

《传热学》课程实验教学大纲

课程名称：传热学

英文名称：Heat Transfer

课程编号：1101004

实验课性质：非独立设课

开放实验项目数：5项

大纲主撰人：张莉

大纲审核人：

一、学时、学分

课程总学时：68

实验学时：6

课程总学分：4

实验学分：

二、适用专业及年级

本科四年制热能与动力工程专业

三、实验教学目的与基本要求

通过实验教学，培养学生对涉及热传递现象工程问题进行实验研究的兴趣，并能对实验技术、参数测量、基本数据处理方法有所了解。通过导热、对流换热、热辐射和换热器等实验的实际操作，应使学生初步掌握表面温度、热量等的基本测量方法和技能。对布置实验、选取测量仪表、正确进行测量、处理实验数据（包括整理成准则方程式）、分析实验结果和书写实验报告等能力进行初步训练。

四、主要仪器设备

圆球导热仪，单管放热系数测试装置，中温辐射黑度测试仪，顺、逆流传热温差试验台。

五、实验课程内容和学时分配

序号	实验项目名称	实验内容	学时分配	实验属性	实验类型	每组人数	实验要求	指导教师	已开/未开
1	粒状材料导热系数的测定	利用圆球法测量粒状材料导热系数	0.5	专业基础类	验证性	4	必做	王文欢	已开
2	气体横向流过单管放热实验	测量空气横向流过单管表面时的平均换热系数	2	专业基础类	验证性	46	必做	王文欢	已开
4	物体黑度的测定	用比较法定性测量中温辐射时物体的黑度	2	专业基础类	验证性	4	必做	王文欢	已开
5	换热器实验	了解换热器系统、测试方法，测定传热系数，进行有关计算	1.5	专业基础类	综合性	4	必做	王文欢	已开

六、考核方式

实验考核成绩确定：实验操作 30%，实验报告 70%。

实验报告要求：（1）实验原理、（2）实验装置、（3）实验过程、（4）原始数据、（5）计算整理结果、（6）问题回答、（7）创新能力。

实验成绩计入平时成绩，平时成绩占课程总成绩约 20%。

七、实验教科书、参考书

（一）教科书

王文欢编著 工程热力学 传热学实验指导书（第四版）. 上海电力大学，2023 年

（二）参考书

杨世铭等. 传热学（第三版）. 出版地：北京，高等教育出版社，1998 年

执笔人：

审核人：