

# 湖南工程学院

## 2015 年专业硕士研究生入学考试复习大纲

科目名称	传热及工程热力学	编号	871
<b>一、考试范围及要点</b>			
<b>(一) 稳态导热</b>			
导热微分方程式，导热过程的单值性条件，通过平壁、圆筒壁的导热，具有内热源的平壁导热，通过肋壁的导热。			
建立离散方程的方法，稳态导热的数值计算。			
<b>(二) 非稳态导热</b>			
非稳态导热的基本概念，半无限大平壁、物体的瞬态导热，周期性非稳态导热，非稳态导热的数值计算。			
<b>(三) 对流换热</b>			
对流换热微分方程组，边界层换热微分方程组和积分方程，动量传递与热量传递的类比，相似理论的基本原理及其在对流换热实验研究中的指导作用。			
管内受迫对流换热，外掠圆管对流换热，自然对流换热，凝结换热与沸腾换热。			
<b>(四) 辐射换热</b>			
热辐射的基本概念、基本定律，黑表面、灰表面间辐射换热计算，角系数。			
<b>(五) 换热器</b>			
换热的增强和削弱，换热器的形式和基本构造，平均温度差，换热器的热工计算及其性能评价。			
<b>(六) 工程热力学基本概念</b>			
热力系统，热力状态及基本状态参数，准静态过程，可逆过程。			
<b>(七) 气体的热力性质</b>			
理想气体与实际气体；理想气体的比热；混合气体的性质，实际气体状态方程。			
<b>(八) 热力学第一定律</b>			
热力学能与总能，开口、闭口系统的能量方程，稳态稳流能量方程的应用。			
<b>(九) 理想气体的热力过程及气体压缩</b>			
分析热力过程的目的及一般方法；压气机的理论压缩轴功；活塞式压气机的余隙影响，多级压缩及中间冷却。			
<b>(十) 热力学第二定律</b>			
卡诺循环与卡诺定理，状态参数熵及熵方程，孤立系统熵增原理与做功能力损失。			
<b>(十一) 水蒸气、湿空气</b>			
水的相变及相图，水蒸气的定压发生过程，水蒸气表和焓熵图，水蒸气的基本热力过程，湿空气的焓湿图，湿空气的基本热力过程。			

## (十二) 气体和蒸汽的流动

一维稳定绝热流动的基本方程；定熵流动的基本特性；喷管计算；具有摩擦的绝热流动；绝热节流。

## (十三) 动力循环、制冷循环

朗肯循环，回热循环与再热循环，热电循环，空气压缩制冷循环，蒸气压缩制冷循环，吸收式制冷循环，热泵循环。

## 二、考试形式与试卷结构

### 1、考试形式

闭卷，笔试。答题时间： 180 分钟。

### 2、试卷结构

试卷满分为 150 分。

(1) 判断题、选择题、问答题 (80 分)

(2) 计算题、作图题 (70 分)

参考书目名称	作者	出版社	版次	年份
工程热力学	廉乐明、李力能	中国建筑工业出版社	5	2011.1
传热学	章熙民	中国建筑工业出版社	5	2009.1