

首页 学院概况 学科建设 师资队伍 人才培养 科学研究 质量工程 党建工作 学生工作 教工之家 安全教育

人才培养 / Talents Education

本科生教育

研究生教育

研究生教育

## 热能综合考试大纲

2018-09-15 审核人:

### 一、考试要求:

1. 掌握能量转换和热量传递方面的基本概念、基本定律及计算法。
2. 掌握主要热工设备的结构、工作原理、供热特点及设计、校核计算。

### 二、考试内容:

1. 热力学基础: 掌握热力学系统的基本概念、平衡状态、状态参数、热力过程、热力循环; 熟练掌握热力学第一定律的实质; 熟练掌握系统储能能、开口、闭口系统能量方程、开口系统稳态稳流能量方程及应用; 掌握理想气体的的概念、比热及混合气体的性质; 熟练掌握定容过程、定压过程、定温过程、绝热过程和多变过程、及多变指数的确定; 熟练掌握卡诺循环与卡诺定理、热力学第二定律的实质及表述、熵与熵方程; 掌握孤立系统熵增原理; 掌握蒸汽的热力性质、掌握动力循环与制冷循环。

2. 传热学基础: 掌握热量传递的三种基本方式; 熟练掌握傅立叶定律; 掌握导热系数; 熟练掌握一维无内热源稳态导热问题并能熟练计算; 掌握热阻的概念; 熟练掌握解决一维非稳态导热问题的集总参数分析法; 熟练掌握牛顿冷却定律及流体在管槽内强迫流动时的换热; 熟练掌握黑体的辐射特性及黑体间的辐射换热计算; 熟练掌握灰体、白体、角系数、辐射热阻的概念; 熟练掌握换热过程的计算。

3. 锅炉原理与设备: 掌握锅炉的构成、工作过程及主要指标; 掌握煤的特性及成分分析; 掌握燃烧反应区和煤的燃烧特点、掌握蒸发受热面水汽工作过程; 掌握过热器、再热器、省煤器、空气预热器的工作特点; 掌握锅炉热平衡计算; 掌握炉内辐射传热的特点及计算; 掌握锅炉的水循环方式、汽水混合物流动型式; 掌握锅炉受热面结渣与积灰, 腐蚀发生的原因及影响因素。

4. 汽轮机原理: 掌握蒸汽动力循环和做功过程; 掌握汽轮机的组成、作用、分类及型号; 掌握汽轮机的级、级的反动度; 掌握级的轮周效率与最佳速度比的计算方法、叶栅几何尺寸的确定方法及级内损失和级效率的计算; 掌握多级汽轮机特点、工作过程、重热现象及其损失和装置效率的计算; 掌握凝汽系统的工作原理及凝汽器的工作过程; 掌握汽轮机的配气方式、叶片的振动与共振、转子与叶轮的结构及启动与停机方式。

5. 换热器原理及设备: 掌握换热器的定义及分类; 掌握传热方程和热平衡方程; 掌握平均温差法和传热有效度法及其计算; 掌握壳式换热器的类型、标准、结构及命名; 掌握管壳式换热器的结构计算、传热计算和流动阻力计算; 掌握螺旋板式热交换器、板式热交换器、板翅式热交换器、翅片管热交换器、热管热交换器、蒸发冷却器的工作原理; 掌握混合式热交换器的分类; 掌握回转型蓄热式热交换器、阀门切换型蓄热式热交换器的构造和工作原理。

【关闭窗口】

Copyright © 2012-2013 辽宁石油化工大学石油天然气工程学院 版权所有

地址: 辽宁省抚顺市望花区丹东路西段一号

电话(TEL): 024-56863310 传真(FAX): 024-56861820 邮编: 113001