

# 中国科学技术大学

## 2021 年硕士研究生招生考试自命题科目考试大纲

|   |                                   |             |         |      |
|---|-----------------------------------|-------------|---------|------|
| 考试科目代码及名称   | 833 热工基础                          |             |         |      |
| 一、考试范围及要点   |                                   |             |         |      |
| <p>考试范围包括指定参考书中所涵盖的主要内容。热工基础考试在考查基本知识、基本理论的基础上，注重考查考生灵活运用这些基础知识观察和解决实际问题的能力。考生应能：</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 正确掌握和理解工程热力学的基本概念、基本定律和基本方法；</li><li>2. 熟练掌握和理解热力学函数与基本热力学关系式；</li><li>3. 熟练掌握和理解工质的热力性质；</li><li>4. 熟练掌握和理解热力过程与热力循环。</li><li>5. 正确掌握和理解传热的三种基本方式、传输速率和能量守恒定律及其分析方法；</li><li>6. 熟练掌握和理解热传导的基本概念和计算方法；</li><li>7. 熟练掌握和理解对流换热及换热器的基本概念和计算方法；</li><li>8. 熟练掌握和理解辐射换热的基本概念和计算方法。</li></ol> |                                   |             |         |      |
| 二、考试形式与试卷结构   |                                   |             |         |      |
| <p>(一) 答卷方式：闭卷，笔试。</p> <p>(二) 答题时间：180 分钟。</p> <p>(三) 题型：简述题、推导题、计算题</p> <p>(四) 各部分内容的考查比例</p> <p>试卷满分为 150 分。其中：<br/>工程热力学与传热学的基本内容各占 50%</p>  |                                   |             |         |      |
| 参考书目名称  | 作者                                | 出版社         | 版次      | 年份   |
| 1. 《工程热力学》  | 沈维道 童钧耕                           | 高等教育出版社     | (第 5 版) | 2016 |
| 2. 《热物理学概论》   | 胡汉平 程文龙                           | 中国科学技术大学出版社 | (第 2 版) | 2009 |
| 3. 《传热和传质的基本原理》   | [美] F. P. Incropera 等编<br>葛新石 叶宏译 | 化学工业出版社     | (第 6 版) | 2007 |
| 4. 《传热学》  | 杨世铭等编                             | 高等教育出版社     | (第 3 版) | 2001 |