

勇立行业潮头 引领追光勇进

——隆基绿能入滇七年助推云南光伏产业高质量发展

本报记者 李正雄 通讯员 姚博

作为最早进入云南的太阳能科技公司，隆基绿能助力云南光伏产业实现“从0到1”的突破，入滇7年来带动了一大批光伏企业到云南布局形成产业集群，助推全省光伏产业快速增长。2022年，云南省光伏全产业链产值达1073亿元，跃升为千亿级产业，同比增长130.9%，占全国光伏产业产值比重为7.7%。

与此同时，隆基绿能科技股份有限公司在云南的发展也驶入快车道。2023年在“中国新经济企业500强榜单”中，隆基绿能由

2020年的第52位跃升至第10位，云南已成为隆基绿能在全球已建成的最大硅棒、硅片生产基地。

合作共赢的“双向奔赴”，为云南千亿级光伏产业的培育与形成奠定了坚实基础，也为隆基绿能勇立潮头提供了发展空间。持续深耕云南，隆基绿能在云岭大地上践行“solar for solar”——用清洁能源生产清洁能源的理念，继续助力云南绿色能源版图再扩围，为云南高质量发展注入源源不断的绿色动能。

隆基绿能入滇大事记

2016年

3月，隆基绿能与省政府签署了战略合作框架协议，拉开云南打造千亿级光伏产业的序幕

7月，隆基绿能在丽江华坪县建立云南省第一个生产基地——丽江隆基

11月，保山隆基项目启动

2018年

1月，楚雄隆基项目启动

4月，华坪隆基项目启动

9月，丽江隆基第一根单晶硅棒出炉

2019年

11月，腾冲隆基项目启动

2020年

3月，禄丰隆基项目启动

11月，曲靖隆基项目启动

2021年

楚雄隆基开始出口硅片
出口额达4.73亿美元

2022年

隆基绿能在云南总产值破700亿元
实现出口11.87亿美元



隆基绿能科技股份有限公司总部



昆明市禄劝彝族苗族自治县撒永山250兆瓦光伏电站
全部采用隆基绿能Hi-MO5高效组件

落地云南 打造绿色能源与绿色制造融合样本

从澜沧江流域到金沙江畔，再到珠江腹地，处处绿能涌动。云南水电资源丰富，坐拥富足的绿色能源资源优势，在绿色版图发挥绿水电优势接续布局，绘就绿色产业发展新图景，云南在迅猛发展的光伏产业中找到落脚点。

隆基绿能科技股份有限公司成立于2000年，总部位于陕西，是全球规模最大、市值最高的太阳能科技公司。隆基绿能以“善用太阳光芒 创造绿能世界”为使命，秉承稳健可靠、科技引领的品牌定位，聚焦科技创新，构建单晶硅片、电池组件、分布式光伏解决方案、地面光伏解决方案、氢能装备五大业务板块，形成支撑全球零碳发展的“绿电+绿氢”产品和解决方案能力。

2016年3月10日，隆基绿能与云南省签下协议，拉开了云南打造千亿级光伏产业的序幕。隆基绿能（原隆基股份）与云南省政府签署战略合作框架协议，基于云南充沛的水电资源，双方就在云南省投资建设单晶硅棒硅片、高效电池组件，带动千亿级单晶硅光伏产业集群达成战略合作意向。同年，隆基绿能陆续与省发改委、省能源局、保山市政府、丽江市市政府、楚雄彝族自治州政府、曲靖市政府、腾冲市政府等部门和(市)签订项目投资协议，推动战略合作协议有效落实。

绿色能源与绿色制造业的融合发展，开拓出云南光伏产业的增长曲线，隆基绿能先后在丽江、保山、楚雄和曲靖建立生产基地，充分利用云南丰富的水电资源，其中保山、腾冲基地绿电使用占比超过99%，使光伏制造成为云南绿电资源的“放大器”和“搬运工”。

紧随隆基绿能其后，合盛硅业、锦州阳光、晶龙集团、通威集团、晶澳太阳能、晶科能源等硅行业领军企业蜂拥而至，楚雄宇泽、曲靖阳光、曲靖晶龙等一批重点项目的落地，让云南这个能源大省快速注入现代先进制造业的动能。

近年来，云南省委、省政府深入贯彻落实习近平总书记考察云南重要讲话精神，立足新发展阶段，完整、准确、

全面贯彻新发展理念，主动服务和融入新发展格局，提出实施“三年上台阶、八年大发展、十五年大跨越”的“3815”战略发展目标，努力在产业强省建设上取得突破性进展。

去年，我省印发《云南省光伏产业发展三年行动(2022—2024年)》和《关于支持光伏产业发展的政策措施》提出，力争到2024年光伏产业布局持续优化，价值链条大幅提升，创新能力显著提高，打造形成具有较强协同效应的工业硅—多晶硅—单晶硅—电池片—“组件+配套产业+光伏电站”光伏全产业链，建成一批零碳工厂、低碳园区，培育形成5家以上创新能力突出、国际竞争力强的产业链主导企业，产业链加快向终端延伸，力争高效电池片产能达每年100吉瓦以上、高效组件产能达每年20吉瓦以上。

作为光伏产业链链主企业，在保山隆基的带动下，超过30家配套的企业落户保山市龙陵产业园区，总投资超过150亿元。其中隆基绿能与通威合资的硅料厂填补了云南省多晶硅—单晶硅产业空白，在云南全省率先建设形成硅矿石—工业硅—多晶硅—单晶硅的前端产业链条。在隆基绿能这样的链主企业带动下，云南逐步形成“1+4+4”光伏产业发展空间布局，打造1个光伏产业核心区——曲靖，推动4个重点发展区——保山、楚雄、丽江、昭通，带动4个联动发展区——大理、德宏、昆明、红河具备发展潜力及配套能力的地区协同发展。

目前，隆基绿能在云南建起保山基地、丽江基地、楚雄基地、曲靖隆基4个生产集群，在职员工总数突破1.4万人。截至2022年末，隆基绿能已在云南形成约72吉瓦的拉晶产能和82吉瓦的切片产能，在云南已投产的切片产能约占隆基绿能总产能的30%以上。2019年、2020年、2021年，隆基绿能在云南基地分别实现产值139亿元、237亿元、406亿元。2022年隆基绿能在云南总产值超过700亿元，为云南产业强省建设注入强劲动能。



曲靖隆基单晶硅棒生产线



保山隆基零碳工厂

聚焦绿色发展与科技创新 助力“光伏之都”塑造新优势

走进保山隆基硅材料有限公司，生产车间周围植被丰富、绿意盎然。工作人员介绍，该生产车间正在通过光伏屋顶绿电使用、尾气回收技改、绿色办公等措施打造零碳工厂。

2021年10月，在昆明召开的联合国《生物多样性公约》第十五次缔约方大会期间，隆基绿能宣布在2023年将保山生产基地打造为隆基首个零碳工厂。产业体系绿色化发展是“双碳”目标背景下，云南经济结构转型调整的核心轴线，隆基绿能在主动积极实践中积淀力量，保山隆基成为生动缩影。

隆基绿能创始人、总裁李振国表示，绿色电力是实现零碳工厂的关键，而云南正好具备这样的基础条件。保山是零碳隆基之始，也将成为隆基绿能践行“Solar For Solar”的试验田。

据悉，隆基保山基地是隆基绿能试点零碳光伏的第一步，未来将通过这个试点先在云南推开，然后在全国乃至全球隆基绿能工厂推广。

开启“千亿时代”的新征程，光伏制造中的碳足迹与科技创新，成为新一轮产业竞争的优势所在。作为全球领先的绿色能源科技公司，隆基绿能提出光伏修复地球生态的“Solar for Solar”可持续发展理念，不仅坚持在绿色发展塑造新优势，还在科技创新中开创新局面。

走进位于曲靖市经开区的曲靖隆基硅材料有限公司，高度匹配市场的产品让人目不暇接。为北京工人体育场改建“量体裁衣”定制的隆基隆基光伏玻璃幕墙、隆基绿能(BIPV)建筑光伏一体化光伏屋顶组件一一呈现，展示着光伏应用领域的前沿产品与日新月异的发展轨迹。

2022年，隆基绿能研发投入达到71.41亿元，稳居行业第一。从2012年上市至2023年上半年，隆基绿能在科研上的投入超过220亿元，获得2525项专利，在多个太阳能电池技术路径中保持着研发和技术储备优势，并于2021年4月以来先后14次刷新包括HJT、TOPCon等太阳能电池世界纪录。通过自主研发和科技创新，隆基绿能引领金刚线切割、直拉单晶(RCZ)、BC电池等技术革新与产业化应用，掌握了光伏产业的“命门”，向世界证明

了中国民营企业技术创新的降本功力，全球光伏行业的格局由此改变。多年以来，隆基绿能以技术创新不断引领行业进步，成为创新成果产业化应用的实验基地。

入滇7年，隆基绿能将科技创新渗入云南的每一个基地。楚雄隆基在分选、检测等环节共安装240台合作研发的节能高效单晶硅片专用数控机床加工设备，其中拥有自主知识产权金刚线切割工艺的自动化切片关键技术装备，推动了单晶硅的薄片化，大幅降低行业平均成本，通过大规模产业化应用，单晶硅片非硅成本大幅降低，实现了产品全生命周期管理、产品质量可追溯、设备故障智能检测。

曲靖隆基具有覆盖单晶硅棒及硅片产品生产全流程的研发能力，在关键技术装备上具有自主知识产权，技术水平国内领先，达到世界先进水平。同时，公司前瞻性布局研发“超薄大尺寸高效单晶硅片切割工艺研究”“低氧高寿命N型单晶硅棒关键技术”等科研项目，公司现拥有专利18项、软件著作权8件，于2022年获得高新技术企业荣誉称号。

与此同时，隆基绿能在云南的研发体系也不断加强，2018年，由楚雄隆基与昆明理工大学共建的云南省硅片工程研究中心在“科技入楚”对接会上正式揭牌。研究中心主要针对工业硅低碳冶炼、高效晶硅制备、新型硅太阳能电池加工以及硅基功能材料制备与应用技术等领域，开展工业硅、晶硅材料及硅太阳能电池、有机硅硅合金和化合物方面研究，旨在突破大容量高品质工业硅生产、高效晶硅智能制备技术，提升硅产业创新能力。

截至目前，隆基绿能在云南已建成一个省级工程研究中心、两个省级企业技术中心、一个省级专家工作站以及一个省级基层专家工作站，产学研合作不断深化，有效推动隆基绿能在云南区域的人才培养、技术研发和产业延伸，促进光伏产业的创新与发展。

9月25日，云南发布《云南省能源电子产业发展实施方案》，明确聚力推动高效光伏产品及技术创新研发。隆基绿能的科技武器，将为云南逐鹿光伏制造业前端阵列增加底气。

勇担社会责任 推动区域经济社会发展

丽江隆基三期的车间内机器轰鸣，工人们各司其职，生产运行有条不紊。自丽江隆基投产就进入车间工作的生产工人贾高飞，见证了隆基的发展及对当地就业环境的改善。

贾高飞曾经在华坪的煤炭化工厂工作，“一煤独大”的“黑色经济”造成资源枯竭，让华坪县衍生出众多环境和生态问题。在华坪县绿色能源、绿色产业发展背景下，贾高飞所在的化工厂被淘汰。

下岗后的贾高飞前往贵州、广东等多地打工，常年漂泊在外。2016年秋天，他听同乡说华坪来了一家名叫隆基的大型绿色能源企业，他便第一时间来应聘。入职隆基后，贾高飞在岗位上努力工作，学习新知识、掌握新技能，如今，贾高飞从一个对光伏一无所知的电工成长为丽江隆基专项工程负责人。

“隆基下大力气带领员工成长，新员工一入职就有师父手把手带进门，系统的培养让我们能力升级。”贾高飞高兴地摊开手中的6本国家级专业资格证书说。现在，他在县城买了房和车，过上了好日子，每周还可以回家看望父母。

作为华坪县引进的首家清洁能源示范企业，丽江隆基项目投资大、带动就业能力强，对华坪县就业具有极大推动作用，目前已成为带动华坪辐射丽江乃至四川省攀枝花西部地区劳动力就业的重要产业项目。今年9月，丽江隆基三期投产，目前生产持续稳步推进中，预计今年内实现产值1.9亿元(按照2023年10月市场价格估算)，解决1500余人就业，成为隆基绿能在云岭大地上勇担社会责任的生动缩影。

入滇7年，隆基绿能积极担当企业社会责任，“光伏+农业”助力农民脱贫和乡村振兴、光伏产业发展形成规模效应……一个接一个的项目落地开工，为云南经济社会发展贡献了看得见的成效。同时，隆基绿能坚持以实际行动

回馈社会，营造有温度的企业文化。

在初夏阳光的照射下，丽江市华坪县永兴乡思木村小学屋顶上的几十块太阳能板熠熠生辉，那一抹抹“深蓝”把屋顶变成发电站……这座由丽江隆基公司捐建的光伏电站，把高原的阳光优势变成阳光收入，改变着当地村民与学生的生活。

思木村居住着傈僳族、彝族、纳西族等少数民族，经济发展相对落后。丽江隆基公司经过多次走访和调研，确定了长期帮扶工作规划，先后捐赠爱心物资12万元，并投资10万元把思木村小学屋顶改建为18.3千瓦光伏电站。

如今，光伏电站每个月能为思木村带来1500元至1800元的收益，用于乡村振兴、支持义务教育。提起电站，村民们都纷纷竖起大拇指，用傈僳语称赞一句：“卡萨萨(越来越好)！”

保山市龙陵产业园区曾经是垃圾填埋场，因隆基绿能的到来，这里不仅成为云南重要的绿色产业基地，更创造了一座富有活力的新城。“现在围绕保山隆基，不仅建起了超市、菜市场、购物中心、美食街，周边还建起了商住两用楼盘，衣食住行都能解决。”保山隆基员工潘艺说。同样的情景，在丽江隆基、楚雄隆基、曲靖隆基上演着，越来越多的人选择回到家乡，建设家乡，在隆基找到人生新起点。

云南的青山绿水间，由隆基绿能生产的一块块光伏组件整齐排列，一个个项目投产运行，绘就一幅生动的隆基“入滇绿能图”。

“善用太阳光芒，创造绿能世界”，隆基绿能将以开创绿色能源事业为初心，始终坚持科技引领，带领中国光伏跃居世界第一。“下一步，我们将以稳健可靠、科技引领的定位，在云南深耕绿色能源沃土、稳抓绿色能源变革机遇，锚定光伏产业赛道，着力助推云南产业强省建设，推动云南高质量发展。”隆基绿能相关负责人表示。



改建后的北京工人体育场，屋顶金色外圈为隆基绿能BIPV产品，装机总量351千瓦，25年减碳量高达4930吨。

本版图片由隆基绿能提供