

《压缩机技术》课程教学大纲

课程名称： 压缩机技术	课程类别（必修/选修）： 必修课
课程英文名称： Compressor Technology	
总学时/周学时/学分： 40/3/2.5	其中实验学时： 8
先修课程： 高等数学、工程热力学	
授课时间： [1-14 周]周二 5-7 节	授课地点： 课堂授课 6F-503；实验 12L-201
授课对象： 2015 能源与动力工程 1-3 班	
开课院系： 化学工程与能源技术学院	
任课教师姓名/职称： 钟占荣/副教授	
联系电话： 13926805022	Email: zhongzr@dgut.edu.cn
答疑时间、地点与方式： 课前、课后，教室，通讯	
课程考核方式： 开卷（ ） 闭卷（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 课程论文（ ） 其它（ ）	
使用教材： 吴正业等编著，《制冷压缩机》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； [2]郁永章主编，《容积式压缩机技术手册》机械工业出版社； [3]马国远 李红旗著，《旋转压缩机》机械工业出版社。	
课程简介： 本课程是能源与动力工程专业本科生的专业课程。本课程的任务主要是要求学生掌握往复式制冷压缩机、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；理解压缩机相关的一些新技术、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。	
课程教学目标 一、培养学生综合运用数学与热工原理等知识的能力，掌握各种容积型压缩机和离心式压缩机的基本构造与工作原理，能够正确分析各种压缩机的热力性能，了解压缩机减振降噪措施的基本方法和原理。 二、通过实验环节，培养学生设计与执行实验的能力，并通过分析和解释实验数据，研究压缩机运行的基本原理与可能遇到的实际问题。 三、通过学习相关压缩机技术各个方面发展的最新趋势，培养学生养成自主学习的习惯，引导学生对所学知识能够进行深入的思考以及提出问题。	本课程与学生核心能力培养之间的关联(授课对象为理工科专业学生的课程填写此栏)： <input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 1. 掌握及应用数学、基础自然科学以及能源与动力工程专业知识的能力； <input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 2. 具有设计与执行实验，并通过分析与解释数据，研究能源动力系统问题的能力； <input type="checkbox"/> 核心能力 3. 具备能源与动力工程领域所需技能、技术及使用现代工具的能力； <input type="checkbox"/> 核心能力 4. 能源动力系统的开发、

	运行及控制的设计能力； □ 核心能力 5. 项目管理、有效沟通协调与团队合作能力； □ 核心能力 6. 发掘、分析与解决复杂工程问题的能力，并了解工程技术及解决方案对环境、社会及全球的影响； √ 核心能力 7. 认识科技发展现状与趋势，培养自主学习的习惯和持续学习的能力； □ 核心能力 8. 理解并遵守职业道德和规范、认知专业伦理，践行社会主义核心价值观。
--	---

理论教学进程表

周次	教学主题	教学时长	教学的重点与难点	教学方式	作业安排
1	概述、往复式压缩机的基本结构与工作过程	3	概述；往复式压缩机的基本结构、工作原理以及工作过程	课堂讲授	
2	往复式压缩机的热力性能	3	往复式压缩机的热力性能计算	课堂讲授	
3	往复式压缩机的驱动机构、气阀、内置电动机以及总体结构	3	驱动机构和气阀的种类与工作原理	课堂讲授	习题一
5	国庆放假	3			
6	润滑系统、振动与噪声、安全保护	3	压缩机平衡块质量的计算	课堂讲授	
7	转子式压缩机的原理和热力性能计算	3	转子式压缩机工作原理、结构特点及其热力性能	课堂讲授	习题二
9	转子式压缩机动力学分析、涡旋式压缩机基本原理与动力过程	3	转子式压缩机的动力学分析、涡旋式压缩机的啮合原理和热力性能计算	课堂讲授	
10	涡旋式压缩机的动力过程、螺杆式压缩机的基本结构与热力性能	3	涡旋式压缩机、动力过程分析，螺杆式压缩机的齿形及结构参数	课堂讲授	习题三
11	螺杆式压缩机的热力性能、单螺杆压缩机	3	热力性能计算、受力分析	课堂讲授	
12	容积型压缩机容量调节、离心式压缩机基本结构和原理	3	各种容量调节方式的掌握、离心式压缩机基本原理和结构、	课堂讲授	习题四

13	离心式压缩机的基本理论和构件	1	控制方程、各个部件的功能	课堂讲授	
14	总结	1		课堂讲授	
合计:		32			

实践教学进程表

周次	实验项目名称	学时	重点与难点	项目类型(验证/综合/设计)	教学方式
4	往复式压气机性能实验	3	掌握实验软件操作、对实验数据进行相应的分析和计算	综合	实验
8	往复式压缩机拆装实验	3	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。	综合	实验
13	转子式和螺杆式压缩机拆装实验	2	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。	综合	实验
合计:		8			

成绩评定方法及标准

考核形式	评价标准	权重
期末考试	书写工整, 回答正确	70%
作业	不抄袭, 独立完成, 答题正确	10%
实验	认真完成实验, 按时提交实验报告	15%
考勤	不定期考察到课情况, 旷课一次扣1分	5%

大纲编写时间: 2017年9月2日

系(部)审查意见:

系(部)主任签名:

日期: 年 月 日

注: 1、课程教学目标: 请精炼概括 3-5 条目标, 并注明每条目标所要求的学习目标层次(理解、运用、分析、综合和评价)。本课程教学目标须与授课对象的专业培养目标有一定的对应关系

- 2、学生核心能力即毕业要求或培养要求，请任课教师从授课对象人才培养方案中对应部分复制（<http://jwc.dgut.edu.cn/>）
- 3、教学方式可选：课堂讲授/小组讨论/实验/实训
- 4、若课程无理论教学环节或无实践教学环节，可将相应的教学进度表删掉。