

## 809 传热学 考试大纲

### 一、稳态导热

1. 熟练掌握一维稳态分析方法及平壁圆筒壁和各种复合壁导热问题的计算应用;
2. 掌握一维稳态变导热系数的处理方法;
3. 熟练掌握一维肋的导热及效率计算;
4. 了解形状系数及其应用。

### 二、不稳定导热

1. 熟练掌握集总参数法的计算及适用条件;
2. 能应用图表求解几种特定形状有限大物体二维、三维非稳态导热问题。

### 三、导热问题的数值解法

1. 深入理解导热问题有限差分数值解的基本原理;
2. 能熟练运用热平衡法导出二维稳态导热的内节点和边界节点的节点方程;
3. 能运用显示格式对一维问题进行求解。

### 四、对流换热

1. 深入理解对流换热现象的实质及影响对流换热的主要因素;
2. 理解速度和温度边界层的概念;
3. 了解比拟理论的基本指导思想及分析方法,能运用所得结果求解某些紊流换热问题;
4. 熟练掌握相似理论及其应用,深入理解相似准则(如  $Re$ 、 $Pr$ 、 $Gr$ 、 $Nu$  等)的物理意义,能熟练运用实验关联式进行一般工程计算。

### 五、热辐射基本定律

1. 深入理解热辐射的有关概念;
2. 掌握五个辐射基本定律。

### 六、辐射换热

1. 理解角系数、表面热阻、空间热阻的概念;
2. 能熟练运用图表及代数法求角系数;
3. 能熟练运用网络分析法进行辐射换热的计算;
4. 了解气体辐射过程的特点。

### 七、传热和换热器

1. 深入理解工程常用的强化与削弱传热的原理与途径;
2. 能运用热阻概念分析传热过程;
3. 了解常见换热器类型和工作原理;
4. 熟练掌握对数平均温差法、 $\epsilon$ - $NTU$  法。

### 八、质交换

1. 理解浓度扩散的两个基本定律;
2. 了解动量传递、热传递和质传递的类比关系;
3. 了解热质交换工程应用的原理。