

《火电厂集控运行》课程教学大纲

一、课程与任课教师基本信息

课程名称：火电厂集控运行	课程类别（必修/选修）：选修
课程英文名称：Integrated Control Operation of Power Station	
总学时/周学时/学分：24/2/1.5	其中实验（实训、讨论等）学时：
先修课程：工程热力学、流体力学、传热学、机械设计基础、制冷原理与装置、压缩机技术。	
课表（校区/时间/地点/起至周）：松山湖校区/星期四 3-4 节/7B405/1-12 周	
开课单位：化学工程与能源技术学院	授课对象（年级/专业）：2013 能源与动力工程 1 班
任课（/助课）教师姓名/职称：胡冰/高级工程师	
使用教材：《单元机组集控运行》，赵爽等，中国电力出版社，2015 年 12 月第 1 版	
教学参考资料： [1]黄新元. 电站锅炉运行与燃烧调整。北京：中国电力出版社，2002 [2]张晓梅. 燃煤锅炉机组。2 版。北京：中国电力出版社，2006 [3]尹静. 大型火电机组集控运行指导。北京：中国电力出版社，2007 [4]陶苏东. 电气设备及系统。北京：中国电力出版社，2006	
课程期末考核方式：开卷（ ） 闭卷（√） 课程论文（ ） 实操（ ）	
联系电话：13450087961	Email：hubing@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.充分利用现代网络资源，进行远程答疑；3.课外在 12L401 答疑。	
编写时间：2016-8-29	

二、课程简介

本课程是能源与动力工程专业的选修课。通过本课程的教学，使学生掌握大型火电机组启停、运行调整及事故处理的基本原理和基本操作技能，适应火力发电企业单元机组集控运行生产岗位对毕业生基本理论知识和操作技能的实际需要，能胜任火电厂单元机组生产运行岗位的工作。

三、课程教学目标（精炼概括 3-5 条目标，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）

1. 了解火电厂主要设备的内部结构及工作原理；
2. 了解火电厂主要控制系统得基本原理及运行方式；
3. 激发学生专业兴趣，培养能源动力行业之职业能力与职业规范。

2、课程教学目标与专业培养目标对应关系

课程教学目标	与专业人才培养目标对应关系
1、2	与专业人才培养方案培养目标“本专业培养德智体美全面发展，掌握传热学、流体力学、制冷工程、热能工程、可再生能源工程、动力工程等方面基础知识的，具备热力系统及设备的软硬件研究、开发、设计、运行和技术管理能力”相对应
3	与专业人才培养方案培养目标“能在国民经济各部门，从事动力工程（如可再生能源工程、热电厂工程、水电动力工程、制冷工程、空调工程）与动力机械（如热力发动机、流体机械、水利机械）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，具有较强的实践能力和创新精神。”相对应

四、课程进度表见下页表（一）所示

五、成绩评定方法及标准

考核内容	评价标准	权重
期末考核	按照期末考试成绩进行评价	100%

六、学院教学指导委员会审查意见

<p>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。</p> <p>学院教学指导委员会主任签名：_____ 日期： 年 月 日</p>
--

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	公用系统	2	压缩空气系统 辅助蒸汽系统	课堂讲授	
2	锅炉侧主要系统	2	汽水系统、风烟系统、制粉系统、燃油系统	课堂讲授	
3	汽机侧主要系统	2	蒸汽系统、给水系统、凝结水系统、循环冷却水系统、发电机冷却系统	课堂讲授与讨论	课堂讨论：冷水塔的作用，存在的必要性？
4	电气侧系统	2	电气主接线、励磁系统、厂用电系统	课堂讲授	
5	单元机组自动控制系统	2	DCS、DAS、CCS、SCS、FSS、DEH、TSI、BPC、电气监控系统	课堂讲授	
6	单元机组保护系统	2	机、炉、电保护系统	课堂讲授	
7	单元机组（配汽包炉）的启停	2	启停分类、冷态滑参数启动、热态启动	课堂讲授	
8	单元机组（配汽包炉）的运行调节	2	汽包水位调节、蒸汽温度调节、燃烧调节	课堂讲授与讨论	课堂讨论：电厂实习见闻与感想
9	单元机组（配直流锅炉）的启停及运行调节	2	直流锅炉的系统特点、蒸汽压力调节	课堂讲授	
10	单元机组（配循环流化床锅炉）的启停及运行调节	2	冷态启动、负荷调节、主要联锁保护装置	课堂讲授	
11	锅炉侧主要事故	2	爆炸事故、尾部烟道二次燃烧事故、汽包满	课堂讲授	

			水事故		
12	汽轮发电机侧主要事故	2	转子断裂事故、汽机大轴弯曲事故、发电机非同期并列	课堂讲授	
合计		32			