

2013 年山东建筑大学硕士研究生入学考试
《传热学 A》考试大纲

1. 熟悉传热的三种基本方式。
2. 掌握导热的基本定律。傅立叶定律；导热微分方程的导得和简化；边界条件；掌握单层、多层和复合平壁和圆筒壁的导热及传热热阻计算；掌握临界热绝缘直径的概念；掌握肋壁的导热、肋片效率。
3. 了解非稳定导热过程的基本概念；掌握集总热容的概念及其计算；了解对流边界条件下一维不稳定导热的分析解与正常情况的概念；掌握周期性边界条件下不稳定导热过程特征和计算。
4. 了解有限差分法的原理。了解二维稳态导热问题及非稳态导热过程的数值解法；掌握差分方程和用热平衡法列内、外节点方程；差分格式稳定性的概念。
5. 了解边界层理论的基本特点；熟悉各种因素对对流换热的影响，对常见的各对流换热过程的换热能力作出定性的正确判断。了解相似理论基础；掌握常用相似准则的物理意义，并能运用准则方程进行对流换热计算。
6. 掌握管内受迫和外掠单管的对流换热的特征及其换热计算；了解大空间、有限空间自由对流换热的特征及计算；理解准则方程式，能正确和熟练地运用这些准则方程式进行一般工程计算。
7. 掌握层流膜状凝结的特点和计算；了解冷凝雷诺数。掌握大空间饱和沸腾的三种状态和临界热流量的概念。
8. 掌握黑体热辐射的基本定律。理解辐射力、辐射强度、灰体、有效辐射等重要概念；角系数的定义和计算、物理意义和性质；熟悉由透热介质所隔开的两个或多个物体间辐射换热的基本计算方法；遮热板的定义。
9. 熟悉传热过程。掌握平壁、圆筒壁和肋壁的传热系数和传热计算。
10. 熟悉换热器的换热过程。掌握对数平均温差的概念及其计算；换热器的效能和传热单元数的概念；掌握顺流和逆流换热器的设计计算和校核计算。

参考书目：《传热学》（第五版）章熙民等编，中国建筑工业出版社；