

绿电赋能 产业兴县

县区级“1+N”绿色产业集群落地模式

一、模式概述

为全面落实国家“双碳”战略、新型电力系统建设及县域绿色低碳发展要求，破解当前县区普遍存在的招商引资难、优质项目落地难、本土资源统筹难、绿电消纳不足、工业用能成本偏高五大核心痛点，国家级高新技术企业祥和节能集团创新推出“县区级‘1+N’绿色产业集群落地模式”。

本模式以 SPS 电盾能源站核心技术为底层支撑，以全域高品质绿电供给为基础，以多元化绿电消纳产业集群培育为核心，整合县域光伏、储能、负荷、固废、闲置空间等资源，构建“稳电赋能、绿电供给、就地消纳、产业集聚、产融协同、长效运营”的绿色发展新体系。通过“能源基建先行、特色产业跟进、全域生态闭环”的发展路径，打造可复制、可推广、可持续的绿色产业招商落地新范式，助力县域经济绿色转型、税源培育、就业扩容与生态提质。

二、模式核心定义

本模式核心逻辑为：1 个全域优质绿电能源底座 + N 类本地化绿电消纳特色产业集群，实现能源链、产业链、价值链、生态链四链融合。

（一）“1”：全域 SPS 优质绿电核心底座

“1”即覆盖全县域的 SPS 电盾能源站综合能源基础设施体系，是整套模式的技术根基与竞争壁垒。

依托祥和节能集团自主研发的云智慧抗冲调流型变压器、祥和电保镖——反常安全保护装置、祥和中央节能保护装置三大核心装备，融合稀土霍尔共振、双向电力阻隔、虚拟电容补偿、数字化融稳调控四大独创技术，针对性解决光伏、风电大规模并网带来的电压波动、频率偏移、功率因数偏低、线路损耗大、并网冲击强、用电稳定性差等行业共性难题。

通过全域布局 SPS 电盾能源站，构建清洁、稳定、低冲击、弱叠加、高安全、高效率的新型供电体系，实现“发电、储电、稳电、用电”全链路优化，全面保障县域工业园区、政务办公、医院学校、水务市政、商业楼宇、居民社区等全场景的安全、连续、经济、优质用电。

在核心底座基础上，全域摸排县域工业负荷、公共机构负荷、城乡屋顶及闲置空地资源，由祥和节能集团体系企业统筹分布式光伏、模块化储能、智能充电桩群的一体化投资、建设与运营，形成县域自主可控、动态平衡的绿电供给网络，为后续绿色产业落地提供稳定、低价、可持续的能源保障。

(二) “N”：特色绿电消纳多元产业集群

“N”即依托县域资源禀赋、产业基础与招商政策，定制化落地的系列绿电消纳实体产业项目，坚持一县一策、因地制宜、精准匹配，构建闭环绿电消纳生态，彻底解决县域新能源“发得多、用得少、消纳难、弃光弃风”问题。

结合当地产业承载能力与绿色转型方向，重点布局六大核心消纳赛道：园区绿电直供直连产业、农光互补立体农业、绿电制氢清洁能源、中草药生物药肥产业链、城乡固废绝氧循环利用、废旧物资绿色拆解再生。

典型项目示例——中草药生物药肥产业链项目：建设标准化中草药生物药肥生产车间、成品冻库、绿电配套能源站、耕地提质改良中心，配套农技服务中心与仓储冷链体系，打造集研发、生产、改良、服务、储运于一体的现代化全产业链基地。

所有 N 类产业项目遵循“能源先行、产业跟进、闭环运营、税收留存、就业本地化”原则，形成多点支撑、协同联动的县域绿色产业矩阵。

(三) “1+N” 整体闭环运行体系

整体模式构建“核心能源基建 + 实体消纳产业”的全域闭环生态：先筑牢县域优质绿电供给底座，再精准导入适配性强、能耗可控、产值稳定、绿色低碳的实体产业，实现电力就地生产、就地稳压、就地消纳、产业就地集聚、效益就地留存。

统筹推进主体：祥和节能集团负责技术总负责，成都时代九瑞商业管理有限公司负责投资运营与招商总负责。

标准化落地流程：政企签订整体战略合作协议 → 纳入县域能源与产业总体规划 → 部门、分园区、分乡镇签订专项落地合同 → 分批开工建设、分批投产运营 → 持续迭代招商、扩容增效、长效运维。

三、分层落地合作模式

采用“政府引导、平台赋能、企业主体、市场运作、权责清晰、收益共享、风险共担”的分层合作模式。

(一) “1” 类核心能源项目合作模式

针对 SPS 电盾能源站、整县光伏、储能、充电桩等核心能源基建项目，采用政企深度合作 + 特许经营模式。

合作主体为祥和节能集团体系企业与县区属国有平台公司。权责划分上，祥和节能集团提供核心技术、智能装备、系统方案与技术迭代升级；县区平台公司负责资源协调、用地保障、手续报批、政策落地、属地协调；成都时代九瑞负责项目整体投资、建设、运维、经营管理。双方签订正式合资或特许经营协议，明确股权结构、权责边界、运维标准、收益分配、

考核机制及合作期限。

(二) “N”类产业消纳项目合作模式

针对各类绿电消纳实体产业项目，实行一县一策、一项目一方案定制化落地。

投资模式为入园企业自主投资、自主运营、自负盈亏，祥和体系提供绿电保障、产业赋能、招商孵化、运营指导。载体模式包括存量厂房租赁、闲置土地新建、标准化产业园入驻等多元方式。政策匹配上，根据项目投资体量、产值税收、就业贡献、绿色等级，匹配用地优惠、审批绿色通道、能耗指标、专项奖补、金融扶持等政策。长效保障方面，所有落地企业均可享受 SPS 体系低价优质绿电、稳定电力保障、零波动用电环境，大幅降低能耗成本。

(三) 三级闭环推进机制

第一级，顶层战略签约：县区政府、祥和节能集团、成都时代九瑞三方签订全域战略合作协议，纳入县域“十四五”“十五五”能源规划及绿色低碳重点项目库。

第二级，专项分项落地：在总协议框架下，分别与国资平台、工业园区、乡镇、职能部门签订分项协议，细化电价机制、并网规则、运维标准、税收分成、考核指标。

第三级，全域招商赋能：纳入县区重点招商项目，由投促部门统一对外推介，集聚上下游企业；同步申报省市级、国家级绿色低碳示范项目，争取专项补贴与政策红利。

四、项目实施综合价值

以常规县区域 50MW 分布式光伏 + 20MW/40MWh 储能标准配置为例，实现四大价值同步落地。

核心经济效益：项目年均发电量可达 6500 万千瓦时以上，绿电本地消纳率从不足 65% 提升至 90% 以上。首期可落地 3 至 5 家绿色实体企业，年新增工业产值 2 亿至 5 亿元，年新增地方税收 1000 万元至 3000 万元，稳定创造城乡就业岗位 300 个以上。全域工业企业、

公共机构用电成本平均降低 0.08 至 0.12 元/千瓦时, 园区整体年节约电费 500 万元至 1000 万元。

社会与生态价值: 每年可规范化无害化处置县域各类城乡固废 4 万至 10 万吨, 彻底解决垃圾填埋、秸秆焚烧等治理难题。全体系项目每年减少区域碳排放 8 万至 15 万吨, 助力能耗双控与绿色示范创建。实现能源清洁化、产业绿色化, 显著改善城乡生态环境。

长效产业价值: 构建“新能源 + 绿色制造 + 循环经济”产业体系, 形成可持续的绿色经济增长极, 实现从单一能源项目向全域产业集群的升级。

典型县域项目投入产出周期 (以中部地区某县为例): 项目总投资约 2.5 亿元 (含光伏、储能、SPS 电盾能源站及首期产业载体建设), 建设期 18 个月。投产后年综合收益约 5000 万元 (其中电费及辅助服务收益约 2000 万元, 产业载体租金及服务收益约 1500 万元, 政府产业增量税收返还及补贴约 1500 万元), 静态投资回收期约 6 年, 全生命周期 (按 20 年测算) IRR 约 9%—11%。随着后续 N 类产业项目持续落地, 收益结构将进一步优化, 回收期可进一步缩短。

五、全方位落地保障体系

组织保障: 县区政府牵头成立专项工作专班, 统筹发改、工信、招商、自然资源、生态环境等部门, 实行清单管理、闭环推进。

政策保障: 整合新能源、节能降碳、循环经济、招商引资等政策, 在用地、审批、能耗、金融、奖补、人才等方面给予倾斜。

技术保障: 祥和节能集团提供全生命周期技术保障, 拥有完整知识产权与标准化运维体系, 实行 24 小时远程监测加属地应急抢修, 并配备全套设备财产与运营保险。

资金保障: 构建“企业自有资金 + 银行绿色信贷 + 产业专项基金 + 政策性低息融资 + 项目收益再投入”多元化融资体系, 保障资金足额、稳定、持续到位。

六、风险识别与精准应对策略

结合新能源项目与产业落地全周期特点,系统化梳理四大核心风险并制定闭环应对方案。

政策风险: 电力市场交易规则、新能源补贴、能耗双控政策存在动态调整可能。应对策略为构建电量收益、容量收益、辅助服务收益、产业增值收益等多元收益结构,降低单一政策依赖;主动申报国家级、省级新能源示范、循环经济试点、绿色低碳县域试点,锁定政策稳定性;持续跟进省市能源政策动态,提前优化项目运营模式与收益模型。

技术运行风险: 新能源并网复杂、负荷波动大,设备长期运行存在故障隐患。应对策略为采用统一规划、分区建设、分批并网、按需扩容的稳健建设模式;搭建全域 24 小时远程智慧监控平台,建立属地应急抢修队伍;全套设备投保专业财产与运营保险,落实全生命周期维保。

市场价格风险: 电力现货价格波动、峰谷价差波动、新能源消纳市场变化。应对策略为与县域重点工业用户、园区企业签订中长期绿电直供锁定协议,稳固基础收益;依托储能系统开展峰谷套利、需求响应优化收益;设立项目风险准备金,按年度预期收益足额计提,平滑市场波动风险。

政企合作风险: 合作履约、政策兑现、协同效率、合作周期变动等不确定性。应对策略为所有合作内容、权责边界、收益机制、政策扶持、退出机制、违约追责全部协议化、制度化、法治化;优先选择信用优良、财政稳健、营商环境优质的县域合作;通过股权合作、特许经营保底、收益共享绑定政企利益,强化长期合作黏性。

七、模式优势与共赢愿景

(一) 与传统“光伏+储能”招商模式的本质区别:

与传统单一“光伏+储能”招商模式相比,“1+N”模式在多个维度上具有本质性差异。核心目标方面,传统模式主要追求单一新能源电站的收益,而本模式聚焦绿色产业集群构建

与税源培育。绿电消纳率方面，传统模式通常不足 65%，弃光弃风现象严重，本模式通过就地消纳闭环将消纳率提升至 90%以上。产业落地方面，传统模式没有或仅有少量被动配套，本模式主动孵化 N 类实体产业，实现产值税收全额留存本地。政府投入方面，传统模式往往需要政府配套补贴或资源支持，本模式由企业全额自筹资金，实现零财政压力。抗风险能力方面，传统模式收益来源单一、波动较大，本模式构建多元收益结构，实现政企风险共担。

（二）模式优势总结：

县区级“1+N”绿色产业集群落地模式，是适配当前县域“双碳”转型、产业升级、税源培育、招商破局的创新型、闭环型综合解决方案。区别于传统单一光伏、单一储能、单一节能项目，本模式实现了能源基建赋能实体产业、实体产业反哺能源消纳的双向闭环，真正做到：能源可稳、绿电可用、产业可落、税收可留、发展可持续。

（三）共赢愿景：

祥和节能集团以核心技术为根基，成都时代九瑞以产业招商与长效运营为支撑，协同赋能各县区，立足属地资源禀赋，因地制宜定制绿色产业发展方案，全力打造“一县一标杆、一域一特色”的绿电产业集群样板，为县域经济高质量、可持续、长效化发展注入核心绿色动能。

八、合作对接

祥和节能集团合作发展部

咨询电话：400-028-3855

地址：成都高新区高新大道创业路 49 号祥和节能集团总部三楼