

《传热学 A》复试大纲

1. 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. 有限差分法。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要点；了解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；掌握了解大空间、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计算；冷凝雷诺数。大空间饱和沸腾的三种状态和临界热流量的概念。
8. 掌握热辐射的基本定律。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、物理意义和性质；熟悉由透热介质

所隔开的两物体间辐射换热的基本计算方法；遮热板。

9. 传热过程。平壁、圆筒壁和肋壁的传热系数和传热计算。

10. 换热器。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》（第四版）章熙民等编，中国建筑工业出版社；