

中国科学技术大学

2014 年硕士研究生入学考试复习大纲

833

科目名称	热工基础	编号	810、868	
一、考试范围及要点				
<p>1、热力学基本定律 热力学的基本概念及主要参数；热力学第一定律及其应用；热力学第二定律及其应用。</p> <p>2、工质的热力性质 基本热力学关系式及主要热系数；理想气体的热力学性质；蒸气的热力学性质；理想气体混合物的基本定律及性质；湿空气的状态参数、热力学性质及基本热力过程</p> <p>3、热力工程及热力循环 理想气体的热力过程；气体压缩的热力过程；气体与蒸汽的流动；蒸气动力循环及其分析方法；气体动力循环及其分析方法；制冷循环及其分析方法。</p> <p>4、导热部分 傅里叶方程；热扩散方程；一维稳态导热的分析方法；二维稳态导热问题的数值分析方法；集总热容法；瞬态导热问题的有限差分分析。</p> <p>5、对流部分 边界层理论；无量纲参数的物理意义；对流关系式的使用方法；流体力学和热充分发展的概念；自然对流的概念；沸腾和凝结的概念；换热器的对数平均温差和有效度—NTU 分析方法。</p> <p>6、辐射部分 辐射强度；黑体辐射特征和基本规律；实际表面的辐射性质；基尔霍夫定律；灰表面；视角系数；腔体内的辐射换热（漫射灰表面或黑体）的分析和计算方法。</p>				
二、考试形式与试卷结构				
<p>考试形式：闭卷、笔试，可使用计算器。</p> <p>试卷结构：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 试题分为工程热力学与传热学两部分，各占 50%，总分 150 分； 2. 工程热力学包括简单题、设计分析题； 3. 传热学分为简答题、计算与分析题。 				
参考书目名称	作者	出版社	版次	年份
工程热力学	曾丹苓等 或 沈维道等	高等教育出版社	第三版	2002 或 2003
热物理学概论	胡汉平 程文龙	中国科学技术大学出版社	第二版	2009
传热传质的基本原理	弗兰克 P. 英 克鲁佩勒等	化学工业出版社	原第六 版	2007
传热学	杨世铭 陶文铨	高等教育出版社	第四版	2006