

# 湖南工程学院

## 2018 年硕士研究生入学考试大纲

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>			
<p><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。</p>			
<p><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。</p>			
<p><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。</p>			
<p><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，角系数的测定方法，气体辐射和太阳辐射的特点。</p>			
<p><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，换热器的计算及性能评价简述。</p>			
<p><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。</p>			
<p><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。</p>			
<p><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。</p>			
<p><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。</p>			
<p><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。</p>			
<p><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。</p>			
<p><b>(十二) 气体和蒸汽的流动</b> 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。</p>			
<p><b>(十三) 动力循环、制冷循环</b> 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。</p>			
<b>二、考试形式与试卷结构</b>			

**1、考试形式**

闭卷，笔试，所有试题的答案必须写在答题纸上。**答题时间：** 180 分钟。

**2、试卷结构**

1 判断题、选择题、问答题（70 分）                      2 计算题、作图题（80 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，等	中国建筑工业出版社	5	2009.1