

《压缩机技术》课程教学大纲

一、课程与授课教师基本信息

课程名称：压缩机技术	课程类别（必修/选修）：必修
课程英文名称：Compressor technology	
总学时/周学时/学分：40/2.5/2.5	其中实验（实训、讨论等）学时：8
先修课程：工程热力学，流体力学，传热学	
课表（校区/时间/地点/起至周）：松山湖/周二 5-7 节/7B303/1-14 周	
开课单位：化学工程与能源技术学院	授课对象（年级/专业）：14 级/能源与动力工程
任课（/助课）教师姓名/职称：钟占荣/副教授	
使用教材：吴正业等编著，《制冷压缩机》第 2 版，机械工业出版社	
教学参考资料： [1]张华俊编著，《制冷压缩机》，科学技术出版社，1999 年 7 月； [2]郁永章主编，《容积式压缩机技术手册》，机械工业出版社，2000 年 11 月； [3]马国远 李红旗著，《旋转压缩机》，机械工业出版社，2001 年 3 月。	
课程期末考核方式：开卷（ ） 闭卷（√） 课程论文（ ） 其它（ ）	
联系电话：13926805022	Email：zhongzr@dgut.edu.cn
答疑时间、地点与方式：1. 每次上课的课前、课间和课后，采用一对一的问答方式；2. 每次发放作业时，课前采用集中讲解方式；3. 课程结束后和考试前安排集中答疑。	
编写时间：2016-08-29	

二、课程简介

本课程是热能与动力工程专业本科生的专业课程。本课程的任务主要是介绍往复式制冷压缩机、滚动转子式制冷压缩机、涡旋式制冷压缩机、螺杆式制冷压缩机和离心式制冷压缩机的工作原理、性能分析和计算、总体构造、主要零部件以及辅助设施。还介绍一些新技术、新机型，以及制冷压缩机的容量调节原理与方法。通过对本课程的学习，使学生掌握制冷压缩机的基础知识和主要理论，了解当前制冷压缩机的现状及典型产品的优缺点，为后续的学习和工作奠定必要的基础。

三、课程教学目标

- 1、使学生理解各类制冷压缩机的基础知识和主要理论，具备制冷压缩机的软硬件研究、开发、设计、运行和技术管理能力；
- 2、了解当前制冷压缩机的现状及典型产品的优缺点，使学生具有从事制冷工程和空调工程的设计、制造、运行、管理、实验研究和安装、开发、营销等方面工作的能力；
- 3、加强实践教学环节，培养学生的实践能力和创新精神。

四、课程进度表

(一) 理论教学进程表

周次	教学主题	学时	教学的重点与难点	教学方式	作业安排
1	绪论	1.5	压缩机的基本概念和分类方式，压缩机在制冷系统中的地位和作用。	讲授	
1-4	往复式制冷压缩机	10.5	往复式压缩机的基本结构和工作原理，实际循环和理论循环的区别，压缩机热力性能计算；驱动机构、气阀、润滑系统和安全保护系统的基本组成和工作原理；平衡块的计算。	讲授	习题一
6-7	转子式制冷压缩机	4	转子式压缩机工作原理和结构特点，转子式压缩机的热力性能计算和动力学分析	讲授	习题二
7-8	涡旋式制冷压缩机	5	涡旋式压缩机的基本结构和工作原理；涡旋体的啮合原理；密封措施与防自转机构；热力过程和动力过程分析。	讲授	
9-11	螺杆式制冷压缩机	6	螺杆式压缩机的基本结构和工作原理、齿形及结构参数；热力性能计算和内容积比调节原理；螺杆式压缩机的受力分析和装置系统；单螺杆式压缩机基本结构和原理。	讲授	习题三
12	容积型制冷压缩机的容量调节	2	各种容积调节方式的原理和优缺点。	讲授	
12-14	离心式制冷压缩机	5	离心式压缩机的工作原理和基本理论；叶轮和固定元件的特点；离心式压缩机的特性曲线和运行调节。	讲授	习题四
合计		34			

(二) 实践教学进程表

周次	实验项目名称	项目类型 (验证/综合/设计)	重点与难点	学时	教学方式	实验课表 (时间/地点)
5	往复式压缩机拆装实验	综合	拆卸并安装往复式压缩机，画出往复式压缩机的基本结构，解释其工作原理。	3	实验	周二 5-7 节 /12L201
11	转子式和螺杆式压缩机拆装实验	综合	拆卸并安装转子式和螺杆式压缩机，并画出其基本结构，解释其工作原理。	3	实验	周二 5-7 节 /12L201
合计				6		

五、成绩评定方法及标准

考核内容	评价标准	权重
到堂情况	不定期检查到堂情况	5%
课堂讨论	课堂回答问题及讨论的积极性	5%
完成作业	作业的完成情况	10%
实验（实训）	实验完成情况和实验报告完成情况	10%
单元测试		
期末考核	期末考试得分	70%

六、学院教学指导委员会审查意见

我院（系）教学指导委员会已对本课程教学大纲进行了审查，同意执行。

学院教学指导委员会主任签名：

日期： 年 月 日