

江苏省乡村光伏应用观察报告



前言

“世界光伏看中国，中国光伏看江苏。”在周期浮沉与内卷加剧的光伏行业，厚积薄发并勇于创新的江苏，一直走在全国光伏发展前列。江苏不仅拥有领先的技术和庞大的生产规模，还具备了产业链配套完整、产业集聚效应显著以及众多头部企业云集等多重优势。自“十三五”以来，江苏大力发展风电、光伏等新能源，呈现“风光剧增、海陆并举”的高速增长态势。2022年，江苏发布《江苏省“十四五”可再生能源发展专项规划》¹明确了到2025年底全省光伏发电装机容量3500万千瓦以上的目标，并为此不断出台光伏支持政策。《江苏省“十四五”新型储能发展实施方案》²和《江苏省海上光伏建设实施方案（2023-2027）》³为产业发展提供了广阔前景和良好的经营环境；《关于高质量做好全省分布式光伏并网消纳的通知》⁴则进一步明确了分布式光伏发展的大力支持，以提升新能源消纳能力，构建新型电力系统。

根据国家能源局2025年1月发布的2024年全国光伏发电建设情况数据，2024年全国光伏新增装机277.57GW。其中，分布式新增118.18GW，户用新增29.55GW。而江苏在分布式新增装机方面居全国首位，达17.97GW。聚焦户用分布式新增情况，江苏更是断层领先，新增规模达8.42GW，安徽紧随其后超4GW，浙江、山东排列三四名，分别超2GW。⁵江苏户用分布式光伏的爆发增长与其大力推广乡村光伏的发

¹ 江苏省发展和改革委员会 十四五 省发展改革委关于印发《江苏省“十四五”可再生能源发展专项规划》的通知 http://fzggw.jiangsu.gov.cn/art/2022/7/11/art_83783_10531644.html

² 江苏省发展和改革委员会 十四五 省发展改革委关于印发江苏省“十四五”新型储能发展实施方案的通知 http://fzggw.jiangsu.gov.cn/art/2022/8/8/art_83783_10566543.html

³ 江苏省发展和改革委员会 其他文件 省发展改革委关于印发《江苏省海上光伏开发建设实施方案（2025-2030年）》的通知 http://fzggw.jiangsu.gov.cn/art/2024/12/30/art_51012_11458957.html

⁴ 江苏省发展和改革委员会 政策文件 关于高质量做好全省分布式光伏并网消纳的通知 http://fzggw.jiangsu.gov.cn/art/2024/8/15/art_84097_11325871.html

⁵ 新疆第一、内蒙第二、江苏第三 | 2024年各省光伏装机数据出炉！ | 新疆_新浪财经_新浪网 <https://finance.sina.com.cn/roll/2025-01-28/doc-inehnwwf0280613.shtml>

展息息相关，大力推动乡村光伏发电多场景融合开发是江苏及各省推动能源转型与乡村振兴战略深度融合的重要抓手，对于促进乡村经济、生态和社会可持续发展具有多重战略意义。

苏州工业园区绿色江南公众环境关注中心（以下简称“绿色江南”）作为一家环保公益组织，长期关注乡村能源转型与光伏产业绿色发展，通过开展江苏省乡村光伏应用调研，以入户访谈、村民座谈会等形式，了解农户对光伏的认知误区及实际诉求，了解江苏省乡村光伏安装现状，传播良好乡村光伏案例，为乡村能源转型提供参考。

一、江苏省乡村光伏整体应用现状

江苏省作为中国东部沿海经济发达省份之一，工业、城市、交通等领域用电需求强烈。根据国网江苏 2025 年 1 月 21 日发布数据，江苏 2024 年全社会用电量达 8487 亿千瓦时、同比增长 8.4%，较 2014 年增加近 3500 亿千瓦时、增长近 70%。⁶

在此背景下，江苏近年大规模投资扶持光伏产业发展，积极推广分布式光伏发电等绿色用能项目，截至 2024 年底，江苏全省绿色用能占比数据已提升至 23.2%，新能源已成为江苏第一大电源。特别是在整县（市、区）屋顶分布式光伏开发试点工作中，江苏表现突出。根据国家能源局官网《关于公布整县（市、区）屋顶分布式光伏开发试点名单的通知》，在全国 676 个试点县（市、区）中，江苏共有 59 个试点县（市、区）入选，入选数量位列全国第三。⁷乡村地区地域广阔，人口密度低，拥有丰富的闲置屋顶与土地资源，在光伏建设与发展方面具有得天独厚的优势。大力发展乡村光伏能减少输电损失、节约输电成本，有助于农村电网改造、提升稳定性，助力电力保供，增强电力系统韧性。

⁶ 江苏省人民政府 今日江苏 2024 年江苏全社会用电量首超 8000 亿千瓦时 同比增长 8.4%
http://www.jiangsu.gov.cn/art/2025/1/22/art_90848_11476886.html

⁷ 国家能源局综合司关于公布整县（市、区）屋顶分布式光伏开发试点名单的通知_国务院部门文件_中国政府网
https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2021-09/15/content_5637323.htm



图 1 扬州仪征新城镇沿江村光伏应用（绿色江南摄）

据电网公司分布式光伏并网数据，截至 2024 年 6 月，江苏分布式光伏累计并网规模为 3729.52 万千瓦。其中，累计户用光伏并网 1351.13 万千瓦，约占比 36.23%；累计工商业分布式光伏并网 2378.39 万千瓦，约占比 63.77%。⁸由此可见，江苏分布式光伏市场现阶段虽以工商业分布式为主导，但户用与工商业比例从 2023 年度的 2:8 到现在的接近 4:6，户用光伏增长速度明显加快。

⁸ 数据版—江苏省光伏发电市场投资建设与发展前景预测深度调研报告
<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1804525375395641538&wfr=spider&for=pc>



图 2 南京浦口星甸街道九华村光伏应用（绿色江南摄）

乡村光伏的蓬勃发展更与乡村振兴、共同富裕息息相关，乡村光伏的不断发展，为江苏城乡协同迈入绿色低碳转型发展打下了坚实基础。根据国家能源局数据显示，截至 2024 年 9 月，农村地区户用光伏规模达到 1.5 亿千瓦，每年可为农户增收 110 亿元。未来，按照全国 2 亿农村家庭中有 20% 安装户用光伏测算，户用光伏潜在用户将超过 4000 万户，若每户每年平均增收 2000 元，每年可增收超 800 亿元，25 年累计增收超 2 万亿元。⁹作为乡村可再生能源转型的重要工作抓手，乡村光伏的普及与发展将有效确保广大村民能够切实享受到能源转型与低碳发展带来的时代红利。

二、江苏省乡村光伏应用良好案例

为助力江苏乡村分布式光伏进一步发展，落实“双碳”总目标，绿色江南自 2024

⁹ 创新光伏共富模式，闲置屋顶照亮乡村振兴路 - 长江商报官方网站
<http://www.changjiangtimes.com/2025/01/643904.html>



图 4 青南村光伏应用场景（绿色江南摄）

该光伏项目装机总容量 381.22 千瓦，涉及用户 129 户（其中居民 128 户、青南村委会 1 户），每户屋顶上都安装了 12 块 245W 多晶硅太阳能光伏组件，建成后由每户单独并入电网，采用自发自用、余电上网的模式。据估算，光伏村每年发电 42 万度左右，每年收益高达 33 万元左右。

根据村民反馈，村里光伏发电收益 80%由村民享有，20%用于发电系统运行维护。平均每户一年发电三四千度，除去自己用的，有近四分之三都卖给了国家电网，收入少则几百多则上千。另外村集体获取的国家光伏发电补贴分成还可用于村内再扶贫项目。



图 5 绿色江南调研人员现场访谈青南村村民（绿色江南摄）

绿色江南调研人员至青南村现场调研采访得知，青南村虽然作为全国首个光伏村已过去十年，但村内户用光伏设备维护较好，运作使用依旧正常，收益稳定。

青南村作为全国首个屋顶连片“光伏村”的示范带动作用显著，自此之后更多的“光伏村”如雨后春笋在全国各地相继建成，越来越多的群众因光伏发电受益。例如，在距青南村东边 3 公里左右的西丁旺村，其户用分布式光伏普及率较高，覆盖面积较大，且采用光电转换效能更高的最新光伏面板。



图 6 青南村附近西丁旺村光伏应用场景（绿色江南摄）

经采访村民得知，得益于附近青南光伏村的良好示范影响，村民对户用光伏的接受度很高，如今每年的光伏发电收益十分稳定可观，对此村民们纷纷赞不绝口。

(二) 光伏+智慧文旅——常熟蒋巷村

蒋巷村位于江苏省苏州市常熟市东南，紧邻沙家浜红色旅游风景区，全村 192 户 877 人，村辖面积 3 万平方公里，先后通过农业起家、工业发家、旅游旺家而远近闻名，被表彰为全国文明村、国家级生态村、全国农业旅游示范点。



图 7 蒋巷村实景鸟瞰图（绿色江南摄）

2021年起，蒋巷村积极贯彻“两山+双碳”理念，聚焦绿色低碳发展，以“零碳村庄”和“数字村庄”为驱动，以“幸福村庄”为目标，推进“零碳数字蒋巷乡村振兴项目”建设，打造全国零碳乡村样板区。



图 8 蒋巷村光储充一体停车场（绿色江南摄）

早在 2023 年底，蒋巷村分布式光伏项目总装机容量就已达 3.49 兆瓦，年平均发电量约 420 万千瓦时，每年可减少碳排放 2800 余吨，节约标煤约 1100 吨，等效植树约 15 万棵，有效优化了村子的用能结构及用能成本，改善了生态环境。

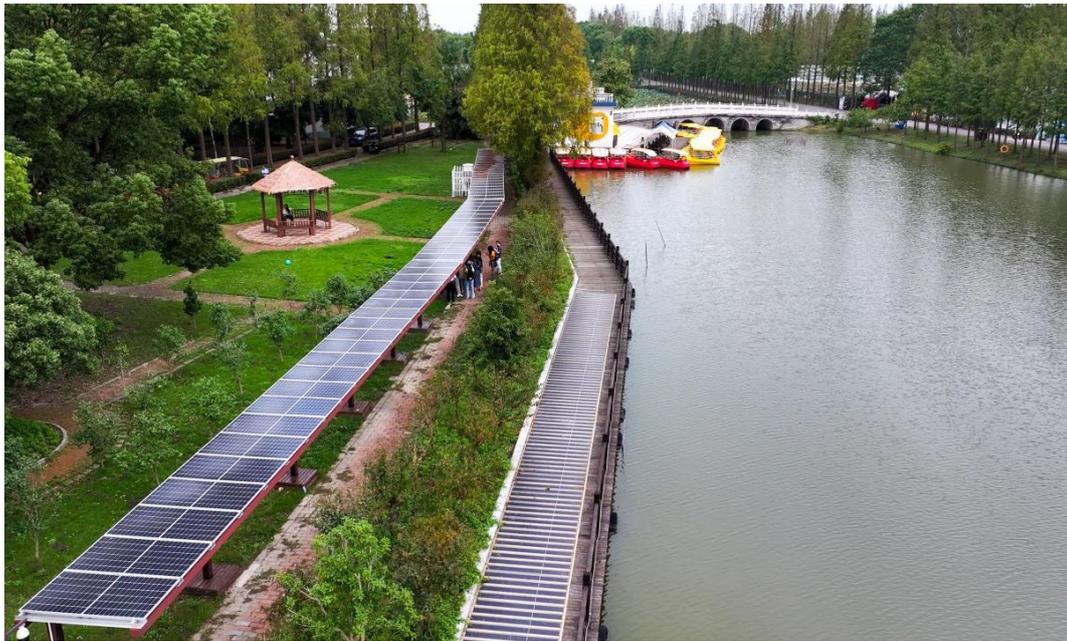


图 9 蒋巷村生态园内光伏长廊与光伏步道（绿色江南摄）



图 10 蒋巷村生态园内可免费给手机充电的光伏座椅（绿色江南摄）



图 11 蒋巷村生态园露营区光伏树外观 (绿色江南摄)



图 12 蒋巷村生态园露营区光伏树内部 (绿色江南摄)

在对蒋巷村进行调研时，绿色江南的调研团队发现该村在光伏应用方面展现了多样化的创新探索。不仅在常盛重工的厂房、老年公寓护理院、科普馆及米厂等 13 个区域的建筑屋顶安装了总计 4336.2 千瓦的分布式光伏发电系统，还在蒋巷生态园内巧妙融合了光伏技术与日常生活场景，如光伏路灯、光伏长廊、光伏走道和光伏座椅

等，为游客提供了既环保又具教育意义的体验空间。



图 13 蒋巷村观光沿线风光互补路灯（绿色江南摄）

这种“光伏+智慧文旅”的模式，不仅美化了环境，还提高了公众对于可再生能源的认识和兴趣，成为了一个典型案例。通过这些创新的应用场景，蒋巷村成功地将清洁能源利用与文化旅游相结合，展示了可持续发展的新思路。

对此，绿色江南积极对接昆山杜克大学、苏州大学等高校，组织关心减排降碳与气候变化议题的中外大学生、研究生到蒋巷村进行现场体验观摩调研。并且在绿色江南官网、公众号发布了《青年力量与光伏气候行动——探访零碳乡村》¹⁰推文，还精心制作了《多元化光伏应用助力低碳乡村建设—江苏蒋巷村的良好实践》¹¹宣传视频进行发布分享。

¹⁰ 青年力量与光伏气候行动——探访零碳乡村

https://mp.weixin.qq.com/s?__biz=MzA4OTM0OTEzNg==&mid=2649333358&idx=1&sn=95be4854d8e9370f2c183d87c517a5d7&chksm=892f47e76fb101ea71ad222b5a95b7d6e3c01ba62d75151a49e3c4461f76c7c3af574436c0a0&scene=27

¹¹ 多元化光伏应用助力低碳乡村建设—江苏蒋巷村的良好实践

https://mp.weixin.qq.com/s?__biz=MzA4OTM0OTEzNg==&mid=2649333358&idx=1&sn=afea3163e81fad4c34f127b9a08a198c&chksm=89b830e4f45bcf55a51dff939490ab2cd3ea6adb3a00fa9c96deae29639aa389f4ddd7347e4e&scene=27



图 14 绿色江南制作蒋巷村光伏应用宣传视频发布推广



图 15 绿色江南在 COP29 大会上宣传光伏多元化应用的宣传折页

除此之外，绿色江南还将蒋巷村作为光伏创新融合应用探索典型案例，编入宣传折页在第 29 届联合国气候变化大会（COP29）上进行传播分享。

（三）光伏+循环农业——太仓东林村



图 16 东林村生态循环农业规划（绿色江南摄）

东林村位于太仓市金仓湖畔城厢镇，区域面积 7 平方公里，下辖 42 个村民小组，现有户籍村民 768 户、在册人口 2714 人，外来人口 759 人。曾获评全国绿色生态产业化示范单位、国家森林乡村、江苏省文明村等荣誉。2024 年 6 月，东林村还获由全球环境基金、联合国开发计划署和农业农村部共同授予的“零碳村镇示范村”名牌，成为江苏首批认定的“中国零碳乡村”。

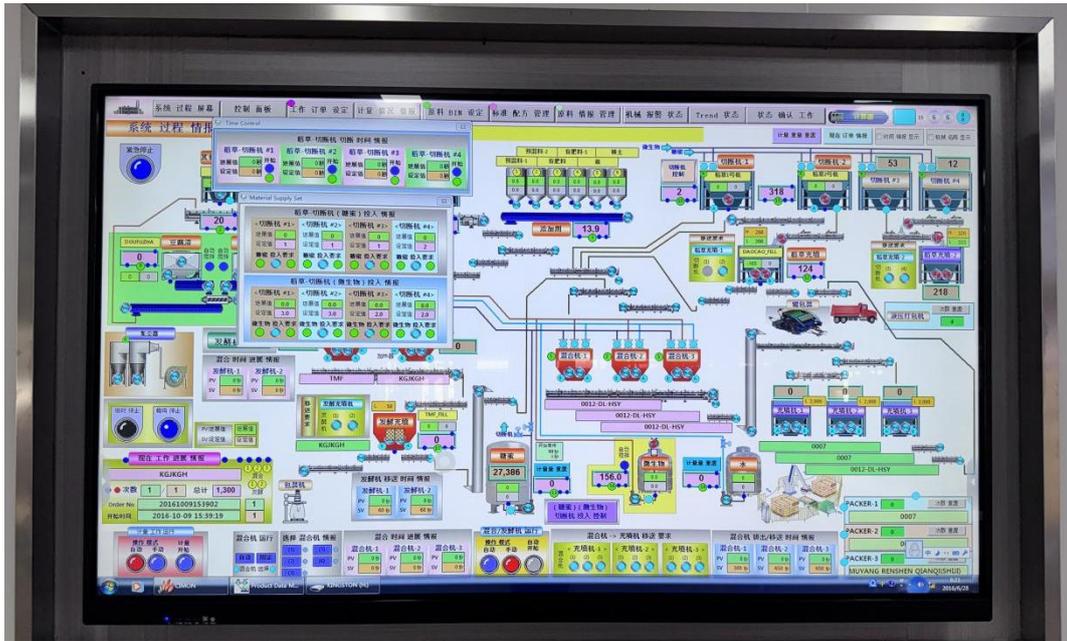


图 17 东林村数字化智慧农村综合服务生态系统（绿色江南摄）

长期以来，东林村积极探索打造“集成+特色”的智慧农村的“东林样板”。构建起“1+5+N”的智慧农村综合服务生态系统，与农牧循环、智慧农场、睦邻积分等 N 个特色模块的数字化应用。



图 18 东林村 200 千瓦屋顶分布式光伏生态羊场外景（绿色江南摄）



图 19 东林村 200 千瓦屋顶分布式光伏生态羊场内景（绿色江南摄）

在循环农业体系建设过程中，积极运用光伏赋能，村内一期分布式光伏项目已顺利建成并投入运营，装机容量达到 1.2MW，包含了生态饲料厂、生态肥料厂、生态羊场等，不仅获得稳定可靠的绿色能源供应，还显著降低了能源使用过程中的碳排放。

东林村二期还规划有 2.9MW 的分布式光伏项目，项目投运后，东林村的分布式光伏总装机容量将达到 4.3MW，光伏年发电量达到 540 万千瓦时，相当于每年减少标准煤消耗约 1700 吨，减少二氧化碳排放约 3500 吨。

（四）光伏+生态修复——宜兴芙蓉村

芙蓉村位于江苏省宜兴市张渚镇。20 世纪 90 年代初，宜兴市张渚镇是远近闻名的建材之乡，当地出产的石灰行销各地。如今矿山关停，不再开采，时过境迁，很多矿坑就此被闲置，过去开山采矿留下的“生态疮疤”则永远留了下来。



图 20 未建设光伏项目前的玉山宕口旧貌（报道网图）

张渚镇芙蓉村的玉山石矿废弃近 10 年，自 2017 年规划，历时一年建成了一座大型地面光伏电站——无锡嘉瑞玉山光伏电站，借助 15 兆瓦光伏项目实现了绿色蝶变，如今已成为一处充满希望与活力的绿色能源基地。



图 21 芙蓉村玉山宕口“光伏+生态修复”应用场景（绿色江南摄）

据估算，该项目每年能够产生 1300 万~1500 万度电力，相当于节约 6400 吨左右标煤，减少二氧化碳排放 1.6 万吨。如今七年过去了，项目历经时间考验，光伏设备正常运转如新，源源不断为当地带来环保绿色能源。而生态修复与光伏的结合则是一种极具创新意义的可持续发展模式，可以同时解决能源需求和生态环境问题。这种模式不仅能够产生清洁能源，抑尘防扬散，还能促进受损土地的恢复和生物多样性的提升，可谓一举多得。

废弃宕口的绿色蝶变——无锡宜兴张渚镇芙蓉村的光伏应用良好实践

绿色江南 2024年11月08日 15:11 江苏



废弃宕口历来是生态环境治理的难题，但绿色江南发现在**无锡宜兴市张渚镇芙蓉村**，**废弃的玉山宕口**借助**15兆瓦分布式光伏**项目实现了绿色蝶变，如今已成为一处充满希望与活力的绿色能源基地。

图 22 绿色江南微信公众号发布相关宣传视频

对此，绿色江南精心制作了宣传短视频《废弃宕口的绿色蝶变——无锡宜兴张渚镇芙蓉村的光伏应用良好实践》¹²，发布当天就在微信公众号、微博等媒体平台累计获得了 2000+ 的阅读播放量，科技与自然融合的壮美风景收获了众多关注，有不少网友纷纷评论留言想去当地旅游打卡。

(五) 光伏+广域统筹——镇江延陵镇

延陵镇为镇江丹阳市所辖，位于金坛、丹徒、丹阳三县（市）交界，已具有 2300

¹² 废弃宕口的绿色蝶变——无锡宜兴张渚镇芙蓉村的光伏应用良好实践

https://mp.weixin.qq.com/s?__biz=MzA4OTM0OTEzNg==&mid=2649333466&idx=1&sn=2e0b93ba7b1aa3157180347361237e5f&chksm=8944cf364ad8f6cba40572dff66aafda842cac6b2b2c0df2699a44a4483cb9743d9dbb8c8c1d&scene=27

多年的历史。全镇下辖 5 个行政村、2 个居委会，镇域总面积 31.8 平方千米，总人口 2.3 余万。镇内拥有苏南地区现阶段最大规模的光伏电站——“领跑丹阳”¹³，总投资约 7.5 亿元，拥有 14.05 万千瓦的发电容量，于 2024 年成功并网发电。电站场区占地约 3700 亩，其中 3200 亩是由延陵赵巷、大吕等 5 个行政村的鱼塘水域资源整合而成的。



图 23 苏南地区最大规模光伏电站项目“领跑丹阳”（绿色江南摄）

作为新一代光伏发电项目，这座光伏电站配备了实时跟踪太阳光角度的跟踪支架，以及能够接收水面反射太阳光的双面双玻面板，有效提升了光电转化率；采用先进的 PHC 管桩和 545 瓦单晶硅双面双玻面板，光伏容量高达 150 兆瓦。该光伏电站绿电将通过 1 条 110 千伏线路接入 220 千伏全州变电站，为丹阳西部地区输送大量绿色清洁能源。据测算，电站年均发电量约 1.9 亿千瓦时，可满足 6 万余户家庭一年的用

¹³ 苏南地区最大规模光伏电站在延陵并网投运 | 丹阳市人民政府
<http://www.danyang.gov.cn/danyang/zqdt/202407/f1439148b37b49e4a98f211c051e713e.shtml>

电需求；一年可减少 6.86 万吨标煤、20 万吨二氧化碳排放量。此外，引进光伏项目后，水面光伏的亩均租金相比传统水产养殖业每年增加了约五百元。

水上发电、水下养鱼，一池两用、阳光共享，这种向空间要效益的全新多村统筹广域联合的“光伏+”能源利用模式在镇江延陵镇落地生根、开花结果。

三、江苏省乡村光伏应用观察发现

江苏省通过一系列“光伏+”项目的扎实落地，有力推动了乡村光伏的广泛应用与长足发展，取得了显著的成就。通过调研汇总，绿色江南观察发现：

（一）江苏省乡村光伏应用建设因地制宜、丰富多元，“光伏+”创新模式层出

江苏省各地乡村光伏项目始终根据各村资源禀赋、面临的问题等具体情况量身定制，旨在创建最适合当地环境和发展需求的“光伏+”发展方案。

针对部分贫困地区的具体情况，光伏项目与扶贫措施紧密结合，通过为乡村困难群众提供长期稳定的绿色增收渠道，成功完成短期“输血式”帮扶转向长期“造血式”助困的跨越，开创了一种全新的扶贫模式。



图 24 “慈善光伏照万家”乡村助困项目¹⁴（报道网图）

除了早期的青南村光伏扶贫案例，例如在近期的 2023 年 7 月，江苏省民政厅、省慈善总会、国网江苏省电力公司举办了“慈善光伏照万家”乡村助困项目，将在为期三年的时间里，面向全省农村特困低保等困难家庭捐赠光伏设备及资金帮扶，且每年每个县（市、区）帮扶困难对象不少于 100 户。

而对于那些曾经进行矿产开发，如今遗留有废弃闲置矿坑的乡村而言，光伏项目与生态修复的巧妙结合，不仅推动了能源的可持续利用，还为生态修复工作树立了新的典范；在经济较为发达的苏南地区，光伏项目成为构建零碳乡村和循环农业体系的重要环节，推动了区域向更加环保和可持续的方向发展；此外，在一些具备合适条件的乡村地区，多个乡村的资源得到了有效统筹整合，协同共建大规模的乡村光伏项目，有效降低了光伏建设、发电与运营维护成本，使得更多居民能够从这一清洁能源项目

¹⁴ 江苏“慈善光伏照万家”乡村助困项目启动
<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1772571573285561501&wfr=spider&for=pc>

中收获更多效益。

江苏省乡村光伏发展过程中因地制宜、善于创新的策略，不仅优化了资源配置，也扩大了光伏项目的覆盖面和社会效益。通过这些努力，江苏省正逐步实现农村地区的绿色发展转型，并为全国提供了宝贵“光伏+”发展经验。

(二) 江苏省乡村光伏建设运维以技术创新迭代与智慧系统赋能为核心要点

江苏省乡村光伏项目应用了多种最新光伏创新技术。基础硬件方面，在延陵镇光伏案例中，光伏项目大量使用了双面发电与跟踪支架等创新技术，提升了发电效率；昆山部分文旅发达地区，采用了“光伏汉瓦”技术¹⁵将薄膜太阳能与瓦片相结合，赋予其全新的发电功能，做到既不影响建筑美观，又能受益光伏红利。储能消纳方面，在太仓东林村案例中，国网太仓市供电公司基于“光储直柔”和“低压直柔”技术，统筹东林村区域内各类新能源、空调、充电桩、储能等可调资源，构建包含源网荷储多元素的村级微电网管理体系。

¹⁵ 【新时代 新作为 新篇章】“光伏汉瓦”扮靓乡村民宿 昆山周庄打造首栋“全电式”乡村建筑_扬州发布 <http://www.yznews.cn/p/742593.html>



图 25 常熟蒋巷村智慧综合能源管控平台（绿色江南摄）

智慧运营体系同样也是江苏乡村光伏发展的一大亮点。太仓东林村的碳监测管理平台，能实时展现建筑清洁用电的所有使用环节以及控制策略，碳排情况一目了然；常熟蒋巷村与国网常熟市供电公司深入合作打造的智慧综合能源管控平台，可以集中监测和控制分布式光伏发电、储能、充电桩等设施。该平台可实时查看全村各类能源的生产数据、能耗数据、设备状态数据和生态环境数据，更好协调村内用能供给。

附件

“美丽乡村 绿色发展先锋行动”十佳案例

序号	案例名称	报送单位	案例作者
1	以“绿水青山”绘就乡村振兴新画卷	海南省海口市美兰区演丰镇人民政府	杜华林 梁安邦 刘艺
2	“赛莱默水印计划”：打通镶黄旗牧民用“最后一公里”	赛莱默（中国）有限公司	何姗姗
3	幸福“零碳”赋能智慧乡村——江苏省苏州常熟市蒋巷村乡村综合智慧能源示范项目	国网常熟市供电公司	顾科杰 潘逸驰 李子瑜
4	美丽乡村 无废先行——宁波市奉化区箭岭村“零污染”生态示范村建设案例	宁波市奉化区箭岭志愿者协会	张诗文 张雪华 马佳瑜
5	“乡村+”发展新模式，建设汇桥零碳美丽乡村	上海市松江区车墩镇人民政府	叶兰 叶永强 叶丹婷
6	林下经济：美了生态 富了口袋——贵州省荔波县林下经济释放生态红利	贵州省荔波县委组织部	龙侨
7	打造优美生态环境 建设生活宜居村庄	新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州玛纳斯县兰州湾镇八家户村村委会	路浩东
8	海口市因地制宜打造生态产业化“石山实践”	海南省海口市生态环境局	黄瑞平 钟子书 洪延华
9	“三条路径”助力武汉乡村生态文明建设新发展	湖北省武汉市生态环境宣教中心	王彬彬 刘婷婷 王琦珣
10	土地股份合作下的绿色治理“马岭模式”——湖北省京山市马岭村探索边远乡村可持续发展案例	湖北省京山市罗店镇马岭村村民委员会	张立 胡颖波

图 26 常熟蒋巷村获 2024 年度全国“美丽乡村 绿色发展先锋行动”十佳案例

2025 年 1 月 9 日，生态环境部宣教中心公布了 2024 年全国“美丽乡村 绿色发展先锋行动”入选案例名单，共包括十佳案例 10 个及优秀案例 33 个。蒋巷村的智慧综合能源示范项目在此次评选中脱颖而出，被评为“美丽乡村 绿色发展先锋行动”十佳案例。

江苏省乡村光伏应用通过聚焦于创新技术赋能与构建智慧运营体系，不仅提升了能源转换效率，降低了运维成本，还实现了政府、企业及当地社区多方共同参与，确保了项目的长期稳定运行。

(三) 江苏省乡村光伏应用发展始终注重经济效益与社会效应并重

江苏省在乡村光伏发展中，不仅关注经济效益，还重视社会效益。通过增收扶贫、减排降碳、能源成本优化以及产业升级等多种途径，光伏项目已成为推动江苏乡村全面发展的重要力量。以青南村为例，通过安装分布式光伏发电系统，每户村民年均增收数百至上千元不等，且村集体也从光伏项目中获得了可观的补贴分成，这些资金被用于支持再扶贫项目，进一步巩固了脱贫攻坚成果，促进共同富裕。

通过引入光伏技术，乡村地区显著减少了碳排放，并大幅降低了能源成本。例如，蒋巷村通过光伏发电系统每年节省标准煤 1100 吨，东林村则实现了年减排 3500 吨二氧化碳的目标，延陵镇更是通过大规模光伏电站满足了 6 万户家庭的用电需求，有效降低了乡村的整体用能成本。这不仅有助于实现节能减排目标，还提升了农村地区的能源自给率，增强了能源供应的安全性和稳定性。

在产业升级方面，东林村在推动循环农业建设的过程中，创新性地将光伏项目融入其中，实现了农业生产与清洁能源利用的有机结合；蒋巷村利用光伏项目吸引了众多游客前来参观，带动了乡村旅游的发展；芙蓉村则将光伏与生态修复相结合，通过建设光伏电站改善了当地的生态环境，同时创造了新的经济增长点。这种“光伏+循环农业”、“光伏+文旅”的模式，不仅提高了土地利用效率，还促进了农村产业结构的优化升级，为乡村振兴注入了新的活力。

江苏在大力推动光伏应用追求经济效益的过程中，个别舍本逐末影响生态环境及社会效应的行为也被相关部门严格监督管控。例如 2023 年因选址不当及建设不规范，对河湖生态系统造成潜在威胁、妨碍行洪的泗洪天岗湖光伏违建案，总投资 75 亿元的光伏项目设备被陆续拆除，并已制定相关退圩还湖生态修复工程方案以进一步整治落实。

经济效益与社会效应并重的乡村光伏发展模式，促进了江苏省乡村全面可持续发展，展示了江苏省在绿色发展理念下的创新实践和卓越成就。

(四) 江苏省乡村光伏发展政策数量多、维度广、靶向性强

在江苏省，乡村光伏的发展规模正以迅猛之势增长，与此同时，相关的支持保障政策也不断推陈出新。这些政策不仅为乡村光伏的长远发展筑牢根基，更有力地释放其潜在能量营造出一片沃土。

从国家层面来看，光伏扶贫、整县（市、区）屋顶分布式光伏试点、千家万户沐光行动以及能源革命试点县等政策，为江苏乡村光伏发展提供了坚实的政策基础。在此之上，江苏省委于 2024 年发布的一号文件——《关于学习运用“千万工程”经验落实农业现代化走在前重大要求有力有效推进乡村全面振兴的实施意见》¹⁶，明确鼓励农民利用自有建筑屋顶建设户用光伏，为乡村光伏的发展注入了新的活力。

江苏各地也因地制宜，依据本地区的实际情况，相继出台了一系列极具靶向性的支持政策。比如，淮安印发《关于加强户用光伏项目建设管理的通知（试行）》¹⁷，

¹⁶ 中共江苏省委江苏省人民政府关于学习运用“千万工程”经验落实农业现代化走在前重大要求有力有效推进乡村全面振兴的实施意见_中共江苏省委新闻网

https://www.zgjssw.gov.cn/fabuting/shengweiwenjian/202402/t20240222_8214481.shtml

¹⁷ 淮安区人民政府 关于加强户用光伏项目建设管理的通知（试行）

http://www.zghaq.gov.cn/col/904_568817/art/o/17119008/1711940500076cW507dWQ.html

常州发布《关于印发 2025 年市级农业农村项目申报指南的通知》¹⁸，南京发布《南京市绿色建筑示范项目管理暂行办法》¹⁹，无锡出台《无锡市促进新能源产业发展若干政策》²⁰，苏州制定《苏州工业园区进一步推进分布式光伏发展的若干措施》²¹。这些政策从不同角度为光伏的推广与普及提供了全方位的保障。

江苏省对于乡村光伏发展中可能面临的问题与阻碍未雨绸缪，并敏锐积极研究应对。有鉴于其他地区遇到的乡村户用分布式光伏发电爆发式增长带来的接网消纳问题，江苏省发展改革委出台发布《关于高质量做好全省分布式光伏接网消纳的通知》²²，明确提出加快配电网升级改造，致力于建设满足分布式光伏规模化开发和就近消纳要求的新型智能配电网。并且具体拟定了 2024~2025 年约 400 亿元，2026~2030 年约 1100 亿元的投资规划。在提升电网综合承载能力方面，江苏省更是目标明确，预计到 2025 年，分布式光伏接网能力将扩容至 50GW 以上。

正是通过这一系列靶向精准的支持政策，江苏省乡村光伏的发展取得了稳定且突出的成绩，为乡村振兴和绿色能源转型贡献了重要力量。

四、江苏省乡村光伏应用建议展望

为进一步助力江苏省乡村光伏应用和发展，绿色江南根据调研观察提出以下建议：

（一）进一步深化“光伏+”产业融合发展与创新探索

¹⁸ 关于印发 2025 年市级农业农村项目申报指南的通知 https://www.changzhou.gov.cn/gi_news/148173742309703

¹⁹ 关于印发《南京市绿色建筑示范项目管理暂行办法》的通知_南京绿色建筑网 <http://www.njlsjzw.com/tzggk/show-1056.html>

²⁰ 市政府办公室关于印发无锡市促进新能源产业发展若干政策的通知 <https://www.wuxi.gov.cn/doc/2023/12/22/4142004.shtml>

²¹ 一网通看 - 苏州工业园区管委会 <http://ywtk.sipac.gov.cn/gkxqGov-73003>

²² 江苏省发展和改革委员会 政策文件 关于高质量做好全省分布式光伏接网消纳的通知 http://fzggw.jiangsu.gov.cn/art/2024/8/15/art_84097_11325871.html

江苏在光伏与农业、旅游业、制造业等产业的融合深度和广度仍有开拓提升的发展空间。绿色江南在调研中发现，在农业领域，江苏多个地区采用光伏农业大棚、渔光、林光、牧光互补等先进模式，实现光伏发电与农林渔牧业生产的充分有机结合。



图 27 徐州睢宁县高作镇官杨社区“林光互补”项目（绿色江南摄）



图 28 淮安金湖县金北街道金湖牧原一场“牧光互补”项目（绿色江南摄）



图 29 宿迁宿豫区关庙镇卓水河村“渔光互补”项目（绿色江南摄）

早在 2016 年底，徐州市睢宁县高作镇官杨社区在省发改委帮扶支持下，总投资 830 万元，建成近 60 亩的“农光互补”项目，该项目每天发电量达 4000 千瓦时以上，而且光伏电板下面的闲置空地也被充分利用起来，通过引进“造型树”种植项目建成的育苗基地，拓宽了村里致富路径，项目平均年达收益 120 万元²³；2024 年 8 月，淮安市金湖县金北街道金湖牧原一场利用哺乳舍和怀孕舍屋顶建设 2.229MWp 分布式光伏发电并网成功²⁴，正式开启崭新“牧光”发展模式；宿迁宿豫区关庙镇卓水河村 600 亩“渔光互补”项目，每年可促进村集体经营收入 80 万元。这些创新发展模式可以进一步因地制宜推广普及，助力乡村振兴。

此外，在旅游领域，乡镇可以打造更多以光伏为主题的乡村旅游景点，开发光伏

²³ 高作镇：党建引领让集体经济“壮”起来

https://mp.weixin.qq.com/s?__biz=MzAwOTY5NTA4Ng==&mid=2650515466&idx=2&sn=cc5fc08cb8c72b5285f46df811cc22&chksm=8354b20bb4233b1d6cac36191b2f9b774771e471f8f6a9fc41f6cc800423cdec05d806432b6d&scene=27

²⁴ 喜报|金湖牧原 1 场 2.229MWp 分布式光伏发电项目并网成功

<https://mp.weixin.qq.com/s/1U6MPDcUHLU43cLRVuN7SQ>

科普旅游线路，在文旅中融入光伏科教，吸引拓展更多受众游客；在制造业领域，可以推动光伏设备制造企业与乡村产业合作，充分带动乡村制造业发展。通过在农业、文旅、产业等各领域创新融合光伏技术应用场景，不仅能进一步挖掘发展的新机遇与经济增长点，还可以让江苏省乡村光伏始终处于发展先进前列，起到由点及面的先行示范带动作用。

(二) 进一步建立健全乡村光伏智慧运维服务体系

随着未来储能技术和智能电网的发展，建立一个集光伏发电、储能、智能调度于一体、实现能源的高效管理和利用的广域覆盖智慧能源网络控制运维体系平台势在必行，这不仅能实现对光伏电站的实时监测、故障预警和快速修复，还能确保光伏电站的稳定运行，降低运维成本，提高发电效率和经济效益。

基于此趋势，江苏省乡村光伏发展需提前规划布局，进一步加大光伏相关新技术研发投入与设备支持，加强运维人员培训，提高运维服务水平，让智慧运维体系赋能乡村光伏有“智”更有“质”，长效稳定享受光伏红利。

(三) 进一步加强江苏省乡村光伏品牌建设与市场推广

在江苏乡村光伏现有成果基础上，进一步打造江苏省乡村光伏品牌，通过举办光伏产业展会、研讨会等活动，积极参与申报国际与国家光伏相关项目，提高江苏乡村光伏的知名度和影响力。加强市场推广，引导更多企业和个人参与乡村光伏项目建设，拓展国内外市场，推动江苏乡村光伏引领全国，走向世界。



图 30 太仓城厢镇东林村获“零碳村镇示范村”等国际、国家级认证（绿色江南摄）

例如，太仓城厢镇东林村积极参与全球环境基金的中国零碳村镇促进项目，该项目由联合国开发计划署作为国际执行机构，农业农村部作为国内实施机构。经审核评定，东林村于 2024 年 6 月获得由全球环境基金、联合国开发计划署和农业农村部共同授予的“零碳村镇示范村”名牌，成为江苏首批认定的“中国零碳乡村”。²⁵在众多官方媒体与自媒体广泛报道与传播后，东林村迅速提升了知名度与影响力，带动了大批游客慕名而来体验参观光伏赋能下的现代循环农业，不仅形成了口碑传播的良性循环，更进一步带动了当地产业经济发展。

（四）进一步细化稳定乡村光伏扶持政策体系

²⁵ 全省首批！东林村获“中国零碳乡村”认定 - 苏州市农业农村局
<http://nyncj.suzhou.gov.cn/nlj/zwyw/202407/2f15f607c2e74610b4d5eda8e1e38e2e.shtml>

在现有扶持政策基础上，进一步细化举措，提升长效稳定性。根据江苏不同地区的光照条件、经济发展水平等因素，制定差异化补贴标准，提高政策靶向性，兼顾区域公平性。

此外，还需加强政策的宣传与落实，确保村民和企业充分了解政策内容，严厉打击以光伏项目为名侵害村民权益的诈骗违法活动。对此，可以通过多种媒体平台（如电视、广播、报纸、社交媒体等）以及线下活动（如讲座、现场咨询会等）进行多层次多渠道宣传。



图 31 宜兴市发展改革委发布关于预防屋顶分布式光伏发电项目建设风险告知书

例如，宜兴市发展改革委在 2024 年 12 月发布了关于预防屋顶分布式光伏发电项目建设风险告知书²⁶，详细向公众说明了金融诈骗，质押、维护风险，合同陷阱等

²⁶ 市发展改革委关于预防屋顶分布式光伏发电项目建设风险告知书
<https://www.yixing.gov.cn/doc/2024/12/29/1278801.shtml>

常见风险形式，提醒公众提高警惕，避免受骗，十分值得仿效推广。

此外，还可以在乡镇政府或村委会设立专门的光伏政策咨询服务窗口，配备专业人员解答村民和企业的疑问，提供详细的政策解读和技术指导。例如，国网太仓在东林村“村网共建”便民服务点就设立了“低碳服务专窗”，组织电力网格员定期开展驻村服务，在方便村民享受电力服务的同时积极宣讲绿色用电知识，开展“碳”寻美丽乡村实景党课、“假日雏鹰”“碳”寻美丽乡村研学活动。²⁷乡村光伏发展可以仿效这一举措，在此基础上丰富乡村光伏宣教内容。

展望：

未来，江苏省在乡村光伏应用方面展现出极为广阔的发展前景。在兼顾经济社会多方面效益考量与提升政策靶向引导之下，不断进行模式创新、技术升级、智慧赋能，汇聚社会各界的共同努力，乡村光伏发展势必将进一步推动能源转型战略与乡村振兴战略深度融合，助力乡村经济多元发展，促进城乡协同共进，并显著加快环境友好型社会的构建与碳中和目标的实现。



本次行动由“益起低碳策略传播小额资助计划”提供支持

²⁷ 文明单位 | 市供电公司：推动文明实践走深走实，助推乡村振兴蓬勃发展
https://mp.weixin.qq.com/s?__biz=MjM5OTU0MTMxOA==&mid=2652265539&idx=1&sn=e7229a717a3f9bf54aa96c27cb784627&chksm=bcdb136a8bac9a7cfb63763b3bb333e45d26bc740df3a56a5ab174462574ff8e90861c0ebe27&scene=27

注：本报告版权仅为绿色江南公众环境关注中心所有，如需引用本报告内容，请注明出处。如需大幅引用请事先告知，并在允许的范围内使用。未经允许，不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。