

# “光伏+农牧业”打造现代化新农村

以内蒙古山路能源集团公司为代表的一批能源企业,把光伏扶贫项目与农牧业紧密相连,创新了扶贫的模式,取得了很好的效果

□ 本报记者 吴昊

天苍苍,野茫茫,风吹草低见牛羊。作为我国五大少数民族自治区,内蒙古全区面积118.3万平方公里,占全国总面积的12.3%,横跨东北、华北、西北三区;接临含京、津、晋在内八大省区;北临蒙古国、俄罗斯,具有重要的战略地位。内蒙古也是我国最大的草原牧区,资源丰富、地大物博,素有“东林西矿、南农北牧”之称。

然而就在这片丰沃的大草原上,仍然存在80.3万贫困人口。在我国光伏扶贫政策指引下,以内蒙古山路能源集团公司(以下简称“山路集团”)为代表的一批能源企业,把光伏扶贫项目与农牧业紧密相连,创新了扶贫的模式,取得了很好的效果。

## 草原打响扶贫攻坚战

记者从内蒙古自治区政府了解到,“十三五”时期内,内蒙古自治区扶贫任务已经明确——到2020年内蒙古现有80余万贫困人口全部脱贫、31个国家重点贫困旗县全部“摘帽”。

2016年3月,《关于实施光伏发电扶贫工作的意见》(以下简称《意见》)下发,全国光伏扶贫轰轰烈烈地展开了。内蒙古31个国家重点贫困旗县被列入全国光伏扶贫名单中。成为首批光伏扶贫的重点对象,这其中不乏诸多革命老区。

丰富的资源为内蒙古扶贫工作指明了新的出路。内蒙古自治区作为我国矿产、农牧产业等传统产业的重要省份,也是我国重要的可再生能源基地之一。数据显示,内蒙古自治区太阳能直辐射年平方米达2200.68千瓦时~2248.46千瓦时,可照小时数达3162小时~3167小时,属于太阳能较丰富的二类地区。

本着“因地制宜”的原则,内蒙古光伏扶贫同样带有浓重的“内蒙古”特色,各种光伏扶贫项目从设计到建设粗中有细,与农牧业紧密相连。在多种产业交叉发展、多次跨产业探索中,内蒙古的光伏小镇、光伏农牧业等创新扶贫模式涌现。

## 光伏扶贫与新农村建设

进入巴彦淖尔市五原县联星村,首先映入眼帘的是数座整齐排列的灰色二层小楼,在村落隔壁,还有一座正在建设中的小公园,俨然一座现代化的新农村小镇。若非工作人员的细心讲解,谁也不敢想象这里原本是贫困村。

五原县联星村的村民是由从原来的贫困村址整体搬迁到新村来的,目前所有住户已完成了整村搬迁。记者一行随着村委会干部走进一户农户家中,前院林立着几座高大的太阳能发电面板,支架下的空地种植着玉米、豆角等农作物。

山路集团旗下控股子公司上海山晟太阳能科技有限公司(以下简称“山晟太阳能”)总经理倪夜光向记者介绍说,“山路集团很多人就是农民的儿子,我们出身农村,现在回报建设农村。所以在规划设计光伏小镇的时候就考虑到农民的生活习惯,特意将太阳能光伏发电面板架高,既能发电产生收益,又不影响农民原本的家庭农务。”

记者了解到,山晟太阳能是国内最早开展光伏扶贫的企业之一,并且在安徽省金寨县已经建成30兆瓦的项目,率先总结出完整的光伏扶贫模式。2015年,山晟太阳能在借鉴五原的经验基础上,在区内的呼和浩特市托克托县、乌兰察布市察哈尔右翼中旗、鄂尔多斯市杭锦旗、兴安盟、包头市土右旗等地均开展光伏扶贫项目建设。同时,在区外的金寨县同步开展。在这7个项目中,其中5个是革命老区。截至2015年年底,山路集团已投资8.54亿元,共扶持9604户贫困户,惠及3万人。

作为内蒙古首批示范项目,早在2014年,山路集团投资7.1亿元,率先在五原县开展光伏扶贫项目。项目集中搬迁4个村子457户1352人,建设了457套光伏一体化住宅,同时配套建设2万亩规模化种植基地,10万只奶山羊养殖场,将原村庄占地2350亩复垦为耕地。

记者随机走入一户农户家中,房间通透宽敞,通电通水,村民夫妇热情地招待记者一行品尝家中农产。“以前想象不到

这种(生活)。”她望着窗外太阳能面板说道。

重生的五原联星光伏新村是山路集团打造的一座典型光伏小镇。据了解,山路集团光伏小镇模式主要由政府、企业、农户三者相互合作,共同发展。政府配合与发电企业签订合作协议,为光伏小镇规划建设用地,并负责光伏小镇区域基础设施建设。企业负责在规划新村的屋顶上建设分布式光伏电站,同时利用从农户手中流转的荒地建设光伏电站、用流转的耕地建设农牧业与光伏结合电站。农户将原有村庄所在的集体建设用地出让给企业,将荒地耕地流转给企业,整体搬迁至企业为其建设的光伏小镇。

内蒙古呼和浩特市发改委原副主任么红杰认为,通过光伏小镇这种发展模式,地方政府与企业协同合作,推动新农村建设,真正实现地区经济转型。同时企业通过置换获得农民土地使用权,实现规模化经营。

## 循环经济打造光农产业链

除了与传统农业相结合,以山路集团为代表的光伏企业发挥了区位优势,还将荒山荒坡建设光伏电站与畜牧业相结合的模式,发展出新型的光伏

畜牧业模式。其中,畜牧业企业负责在没有任何收入的荒山荒坡养殖牛羊,光伏发电企业负责建设运维光伏电站。

在联星村外,记者参观了山路集团配套的“光伏+牧羊+种植”一体化项目。该项目利用村集体流转出的荒地上建设光伏电站,并在电站下牧羊,光伏电站旁即是全自动挤奶厂房。记者到达电站时正好赶上了一天当中的“挤奶”时间,上百只奶羊从一排排太阳能面板下列队而出,自觉沿着通道进入厂房,排队挤奶,产出的羊奶直接由生产线自动装罐。接下来,产出的羊奶将被发往到其他生产商加工成乳制品。整个项目在短时间内就能完成“光伏+乳制品”生产的完整产业链。

“不但光伏电站监测实现了智能化,我们的生产线也已经实现了全自动化,我们正计划生产自己集团的系列羊奶产品,比如羊奶奶粉、羊奶酸奶等。产品营养价值高,经济效益更好。”一名村民同时也是该项目的工人自豪地介绍。

山路集团光伏小镇与光伏农牧业的模式离不开其独特的循环经济打法。多年来,山路集团形成了“煤矸石热电一金属硅—高纯硅—多晶硅—单晶硅—一切片—电池片—电池组件

—太阳能电站—电站下种植和光伏小镇”这样完整的光伏循环产业链。

借助光伏循环产业链,以山路集团为领头羊的内蒙古自治区光伏企业在光伏扶贫上发挥了自己独有的优势,在内蒙古当地形成了以煤电用一体化为基础、光伏循环发展为核心的、新农村和生态建设为切入的闭环型绿色循环发展的新模式。特别是在光伏农牧业产业链上下游的延伸,在光伏扶贫上产生了显而易见的效果。其自主研发生产的光伏组件不但大大降低了生产用电成本,延伸出来的光伏小镇、农牧业更是实现了以下游拉动上游、终端运营带动前段产业的良性循环。

据记者了解,当地村民通过参加合作社或务工每年可以从光伏发电、农业规模种植、奶山羊养殖、羊奶粉深加工等几大核心产业中获得稳定的收入:一是公司的发电补贴2.7万元,院内精细化农业收入3000元~5000元;二是土地流转费收入2万元~3万元左右;三是农民在公司成立的合作社务工收入3万元~5万元。这样每家农户每年收入可达8万元~10万元左右,不但给贫困农户带来了直接的收益,更是给予他们就业机会,从根本上解决贫困问题。



地处腾格里沙漠边缘的宁夏中卫市沙漠光伏产业园,依托沙漠日照充足、地域广阔的优势,引进太阳能光伏组件制造、设备生产、光伏电站等企业,形成了“硅料+硅片+光伏组件+光伏发电”的全产业链发展规模,打造沙漠里的太阳能“硅谷”。该园区光伏发电装机达1000MWp,每年可新增上网电量约12亿千瓦时,实现产值约11亿元,节约标准煤约39.53万吨。图为沙漠光伏产业园光伏电站。

提升拉萨公司专业管理水平。

以新一轮农网改造升级工程为例,江苏帮扶团队引进国网江苏电力成熟管理经验,并根据拉萨实际情况,在物资管理上编制了《一张图解答物资常见问题》等,在质量管理上编制了《拉萨公司配网工厂化预制推广方案》等,在安全管理上推广落地了“360现场安全管控系统”,在系统建设上制定了《拉萨供电公司配网PMS2.0建设方案》……国网江苏电力牢固树立“输血与造血”并重的理念,充分发挥了援藏工作“传、帮、带”的作用,重视西藏本土人员培养锻炼,完善管理体系,优化运维模式,切实提升了拉萨公司配电网建设水平和运维管理水平。

与此同时,国网江苏电力十分注重培养优秀藏电人才,共接收83名西藏公司青年骨干实践锻炼,明确培养责任人,“一对一”开展指导,并完成57名西藏代管县公司负责人、540名新入职高校毕业生岗前培训。

## 能源快报

## 南方能源监管局抓好电力扶贫工作

**本报讯** 作为能源行业监管部门,驻村帮扶以来,国家能源局南方监管局充分发挥优势,积极协调争取当地供电和相关企业支持,高起点、高标准、高质量抓好电力精准扶贫工作。

大力完善电力基础设施。针对广东省惠来县五福田村地处山区,电力基础设施建设基础薄弱,供电瓶颈突出的实际,协调当地供电企业投入100余万元,分两期对农村配电网进行改造升级,新建及改造10千伏线路19.5公里,低压线路5.4公里。争取社会企业支持,投入35万元,实行低压电表改造,更换进表电线1.67公里,拆除及安装电表和表箱167户262台,为揭阳地区首个整村实现“一户一箱一表”以及表箱全部上墙的村。

积极发展产业扶贫项目。针对村可开发利用土地缺乏、自然资源禀赋不佳的实际,积极创新扶贫思路,采取异地扶贫的形式,与广州市有关单位帮扶的贫困村共同出资,在广州工业厂房屋顶建设分布式光

伏发电站。该项目建成实施后,扶贫期间,每年可为村里贫困人口每人增收3000余元,不仅确保了扶贫攻坚任务圆满完成,而且为村后续可持续发展打下了良好基础。

不断提升供电服务水平。针对村交通不便、对外联络不畅实际,协调当地供电企业为每户安装智能电表和低压集抄采集器,实现低压集抄全覆盖;与村委建立沟通渠道,通过电话、微信、公告等形式,及时做好供电信息的发布与解释工作;组织党员、团员成立先锋服务队,定期开展供电服务下乡活动,等一系列实实在在的举措,提高供电服务质量,提升村民用电满意度水平,实现了从用上电到用好电的转变。

村里变得亮堂堂,致富奔康在前方。脱贫攻坚,电力精准扶贫助力更给力。下一步,南方能源监管局将以项目实施、标准提高为重点,进一步发挥电力精准扶贫在脱贫攻坚中的作用,力促各项扶贫工作取得新的成效。 (南杜)

## 国网山东费县公司全力推进光伏扶贫

**本报讯** 8月20日,笔者穿行于山东省费县的群山之间,看到该县石井镇大安村附近的三座荒山上,数千块光伏板覆盖在山坡上,吸收着阳光转化着能量,一条条电力线路蜿蜒向前,串起山下一个又一个美丽村庄。

同行的国网费县供电公司党委副书记、总经理石增辉说:“在落实光伏扶贫这一政策中,我们电网企业积极发挥国有企业的社会责任,全力推进光伏扶贫,确保光伏发电给贫困户带来真金白银。”费县石井镇光伏发电项目,作为扶贫项目之一,充分利用荒山建设光伏电站,把荒山变成了“能源山”。“光伏发电扶贫作为一种精准扶贫的方式,费县供电公司积极配合,在项目流程、线路建设、加快并网、补贴发放等方面有效衔接,加快了光伏发电的早日运行,提前让贫困户得到了实惠。”石井镇党委书记彭建由衷地感谢。目前,石井镇石井村已经建设光伏电站100千瓦,作为村集中式光伏电站样板,带动其他村发展光伏电站。

“家里安装了光伏电站,就相当于养了一只不吃不喝光下金蛋的鸡。”费县新庄镇相家庄村党支部书记高兴地说。相家庄村利用30万元财政专项扶贫资金,建设了40千瓦分布式光伏发电系统。现在一年的发电量有3.5万千瓦时左右,每年有3万余元的收入,为每个贫困户带来近200元分红。

近年来,费县布局全面打赢脱贫攻坚战,突出产业扶贫主线,探索实施切实可行的产业扶贫模式。在光伏扶贫项目攻坚项目中,费县供电公司积极响应“国有企业承担更多扶贫开发任务”号召,坚持发挥行业优势,成立专门工作小组,开辟绿色通道,全力推进光伏扶贫工程。 (郭望)

## “世界智能网联汽车大会”将举办

**本报讯** 记者田新元报道 记者从“世界智能网联汽车大会”新闻发布会上获悉,10月18日~21日,以“跨入汽车新时代”为主题的“世界智能网联汽车大会”将在北京举办。

北京市经济和信息化委员会副巡视员姜广智介绍,以智能网联汽车整车为引领,动力电池、充电桩、车联网等组成的智能网联汽车产业发展格局和趋势,将成为本次“世界智能网联汽车大会”研讨交流的重要组成部分和亮点。

据悉,工业和信息化部已在智能网联汽车及相关行业发展方面做了很多工作,顶层设计方面,成立了国家制造强国建设领导小组车联网产业发展专项委员会,重点加强部门协同,着力解决智能网联汽车发展重大问题;标准体系方面,发布了智能网联汽车标准体系,组建了全国汽标委智能网联汽车分技术委员会;产业联盟方面,指导成立了中国智能网联汽车产业创新联盟,并加快筹建国家智能网联汽车创新中心;测试示范区方面,加强部省合作,支持上海、重

庆、北京、浙江、吉林长春、湖北武汉、江苏无锡等建设测试示范区;车联网方面,组织开展了5G技术研发验证,并且全面参与了5G国际标准制定。姜广智说,为了顺应汽车产业向智能化网联化发展的新趋势,北京也将着力创建智能网联汽车产业创新中心,在顺义打造智能网联汽车生态产业示范区,为促进全球智能网联汽车产业发展做出积极努力和贡献。

工业和信息化部装备工业发展中心主任、中国电子信息产业发展研究院院长卢山说,此次大会论坛会议、展览和动态活动三大板块联动,会议、展览与互动体验三位一体。中国国际贸易促进委员会机械行业分会副会长周卫东表示,会议将附设35,000平方米展览区,数十场同期互动体验活动,力图打造智能网联汽车领域规模最大、规格最高、智能网联化元素最丰富的国际会展平台,展示国内外智能网联汽车企业形象,加强智能网联汽车企业的品牌化意识,宣传、推广、新产品、新技术、新方案等。

# 冰山上的“电力来客”

国网江苏省电力公司20年间派出19批次、227名队员助力西藏电网建设

□ 吴艳

1998年,国网江苏省电力有限公司派出9人的援藏团队,支援西藏电力建设。此后20年,国网江苏省电力有限公司共计派出19批次、227名队员奔赴雪域高原展开帮扶工作,从助力坚强智能电网建设,到助力管理水平提升,再到助力藏电队伍建设,累计为西藏投入帮扶资金50亿元,为雪域高原的光明事业贡献力量。

自援藏工作开展以来,国网江苏电力统筹各方资源,不断加大支援力度。2016年,拉萨供电公司启动2016年~2017年新一轮农网改造升级工程。该工程是惠及藏区广大农牧民群众的“德政工程”“民生工程”。

2016年11月,国网江苏电力贯彻落实党中央、国务院及国网公司关于新一轮农网改造升级工作部署,帮扶本次拉萨新一轮农网改造升级工程,并选派10名专业技术骨干赴藏援助。

“拉萨新一轮农网改造升级工程涉及拉萨市所属尼木、曲水、当雄和堆龙德庆等7县(区),共有27个项目。”国网江苏电力拉萨新一轮农网改造升级工程专项帮扶组组长陆斌说,包括35千伏~110千伏输变电工程18项,10千伏及以下项目1253项。

此次农网改造升级工程总投资达11.95亿元,而拉萨公司“十二五”期间110千伏及以下电网建设改造的总投资为13.88亿元,两者几乎相当,但这次的

时间只有不到1年,因此任务非常艰巨。由于拉萨公司供电规模不大、员工少,加上有正常生产建设任务,因此,新一轮农网升级改造工程由国网江苏电力专项帮扶组具体组织实施。

在国网公司的坚强领导下和西藏区公司、拉萨公司的大力支持下,国网江苏电力帮扶拉萨新一轮农网改造升级主网工程实行“地市全面负责制”,配网工程实行“一市帮扶一县制”,充分发挥集团化统筹运作、专业化管理优势,统筹公司各级管理资源,实施网格化无盲点全覆盖帮扶。专项帮扶期间,公司累计调派9批次、共计817人次进藏帮扶,涉及运检、基建、物资、发策、外联、审计、通信、技经、政工等多个专业。