《6版

产业扶贫 共享发展

中国石油化工集团公司品牌处处长周泉生

大力实施精准扶贫 加大“造血”功能打造

作为中央能源企业，中国石化积极响应国家扶贫政策，始终秉承科学治贫、精准扶贫的理念，大力实施精准扶贫，坚持“造血”和“输血”相结合，尤其加大“造血”功能的打造。

中国石化充分利用自身产业和渠道优势，探索出中国石化特色的产业扶贫模式，即“以销售渠道带动特色产业发展，以特色产业发展带动高税收和高就业率，以高税收和高就业率带动贫困地区持久脱贫”，大力推进产业扶贫、精准扶贫，全方位、多层次开展对口支援及定点扶贫工作，切实帮助贫困地区提高可持续发展能力，有效实现脱贫致富，共享发展成果，助力全面建设小康社会。

2014年8月，中国石化与西藏高原天然水有限公司达成战略合作协议，携手共同开发“易捷·卓玛泉”，取得了令人瞩目的成效。过去几年间，中国石化利用2.6万家易捷便利店的销售网络优势，通过中国石化国际田联官方合作伙伴的身份进行体育营销，将西藏“神山圣水卓玛泉”带出了“世界屋脊”，带进了千家万户，助推西藏水产业发展。短短4年时间，“易捷·卓玛泉”借助中国石化渠道优势成长为西藏饮用水龙头企业，有效促进区域经济发展，带动藏区就业。截至2017年年底，“易捷·卓玛泉”累计销售量突破56万吨，在当地缴纳税费1.6亿元。

而在湖南湘西的凤凰县，中国石化调研发现，凤凰被称为蜡染之乡，而蜡染作为一项非物质文化遗产，具有很强的艺术价值与审美价值。在调研的基础上，中国石化通过湘西凤凰的世界蜡染基地产业扶植开发，保护文化遗产，并带动了当地就业和旅游文化发展。

2013年开始，中国石化承担东乡县布楞沟流域定点扶贫任务。共投入9114万元，实施道路建设工程总里程约70公里。如今，“烂泥路”变成了“硬化路”，有效解决整个布楞沟流域6个乡镇、22个村群众的出行问题。而今，布楞沟村村民的人均可支配收入由2012年时的1800元，到现在已达到5263元，并于2014年在全县偏远特困村中率先实现脱贫。

目前，中国石化正在积极梳理总结有中国石化特色的“产业扶贫共享发展”的双赢模式，进一步挖掘贫困地区的资源优势，结合中国石化的渠道优势、技术优势，计划在青稞产业扶贫、地热产业扶贫等方面努力取得更大成效，以产业扶贫带动贫困地区的可持续发展，确保到2020年，中国石化负责的对口支援及定点扶贫地区和人口，一道迈入全面小康社会。

中利集团–腾晖电力技术有限公司总裁王伟峰

确保项目质量 保证扶贫收益

中利集团在国家精准扶贫政策的指导下，积极投身于光伏扶贫事业，自2016年以来创新推出了“贫困村光伏农场”精准扶贫项目，帮助贫困县垫资建设村级光伏扶贫电站。建成后的光伏电站产权归贫困村集体所有，待项目并网后，贫困县再向政策性银行融资三年期的过桥贷款，偿还企业垫资建设资金。

中利创新的“贫困村光伏农场”实现了“智能光伏+科技农业”的深度融合。通过技术创新，将组件支架抬高到4米以上，支架桩距跨度拓宽到10米，通过调整组件角度满足农作物75%的光照，实现了玉米、水稻、小麦等粮食农作物的大型机械化耕种。同时，因地制宜发展高效农业，种植各类无土栽培蔬菜、油用牡丹、航空芝麻、中草药及特色农业，大大提升了扶贫收益，增强了贫困村的造血脱贫能力。此外，有劳动能力的贫困户还可以到光伏农场打工，获得工资收益，从而实现了真正意义上的“光伏+农业+就业”的20年稳定叠加收益。

同时，中利还以不超过每瓦8分钱的运维收费，为村级光伏扶贫电站提供运维服务，保证20年稳定发电收益。

到2017年年底，中利已经累计和100多个贫困县签约，其中已经建设并网的项目已有43个。中利集团十分重视村级光伏扶贫电站的质量和项目造价，集团党委书记、董事局主席兼全国光伏扶贫工作组副组长王柏兴始终强调：“必须确保光伏扶贫项目的质量，坚持薄利多销的原则。做扶贫项目不能有‘发扶贫财’的念头，必须让贫困村得到高质量的电站，做到扶贫利益最大化，让社会认可才是我们的成功。”

从2016年开始，中利集团一直把扶贫项目控制在最低造价，将高度4米、宽度10米的农业光伏电站的造价控制在每瓦7块钱以下，并实现了全国公开统一招标，带动了整个光伏扶贫产业，降低了总体造价和项目成本，得到了各级政府的高度赞扬。

中利集团计划到2020年之前要覆盖200个以上的贫困县，1.5万个以上的贫困村，帮助200万左右的贫困人口实现精准脱贫，为国家2020年全面打赢脱贫攻坚战做出贡献。

2018年是国家扶贫攻坚的关键一年，光伏扶贫也已经成为产业扶贫的主要抓手，打赢扶贫攻坚战的重要举措，必定会通过不断的技术和模式创新，让“贫困村光伏农场”项目惠及更多的贫困人口。

苏州中来光伏新材股份有限公司总裁办总经理王宏亮

高效扶贫功在当代利在千秋

在竞争激烈、价格逐渐下行的时代，高效的产品、复合的方案，组合拳式做扶贫可谓功在当代，利在千秋。

中来股份于2008年成立，2014年在新交所上市，目前形成了智能制造和光伏应用两大板块。中来新材拥有背板产能20GW，生产范围涵盖了背板的全系列。中来光电是全球最大的N型太阳能电池和组件的生产及供应商。中来新能和中来民生则立足于“光伏+”，在光伏扶贫与建筑、交通、农业等产业融合上做了很多工作与创新。

中来股份推出的N型双面组件产品，目前60片板型已经达到了320W的正面功率，尤其在弱光响应上发电效果突出，阴雨天或者早晚能够比常规组件发更多的电，更好地利用了弱光条件。另外，组件没有LID加上高双面因子，N型产品在全生命周期让系统价值提升明显，较常规产品发电量增加超过30%，有效地降低了度电成本，让扶贫户更多受益。

中来除了发电技术优势外，在立体化农业中也做了很多创新及应用。很多地方禁止养殖，主要因为养殖会带来环保的问题。但中来采用的微生物矿物质活性水的养殖技术，使整个产区当中零污染、零排放，养殖过程不使用抗生素，没有瘦肉精。我们用70厘米厚的砻糠垫层来养猪，结合活性泉水，养出来的猪没有任何抗生素，猪肉的价格也卖得很好，市场供不应求。纯粹生态循环，利用活性水喂养以及收购扶贫村所产谷物做发酵饲料，实现生态环保的功效，拓展了农业的产业链，提升了农业的价值链。

在“扶贫产业的综合体模式”方面，中来和当地政府联合规划、共同策划，共同参与方案的设计。包括农业技术的引进，销售渠道搭建，最后收益落实到贫困户的闭环。中来就是提供这样一套综合方案，可以根据地方需求，从实际出发，按切实可行的规划来做，在村级电站基础上将高效发电、生态农业种植、养殖等相融合，组成一个扶贫的绿色田园综合体。

目前，中来的“绿色综合体的扶贫模式”从天、地、人三个维度都实现了对当地的贡献。“天”是利用了N型双面高效的技术，最大化获取阳光，实现电站的最高发电效率从而达到最高收益；“地”是利用农业养殖，最大化地提升了土地的使用和经济价值；“人”则是将当地的劳动力发挥到极致，能够让未建档立卡的贫困户也享有就业机会，正所谓“授人以鱼不如授人以渔”。

高效扶贫，功在当代，利在千秋。中来股份将继续大力发展扶贫事业，帮助更多的贫困户早日脱去“贫困帽”。

国网电子商务有限公司（国网雄安金融科技集团）光伏云市场运营处处长单孟雪

光伏云网助力精准扶贫

国网电子商务有限公司（国网雄安金融科技集团）是国家电网的全资子公司，成立于2016年1月，承担着国家电网公司拓展新的业务领域、培育新的效益增长点的重要使命，致力打造“根植国网、服务社会”的具有卓越竞争力的国内最大能源电商平台，成为世界一流能源数字化综合服务及平台运营商。

光伏云网2.0今年4月26日发布上线，打造国内领先的“科技+金融+服务”分布式光伏综合服务云平台，结合多元异构数据进行后台的大数据分析，提供建站咨询、智能投顾、并网签约、设备采购、电费结算、光伏金融、智能运维等一站式线上服务。截至今年8月，光伏云网已接入电站110.35万个，装机容量达4624.47万千瓦。

依托光伏云网建立了全国光伏扶贫信息管理系统，打造国家级的光伏扶贫总指挥中心。目前，国网经营范围内光伏扶贫电站数据已全部接入系统，实现扶贫电站全生命周期管理，提供电站规划、电站建设、并网结算、收益分配、智能运维的全流程一体化服务，切实做到电站建设更规范，运行监测更智能，收益分配更透明，运行维护更经济。

通过一个平台多级应用，使光伏扶贫工作切实做到从上到下全贯通、全国上下一盘棋、精准扶贫一目标、扶贫战线一条心。9月8日，全国光伏扶贫信息监测中心揭牌成立，上线试运行。国家电网有限公司董事长舒印彪和国务院扶贫办副主任洪天云共同为监测中心揭牌。进一步提升光伏扶贫管理工作的信息化水平，持续释放光伏精准扶贫工作价值。

我们还打造了光伏扶贫的阳光采购专区，按照“中央统筹、省负总责、市县抓落实”的工作机制，遵循“公开透明、开放共享、降本增效”的原则，进一步优化设备采购供应模式，实现电站设备采购跟踪、监督评价、动态优化的闭环管理。依托国网商城，完成阳光采购平台建设，全面支撑光伏扶贫设备采购“透明化、便捷化、可评价、可追溯”，提升采购效率、降低采购成本、保障设备质量，提升管理效率效益，提高监管力度。

除此以外，我们也在做扶贫电站的智能运维服务，属于全国光伏扶贫信息管理系统线下应用领域。考虑到大部分扶贫电站具有偏僻、偏远、较分散的特点，具体构建了光伏扶贫电站“线上平台+线下服务”的智能运维体系，整合光伏云网资源，有效降低运维成本，提升电站运行水平及运维水平，有效提升发电效益。

在光伏扶贫创新服务方面，扶贫电站智能运维是今后建设的重点之一，光伏行业及各大企业也对智能运维给予了很大关注。发现电站问题，做出准确判断，并及时给出解决方案是特别重要的。因此，我们与清华大学、华北电力等高校成立了专项组，对智能运维系统进行深入研究。另外，利用AI技术实现数字化的远程诊断，通过一键启动，自主分析故障原因，并生成报告单。运维人员无需上站即可进行电站的评估、验收。

广东爱旭科技股份有限公司副总裁何达能

高效光伏是精准扶贫最佳方式

我国现有多种扶贫方式，扶贫政策要求每户每年3000元，持续20年。在这几种扶贫方式当中，光伏扶贫是收入比较稳定、可持续性强，而且不受地域限制，属于有市场、有品牌、有效率的特色产品，也是实现精准扶贫最佳的方式。

现阶段光伏扶贫电站建设有待完善的有四个部分：

首先是标准部分，如果发布的标准不完善会导致低价产品涌入。建议引入高端可靠的领跑者标准，使扶贫项目有标准可依。同时建议电站业主使用一线品牌的高效产品，拒绝低价低质产品，保证25年持续高收入。

其次是土地部分，扶贫不得占用农地、林地，造成扶贫电站建设土地困难。建议使用高效组件，相同土地面积可以安装更高发电量的组件。

再次是运维部分，目前缺乏系统化的运维，没有定期清洗组件，影响整体的发电量。建议使用高品质、高可靠的一线品牌产品。

最后是资金部分，贷款门槛高、额度小、审批慢、通过率低，企业不允许入股。解决方案是建立光伏扶贫专用基金，专款专用，同时使用高效率、高可靠的产品建设，同等土地面积可以发更多的电提高收益。

扶贫项目需要有高品质的产品，还要有高效的解决方案，同时用高品质的解决方案。而对于爱旭，本着为客户创造价值的宗旨，持续制造“更高效率、更高可靠性、更高收益”的电池是其存在的唯一目的。

爱旭太阳能在广东有1.15GW高效单晶产能，浙江工厂今年已经顺利投产，现在已经达到3.85GW，所以目前爱旭已经有5GW的高效PERC产能，而且全部可以做双面高效PERC，目前量产平均效率已达到22%，使用标准封装条件60片版型组件正面功率可以达到315W。

阳光电源股份有限公司解决方案中心总监张跃火

用高效发电把光伏扶贫做成精品

阳光电源专注新能源发电21年，一直坚守着扶贫事业。作为光伏逆变器的全球第一品牌，连续3年装机量全球第一，远销60多个国家和地区，逆变设备全球累计装机超过68GW。

阳光电源一直深度参与中国的光伏扶贫民生工程，自2013年在安徽肥东长临河开创全国光伏扶贫先河，迄今为止阳光电源逆变器在全国扶贫电站中的应用规模已超1.8GW，覆盖全国2000多个贫困村，辐射的贫困人口超过30万。

4月份发布的《光伏扶贫电站管理办法》定义了村级扶贫和村级联建两种模式。电价补贴方面，普通电站的标杆电价下调了，但是光伏扶贫电站的补贴仍然维持在一类0.65元、二类0.75元，三类0.85元的水平，说明光伏扶贫是一个优质的市场，我们需要做的就是要把它做成精品。

光伏扶贫系统目前存在一些挑战：首先是场景多样，特别是从扶贫的容量来讲，容量不一样，电压接入等级也不一样；其次是电网的复杂性，因为扶贫电网都在农村；再次是系统安全，因为靠近用户端和农民，工程必须是安全的；最后是运维的问题，扶贫电站分布在村落，在这样分散的情况下，如何运维也给我们提出了一些挑战。

智慧阳光扶贫解决方案主要可以提供哪些收益和效益？首先是高效发电主要依赖于技术积累和技术创新；其次是安全可靠，阳光电源逆变器孤岛保护、漏电流保护和防雷保护远优于国标要求；再次是运维服务解决了电站资产管理难、运维效率低等问题。

江苏固德威电源科技股份有限公司副总经理方刚

光伏扶贫参与者应做好应尽的责任

光伏扶贫其实是民生工程、良心工程，希望整个产业链的参与者都做好应尽的责任。

智能化发展越来越普及，提出的需求也会越来越高。固德威在这两年花巨资投入了很多的精力，不断打造和升级智慧能源管理的平台，目的只有一个，为客户创造相应的价值。

固德威的产品升级，相应的服务也应该升级，但随着企业的出货越来越大，在现场所遇到的问题千差万别、千奇百怪，如何做好相应的一些响应机制、快速响应客户的诉求是至关重要的。

虽然市场在变，但是企业的责任是不变的。该变的地方变，不能变的地方我们要必须去坚守。固德威不变的地方主要体现在几个方面。

专注做产品的恒心不变，其实做产品只有专注，才能做到专一。固德威的专一主要是围绕电力电子技术，提供以电力为核心的能源互联网生态解决方案，这是固德威一直坚守的。

以客户为中心的初心不变，以客户为中心、持续为客户创造价值是最终的目标。

表里如一，创一流品牌的决心不变。

公司发展经营理念不变。这个主要体现在产品为王、质量为本、服务制胜三个方面。

提升光伏系统品质最根本、最基础的一个环节在于，相识于颜值，相伴于品质，打响中国制造，作为光伏人责无旁贷。

》8版