

国家电投集团浙江电力有限公司

实干笃行，奋力打造绿色低碳能源建设样本

在湖州市长兴县和平镇的山岗，鑫江矿的光伏板阵列反射出细碎的金光，2.1兆瓦光伏板每年产出210万千瓦时清洁电力，相当于为地球“减负”570吨二氧化碳，昔日的废弃矿山成了生态循环的样板间……综合智慧能源的生产消费，与寻常百姓家的点滴生活深度融合在一起，给现代田园图景增添了一抹科技创新的绿色。

今年是绿水青山就是金山银山理念提出20年，也是“双碳”目标提出5年。作为能源央企，国家电投集团浙江电力有限公司（简称“国家电投浙江公司”）深耕浙江大地，以绿水青山就是金山银山理念为指引，书写“守护绿水青山，赋能绿色发展”的崭新篇章。截至2025年7月底，国家电投浙江公司总装机达491.2万千瓦，产业涵盖海陆风电、光伏、储能、综合智慧能源等领域，在浙新能源装机排名央企第二，工商业屋顶分布式光伏排名发电企业第一，为浙江能源生态融合发展开辟了新路径。



安吉草荡光伏项目

■ 赵子焕 顾志鹏 李鑫业 陈挺

绿色发展风生水起

作为全国首个生态县，安吉绿色发展示范引领。在安吉梅溪镇草荡水库，成片的光伏板整齐排列在宽阔湖面上，在阳光下熠熠生辉。投产8年来，电站累计发出3.7亿千瓦时绿电，二氧化碳减排量达25.9万吨。“渔光互补”与乡村振兴紧密融合，为美丽乡村带来更多的经济效益和社会效益，含绿量、含新量和含金量全面提升，恰似一幅乡村绿色低碳和美共富新图景。

东海的长风掠过嵎泗崎岖列岛，400兆瓦海上风电场的叶片正与海风共舞。31台6.45兆瓦和32台6.25兆瓦风机如巨人般矗立在王盘洋海域，每转动一圈就能产生约10千瓦时电。每年10.5亿千瓦时的绿电，顺着2回220千伏海底电缆送往嘉兴电网，相当于为长三角减少72.6万吨二氧化碳排放。站在海上升压站远眺，风机叶片与蓝天白云、碧波荡漾构成动态的诗，曾经的“能源孤岛”，成了华东地区的“海上能源粮仓”。

在东海之滨的象山县涂茨镇，国家电投宁波公司打造的黄沙塘“渔光互补”光伏发电项目，正以一幅“水上发电、水下养鱼”的生态画卷，诠释着绿色能源与乡村振兴的深度融合。这座总建设容量37兆瓦的光伏电站，历经7年稳定运行，每年发电超4500万千瓦时，相当于减少二氧化碳排放约4.45万吨，同时带动当地养殖行业的蓬勃发展，成为绿水青山就是金山银山理念的生动实践。

在海风下，黄沙塘水库波光潋滟，数万块光伏板整齐排列于水面之上，与远处的海天相接，构成独特的滨海景观。项目通过“板上发电、板下养殖”的创新模式，将清洁能源生产与高效水产养殖有机结合。光伏阵列距水面3米以上，既为鲫鱼、南美对虾等水产品提供遮阴避暑的天然屏障，又能减少水体蒸发和抑制藻类过度繁殖，显著提升养殖品质与产量。同时，结合当地独有的“咸淡水”养鱼法，使养殖产品有了独特的风味。碧波之上，光伏板如蓝色波浪涌动；清水之下，鱼虾欢跃描绘丰饶图景。黄沙塘“渔光互补”项目，正以科技与自然的交响，谱写新时代高质量发展的绿色乐章。

农光互补，追风逐日，见证光伏“蓝海”的诞生。5月30日17时46分，伴随着调度的最后一声“开关合闸”，由国家电投金华公司负责建设的丽水莲都万亩千兆光伏项目一期工程全面并网发电。该项目是浙江省最大的山地光伏项目，也是浙江公司建成的最大装机容量集中式光伏项目。光伏板顶部进行太阳能发电的同时，未来还将在光伏板下种植茶叶、金银花、黄芩等耐阴经济作物，实现土地资源的立体化高效利用。通过这种开发模式，180兆瓦光伏板每年可生产2.45亿千瓦时的清洁电能，相当于节约标准煤7.5万吨，每年可减少二氧化碳排放量20万吨。清洁能源的光芒，正照亮浙西南的绿色转型路。

远在内蒙古正蓝旗的风电场，25台风机构成的白色森林在草原上舒展。每年3.1亿千瓦时的发电量，为锡林郭勒盟地区减少31万吨二氧化碳排放，56万张绿证在交易平台上的成功流转，让草原的清风跨越千里，为华北和南方的绿色发展注入“跨区域能量”。

在“双碳”目标引领下，国家电投浙江公司正探索“光伏+储能+”的多维融合模式，持续深耕综合智慧能源领域，让每一寸土地、每一片水域释放更大的生态与经济效益，为浙江建设国家清洁能源示范省贡献更多“国家电投方案”。



内蒙古正蓝旗风电项目

绿色生态惠及民生



长兴鑫江矿矿山治理光伏发电项目

从卖石头到发绿电，国家电投将长兴鑫江矿矿山治理光伏发电项目打造成一个“光伏发电+矿山治理”的经典样本。这既是“废矿利用”矿地融合的模式创新，也是贯彻落实绿水青山就是金山银山理念的实践创新。

改革开放初期，湖州采矿业成为地方支柱产业之一。湖州主要开发矿种为建筑石料、石灰岩。湖州石料品质好，因邻近上海、

苏南消费市场，又有长嘉申水路低成本运输的优势，因而采矿业迅猛发展，成为华东建材基地。如何治理这些废弃的矿山，成为当地生态环境保护开发的一道难题。

既是挑战，更是机遇。国家电投浙江公司将目光投向湖州市长兴县和平镇雪溪村废弃矿区，因地制宜，建设长兴鑫江矿矿山治理光伏发电。项目占地100余亩，总投资

787万元，装机容量2.1兆瓦，每年可提供清洁电力210万千瓦时，节约标煤约840吨，减排二氧化碳约570吨，减排二氧化硫约63吨，是当地首个能源生态融合发展综合利用项目。

据介绍，项目建设采取“分层剥离、交错回填、土壤重构”等技术手段进行土地复垦和土壤改良，通过“光伏+复绿+牧业种植+畜能互补”的方式，实现矿区的重复利用和功能置换，对于解决废弃矿山及周边山体边坡存在的地质灾害隐患、矿山生态系统修复和美丽乡村建设具有重要意义。

值得一提的是，在实现光伏生态治理的同时，国家电投浙江公司通过商业运营模式创新，采用“度电分成”的商业模式与村集体实现互利共赢，助力当地农户增收致富，实现社会效益、经济效益、美丽乡村的融合发展，助力当地共同富裕。该项目摒弃传统的付租金模式，创新性地采用与当地村集体进行利益共享的模式。同时，将项目部分运维服务属地化委托，增加农户劳动收入。项目运营三年，村集体账户累计增收超24万元，在电站务工的村民增收稳定。

绿色生态，助农增收。丽水莲都万亩千

兆光伏项目建设期吸纳500余名当地村民参与施工，带动6个村集体年增收超百万元，后期通过土地流转租金和板下农业务工使当地百姓实现长期的“双增收”，实现项目与属地共赢。绿电富民，折射出莲都区不断加快“绿水青山”向“金山银山”转化的步伐，也让莲都成功成为浙江省首批调出“山区26县”的三个县区之一。

在梅溪镇草荡水库一望无垠的水面上，13.6万块光伏板与成簇鱼群相映成趣，一列列高铁在光伏矩阵织起的绿网中穿湖而过，形成一道亮丽的风景线。电站发出绿电“渔光互补”，助力千亩鱼塘每年产出60万公斤淡水鱼，带动村民增收420万元，以生动实践描绘了绿水青山就是金山银山的动人画卷。

国家电投浙江公司积极探索两山转化通道，发挥绿色低碳、数智赋能、和美共富特色叠加优势，构建清洁高效城乡绿色能源供应体系，全面提升能源发展、城乡统筹、乡村振兴，让昔日的绿电“洼地”迅速成长为绿电“高地”。绿水青山就是金山银山理念在百姓的幸福日子里生根发芽、开花结果，诠释了“人不负青山，青山定不负人”的深刻内涵。

智慧能源创新引领



国家电投浙江公司“践行绿水青山就是金山银山理念、推动绿色发展”主题团日剪影

资源”为主，高度聚合分布式光、储、充等资源的综合智慧零碳电厂，围绕“乡村、城镇、园区”三种形态，“三网融合平台智慧系统、源、荷、储”四大元素，建设可控资源池，牵头构建能源生态圈，按照“湖州先试、浙江先行”的实施方案，牵头推进浙江省域综合智慧零碳电厂建设，助力全省能源保供。

安吉长虹园区的“光储充”系统，是智慧能源的微观样本。该项目利用厂房屋顶和地面车棚，构建包括7兆瓦光伏，100kW/500kWh储能装置和2台60千瓦直流快充充电桩在内的“光伏+储能+充电桩”三位一体源网荷储智慧能源体系。该项目是国家电投浙江公司首个综合智慧能源项目，也是浙江省首批源网荷储新型电力系统试点项目。

智慧能源，毫秒级响应。该项目接入国家电投集团综合智慧能源管控与服务平台“天枢一号”系统，将“光储充”连成一体：晴天中午，光伏板发的电优先供工厂生产，多余的存进储能；傍晚下班，储能放电满足充电桩高峰需求。系统屏幕上跳动的数据如乐谱般灵动，毫秒级的调控让每一度电都用在刀刃上。“以前用电高峰总担心跳闸，现在光伏、储能、充电配合得像交响乐团，稳得

很！”园区电工师傅的比喻生动又贴切。

作为浙江省内单体最大的屋顶分布式光伏发电项目，衢州极电光伏电站以其独特的创新特点和技术优势，成为绿色能源领域的新标杆。衢州极电工厂的屋顶藏着“发电秘密”。10万块光伏组件与20个车间屋顶“无缝衔接”，BIPV技术让厂房摇身一变成“发电站”，每年产出5500万千瓦时绿电。夏天走进车间，员工说：“以前屋顶晒得烫，空调开再大也热；现在有了光伏板隔热，温度降了3度，电费还省了20%！”这些会发电的屋顶，成了绿色制造的生动注脚。

继续深挖用户侧，大力开发用户侧综合智慧能源。未来，国家电投将以打造综合智慧零碳电厂为契机，持续推进新型电力系统项目建设，进一步推动城镇、乡村和园区用能的清洁化、低碳化。

咬定青山不放松，一幅幅绿色低碳发展的美好图景，映衬出国家电投在浙江打造综合智慧零碳电厂的全新范式。零碳生活、绿色发展，这里正在为能源革命给出全新的诠释。国家电投浙江公司也将愈加实干笃行，积极履行央企社会责任，切实把“绿水青山”生态资源价值转化为助力城乡共富的“金山银山”。