

东北大学 2024 年硕士研究生招生考试 考试大纲

科目代码：826； 科目名称：热工学

一、考试性质

热工学是机械工程与自动化学院[080700]动力工程及工程热物理、[085802]动力工程专业硕士生入学考试的业务课。考试对象为参加机械工程与自动化学院[080700]动力工程及工程热物理、[085802]动力工程专业 2024 年全国硕士研究生入学考试的准考考生。

二、考试形式与考试时间

(一) 考试形式：闭卷，笔试。

(二) 考试时间：180 分钟。

三、考查要点

(一) 工程热力学基本概念及定义

工程热力学的研究对象与方法、工质与系统、状态与平衡、基本状态参数、状态参数坐标图、功和热量、热力过程、膨胀功和压容图、熵和温熵图。

(二) 热力学第一定律

热力学第一定律、热力学能、闭口系统能量方程、稳定流动能量方程、焓、稳定流动能量方程应用。

(三) 理想气体的热力性质与热力过程

理想气体及其状态方程，比热容，理想气体的能、焓、熵，理想气体的基本热力过程，多变过程。

（四）热力学第二定律

热力循环和热效率、热力学第二定律、卡诺循环与卡诺定理。

（五）水蒸气

基础知识、定压发生过程、表及状态参数确定、热力过程。

（六）传热学概述

导热、对流换热、辐射换热的基本概念，传热过程，热阻叠加原理。

（七）导热

导热的相关概念、傅立叶定律、热传导微分方程及单值性条件、一维稳态导热。

（八）对流换热

对流换热的相关概念、边界层理论、影响对流换热的因素、努塞尔数、特征数方程、对流换热问题的求解。

（九）辐射换热

热辐射的基本概念、基本定律，辐射换热网络法，黑体间和灰体间辐射换热问题的求解。

四、考试特殊用具使用要求

本科目需要使用计算器。

考试用具最终以考生准考证上的考生须知及招生单位说明

为准。

附件 1：试题导语参考

一、选择题（10 小题，共 20 分）

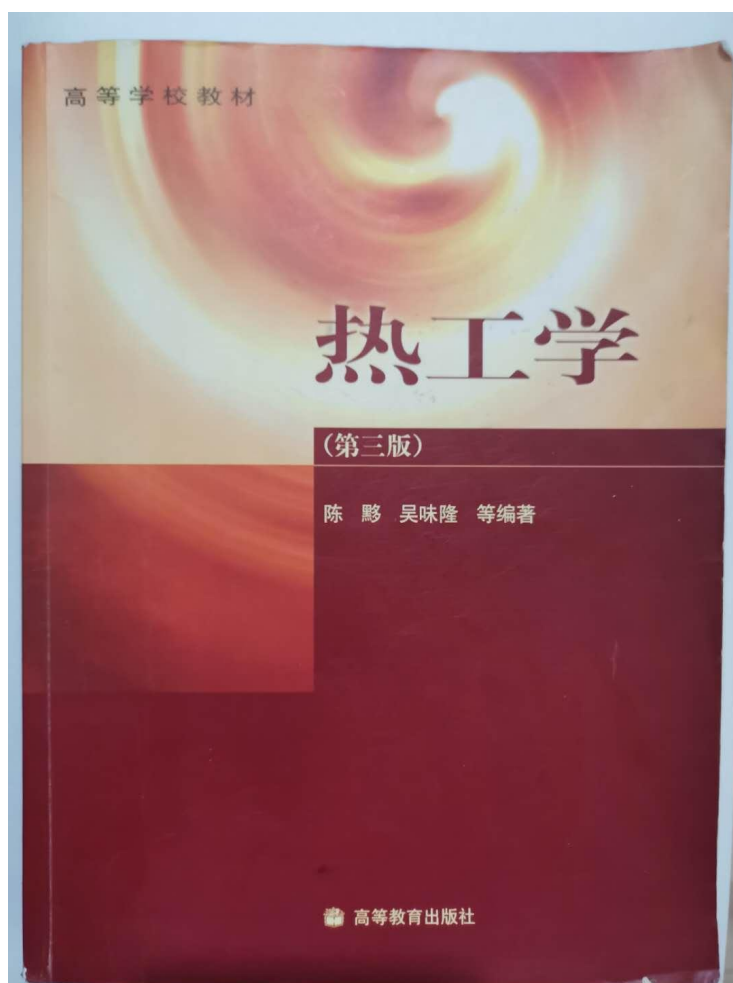
二、填表绘图题（6 空及 6 条曲线，共 30 分）

三、计算题（5 小题，共 100 分）

注：试题导语信息最终以试题命制为准

附件 2：参考书目信息

陈黥、吴味隆等，热工学（第三版）（第一篇 热工理论基础），高等教育出版社，2004 年 11 月。



以上信息仅供参考