附件15

# 新型电力（新能源）装备产业链绿色化升级改造实施指南

一、重点领域

特高压输电装备、柔性直流输电装备、智能变电装备、智能配网装备、智能用电装备、风电装备、光伏装备、储能装备、氢能装备等重点产品绿色化设计及产业化。

二、改造升级方向

（一）技术升级路径

提升特高压输电、柔性直流输电、风电、光伏、储能、氢能、海上风电轴承、高效晶硅电池、全钒液流电池等产品关键技术装备绿色化水平。突破±800千伏海上风电换流阀/直流快速断路器、源网荷储协调控制、低振动低噪声电机、数字化储能等关键核心技术。

（二）工艺改造路径

加快高温超导材料技术、光热发电技术、地热生物质能、新型储能技术、压缩空气储能技术、高端PLC（可编程逻辑控制器）技术、高电压直流绝缘材料技术、开关触头材料技术、绝缘斗臂车用绝缘材料技术、输电等级真空灭弧室技术、超特高压绝缘拉杆技术、飞轮储能转子技术、可再生能源大规模接入源网荷储协同优化技术、电网智能调度技术、风光氢储多能互动控制技术、氢燃料电池电堆技术、氢燃料电池关键零部件、长距离管道输氢技术等绿色低碳先进适用技术改造。加强新能源材料MVR蒸发提取装备、锂电高盐高有机废水高效资源利用设备等先进节水技术应用。

（三）能源系统改造路径

鼓励建设集成应用分布式光伏、新型储能、智慧能源管控等一体化系统的工业绿色微电网，优化能源结构，推进多能高效互补利用，提高终端用能新型能源比重。鼓励建立设备、系统、工厂三层级能效诊断系统，建设数字化能碳管理中心，推动能碳管理数字化、网络化、智能化发展，提升整体能效水平。鼓励开展碳排放管理，创建零碳工厂，支持龙头企业根据行业发展水平和企业自身实际建立产品碳足迹管理制度，带动上下游企业加强碳足迹管理，推动供应链整体绿色低碳转型。

（四）节能装备改造路径

实施电机、风机、泵、空压机、变压器、空调、照明器具等重点用能产品设备更新升级改造，改造后通用设备能效达到强制性能效标准2级及以上。