



海拔3500米的500千伏建塘变电站 叶琳

白鹤滩水电站建设的有序推进，反映了云南绿色能源基础雄厚。2019年以来，能源工业已成为全省第一大支柱产业，为云南未来发展绿色产业夯实了产业基础，也成为云南打造世界一流“绿色能源牌”的底气和保障。

而云南发展“绿色能源牌”的“绿色”名副其实，这也是云南打好“绿色能源牌”的另一优势。

多年来，云南在开展绿色能源建设中，坚持“梯级联合”的优化理念，厚植绿色发展底色，最大限度降低淹没损失、保护生态环境；风电、光伏开发主要利用石漠化荒地，严格避让生态区。

同时，云南能源集聚效应和区位优势也十分突出。云南是我国面向南亚东南亚开放的重要门户，是“一带一路”与长江经济带的重要交汇点。对内连接川黔藏桂沪粤大电网，对外与越南、缅甸、老挝、柬埔寨等邻近国家积极深化水电、油气和煤炭资源合作开发，具备良好的国际能源枢纽条件。

目前，云南省人均使用能源量仅为全国人均用能的70%左右，用能潜力十分巨大，未来发展不可限量。

## 需构建绿色能源发展体系

据云南省发展和改革委员会有关负责人介绍，下一步，云南将在打造世界一流“绿色能源牌”中推进各类改革，统筹平衡煤、电、油、气有序发展，助推云南绿色能源产业由资源开发型向市场开拓型转变，积极建设成为国家重要的水电基地、国际能源枢纽中心、国家绿色能源示范省。

首先，以绿色电源建设为重点，优化布局，全面建成金沙江乌东德、白鹤滩、澜沧江托巴等大水电站项目；推动澜沧江上游古水等电站开工建设。同时建成800万千瓦风电+300万千瓦光伏项目；布局建设水风光多能互补基地；新建小龙潭、新哨等火电站项目。到2025年，全省电源装机容量1.3亿千瓦，绿色电源装机比重突破86%。

其次，巩固加强电力主网、配网和农村电网，推动全省建成“四纵四横五环”500千伏骨干网架，新建15项220千伏网架加强工程，完成边境线220千伏变电工程全覆盖，建设国内一流的数字化绿色智能电网。

再次，大力推进整治重组与

“五化”（机械化、自动化、信息化、智能化、标准化）改造升级，实施综合利用，推动煤炭能源的清洁发展。年产30万吨以下煤矿要全部退出，全省煤矿数量控制在200个以内，实现煤炭安全开采、绿色可持续发展；积极打造建设现代油气产业系统，推进石油炼化一体化绿色项目建设；推进天然气产供储销体系建设，建设覆盖全省各州（市）的支线管道，推进昭通页岩气开发，到2025年，昭通页岩气计划产量40亿立方米/年。

而2020年云南出台的《决定》中还提出，加快建设绿色制造强省。围绕“风光水储”一体化绿色能源格局发展，推进绿色能源与绿色铝、绿色硅等先进制造业深度融合，打造“中国铝谷”和“世界光伏之都”，让绿色铝、绿色硅在绿色能源的支撑下成为未来发展的核心竞争力。2020年，全省19户绿色铝、绿色硅企业实现工业总产值621.5亿元，拉动工业增长1.6个百分点。

不久前，国家发展和改革委员会印发的《西部地区鼓励类产业目录（2020年本）》中，将云南作为唯一以绿色铝、绿色硅产业生产、精深加工及其应用列入新增鼓励类产业的省份，积极推动云南绿色铝、绿色硅成为全球制高点，不断突显绿色现代制造业优势和绿色能源的强大支撑。根据“十四五”规划，未来5年云南将形成220GW单晶硅棒、212GW单晶硅片、70GW电池片和20GW组件产能规模。

到2025年，云南将力争全省绿色能源产业主营业务收入达到5200亿元；到2030年，达到6500亿元；到2035年，全面建成清洁低碳、安全高效的现代化能源产业体系。

本刊记者 刘宇