东北大学2023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动力工程及工程热物理、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动力工程及工程热物理、动力工程专业2023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）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。

（六）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。

（七）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。

（八）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、计算器使用要求

本科目需要使用计算器。

附件1：试题导语参考

一、选择题（每小题2分，共10小题，共20分）

二、填表绘图题（每空2分，共6空，每条曲线3分，共6条曲线，共30分）

三、计算题（每小题20分，共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

陈黟、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**