**《传热学》考试复习大纲**

1. **绪论**

重点：热能传递的三种基本方式，热传导、热对流、热辐射、传热系数基本概念，基本计算公式。

主要内容有：

1. 传热学的研究内容及其应用
2. 热量传递的三种基本方式
3. 传热过程和传热系数
4. **导热理论基础和稳定导热**

重点：导热系数、温度梯度及热流矢量的概念，导热基本定律，导热微分方程式及其定解条件。

主要内容有：

1．傅里叶定律和固体导热微分方程，二者之间的关系

2．材料的导热系数和热扩散率的物理意义；影响导热系数的主因

3．肋片的一维导热，微分方程的建立

**第三章 非稳定导热**

重点：窗体顶端

重点：非稳定导热基本概念，集总参数法。

主要内容有：

1．非稳定导热基本概念及过程的特点

2．集总参数法

3．半无限大物体非稳态导热问题的基本概念

4．周期性非稳定导热的基本概念

**第四章 对流传热分析**

重点：对流换热机理及其影响因素，边界层的概念和牛顿冷却公式的应用，流态的判别，准则关联式的选用和计算方法。

主要内容有：

1. 对流传热的概念
2. 对流传热问题的数学描述
3. 边界层型对流传热的数学描述
4. 流体外掠平板传热层流分析解及比拟理论

**第五章 单相流体对流传热计算**

重点：管内受迫运动对流换热的特征及其计算，管内平均流速及平均温度的确定，外掠单管、管束受迫运动对流换热的特征及计算，大空间、有限空间自然对流换热的特征及计算。

主要内容有：

1. 相似原理及其应用
2. 管内受迫流动换热
3. 外掠圆管流动换热
4. 自然流动换热

**第六章 相变对流传热**

重点：影响膜状凝结换热的因素及增强换热的措施，沸腾曲线上各状态间的区别及主要影响因素。

主要内容有：

1.膜状凝结换热与珠状凝结换热的换热机理及特点

2.努谢尔特关于层流膜状凝结换热的假定条件

3.影响膜状凝结换热的因素及增强换热的措施

4.饱和沸腾过程的基本特征，传热机理及影响因素

1. 热管的工作原理

**第七章 辐射传热**

重点：热辐射基本概念及黑体辐射基本定律，实际物体热辐射特性，角系数、有效辐射的概念，角系数的确定方法，由两三个表面组成的空腔中每个表面的净辐射换热量的计算，辐射换热的强化与削弱方法。

主要内容有：

1.热辐射的基本概念

2.黑体辐射基本定律

3辐射传热的计算

4.辐射传热的控制（强化和削弱）

**第八章 传热过程及换热器**

重点：传热过程，换热设备的型式及其对数平均温差，增强传热和削弱传热的方法。

主要内容有：

1.传热过程的分析和计算

2.传热的增强和削弱

3.换热器的型式和基本构造

4.换热器中传热过程平均温差的计算

5.换热器的热设计

**参考教材：**

1.杨世铭, 陶文铨. 传热学第四版. 北京.高等教育出版社. 2006

2. 刘彦丰,高正阳,梁秀俊. 传热学. 北京.[中国电力出版社](http://search.dangdang.com/?key3=%D6%D0%B9%FA%BD%A8%D6%FE%B9%A4%D2%B5%B3%F6%B0%E6%C9%E7&medium=01&category_path=01.00.00.00.00.00).2015