

2014 年硕士研究生入学考试大纲

考试科目名称：传热学

考试时间：180 分钟，满分：150 分

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)：导热基本定律及稳态导热

- 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: 传热过程的分析和计算
- 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、参考书目:

- 1) 传热学 (第四版): 杨世铭编, 高等教育出版社, 2006 年。