

# 2012 年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、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: 计算题 (90 分)

四、参考书目

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