

打造电力营商环境 提升客户“获得感”

■ 本刊编辑部

2018年，“营商环境”这一热门词条首次出现在当年的政府工作报告中，也成为当年的经济类十大流行语之一。为进一步优化营商环境，2018年第一次国务院常务会议专门部署了包括“获得电力”领域在内的多个事项，要求大幅精简审批环节、压缩办理时间，持续提升我国营商环境的国际排名。

国家电网有限公司、南方电网公司作为改善“获得电力”的责任单位，在上级的统一部署下，全面开展了“获得电力”便利化改革，并取得了显著成效。

优化营商环境开展以来，从线下，到线上，从“跑断腿”到“一次都不跑”，在数字化赋能和线上服务的精准发力下，客户的用电、交费方式，正发生着翻天覆地的变化。巨大变化的背后，正是“获得电力”营商环境服务水平的不断提升。

从2018年开始，国家电网有限公司因地制宜推出了一系列优化电力营商环境的实招、硬招。国网北京市电力公司在全国范围内率先推出“三零”服务，自此拉开优化电力营商环境改革的序幕。随后，北京市政府将“三零”服务品牌在市政服务行业全面推广，为营商环境持续改善贡献了“北京方案”和“国网力量”。国家电网有限公司客户服务中心在“网上国网”App推出能效账单，让企业能耗大数据一目了然，用电明明白白。国网上海电力围绕提升“获得电力”水平，主动靠前服务，构建主动对接早、线上联办早、配套建设早、接电投产早“四早”办电服务新体系，进一步压减办电时间、简化办电流程、降低办电成本、提高供电可靠性。国网重庆电力进一步拓宽线上办电渠道，推出“用电套餐”“供电方案直接答复”“云验收”“用电导航图”等特色办电服务，让客户办电更便捷、接电更省钱。

同样，南方电网公司在优化营商环境上也打出了一套组合拳，在其供电区域的广东、广西、云南、贵州、海南5省区严格执行精简环节后的业扩报装流程，低压客户2个环节、10千伏高压客户3个环节；优化“一次都不跑”业务流程，完善“在线签署”+“上门服务”模式，实行低压小微企业业务受理资料、供电方案、供用电合同线上传送，提供电子签章及预约上门服务；通过在线获取和验证营业执照、身份证件等用电报装信息，实现居民客户“刷脸办电”、企业客户“一证办电”等。

如今，国家电网有限公司、南方电网公司经营区内已全面实现160千瓦及以下小微企业“三零”服务实现全覆盖；国家电网有限公司经营区内27家省级电力公司全面实现企业“一证办电”、居民“刷脸办电”；“网上国网”App客户注册数量达2.6亿，成功接入国家政务服务平台；“南网在线”平台客户数超过8200万人，覆盖南方5省区；截至2022年11月，南方电网公司经营区内已29个城市实现电水气联办。

优化营商环境永远在路上，国家电网有限公司、南方电网公司将持续贯彻落实党中央、国务院和国家能源局决策部署，加大监管力度，推动营商环境和“获得电力”服务水平不断提升，为全面建设社会主义现代化贡献力量。■



刊名题字 钱正英
 主管 中国科学技术协会
 主办 中国电机工程学会
 编辑出版 北京国宇出版有限公司
 发行 北京国宇出版有限公司
 中国标准连续出版物号 ISSN1672-2450
 CN11-3778/D
 地址 北京市大兴区地盛北街2号院17号楼
 邮编 100176
 网址 <http://www.chinarein.com>

编委会名誉主任委员 郑宝森
 编委会主任委员 路书军
 编委会副主任委员 孙吉昌 张莲瑛 林铭山
 吴云喜 陈小良 周建方
 张薛鸿 陈坚 盛万兴
 编委会委员 丁孝华 马钊(英国) 王立地
 王自军 元伟 戈立军
 孔繁钢 艾闯 冯晋
 宁昕 伊有福 刘东
 刘伟 刘建华 汤克艰
 杜松怀 李民 李斌
 李江涛 李建锦 李瑞生
 李震宇 邱明泉 何锐
 汪发明 沈广 张恩源
 陈俊章 陈振宇 范伟
 欧阳亚平 岳红权 岳梦华
 周开保 赵振宇 夏越
 顾联军 黄震宇 黄燕
 常俊祥 蔡丽华 蔡冠中
 谭跃凯 缪学文 潘立志
 潘继雄 薄博
 陈士军
 总经理兼总编 盛万兴 耿立宏
 主编 袁航
 副主编 段佳怡 傅雅琪 张影
 责任编辑 田旭庵
 美术编辑 KAME
 插画

邮箱 ndgl@csre.org.cn
 投稿平台 <https://ndgl.cbpt.cnki.net>
 QQ交流群 56284908
 编辑部 010-63231588/89/90
 发行部 010-63231592/636/638/639
 广告部 010-63231640
 印刷 北京盛通印刷股份有限公司

定价 12.00元
 全年定价 144.00元

农电管理

Nongdian Guanli 目次

刊首语

1 打造电力营商环境 提升客户“获得感” 本刊编辑部

封面文章

提升供电服务水平 持续优化营商环境

9 “电靓万企”满格电 经济发展“加速跑” 贾聚光 朱柏寒
 11 “绿电”让产业发展动力满格 罗娅
 13 强化政企联合 持续优化电力营商环境 林潮雄 谢惠斌
 15 “五项措施”服务营商环境 助力经济发展 王卓然

关注

17 按下精准服务“快捷键” 高苗苗 乔明 嵇冬冬
 19 助力实现“两个更好” 全力助推乡村振兴 许丹青 吕晔 林平
 23 苹果映红梅庄村
 ——国网河北邢台隆尧县供电公司乡村振兴纪实 程栋 刘伟朋 蔡京伦
 25 “智电”满粮仓
 ——国网安徽凤阳县供电公司赋能小岗村智慧农业领跑“长三角” 韩辉 李志杰

调查

28 基于“数字化三一模式”提升基层工作质效的研究与分析 孔丹军
 30 “四区”特色服务和“4×6=0”工作法典型经验 屈焯焯

访谈

33 强化输电线路通道管理 切实保障电网安全运行
 ——访国网江苏宿迁供电公司副总工程师兼设备管理部主任马建 张海军 傅雅琪

管理

36 基于数字化牵引的县级电网负荷调节能力分析思考 张泰山 高原 屠孝杰 朱凯熙
 39 “四个突出”加强供电企业廉洁文化建设 高兵
 41 五抓五促 全面提升电力可靠供应 赵金洋 任晓蕾
 42 浅谈农网低压台区线损的降损措施 姚展 何旺 李翔
 43 抓住电力供应突出矛盾 加紧电网高质量建设 于浩海
 46 优化人力资源配置探索柔性团队工作机制 刘钊 李晓溪 田小龙
 48 基于服务网格平台的客户全方位服务管控的探索与实践 杜若榕
 51 农电企业基于数据价值的多维精益管理 把明全 徐云芳 骆洁伟 刘峰 刘智
 54 控制电力工程造价的措施研究 黄卉
 57 基于“5W1H”分析法提升电力营销班组精益化管理水平 穆萍 吕甜甜 余晓婷 郭瑛
 60 国有电力企业柔性化人力资源管理探讨 张红梅
 62 探索改革新型县域电网管理架构 孔繁钢 张亚东

文化

65 以“四健全一选树”为抓手的供电企业服务文化建设实践 郑亚会 霍振星 陈超 李杰 王敏鑫

供电所

- 67 鄯阳所：区域切割繁忙 供电服务更优 李全勇
70 小涧所：互动工单促指标跃升 刘京 谢辉 葛军

人物

- 71 “幕后”追光写忠诚
——记国网武安市供电公司新闻宣传专责陈四海 刘洁 张晓琪

家园

- 74 没有花儿也芬芳 张劲松
75 父亲的善意 王承军
77 怀念外婆 熊琼
78 书单：《大地中国》
封三 红袄漫话 张文泽 冷冰

资讯

- 2 国家电网有限公司党组学习贯彻习近平总书记关于能源电力的重要讲话和重要指示精神
2 南方电网公司着力打造零碳竞争力和绿色低碳发展高地
3 国网青海电力：学深悟透 笃行实干
3 国网福建电力：开展站用电电缆火灾隐患综合治理
3 国网宁夏电力：健全激励机制 推进设备运检核心班组建设
3 国网新疆电力：营销现场作业平台上线运行
3 国网江苏电力：试点应用居民用电智能分析仪
4 湖南岳阳：推进乡村充电网络建设
4 宁夏石嘴山：首个“电力便民服务点”正式挂牌 宋涛
4 山西晋城：推进变电运检数字化转型
4 安徽滁州：柔直互联系统落户红色景区
4 黑龙江宝泉岭：结对共建“户外劳动者爱心驿站”
5 北京：电力攻关隧道数字化模型、机器人自主导航和自组网感知通信技术 张译文 朱春晔
5 江苏宿迁：“宿电夜校”里的“知行”讲堂 张海军
6 河北石家庄：建机制 搭平台 育人才 李毅 王庆涛
6 黑龙江佳木斯：利用全景智慧平台 治理线路火灾隐患 杨帆 郑健
7 世界最大“清洁能源走廊”见证中国减碳决心和成效 朱芳菊
7 一句话新闻
封二 带电清树障 确保供电更可靠 贾广立
封二 建湖供电公司首个“村网共建”电力便民服务点揭牌 肖兵 刘卫国

广告

- 78 中国电机工程学会 (CSEE) 系列学术报告、专业标准
封面 北京华商三优新能源科技有限公司
封底 《农村电气化》《农电管理》



提升供电服务水平 持续优化营商环境

良好的电力营商环境是企业发展的“加速器”，更是地方经济发展的“软实力”。供电企业牢固树立责任意识，推动电力服务品质全面增强，不断优化营商环境，为企业和地方发展增添蓬勃动力。

……

本刊声明：本刊发表文章不收取任何费用，一切收费行为均非本刊所为；本刊已许可农村电气化网、中国知网、万方数据、维普网、超星及上述网站的数据库产品以数字化方式汇编、发行、网络传播本刊全文；国宇出版公司向作者支付的稿酬已包含上述著作权使用费；作者向本刊投稿平台或邮箱提交文章发表的行为即视为同意我公司上述声明；未经同意，本刊辑录之文章和插图，不得转载或再编辑成书出版。

国家电网有限公司党组 学习贯彻习近平总书记关于能源电力的重要讲话和重要指示精神

2023年5月12日，国家电网有限公司党组召开会议，深入学习贯彻习近平总书记关于能源电力的重要讲话和重要指示精神。公司党组书记、董事长辛保安主持会议并讲话。公司党组副书记庞晓刚，公司党组成员、中央纪委国家监委驻公司纪检监察组组长黄德安，公司党组成员、总会计师朱敏，公司党组成员、副总经理潘敬东、金炜出席会议。

辛保安表示，习近平总书记关于能源电力的重要讲话和重要指示，深刻回答了能源电力行业在中国式现代化进程中的使命任务、目标方向等重大问题，对建设新型能源体系和新型电力系统、推进能源清洁低碳转型、实现碳达峰碳中和、确保能源安全等提出了明确要求，为能源电力行业更好推动能源革命提供了根本遵循、指明了前进方向。

辛保安强调，公司作为能源电力行业领军企业和特大型骨干央企，必须旗帜鲜明讲政治，坚持不懈用习近平新时代中国特色社会主义思想凝心铸魂，反复学习、深刻体悟习近平总书

记关于能源电力的重要讲话和重要指示精神，自觉把贯彻党中央决策部署体现到谋划战略、部署任务、推进工作的具体实践中，以实际行动拥护“两个确立”、做到“两个维护”。必须把学习贯彻习近平总书记关于能源电力的重要讲话和重要指示精神，作为公司学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想主题教育的重点，全面对标对表，深入调查研究，逐项制定措施，认真抓好落实，不折不扣推动党中央决策部署在公司落地生根。

会议传达学习国务院安委会、国务院国资委安全生产有关会议精神和《全国重大事故隐患专项排查整治2023行动总体方案》，要求扎实开展重大隐患专项排查整治行动，全力做好当前安全生产和电力保供工作，确保公司安全生产稳定局面。

公司助理、总师、副总师，驻公司纪检监察组、总部各部门主要负责同志列席会议。

来源：国家电网有限公司

南方电网公司着力打造零碳竞争力和绿色低碳发展高地

2023—2024年，南方电网公司将全力建设40个近零碳示范区，涉及范围覆盖广东、广西、云南、贵州、海南等南方五省区，探索具有南网特色的降碳路径，着力打造零碳竞争力和绿色低碳发展高地，推进生态强企建设，更好服务经济社会发展全面绿色低碳转型。

根据《南方电网公司2023—2024年近零碳示范区试点建设方案》，近零碳是指区域内碳排放总量持续降低并逐步趋近于零。而近零碳示范区，则是通过集成应用能源、建筑、交通、碳汇等多领域减源、增汇低碳技术，以及管理机制等创新实践的综合性试点项目。

“我们通过选取减排潜力较大或低碳基础较好的公司生产办公类、经营展示类、基于新型电力系统建设的社会服务类等三类项目，打造一批有典型引领作用的近零碳示范区，并鼓励有条件的试点项目探索建设零碳示范区，多领域多层次推动‘近零碳’‘零碳’发展，形成示范带动效应。”南方电网公司战略规划部相关负责人说。

南方电网公司2023年计划完成首批16个近零碳示范区建设，包括广东广州500千伏科北变电站近零碳示范项目、

广西柳州鹿山综合能源服务站近零碳示范区、云南大理祥云祥城近零碳供电所、贵州六盘水盘州市羊场乡近零碳示范区、海南博鳌零碳示范区等。

近年来，南方电网公司着力加快数字化绿色化协同转型，持续提升清洁能源消纳水平和能源综合利用效率，不断完善绿电绿证相关交易和激励机制，助力“双碳”目标实现。目前南方区域非化石能源电量占比超过50%，高于全国平均水平，新能源发电利用率超过99%。从2021年启动绿电交易以来，南方区域绿电交易已累计成交约92.3亿千瓦时，绿证交易累计电量约2.1亿千瓦时。预计到今年底，南方区域绿电绿证累计交易规模将突破100亿千瓦时。

到2025年，南方电网公司将服务支撑南方五省区能源生产消费低碳转型取得明显进展，非化石能源发电量占比达到57%，电能占终端能源消费比重达到35%以上，力争实现南方五省区单位生产总值能源消耗比2020年下降13.5%，单位生产总值二氧化碳排放比2020年下降18%。

来源：《南方电网报》

国网青海电力：学深悟透 笃行实干

2023年5月19日，国网青海省电力公司“两弹一星·电力传承”党性教育基地负责人苏汉斌向前来参观学习的50余名党员干部讲授专题党课。国网青海电力将该基地作为开展主题教育的重要载体，集中进行多层次的示范性学习实践。

自学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想主题教育开展以来，国网青海电力认真学习贯彻习近平总书记重要讲话精神，落实国家电网有限公司党组要求，成立主题教育领导小组和5个工作组，细化5类16项具体工作任务，确保主题教育高标准启动、高质量开展。

在主题教育中，国网青海电力认真开展“察实情、出实招”专项行动，立足青海风光资源禀赋和产业“四地”建设需要，统筹推进电力保供、能源转型等各项工作，促进学习成效转化为工作实效。

来源：《国家电网报》

国网福建电力：开展站用电缆火灾隐患综合治理

2023年5月15日，在福建1000千伏榕城变电站内，国网福建超高压公司运维人员应用剩余电流监测装置发现并消除2处消防隐患，避免了变电站电缆火灾事故的发生。

为及时消除变电站火灾隐患，保障电网安全运行，国网福建省电力有限公司全面梳理变电站电缆火灾防范重点、难点问题和历次火灾事件整治措施，编制变电站站用电缆火灾隐患综合治理方案。该方案旨在提升电缆火灾事前预警、事后防护能力，强化站用电缆管理水平。依托该方案，国网福建电力组织运维人员开展站用低压交流断路器级差配合和灵敏度校核、剩余电流监测装置加装、馈线电缆绝缘隐患排查治理等工作，推动变电站电缆火灾防治节点由事后防护前移至事前预警。该方案计划于2024年年底实现福建电网全部220千伏变电站全站剩余电流监测。

来源：《国家电网报》

国网宁夏电力：健全激励机制 推进设备运检核心班组建设

2023年5月16日，宁夏宁东供电公司变电运检中心变电检修班班长尚嘉诚代表班组领取了专项奖金。2023年，国网宁夏电力有限公司将核心业务自主实施与高素质技能人才培养相结合，把设备运检核心班组建设达标率及自主实施能力覆盖率作为考核硬指标，设置了包含安全风险辨识管控、业务自主实施、作业数字化应用、业务外包管控、一专多能5个维度的考核指标体系，并按月通报所属各单位的设备运检核心班组建设情况。根据考核结果，该公司会对设备运检全业务核心班组建设成效排在年度前3名的地市供电公司给予一次性专项奖励。各地市供电公司拿到专项奖励后，可自行奖励所在单位的达标班组。同时，各地市供电公司探索实施个性化激励举措，因地制宜设立本单位核心业务自主实施奖和核心班组建设成效奖。

此外，国网宁夏电力对班组员工的技能水平、业务自主实施比例等开展星级评定考核，创新实施以“设备主人制”为主体的绩效考核方法，根据班组员工的任务角色、工作时长、项目难易度及工作系数4个方面开展自主实施项目差异化奖励及兑现。获奖个人的奖金最高可达年度工资总额的2%。

来源：《国家电网报》

国网新疆电力：营销现场作业平台上线运行

2023年5月17日，国网新疆电力有限公司营销现场作业平台正式上线运行，实现了现场作业类型全覆盖和作业计划申报、工作票开具等业务流程全线上流转，使管理人员能够在线对各类现场作业开展全过程安全监督。

该平台在保证数据安全的前提下实现了与“i国网”App等移动应用程序的安全数据贯通。新疆各地州供电公司业务人员通过“i国网”App拍照、填写信息等简单操作就能完成现场作业计划编制、作业票（卡）申请审核、作业资料上传等工作。系统后台可自动研判、审批员工上传的资料，并将作业过程资料同步上传至国网新疆电力安全风险管控平台。

来源：《国家电网报》

国网江苏电力：试点应用居民用电智能分析仪

“分析结果显示，您家这个月电费偏高的主要原因是电热类设备用电多，可能是您把热水器或电热小厨宝设定成了恒温状态。”2023年5月17日，江苏扬州供电公司低压客户经理吕安怡和同事来到扬州市天下小区一户居民家，将4月的用能情况告知客户，打消了他对家中电费偏高的疑问。

国网江苏省电力有限公司自主研发了居民用电智能分析仪，将现场服务过程中人工接线检查、校表仪校验、入户分析三个步骤融于一体，形成“校诊核一体化”的客户服务方案。居民用电智能分析仪配置了客户用电分析报告的模块化定制功能，根据客户对用能构成、电器使用异常、节能建议等不同类型数据的关注程度，分析仪可以一键生成不同类型的专业分析报告，提高用能诊断的针对性和有效性。

来源：《国家电网报》

湖南岳阳：推进乡村充电网络建设

“现在用上这个快速充电桩，又安全又方便。”2023年5月17日，国网湖南岳阳供电公司员工刚完成岳阳市张谷英村公共停车场充电桩的例行检修，村民陈义门便驾驶着自己的电动车驶进停车场为爱车充电，对快速充电桩赞不绝口。

为更好满足新能源汽车充电需求，国网岳阳供电公司加大充电网络建设运营支持力度，统筹考虑乡村级充电网络建设和输配电网发展，扎实推进乡村供电所充电设施全覆盖工作。在多部门共同推进下，作为当地旅游热点的张谷英村配网变压器从1台增加至8台，配变容量增加至1600千伏安，改造低压绝缘线路5千米，供电能力有了大幅提升。公司还计划开工建设35千伏张谷英变电站，全面增强农村电网的支撑保障能力。

来源：国网湖南省电力有限公司

宁夏石嘴山：首个“电力便民服务点”正式挂牌

5月19日，国网石嘴山供电公司首个“便民服务点”在星海镇祥河村村部正式挂牌，标志着公司助力乡村振兴示范点创建工作正式拉开帷幕。

国网石嘴山供电公司按照“政府主导、电力主动”的原则，开展石嘴山市大武口区祥和村助力乡村振兴示范点创建工作，通过有力措施组织实施乡村治理、乡村建设、乡村发展等重点工作，努力探索国企助推乡村振兴的新实践，充分发挥“国家队”作用。同时，也是全面落地“村网共治、便民服务”助力乡村振兴的体现，更好地服务祥河村1717户居民生活、生产用电需求，服务于“菌光互补建设项目、老旧温棚改造项目、幸福采摘园建设项目、现代高效节水项目、村庄巷道硬化工程”等今年重点乡村振兴建设项目的实施。下一步，国网石嘴山公司将从供电基础提升、助力产业发展、村庄环境质量、开展村网共建、乡村治理等5个方面开展工作，向广大村民宣传党的方针、路线、政策，增强广大群众的乡村振兴意识，凝聚全社会力量，使广大村民了解国家电网公司“乡村振兴电力先行”的责任担当。

国网宁夏电力有限公司石嘴山供电公司 宋涛

山西晋城：推进变电运检数字化转型

“现在只拿这个平板，用电子化操作票就可以完成倒闸操作，真是太方便了。”2023年5月12日一大早，在山西晋城沁水县110千伏郭北变电站现场，国网晋城供电公司变电运维值班员周林伟与陈海霞交流着电子化操作票给倒闸操作带来的便利。

运维人员口中的这个“平板”是一个移动作业终端，可集中实现电子签名、操作确认、自动录音、回填上传等功能，只携带一个移动终端和安全工器具即可完成倒闸操作，提高操作的便捷性、安全性和规范性。从开始操作到停电完毕，仅靠一部移动终端就能代替传统的设备资产精益管理系统（PMS）流程及纸质操作票，实现调令记录、录音、操作票回填全流程管控，规范标准化工作流程、提升操作效率。此外，该设备也提高了“两票”办理、巡查和维护的工作效率，增强了作业现场安全管控。

来源：国网山西省电力公司

安徽滁州：柔直互联系统落户红色景区

2023年5月7日，在安徽滁州天长龙岗抗日军政大学第八分校红色景区，游客王鹏飞到景区休闲椅休息时，发现这些座椅除了供人休息，还能存储太阳能，给手机提供无线充电。这些光伏座椅，是国网滁州供电公司多台区柔性直流互联示范项目的组成部分。相较于以前增设变压器、调节台区负荷的方法，国网滁州供电公司创新运用柔性直流技术，通过建设光伏、储能、充电桩等设施，实现龙岗党校1号、2号等5个台区“手拉手”互联互通，构建以电为中心、清洁能源为主导的微型互联网，实现台区间功率灵活互济、故障快速转供，台区内动态无功补偿，分布式电源高效消纳和新能源电力系统稳定供电，每年上网电量达30万千瓦时。

来源：国网安徽省电力有限公司

黑龙江宝泉岭：结对共建“户外劳动者爱心驿站”

2023年5月7日，国网黑龙江宝泉岭供电公司二九〇供电所大厅“户外劳动者爱心驿站”挂牌。至此，公司完成全部15个“户外劳动者爱心驿站”设置，并设专人为客户提供义务咨询解答，进一步提升服务品质。

“户外劳动者爱心驿站”是国网宝泉岭供电公司2020年与北大荒集团宝泉岭分公司、宝泉岭社区结对共建，地点设在宝泉岭供电公司城区供电所大厅，方便户外劳动者休息喝水的场所，结对共建单位以此实现资源共享、加强联动，深化网格化综合服务模式。今年，该公司依据客户实际需求升级服务功能，由值班人员义务为客户提供咨询、解答安全用电问题，为群众提供便捷、高效的电力业务“一站式”服务。

来源：国网黑龙江省电力有限公司

编辑：段佳怡 jiaiyi@csre.org.cn

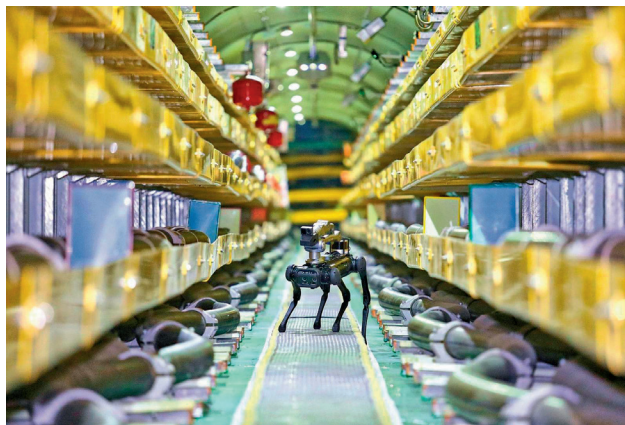
北京：电力攻关隧道数字化模型、机器人自主导航和自组网感知通信技术

4月28日，在北京市丰台区的220千伏玉泉营电力隧道示范段内，一台搭载感知设备机械臂的四足巡检机器人正沿着规划好的巡检路径，对电力隧道环境及设备开展自主巡检。此次巡检在实际应用中检验了机器人功能，为进一步提升电力隧道巡检质效打下基础。

国网北京市电力公司以数字化转型为契机，组织该公司电缆分公司相继攻关隧道数字化模型、机器人自主导航和自组网感知通信三大核心技术，于2023年3月在220千伏玉泉营电力隧道示范段初步建成数字化隧道无人巡检示范区，机器人可在示范区内自主巡检。该示范区长约1千米，内部配有在线局部放电监测、高精度测温、接地环监测等感知装备以及灭火弹、防火隔板等消防设施。国网北京电缆公司还创新研发了电力隧道机械臂应用系统，可远程控制光学传感器、红外成像仪等机械传感器的测量距离和测量角度，使巡检机器人能更好地适应隧道内的复杂环境。

为提升机器人智能巡检效率，国网北京电缆公司搭建精确测绘系统，建立了精度可达到厘米级的一体化隧道数字模型。该模型能够应用载波相位差分技术（RTK）对隧道进行精准测绘，形成具体点位坐标，并通过激光雷达等技术将坐标转变为点云模型，为机器人智能巡检提供依据。

在此基础上，国网北京电缆公司创新研发机器人自主导航技术。利用该技术，机器人能够自主规划巡检路径，在隧道环



境中进行自主定位与巡检，解决了隧道内作业人员不能24小时不间断巡检的问题。

应用机器人开展不间断自主巡检，还要解决充电难的问题。国网北京电缆公司依托智能监控井盖电源，开发并部署充电设备，便于机器人在隧道内开展自动充电。机器人10分钟内即可完成1千米电力隧道的温度测量、局部放电测量等工作。与人工巡检相比，效率大幅提升。针对隧道内通信信号弱的问题，公司融合应用“麦氏组网（5G+Mesh）”通信技术，实现对温度、局部放电等信息的精准感知和自组网通信，有效支撑巡检勘查、状态检测、应急处置等工作。

国网北京市电力公司 张译文 朱春晔

江苏宿迁：“宿电夜校”里的“知行”讲堂

4月24日，国网江苏宿迁供电公司举办第一期宿电夜校“知行”二级讲堂。围绕“数字赋能高质量发展”主题，特邀国网江苏息通公司大数据中心主任韦磊做“数字电力”专题辅导。

据介绍，2022年6月23日，宿迁供电公司创新成立了“宿电夜校”，并设立10个专门学院，以“全员学习”模式，坚持“干什么学什么、缺什么补什么”的原则，通过专题讲座、集体研学、交流研讨、知识测试等形式构建立体化培训体系，提升培训针对性和实效性，倡导员工利用下班后和周末工余时间进行学习练兵，在不断补短板促提升中，实现个人和企业共同发展。

作为“数字电力”专业部门，宿迁供电公司科技数字化部主行邱冬表示：在省公司统一规划指导下，宿迁供电公司以数据中台、技术中台、业务中台为载体，运用数据分析、统一视

频、实时量测、北斗定位、人工智能、RPA等一系列平台服务，为公司专业管理和业务开展的数字化转型提供坚实的数字化能力底座。比如在推进无线专网业务接入方面，实现了配电自动化、智能融合终端、用采终端、光伏新能源等各类业务接入2.5万个，其中配电自动化业务7549个，单站业务数量182.23个，加权业务数量67.57个，位列全省系统第一。

据介绍，为推动数字化成果赋能高质量发展，宿迁供电公司融合内外资源，采取“走出去”和“引进来”相结合的方式，深化内外合作，主动联系企业、院校，立足新型电力系统数字化、智能化、智慧化发展趋势。一方面提供丰富的应用场景，另一方面引入外部成熟先进技术，形成互利共赢局面。

国网江苏宿迁供电公司 张海军

河北石家庄：建机制 搭平台 育人才

5月6日，国网河北石家庄供电公司启动2023年“我当班组长”主题实践活动，选拔聘任62名青年员工担任代理班组长。石家庄供电公司从2022年起连续2年开展该活动，选拔青年员工参与为期6个月的班组日常管理，让青年骨干在班组工作中挑大梁、当主角。

2022年以来，石家庄供电公司以规划青年成长路径、增强青年技能本领、激发青年创新意识、提升青年管理能力为目标，开展青年成长积分评价，完善青年创新实践载体，畅通青年成长成才渠道，搭建起目标引领、专业提升、创新创效、选培管用的青年成长成才平台。

建立青年员工积分评价月度收集、季度分析、年度排名管控机制，将年度积分排名前10%的青年员工作为推优入党、评优评先对象，并在挂职锻炼、岗位聘用等工作中优先考虑。构建了符合青年员工成才规律、注重实效的青年员工成长积分评价体系。该体系从资历成长、岗位评价、工作业绩、专业建设、创新成果、荣誉贡献6个方面25个评价项目，

全方位、多角度记录青年员工成长轨迹。

通过故障分析论文大赛等活动调动青年员工开展专业技术理论研究和实践验证的积极性，并将大赛中征集到的150余篇论文汇编发布，供各专业青年员工参考学习。组织“金点子”青年创新创意赛，提高青年员工创新创效能力。

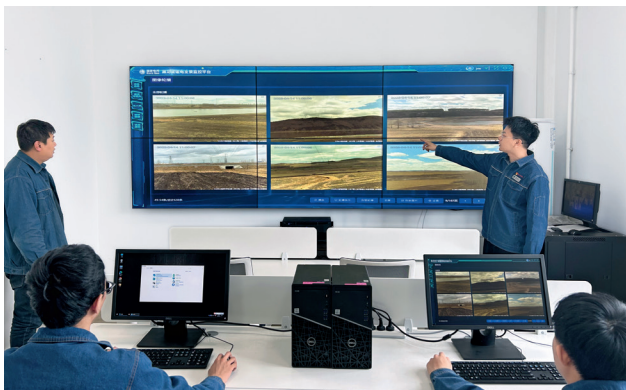
加强青年员工培育、管理和选用举措，建立青年成长成才督导机制，从员工培养度、人才贡献度、组织创新度等方面定期考核评价所属各单位青年培养效能，促进各单位对青年实施针对性、专业化培养，帮助青年员工快速成长。组织专业部门与各级专家签订责任书、计划书、任务书、督导表、评价表，并建立常态化授课机制，给各级专家制订培训授课任务，压紧压实人才培养管理措施，加强青年人才培养。在全业务核心班组建设、配网不停电作业推广等重点工作中，促进队伍素质整体提升。

国网河北石家庄供电公司 李毅 王庆涛

黑龙江佳木斯：利用全景智慧平台 治理线路火灾隐患

“220千伏太木乙线244号塔下，线路保护区内有烧荒行为，请运检一班立即前往现场勘查核实，确保线路运行安全。”4月13日，国网黑龙江佳木斯供电公司输电监控室负责人正利用全景智慧平台对重点线路通道进行可视化巡视监察，发现火灾隐患，随即联系输电运检中心的工作人员立即前往现场核实处理，快速消除隐患，确保了线路安全运行。

佳木斯供电公司依托输电全景智慧管控平台，将输电设备信息整合接入平台，做到线路数据信息化，业务管理数字化，形成一张覆盖保供电线路的监管网络，实时监测，及时预警，共享信息，有效缩短了巡视周期，精准处理安全隐患。公司通过采用人员、无人机及可视化监控设备等多种方式相结合，提前预判预警，及时精准定位，实现对“三跨”区域、防山火区域的“人工轮巡+智能隐患识别+可视化监控”的立体联合风险智能管控。同时，公司还与当地政府部门协同联动消除山火隐患，健全常态化工作机制，有效强化全过程管控，摸清查明辖区内存在的每一处火灾隐患，做到“及时发现，快速治理，坚决杜绝，确保安全”，保障了输配电线路火灾隐患排查治理工作取得实效。截至4月底，佳木斯供



电公司结合各类风险预警特巡先后对16条输电线路、1257基杆塔进行全面排查，消除各类安全隐患4处。

下一步，公司将继续深入开展森林草原输电线路火灾隐患防治工作，依托大修技改等各类项目继续申报可视化装置，以保障未来所有重要线路通道实现全覆盖，全面加强林区输电线路隐患排查防控力度，确保隐患无处藏身，防患山火于“未燃”。

国网黑龙江佳木斯供电公司 杨帆 郑健



世界最大“清洁能源走廊” 见证中国减碳决心和成效

随着世界在建规模最大水电工程——白鹤滩水电站最后一台机组日前正式投产发电，金沙江下游乌东德、白鹤滩、溪洛渡、向家坝4座“巨无霸”水电站与三峡、葛洲坝水电站实现联合调度，这标志着世界最大“清洁能源走廊”已形成。

水能是经济、清洁的可再生能源。长江，蕴藏了丰富的水能资源。从万里长江第一坝——葛洲坝工程开工建设，到兴建世界最大水利枢纽工程——三峡工程，再到白鹤滩水电站全面投产发电，经过半个多世纪的不懈奋斗，我国攻克了一系列世界级技术难题，建成了这条跨越1800多千米的绿色能源长龙。如今6座巨型电站总装机容量达7169.5万千瓦，总计110台水电机组协同运行，实现一滴水发6次电，年均发电量达3000亿千瓦时。

源源不断的“绿电”不仅有效缓解了我国华中、华东地区及川滇粤等省份的用电紧张局面，还为“西电东送”提供强大支撑，助力长三角地区高质量发展。更值得关注的是，世界最大“清洁能源走廊”在照亮万家灯火的同时，还替代了大量化石燃料。每年节约标准煤约9045万吨，减少二氧化碳排放约24840万吨，这对推动实现“双碳”目标意义重大。

同时，这条世界最大“清洁能源走廊”，还形成总库容919亿立方米的梯级水库群和战略性淡水资源库，不仅防洪减灾效益巨大，还是一条“生态保护走廊”，在乌东德水电站，为了能让洄游鱼类顺利通过水电站，工程师们还专门修建了一部鱼儿“专用电梯”，先让洄游江鱼进入集鱼箱，再通过管道进入鱼类暂养池。等鱼苗成长规格达标后，再放归金沙江。为了减少人为干预，整个过程全部自动化完成。

党的二十大报告中强调，加快规划建设新型能源体系。中央经济工作会议也进一步指出，要推动经济社会发展绿色转型，协同推进降碳、减污、扩绿、增长，建设美丽中国。这些年来，我国构建水电为基、海陆同进、风光并举、多能互补的清洁能源业务体系，既是为了保障能源安全和社会经济发展需求，更是见证了中国减碳决心和成效。正如专家所说，世界最大清洁能源走廊建成，不仅夯实新型能源体系“压舱石”，也有效发挥“顶梁柱”作用，为实现“双碳”目标提供重要保障。

雄关漫道真如铁，而今迈步从头越。实现碳达峰碳中和是一场广泛而深刻的经济社会系统性变革。因此，要积极稳妥推进碳达峰碳中和，仍然要立足我国能源资源禀赋，坚持先立后破，有计划分步骤实施碳达峰行动，积极参与应对气候变化全球治理。党的二十大报告中也强调：“必须牢固树立和践行绿水青山就是金山银山的理念，站在人与自然和谐共生的高度谋划发展。”这就需要各地以国家战略需求为导向，实施创新驱动发展战略，努力当好原创技术策源地和现代产业链链长，在推动能源制造业高端化、智能化、绿色化发展的同时，统筹产业结构调整、污染治理、生态保护、应对气候变化，协同推进降碳、减污、扩绿、增长，推进生态优先、节约集约、绿色低碳发展，不断开创生态文明建设新局面，建设人与自然和谐共生的现代化，为实现中华民族永续发展注入源源不竭的动力。

安徽省岳西县水利局 朱芳菊

一句话新闻

2023年5月4日，国内首套252千伏环保气体（洁净空气）电流互感器在国网河南省电力公司实现挂网稳定试运行，各项指标正常，累计支撑开展新设备红外精确测温 and 压力表监视40余次，这是国家电网有限公司落实国家“双碳”行动、推进设备绿色环保的一项重要举措，也是公司提升电流互感器设备防爆能力的重要试点工作之一。

2023年5月7日，第十六届高技能人才表彰大会在北京举行，国家电网有限公司6名职工和1家单位获得表彰。

2023年5月9日，中国首个投入商业化运行的特高压交流变电站——1000千伏荆门特高压站完成一键顺控投切1000千伏变压器调试操作，倒闸操作跨入“分秒”时代。

近日，国务院国资委公布中央企业所属“双百企业”“科改示范企业”2022年度专项考核结果，国家电网有限公司系统5家单位获评标杆，3家单位获评优秀，3家单位获评良好；经过新一轮充实扩围和优化调整，公司系统共有5家单位入选“双百企业”名单、10家单位入选“科改示范企业”名单。

近日，中央企业团工委发文表彰2021—2022年度中央企业五四红旗团委、五四红旗团支部、优秀共青团员、优秀共青团干部、青年岗位能手，命名中央企业青年文明号，国家电网有限公司系统24个集体、26名个人获得表彰。



国网宁夏银川市西夏区供电公司员工开展电力服务，优化电力营商环境（史慧敏 詹汶燕 徐航/供图）。

提升供电服务水平 持续优化营商环境

良好的电力营商环境是企业发展的“加速器”，更是地方经济发展的“软实力”。供电企业牢固树立责任意识，推动电力服务品质全面增强，不断优化营商环境，为企业和地方发展增添蓬勃动力。

“电靓万企” 满格电 经济发展“加速跑”

■ 国网山东高密市供电公司 贾聚光 朱柏寒

2023年3月以来，国网高密市供电公司班子成员及专业部门管理人员与基层单位“客户同访”，明确同访内容，编写《进政府及重点民生客户走访明白纸》，并将客户反馈的情况上传“三同监督”二维码，提供“先于所需，高于所期”用电服务。目前，已走访高压客户882家，保证了企业可靠用电。

2023年一季度，高密各行各业开足马力生产，处处涌动着一股全力拼经济、谋发展的热潮。为满足企业用电需求，国网高密市供电公司开展“电靓万企”服务企业行动，实施四大工程10项具体措施，全力以赴做好供电保障。

办电效率提速，保障企业满格用电

2023年，高密预计共有108个省市县级重点项目，为满足项目用电需求，供电公司班子成员带头开展“客户同访”，主动对接项目进度，全面掌握用电需求，现场调度供电服务中存在的问题，让企业用电更省心。公司压缩办电流程、办电资料、接电时间和办电成本，推广“一证办电”服务和项目外线工程“一链办理”，打造办电时间最短、手续最简、投资最少、用电更可靠的“三最一更”电力营商环境。

“没想到这么快就把用电问题解决了，这批订单再也不用愁了。”3月24日，山东豪迈机械科技股份有限公司（下称豪迈公司）制造设备科主管常启福对供电公司营销部客户经理孔令杰、朱柏寒感谢道。当天，新增容变压器合闸送电，生产车间里的13条生产线全部上线运行。

作为享誉世界的轮胎模具制造商、高档机械零部件制造商，豪迈公司是全国首批制造业的单项冠军示范企业。2023年3月，企业接到国外一单高档项目大订单，现有的10条生产线不能满足订单生产需求，须再增加3条生产线。在开展“电靓万企”专项行动时，客户向孔令杰、朱柏寒反馈了这一信息。“我们立即勘查现场，综合测算了这个厂区实际用电负荷和新上生产线的未来用电需求，目前厂区仅有的6000千伏安的变压器不能满足13条生产线同时运行。为此，我们建议客户新增1台1250千伏安变压器，解决急迫的用电难题。”孔令杰说。

经多轮次评估后，豪迈公司接受了他们的建议。孔令杰又指导客户使用“网上国网”App使用电子营业执照授权码进行“一证办电”，并添加使用增容绿色通道、供电答复方案在线答复等功能。

3月23日晚，豪迈公司使用“网上国网”App提交竣工材料，申请工程验收。次日一早，供电公司运检、调度、营销等专业人员对增容项目验收送电。从客户申请用电报装到送电，仅用了5天时间，比以往常规高压增容业务办理时长缩短了至少半个月。

2023年一季度，公司已完成送电高压客户106户，总容量达49330千伏安。

上门排查隐患，全面提高供电质量

“供电员工经常来指导我们用电设备隐患排查，对排查出的安全隐患第一时间消缺处理，供电服务非常到位。”4月4日，山东海宇股份有限公司维修车间主任范作秋看到上门排查用电安全隐患的城区供电中心网格经理任成宝感激地说。

自“电靓万企”专项行动开展以来，高密市供电公司促请政府出台《关于进一步规范电力客户供用电安全管理工作的通知》《高密市用电单位配电设施预防性试验管理办法》规范性文件，联合高密市人民法院挂牌成立优化营商环境院企共建办公室，举行“政企合作建强电网·携手共建临港新城”合作协议集中签约仪式，15个镇（街、



开展“电靓万企”服务



服务客户

区)与高密公司签署合作协议。“签约内容涉及三线搭挂和树障清理、用电隐患排查及治理等工作与属地党委政府达成共识,实现互利共赢目标。”公司发展建设部负责人高鹏说。目前,高密已有226家企业客户有参与配电设备预防性试验的意向。

4月6日,高密市供电公司姜庄供电所网络经理高健、李代鹏到高密市三联纺织有限公司开展“电靓万企”走访时,协助客户处理了变压器低压侧出线其中1根中性线烧坏的缺陷。客户恢复供电后,高健与企业负责人进行沟通,企业方据实填写“电靓万企高压客户一次走访‘6+N’个确保”二维码。为打造“管理细致、服务精致”特色高地,高密市供电公司借鉴明白纸、线上工具包等先进经验做法,开发应用电靓万企高压客户走访二维码,编制“走访目标、计划、记录单、明白纸”,便于开展走访排查,所有隐患同步报高密市应急管理局,联合督促客户限时整改。

提高供电质量是打造“精致服务”的重要支撑。国网高密市供电公司先

后为3家重要客户加装快速接入装置,从设备选型阶段充分考虑,为新上的361台变压器配电箱预留快速接入插口,低压应急电源接入时间由30分钟缩短为秒级,实现即插即用。同时,为新装增容的58家企业客户全部加装双路控制装置。

推广能效服务,助推企业节能提效

降低用能成本是助力企业“轻装上阵”的重要举措。在“电靓万企”行动中,国网高密市供电公司组建“电力精算盘”服务团队,结合企业用电数据从电源结构、负荷利用率、峰谷用电比例、企业生产特点和供电可靠性等方面入手,量身定制优化方案建议书,为企业客户提供节能技术指导。

2月16日,高密市供电公司开发区供电所“电力精算盘”团队成员郭锋和闫振峰再次来到高密市合利劳保用品有限公司回访“能效账单”使用状况。前期,“电力精算盘”团队根据这家企业变压器容量和用电性质,依据“网上国网”App能效账单力调分析建议,将

这家客户设备的无功补偿装置的功率因数数值调至0.95,达到了无功补偿最佳状态。“以前我们的无功补偿不足,造成功率因数调整电费扣罚,使用‘网上国网’能效账单后可以提示无功补偿是否到位,让我们有方向地选择如何调整,现在通过指导我们已将无功补偿做到最理想状态,还获得了供电部门的奖励。”合利劳保公司负责人宋和力点击识别二维码后,他很快收到了一份详尽的能效账单。这家企业1月力调电费350.08元,根据能效账单的功率因数调整分析建议企业增加了无功补偿装置,功率因数数值达0.95,不仅少支出了300多元还赚了100多元。

宋和力收到的这份“账单”,是国网高密市供电公司推广宣传能效服务的一项举措,以“供电+能效服务”为核心,利用大数据分析技术,结合12种能效模型和90余个行业能效标准,为企业提供专业的能效分析,以图文结合的形式,让企业在3分钟内掌握企业能效状况及提升策略。

目前,高密市已有5000余家高压客户使用能效账单。■

“绿电”让产业发展动力满格

■ 国网四川资阳市雁江供电公司 罗 娅

“为帮助贵企业降低用能成本，我们已为您开通‘供电+能效’服务绿色通道……”2023年4月24日，国网四川资阳市雁江供电公司南津供电所负责人康旭和同事上门走访资阳市骏兴塑料制品有限公司。

近年来，雁江区深入践行“绿水青山就是金山银山”理念，以“减污降碳协同增效”为抓手，加快推动形成绿色低碳生产生活方式，打造亲老宜居城市。雁江供电公司以绿电供应助力构建绿色产业体系，不断为“长寿之乡”（雁江区被评为“中国长寿之乡”）高质量发展注入绿色动力。

客户经理成为低碳“电管家”

“主烤官无烟烤肉，乐享健康美食！”4月18日，雁江区“主烤官”烤肉店老板娘吴利未在朋友圈晒出无烟烤肉视频。

2023年初，雁江供电公司结合“送服务、解难题、促发展”客户大走访，积极推进“供电+能效服务”转型，形成“3+N”（3即客户经理、“红细胞·好邻居”、柔性团队，N即后台支撑）

的能效服务队伍，通过“线上+线下”双渠道开展能效诊断，提供能效提升方案，助推企业降低用能成本。

李小鹏和吴利未是一对自主创业的小夫妻。为了改善顾客用餐体验，在供电公司的帮助下，两人在店里新增设电烧烤炉、电净化器等设备。在之后的定期回访中，能效服务“电管家”李强向两人介绍“网上国网”客户端使用方法，指导他们足不出户办理增容业务，享受指尖上的用电服务。

为持续加强能效服务“电管家”业务培训，公司设置24小时网格服务电话，打造“诉求直通、办理直通”的便民网格服务直通车。实施全业务、全节点客户满意度评价，主动接受客户监督，收集意见建议，持续改进服务质量。截至2023年5月初，雁江供电公司客户诉求一次解决率98.68%，位列全省第9。

“红细胞·好邻居”架起能效“连心桥”

2021年以来，雁江供电公司发挥行业和专业优势，组建了一支“红细胞·

好邻居”服务队，作为对客户经理“电管家”服务的有力补充，公司组织党员和员工自愿利用业余时间，通过线上线下多种方式，为企事业单位提供能效优化、能源升级、用能预算等服务。

“目前我们属于代理购电，下一步准备按供电公司的建议参加市场化交易，未来将节约不少电费支出。”四川丰源钢结构有限公司保障部部长骆国平表示。

3月29日，雁江供电公司开展“红细胞·好邻居”流动服务车活动，由营销部、党支部组织党员骨干，先后走访位于雁江中和镇的丰源钢构、伟俊玩具、捷邦精密科技等重点企业，拜访园区管委会，主动上门服务，了解客户用电需求及困难，制定合理化用电方案。

“红细胞·好邻居”通过流动服务车上门走访、微信群推送信息等多种方式，大力宣传能效服务，为客户排忧解难，牢固架起了供电服务“连心桥”。

“红细胞·好邻居”为服务美好生活提供了具有特色的策略、路径和方法，作为四川省唯一入选案例，被收录为中国能源产业品牌发展成果典

型案例，并在资阳市与国网四川省电力公司复制推广。2023年3月，资阳市文明办牵头成立了9支多行业的“红细胞·好邻居”队伍，成员增加到2000余人。截至2023年5月，“红细胞·好邻居”已联合社区、村社开展服务2993次，服务对象102300人，服务总时长960.8小时，为257个行政村、43个城市社区和68家企业提供流动服务车一站式服务，与村社、社区联动创建了3个“红细胞·好邻居”便民服务站。

柔性团队敲响降本“金算盘”

公司成立由能效服务、电费电价、用电检查人员等各专业技术骨干组成的能效服务柔性团队，组织业务培训、学习系统和App操作，深入开展综合能效服务。充分依靠“网上国网”、用电采集信息等大数据资源，以能效诊断工单式服务帮助企业客户节能增效。

“猪场每头生猪用电成本五六十元，请帮忙看看怎么能降下来。”2月23日，收到雁江区家洪农场的用能诊断工单后，雁江供电公司能效服务柔性团队立即义务帮助客户开展能耗审计。根据家洪农场用电情况，柔性团队给出了能效诊断报告，建议该农场安装氨气传感器，开启通风机，以节省电费支出。针对家洪农场用电增容需求，柔性团队第一时间前往现场查勘，按小微企业低压接入工程，直接由供电公司新增台区实现公用变压器供电，为家洪农场节省投资5万余元。4月初，新增台区投入运行。负责人叶桂英说：“这事办得省钱又省心，我们发展更有底气了！”

能效服务柔性团队重点关注园区、工商业企业、高能耗企业、能效数据异常客户，主动分析客户用能痛



“送服务、解难题、促发展”客户大走访



“好邻居”流动便民服务站

点，通过优化计费方式、无功功率调等途径为客户节能增效，不断提高供电客户终端能源电气化水平，推动能源消费侧“双碳”政策落地。

能效服务柔性团队发起主动能效诊断工单，对资阳市重点企业客户开展“一户一策”用能分析，发现四川安井食品有限公司由于对售电公司信息了解不全面，没有作出最优选择。雁江供电公司第一时间走访客户，结合客户近期生产计划，形成了能效诊断报告。四川安井食品有限公司根据这份报告优化用电，提高能效利用，已节约用电成本3万余元。

3月28日，雁江区电力负荷管理中心成立。雁江供电公司能效服务柔性团队依托电力负荷管理中心，为政府和客户提供负荷监测、需求响应、用能分析等服务，挖掘负荷调节能力，提升能效服务水平。

截至2023年5月，雁江供电公司能效服务柔性团队已办理16笔能效诊断工单，为雁江区高压客户推送25份能效报告。累计帮助12家企业降低用能成本达58万余元。下一步，公司将提前介入客户用能规划、生产线整合等工作，聚焦公共机构节能降碳，为政府部门当好能源服务参谋官。■

强化政企联合 持续优化电力营商环境

■ 国网福建漳平市供电公司 林潮雄 谢惠缤

为全面支持企业稳定生产经营，切实践行“人民电业为人民”的企业宗旨，漳平市供电公司坚持以客户为中心，强化政企联合，多措并举，推动接电容量尽快转化为公司售电量，将勤俭节约思想、创新发展思维和精益管理理念贯穿于经营发展全流程，提高办电服务效率，持续优化电力营商环境。

强化政务信息共享，稳妥推进延伸政策落地

推动政电服务渠道融合

推动政府出台《“水电气网”联动报装“一件事”服务实施方案》，通过进一步压缩时限、减少环节、简化审批，融合打造“‘水电气网’联动报装‘一件事’服务”模式：一次登记、一表申请、联合踏勘，打通联合报装申请渠道，进一步提升企业、群众报装便利度，提升客户的满意度和获得感。

推进政企协同信息共享，一窗式办理。依托行政服务中心开展房产电表联动过户，在线获取和验证营业执照、身份证件、不动产登记等信息，直接完成过户手续，让客户进一门办

多事、办实事。

加快行政审批速度，推行短距离掘路备案制。充分利用“政企联创平台”，优化掘路审批程序，实现涉电掘路审批实行“一窗式”联审，促成政府部门出台《电力管线工程占用挖掘道路实行“一窗式”联合办理实施细则》，将审批时限进一步压缩低压2个工作日、高压3个工作日，扩大免审批和备案制破路范围至600米。

积极保持与政府间的信息共享联动，主动寻求新闻媒体、公众号合作，借助社区（乡镇、行政村）官方微信群、便民服务平台和地方电视台等途径，同步开展政策宣传和线上办电渠道推广。

全力争取政府政策支持

积极走访政府相关部门，推动政府部门先后出台《企业用电设施建设专项资金管理办法》《电力客户电力设施建设实施细则》（下称《细则》）等文件，有效减轻企业负担，促进中小微企业发展，进一步优化电力营商环境，有效推进社会经济发展。

《细则》明确红线外高压供电客户供电管网的建设安装、更新改造、维修维护等费用由政府出资，0.4千伏

及以下低压供电客户供电管网的建设安装、更新改造、维修维护等费用由供电企业出资。针对红线内政府已出资部分，不得再向客户收取。投入使用后，可依法依规移交供电企业实行专业化运营管理，相关运行维护费用纳入企业经营成本。

推动乡村电气化发展，更好地服务烟农。联合政府相关部门出台《烤烟生产工作意见》政策文件，助力烟农增收致富及推动辖区内烤烟产业绿色、低碳发展，对辖区新建电烤房经验收合格的给予补贴，在烟叶烘烤季执行专项优惠电价减少客户生产成本投入，利于辖区电烤烟的推广。

推动乡镇政府出台《规范供电许可有关事项》文件，因地制宜对乡镇茶山灌溉、菌棒加工、养殖户、木材加工等用电申请进行规范，配合政府打击“两违”的同时规范供用电秩序，进一步优化电力营商环境。与城市管理局联创建立“两违”停复电协调管理机制。针对“两违”现象，共同派人现场核实，并由城市管理局发文至供电公司，供电部门发起停电流程，同时将有关材料上报供指中心进行特殊服

务事项报备,然后做好相关现场取证工作,在配合停电的同时又能有效避免客户恶意投诉给公司造成不良影响。

强化电网资源信息公开,提升可靠供电能力

规范电网信息公开

建立电网可用资源信息、接电需求信息、电源点及路径等信息公示机制,向社会广泛公开电费电价、收费项目及标准、服务规范、验收标准等公示类信息;在“网上国网”App、“古田之光”公众号服务平台等线上线下渠道依据信息公开发布机制。

在“古田之光”公众号公示典型工程设计方案和工程造价参考,指导客户对照“网上国网”App的典型设计,推动客户工程标准化建设。营业厅每月定期根据分布式光伏累计并网容量进行动态更新110千伏及以下配电网设备的分布式光伏可开放容量。

提供可靠电源保障

促成属地政府将电网建设工作列入产业发展项目建设年“五比一看”“比征拆”工作,并列年度重点工作督办和绩效管理,促进提高政府相关部门、乡镇(街道)推进电网建设工作积极性,有效化解电网建设征地、青赔难题,推进配网项目落地。加强城乡配电网规划建设及改造,做好用电支撑。加强电网负荷增长预测,及时规划并做好配电网建设,通过切改负荷、加装无功补偿装置等手段,消除线路过载和短时电压波动等问题。

加强电网建设与运行管理,提高供电可靠性。全面开展低压不停电作业,拓展10千伏不停电作业范围,减少客户停电时间。通过实施“招商项目、签约项目、在途项目”及结合重点项目、“五个一批”等建立跟踪台账,实现前期电网规划、中期跟进进

展、后期跟踪进度的全流程覆盖。建立了周协调重点项目机制,实时跟踪项目推进情况,进一步建设和完善坚强供电网络。提高低压接入容量标准,优化高压接入方案。开放电网接入资源,对160千伏安及以下的小微企业用电实行零投入、零上门、零审批。1600千伏安及以下高压客户供电方案实行客户经理一岗制审批,客户经理充分利用移动作业终端自动查询、匹配就近的电网资源,辅助编制供电方案,确保高压客户就近接入电网,让更多客户享受“家门口接电”和“就近接入”,实现可靠供电,降低客户接入成本。

优化办电流程,推动电力营商环境持续优化

升级报装模式

推广线上App。客户足不出户即可通过线上方式申请办电,形成了以“网上国网”App为主的线上办电体系,实现“网上办、电话办、掌上办、指尖办”,提升客户办电便捷感知,业扩线上办电率达到99%。

优化业扩报装服务模式。进一步拓展政企数据共享范围,对接贯通市县数据,客户办电无需携带证件,从政务数据平台获取客户电子证照实现客户办电资料免提交、提前获取项目审批信息,提早对接客户。

开展先导式办电服务。改“坐商”为“行商”,客户经理通过与政府部门、园区管委会、行政服务中心对接,获取存在用电需求的客户清单,主动上门服务,省去客户申请环节,提前为客户规划供电方案并开展电网建设,为客户接电做好充分准备。针对重点项目用电需求,客户中心提前对接项目附近电网发展规划及用电负荷变化,将供电问题带回供电企业,组织

相关部门提前规划供电电源、优化供电结构,实现供电服务内转、外不转。

简化报装流程

加快推进阳光业扩,大力推广业务办理限时制和工程建设契约制,对重点项目挂牌督办,提高客户“获得电力”感知水平。对于客户现场施工,供电公司主动靠前服务,提前对接施工现场进度,进行施工现场的技术指导,加快报装接电速度,促进客户早用电、多用电。对高压客户报装环节精简为“申请勘察答复—外部工程实施—装表接电”3个环节;低压客户报装环节精简为“申请受理—装表接电”2个环节。着眼于企业实际推行“班车制”开展业扩现场作业,项目验收“预约式”,以及带电接入“随报随接”方式送电。

常态梳理简化客户办电资料,合并客户一次性告知书与其他业务单据,免去多余资料,对客户档案进行电子化,客户资料或资质证件尚在有效期内无需客户再次提供,办电资料精简50%以上。建立重点项目专属服务双微信群,满足供电多元化沟通需求,及时解决客户办电全过程问题和需求;建立营、配、调、工4方位内部沟通群,落实内部协调,提高客户沟通信息的透明度和工作时效性。破解客户办电过程内外部问题交织复杂难题,有效提升内外部沟通信息流的对称性。

串行改并行,全面实现当天验收当天送电。客户经理提前对客户施工情况进行指导,及时将发现的问题告知客户(或施工队),方便客户(或施工队)及时整改到位;同时,客户经理指导客户验收前准备好应提交的验收资料。公司内部送电等相关流程串行改并行,确保在送电前将审批流程走完;减少验收人员,一般由3人组成,实行当天验收当天送电。■

“五项措施”服务营商环境 助力经济发展

■ 国网河北深泽县供电分公司 王卓然

国网深泽县供电公司全面贯彻落实省市公司优化电力营商环境工作部署，以“三强三优两从严”为抓手，夯实基础，强化营销管理，开拓创新，全力开拓市场，增供扩销，强化专业协同，积极谋划，层层压实，积极营造全员优化电力营商环境良好氛围，压减办电环节、办电时间、办电成本，提升供电可靠性，确保各项举措落地见效，推动“获得电力”水平再上新台阶。

加强业扩管理，提升业扩报装管理水平

执行新建小区抄表收费到户。按照小区新装业务受理，小区电力配套设施验收移交后，按照批量新装业务逐户立户，坚持“一址一户”原则，对于一个用电地址、一个产权、一个营业执照，按照一个客户办理业务，执行“三不指定”（不得为客户指定设计、施工、供货单位）。

强化业扩报装及变更用电业务管理。严格执行《国家电网有限公司业扩报装管理规则》《国网营销部关于印发变更用电及低压居民新装（增容）业务工作规范的通知》文件要求，规范业务受理、现场勘查、供电方案、设计文件审查和中间检查、竣工检验、业

扩配套电网工程管理、收费及合同签订、装表接电以及减容、暂停、移表、更名、过户、改类、暂拆等业务，规范各环节业务办理。

强化供用电合同管理。执行《国家电网公司供用电合同管理细则》文件，供用电合同签订率100%，新增及变更用电必须重新签订供用电合同，每年须要更新合同文本，文本更新后按照新文本执行，所有供用电合同应加盖合同骑缝章，要特别注意在供电方案制定及合同签订中要规范资产分界点的描述，供电方案及供用电合同中的产权分界点描述要准确并与实际一致，规避企业风险。

开展台区线损治理，优化营商环境

开展高损台区专项检查工作，全面堵塞经营管理漏洞，提升为民服务管理质效。公司紧紧结合供电所管理“两化两提升”工作，把台区线损治理作为加强经营管理、促进企业发展的重点，以提升企业经营管理质效为着力点，以台区线损监测和异常处理为抓手，建立部门、供电所和台区经理三级联动机制，深化职责分工，加强专业协同，加大台区线损治理力度，不断提升台区线损管

理水平和指标管控能力。

借助“一体化线损管理系统”，结合供电所管理“两化两提升”工作，实行“一台区一指标”，每日筛选异常台区、线路，利用电量与线损监测分析模块，分析问题原因，并由相关供电所第一时间进行实地勘查，逐户逐路逐台区排查低压客户，着力推动线损精益化管控，围绕优质服务、供电可靠性、台区治理等工作指标，发现和倒查专业管理工作中存在的问题，挖掘公司潜能，促进公司和电网发展质效双提升，有条不紊推进台区线损治理工作取得实效。

此外，公司从设备运行维护、现场巡视检查、分析原因不足等方面入手，对高损台区进行现场检查，建立问题台账，明确责任人，制定整改计划，实现高损台区治理闭环管控。开展反窃电专项行动，加大反窃检查力度，有效利用同期线损系统实时分析，对出现高损的台区、线路或存在窃电嫌疑的客户增加检查频次，确保问题不留死角，从根本上杜绝窃电行为的发生。实行“日通报、周分析、月考核”工作机制，每月公布排名结果并进行奖惩考核，定期召开线损治理工作推进会，通报各供电所线损管理指标情况，总结工作成效和经验，查找自身



精准服务小微企业

不足，补齐工作短板，有效推进线损治理工作，全方位优化营商环境。

深推民企清欠，服务营商环境

公司深刻领会国务院《保障中小企业款项支付条例》精神，主动落实上级单位相关工作部署，成立民企清欠专班，制定行动方案，持续推进清欠工作。做好民营企业清欠工作是深入推进供给侧结构性改革、支持民营经济发展、帮助民企纾难解困的重要抓手。

清欠工作开展以来，公司财务部以提质增效、服务营商环境为目标，协同各有关部门，从项目、合同、往来账目3个维度同时切入，细化分析供应商信息及账龄，建立民企清欠台账，按责任制明确，制定清欠时间表，逐笔跟踪销号，重点加强对施工款和自采项目的梳理清欠，强化内外沟通和过程督导，在保障公司合法权益的同时，实现应付尽付，不留死角。

公司将充分运用信息化手段加强民企往来台账管理，在合同签订环节加大对进度款、质保金条款的审查，强化合同款项支付管理，建立防范拖欠的长效机制，严防前清后欠，为改

善区域营商环境、助力地区经济内循环柔性发展提供强有力支撑，践行央企社会责任担当。

精准服务小微企业谋营商环境发展

针对小微企业自身线路设备情况，公司详细制定走访服务计划，走访过程中，重点对企业厂房内用电设备进行详细检查，及时发现并处理安全隐患。聚焦服务小微企业，采取“常态化”走访服务方式，密切关注客户需求，持续优化电力营商环境，以优质高效的服务为企业生产助力赋能，将小微企业信息入档，归纳客户意见及建议，服务实时化、动态化，对小微企业科学有序用电进行指导，提供“一对一”用电服务，帮助检查分析安全用电问题。

推行“电力+乡村”双网格工作机制，参与乡村网格管理，建立“电力客户服务群”，台区经理提供24小时服务。向客户推广“网上国网”App，手把手指导客户开展能效分析，分析企业用电情况，对客户提出的用电需求和建议，给予答复解释，用心用情提升“获得电力”服务水平。

开展带电作业，优化“纪检+服务”检查模式

公司始终坚持“不停电就是最好的服务”理念，将带电作业放在显著位置，通过优化组织机构，持续提升装备水平，确实将安全生产和提质增效行动落到实处，不断扩大不停电作业范围，持续加大带电作业的频次和力度，在配网施工、故障抢修等工作中，坚持“能带不停”的原则，不断提高客户满意度和获得感，优化营商环境，提升供电可靠性，提升带电作业人员技能水平，扩宽带电作业项目和范围，促进提质增效行动再上新台阶。

2月25日，在657并市线分支部分开展带电接隔离开关引线工作，如果采取常规停电的作业方法，停送电、拆除安全措施最快也要2小时，应用带电作业技术不到30分钟就竣工了，实现了客户零感知，既保证了工作效率又提升了服务质量。

公司纪委聚焦供电服务过程中推诿塞责、刁难客户、不作为、乱作为、慢作为等漠视侵害群众利益、破坏营商环境等行为，切实履行监督职责，主动作为，开展系列监督检查，紧盯客户从业务申请到竣工验收送电全过程，详细了解客户办电过程的各个环节和提交资料，听取客户对办电过程的意见和建议，依托电力营销业务应用系统、用电信息采集系统等平台对业务办理流程、时限、收费等情况进行督查，严格检查优质服务主体责任的执行情况，针对服务意识不牢、工作作风不实等人员启动问责程序，助推各项工作措施落地落细落实，丰富监督举措，发现问题，立即处理，引导干部员工严于律己、严管所辖、严负其责，为群众营造良好的用电环境，为公司发展提供坚强纪律保障。■

按下精准服务“快捷键”

■ 国网江苏泗阳县供电公司 高苗苗 乔明 嵇冬冬

2023年2月27日，从江苏省委宣传部、江苏省文明办获悉，国网泗阳县供电公司“一键通”共产党员服务队，荣获2022年度“第九批江苏省学雷锋活动示范点”称号。据了解，全省共有10家单位获此殊荣，江苏电力（泗阳一键通）共产党员服务队，是全省电力系统唯一获此殊荣的县级公司。

江苏电力（泗阳一键通）共产党员服务队由“全国平安之星”“江苏好人”张必超担任名誉队长，自2021年12月建队以来，着力聚焦农村留守老人特殊群体，始终坚持“有呼必应、有难必帮”的服务理念，常态化开展需求征集、走访慰问、上门服务、排忧解难工作，主动将志愿服务行动延伸到基层“最后一公里”，及时将优质电力服务、政策理论宣讲、疫情防控常识、公共文化服务等送到田间地头、老人心头，以实际行动真实具体的诠释“人民电业为人民”的企业宗旨，受到了泗阳人民与社会各界的一致好评。

近些年来，江苏电力（泗阳一键通）共产党员服务队的先进事迹，先后被新华社、央视新闻、《人民日报》等上百家媒体广泛刊载报道，全网累计阅读量1.5亿。江苏电力（泗阳一键通）共产党员服务队还先后获评“江苏省学雷锋优秀志

愿服务项目”“宿迁市学雷锋优秀志愿服务项目”“宿迁市首届志交会金奖”等多项荣誉称号。

按下“一键通”，有难必有帮

一个模范就是一盏灯，一名党员就是一面旗。江苏电力（泗阳一键通）共产党员服务队的暖心做法，起源于泗阳县供电公司来安供电所台区经理张必超，他从事农电管理工作30多年来，始终坚持善小而为、善小常为、善小力为的服务理念，始终把为民服务落实到点滴小

事之中。针对农村留守老人电力报修、线上交费难等难题，他将留守老人手机“1”号键设置成自己手机号码，方便解决留守老人各类急难愁盼问题。2021年3月，他负责的台区村里有一位70多岁、无儿无女的孤寡老人，深夜突发疾病，老人慌乱之下按下“1”号键，张必超火速开车赶到老人家，及时将老人送往医院抢救。由于及时送医挽救了老人的生命。为了让老人生活无忧，他自费给老人买菜买米，帮助干农活、送药等。只要是力所能及的事，张必超都“搭把



便民服务

手”。在老人们的心目中，张必超不是亲人，胜似亲人。

榜样是有形的正能量、鲜活的价值观。为推广这一温馨的创新服务机制，公司组建了1支总队、11支分队的“一键通”共产党员服务队。在张必超的影响下，泗阳县基层供电所的326名党员纷纷加入张必超的党员队伍行列中，积极推广“一键通”暖心服务创新做法。近两年，泗阳供电公司“一键通”共产党员服务队共为全县4300余名农村留守老人的手机设置一键拨号功能，暖心走访169场，覆盖群众超过2万人次。

启动“电暖流”，用心又用心

“爱心凝聚‘电暖流’，便民服务暖人心。”家住泗阳县新袁镇三徐村退休教师徐立，对泗阳供电公司“一键通”共产党员服务队的创新做法给予了高度评价。

原来，在2月15日中午，徐立家突然停电了，查找不到问题出在哪里，由于正是午休时间，他只好抱着试试看的心理按下手机“1”号键。新袁供电所“一键通”共产党员服务队队员沈阳接到电话后，迅速会同“电暖流”服务站成员，赶到徐立家，仅用10多分钟就恢复了家

中用电。

2022年，泗阳疫情防控形势反复严峻，在疫情管控区解封后，“一键通”共产党员服务队借助岗位优势，第一时间开展“一键通”大走访活动，及时为社区、农村留守老人送去防疫必备的生活物资，电力的阳光持续温暖着4300多名老人的心怀。

“一键通”共产党员服务队将为群众办实事、解难题、做好事作为工作的着力点，依托覆盖全县235个村居的“电暖流”便民服务站，创新开展“业务办理送上门、安全检查送到家、日夜守候送安心、节能降耗送实惠、义务检查送温暖”的“五送”特色服务。目前已累计开展志愿服务活动2400余场次，覆盖群众16000余人次，将优质服务、惠民政策更快更好地送到群众手中。

携手“共联盟”，公益全覆盖

为拓展“一键通”服务内涵，江苏电力（泗阳一键通）共产党员服务队联合6家公共服务单位，积极探索“公益联盟”志愿服务新模式，共同开展现场服务15场，服务群众1500余人次。

2022年6月18日，公益联盟在来安街道共同举办“一键速通·电暖万家”志愿服务活动，联盟成员单位发挥各自行业优势与特点，为现场群众提供更全面、更精细、更创新的“一键通”服务。除主会场现场活动外，分布全县各乡镇供电所的服务队员，走进辖区养老院进行全方位“电力体检”，针对福利院内部线路、设备老化情况，组织义务巡视检查、检修消缺等工作，在夏季用电高峰期前消除安全隐患。

党的二十大胜利闭幕后，全国掀起了学习宣传贯彻党的二十大精神热潮。针对农村老年群体多，获取信息的途径有限等问题，泗阳县穿城镇“秋之韵”文化艺术团编导、供电所“一键通”党员服务队队员卜启树结合自己学习体会，将老年群体关注的医疗保障、养老等在党的二十大报告中提到的话题融入淮海戏、快板等演绎形式，将地方戏曲发扬光大的同时，也把党的二十大精神和安全用电常识传递到千家万户。

“目前，表演队累计在全县各乡镇街头，演出安全用电小品《感恩有你》、快板书《一键服务见真情》、表演唱《防疫我在岗》等节目60多场次，参与观众10000多人次，新颖的表演方式深受群众喜爱。”公司穿城镇供电所“一键通”党员服务队队员卜启树说。

“一键通达，电暖八方。‘一键通’共产党员服务队，将继续践行学雷锋见行动精神，以荣获江苏省学雷锋活动示范点为契机，大力弘扬奉献、友爱、互助、进步的志愿服务精神，在运营好电网为农村发展注入源源动力的同时，全力服务农业强、乡村美、农民富，共绘乡村振兴的美好图景，为电力赋能中国式现代化泗阳新实践贡献智慧与力量。”泗阳公司党委书记王小勇介绍。■



服务队到花卉大棚进行用电检查

助力实现“两个更好” 全力助推乡村振兴

■ 国网河南信阳供电公司 许丹青 吕 晔 林 平

2023年3月下旬，大别山北麓的光山大地，桃花谢尾，油菜正黄，紫金耀眼，梨花飘雪，麦苗青青，茶山葱翠，一派姹紫嫣红的壮丽景象，一个个身影在其间忙碌着，恍如一只只蜜蜂，为乡村振兴酿造醇甜的蜜。

在这美好的春光里，深入乡村振兴一线，那些曾经的国家级贫困县的山岭平野、工厂车间，忙碌着一个个努力奋斗的身影。

车间机器转

2023年3月29日上午，笔者走进位于光山县先进制造业开发区的河南三元光电科技有限公司，与公司行政经理张保庆聊起了三元光电与乡村振兴。

“我们公司是专注于远红外发热家电生产的本土企业，最多时用工597人，目前用工472人，其中309人都是光山本地人，普工月薪在3000~3500元，技术工人在5000元以上。”张保庆说，他也是本地人，高中毕业后去北京打了一份工，做到了行政人事主管，却照顾不了家，便于2015年应聘进入三元光电。

“‘环保节能，温暖民生’是我

们公司的企业核心价值观，企业践行资源节约型和环境友好型研发生产路线，致力于改善人类居住环境，并将引领整个电热行业向健康、环保、节能方向发展。”张保庆对笔者说。

三元光电的前身是三元炉具厂，成立于1999年，经过24年发展，如今已成长为一家高新技术公司。作为新型电热行业的领创者，三元光电于2009年6月成立光山县电热应用研究所，建立电热物理实验室，2016年又成立了省级远红外应用技术研究中心，目前专业从事高温远红外辐热技术及产品研究，拥有100多项国家专利。该公司拥有全国首家远红外无烟烧烤设备自动化生产系统，引进智能机器人焊接打磨设备、自动化激光切割设备，通过科技力量替代传统高耗能高污染生产，带动新材料革命发展，综合产能提升了近3倍。

三元光电的自动化生产程度高，对电能的依赖很强。三元光电拥有4台专变，其中老厂区1台，新厂区3台，在用电上有任何困难，都会第一时间跟官渡中心供电所联系，一个电话就能得到帮助。

“我们的电工只能从事低压工

作，高压上的事都需要供电所的帮助，我们跟供电所一直都保持着无障碍沟通。”张保庆说。

像这种能够带领当地村民致富的企业，光山县还有不少，外来投资的光山新宝电器公司就是其中一家。

光山新宝电器公司也坐落于先进制造业开发区，是一家浙江企业2018年来光山投资办厂。走进公司的装配车间，满眼都是繁忙的景象，满眼都是忙碌的女工，她们正在流水线上麻利地作业，对那些细细的线忙活着，她们说那叫汽车集成的电路束，供下游厂家生产车灯之用。据公司综合管理部部长邱培涛介绍，公司现有员工800多人，绝大多数都是光山本地人。如今三期工程已竣工，待到满负荷生产，工人数量将达到1500人，年产值达到3亿元。

邱培涛是光山本地人，出生于1985年，大学专科毕业后，为了生计外出打工，家人都在光山乡下，聚少离多。应聘进入新宝电器工作，既能就近上班，又能照顾家里。他最初干的财务，忠厚踏实，很快就被公司提拔为综合管理部部长，也有了一份不错的收入。



三元光电公司的本地中年员工心情愉悦地检查配件

这宽大的车间，恍如广袤的原野，那些拿惯了镰刀和锄头的农民，在其间辛勤劳作，免除了日晒雨淋之苦。笔者走到一个正在干活的中年女工身边，问她：“在这儿怎么样？”她脸上露出灿烂的笑容，说：“很好，在家门口上班，1个月能挣四五千元工资，比在外面打工强多了。”

桃子比蜜甜

此前的3月27日上午，笔者来到位于仙居乡张湾村的鑫源山庄。大片桃树的盛花期已过，只有零星的花朵绽开枝头，老板张先友安排请来的技术人员为开得正白的梨花授粉。张先友说：“这片果园有67000多平方米，其中桃树占到47000多平方米，主要是黄桃、冬桃、油蟠桃，从农历五月到农历十月，月月都能采摘桃子，2022年的桃子零售价卖到每千克20元，批发给销售商，每千克价格也在16元，卖了几万千克，油蟠桃更是在3天之内就卖了一干二净。”说这话时，面庞黝黑的张先友露出开心的笑容。

“张总的桃子非常好吃，我2022年就买了几百块钱的，除了自己吃，还当做礼品送给亲戚朋友。”随行的光山县供电公司孙铁铺中心供电所仙居服务站站长程胜铭说。

笔者发现，鑫源山庄包括山庄和果园2个部分。山庄是徽派建筑，黛瓦白墙，融食宿采摘垂钓于一体，始建于2017年，从图纸到施工，都是张先友自己负责的，投资500余万元。此前，张先友在江苏从事建筑行业，积累了一笔资金，后与人投资过用于冰箱和空调面板的玻璃厂，亏了本，便在当大学教授的堂哥的鼓励下，决定返乡创业，在杏山脚下流转了一些土地和荒山坡，栽种桃树，兴建山庄。他从当地招了3个长期工负责打理山庄和果园，对于果园的除草、上肥、刷果、套袋、采摘，还常常招10多个临时用工，他们都是难以外出打工的本地村民，每人每年能增加收入3000~20000元不等。

山庄开办之初，道路不通，一直处于亏损状态，2022年桃子赚了钱，

山庄盈亏持平。2023年年初，在各方努力下，“组组通”的水泥路修到了山庄大门，加上果树长势喜人，生意眼看就将好起来。

山庄开建之初，张先友盖了1间配电房，购买了低压配电柜，从500多米外的变压器那儿牵了1条低压线过来，解决了山庄的用电问题。如今，山庄的空调增加到了20多台，还有6个冰柜和9个热水器，加上果树滴灌用电，现有的配电房远不够用。程胜铭决定帮其从东边1台变压器那儿架设1条标准化的线路过来，以解决山庄及果园的用电难题。

张先友十分高兴，对笔者说：“再过几个月桃子熟了，你过来尝尝，保证比蜜还甜！”

若说鑫源山庄的果园是小家碧玉，斛山乡的万亩桃园则属于大家闺秀。

3月28日上午，笔者站在高高的斛山寨战斗纪念地纪念碑台上，俯瞰四面，低山丘陵连绵起伏，树木片片，池水点点。郑湾村支书兼光山县众志生态农业专业合作社理事长陈有才说，桃花盛开时，漫山遍野就如覆盖着一层彩霞，光山县还在此举办桃花节活动，今年已举办到第六届。

“万亩桃园分为3大片，一共800万平方米，只多不少。”陈有才告诉笔者，桃树品种上百个，以黄桃、蟠桃居多，每平方米桃园1年投入在4.2~4.5元，5年以后每平方米平均收成1.5千克桃，平均价格每千克13元，每平方米净收入超过15元，效益显著。

桃园每年都会招收本地村民临时务工，以增加村民的收入。陈有才算了一笔账，郑湾村现有25个村民组532户共2339人，每年全村的地租和临时务工费用约200万元，户均

近4000元，人均近1000元。陈有才种植桃树超过6万平方米，每年营收七八十万元，成为先富起来的一类人。陈有人说：“我富起来了，才能更好地带动别人致富。”

种桃之外，陈有才主导建了保鲜库、鲜桃交易中心和民宿，前段时间还去安徽、江苏等地考察了鲜桃深加工情况，准备在桃罐头和桃干上下功夫。无论是保鲜库滴灌还是将来的鲜桃深加工，对电力的需求都比较大。

斛山中心供电所三降专责刘刚告诉笔者，万亩桃园拥有1台200千伏安的专用变压器，完全能够满足万亩桃园的用电需求，他们在用电上遇到任何，供电所电工都会及时过来处理，陈有才对供电所的服务非常满意。

茶油交相映

2019年秋天，习近平总书记视察信阳革命老区，明确提出“要把革命老区建设得更好，让老区人民过上更好生活”。他曾来到司马光油茶园，手抚一棵油茶树，与企业负责人陈世法亲切交谈，询问油茶种植和投入产出情况，还念叨了当地流传的一句顺口溜：“一亩油茶百斤油，又娶媳妇又盖楼。”

2009年，在外打拼了20多年的陈世法回到家乡，承包了这片光秃秃的荒山坡岭，开始栽种油茶树。如今，当年的荒山秃岭已郁郁葱葱，成为连片的油茶园，规模达到20平方千米，涉及6个乡镇16个村，总投资过亿元，可提供3000多个就业岗位，帮扶脱贫群众1831名，人均年增收2800元，每年出圃优质油茶种苗超200万株。

司马光油茶园位于光山县槐店乡，在“电网改造整乡推进”项目中，光山县供电公司结合油茶产业发展用电需求，实施电能替代项目，让全县油茶产业发展搭上了“电力快车”。

2020年，联兴油茶智慧产业园就在先进制造业开发区建成投产，年加工油茶籽3万吨，其冷榨冷提的山茶油为省内独家。陈世法感慨地说，县里的营商环境真是越来越好了，就拿用电来说，联兴油茶智慧产业园从报装到用上电，只过了一个星期，园内变压器容量达到1250千伏安，完全能满足发展用能需求。

茶叶是光山县的一大产业，茶山在南部山区随处可见，位于南向店乡五岳村的黄金茶园是其中较大的一处。这片茶园位于五岳湖边上，面积1.88平方千米。拥有这片茶园的是河南省筑巢生态农业有限公司，负责人是李振华。

在与筑巢公司负责人交谈中得知，筑巢公司是集生态茶采摘、生态旅游、农耕文化与技术培训于一体的现代化农业科技示范园区，以“建一处项目，兴一项产业，活一方经济”的理念，引领茶旅文化、共促乡村振兴。

该公司拥有的黄金茶基地面积为省内最大，另有白茶茶园60万平方米，密布兰花、金银花、桂花、紫槐、紫薇黄金槐等名贵苗木花卉。他们还新建了扶贫车间1000多平方米，引进2

条先进的绿茶和黄金茶电动机械生产线，采用“公司+基地+带贫农户”的经营方式，围绕五岳村茶叶基地项目，直接或间接带动董湾、简榜、环山3个脱贫村和五岳、长冲、王店3个一般村50户稳定就业，日高峰务工人员达200余人，带动群众创收脱贫、共同奔小康。

电动制茶离不开电，对电力的稳定与可靠性要求极高。筑巢公司后面就有1台变压器，就近为筑巢公司供电。晏河中心供电所负责晏河乡和南向店乡的供电服务工作，笔者走进筑巢的黄金茶茶园时，看见两个电工正在巡视10千伏南2线五岳分支，其中1人就是所长李保成。这条线路已近40年，线径小，电杆出现了裂缝，供电部门已经沿山路新建了1条绝缘化线路，即将投入使用，取代这条老旧线路。

“如今正值春茶生产季节，我们都在全力以赴，保证茶厂安全可靠用电。”李保成说。

智慧育秧忙

光山是农业大县，农业是基础。如何在传统农业上创新发展，光山县



晏河中心供电所所长李保成与司马光油茶园负责人陈世法交谈

罗陈乡青龙河农业机械化农民专业合作社蹚出了一条新路。

3月27日，笔者走进位于罗陈乡张楼村的青龙河该合作社智慧育秧工厂内，立即被其热烈与活力所吸引。在这座面积5300平方米的厂房里，巨大的循环运动式育秧苗床缓缓运转，把一盘盘整齐的秧盘从低处转至高处，接受阳光的照射，喷淋设备还在不时地喷出水雾，滋润着一盘盘青秀的秧苗。一个60来岁的平头男子到监控屏前看了一眼，显示室内温度36摄氏度，摁了一下墙上的按钮，墙上的风机当即呼呼地转动起来，带进场内一股清凉。这个平头男子就是工厂的负责人，罗陈乡科技副乡长、合作社理事长刘正礼。就在此前一天，刘正礼和他的育秧工厂还上了央视的新闻联播，刘正礼面对央视记者说：“相比传统育秧，智能化育秧工厂育出的秧苗整齐壮实，成活率高，在近期的低温天气情况下，秧苗长势也很好。”

厂房里有高架运转装置20组，眼下正在育秧的是其中的2组，为再生稻秧苗，可供1平方千米稻田用苗，比本地秧苗提早1个月。

笔者采访刘正礼期间，有技术人员从运转装置上搬下几盘秧苗蔫枯的育秧盘，刘正礼说前段气温忽高忽低，秧苗得了立枯病，将其放在水里两三天，秧苗就会缓过劲来。

“我们这座智慧育秧工厂在全国属于第二家，满负荷育秧可供20平方千米稻田使用。”刘正礼告诉笔者，2023年是育秧工厂建成的第4年，外加仓储、大米加工厂、办公楼，一共投资了6000万元，仅农业机械就投资500多万元，他负责的合作社承包了3.35平方千米稻田，育的秧苗用不完，大部分卖给其他农户。

笔者从与刘正礼聊天中得知，刘



罗陈乡科技副乡长、合作社理事长刘正礼在合作社智慧育秧工厂内查看育秧情况

正礼出生于1961年，是地地道道的农民，早年在外务工，在辽宁大连收废品谋生，开过厂，生产过水泥杆，赚得了第一桶金。2004年，他从外地回到家乡，开始做农业，2008年就做起合作社，尝试靠科技种田，被乡里聘为科技副乡长。育秧工厂里有一幅标语十分醒目：“紧盯科技，领跑现代农业明天；追求卓越，争当产业振兴标杆。”

这么大一摊子需要不少人手，刘正礼的一双儿女都在合作社里上班，还招了当地10多位村民前来务工，农活正忙时需要几十人前来务工，务工的村民平均每年增加收入两三万元，最多的达到9万元。刘正礼的儿媳妇还当选了张楼村的党支部书记，刘正礼说：“我支持她的工作，不需要她赚钱养家，为村民服务就好。”

厂房的用电来自张楼村李湖村民组台区的315千伏安变压器，罗陈供电所专门为其架设了1条200多米的动力线，满足其用电需求，每年仅电费就花了近30万元。近日，刘正礼在查看秧田，走到罗陈村七里洼提灌站时，发现电线老化，他想找个机会找找供电部门寻求帮助。笔者采访时，

北向店中心供电所罗陈服务站三降专责张俊正来此走访，当即表示，他会把这个问题带回去，尽快解决。

如今，青龙河该合作社已成为光山县集中连片优质稻生产基地，刘正礼也踌躇满志，他对笔者说：“搞了农业，我们没有退路，只能往前走。”

青山处处是风景，很多民宿就建在大山之中，环境优美。位于光山县殷棚乡的神山岭民宿是其中名气较大的一家，由光山县坤瑞生态园专业合作社开发，神山岭田园综合体是3A景区。

神山岭民宿负责人易明才是本地人，聊及神山岭，言语之中满是兴奋。神山岭开发于2017年，外围固定用工7人，酒店14人，帮带贫困户24户，对当地村民增收颇有助益。眼下，神山岭田园综合体3A景区还没挂牌，易明才说在等一个契机。

“他等的是电。”马畝中心供电所殷棚服务站三降专责罗坤鹏说，神山岭原来的变压器容量是50千伏安，满足不了用电需求，2019年供电所为其增容到100千伏安，却是赶不上山区的用电负荷增长的速度，“我们已经报了项目，要在神山岭拗口那儿新装一台200千伏安的变压器。”

“待我们3A景区挂牌，游客增多，需要的人手更多，能够帮助更多村民增收。”易明才的话语里充满信心。

据光山县供电公司统计资料，2019—2022年，光山电网共投入建设资金3.34亿元，新建110千伏变电站1座、扩建110千伏变电站1座，新建110千伏线路4条，扩建35千伏变电站3座，新建35千伏线路2条，新建改造10千伏线路45条，新建配电变压器437台。一个日益坚强的光山电网，正在为革命老区乡村振兴提供着源源不断的动力。■

苹果映红梅庄村

——国网河北邢台隆尧县供电公司乡村振兴纪实

■ 国网河北省电力有限公司隆尧县供电分公司 程 栋 刘伟朋 蔡京伦

梅庄村位于河北省隆尧县东部，苹果种植面积超 2.67 平方千米，是华北地区最大的国红苹果生产基地。近年来，该村在苹果种植的基础上，发展多种产业，致富路越走越宽广，获得“全国一村一品示范村”“全国文明村镇”“河北省绿色村庄”“河北省优秀农村科普示范基地”等荣誉称号。

盐碱地种出“致富果”

仲春时节，梅庄村苹果园染上一层绿色。种植户正在抓紧时间灌溉，为果树喂饱“返青水”。

“现在浇地很方便，插卡就出水。果树栽到哪儿，电线就架到哪儿。”2023 年 3 月 22 日，梅庄村村民四彦岭说。

四彦岭是梅庄村首批苹果种植户之一，有近 40 年苹果种植经验。他说，梅庄村地下水脉浅、土壤盐碱度高，20 世纪 80 年代，村民不掌握改良土壤的技术，种植传统农作物收成很低，小麦平均每平方千米产量不足 750 千克。为增加收入，梅庄村村民在村党支部书记带领下，开始探索高收益的农业新品种种植，先后种过辣椒、梨、

大葱，都不成功。

后来，四彦岭与乡亲承包了 0.2 平方千米土地，种植当时很畅销的红富士苹果。果树栽下后，他们才发现，农田原有的机井浇灌布局不适合果园使用，灌溉关键期，电不够用。四彦岭找到当时的电管站寻求帮助。电管站为梅庄村果园架设低压线路 3.7 千米，新增了 1 台 50 千伏安的配电变压器，满足了果树灌溉的用电需求。

20 世纪 90 年代，梅庄村红富士苹果进入盛产期，盐碱地上种苹果，收益大大高于传统粮食作物。尝到甜头，梅庄村又引进了更适合平原地区种植的新品种国红苹果。当时，隆尧县供电局为新果园规划了电力线路，并组建了梅庄果园护电小组，为苹果种植户提供专项服务。

种植户魏广修回忆，以前没有电话，护电小组在灌溉期间每天会骑着自行车往返于各家各户的果园，听到有人招呼马上过去，也让大家养成了“有事喊一嗓子”的习惯。

服务梅庄村多年，隆尧县供电公司持续优化供电服务。该公司建立一

对一服务管理模式，建立健全分包管理机制，将果园进行网格划分，明确护电小组成员的责任范围，做到人人肩上有担子、事事都有责任人。

“一晃都 40 多个年头了，现在不用喊嗓子了，一个电话供电员工马上就到，服务没得挑。”魏广修说。

如今，梅庄村国红苹果种植面积达到 2.8 平方千米，每平方米产量达到 3.75 千克，每平方米收益接近 15 元，注册商标“隆红蜜”成功在市场上打响。四彦岭说：“现在果园的电缆都入地了，我们浇灌时在井台电表上一刷卡，水就来了，有护电小组‘护航’，我们很放心。”

开辟致富新路子

电力不仅助力苹果种植产业富了梅庄人的口袋，还促进着其他产业在梅庄村“落地生根”。

2023 年 3 月 16 日，在梅庄村村民四建华的果蔬大棚内，茂盛的羊角蜜甜瓜藤蔓爬到了藤架顶层，种植户正在采摘、打包第一批成熟的甜瓜。2022 年，四建华第一年种植甜瓜，如



国网隆尧县供电公司党员服务队队员申永亮正在向果农宣传农村安全用电常识

今，丰收季到来，甜瓜每平方米产量达到4千克左右。现在正是甜瓜错季上市的好时候，每千克10元的批发价让四建华赚得盆满钵满。他说：“这得感谢咱们村第一书记。”

2021年7月1日，隆尧县供电公司员工张立新被选派到梅庄村任驻村第一书记。到任伊始，他针对梅庄村产业单一的实际状况，通过供区供电所党支部与村党支部联建、划分共产党员责任区等方式，与村干部一起开辟新思维、寻找致富新路子。

张立新了解到，近几年，隆尧小孟羊角蜜甜瓜在当地小有名气，经济效益很好，但梅庄村还没有人涉足羊角蜜甜瓜种植。

四建华过去只种油麦菜、菠菜等蔬菜类作物。2022年，在张立新的鼓励下，他试着种植了羊角蜜甜瓜。2023年，甜瓜结果，收益比种蔬菜多出一倍。

“我们村还种了好多不同品种的葡萄，都特别好吃。”四建华说。除了羊角蜜甜瓜，张立新经过与村民共同调研，广泛引进克瑞森、蓝宝石、阳

光玫瑰等品种的葡萄进行种植，都取得了不错的经济效益。以阳光玫瑰葡萄为例，错季上市价格每千克高达40元，应季批发价每千克也有10元左右，每平方米年收入达到38元，大幅提升了农田的“含金量”。

果蔬种植大棚对供电可靠性要求很高。隆尧县供电公司参考护航苹果园用电的经验，安排供电员工逐个走访梅庄村大棚，为每个大棚建立了用电档案和保供方案，并及时整改电力线路17千米，增容变压器200千伏安，护航果蔬大棚用电。

农产品“上网”，销路更宽广

“国红苹果通体全红、口感爽脆，富含膳食纤维和维生素C，还非常耐储存。”2023年3月30日，梅庄村村民陈柏芝正在直播带货，不一会儿，网友就订走了不少苹果。

陈柏芝介绍：“以前我们把苹果都卖给了山东、湖南等地的收购商，现在有了电商服务站，我们种的苹果卖到了全国各地及东南亚地区。”

2021年国家电子商务进农村综合

示范项目落地，梅庄村建成了“梅庄电商服务站”，先后培训电商销售人员200余人次，带动村民开设网店50余家，把梅庄村的农产品推向了更大的市场。

电商直播对供电可靠性要求更高，带货期间断电，直接影响收入。“梅庄电商服务站”落成后，张立新认真巡视村内供电设施，针对19号配电变压器用电负荷较高的情况，向隆尧县供电公司提出改造建议。

隆尧县供电公司迅速派员工进行实地勘察，制定改造方案，开辟“绿色通道”，为梅庄村改造电力线路10.14千米，安装200千伏安配电变压器1台，为电商直播提供了可靠的电力保障。

“满足村民的用电需求，服务乡村振兴，我们义不容辞。”负责梅庄村供电服务的隆尧县供电公司牛家桥供电所所长原建纲说。

陈柏芝如今是梅庄村的“直播带货达人”，但刚开始，她很害怕出境。后来，陈柏芝参加了“梅庄电商服务站”开办的电商培训课，在家里对着镜子练习出境，还让家里人模拟网友提问。2022年11月29日，陈柏芝开启首场直播，不到2小时就卖了80千克苹果。

“首战告捷”增强了她直播带货的信心。从那时起，她经常到别人的直播间去学习技巧和经验，并持续在线上分享果园生活来提高关注度。2023年1月16日，陈柏芝1场2小时的直播卖出了900千克苹果，创了梅庄村单场直播新纪录。

从种植苹果的“铺路石”，到大棚种植的“好帮手”，到直播电商的“电管家”，隆尧县供电公司一直全力服务梅庄村发展。据张立新介绍，梅庄村正在全力打造以苹果种植为主、复合种植为辅的旅游小镇，未来梅庄村的发展空间会更大。■

“智电”满粮仓

——国网安徽凤阳县供电公司赋能小岗村智慧农业领跑“长三角”

■ 国网安徽凤阳县供电公司 韩 辉 李志杰

粮稳天下安。习近平总书记指出：粮食安全是“国之大者”。国网安徽凤阳县供电公司认真落实国家乡村振兴战略，以党建为引领，“智电”满粮仓，助力小岗村持续走在乡村振兴最前沿，成为长三角电气化智慧农业“绿色标杆”。

以农为本看问题

中国改革发端农村、源起小岗。小岗村作为中国农业改革第一村，在农业方面有着良好的基础条件和优势，但在传统农业向现代农业的转型过程中面临一些短板，主要表现在以下几个方面。

转型不迫切，生产不高效。村民对农业生产方式抱有老观念、老思想、老传统，对电气化、现代化、数字化智慧农业等待观望，认为难以推广。种粮农户使用的农机农具多以煤油、柴油为动力，碳排放高。

优势不互补，联系不紧密。村民、种粮大户与小岗村引进的智慧农业企业之间“独唱多”“合唱少”，粮农与粮企“结对子”意识不强、供电企业与粮农粮企联系不紧密。

服务不聚焦，方法不先进。供电企业对智慧农业的示范性、引领性不强，村民缺少对智慧农业的直观感受。小岗村部分工厂企业客户侧用能优化控制自动化水平低、清洁能源利用不充分、能耗高。

生产不多元，影响不深远。小岗村现代农业规模化、产业化、市场化的现代农业之路“大而不强”，“有品牌没有产品”“有人气缺少财气”，乡村振兴“小岗样板”、智慧农业“小岗品牌”需要进一步提升。

智电赋能促振兴

农业是本，土地是根。国网凤阳县供电公司党委与小岗村党委结对联创，党建引领助振兴，村企联建促发展，紧贴农业生产全电化、数字化、智能化，开展小岗村电气化智慧农业生产示范建设。

“数智联动”助力智慧农业多元化

该公司始终坚持“政府主导、电力主动、多方参与”的工作原则，主动对接政府部门、小岗村“两委”，积极推动“数智联动”、合作共赢。

该公司总结与北大荒农业集团的

合作经验，固化合作方式，大力宣传电气化农业生产优势和特点，并结合电网数字化转型，以数字化手段赋能农业生产，精准高效监控农作物种植环境、种植条件、土壤参数。优化互利机制，大力推广农业生产领域能源托管，打造“数字电网+智慧农业”相结合的互利互惠新模式，形成电气化智慧农业改革助力乡村振兴典型案例并宣传推广。催化数字转型，积极融入中央网信办“数字小岗”整体规划，助力乡村振兴战略全面推进，实现农业生产领域提质增效，促进更多农业生产企业从“要我转型”向“我要转型”转变。

北大荒农业集团承包小岗村2.7平方千米农田，在前期推广合作经验上，结合5G通信技术，开展智慧农业物联网项目，建设光储一体农业生产5G气象站，精准监控电气化农业生产示范区农作物生长情况。

凯盛科技集团在小岗村建设农业产业园，将现代农业设施与新能源光伏进行融合，采用先进的半封闭型联栋温室，配合服务区屋顶光伏发电组件，大力推广BIPV建筑光伏一体化大

棚，真正做到农光互补互融，同时通过数字化精细化控制进一步促进大棚能效水平提升，提质增效，降低碳排放。

以程夕兵农业农机专业合作社为代表的小岗村种粮大户，开展农业“耕种收”全程电气化、数智化转型，通过插秧机、播种机、收割机、植保机、无人机等，实现传统人工种地到现代化、无人化、机械化农业生产的重大突破。

“数智农机”助力农业生产电气化

北大荒农业集团在开展高标准大规模示范农田建设，该项工作须要大量的拖拉机、催芽机、包衣机、收割机、喷药机等电气化农机具。

走访联商增共识。国网凤阳县供电公司认真挖掘电气化农机具推广市场，探索推广模式，与北大荒农业集团、国网综合能源公司蚌埠分公司多次洽谈、深度合作，推动在农作物准备阶段、育苗阶段、生长阶段和丰收4个阶段使用电动拖拉机、电动浸种催芽箱、无人机、电动种子包衣机、播种流水线、纯电动农用运输车等电气化农机应用。推动粮食电烘干塔、智慧仓储基地建设，开展粮食电烘干、农产品初加工及储藏业务等。

资本联合促共赢。在小岗村建设智慧农业电气化生产示范区。以国网综合能源公司蚌埠分公司出资、北大荒农业集团租赁、凤阳公司常态指导的方式，在小岗村建设智慧农业电气化生产示范区，打造电气化农机农具集中管理、租赁、充电示范点，推进农业生产加工全产业链电气化，实现从田间育苗到加工销售的全流程服务。目前该示范区已拥有6台电动农用运输车、4台光储一体环境监控仪、2台无人扬肥机、1台电动浸种机、1台种子包衣机、1台播种流水线、2台电烘干塔。其中：6辆电动农用运输车



供电所党员服务队为小岗村农户开展电气化农机装备“体检”工作/李志杰 摄

可为北大荒农业集团节省用能成本约4.2万元/年，降低碳排放1.54吨/年，助力消费侧的降碳减排。4台光储一体环境监控仪每年可为北大荒农业集团节约成本2万元，降低碳排放约0.76吨/年。

科技联动优共建。该公司结合小岗村中心供电所数字化综合示范建设，建设乡村智慧用能（CPS）平台，与北大荒农业集团物联网环境数据采集设备联动，实时采集回传农机作业位置、影像、用电量等数据，绘制作业轨迹，分析用能需求，便于管理者在农业生产过程中，通过轨迹跟踪和用能规律，合理调配、安排农机农具的使用路线，提高农机农具利用效率。

“数智大棚”助力农村产业高效化

2022年，小岗村智慧农业温室项目启动建设，该项目由凯盛浩丰公司与国网凤阳县供电公司合作共建，现代化智能温室是智慧农业发展的典型代表。

“科技+智慧农业”更普及。国

网凤阳县供电公司启动业扩报装“绿色通道”，电力设施施工完毕，“数智大棚”在第一时间启用通电。在小岗凯盛农业产业园大棚内，该公司将与凯盛浩丰公司合作部署智能传感器，采集大棚内电气量数据和土壤温度、土壤湿度、土壤EC值（电导率）、空气温度、空气湿度、光照度、二氧化碳浓度等环境量数据。借助电气控制柜，实现补光灯、风机、电动卷帘机、电动喷淋机等电气化设备的智能化控制，通过监控摄像头，实现视频信息实时监控。

“用能+智慧农业”更科学。该公司依托乡村智慧用能（CPS）平台，为大棚提供能效诊断、用能优化等线上服务。提供大棚种植“八感八控”、数据信息感知、用能精准分析等功能。实现对大棚内相关电气化设备的智能管控、用能分析和电、水、化肥、农药等精准使用，提高农产品产量与质量。

“光伏+智慧农业”更高效。农业大棚屋顶及立面采用中国建材集团

CIGS 光伏发电组件，推广 BIPV 建筑光伏一体化应用；雨水回收池装配光伏组件，实现对雨水、太阳能双重回收，真正做到农光互补互融；大棚周边采用光伏式围墙，提高清洁能源使用率，推动传统农业向现代农业转型。该公司大力实施“预并网”服务，助力凯盛公司光伏项目早落地早投产增效。安排专属客户经理在项目可研、备案、评审等环节开展全过程陪伴服务；积极接并网点投资至客户红线处，落实最优供电方案，大大降低客户办电成本。同步收集办电及备案材料，开展电网接入点的勘察，提前开展设计、施工，确保备案结束即具备并网条件。

“数智低碳”助力农业转型规模化

为更好满足小岗村种粮大户农业生产用电需求，该公司与程夕兵农业农机合作社等粮农广泛合作，推广低碳化电气化农业生产新模式。

实施引导体验，助推思想认识升级。认真落实“以客户为中心”的服务理念，在小岗村供电所建设集服务、展示、体验于一体的智慧能源服务营业厅。设置乡村电气化展区、电能替代专区、智电生活区、全电厨房、绿色出行区等功能区，引导广大村民向现代农业转型。结合“我为群众办实事”活动，深入田间地头，走访种粮大户，推广光储一体电池排灌柜、共享电表，做好设备的应用培训，让农户感受到数字化、电气化、智能化农业生产带来的便利和实惠，努力成为小岗村智慧农业的引领者。

安装共享电表，助推农业排灌升级。为保障农业排灌用电安全，进一步提升农业排灌电气化比例，降低农业生产成本和生产过程中的碳排放，提高农民收入，该公司通过在水源点统一安装“农业排灌共享电表”的方式，解决农业生产季节性抽水成本高、

用能不环保的问题，农户利用手机客户端扫描支付费用后即可用电，抽水排灌便利高效。

创新共享电池，助推灌溉便利升级。为助力农业灌溉便捷化，抽水方式多样化，该公司建设分布式储能电池配送网络。在小岗一级站、农机大院建设储能电池集中管理和集中充电点，村民可通过扫码交费的方式便捷租赁储能电池用于应急灌溉，提高抽水排灌便利性的同时，也可平抑季节性抽水台区负荷峰谷差过大的问题。

落实科技养护，助推田间设备升级。地方政府在田间地头投资建设“风吸式杀虫灯”，全部采用物理杀虫，杀虫种类多、杀虫范围广、可以有效防范各种鳞翅目害虫，进而实现绿色种植，提高粮食品质，每年可为种粮大户节约能耗使用费 6 万元，降低碳排放约 2.32 吨。

提升品质效率，助推农业加工升级。为实现农产品加工中高能耗环节的精准监控，助力企业安全用电、节约企业用能成本，该公司深度挖掘小岗盼盼食品有限公司、蒸谷米有限公司电能替代市场，引导企业开展粮食电烘干，增加物联感知终端，助力农产品加工智能化精确控制，提高农产品加工品质和生产效率。

提速领跑长三角

从“一枝秀”到“春满园”，现代农业“布满”小岗

小岗村先后引进安徽农垦集团、北大荒农业集团、凯盛浩丰公司等企业，带动当地农业走上规模化、产业化、市场化的现代农业之路，成功创建国家农业科技园区，扶持培育合作社 20 个、家庭农场 11 家。无人机、物联网、智慧大棚……越来越多的现代科技与农业碰撞出奇妙火花。在小

岗现代农业示范田中，稻田画随风荡漾；以田为纸、以苗为墨，画出了现代农业发展的美好图景，为旅游等第三产业创造了网红打卡地。

从“老把式”到“新农人”，智慧农业“溢满”粮仓

北大荒农业集团通过电气化农业生产示范区建设，将普通农田改造为高标准示范田，原有水稻每平方千米产量不足 400 千克的农田，改造后平均每平方千米水稻产量约 1000 千克。同时带动 18 户种粮主体实现了增产增收。凯盛浩丰集团通过电气化智能大棚建设，采用数字化手段赋能农业生产全过程，减轻人力成本，增加设备运维的智能性、可靠性。

从“传统管”到“精准促”，供电服务“结满”硕果

国网凤阳县供电公司在电气化智慧农业建设过程中，不断总结提炼相关经验，种粮农户通过智慧农业连片排灌区建设，提高抽水排灌便利性、提升排灌用电安全性，每年每户可节约成本约 670 元。通过电气化智慧农业“绿色标杆”助力中央网信办“数字小岗”整体规划落地，荣获国网公司“助力乡村振兴示范点”荣誉称号。

从“小岗村”到“长三角”，智慧农业“誉满”华东

2022 年 6 月 23 日，首届长三角绿色食品加工业大会在小岗村圆满举行并被确定为永久会址。会议发布了《小岗宣言》，构建了全国第一个乡村振兴产业联盟，进一步提升长三角绿色农产品生产加工供应基地建设水平，做强安徽农产品加工业，促进乡村产业振兴。会议刮起了“智慧小岗、零碳乡村”的“绿色旋风”，将农业农村绿色智慧发展从“小岗村”推广到“长三角”，成为长三角乡村振兴的“绿色标杆”。**N**

基于“数字化三一模式” 提升基层工作质效的研究与分析

■ 国网江苏南京市高淳区供电公司 孔丹军

乡镇供电所是供电企业业务执行的基本单元，也是直面市场、服务百万客户的最前端，是属地化供电服务责任主体，不仅是服务三农的一线窗口，也是国网江苏省电力公司展示数字化管理变革、企业转型的前沿阵地。近年来，网省公司大力实施乡镇电网建设和改造，通过标准化供电所、星级供电所、全能型供电所等一系列创建工作，大幅提升了基层服务的管理水平。

面临形势

供电所指标专业覆盖面广、层级多、时效性强，存在监控不到位、异常处理不及时等问题，指标管控能力较为薄弱，并存在以下几点：

客户需求难以洞察。供电所客户服务工作小、多、散，现场服务时难以及时洞察客户需求，存在投诉风险。此外，由于缺乏数据智慧分析，不能准确获知客户潜在需求。

协同运行缺乏贯通。供电所内外勤班营配末端融合，内外协同仍有壁垒，计量、采集、营业类移动作业终端不能兼容使用，指标管理深度融合

贯通不佳。

现场终端体验较差。当前，供电所涉及营销移动作业、数据采集、供电服务、阳光业扩等多个内外网移动应用，现场业务处理需频繁登录多个移动应用，应用入口多、操作烦琐、体验较差。

基层系统账号繁多。当前供电所专业系统多、账号多，易造成系统账号混乱，基层业务处理需频繁切换登录多个系统，操作烦琐费时。

主要做法

以“数据赋能、减负增效”为目标，聚焦以客户为中心的“数字化、服务型”供电所建设总体要求，按照管理机构、业务流程、作业模式、考核标准“四统一”要求，利用数字化手段和工具，进一步转变供电所传统运行模式。

通过丰富数字化应用场景，搭建运营型的管控模式、数字化赋能的业务形态、工单驱动的运转机制，推动供电所数字化转型，实现全业务线上通办，不断提高现代新型电力系统数

字化水平。

重点通过构建供电所数字化管控工作台，实现管理运营数字化、业务执行数字化、客户服务数字化；转变供电所传统运行模式，重构核心业务，创新产品和服务，重塑客户服务体验，提升供电所精益化运营管理成效。

依托“一平台”，推动管理运营数字化

依托供电所数字化工作台，全面推动供电所管理运营数字化，实现数据跨系统、指标工具化、工单集约化，画像可视化、绩效评价可量化、所内所务线上化。

通过工作台管理看板，常态开展业务运营、异常消缺、任务工单、预警督办等日常工作（变压器重载、三相不平衡、低电压），为供电所业务、所务、人员管理提供辅助支撑，实现对供电所经营成效、运行状态、工作绩效、服务效率等营销关键指标、重点工作情况实时、动态、在线监控。

用活“一工单”，促进业务执行数字化

改善供电所各类工单触发模式，

建立工单自主管理和主动监督机制；推动业务清单数字化、预警监控动态化管理模式建设，实现业务流程挖潜。

通过数字化工单池（工单中心），实现“采集运维、营销业务”系统工单统一、接入、派发、处理、预警、查询、评价，推进管理人员、内勤人员、外勤人员一屏浏览，实现供电所全业务工单统一闭环管控、绩效线上评价，推动业务工单化、工单数字化、数字绩效化，做到核心业务可控、在控、能控，进一步支撑精准服务开展。

运用“一终端”，实现客户服务数字化

推动业务工单在 PC 端和移动端之间互联互通，融合多业务移动应用功能，实现“一终端，多业务”；外勤工作可远程查询，减少往返次数；流程设计更简单，作业便捷，有效解决“应用入口多、操作烦琐、体验较差”等问题，让现场作业更高效。

针对供电所台区经理年龄老化的情况，开展作业现场“示范化”多场景应用，台区经理通过“点、选、扫、拍、签”等简单动作快速受理客户需求，实现签约“无纸化”，促进业扩、稽查、线路巡视等多项业务提质增效，减轻员工手工录入负担。

实施成效

数字化供电所建设在高淳柘溪供电所先行试点，目前已建成了数字化库房、数字化营业厅等，高淳公司 98 名台区经理移动作业终端配置率达 100%。通过数字化供电所建设，对内推动了基层减负赋能，提质增效和提高指标管控水平，对外实现了供电所快速感知、快速响应、快速服务。

业务办理效率更快，办电时长再缩短

自高淳公司试点数字化供电所建



数字化终端功能展示



数字化终端功能展示

设以来，通过“移动作业终端+背夹支撑”以顺利完成营业业扩、电费抄核、客户服务类、采集闭环等各类业务工单 18 种，单项业务办理时长最短为 50 秒，办电效率较以前提升 27%，低压非居民办电时长缩短至 1.99 天以内，同时通过对工单进行综合统计和查询

展示，实现位置轨迹查看、关联工作票、物料信息、派车单高度可视化，进一步助力基层工作负担合理分配、工作质效跟踪管控、绩效评价高效透明。

故障处理效率更高，响应速度再加快

依托数字化平台，对供电所故障报修的种类，车辆、工器具、备品备件按 4 类套餐进行组合，有效缩短抢修准备时间。2023 年 1—4 月，服务响应时间从原来的 30 分钟，降为 15 分钟，抢修类工单同比下降 41%，故障率同比下降 43.97%。柘溪供电所 2 个月无 95598 故障报修工单，故障处理平均到达现场时间由 35 分钟缩短至 15 分钟；平均故障处理时长由 30 分钟缩短至 20 分钟。

综合专业管理更优，业绩指标再提升

建立“掌机日关注”低压线损常态管控工作机制，引导台区经理通过移动作业终端关注采集日线损指标情况，及时对当天指标未达到 100% 的原因进行分析，查找客户窃电、采集故障、计量装置故障、违约用电、户变关系错误等导致台区线损不合格原因，公司东坝供电所连续入选国网同期线损百强供电所 7 次。

供电服务网格更实，服务模式再优化。构建“银发关怀、候鸟群体”数字化台账，突破惯性思维，完善“信息流”，畅通“业务流”，通过大数据精准分析，及时掌握弱势群体分布情况、用电需求等情况，并对特殊群体、敏感型客户等形成差异化服务，由“敲敲门、拍拍窗”等传统网格服务方式向数字化、智能化模式转变，做到服务工单集中展示，客户诉求精准掌握，服务信息及时获知，进一步提升供电所服务质效。■

“四区”特色服务和 “4 × 6 = 0”工作法典型经验

■ 国网甘肃高台县供电公司 屈婵婵

为进一步落实国网、省、市公司关于电力营商环境优化提升的决策部署，切实践行“人民电业为人民”企业宗旨，通过推行“四区”特色服务模式，深化“三零、三省”服务能力，大力推进“4 × 6 = 0”工作法（“4”是指服务进社区、灌区、园区、山区。

“6”指积极主动服务，转换观念，推行六化服务；夯实台区经理制，细化职责，实行六项机制；坚持守岗尽责，提升意识，做到六个不让；强化投诉管控，规范高效，确保六大提升。“0”指实现全业务零投诉），努力打造效率最高、服务最好的营商环境，建立良好的供用电关系，有效提升客户“获得电力”便利度和获得感，助推服务转型升级，高质量推进公司行风建设和供电服务水平稳步提升。

主要做法

“四区”特色服务暖人心

服务进社区。高台县城关镇共有9个社区41个小区，面对庞大的用电客户群体，城关供电所以“电骆驼”志

愿服务队和“连心桥”共产党员服务队为载体，前移服务端口，台区网格化管理员深入城区各个社区，对居民楼内“蜘蛛网”，线路老化、捆扎不结实，影响环境美观和居民正常用电的安全隐患进行逐一整治；走进居民家中，对安全用电注意事项进行耐心讲解，设立流动宣讲台，发放安全用电宣传资料，讲解日常安全用电知识，倡导安全用电；推广新能源节能增效举措，宣传电动汽车节能优势，针对小区电动车“飞线”充电存在的安全隐患，向社区、居委会提出建设充电桩的措施，全面解决社区居民充电难、不便捷、不安全的问题。积极与小区物业沟通客户接收工作，解决了小区由物业供电，购电不方便，用电问题无人管的问题，解社区管理难题，满足客户用电需求，提高了服务的针对性和实效性。

服务进灌区。骆驼城镇、宣化镇是两个以农业排灌用电客户为主的供电区域，为给农村排灌客户农灌农耕生产提供更加优质服务，切实把便民、

惠民的电力服务及时送达，供电所在农灌来临之前，供电所负责人带领台区经理逐村召集村社干部及井长召开座谈会，提前部署配变启运、负荷恢复以及安全用电和鼓励电费预购工作，要求配电运检员搭档台区经理对负责的村社所有涉及农耕生产的供电线路进行全面巡视检查，尤其对排灌抗旱配变、低压通井线路、计量装置、机井等灌溉设备进行仔细排查并及时消除安全隐患。台区经理同步指导客户应用“网上国网”App，手把手教会专变启运、暂停恢复等业务流程，以及故障报修联系方式，及时帮助农民解决农耕农灌中各种用电问题。重点整治私拉乱接和不规范用电行为，加大用电隐患排查整治力度，宣传电力保护法律法规，讲解农耕机械防外破措施及日常安全用电常识；强化保电应急预案，严格执行24小时值班制度，备齐抢修物资、车辆和临时电源，严肃抢修到场时限，以最快的速度将供电优质服务送进田间地头。

服务进园区。为切实保障盐池、



上门服务

南华2个工业园区的电力供应，更好地服务园区企业客户，公司创新服务手段，深化打造“连心桥·光明驿站”，以重要客户差异化服务为策略，推出企业“保姆式”服务，定期上门走访，了解企业发展用电需求，并为客户安全用电、科学用电提出合理化意见，确保客户安全用电、规范用电、合理用电，建立所长与企业经理微信群，及时沟通解决用电难题，提供最新政策解读，了解客户用电情况，掌握电费回收风险。同时，指导客户下载“网上国网”App，帮助客户熟知线上办电流程，让客户足不出户就能享受线上服务带来的便捷。台区经理做好电压监测工作，积极跟进各企业用电情况，有效利用微信群互通和共享用电信息，快速处置用电故障，缓解用电压力，将优化营商环境持续向纵深推进，全面提升客户用电满意度，助推园区企业发展跑出“加速度”。

服务进山区。新坝镇位于祁连山脚下，距离高台县城约70千米，针对

山区用电客户交费难的问题，公司开展山区供电服务新模式，前移服务端，积极优化为民服务“最后一公里”。按照“普通客户每年每户至少走访2次”工作要求，走访客户协调解决用电困难问题，推广台区经理“连心卡”，在走访过程中主动开展延伸服务，对外出务工人员家中存在的用电安全隐患及时处理。成立安全用电检查小组，组织员工主动深入辖区内乡村开展安全用电隐患排查活动，重点对农户室内的线路、刀闸、漏电保护器等用电设备进行全面的检查，做到不留死角。

“4 × 6 = 0”工作法不断提升服务质效

国网高台县供电公司积极主动服务，转变观念，达到服务理念全员化、服务机制常态化、服务要求标准化、服务行为规范化、服务手段现代化、服务方式多样化的“六化”目标；充分发挥台区经理作用，细化职责，实行“六项机制”，畅通客户反映诉求的渠道，广泛印发贴心电工连心卡，张贴贴心

电工表箱贴，实行“一口对外、首问责任制、一次性告知制度”，以“两个十条”为工作准则，强化台区经理制有效落地，提前掌握和化解客户诉求，缩短与客户之间的沟通距离。大力推广线上办电、预约上门服务，提供从技术咨询到装表接电“一条龙”服务，实现了故障报修“五个一标准化”抢修要求，抢修平均时间同比缩短20分钟。加强人员思想观念转变，形成投诉常态化管控机制，做到“六个不让”，从客户角度看服务，深挖投诉管控中的薄弱环节，把投诉管控要求传递至每位员工，切实做到人人关注投诉，人人重视服务，以良好的工作态度守好供电企业形象。有效落实“一投诉一通报”制度，开展近期工单“回头看”工作，梳理客户诉求集中问题，制定管控措施加以落实，并将95598业务工单数量与绩效考核挂钩，不断强化管控措施，确保“六大提升”，从根源杜绝投诉发生，确保全年实现全业务“零”投诉的目标。

典型案例

骆驼城镇新民村“留守”老人的安全用电是骆驼城供电所最牵心的事情，2022年1月15日，骆驼城供电所接到报修电话，客户反映家中病人刚出院，但回来后却没电的情况。尽管冬日天寒地冻，骆驼城供电所值班人员王宏亮跟同事无畏严寒，一起开着“小黄车”迅速赶到客户家中，经检查，发现入户线被大风吹到房檐边上刮断了，抢修人员做好安全措施后，借着小黄车车灯的灯光爬上电杆迅速接好了电线。接着他们走进院内，把杨大爷家里的线路挨个检查了一遍，还帮杨大爷把部分严重老化线路更换完毕。

重点对辖区内的五保户、孤寡户、空巢户、贫困家庭等特殊人群，实行



将供电优质服务送进田间地头

亲情化服务，主动帮助更换老化线路、开关等，为特殊人群提供优质、高效、便捷的服务，让特殊人群感受到供电服务的贴心与周到。

骆驼城供电所利用冬季农闲时间深入辖区内的特殊人群中开展“地毯式”隐患摸查，为其免费安装更换剩余电流动作保护器、改造室内照明线路，还将他们列入供电所特殊客户服务档案，进行长期结对帮扶。针对空巢老人等特殊群体缴费难的问题，积极建立台区经理“点对点”服务，提前告知电费使用情况，采取上门预收或联系客户子女进行交费方式，确保电费足额交纳，客户安心用电。

主要成效

提升管控方法，提升客户满意率

通过抓源头防治，强化全业务管控，补齐服务短板，推动投诉管控从“事后严考核”向“事前早服务”和“事中强管控”专变，公司年初制定服务投诉数量管控方案，多措并举降低服务投诉风险。2022年，6家供电所实现“全

业务零投诉”，未发生12398能源办工单。客户满意率达99.99%，客户回访满意率达99%，行风建设和供电服务水平得到了有效提升。骆驼城供电所实现连续7年“零投诉”的骄人业绩，先后收到碱泉村、永胜村、果树村、学校、企业等单位、群众送来的锦旗、感谢信36面(封)。

被动变主动，推行六化服务

认真落实省、市公司优质服务工作总体安排，加大95598业务知识及供电服务规定、标准的学习宣贯，完善投诉管控机制，达到服务理念全员化、服务机制常态化、服务要求标准化、服务行为规范化、服务手段现代化、服务方式多样化的目标。

夯实台区经理制，细化职责，实行六项机制。充分发挥台区经理作用，畅通客户反映诉求的渠道，广泛印发贴心电工连心卡，张贴贴心电工表箱贴，实行“一口对外、首问责任制、一次性告知制度”，以“两个十条”为工作准则，强化台区经理制有效落地，缩短与客户之间的沟通距离，提前掌

握和化解客户诉求。

坚持守岗尽责，提升意识，做到六个不让。加强人员思想观念转变，形成投诉常态化管控机制，从客户角度看服务，深挖投诉管控中的薄弱环节，把投诉管控要求传递至每位员工，切实起到人人关注投诉，人人重视服务，以良好的工作态度守好供电企业形象。

强化投诉管控，规范高效，确保六大提升。有效落实“一投诉一通报”制度，开展近期工单“回头看”工作，梳理客户诉求集中问题，制定管控措施加以落实，并将95598业务工单数量与绩效考核挂钩，不断强化管控措施，从根源杜绝投诉发生。

狠抓提质增效，专业管理不断加强

多措并举开展营销专业培训，通过跟班学习、集中培训、现场实训等方式，促进营销人员责任意识、服务技能、业务水平和工作效率的提升，针对营销各专业存在的问题进行上门指导，并在各供电所之间进行交流学习，取长补短；不定期组织营销人员业务考试，以考促学，全面提升营销人员业务素质。

高度关注政府重点项目建设，前移服务端口，开展“先导式”办电服务，持续提升办电服务质效，落实优化营商环境三年行动方案和九项措施，充分考虑客户用电需求，推行联合服务模式，强化内部协作，组建“1+N”服务团队，提供从技术咨询到装表接电“一条龙”服务，主动与客户联系项目实施进度、报装业务办理等事项，促使客户早用电。2021年，售电量累计完成3.37亿千瓦时，同比增加3613.83万千瓦时，增长率12%；累计新装增容1475户，其中高压新装增容54户，容量16515千伏安；完成电能替代电量162万千瓦时。■

强化输电线路通道管理 切实保障电网安全运行

——访国网江苏宿迁供电公司副总工程师兼设备管理部主任马建

■ 国网江苏宿迁供电公司 张海军
本刊编辑部 傅雅琪

宿迁市，简称宿，古称下相、宿豫、钟吾等，江苏省辖地级市，位于长三角北翼，江苏省北部，是长三角北翼区域性综合交通枢纽，地处徐州市、连云港市、淮安市中心地带，是江苏省沿海地区向中西部辐射的重要门户城市，是徐州都市圈、江淮生态经济区核心城市、一带一路节点城市。目前，宿迁市下辖沭阳县、泗阳县、泗洪县、宿城区、宿豫区及宿迁市国家级经济开发区、市湖滨新区、市洋河新区、宿迁市苏州宿迁工业园区，总面积 8555 平方千米。2022 年末，宿迁市总人口 596 余万人，常住人口 499.90 万人。

宿迁是首批 12 个社会信用体系建设示范城市，是中国优秀旅游城市、国家园林城市、国家卫生城市、全国文明城市。2020 年 10 月，宿迁被评为全国双拥模范城（县）。2022 年 11 月，宿迁市被授予“中国纺织产业基地市”称号。数据显示，2022 年，宿迁市实现地区生产总值 4111.98 亿元，按不变价格计算，比上年增长 3.6%。

面对这片投资发展的热土，宿迁供电公司一方面加大加快电网投资建设力度，不断提升强有力的电力保障基础；持续优化供电服务举措，提供精细供电服务，满足各类客户用电需求。另一方面还着力强化输电线路通道的精益运维，切实有效地保障输电通道

安全稳定运行，为宿迁市经济社会高质量发展注入强劲动能和澎湃动力。

目前，宿迁供电公司共有 35 ~ 500 千伏线路 6537.8 千米，通道长度 4204.8 千米，属地特高压锡泰直流、雁淮直流接地极通道 44.6 千米。一市三县输电运检人员共 61 人，人均



宿迁供电公司输电运检中心员工张宏斌、王宝贵巡视宿迁境内的±800千伏锡泰直流线路

运维线路长度 107.2 千米，通道长度 69.7 千米。

在加强输电线路通道管理上，宿迁供电公司有哪些具体而又实实在在的工作举措？对此，本刊采访了宿迁供电公司副总工程师兼设备管理部主任马建同志。

农电管理：近年来，宿迁供电公司深入贯彻落实网省公司各项战略部署和工作要求，并结合自身区域特点和实际工作现状，扎实抓好输电线路精益化运维管理，构建并持续完善“立体巡检+集中监控+网格化处置”新型输电运检体系，重点做好 220 千伏及以上输电线路主通道防外破管控工作。请您具体谈一谈在这方面的工作情况。

马建：首先介绍一下我们是如何加强组织，强化特高压线路通道运维管理的。2022 年 12 月 30 日，国网江苏省电力公司全面启动部署特高压输电设备运检模式优化调整工作后，按照属地化运维管理职责，稳妥地接收了特高压 ±800 千伏锡泰直流（沭阳段）、雁淮直流接地极线路（泗洪段）通道 44.6 千米。其中 ±800 千伏锡泰直流线路杆塔 2746 ~ 2807#、2810 ~ 2822# 共计 75 基巡检任务。±800 千伏锡泰线途经宿迁市沭阳县高墟、西圩、吴集、李恒、沂涛 5 个乡镇，线路总长 38.387 千米，是途经宿迁境内第一条电压等级高、输送容量大、技术先进的直流输电线路。为高效保障宿迁境内特高压输电线路设备健康运行，可控、在控、能控，交接过渡期间我们补装了 150 套抓拍机，实现每基塔大小号两侧高清夜视，市公司本部和沭阳县供电公司每天错时轮巡 10 次以上。利用无人机正摄扫描特高压线路两侧 1 千米范围内隐患 91 处，入库管控，责任到人；锡泰直流沭阳段外协巡线人员由 4 名增加至 7 名

（5 名固定、2 名机动），人均杆塔区段降至 15 基。沭阳县供电公司 5 名副总经理包干对接 5 个乡镇，按照“先急后缓”原则治理通道 100 米内 19 处大棚隐患。同时我们以数智赋能，联合多方资源，在加强人工巡视的同时，广泛利用无人机自主巡检、可视化监测组合形成“多维互补”的智慧化精益巡检模式，利用输电运检管控平台，将数据进行交流分析，及时推送位置及监控视频，并第一时间协调运维人员前往现场，除了智慧化精准巡视的加持，更需要高效精准的管控来协助，做好隐患排查治理，全方位、多维度巡视高效保障线路设备安全运行。

完善可视化体系，加快“集中监控+网格化处置”转型。宿迁供电公司依托租赁及可视化维保项目加大可视化覆盖及升级，目前已在运可视化装置 8202 套，500 千伏线路杆塔逐塔可视，220 千伏线路可视化率 100%，110 千伏线路三跨区段、施工危险点可视化全覆盖。打造“1+3”输电可视化监控中心，其中本部输电监控中心 24 小时值班。建立监控值班日报、周分析、不定期督查的机制，严肃值班纪律，不断深化通道可视化系统应用，提高输电通道管控质效。2022 年处置可视化告警 180 万个，20 分钟快速处置突发施工 700 余起，对发现夜间线下突发吊车作业的人员第一时间给予奖励。

完善“线路长制”，强化 220 千伏及以上通道运维。220 千伏及以上线路设立“线路长”53 人、“属地巡线员”421 人和“群众护线员”86 人，供电所所长任辖区线路的“线路长”，利用属地化优势，发动群众护线力量，开展巡视、应急和政策处理工作。一市三县建立 4 个“线路长工作微信群”，实现隐患管控、政策处理即时互动，3 年来

应急联动 350 余次，有效助力外破数量持续下降。

农电管理：随着经济社会的快速发展，输电线路外破压力都比较大，宿迁供电公司在防范重点施工外破隐患、政企协同等方面有不少创新的举措，作为主管部门负责人，你们是如何抓好这方面工作的？

马建：严格抓牢“三个管住”，防范重点施工外破隐患。目前，宿迁供电公司在库各类输电通道隐患 2400 余处，其中施工类 430 余处，防外破压力巨大。公司紧紧抓牢“三个管住”严防外破发生，即管住计划（报备施工计划、方案和车辆，近电施工需许可，一个施工现场一个微信管控群）、管住现场（技防和物防，重点是可视化和物理限高措施，强化“全时段监控”“多道措施、多重防线”“全时段亮化警示”）、管住人员（值守人员、施工负责人、安全员）。2022 年，收集吊车、泵车、桩机等信息 4276 条，发送宣传短信 34 472 条。编发《输电通道隐患管控及到岗到位督查周报》，督促工区主任等管理人员每月督查通道隐患不少于 4 次，隐患现场不少于 20 个。截至 2023 年 5 月已到岗到位 71 人次，发现并处置问题 36 项。

实施重奖重罚，积极引导工区和班组凝心聚力。2022 年，我们根据实际情况，认真修订了宿迁供电公司《安全工作奖惩规范》，专门设置了“防外破专项奖”“风险预警管控奖”“重大保电奖”等正向激励，创新开展“面向全市安全生产有奖举报”活动，充分调动社会各界监督电力安全生产工作的积极性，倒逼外协单位和公司一线人员坚决反违章，2022 年累计发放安全奖 400 余万元，同比增幅达 28%。同时积极引导基层生产工区和班组凝心聚力站好岗、守好业、尽好责，进

一步提升输电线路运维主人翁意识和一失万无的责任意识。

实施网格化运维，打造20分钟应急处置圈。根据可视化覆盖率的逐年提升，宿迁输电网格化运维由2021年的24个大网格（41个小网格），逐渐优化为20个大网格（55个小网格）。大网格有3~5人外协巡检人员，小网格1~2人，大网格内嵌小网格，实现人员互补、动态应急，实现20分钟应急处置圈。制定网格化运维管理办法、网格长管理规定、网格员质效考评细则，建立外协单位季度约谈机制、网格员打分淘汰机制，2022年辞退超龄网格员2人、不合格网格员1人。

强化政企协同，推进重点隐患治理。2022年，宿迁供电公司率先推动“电力助应急”战略合作新模式落地，与宿迁市应急管理局签订战略合作协议，联合应急、公安、住建等部门开展专项整治，20天完成500千伏任上线等5处重大危险源治理，梳理26处220千伏及以上严重外破隐患清单，建立补强措施库。2023年3月，宿迁供电公司又促请宿迁市发展改革委员会出台文件，在变电站围墙外缘和线路两侧1千米范围内严禁使用驱鸟彩带。

合理利用政策，严管重点施工隐患。针对屡次不听劝阻、野蛮作业、严重危及电力安全的施工单位，依据《电力法》《江苏省电力条例》《宿迁供电公司临时用电业扩报装涉及电力设施保护工作流程》对客户实施中断供电措施。盐洛高速泗洪施工标段建设期间线下违规使用施工机械、夜间作业未报施工计划，泗洪县供电公司2次启动中断供电流程，共中断该施工标段22个临时变压器，待整改措施彻底落实后方恢复现场用电，通过严格管控，确保了大型施工场所附近输电通道的安全。

农电管理：保障输电线路通道安全稳定运行责任重大，在夯实管理基础，深化精益管理，推动数字化转型，全力保障输电线路安全稳定运行，宿迁供电公司下阶段有哪些重点工作，请您介绍一下。

马建：宿迁供电公司紧盯220千伏及以上线路零外破目标，树立“一切安全事故都可预防，一切安全隐患都可控制”的理念，秉承“刀刃向内、自曝家丑、动真碰硬、问题导向”的态度，时刻防止“异常事件正常化”，严密做好防外破各项工作。

突出抓好特高压通道运维。以最高标准、最严要求、最实举措落实责任，加大各级管理人员到岗到位督查力度，时刻紧绷安全弦，时刻防止麻痹和懈怠。属地政企联动，持续严管锡泰直流（沭阳段）通道大棚、防鸟网等重点漂浮物隐患治理，300米范围内各类异物、施工隐患。并促请地方政府就禁止新建大棚、使用育秧地膜、驱鸟彩带、施放大型氢气球等出台专项电力设施保护政策。同时每季度开展固定翼无人机线路两侧1千米快速通道巡检，每季度开展卫星普查隐患分析，确保每一处隐患都可控在控。同时持续强化政企联动推进隐患治理，重点关注特高压线路、“三跨”等重要输电通道运行管控和通道隐患治理，充分利用“电力助应急”政企联动平台，定期会商、月度通报，推进重点外破隐患治理。通过电力工作会议、电力县区行、平安电力创建等形式，推进危及线路安全的输电通道树木清理工作。

规范做好隐患全线上管控。依托PMS3.0和“i国网”输电移动巡检，打造“全线上、痕迹化”通道隐患全流程，确保隐患全流程跟踪和闭环，用流程管人管事，助力通道隐患规范管控。落实

“多道措施、多重防线、全时段亮化警示”工作要求，强化人防技防物防各项措施，规范严管通道隐患。以公司安委办名义在全域范围内常态开展驱鸟彩带专项排查治理。按照“220~500千伏线路500米普查、300米防治、100米严控”“特高压线路1千米普查、500米防治、300米严控”要求，贯穿全年排查治理漂浮物隐患。

持续提升可视化质效。提升500千伏、220千伏线路可视化装置夜视能力、优化抓拍策略，增配2000套，实现220千伏全覆盖、110千伏覆盖50%以上。编制《宿迁供电公司输电可视化提升工作方案》，进一步健全可视化督查工作机制，规范可视化轮巡和告警工单处置流程，避免出现“应派未派”“应派缓派”等情况。规范软硬件消缺流程，提升设备在线率和装置完好率。截至5月，实现县公司输电监控中心24小时值班。同时不断优化通道运维模式。5月底前，将本部500千伏线路实现网格化运维，推进县域范围内500千伏线路实现输电运检中心和县公司双重化运维，提升应急工作处置质效，保障重点线路通道安全运行。常态开展巡线外协人员能力评估和工作质量评价，淘汰更换不合格人员。成立公司生产管控中心，定期开展通道管控质量督查，不定期开展应急演练。联合电信部门，利用5G基站覆盖范围广，信号传输速度快、低延时的特点，搭配固定翼无人机远程对输电线路进行通道快速实时巡检。

此外，做优做细防外破靶向宣传。做好“电力外破潜在群体信息收集及电保宣传”，全量收集吊车、挖机、混凝土泵车、打桩机、临近线路各类大棚主信息，以及驱鸟彩带、无纺布地膜使用者信息，定期开展靶向宣传，提升特定群体电保安全意识。■

基于数字化牵引的 县级电网负荷调节能力分析思考

■ 国网浙江省电力有限公司海盐县供电公司 张泰山 高原 屠孝杰 朱凯熙

文章就现有的可调节负荷基本定义及主要分类进行了简要阐述，探讨可调节负荷的数字化发展存在的关键问题和现有的关键技术，论述可调节负荷的数字化建设有益效果和预期成效，对县级电网的负荷调节能力提升工作提出建议。

伴随着新型电力系统快速发展与清洁能源转型的深入推进，传统“源随荷动”的平衡模式逐渐转化为“源网荷储”的协同互动模式。国家发改委、国家能源局印发的《“十四五”现代能源体系规划》指出，大力提升电力负荷弹性，加强电力需求侧响应能力建设，力争到2025年电力需求侧响应能力达到最大负荷的3%~5%。国家电网公司发布的《构建以新能源为主体的新型电力系统行动方案（2021—2030年）》提出，2030年可调节负荷容量将达到7000万千瓦。

受持续高温天气、外购电不及预期、发电机组故障等因素影响，浙江省电力能源“保供稳价”与“迎峰度夏”工作经受极大考验，负荷调控的重要性不断凸显。然而，现有可调节负荷技术仍存在调控手段局限性、需求响应速度慢、随机性干扰多等问题，严重制约了负荷调节能力的充分发挥。作为主体电网的基础组成部分，县级电网数字化基础相对薄弱，

分布式能源接入比例极高，高占比工业负荷特征显著，精准响应与闭环调控存在严峻挑战。以国网浙江嘉兴供电公司下属海盐县为例，辖区分布式光伏电站合计3316座，总装机达192.68兆瓦，同时存在水泥制造、钢铁冶炼、配件加工等多家大型工业负荷。然而，当前采取的调控机制仍存在局限性、响应速度慢、随机干扰多等问题，严重制约了负荷调节能力的充分发挥，有必要进一步深化负荷资源整体认知，推进数字化牵引的负荷调节工作。

可调节负荷基本定义及主要分类

区别于刚性负荷，可调节负荷的用电行为在指定区间内能够柔性调控，并通过改变用电时间或负荷大小以配合电网侧的需求响应策略。

现存负荷侧可调节资源种类繁多，呈现多样化、规模化和智能化的发展趋势，除可控大容量负荷外，通

过负荷聚合商、虚拟电厂、电动汽车等形式聚合的新型主体纷纷涌现。不同类别机理特性差异化显著，可调节负荷的分类依据、特点及典型场景如表1所示。

负荷调节的数字化发展关键问题

负荷数据的挖掘分析

实时负荷资源的精准控制，须充分利用各类电力信息终端所得负荷数据信息，运用大数据和人工智能技术挖掘客户潜在的用电习惯，采用合理的送电策略与能效管理办法。然而，接入的可调节负荷通常分散度高、个体容量小，负荷数据受到多种因素影响，存在运行随机波动性大、系统状态非线性等特点，导致数据挖掘效率较低，数据分析精度不足，严重制约了负荷资源的可靠调节。

负荷信息的管理架构

可调节负荷资源通常采用集中控制方法，为了实现各类可调节负荷

表 1 可调节负荷的主要分类与典型场景

分类	类型	特点	典型场景
基于能量互动方式	双向能量交换型	不但可通过调控措施实现用电需求的时空变化，同时还可实现电网与客户侧电能的双向传递	电动汽车、电储能、微电网等
	单向能量交换型	不能向电网回馈能量，但可以通过分时电价或者激励政策的响应机制实现用电行为的改变	智能家居、温控负荷等
基于调度响应方式	可转移负荷	在调度周期内总用电量不变，但各时段用电量可灵活调节	电动汽车换电站、冰蓄冷空调、电储能、部分工商业负荷
	可平移负荷	受生产流程约束，只能实现用电曲线的大时间段平移	工业上的错峰生产
	可削减负荷	可通过需求分析对用电量进行削减或中断，一般涉及客户舒适度与响应意愿	空调负荷、楼宇照明负荷等
基于客户及设备类型	工业负荷	用能行为固定，与生产流程与工艺密切相关	可通过拉闸限电、轮体和错峰等方式提供备用容量的工业负荷
	商业负荷	用能占比高、极具调控潜力，可通过温度、光强等微调实现需求响应	楼宇外饰灯光、中央空调等商业负荷
	居民负荷	用能种类繁多、难以集中控制，其用能行为的多重不确定性是制约其有效利用的关键	居民负荷、智能家居

的实时监测与管理，须在客户终端安装相应的监测设备。然而，分布式负荷资源设备种类多、总体数量大、空间分散性强，传统的集中调控方案不仅消耗大量人力成本，还会产生极高的有线光纤和无线路由接入成本，云端服务器也将面临海量数据的处理难题。同时，负荷客户数据的远端存储，还会引入客户数据的隐私保护等诸多问题。

负荷资源的聚合调控

调控机构通常不直接面向负荷主体开展业务，而是通过负荷聚合管理，把可调控的中小负荷分类聚合，统一参与到市场交易中。国网综合能源服务集团有限公司、南方电网综合能源股份有限公司和各级电网公司综合能源服务机构等，均为典型的负荷聚合商。然而，在分类聚合中小型客户负荷的过程中，负荷表现出明显的特性差异，用电时段分散、用电主观性强、操控难度大，甚至出现电量违约的情况。亟须采用有效方案，提升资源聚合过程的组织管理能力。

负荷市场的营销交易

可调节负荷的市场化运营受到电力市场规则、电力系统运行需求、内部可调节资源利益多个方面驱动。现

有可调节负荷的市场运营主要是基于经济补贴的需求侧管理模式，尚缺乏对市场化运营的框架研究、流程设计和商业实践。与此同时，还存在可调节负荷市场服务形式有限、可调节负荷的市场准入规范性不足等问题。

负荷资源的数字化建设关键技术

可调节负荷数据挖掘技术

负荷数据挖掘技术具有数据来源广、分散度高、多样性强等特点，挖掘难度极高。须针对温控负荷、源荷双性负荷、工业负荷等对象，开展物理机理及时空分布特性挖掘。运用大数据、机器学习等前沿技术，实现电力客户侧可调节资源的全方位、全层级、全要素灵活感知。同时，关注数据的标准化梳理、数字化处理、智能化应用等重点环节，加快技术支撑手段的规范高效发展^[1]。

可调节负荷信息架构技术

可调节负荷的信息管理架构从模式上可分为集中式、分散式及协同调控。集中控制通过设立中心控制单元，实时汇总处理所有的负荷信息，由调控中心直接向每个负荷发布调控命令；分散控制利用终端控制器单独决策调

节中小负荷，协调接收的上层指令和自身的经济性，整合闲置响应资源参与市场调控。随着物联网的快速发展，远距离、海量数据传输带来的资源占用和时延的缺点逐步凸显，因此云边协同等新型信息网络调控模式得到了更多的关注^[2]。

可调节负荷聚合调控机制

作为一种数字化聚合调控方案，将可调节资源通过“负荷聚合商”运营平台汇聚，与调度端负荷调控平台对接，构建“调控机构—聚合商—负荷资源”三级业务体系，一体化实现调控机构与聚合商的监视、控制和市场的数据实时交互，有效支撑负荷资源参与调度优化。例如，2019年华北电网通过部署负荷调控平台，拓展“源网荷储”多元协调控制功能，实现了与3家负荷聚合商共6个负荷主体的资源接入，提升了负荷资源的灵活聚合调控能力^[3]。

可调节负荷市场交易机制

采用市场化手段引导具备条件的负荷客户和售电公司等客户侧资源参与提供辅助服务。建立“负荷聚合商”参与的电力市场机制和交易规则，促进可调节资源参与中长期服务，推进市场注册、竞价申报、计量结算等工作。建立“负荷聚合商”管理可调节资源的商业模式，综合响应时间、调节速率、调节电量等因素，评估可调节资源对需求响应的价值贡献，进行收益价值分配等。

负荷调节的数字化建设成果效益

运营效益——推进业务示范引领

伴随5G通信及物联网技术的快速发展，电网数字化牵引效果显著，末端负荷的互联感知与可测可控成为可能。2021年，新疆电力针对辖区覆盖

面积大、运维难度高等特征，自主研发“电力物联”负荷感知平台，精准开展电网负荷监测和高质量客户服务。

基于数字化负荷调控平台，调度部门聚合负荷资源，充分发挥全局调控能力，保障电力供应在应急状态下的平衡稳定。2020年，江苏电力协同开展“电源调控”与“负荷调控”业务，实现了3.76吉瓦秒级、2.60吉瓦毫秒级的精准切负荷能力，有效提升了华东电网的最大可受直流馈入容量。

高效的调节手段结合市场化激励引导，可调节负荷能够及时精准响应电网调控，充分释放负荷资源的潜力和弹性。2022年迎峰度夏期间，国网海盐县供电公司协调公用电厂及大型用电负荷，补贴客户金额近902.2万元，开展了累计电量达264.34万千瓦时的需求响应工作。

成本效益——助力虚拟电厂建设

作为虚拟电厂概念的关键环节与上游资源，可调节负荷表现出极强的经济性特征。测算显示，通过火电厂实现电力系统削峰填谷，满足5%的峰值负荷需要投资约4000亿元，而基于可调节负荷技术与能源互联技术构建的虚拟电厂，在建设、运营、激励等环节投资仅需500~600亿元，其成本仅为传统火电厂的1/8~1/7。根据江苏部分地区的试点应用，可调节负荷在参与虚拟电厂后，客户用能效率大幅提升，在降低电费的同时，还可以获取需求响应收益。其中，南京试点项目平均提升客户能效20%；无锡试点项目提高园区整体综合能源利用率约3个百分点，降低用能成本2%，年收益约300万元。

生态效益——赋能绿色低碳发展

可调节负荷是实现减少污染物排放、可持续绿色低碳发展的有效路径，促进节能减排与新能源消纳作用显

著。研究显示，联合共计200兆瓦的清洁能源与可调节负荷资源，通过替代火力发电机组，每年可节约标煤近4万吨，减排二氧化碳近10万吨、二氧化硫约3261吨。法国负荷管理公司Voltalis，通过数字化负荷聚合与需求响应技术，有效减少了电网侧的总体碳排放量，并计划在2023年为约50万户法国家庭提供必要的能效技术方案。

数字化背景下县级电网可调节负荷发展思考

统筹推进多元负荷资源库建设，深入开展客户负荷资源摸排

统筹兼顾，协同规划。通过多种方式挖掘各类需求侧资源并组织其参与需求响应，鼓励新建企业客户统筹考虑空调、照明、非流水线生产设备等可调节负荷资源规划，引入具备远程集中调控功能的相关设备。

挖掘潜力，高效管理。构建涵盖工业、楼宇建筑、温控设备、居民及新兴负荷等典型客户的可调节潜力模型挖掘。开展需求侧可调节负荷资源预测、分析、评估等相关工作，明确客户用能需求，构建典型用能曲线。

积极构建辖区精细化感知体系，稳步提升负荷调节响应能力

集群精准感知。引入微型低功耗传感装置，配置多模态数据通信模组，建设“传感—通信—计算”一体化感知体系，实现高精度传感、低功耗通信、数字化管控等实际业务需求，深度感知局域电网中小体量负荷用能情况与复杂运行工况，提升负荷资源调节弹性。

响应能力建设。深化开展针对可调节负荷资源与传统调度资源在日内及日前协同参与电网调峰、调频乃至事故处置场景时的协调控制工作。详细分析主要用能负荷构成，建立响应反馈评价

机制，制定合理方法评价可调节负荷资源整体是否响应了调控指令，评估其对电网调节的真实贡献，剔除隐藏在负荷群体中的“不作为”个体。


充分调动海量灵活负荷侧资源，动态制定评估负荷调控方案

多元聚合，协同调节。在县级电网中、小体量灵活负荷的渗透率不断提高背景下，基于负荷资源摸排数据与耗能曲线，在物理层面将中小体量负荷资源、源荷双性负荷进行区块划分，在组成层面将商业负荷、家庭负荷、工厂负荷、制冷负荷进行分类聚合，结合分布式控制与通信技术，与现有中长期性质的大容量资源共同承担起负荷的协同调控任务。

风险评估，动态优化。开展电力供需平衡风险量化评估工作，在线感知城市电网“双峰”场景下电力供应风险，为电网优化调度辅助决策提供风险预警信息。

部门联动，合理编排。协同调控中心根据气象、负荷特性曲线等做好缺口预测，综合利用可调节资源的时空调节能力，针对冬夏“双峰”场景，合理制定多种供电风险场景下的有序用电策略与应急供电方案，并评估执行方案响应能力。

参考文献

- [1] 谈竹奎,曾鸣.基于负荷调节能力模型的实时需求响应理论[J].南方电网技术,2022(1):58-66.
- [2] 王召健,陈来军,刘锋,等.考虑可控负荷调节能力的多微电网分布式频率控制[J].电力系统自动化,2016(8):47-66.
- [3] 李丝雨,张彼德,彭丽维,等.考虑柔性负荷调节能力的主动配电网动态孤岛划分策略[J].高压技术,2019(6):1835-1842. 

“四个突出” 加强供电企业廉洁文化建设

■ 国网山西省电力公司大同供电公司 高 兵

习近平总书记在党的二十大报告中提出加强新时代廉洁文化建设，为全面推进新时代廉洁文化建设提供了明确而具体的目标指引和行动遵循。

新征程路上，供电企业要高举中国特色社会主义伟大旗帜，全面贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，认真落实党的二十大精神 and 二十届中央纪委二次全会精神，按照党中央《关于加强新时代廉洁文化建设的意见》部署要求，紧扣“一体四翼”高质量发展布局，积极探索和实践深化廉洁文化建设的新途径新方法，力求取得最佳效果，为加快建设具有中国特色国际领先的能源互联网企业营造良好环境、提供坚强保障。

突出前瞻性，系统谋划推进

加强新时代廉洁文化建设，必须提高政治站位、加强统筹部署、夯实制度保障，才能扎实推动各项工作走深走实。

提高政治站位。准确把握新时代廉洁文化建设的本质内涵，坚持党的思想政治引领，强化党的创新理论武

装，及时跟进学习习近平总书记重要讲话精神以及关于党的自我革命的战略思想、全面从严治党、党风廉政建设、廉洁文化建设的重要论述等，持续在深化、消化、转化，学懂、弄通、做实上下功夫，引导党员干部不断提高政治判断力、政治领悟力、政治执行力，始终保持洞察风险的政治警觉，直面问题的政治勇气，从严从实的政治定力，真正做到政治清醒、行动自觉。

加强统筹部署。深刻认识新时代廉洁文化建设的重大意义，加强党对廉洁文化建设的全面领导，把加强廉洁文化建设作为管党治党政治责任的重要内容，纳入党风廉政建设和反腐败工作布局，把廉洁文化建设与经营管理、队伍建设、作风建设等工作紧密结合起来，将廉洁文化建设融入党建品牌创建、基层党组织建设、党员教育管理。理顺协调配合机制，压紧压实主体责任和监督责任，形成党委统一领导、一把手负总责、纪委组织推动、部门齐抓共管、员工广泛参与良好局面。

完善制度保障。坚决贯彻新时代

廉洁文化建设的实践要求，严肃党内政治纪律和政治规矩，认真执行中央八项规定，坚持和完善党内谈话制度，用好任职谈话、日常谈话、提醒谈话、诫勉谈话等方式，开展批评与自我批评，经常敲响警钟，抓早抓小、防微杜渐。健全和完善“三重一大”决策和个人有关事项报告等制度体系，紧盯电网投资、工程建设、营销服务等重点领域和人财物管理集中的重点岗位，细化和完善内部合规管理制度和规定，扎实有效防范化解各类风险挑战。

突出可行性，扩大叠加效应

加强新时代廉洁文化建设，必须注重正向引导、开展纪法学习、严抓管理监督，才能不断筑牢拒腐防变思想防线。

注重正向引导。坚持正确舆论导向和价值取向，充分发挥廉洁文化教育感染、激励等方面的作用，大力倡导忠诚老实、公道正派、实事求是、清正廉洁等价值观，引导党员干部在任何时候都能稳得住心神、管得住行为、守得住清白。大力弘扬社会公德、

职业道德、家庭美德、个人品德，引导干部员工持之以恒保持高尚精神追求，培养健康生活情趣，节俭朴素，力戒奢靡。开展评选勤廉兼优人物，大力宣传勤勉敬业、廉洁奉公的先进事迹，形成学有榜样、行有示范、赶有目标的良好风尚。

开展纪法学习。认真落实全面从严治党新要求，把学好党章和党规党纪作为必修课，列入“三会一课”内容，教育党员干部自觉遵守政治、组织、廉洁、群众、工作和生活6类纪律行为的具体规定，自觉遵守国家法律法规以及各类规章制度，学会在约束中工作，习惯在监督下干事，时刻牢记红线不能越过、高压线不能碰触，做到知敬畏、存戒惧、守底线。组织各级领导人员、关键岗位人员廉洁知识和法纪规章制度考试，以考促学、以学促用，从而促进依法履职、规范用权、廉洁从业。

严抓管理监督。紧密结合改革发展稳定的实际，加强对安全生产、经营管理、电力保供、优化营商环境等重点工作的管理监督，紧盯“关键少数”，将“一把手”和领导班子作为日常监督、专项督查、巡察监督重点，及时发现纠正业务问题背后的政治偏差和政治隐患。抓好年轻干部教育管理监督，引导年轻干部正确对待权力，时刻自重自省，严守纪法规矩，扣好廉洁从业的“第一粒扣子”。开展“小微权力”监督检查，严防低职实权人员小微腐败现象发生，切实提高廉洁风险治理效能。

突出针对性，精准有效落实

加强新时代廉洁文化建设，必须丰富传播载体、强化阵地建设、拓展方式方法，才能从全面覆盖向有效覆盖转化。

丰富传播载体。筑牢廉洁价值新理念，把廉洁文化建设融入企业党的宣传思想文化工作，加强廉洁文化内容建设，推进传统媒体和新兴媒体同步发力，及时宣传企业廉洁文化建设成果、传递工作信息、交流工作经验。创新廉洁文化传播载体手段，发挥媒体融合优势，主动用好微动漫、微电影、微视频等新载体，内部网站、微博、微信公众号、移动客户端等新平台，廉洁家书、廉洁短信、廉洁文艺演出、廉洁作品展示等新方式，持续传递廉洁好声音，唱响廉洁主旋律，弘扬廉洁正能量。

强化阵地建设。厚植廉洁文化新土壤，充分利用现有的文化实施和教育场所，因地制宜建设廉政文化走廊、廉洁文化墙、廉洁文化角、宣传栏板等各有特点的宣传阵地，让干部员工在潜移默化中增强清廉意识。推动“廉洁文化活动室”优化升级，使其成为集多项功能于一体的教育阵地，持续增强廉洁文化吸引力和感染力。结合企业实际，坚持“线上+线下”齐头并进，积极搭建理论课堂、红色课堂、纪法课堂、家风课堂、警示课堂等廉洁文化新阵地，从而推动廉洁文化接地气、聚人气。

拓展方式方法。探寻廉洁教育新模式，大力开展形式多样、行之有效的廉洁文化活动，掀起员工崇廉尚廉的学习热潮，激励员工勤廉敬业。开展廉洁书画、摄影、朗诵、演讲、征文、竞赛和参观学习活动，开发设计短视频、微课堂、网络讲坛、沉浸式体验等“创新项目”，让全体员工参与到廉洁文化建设活动中，感受到廉洁氛围的持续凝聚。用好用活本地红色资源，开展“红色寻访”活动，传承党的红色基因，赓续精神血脉，激励广大党员干部坚定理想信念，保持清正廉洁政治本色。

突出协同性，营造浓厚氛围

加强新时代廉洁文化建设，必须重视家教家风、做好警示教育、涵养廉洁力量，才能持续不断净化优化政治生态。

重视家教家风。贴近干部员工生活实际，继承弘扬老一辈无产阶级革命家的红色家风和中华民族优良传统，把坚定信仰、对党忠诚，谨慎用权、不搞特权，勤俭节约、艰苦奋斗的优良传统融入日常生活，把尊老爱幼、妻贤夫安、耕读传家、勤俭持家、家和万事兴等传统美德铭记于心。教育干部员工注重家庭家教家风，规范配偶、子女及其配偶经商办企业行为。开展创树清廉家风活动，通过邀请员工家属共同观看反腐倡廉影片、发送助廉提醒、节日走访、专题座谈等形式，让清廉治家理念深入人心。

做好警示教育。掌握干部员工思想动态，建立健全以案说德、以案说纪、以案说法、以案说责机制，通过召开警示教育大会、编制警示教育读本、组织参观警示教育基地和旁听职务犯罪案件庭审等方式，用身边事教育身边人，切实起到警示震慑和教育效果。加大案件通报曝光力度，深度剖析违纪违法典型案例，及时开展多种形式、分层分类人员警示教育，深化以案为鉴、以案促改、以案促治，教育引导干部员工思廉、讲廉、行廉，真正做到心有所畏、言有所戒、行有所止，时刻引以为戒、警钟长鸣。

涵养廉洁力量。牢记爱党为民的忠诚情怀，秉承“人民电业为人民”的宗旨，推进廉洁教育进企业、进支部、进班组、进站所，将“干事、干净”的廉洁理念与“努力超越、追求卓越”的企业精神相融合，凝聚新目标，形成干部员工自觉的行动准则和廉洁从业的精神动力。■

五抓五促 全面提升电力可靠供应

■ 国网山东高唐县供电公司 赵金洋 任晓蕾

国网高唐县供电公司以客户为中心，抓实供电可靠性，聚力攻坚配网故障停运率和频停台区发生率，不断强化配网结构、设备、技术、管理、服务，着力消除配网薄弱环节，优化配网专业管理模式，提升运维水平。

抓主动运维，促设备健康水平提升。坚持所长周巡视、挂牌检查，及日管控、月盯防“i配网”应用常态化。切实利用好“i配网”线路巡视模块，由线路管理人员通过系统上传巡视轨迹、测温图片、缺陷照片等，根据巡查情况及时消缺。针对通道治理，运检部联合营销、安监等部门进行现场检查，对于树障清理不到位的供电所加大处罚力度，加强对各级电力线路的督导检查。针对外破治理，提前编制线路防外破处置方案，对照政府城建计划开展防外破巡视，制定防外破演练预案，应用“人防+技防”，将管控关口前移、主动作为。截至2023年4月，公司已累计治理鸟害和外破隐患1928处，悬挂巡视到位监督牌107次。受设备本体原因和外力因素影响的跳闸大幅度下降，配电线路故障次数同比下降39.73%。

抓问题导向，促配电线路频停治理。推广应用工单驱动业务配网管控新模式，优化供电所配电专业指标评

价体系和绩效管理体系考评方式，优先对供电可靠性、频繁停电和超长时间停电3项关键指标执行日监测、周报告制度，点对点精准剖析每起线路故障根源，以点带面，形成“发现问题—分析问题—销号治理”清单机制，打造环环相扣、立行立改的问题查改“流水线”，将供电可靠性管理贯穿全年。全面实施“双百工程”，治理21条老旧线路、投产17条新建线路，完成台区维修35处、JP柜维修218台、配电室维修209处。连续4个月入选市公司业绩全面提升“频繁停电治理”晾晒榜。

抓系统思考，促设备检修过程管控。严格停电计划管理，实施停电“综合检修”“预算管控”，超前开展停电时户数预算和管控。对于线路停电，从站内到分支均列入停电计划，春秋检尽量整合工作内容，压缩停电范围，各电压等级停电工程“整合”实施，达到同一台区全年停电最少化，缩短停电时长。对于故障线路，制定应急预案，做好线路跳闸类型及故障类型分类，界定好可试送类型，避免盲目试送引起重复跳闸。检修作业坚持能带不停，大力推行带电检修。对超100时户数的计划检修停电施工方案、“三措一案”、停电范围进行审核，必要时进行现场指导，确保停电范围最小。

抓源头管控，促配网工程质量提升。严把设备“入网关”，优化电网设备投运管理流程，深入落实12项配套政策和配网施工“三部两代”，严格执行标准工艺和规范规程，设立到货验收、调试验收、送电前验收3道关卡，严把新设备投产验收关，实现过程创优、一次成优，确保电网设备安装一台、投运一台、规范一台。加强客户工程质量管理，对于新接入客户设备，加强验收标准，实行工程质量验收终身责任制，确保新接入客户设备“零缺陷”移交、投运。

抓科学筹划，促智能运检体系建设。深化配电自动化建设应用，充分发挥配电自动化在故障隔离自愈、反孤岛运行等方面的“屏障”作用，制定配电自动化建设“一线一案”方案，全面应用一二次深度融合柱上开关、环网箱，合理选用集中式、就地重合式、智能分布式FA模式。强化配电自动化遥控功能应用，实现配网遥控使用率100%。优化完善中间、分支断路器保护启动FA功能，全面分析FA动作情况，针对自愈失败问题提出预防措施和整改方案，提高线路故障自愈水平。加快配网管理数字化转型，深化配网停电计划管控系统应用，停电时户数“账户”精准赋能至配网作业全链条，持续提升设备运行质量和状态管控能力。■

浅谈农网低压台区线损的降损措施

■ 国网河南唐河县供电公司 姚展何 旺李翔

农网低压台区线损管理是台区线损管理的重要组成部分，全方位降损，将有利于提高供电企业经济效益。

影响农网低压台区线损的因素

线路基础设施影响台区线损。当前部分农网低压台区仍存在老旧型号变压器，线路为裸导线，设备自身损耗较大，易受外在自然环境影响，且部分台区变压器位置不合理，线路半径较大，负荷不平均，影响供电可靠性。

计量装置故障影响台区线损。计量装置是台区线损的数据统计基础，也是影响线损的重要因素。常见故障有表计失压、表计内熔丝元件熔断、短路等。计量装置管理不到位，即便有专业的电力人员进行定期检查，但是隐蔽问题依然不易被发现。

综合管理水平影响台区线损。低压台区的管理水平不仅表现在开展营业普查、反窃电活动和职工用电等用电现场的管理，也体现在线损管理制度建立、线损理论计算和在线损目标等的理论管理。必须双管齐下，理论与现场相结合，才能提高台区的线损管理水平。而且当前新形势下，新型窃电事件不断发生，其窃电方式更为隐蔽，例如通过调整表记内部、连片

松动等方式，这种窃电方式更为隐蔽不易被发现，给线损管理工作带来了更大的难度和挑战。

农网低压台区线损的降损措施

优化农网低压台区的线路基础设施。在公司层面加大配电网规划和电网改造力度，对老旧台区及时进行升级改造，提升线路基础设施水平。对电源点和配电网网架结构规划进行细化、优化，缩短供电半径、减少迂回供电。合理选择变压器，降低固定损耗，优先选用低耗能变压器，按照负荷的季节性变化及时调整分接开关，保障供电电压质量，降低变压器铁耗。在台区的规划设计中选出最经济合理的方案，统筹安排，把线损管理工作在台区的规划设计之初就作为一项参照指标，从源头降低农网低压台区的线损，避免给后续线损管理工作带来先天性困难。

加强计量装置的管理水平。加大对计量装置的现场巡视力度，定期开展计量装置现场巡视，加大对计量装置的现场检查力度，及时发现表尾烧毁、短路等造成的计量不准现象，定期检查电能表和互感器，减少接线错误、倍率错误，减少电量的流失。充分发挥电量采集系统功能，密切关注

大电量客户计量装置工况，加大远程监控力度，适时跟踪并分析电量异常情况。电表时钟故障将导致抄表不同步，而且问题较为隐蔽，要加大电表时钟治理力度，及时开展电表时钟校时工作，对无法校时的电表做到及时更换。从现场与系统2个方面统筹管控，及时发现计量装置内部故障，防止因计量装置故障影响台区线损。

提升农网低压台区综合管理水平。以健全的制度保障线损管理工作顺利开展；抓好抄核收工作，开展营业普查；加强对农电工作人员的素质教育和理论培训，提高农电工作人员的主动性，合理安排培训，线损专业技术水平；从思想上确立起降低线损的观念，牢固树立起思想防线；针对窃电现象，制定有效的管理对策，不定时开展反窃电宣传和教育工作开展，在日常运维工作中加强表箱安全管理，遇到故障表箱第一时间上报并消缺；加强排查新型隐蔽窃电行为，通过后台系统分析与现场检查相结合，综合运用电采、营销等各种系统对客户电量数据进行分析，及时发现窃电行为，与属地政府部门紧密结合，开展专项行动，保持对窃电行为的零容忍和高压态势。■

抓住电力供应突出矛盾 加紧电网高质量建设

■ 国网北京市电力公司海淀供电公司 于浩海

国家电网公司紧扣“人民电业为人民”的企业宗旨，聚焦主责主业，明确了围绕“一体四翼”发展布局，加快建设具有中国特色国际领先的能源互联网企业的战略目标。

在此战略引领下，按照“3060”的目标，明确提出落实“构建以新能源为主体的新型电力系统”的实施路径和重点任务。国网北京市电力公司提出了“13223”的发展思路，最首要的就是牢牢把握高质量发展这一主题，确保电力供应的充足、坚强、稳定，而北京电网作为这一切的重要支撑，存在的不平衡、不充分的问题必须得到解决。

现阶段电力供应突出矛盾

2022年度夏期间，北京电网最大负荷三创夏季新高，两创历史新高，达到2564.3万千瓦。北京某地区电网在三轮大负荷冲击下，两次突破历史最大负荷。以该地区电网发展及基建工程建设现状来具体分析，影响电网高质量发展的因素主要有以下3点。

主配网现状发展不平衡的影响

目前该地区有500千伏变电站、220千伏变电站、110千伏变电站共计50余座，变电容量近700万千瓦安。

十三五至今累计投产规模近140万千瓦安，新增线路近90千米，地区整体变电容量裕度相对乐观。近年来，地区电网局部因多重因素影响，存在新增负荷接入受限情况，部分数据中心等大容量客户存在占用间隔资源较多且负荷未全量接入等客观因素，造成部分变电站存在负载率较低，但已无可用间隔或可开放容量情况；部分沟道、管井结合客户工程修建，工程进度缓慢导致周边同路径相关负荷均无法接入；部分现状变电站周边受高速路、地铁等设施条件限制，可使用廊道资源较为紧张；部分大型项目集中落地，且建设需求急迫，导致规划节奏需要进一步适应匹配。

外部政策对电网建设速度的影响

回顾对比近几年新开及在建的基建工程，外部环境变化较为明显，主要体现在政府部门对于依法依规建设的要求愈发严格，从规划、建设、国土到园林、水务、路政、交通、人防等各个行政单位，都在不同程度地严格手续审批流程。这一变化使工程前期手续办理的难度加大、时间变长，为加速电网发展带来一定的影响。无论是主网工程还是配网工程，随着规划审批职能进一步下放，多规合一会

商环节涉及委办局部门较广，影响因素多，规划手续审批流程更加严格，同时全社会对于环境保护、水土保持意识日益增强，环评、水评、稳评等手续办理需征求意见流程增加，专项评估手续审批复杂程度增大。

内部环境带来工程管理压力

合规管理是基建工程管理的重点内容，更是关乎公司可持续发展的关键抓手。技经管理的合规与否、高效与否是直接影响到公司经营发展的核心指标。手续管理是支撑工程依法合规建设的最重要环节，加之近年来全国对违法违规建设的整治力度空前，为强化手续管理不断敲响警钟。

除了安全、合规管理，基建工程还涉及进度、质量、技术、队伍等专业管理，如何能够在电网建设过程中不断做好管理提升，成了推动电网高质量发展的一个重要问题。

加紧电网高质量建设的具体举措

为了解决上述问题，抓住高质量建设的“牛鼻子”，须全面完整准确贯彻新发展理念，直面存在问题，有效突破制约，全力提速提效，多措并举在全方位取得突破。

突出重点，主配网建设统筹发力

针对主配网发展不平衡、不充分的问题，要综合考虑主配网现状，重点强化主网电源点位建设，统筹兼顾配网接入，增大整体电源容量，减轻局部重载压力。

推进在序列内能迅速解决现有问题的重点工程。做好长远安排，规划前期全量启动。为更好支撑地区经济发展，解决现状电网薄弱环节，海淀供电公司在促成《第一批组团输变电工程投资划分协议》签订的基础上，积极沟通市电力公司，先行全量启动地区“十四五”电网项目可研编制工作，预计2023年前完成全部项目可研编制。同步排定前期工作里程碑计划，依托地区电网空间布局与实施规划，全力推进相关规划前期工作，力争2024年取得全部立项核准。

持续加强项目储备深度，加快推进占用集体土地项目征地及工程规证等手续办理，实现项目有序开工，其余已进入施工阶段的项目要提速推进建设，加快实现项目竣工投产，以更好的补强主网电源点位。

构建匹配重点工程推进的体制机制。按照“四个一批”体制加速推动主网建设。目前地区全口径在建工程高达数量较多，未来两年，将按照加快储备一批、加快投产一批、加快建设一批、加快开工一批的思路，有序加强主网网架结构，打造更加坚强可靠的地区电网结构。

强化单位、部门间的联动协同发力机制。与设计院建立良好紧密的对接模式，在规划、设计阶段加大对地区项目的重视和推进力度，保证设计图纸的质量和及时性，推进电网建设工程全面落地；同时在地区电力公司内部，会同发展部、运检部、调控中心、营销部等有关部门建立沟通机制，做



到信息和资源共享，打破专业壁垒，共同出谋划策解决电网发展的难点，统筹协调推进项目建设。

创新思路，解决突出问题。修建穿越廊道，解决接负荷卡脖子问题。对于变电站投运后，因无廊道资源导致的负荷不能接入问题，可汇总后专题立项目，修建隧道或管井；修建开闭站，解决间隔不足。对于低负载却无富裕间隔的变电站，可试点论证新建开闭站，解决无间隔的问题，如能实施，将比实施扩建工程更经济，见效更快。

试点应用“四方征地”模式。常规征地做法是电力公司作为征地主体，在完成初设且项目下达后，才能与村镇开展征地补偿协商和补偿款支付，启动征地流程，这种模式启动征地较晚，往往会导致工程推进缓慢的情况出现。而“四方征地”模式是供电公司作为征地主体，项目方负责实施征地工作并直接出资至村镇土地方，村镇上级政府负责对整个过程进行监管，适用于电力建设先行的项目。投资划分协议签订后即可由项目方开展谈判工作，待取得立项后，立即支付补偿款，启动征地流程。这种征地模式省去了等待初设

和项目下达的时间，采取项目外循环与项目内循环相结合模式，较常规流程可压缩约9个月。

内外联动，政企共担协同并进

针对外部政策变化的影响，要做到强化沟通联动，了解政策，熟悉政策，主动推动前期进度，有效缩短工程建设周期。

依托政府平台。与区政府、区管委、区规划建立电力可持续发展平台，将地区用电局部痛点、制约点向主管部门及时汇报，为电力工程建设，尤其是建成后能够迅速发挥出作用的工程建设，给予前期手续、临时占地等方面的支持。会同相关单位建立有效的沟通对接平台，借助政府部门推进优势，及时解决工程前期进场的树木移伐、占路施工、临时占地赔偿过程中的问题。

盘活政府投资。充分运用区政府给予电力的资金支持，全面梳理政府投资项目资金利用效率等情况，对接市政规划，提前在拟修建的地铁、快速路等线路周边，抢占资源修建电力隧道，避免其通车后再修建时的方案论证、穿跨越配合费用。

统筹内部管理。置规避工程难点，形成3种管理机制。“部门联动决策”机制，在启动可研阶段，建设部确定项目经理，介入编制、选址选线等工作，优先选取国有建设用地，缩短前期手续办理时限。“部门协同调度”机制，将前期手续不同阶段的问题统一纳入到每月的全口径调度会，由公司分管领导主持统筹协调解决制约工程建设和前期手续办理的难点问题，深入协同规划建设一体化，畅通专业界限，加深项目储备。

“前期专项小组”机制，针对每项工程，组建由项目前期专工、工程前期专工、项目经理、计划专工组成的“前期专项小组”，发挥各自优势，信息共享，稳

步推进工程进展。

精益管理，基建工程全面提升

针对内部环境压力，要不断提升管理手段，重点关注基建进度、安全、质量、技术、技经、队伍方面，有针对性地挖掘内部管理潜力，实现整体提升。

在进度管理上实现关键节点完成率的提升。充分用好“2本计划”和“2级机制”。全面运用二级网络计划。落实好每个节点的事件任务和责任人，以“里程碑计划+二级网络计划”立体调度工程推进。形成专题调度机制。每月组织一次专题调度会，由项目经理、计划专工牵头，将发展、财务、物资等专业纳入专题调度会中。重点针对本月进度安排执行情况、下月计划开展工作进行总结梳理。开展分部分项施工策划。针对每项工程建设特点不同，强化诸如汛期施工、夜间施工、重大跨越施工、长距离电缆分段施工等特殊施工组织，用策划加强推进计划。

在安全管理上实现整体安全水平提升。深化“4+4+2”安全管理体系落实。开展贯穿全年的安全主题活动、开展现场安全管理反违章专项行动、开展编制重大风险作业方案并确保落地实施、开展与高体量工程建设相匹配的系列安全举措4项工作；落实标准化、绿色化、机械化、智能化4项管理标准；有效运用“双轨道”奖惩考核办法和现场“施工监理第一负责人”机制，将全部在建工程纳入项目部、公司双轨道积分管理，对违章问题实行“罚款、扣分、通报、约谈、清退”等管理措施，确保现场有“明白人”管理，安全责任落到实处，将隐患遏制在苗头之中。

在质量管理上实现优质工程数量的提升。创新应用“2+2+1”质量管理体系。结合工程实际情况及过往经验，提前编制雨季连续施工方案、物资质量管控及进场方案、电缆敷设

施工工序方案等策划。严格落实“正面”和“负面”2个清单，在每项工艺实施前组织项目负责人向施工人员集体宣贯、确保全过程施工质量、工艺符合创优标准。成立质量创优管理团队，从设计阶段接入审核，在施工过程中实施监督各方参建单位严格执行各项管理制度，及时汇总分析施工过程中遇到的难点问题。

在技术管理上实现创新水平的提升。在工程建设中探索应用三维技术、BIM技术，研究搭建数字化管理平台和三维模型BIM应用。通过设计、施工、验收等阶段对三维技术的应用，有效解决专业间管线交叉碰撞的问题，更加直观地促进工程建设进展，推动输变电工程数字化管理和应用水平。同时开展“机械化施工”试点研究，开展“新型电力系统”背景下的基建工程建设探索，确保高效、高质推动基建工程建设。

在技经管理上实现合规水平的提升。抓好技经管理“四条线”。严控设计质量基准线。给予设计单位合理时间（初设、施设、施工图预算），落实两轮审核（初设、施设），以施工图预算为基准开展招标。严守招标规范红线。组织招标文件内审，做到应招尽招，加强零星工程比选工作（直接发包工程竞谈，框架标准比选）。严把过程管控主线。落实3个项目部现场造价控制（监理例会、造价例会），严控现场签证、变更（建设部层面组织内审，先批后建），严格按月计量，足额支付农民工工资。严把结算关口时间线。按要求开展分部结算（3个月1期分部结算，提前解决结算争议），全力推进全口径结算转资，重点开展好投产阶段（在建设过程中就引入第三方审计、造价咨询等措施，投产前即开展结算策划工作，确保按期完成全口径结算工作）项目的结算工作。

在队伍管理上实现整体工作效率的提升。以专业骨干为龙头，重点做到同质化管理，形成合力，达到“1+1>2”的效果。形成团队化管理模式和传帮带机制。组建现场管理团队，以计划进度为手段统领调度各项工程，类同问题前置解决；组建安质信息化团队，互相补位高效压实现场责任，确保工程建设安全质量；组建合规管理团队，协同开展工程招标、支付、结算、手续办理等繁杂工作。同步开展梯队建设，发挥老中青传帮带作用，加强新人培养。深化卓越人才建设，发挥专家带头优势、老同志经验优势、年轻人精力优势，组建基于加速电网建设的内部团队。推广党员“一带二、一带三”机制到在建工程项目部，项目部每名党员带1名监理、1名施工人员，从思想、行动上以身作则，发挥党员先锋作用，全力带动施工团队素质提升。

预期成效

根据预测，“十四五”期间地区最大负荷、社会用电量还将持续保持增长态势。为此，地区结合规划内项目及区内新增项目需求，全面规划建设主网输变电及线路工程、同期配套10千伏工程，工程建成后，可满足地区新增用电需求，地区供电可靠性达到99.997%，户均年停电时间不超过16分钟，将切实打造更加坚强的地区电网网架结构，有效化解现状电网问题，形成全局充足、局部平衡、适度超前的电网结构。

本文章重点针对北京某地区主配网协调统一发展提出了进一步工作思路，通过3种主配网统筹发展机制，3个政企协同共进手段和6方面管理提升办法，全方位推动区域电网高质量发展，全力做好十四五期间电网建设工作，确保高质高效完成整体建设任务。■

优化人力资源配置探索柔性团队工作机制

■ 国网河北省电力有限公司保定供电分公司 刘 钊 李晓溪 田小龙

随着信息时代的来临，企业间面临的是更加复杂的竞争，更多变的市场以及更加多元的互动。企业的组织模式与企业战略、管理模式的密切相关，显然传统的组织模式已经无法适应当前瞬息万变的市场环境，柔性团队成为企业应对各类挑战的理性选择。

当前，随着国有企业改革的不断深化，各种对企业组织转型的挑战随之而来，持续优化组织机构管理从而支撑实现企业战略目标成了当务之急。供电企业具有管理复杂、技术密集、资产庞大等特点，迫切需要创新组织架构、优化业务流程、升级组织体系、再造组织生态，柔性团队无疑成为当下最佳选项。

柔性团队建设

2021年初，为了落实现代设备管理体系建设工作部署，国网保定供电分公司紧紧围绕“十四五”工作思路，全面落实职代会精神，瞄准数字变革高地，以数字化建设激发提质增效。公司计划打造以手机或平板电脑为载体的“保供电智慧平台”——通过整合数据资源，积极推进能源转型与信息技术深度融合；通过释放数据价

值，深入探索全业务数字创新和管理变革。横向联通各种业务流程，纵向贯通各类数据应用，加快推进基层班组数字化转型升级。

为攻克“保供电智慧平台”这一重点科研难题，公司打破专业壁垒和组织界限，组建跨中心、跨专业的柔性攻关团队——根据该项目的实际情况，组建了以电气试验专业为主，其他专业为辅的柔性专家攻关团队。团队负责人（团队长）是通过公司领导“点将式”产生（除此之外还可通过“揭榜式”产生）。15名团队成员是团队负责人通过“指派式”和职工“竞聘式”相结合产生。其中8名“指派式”产生的团队成员主要来自“一中心三分部”（变电检修中心、安新运检分部、清苑运检分部、易县运检分部）的电气试验专业专责和电气试验班组核心。7名“竞聘式”产生的队员是由同时满足相关技能及业绩条件，并且通过面试“优中选优”的方式从23名报名候选人中选拔而出。具体技能和业绩条件为：从事相关领域专业工作满5年，技能等级“技师”及以上或者职称“工程师”及以上，工作业绩突出，具有投身科技创新工

作的热情和兴趣，有时间和精力完成团队布置的工作，有一定的攻坚克难、开拓创新精神。

柔性攻关团队受公司总经理及设备部主任亲自领导，以各部室管理人员为支撑。柔性团队的组建不占用机构编制、不打乱组织架构、不调整人事关系，并采用“专职+兼职”的工作方式，如图1所示。

在16人的柔性团队中，由2名专职人员和14名兼职队员组成，其中团队队长和一名助手为“专职”——顾名思义，在项目开展期间此2人不再兼顾原岗位本职工作，将全部精力放在课题攻关以及项目协调上来；剩下的14名团队成员均为“兼职”，即同时兼顾本职岗位工作和柔性团队工作。

柔性团队成员的办公方式为“集中式”和“分散式”相结合，依照实际情况和需要进行。柔性团队以“周报+月度例会”的形式向公司领导进行汇报。每周三进行周例会，根据实际情况可选择线上或线下会议形式，通报项目进度以及团队成员各自需要解决的问题，由团队长总结并形成“周报”递交设备部；每月固定时间（25日）全体成

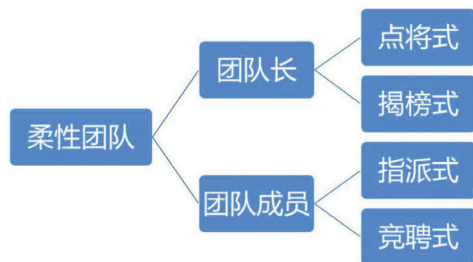


图1 柔性团队的组成及产生方式

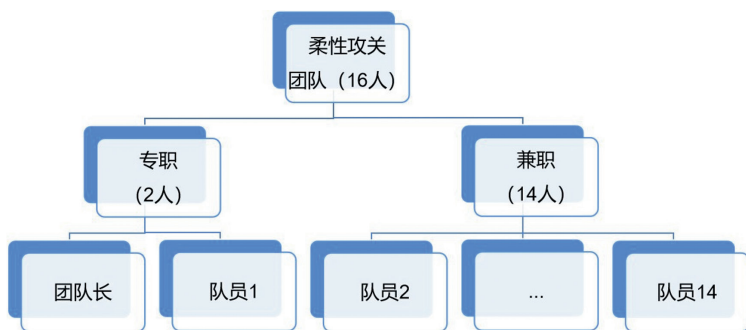


图1 “专职+兼职”的工作模式

员以线下会议形式向设备部主任汇报项目进度，提出需要跨部门协调解决的问题。在项目进展过程中如有技术难题和其他问题可以电话或者视频短会形式及时沟通。

为提高广大职工参与积极性和柔性攻关团队成员活跃度，公司建立了一套完善的考核激励机制。

分散考核机制，团队成员根据团队任务所占比重由团队负责人和部门负责人共同开展绩效考核，予以绩效加分或者减分；集中考核机制，通过项目进度以及最终实施效果给予全体团队成员一次性奖励；配合考核机制，根据柔性团队组建和攻关项目开展的现实情况对积极给予“人、财、物”支援和帮助的部门、科室进行部门浮动系数补偿；反向考核机制，当团队考核不合格时，将对已兑现补偿的团队成员进行全额扣除；长效奖励机制，公司“评优评先”对于柔性团队成员优先考虑，“优秀专家人才”“岗位能手”“工匠”

等荣誉称号的评选对柔性团队成员进行加分奖励。

柔性攻关团队通过整合现有数字化资源，将各类班组业务模块化，开展了“2 + 5 + N”数字化班组试点建设梳理完善相关功能模块，并在2022年年中完成了数字化班组建设即“保供电智慧平台”搭建的第一阶段验收。

此后柔性团队将继续发挥作用，进一步促进系统整合、优化作业流程，加快平台建设进度，提升班组数字化水平，切实为基层一线减负。

阶段效果及展望

保定供电分公司自2021年3月开展数字化班组建设以来，项目柔性团队在内网“生产指挥管控平台”初步完成了生产工作、管理工作等8个模块的搭建工作，并在移动端App“保供电智慧平台”内网初步完成了计划工单、作业手续、试验数据等11个模块功能。基本实现了班组的各项管理

业务、生产业务在线化、透明化，不同班组、不同专业之间资源共享，各类检修、运维信息汇集，各类科技手段推广应用，实现班组业务在线化、办公无纸化、现场作业移动化、信息透明化、支撑智能化，实现了减少班组重复劳动，提升各类作业效率。

在今后的工作中公司将以柔性团队建设作为突破口，根据公司发展策略，进行定制化人才需求，以能力模型来固化，并通过系统地跨部门交流和轮岗培养等措施加深和强化人才复制，培育业务精、思路活、素质强的中青年复合型管理人才，助力公司青年托举及后备人才孵化。

在为期14个月的数字化班组建设中，公司对团队成员技术和业务能力的培训方面相对欠缺，建议制定针对性强、时效性高的系统培训计划，此举既可以加深团队融合程度，提升团队响应速度，又能够增强成员软实力，提高其工作质量和效率。

此外，柔性团队主要以设备部门成员为主，虽然其间有其他部门的保障与参与，但并未真正做到“跨部门”组建团队，建议扩大组建范围或者形成各部门柔性团队之间的合作机制，例如设备部柔性团队和调控中心柔性团队共同合作完成项目攻关，形成柔性团队的矩阵式发展。除此以外还可以引入科研院所、设备生产厂家、外聘专家等社会力量，形成真正的跨界交流，打破思维僵局，形成合作共赢的局面。

最后，建议公司在本次实践基础上，出台正式柔性团队组建实施方案，在现有管理机制的基础上，明确柔性团队管理机制，形成完善绩效体系，实现闭环管理，从而提高广大员工参与、柔性团队成员工作的积极性，形成良性循环，真正将柔性团队的属性发挥出来。■

基于服务网格平台的 客户全方位服务管控的探索与实践

■ 广西电网有限责任公司客户服务中心 杜若榕

数字化、智能化是推动供电服务质量提升的重要举措。广西电网有限责任公司基于现有的业务平台系统，遵循九大设计原则，聚焦6项关键技术，深入开展“服务监控可视化、服务过程透明化、服务方式智能化”3个方面的应用实践与探索，运用数字化技术提高客户全方位服务管控水平，为供电服务提质增效和高质量发展助力。

南方电网公司于2013年提出“客户全方位服务”理念，明确了客户需求传递、协同和评价“三项机制”，更加重视“以客户为中心”，全方位协同建立以客户为中心的服务同心圆。近几年，我国大力推进“数字经济”建设，习近平总书记指出，数字经济事关国家发展大局，是把握新一轮科技革命和产业变革新机遇的战略选择。南电网坚决贯彻落实党中央战略部署，印发《数字化转型和数字电网建设行动方案》等文件，全力推进数字化转型和数字电网建设。

以数字化手段建设智能敏捷响应服务体系，探索平台化、集成化、场景化增值服务，搭建客户全方位服务管控数字化支撑平台，由传统服务模式向智能服务模式转型升级，提高服

务过程的可视化和透明度，是内外环境叠加的必然要求，是推动广西电网公司客户服务高质量、高层次发展的必由之路。

需求分析

项目经过多年时间探索与实践，在原有“6+1”系统和平台“数字化程度不够、自动跟踪监管功能不强”背景下，借鉴系统建设先进理念，遵循系统设计9个原则（高可用性、灵活性、高可扩展性、开放性、高安全性、易用友好性、重复利用性、标准性、前瞻性），以推进客户服务全方位、全过程数字化为目标，聚焦“J2EE技术、微服务架构、服务化技术、大数据分析技术、地图瓦片技术、图形化技术”等关键技术应用落地，建设“服务监控

可视化、服务过程透明化、服务方式智能化”的全方位服务管控系统。同时，系统打通了生产、营销、调度等各专业信息壁垒，全面掌握影响客户服务的信息，用电客户诉求统一接入、集中受理、实时监控、横向协同、纵向管控，并通过组织架构保障和运营分析与监控，为提升客户服务水平提供有力支撑，满足“停电全过程管理、诉求全流程跟踪、业务全维度监控、数据全方位支撑”管理需求，进一步提升广西电网公司精益服务、智能决策支撑能力。

功能设计

服务监控可视化

服务监控可视化是供电服务数字化监管的基础，实现服务监控可视化

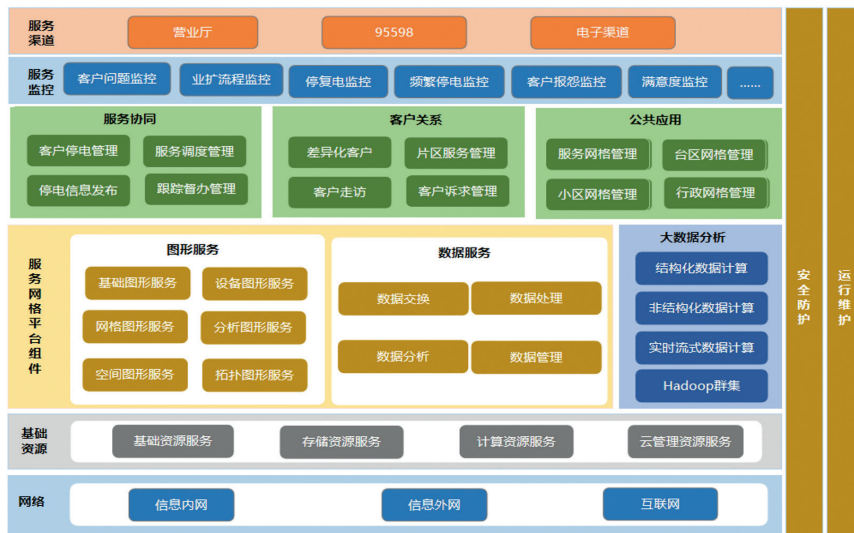


图1 全方位服务管控系统框架

将极大增强服务过程的各项管控，对企业精益管理和服务水平提升至关重要，通过以下2个方面来实现服务监控可视化。

建立片区服务网格的基础服务共享底座。服务网格可视化平台涵盖了数字电网拓扑、服务范围网格和可视化开发组件。数字电网以地理信息数据为基础，实现主配网拓扑拼接，将设备、网格、客户等数据集成在地图上，在地图上显示直观明了；服务网格基于电网地图和实际片区服务范围来展现，可清晰查看各服务网格的情况，方便进行工单指派和人员调配等，为精益实施差异化服务提供基础；可视化开发组件是结合图形分析技术，整合可视化展示工具，为广西电网公司搭建服务网格共享底座提供开放可扩展的开发组件。通过简易单线图、行车记录、电网全景视图、一次接线图与沿布图交互、沿路追踪、图形绘制等功能模块进行空间分析及拓扑分析。如简易单线图是基于电网拓扑信息模

型信息实时分析计算绘制，可应用于线损分析；电网全景视图以全景360度图形化方式展现电网设备，不需要到现场也可以清晰了解电网设备现场周边情况；一次接线图与沿布图交互可以通过沿布图查找某变电站同时显示该站的一次接线图；沿路追踪通过选择道路的方式，查找道路指定范围的设备，快速、方便、易于操作。

建立三级服务调度体系。为解决业务事项分散在各系统不同模块、异常问题监控不到位等问题，广西电网公司开发了省级服务调度工作台，打通信息共享服务链，将停电信息、客户问题、业扩服务等工单集约到服务调度工作台，一站式开展数据采集、事件监控、风险发布和管理分析等功能，为全方位服务协同提供有力支持。主要功能包括：

强化客户诉求全流程监控，对全渠道客户问题从受理、处理、回访、评价等环节进行全过程监控，对报怨类工单进行本地化归类，对客户回访

业务满意情况进行统计和监控，及时防范超时和集中诉求服务风险。

强化停电监控与预警，对从电网管理平台及计量自动化系统采集的计划停电、故障停电事件、专变客户供电情况进行全过程监控，对未按调度批复时间范围内执行停复电操作的事件，进行预警提醒、超期督办监控；对故障抢修过程中未满足抢修管理规定最低要求的事件进行预警提醒、超期督办监控；对专变客户正在停电或近段时间内受影响的历史停电，在地图上直观展现停电状态，并及时通过各种渠道，发送对外或对内客户停电、复电通知。

服务过程透明化

服务过程透明化是提升客户电力获得感和幸福感的重要举措，也是助力打造现代化供电服务体系的重要支撑，将通过“建立智能化停电信息管控模式、自动化停电地图共享应用”两个方面提升服务过程透明化水平。

建立智能化停电信息管控模式。通过打通生产、调度、营销等多个专业系统，生产专业提供计划停电信息、故障停电信息、设备台账信息、电网拓扑信息等，调度专业提供停电执行信息、调度指令信息、电压异常信息等，营销专业提供客户档案信息、客户诉求工单信息、业扩工单信息等，建立智能化停电信息管控模式，实现停电信息从调度一站式智能化传递至客户端，形成上至变电站、变压器，下至电表、客户的智能停电展示模型，有效提升客户服务协同效率。

研究停电地图自动化、透明化共享应用。开发省级电力企业对外提供停电影响范围及进度的客户停电地图服务，实现“停电信息自动归集、停电信息自动定位、微信停电地图、故障停电抢修过程”等应用。对供电企业内部，客户致电95598热线反馈停电

时，人工座席可通过客户全方位服务管控系统采集的停电信息，快速研判是否已知故障，及时、准确地解答客户问题或派发故障报修单至抢修班组跟进处理。对电力客户服务体验，客户可通过微信、掌上营业厅等移动客户端的停电地图功能开展停电查询，展示当前位置故障抢修实时进度，实现停电服务过程的透明化，减少客户对停电的不理解和抱怨，方便客户根据停电情况进行合理的安排。

服务方式智能化

服务方式智能化是数字化服务的重要要求，也是供电企业提高管理和效率的重要举措，全方位服务管控系统通过建立停电信息一键发布流程，助力供电服务智能化水平提升。系统主要建立了停电信息池，打通生产、调度、营销系统，可自动获取各专业系统的预安排停电、故障停电、欠费停电等停电信息（包括停电事件、停电影响客户等），结合客户订阅服务需求，实现一键触发短信平台、互联网客户服务平台、95598 语音 IVR 等渠道，向受到影响的客户广泛、快速、

主动推送停电信息。此外，系统还实现了多渠道信息共享，停电通知实现一键全渠道发布，满足广西电网公司“3 个 5 分钟”业务要求。除南方电网互联网渠道外，还打通广西个性化渠道“爱南宁”“爱广西”App 等，实现多渠道停电信息主动告知，全面提升客户智能化服务体验。

应用成效

系统已在广西电网公司全部 14 个地市供电局和 80 多个县级供电企业全面推广应用，有力支撑了公司构建敏捷高效的“前、中、后”台，助力公司数字化转型发展，促进现代供电服务体系建设，应用成效包括以下 3 方面：

知识产权成果。项目在探索实践的过程中进行了大量的探索与研究，获得了丰富的知识产权成果。项目获得发明专利 4 项，如“基于云端的大数据平台移动办公系统”等，其中 2 项发明专利已经授权。项目获得软件著作权 1 项，发表项目成果论文 2 篇，获得管理标准 3 份。对推动企业数字

化转型、建成现代化供电服务体系进行了有益的探索与实践。

服务效能提升。客户诉求实现全流程跟踪，业务全维度得到监控，停电全过程实现智能管理，企业数字化建设推动供电服务工作提质增效。在内部协同方面，解决了多专业信息“壁垒”和服务协同的问题，服务调度人员工单监控时长由每天至少花费 4 小时缩减为 2.4 小时，监控效率提升 40%，改变传统人工定期筛查服务风险的模式，实现主要风险系统自动识别，并实时预警和提醒，风险管控效率和覆盖范围大幅提升；在停电监管方面，停电信息一站式传递打通多个专业领域，停电信息传递及时率由 80% 左右提升至 95% 以上；在客户体验方面，提升了用电业务办理体验，人工坐席处理客户停电类诉求用时由 345 秒减少为 140 秒，提升约 60%。

社会效益良好。客户问题处理及时率由 96% 提升至 99.66%，广西电网公司全口径第三方客户满意度由 80 分提升至 82 分，公共行业满意度连续 10 年排名广西第一，客户电力获得感显著提升，有效助力广西经济社会稳定、繁荣发展，助力打造电力企业良好品牌形象。《广西日报》《工人日报》、央广网、新浪网等权威媒体陆续报道广西电网公司“数智客服”为民办实事的案例，项目成果具有普适性和推广价值。

项目有力推动广西电网公司客户服务向数字化、智能化发展，实现服务可视化监控和调度，助力现代供电服务体系高效中台建设。接下来，广西电网公司将坚持“以人民为中心”发展思想，着眼于满足人民美好生活的电力需求，不断创新服务监控和预警方式，提高服务响应效率和风险预判准确性，进一步提升客户用电体验和电力获得感。■

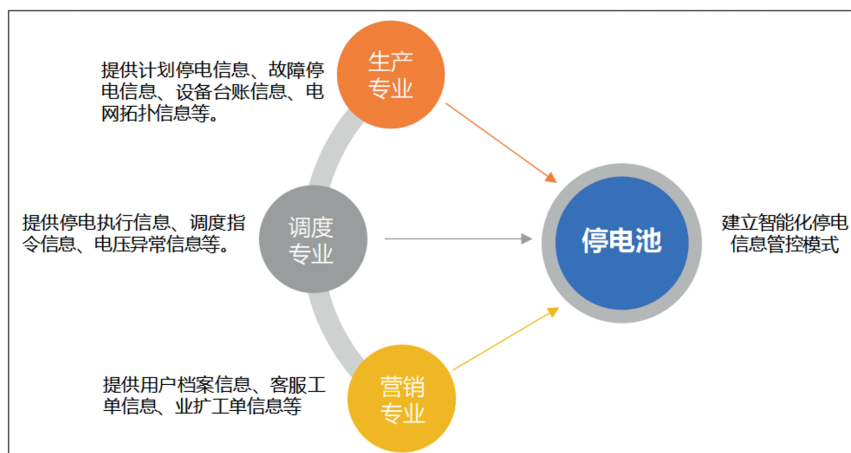


图2 停电信息传递模式

农电企业基于数据价值的多维精益管理

■ 国网甘肃省电力公司陇南供电公司 把明全
内蒙古电力（集团）有限责任公司包头供电分公司 徐云芳
国网甘肃省电力公司嘉峪关供电公司 骆洁伟
内蒙古电力（集团）有限责任公司包头供电分公司 刘 峰 刘 智

农电企业基于数据价值的多维精益管理从“盘、规、治、用”4个方面为切入点，盘点业务数据资源，提供数据治理对象；整理数据质量规范，支撑业务常态监测；打造在线监测平台，落实数据监测诊治；数据问题对症下药，推动财务管理转型，实现数据的规范统一和业务融合，促进全业务协同、全流程贯通。

主要做法和经验

构建多维实施格局，保障项目有序开展

制定数据治理原则，把握多维精益治理方向。着眼财务数据前端监测和后端治理的现实需求，制定了数据质量治理的四原则，把握多维精益治理方向。

坚持源头规范原则。业务信息质量决定多维反映的深度与细度，通过信息源头规范，提高业务数据质量，为多维精益管理体系变革提供支撑；随着业务源头信息质量的持续提升，配套开展更加细化的价值反映和信息披露。

坚持共建共享原则。建立多维度

有机联系，结合业务管理需要细化成本反映颗粒度，实现按不同维度组合反映单笔业务运行成本，辅助各部门经营管理分析评价，同时也为价值精益管理提供有力支撑。

坚持统一适用原则。在梳理实际业务管理需求的基础上，建立全网统一的核算规则与归集规范，设计落地方式，保证实际应用效果。

坚持精益运作原则。以供应需求为导向，充分应用现代信息技术，统筹调配信息资源，强化业务过程管控，提升专业运营能力及精细化管理水平，更好地服务于公司发展与电网建设。

盘点业务数据资源，挖掘数据治理对象

对前端多维精益业务链路进行内容细化和数据盘点工作，明确对财务数据影响重大且须开展数据监测与治理的前端业务，提供业务数据对象。运用去中心化的数据治理模式，采用自上而下和自下而上相结合的方式进行业务数据梳理。

以自下而上梳理方式为主，以生产单元的数据为基础进行倒序梳理，

从全局全方位把握业务数据信息，厘清系统、表、字段、数据字典等基础信息，确定源端系统、存储实体表、关键字段、数据映射及流转关系，明确数据质量监测与治理的大框架。

以自上而下梳理方式为辅，以数据治理监测平台研发数据源头为主导按实际业务流程顺序进行局部细致梳理，为突破整体深入内部开展数据治理工作提供方向性指引。

界定业务治理维度，圈定数据监测范围

明确业务治理方案，运用自下而上梳理方式为主和自上而下梳理方式为辅的业务梳理方法，确定了从员工开支、检修运行支出、输电收入与购电成本、营销收入与成本、物资和服务采购、项目闭环管理等7个多维业务方案进行多维精益数据治理的工作方法。

梳理业务数据链路，包括从工资薪酬、自营材料费核算、省内购电业务、营销项目成本管理方面，梳理完成61个业务流程的1287张数据盘点表、563个业务链路节点，确保每一

笔业务的多维信息完整、准确，数据链路合规、畅通，为构建长效化的信息处理机制和后续数据质量监测打下坚实基础。

整合数据质量规范，支撑业务常态监测

制定规则收集模板，规范数据处理过程。为保障数据质量规则收集整理的规范有序，项目基于较统一的数据质量规则及数据认责收集模板，按照实际工作中的业务类别（项目、工单、成本大类、员工开支）和填报主体（厂商填报和基层单位填报）等对模板进行细节调整，制定出4张符合实际的多维精益数据质量规则收集模板。

搭建多维精益规则库，明确数据基准规范。确定数据质量评价项。每一条数据校验规则作为一个评价项，评价项根据自身特点可分为4类，即完整性评价项、准确性评价、一致性评价项、合规性评价项。

梳理业务数据质量规则。依据数据质量规则及数据认责收集模板和数据质量评价项，针对项目、工单、成本大类和员工开支4类业务数据的存量数据问题进行质量规则梳理，构建多维精益数据规则库。共完成梳理涉及总部下发财务多维精益业务规则585条，本地化数据质量规则86条，结合数据中台建立多维精益场景监测规则2090条。推动价值信息反映从会计语言向业务语言全面转变、财务信息与管理需求有效对接、财务反映规则与业务管理标准逐步统一，有效支撑多维精益管理存量数据质量清理和增量数据常态治理。

打造在线监测平台，落实数据监测诊治

贯通业财信息链路，完成监测平台搭建。依托数据中台运营支撑平台，打造多维精益在线监测系统，实现信息收集与反应速度和数量的大幅度提

升，逐步提升资源配置效率，保障后端财务数据准确率的提高。

编制数据核查语句。结合数据质量规则库，按照完整性、准确性、一致性和合规性4类数据质量评价项，分别对ERP系统和财务管控系统按照不同的前端业务数据编写数据质量问题描述和核查SQL语句，保障业务数据监测功能的实现。

编译监测系统代码。完善ERP系统、财务管控系统多个批次的典型代码功能，完成多个业务信息系统适应性调整，改造生产管理系统、营销系统集成接口（涉及检修运维服务、项目物资等已梳理的61个业务场景流程）。

配置监测平台具体功能。从业务和数据双视角构建企业大数据运用和融合体系，实现数据共享，做到数据在各专业之间的流通规范化、程序化。自主开发多维业务处理系统，设计多维业务单据信息录入载体，开展主数据维护、单据填报等多项信息系统功能配置，增加ERP、管控系统维度和业务信息点，消除业务源头信息获取和链路多处断点，实现日常运营服务、项目闭环、物资集成、工单管理、薪酬融合、购售电业务等业财链路信息贯通，全面消除业务信息壁垒。

业务数据监测修订，提升前端业务规范

结合多维精益数据质量规则库和多维精益在线监测平台，构建常态问题跟踪机制，实现多维业务数据在线监测及异动数据治理，促成业务信息高质量转换为价值信息，确保业务数据流程的准确性。

运用监测平台，开展数据质量监测。基于多维精益数据质量规则，运用多维精益在线监测平台，统一开展数据标准及业务流程应用实时监控，提升数据质量及应用成效，促进多维成果落

地。实施数据监测，为稳步、高效地开展多维精益治理工作，设置按日发布数据质量校验及问题整改进度，按月进行工作质量通报及督导按日发布数据质量校验及问题整改进度。将价值记录活动还原至业务前端，将财务管理成效延伸至业务效能提升。

基于异动清单，开展异动整治。根据核查规则实时生成异常业务数据清单，并根据每月实际情况不断更新。以多维精益管理链条末端的多维精益管理报表为突破点，常态开展异常数据溯源、问题成因分析，促进多维精益数据质量的长效优化。

优化源端业务校验，形成数据治理闭环。根据监测系统部署特点，以多维精益常态问题跟踪表反映问题为契机，从数据生成源头进行技术管控。积极协同业务部门对相应业务系统功能进行完善，在数据系统录入环节增加校验功能，从系统源头规范业务数据录入，搭建业财信息融合的“桥梁”，减少增量数据问题重复发生的概率。以控代管推动ERP系统开展源端系统强控功能完善，强化系统功能的应用，进一步促进业财数据融合共享、信息价值的有效挖掘，切实提升后续多维精益数据质量。

监测数据深化应用，推动财务管理转型

开展数据自查监控，规范日常操作行为。围绕电网核心业务领域，以多维相关信息标准和管理规范要求为基准，梳理日常业务执行和信息记录操作与多维建设和运行要求的一致性，从数据生成环节、数据变动环节规范业务流程、严格质量把关，确保每一笔业务的多维信息完整、准确，数据链路合规、畅通。

构建质量考评体系，考核促进经营改善。建立指标体系，以多维精益

业务应用场景为依托，综合各单位历史数据及当期数据，动态构建数据质量评价指标体系，评价内容包括数据质量水平、数据治理工作及应用提升情况。

明确打分细则，各单位多维精益场景数据质量水平综合评分为100分，分别从历史数据评分和当期数据评分2方面计算权重，制定数据质量考核评分规范：历史数据评分×30%+当期数据评分×70%=综合评分。

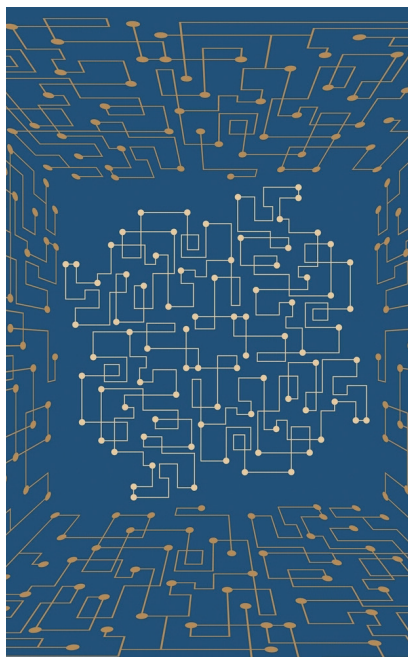
突出效率效益导向，促进数据效益转换。通过大数据的创新应用，可以更好地预测电网企业未来发展情况，推动业财融合发展的同时，就企业运营状况进行监督，优化价值创造。在提高财务管理水平的同时，也能够实现对于企业经济活动实施情况的有效监督，促进价值管理向外延展，支持资源融合创新，为公司高质量发展提供坚强保障，从而创造出更多的价值。

实施效果

源头治理，降低多维精益数据问题

前端各类异常数据实现大规模优化。总体而言，除“营销项目业务活动与专业细分下对应、专项成本性项目业务活动不应为空、运检专项成本性项目电压等级不应为空”问题未整改完成，其他25项数据质量问题均已全部完成治理。

后端财务数据问题率大幅降低。经过异常数据校验、治理，源端系统强控方式，多维精益数据中营销高可靠性业务数据准确性比例由50%提升至84%，运检类业务数据准确性由75%提升至94%。全单位多维精益场景问题治理率为100%，其中当期问题治理率为100%。多维精益财务端最终数据问题数据率降低了32%，财务多维精益管理报表时效性提前30小时，



地市单位问题数据发生率下降27%，切实提升多维精益数据质量。

标准校验，辅助多维精益业务运行

基于多维精益数据分析情况，在ERP系统中固化电压等级、客户类别、业务活动、资产类型的对应关系；增加各单位标准核算校验，确保业务符合多维精益管理体系，派生报表异常数据从每月800多条缩减为每月100条左右，有效支撑了多维法定报表和管理报表的出具条件。

员工开支，实现准确反映每一笔员工开支的业务活动、费用要素和人工福利薪酬属性，成本中心载体信息准确记录。保障员工工资、福利、报销业务均正确按照员工所属部门、班组成本中心准确归集。检修运维，保证每一笔检修运维支出准确归集到业务活动、资产类型、电压等级和费用要素，WBS元素、工单等载体信息准确记录。营销业务，实现项目化管理的营销支出按项目准确归集记录，准确反映每一笔营销支出的业务活动和

客户类别属性，WBS元素、内部订单、采购订单等载体信息准确记录。物资与服务采购管理，实现准确反映每一笔物资和服务采购业务支出可依托项目、工单和成本中心直接归集到每一个实际受益对象，保证每一笔物资服务采购支出按项目、工单、成本中心准确归集记录。电网投资，实现每一笔支出准确记录至相应WBS节点，建设形成的资产卡片与采购设备的关联对应。保证每一笔电网资本性开支可依托项目及WBS元素直接归集到每一项费用要素、明细，WBS元素、采购订单等载体信息准确记录。

业财融合，提高多维精益管理能力

梳理盘点了多维精益7大业务方案的业务链路图、相关数据表等；结合业务部门情况及管理规范建立多维精益问题库、规则库；并根据多维业务链路长等特点，以控代管推动源端ERP系统完善强控校验功能；常态开展数据质量稽查及问题整改工作，定期对数据质量进行评价，形成了一整套“源端强控+问题分析+规则细化+数据治理+评价”的机制。

通过深化数据治理和业务监测分析，建立健全数据治理闭环管理和评价机制，通过多维数据治理与横向业务的全面协同和深度融合，实现跨专业业务协同和在线监测分析，使管理更趋一体化、标准化、智能化，全方位提升全局性数据管理能力和精益化管理水平。

典型试点，助力国网多维精益管理

利用前期常态数据管控基础及构建机制发挥的积极作用，通过数据中台多维场景建设，有效提升多维数据质量，得到了国网公司大力肯定，为其他网省开展基于业务数据治理的农电企业财务多维精益管理提供典型经验和实践模板。■

控制电力工程造价的措施研究

■ 国网湖南省电力有限公司新田县供电分公司 黄卉

科学控制电力工程造价是电力工程建设过程中的重要原则之一，须要从建设各个阶段入手，深入分析影响因素，并制定对应的控制措施。

电力工程造价影响因素

市场价格

目前，电力工程项目的完成要耗费大量时间和金钱，所需要用的工程建设材料也是非常多的。从当前市场情况分析，材料、技术设备的价格一直处于变化过程，会成为电力工程造价的主要影响因素。

技术因素

在以往，技术水平所限，设备技术含量较低，施工难度较小。随着城市化脚步的不断加快，工程设备更新换代，规划与设计要求与国际接轨，对施工人员技术水平提出了更高的要求。

外部因素

地理环境会对造价产生影响，除平原地区外，其他人口众多、地形复杂的地域开展电力工程建设，需要安排相关人员对施工地域进行勘测，地形复杂程度越高，勘测所需要用的资金也就越多。

电力工程造价控制措施

投资决策阶段

开展设计投标工作。主要是施工单位在了解《招标投标法》的基础上，要处理好协调竞争关系，并根据实际情况制定科学合理的设计招标方案，通过对方案的进一步优化，实现对造价的合理控制。同时，在建设初期，单位人员可以利用专业化知识，在建设区域选择、规模大小、设备规格等方面多下功夫，确保工程建设方案的合理性和经济性。

做好项目调查工作。根据以往工程建设分析，虽然设计费在整体费用中占比很小，但是它对工程造价的影响超过70%。因此，对于工程单位而言，须要提前搜集资料，制定可行性更强的设计方案，进一步缩短工期，降低工程建设成本，从源头降低工程造价。

设计阶段

明确造价控制目标。在设计阶段将工程投资作为重要指标之一，利用科研投资将工程造价控制在合理范围内。同时，将其作为设计初始阶段大致估算的控制目标，目标在设计时还

须要考虑到整体的联系，避免片面性。

合理应用价值工程，准确评估设计方案。价值工程指的是对产品进行功能分析，确保能够用较低的成本实现功能，从而提升产品价值的一种经济分析方法。从价值工程实现途径可以看出，在电力工程中，要实践应用价值工程提升设计方案的综合效果，这样既能为成本合理性提供保障，又能让产品实现本身功能。

实行限额设计。在设计阶段实行限额设计主要是根据已审批的投资估算进行设计，然后设计施工图纸，并借助施工图纸控制各个环节的施工流程，确保整体工程造价可以在合理范围内。在最高投资额限制下，人员会制定合理性更强的设计方案，认真对比、分析，控制工程造价^[1]。

做好设计变更管理。这一方面的具体管理须要控制实际变更流程的合法性，增强工程和投资的合理性，对于重大变更要对其进行研究、论证、审批。同时，将变更流程控制在工程的设计阶段，只需要对设计图纸进行修改，不会对工程造价产生重要影响。

招投标阶段

在这一阶段主要是避免形式化、

表面化的工作影响工程投标造价，造成造价增加。因此，要在这一过程中尽量打捆招标，发挥规模优势作用，并且开展动态化管理，处理不合格生产厂家，平衡技术性与安全性。

明确工程标底，加强对招标控制价审核的重视。标底主要是指招标人根据项目情况和相关询价要求产生的对工程的期望价格，有着客观的评价性。根据实际工程情况选择合理性更强的招标方式，也就是要求招标方式与工程建设特点相适应，一般情况下，采用的方式有总价与单价、有无标底招标、公开报价或概算下浮招标、定向议标、参考价公开或乙方报价等。在考虑项目规模、工期、竞争关系、复杂性、准备时间、外部环境等因素基础上，深入考虑不同合同类型。四是推行工程清单招标模式，独立性较强。

工程实施阶段

对于电力工程的造价要做到控制上的静态化、管理上的动态化。也就是全面考虑各个涉及造价的建设环节，完善造价控制体系。在实施阶段则主要分为3个阶段，分别是施工、合同和结算方面。

施工管理。首先，控制建设材料用量，合理选择材料价格，要求建设人员加强对市场材料变化的重视，深入市场，准确把握市场材料价格情况，并在施工情况明确基础上掌握准确的材料信息。其次，控制变更环节，控制造价范围。在实施过程中，变更主要是工程量、工程项目、工程建设进度和施工条件的变更，须要建设人员做好修改与协调，建立良性的平衡关系，确保价格合理。再次，加强对现场签证的管理，掌握造价变化。现场签证主要是在变更发生后根据一定程序支付费用、工期延长等达成一致的

协议，是合同的一种补充，也是结算环节的重要依据。最后，加强投资控制，确保技术与经济相结合。也就是说，工程单位要加强对现场施工人员的管理，增强经济效益管理，鼓励全员参与造价控制管理过程，能够从组织、技术、经济等方面采取措施，在造价得到控制的同时提升建设效果。避免盲目指挥、盲目施工等造成浪费，增加工程造价^[2]。

合同管理。合同中对发包人和承包人的权利和义务有着明确规定，因此，加强合同管理就是对双方进行严格管理，避免一方失误等原因增加工程建设造价。对于建设管理人员而言要做到6点：对合同条款有足够了解；利用合同解决纠纷、违约等问题，避免索赔情况；加强索赔管理维护自身权益，减少损失；重视价款请求权利；严格管理建设材料，确保问题发生后，其能成为判断依据；掌握主动权，确保结算过程顺利。

结算管理。一方面是工程价款的有效应用，这一价款在结算环节主要是指对工程合同价款进行约定，并按照约定进行预付款、进度款、竣工价款等方面的结算活动。这是一项重要性较强的工作，可以进一步反映出工程建设进度，加快建设资金周转，也能利用价款结算对工程经济效益进行准确考核。另一方面，一般情况下，价款结算须要以合同为主，按照规定执行就可以。其中，对于预付款结算有4点注意事项：按照合同约定支付；在合同签订后的一个月内结算预付款；预付工程款须要合同明确抵扣方式；不具备施工条件或者是还没有签订合同的工程不可以预付工程款，避免以此为借口转移资金。

加强BIM技术运用

通过技术应用可以有效解决工程

造价控制方面的问题，例如，可以利用BIM技术与其他软件相互结合，为工程建设提供信息化支撑条件，解决造价控制方面的信息孤岛问题。又或是利用云计算、大数据等技术建立BIM云平台，突破以往更新缓慢的问题，提升造价在编制和管理方面的实际效率。

构建BIM云平台。目前，电力工程在建设各个阶段都有相应的技术软件应用，但是由于供应商存在差异，信息化建设难度增加，出现了共享效率低、应用率低、系统便捷性较差等问题。因此，可以通过BIM三维数字技术，实现电力工程建设的可视化，将各个建设阶段的资料与数据信息进行有效连接，实现信息共享，解决数据管理、协同控制等问题。

工程量计算。在构建BIM模型的过程中，以造价编制为主建设对应的数据库。也就是利用技术优势，避免因人工识别信息引发的潜在工程建设错误，通过较低工作量实现信息的最高准确度，建立对应的信息化平台。通过自动计算工程量这一功能，对客观系统数据进行自动计算。在技术水平不断提升的今天，云计算技术的优势可以帮助实现对知识库和智能算法的自动校准，进一步实现工程量在计算方面的准确性，确保电力工程造价得到有效控制^[3]。

实现精细化管理。在电力工程造价控制过程中，BIM技术的应用不仅仅表现于工具上，更是对建设成本实现严格管控的现代化信息管控方式。也就是说，为了进一步控制工程建设造价，可以在BIM技术基础上，链接设计、招投标、施工、运行维护4个阶段，实现施工整个过程的信息共享，突破信息孤岛问题。BIM技术在造价控制方面还可以实现数据的集成、加

工和管理。

利用建筑信息模型,将有关工程数据信息录入其中,利用BIM技术对其进行统计、分析、对比、储存,以此建立起一个4D数据信息共享平台。为后续工程施工阶段人员对不同数据的查看与调取提供便利条件,提升工程建设效率,减少变更纠纷,从而降低工程造价,提升建设的经济效益。BIM技术还可以与数据系统实现连接,可以根据市场变化对系统数据信息进行实时化更新,提升造价准确性和合理性,加强对电力工程建设造价的控制。

实例分析

项目概况

洋山深水港区位于浙江省,由多个岛屿组成,水深15米,根据上海某电力企业对这一区域的供电规划,计划在西港区建立降压站。项目投资合计3亿元,要按照该企业的概算统一执行,不允许超出投资额。另外,这一项目位于小洋山岛,人工、机械、材料等方面费用与市区价格相比较,对于投资控制而言难度较大。

造价优化思路

在对该项目进行投资控制时,对双方企业的优势进行深入分析,选择最优政策作为设计依据,制定最佳投资控制措施。例如,在对定额差异进行了解后,建议该项目按照工程量清单计价规范进行招投标。对于合同中没有提到的单价,可以按照伤害建筑工程定额进行综合组价,掌握造价控制的主动权^[4]。

按照对应工程单位的投标技巧,施工单位在实际投标时故意错列导致综合单价和组价出现不平衡现象。例如,在审价过程中,将电缆铺设的投标单价换成审定单价时存在差异:110千伏工程



电缆投标过程的综合单价为294 000元/百米,其中包含主材价为280元/米,主材核价为250 000元/百米。施工单位坚持审定综合单价为 $294\ 000 - 280 + 250\ 000 = 543\ 720$ 元/百米。对此,经过深入研究后发现,计量单位存在不统一问题,明确单位后,解决施工单位在投标上的“心机”问题。

由于价格普遍较高,该项目与建设单位等进行沟通,对于批量需要或重要设备则采取招投标的方式,择优选择性价比最高的供应商。对于其他通用性材料,可以通过企业数据库进行对比,确保材料的科学性、合理性。

为了确保这一项目的顺利开港,工期较为紧张,也给本就复杂的造价控制增加难度,而且也影响部分签单流转。针对这一情况,建立了严格的签证审核制度,及时发现施工单位企图蒙混过关的施工缺陷,减少施工投入,合理控制工程造价。

投资控制策略

在这一项目中,为了加强投资控制,主要是对“三超”现象的控制,通

过投资估算价对设计概算进行造价控制,再借此控制施工预算,最后实现对工程竣工结算价的有效控制。这样环环相扣的造价控制,可以让工程建设获得更佳的投资效益,促进投资控制目标实现。

抓好设计,对工期进行合理规划,留足时间进行方案论证,确保设计标准与图纸保持一致,减少变更次数,降低成本。能够学会主动控制,也就是工作人员的工作必须主动、积极开展。例如,在开展驻场工作时,要增强人员的管理意识,对于施工的不合理之处能够大胆质疑,及时汇报,做好处理方案。具备大局意识,对整体的工程建设安排进行全面化管理,提出实用性更强的建议,与建设单位做好配合,严格控制工程造价。

综上所述,电力工程建设对于社会发展有着重要意义,与其他工程项目类似,有着工期长、投入大等特点。企业须在建设过程中尽可能减少市场价格、技术、地理环境等方面对造价产生的影响,对施工各个阶段加强管理,降低投入成本,进而提升造价管理效率,确保电力工程造价能够控制在合理范围内。

参考文献

- [1] 宁晓波.论电力工程造价的有效控制措施[J].建材与装饰,2020(12):178-179.
- [2] 刘尚科,于波,刘小敏,王铮.论电力工程造价的有效控制措施[J].装备维修技术,2019(04):209.
- [3] 尤菲.研究电力工程造价管理过程中存在的问题及改进措施[J].中外企业家,2019(21):109.
- [4] 陆兴华.电力工程造价控制存在问题分析及解决措施探讨[J].现代物业(中旬刊),2019(06):126. **N**

基于“5W1H”分析法 提升电力营销班组精益化管理水平

■ 国网青海省电力公司海东供电公司 穆 萍 吕甜甜 余晓婷 郭 琰

电力营销班组精益化管理是在班组全面推进标准化、规范化管理的基础上推行的一种班组管理模式。在新型电力系统建设背景下的电网企业必须加强基层班组管理模式，增强班组员工主人翁意识，从而提升企业基层班组人员的集体凝聚力。另一方面，还可以激发每一位基层班组成员的潜在力量，而且创建良好的基层班组氛围，使每一位电网人都能够在优秀的氛围中贡献自己的力量。

实施背景

为适应积极构建新型电力系统、加快建设中国特色能源互联网任务的要求，需要开展班组精益化管理，是为了履行央企的责任，发挥公司在理论与实践中的长期积累，为管理学界与产业界贡献一份原创的研究贡献；是为了公司的长远发展，建设具有中国特色能源互联网企业提供决策支撑；也是为了职工的利益，在复杂多变的能源行业中，为职工构建一个清晰可见的发展蓝图，促进职工自我发展。

内涵和主要做法

5W1H分析法是一种现代管理学经常运用到的管理工具，也称六何分析法。通过对选定的项目从人员（who）、原因（why）、对象（what）、

时间（when）、地点（where）、方法（how）6个方面进行思考，寻找实现管理最有效的方法。

精益化管理来源于精益生产，“精”就是少的资源投入，如资金、设备、材料、人力、时间和空间；“益”就是多产出效益，实现企业目标，满足客户要求。

国网海东供电公司客户服务中心采集运维班是兼内、外勤于一体的班组。班组负责39.6万低压客户、72座变电站、10587台专变、公变的用电信息采集与运维工作。应国网公司新型电力系统建设要求，采集终端需要向有序用电、需求侧响应、线损管理等业务提供大量数据。根据运维客户规模，采集运维班编制人数为12人，实际配置为7人，现有人员平均年龄40.29岁，年龄分布如图1所示。且

2009年3月班组成立至2021年7月已有21人调入调出采集运维班，已调离人员14人去向如图2所示。

由于人员频繁调整导致班组工作存在管理缺失、业务水平不精、班组凝聚力不足等问题，严重阻滞了用电信息采集专业的发展，因此通过提出、应用“5W1H”对策，实现班组的闭环管理，提升班组精益化管理水平。

创新构建班组精益化“闭环”管理模式

采集运维班运用5W1H对策管理、PDCA循环管理等管理工具，坚持精益改善与持续创新同步推进，建立了以打造“闭环”为核心的班组管理精益化管理模式。

“四化”管理夯实班组基础

班组基础管理工作是加强班组“标准化、规范化、信息化、可视化”管理。

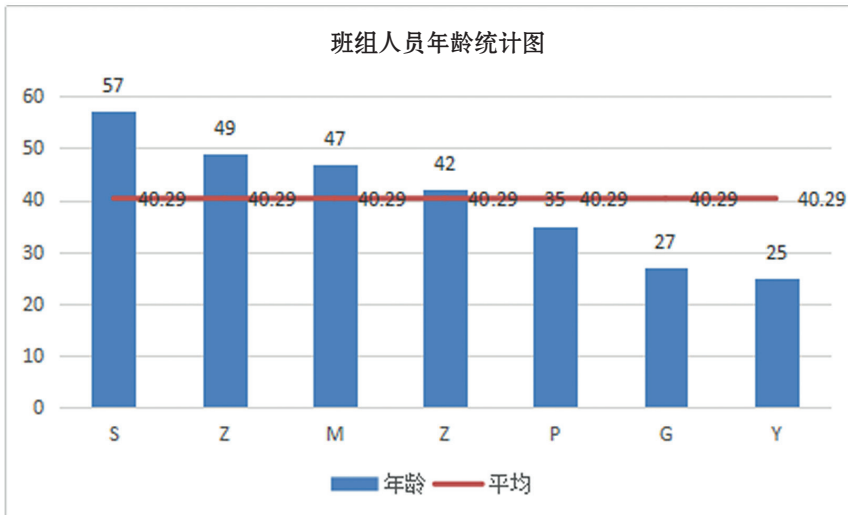


图1 班组人员年龄统计图

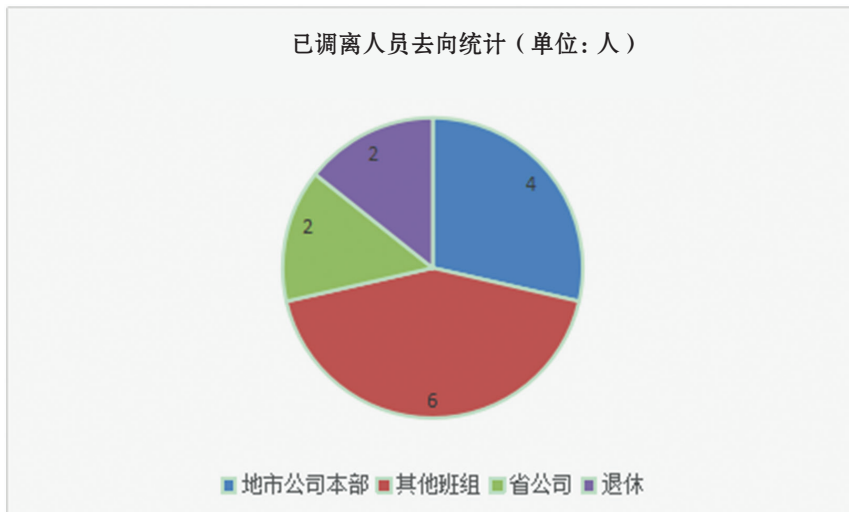


图2 已调离人员去向统计图

班组制度标准统一。标准制度是班组基础工作的依据来源。以班组业务流程为核心，结合合法性原则、系统性原则、实效性原则、严肃性原则、规范性原则，建成符合班组实际、实用、实效，切实的制度标准，让班组成员通过制度知道“怎么做”，通过标准知道“做到什么程度”，为班组运行和管理提供依据，实现班组的标准化

管理。

班组岗位规范明确。明确班组岗

位，梳理岗位明细，明确班组各岗位职责。班组管理标准、制度中，对任何岗位都规定具体职责，根据标准、制度中规定的各岗位职责分析出来，加以叠加汇总，实行班组规范化管理。

班组运行动态监测。以营销业务应用系统、用电信息采集系统、新型电力负荷控制系统等系统平台为抓手，核查工作完成的数量与质量。即时通讯、企业门户平台等也在日常办公中得到重点应用，从而有效实现了

班组工作的信息化管理。

班组业务直观可视。利用程序 Fast Stone Capture，对系统操作流程进行录制，对班组各项工作通过图片、视频、文档等方式编制口袋书，实现了业务流程的可视化管理。

“一表一书一册一考核”管理助力班组目标实现

为明确班组工作目标，增进班组内部、班组之间员工的团结协作能力，提高员工工作积极性，合理利用人财物资源，组织筹谋全部经营活动，采集运维班提出“一表一书一册一考核”管理模式。“一表”是指班组根据公司发展方向、领导讲话、部门重点工作等所制定的月度重点工作表，“一书”是指《国家电网有限公司营销标准化作业指导书》，“一册”是指班组编制的各项工作所对应的操作手册，“一考核”是指利用《国家电网绩效管理工具箱》，制定班组相对应的考核标准。

编制计划。部门、班组分析评估上一年度同业对标结果及关键指标完成情况，根据上级公司下达的指标，结合公司实际情况及发展方向，反复研讨，制定本年度各类指标的提升目标和提升措施，形成月度重点工作表。

操作执行。根据《国家电网有限公司营销标准化作业指导书》，统一采集终端装拆、运维现场作业标准，实现规范化、标准化作业。

班组在比对、分析多种软件后选择 Fast Stone Capture，对系统操作流程进行录制，其中可以添加说明，视频内容可供员工进行反复学习，也无需担心记录在本子上的流程不够细致或给别人讲授时不够清楚。

对班组各项业务操作编制操作手册，标注操作的系统网址、工号、查询界面等内容，无论班组内任何人员调整都能在短时间内掌握班组内业务，避免

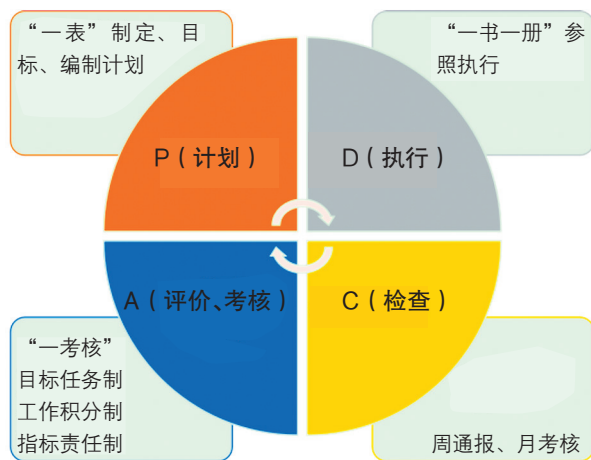


图3 PDCA循环管理

人人操作、各有风格的问题出现。

绩效考核。通过月度重点工作表，形成工作目标，利用作业指导书，编制《操作手册》，最终采用“5W1H”、PDCA等对策形成班组工作的闭环管理，明确了每项工作任务执行的具体时间与要求以及每项工作任务的执行责任人等信息，最后将任务按月纳入月度绩效考核。

推行指标管理片区负责人制

采集运维班肩负用电信息采集三级管控组的职责，对管辖的4个区县公司采集指标进行管控，推行片区负责人制，运用项目管理方法，对于重点专项工作实行“项目化管理”。现已广泛应用于采集成功率管理、HPLC台区改造进度管理、线损异常台区治理等工作。

片区负责人制体现指标管理和闭环管理的基本思想，实行“一个片区、一位负责人、一抓到底”的工作方法。

针对指标完成情况进行考核评价，实施奖惩。其中，奖惩分为对内和对外。对外奖惩：采集运维班根据区县公司指标完成情况，向营销部提供考核依据，由营销部对区县公司执行

考核。对内奖惩：采集运维班根据区县公司指标完成情况对片区负责人进行考核。每月根据指标完成情况总结指标提升效果，查找工作中的不足，制定相应整改措施，实现持续巩固提升。

建立班组管理“协同机制”

为加强班组之间的沟通和协作，采集运维班建立了班组管理“协同机制”：建立“疑难库、方法库”、开展“帮扶工程”。

建立疑难库与方法库。坚持短板思维，随时关注指标完成情况，通过指标完成结果对比找出弱势指标，从人员思想、工作方式、管理措施、设备状况、资金投入等方面，找准弱势指标成因，拟定提升措施，确定相关配合部门及其协同任务，建立“疑难库”和“方法库”。

运用PDCA循环理论，针对短板问题制定提升措施，制定每种问题对应标准化的实施方案。依据“疑难库、方法库”清单下达整改任务书，随时检查措施成效，调整偏差，使疑难库清单更加全面。

开展“帮扶工程”。为深化片区负

责人制管理，开展“帮扶工程”。组织对海东公司所辖34个供电营业所实施精准帮扶、专业帮扶和结对帮扶工作，变“输血”为“造血”，提高指标落后供电所自我管控、自我发展能力，达到彻底“脱贫”。精准帮扶是指梳理各供电所需帮助解决的管理短板，组织开展工作指导和问题处理；专业帮扶是指梳理和查找指标落后供电所的管理短板和弱势指标，确定片区负责人和整改措施，实施帮扶；结对帮扶是指按照供电所综合考核结果，确定排名后五名供电所为帮扶对象，组织指标排名前五名的供电所实施“1对1”结对帮扶。

在推进班组管理过程中，采集运维班始终牢牢把握求真务实这一价值取向，“闭环”精益化思想自始至终贯穿全过程。2022年采集各项指标均排名省公司前列。台区监测率工指标达到98.99%，全量采集成功率达到98.61%，运维闭环管理系统应用率指标达到99.71%，排名全省第一位。通过建立“疑难库”和“方法库”，员工提高了发现问题、解决问题的能力。通过实施创新创效活动，员工创新能力显著增强，2个项目分别获得国网青海省电力公司2021年度优秀质量管理活动成果二、三等奖，1个项目获得中国水利水电质量管理协会三等奖，1个项目已申请实用新型专利。实施以人为本，创建班组管理和谐氛围，加强自我激励作用，实现员工的全面发展，把班组员工的利益作为一切工作的根本出发点和落脚点，达到共赢目标。

参考文献

- [1] 张琳,李雯,曹宏学. 探讨新形势下如何加强基层班组管理[J]. 低碳世界,2020,10(12):235-236.

国有电力企业柔性化人力资源管理探讨

■ 国网山东曲阜市供电公司 张红梅

随着经济的飞速发展，在以“以人为本”理念指导下，国有企业体制改革由原有的传统化、刚性化管理模式转变为柔性化发展管理模式。本文就柔性化管理优势及国有电力企业柔性化管理存在的问题，如，体制机制不完善、培养人才模式单一、奖励激励机制落后等问题进行深度剖析，提出针对以上问题的解决策略，以期为电力企业柔性化人力资源管理提供一定的参考借鉴作用。

柔性化管理是借助人性化管理手段让员工在人力资源管理活动中发挥出自身优势，由此来提升企业综合竞争力的管理方式。柔性化策略已成为当前人力资源管理的主流趋势。因此，各个企业需要结合自身实际情况选择适合的柔性化手段，以提高自身竞争优势。另外，员工的内在需求也逐渐被管理人员所重视。为员工提供专门的晋升渠道，这样既能提高企业的竞争力，又能为其后续发展提供扎实的人才储备力量。

电力企业人力资源管理存在问题

体制机制有待进一步完善

随着“十四五”规划的不断推进，电力企业在自身规模不断壮大的同时，原有的体制结构模式不完善、人员配置滞后等方面的问题逐渐凸显。电力企业因其单位性质，其管理采用

企业负责人全面主管、职能部门间接指导的行政化管理模式。随着市场化经济的快速发展，高集权的管理模式和组织架构，与市场化经济进程严重脱节，已严重阻碍了企业发展的脚步。同时高集权管理模式严重阻挡了员工的积极主动性，创新性和责任感大大降低，很难发挥主人翁精神。信息共享、信息创新、信息转化成为信息时代国有企业能否取胜的制高点。高集权管理模式在信息共享、信息创新、信息转化等方面层层设卡，企业内部与外部信息传递程序繁琐，在很大程度上造成消息滞后，甚至闭塞，导致电力企业不能及时应对电力市场方向转变，从而失去竞争机会。

培养人才模式单一

传统的电力企业培养模式在方式和内容上都较为单一，具体表现在教学方式上，多以教学为中心，授课形式单一，以填鸭式方式为主，对员工

需求、个性化差异及岗位多样性考虑较少。这就造成了虽然没少在培训上做投资，但收效甚微。培训内容上，将培训成本主要花费在理论知识的灌输上，只是考虑现有人员现时岗位需求，没有从系统上做好培训内容的整体设计和整个电力系统人员的职业规划。

奖励激励机制有待改进

实施奖励激励的目的是充分调动电力企业员工的积极主动性、激发员工的工作热情，从而为电力企业创造更好的经济效益和社会效益。薪资激励和绩效考核相结合是大部分传统电力企业奖励激励机制的主要手段。薪资激励多与工作岗位有关，绩效考核一般根据岗位表现及工作完成率等综合方面进行评议。但电力企业的现实情况是，绩效考核仅以简单的发电量、事故发生率、各类管理工作执行度等部门与员工进行考核，考核过程往往机械程序化。对于员工的岗位性质、

个人差异性、部门整体协作水平等均作为考核指标。导致考核仅仅在一定程度上压制了员工的惰性心理,从本质上没有达到提升电力企业整体效益的目的。在具体的实施过程中,往往由于所设置的考核标准没有经过科学严谨把控、缺乏有效的反馈机制,造成了事与愿违的情况,导致内部矛盾激化。

电力企业柔性化人力资源管理改进措施

加强体制机制建设

首先树立柔性化管理工作理念。在市场竞争压力日益严峻的形势下,高集权人力资源管理模式,从市场化和人性化的角度来看,已完全不能满足电力企业发展需求。在具体管理工作中,应该结合员工个人特点、性格优势等实际情况和市场环境,因人而异、因时而异优化人力资源管理模式,坚持以人为本、人尽其用,给予员工足够的空间和权利实行柔性化管理,最大限度发挥员工的主观能动性,提升人力资源管理效率。其次利用信息化技术和网络平台。搭建网络平台,缩短信息传递时间,简化信息传递流程,拉近企业与员工之间的沟通距离,提高信息利用率,使员工能在得到第一手最新信息的同时发挥其作用,提升人力资源管理效率。最后完善组织机构柔性化管理职能。建立组织结构,要增强全体员工参与意识、简化管理流程、及时进行信息传递与反馈、推进结构扁平化管理,使柔性化组织结构能够呈现全员参与、动态循环的有机成长。柔性化管理在运营成本、管理程序、人性化管理等方面都有着传统管理不具备的优势,能大幅提升管理水平,有效躲避流水线式机构的效率低和任务杂等弊端。

培养模式多元化发展

信息社会,人才是第一生产力。经济社会随着电力企业规模的不断增强,对于人才资源的管理问题,逐渐成为制约电力企业发展的一个重要因素。人才的来源分为2种,一种为引进人才,一种为培养人才。针对引进人才的柔性管理,要加强招聘渠道、招聘手段的变革,如拓展招聘渠道,内部选拔和外部招聘相结合,招聘手段可以采用高校专场招聘、猎头招聘、互联网招聘等多种形式。对于企业的核心员工,主要以内部选拔为主,以员工的个人综合素质、专业技能、价值观等为基础进行多样化考核。针对内部培训,应结合市场变化、岗位需要和员工需求进行培训,培训内容不仅仅包括专业技能知识、专业技能技术实践等理论知识还应该包括管理与素质培养和心理状态知识等,专业化、多层次的培训内容更好地促进员工的综合素质培养,提升员工的整体素质。培训模式可以采用多种方式,以学为中心,提高员工参与度,构建全员参与、从岗位、人才实际出发,实行人性化管理,进一步有效对人才培养实施柔性化管理,构建出柔性化团队建设。


合理规划奖励激励机制

人才是企业发展的动力,而在人力资源管理中,管理者需要实施柔性化激励手段才能吸引更多优秀的高科技人才参与到企业建设工作中。因此,企业需要进一步完善激励制度,避免出现人才大面积流失现象。电力企业根据自身运营战略定位,采取合理的绩效指标评价标准,明确不同部门的岗位职责,利用关键指标分析方法,把经营目标分解到不同的部门和每位员工身上,制定可量化的考核指标,依据岗位工资和绩效工资占比

进行综合分析考量等方法激发员工工作热情。具体方法如下:人力资源管理者需要结合人才的实际表现为其提供丰厚的福利待遇,并为其设定专门的晋升渠道,从而促使人才在企业发展中实现自我价值,也能提高企业的竞争优势;企业管理者需要借助多元化激励方式满足员工内心诉求。比如某些员工较为看重未来的发展前景,所以可在其表现良好的基础上为其提供外出学习或出国深造的机会,以此增强其专业技能,也能帮助企业掌握深层次的知识内容,实现共同进步;企业应当为不同类型的员工设置专门的激励方案,切合员工利益,督促员工认真完成本职工作。

我国电力事业在市场经济飞速发展的带动下,不断发展壮大。针对电力企业出现的人力资源管理体制机制不完善、人才培养模式单一和奖励激励机制有待进一步完善等问题,提出了相应的解决措施。相比传统人力资源管理,柔性管理能更好地将企业发展和员工个人发展紧密结合起来,能最大限度激发员工的工作热情,实现了优化企业内部管理机制,培训模式多样化和个性化相结合,合理规划了奖励激励机制,不断进行自我创新和改革,保障电力企业的持续性和先进性。

参考文献

- [1] 王桂林. 柔性管理在企业经济管理中的有效作用[J]. 中国商论, 2018(25):153-154.
- [2] 张倩. 柔性管理在员工管理中的必要性[J]. 太原城市职业技术学院学报, 2019(3):159-160.
- [3] 曹琴仙, 于森. 网络环境下信息资源共建共享中的知识产权保护问题[J]. 河北大学成人教育学院学报, 2019(3):93-94. 

探索改革新型县域电网管理架构

■ 浙江省电力学会农村电气化专委会 孔繁钢
国网浙江新昌供电公司 张亚东

县域电网是我国电网的重要组成部分，是国家乡村振兴和共同富裕战略的重要基础设施和能源保障。随着国家双碳战略的全面实施，各类分布式新能源开始大量接入县域电网，电网数字化、智能化水平不断提高，原来大量的线下供电服务转向线上服务。县级电网的管理架构如何适应新型电力系统和电网迅猛发展的新型业务，是我们当前需要高度重视的问题。

县域电网管理面临的新变化

数字化促进电网企业的专业融合

数字化促进电网设备和装置的不断进步，装置和设备的芯片化，使得电网中原先不同专业的装置和设备逐步融合成为一个设备和装置，对电网企业中原先的按专业分工管理的人力资源管理和架构出现了不适应；比如在继电保护、自动化、通信等专业越来越融合，原先分开设立的装置和设备已经融为一体。原来县级电网企业中的生产和营销两大专业，在当前以客户服务中心为中心，追求效率和客户体验的现代营商环境中，在基层电网企业的服务一线将必然加速融合，在县级电网企业和基层站所要求实现营

配合一。

电网企业大量线下业务转为线上业务

传统电网企业的生产运行管理和业务是以线下服务为主，人力资源利用效率很低。随着企业数字化转型加快，许多原先线下的业务大量转向线上。配电网自动化的逐步覆盖，无人机巡线和各类传感装置的普及，使得原来大量依靠人力巡视检查和处理故障的野外作业逐步减少；随着电网企业线上平台服务的加强，原先大量的营业厅的电费收费、业务办理、咨询投诉等逐步减少，线上24小时服务增强，出现前台业务人员下沉到供电所（站），后台人员逐步集中的趋势。服务的效率大幅提高。

各类新型主体共同构建新型县域电力系统

由于各类可再生能源的大量接入和电力市场的形成，出现了各类新型电力主体与电网共同构建新型县域电力系统。在县域电网中，除了已经大量接入的各类新能源外，还有各类储能企业、各类微电网、负荷聚合商、售电商、综合能源商以及呈现虚拟电厂性质的新型数字化服务企业。

这些市场主体的出现，为电网企业增加了新的服务和业务，对电网管理提出了新要求。

各类新型业务需重构人力资源管理

目前县级电网企业大多呈现结构性用工不足现象。尤其是在基层站所，年轻的、专业能力和数字化接受能力强的员工不足，年龄偏大，过度依赖于原有业务技术，对新技术不够适应，数字化接受能力弱的员工较多。随着智能化设备逐步覆盖，新业务不断涌现，国网营销数字化平台、国网生产数字化平台、输电全景监控、智能运检平台、变电站辅助设备监控等新系统推进应用，基层员工新业务承接能力亟待提升。

浙江在县级电网新型管理架构改革探索实践

浙江省县域电网企业近年来在国家“双碳”和乡村振兴战略的指引下，经过几年的不懈努力，县域电网的智能化、数字化水平不断提高，大量线下业务转为线上业务，电网的数字化转型成绩突出。随着电网数字化转型和各项业务的快速变化，传统的县域电网的管理架构已经难以适应。省电

力公司在调研县级电网管理过程中也深刻感受到，随着电力市场化改革加速推进，电力营商环境要求不断提高，对电力市场中参与主体的服务水平和效率提出更高要求，随着新型县域电网的发展，县级供电企业作为推动市场化改革落地实施的基本单元和直接面向客户的基层单位，需要进一步加快对电力客户的响应速度、提高市场竞争力。在调研中发现县公司在内部管理方面存在一些典型的问题，如：营配融合和运检职能相对分散，设备和项目管理职责不清、指标管控目标不统一，电网建设和运维环节衔接不畅，数据监测、抢修、指挥等值班岗位分散，数据协同管控不够，调度指挥集约化程度不高，财务预算和综合计划双线上报，投资精准度和资金利用率不高等问题。需要通过减少管理层级、压缩职能部门和机构、精简人员，建立起扁平、紧凑、干练的组织结构，使得决策信息快速传递，以提高工作效率、降低人力成本。

为此，浙江省电力公司按照“大部制、扁平化”思路，在新昌等县级电网开展了管理架构的改革试点。借鉴国内外数字化转型企业的管理架构，按照“强后台管总、宽中台支撑、大前台高效”的组织和业务模式，整合优化现有组织架构。通过计划和财务融合、生产主营业务整合、优化调度指挥配置、加强组织机制保障四项做法推进大部制改革探索实践。深化管办分离、生产业务高效融合，实施“一口对外”供电服务。

强后台管总集约化

生产业务管理集中整合。将运维检修部检修（建设）工区的运维检修管理职能和市场营销部（配网部）合并，成立供用电管理部，形成主配网运检、营配业务融合集约化管理，做强业务

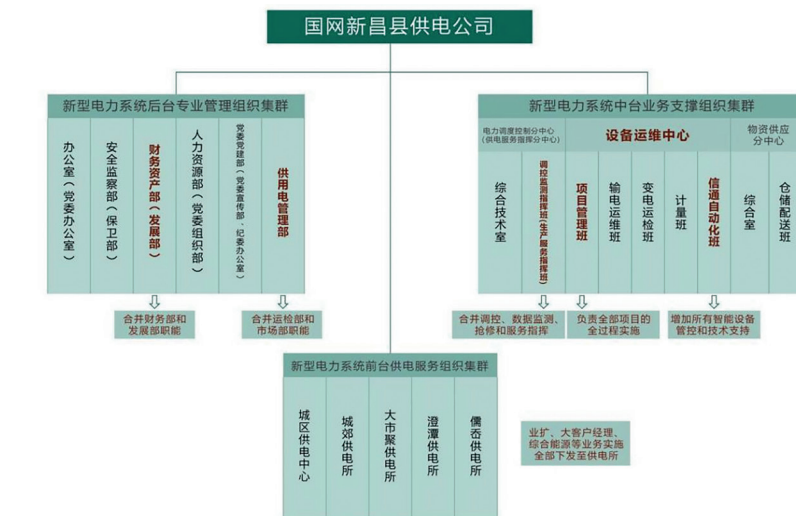


图1 国网新昌县供电公司新型管理架构

后台。深化管办分离，实现上传下达更顺畅、职责界面更清晰、信息掌控更便捷。形成专业集合，一体化管控业务，有利于业务管理互通互融，推动专业协同，打造专业管理团队，提升精益化管理水平。保障生产安全，便于全面管控各生产业务的安全风险，形成全业务流“一管到底”的安全管理模式，有效避免推诿扯皮问题。

管理全过程协同共享。将发展计划和财务资产管理职能合并，成立财务资产部（发展部），做强公司经营状况分析和经营活动管控。一方面，将财务管理融入规划前期、项目储备、计划编制全过程，根据投资能力合理框定综合计划，实现综合计划、全面预算有效衔接、协调一致。另一方面，将预算安排和计划进度按照月、周的时间周期协同，使得资金与计划的管控目标更加统一、匹配度更高，更好发挥资金安排的前置作用，提前对低效、无效投资进行识别和预警，提升资金利用效率。

宽中台支撑一体化

建立电网调度和数据指挥大脑。将公司 24 小时值班的岗位进行整合在

调控中心，成立调控监测指挥班（生产服务指挥班），组建“1 名总指挥长 + 2 名调控员 + 2 名监测监控员”小组运作模式，由一组人员统筹开展“监测—分析—指挥—解决”全流程故障处置工作，将调度中心打造成为大数据监测和电网调度指挥大脑。整合公司全天候 24 小时值班岗位，汇聚电网运行、设备监测、服务工单等全口径大数据，实现 24 小时统一调度指挥，业务数据更融合，人员更精简。打破班组专业界限，将各专业进行融合，将值班人员打造成生产、服务、管理一岗多能综合型人才，建立监控员、调控员、总指挥长岗位薪酬及晋升机制，打造核心业务尖兵班组。明确输变配网、新能源、智能设备等各类设备的大数据统一监测和分析，实现全电网 24 小时监控监测，调度和指挥更加协调高效。

设备集中运维。成立设备运维中心，负责全部设备运维管理和项目实施的职责，下设信通自动化班、输电运检班、变电运检班、计量班、电网建设班，实现设备集中运维。将公司电网设备进行集中管理，可有效减少不同设备运检部门之间在设备故障处

理、指标影响等问题上的相互推脱。在新技术、新设备应用方面，可破除专业间壁垒，进行统筹规划、统一部署，推动各专业相互启发、共同发展。在建设改造停电计划安排中，更利于统筹安排，实现一停多用，提高供电服务质量，同时进一步提升电网建设精细化程度。能够更好地推进设备运检一体化建设，深化设备主人制落地实施。全项目全口径、全链条统一实施，实现“业务一条线”“尝试推进基建、技改、大修、营销、业扩、迁改等所有项目的集中的管理，全部实现线上流程化”的要求，将公司电网、营销等所涉及的各类项目进行全口径、全链条统一集中管理，让电网建设更加专业化，人员更加精益化。

大前台服务高效化

撤销核算账务班、公共关系室班组建制，将综合能源、能效服务、35千伏及以下客户（含小水电、光伏等）业扩报装、客户服务以及配套装接等业务整体下放属地供电所，拓展前端业务，建设“一口对外”的供电服务前台。“一口对外”的客户服务模式，有利于在供电服务前端更好地深化“人人都是客户经理”的理念，也有利于培养基层人才队伍，培养能效、综合能源增值服务专家，在做好传统供电服务的基础上，引导基层供电服务人员向“供电+能效”全面型人才转变。工作模式上，“以供电服务为中心”向“以能源服务+供电服务为中心”转变，以客户需求为出发点，优化服务流程环节，有利于提升一线人员新型业务服务技能，更好地服务各类市场主体客户。

加强组织机制保障

设立机构调整过渡期，在过渡阶段采取组织架构双轨制和业务双负责制，制定政治、安全、班组管理提升、

供电服务4方面保障措施，组建保障实施团队，确保队伍、业务、指标等平稳过渡。针对涉及调整的部门、班组负责同志开展定期谈话，及时了解思想动态，保证机构调整平稳过渡。在供用电管理部下设柔性团队，统一开展高压业扩、综合能源、能效服务等业务，并开展业务培训，逐步建立供电属地高压客户服务能力。建立后备干部人才储备库，提前将优秀后备领导人员放至多个关键职能部门进行历练，确保特定条件下关键部门领导人员的及时补充。试点单位通过大部制改革，相关指标和业绩实现较大提升，2022年，第一批综合计划和预算下达匹配度达94.63%，偏差率减少7.44个百分点；投资完成率101.02%，同比增加13.74个百分点；71%现场业务“一次办毕”，平均处理时长压减28.7%，10千伏高压业扩流程链条缩短33.3%，流程时长压减11%以上；配网故障抢修处理平均时长同比下降21.43%。取得良好成效。

几点问题和启示

浙江在县域电网新型管理架构的改革实践取得良好开局。但是存在的问题给企业带来以下几点思考。

电网管理架构具有系统性

电网企业是自上而下高度集中管理的企业体系。如果在整体管理方式不改变的情况下，仅仅是县级电网基层企业管理架构的调整，效果难以持续。比如这次新设立供用电管理部，实现供电、用电全过程“一管到底”，需要对接市公司运检部、营销部等6个部门，新设立的设备运维中心需要对接市公司建设部、运检部等11个部门，使得县公司单个部门业务类型和工作量大大增加，难以应对，纵向对接效率有所降低。

管理架构的调整需要顶层设计

浙江改革试点找到了基层电网管理架构的“痛点”，开出了“良方”并取得了良好的效果。也对上级电网管理层提出了改革的要求。企业管理架构的调整，需要自上而下的整体规划，做好顶层设计。尤其是我国近年来电网的现代化、智能化、数字化建设突飞猛进，电力市场化改革不断深入，但是，电网企业内部管理架构的改革和与时俱进也已经到了关口。这就要求电网企业要加快电网企业整体管理架构的改革，解决目前电网企业机构庞杂，管理层级过多，管理链条过长的老问题，以适应电力市场化改革、电网数字化转型和建设新型电力系统的要求。

须高度重视县域电网企业的人力资源

随着电力市场化改革的深入和新型电力系统的建立，县域电网企业和基层站所将承担起消纳各类分布式清洁能源、服务各类电力市场主体和开展各种新型业务的艰巨任务。基层供电站所除了现有设备运维、抢修和客户服务以外，将要承担客户（含小水电、分布式光伏等）业扩报装、客户服务以及配套装接等高压业务，还将从事当地客户的综合能源、能效服务等新型业务。县域电网企业人员结构性缺员和人员老化严重，基层站所尤为突出。试点单位站所人员平均年龄超过45岁，新进员工少，地处偏远、待遇低等问题普遍存在，需要电网企业高层高度重视基层一线人力资源，将人力资源重点向基层站所倾斜，重视站所一线人力资源和青年骨干队伍的培养，把基层站所作为培养锻炼青年后备干部的基地，积极探索建设与新型县域电力系统相适应的人力资源管理体系。■

以“四健全一选树” 为抓手的供电企业服务文化建设实践

■ 国网河北省电力有限公司广平县供电公司 郑亚会
国网河北省电力有限公司邯郸供电公司 霍振星 陈超
国网河北省电力有限公司邯郸市新区供电分公司 李杰
国网河北省电力有限公司武安市供电分公司 王敏鑫

服务文化是国家电网公司文化建设的重要组成部分，服务文化建设是以“人民电业为人民”服务宗旨为核心，以提高客户满意度、开拓电力市场为目标，以践行“你用电、我用心”为服务理念，形成共同的服务价值认知和规范，以服务机制为保证、以服务创新为动力的文化。

近年来，国网邯郸供电公司服务文化建设始终将企业宗旨与供电服务各项工作紧密融合，持续优化电力营商环境，搭建全方位、多层次、立体化“电专家”供电服务平台，对内强化引领带动、提高工作效率，对外践行社会责任、树立品牌形象，用一流服务当好经济社会发展的“先行官”，架起党和人民群众之间的“连心桥”，为公司可持续发展提供强有力的文化支撑。

主要做法

健全融入机制，提升服务意识

实施“党建+服务”工程和专项文化建设。充分发挥先进典型示范在抗击疫情、节日保电、迎峰度夏（冬）等工

作中的引领作用，整合先进经验和服务事迹，在各类媒体网站广泛宣传，制作美篇对外塑造良好服务形象。充分利用党员示范岗、责任区和劳模工作室等载体，采取现场论坛与云交流模式，推广典型经验和先进做法，促进融通发展，形成岗位亮身份、业务赶先进、服务严规范的良好氛围，带动广大员工持续改进工作作风，提升全员服务意识。

有效利用办公场所建立“服务文化园”。贯通“规划为基建服务，基建为生产服务，生产为营销服务，营销为客户服务”的全员服务客户的理念，以“电专家”树立服务品牌形象，通过展示服务规范、两个十条、漫画案例、效益数据，使职工将服务文化入脑入心，助推“获得电力”水平持续提升。

充分发挥企业文化的聚力作用，将社会主义核心价值观融入岗位培训。开展“服务送基层培训月”，结合典型案例将重点管控要求渗透至一线服务人员，通过“嵌入式”培训实现对16家县公司培训全覆盖，促进广大员工服务水平提升。

健全管理机制，提升服务质效

固化“2134”服务管控机制并在市县公司推广，贯通管理部门与属地直接责任体系，在市县所三级纵向管理，明确专业链条负主要责任、综合归口部门负监督责任，将新机制、新要求融入管控体系，修订完善优质服务奖惩细则，形成服务品质持续优化提升的良性循环。

市县公司各专业部室按照“四不放过”原则对督办问题进行核查，对相关责任人严肃问责，形成典型案例举一反三。相关部门针对典型问题从思想认识、责任落实、业务执行等方面，分析原因，整改完善，做到“发现一个问题、根治一类问题”，确保同类问题不重复出现。

健全创新机制，提升创新水平

坚持服务创新，将“电专家”服务平台贯穿客户服务各项工作，优化营业厅业务，变传统、被动服务为新型、亲情服务，根据主题邀请各学段学生参与，制作有奖答题软件等，普及供电服务科普知识，持续改善客户体验。

立足服务发展大局，与地方政府

及大客户等利益相关方密切协作，构建智慧“蜂巢”服务网络。研发电力“小明”媒体智能服务终端，设置在社区、乡村等网格化服务点，为客户提供24小时不间断多样电力服务。

深化“电专家”品牌建设，融入新兴业务功能，推广“电专家”智慧能源服务中心公众号，邀请能源企业参与“线上直播”，主动推介新业务、新政策。联合市不动产登记中心推出“不动产登记+用电过户”联办服务，实现不动产转移与用电过户同步。

积极畅通服务渠道，延伸便民服务触角，打造“社网共建”“村网共建”“田间地头”和“国网流动”服务驿站，为客户提供优质贴心服务环境；创新开发供电服务微信群智能服务平台，实现定向推送客户信息，自动响应客户需求。

健全培训机制，提升服务技能

大力推进“中心所+服务站”建设模式，优化中心所“一长三员”岗位设置，强化内勤人员任务调度、监管评价，打造供电所信息枢纽，提升服务效能。组建党员服务队，按业务需求及服务特性成立窗口服务、大客户服务、台区经理等主题服务，依据客户政治要求、用电性质及消费特点等，制定差异化服务，全力打造业务精、素质强、作风优、适应市场化需求的专家服务团队。

常态化开展“电专家”服务主题沙龙及讲座，通过灵活多样培训，吸引高校讲师参与义务宣讲，与市科技局合作开展科技活动周，定期开播“线上科普课堂”，结合动画宣传片，对社会各界科普电力知识。选取优秀中小学生担任“电专家”讲解员，充分利用节假日开展电力科技体验活动，通过地方电台及自媒体等方式普及供电服务常识。

建立市县窗口服务人员交流轮岗制，优化服务人员岗位设置，发挥中

心营业厅服务培训辐射作用，做好新业务及技能应用的引领帮扶，学习期满后撰写学习报告、模拟服务场景考试，全面提升为民服务能力。

搭建“电专家”员工服务素质提升学习平台。利用“电专家”小课堂对行风建设10条红线、12条违章内容进行解读，将煤改电、支付宝交费、更名过户等业务实用技能可视化展示，利用集中培训、“电专家”小课堂渗透与网课测验相结合方式，普及至一线员工，每周公布各单位学习情况，将服务规范标准内化于心，外化于行。

选树先进典型，营造和谐环境

征集优质服务典型经验及案例，选树大局观念突出、服务意识优秀、服务行为规范、服务实绩优异的单位及个人，宣传共享，带动优秀服务个人几何级增长。组织开展供电服务技能大赛，通过岗位练兵推动业务技术达标，鼓励员工学业务、练技能、提水平，利用笔试、答辩及实例纠错方式，使员工在服务工作中不断超越，为客户提供高效优质供电服务。

组织召开大客户座谈会，深入企业了解客户经营状况及用电需求。推广应用“网上国网”，多渠道利用线上服务方式为客户解决用电疑惑，营造服务文化人人讲、服务口碑客户传、公司形象逐步提升的良好氛围。积极参与行风清晨热线，为客户用电答疑解惑，宣传电力员工无私奉献投身电力事业的精神风貌。

建设成效

“电专家”服务效能凸显。“电专家”服务宣传平台是运用官方网站、微信、移动多媒体和大数据等新技术新手段，将以客户为中心的思想贯穿于供电服务始终，印制的“电专家”形象标识宣传册已在邯郸市区及16个县

公司营业厅宣传推广。完成了30个“电专家”小课堂H5动画宣传片，并开展内部学习交流。建立典型经验工作室，向各县公司、专业部室等收集各类典型经验25条，成功推广应用16条。

“电专家”服务宣传平台共处理客户各类诉求689个，客户诉求一次解决率100%，满意率100%。

员工素质大幅提升。借助“电专家”服务宣传平台，员工素质得到大幅提升，2018年省公司客户服务技能竞赛邯郸公司获团体第一名，5名选手获省公司个人名次。2019年、2021年省公司供电服务之星竞赛获团体第二名，3名选手均获十佳服务之星，其中1名选手获国网公司优秀服务之星。

创新创效氛围浓厚。以“霍振星创新工作室”为依托，充分调动公司员工创新积极性，工作室已有创新成果65项，其中管理创新项目15项、技术创新项目50项、国家专利项目18项，获得中电联、省部级和省市公司各类奖项23项，并获得“河北省劳模和工匠人才创新工作室”和“河北省青年文明号”称号。

电力营商环境持续改善。经营区160千瓦及以下小微企业“三零”服务实现全覆盖，实现企业“一证办电”、居民“刷脸办电”。“网上国网”注册客户280万，办电服务业务接入国家政务服务平台。深入开展“获得电力”综合监管和涉企违规收费自查整改，严肃整治供电服务领域突出问题，不断提升供电服务水平。

便民服务能力持续提高。结合邯郸地区实际情况，打造20组“社网共建”“村网共建”便民服务示范点，6家县公司创新开发供电服务微信群智能服务平台，关停低效能营业厅40个，剩余65个营业厅智能监控全覆盖，促进供电服务质量持续提升。■

鄱阳所：区域切割繁忙 供电服务更优

■ 国网湖北老河口市供电公司 李全勇

国网湖北老河口市供电公司鄱阳供电所深入贯彻落实公司“十大”服务理念，对近 62 000 个用电客户践行着“你用电·我用心”的暖心服务。

区域优化 服务优质

2023 年 3 月 6—10 日，鄱阳供电所在当月电费发行完毕后，共计开展各类工作 108 项。

为啥这么忙，鄱阳所主任朱江波给出了答案：“公司对鄱阳供电所、光化服务站供电服务区域进行主体切割后，我们要加大客户诉求处理速度，全面提升客户用电满意度。”

原来，老河口供电公司鄱阳所和光化站共同服务市区 93 005 个用电客户。受行政区域相邻而供电区域交叉影响，服务客户正常办电和报修业务时，2 个单位都存在耗时费力且质效偏低的问题。

经公司营销部实地勘察分析后，于 2023 年 2 月 22 日，对鄱阳所、光化站服务区域进行主体切割，彻底解决了地域交叉服务的弊端。

据统计，本次切割共计跨所移册 37 482 户，注销抄表段、修改抄表段人员信息 5330 条。为确保切割过程不

影响公司整体指标，相关工作人员扎实梳理营销基础档案资料，认真做好系统清理、切割实施相关工作，保障切割过程平稳进行。

切割工作完成后，鄱阳所台区由 327 台增至 360 台，客户增加 1.8 万余户，总量增至 61 061 户。

“目前，鄱阳所安全、服务指标均呈现良好状态，重新划分的 15 名网格员思想稳定，正在积极开展调整后台区的线路巡视、客户走访和问题排

查工作。”朱江波说，虽然客户体量增加，日常工作量和服务压力都相应增大了一些，但整体更规范合理，态势良好。

“供电所既要外树企业形象，强化社区联动，增进客户关系。还要内强站所综合素质，发挥‘全能型’供电所优势，融合、闭环管理日常生产、营销、运检工作，切实提升工作质效。”老河口供电公司总经理孙剑调研时，要求鄱阳所多措并举做好供电服务。



供电员工走访客户

位于老河口市沿江大道的外滩云玺小区共有 15 栋楼、899 个用电客户，鄚阳所主动对接各“新居配”小区开发商和业主需求，积极组织网格走访，实地勘察现场，认真核对客户信息。安排 2023 年 3 月 4 日为外滩云玺小区一期工程安装 500 块“新居配”表计。

“双休日工作自愿参加，工资比工作日偏高。一线员工积极参与，当天就完成了‘新居配’工程 500 块表计的安装工作。”朱江波说，这是全所持续深化落实“作风建设年”和“班组建设年”工作的一个缩影，但前提条件是保证安全。

2022 年年底，该所员工高强因工作票填写不规范违章多、处罚多，产生了不敢填票、不想填票的消极想法，对其他工作负责人也造成了一定影响。针对这一情况，公司安质部创新推出工作负责人轮训活动，让每名工作负责人轮流到安质部参加学习，安全素质得到快速提升。

参加第一期工作负责人轮训期间，高强认真观摩高合格率工作票，仔细听取安质部专工常见票面填写错误点解析。回所后，他不仅自己填票有了自信，还积极帮助同事查找票面错误。3 月 7 日，4 名工作负责人 1 天创建并通过标准化作业现场 8 个，填票合格率达到 100%。

与“新居配”工程、客户诉求快速响应等工作同步进行的，还有 15 名网格员常态开展的台区状况熟悉、线路设备隐患摸排，以及反窃查违降损增效等工作。据统计，自供电服务区域主体切割以来，该所共计降损台区 7 个，为下一步冲刺“全国百强供电所”做好了准备。

客户满意 政府放心

“钱已经退到我的微信上了，多



供电员工在抽水抗旱台区开展工作

亏了你们帮忙！”3 月 20 日下午，老河供电公司供指分中心工作人员，回访交错 100 元电费的张女士时，客户满口谢意，表示非常满意。

3 月 17 日 20:44，鄚阳所网格员刘建新接到了该公司供指分中心转来的 95598 业务申请工单。“客户反映，因自身原因，通过支付宝渠道交费，造成电费交纳错误，现申请将交至错户号的电费退还给客户，请尽快核实

处理。”刘建新赶紧联系客户张女士。

“我有你的网格电话，但发现交错费，就按支付宝提示直接联系了 95598 客服。”经了解，张女士原在老河口市棉花公司清算组租门面卖家纺，退租后并未删除备注名为“家纺”的用电户号，当晚续存备注名为“家”的电费时，错点“家纺”名存了 100 元进去。

“现租户樊女士周五回襄阳双

休。这事有2个解决方法，一是供电所发起退费工单申请时间稍长，另一个是下周一我们去店里当面协调要回错交电费。”刘建新联系现租户后回复张女士。3月20日，刘建新和张女士找到樊女士出示支付宝交费记录，樊女士当场就爽快地把钱退还给了张女士。

当前正值老河口市全市创文关键期，3月14日，鄱阳所接到“慧勤务”平台“城市道路上电力井盖盖框不平整、缺失、损坏等”信息，迅速组织员工查看现场，告知上报人此处井盖不属供电公司。2天后，雨雪交加，供电员工路经此地，发现相关责任单位已经及时更换了新井盖。

3月20日上午，鄱阳所接到社区反映中山路友谊家居馆对面道路有供电线断落在地面上的信息。完成王甫洲泰山五组现场勘察工作的24小时值班人员第一时间与客户取得联系，到达落线地点发现断落线路属于移动公司线缆，告知客户移动营业点工作人员已答应及时处理，客户表示满意。

3月26日星期日下午，鄱阳所接到“鄱南客户反映线掉在地上”信息。值班人员与鄱南社区工作人员现场查看，所谓的“线”竟是包裹着黑色保温材料的水管，反映问题客户当场表示了歉意。

反映的问题以及与问题相关的产权并不属于供电公司的事常有，供电员工都是在积极协调、全力配合状态下帮助解决了一个又一个“问题”。在不断提升客户、社会对供电服务的感知度、认可度的同时，落实着“始于客户需求，终于客户满意”服务。

“窗口对外，服务更快”。3月下旬，鄱阳所还结合客户报修抢修工作实际，将原24小时值班点从院内“班厅合一”的网格班里迁移至街口路边。该所主任朱江波说，3辆抢修车停放在

外移后的24小时值班室门口，既保障了院内多辆工程车的畅通出入，也提升了客户抢修工作质效，对外展示了供电服务的良好形象。

乡村振兴 电力先行

“张师傅，忙着滴灌呢。”3月24日，鄱阳所组织员工到鄱阳办事处甫洲1号抽水台区巡视，保障村民春耕春灌期间安全可靠用电。甫洲一组张君德的火龙果种植大棚也在巡视之列。

“陈师傅又来检查用电安全了。”张君德及时开门，让供电网格员陈坤和他的同事走进棚内。棚架上悬挂的4列共计180个火龙果LED补光灯，是在天短光照不足12小时的情况下为火龙果补光所用，门旁的电气化设备正通着电在为果树果苗实施精准滴灌。

张君德的儿子脑筋活络，自己经营一家二手房交易所，前年又研究起特色种植，到河南学习火龙果种植技术后投资10多万元，在自家1.3万平方米庄稼地里试种了666平方米火龙果，平日都让父亲帮忙种植管理。父子俩也成了甫洲一组“第一个吃螃蟹”的火龙果种植户。

3年前，火龙果种植点里并没通电，大棚离最近的电源点有近400米距离。第一年果树栽种期，他们以柴油拖拉机为动力，抽取自打机井井水浇灌庄稼灌溉果苗。第二年挂果期，棚内要保持20~38摄氏度恒温并实施精准滴灌。

张君德父子用“二道膜”（大棚覆盖两道塑料膜）方法解决了大棚升温问题，可精准滴灌是要让肥料通过水管精准滴灌到果树果苗上，离了电可不行。挂果期临近，父子俩赶紧拨通陈坤电话。

“供电公司提供‘三零三省’服

务，报装容量不超标三相电免费接入。”陈坤快速赶到现场查看，“火龙果特色种植用电性质符合业扩受限项目要求。我刚刚跟领导汇报了，争取在挂果前帮你们解决用电难题。”

获悉此事的鄱阳所负责人朱江波第一时间协调上报，供电公司火龙果特色种植项目开辟绿色通道，工程很快获批并得以实施。6基电杆、5档低压架空绝缘线路延伸到了田间地头大棚门口，三相电为棚内新增的2台自吸喷射泵和LED补光灯等用电设备提供了充足动力。

“电力有保障，投资就不怕打水漂。”2022年7月通电那天，张君德父子信心十足。年底结算，电费总共交了800多元，比用油排灌抗旱省钱省心还安全，大棚孕育出的近千斤火龙果也被当地批发商抢购一空，去掉4000元肥料投资款，利润足有2万多元。

供电员工定期开展巡视服务春耕春灌，上门了解设备用电情况，帮助检查大棚照明用电线路，指导客户消除用电安全隐患的行为，也让张君德父子对鄱阳所“你用电·我用心”的供电服务有了更进一步的了解。

“‘灯光浴’能大幅提高产量，春分节气后开始补光，火龙果24小时有光照才能长得又快又好。”有了充足电力托底，张君德父子目前正在搭建第2个大棚架子，准备清明节后扩种666平方米火龙果。计划下一步再发展采摘、农家乐等配套项目，带动周边村民就近务工、增收致富。

乡村振兴，电力先行。近年来，国网老河口市供电公司相继为甫洲村架设了6台总容量为1200千伏安的抽水抗旱变压器，及配套的高低压供电线路，有力带动了当地特色农业的发展。■

小涧所：互动工单促指标跃升

■ 国网安徽蒙城县供电公司 刘京 谢辉 葛军

安徽蒙城县小涧镇现有 35 千伏变电站 2 座（小涧变电站、坛城变电站），10 千伏线路 16 条，线路总长度 550.8 千米，公变 582 台，专变 182 台，服务客户 4.48 万户。安徽蒙城县供电公司小涧供电所现有职工 34 人、党员 14 人。

打开安徽蒙城县供电公司供电所指标综合考核统计表，小涧供电所指标考核排名，由 2021 年第 8 名提升至 2022 年第 2 名。这是全所员工共同努力的结果，尤其是“互动工单”起到了非常重要的作用。

受多种因素影响，到 2020 年底，小涧供电所电网基础设施薄弱，存在部分老旧瓷拉棒和瓷横担线路，低电压台区 45 台，顽固性树障 1900 余棵，各项管理指标一直低位徘徊。

“穷则思变，差则思勤”。2021 年 10 月，小涧供电所新班子到位后，面对困境，不等不靠，立足现有状况，大胆推行互动工单，上下齐心协力解决问题。

提到互动工单，客户经理康保锋形象地说：“过去只有所里下工单给我们布置工作任务，现在我们也可以给所里下工单，给所长‘安排’工作”。

互动工单重点在互动，不光是所里给客户经理安排消缺工作任务，客

户经理反过来也可以把服务区域内，自己无力解决，需要所里出面解决各类困难，各类缺陷以工单形式上报所里。每张工单一式两联，所长和客户经理各存一联。对于客户经理上报的工单，所长组织人员现场勘察，现场分析，根据实际情况，按轻重缓急划分所里责任和客户经理责任。如客户经理完成所里布置工单任务，月度二次考核时，由重大缺陷造成的指标下降，不再对客户经理进行考核扣分。

客户服务班班长代迎春举例说：“有些问题和困难，客户经理层面根本无力解决，如 10 千伏 08 郭店王梅支线，就是老旧瓷拉棒和瓷横线路，档距 110 米左右，每到刮风下雨就会停电。频停造成指标下降严重，像这类问题如所里不帮助整改，一味考核，不光会大大损伤客户经理和设备主人的积极性，更会影响所里整体工作。2021 年，我们所推行互动工单后，我以工单形式上报所里，所里根据实际情况，利用机井通，低压线路同杆架设，优化方案进行整改，彻底解决这一难题。其余 5 条频停线路，分轻重缓急加装智能开关，进行消缺改造、树障清理。2022 年度，我们所运行工况全公司排名第五，取得可喜的进步。”

所长庞朝栓风趣地说：“指标考核

非常重要，但不能为了考核而考核。推行互动工单，就是鼓励客户经理不要疲于应付，要敢于发现问题和缺陷，反向督促所里帮助解决问题和缺陷。”

副所长葛军介绍说：“互动工单大大提高小涧所职工的工作积极性，过去部分客户经理怕工作任务重，对一些问题和缺陷捂着不报，应付一时是一时，现在不报等于往自己身上揽责任，所以都积极主动巡查线路设备，小隐患主动消缺。重大隐患及时上报所里。”如客户经理康保峰和丁双利，一次在公司培训结束后已近天黑，本可以直接回家休息，当得知小涧刮起大风，又急忙从城里赶到自己管理薄弱线路进行巡线。现在这样主动作为事例在小涧所越来越多。

互动工单，上下联动，不仅使小涧供电所各项指标跃升，也得到上级公司和地方政府的认可。2021 年该供电所荣获安徽省亳州市公司“安全生产先进班组”称号，2022 年又获得蒙城县小涧镇政府“突出贡献奖”。

目前，国网安徽蒙城县供电公司正在积极推广小涧供电所“互动工单”管理模式，并在其他供电所试点运行，固化经验总结成效，推广管理质效，努力形成管理创新成果，为企业高质量跨越发展奠定坚实基础。■

路遥知马力，日久映初心。这些成绩的背后记录着陈四海作为一名电力新闻工作者几十年如一日初心不改脚踏实地走过的每一步，他用爱岗敬业、甘居幕后的实干精神在人生的道路上踏出了一连串坚实而又闪光的足迹……

“幕后”追光写忠诚

——记国网武安市供电公司新闻宣传专责陈四海

■ 国网河北武安市供电公司 刘洁 张晓琪

他扎根电力基层多年，他23年如一日以手中的利笔和相机为武器，默默无闻地把镜头对准电网一线，把感情涌注笔端，大笔如椽，笔墨传神，以全方位、高密度、多层次的正面传播态势，全力讴歌武电电力铁军的英雄事迹和先进典型，倾力展示武电干部职工踔厉奋发、勇毅而为的时代风采，他兢兢业业、鞠躬尽瘁一心扑在工作上，用自己特有的方式淋漓书写一名电网人的使命担当与对党和电网事业的无限忠诚。

他就是，“幕后英雄”国网武安市供电公司党建工作部新闻宣传专责陈四海。

爱岗敬业 发挥特长做贡献

陈四海，1970年生，1994年大学毕业后参加工作。从供电所基层员工到部室管理岗位，从兼职通讯员到新闻宣传专责，近30年时间里，陈四海从事的工作内容不断改变，不变的是他写稿子的情与执着。

他在基层供电所从立杆、架线、安装变压器到装表、接电和整理档案资料摸爬滚打了13年，他一边充分学

习电网工作业务，一边积极发挥写作特长，及时采写报送供电所员工的辛苦感人事迹，2012年武安市供电公司成立新闻中心，陈四海以第一名的考试成绩被聘为办公室新闻中心新闻宣传专责。

作为一名专责，他深感责任重大，为了不辜负公司领导的信任，他就坚持早上班、晚下班，经常加班加点，熬夜写稿、伏案纵笔、键盘敲击、通

宵达旦，千方百计做好宣传工作。

为了做好宣传工作，他坚持加强主题策划，把握新闻重点。将宣传报道放在重要位置，围绕中心，准确定位，有的放矢，精心策划，坚持每月制定《月度宣传主题策划表》，结合企业全年不同时期开展的各项重点工作和大型活动，坚持点面结合，在撰写常规性消息基础上，加强深度报道，在春节保供电、春检、春灌、迎峰度



陈四海为宋二庄供电所员工布置的元宵灯谜展线路拍照

夏等时期，将一批上千字深度报道见诸报端，多角度、多层次地开展特色主题传播，集中宣传报道企业发展的新成果、新亮点和新经验。

为了宣传公司特色工作，他坚持深入生产一线，挖掘新闻亮点。在各个季节性重点工作时段，经常深入基层、深入一线，把镜头对准一线，突出展现基层员工风采。结合公司《二十四节气表》中常规工作及驻村帮扶、企业文化落地实践等重点工作，跟踪挖掘基层工作中的好做法和闪光点进行编稿、组稿，及时传递一线动态信息，以点带面，充分展示公司各项工作亮点和成就，为公司宣传注入鲜活的色彩，为全面提升品牌传播的质量和效果付出了一定的努力，受到各界一致好评。

履职尽责 关键时刻显担当

2016年7月19日，武安发生“7·19”特大洪水灾害，武安市供电公司第一时间启动应急预案，迅速组织开展抗洪抢险保电工作，陈四海积极响应号召，义无反顾地投入到抗灾战役中。

他深入到受灾最严重的马家庄乡马家庄村和山根村抢险一线进行现场采访，与现场的同事们沿着到处是断壁残垣的村中小巷和布满泥泞的山路，一边帮着搬运物料，一边用镜头忠实记录武电员工汗流浹背扶正电杆更换导线的场景，晚上回到办公室连夜组稿，用一幅幅真实的图片和翔实感人的新闻稿件饱含深情地歌颂抗洪英雄们的先进事迹和风采。

作为新闻宣传专责，陈四海积极发动各单位广大兼职通讯员，全员参与，积极投稿，及时、全面、准确提供抗灾保电现场第一手资料和信息，确保新闻报道的数量和质量。

他们积极强化新闻宣传策划，发挥媒体融合优势，以公司内网为主阵地，以武安电视台、新武安报为支撑，以河北新闻网，省、市公司网站，《河北经济日报》等为媒介，以国家电网报、河北电视台、《河北日报》《邯郸晚报》等国家、省市级平面媒体为主攻方向积极进行宣传投稿。一连8个昼夜，他加班加点收集整理公司7人宣传小组，兵分多路从现场拍回的图片素材，逐篇编辑、修改现场抢修稿件，深夜加班饿了就吃点方便面和火腿肠，困了就在办公室用3把椅子拼到一起和衣躺在上面打个盹，然后起来接着赶写稿件。

抗洪保电期间，共组织编发新闻稿件130余篇，做到了全天24小时及时传递电力抢险抢修及灾生重建工作新进展，新信息，让《一切只为早送电》《为让13.9万户群众早一分钟亮灯》《中流砥柱显本色 众志成城送光明》《挺起电力脊梁 再铸电网丰碑》《英雄本色显光华》等大型系列报道第一时间刊登，武安电力连续奋战抢修送电工作在社会上做到了第一时间传递、第一时间发声、第一时间获得赞誉，国家电网旗帜高扬，赢得满满的正能量。

讴歌典型 高举旗帜弘正气

2020年1月8日是陈四海最高兴的一天，当天《人民日报》、共青团中央、电网头条等国家级权威公众号集中报道了同事朱红亮见义勇为救火的事迹，看到报道的那一刻，他脸上露出了欣慰的笑容。

朱红亮是武安市供电公司运维检修部一名普通员工，曾在省道309武安市北环路东段见义勇为帮忙一辆重型大卡车救火，陈四海听说后第一时间找到朱红亮进行素材收集，组稿拍

照，及时在搜狐网、河北新闻网进行报道，并配合协助电视台、报社等媒体进行深度挖掘，最终朱红亮见义勇为的先进事迹被广泛传播。

传播主旋律，弘扬正能量。在多年的宣传工作中，陈四海一直秉持讲好国网故事，传递国网声音的原则，时刻保持职业敏感，随时随地关注公司广大干部职工中的每一个闪光点，用心捕捉每一件好人好事优秀感人事迹，用真情大力弘扬真、善、美的正能量。十几年来，他撰写多篇文章宣传报道了从洪水中救出30余名群众的河北省第六届“见义勇为模范”“河北省道德模范”“2016抗洪救灾最美河北人”“河北省抗洪抢险先进个人”“邯郸好人”刘小强，邯郸市“见义勇为模范”赵占其，全国带电作业个人项目第四名任振江，还有退休之前站好最后一班岗的变电站值班员龙清河、高压班长赵金祥等多名同志的先进事迹，在社会上充分展现了电网员工见义勇为、敢于担当、有社会责任感、爱岗敬业的良好形象。

真心帮扶 新闻队伍后劲足

一枝独秀不是春。作为一名新闻专业管理人员，陈四海深深明白“木桶管理原理”光靠1、2个人写得好还不行，要带动兼职通讯员队伍，提升大家整体的新闻意识和写作水平，形成团队合力，才能为企业健康发展营造更好的舆论氛围。

于是，陈四海多方收集转发新闻写作方面的书籍供大家学习，根据自己多年的写作经验结合实际编写课件，充分利用新闻培训班、流动微课堂、电话微信沟通等多种方式，把写作知识传授给通讯员。

在日常工作中，结合各个供电所地域特点，指导通讯员策划实施特色



陈四海在武安市马家庄乡抗灾抢险采访途中

宣传，耐心为通讯员修改润色每一篇稿件，千方百计助力通讯员提高业务水平。

“感谢，陈师傅每次都帮我修改稿子，指导我拍照，我才有机会在多种媒体上发表。”宋二庄供电所兼职通讯员郭转一语道出了广大通讯员的心声。

“我要感谢四海哥，在他的帮助下我发表了几十篇新闻报道，是他让我认识到除了管理线损外自身还有其他的可能性。”已经退休的老通讯员张秀叶仍然感慨不已。

天道酬勤 久久为功见成效

2023年1月4日，05:00 陈四海就睡不着了，躺在床上回想前一天晚上宋二庄供电所员工在东洞村为60多岁的留守老人陈老汉家抢修的事，打

好腹稿后，天一亮就迅速赶往单位写稿。

在多年的写稿过程中，陈四海养成一个习惯，每天早晨一觉醒来，第一件事便是谋划选题，或者是好词佳句，或者是写稿方向，然后再开始一天的工作和生活。

在他的日记本中有这样一段文字：要想干好新闻工作，就要朝思暮想，魂牵梦绕，亲力躬行，才能弄出点与别人不一样的作品。虽已知天命之年，仍需继续努力加油，像毛主席说的一样“一万年太久，只争朝夕”。

一分耕耘一分收获。20多年来，正是把工作当成兴趣，把爱好结缘事业，凭着一股子执着的劲头，耐住寂寞默默无闻不停地写，陈四海终于在各类新闻媒体刊发稿件720多

篇，上千字深度报道50余篇，作品《这里是武安》荣登《2020年电网头条客户端年度创作力榜单》《深化“党建+”工作激发党建活力》荣获2017—2018“年度（全国）经济建设与科学发展理论实践成果”公司产业系统特等奖，多年获得国网邯郸供电公司品牌传播之星期刊优秀作者等称号，为武安电力事业贡献了应有的新闻力量。

情系电网 一枝一叶总关情

在做好宣传工作的同时，陈四海还积极发挥自己书法绘画特长，为企业安全生产、企业文化、法治宣传等方面做贡献，他先后为河北省电力公司绘制出版《农电安全工作手册》、为华北电力局绘制《农电安全规范图册》在全国公开发行。

他利用业余时间书写17000余字、18.8米长的新宪法书法长卷赢得了上级领导对武安公司普法工作的充分肯定，并在河北省电力公司本部作为法治成果迎接国家和河北省“七五”普法验收。

他的绘画作品被国网档案兰台艺苑收录，书法作品在河北电力2019年“我和祖国共奋进”职工书画篆刻作品评选中荣获二等奖、河北电力2020年“致敬·最美”职工摄影书画篆刻作品展二等奖、国网邯郸供电公司决胜小康奋斗有我职工书画摄影作品展一等奖、国网邯郸供电公司第十四、十五届文化艺术节二等奖……

路遥知马力，日久映初心。这些成绩的背后记录着陈四海作为一名电力新闻工作者几十年如一日初心不改、脚踏实地走过的每一步，他用爱岗敬业、甘居幕后的实干精神在人生的道路上踏出了一连串坚实而又闪光的足迹。■

编辑：傅雅琪 yaqi@csre.org.cn

没有花儿也芬芳

■ 国网山东宁阳县供电公司 张劲松

女儿在学校和室友闹了些小矛盾，很是苦恼，觉得很委屈，于是发信息向我诉苦，道出了许多的不解和无奈。我不知道如何劝解才能让她释怀，或者如何告知才能让她放下。孩子读大学了，有了自己的观点和理解，平时对于家长的意见也是仅作参考，不会当真。虽然我也不想敷衍，却也怕说不到点子上，折损了自己在孩子心中的完美印象，索性在有些自己的事情上保持了沉默。

窗台上的一株茉莉花开了，淡淡的花香弥漫在整个房间，让人忍不住停下来，去细细欣赏那些精巧的花朵；而在茉莉花的旁边是一盆仙人球，仙人球养了十几年了，已经长得很大，

却从未开过花，却是我最喜欢的“懒汉花”。看两株盆栽的微风里张扬，心里忽然有了些许感慨，如果非要作一个比较，又能说哪一个好或是哪一个不好呢？

再想起孩子在学校的表现，霍然间有了些释然。

我们生活的环境从来都不是独立自主的，总会在某个阶段有某些人走进我们的生活，改变着我们的思维或是方向，或窃喜，或烦恼，却无法逃避，于是我们只能学着适应。好在我们的适应能力总是很强。小时候我们习惯于大人的照顾，在大人的呵护下心安理得，在学校我们习惯于老师的教诲，在老师的培育下心存坦然，在单位更

是合作共进，一起发展，一切来得自然而又水到渠成，这些平凡的经历让我们学会了面对，学会了配合，学会了忍让，更让我们看到了生活的丰富和多彩。每个人都有所不同，他们或张扬，或隐忍，或飞扬跋扈，或平易近人，但不管是哪一种情况，都是我们所必须面对的，他们在不同的阶段出现在我们的生活里，成就了我们不同的人生经历。世界是变幻的，也是七彩的，人生也是如此，就像旷野里的小草，每一株都会开花，只是有的开在了春天，有的开在了夏季，而有的却是在冬季里绽放，它们都很美丽。

就像一段旅行，我们总会在不同的阶段遇见不同的路人，然后相伴一起走一程，或许在下一个出口，或许在某一个转角，他们就悄悄离开了，甚至不曾打一个招呼。一切都自然地不可避免，不用大喜大悲，也不必让自己多愁善感。他们或许有了更明智的选择，或许是迫不得已，而我们却还需要前行，别无选择，又何必斤斤计较那些远去的背影？有时候放下也是对别人的理解，或是对自己的一种尊重。生活毕竟还要继续，我们不能只在一处让相同的人陪我们欣赏相同的风景，从小学到大学，仅此我们就经历了无数次的分分合合，早已修炼的进退自如、百毒不侵，也早已明确了诸多的道理。没有什么是一成不变的，即便是我们早年里信誓旦旦许下的约定，在经历了许多的苦楚和纷纷扰扰后，也早已变得面目全非，失了原来的模样，有些人甚至是忘记了。每个人都有自己的生活方式，我们无可厚非，学会放弃有时候是一种智慧，也是一种解脱，坦然地面对所有的变迁，不悲不喜，看身边路人分分合合，看窗外风景一变再变，一路走来，尽是最美的风景。■



善良和爱可以是免费的，但它们绝不是廉价的。如果感觉善意不被珍惜，请及时收回。

——题记

父亲的善意

■ 国网重庆彭水供电公司 王承军



夜里，正准备熄灯睡觉，父亲打来电话。我着实为父亲的深夜来电吃了一惊，忙问出了什么事。父亲叹了一口气，短暂的沉默后说没事。见父亲欲言又止的样子，我断定父亲有什么事瞒着我，否则不会在深夜给我打电话。在我一再追问下，父亲才带着怨气和委屈的口吻告诉我：下午差点被人冤枉了，我本来是一片好心，结果成了“肇事嫌疑人”。

听到这里，我顿时睡意全无，赶忙从床上爬起，心想：八十多岁的人了，怎么会成为“肇事嫌疑人”呢？他可一直用“但行好事，莫问前程；福虽未至，祸已远离”的口头禅教育我们多做好事，积善成德，而且一直用行动给我们做表率。

“还好，最后查实我是清白的。”父亲紧接着补充了一句，但我怀疑他怕我担心，于是有意安慰我的。

“你现在真的没事了吗？没事为什么这么晚要打电话？”我有点不耐烦地质问。“没事就是没事，骗你干啥子嘛，不要担心，早点休息，你明天还要上班。”父亲的回答干脆利落。我

的心也稍稍平复了一下，父亲那句“但行好事，莫问前程；福虽未至，祸已远离”的前尘往事，在我的时光深处渐次浓烈，搅得我一夜难眠……

父亲是个善良老实的山里人。自母亲去世后，我们就把他接到城里居住，如今已有13个年头了。此前，他一直在老家精耕细作几分田地，精心打理老宅周围的一片果林，让我们年年都能吃上清香的大米和新鲜的水果。如果不是健康问题，他定然不会远离故乡。所以，勤劳一生的父亲住进城后一下子闲下来，觉得很难受，嘀咕着要出去找份事情做，几次碰壁后不得不向现实妥协：年龄太大，加之身体不好，用人单位不录用。

父亲居住在四层。只要是上下班高峰时段，他都不会去挤电梯，他说反正没什么事，何必去赶这个点，走走楼梯就当锻炼身体，也顺便把左右舍门口还没来得及丢的垃圾带到楼下的垃圾桶去。久而久之，惹得邻居误认为父亲是这个小区的保洁员，有的住户甚至对他产生了同情，把家里能够卖成钱的废品送给父亲，要他变

现补贴家用。父亲也不做解释，而是把这些废品转手送给了小区里真正从事保洁的阿姨。

对于父亲的做法，妻子是有异议的，曾好言劝过父亲：“偶尔帮帮左右舍丢一下垃圾没得事，但是如果天天都如此，时间久了，就成了你理所当然的任务。”父亲并没有领会，理由是“远亲不如近邻，顺手帮邻居把垃圾带走也就是举手之劳的事情，邻里之间不要斤斤计较”。我没有劝父亲，因为我从小知道父亲的性格，只要他认定的事是不会轻易改变的。其中印象颇深的是他在缺衣少食的年代，为学生垫支学费闹得与母亲关系一度紧张的家事。

70年代末80年代初，父亲还是一名乡村代课老师，那时的工资很低，我们家孩子多，劳动力少，家里负担重。母亲多次要父亲回来挣工分养家，但都被父亲拒绝。理由很简单，父亲作为村里唯一的高中生，如果他走了，包括我在内的30多名学生面临无学可上的问题，村里和学生家长都希望父亲留下来当代课老师。那时村里每月

给父亲的工资为12元，但父亲每月要向所在生产队交3元作为工分记账。即便只有9元钱到手，父亲仍然要拿出三分之二的工资垫支给交不起学费的学生。在靠挣工分分粮吃饭的日子里，我家每年从队里分的粮食很少，青黄不接的时候都要饿肚子。为这事，父亲与母亲的关系一度很紧张。即便家庭再有矛盾或者再大的困难，父亲从未主动开口向这些学生要过垫支的学费。

后来父亲回家务农，依然为村里“乐善行施”。春耕秋收等农忙季节干完家里活，他就会到老弱病残的农户帮忙；哪家孩子学习上没搞懂找到他，他再忙也要放下活儿耐心讲解；每到春节，他会免费为左邻右舍写春联，谁家婚丧嫁娶请他去“当家”，他不仅会送份子钱，还把大小事务安排得井井有条，深得村民信任。

父亲的善良，让我们家也收获过许许多多的善意，房子被洪水冲垮后村民免费帮我们修；母亲突发疾病时好心人帮忙联系住院；父亲在公交站翻遍全身没有零钱时，一位好心的大妈塞给他几枚硬币；父亲在城市的街头迷路时，当地人免费送他到达目的地；当他的手机落在出租车上，好心的司机给他送回来。这些细小的善意，犹如寒夜里的热茶，温暖着父亲、我及家人。所以，对于父亲的做法，我是支持的。直到有一天父亲生病了，我才发现一个人的善良不能太“泛滥”。

那天中午，我和妻子去看父亲。走出电梯，我们就发现父亲的门口放了5袋塞得满满的垃圾。打开门，父亲正睡在床上，他说身体有点不舒服没出门。我问门口哪来那么多垃圾。父亲说，是他叫同层的2户邻居把垃圾放在门口，他下楼的时候一并丢。

现在楼上有2户邻居有时走楼梯，顺手也把垃圾放在他的门口。父亲还告诉我和妻子，就在前两天，他的脚痛，没有及时把垃圾丢下去，结果招来同层楼的一位邻居批评，说父亲的垃圾影响了他们的正常生活，要父亲及时把垃圾清理走。“这是什么理儿，怎么成为我的事了。”父亲低声嘀咕。

妻子在旁没说什么，只是向我瘪了瘪嘴摇了摇头。这一幕正好被父亲看见了。父亲略显尴尬，然后自圆其说：“其实身体没啥毛病，也没得啥子，但有的邻居很不自觉，把我的帮忙当成我应尽的责任和义务了。”妻子知趣地离开，赶忙把门前的垃圾全部清理，并用清洁剂把门口周围喷了个遍。在清理过程中，妻子故意把动作搞得很大，还大发牢骚，我知道她是故意让左邻右舍听到。此后，父亲门口的垃圾没有以前多了，但父亲并不高兴，认为妻子的言行可能把邻居得罪了。所以父亲见到邻居好像有一种内疚感。为了表示“歉意”，他依然我行我素，默默地把邻居家门口或楼梯口的垃圾一并带走。

而就在这个深夜给我电话的当天下午，父亲像往常一样路过二层的时候把放在楼梯口的一袋垃圾带走。这袋垃圾里可能有残羹冷炙，顺着楼梯流了一些餐厨油，三层的一位大妈下楼过程中不小心滑倒脚崴了，痛苦的呻吟声惊动了楼上楼下的邻居。在大家一片谴责声中，纷纷要求物管公司给说法。经物管人员查看监控，最后一切证据指向父亲提的垃圾。父亲的一番解释并没有让物管和受害者完全相信。为了还原真相，天真的父亲逐一敲响了二层的住户，但均否认是自家的垃圾。父亲没辙了，准备打报警电话求助。就在这时，保洁阿姨说楼下的垃圾桶还没收拾，叫父亲去看看

能否发现其他有用的线索。在保安和邻居的见证下，父亲找到那个垃圾袋，并在垃圾袋最底翻到一个已拆封的小包裹，上面有楼栋，电话和姓名。在事实面前，二层的某一个住户承认是她家丢的垃圾。最后物管和受害者向父亲道歉。

父亲的诉说让妻子有点憋不住了，从我手中抢过电话就对父亲说：“爸爸，你的善意帮助，差点变成恶意外果。你心眼太好，容易被当缺心眼看，做好事我们还是挺支持，但还是要有选择，不要太泛滥。”父亲一阵沉默。

妻子的话，让我想起了电影《芳华》里那个“万金油”刘峰，他是文工团里的青年舞蹈演员，不遗余力地帮助着身边的每一个人，浑身散发着善良的光芒；他将自己梦寐以求的大学让别人去上，战友名贵的手表没人敢修而他自己研究并将其修好；战友结婚，为了帮战友省钱，他自己花钱买材料，亲手帮忙做2个沙发；食堂煮破了的饺子没人吃，他总是主动打来自己吃。就连猪跑了，文工团友都是第一时间找他帮忙。但是当他最后因流言要调走的时候，却没人理他。只有接受过他善意并且记在心里的何小萍去送他了，并告诫刘峰：“善良是好事，但是我觉得善良是要对懂得善良并且珍惜善良的人。”

诚然，善良没有错，也很珍贵，但不能毫无底线。如果你没有底线，那么对方就可能没有原则，一切的居高临下或理所当然，都是这样产生的。正如杨绛先生所说：“你有不伤别人的教养，却缺少一种不被别人伤害的气场，若没有人护你周全，就请你以后善良中带点锋芒，为自己保驾护航。”

善良和爱可以是免费的，但它们绝不是廉价的。如果感觉善意不被珍惜，请及时收回。■

怀念外婆

■ 国网江西铜鼓县供电公司 熊琼



上周末，舅舅、姨妈们从邻县过来，我和爱人带着他们去探寻了外婆的老家。外婆在世98载，从孩提时离开家乡，中年时回过一次老家，那时曾外祖父、母已经离世，家中剩下唯一的胞弟，尔后直至离世再未回去。此次寻访外婆的故土，一来是为了了切外婆在世时的怀土之情，二来是表达对外婆难舍的两世相隔思念之苦。

外婆生于铜鼓县棋坪镇黄泥村游家，3岁的时候不知是何到了修水县山口镇桃坪村的陈家大院做童养媳改姓陈，后来又嫁给了外公，育有三儿三女。儿女年幼时，外公离世，但她用瘦弱的身躯，顽强地与命运抗衡，日夜辛勤劳作，独自艰难地把儿女们抚养长大成才，后6个儿女相继成家立业，也算是外婆苦尽甘来。

难以想象在那个贫乏特殊的年代，外婆经历了多少艰难和困苦。在我的印象中，外婆从来都是乐观、坚强且富有大爱慈祥的人。小时候，我们兄妹几个去母亲的老家山口镇过年，她每次都是满心欢喜地来到村口迎接，回到屋后又是忙里忙外，总

是把留存最好的东西拿出给我们吃。晚上睡觉的时候，我们顽皮爱吵闹，她就给我们唱歌曲、讲故事，歌曲大多是革命歌曲，故事有战争的，也有鬼神的，我们就会在外婆的歌声和讲述中慢慢安静下来，听着听着就睡着了。后来外婆随舅舅工作辗转了几个乡镇，最后在县城安定下来。这期间，我们总是追随着外婆，一放寒暑假便会去外婆家长住些日子。

再后来，我们这些孙辈们都成家立业，生儿育女，去外婆家的次数便越来越少，一般都是春节抽空去看望她老人家。每次我们的到来，她都格外高兴，依然忙里忙外，巴不得用最好的东西招待我们，走的时候也还要在我们给她红包的基础上加上一点钱，再回礼于我们，让我们感受到外婆对后辈们的深深疼爱。

外婆礼数周到，成家后我偶尔电话问候她，她总是关心地询问我和女儿的近况，左叮咛右嘱咐注意身体、不要劳累等等，还不忘问候女儿父亲及爷爷奶奶一家。外婆晚年时又遭受了眼睛失明的黑暗之苦，刚开始视力

模糊的时候，她不愿打扰晚辈，总是摸索着自理日常生活起居，后来完全看不清时不得不有人在身旁照应，每次不管是儿女还是孙辈们在生活上帮助了她，她都会带着一份愧疚之心说声“谢谢”。她就是一个这样只允许自己付出，不愿意别人为她付出的伟大女性。

虽然外婆到后来几年眼睛看不见，但是她记忆力却很好，她孙辈众多，耄耋之年还能清楚地叫出每个儿孙辈、曾孙辈的名字。外婆离世后，舅妈按照她的遗愿，为她的儿孙后代的每一个家庭成员都准备了礼物和红包，收着这份礼物我仿佛感觉外婆没有离去，仍然让我们感受到她那份沉甸甸的慈爱。这是她老人家对我们晚辈们割舍不掉的疼惜之情，更是饱含了她用近一个世纪的时间为这个大家族撑起的大爱精神。

外婆一生经历坎坷，受尽磨难，但我从未听她提起过她的苦楚，关于外婆的一些事情都是从母亲口中得知，而母亲知道得也甚少，因为外婆对生活充满无限渴望，总是带给后辈们乐观、宽容、慈祥 and 坚韧的一面，她那百折不挠的精神印刻在了我们的心里。

外婆离世，让我们悲痛万分，家族微信群内母亲、舅舅和姨妈们常常谈论对外婆的思念，我想起外婆也是泪眼朦胧。为解对外婆的想念之苦，父亲在众多亲人当中收集了百余张外婆生前照片和视频，制作了《怀念妈妈》的美篇，每当想念外婆时，我们就可以翻开美篇看看外婆的音容。

生命的轮回周而复始，我们无力阻止这无限循环的自然，对于外婆的离去，我们也只能用自己的方式去怀念，而此次探寻外婆老家，也终有收获，寻找到了失去联系40余年外婆胞弟的唯一儿子。■



中国电机工程学会（CSEE）系列学术报告、专业标准

中国电机工程学会（CSEE）系列学术报告具有综合性、代表性、权威性特点，经过多年积累后更具价值。对国家能源与电力行业的技术发展和政策制定有所裨益，对推动动力与电气工程学科创新发展和电力工业科技创新起到积极的引领作用。

2015年，中国电机工程学会（CSEE）按照中国科协和国家标准化管理委员会统一部署安排，成为团体标准首批试点单位之一，建立了团体标准化组织机构，积极探索我国团体标准工作的体制机制和工作模式并取得丰硕成果。这对于服务国家标准改革大局，服务科技创新创业，促进学会创建国内一流、国际知名社团具有重要意义。

中国电机工程学会（CSEE）系列出版物由北京国宇出版有限公司独家销售发行。

购买方式

- 1.联系国宇出版公司直接购买。
- 2.登录微信，搜索小程序“国宇出版”进入微信小商店。
- 3.登录微信，进入“农村电气化期刊”或“农电管理期刊”公众号，点击菜单“学会—报告标准”。



微信小程序“国宇出版”二维码



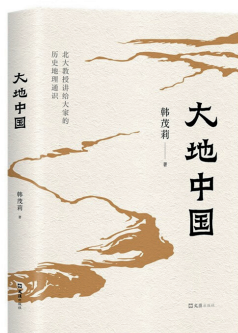
国宇出版公司微信号二维码

汇款注意事项：为便于确认汇款来源，及时发货，汇款单上的汇款人名称请与订单上提供的联系人（单位）名称保持一致。如不一致请在订单或汇款单中互相备注名称。



书单

《大地中国》



韩茂莉 著
2023年4月出版
文汇出版社

内容简介

历史与地理密不可分，历史决定思维的深度，地理决定视野的广度。《大地中国》是北京大学教授韩茂莉写给大家的历史地理通识，26个专题，贯通上下5000年，遍及南北东西，涵盖了中国历史地理的重要问题，是理解中国历史大脉络的一把钥匙。

侯仁之先生说，历史地理是“昨天、前天的地理”，本书将历史的时间体系纳入地理空间，依循山河地理，讲述历史上的那些事，城市、农田、牧场、道路、关隘、江河、集市、寺庙，每个题目都是大地上的一块耀

斑，虽然不能涵盖大地，却有着地理的魅力。

作者简介

韩茂莉，1955年4月出生于北京市，北京发大学历史系教授，博士生导师，北京大学博雅特聘教授。

主要从事中国历史地理方面的教学和研究工作。研究方向为历史农业地理、环境变迁与乡村社会地理。出版学术著作6部，发表学术论文60余篇。主讲课程“中国历史地理”，2008年被评为国家精品课，2019年被评为国家精品在线开放课程，2021年被教育部列入首批国家一流课程。