**电力市场理论与应用** **课程教学大纲**

课程编号：[S501156]

课程名称：电力市场理论与应用

英文名称： Theory and Application of Electricity Market

课程类别：学科专业课

**[公共课 / 基础理论课 / 学科基础课 / 学科专业课/ 专业技术****类课程 / 职业素质课 / 非学位选修课]**

授课对象：[硕士]

学分：2 总学时：32 ，其中实验（实践）学时：0

开课学期：[二] 开课周次：[12-19 ]

开课院系及教研室（研究所）：电气与电子工程学院 电力市场研究所

教学大纲编写人：王雁凌 程瑜 舒隽 丁肇豪

先修课程： [电力系统分析基础、电力系统经济与管理]

适用专业：电气工程

1. **教学目的：**

本课程为“电气工程”专业的学科专业课程。设立本课程的目的是为了使学生通过学习，能够全面地了解有关电力市场运作的基本理论，电力商品与电力市场交易的相关知识、电力系统经济调度基本知识、电价的基本理论等；了解国内外电力市场的实践活动和发展趋势，初步掌握电力工业市场化改革的理论、实施方法、分析与决策方法。

1. **主要内容：**
2. 电力市场的基本理论

讲授电力市场的基本概念和基本理论，使学生理解电力商品的经济特性、电力市场供求的规律性；使学生了解电力商品与电力市场交易的相关知识；掌握电力竞争模式等。

1. 电力市场交易理论

使学生掌握电力商品的市场交易和竞价机制。电力交易市场理论包括：电能量中长期市场和现货市场衔接关系及出清模型，电力辅助服务市场优化模型，金融输电权出清和定价模型；容量市场和稀缺定价机制等容量充裕性保障机制。

1. 电力系统经济调度

使学生了解电力系统经济调度发展历程，掌握在电力竞争环境下多时段无约束经济调度，电网模型和灵敏度计算、预想事故下安全约束的经济调度及其分解方法。

1. 输配电价机制

使学生了解电价机制的基本概念、我国输配电价改革历史沿革、输配电价管制的基本概念；掌握输配电价定价的基本原则、输配电成本分摊的基本方法。

1. 电力市场中的市场力分析

使学生了解电力市场中滥用市场力和市场操纵的基本概念，掌握市场力分析、防控的基本方法。

1. 国内外电力市场及发展动态

使学生掌握国内外电力市场的发展概况和发展趋势，全面了解电力运营过程中存在的经济学问题，掌握电力市场的运营模式和运营规则。

1. **教学计划与教学方式：**

教学计划：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 课程内容 | 学时 |
| 1 | 我国电力体制改革发展历程 | 2 |
| 2 | 电力交易的种类和方式 | 3 |
| 3 | 集中竞价市场价格 | 2 |
| 4 | 国外典型电力市场发展状况 | 2 |
| 5 | 国内典型省份电力市场改革实践 | 3 |
| 6 | 多时段无约束经济调度 | 2 |
| 7 | 电网模型和灵敏度计算 | 2 |
| 8 | 预想事故下安全约束经济调度及其分解方法 | 2 |
| 9 | 复杂电力系统节点边际电价 | 2 |
| 10 | 金融输电权和容量市场 | 2 |
| 11 | 输配电价格机制（上） | 2 |
| 12 | 输配电价格机制（下） | 2 |
| 13 | 电力市场中的市场力分析 | 2 |
| 14 | 复习、考试 | 4 |
| 15 | 合计 | 32 |

**四、考核方式：开卷考试**

**五、教材及参考文献**

参考教材：

《电力系统经济学原理》，Daniel S.Kirschen,Goran Strbac编著.朱治中译，中国电力出版社

主要参考文献：

1. 《电力现货定价原理》， Schweppe, Fred C.; Caramanis, Michael C.; Tabors, Richard D. Bohn，Roger E.著，朱治中，谢开译，中国电力出版社，2011年。
2. 《电力市场基础》，王锡凡，王秀丽，陈皓勇编著，西安交通大学出版社，2003年。
3. 《电力市场》，杜松怀编著，中国电力出版社，2005年。
4. 《区域电力市场电价机制》，张粒子，郑华编著，中国电力出版社，2004年。
5. 《电力体制改革解读》，国家发展改革委体改司，人民出版社。2015年12月
6. 《国外电力市场化改革分析报告(2015) 》，国网能源研究院，中国电力出版社。2015年12月
7. 《国外电力市场化改革分析报告(2016) 》，国网能源研究院，中国电力出版社。2016年12月
8. 《电力市场经济学：能源成本、交易和排放》，Murray, Barrie 编著，上海财经大学出版社，2013年。
9. 电力系统发电运行和控制》（第3版），[美]艾伦·J.伍德，布鲁斯·F.活伦伯格，吉拉尔德·B.谢布尔 著，柏瑞，倪明，陈谦，丁涛 译
10. 《Market Operations in Electric Power Systems: Forecasting, scheduling, and Risk Management》，Mohammad Shahidehpour Ph.D., Hatim Yamin Ph.D，Zuyi Li Ph.D.

**教研室（研究所）审批意见：**

负责人（签名）：　　　　　　　　　　年　　月　　日

**院学位评定分委员会审批意见并加盖公章：**

主席（签名）：　　　　　　　　　　年　　月　　日

**研究生院审核意见：**

负责人（签名）： 　　 　　年　　月　　日

**（注：除“研究生院审核意见”空缺外，其它项均不得空缺，A4纸打印）**