

《过程流体机械》实验教学大纲

课程名称：过程流体机械

英文名： Process Fluid Machinery

课程编码：

课程总学时： 48

实验总学时： 8

课程总学分：

实验课学分：

开课对象：过程装备与控制工程专业本科生。

开课学期： 7

本大纲主撰人： 谈金祝 周勇军

一、课程目的和任务

本课程是过程装备与控制工程专业的专业必修课，学生从事过程机械的科研、设计、维护和选型所必备的理论知识。通过本课程的学习，使学生全面、系统地理解和掌握过程流体机械的原理，基本的设计计算和选型方法，了解本领域的最新发展及在一些相关领域的应用研究，能正确进行设备的设计、维护管理和选型，并掌握解决机械故障等所必须的理论基础。

二、课程基本内容和要求

1. 实验理论方面：掌握过程流体机械的基本原理和测试技术。
2. 实验教学方面：会选用连接器件，会调试仪器仪表，能得到正确的结果。
3. 能力培养方面：通过拆装实验熟悉常用过程流体机械，提高动手操作能力。

三、实验项目的设置及学时分配

序号	实验项目名称	学时	实验性质	实验类型	实验类别	实验基本要求	主要仪器设备	面向专业	实验分组
1	压缩机指示功率和排气量的测定	2	必做	综合	专业	了解和掌握压缩机示功图和排气量的测量方法，直观地观察压缩机实际压缩过程，分析压缩机工作情况。	活塞式压缩机排气量及功率测定装置	过程装备与控制专业	5人/组

2	离心泵综合性能测试实验	1	必做	验证	专业	掌握离心泵特性曲线的测定方法。了解和掌握离心泵汽蚀实验。	离心泵性能测试实验台	过程装备与控制专业	5人/组
3	转子的临界转速测试实验	2	必做	验证	专业	利用振型圆和波德图测量转子的临界转速。观察转子结构对临界转速的影响。了解和掌握振动测试仪器的使用。	柔性转子试验装置系统	过程装备与控制专业	5人/组
4	过程流体机械拆装实验	3	必做	综合	专业	熟悉立式水冷往复式压缩机工作原理及各部的结构；掌握压缩机的拆装步骤与操作规程；熟悉压缩机的检修与维护要点。熟悉各种泵（IS型离心泵、漩涡泵、气动隔膜泵等）结构原理及各部分名称；	11Z-1.5/8 水冷立式压缩机、IH 不锈钢单级单吸卧式离心泵、单螺杆泵、隔膜泵、漩涡泵、安全阀	过程装备与控制专业	5人/组

注：实验性质：必做、选做；实验类型：设计、验证、综合、演示；实验类别：专业、专业基础

四、考核方式及成绩评定

1. 学生进实验室要求有预习；
2. 实验做完后对每一学生完成情况进行检查，并提出相应存在问题进行质疑；
3. 对实验报告进行评分；
4. 综合每项实验状况给出实验成绩（占本门课程总成绩的 10%）。

五、实验教材

自编实验指导书。