

国家电网如何打造“以新能源为主体的

要实现碳达峰、碳中和目标，构建“以新能源为主体的新型电力系统”是重要抓手。近期，国家电网有限公司研究制定了构建以新能源为主体的新型电力系统行动方案，全力推动实现“双碳”目标。

加强电网数字化转型， 提升能源互联网发展水平

- 提升配电网智慧化水平
- 打造电网数字化平台
- 构建能源互联网生态圈



加强调节能力建设， 提升系统灵活性水平

- 加快建设抽水蓄能电站
- 全力配合推进火电灵活性改造
- 支持新型储能规模化应用
- 扩大可调节负荷资源库



加强各级电网协调发展， 提升清洁能源优化配置和消纳能力

- 加快特高压电网建设
- 提高跨省跨区输送清洁能源力度
- 加大配电网建设投入

2021~2030年重点任务

加强全社会节能提效， 提升终端消费电气化水平

- 推动低碳节能生产和改造
- 持续拓展电能替代广度深度
- 开展综合能源服务



加强能源电力技术创新， 提升运行安全和效率水平

- 实施科技攻关行动计划
- 加快关键技术攻关
- 开展关键装备和标准研制
- 推进新型电力系统示范区建设



加强配套政策机制建设， 提升支撑和保障能力

- 推动健全电力价格形成机制
- 推进全国统一电力市场建设
- 构建能源电力安全预警体系

2021~2035



- 发电
- 输配电
- 用电

建设期

- 新能源装机逐步成为第一大电源
- 常规电源逐步转变为调节性和保障性电源

- 电力系统总体维持较高转动惯量和交流同步运行特点
- 交流与直流、大电网与微电网协调发展

- 系统储能、需求响应等规模不断扩大
- 发电机组出力和用电负荷初步实现解耦

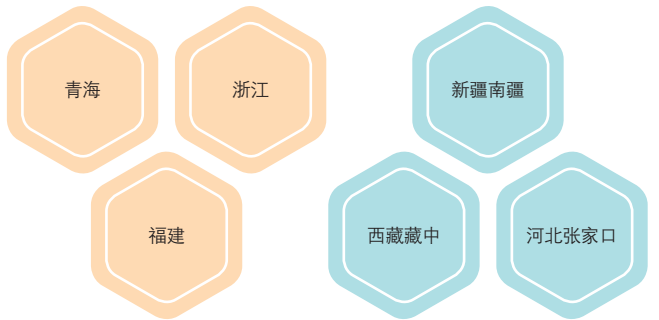
新型电力系统”

新型电力系统的基本特征



新型电力系统示范区在哪里

- 省级示范区**：重点研究送受端大电网与分布式、微电网融合发展方案，以及适应新能源发展的政策和市场机制。
- 地区级示范区**：重点研究送端高比例新能源电力系统构建方案，推广“新能源+储能+调相机”发展模式。



加强电网调度转型升级，提升驾驭新型电力系统能力

- 构建新型电力系统安全稳定控制体系
- 建设适应电力绿色低碳转型的平衡控制和新能源调度体系
- 建设适应分布式电源发展的新型配电调度体系

加强源网协调发展，提升新能源开发利用水平

- 做好新能源接网服务工作
- 支持分布式新能源和微电网发展
- 不断扩大清洁能源交易规模

加强组织领导和交流合作，提升全行业发展凝聚力

- 强化工作组织落实责任
- 深化宣传引导与开放合作

2036-2060

成熟期

- 新能源逐步成为电力电量供应主体
- 火电通过CCUS技术逐步实现净零排放，成为长周期调节电源

- 分布式电源、微电网、交直流组网与大电网融合发展

- 系统储能全面应用、负荷全面深入参与调节
- 发电机组出力和用电负荷逐步实现全面解耦

>> 资料来源：《国家电网有限公司构建以新能源为主体的新型电力系统行动方案（2021-2030年）》