

“双碳”目标下的“双高”电力系统课程大纲

【学习目的】

“双碳”目标下，我国可再生能源机组容量与非化石能源消费占比需保持 10%和 5% 以上的年均增速。无论从生产与消费量级、需求增长趋势还是能源结构看，能源电力的清洁化转型都是推动我国经济社会绿色高质量发展、落实“双碳”目标的核心要求。。随着供需双侧清洁化进程的推进，电力系统中风、光接入比例将显著增加，系统将呈现“双高”与“双随机”特点。通过本课程的学习，应使学生了解“双高”电力系统的成因，以及应对的方法，在“双碳”目标下电网的发展趋势，培养和提高学生分析问题和解决问题的能力；为学员今后从事营销需求侧响应工作打下良好的基础。

【授课方式】

理论精讲 + 小组研讨 + 案例分析 + 视频分享

【学习对象】

电网企业员工

【课程时长】

1 天

【课程大纲】

第一部分：“双高”“双随机”电力系统的概念

培训内容：

掌握“双高”“双随机”电力系统的概念，全面认识“双高”“双随机”的成因。

- 1、电网“双高”
- 2、电网“双随机”

第二部分：“双高”“双随机”影响下，电网稳定特性发生重大变化

培训内容：在“双高”“双随机”影响下电力系统在供需平衡、系统调节、稳定特性、配网运行、控制保护和建设成本等方面都将发生显著变化，也将面临一系列新的挑战。双高双随机特点使得电力系统的随机扰动性、对网络信息系统的依赖性明显增强，系统可控性降低，安全风险进一步增加。鉴于此，必须加速构建适应“双碳”目标要求的新型电力系统而数字技术将成为助力新型电力系统建设的关键。

第三部分：数字技术推动以新能源为主体的电力系统建立

培训内容：新兴数字技术将深入渗透、推动新型电力系统的建设

- 1、数字技术“赋能”新型电力系统精准规划。
- 2、数字技术“赋能”新型电力系统高效运营。
- 3、数字技术“赋能”新型电力系统体制创新。

在这样的背景下，供给新型电力需求的思想和方法被提出。而在能源互联网建设日趋成熟的大背景下，实现目标是极有可能的。

第四部分：在“双碳”目标下电网的努力方向

培训内容：

面对新问题、新挑战，构建新型电力系统需要重点在增调节、优电网、强技术、建机制四个方面下功夫，在实现清洁低碳的同时，做到安全可控、灵活高效、开放互动、智能友好。

- 1、增调节——多措并举提升各环节灵活性，着力增强调节能力
- 2、优电网——优化完善各级各类网络结构，着力打造资源配置平台
- 3、强技术——加快新技术攻关和推广应用，着力强化科技支撑
- 4、建机制——建立健全体制机制推动共同行动，着力凝聚社会合力

“碳达峰”“碳中和”是一场广泛而深刻的经济社会系统性变革，对于能源电力行业既是艰巨的挑战，也是难得的机遇，更是不可推卸的责任。我们要**深入贯彻习近平总书记的重要指示精神，加快构建以新能源为主体的新型电力系统**，在电源侧推动清洁化，在电网侧推动智能化，在负荷侧推动源荷互动及多能互补，为实现“碳达峰”“碳中和”目标贡献力量！