗上有结露现象, 这是因为汽车玻璃表面达到了露点温度。若天空的有效辐射温度为 $T = 203\text{K}$, 空气与玻璃表面的对流传热系数为

长沙理工大学 827 传热学考研大纲

2025 年长沙理工大学 827 传热学考研大纲

科目代码：827 科目名称：传热学

一、考试要求

主要考察考生是否掌握了传热学的基本概念、基本理论与基本计算，运用数学工具和物理学基础对导热、对流和辐射的传热特点进行理论推导和分析的能力、对传热过程进行计算的初步思路和方法的能力，以及是否具备运用基本理论和基本方法，分析解决实际工程问题的能力。

二、考试内容

- 1、热量传递的三种基本方式，传热过程和传热方程式，传热系数。
- 2、导热基本概念及导热基本定律，导热微分方程式的建立及求解，通过平壁和圆筒壁的导热分析和计算，通过肋片的导热分析。
- 3、非稳态导热的基本概念，利用集总参数法求解非稳态导热问题。
- 4、导热的数值解法：节点方程式。
- 5、对流换热的基本概念，影响对流换热的因素，边界层理论及相关概念，强制对流换热的分析及计算，自然对流的分析及计算。
- 6、凝结换热现象及概念，影响膜状凝结因素分析，沸腾换热现象及概念，影响沸腾换热因素分析。
- 7、热辐射的基本概念，黑体辐射，灰体、黑度、角系数等基本概念，两灰体表面和三个灰体表面之间的辐射换热分析及计算。遮热板原理。
- 8、传热过程的分析和计算，换热器形式及平均温压、换热器的热计算，传热强化和隔热保温技术。

三、题型

试卷满分为150分，其中：名词解释30分，简答分析题60分，计算分析题60分。

四、参考教材

1. 《传热学》. 陶文铨编著. 高等教育出版社, 2019, 第五版。