2024年全国硕士研究生入学考试《传热学》考试大纲

一、试卷满分及考试时间

满分为150分，考试时间为180分钟

二、答题方式

闭卷、笔试

三、试卷题型结构

填空题、简答题、计算题

四、适用学科专业

土木工程（供热供燃气通风及空调工程方向）

五、考核内容

**0 绪论**

0.1传热的三种基本方式

0.2传热过程

**第一章 导热理论基础**

1.1基本概念及傅立叶定律

1.2导热系数

1.3导热微分方程式

1.4导热过程的单值性条件

**第二章 稳态导热**

2.1通过平壁的导热

2.2通过复合平壁的导热

2.3通过圆筒壁的导热

2.4通过肋壁的导热

2.5通过接触面的导热

2.6二维稳态导热

**第三章 非稳态导热**

3.1非稳态导热的基本概念

3.2无限大平壁的瞬态导热

3.3其他形状物体的瞬态导热

3.4周期性非稳态导热

**第五章 对流换热分析**

5.1对流换热概述

5.2对流换热微分方程组

5.3边界层换热微分方程组的解

5.4动量传递和热量传递的类比

5.5相似理论基础

**第六章 单相流体对流换热及准则关联式**

6.1管内受迫流动换热

6.2外掠圆管流动换热

6.3自然对流换热

**第七章 凝结与沸腾换热**

7.1凝结换热

7.2沸腾换热

**第八章 热辐射的基本定律**

8.1基本概念

8.2热辐射的基本定律

**第九章 辐射换热计算**

9.1黑表面间的辐射换热

9.2灰表面间的辐射换热

9.3角系数的确定方法

9.4气体辐射

9.5太阳辐射

**第十章 传热和换热器**

10.1通过肋壁的传热

10.2有复合换热时的传热计算

10.3传热的增强和削弱

10.4换热器的形式和基本构造

10.5平均温度差

10.6换热器计算

六、主要参考书目

1.朱彤等.传热学（第7版）.北京：中国建筑工业出版社，2020.12.