

获国家专利的支架系统。这一举措可使太阳能光伏板最小列间距缩小到2.35米，大大提高了土地利用效率，减少了电能损耗，保证了光伏系统的发电量。

板上发电 板下种花

西村项目最大的特点是开创了农业种植和光伏发电相结合的新型开发建设模式，实现了“板上发电，板下农业”农光互补的特殊效应。

“电站在提供清洁能源的同时，也通过在光伏板下的土地种植金银花，大大增加了土地资源的利用率。”大理州能源局副局长戴红漫介绍。

梁大洪表示，在兴建电站初期，工程师考虑到要满足环保、水保和当地政府不改变农用地性质的要求，根据土壤、水分和光照资料分析，最后决定在方阵内种植约54万多株金银花苗，发展农业产业。采取这种办法，不仅避免了水土流失、保护了生态环境，同时还能为当地200多个农民创造就业机会，有效助农增收，充分体现“农”“光”互补所带来的经济和社会效益。

过去，当地村民只能在坑坑洼洼的石漠化山地上见缝插针地种包谷，每年只有几百元的收入。如今，随着光伏项目的建设，村民们的经济收入有了很大提高。宾川县大营镇排营村委会村民邹文鼎表示，自从去年到光伏板下的金银花种植基地打工以来，他每月的收入增加了近3000元。

随着项目的建设，当地还新修了进山公路，配套建设了引水灌溉系统工程，农业生产告别了过去靠人背马驮的状况。

二期项目将建成科普基地

一期项目的成功，让企业及当地政府职能部门有了更加充足的信心。目前仍在建设中的西村二期项目，也

从去年9月底开始投产发电。

“西村二期我们计划投资1500万元，打造集养殖、种植、加工、观光、休闲于一体的农光互补示范项目，目前该项目已经启动实施，完成了樱花谷、梨花谷、紫薇谷、海棠谷、梅花谷、桃花谷的种植，还计划养殖400头生态肉牛，种植800余亩紫花苜蓿、400余亩大马士革食用玫瑰花、150余亩云南特色中草药。”梁大洪介绍，西村二期项目将向当地村民租地建设牛圈，聘请当地村民进行养殖。太阳能光伏板下种植的牧草用于喂养生态肉牛，而牛粪则可回收用作种植作物的肥料。

梁大洪说，随着未来大面积的观赏植物进入成熟期，将形成花开四季、五彩缤纷的视觉效果，游人可以身临其境，感受两种绿色、自然与工业的完美结合。“我们还将把项目建成一个绿色能源的科普基地。”梁大洪说。

据悉，西村一期农光互补种植基地长期聘用当地村民20人，每年支付工资约72万元，临时用工约1.1万工时，支付工资约132万元。预计二期养殖、种植项目每年可为当地村民提供超过60个固定岗位，临时用工约1.3万工时，每年增加当地农民收入约216万元。

戴红漫表示，该项目不仅有效解决了农村剩余劳动力问题，增加了农民收入，也全面改造了当地荒山，对当地生态保护起到积极作用。可以说，项目已逐步探索出一条经济效益、社会效益俱佳的生态农业产业化开发之路。

“大理州是云南新能源项目开展最多的州市，而西村光伏发电项目如今已经成为了大理州光伏发电的示范项目。”戴红漫表示，过去的一些光伏发电项目存在土地利用效率不高等问题。未来，大理州将不再建设单一的光伏发电项目，而是通过光伏发电项

目综合开发利用土地，积极探索“农光互补”的开发模式。

推动太阳能多元利用

西村光伏发电项目的成功运作，不仅对大理州，而且对云南省都意义重大。

云南地处低纬度高原地区，是我国太阳能资源最丰富的省区之一，年平均日照时数为2200小时，高于2000小时的地区占72%。“过去，云南光伏电站建设占用土地较多，光伏电站建设与土地、林地使用矛盾突出。”云南省能源局相关负责人介绍，近年来，云南坚持规划先行、注重环保、开拓创新的原则，高效稳步推动光伏发电开发利用，开创了石漠化土地利用新模式，实现了绿色农业与现代工业的和谐发展，探索了精准光伏扶贫试点示范。

“在石漠化地区搭建太阳能板，避免大开大挖，其自然山体、绿化和水体也得到了较好保留，有利于水土保持，为云南新能源的建设提供了良好的示范作用。”该负责人表示。

如今，以光伏发电、风能发电为代表的新能源为云南能源保障网建设增添了新的活力。2015年底，南方电网云南公司统调光伏发电量达7.01亿千瓦时，同比增加142.56%，大幅超过2014年南方电网全网光伏发电量4.75亿千瓦时，成为南网五省区最大的光伏发电基地。

今年以来，云南省委、省政府大力推进“五网”建设，这给新能源的发展带来了新的契机。2月23日，云南省能源局出台文件提出，按照集中开发与分布式利用相结合的原则，推动太阳能光伏多元化利用。通过发展光伏农业，引导支持云南省的光伏产业走出去，把云南省打造成为面向南亚东南亚的硅基光伏产业加工创造辐射基地，不断推动云南高原特色农业的发展。📍

本刊记者 袁海毅