

附件 6:

郑州大学 2019 年硕士生入学考试初试自命题科目考试大纲

学院名称	科目代码	科目名称	考试单元	说明
机械与动力工程学院	994	工程热力学	180 分钟	需自带计算器

说明栏：各单位自命题考试科目如需带计算器、绘图工具等特殊要求的，请在说明栏里加备注。

郑州大学硕士研究生入学考试 《工程热力学》 考试大纲

命题学院（盖章）：机械与动力工程学院 考试科目代码及名称：994 工程热力学

一、考试基本要求及适用范围概述

本《工程热力学》考试大纲适用于郑州大学能源动力类专业的硕士研究生入学考试。工程热力学是能源动力类专业的专业基础课程，该课程对能源动力类专业各领域的技术研究和开发有着重要的指导作用，课程主要内容包括：基本热力学原理的概念、理论与方法；工质性质理论与方法；热力过程和热力循环的理论、方法与评价等。要求学生了解能量转换的基本概念，系统掌握基本热力学原理的内容和方法，具有定量分析和计算工质性质、热力过程和热力循环的能力，具有运用热力学理论和方法解决能源领域各种实际应用问题的基本能力。

二、考试形式

硕士研究生入学《工程热力学》考试为闭卷，笔试，考试时间为 180 分钟，本试卷满分为 150 分。

试卷结构（题型）：**简答题、简答题、推导证明题、综合计算题。**

三、考试内容

1. 基本热力学原理

考试内容

热力学基本概念；热力学第零、一、二、三定律；状态公理。热力学能、焓、熵、热力学绝对温度。焓参数。热力学一般关系式。化学反应热力学基本概念。

考试要求

掌握热力学基本概念的定义及作用。热力学第一定律、第二定律的内容及各种表达式。会使用这些表达式进行分析和计算。掌握热力学一般关系式的推导。会用焓参数进行分析和计算。

2. 工质性质

考试内容

理想气体状态参数计算方法；实际气体状态参数计算方法；理想气体混合物状态参数计算方法；湿空气状态参数计算方法。

考试要求

掌握理想气体、理想气体混合物和湿空气状态参数的计算方法。了解实际气体状态参数的计算原理。

3. 热力过程和热力循环

考试内容

热力过程和热力循环的分析方法。理想气体热力过程计算；水蒸气热力过程计算。气体和蒸汽的流动过程计算。理想气体动力循环计算。蒸汽动力循环计算。制冷循环计算。

考试要求

掌握理想气体热力过程计算、水蒸气热力过程计算。掌握喷管设计和校核计算。掌握基本理想气体动力循环计算、朗肯循环计算、蒸汽制冷循环计算。

四、考试要求

硕士研究生入学考试科目《工程热力学》为闭卷，笔试，考试时间为180分钟，本试卷满分为150分。试卷务必书写清楚、符号和西文字母运用得当。答案必须写在答题纸上，写在试题纸上无效。

五、主要参考教材（参考书目）

1. 《工程热力学》（第五版），沈维道主编，高等教育出版社。
2. 《工程热力学》（第三版），曾丹苓主编，高等教育出版社。

编制单位：郑州大学

编制日期：2019年9月10日