

硕士研究生入学考试大纲

考试科目名称：传热学

一、考试要求：

深刻理解传热学课程的基本原理、基本概念，掌握相关的计算分析方法，具备分析工程传热问题的基本能力，掌握工程传热问题计算的基本方法并具备相应的计算能力

二、考试内容：

1) 传热学的研究对象、研究方法及其应用

- a: 热量传递的三种基本方式
- b: 传热过程和传热系数

2) 导热基本定律

- a: 导热微分方程式
- b: 通过平壁和圆筒壁的导热
- c: 通过肋片的导热
- d: 接触热阻，形状因子
- e: 具有内热源的导热

3) 非稳态导热

- a: 非稳态导热的基本概念
- b: 一维非稳态导热的求解及诺谟图
- c: 二维及三维非稳态导热的求解，对分析解的讨论
- d: 集总参数法
- e: 非稳态导热的正规热状况

4) 对流传热

- a: 对流换热概说
- b: 对流换热微分方程组，边界层分析及边界层微分方程组
- c: 边界层积分方程组及求解示例
- d: 动量传递与热量传递的比拟理论
- e: 相似原理

f: 强制对流换热及其实验关联式

g: 自然对流换热及其实验关联式

5) 沸腾和凝结传热

a: 膜状凝结分析解及实验关联式

b: 影响膜状凝结因素的分析

c: 沸腾换热现象

d: 沸腾换热计算式

6) 热辐射及辐射传热

a: 热辐射的基本概念

b: 黑体辐射

c: 实际固体与液体的辐射, 灰体

d: 黑体间的辐射换热及角系数

e: 灰体间的辐射换热

f: 气体辐射

7) 传热过程与换热器

a: 传热过程的分析 and 计算

b: 换热器的型式及平均温压

c: 换热器的热计算

d: 传热的强化和隔热保温技术

三、试卷结构:

1) 考试时间: 180 分钟, 满分: 150 分

2) 题型结构

a: 分析简答 (60 分)

b: 推导 (40 分)

c: 计算 (50 分)

四、参考书目

1) 《传理学》(第四版), 杨世铭编, 高教出版社

- 2) 《传热学》，戴锅生编，高教出版社，
- 3) 《传热学》（第二版），俞佐平编，高教出版社

