《传热学》考试大纲

一、考查目标

1. 系统了解传热学研究对象，掌握各类热传递现象的基本概念，能够进行传热计算。

2. 具有综合运用所学知识分析问题和解决问题的能力。

二、考查内容

（一）绪论

1. 热量传递的三种基本方式；

2. 传热过程和传热系数。

（二）稳态热传导

1. 基本概念及傅里叶定律；

2. 导热微分方程式级定解条件；

3. 通过平壁、圆筒壁的导热；

4. 通过肋片的导热；

5. 具有内热源的一维导热。

（三）非稳态热传导

1. 非稳态导热的基本概念；

2. 集总参数法；

3. 典型一维物体非稳态导热的分析解。

（四）导热问题的数值解法

1. 导热问题数值求解的基本思想；

2. 内节点和边界节点的离散方程建立；

3. 非稳态导热问题的数值解法。

（五）对流传热的理论基础

1. 对流换热概说；

2. 对流换热问题的数学描写；

3. 对流换热的边界层微分方程组；

4. 流体外掠平板层流对流换热分析。

（六）单项对流换热

1. 相似原理及应用；

2. 管内受迫对流传热；

3. 外掠圆管对流传热；

4. 自然对流传热。

（七）凝结与沸腾传热

1. 凝结传热；

2. 沸腾传热。

（八）热辐射基本定律

1. 基本概念；

2. 热辐射基本定律。

（九）辐射换热计算

1. 角系数定义、性质及计算；

2. 多表面系统辐射换热计算；

3. 辐射换热的强化与削弱。

（十）传热和换热器

1. 传热过程分析和计算；

2. 传热的削弱和强化；

3. 平均温度差；

4. 换热器计算。