**华北电力大学2024年博士生入学考试初试科目考试大纲**

科目名称：高等传热学

**一、 考试总体要求**

掌握热能传递的规律和理论；能够应用工程数学知识建立复杂传热问题的物理数学模型、掌握基本解析分析方法；具备解决传热工程问题的技术理论基础；了解现代热工测试方法。

**二、 考试内容**

1. 热能传递的三种基本形式，以及热能传递过程所遵循的基本规律。能够利用工程数学知识，建立传热问题的物理数学模型，并进行解析求解。

2.掌握导热基本定律，能对典型几何形状的物体内稳态和非稳态导热过程进行解析分析；能够应用有限差分法，对比较复杂的导热问题进行数值求解。

3.了解各种因素对对流换热的影响；对强迫对流、自然对流的换热相关准则有正确的认识；掌握对流换热问题的数学描述方法；能够选择并应用准则数方程进行对流换热计算。

4.掌握热辐射的基本概念和基本定律；熟练掌握角系数的计算方法；能够应用有效辐射力的概念和辐射换热等效网络的方法，以及形状因子等概念，进行多个表面间辐射换热的计算；掌握气体辐射的特性和规律。

5.掌握温度、热量测量的方法和技能；掌握传热实验设计、数据处理和结果分析的一般方法。

6.了解换热器的形式及分类，掌握换热器设计、校核等基本计算方法。

**三、 考试题型**

简答题；分析题；计算题

**四、 参考书目**

1．贾力、方肇洪．高等传热学（第2版）．高等教育出版社，2008

2. 杨世铭、陶文铨. 传热学（第4版）. 高等教育出版社，2006