

采撷太阳之光 缔造绿色事业

——谨以此文致敬隆基绿能科技股份有限公司创建20周年



由隆基股份投资建设的我国首批光伏技术领跑者基地项目之一——铜川1250MW太阳能单晶硅电站全景



隆基组件装配式BIPV产品让其与建筑适配性和贴合性更强



用隆基股份产品建设的智利San Felipe VISIBILITY电站

□ 吴昊 张宇 张小宝

在国家“十三五”规划即将收官的最后一个月，过去五年一往无前的世界单晶巨头——隆基绿能科技股份有限公司（以下简称“隆基股份”）在12月初再传捷报，该公司光伏组件的出货量达到20GW——意味着这个仅及弱冠之年的单晶帝国，正式成为全球首个组件年出货量突破20GW的太阳能科技公司，而世界光伏企业的纪录，也再一次被隆基股份所改写。

今年下半年，隆基股份加速“牵手”国内各大电站投资方。截至目前，在“五大四小”的电力央企中，该公司已成功与中国华电、中国大唐、中国华能、中国广核、中国三峡及国家电网，以及京能集团、云南能投等地方国企频频签约。此外，从设备制造到电站投资，从EPC到BIPV，隆基股份在多方面发力，并同时加速海外布局，开辟出逆市扩张的新局面。

隆基股份之所以能从“山头林立”的光伏行业中脱颖而出，与其技术的创新、稳健的战略密不可分，同时，也因其独树一帜的企业文化。隆基股份创始人兼总裁李振国在接受采访时称：“隆基的使命和愿景，是促进清洁能源在全球的普及，我们相信清洁能源一定是未来能源，光伏产业一定是光明的事业。”

同窗携手 剑走偏锋

20年前，创业不久的李振国应该没有想到，一场覆盖全球的能源革命即将到来，而他和他的两位同学并将并肩携手成为这场“革命”的参与者、创造者和引领者。

李振国、钟宝申和李文学是兰州大学的同级校友，大学时代，几位意气风发的学子曾在兰州大学江基楼校长的石像下立誓，将来若靠自己办企业，必定取名“隆基”。1993年，李振国从兰州大学物理系毕业后，被分配到陕西省华山的华山半导体材料厂，拉起了半导体材料“单晶”，后来，他辗转到西安理工大学帮着建立单晶生产线。时隔多年后，李振国坦言：“自己干了一辈子单晶。”也许正是早年的从业经历，让他产生了对世界最纯净的物质——单晶硅的执着和偏爱。

进入21世纪以来，随着气候变化等环境问题日益引发全球关注，人类探索清洁能源应用的需求也与日俱增，水能、风能、太阳能等可再生能源逐渐成为各国争相支持发展的战略目标。世纪之初，德国、西班牙更是率先推出补贴发展太阳能光伏发电的项目，掀开了全球太阳能产业发展的序幕。光伏产业以出人意料的速度，在全球，尤其是在“后来居上”的中国一路狂奔。

不过，当2004年德国政府颁布《上网电价法》修正案时，由于单晶技术成本高于多晶，使多数人选择了多晶硅的路线。彼时，李振国和隆基股份也面临单、多晶的选择，虽然李振国始终认为单晶技术是未来度电成本最低的路线，但直到钟宝申的加入，才让隆基股份更加坚定了其独辟蹊径的决心。

2003年初，隆基股份遇到了做大后的发展瓶颈，李振国产生了寻找合伙人的想法，他首先想到的是当年兰大的同学。

2005年9月，正在海外出差的钟宝申接到了李振国的电话，谈到了单晶硅以及太阳能领域未来的发展广阔前景。同为隆基股份的领导者，钟宝申和李振国在成为“合伙人”前，就有着颇为相似的经历。1990年大学毕业后，钟宝申被分到抚顺客车厂旗下的一个稀土磁性材料厂，年纪轻轻就担任了该厂的常务副总，但骨子里的不安分，让他在1993年放弃“铁饭碗”，创办了一家主要从事磁性应用产品领域的公司。2004年，钟宝申的公司已在行业内名列全球第一，销售规模达到5亿元。而彼时的隆基股份，还是一个员工仅有100人、年营收不过千万的“小作坊”，但在确认光伏产业的发展前景之后，钟宝申毅然做了一个大胆的决定。

“我原来从事的产品行业规模较小，虽然我们已经做到了全球第一，但作为带头人我必须寻找新的发展方向，才能够给企业带来新的成长机会。”钟宝申表示。

一个成功的企业家，往往拥有多方面的综合素养，尤其是拥有一双“慧眼”，能够于青萍之末洞察风向。2006年1月1日，我国正式实施《可再生能源法》，但国内光伏行业仍处于艰难的起步阶段，凭借创业家天生的敏锐和魄力，钟宝申正式加入了隆基股份。

2006年，隆基股份做过一次深入的研究，包括技术路线、竞争策略等方面都做了深入的研究，做出了“未来光伏发电主流路线是单晶高效电池”的结论。同年12月，全资控股子公司宁夏隆基硅材料有限公司成立，致力单晶硅棒的研究和制造。紧接着，从宁夏中宁和银川的拉晶工厂，到位于西安和无锡的切片工厂，再到砂浆回收企业，隆基股份逐渐完成了整个制造链的布局。

在隆基股份执着于推动单晶技术不断提升的同时，一项名为“金刚线切割”的技术成为实现突破的关键。对于光伏企业，硅片厚度与切割损失量直接影响着企业生产成本，选择哪种切割技术就成了一个关键问题。2011年，“金刚线切割”技术的研发首次提上日程。在总裁李振国和隆基股份董事长钟宝申的

隆基西安500MW高效组件工厂生产线

力主导下，隆基股份开始从成熟的砂浆切割技术转向当时尚不成熟且昂贵的“金刚线切割”技术。

起初，隆基股份推动“金刚线切割”技术进步的进程并不顺利，持续的高强度工作、技术尚未成熟时的巨亏，钟宝申在承受着巨大压力的同时却始终坚信，“只要技术成熟、规模扩大，‘金刚线切割’就一定会展翼。”

2010年，44岁的李文学面临一个艰难的选择。此时的他，作为一家军工国企的主要负责人，20年的付出和责任让他一时难以割舍，“刚收账时老同学的邀请时，我没有立即答应，因为当时那家国企正在转型期，而且还有2000多名员工，‘一把手’的重要可想而知。”李文学说，“在大学的时候我们两个人的关系就特别好，而且我们对他们三个是比较有信心，肯定能把事情做成。”

最终，一方面出于对发展光伏产业的开拓上，总想一马当先，攻必克，战必胜。在布局产业链下游的“战场”，李文学也顺理成章地成为布局产业链下游的“前线指挥官”。

2014年11月，隆基股份出资4609.55万元收购了浙江乐叶光伏科技有限公司85%的股权，成为其控股股东，专注于单晶电池组件生产。2015年2月27日，隆基股份投资5亿元在西安成立乐叶光伏科技有限公司，作为隆基股份光伏组件业务的整合平台，主要负责电池、组件业务的发展，李文学担任总裁。

2014年5月17日，隆基股份收购浙江乐叶光伏科技有限公司。2015年2月27日，乐叶光伏科技有限公司注册成立，隆基股份正式切入光伏产业。

2016年12月，隆基股份全资子公司宁夏隆基硅材料有限公司成立，致力单晶硅棒的研究和制造，是隆基重要的研发和制造基地。

2015年11月19日，隆基全资子公司银川隆基硅材料股份有限公司成立，公司主要产品单晶硅片，是太阳能晶体硅电池的主

要材料。2010年9月27日，隆基全资子公司无锡隆基硅材料有限公司成立，主要从事太阳能光伏发电用单晶硅片的切片加工。

2012年4月11日，隆基股份在上海证券交易所主板正式挂牌上市。

2013年10月，隆基硅片年度出货量突破1GW，并在当年成为全球最大的单晶硅片供应商。

2014年5月8日，隆基控股子公司西安隆基清洁能源公司正式成立，标志公司正式进军光伏电站建设及EPC业务。

2015年12月19日，西安切片工厂投资3.1亿元的金刚线切割技改项目全面建成投产，至此西安切片工厂硅片产能由1.15GW提升至3GW，年产值增加24亿元。引领光伏产业金刚线切割时代。

2016年1月，收购成立马来西亚古晋隆基，正式开启生产海外布局。

2016年7月-12月，隆基股份相继与云南省丽江市、保山市、楚雄州市签订投资协议，将硅棒、硅片生产布局引入云南，开启“用清洁能源制造清洁能源”时代。

2015年12月19日，隆基股份与云南省丽江市、保山市、楚雄州市签订投资协议，将硅棒、硅片生产布局引入云南，开启“用清洁能源制造清洁能源”时代。

2016年7月-12月，隆基股份相继与云南省丽江市、保山市、楚雄州市签订投资协议，将硅棒、硅片生产布局引入云南，开启“用清洁能源制造清洁能源”时代。

2015年6月5日，合肥乐叶光伏科技有限公司注册成立。8月25日，泰州乐叶光伏科技有限公司注册成立，成为公司开辟的第三个单晶电池、组件生产基地。

至此，隆基股份在下游的开拓取得阶段性成果，加速向“太阳能科技公司”转型。据了解，2014年初入下游以后，隆基用7年时间成为全球最大的单晶电池组件供应商，用3年时间实现了单晶组件业务从0到100亿元的突破，用5年时间完成了多晶市场格局的逆转，创造了令同行艳羡的“隆基速度”。

随着单晶成本优势的进一步显现和下游市场布局的推进，隆基股份逐渐迎来爆发式增长。2019年4月30日，隆基发布2018年年报，2018年公司实现营业收入219.88亿元，单晶硅片产能达到28GW，单晶组件产能达到8.8GW，稳居全球最大单晶光伏产品制造商地位。

在开拓下游业务的过程中，隆基的行业优势地位逐渐显现，并在2019年成长为“千亿帝国”。今年以来，尽管新冠肺炎疫情肆虐全球，给世界经济和制造业造成严重冲击，但隆基股份却在危机中“逆流而上”，自2019年8月28日市值突破1000亿元，成为全球首个市值超千亿元的太阳能公司，该公司持续保持高速增长，今年7月24日市值突破2000亿元，10月9日市值达到3000亿元的速度让世界目瞪口呆，让同行望其项背。与此同时，隆基股份也在尝试不断拓宽光伏产品的

应用领域。此外，隆基股份积极与电站投资方合作，并在布局EPC的同时，推动光伏电站的数字化转型。今年6月3日，隆基与中国三峡新能源（集团）股份有限公司正式签署战略合作协议，双方将充分发挥在新能源行业领域的市场竞争力和技术资源优势，就目前及未来在新能源项目开发、工程建设、光伏产品制造与供应、系统集成解决方案、数字化光伏电站运维等领域开展全面合作，共同推进全球范围内的清洁能源规模化发展和应用。

9月6日，中国华能集团有限公司与隆基公司在西安签署全面战略合作协议。根据协议，双方将本着优势互补、互利共赢、共同发展的原则，建立全方位战略合作关系，在光伏基地项目开发、设备技术供应、项目集约化管理效率升级及“大数据平台+数字化电站”研发等方面开展合作，推动新能源产业发展再上新台阶。

回顾新世纪以来的20年，在我国光伏产业逐渐领跑全球的过程中，也经历了一次又一次波折，从最初市场、原材料的“两头在外”，到后来欧美的“双反”，一个又一个曾经的巨头在市場波动中应声倒下。但在一次次大浪淘沙中，那些低调、务

实的企 业，却用坚韧和执着促进了行业的一次次进步，在短短10余年间，将我国光伏发电度电成本降低90%，而隆基股份就在此之列。

随着国家层面“一带一路”的推进，隆基股份开始将版图向海外扩张。“隆基进入组件领域之后，在2015年下半年就开始布局海外市场。”钟宝申表示，隆基正在加速从中国走向世界，每年超过30GW的光伏产品供应全球光伏客户，海外市场占比约60%，覆盖6大洲，超过150个国家。

通过全球化的布局，隆基股份把绿色生产理念推广至海外，开辟出一条独特的“出海之路”。2016年4月19日，隆基在马来西亚古晋的基地成立，成为该公司第一个海外单晶硅片生产基地；同年9月21日，印度乐叶“500MW单晶组件和500MW单晶电池生产基地项目”投资建设申请获得印度商务部发展委员会审批通过。此后，隆基的海外生产基地和合作项目日渐增多，其技术和理念也在海外不断获得认可。

到2019年，隆基股份在海外市场的认可度进一步提升，从欧美到印度，从东南亚到拉美，钟宝申“为世界的每一个角落带来源源不断的清洁能源”的愿景正在一步步变为现实。

今年2月23日，隆基股份发布公告称，全资子公司隆基乐叶拟现金收购宁波江宜则新能源科技

有限公司100%股权。公告显示，标的公司生产基地位于越南，目前拥有光伏电池年产能超3GW，光伏组件年产能超7GW，具有较好的盈利能力。隆基股份将持续加大在光伏组件生产领域的投入，进一步完善产业布局，规避海外贸易壁垒，增强公司的整体竞争力。

目前，隆基股份持续进步的技术路线和绿色发展的企业愿景在全球可再生能源领域受到越来越多的认可。位于美国北卡罗来纳州的Wilkinson太阳能电站，总容量共计741MW，是该州最大的光伏电站，其256、620块组件全部采用隆基高效单晶组件，项目产生的清洁能源将由微软公司消纳并变配，成为这家全球屈指可数的互联网巨头在清洁能源拓展领域中的里程碑式项目。据隆基乐叶副总裁傅博介绍，“隆基与微软公司在绿色可持续的未来愿景上不谋而合，希望借助光伏的力量推进全球能源结构的优化。”

如今的隆基，已经从多年前名不见经传的“小作坊”，成长为市值3000亿元的光伏巨头，且并不止于自身做大做强，更致力推动全球清洁能源变革，让全球进入“负碳时代”。

（图片摄影：袁景哲）

隆基是光伏行业的新贵，20年深耕单晶，成为全球最大的光伏制造业制造商，光伏行业以“两头在外”的初期阶段，到成为国内领先的光伏企业，建成全球光伏的领导者，我们对隆基产能的扩张和知识产权的保护印象深刻。我们期待2020年可以看到隆基更多令人激动的新产品。

——德国PV Energy集团总经理 Eckhart K. Gouros

过去的20年对于隆基来说，不仅仅是生存下去，更是成为光伏行业的“灯塔”。当隆基还是“隆基硅才”的时候，我们就开始关注着隆基的发展。随后，无论是在制造效率记录方面，还是在新的创新产品带入市场，隆基都在一路成功。我们现在迎来了Hi-MO4，这渡到了M6尺寸的硅片，故事还一直继续！

——PV Tech 运营总监 David Evan

隆基作为一家全球知名品牌，为光伏行业制定了质量标准，为光伏行业制定了质量标准，庆祝隆基20周年快乐！

——波兰 Globenergia 董事会副总裁 Bartłomiej Swiderek

20年是 一个特殊的时刻，我们正 在 为 创 立 一 个 更 美 好 的 太 阳 能 和 可 再 生 能 源 世 界 而 奋 斗。

——西班牙 Energias Renovables Magazine 联合总监 Luis Merino

正如我们新闻报道所写，隆基的产品正在不断地获得质量奖项和突破效率纪录，庆祝隆基20周年快乐！

——西班牙 FuturENERGY Magazine 总监 esperanza Rico

也正是缘于这样一种创业初心，隆基提出“用清洁能源制造清洁能源”的理念。2015年12月30日，时任云南省委副书记、省长陈豪会见了入滇考察的李振国一行，并欢迎隆基股份助力云南新旧发展动能转换和硅基产业转型升级。随后，隆基股份瞄准云南丰富水电资源，与丽江、保山、楚雄三地同时签订投资协议，把全球先进的单晶技术落户到云南。由此，清洁的水电推动着隆基生产线的产品运往世界各地，开启了“Solar for Solar”的先河。

与此同时，隆基股份还通过光伏产业在云南的布局，积极推动当地就业和扶贫。地处滇中腹地的云南省楚雄彝族自治州，由于山高、坡陡、缺水、缺地，在很长一段时间里，都是我国西部民族贫困地区脱贫攻坚难啃的一块“硬骨头”，而隆基在楚雄的投产，为当地建档立卡贫困户的就业提供了新的路径。截至目前，隆基股份在云南可带动就业人数达到约17,000人，工资远超当地平均水平，随着后续新增产能的不断投产和光伏产业链的聚集，隆基股份将带动更多的当地就业。

此外，隆基股份还通过直接援建光伏电站方式，改善贫困社区的面貌。据了解，云南省丽江市华坪县永兴乡思木村是丽江隆基帮扶的贫困村，是由傣族、彝族、纳西族等民族组成的少数民族贫困村，丽江隆基公司负责人及员工经过多次走访和调研，确定了长期帮扶工作规划。2019年，丽江隆基利用思木村小学240平米屋顶捐建18.3kW光伏电站，其收益可持续用于帮扶建档立卡贫困户脱贫及学校教育事业。

在隆基股份的带动下，随着光伏产业在云南的落地，当地丰富的光照资源优势，正在源源不断地转化为经济社会发展和生态治理的动力。据了解，隆基属于“滇中老干产业基地”，尤其在金沙江干热河谷，水分蒸发量和降雨量为6:1。当前，楚雄州正计划利用光伏减少风蚀、暴雨、雨

淋对土地的破坏，把金沙江干热河谷变成“绿色能源基地”，实现绿色能源生产和保护植被的有机结合。入滇5年，隆基在云南布局的光伏产业，正在成为当地实现清洁能源转型、生态治理和经济社会发展多重综合效益的重要力量。

无独有偶，隆基股份在宁夏的产业布局也给当地带来了多重效益。早在2006年，隆基宁夏分公司就建成投产，此后，随着企业发展脚步的加快，隆基对宁夏产区的投资建设同样快马加鞭。同时，作为传统煤电重镇的宁夏，也开始了向清洁能源产业转型的进程。目前，隆基在宁夏地区的员工已超过11,000名，更好的工作环境和职业前景吸引更多越来越多的煤炭从业人员转行就业。对于宁夏这个传统能源重镇来说，隆基股份等清洁能源企业入驻，促进了传统能源行业人员向新能源行业的转型。

就在12月12日，为纪念《巴黎协定》通过5周年，李振国发表了公开信：“经过十几年发展，太阳能光伏已经成为全球最经济、电力能源的不断投产和光伏产业链的聚集，隆基股份将带动更多的当地就业。

此外，隆基股份还通过直接援建光伏电站方式，改善贫困社区的面貌。据了解，云南省丽江市华坪县永兴乡思木村是丽江隆基帮扶的贫困村，是由傣族、彝族、纳西族等民族组成的少数民族贫困村，丽江隆基公司负责人及员工经过多次走访和调研，确定了长期帮扶工作规划。2019年，丽江隆基利用思