

衢州

# 浙西储能“破局” 国家级试点背后的能源革新答卷

近日，国家能源局新型电力系统建设能力提升试点（第一批）名单重磅公示，衢州智慧绿电共享储能示范项目入围。

这并非一次普通的项目入围，而是浙西能源转型的里程碑——作为四省边际首个电网侧储能项目，更是浙江“千项万亿”工程的重点布局，它以80兆瓦/160兆瓦时的大容量体量，一举填补区域新型储能空白，成为破解新能源消纳、电网稳定难题的“关键变量”。

在“双碳”目标纵深推进的当下，这次入围，既是对项目硬核实力的认可，更预示着一一种全新的能源供给模式正在龙游这片产业热土上悄然崛起。

■ 王嘉雯 吾小春 王成

## 产业厚土 千亿腹地的能源根基

共享储能何以“锚定”龙游？答案藏在这片产业高地的实力底色中。

作为集省级经济开发区、省级高新技术产业园区于一身的产业平台，龙游经济开发区规划版图达66.75平方公里，其中33.44平方公里已实现成熟开发，形成了坚实的产业承载基础。在这片热土上，234家规上企业集群发展、能级跃升，撑起了302.70亿元的区域产值，占全县总量的七成以上，成为驱动地方经济增长的核心引擎。

近年来，开发区聚焦高质量发展主

线，精准发力智能制造、碳基材料等五大优势产业集群，推动产业结构持续优化升级。随着产业规模持续扩张、居民生活水平稳步提升，龙游经济开发区用电需求呈稳步增长态势。这一增长不仅体现为用电负荷的持续攀升，更核心的是，产业升级的提质需求与民生改善的品质追求，共同催生出对供电稳定性、清洁性的更高标准与迫切期待——这种“量质并重”的能源需求痛点，既为共享储能项目提供了精准适配的应用场景，更成为其锚定龙游、落地生根的核心逻辑之一。

衢州智慧绿电共享储能示范项目落子白马垄核心区，立足地理空间“中心枢纽”优势，未来将打造成串联产业链与能源链的“超级接口”。项目由浙江交安能源有限公司投资、中国能源建设集团浙江省电力设计院有限公司和衢州光明电力工程有限公司联合总承包，将建设36组储能舱与110千伏升压站，新建1

台100兆伏安主变压器，110千伏采用线变组接线，35千伏为单母线接线，同步接入4回磷酸铁锂电池储能系统及站用变、接地变、SVG、电容器等设施。独特区位让项目既能承接区域新能源消纳压力，又能联动四大产业板块用电需求，成为开发区高质量发展的“能源底气”。

## 硬核攻坚 42吨“储能巨舱”的吊装传奇

龙游白马垄的晨光里，300吨级汽车吊的钢铁巨臂缓缓转动，吊钩精准扣住42吨重的储能电池舱——伴随着操作员的“起吊”指令，这个堪比“移动钢铁堡垒”的庞然大物平稳升空，施工现场的全站仪实时传回数据，围观的施工人员的屏息凝神。这一幕，正是衢州智慧绿电共享储能项目吊装作业的日常，也折射出电力工程对极致精度与安全的追求。

标杆项目从来都是在挑战中淬炼真金。除了重载电池舱，110千伏升压站主变压器吊装同样难度拉满，重量、精度、安全的三重考验，成为横亘前路的“硬骨头”。“再微调1厘米，稳住！”主变压器吊装现场，工作人员王中华通过对讲机实时调度，130吨级汽车吊稳稳托举设备，经过全站仪毫米级复测校准，3小

时后设备精准落位，误差≤5毫米，完美演绎“重载吊装”的工程美学。

衢州光明电力工程有限公司作为项目的建设方，聚焦设备安装关键环节，以技术创新赋能高效施工，采用定制化吊具与全套防护设备，构建出一套“重型装备+精准操控”的体系。同时，公司在安全管控上，坚持从



项目俯视图

安全管控上，坚持从

术交底、持证核查一丝不苟，风速接近6级立即停工，危险源预控闭环到位。迎峰度夏期间，项目部巧打“时间差”，错峰安排早晚施工，配齐防暑降温保障，强化高空及吊装监管，保障日均6个设备模块安装。

这场与重量、精度的博弈，最终以高效安全的作业成效落幕，为2026年初顺利并网按下“加速键”，更彰显了项目建设与后期运维无缝衔接的匠心与底气。

## 智能调控 “超级充电宝”的多维赋能

如果说攻坚建设是项目的“筋骨”，那技术创新与共享模式就是它的“灵魂”。

“它其实就是一个大型充电宝，在用电低谷时段储蓄电量，用电高峰期则释放电量，实现电力资源的错峰调配。”衢通集团下属交安能源公司相关负责人的解读，道破了这座能源枢纽的核心逻辑。

这份“收放自如”的能力，藏在80兆瓦/160兆瓦时的大容量储能矩阵中，相当于432万个10000mAh的随身充电宝。通过智能调控精准匹配电网尖峰负荷，它年放电量超4800万度，投运后不仅能以“共享储能”的创新模式为周边企

业提供调峰电力，更以年收益1000余万元的实效，让能源成为可灵活调配的“增值资产”。

更重磅的突破在于技术创新的双轮驱动。70兆瓦/140兆瓦时组串式跟网型储能技术稳扎稳打，成为电网的“默契搭档”；10兆瓦/20兆瓦时构网型储能技术的全省电网侧首秀，更添硬核底气。与常规跟网型储能技术相比，构网型技术具备独立离网运行能力、同步电压支撑能力，可提升系统惯量与短路容量、改善电网阻抗特性，还拥有更高的过载能力和更强的系统支撑能力、故障穿越能力，能够有效调和新能源发展面临的稳定问题。两种技术的协同应用，让电站既能“稳电网”，又能“保应急”，为衢州新型电力系统建设提供强力支撑。

技术赋能之下，环保成效同样亮眼。项目年减排二氧化碳约2.07万吨，替代标煤约1.5万吨，实现环保与效能之间的完美平衡。

3月13日，在一系列技术创新与智能调控体系的硬核支撑下，历经一年紧张建设，衢州智慧绿电80兆瓦/160兆瓦时共享储能示范项目正式并网送电，这也标志着衢州市在新型储能领域的探索与实践迈出了坚实的关键一步。

这不只是一个能源项目，而是一份厚重答卷——它精准回应了新型电力系统建设中如何让清洁能源更稳定、产业发展更有保障、“双碳”目标更易落地的时代命题。

它是四省边际能源保障的“压舱石”，是全省电网侧储能的“示范窗”，更是未来能源转型的“先行者”。随着2026年初并网送电，这份沉淀着技术与匠心的能源资产，最终在时光中更加珍贵，为区域高质量发展注入源源不断的“绿色动力”。

图片由衢州光明电力投资集团有限公司提供

# 「双碳」引领全面绿色转型发展



双桥乡500千伏芝信5869线杆塔

吴文涛 摄

# 浙江“十五五”首条500千伏能源大动脉投运

该工程由浙江华云电力工程设计咨询有限公司（简称“华云设计”）参与设计，为500千伏单、双回架空输电线路，路径全长约37.651公里，架设铁塔107基，途经衢州市17个村落。工程建设挑战重重，70%塔基位于山地，还穿越生态红线区、水源保护区、二级风景名胜、文物保护单位等众多敏感区域，同时还跨越铁路、高速公路等重要设施，且与多条特高压、核心线路交叉，对安全与电网稳定要求极高。

■ 章磊 俞琳

近日，衢江抽水蓄能电站500千伏送出工程顺利竣工投运，这是浙江省“十五五”期间投运的首条500千伏能源大动脉，为浙江绿色低碳发展和能源结构转型注入了强劲的电能动力。

查，采用一塔一图定制化设计、铁塔高低腿配置等绿色措施，最大程度减少施工对周边环境的扰动；为保障电网稳定运行，团队反复优化路径方案、调整线路越点，成功避免了多条核心线路停电施工，还结合已建线路平行走线、合并廊道，高效节省了土地空间资源。

考虑到电网系统的长远发展，团队在夏冬调整出线间隔，让衢江抽蓄与剑川形成完整串，还为远景出线预留了廊道；针对工程地处中重冰区、部分区段为舞动区的特点，通过缩小档距、加装防舞间隔棒、自主设计重覆冰杆塔等方式，强化了线路的防冰抗冰、防舞动能力；在设备安装和终端塔建设上，团队深化杆

塔节点设计、优化避雷器支架安装，对山凹人工边坡处的终端塔采用异型塔头、设置防护网，全方位降低了施工风险。

作为衢江抽水蓄能电站的核心配套工程，该线路能将电站120万千瓦的清洁电力送入浙江电网。据悉，衢江抽水蓄能电站计划2026年首台机组投产，2027年全面投产。投运后预计年节约标准煤

约11万吨、减排二氧化碳约22万吨，相当于种植近600万棵树，生态效益显著。

未来，这一工程将进一步提升浙江电网的调峰调频和新能源消纳能力，为全省经济社会绿色高质量发展，以及“双碳”目标的实现提供持续、可靠的电力保障。

浙江衢江抽水蓄能电站主体

沙鹏 摄

# 舟山 向海图强 向绿而行 ——舟山电力描绘海岛“双碳”转型新图景

■ 王谊

实现碳达峰碳中和是一场广泛而深刻的经济社会系统性变革。全省“新春第一会”强调加快探索“双碳”引领全面绿色转型的方法路子，为能源电力行业“十五五”开局开篇指明了方向。

以此为指引，国网舟山供电公司立足海洋经济发展实际，把地理特征、资源禀赋与时代使命深度融合，聚焦化挑战为机遇，变边缘为前沿的系统性重塑，朝“向海图新，基本建成海岛型新型电力系统”的目标稳步迈进，加快探索以“双碳”引领海岛能源全面绿色转型之路。

## 从“能源受端”到“蓝色枢纽” 勇担新型能源体系核心节点新使命

“十五五”时期是我国新型能源体系建设“夯基垒台”的关键时期。能源革命与数字革命深度融合，正深刻改变电力系统的运行机理与技术基础。随着舟山智慧工厂、绿色修造船基地等新型用能主体快速发展，负荷特性加速向“源网荷储”深度互动演进，电网形态升级已成为必然要求。

这一变革对舟山具有战略转折意义。过去，舟山电网主要为接受外区域来电的“受端电网”，但随着国家深远海风电规模化开发，舟山凭借区位优势正从“用电末端”转变为“送电起点”。其电网需从传统受端网络，加速向大规模汇

集、灵活调节、高效外送海洋清洁能源的“蓝色枢纽”跃迁。

过去五年，舟山电网主网供电能力跃升46.6%，以500千伏为主电源、220千伏为骨干的大电网基本形成；累计支持风电、光伏等清洁能源并网超145万千瓦，全市风光新能源装机增长1.7倍，成为当地第一大电源，海岛新型电力系统建设成效显著。

根据规划部署，舟山电力将建设以双500千伏变电站为核心、220千伏环网为骨干，源网荷储互动、主配微协同的新型电网，为支撑未来数百万千瓦级深远海风电、滩涂光伏、潮流能等海洋新能源规模化开发打通“主干通道”。

面对海岛负荷特性的深刻变化，舟山电力将大幅提升电网对分布式新能源的即插即用承载能力和对多元负荷的灵活互动能力，提前规划六端柔性直流输电工程、综合能源岛等标志性示范工程。这既是应对高比例新能源接入挑战的必然要求，更是占据未来新型能源体系核心枢纽地位的战略抉择。这一转型，将助力舟山从“能源孤岛”跃升为服务浙江能源优化的“前沿支点”。

## 从“电力供应者”到“系统集成商” 拓展电网赋能地方治理新价值

随着“双碳”治理迈向以“碳排双控”为核心的新阶段，舟山电力不断超越传

统定位，向着提供系统性解决方案的现代能源系统集成商稳步演进。

过去一年，在服务绿色治理方面，舟山电力推动新能源新增并网17.92万千瓦，建成25座光伏电站和储能电站，全年减少碳排放约4000吨；成功构建覆盖四大维度的碳管理体系，在全省系统内率先获得国际权威机构认证；充电网络覆盖所有乡镇，并打造了“清洁绿岛”标杆项目，其中一项入选国家能源局试点；积极参与碳管理团体标准制定和浙江省“十五五”碳排放分析，支撑政府决策的能力初步显现。

在此基础上，舟山电力将深化电碳协同与拓展“供电+能效+碳效”一体化服务，加快构建精准高效的“电力一碳排放”监测、核算、评价与溯源体系，推进公司碳平台建设。主动将电网平台优势、数据优势转化为服务舟山“双碳”工作的治理优势，为政府实施控碳政策以及区域“双碳”管理持续添彩助力。

与此同时，公司将不断拓展服务边界，向下游延伸、向用户贴近。落实充电设施“三年倍增”计划，规模化推进光伏、储能电站与标志性超充场站建设；服务零碳岛、零碳工厂、零碳园区和海岛微电网建设，打造一批“电碳”一体化示范项目；深化虚拟电厂平台建设，高效聚合分布式电源、用户侧储能、可调节负荷等资源……推动舟山电力从“电力供应者”向“系统集成商”升级，在保障电力可靠供应前提下，提供覆盖能源生产、传输、

消费全链条的绿色价值，深度融入并赋能舟山现代海洋产业体系的低碳转型。

## 从“经验驱动”到“数智赋能” 锻造海岛电网安全高效智慧新基座

舟山群岛台风、盐雾频发，地理环境复杂，对电网的可靠性与智能化提出了苛刻要求。如何将自然“约束”转化为引领行业发展的“技术高地”和核心竞争力？舟山电力以技术创新破题。

在创新创优上，舟山电力举办了人工智



国网舟山供电公司打造的国内首艘万吨级载重海缆施工船“启帆19” 曾濛 摄

能创新应用大赛，打造“国蛟e号”智能体平台并推动14项智能体上线。3个项目在国资委1025专项、2030智能电网专项中立项。在品牌打造上，“国蛟一号”已成为全国海洋输电领域的技术品牌，收获18项国家级荣誉；在核心装备与数字化应用上，公司不仅拥有“启帆19”万吨级海缆施工船等“大国重器”，更在全省率先实现110千伏及以上变电站智能远巡全覆盖，创新舰载无人机海缆运维模式，将应急响应速度提升80%以上。这些创新探索和累积，为舟山电力迈向更高水平的“数智赋能”提供了关键支撑。

未来五年，舟山电力将持续深化“人工智能+”在核心业务场景的应用。规模化推广智能巡检设备、作业机器人，提升在恶劣环境下的运维质效；建设客户资源“一张图”和智能调度决策平台，推动资源高效参与供需协同；打造“数字员工”为基层赋能减负，深化“国蛟e号”智能体平台应用；加快数字孪生电网建设，逐步实现物理电网拓扑网架、运行情况精准映射，全面提升电网数字化管控水平。

“向海图新”激发前进动力，“向海图强”夯实发展根基。广袤的蓝海之上，一个展示我国海岛新型电力系统建设成果的“舟山样板”正浓墨书写。

舟山500千伏联网变电站工程

张帆 摄

碳达峰  
碳中和