国网南安市供电公司：“党建+产业升级”提升新兴产业“新动能”

李丹红

“企业用电配套工程不仅接入‘零投资’，而且开门即能用电，让我们开足马力生产。”近日，在泉州南安市霞美镇的高端装备智造园区，福建成辉置业有限公司负责人王明川对园区企业接电方案连连称赞。

据悉，福建成辉置业有限公司是一家集房地产开发、物业管理、仓储物流租赁为一体的房地产企业。高端装备智造园区计划今年年底前进驻20多家企业到工业园区，为解决企业的用电需求，国家电网福建电力“双满意”(南安海丝之光)共产党员服务队主动服务工业园区，提供光伏用电“党建+产业升级”的新型理念，超前与地方政府开展规划，结合产业布局等因素，制定园区外部配网网架接入的大方向；同时结合入驻企业用电需求，制定园区企业单体受电的升级方案，并结合光伏+富氧节能等绿色能源合同管理模式，实现园区内企业开门即接电，用电先用绿色能源的用电体检。

这样的肯定，并非个例。民营企业订单足、生产忙，企业用电等不起，也停不起。为解决这一问题，南安供电公司紧扣环节、时间、成本三要素，把压减流程环节、缩短接电时间、加强带电作业作为提升办电效率及供电可靠性的重中之重，刷新速度，审批事项向线上转移，审批环节和材料压减，整体审批效率提升了30%。

今年6月底，霞美镇成辉国际居然之家分布式发电项目完成所有预验收工程，安全并网送电。该项目是亿兴工程南安分公司与国网福建综合能源有限公司签订EPC总承包合同后承接的首个光伏项目。南安供电公司针对该工程时间紧、任务重的情况，组织经验丰富的项目经理和精干的施工力量参与建设，协调设计、物资、电气等各专业班组通力配合，齐心克服了疫情期间施工和物资供货等一道道难关，仅用35天就完成了项目的竣工投产。

“为不影响企业用电，施工单位每天投入几十人次，克服高温酷暑加长时间施工，将企业停电时间由原计划的1天缩减至1个小时。”南安供电公司亿兴南安分部综合能源中心专责黄渊谋介绍说。

据悉，南安供电公司今年以来大力拓展光伏项目。以“党建+产业升级”新型营销观念为抓手，率先组建“综合能源中心”，打造“1+N”服务团队。能源中心于2月份成立以来，旨在拓展光伏、充电桩、富氧节能等新能源业务。对内组建新能源项目的自主设计、自主施工及物资供应一条龙团队，推进综合能源设计施工一体化、集约化的运作模式；对外整合各项资源，深度开发潜在大客户，提供策划、设计、代办、代建等全链条服务，形成目标客户信息收集—牵线搭桥—促成投资—承建移交—三方共赢的商业模式。同时注重强化工作协同，建立“前中后”三段式合作模式，压减工程工料成本、缩短业务流程及施工时长，推动综合能源工程向“EPC+”一体化综合服务商转型。



截至目前，累计承接泛科轴承、永春整县光伏等12个施工及运维项目，合同金额14625.54万元；待承接光伏施工项目4个，预计金额3951.6万元；待承接运维项目1个，合同金额23.4万元。承接全市首个市场化光伏EPC项目、首个市场化光伏运维项目，并网发电光伏项目4个，其中恒冠电子光伏项目发电产出效率高达99.8%，远高于行业标准。

下一步，南安供电公司将继续深入学习贯彻党的二十大精神，继续推进“党建+产业升级”的新型营销观念，总结项目承接建设经验，优化各工序和协调管理。聚焦重点项目，做大市场份额，整合信息资源，拓宽业务渠道。加强与环湾、华能、国电公司等相关单位的信息互通，通过提供涵盖区域电力规划、设计、施工、监理、设备供应、项目运营的一体化服务，发挥品牌优势、产业优势、属地优势、质量优势，强化跨产业、单位、区域的联合作战，借助第三方等力量推进工程代建代维，实现从“交钥匙”到“管钥匙”，助力经营效益稳定增长。

HPLC开通电力线路中的信息高速通道

任毅 李然

11月24日，由中国电力科学研究院有限公司、国网福建省电力有限公司营销服务中心、国网湖南省电力有限公司供电服务中心(计量中心)、国网北京市电力公司、北京智芯微电子科技有限公司联合团队申报的“高速电力线载波关键技术与应用”项目荣获2022年度中国电力建设企业协会科技进步二等奖。

联合攻关，突破高速电力线载波关键技术

电力线载波通信是利用电线来传送和接收信号的通信技术。尽管电力线载波通信技术具有无需布线、成本低廉等优点，但电力线信道中存在高强度的噪声、干扰、多径和衰落，通信性能一直受到调制方式及信道的制约，难以支撑基于高速、稳定传输的深化应用业务。

在国家电网公司科技项目的支持下，中国电力科学研究院有限公司(以下简称“中国电科院”)联合国网北京市电力公司、北京智芯微电子科技有限公司，针对传统电力线载波的通信痛点问题，突破了时频分集拷贝、时序优化、多网络协调等关键技术，形成了高速电力线载波(HPLC)技术体系。中国电科院计量所采集室主任祝恩国总结了HPLC在4个方面的技术创新：“一是提出基于正交频分复用的高速电力线载波通信方法，解决了电力线信道中存在高强度的噪声、干扰、多径和衰落问题；二是研发了工业级高速电力线载波芯片，极大提升了电力物联网通信传输效率；三是设计了高速电力线载波测试体系及测试系统，为高速载波芯片产品提供了检测手段；四是提出了户变关系识别方法，解决了现场大量户变关系错误、人工排查效率低下、准确计算线损困难的问题。”

创新驱动，实现3亿智能电表的高速稳定通信

项目代表性成果为HPLC通信协议、通信芯片以及HPLC互联互通测试系统。国内19个集成电路企业、100余个通信单元生产企业依据HPLC通信技术标准参与相关产品的生产和开发。中国电科院计量所采集室副主任张海龙介绍到：“目前HPLC通信单元已在全国电力用户全面推广应用，安装运行超过3亿只，覆盖超过60%的电力用户。”其中，北京智芯微电子科技有限公司研发的工业级高速电力线载波芯片，克服了强噪声、大衰减等现场问题，与窄带载波相比，通信速率由50kbps提升至1.2Mbps。与传统基带信号处理方法相比，抗噪声性能提升达10dB(10倍)以上，抗衰减性能提升达7dB(5倍)以上。

低压电力线高速载波通信互联互通测试系统已在中国电科院完成百余批次HPLC产品测试，并填补了27个省级电力公司高速载波通信检测能力空白。国网山东省电力公司营销服务中心(计量中心)量传质检部主任荆臻说：“自引入HPLC互联互通测试系统以来，国网山东省电力公司建立了高速载波通信单元全性能检测、抽检、全检测试体系，降低了高速载波通信单元产品质量风险，确保了HPLC产品的安全、稳定与可靠运行，并为产品现场运行评价提供支撑。”

深化应用，提升电力企业及电力用户服务水平

项目组以HPLC为基础，研发了高频采集、停电上报、台区识别等八大深化应用功能，使国内用电信息采集系统发生革命性改变，并在国家电网公司服务范围内全面推广应用。

国网北京市电力公司依托HPLC的高频采集功能，将473万电力用户的通信频度由每日1次升级为每日96次，平均购电下发时长缩短至1分钟以内，为政府开展电力大数据分析提供了重要的通信基础。而停电上报功能，可以将居民用户的停电信息90秒内上报至主站，使得停电抢修由被动变主动，极大提升了对居民用户的供电服务水平。

国网冀北电力有限公司营销服务中心量传质检部巨汉基博士介绍：基于HPLC高频数据采集功能，完善了计量在线监测模型，针对低压用户增加电表停走、零电压、示值曲线倒走以及低压非居民用户增加失压、失流、断相等异常分析，为用电检查、采集运维、线损管理、计量失准和供服抢修等业务提供了数据支撑。

国网福建省电力有限公司营销服务中心在福建全面推广应用了基于HPLC的台区拓扑辨识技术，覆盖用户数超过2000万，支撑台区综合线损率下降0.51%，低压停电抢修时长缩短20分钟，月主动抢修工单提升26%，有效助力调度到户、服务到户、互动到户。

国网湖南省电力有限公司供电服务中心依托HPLC数据设计开发了支撑分布式光伏可观可测可控的低压台区光伏柔性控制及电能质量监测模块，支撑线损精益化管理的台区分时、分相线损实时计算模块。2022年累计实现30个台区光伏电能质量监测，累计支撑27万个台区分时分相线损计算。

国网河南省电力公司营销部依托HPLC分钟级采集模块，在兰考供电公司规模化试点台区分钟级采集，成功率高达99%以上，满足了分布式光伏采集、监测、控制的要求，实现了光伏群调群控治理。

项目研究成果促进了高速载波技术路线的统一，规范了通信芯片的制造标准，在引领电力物联网智能感知技术进步、推动用电信息采集系统及设备的智能化发展、提升双向互动用电服务能力和用户体验等方面具有重要意义。