

# 强管理 促提升 全力推进企业高效发展

## ■ 本刊编辑部

管理是企业永恒的主题，也是企业发展的基石。一流的企业不仅要有一流的技术、一流的服务，还要有一流的管理能力。近年来，各级电力企业在推进核心业务管理优化上台阶中展开了一系列实践，并形成了具有自身特色的管理模式。

人才是企业的核心资源。国网河北保定供电公司在创新人才培养方式的实践中摸索出一条“三段递进式培养体系”的新路子。公司结合青年员工入职前十年成长特点，编制青年员工成长指导手册、“三道N级”成长路线图和20条典型发展路径，按工作年限差异化制定青苗助长、青锋锻造、青蓝蓄力三个阶段40项培养措施，依据员工个性“点对点”定制阶段性培养目标和培养方案。同时，公司还出台加速业绩优秀青年员工成长15项举措，聚焦岗位“能上能下”、收入“能增能减”、员工“提质增效”，充分调动全体员工积极性、主动性，鼓励优秀青年员工不断提升自我、向上发展。新的人才管理模式化解了企业队伍建设难题，2022年，国网保定供电公司高端人才同比增长35.7%。

企业实现高效发展，安全是第一道防线。国网山东滨州、枣庄等供电公司牢守安全防线，将安全生产中的最小细胞——班组安全作为企业提升核心能力的重中之重，进一步丰富班组建设载体，充分激发作业班组活力，开展班组自主安全管理能力提升活动，主要以班前会形式，关口前移充分激发班组成员参与安全风险防控的积极性与主动性，变“班组长说、班组成员听”为“班组长问、班组成员说”，使班组成员由“被动接受”为“主动思考”，有效提高一线作业人员辨识风险、警惕风险、化解风险意识和能力，切实解决安全风险辨识与认知、安全风险管控措施制定与执行“两张皮”现象，促进安全风险管控措施落实到现场、落实到作业。

如何将企业发展与服务地方经济进行深度融合，贵州电网贵阳供电局持续深化管理提升，总结出一套适合自己的“西部经验”。贵阳供电局以“指标金字塔+任务集+名片库”为实施路径，开展贵广、黔中、地县靶向对标，学东部榜样和身边先进，着力提升企业核心业务运营、服务质量、企业经营、改革创新、人才保障、党建引领7个方面能力，强化管理体系建设和管理水平提升，增强企业的核心竞争力、影响力和抗风险能力。

一个企业要发展，人是根本，安全是底线，优质服务则是发展提速的动能。国网宁夏银川供电公司创新开展“村组主责、供电支撑”的融合服务模式，与56个行政村签订“村网共治、便民服务”助力乡村振兴战略战略合作框架协议，共同探索以乡镇、村组为枝干的辅助供电服务网络，逐步构建县、乡、村三级贯通的要素保障体系，有效推动农村电力服务能力提质增效。实施“零碳供电所”示范项目4个，推动“供电服务”向“供电服务+能效服务”转型升级，丰富“网上国网”能效账单分析主题，为农户提供能效账单点对点解读服务。

着力推动企业高质量发展离不开管理的持续提升，电力企业必须牢牢把握发展的主动权，继续强化管理、提升效能，以更加坚定的信心，更加有效的举措，更加务实的作风，加快建设具有卓越竞争力的一流企业，为更好地服务经济社会发展做出新的更大贡献。■

# 农电管理

Nongdian Guanli

# 目次



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 ISSN 1672-2450  
CN 11-3778/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 张思源  
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 冯义华  
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](mailto: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  
系统电话 926531638/640/586/590

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

## 刊首语

1 强管理 促提升 全力推进企业高效发展

本刊编辑部

## 封面文章

8 提升管理效能 激发企业活力

9 多措并举严抓安全生产管控 笃行不怠坚守安全生产防线

王卓然

11 基于“全景质控”的电网物资质量智能监督场景创新实践

张宏伟 金海虎

14 基于客户体验视角的主动式服务升级策略研究

李振平 孙晓倩 王鹏 张佩琪 杜强

## 关注

17 倾力打造农村能源革命“兰考样板” 助力乡村振兴

——河南省兰考县推进农村能源革命试点建设纪实

耿立宏 冯义华 徐岚

23 “满格”电助力果木产业发展

王绍鹏

25 移民新村变身“绿色家园”

丁超 徐瑞祥

26 “电酿酒”增值服务产品的开发与应用实践

邹俊 刘修理 邹明妍

29 暴风雨中写忠诚

——国网河北武安市供电公司全力应对“杜苏芮”7·30抗洪抢险工作纪实

陈四海

## 调查

33 “扶贫+就业”职业教育“订单式”人才培养经验启示

向少伟 龚民 李杰

## 访谈

36 坚持党建引领 服务乡村振兴

——访国网重庆彭水供电公司党委书记、副总经理何小平

蔡光进 王承军 傅雅琪

## 管理

39 新能源汽车下乡 农村电网要“强身健体”

孔繁钢

41 建立大宗商品负荷预测模型 助力现代供电服务体系

时重变

44 智慧实测量系统在输变电工程中的应用

何波 杨健 俞丹瑶 田晓

48 电力建设工程“零缺陷”管理探索与实践

张良 郭泳 涂诗华

51 基于“共享员工”新模式 挖潜企业弹性人力资源的探索

黄悦华 吴韬

53 电力客户细分服务管理建设及效果分析

陈灿

55 新时代“枫桥经验”在供电企业反违章工作的根植与应用

王谊 王骁 金陶哲 张海定

57 新形势下“一体化”电网建设前期管理的创新与实践

简刚 赵楠 周纯智

59 供电所员工核心能力提升研究

唐勇健 周院超 黄悦华 胡诗茵

## 文化

61 践行工匠精神 推进国网战略落地

黄清社 舒容

64 党建引领企业文化落地开花

袁艳兵 张倩 田龙彪

## 供电所

66 创新“14366”周例会模式 提升供电所基础管理规范化水平

李涛

68 县级供电企业调控一体化体系的建设实践

谢迎春 张应黎

70 小二台镇供电所：精益管理推动质效双升级 张磊 李健 李卿 冯思博

人物

72 张磊：擦亮军人底色 电亮美好生活 孟瑞卿 梁颖 曹正

74 尹兵：微光成炬照亮求学路  
——江苏宿迁供电公司员工尹兵助学近十载资助11名山区学子完成学业  
郭盼盼 张海军

家园

76 千峡湖底下的记忆 刘远平

77 亲爱的小蜡 朱艳红

78 父亲的紫茉莉 程瑞

79 听听秋雨 何曾

80 守初心栉风沐雨 担使命砥砺前行 本刊编辑部

封三 红袄漫话 张文泽 冷冰

资讯

2 国家电网有限公司召开2023年迎峰度夏总结暨防汛抢险救灾、大运会保电表彰电视电话会议

2 《南方电网公司青年发展规划（2023—2025年）》印发

3 国网北京电力：应用“地连墙”技术夯实输变电工程环保地基

3 国网青海电力：“数说绿电”成果亮相2023“一带一路”清洁能源发展论坛

3 国网宁夏电力：典农220千伏输变电工程完成导线架设

3 国网河南电力：省内首个独立储能电站送电成功

3 国网湖北电力：举办“兴农甄选”消费帮扶产销会

4 甘肃天水：自主研发台区低电压监测机器人

4 福建泉州：自主研发AI预测软件提升电网运行可靠性

4 吉林通化：圆满完成吉林省第十九届运动会保电

4 安徽黄山：电力数据赋能黄山民宿产业发展

4 山东潍坊：开展配网线路无人机AI自适应巡检

4 浙江衢州：“北斗短报文”助力水电联调

5 贵州德江：把好“廉”关过“廉”节 李朝辉 代小东

5 陕西临潼：深入推进“党建+优质服务” 确保农村客户用上明白电 潘世策

6 河南滑县：大雨后特巡 保秋收供电 文 锐 王亚方

6 江苏建湖：供电公司开展“廉提醒”筑牢“廉节关” 肖兵

7 碳中和让杭州亚运会“绿”意盎然 王小梅

7 一句话新闻

封二 枣庄山亭供电：优化营商环境，助推乡村振兴 于绍迎

铜仁德江：满格电力守住民生“粮袋子” 王 显 李锐涛 李朝辉

广告

82 中国电机工程学会（CSEE）系列学术报告、专业标准

82 《农村电气化》《农电管理》征订单

封面 北京璐电电气设备有限公司

封底 《农村电气化》《农电管理》



提升管理效能 激发企业活力

电力企业以科学发展观为指导，在提升安全管理、服务管理等多方面进行了大量的探索以及实践，切实提升管理效能，发挥国有企业在国民经济中的稳定器和压舱石作用。

.....

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。

## 国家电网有限公司召开 2023 年迎峰度夏总结暨防汛抢险救灾、大运会保电表彰电视电话会议

2023 年 9 月 11 日，国家电网有限公司 2023 年迎峰度夏总结暨防汛抢险救灾、大运会保电表彰电视电话会议召开。会议以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻习近平总书记关于能源电力保供、防汛救灾、安全生产工作的重要指示批示精神，落实党中央、国务院决策部署，总结迎峰度夏工作，表彰防汛抢险救灾、大运会保电先进典型，大力弘扬电力精神、电网铁军精神，再接再厉抓好迎峰度冬、杭州亚运会电力保供工作，坚决打好全年安全保供收官战，为服务经济社会高质量发展再立新功。

公司董事长、党组书记辛保安出席会议并讲话。辛保安表示，习近平总书记高度重视能源电力保供、防汛救灾等工作，多次作出重要指示批示，为我们做好工作指明了前进方向、提供了根本遵循。公司党组坚决贯彻习近平总书记重要指示批示精神，统筹发展和安全、统筹保供和转型，把迎峰度夏电力保供、防汛抢险救灾、大运会保电作为检验主题教育成效的重要实践，心中有数、手中有策，一体部署、一体推进，打赢了三大攻坚战，在大战大考中展现了责任担当、交出了优异答卷。

一是扛牢责任、精准施策，圆满完成迎峰度夏保供电。“四主体”定位抓得准，凝聚了各方保供合力；“三防线”思维抓得牢，保障了电网安全稳定运行；“三平衡”原则抓得细，深挖了各类保供资源；“三用电”要求抓得实，促进了全社会节约用能。二是风雨同舟、众志成城，夺取了战台风、抗洪涝双胜利。发挥集团优势，有力有序有效组织抢险救灾；坚持人民至上，全力守护万家灯火；强化科技赋能，打造了保供抢险硬核实力。三是周密部署、精益求精，以有力行动为大运会增光添彩。坚强电力保障大运，优质服务添彩大运，绿色智慧助力大运，为办好具有中国特色、时代气息、青春风采的国际体育盛会贡献了国网力量。

会议表彰了防汛抢险救灾、大运会保电突出贡献单位、先进单位、集体和个人。国网西北分部和国网江苏、福建、北京、天津、河北、四川电力作会议发言。公司助理、总师、副总师，驻公司纪检监察组负责人，各部门、各分部、各单位负责人，突出贡献单位、先进集体代表及先进个人等在分会场参加会议。

来源：国家电网有限公司

## 《南方电网公司青年发展规划（2023—2025 年）》印发

2023 年 9 月 4 日，南方电网公司印发《南方电网公司青年发展规划（2023—2025 年）》（以下简称《规划》），提出 5 个发展领域、5 个发展目标、18 项发展举措，为公司下一步引导青年发展作出系统性、全局性安排。

《规划》围绕 5 个领域提出了 5 个方面的发展目标。在强化青年思想引领领域，要探索更符合青年特点、路径更加多元的思想政治引领方法，推动青年理想信念更加坚定、精神素养进一步提升，更加巩固为实现中国梦而奋斗的共同思想基础；在促进青年职业发展领域，要推动青年职业发展通道更加畅通、目标更加清晰，持续健全人才发展机制，全面提升青年职业培训质效，推动青年人才队伍更加壮大；在激发青年创新创造领域，要推动青年创新服务链条更加完善，创新活力释放更加充分，创新平台更加丰富，打造一支政治强、作风硬、业务精的年轻化青年创新人才队伍；在促进青年健康成长领域，要促进青年融入社会方式更加丰富，诉求渠道更加畅通，困难纾解更加有力，合法权益得到更好保障，

服务青年身心健康举措更加完善，青年幸福感、获得感显著增强；在建强青年工作体系领域，要坚持在党的领导下，各方齐抓共管青年工作的成效更加凸显，不断完善青年工作机制，不断加强青年工作力量，不断拓展青年岗位建功路径，使青年作用发挥更加显著。

为确保发展目标顺利实现，《规划》提出了 18 项发展举措，强调要加强青年理想信念教育、培育和践行社会主义核心价值观，加强国有企业先进精神和南方电网公司企业文化理念宣贯，强化网上思想引领；要完善青年职业规划，提升青年职业素养，加强青年人才队伍建设，加强年轻干部培养；要强化青年创新能力培育，开展青年创新创效全链条服务，加强创新经验交流和成果孵化；要关切青年所思所盼，加强企业人文关怀，促进外部交流，支持青年社会参与；要巩固拓展党建带团建成果，优化完善青年工作机制，拓展青年建功立业载体。

来源：《南方电网报》

### 国网北京电力：应用“地连墙”技术夯实输变电工程环保地基

2023年9月13日，在220千伏丽泽输变电工程建设现场，成槽机的液压抓斗缓缓抬升，国网北京市电力公司施工人员密切配合，有序开展变电站“地连墙”不间断施工作业。

220千伏丽泽变电站工程于2023年2月开工，是北京市丰台区首座220千伏全地下智能变电站，投运后将为北京丽泽商务区提供高品质电力保障。在工程建设中，国网北京电力践行绿色高质量发展理念，搭建全专业数字化管理平台（BIM），推行机械化施工，根据工程所在地的环境特点，首次在变电站基坑施工中应用“地连墙”技术和工艺，并创新设计了泥浆外溢循环系统，将绿色发展理念贯穿建设全过程。工程建设期间，国网北京电力探索泥浆防外溢施工方法，研发设计泥浆外溢循环系统，对外溢泥浆和冲洗用水进行回收再利用。

来源：国网北京市电力公司

### 国网青海电力：“数说绿电”成果亮相2023“一带一路”清洁能源发展论坛

2023年9月15日，2023“一带一路”清洁能源发展论坛在青海西宁开幕。国网青海省电力公司“数说绿电”成果发布作为论坛一项重要环节，向与会嘉宾展示了国家电网“数字化+绿电”创新理念和应用实践。

“一带一路”清洁能源发展论坛已成功举办四届，此次论坛以“绿色低碳·智创未来”为主题，邀请国内外清洁能源领域专家学者为能源清洁低碳转型出谋划策，为实现“双碳”目标贡献力量。“数说绿电”成果发布会上，国网青海电力通过西宁市南川工业园区绿电溯源碳足迹追踪平台应用场景，以及省内重点行业、园区、企业碳排放全景数据等，介绍了溯源绿电足迹、创新“电-碳”模型的具体实践和成效。

国网青海电力将聚焦打造国家清洁能源产业高地和构建新型电力系统省级示范区目标，不断加大资源、技术、人才等关键要素投入，集中开展重点技术攻关，持续推动绿电价值传导，服务“双碳”目标落地。

来源：国网青海省电力公司

### 国网宁夏电力：典农220千伏输变电工程完成导地线架设

2023年9月12日，国网宁夏电力有限公司典农220千伏输变电工程165号~181号架线段所有重要跨越点导线间隔棒完成安装，标志着该工程导地线架设攻坚阶段顺利完成。典农220千伏输变电工程累计建设线路73.9千米、铁塔228基，新建宁夏首座全户内220千伏变电站，是宁夏地区近10年来投资最大的220千伏输变电工程。国网宁夏电力深化临时党支部的战斗堡垒作用和党员先锋模范作用，成立青年突击队，制订专项工作方案和风险管控“口袋书”，明确各专业各环节工作职责与分工，开展保电设备和施工风险辨析工作，排查治理属地线路安全隐患，做好应急抢修保障工作，确保工程建设顺利推进。

典农220千伏输变电工程投运后，将打通银川经济技术开发区与宁夏青铜峡市区域电网之间的输电通道，为宁夏中环光伏材料有限公司、宁夏创盛新材料科技有限公司等一批重点招商引资项目提供坚强电力支撑，助力经济社会高质量发展。

来源：国网宁夏电力有限公司

### 国网河南电力：省内首个独立储能电站送电成功

2023年9月8日，河南创孟储能电站首次从电网侧送电成功，标志着该省首座省级独立储能电站进入带电调试阶段。创孟储能电站位于平顶山市姚孟电厂厂区内，储能电站正式投产后，预计每年可增加绿电消纳1亿千瓦·时，相当于减排二氧化碳7.6万吨。

创孟储能电站项目是河南省第二批省级独立储能电站示范项目。国网河南省电力公司认真落实《“十四五”新型储能实施方案》《关于进一步推动新型储能参与电力市场和调度运用的通知》等政策要求，主动做好储能项目并网对接工作，积极向政府主管部门沟通汇报，科学制订接入工作方案，积极服务储能项目按期并网投产。

来源：国网河南省电力公司

### 国网湖北电力：举办“兴农甄选”消费帮扶产销会

2023年9月13日，国网湖北省电力有限公司“兴农甄选”消费帮扶产销会在宜昌市举办，来自长阳县、秭归县、巴东县和神农架林区的17家农业企业参展，全省60家供电企业参与采购，现场共达成意向订单128个，订单总金额达600万元。国网湖北电力通过部署乡村振兴三年行动，发挥电网优势和地方资源优势，加强产业帮扶，打造“一县一品”农特产品帮扶体系，帮助秭归脐橙、长阳高山蔬菜、巴东魔芋、神农架蜂蜜等特色产业 development。

国网湖北电力打通直供直销的“绿色通道”，各单位可以在产销会现场采购商品，也可以通过“慧农帮”电商平台线上下单，方便长期定向采购合作。

来源：国网湖北省电力有限公司

### 甘肃天水：自主研发台区低电压监测机器人

2023年9月11日，国网天水供电公司数字化部自主研发的台区低电压监测机器人在供电所上线。低电压监测机器人每天使用采集系统对该公司2000多台终端进行召测，将召测出来的三相电压通过计算得出异常数值发送至各供电所所长和相关负责人的手机，及时通知现场人员进行核查。使用机器人进行召测平均每天能节省将近10小时，数据的时效性得到保障，工作效率大幅提升。

从投入运行之日起，公司利用台区低电压监测机器人累计发现异常数值9条，成功处理了9项异常数据。

来源：国网甘肃省电力公司

### 福建泉州：自主研发AI预测软件提升电网运行可靠性

2023年9月17日，国网福建泉州供电公司调控中心通过自主研发的配网合环风险AI预测软件对两条10千伏馈线的环风险进行研判。经过AI模型几秒的推理后，软件界面显示了操作相关风险等级决策建议，解决了以往人工无法准确研判的难题，大幅提升了电网运行安全性和可靠性。

国网泉州供电公司调度人员以人工智能研判的指标F1分数和召回率为标准，经过多个变电站不同馈线的20项典型合解环场景实测，预测的F1分数平均达到85.7%，风险识别预警的召回率大于90%，部分场景甚至可达100%，应用后可有效降低配网停电风险，提升电网供电可靠性。

来源：国网福建省电力有限公司

### 吉林通化：圆满完成吉林省第十九届运动会保电

2023年9月13日，随着以“奔向美好未来”为主题的吉林省第十九届运动会暨省第四届残运会顺利闭幕，国网通化供电公司圆满完成电力供应保障任务。

保电期间，国网通化供电公司调配23名专业技术骨干和专家团队、5台应急电源车驻守现场，针对体育场配电室、开关柜等重要应急保电点实行“定岗定位”专人负责，提升应急处置能力。同时，公司两人一组分配巡检保电人员，采取“巡检+值守”的方式对6条重点保电线路和相关设备进行特巡特护，保障电网稳定运行，确保赛事用电万无一失。

来源：国网吉林省电力有限公司

### 安徽黄山：电力数据赋能黄山民宿产业发展

2023年9月14日，在安徽黄山黟县西递镇精品民宿区，国网黄山供电公司客户经理何梦池和同事开展配网隐患排查，为即将到来的“十一”旅游高峰做充分准备。国网安徽省电力有限公司深化中台建设运营，大力推动基层数据服务工作。截至8月底，国网安徽电力已完成657张高热度数据表的拆分，面向基层分配云服务器实例32个，云存储器实例32个，基层取数用数效率大幅提升。

受益于数据资源向基层倾斜，国网黄山供电公司数字化基础进一步夯实。公司开发完成民宿产业用能分析监测场景，有效避免了数据重复溯源。

来源：国网安徽省电力有限公司

### 山东潍坊：开展配网线路无人机AI自适应巡检

2023年9月12日，在山东省潍坊市坊子区坊安街道10千伏黄农线巡检现场，一架应用了“AI自适应巡检技术”的小型无人机快速朝线路和杆塔飞去，开始配电线路拍照和航线规划工作。这是国网潍坊供电公司首次采用AI自适应巡检方式规模化开展配电线路巡检。“AI自适应巡检技术”是国网潍坊供电公司自主研发成果。该技术实现了无人机自主沿线飞行、逐基杆塔多角度拍照等功能，并能在巡检过程中自动生成航线。

按照计划，国网潍坊供电公司将在坊子区、寒亭区、高密市等县区的905条线路常态化开展配网线路无人机AI自适应巡检。

来源：国网山东省电力公司

### 浙江衢州：“北斗短报文”助力水电联调

2023年9月14日，在国网浙江衢州供电公司调控中心电力调度大厅，工程师们正在密切关注该公司新上线的水情监测系统的测试情况，并将采集到的实时水文数据与区域水电联合电力调度系统进行融合。

国网衢州供电公司调控中心根据北斗短报文系统提供的水文信息，配合人工智能算法进行源、荷预测，形成优势互补、相互融合的新型电网调度格局，有效激活区域清洁能源潜能。经过前期一系列的实地查勘调研、方案论证、装置研发以及设备安装调试，截至9月，国网衢州供电公司已初步形成第一批北斗水文监测设备的接入。公司将继续推进北斗、量子通信、5G物联等在数字化新型电力系统中的深度应用。

来源：国网浙江省电力有限公司

## 贵州德江：把好“廉”关过“廉”节

中秋、国庆将至，为做好节日期间党风廉政建设，贵州电网铜仁德江供电局纪检机构提前提醒党员干部“两节”期间要提高纪律观念，强化节日期间廉洁自律意识，严格执行中央八项规定，杜绝“四风”问题，营造风清气正的节日氛围。

以教育为先导，打好“预防针”。该局纪检机构注重预防在前、抓早抓小，通过警示教育、廉政谈话、发送廉政提示短信等形式开展节前廉政教育，严明节日各项纪律要求，压紧压实责任。同时，向每位党员干部家属发放节前“家庭助廉倡议书”，充分发挥家庭助廉八小时之外监督作用，用亲情和关爱打好“预防针”，筑牢“不能腐”的廉政防线。

以宣传为基点，筑牢“不想腐”思想底线。该局纪检机构通过会议、电子公告、微信群、eLink等多种形式及时推送廉洁廉政信息，宣传节日期间廉洁纪律，强化源头预防，

使党员干部在工作和生活中时刻警醒自己，守牢纪律防线，持之以恒落实中央八项规定精神，筑牢“不想腐”思想底线。

以检查为抓手，严查“节日病”。该局纪检机构持续保持高压态势，对节日期间落实中央八项规定相关要求落实情况开展专项检查，紧盯违规收受节日礼品礼金、大操大办红白喜事、违规吃喝等“四风”问题。对不知止、不收手、不收敛等顶风违纪违规行为，大力开展明察暗访，发现一起严查一起，杜绝“四风”问题滋生抬头。同时，充分发挥群众监督作用，形成无处不在的监督网，督促党员干部严守政治纪律底线，防止触碰高压线。

接下来，该局纪检机构将持续把党风廉政建设摆在突出位置，把节点变成作风建设的“加油站”，把握关键、突出重点，以更严的标准、更严的要求、更严的纪律绷紧节日期间的“廉政弦”，把好“廉”关过“廉”节。

贵州电网铜仁德江供电局 李朝辉 代小东

## 陕西临潼：深入推进“党建+优质服务” 确保农村客户用上明白电

为进一步提升供电服务品质，2023年9月5日，国网陕西西安临潼供电公司以党建为引领，深入推进“党建+优质服务”工作落地落实，充分发挥“党员责任区”和“党员示范岗”的先锋模范作用，以“双满意”服务目标进社区、进街道、进村组，宣传安全用电和电价政策，同时检查设备安全隐患，让供区客户用上明白电和满意电。

据了解，公司“共产党员服务队”党支部与秦俑供电所队所合一建设，按照工作计划安排，常态化开展每天两台区地毯式的“网上国网”App推广、安全用电宣传、居民电价及居民电动汽车充电桩分时电价政策等。针对农村居民用电常见的问题，与用电客户面对面沟通交流，了解用电需求，及时帮助客户解决用电中遇到的问题和困难，并根据月度电费对用电情况进行全面分析。另外，特别是新能源汽车和电动摩托车在农村普及详细地向客户解读电价政策、电价标准和实施细则，告知用电隐患，同时就提升供电服务质量和效率征求客户意见，制定改进和优化服务措施，力争为客户用电提供“保姆式”服务。

共产党员服务队队员为客户检查计量表计，张贴便民贴，检查村组充电桩设备，向村民客户发放《供电服务承诺》

《客户交费指南》《网上国网App介绍手册》《尖峰电价及

电力需求响应》《提高安全意识预防电价诈骗》等资料。主动向客户推送用电服务微信群、发放用电服务连心卡，让农村客户切实感受到贴身服务满意。对新能源充电建设用电开辟“绿色服务通道”，从现场勘察、工程质量把关、竣工验收资料准备、充电桩送电等环节全流程服务客户，确保农村客户充电桩早日安全投入使用。截至2023年9月7日，公司已完成326个台区入户宣传和安全用电检查，张贴便民贴2600余份，对农村在建68个充电桩进行供电宣传到位，确保客户用上安全用电、科学用电、明白用电。

同时，公司共产党员服务队队员延伸主动服务，定期开展上门走访检查，“零距离”对客户用电设备进行“把脉”，围绕“强化党建引领、助推乡村振兴、优化营商环境、提升客户获得感”工作目标，建立常态化沟通机制，用优质服务架起了供电企业与客户之间的“连心桥”，保障农村客户的用电满意。通过进村入户服务，进一步增强党员先锋担当意识，全方位提升供电服务水平，用实际行动诠释“人民电业为人民”的企业宗旨，“办实事、解民忧”，助力农村秋季农业生产用电安全，让人民群众满意、让党和政府满意。

国网陕西西安市临潼区供电公司 潘世策

## 河南滑县：大雨后特巡 保秋收供电

2023年9月20日，大雨刚过，在河南滑县白马坡高标准良田内，国网河南滑县供电公司员工柴世俊、采亚平正在向西河京村种粮大户、农技专家黄国兴介绍秋收用电安全常识，同时开展雨后特巡工作，这是该公司全力服务秋收、保障用电的一个缩影。

国网河南滑县供电公司抓住降雨过后的时机，组织人员开展雨后特巡工作。玉米田刚经历过强降雨，地面湿滑，泥泞不堪，他们蹚过玉米地中的积水，穿过泥泞的小路，对电力线路进行巡视，重点对易塌方、易冲刷的特殊地段杆塔、拉线逐一排查，检查线路杆塔、拉线基础是否被雨水冲刷露底、线路通道附近有无树木倾斜，查看表箱开关是否存在安全隐患。同时，详细记录巡视情况，对风险点明确整改措施和时限，确保秋收期间安全供电。为了防止秋收农用机械对田间电力线路的“误伤”，公司组织22支太行红旗渠党员服



务队，走进田间地头，对电杆拉线安装防触电警示标识，给农户发放用电安全宣传单，共同维护电网安全运行。

国网河南滑县供电公司 文 锐 王亚方

## 江苏建湖：供电公司开展“廉提醒”筑牢“廉节关”

“过节不失‘洁’，过节要守‘节’，请大家认真贯彻落实中央八项规定精神和廉洁从业有关规定要求，锲而不舍正风肃纪，积极营造风清气正的发展氛围……”2023年9月19日，国网江苏建湖县供电公司纪委向公司全体干部员工发出廉政预警单，提醒党员干部过好“廉节”、守好“廉关”，多措并举推进廉政提醒教育常态化。

近年来，国网江苏建湖县供电公司把廉政提醒教育作为基础性工程，一以贯之抓紧抓实抓好，推动廉洁文化建设不断走深走实。为杜绝中秋国庆节假日腐败现象发生，9月19日，公司提前召开中秋国庆节前党风廉政约谈会，通报典型案例，要求广大党员干部认真组织学习，从中汲取深刻教训，切实增强纪律意识、廉洁意识，自觉改进作风，严守公私界限，不越纪律底线，树立良好形象。同时编发廉政预警单，要求各部门、各单位认真落实全面从严治党主体责任，重申严禁违规用公款购买、赠送、发放礼品、礼金、有价证券，严禁违反公务接待规定及其他有关规定。严禁使用公车公款公物进行外出旅游、探亲访友等活动，严禁借节日之机接受管理服务对象安排的车辆、宴请、旅游及娱乐活动等事项，或向其转嫁、摊派相关费用等纪律

要求。

“洁不洁，看过节。”公司还要求各部门、单位领导要带头履职担当，牢固树立“管业务必须管监督”意识，强化日常监督和八小时之外监督，以“供电服务承诺、十个不准、三不指定”等为主要内容进行排查，排查有无违反规定收受现金、有价证券、支付凭证和贵重物品；有无涉嫌黄、赌、毒事件和封建迷信活动；有无相互吃请、迎来送往等违纪行为，积极排查党风廉政建设方面存在的薄弱环节，并制定相应的整改措施，超前预防职务性犯罪，为做好廉政工作打好基础，巩固该公司风清气正氛围。

中秋国庆期间，公司将继续畅通监督举报渠道，对群众举报、媒体反映的节日期间“四风”问题线索、重要舆情，优先处置、快查快办。落实“逢节必查”“逢查必究”要求，制定《中秋国庆查纠“四风”监督检查方案》，细化监督清单，针对重点领域、重点对象和关键环节，采取明察暗访、随机抽查等监督检查方式，对顶风违纪行为严肃执纪问责，坚决防止“四风”问题反弹回潮，把纠正“四风”往深里抓、实里做，确保全体员工守廉关、过廉节。

国网江苏盐城建湖县供电公司 肖 兵





## 碳中和让杭州亚运会“绿”意盎然

新疆哈密，一阵风吹过，风车带动转子转动；甘肃嘉峪关，一束光洒下，电子在光伏板中流动。通过特高压电网的输送，来自丝绸之路沿线的“风光”，点亮了杭州亚运会的灯火。

“绿色”，是杭州亚运会办赛理念之一，也是本届杭州亚运会的鲜明底色，为支撑杭州亚运会低碳运行，除了实现亚运史上首次全部竞赛场馆常规电力使用绿色能源外，绿色、低碳的故事，在杭州亚运会竞赛场馆规划和管理中，比比皆是。

你看：杭州奥体中心、拱墅运河体育公园体育馆、富阳水上运动中心有效融入海绵城市理念；杭州奥体中心游泳馆实现导光管无电照明系统和水循环利用，体育场则采用冰蓄冷系统，减少高峰用电负荷。最为精妙的是，在场馆建设规划布局中，还将建设与当地区域产业发展，与周边生态环境相协调，让场馆在赛后发挥出更大的作用。如温州龙舟运动中心不仅满足龙舟赛事和群众运动需要，还兼顾区域防洪、排涝和改善水生态等功能。可以说，绿色理念不仅已融入场馆全生命周期，也绘就出一幅“绿”意盎然的城市画卷。

“一花独放不是春，百花齐放春满园。”其实，亚运会“碳中和”并不等于不排放二氧化碳，而是通过实施绿色行动最大限度减少碳排放量；对一些不能减少的碳排放，通过单位和个人捐赠碳配额、碳信用、碳普惠等方式进行碳抵消。如“绿水青山就是金山银山”理论诞生地——湖州市安吉县，不久前就向杭州亚运会、亚残运会捐赠21 046.4吨二氧化碳当量的竹林碳汇，为亚运会举办期间产生的温室气体排放量提供碳抵消支持。截至2023年9月，“人人1千克，助力亚运碳中和”活动已有超1亿人次参与，另有45家单位捐赠碳配额、碳信用、碳普惠合计106.8万吨，用于抵消亚运会产生的碳排放量，助力实现亚运会碳中和。

有朋自远方来，不亦乐乎？为实现“以最佳风貌、最优环境”迎接杭州亚运、亚残运会，浙江全省域还开展了“城市品质、城市治理、城市文明”3大提升行动，从重大基础设施项目建成投用到社区单元的环境扮靓，城市门户区、主干道全面优化，街景立面、背街小巷全面提质。如向市民派发花卉种子，鼓励市民积极种植花卉，创建美丽家园、美丽庭院、美丽阳台、美丽楼道。可以说，从布局绿色能源到深化“无废”理念，从改善生态环境到掀起爱绿风尚……绘就亚运会的绿色“主色调”，亦是绘就了一幅青山常在、绿水长青的美丽画卷。

体育让杭州焕发出蓬勃生机，绿色理念更是让这座城市受益良多。随着亚运会火炬传递正式启动，也标志杭州第19届亚洲运动会进入倒计时，而赛事期间的碳中和工作同样重要。为让“绿色”始终成为杭州亚运会的主色调，相信：无论是运动员，还是工作人员和观众，都会主动参与到碳中和工作中去，自觉选择绿色交通、节水节电、光盘行动、垃圾分类等绿色方式，以减少参赛和生活中的碳排放。同时，还可以使用杭州亚运村的云上亚运村低碳账户，通过积累绿色低碳积分，兑换绿色低碳产品，传播绿色低碳理念，参与绿色主题活动等方式参与亚运碳中和，让“绿”意盎然的杭州亚运会更加名副其实。

安徽省岳西县国有水电公司 王小梅

## 一句话新闻

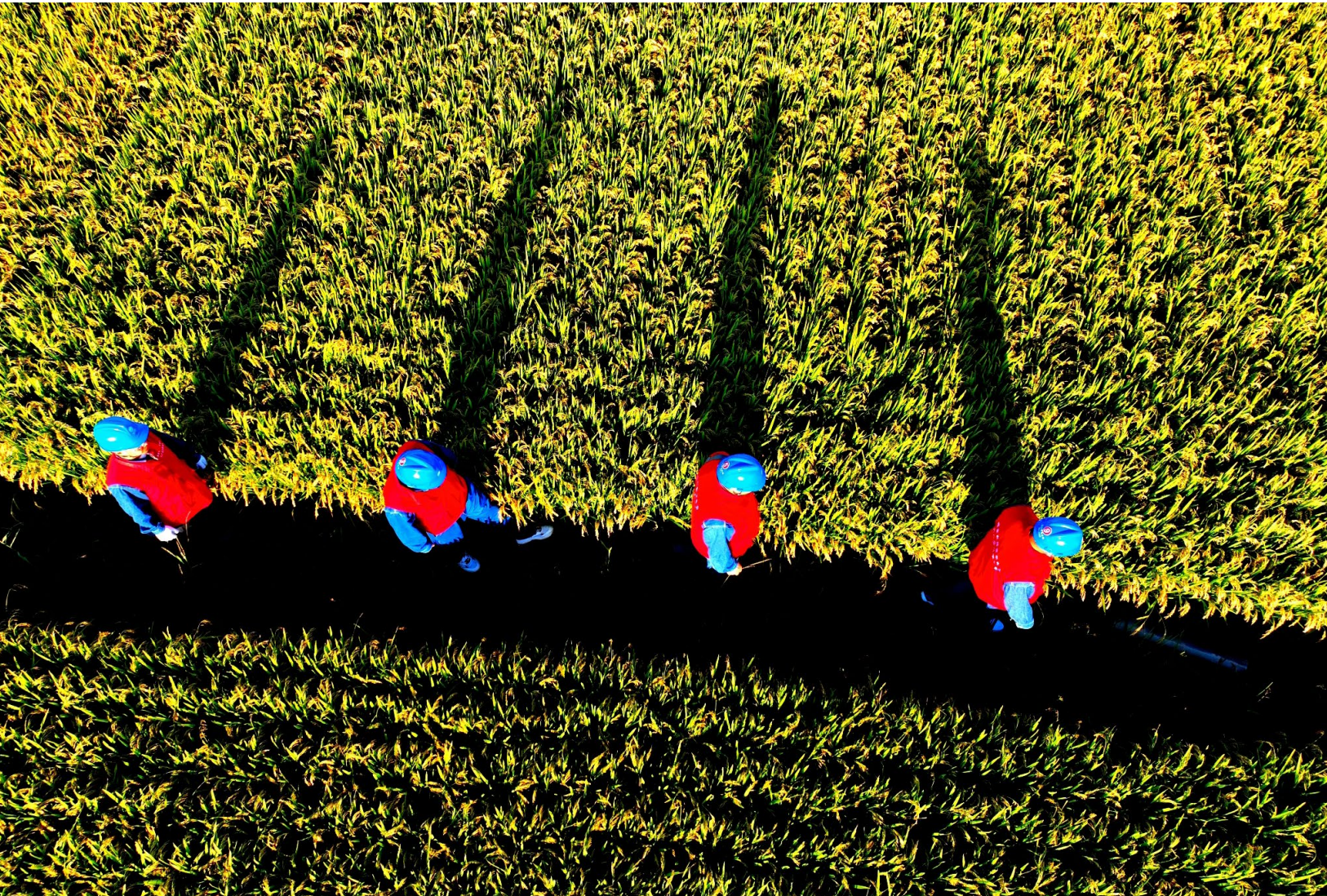
2023年9月5日，第十二届中华慈善奖表彰大会在北京人民大会堂举行，国家电网有限公司获评本届“捐赠企业”奖，这是公司第九次荣获中华慈善奖。

2023年9月14日，中央企业工业文化遗产（电力行业）名录发布仪式在京举行，国家电网有限公司共有上海闸北发电厂、220千伏凉亭变电站、丰满水电站、英商汉口电灯公司旧址（湖北省电力博物馆）、镜泊湖发电厂等5项工业文化遗产入选，是入选项目最多的央企。

2023年9月15日07:51，500千伏建叙Ⅱ线成功送电，500千伏建昌—叙府输变电工程投运，标志着攀西电网优化工程第一阶段建设任务顺利完成，四川攀西地区清洁能源输送能力提升至1 080万千瓦，为后续电网改造打下坚实基础。

9月15—17日，第十届中国公益慈善项目交流展示会在深圳举行，南方电网公司在乡村振兴展区设置展台，围绕“建”“配”“管”“用”四大板块，全面展示南网知行书屋项目内容与运营模式，进一步彰显南网知行教育帮扶成效。

9月17—23日，国家电网有限公司组织开展2023年全国科普日系列活动，开展弘扬科学家精神、电力科普教育惠民和电力科普进校园活动，加强电力科普知识宣传，以全面加强科普能力建设，充分展现我国电力科技事业发展情况，弘扬科学家精神和工匠精神，进一步凝聚科技创新力量。



国网蒙东赤峰敖汉旗供电公司 张振远

## 提升管理效能 激发企业活力

电力企业以科学发展观为指导，在提升安全管理、服务管理等多方面进行了大量的探索以及实践，切实提升管理效能，发挥国有企业在国民经济中的稳定器和压舱石作用。

# 多措并举严抓安全生产管控 笃行不怠坚守安全生产防线

■ 国网河北省电力有限公司深泽县供电分公司 王卓然

国网深泽县供电公司深入贯彻党的二十大精神和习近平总书记关于安全生产重要指示精神和国家电网公司、省市公司的重要工作部署，牢固树立“两个至上”理念，全面落实反违章责任，强化安全文化建设，进一步深入推进百日安全攻坚行动，抓严抓实安全管理提升工作，逐层逐级压实安全责任，逐条逐项抓好任务落实，求真务实、发现问题、闭环整改，坚决守住安全生产防线。

## 严格落实专业安全管理责任， 履职尽责

各级主要负责人是公司安全生产第一责任人，在安全生产上要亲力亲为、靠前指挥，落实安全生产责任制，主动协调跨专业安全生产工作，加强重点工作督办落实。抓实领导班子安全责任和年度工作“两个清单”，建立健全各个专业安全管理规章制度，滚动修订全员安全责任清单，将安全责任嵌入专业管理和业务流程，加强责任落实与教育培训、风险管控相结合，确保重点风险心中有数、防范措施科学精准、现场管控有力有序。

各专业要落实专业管理主体责任，加强督导检查，推动措施落实，要结合实际制定实施方案，细化具体措施，确保工作实效，严格到岗到位履职尽责，严格落实风险分级到岗到位标准，各专业要深入现场检查安规、“两票”、风险点预控、安全组织技术措施等执行情况，突出抓好新入职员工、外聘员工作业行为管控，必要时指派专人监护，及时制止不安全行为。

## 开展“总经理讲安全”，全员 尽责保生产

按照《国网河北省电力有限公司关于印发百日安全攻坚行动实施方案的通知》要求，公司总经理带头讲“安全第一课”，引导全体干部员工以良好精神面貌投入春季安全生产工作，从习近平总书记关于安全生产重要指示精神和重要性、充分认识安全生产的最大受益人是谁、坚决压紧压实安全生产责任、坚持“两个至上”切实做好当前安全等5个方面进行详细讲解，并结合公司安全生产实际，深入分析安全生产存在的薄弱环节，要求大家讲规矩、

知敬畏、守红线，增强全员安全意识，落实各级安全责任，全员履职尽责共同抓好安全生产工作。

总经理讲安全生产公开课是公司开展“五个一”安全专题活动的一项重要内容，自身能力的提高是安全生产的根本，听课员工纷纷表示，课堂内容使我们受益匪浅，今后将继续抓紧抓好安全生产工作，为安全生产积极建言献策，唯有将安全理念贯穿生产全过程，使安全意识成为全员共识，才能保证公司安全、稳定、持续、高效运营，为各项工作顺利开展创造安全和谐的环境，推动公司安全生产再上新台阶。

## 开展专题安全日活动，守牢安 全生产底线

强化安全管控，保持安全生产良好局面。公司利用1天时间，集中开展了专题安全日活动，活动内容包括全员集中学习、梳理安全管理短板及薄弱环节、全员安全大讨论和安全经验分享，在学习讨论活动中，公司领导班子成员分别走进基层单位，参加了督导单位的专题安全学习讨论，与

一线员工开展安全日学习，使学习不留死角、活动不走过场。在反思讨论过程中，侧重本专业作业特点，举一反三查找安全管理短板，深挖问题产生原因，推进安全日学习取得实效。

此外，公司全面落实防人身事故等安全措施，加强施工现场等安全管理，理清职责界面，消除薄弱环节，提高施工作业等管控水平，严防责任盲区和管理真空，逐步形成横到边、纵到底、全面覆盖、不留死角的安全格局。按照谁主管、谁负责，谁实施、谁负责的原则，结合自身工作实际，借助周五安全日学习、班前班后会等平台，有针对性开展培训，不断夯实安全基础管理，着力提升员工安全意识和业务技能。

### 妙用“口袋书”，扎实推进百日安全攻坚行动

不断加强安全管理，规范作业行为。组织编制并推广使用《2023年现场反违章口袋书》，便于员工利用碎片化的时间进行学习，引导员工从自身做起，以事故案例为警钟，吸取教训、举一反三，抓牢安全弦，克服麻痹思想、侥幸心理，拒绝违章指挥和违章作业，不断提升安全意识和反违章意识，使员工实现要我安全向我要安全转变。

公司组织全体干部员工从严从实抓好安全生产工作，突出管业务必须管安全，全面落实反违章责任，强化安全保障和安全监督体系协同，规范作业行为，加大违章惩处力度，根治违章作业顽疾。公司将安全管理体系建设要求融入习惯性违章警示，将现场作业风险卡片收录在“口袋书”中，特别是在配网工程现场，工作开工前，工作负责人要手拿“口袋书”，对作业人员宣贯典型违章，确保安全风险体

系建设要求入脑入心，筑牢安全生产防线，推进安全管理体系规范化运转，确保人身安全和电网设备稳定运行。

持续深化百日安全攻坚专项行动。公司编制了《百日安全攻坚行动实施方案》，逐级拧紧安全责任链条，建立领导班子成员定点指导督查、分片包干等制度，扩大活动覆盖面，聚焦管理薄弱环节和现场安全风险点，组织安全大讲堂活动，提升员工安全素养，强化安全意识，进一步筑牢思想防线。细化6个方面46项具体措施，全面梳理春检电网运行方式调整等计划安排，排查安全风险隐患，利用微信群主动对接安全施工生产，提高现场安全质量管理效率。

积极创造安全和谐的内外部环境。开展“安全+精准消缺”“安全+靶向留痕”“安全+微信查患”“安全+网上培训”等活动，约束员工行为，强化安全管控能力，同时，公司结合安全大检查、“零容忍”反违章等工作，累计排查问题52项，完成整改34项，消除树障300余处，安全管理水平进一步提升。

### 强化党建引领，加大反违章工作力度

推动“党建+安全”深度融合，发挥党支部和党员示范作用，深入开展“党建+”工程，进一步强化了施工作业现场安全管理，切实增强全员安全意识，杜绝人身伤亡事故，把学习总书记重要论述、落实总书记重要指示融入党建工程之中，推动保电网运行安全、保迎峰度夏等重点工作与党建业务相融合，以党建引领保障安全生产工作，充分认识当前安全生产形势，教育干部员工时刻紧绷安全弦，克服麻痹思想，抓牢安全基础，细化安全措施，盯紧作业危险点、关键点，

避免安全事故，真正保证各环节落实、落细，做到警钟长鸣、常抓不懈，牢牢将安全工作制度落在员工心里，执行到每一个施工作业现场，以零容忍的态度防范和消除安全隐患，增强全员安全生产意识，坚决杜绝不安全事件的发生，保障人身和电网设备安全，增强安全红线意识、责任意识，防范安全生产风险，筑牢红色安全网络。

深化一切事故都可以避免、一切违章都是管理问题的反违章文化理念，深化全过程技术监督，构建“平台+专业”监督体系，做到老问题不重复、新问题不增加、苗头问题早遏制，抓好重点设备隐患治理，充分认识到抓违章就是保生命，严格落实《国网石家庄供电公司2023年现场反违章管控工作方案》要求，培养全体作业人员不敢违、不能违、不想违的安全自觉性，推广生产全专业作业标准化建设，提高违章预控能力，全面应用配网全过程现场管控App，开张作业现场党员无违章评先活动，推动“党建+反违章”文化活动，结合安全教育活动和安全月活动，持续开展安全合理化建议收集、安全承诺书签名、安全家书等活动，全面确保公司安全生产良好局面。

国网深泽县供电公司全体干部职工以安全建设为基础，牢固树立了安全发展理念，始终把安全工作摆在首要位置上，真抓实干，扎实开展了以百日安全攻坚行动为基础的安全管理提升工作，进一步深化了“党建+安全”“安全+反违章”等实践特色实践活动，扛起了“人身零死亡”的安全责任，坚决把风险把控到位，突出预防，扎实推进了安全要求落地，全力确保安全生产工作平稳有序，为全年各项工作打下了坚实基础。■

# 基于“全景质控”的 电网物资质量智能监督场景创新实践

■ 国网甘肃省电力公司金昌供电公司 张宏伟 金海虎

国网金昌供电公司紧紧围绕国网公司“质量强网”战略和“一体四翼”发展布局，落实现代智慧供应链建设工作部署，基于卓越绩效“重视过程与关注结果”“学习改进与创新”基本理念，以深化“五E一中心”现代智慧供应链建设应用为主线，以内外高效协同为关键，健全物资质量监督管理体系，落实工作责任，夯实管理基础，加强监督检查，创新管理方式，强化精益管理，聚焦物资抽检这一保障采购设备“好中选优”关键环节，引入AR抽检监控技术，借助AR设备可视化、网络化、智能化和可分享的特点，构建基于数字化、沉浸式的物资随机抽样和封样工作机制，通过加强物资抽检全流程管控，强化采购设备质量管理体系，促进供应商切实提升产品质量，全面提高物资质量监督管理水平。

## 主要做法和典型经验

强化顶层设计，压紧压实流程管控从工作流程、工作责任、职责分工等方面，完善物资质量监督机制。

优化工作流程，强化配网物资抽

检全链条管控。针对计划、抽样、抽检结果应用等环节，制定工作标准、操作流程和处理规范，形成标准的AR抽检流程工作体系。计划阶段，自动生成抽检计划；取样阶段，监察人员则以“第一视角”远程监控仓库取、封样现场，系统全程采集、记录操作过程；在检测完成后，检测结果可及时录入至系统。

压实工作责任，严肃质量监督考核问责。建立物资抽检管理流程评价考核机制，重点对物资抽检计划执行、抽样封样、样品运输、质量问

题处理、整改验收等环节物资质量管理职责履行情况进行定期考评。对未按照抽检计划和“盲检”原则开展现场取样工作，现场抽样、封样业务不规范、样品与计划不一致、取封样过程资料不完整；未按质量问题处理要求规范开展质量问题闭环管理，未及时发现和上报质量问题；未按要求严格执行退换货流程等现象，纳入月度责任制考核；对造成经济损失或其他不良影响的进行严肃通报处罚。

质量问题严肃追责，强化闭环反馈机制。制定《供应商不良行为处理细

### 加强配网物资 抽检全链条管控

- ▶ 针对计划编制、物资抽样、结果维护等工作流程，规范操作要求、实施步骤及数据处理，形成一套标准的AR抽检流程工作规范
- 计划阶段：自动生成抽检计划
- 取样阶段：取样人员佩戴AR眼镜，独立完成到货物资的取样与封样工作，监察人员以“第一视角”远程监控仓库取、封样现场，系统全程采集、记录操作过程
- 检测完成后：检测结果及时录入至系统

### 严肃质量监督 管理流程考核问责

建立物资抽检管理流程评价考核机制，重点对物资抽检计划执行、抽样封样、样品运输、质量问题处理、整改验收等环节物资质量管理职责履行情况进行定期考评。

### 加强抽检计划 刚性执行

进一步明确电力物资质量抽检工作目标、思路及方法，明确职责分工，并从制度上约束和完善抽检工作。加大抽检计划执行及时率和准确率质量监督指标考评，各项目物资管理单位严格按计划开展抽检工作，抽检送样信息与下达计划保持一致，及时准确开展抽检工作，确保抽检定额计划执行的严肃性、规范性和完整性。

图1 物资抽检管理体系

则》，优化供应商约谈、复检验收流程，坚持质量问题“零容忍”。质量问题“三方确认”。各类质量问题通过书面形式告知供应商，约谈会议上由供应商进行现场确认，形成约谈记录表，供应商确认后签字存档。处理措施“逐级审定”，不良行为处理严格基于供应商违约事实，经各部门联合审定后，报省公司审批。处理结果公开透明。对省公司审定签发的供应商不良行为，定期对外公示，根据严重程度，反馈至形成上下标准统一、内外齐抓共管、各专业联防联控的良好氛围。

明确职责分工，加强抽检计划刚性执行。进一步明确电力物资质量抽检工作目标、思路及方法，明确职责分工，并从制度上约束和完善抽检工作。加大抽检计划执行及时率和准确率质量监督指标考评，各项目物资管理单位严格按计划开展抽检工作，抽检送样信息与下达计划保持一致，及时准确开展抽检工作，确保抽检定额计划执行的严肃性、规范性和完整性。从源头加强抽检计划管控，做好电力物资质量抽检4个百分百，即所有招标批次、所有物资品类、所有供应商以及所有项目单位百分百覆盖。

### 发挥专家优势，打造攻坚柔性团队

抽调业务骨干成立重点工作攻坚柔性团队，攻克AR智能抽检从研发到实际应用的“最后一公里”。各专业小组推行“四个一”工作机制，每周召开一次工作例会、每周落地一项工作、每月编制一份工作简报、每季度完成一份工作阶段报告。通过专项柔性团队建设，聚合人员专业优势，深入开展AR融合智能抽检业务研究应用，切实提升专项工作成效。

每周召开一次工作例会。由专业组组长每周召集全体成员举行一次工作会议。主要内容包括：重点工作推进

进度及成效、本周工作小结、安排下周工作计划、分析暴露问题及解决措施等。

每周落地一项工作。各专业组成员每周针对负责的重点工作完成一项问题（隐患）排查及解决措施。

每月编制一份工作简报。工作简报面向部门内部发布，主要内容包括：本专业组工作推进成效、本月工作完成情况、下月工作计划、需部门或公司协调解决的问题、有关新闻宣传工作等。

每季度完成一份工作阶段报告。每季度编制一份工作阶段报告，主要内容包括：本专业组工作阶段性成果，指标完成情况，典型案例及经验总结，突出问题及解决措施、有关新闻宣传工作以及下阶段重点工作安排等。

### 建立智能抽检体系，提高物资抽检精度

基于数据共享池，依托信息化技

术自动生成初始检测计划，将供应、检测、到货数据进行“三元耦合”。

信息共享，建立数据共享池。建立基于物资抽检全过程动态管理模块的数据共享池，并建立信息推送机制，根据客户的人员类别及使用权限进行信息精准推送，实现信息和资源共享，物资的抽样信息及视频信息将推送至质量监督人员处进行监督审核；物资的最终检测结果将通过管控平台进行反馈，同时，管控平台将继续跟踪不合格物资信息，记录供应商的处理时间，项目部门可通过管控平台跟踪物资的处理结果。

一物一签，全过程追溯。全过程利用AR抽检监控技术，全程应用AR眼镜开展随机抽样和封样工作，校对样品外观、铭牌参数、存放环境、出厂试验报告、合格证明等相关信息，系统全程采集、记录仓库作业现场信息，并将过程信息及时上传AR抽检



图2 “四个一”工作机制

图3 现代智慧供应链全景质控应用图

监控系统供应链平台，自动预警可能存在的违规作业事件，实现物资质量抽检关键节点远程监控与智能识别，实现工作现场全程视频在线录制监督及关键点拍照记录，确保物资抽样和封样全过程可追溯。

#### 柔性智能检测，保障入网设备质量

通过引入信息化、自动化检测装备，实现任务智能分配和优化抽检策略，确保入网设备质量。

资源共享，打通部门壁垒。开展物资质量检测提升专项行动，强化专业部门通力合作，从检测资源联合共享、检测任务智能分配、抽检策略全面优化等方面“打组合拳”，促进电网设备质量稳步提升。检测资源市县共享，对检测中心检测资源进行可视化展示，对检测任务实施监控，通过对检测中心基本信息、检测任务、检测人员、检测结果信息的定期数据接入，对各检测中心不同物资类别的实施承载能力进行分析，实现检测资源共享。

系统研究，任务智能分配。通过引入信息化、自动化检测装备，实现检测信息自动上传至检测作业系统，提高检测的工作效率，确保检测结果的真实性、准确性。

科学分析，优化抽检策略。充分利用历史抽检信息，编制抽检计划策略，提升抽检针对性，深化物资到货抽检管理，对于抽检合格率低于往年平均值的物资和供应商，加大抽检力度，提升质检的随机性和震慑力。

#### 深化现代智慧供应链全景质控应用

基于AR眼镜技术，持续优化智慧场景，巩固两级运营体系，深挖供应链数据价值，按照事前管控、事中监督、事后闭环的全程管控，突破传统管理模式。

形成物资抽检全流程数字化管理。在计划阶段自动生成抽检计划。

在取样阶段取样人员佩戴AR眼镜独立完成到货物资取样与封样工作，监察人员以“第一视角”远程监控仓库取样、封样现场，系统全程采集、记录操作过程。

构建多维度全景质控业务链。基于AR眼镜技术，通过智能编制抽检计划、智能调配检测资源，持续优化智慧场景，巩固两级运营体系，深挖供应链数据价值，按照事前管控、事中监督、事后闭环的全程管控，突破传统管理模式，构建了资质核实准确可靠、物资监造抽检智慧高效、检测能力在线可视、不良行为处理公开透明的全过程、多维度全景质控业务链，进一步提升全景质控业务链智慧运营水平，推动质量监督业务流程更加清晰、透明、规范。

### 实施成效和效果

#### 攻克AR智能抽检系统，提升物资管理水平

通过反复调试，成功攻克AR智能抽检从研发到实际应用的“最后一公里”，在全省范围内率先实现全景质控AR智能抽检。通过AR技术，快速采集、记录物资样品相关信息，减轻现场工作量，为取样追溯提供了可视化依据；有利于进一步规范物资取样行为，确保物资抽检工作公平、公正、规范开展，全面实施抽检记录实时上传系统，确保无法篡改，有效保证了抽检工作的合规性，从根本上切断了人为操作的可能，有效杜绝了关键敏感环节的廉洁风险。

#### 创新物资抽检管理模式，提升物资抽检质效

基于AR技术及互联网技术的物资抽检管理新模式，产生了较好的企业效益和社会价值，促进电网物资抽检质效全面提升。创新AR物资质量检

测的应用，通过不断优化调整供应计划以完全适应项目进度，实现精准化的供应计划制定。打造“层级简化、链条清晰、精益运作”的管理体系，协同财务部、建设部、发展部等研讨新业务流程，完善现代智慧供应链体系管理制度建设，为确保建设成果落实落地提供制度支撑。强化了物资抽检全流程管控，加强了供应链运营分析决策、资源优化配置、风险监控预警、数据资源应用、应急调配指挥等运营能力，为电力保供提供坚强物资保障。同时，加强AR抽检与供应链运营平台的应用集成，实现通过供应链运营中心进行实时监控预警。

#### 全景质控应用持续深化，提升电网设备质量

通过构建基于“全景质控”的电网物资抽检智能管理场景，充分实现供应计划、检测计划、现场实际到货的“三元耦合”，有效、敏捷地解决物资质量检测过程中存在的问题。通过与AR现场采集和AR智能抽检系统联合使用，创新了物资取样方式和管理手段，对提升物资质检信息化管理工作水平起到很好的促进作用，具有较高的推广应用价值。

#### 保障物资抽检过程可追溯，实现物资抽检由传统向现代转型升级

对物资规范化管理指数进行综合分析，在深化现代智慧供应链建设应用过程中，探索物资抽检新模式，引入AR抽检监控技术。基于AR智能抽检系统，根据抽检策略，设计科学算法，实现供应计划、检测计划及现场实际到货情况的多重联动关系，实现计划变更信息推送及预警。通过该AR智能抽检系统的应用，保障物资抽检工作的真实性、时效性以及提供物资抽检过程的可追溯性，实现物资抽检由传统向现代转型升级。■

# 基于客户体验视角的主动式服务升级策略研究

■ 国网客服中心北方分中心 李振平 孙晓倩 王 鹏 张佩琪 杜 强

## 客户体验视角下主动式服务升级的背景要求

客户体验是指客户在与企业接触过程中的感受和体验，包括客户对产品、服务、品牌等方面的认知和感受。当今时代的迅速发展、互联网生活和社交方式的普及以及全球经济一体化的步伐不断加快，市场化竞争愈加激烈，客户对于服务体验感知的要求也越来越高，需求的多元化、个性化、实时化给客户服务工作带来了新的挑战。在此背景之下，电力营销服务工作内外部形势也发生着深刻变化，人民群众对“用好电”的需求持续提高，国家电网有限公司客户服务中心（以下简称国网客服中心）作为全天候受理各类客户的诉求的“窗口”，需要适应新的市场环境和政策要求，时刻关注客户的用电需求和体验，调整和改进主动服务策略，发挥“桥梁”作用，提高客户对电力服务的获得感和满意度，加快改革步伐，实现从传统能源企业向能源和综合服务商的转型。

## 提升客户体验存在的短板

基于全面提升客户体验，国网客

服中心深入了解客户旅程，以满足客户个性化需求为导向，针对客服人员开展了各类培训提升活动，并及时调整服务策略和服务方式不断适应市场变化和客户需求的升级，取得了较好的成效和积极的客户反馈。但在服务的主动性、反馈的及时性、机制的灵活性和方式的创新性方面仍然存在不足。

### 主动服务意识不足

主动服务意识对于一个企业或组织来说非常重要，它可以直接影响客户对企业的印象和忠诚度。国网客服中心服务地域覆盖 26 个省（自治区、直辖市），服务客户达 5.7 亿户，服务地域广泛、客户需求多样，各服务辖区之间的电网建设水平不同、政策法规变化不一等差异性因素客观上增加了客服服务工作的难度。随着互联网消费和社交成为主流，客户对供电服务的要求越来越高，个性化需要也越来越多。传统地诉求响应机制和被动解答问题的客户服务模式已无法满足客户的需求，机械地按照流程和标准来处理客户问题、回答客户问题，无法及时、高效发现和解决客户的问题，难以获得客户满意。只有主动思考、

主动关怀客户并对客户需求进行分析解读，帮客户提供针对性建议和解决方案，才能切实提升客户的体验和满意度。

### 反馈处理不及时

在客户服务领域，反馈处理是提高客户满意度的重要手段。国网客服中心高度重视及时接收和处理客户反馈，为客户提供好的解决方案和改进措施。一方面由于人员配置和调度管理不够完善，话务排班等工作安排的效率和质量待提升，人力资源没有得以最大化利用，导致客服人员无法及时、高效地接听和处理所有反馈；另一方面由于客服人员专业性不足，缺乏必要的知识和技能，无法精准识别客户反馈的问题，导致客户等待时间过长。

### 应急调控灵活度不够

国网客服中心匹配了 24 小时全天候服务以应对随时可能发生的用电服务需求，并通过调控各类应急资源，有效提升整体应急效率。但在人员匹配上，缺乏专业的应急人才，应急情况下无法保障及时、准确作出决策和措施。特别是当突然发生大规模投诉、故障或其他紧急情况时，缺乏足够的



人手迅速处理和解决问题，导致服务中断或无法及时响应；在业务技能上，应急人员缺乏快速反应能力，无法及时采取措施进行预防和应对，当客服人员面临高强度工作压力和大量待处理问题时，无法迅速而准确地处理客户问题，从而影响客户体验；在专业知识上，部分应急人员缺少电力领域知识和专业技能，不能有效应对复杂的问题和挑战，导致无法提供高质量的服务。

#### 渠道服务协同度低

互联网已成为人们日常沟通和社交、消费的主要方式，客户对于实时服务、线上智能化服务的要求也同步升级。国网客服中心在提升客户体验上不断完善渠道建设，逐步从电话客服转变为全渠道客服，但多个不同渠道之间的协同效果还有待提升，内部渠道的渠道布局、协调需要系统管理和规划，内外部渠道之间的服务标准、服务数据需要做到内外统一、数据汇聚，以避免出现多个渠道服务和信息重复的问题。同时在渠道运转方面，还不够顺畅，服务受理(处理)、流转、回访等全过程运转上还缺少完整闭环处置。

#### 基于提升客户体验的主动服务思考及做法

国网客服中心针对上述短板问题，结合电力服务的管理要求和标准，以提升客户体验为抓手，立足主动服务意识和思维转变，全力推进渠道、业务、技术融合，搭建主动式服务四维矩阵，针对服务的主动性、及时性、灵活性、创新性四大问题点，从服务意识、服务能力、服务机制、服务渠道四维发力，通过加强全方位服务培训、细化全流程服务规范、优化全要素应急调控、融合全渠道服务协同，

落实更加可靠的主动式服务管理方案，确保客服工作具体问题具体分析及时性，全面提升客户体验感知。

#### 加强全方位客户服务培训

针对客服人员在提升客户体验感知方面存在的短板，制定完善的培训计划，采用线上、线下相结合的培训方式，将客户服务培训与实际工作相结合，强调实践和应用，通过情景模拟、案例解析、理论授课、现场演练等形式，全方位强化培训质效，满足不同员工的学习需求和偏好。通过服务意识培训，增强员工服务意识，理解客户的需求和期望，增强客户服务意识，加强对客户服务的重视程度；通过服务技能培训，增强团队协作和沟通效果，提高员工在服务过程中的应对能力和效率，掌握更专业的服务技能和沟通技巧；通过专业知识培训，理解和掌握服务流程和标准，提高客户服务整体水平。

#### 细化全流程服务规范

针对服务反馈及时性的问题，通

过全流程规范，强化客服人员的服务能力。

建立统一客户服务标准。多渠道建立客户服务流程图、统一电话服务用语规范、规范电话接听、工单受理、工单派发、工单回访等时间标准，提高服务质量和效率。

建话务预测模型和智能排班工具提升反馈效能。客服中心以提升反馈处理和响应质效为目标，基于话务特点和历史数据分析，利用大数据技术构建了话务预测模型，通过直观、可视的对话务需求准确预测，为排班工作提供有效支撑，全面提升了人员排班、现场运营管控的整体效率，提升了诉求处理和反馈工作效能。

规范多渠道问题分类及快速处理流程。针对不同渠道搜集的客户问题，做好快速分类和解答，减少客户等待时间和服务成本，优化客户服务流程，简化服务流程，提高服务效率和质量。

规范服务质量的实时监控和管理。通过电话录音、了解沟通过程中

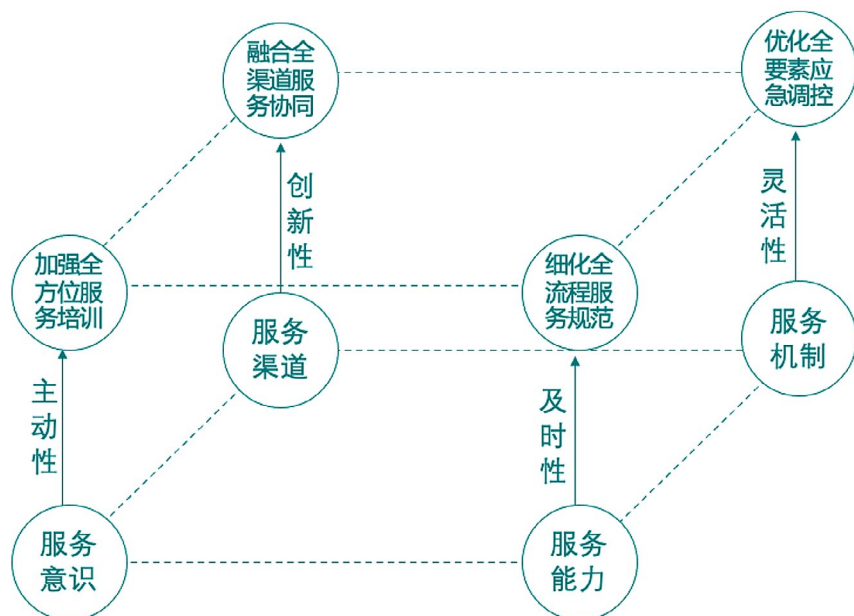


图1 主动式服务四维矩阵

的风险点,及时发现和解决问题;采用客户满意度调查,根据客户的反馈,及时调整和改进服务流程和标准,通过服务质量评估等手段,及时了解客户需求 and 反馈,优化服务流程和标准。

#### 优化全要素应急调控

针对应急调控人员不足、专业知识欠缺及应变能力不足等问题,提出全要素优化提升方案。

加强能力未达标的员工业务培训。加强对电力市场的相关政策法规、电力市场化改革、电价政策、电力市场监管等方面的内容学习;学习并掌握有效的客户服务技巧、沟通技巧、倾听技巧、情绪管理技巧等;学习掌握电力系统的基本知识,掌握应急调控的基本理论和方法,如应急预案制定、应急演练、应急处置等,以便在紧急情况下能够快速、准确地应对和处理客户问题,通过业务学习为后续人员补充做好准备。

推进分专业能力考核。针对现有的客服人员,分专业进行能力考核,判断客服人员掌握何种应急能力,根据人员业务能力进行动态统计,相应分配应急岗位。

多渠道应急资源整合。发挥业务分类运营下灵活调控的优势,贯彻中心业务融合,合理调控各类应急资源,从 95598 电话应急、电子渠道应急、回访业务应急、产业金融应急等渠道做好应急调控工作,发挥业务分类集中运营模式优势作用,有效提升分中心整体应急效率。

#### 融合全渠道服务协同

针对渠道服务协同度低、渠道服务能力弱、渠道运转不顺畅等情况,提出全渠道服务融合协同。

推进各渠道数据贯通。提升客户关系库对全渠道应用支撑能力,确保各渠道获取客户信息一致性,贯通共



享客户信息;把客户档案、办电、用电、停电信息、工单等数据汇聚至数据中台,完成查询服务功能改造,加强业务信息贯通,推进整体业务数据贯通;通过业务支撑信息贯通,消除各渠道信息的差异性,用系统支撑信息贯通,同步各供电单位信息,消除渠道差异。

推进全渠道服务协同。通过跨渠道业务设计,完成信息可视化、信息可查询、业务可报修、密码可修改等功能;推送故障报修环节,同步业务处理环节,完成内部诉求功能优化,实现系统互通,做到跨渠道良好互动服务;开展营业厅自助服务升级改造及网上国网试点建设运营,推进线下渠道融合;推进微信公众号,政务服务平台等同步展示,以及各类业务环节办理进度信息多渠道数据同源和实时共享,推进第三方渠道服务融合。


建立全渠道服务协同机制。制定全渠道服务目录,针对增量业务,保障全渠道信息及时互通,同步开展业务设计、服务规范,完成全渠道服务设计规范;深入研究各渠道互动方式,

增补服务设计,制定计划,提升全渠道服务体验,完成全渠道业务融合设计。

国网客服中心在客户体验视角下的主动服务升级取得了显著的成果。通过不断优化和规范客户服务流程,缩减了整体办理时间,全渠道服务的融合发展,提供了包括网上国网 App、95598 智能互动网站、微信公众号等在内的多种服务渠道,提升了供电服务的便捷度和实时性,实现了供电服务的共建共享,提高了服务效率和质量;加强客服人员的培训和管理,提升了客服人员的专业素质和服务意识,定期对客服人员的服务质量和效率进行评估和考核,提高了客服人员的问题解决能力和服务水平。

国网客服中心主动式服务的四维矩阵模式,从服务的主动性、及时性、灵活性和创新性方面,实现了客户服务管理的全面跃升,推动了中心从传统能源企业向能源和综合服务商的发展转型。

#### 参考文献

- [1] 金梭.基于服务营销理论的客户服务质量管理策略探析[J].现代营销(下旬刊),2022.
- [2] 黄璨.电力行业客服中心的运营与管理[C].“决策论坛——创新思维与领导决策学术研讨会”论文集(上),2017.
- [3] 何宇.电力市场营销的客户关系管理体系建设探讨[J].低碳世界,2019,9(11):194-195.
- [4] 崔璨,赵颖.互联网时代电力营销服务模式创新研究[J].农电管理,2020(3):47-48.
- [5] 孙荣.国网95598客户服务中心服务能力提升研究[D].华北电力大学,2015. 

# 倾力打造农村能源革命 “兰考样板” 助力乡村振兴

——河南省兰考县推进农村能源革命试点建设纪实

■ 本刊编辑部 耿立宏 冯义华  
通讯员 徐 岚

初秋的兰考大地，天高云淡，碧空万里，秋高气爽。泡桐参天，郁郁葱葱，道路干干净净，村落整洁有序，蓝天下是一望无际的田野，丰收的景象充盈田间地头，人们脸上都洋溢着幸福的微笑。

兰考，昔日曾经的能源匮乏县，如今农村能源革命试点建设正让这里的乡村发生美丽蝶变。

2018年7月，国家批复《兰考县农村能源革命试点建设总体方案（2017—2021）》，兰考县紧抓试点建设机遇，积极推进生物质发电、垃圾发电、风力发电、光伏发电等系列项目建设，全方位探索可再生能源发电技术应用，实现电力消费由“远方来”到“身边取”转变。自2018年试点建设以来，兰考可再生能源发电装机快速增长，截至2022年底，全县新能源装机超过116.8万千瓦，比试点前增长超过3倍，本地可再生能源发电量占全社会用电量比重从21%提高到

95.09%，支撑兰考电能占终端能源消费比重由37.5%提高到67.3%。2022年4月8日至12日，实现连续5×24小时本地全清洁能源供电，可再生能源利用水平大幅提升。

作为全国首个农村能源革命试点建设示范县，承担探索新时代县域能源转型新路子的重要使命。国网河南省电力公司聚焦国家电网战略目标落地，提供了农村能源转型“电力解决方案”，全力打造国家电网有限公司战略在县域落地的“试验田”。

## 打造坚强电网 扛牢能源安全与绿色消纳主体责任

自国家能源局正式批复兰考成为全国首个农村能源革命试点建设县以来，国网兰考县供电公司积极承担全国首个农村能源革命试点建设县重要任务，坚决守牢电力生命线，将电力建设摆在重要位置，着力强规划、重建设、夯基础，统筹推进个体电网线

建设，持续提升电力供应保障能力，抓实抓起安全生产，用坚强可靠的电力供应点亮人民美好生活。

据介绍，在兰考农村能源革命试点建设中，兰考丰富的风、光、地热等可再生资源以及农林废弃物、畜禽粪污等资源成为重点开发对象。这并非一项简单的工作，须重点解决清洁能源大规模并网消纳及对大电网冲击的难题。国网兰考县供电公司坚决扛牢能源安全与绿色消纳主体责任，自试点建设以来，主动服务、科学研判，全力服务分布式光伏科学、有序、健康发展。积极做好农网升级改造，服务农村能源消费革命。“十三五”期间，兰考电网累计投资14.98亿元；2022年底，户均配变容量达到2.89千伏·安，高于全省平均水平17.9%；全社会用电量年均增长12.5%，高于全省同期水平9.1个百分点。“十四五”期间，计划电网总投资11.43亿元，目前已完成投资7.7亿元，做好电网“韧性、柔性”的

升级,持续能源革命示范建设。

积极开展新技术应用,引领农村能源技术革命。配电自动化系统从无到有,新一代智能电表实现县域全覆盖,河南省内率先实现公变台区智能融合终端全覆盖及分布式光伏“群调群控”实战实用,电网感知能力持续提升。

积极推进体制机制创新,促进农村能源体制改革。探索建立虚拟电厂、可调负荷参与辅助服务交易机制,组织兰考县域可调节负荷参加需求侧响应,直观展示兰考县域负荷聚合商参与调峰辅助服务和受控负荷调节情况,为可调负荷参与市场化交易提供了参考交易模式和实施路径。主动开展超容量台区治理。对于已经超容量并网的台区开展摸排,结合台区运行情况、负荷变化情况,结合光伏开发单位,科学研判,综合治理,确保不因光伏接入对台区企业、居民用电安全产生影响。积极争取台区可开放容量试点。利用新能源云等先进技术,科学研判台区可接入容量,定期向社会公众开放,引导分布式光伏投资方科学、有序接入。精心打造“一乡、一村、一台区”微电网群示范。按照“一新、两微、三自”规范标准建设兰考县东坝头镇微电网—张庄村级微电网和黄河湾台区区级微电网,打造“微电网规范化建设样板”“探索微电网—大电网”可持续发展实证平台。积极开展氢能综合利用示范,建设兆瓦级氢储能电站,探索培育“风/光伏发电+氢储能一体化”应用新模式,兰考共享储能能达到100兆瓦。同时,针对负荷密度小、分布式光伏资源较好的农村台区,配置25千瓦/50千瓦时储能,缓解反向过载问题。

为深入贯彻落实国网公司“高标准实施兰考县域能源互联网综合示范区项目”要求,兰考县供电公司聚焦

兰考新型电力系统调节能力建设核心问题,坚持源网荷储协调、均衡、可持续发展原则,实施技术攻关、示范建设“双轮”驱动,分步实现县域电力系统运行曲线“可预测、可控制、可自适应”,支撑打造“对内智能、对外友好”的县域100%新能源电力系统,为全国县域新型电力系统建设贡献“兰考范式”。

通过做实源侧构建绿色低碳能源供应体系,做强网侧打造高韧性高弹性配电网,做精荷侧实现灵活互动的形态新业态,做优顶层建立县域智慧能源大脑,做活生态构建新型电力系统科技创新体系。

2022年以来,兰考县供电公司突出抓好分布式光伏精益调控能力建设,对分布式光伏设施开展监测改造,完成全县域内1665户光伏用户信息“可观、可测、可调、可控”,努力减少台区反向重过载与电压超限问题,不断提升电能质量。对全县2608个公变台区加装智能融合终端,推进低压配电网透明化,提升低压配网精益管理和优质服务水平,高质量完成融合终端示范区建设工作。零计划停电作业示范区建设,在35千伏侯砦变电站供电区域,实现示范区检修、消缺、业扩报装全部采取不停电作业方式,示范区全年共开展不停电作业124次,减少停电9920时·户,典型经验被推介到国网云课堂。在全省率先开展台区低压柔直互联试点建设,实现风光资源就地消纳,治理台区三相不平衡,调节台区之间负载,打造低碳减排绿色示范村,为今后转型提供可借鉴经验。深化配电自动化应用建设,接入智能终端3160个,在县城区域内实现36条线路馈线自动化,在农村地区通过FTU与故障指示器实现对配网运行状态全监测。借助配电自动化功能应

用,平均操作时长缩短32分钟,户均停电时长缩短3.2小时。

“村网共建”打通服务“最后百米”。2023年,为进一步提升供电服务水平,更好适应农村社会发展新形势,兰考县供电公司按照“共建、共治、共享”的原则,与谷营镇政府深入沟通,政企融合开展“村网共建”。该公司谷营镇供电所与代寨村委协商并签订“村网共建”便民服务协议,依托村党群服务中心建立“村网共建”联系点,设立供电所电力网格员与村委兼职的电力联络员专席,每月定期在“村网共建”联系点现场办公,为群众提供用电咨询和政策解读,收集上报群众用电方面的需求、意见和建议。指导群众下载网上国网App,快捷办理增容报装、电费缴纳、能效诊断等业务,进一步优化营商环境。深度融入乡村服务网络,利用村组微信群,及时发布停送电、代理购电、新型能源服务信息,开展安全用电宣传及电力政策告知。发挥供电所+村委会协同优势,联合开展线路巡视、通道治理、电力施工协调、用电纠纷化解等方面的合作。党员服务队队员结对帮扶鳏寡孤独老人,提供上门服务,贴心解决生产生活中的困难,推动打通农村供电服务“最后一百米”。

截至2023年8月30日,兰考县供电公司已完成农配网投资2700万元,新建、改造10千伏线路56千米,台区32个,惠及谷营、仪封等4个乡镇24个村庄,为乡村振兴提供坚强电力保障。

兰考县供电公司通过探索多方共赢的市场机制,深度参与电力市场,充分释放能源体制改革价值。借鉴山东等先行省份电力市场建设经验,有序积极推动集中式、分布式新能源进入市场,发挥新能源边际发电成本低优势,启动电能市场,释放市场价

值。积极争取绿电绿证交易先行先试，吸引有绿电绿证需求的出口外向型企业落户，或者购买绿电，实现生态溢价，释放生态价值。探索新兴市场主体交易，释放协同价值。通过市场化手段整合负荷资源，利用价格信号，服务负荷聚合商、虚拟电厂等新型主体通过响应电网需求、削峰填谷等，为度夏、度冬期间电网保供提供有力支撑。

### 能源互联网平台 实现源网荷储一体化运行

8月30日上午，在河南兰考县能源互联网运营指挥中心监控大屏上，各项新能源数据实时更新，全县能源生产消费现状一览无余。

2018年，国网河南省电力公司明确提出建设兰考能源互联网平台，归集兰考县域内石油、电、天然气和地热资源，集中收集数据，统一规范管理。

由国网河南电力牵头、国网河南经研院具体承建，兰考全县各类能源生产企业、传输企业、用户积极参与兰考能源互联网平台启动建设。目前已建成智慧能源馆，并融入风、光、储、充多种元素，将其打造为企业级源网荷储一体化示范。在智慧能源馆内建成了能源互联网平台和“新能源云”平台，逐步实现了分布式光伏承载力线上评估以及全县各类能源的“能源监测、运营指挥、公共服务”等功能。平台研发了运行监控、发电预测、可调负荷分析、策略生成等系统功能，实现了源网荷储一体化运行，有效抑制了光伏、风电等新能源发电并网带来的电网波动，提高电网安全运行水平，保障清洁能源就地最大化消纳。

依托对电力大数据的智能化测算，平台可为光伏、风力等发电企业提供负荷优化信息、交易服务，实现可再生能源消纳；为能源传输企业提供



兰考县智慧能源馆

能源生产及消费数据服务，降低传输成本。例如以110千伏兰考变电站为科研示范区域，该变电站配套9.6兆瓦储能和1.4兆瓦可调负荷，示范建成区域“源—网—荷—储”工程，实现削峰填谷协同运行，服务新能源就地消纳。

此外，能源互联网平台可为用能企业和居民提供能效优化方案等服务，提高用能效率，吸引全县各类能源生产企业、传输企业、用户积极接入。

在开展农村智慧化用能服务试点方面，当地选取蘑菇种植、商超两家典型乡村产业，开展“能源互联网+”用能场景探索，为客户提供用能诊断、用能预警、用能优化等管家服务，提升用能效率约8%~10%（等效年节约成本28.5万元）。

当地蘑菇种植公司负责人介绍，蘑菇种植对温度、湿度要求很高，能源消耗较大。2022年，他们参与国网河南电力“能源互联网+”项目试点后，供电公司为他们定制了能耗解决方案，显著提升了该公司能效管理水平。

电力是经济的“晴雨表”。河南电力围绕兰考全国首个农村能源革命试点示范县建设，全力打造兰考能源互联网平台，共计接入县域光伏发电、

风电等新能源企业16家，累计接入电、热、气、油4类能源数据1.4亿条，实现兰考“全县域、全品类、全链条”能源数据可观可测。依托这个庞大的“能源数据库”，国网河南电力技术人员在平台上开发了能源监测、公共服务、协调优化中心等板块，实现源网荷储一体化运行，保障清洁能源就地最大化消纳，打造了兰考能源智慧化。

据悉，为以能源互联网赋能乡村振兴，国网河南电力在兰考积极建设“互联网+”农村特色用能场景，针对全县报装容量在315千伏·安以上2154家企业，开展了用能监测分析，提供用能诊断服务，让农业生产用上“经济电”；接入了兰考全部1834个扶贫电站实时数据，为用户提供扶贫电站运行监测、异常告警、运行效率分析等服务，惠及6000余户贫困户……

“如遇突发停电，用户手机中便会收到‘能源便民服务’App推送的关于停电原因的短信，打开App还能随时查阅抢修进度”，兰考电力公司工作人员介绍。

目前，利用能源互联网平台，兰考电力能够对全县227家规模以上企业和35514户一般工商业用户用电生

产情况进行实时监测，一旦发现企业用电异常就及时走访，采取针对性帮扶措施。

有了技术支撑，加之新能源配套电网建设大力推进，截至2023年8月，该县建成投运风力发电装机容量79.4万千瓦、光伏发电装机40.97万千瓦、秸秆发电装机容量2.4万千瓦，垃圾发电装机容量1.5万千瓦。2023年1—8月累计全清洁能源供电时长2496小时（等效104天），同比增长138小时。

据悉，国网河南电力将全面深化农村能源互联网建设，力争到2025年实现“两个百分之五十，四个百分百”，即可再生能源占一次能源消费比重、电能占终端能源消费比重均超过50%，可再生能源发电量占用电量比重、灌溉区域机井通电率、公共绿色出行率、清洁取暖普及率均达到100%，有力支撑乡村全面振兴。

依托对电力大数据的智能化测算，平台可为光伏、风力等发电企业提供负荷优化信息、交易服务，实现可再生能源消纳；为能源传输企业提供能源生产及消费数据服务，降低传输成本；为用能企业和居民提供能效优化方案等服务，提高用能效率……强大的综合服务功能吸引全县各类能源生产企业、传输企业、用户积极接入。

### 乡村用上“清洁电”，全域煤炭消费清零

如今，兰考县人们的生活环境正发生着翻天覆地的变化。

数据显示，农村能源革命试点建设启动以来，乡村低碳绿色转型成效明显：全县非化石能源消费占比从22%提高到80.4%，电能占终端能源消费比重从37.5%提高到64.5%；能源革命也推动了当地农村人居环境持续改善：

生活垃圾无害化处理率由30%提高到100%，秸秆、畜禽粪污资源化利用率达到96%。通过能源普惠化、能源智慧化，大幅改善了城乡发展不平衡不充分的问题。

“别看咱们这村庄偏僻，但电网一点也不弱。现在大家无论是冬天取暖夏天纳凉，还是浇地做饭都用电，方便便宜还干净！”

近年来，国网河南电力大力推进机井通电工程、农村电网改造升级，实施居民取暖、农业生产、公共交通等领域电能替代，推动了兰考农村清洁能源消费比重快速提升。

兰考县供电公司目前共建设220个机井通电台区，满足全县10.1万亩农田、2022眼机井用电需要，每年可等效减少柴油消耗1219吨。完成463个行政村电网改造升级，全面保障了4.4万户“煤改电”居民采暖用电需求，推动兰考形成“县域地热集中供暖、农村分散式清洁采暖”格局。同时，建设23座充电站、165个充电桩，满足全县现有145辆公交车、76辆公务车充电需求，推动兰考公共绿色出行率达到约93%。

如今，兰考实现了全域煤炭消费清

零，初步形成绿色低碳的能源消费体系。

“咱兰考现在啥都是宝，你看装上风车，风就成了电；装上光伏板，阳光也成了电；甚至村里的垃圾、秸秆，也被电厂拉去发电了！”8月29日，兰考县惠安街道桂李寨村村民李文忠说，家里因为装了光伏板，每年多了1350元的收益，往年村里无法处理的生活垃圾，也变废为宝。

一车车生活垃圾倾倒在垃圾仓，经过发酵后被投入焚烧炉进行焚烧，锅炉产生的蒸汽带动汽轮发电机运转，垃圾转化为电能。“每吨垃圾约可发电320千瓦·时，可满足一个家庭一个月的用电需求，这样的处置方式既美化了环境又解决了用电紧缺难题。”光大环保能源（兰考）有限公司生产技术部经理高尚勇说，公司2台焚烧炉，每年可处理21.9万吨生活垃圾，发电约7000万千瓦·时。

就连焚烧后的废渣也是“宝”，可以提取出铁、铝等金属，剩余的炉渣可用于制砖，实现资源综合利用。而烟气中的大颗粒被全部捕获，所以看不到黑烟；飞灰经过螯合固化后进行填埋处理；垃圾发酵产生的污水集中处理后，出水达标回用，最终实现垃圾处



兰考能源互联网运营平台

理的无害化、减量化和资源化。

“电代煤”供暖是清洁取暖的重要内容，是保障群众温暖过冬和减少散煤取暖污染的民生工程。为提高“电代煤”供暖智能化、数字化水平，2019年，河南省发展改革委同河南省电力公司研究开发了“双替代”供暖大数据平台和App软件，实现对“电代煤”“气代煤”用户的实时远程、智能监控管理。

2018—2020年共计改造4.5万户，实现兰考散煤取暖基本“清零”，截至2023年8月，累计增加售电量约3.2亿千瓦·时。

以空调取暖用户为例，1.5匹的空调一天开8小时，一个取暖季下来耗电量1872千瓦·时，享受“煤改电”电价优惠政策后，电费约984元。以往燃煤取暖用户一个取暖期约用煤1198斤，使用费用大约在1792元，节约取暖成本约808元。

同时随着“煤改电”的快速推进，对环境质量的改善显而易见。2018年兰考PM<sub>2.5</sub>平均59微克/米<sup>3</sup>，2020—2022年为52微克/米<sup>3</sup>，比2018年下降了11.86%，2022年优良天数227天。

2022年，兰考县新能源发电量20.63亿千瓦·时，占全社会用电量的95.09%，节约标煤约64万吨，减排二氧化碳约205万吨，兰考实现了能源从“远方来”到“身边取”的历史性转变。

### 助力乡村振兴 引导绿色低碳消费

2023年7月，国网河南省电力公司联合河南省发展和改革委员会、兰考县人民政府发布《兰考农村能源革命实践与展望》白皮书，全力推动兰考农村能源革命试点“升级版”建设。计划到2025年，能源领域实现“三个80%”目标（可再生能源占一次能源消

费比重、电能占终端能源消费比重和新能源就地消纳率均达到80%），基本建成清洁低碳、安全高效的农村现代能源体系，以清洁能源高效利用助力乡村全面振兴。

根据相关规划，兰考农村能源革命将在“开发”上用功，探索能源发展新模式：（1）开展“千乡万村驭风计划”（一村一杆），在全县挑选150个行政村，每个村建设一台5~7兆瓦风电机组，总装机容量达900兆瓦，增加村集体收入；（2）加快推进整县屋顶分布式光伏开发，新增装机容量25万千瓦，增加农户收入。

在“消费”上用功，推动能源结构调整。新增地热集中供暖面积1000万平方米<sup>2</sup>，完善配套充电基础设施建设，采用“光储充+共享V2G”模式，推行绿电交通一体化，推广农机电气化，实现农村生产生活低碳化。

在“惠民”上用心，释放能源革命红利。在郑开兰特别合作区实施增量配电网项目，加快推进分布式交易试点进程，新增储能规模30万千瓦，构建以新能源为主体的新型电力系统，实现电力系统运行“对内智能、对外友好”，提高自用比重，切实降低用能成本，争创碳达峰试点县。

在“应用”上用智，提升可再生能源利用效能。完善能源互联网平台智能化功能，打造覆盖多层次、全环节的碳排放立体监测预警体系，服务全县能源“双控”向碳排放“双控”转变。以工业园区为试点，探索构建园区级碳管理工具集与展示平台、企业级碳汇资源清算与碳足迹核算产品，融入碳市场。深挖能源电力数据在政府治理体系和治理能力现代化中的价值，积极融合税务数据、电信运营数据等跨界数据，拓展“能源+万人助万企”“能源+工业经济”“能源+乡村

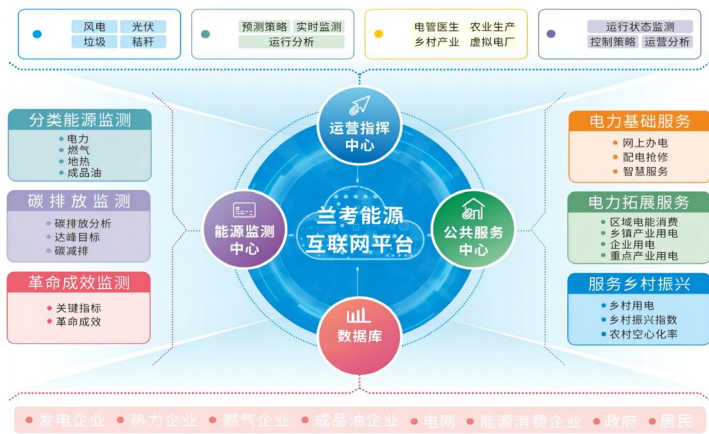
振兴”等数据产品研发及应用，提升可再生能源利用效能。

推动农村地区能源绿色转型，是满足人民美好生活需要的内在要求，是新型能源体系的重要组成部分，是培育经济发展新动能、优化能源结构、提升保障能力的重要手段，对落实乡村振兴战略和实现“双碳”目标具有重要意义。

兰考是全国首个农村能源革命试点县。河南省深入实施绿色低碳转型战略，高标准高站位推进兰考农村能源革命试点县建设，取得显著成效。具体来看，推动农村能源生产革命，农村清洁能源供给能力显著增强；推动农村能源消费革命，农村清洁能源消费水平大幅提升；推动农村能源技术革命，人民群众用能更加便捷高效；推动农村能源体制革命，改革红利更多更好惠及民生；推动农村废弃物资源化利用，美丽乡村天更蓝水更清人更富。

试点实施以来，兰考可再生能源占一次能源消费比重从22%跃升至61.46%，初步形成以清洁能源为主体、多能互补的农村能源发展新格局。可以说，兰考农村能源革命试点的成功建设，探索了农村能源转型的“新路子”，成了河南绿色低碳转型战略的亮丽名片。

兰考县供电公司总经理杨跃武介绍，为更好地展示农村能源革命建设成果，推动农村能源革命纵深发展，兰考供电公司将按照“投资一批设备、建好一套系统、讲好一个故事”的总体思路，在张庄村和黄河湾景区全力做好观摩试点建设工作。下一步将在张庄村建设风光储充车棚、打造奥吉特生物科技绿色低碳工厂、在35千伏雷集变电站内建设兆瓦级储能设备、打造黄河湾绿色景区、打造张庄村源网荷储一体化运行及展示系统，让居民清楚的知道绿色能源“从哪里来到哪里去”，引导农村地区



兰考能源互联网平台

绿色低碳的能源消费理念。

### 推动试点升级 打造“兰考样板”

2023年3月，国家能源局、生态环境部等部门印发通知，组织开展农村能源革命试点县建设，农村能源革命试点将由单点突破到遍地开花。“十四五”期间，河南省也将着力打造兰考农村能源革命试点“升级版”。立足新发展阶段，未来农村地区能源绿色低碳转型需要在地方政府、能源电力企业、金融企业等各方的共同努力下，进一步加快构建农村绿色多元能源供应体系、形成农村绿色低碳的生产和生活方式、建立现代化农村能源服务体系等，实现资源能源化、供给多样化、生产清洁化、消费绿色化，助力乡村振兴。

2023年7月11日，国网河南省电力公司印发了《关于“破难题、促发展”专项行动实施方案》，将“助力兰考农村能源革命纵深推进”列为专项任务，明确省公司发展部等7部门联合，在兰考常态化开展融合多要素的现代智慧配电网建设研究，着眼主网—配网—微网协调发展，全方位、多层次纵深推动兰考能源革命。措施为：(1)开展

兰考农村现代化智慧配电网建设，提升配电网“韧性、柔性、弹性”，满足分布式电源、电动汽车等新要素灵活接入需求；(2)开展东坝头微电网示范项目，聚焦微电网“自平衡、自管理、自调节”能力提升，打造微电网与大电网融合互补发展示范；(3)开展分布式电源“可观可测可控”试点建设，研究不同技术路线下兼顾全网电力平衡与设备安全运行裕度的运行控制策略，全面提升分布式电源调控运行能力。

随着农村能源革命试点建设陆续实施，如何高质量实施农村能源革命试点，国网河南省电力公司经济技术研究院专家表示：开发节奏上要处理好“快慢关系”；开发模式上要处理好“权责关系”；系统运行上要处理好“内外关系”。要科学推动乡村地区源、网、荷、储协调发展。坚持“量”“率”协同原则，科学评估分布式电源最佳接入方式与极限接入容量，引导新能源有序接入。探索多元新兴要素接入和融合的运营模式。鼓励用户侧储能多元化发展，探索智慧能源、微电网、虚拟电厂等多种商业模式，并给予相关政策支持，促进形成源网荷储一体化发展的内生动力。建立新能源和新

型储能参与电力市场机制。加快推动分布式电源进入电力市场，通过中长期交易规避风险、现货市场发现价格，绿电交易体现价值，充分发挥分布式光伏和分散式风电低边际成本、高附加值优势，促进新能源高效消纳。

在河南省兰考县焦桐广场，一棵焦裕禄当年栽下的泡桐，被人们亲切地称为“焦桐”。如今，高高矗立的焦桐，穿越时间长河，向世人讲述着兰考人民那段苦战“三害”（内涝、盐碱、风沙）的艰难岁月，也见证着兰考凭借泡桐这一“绿色银行”发展致富的历程。

“或许焦裕禄书记不会想到，当初为防风治沙而栽下的泡桐树，会成为兰考县经济发展的‘绿色银行’。”据介绍，兰考沙土地长出的泡桐，具有不易变形、震动频率高、透音性好的优点，被誉为“会呼吸的木材”，制成乐器后能奏出天籁之音。如今，全国90%以上的音板产自兰考，产品远销“一带一路”沿线国家。距离兰考县城30分钟车程的垭阳镇徐场村，是全国有名的民族乐器村。走进徐场村，干净整洁的街道两旁分布着一座座古风宅院，静谧的院落里，不时传来乐器弹奏声，徐场村106户人家，其中85户有乐器作坊。据介绍，2020年全村产值突破1.8亿元，仅民族乐器制作产业这一项就使全村百姓人均收入增加1.9万元。

“兰考人民多奇志，敢教日月换新天。”今日的兰考，乡村振兴的壮美画卷正在徐徐展开，农业农村高质量发展的未来美景跃然而出。

一个人，一棵树，一种精神，“焦裕禄精神”在新时代更加光芒四射、历久弥新。

岁月流逝，精神永恒。焦裕禄精神，一座永不磨灭的丰碑，在新时代依然直抵人心、催人奋进。■



# “满格”电助力果木产业发展

■ 国网四川阿坝州电力有限责任公司 王绍鹏

果木种植是乡村致富的重要模式之一。汶川县充分利用高山地理特点，靠山吃山，深挖甜樱桃、脆李子、香杏子的大规模种植，打响“汶川三宝”水果品牌，集水果采摘、水果售卖、果林观赏、农家乐等一体化乡村产业经济，形成特有的高山果木园经济模式。国网汶川县供电公司提升优质服务水平，全面铺开“阳光业扩配套工程实施+村网共建”服务新模式，为提质藏区乡村振兴工作贡献电网力量，不断提高客户“获得电力”满意度，切实保障用电“无忧”。

## 案例背景

汶川县地处川西北高原门户，以高山、峡谷地势为主，缺少优质耕地，农业生产、乡村产业长期发展滞后。2008年后，汶川县以独特的地理优势，引入甜樱桃等高经济作物水果，大力发展“特色水果产业+乡村旅游”带动地方经济发展，随着地方经济发展，电力需求日益增加，国网汶川县供电公司坚持党建引领，靠前服务，以服务地方经济发展和助力乡村振兴工作为己任，持续深入推进“阳光业扩配套工程实施+村网共建”服务新模式，

解决当地用电需求。有效延伸供电服务“最后一百米”，将“人民电业为人民”的服务宗旨真正落到实处。

## 模式概述及主要做法

### 高度重视，做好电网规划建设

在了解到汶川县经济果木园产业发展需求时，国网汶川县供电公司充分认识到电力保障对发展地区特色产业、巩固脱贫攻坚成果、助力乡村产

业振兴具有重要意义。组织运检、发展、营销等专业提前做好电网规划建设，加强电力负荷提前研判分析，有针对性的对供电设施进行增容、绝缘改造等规划建设，做好项目储备工作，切实发挥产业扶贫、电力先行的保障服务作用。近5年，汶川公司陆续投资3 034.19万元，改造10千伏线路32.669千米，改造低压线路61.47千米，改造台区32个，有效解决电力卡





脖子问题。

### 提升服务，优化电力营商环境

经济发展，电力先行。根据汶川县乡村产业发展及季节性特点，国网汶川县供电公司提前与政府相关部门充分沟通，全面掌握乡村产业发展电力需求实际情况。压减办电环节，在推动办电报装审批上，取消低压用户的设计审查、中间检查和竣工检验环节，精简高、低压用户报装申请资料 and 高压用户设计审查、中间检查和竣工检验申请资料，全面提升“获得电力”服务水平；压降用电成本，对低压居民和160千瓦及以下的小微企业全面实行“三零”服务（零上门、零审批、零投资），减少客户用电投资。近三年，汶川公司投资350万元，解决新装280户，增容3户，报装容量14000千瓦，为用户节约用电成本350万元，全力助力汶川县地方经济产业新发展。

### 多措并举，提升供电保障服务能力

政企协同，共建共管，以政府主导、电网主动、政企联动方式，形成“供电公司+地方政府、供电服务站+村委会、台区经理+电力联络员”三级

联动机制，把等群众上门变成主动靠前服务。做实做细服务模式，定期开展驻点服务每月开展驻点服务不低于2次，台区经理协同电力联络员建立便民供电微信服务群，通过线上线下双服务，确保服务多样化，服务渠道更畅通。深化“党建+优质服务”进村社、进企业、进校园开展用电检查、科学用电宣传、隐患排查治理等志愿服务活动。

### 变荒为宝，照亮老乡致富路

汶川县威州镇布瓦村下铜厂区域，因受地理环境条件限制（海拔近1500米的高半山、交通不便等因素），导致该地一度被村民搁置，成了荒地。2008年汶川发生“5·12”特大地震之后，该村借助恢复农业产业、建设“岷江河谷现代特色农业示范区”的机遇，下铜厂得以再次被当地开发，种上了特色水果。国网汶川县供电公司在得知后，高度重视，主动实施业扩配套，新增200千伏·安配电变压器解决该村用电难题。目前，布瓦村全村水果种植总规模达到2.67千米<sup>2</sup>以上，共计有13户村民在此自建了农房，用于平时照料农田、果树、存储农业器械等。

布瓦村也从原来的荒凉之地变为现在远近闻名的甜樱桃村。

### 成效

**生态成效。**汶川县发展高山果木园经济，在电力的加持下，农业灌溉、乡村旅游、冷链保鲜等乡村产业的电力需求得到保障，各乡镇看到了果木林种植经济的前景，充分调动了老百姓种植果木林的积极性，目前甜樱桃、脆李子、香杏子种植面积达到50千米<sup>2</sup>。通过种植果木林既增加了老百姓的收入，又增加了植被覆盖，有利于土壤固化，大大改善了汶川县水土流失的环境问题。

**社会成效。**汶川县变山地劣势为山地优势，通过种植符合当地气候的高价值经济作物，大力发展经济果木园，吸引成都、德阳等周边大量游客前来观光旅游，每年仅甜樱桃采摘期间就能吸引约10万人次前来采摘，甜樱桃成为“致富果”，为打造“大禹故里、熊猫家园、康养汶川”的旅游名片起到了积极作用。

**经济成效。**汶川三宝（甜樱桃、脆李子、香杏子）已成为阿坝州主打特色品牌之一，汶川依托气候、生态、区位等资源禀赋，建成约139千米<sup>2</sup>有机农产品基地，高山果木林种植面积达到50千米<sup>2</sup>，推动“小水果”带动“大产业”，实现销售收入6亿元，带动果农人均增收超7600元，全产业链综合产值约10.97亿元。

汶川高山经济果木林项目的推广和应用，使昔日的“荒山坡”蜕变为“花果山”，可靠的电力供应为农业灌溉、乡村旅游、冷链保鲜等乡村产业发展保驾护航，使川西北藏区老百姓看到了致富路。除此之外，乡村产业发展到更加成熟阶段，特色产业深加工将使致富路越来越宽。■

# 移民新村变身“绿色家园”

■ 国网宁夏电力有限公司宁东供电公司 丁超 徐瑞祥

光伏产业是实现“双碳”目标的能源转型战略举措之一，也是受到国家重点支持的朝阳产业。整县屋顶分布式光伏开发建设是实现“碳达峰、碳中和”与乡村振兴两大国家战略的重要举措。盐池县作为国家首批公布的676个屋顶分布式光伏试点之一，国网宁东供电公司挂图作战、对表推进，加强与盐池县政府及开发企业的沟通衔接，配合做好试点建设方案编制工作。深入研究，主动作为，全力做好配电网建设改造工作，确保电网安全运行和有序供电用电秩序，切实保障盐池县屋顶分布式光伏的大规模接入需求。

盐池县整县屋顶分布式光伏测算最低比例可利用屋顶面积为89.86万平方米<sup>2</sup>，可开发容量为13.48万千瓦。按

照应接尽接、分层分区、就地平衡、差异规划原则，国网宁东供电公司先行先试，推动先期开发北塘新村屋顶分布式光伏试点项目。北塘村现有559户居民，每户安装3—9千瓦屋顶光伏组件，项目总装机规模为4.44兆瓦，经统一汇集升压后并入10千伏公共电网，平均每年可提供约668.15万千瓦·时的绿色电能，相当于每年可节约标准煤2037.85吨，促进减少二氧化碳排放量约5438.72吨，二氧化硫排放量约41.42吨，氮氧化物约18.88吨，节能减排效益明显。

为顺利推进整县屋顶分布式项目开发，国网宁东供电公司通过现场实地察，针对部分配变容量小、户均容量低，线路老旧、线径细、接头多，

电杆老旧、低矮、裂纹严重，树线矛盾严重易发生线路跳闸，无法承载屋顶分布式光伏接入需求等问题，结合实际情况对设计方案提出切实可行的修改意见，并积极落实解决。协调项目开发单位、政府部门为北塘移民新村安装屋顶光伏客户按照100元/年·千瓦给予屋顶租赁费，补助周期20年，年补助资金约44万元，实现富民增收，地方为乡村振兴增添动力。

为改善村容村貌、村民的生活条件，在屋顶分布式光伏项目的同时，国网宁东供电公司还结合地方经济社会发展现状、资源禀赋和农户传统取暖习惯，按照“政府推动、企业为主、农户承受”的思路，主动对接政府及项目开发单位，出台项目开发单位提供11500元/户、政府配套提供5300元/户的“煤改电”资金补贴政策，客户仅需自筹5000元就可安装整套空气源热泵，大幅降低客户投资成本，根据调研，“煤改电”后一个采暖期可为农户减少取暖成本2500元左右。针对该村改造工作量较多的情况，公司成立了“煤改电”供电服务团队，提供管家式服务，电力服务员巡诊消除群众用电“烦心事”，为客户提供业务咨询、用电报装、政策宣传一揽子“零距离”供电服务，畅通供电服务“最后一百米”。■



新村屋顶分布式光伏

# “电酿酒”增值服务产品的开发与应用实践

■ 贵州电网有限责任公司遵义供电局 邹俊 刘修理 邹明妍

为了落实南方电网公司党的二十大报告提出高质量发展的要求，承接南方电网公司现代供电服务体系建设的落地，推进增值服务产品的开发，贵州电网公司把握国家“双碳”战略目标实施推进的有利时机，充分利用贵州遵义仁怀市“中国酱香白酒核心产区”的品牌价值，开发“电酿酒”增值服务产品，实现了电力赋能茅台酱香白酒参与升级的目标，为地方政府提供了兼顾产业发展和环境保护的优选方式。

## 实施背景

推动能源革命，实现电能替代“双碳”目标的重要举措

实施电能替代，既对推动能源革命、促进能源清洁化发展有重大意义，又是实现“双碳”目标的重要举措，也是符合“供电+能效服务”的新需要。贵州电网以“电酿酒”为抓手，以数字电网为载体，以技术创新为关键，将数字电网打造成为承载新型电力系统的最佳形态，在落实“双碳”目标中彰显电网企业国家战略的支撑作用。

协同价值共创，适应现代企业发展规律的关键路径

以“电酿酒”为契机，解决当前

电网企业在客户服务、营销能力、价值整合、技术支撑等方面的诸多问题，并在此过程中，更加重视客户的主体地位，协同客户开展价值共创。

大力“解放”客户，推进现代供电服务体系建设的生动实践

构建一个满足现代化服务体系理念的前、中、后台的业务架构，前台组建以服务客户、获取市场为导向的市场挖掘团队；中台通过数据和技术形成一个资源共享、能力复用的重点行业电能替代技术交付体系，后台更全面的组织协调规划、计划、财务等，形成与前台相呼应的高效体系。

## 核心内涵和创新点

依托遵义酱香白酒特色，融合“茅台”品牌效应，通过电力企业的行业优势，以客户需求为核心，通过聚焦客户价值发现，打造最佳方案流程，增添“电酿酒”的商业价值，完善了“电酿酒”商业服务模式，找到了电网企业与酿酒企业、生态合作伙伴之间实现共赢的切入点，实现从产品设计到价值共创的产业链条优质资源整合，为探索赤水河流域碳排放管理和电能替代双向支撑打下了坚实基础。

## 具体措施和做法

聚焦客户价值，打造具有南网底色、贵州特色的增值服务体系

按照客户所见即前台、服务客户用电用能全场景的理念，透过客户用电用能全生命周期挖掘客户潜在需求。开发团队通过 SWOT 管理工具，深入分析客户办电、用电用能过程中的痛点，开展电酿酒个性化需求技术分析，编制从产品设计、客户试点、效果验证、评价反馈等一系列增值服务方案流程，增加客户选择空间，为客户创造价值。

聚合全链条价值赋予产品价值。

“电酿酒”以分项产品清单模式供客户自由选择，即以大集体企业为产品服务 EPC，聚合电锅炉及配套设备等企业作为生态合作伙伴，为客户提供产品定制、智能运维等多种组合服务套餐。同时也在技术接口和升级储备等方面，为客户提供后期碳排放监测等服务的可选项。不同时期，客户需求不断升级，“电酿酒”产品也随之不断迭代升级，以下从 1.0 到 3.0 分别命名不同阶段的产品功能组合。

“电酿酒 1.0”：围绕客户的需求，

按照客户的用能标准，通过不断地完善，完成了从酿酒部分到电气部分的整体设计方案，形成了从用电报装、设备采购、设备安装、设备调试到运行维护一条龙服务，优先解决企业投资和管理环节的用能损耗。目前已全部实现。

“电酿酒 2.0”：在 1.0 基础上，研发酒企各项生产指标的监测技术和智慧大数据分析，通过信息化平台实时统计遵义地区实施电能替代项目的酿酒企业的能耗数据，汇总统计实施电能替代改造前的能耗数据，通过软件分析电能替代实施后能耗变化的情况，对企业能耗结构、各类型能耗的比例与能耗变化等异常情况及时预警。以满足酿酒企业在供应、生产工艺改进、数字化改造、降低碳排放等为目标。目前已部分实现。

“电酿酒 3.0”：计划通过配套新型储能系统与数控技术进行聚合，利用电的精准控制属性，在众多智能工业制造领域实现深度应用。搭建基础应用平台，实现电能替代的数字化，持续价值发现，协助客户做好科学用能管理；建立酿酒企业的碳资产，推动“电酿酒”企业开展碳交易和绿电交易；在“电酿酒”形成规模化以后，逐步达成“南网在线—赫兹乐购”出售具有绿电标签的酱香白酒。

循序渐进推进客户试点。在产品的设计完成后，“电酿酒”前台服务团队，积极开展产品推介工作，团队最初确定茅台镇天邦伟业酒业为潜在意向客户，随后与客户开展 2 次商务谈判和 1 次技术帮扶，为缓解客户购买“电酿酒”产品的焦虑，团队从“电酿酒”的安全、便捷、稳定、高效、节能、气电能源互补、碳排放控制等角度出发，建议客户将 15%~20% 的酒甄（中国传统酿造工具）改造为电酿酒，最终，客

户同意购买产品，并选定了电锅炉设备、配电设备、智慧运维、金融保险 4 个套餐，全厂 20 个酒甄，一期计划对 4 个酒甄进行电酿酒改造，并成为“电酿酒”增值服务产品试点企业。

跟踪实战验证效果。通过对试点企业的跟踪服务，服务团队通过各项数据比对，进行效果验证，得到“电酿酒”增值服务产品的 5 大优势。

供应持续，客户不用因气荒影响正常生产而担忧，电网供电可靠性高，覆盖面广，可以供应到天然气管道不能抵达的地方。设备可靠，电锅炉非特种设备，安全、可靠、稳定。运维智能，供电企业提供智慧运维服务，酒企不再需要供养电工、锅炉工特种作业人员，大大降低客户的运营成本。排放降低，节能减排效果显著。生态共享，聚合涉及增值服务产品的生态伙伴，保障服务更加优质、便捷。

关注评价反馈持续推进改善。“解放用户”遵循能源电力工业客观发展规律，不仅要实现自身设定的目标，更要经得起各方面的检验。客户作为评价反馈的主体，对“电酿酒”提出了“一低二快三高”的评价结果。一低：电压质量有时低；二快：加热速度快、污水处理快；三高：安全系数高、温度维持高、费用相对高。

### 加大电网建设维护，提高供电可靠性

大力开展茅台区域的 10 千伏及以下配电网自动化建设，实现 10 千伏线路“手拉手”环网供电，实现转供能力达到 100%。大力建设配电自动化系统，做到快速定位、快速隔离，提升配电网“自愈”能力，及时预测设备缺陷，快速消除安全隐患和自主排除电网故障；充分开展带电检修作业、合环转供电等方式，明显减少客户停电时间；开展电力设备带电检测，在运行状态下，对设备状态量进行现场检测，科学诊断被检测设备的健康状况；利用新技术、新设备开展电网运行维护，在 10 千伏及以下配电网开展无人机巡线模式，做到巡线发现隐患缺陷精准。

### 赋能共享，价值共创，建设多元服务平台

按照共商共建共享的原则，加强组织能力体系建设，运用价值共创思维导图，不断丰富电酿酒产品内容，聚合生态伙伴，着力建设以客户价值共创为中心、以电网企业为支撑、社会各界广泛参与的多元服务平台。

搭建平台推动数字化服务需求资源共享。搭建以客户需求驱动的前中后台模式。以服务客户、获取市场为导向建设敏捷前台，积极发挥茅台供

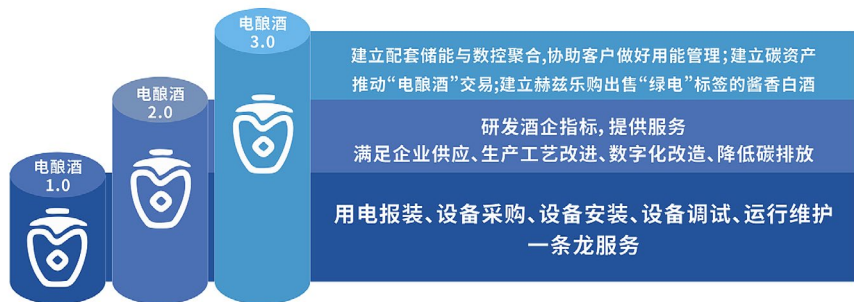


图1 电酿酒1.0—3.0进阶图

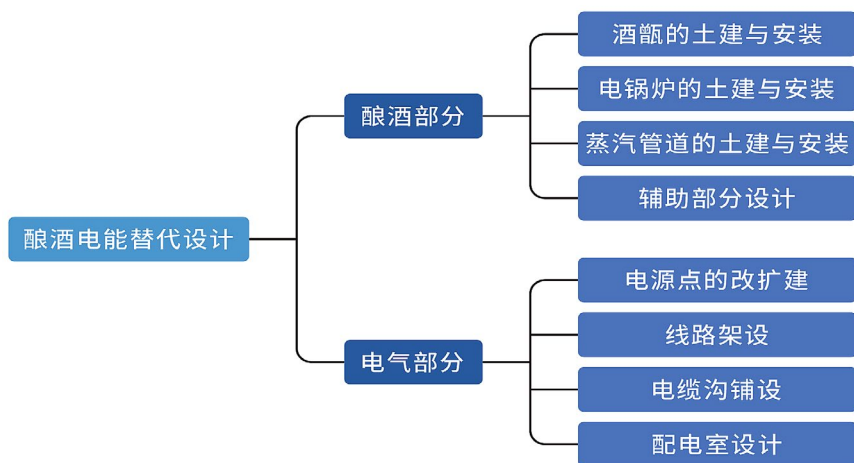


图2 酿酒行业电能替代的技术方案设计内容

电所服务优势，快速响应需求变化；以资源共享、能力复用为核心建设高效中台，将客户真实需求，传递至以专业管理、大集体企业为主要力量的运营中枢，提升工作效率；以系统支持、全面保障为宗旨建设坚强后台。

丰富产品尽显“解放用户”的价值所在。通过实测用电用能数据，持续丰富和提升“电酿酒”供电服务增值产品内容和质量。连同打包客户产品（设备）升级、保险推介服务、设备代运维、设备代检修以及后期可供客户选择的酒产能升级、碳排放监测、绿色用能升级、峰平谷电价用能等升级服务，为客户提供一站式服务和一揽子解决方案增值服务。

聚合生态凸显央企担当。紧扣仁怀市酱香白酒生产的特色，自主设计开发从用电报装、设备采购、设备安装、设备调试到运行维护及金融衍生品一条龙服务有机组合的“电酿酒”供电服务增值产品，为客户提供可靠、便捷、高效、智慧的新型供电服务，能够减少企业投资和管理环节的不必要浪费，真正达到了解放客户的效果。

集团化推广取得突破。“电酿酒”

的品牌价值得到认可，促进了集团化推广的顺利实施，仁怀市政府修编《仁怀市推进白酒生产企业燃油锅炉改造工作方案》，461家燃油锅炉酒企开展“电酿酒”改造，同时对全市地方白酒生产企业电能改造进行了1.7亿资金补助，支持酒企“改电”的措施正式有效落地。

### 项目实施效果

#### 经济效益

电网企业电量增长带来直接效益。2022年度电酿酒带来的售电量11 367万千瓦·时，按照贵州电网公司2022年代理购电电价0.563 125元/千瓦·时计算，可产生直接经济效益640.2万元。

酿酒企业单位时间用能成本明显下降。通过与电锅炉试点厂家核对数据后，可得1小时蒸煮，使用燃气须要240元或者320元，而使用电高峰段（最高价）只需要174.7元，相对于燃气锅炉，“电酿酒”项目每蒸煮1小时，可以为酒企节约65元~258元的用能成本。

智慧运维，助力企业降本增效。电锅炉及厂内配套电力设备在日常运

行、检修维护所需的人工、材料成本大大降低，减少污水排放，生产环境得到明显改善。购买了智慧运维，原来配备的4个电工可以减少2个，按每个电工月工资1万元，企业可节约24万运维成本。

#### 管理效益

优化营商环境，提升“获得电力”服务水平。产品在“南网在线”上架，并向客户提供“一键报装”，以快批、快审的效率完成工单闭环，同时应用数字化手段，从客户端实现项目报装到投运全过程可视化进度监控，进一步提高客户对“获得电力”的把握感和满足感。

打响“贵人服务·黔电无忧”品牌。通过茅台智慧营业厅，“电酿酒”可视化平台，“油改电”宣传册以及政企联合打造示范基地一系列品牌宣传措施，向“世界酱香白酒核心产区”打响了“贵人服务·黔电无忧”的品牌。

挖掘数据价值，“两化融合”有效落地。构建大数据分析模型，从单品能耗、设备可靠性、碳排放强度、后期即将开放的碳交易等开展应用，是“两化融合”的一个成功应用。

#### 社会效益

减排成果可视化，助力政府决策。以酿酒蒸汽为换算媒介，740千瓦·时电产生一吨蒸汽，电酿酒较气酿酒相比，产生1吨蒸汽减少0.16吨二氧化碳排放，每年可减少32万吨二氧化碳排放。按照深交所挂牌价59.8元/吨计算，年可产生经济效益1 913.6万元。

带动了上下游产业链发展。“电酿酒”带动贵州省内的锅炉、金融、电力设备、电商等4个以上电酿酒产业的蓬勃发展，从而推动了区域经济的发展，发展多元化的酿酒经济。到目前为止，项目推广9家企业，产值达到1 796万元。■

# 暴风雨中写忠诚

## ——国网河北武安市供电公司全力应对“杜苏芮”7·30抗洪抢险工作纪实

■ 国网河北武安市供电公司 陈四海

2023年7月30日，受“杜苏芮”台风影响，武安市持续普降中到大雨，局地暴雨，个别点大暴雨，至31日00:00全市有9个乡镇16个站点降水量超过250毫米，其中最大降水量出现在古武当山为713.3毫米，气象部门连续9次发布暴雨红色预警，强降雨致使西部山区贺进、活水、楼上3座35千伏变电站全站失电，造成活水、管陶、贺进、大同4个乡镇107个村366个台区32709户群众停电。面对汛情，国网武安市供电公司广大干部职工以高度的责任心，第一时间迅速亮剑，顶风冒雨日夜奋战，在最短时间内快速抢修复电，用实际行动书写了对党和人民的一片忠诚。

### 快速亮剑赢先机

快字当头反应迅速。“左边向里靠一点，右边再高一点。”7月30日上午，在距武安市京娘湖大坝四五千米路旁，十几名电网员工正在冒雨装设遮雨棚，国网武安市供电公司“7·30”抗洪抢险现场抢修指挥部在风雨中开始运行了。

遮雨棚左前方的部分路基已被洪水冲塌，正对面400余米宽的河道中

混浊的洪流夹杂着树木、庄稼和杂物向下游奔泻。居于其中的3基35千伏铁塔上的角钢如同支支散落的铁筷子横七竖八露出水面，挂满杂草和垃圾的电力导线在水中飘摇。

“这次持续强降雨是我市有降水记录以来最大的一次降雨，活水乡最严重，我们一定要在最短时间为所有停电群众及时恢复供电，一户也不能落。”在现场抢修指挥部，武安市供电公司总经理乔国华正在忙着安排运维部、供电所、欣和公司等相关部门开展现场勘查，尽快制定方案，及时展开抢修。

大战当前，谙熟用兵之道的乔国华十分沉着，他紧密结合省市公司防汛三级响应调度会精神，迅速带领大家启动应急预案，结合防汛应急形势对抗洪抢险工作再安排再部署。

公司要求全体人员讲政治顾大局，服从防汛安排，做好防大汛、抗大险准备。

遮雨棚下，4张小地桌，20余个小马扎，武安市供电公司“7·30”抗洪抢险现场抢修指挥紧张而有序地进行着。

“10千伏035口上线缺陷要尽快处理”，“10千伏036京娘湖线2档线

路已架设完毕”，“贺进变电站可以恢复送电，送电后人员都到楼上线集中突击。”不管白天还是晚上，无论是风中还是雨里，一条条战斗指令和作战信息通过微信群、电话和当面传达的方式从这个遮阳棚指挥部频频发出。

以乔国华、胡文东、刘占雄、江素罡、刘继红、段慧学、张亚忠等同志为核心的指挥部成员们既是指挥员又是战斗员，他们时而来到各个现场工作点实地勘察路径，时而聚集在小地桌旁研究制定线路切改供电抢修方案，道路不通，电杆上山困难，电源线路单一负荷过重，他们集中一切智慧，千方百计制定最佳抢修方案，集中最优力量及时打通各条供电通道，为全面打赢抢险攻坚战提供了坚强的组织保障。

快速突击彰显国网力量。“电杆杆身已被雨水打湿，要注意防滑，全程一定要正确使用安全带。”7月30日17:42，十几名供电员工正在35千伏楼上T接线紧急抢修。

35千伏楼上T接线位于武安市西部山区活水乡的茫茫大山之中，当天受短时大暴雨影响，楼上T接线25号塔，贺活线45号塔（同杆架设）被

洪水冲倒，直接造成贺进、活水、楼上3座35千伏变电站全站失电。

汛情发生后，武安市供电公司高度重视，公司副总经理刘占雄第一时间赶至现场，结合现场实际，制定优化最为合理临时供电方案，并组织共产党员突击队迅速展开抢修。

“火速集结抢修人员、车辆和物资，在保证人员和设备安全的前提下，以最快的速度高标准、高质量完成受损电力设施抢修任务。”国网武安市供电公司280余名抢修人员、60余台次抢修车迅速出动，连夜开展防汛抢险、设备抢修和供电恢复工作。活水乡山川险峻，沟壑纵横，受暴雨影响，道路损毁，河道内水位上涨，水流湍急，抢修车辆和机械设备无法进入。

没有完不成的任务，再难也要以最快速度赶到抢修现场。在共产党员服务队队长张亚忠的带领下，大家一起带着物料向山中进发。道路断交，不能运送电杆，他们就分区域、分路段就地取材，人拉肩扛，跋山涉水，徒步行走数十千米排线架线送电。

古武当山此次降雨量最大，8个村、22个台区、2427户居民因雨停电。李占英、郭江涛、郭晓杰等8名抢修队员冒着暴雨乘坐铲车前往古武当山后掌村故障点，经过2小时辗转到达现场，顾不上喘口气，立即跳进河水中树立电杆、修复线路……截至7月30日19:40，贺进变电站全部恢复送电。

由于现场条件复杂、环境恶劣、交叉施工严重，现场抢修指挥部及时协调周边6个供电所与欣和公司抢修业务骨干80多人充实到抢险抢修中。7月31日14:20、23:19，活水变电站与楼上变电站先后正常送电。

### 准确出招定大局

“一定要让当地群众可靠用电，



国网河北武安市供电公司抢修人员紧急前往活水乡进行电力抢修

咱们必须从技术上确保供电可靠。”一直心里挂念着广大山区群众用电的乔国华在8月1日抢修供电全部恢复的情况下，对技术人员提出了新的要求。

据了解，在35千伏贺进、活水、楼上3座35千伏变电站及32709户居民恢复供电的过程中，把活水、楼上2座变电站的用户临时接到10千伏035口上线供电，考虑该线路本身线径较细，如长时间运行将形成重过载，国网武安市供电公司经过现场调查分析决定借用10千伏口上水库发电线客户线路作第二电源，进行分流，用双保险确保活水乡群众用电更可靠。

兵贵神速。8月3日，武安市供电公司在现场勘察巡视时，发现10千伏口上水库发电线7~8号杆线路在暴雨中受损，电杆1倒1倾斜，便立即组织人员砍剪树障，扶正电杆。傍晚时分，消缺完毕经过遥测发现，线路接地电阻不合格，线路仍然有故障。

8月4日06:02开始，十几名供电员工踏着晨露对10千伏口上水库发电线3千米40余基杆塔的线路进行分组分段遥测，最终发现1处电杆上的绝缘子损坏，1处导线上有树障。山上空

气闷热潮湿，顾不上休息片刻，电网员工们立即进行缺陷消除，拆除更换绝缘子与砍伐树障同时进行。

公司领导高度重视活水线路切改并线工作，总经理乔国华亲临一线全程督导，现场指挥协调工程进展。

11:28，10千伏口上水库发电线切改完毕。安全措施拆除，相序核对，调度运行方式变更，一切都在紧张有序中进行。“接地电阻合格，相序正确，可以送电。”12:00经过紧张作业，10千伏口上水库发电线和10千伏036京娘湖线连线送电成功，这也标志着10千伏口上水库发电线并线运行成功，至此，活水乡用电有了2条电源路径，即35千伏活水站10千伏母线分段运行；036带二段母线及各分路；034带35千伏楼上站负荷；035带一段母线及各分路，电网供电可靠性全面提高。

随后，武安市供电公司广大抢修人员发挥敢打硬仗、能打胜仗的电力铁军精神继续拼搏，深入作战，快速精准定方案、攻坚克难抢施工。于8月6日20:51顺利完成35千伏阳贺线及楼上T接线24号、30号铁塔电缆接引工程，1次送电成功，使活水、楼上2



座35千伏变电站基本恢复了原方式运行，从根本上保障了活水乡的供电可靠性。

### 顺利送电暖民心

“来电了，来电了，给大家煮了点面条，先垫垫肚子吧。”家里来电后，康二城镇曹公泉村的老乡刘金钗端着热气腾腾的面条向电网员工表示感谢。婉拒了老乡的好意后，供电员工又奔赴下一个战场。

经过大家的昼夜奋战，抢修送电的捷报一个又一个从前方现场传回。

7月31日，党员抢修小分队修复原贺活线线路，转带活水035线路，打通第二要道。

8月1日上午，长寿村街036线路七步沟支路一号台区低压恢复。

8月1日深夜，长寿村线贺家村三号台区恢复送电。

至此，武安境内因特大暴雨停电的107个村、366个台区、32709户全部顺利恢复供电。

这个“顺利”的战果绝非偶然，成功的背后得益于武安市供电公司第一时间快速应对，及时巡视发现缺陷隐患，得益于他们千方百计在最短时间内研究制定最优方案和措施，得益于指挥部、各个部门、各个单位的同志们齐心协力、没白天没黑夜地拼搏奋战，得益于大批供电人默默无闻做出的大量扎实而繁重的基础工作。

在抗洪抢险战役中，国网武安市供电公司党委把党建工作与抗洪抢险有机结合，发挥党员先锋模范作用。在公司党委书记胡文东带领下全体党员顶着强风、冒着暴雨、翻山越岭、爬坡过坎冲锋在前，用实际行动践行党员“平常时候能看出来，关键时刻能站出来，危难之际能豁出去”的铮铮诺言，团结带动全体抢修队员全力打

好抗洪攻坚战，为助力公司全面打赢保电战役注入了坚强动力和保障。

8月1—4日，为响应公司防汛抢险工作安排，营销部党员服务队员深入活水乡36个村，利用车载广播开展负荷控制宣传，通过入户发放节约用电温馨提示宣传单和用电微信群告知等多种方式，提醒告知老乡们要保证照明和手机充电应急，尽量不要启用大功率电器等，供服中心向用户发送宣传安抚短信9175条共同协助控制线路负荷，确保群众民生用电可靠。

电力调度控制中心全员皆兵，24小时密切关注电网运行状况，采用D5000系统、事故研判系统、OMS系统、电量系统等科技手段，加强重点场所、重点单位、水库涵闸泵站等防汛重要用户挂牌监视，强化电网调度管理，合理安排运行方式，坚决防止大面积停电事故。

安全督导人员不分昼夜坚守在抢修第一线，立杆、架线，恢复送电等30余处大重型施工中，只要有抢修、只要有现场，就能看到他们督导的身影。

### 领导关怀士气增

“同志们辛苦了，大家一定要注意安全。”8月1日上午，河北省电力公司党委副书记周艾辉来到武安检查指导防汛抢险救灾工作。邯郸市副市长赵洪山，邯郸市供电公司总经理李遵守、武安市领导董志毅、温金良及有关单位负责同志参加。

周艾辉一行深入到活水村、长寿村、秋树坪村等电力基础设施受损点位，察看电力线路、变压器等抢修恢复情况，现场研究安排下步抢修工作。

周艾辉强调供电公司各基层单位要科学部署抢修力量，快速排查故障点位，与时间赛跑，第一时间抢修受损电力设施，为群众尽快恢复供电，

全力保障电网安全稳定运行。要按照先勘察后抢修原则，根据天气、交通等实际情况开展抢修工作，确保群众和抢险人员人身安全。要进一步完善电网网架，推进标准配电网架建设，不断提升配电装备防灾抗灾能力。

7月31日上午，武安市供电公司工会主席陈会军代表公司工会带着八宝粥、面包、水果等慰问品到活水抢修现场慰问一线抢修员工。

8月1日，武安市市长董志毅来到活水乡一线督导电力、通讯等设施抢修工作，实地查看受灾受损情况，现场推进防汛抢险救灾各项工作。董志毅强调要全力抓好应急抢险。本着安全至上、效率优先、质量为本，全面加快水毁道路和电力、通讯等重要基础设施抢修，加强沿路巡查检查，及时消除各类隐患问题，确保尽快达到基本通行条件。

8月2日，公司总经理乔国华到兰村察看35千伏兰广线输电线路受损情况并对正在巡线的一线工作人员进行慰问。“请领导放心，我们一定完成任务。”“不吃饭不睡觉俺也要给老乡送上电。”在省、市公司各级领导的指导，关怀下，武安市供电公司保电员工倍受鼓舞，士气空前高涨。

### 大爱无疆显情怀

紧急停电救生命。“南洺河马村段洪水中，有1辆轿车及人员被困洪流中，应急单位正在救援，需要电力部门协助。”7月30日15:20，正在南洺河边巡检10千伏什里店线的武安市供电公司冶陶供电所所长田鹏接到武安市冶陶镇政府电话后立刻赶赴现场并联系抢修小队到场待命。

田鹏到达现场后看到1辆小轿车在河道正中被洪水持续冲刷着，车内人员正紧抓车门苦苦支撑，当时洪水已漫

到被困人员脖子处，情况岌岌可危。暴雨仍然在下，山洪夹杂着泥沙滚滚而来水流湍急。救援队打算用吊车从空中救援，但河岸上方是10千伏什里店线吊臂有碰触电线危险，怎么办？

田鹏立即将现场情况报告公司，武安市供电公司第一时间核实线路名称和运行情况。经过紧急商议，15:37，调控中心对10千伏什里店线实施紧急停电。同时，及时告知停电原因争取相关客户理解支持。

然而险情还在继续，又1条线路进入救援范围内，在实施救援过程中洪水增大被困汽车发生位移，被冲到110千伏苑马线斜下方，这里距岸边更远，情况十分紧急。

由于这条线路电压等级较高，武安市供电公司核实情况后立即向上级单位汇报。同时，田鹏和同事继续在现场勘查，发现110千伏苑马线铁塔较高线路在水面上方较高处，经过计算，吊车吊臂没有触电风险，他们向单位汇报救人过程中该线路不用停电。

16:44，受困人员被成功解救上岸。

救援结束后，武安供电公司立即恢复10千伏什里店线供电。

生死营救面前武安市供电公司第一时间响应紧急停电为救援创造了条件赢得了时间，彰显了国网人心系人民，珍爱生命的大爱情怀。

发电保民生，抬着也要送。“我们都撤下来了，但是还有一对老年夫妇在上面呢。”8月1日，国网武安市供电公司接到群众反映，在活水乡长寿村一对80多岁的夫妇因行动不便不能撤离避险仍滞留在家中。

了解这一情况后，武安市供电公司安排营销部主任张波、王五星等成立7人应急小分队，在道路路面坍塌、路基损毁，车辆及大型机械无法深入的情况下，硬是用手抬着装满柴油的5

千瓦发电机及电缆盘送到现场，让黄大爷屋内的灯再次亮了起来。

### 后勤保障有力量

“开饭喽。趁热吃。”7月31日12:00，在活水抢修现场保电员工霍彦红、王栋等人手捧热气腾腾的猪肉韭菜大包子准备吃午饭。

当天的午餐是大包子、卤面和绿豆汤，饭菜是公司后勤人员专门做好之后冒雨送到抢修现场。

兵马未动，粮草先行。在这次抗洪抢险战役中，公司综合服务中心在后勤保障上做了很多功课，坚持后勤不靠后，保障冲在前，专门成立信息报告、本部安保、设施设备抢修、餐饮服务4个保障小组，最大限度为一线抢险工作提供坚强的后勤保障。加强车辆管理，科学调配公务用车、生产用车、特种作业车辆，确保抢险期间车辆服务应用有保障。增加食物储备量，强化食品配餐，合理制定餐饮食谱，提供送餐服务，让所有抗洪抢险人员都能吃上热乎饭。

物资配送使命必达。“谢谢杨书记带村民帮忙铺路。”8月4日10:00，物资供应分中心负责人申凯对荒庄村的杨金柱书记帮忙铺路，确保10千伏列江线034线路荒庄支路抢修电杆能按时到位表示感谢。

“是俺应该感谢你们啊，为了修电你们这一路太不容易了。”杨书记笑着连连摆手。

17:37，杨书记所在的荒庄阳坡台区立杆成功。

抗洪抢险战役打响后，物资供应分中心组织全体员工加班加点，冒雨备好抢险物资，物资中心负责人靠前探路，确定合适运输路线，在部分重车无法通过路段积极协调铲车、挖掘机等工程机械，帮助拖拽货车，平整受损道路。克

服道路刚刚恢复无法通行大型货车等重重困难，分批分次把各种应急物资及时送达每个抢修现场。

截至2023年8月4日，他们共出动物资人员100余人次，配送抢险物资150余种，出动运输车、吊车、叉车等20余车次，往现场配送抢修物资12车次，为电力抢险抢修提供了有力的物资保障。

广泛宣传传播正能量。《守护万家灯火。他们，无所不能……》《1万伏高压线紧急停电，洪流中开展生死营救》《早一分钟恢复，群众就多一分心安》《这电，抬着也要送上》……一篇篇稿件、一幅幅照片、一段段视频，在央视《晚间新闻》、电网头条、《中国电力报》《河北日报》等权威媒体及时传递着武安供电人抗洪抢险的工作战况。

在这场抗洪抢险战役中，公司党建部新闻宣传人员积极进行宣传策划，在公司内网开辟“防汛、战台风”专栏，组织发动各单位通讯员立即投入战斗，冲锋在前，深入一线采访报道，及时收集、整理、报道公司抢险动态和先进感人事迹。同时，发挥媒体融合优势，以公司内网为主阵地，以各级报刊、电视台为支撑，以新华社客户端、《人民日报》、电网头条等新型权威公众号为媒介，全方位、高密度积极进行宣传投稿。

截至8月15日，已在各类媒体发表稿件59篇，其中公司防汛抢险保供事迹在央视新闻联播刊发，引起广泛关注；《乘着铲车去抢险》在《人民日报》、新华社、《光明日报》等重要媒体刊播，《惊心动魄！为救被困群众万伏高压线紧急停电》在共青团中央、国务院国资委新媒体国资小新等新媒体刊播，在系统内和社会上及时传递了武安电力铁军抢险保电的声音，国家电网旗帜高扬，赢得满满的正能量。■

# “扶贫+就业”职业教育 “订单式”人才培养经验启示

■ 国网湖南湘潭供电公司 向少伟  
国网湖南电力技术技能培训中心 龚 民  
国网湖南湘乡市供电公司 李 杰

“扶贫+就业”职业教育订单式培养模式是国网湖南公司深入贯彻落实习近平关于“三农”工作的重要论述开展的实际工作举措。“订单式”人才培养具有较强的指向性特征，它是依据企业需求而进行的特色化人才的培养，有力地推动校企合作的进一步发展，有利于提高技能型人才培养的质量，为电力企业未来转型与人才储备奠定良好基础。“扶贫+就业”的订单式人才培养模式是立足于企业岗位人才需求而建立的人力资源引进与培养方案，是帮助贫困户家庭减轻家庭负担，实现更为充分、更高质量就业的有效路径，此种模式受到了职业教育界和企业界的广泛关注和重视。本文立足于“扶贫+就业”职业教育大背景，对国网湖南电力“订单式”人才培养体系进行研究，期望此种模式可为国内其他院校与企业的人才培养提供一个鲜活的案例。

随着产业的不断升级，知识经济迅速推动我国高等教育的改革与创新，当前社会对人才综合素质提出了更高要求，不仅要学生具备高尚的职业道德，还须具备扎实的技能水平。职业教育是我国培养应用型高素质人才的主要渠道之一，它更为关注学生实践技能的运用能力。随着我国脱贫攻坚战取得全面胜利，巩固拓展脱贫攻坚成果实现乡村振兴成为当下“三农”工作的主题之一。“扶贫+就业”职业教育订单式人才培养体系，是立足于国网湖南电力当前一线技能型人才短缺的现实需求，为解决贫困家庭脱贫“一人就业全家不饿”的目标而制定的人才培养体系，不仅仅可以解决

扶贫问题，也为企业输送了满足需求的高素质技能型人才，弥补企业人才缺口，有利于推动职业教育和脱贫攻坚工作的深度融合，为我国职业教育的发展、为促进社会经济发展、实现共同富裕目标起到积极作用。

## “扶贫+就业”职业教育“订单式”的缘起

自党的“十八大”以来教育扶贫二十条大政策作为扶贫攻坚的重要组成部分，虽然扶贫攻坚工程已暂且告一段落，三年巩固期新文件要求继续做好贫困地区人员帮扶工作。为落实上级文件精神，支援湖南省湘西州、湘北地区等贫困落后地区政治、经济

的稳步发展，实现教育扶贫目标，从2018年起到2022年长沙电力职院共计招录贫困地区学生1482名，占全校学生1/3。

为做实做优贫困定向培养学生的培育任务，满足国网湖南电力各供电所对新入职员工职业道德品质、学习能力、知识萃取、技能拔尖、个性塑造的需要，以及未来公司对技能人员的要求，长沙电力职院(国网湖南电力技术技能培训中心)逐步完善订单式人才培养方案，确保人才培养具有可行性，学校充分调研了省内十四家农电服务公司发现，当前各公司对人才的需求数量和专业各有侧重，各地州市文化有所差异，与此同时学校的教学

模式以及管理方式对人才培养都有较大的影响。

在走访调研基础上,学院依据地州市农电服务公司人才的需求,决定采用“学院+企业”双主体育人机制,打造富有中国特色的新型学徒制。通过理论教学、学校实操、企业实践的三年培养模式,培养具有较高职业素养、较强的专业岗位能力、具有电力工匠创新精神、能扎根供电所一线岗位的复合型高技能人才。

### “扶贫+就业”职业教育主要实践

#### 精准招录,让贫困(脱贫)家庭子女“入得了学”

贫困生定向培养的“电力励志工程”始终坚持“三个聚焦”,确保精准编制招生规模和招生计划。聚焦公司总部总体部署,主动对接省教育厅“雨露计划”就业促进行动,各地州市农电服务公司主动对接市扶贫办和教育局,全面掌握各地州市建档立卡贫困(脱贫)家庭和监测对象家庭新成长劳动力情况,地州市农电服务公司人资依据贫困户实际情况,前往相关贫困户家庭进行走访和政策宣传,前置性地选拔所需考生。聚焦多方联动,与镇政府、乡村振兴办、教育局和人社局深度合作,加强政策宣传,遵循属地政策,分数优先的原则,按县区为单位精准投放提前批招生计划。聚焦企业需求,依据企业转型需求,各岗位技能人员的缺员情况以及未来3年退休人员的规模进行需求分析,以此编制提前招生计划。

#### 精准帮扶,让贫困(脱贫)家庭“供得起学”

构建“奖、助、贷、勤、减、免”六位一体的资助保障体系,对贫困生进行专项帮扶。“奖”,为品学兼优的

贫困生设立电力企业励志奖学金,2018—2022年,学院共计发放电力企业励志奖学金59.9万余元。“助”,积极帮助贫困生,在享受国家对职业教育资助政策的基础上,学院积极帮助贫困生向乡村振兴部门申请3000元/年的雨露计划专项助学补助金。落实国家助学金申领与发放政策,累计落实773人次享受到国家助学金帮扶。学院自设针对贫困生订单班学生设置电力企业扶贫专项助学金,共计发放1541人次,累计发放该助学金371.71万元。“贷”,学院主动沟通农业银行进行助学贷款申办工作,累计为362名订单班学生办理助学贷款。“勤”,学院每年提供校内勤工俭学岗位130个,每月为勤工俭学学生发放480元/月的勤工俭学补助,通过与合作农电服务公司建立勤工俭学岗位机制,提供勤工俭学岗位500多个,5年累计发放勤工俭学补助610万元;“减”,针对订单班贫困学生的贫困程度进行综合评估,5年内累计减免订单班学生学费200余万元。“免”,针对所有订单班学生免除住宿费,共计251.2万元。

#### 精准培育,让贫困(脱贫)家庭子女“成得了才”

人才培养方案制定。供用电技术、

输配电工程技术两大专业采用新型学徒制的人才培养模式进行培育,坚持校企共同培养,学院与省内14个地州市农电服务公司联合制定招生计划方案、人才培育方案,依据公司现状制定教学内容,择优从公司选拔技术能力强、教学水平高、管理严格的师资力量,共同组成学院教学质量管理小组,依据国家电网公司对生产技能人员素质与能力的要求,参照相关专业职业技能鉴定考试内容,校企共同研讨,共同制定核心技能“双证书”人才培育方案,组织定向生参加电工证考试、初级、中级工技能等级认证考试,突显符合公司职业技能要求的特色化培养,让学生毕业即可直接上岗。充分体现“订单式”培养的课程要求、人才技能素质要求以及人才输出要求与公司的充分对接。

整体教学设计制定。在大专教育整体教学设计以及培育单元设计方面,学院通过对十四家地州市农电服务公司进行深度调研,充分采纳供电公司对供用电技术、输配电工程技术两大专业在公司典型岗位上的工作任务与要求,同时平衡教学和能力培养与实践的矛盾之间的关系,学院按照“1+1+1”的培养模式安排教学任务,



“雨露计划”员工进行装表接电实训

在第一年学院完成所有理论知识的教学和培养工作；第二年着重培养学生的工匠精神、针对职业技能专项训练；第三年学生参与协议公司顶岗实习，同时签订企业“师带徒”培养合同，在第三年中由学校导师和企业导师共同指导完成毕业设计。

教学师资力量调配。长沙电力职院拥有一支年富力强，具有企业和教学经验的“两栖师资”队伍，其中省级优秀教学团队4支，具有副高级职称教师人数超过48%，开发国网公司级标准规范化课件177个，入选“楚怡”高水平专业群建设计划A档专业3个，20余名教师获得湖南省职业院校教师教学能力竞赛奖项，2个团队分别荣获全国职业院校教师教学能力竞赛一等奖、二等奖。同时常年选派供电公司富有实践经验的高素质专家担任学校的兼职教师。教师团队的教学能力、教学效果得到了订单班学生的广泛好评。

### 精准分配，让贫困（脱贫）家庭子女“就得了业”

学院充分落实“三个保障”确保贫困（脱贫）家庭子女就得了业。在提前批定向招生环节，拟录取学生与对应地州市的农电服务公司签订定向委培协议，免去学生就业后顾之忧；毕业生原则上分配户籍所在地供电所工作，就近分配保障学生不出远门即实现就业。毕业生就业进行跟踪式管理，对学生在公司工作的情况、师带徒培养情况进行单独建档，密切关注订单班学生成长，同时定期组织订单班学生进行工作心得交流。“三个保障”措施切实落实了入学即就业、毕业即上岗、成长有跟踪。

### 经验启示

长沙电力职院通过五年的“就业+



“雨露计划”员工进行登杆作业实训

扶贫”订单式人才培养，获得了社会广泛的赞誉，“就业+扶贫”订单式人才培养模式在湖南高校圈产生了强烈反响，首届报考学生不足千人，经过5年的品牌创建，2022年报考人数已翻4倍。学院“就业+扶贫”订单式人才培养模式已成为全省技术学院人才培育的典范，受到省长的高度赞扬。总结学院的经验启示有如下3点：


稳就业、保民生，是学院和企业的社会责任。针对贫困生的就业绿色通道，帮助贫困生实现家门口就业，不仅仅为毕业生提供了就业岗位，同时也方便其照顾家人。此外也为乡村振兴发展，建设美丽家园做出了自身的贡献，为防止省内农村地区人力资源空心化、农村人口老龄化作出榜样。

稳收入、防返贫，毕业生实现自

我“造血”。“电力励志工程”订单式培养项目，通过“奖、助、贷、勤、减、免”六位一体的资助保障体系，帮助毕业生实现毕业即就业，通过体系化的培养，毕业生习得本领，提高了就业竞争力，毕业生实现自我“造血”，一人工作，全家脱贫。

稳队伍、兴人才，实现“育才又成才”。毕业生定向回乡工作，不仅仅熟悉当地的人文环境，同时经过“订单式”的培养，对企业的文化具有高度认可度，对企业的工作环境和性质有较深的认识，因此可以快速进入工作状态。这不仅对于企业来说节约了人力资源培养成本，同时利于后续人才储备。为帮助贫困毕业生在企业中有更为广阔的发展前途，国网湖南电力对订单式培养学生实施了“12345”工程，即1年入职、2年入行、3年做专、4年成才、5年拔尖的人才发展路径，给予公司供电服务职工“三通道”成才通道，既可以走专业技术技能发展路径成为工匠，又可以走基层管理聘任为所长，同时针对一专多能有突出贡献的员工可成长为专家，充分给予人才广阔的发展空间，让员工留得住、干得好，为切实推动地方经济发展和供电公司战略发展转型，助力乡村振兴作出了贡献。

### 参考文献

- [1] 杨春光. 新时代职业院校“订单式”技能人才培养探究[J]. 天津职业院校联合学报, 2023, 25(05): 47-50+76.
- [2] 李金蔓. 职业教育“订单式”人才培养体系研究[J]. 湖北开放职业学院学报, 2023, 36(03): 61-63.
- [3] 邓丽. 校企合作, 订单式人才培养之特色[J]. 人力资源, 2021(18): 116-117. 

# 坚持党建引领 服务乡村振兴

——访国网重庆彭水供电公司党委书记、副总经理何小平

■ 国网重庆彭水供电公司 蔡光进 王承军  
本刊编辑部 傅雅琪

“全面推进乡村振兴”“坚持抓基层的鲜明导向，抓党建促乡村振兴……”党的二十大报告中，“乡村振兴”再度成为一个热词。习近平总书记强调：全面实施乡村振兴战略的深度、广度、难度都不亚于脱贫攻坚，要完善政策体系、工作体系、制度体系，以更有力的举措、汇聚更强大的力量，加快农业农村现代化步伐，促进农业高质高效、乡村宜居宜业、农民富裕富足。

电力是确保乡村振兴战略落地的最重要的基础力量之一。国网彭水供电公司党委在巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接各项工作中如何发挥党建引领作用，让乡村振兴中的“党建因子”迸发新活力，点燃“红色引擎”，从而更好地服务乡村振兴。近日，本刊采访了国网彭水供电公司党委书记、副总经理何小平。

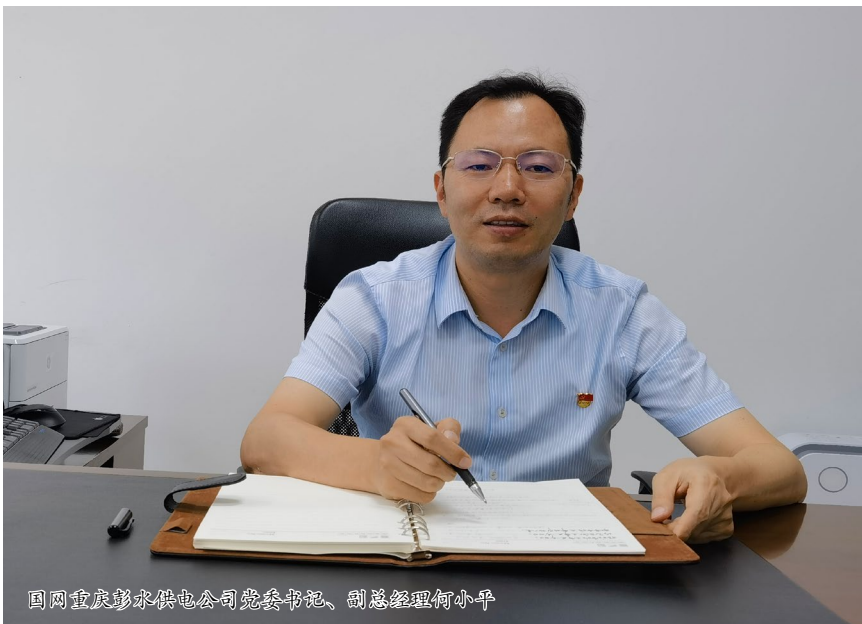
**农电管理：**乡村振兴，国家才能兴旺。中国是农业大国，二十大报告将农业强国提高到了前所未有的高度，中国将实现由农业大国向农业强国转变。这对乡村振兴工作提出新的要求。党委书记如何带领企业以党建为抓手

助力乡村振兴的？

**何小平：**走好乡村振兴之路，党建引领是根本。为加快推进乡村振兴战略、促进城乡同质化发展，国网彭水供电公司以“党建+乡村振兴”“党建+优质服务提升”等为载体，加强电网建设推动乡村振兴工作，以可靠电力保障助推乡村产业发展，努力为乡村

振兴提供强劲的电力支撑。

搞好优质服务是我们的职责，让客户用好电是我们义不容辞的责任。国网彭水供电公司在结合“我为群众办实事”以实际行动推进电网建设的同时，优化调整“党建+”工作方案，以党委、党支部党建共建形式，深化国网彭水供电公司红岩共产党员服务队



国网重庆彭水供电公司党委书记、副总经理何小平

建设，让红岩共产党员服务队主动融入乡村治理，在“电靓乡村振兴”中，充分发挥党支部战斗堡垒作用和党员先锋模范作用。

基层党组织是实施乡村振兴战略的“主心骨”，是农村各个组织和各项工作的领导核心。国网彭水供电公司党委聚焦乡村振兴重点难点问题，成立了由公司党政“一把手”挂帅的服务乡村振兴领导小组，并下设乡村振兴办公室和工作专班，以及电网建设、优质服务、乡村治理、乡村用电优化、双扶两助促振兴等专项工作组，用电力助推乡村振兴工作有序开展，督促各项措施有效落实。

在助力全县乡村振兴的衔接工作方面，国网彭水供电公司建立党员责任区、示范岗，亮成绩、晒积分，带动党员积极性，切实把党建优势转化为推动电网高质量建设的强大动力，共同打造安全舒心的农村电网。

**农电管理：**随着乡村振兴战略的深入实施，将有一大批乡村振兴的重点项目启动，公司将从哪些方面发力，服务乡村振兴重点项目落地，支持农村清洁用能转型？

**何小平：**乡村振兴，重点是产业兴旺。发展产业，必然离不开电力支持。对于支持乡村振兴重点项目落地和农村清洁用能转型工作，我们重点从以下3个方面加大工作力度。

不断加大农网改造力度。随着生活水平的提高，居民用电大幅攀升，国网彭水供电公司在新一轮农村电网升级改造中积极响应、满足广大农村对电力供应提出的更高要求，将“低压治理”作为农网改造的重点，大力解决配变容量不足、线路老化、线径细等供电“卡脖子”问题。2022年，国网彭水供电公司农网改造工程建设总投资2800万元，新增及改造配变

45台，容量5150千伏·安；新建及改造10千伏线路34.23千米；新建及改造低压线路77.07千米。以善感乡为例，2022年善感乡农网投入投资185万元用于低电压、安全隐患地区电网改造，对10千伏鞍善线、新鹿线进行综合治理，提升配网供电可靠性，满足善感乡新业态用电需求。

不断优化“三零”“三省”办电服务，确保160千瓦及以下农村小微企业接电“零投资”，有效降低农村地区用能成本。同时加强乡镇供电所建设，打造专业化的农村供电服务队伍，稳步提升农村供电服务水平，推动实现城乡供电服务一体化。

加快推动农村用能向清洁低碳转型。重点加强与地方政府衔接，推动构建“政府主导、电网主推、多方参与”的乡村电气化提升工作机制，推动农业生产、乡村产业、农村生活电气化水平提升。支持农村地区分布式光伏、分散式风电、集中储能电站等新能源发展，助力农村地区节能减排。深入开展“供电+能效服务”，在现代农业园区、农村冷链仓储物流等重点项目和行业领域大力推广电能替代。推进“互联网+”智慧能源的落地，加快建立多数据融合、多业务协同的农村能源信息数据体系，满足农村客户多元化、个性化、定制化用能需求。

**农电管理：**国家发改委、国家能源局发布《关于加快推进充电基础设施建设更好支持新能源汽车下乡和乡村振兴的实施意见》（以下简称《实施意见》）。《实施意见》提出，要适度超前建设充电基础设施，抓紧补齐充电基础设施建设短板，实现充电站“县县全覆盖”、充电桩“乡乡全覆盖”。《实施意见》如何落地？

**何小平：**2023年7月3日，国家电网公司党组召开会议，审议通过了

关于大力支持充电基础设施建设服务新能源汽车下乡和乡村振兴的实施方案。国家电网公司党组书记、董事长辛保安强调，要深入贯彻党中央、国务院决策部署，认真落实有关意见要求，加大公共充电桩布局建设，让农村电网供电更可靠、更安全，充电基础设施报装办电更省心、更省钱，出行充电更便捷、更绿色。

充电站下乡的布局建设，是当前工作的重点，国网彭水供电公司将大力支持，积极响应，将工作重点放在致力发展旅游目的地（景区、民宿、服务站），城市目的地（商场、社区），乡镇目的地（政府服务中心）充电上。

目前乡村建设充电桩主要面临4个问题：（1）乡镇居民居住相对分散，导致充电设施建设难度大、工程量，电缆敷设、投资成本高。（2）乡镇区域相对封闭，人员往来较少，公用充电设施使用率低，企业投资建设的意愿不强。（3）农村电网存在局部供电能力不足、线网欠压、容易停电等突出问题。（4）在充电基础设施布局下沉乡村的过程中，资金投入和投资回报短期内不成正比，且配套建设、运营服务、经营维护等方面尚不完善。

可见，在新能源汽车下乡的大趋势下，对电力企业也提出了新挑战。国网彭水供电公司针对上述问题，将根据乡村地区人口密度、出行距离和充电需求，合理规划布局充电桩，提高充电便捷性。具体包括：（1）加快充电基础设施规划引导。发挥各级政府主导企业参与，科学预测乡村新能源汽车发展规模和公共充电需求，统筹编制公共充换电网络规划，促进公共充电设施合理布局、均衡发展。（2）加大公路沿线充电设施建设力度。切实加强各级政府主导的充换电基础设施规划工作，特别注重公路沿线充电

基础设施规划布点，以支撑整个交通网络叠加覆盖充换电点。（3）积极创新运营模式，撬动社会资本，招募有资源、有能力的中小合作伙伴参与其中，推广县级经销商模式，共同开发乡村级充电市场。（4）推进车联网平台向农村地区延伸，加快农村充电设施建设，满足新能源汽车下乡需要。

**农电管理：**国家电网公司贯彻落实党中央关于全面推进乡村振兴的战略部署，为适应农村社会发展新形势和客户用电新需求，结合安全用电示范镇（街）建设，开展“村网共建”电力便民服务工作。请您谈谈彭水的实施情况。

**何小平：**“村网共建”电力便民服务是国家电网公司在加快能源消费侧绿色低碳转型，助力乡村振兴过程中完善农村基层供电服务网络，解决村务治理和电力服务问题的有力举措。为了加快补齐乡村供电服务短板，让村民有更多的电力获得感，画出助力乡村振兴的“同心圆”。

国网彭水供电公司党委2023年共计划建设“村网共建”电力便民服务点10个，覆盖7个供电所，截至2023年8月底，已建成高谷镇青山村1个精品示范点。计划到2023年底，完成10个“村网共建”电力便民服务点申报与创建，打造1个电力便民服务示范点。到2024年底，完成131个“村网共建”电力便民服务点申报与创建。到2025年底，完成132个“村网共建”电力便民服务点申报与创建，实现彭水县100%全覆盖。

“村网共建”电力便民服务以“电力卓越服务+便民服务”为理念，构建“村委+电网”联动组织模式，以数字化“营销2.0移动作业”为技术支撑，通过“村企联建+定期值班+上门服务+公益活动+乡村振兴服务”的“五

+”运营模式，深入推进供电服务延伸，打通供电服务“最后一百米”。“村网共建”电力便民服务秉持着“以人民为中心”的发展思想，深入群众，听民声、聚民意、解民需，积极解决群众“牵肠挂肚”的用电民生问题，实现村民办电不出村，服务由“近距离”变“零距离”，群众满意度持续提升，有效巩固脱贫攻坚成果，助力乡村振兴工作持续发展。

在高谷镇大青村电力便民服务示范点，建立了345工作模式，搭建3个共建平台。第一个共建服务网络。主动推动村网对接融合，主动“进圈入群”，建立联动工作机制。第二个共建工作体系。落实“定期会商、协同处理、信息共享、激励约束”4个机制，明确5个常规动作，主动参与防火隐患排查治理、安全用电、科学用电、树障清排，共同服务好区域客户。第三个共建工作阵地。利用已建成的乡镇或村级便民服务中心，以合署办公方式设立“党建引领·村网共建”电力便民服务点。坚持4个工作机制。即：定期会商、协同处理、信息共享、激励约束。坚持做好5个常规动作。做好日常办电、做好安全用电、做好科学用电、做好义务护线、做好诉求处置。

**农电管理：**“电力爱心超市”是国家电网公司服务乡村振兴、促进乡村文明的重要举措，是“国网赋能乡村工程·爱心助农行动”公益品牌中的重点项目。这一项目在彭水的开展情况如何？

**何小平：**“电力爱心超市”是国家电网公司服务乡村振兴、促进乡村文明的重要举措，是“国网赋能乡村工程·爱心助农行动”公益品牌中的重点项目，是公司凝聚各方合力推动构建自下而上公益服务体系的重要实践。国网彭水供电公司在善感乡农网村建成

了1个“电力爱心超市”，超市内有日用百货区、粮油副食品区、学习用品、文体用品、捐赠物品等5个类型，超市运营商品共有46种，为了建设好、运营好农网村“电力爱心超市”，采取“电力投资、政企共建”的运营模式，积分获得和兑换明细与农网村委会共同负责制定与公示，并选派1名驻村工作队员与善感乡乡村振兴领导小组办公室共同进行“电力爱心超市”的运营管理。同时，构建善感乡、农网村、村民代表和国网彭水供电公司4方监督机制，真正做到“积分规则群众定、超市物品群众选、运营好坏群众评”。还充分结合农网村在美丽乡村治理建设中的难点、热点问题，将基层治理事务细化为33项积分清单，并做好物品登记、兑换、公示等工作，鼓励村民积极参与到积分获取和兑换活动中来，助力乡村振兴。

同时，国网彭水供电公司党委结合主题教育，组织国网彭水供电公司营销党支部与农网村党支部持续深化党建结对共建，通过组织共建、阵地共建、党员联点帮扶、志愿服务活动等措施，共同运营好“电力爱心超市”，村民只要参与有关的工作或活动，就能获得积分奖励，就能在“电力爱心超市”使用积分兑换物品，形成党组织之间优势互补、资源共享的党建新格局。

据统计，农网村“电力爱心超市”自挂牌运营以来，已累计发放爱心积分39520分，村民们已兑换价值39520元的生活物资。通过“村民参与活动得积分、积分兑换超市物品”的形式，引导村民积极参与乡村治理、主动学习劳动技能、踊跃参与乡村民俗文化，以“小积分”拉动了乡村治理“大提升”，夯实了持续可靠的基层力量。■



# 新能源汽车下乡 农村电网要“强身健体”

中国电机工程学会农村电气化专业委员会 孔繁钢

2023年中央一号文件，明确鼓励有条件的地区开展新能源汽车和绿色智能家电下乡。中央政治局会议、国务院常务会议多次部署加快建设新能源汽车充电基础设施，并相继印发《加快推进充电设施建设更好支持新能源汽车下乡和乡村振兴的实施意见》（发改综合〔2023〕545号）等文件。

国家发改委、国家能源局、国家乡村振兴局2023年7月14日印发了《关于实施农村电网巩固提升工程的指导意见》（发改能源规〔2023〕920号）（以下简称《指导意见》）。意见强调，统筹考虑乡村级充电网络建设和输配电网发展，做好农村电网规划与充电基础设施规划的衔接，加强充电基础设施配套电网建设改造和运营维护，因地制宜、适度超前、科学合理规划县域高压输电网容载比水平，适当提高中压配电网供电裕度，增强电网支撑保障能力。在东部地区配合开展充电基础设施示范县和示范乡镇创建，构建高质量充电基础设施体系，服务新能源汽车下乡。这个《指导意见》为我国今后农村电网的发展指明了方向。

相比城市地区，我国农村电网承载力相对薄弱，农村用电负荷相对较

低且相对分散。从地区发展水平来看，东部地区相对较强，东北、中西部地区相对较弱。目前，我国县级以下区域公共充电桩总数仅占全国公共桩总数的9.45%，农村居民家用交流充电桩总体数量也较少。随着新能源汽车下乡政策落地，农村电网中的电动汽车充电负荷将迅猛增加，并呈现出与以往农村用电负荷迥异的负荷特性。现有农村电网负荷具有典型的季节性和日负荷特点，若不针对电动汽车负荷加以引导，其无序充电势必会引起配电网供需不平衡的问题。农村电网的既有平衡格局将会被打破，如不加以提升改造，农村电网将难以适应新能源汽车下乡的需求。

## 增强农村电网的承载能力

经过国家多年对农村电网改造升级的投入，农村电网的供电能力逐年提升，当前我国农村电网的承载力与农村地区的用电负荷总体上是基本适应的。但是，随着新能源汽车下乡的政策推进，农村电力负荷将会有较大增长。电动汽车充电负荷将是农村地区家庭用电中功率最大的负荷，家庭私人交流慢充电桩的充电功率一般在

7千瓦左右，远远高于冰箱、彩电、空调的负荷。公用直流快充充电桩的单枪负荷一般在60千瓦左右，相当于约20个普通农村家庭负荷。随着新能源汽车渗透率的不断提升，农村用电负荷将逐渐快速增长。

《指导意见》提出，到2025年，东部地区农村电网户均配变容量分别不低于3.5千伏·安，中西部和东北地区分别不低于2.3千伏·安，要求各地结合实际差异化制定本区域发展目标。实际上，这个标准是最低标准。比如，我国东部地区的浙江省2022年农村户均配变容量达到了5.21千伏·安，但是同样也存在局部地区配变负载率高，电动汽车充电桩安装困难的现象，需要增容布点。因此，要确保电动汽车下乡后，有桩可用、便捷充电，就必须适度超前、科学合理的规划县域高压输电网容载比水平，适当提高中压配电网供电裕度，增强电网支撑保障能力。同时，考虑到电动汽车在农村的渗透率有一个渐进的过程，充电负荷也有一个逐渐上升的阶段，农村电网的巩固提升也要按照当地农村电网发展规划，有序的增加投资，有序的开展建设。

## 重视农村电网的电能质量

大量新能源汽车下乡，增加了农村电网的负载，如果不加以重视，会引起农村电网电能质量下降，主要表现在电压合格率、供电可靠性下降、电磁谐波的注入造成“污染”等。目前，我国中西部和东北地区农村电网还广泛存在农村配电网单线、长距离送电现象，导致低电压、低可靠性等问题。

《指导意见》提出，到2025年农村电网供电可靠率和电压合格率东部地区不低于99.94%、99.9%，中西部和东北地区不低于99.85%、99.2%。要提高电压合格率和供电可靠率，最根本的措施就是进一步加大农村电网的投资。具体措施是适当提高中高压配电网供电裕度，增加农村电网中变电、输电线路容量和居民的户均配变容量，减少单线、单变数量，增加配电变压器的布点，缩短配电线路的供电半径，因地制宜采用环网供电方式，进一步增强电网支撑保障能力。同时，要确保农村电网中电动汽车充电设施均衡接入，采用有序充电控制等手段，动态调节电网各相充电功率，平抑电网中随机充电负荷引发的三相不平衡、低谷电价起始时段集中充电对电网冲击负荷，稳定农村电网的电压质量。

其中，谐波问题是电动汽车下乡、大量充电桩运行以后的电能质量问题重点。电动汽车充电是非线性负荷，充电过程中有谐波产生，会引起线路发热量增加，变压器损耗增大；在充电站内部，也会导致计费系统不准确、电子设备工作不正常等等。电动汽车的充电装置包括直流充电机和交流充电机两种形式，目前对直流充电站已经有比较完善的谐波治理措施，但是对交流车载充电机谐波治理的研究成

果还比较少。新能源汽车下乡以后，根据现行的居民用电低电价和峰谷电价政策，居民家里自建交流充电桩，并利用夜间低谷电充电已经成为一种普遍趋势。目前市面上出售的多是带有滤波补偿功能的车载单相充电机，虽然当前农村电动汽车渗透率较低、影响较小，但是未来大量的这类充电桩接入以后，对农村电网的谐波注入风险加大，要予以高度关注和重视。因此，建议当地电网企业对新能源车渗透率高的地区，要加强电网谐波的检测和溯源，产生谐波后及时采取措施，防范谐波污染传导到电网造成电能质量下降的风险。

## 加快农村电网数字化服务转型

农村电网的数字化转型和充电设施的智能化、便捷程度，将影响电动汽车在农村地区的发展和农村电网的安全可靠运行。我国农村电网在数字化转型和服务方面与城市电网相比，还有较大差距。目前，在农村地区电网的数字化转型以及充电设施感知控制、安全可靠通信，以及车、桩、网信息贯通等方面还不完善，车企平台、运营商平台、电网公司信息系统之间基本未实现互联互通，难以有效共享交互信息，影响了农村电网中充电设施的有序充电、V2G车网互动(电动汽车闲置时按需向电网卖电，需要充电时向电网购电)、充电设施的维护监测和方便快捷使用。

因此，要加快县级及以下的电网企业和农村电网数字化转型升级。一是要加快农村电网中的数据采集、传输和自动控制装置的部署。二是推动政府相关部门完善充电设施并网标准，明确通信规约、信息交互、运行控制等要求，建立配电台台区侧终端与充电桩之间经济可行的本地通信通

道。三是按照“一个终端、一次采集”原则，按需部署具备充电桩控制功能的台区侧采集终端、提升采集频次，支撑本地有序充电控制及市场交易类业务。四是电网企业的农村供电所要加快数字化转型，为农村用户提供网上数字化服务平台，为充电桩的安装接电、故障处理、费用结算等提供更为便捷的数字化服务。

## 推进农村可再生新能源与充电设施融合

农村地区是各类分布式可再生能源的集聚发展区。要积极推进分布式可再生能源与电动汽车充电设施建设的融合发展，探索绿色充电设施的技术和商业模式。在分布式光伏、风电等可再生资源富集地区，引导在乡镇政府、村集体办公服务区、旅游景区、民宿集聚区、村级能源站等公共场所，建设光、风、储、充一体化的集中充电场站，提升充电设施的自治管理和主动支撑能力。在公路道路服务区，根据大功率充电设施接入需求，合理预留供电裕度，并配置移动充电车“即插即用”接口，兼顾日常充电和节假日短时高峰充电的需求。在公路服务区，要积极探索“路域光伏汇流升压+储能+充电站”建设模式。在农村居民家庭，推动采用“户用光伏+户用充电桩”接入模式，努力提升农村充电桩接入能力和光伏消纳水平。

此外，还可以充分利用当地的分布式光伏、分散式风电、生物质发电以及小水电等可再生能源，试点开展微电站、微储能、微能网“三微”协同示范。建设一批V2G车网互动先行示范区，探索规模化充电设施聚合参与电力需求侧响应、电力辅助服务及现货市场等。■

# 建立大宗商品负荷预测模型 助力现代供电服务体系

■ 贵州电网有限责任公司都匀供电局 时重雯

电力负荷预测能够为电力企业提供有力的决策分析依据，由此优化运行策略及管理策略，以减少因电量波动对电网稳定性造成的影响，有效保障电网运行安全可靠。建立适合企业应用的大宗商品用户负荷的预测模型，结合外部市场产品价格数据，判断用户负荷增、减波动情况及范围，有效获取电量变化情况，实现在系统内的电量全景负荷监测，实时查询企业用电量信息并预测负荷数据，生成企业用户画像，形象立体地体现客户所有负荷信息，提醒用户合理调整生产计划，促进企业经济运行，在销售电量管理模式上，可及时调整有序用电范围，保障电量供应动态优化，促进企业经济增长。

## 研究背景

2022年《国务院关于支持贵州在新时代西部大开发上闯新路的意见》（国发〔2022〕2号）文件出台，贵州高质量发展规划获得强有力支撑，贵州电网公司要求各供电局要主动作为，积极为地方政府出谋划策，推动出台产业发展激励政策，优化产业结

构、推进产业升级、延长产业链、突出地方产业优势和特色，关注与地方企业相关的大宗商品价格走势。深化运用企业原材料价格、人工成本、产品价格、用电特性等大数据，开展区域、行业差异化分析和研究，及时捕捉市场机遇，调整营销策略，稳定和开拓用电市场。

电力作为经济支柱性产业，在加强与政府部门沟通，关注宏观经济形势的同时，还要跟踪省内大宗商品价格走势以及重点行业上下游经营情况，定期开展用电市场分析。掌握省内重点项目开工投产情况，加强对地方产业引导和助力作用。赋能升级实体中台，建立重点企业常态联系工作机制，掌握企业用电预期。完善负荷预测模型，引入天气等外部数据，进一步提升预测准确率。

目前贵州电网公司范围内负荷管理模式多停留在监测状态，即在政府政策、市场波动等各种因素的影响下，接收用户电能的波动，并长期对已发生的负荷进行统计，缺乏前瞻性，负荷波动可量化程度不高。其次，市场价格变动可能对企业的经营收入带来

波动，对提升优质营商环境振兴乡村经济带来不利影响。

## 模型建设思路

### 技术要求

根据业务功能大宗商品负荷预测模型主要分为4个模块。

**负荷预测模型。**基于电力企业计量自动化系统基础数据、大宗商品价格数据研发。

**实现全景监测。**实现按月份、行业类型、组织机构查询大宗商品用户数、预测电量、实际电量、预测准确率，同时支持对大宗商品价格趋势的展示。

**企业电量预测查询。**实现按月份对大宗商品用户的预测电量、实际电量、预测准确率进行查询。提供电量影响因子导入功能，对影响企业电量的因子进行标注，提高电量预测的准确率。

**企业画像。**实现对大宗商品用户基础属性用户名称、合同容量、电压等级）、生产特征（企业生产规律、检修计划、上下游产品）、电量影响因子占比的显示，同时通过趋势图的方式对历史月份的预测效果进行展示。

表 1 特征指标模型

特征类别	特征名称	备注
日期特征	年份	当前日期所在年份
	月份	当前日期所在月份
	季度	当前日期所在季度
	天数	当前日期所在月份的天数
	工作日天数(排除节假日和周末)	
电量衍生特征	N-1 月电量	如: 当前待测月为 2022 年 5 月, 则对应 2022 年 4 月相应数据
	N-2 月电量	如: 当前待测月为 2022 年 5 月, 则对应 2022 年 3 月相应数据
	...	
	N-5 月电量	当前月往前推 5 个月的电量
	N-1 月电量环比	环比增长率
	N-1 月电量同比	同比增长率
	上年同期电量	如: 当前待测月为 2022 年 5 月, 则对应 2021 年 5 月相应数据
上年同期电量环比	上年同期电量对应的环比增长率	
增减容	增容、减容	
价格特征	N-1 月对应产品价格	当前待测月为 2022 年 5 月, 则对应 2022 年 4 月产品价格
	N-2 月对应产品价格	当前待测月为 2022 年 5 月, 则对应 2022 年 3 月产品价格
	各上下游产品价差	下游产品价格与各上游产品的价格差
天气特征	月平均最高气温	
	月平均最低气温	
	月最高温度大于 30 ℃ 或者最低温度小于 5 ℃ 的天数	统计按日的气温达到规则 +1
	月极端天气数	
外部政策、经济环境等	行业错峰生产、环评、检修、有序用电、疫情影响、市场影响等	

### 数据分析处理

月数据预处理流程。部分用户的月电量数据存在 0 值, 且无标注具体原因。处理规则如下: 数据缺失大于 12 个月的直接删除; 数据缺失小于 12 个月的, 利用当年月平均电量填充。

日数据预处理流程。部分用户的日电量存在较大波动, 且有标注电量波动原因。处理规则如下: 计算每月没有发生电量波动情况下的正常日均电量; 每月发生因子影响的日电量由正常日均电量替代; 存在整月受影响的月份, 由上月电量修正。

### 数据标准化

在进行数据分析之前, 每个指标的性质、量纲、数量级、可用性特征均可能存在差异, 导致无法直接使用其分析研究对象的特征和规律。因此, 为了保证结果的可靠性, 需要对原始指标数据进行变换处理, 使不同的特征具有相同的尺度。模型选择 StandardScaler 标准化数据 (StandardScaler 是 1 个用来将数据进行归一化和标准化的类。计算训练集的平均值和标准差, 以便测试数据集使用相同的变换。) 保证每个维度数据

方差为 1、均值为 0, 让预测结果不会被某些维度过大的特征值而主导。通过 fit\_transform 函数计算训练数据的均值和方差, 基于计算出来的均值和方差来转换训练数据, 从而把数据转换成标准的正态分布, 如表 1 所示。

### 特征指标体系构建

以特征指标模型为标准, 从日期、电量、增减容、价格、天气、经济环境等维度出发, 构建大宗商品用户电量预测特征指标体系。

### 电量预测

在众多学习机器模型中, 随机森林是利用多棵树对样本进行训练并预测的 1 种分类器, 并且其输出的类别是由个别树输出的类别的众数而定, 适合在新建的模型中作为测试模型。XGBoost 算法是基于每 1 步都产生 1 个弱预测模型, 然后加权累加模型中, 可以用于回归和分类问题的计算, 适合在新建模型中的参数调整试验。LightGBM 是一款基于决策树算法的分布式梯度提升框架, LightGBM 减小数据对内存的使用, 保证单个机器在不牺牲速度的情况下, 尽可能地用上更多的数据; 减小通信的代价, 提升多机并行时的效率, 实现在计算上的线性加速。

基于以上的条件, 选择随机森林模型、XGBoost、LightGBM, 开展模型训练、模型调参、模型测试等工作, 采用电量预测模型构建, 最后通过模型评估, 选择最优电量预测模型。第一步: 对于经过数据预处理和特征工程的数据进行数据集划分为测试集、训练集, 采用 K 折交叉验证、网格搜索等方法提高模型泛化能力。第二步: 分别选择不同训练集、测试集样本, 结合随机森林、XGBoost、LightGBM 进行回归预测。第三步: 结合评价指标 MSE 进行模型调优, 最终选择最优参

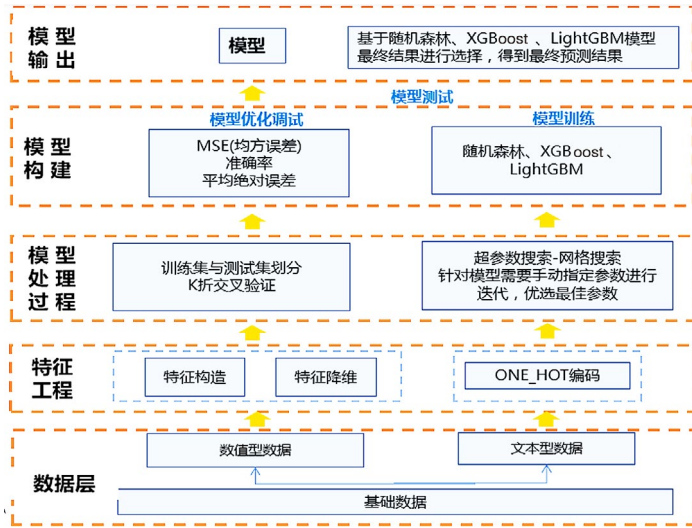


图1 电量预测模型构建图示

表2 全景监测模型业务功能

用例编号	DZSP-REQ-002	用例名称	全景监测
业务说明	1. 按月份、行业类型、组织机构统计大宗商品用户数、实际电量、预测电量、电量预测准确率 2. 按月份统计各大宗商品的价格信息		
业务规则	无		
使用级别	省、地、县、所		
功能要求	基本功能	1. 按照月份查询各行业的用户数(通过环形图的方式进行展示) 2. 按照月份、组织机构、行业类型查询实际电量、预测电量、电量预测准确率(通过趋势图及地图的方式进行展示) 3. 按照月份查询大宗商品的价格(通过趋势图的方式进行展示)	
信息处理要求	输入信息	地区机构编码 时间区间	
	输出信息	无	
非功能需求	性能: 普通统计类 可用性: 一般业务类 安全性: 所涉及的数据范围为所管辖区域内数据		

数、最优训练集测试集划分方式，得到最优模型。第四步：基于随机森林、XGBoost、LightGBM等模型预测初步电量结果，如图1所示。

#### 外部因子调节

通过对外部因子的分析对初步电量预测值进行优化(如企业无法收集到外部因子，不用优化)，最后生成“上游大宗商品价格趋势”“下游大宗商品价格趋势”，步骤如下：

(1) 通过外部数据接口方式，由企业录入待预测月的外部因子类型和天数。

(2) 通过历史数据分析计算，分析21年以来出现的同类型异常因子，利用分位数统计方法，生成外部因子调整电量。

(3) 在模型初步预测值的基础上通过外部因子调整电量进行优化，计算得到最终大宗商品用户电量预测值。

#### 全景监测模型

将全景监测模型所需功能植入计量自动化系统，全方位的对数据进行应用和监控，并在系统中展示“各行业大宗商品用户数统计”“行业查询预测电量”“客户电量历史数据趋势”，如表2所示。

#### 结语

建立大宗商品的预测模型，是通过使用随机森林模型、XGBoost、LightGBM的算法，得出基础电量预测值，但是得出的数据基础模型薄弱，不足以支撑稳定数据输出，所以寻找外部干扰因子，通过录入往年外部因子类型和干扰事项找到影响的规律，调整电量进行优化，计算得到最终大宗商品用户电量预测值。

大宗商品用户负荷预测是以大宗商品用户所生产的产品价格有新的波动时，及时触发数据模型对电量的预测计算，对未来一段时间用户负荷变化情况作出判断，便于供电企业的管理者及时调整电费回收和负荷管理策略，为客户提供负荷波动预测建议的精细化管理，确保有序用电工作顺利开展、落实到位。

#### 参考文献

[1] 莫维仁,张伯明,孙宏斌等.短期负荷综合预测模型的探讨[J].电力系统自动化,2004,28(1):30-34.

[2] 谢宏,牛东晓,张国立等.一种模糊模型的混合建模方法及在短期负荷预测中的应用[N].中国电机工程学报,2005,25(8):17-22.

[3] 尤勇,盛万兴,王孙安.一种新型短期负荷预测模型的研究及应用[N].中国电机工程学报,2002,22(9):15-18.

[4] 杨正钊,王渭巍,曹东波等.短期负荷预测的Ensemble混沌预测方法[J].电力系统及其自动化,2007,31(23):34-37. N

# 智慧实测实量系统在输变电工程中的应用

■ 中国电力科学研究院有限公司 何波 杨健 俞丹瑶 田晓

智慧实测实量系统是通过建设基于国网公司统一表式搭建智能采集的实测实量子系统，其高度准确性以及高效智能化程度符合当前对实测实量的应用需求。本文结合实际应用案例介绍了智慧实测实量系统的应用功能、建设机理以及建设成效，为新型实测实量的推广打下了基础。

随着我国输变电工程施工技术的不断发展，进一步做好输变电工程施工过程质量管控工作显得尤为重要<sup>[1]</sup>。同时在数字中国的背景下，随着电网基建工作数字化转型不断深入，工程建设项目质量工艺标准要求越来越高，质量管理过程也越来越严格。国家电网有限公司陆续出台了《关于进一步加强输变电工程质量管控重点举措的通知》等文件，督促加强输变电工程过程中的质量管理工作。中国电力科学研究院等科研单位也采取了相应的质量监督举措推动输变电工程质量管理工作的顺利进行。但目前各施工单位在质量管理人力资源、仪器设备、技术手段等方面均存在不同的短板，质量管理提升的措施不多，抓手不够，导致三级质量检验工作开展不扎实，三级检验形式化等问题<sup>[2]</sup>突出，进而影响了输变电工程质量检测工作的平稳开展。

实测实量是指按照一定的检测规

范，对工程实体进行检测，进而能够反映工程实体的质量数据的一种实用的质量检测手段，目前普遍应用于各种输变电工程的质量检测当中。然而实测实量目前普遍存在着测量工作量大、数据采集不完善、问题多且易遗漏、发现的问题无法有效跟踪整改、数据来源的可靠性等方面<sup>[3]</sup>的问题，会大大影响其在工程中发挥质量检测作用。国家电网有限公司秉承“质量第一、科学务实、绿色环保”的管理理念，建立了“智慧实测实量系统”，通过采用实测实量与三维建模结合，以智能化采集工具为基础，助力一线测量人员提高工作效率；任务及时派发和预警，促进进度合理管控；全程无纸化数字审批和成果移交，践行电网基建建设过程绿色环保理念。

## 系统总体目标

智慧实测实量系统通过建设基于

国网公司统一表式搭建智能采集的实测实量子系统，通过结合验收表单和智能化测量仪器，对验收表数据进行自动采集、自动核验、自动生成表单，并结合人脸识别开展扫脸签名、线上审批，实现现场无纸化验收、数据智能化采集和对比，表单一键自动生成。同时，系统首创“实测实量+BIM”解决方案，打通BIM三维数据与实测实量验收数据，将施工现场各施工部位的验收成果以数字化形式还原至三维模型中，通过三维模型记录验收过程和成果，实现通过模型管验收、通过验收算进度，最终将过程资料以模型数据化方式进行存档和移交，最终实现输变电工程的验收可视化、进度精准化以及移交数字化。

## 系统功能

### 任务关联派发

智慧实测实量系统从 Bentley 三维

模型中获取施工计划任务表，建立任务与质量验收表的对应关系，自动按照计划时间派发实测实量任务到指定班组人员。作业班组人员可及时通过 App 端查看任务消息，督促班组人员及时完成测量任务（图 1 为“智慧实测实量系统”移动端质量管控界面，图 2 为系统验收界面）。

### 实测实量数据采集

智慧实测实量系统目前实测可支持土建 529 份验收表单中 408 份的数据采集，覆盖率达 77%。班组人员可借助蓝牙游标卡尺、蓝牙数显卷尺、激光测距仪、回弹仪、蓝牙靠尺、数字全站仪等智能设备进行测量，测量数据通过蓝牙设备与手机连接，实现采集数据的精确展示。

同时，智慧实测实量系统目前已实现对国网 2020 年发布的质量验收表进行模板内置和 App 端适应化改造，并根据规范完成所有表单的规范值预设和实测实量数据分析。针对土建的 529 份表单进行分析后，有 408 份验收表单，可以运用智慧实测实量设备进行数据自动采集，共 1 568 项。具体如下表 1 所示。

### 数据智能核验

智慧实测实量系统获取设计单位的设计标准值，将其设置在验收表中。在实测实量数据采集后进行自动赋值填报，填报的数据系统能够实现测量值与设计值进行比较核验，超出偏差范围则会通过颜色异常作为警示提醒，确保数据的真实有效性，真实反馈质量实测数据，为后续质量管控提供数据支撑。

### 复检审核

智慧实测实量系统按照班组、施工项目部、监理、业主的流程进行报审、复检和审核。首先由班组质检员现场手持移动终端，实测实量采集填



图1 “智慧实测实量系统”移动端质量管控界面



图2 “智慧实测实量系统”验收任务界面

表 1 智能实测实量表单

序号	仪器	测量项	涉及表单
1	智能全站仪	354	117
2	智能回弹仪	43	38
3	智能游标卡尺	343	108
4	智能卷尺	1176	332
5	激光测距仪	694	205
6	靠尺	153	78

报后通过人脸识别，自动匹配手签照片，一键发起审核。之后由施工项目部质检员对班组自检后提交的隐蔽工程、检验批验收数据复检，复检合格后电子签名。施工项目部复检后，由专业监理工程师对施工项目部质检员复检后的分项工程、隐蔽工程、检验批验收记录审核，审核合格签字确认。最后再由质量专责（项目负责人）通过现场手持移动终端对监理项目部专业监理工程师复检后的分项工程、隐蔽工程验收记录审核，审核合格签字确认。验收工作流程流转完毕后，系统记录审核过程信息，实现审核过程历史信息可追溯管理，同时系统将形成验收通过信息推送到“智慧工地系统”

及“Bentley 三维系统”做数据可视化展示及进度跟踪展示，实现数据的多元化利用。可对标准表格进行导出打印，纸质版文件签字归档，通过扫描系统生成的纸质文件上的二维码可以追溯到原始电子版归档文件，同时通过 sync 系统可以查看测量数据、验收完结表单、验收时间、人员以及意见等信息。

### 三维进度应用

在进度计算方面，可依托智慧实测实量系统的验收结果，将工程进度实际状态进行变更对应，形成与实际工程进度一致的三维模型展示。“智慧实测实量系统”采取数字化移交手段，将施工过程中的验收数据和表单存于 BIM 模型

中,作为 BIM 的数字化信息的一个重要组成部分移交给运检部门,实现模型、实测数据一体化数字成果移交,数字化移交全过程也实现无纸化办公要求。

### 建设机理

智慧实测实量系统是依靠智慧工地系统及 Bentley 三维系统共同完成建设。首先,通过 Bentley 三维系统进行工程进度计划表的编制及录入,同时对任务项和观测对象进行三维模型的分解处理。Bentley 三维系统此时判断任务项是否到达时间节点,如果到达节点则进行观测对象的识别,否则进入等待直到任务项到达时间节点。识别任务项的同时,智慧工地系统会同步对验收表单进行分析,筛选出项目所需要的验收表单。Bentley 三维系统接下来进行观测对象的识别,判断观测对象是否须实测实量,须进行实测实量的对象会推送到智慧工地系统进行实测实量任务的下发,不须进行实测实量的对象会返回识别任务项的流程重新等待新的时间节点的到来。

智慧工地系统在下发实测实量任务时,要进行实测实量类型的判别,判断须进行进度类还是验收类的实测实量任务。对进度类项目进行实测实量时,通过系统自动读取、手动输入测量值,同时手动输入标准值,系统将验收表单关联至相关的三维模型构件中,并将形成验收表单,再将实际数据传输回 Bentley 三维系统, Bentley 判断验收类实测实量是否合格,如果合格, Bentley 系统会将实际数据录入到观测对象中,不合格则进行预警流程,即将数据进行特殊标记处理,并在三维模型中进行特殊展示。对验收类项目进行实测实量时,智慧工地系统会进行实测实量验收,自动读取,手动输入测量值,手动输入标准值和验收结果,后续同样形成验收表单,

并将实际数据传回 Bentley 三维系统,判断验收类实测实量是否合格,判断录入至观测对象或者进行预警处理。

实际数据录入到观测对象后, Bentley 三维系统根据录入的数据进行任务项的进度计算,并判断进度是否滞后,如果滞后则进行预警处理,进度未滞后则在三维模型中以参数形式展示实测实量数据,不合格的数据特殊标记,以附件的形式展示验收表单,并将计划进度与实际进度进行对比查看。如此智慧实测实量系统完成了其整个工作流程(具体流程图见图 3)。

### 应用案例

某 110 千伏变电站采用“智慧实测实量系统”进行站内实测实量工作,实现了实测实量自动化、精准化、绿色化。其具体实施流程如下。

#### 获取 Bentley 模型数据

Bentley 将工程进度信息传至博微智慧工地系统,用于实测实量及业务表单的挂接。

#### 表单初始化设置

筛选表单。根据该 110 千伏输变电工程特点及验评表划分,将需要的验收表单筛选出来,用于项目实际验收使用。设计赋值。获取设计单位的设计标准值,将其设置在验收表中(针对不需要针对工程特点进行单独设计的标准值,已按标准规范进行了预设)。责任人指定。针对每张验收表指定相关的责任人,相关责任人会在检验批或部分分项结束后收到派工通知。

#### 建立表单与模型数据的关系

博微智慧工地通过任务 ID 与表单编号进行关联,建立业务表单和模型数据的关联关系,用于实测实量采集的数据及业务表单的回传。

#### 根据施工计划派发验收表单

Bentley 在计划结束前一天,发送

指令至博微智慧工地,博微智慧工地收到指令后,将计划关联的验收表单,自动向表单责任人派发任务以及验收表单。

### 实测实量

签名核验。班组对检验批各工序等进行自检,通过移动 App 中实时记录测量数据,通过签名核验,进行人员信息核验,核验通过,自检完成则自动形成电子签名。

班组自检。通过蓝牙连接实测实量仪器,实测实量数据自动填入原始表单中,将原始表单中的数据与设计值进行对比,不合格的数据将自动标红预警,最终形成检查记录,得出检查结果。针对无法通过智能仪器自动读取的,可线上手动编辑原始表单,并对比设计值,不合格预警,并自动形成检查记录,得出检查结果。

### 验收表单复检及审批

项目部复检。施工项目部质检员对班组自检后提交的验收数据进一步复检,复检合格后,施工项目部质检员通过人脸扫描获取电子签名并提交至专业监理师进行进一步审核。

监理审核。专业监理工程师对施工项目质检员复检后的验收记录进一步验收审核,审核合格后,专业监理工程师通过人脸扫描获取电子签名在最终形成的验收记录表中签字确认。

### 验收情况在线跟踪查看

通过 App 实时跟踪查看质量验收记录表流转情况,包括当前环节、当前执行人、详情内容和完结状态,并且可对质量验收表单进行在线预览。

### 数据回传

数据回传主要包括 2 个阶段:

(1) 在业务表单和任务 ID 全部关联后进行回传,回传验收表单模板。

(2) 在监理审核通过后,博微智慧工地系统将任务 ID 以及相关关联的实



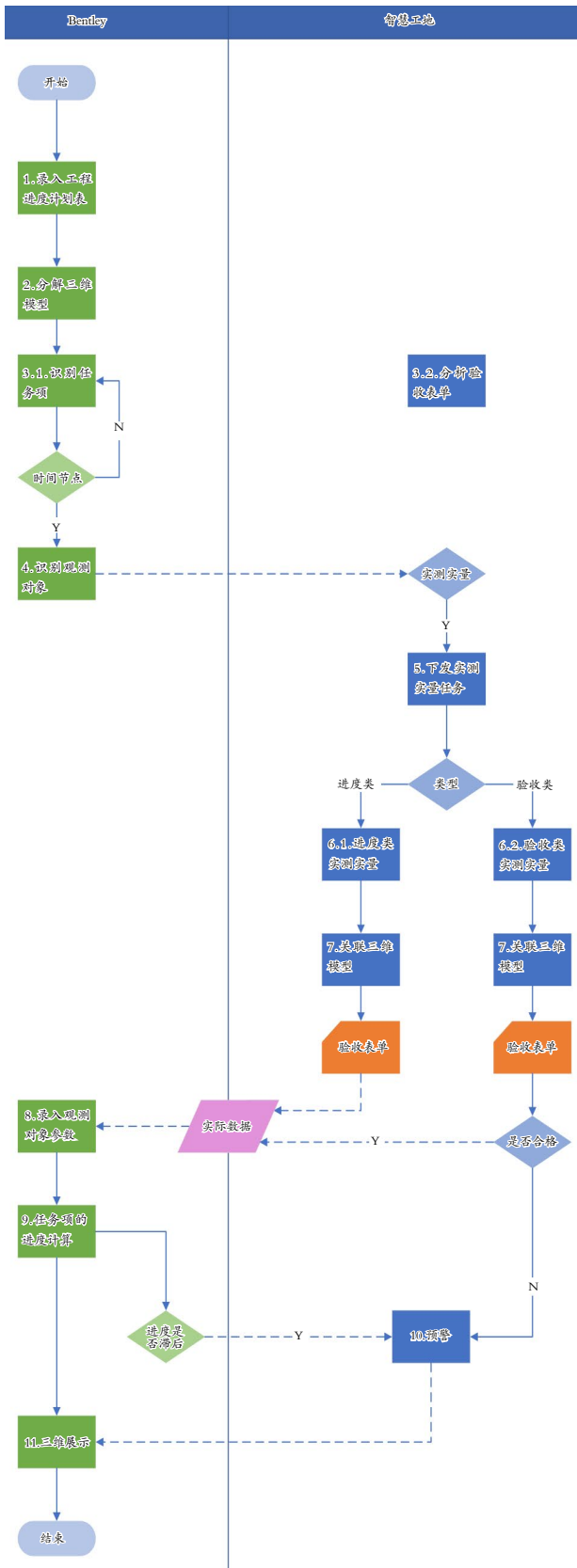


图3 “智慧实测实量系统”建设流程图

测量数据、验收表单、验收原始表单、验收标准、验收状态、验收人信息回传至 Bentley 的任务属性中，Bentley 再从数据表中获取数据及表单信息，用于实测实量三维可视化展示及实际进度获取上。

### 建设成效

智慧实测实量系统将 BIM 技术结合到实测实量中，打通 BIM 数据与实测实量数据，将实测实量数据反应到三维模型中。

### 验收高效智能

对实测实量仪器进行智能改造，实现实测实量数据的自动采集、实测实量数据与设计值的自动对比、检验批的半自动生成、分部和分项验收表的自动汇总生成，验收流程线上审批。实现验收数据采集高效、精准，验收过程自动、智能，全方位提升验收效率。

### 进度真实精准

通过建立进度计划和验收表的关联关系，以验收通过作为进度完成标准，彻底解决进度信息“靠人填、拍脑袋”现状。形成具有严谨勾稽核对的进度信息，不仅降低一线人员数据录入负担，更能准确反映项目进展情况。

### 管控直观高效

将各施工部位的验收成果以数字化形式关联至三维模型中，以模型还原现场的直观展现方式，实现验收部位准确标记，验收数据可视查看、验收问题及时反馈，极大提升管控的直观性和高效性。

### 移交数字可视

通过“实测实量 + BIM”的解决方案，将施工过程中的验收数据和表单存于 BIM 模型中，作为 BIM 的数字化信息的一个重要组成部分，为项目投产后的数字化移交注入质量成果。

### 结语

智慧实测实量系统通过结合 Bentley 三维系统及智慧工地系统的功能，将测量任务关联派发、实测实量、智能核验、复检审核、三维进度展示贯穿整个工程质检过程。为一线作业人员及管理人员提供一套便捷、高效的工作辅助平台工具。系统的落地为实现质量验收全过程闭环管理提供驱动力，助力国网新基建智能化建设飞速发展。

### 参考文献

- [1] 曹自潭,徐文,李波等.输变电工程质量管控现状及应对措施[J].中国电力,2020,No.955(02):86-87.
- [2] 靳义奎,张小龙,王春林等.基于实测实量的输变电工程实体质量管理实践[C]//《中国电力企业管理创新实践(2020年)》编委会.中国电力企业管理创新实践(2020年).中国质量标准出版传媒有限公司,2021:4.DOI:10.26914/c.cnkihy.2021.035319.
- [3] 邓冉冉,陈江河,李坤.智慧工地理论下实测实量在质量管理中的应用[J].四川建材,2022,48(05):22-23. N

# 电力建设工程“零缺陷”管理探索与实践

■ 广东电网肇庆四会供电局 张良 郭泳 涂诗华

近期，南方电网公司出台的若干文件纲要对电力工程质量提出了新的要求，要求建设好坚强统一的大电网，为经济社会发展提供坚强的电力保障，致力于打造安全、可靠、绿色、高效的智能电网，作为公司服务经济社会发展的重要物质基础，着力创建管理精益、服务精细、业绩优秀、品牌优异的国际一流电网企业，消除浪费、创造价值、持续改善、精益求精，提升企业核心竞争力，推动企业可持续发展<sup>[1]</sup>。

## 当前电网建设存在问题

### 设计质量方面

前期收资不充分。主网专业化、规范化管理工作推进前，信息管理系统不完善，过去部分旧站、旧设备使用的图纸资料只有纸质版，而且多有缺漏，无疑给前期收资增加了难度。

停电方案考虑不周。设计过程未能充分考虑到电网、设备、现场作业风险，未能充分考虑直接与带电设备衔接的可行性，对施工工期估算不足，对于全站全线上停管控分析度不够，使得施工实施前后进行重大设计变更，以弥补设计深度不够产生的社会

影响。

设计方案与现场契合度不够。由于设计方案跨越大量的江河、铁路、公路、房屋，现场十分复杂，设计人员很难做到充分现场踏勘，造成某些设计并非最优方案。

### 设备质量方面

价廉物不美问题突出。随着物资采购不断规范，更多的物资供应商参与到电力行业的投标中，有些供应商为了中标，不得不压低标价，如此恶性循环，设备的品质受到影响。

未能按需按期供货。电网投资建设份额不断加大，需要的设备物资量也越来越大，出现“抢货”现象，很多厂家也因此不能按时按质供货。

### 施工质量方面

施工准备不足。有些施工管理人员存在“等”的思想，对于可提前完成的工作没有优化工序，以致工期紧张，给施工安全、质量带来压力。

验收把关不细。每一道关键工序结束后，应组织设计、监理、施工、运行等相关单位现场验收，但若相关人员在上一环节未能以认真负责，那么下一环节将是带缺陷施工，无疑给工程质量带来严重后果。

## 电力建设工程“零缺陷”管理内涵

“零缺陷”管理亦称“缺点预防”，并不是说绝对没有缺点，或缺点绝对要等于零，而是指要以“缺点等于零为最终目标，每个人都要在自己工作职责范围内努力做到无缺点”<sup>[2]</sup>。它以抛弃缺陷难免论、树立零缺陷的哲学观念为指导，以完全消除工作行为缺陷为目标的全面质量管理活动，遵循“全球质量管理大师”克劳士比提出的几项基本原则。

原则一：质量即符合要求。每项工作必须严格按照工作标准进行，因为质量的定义就是符合要求而不是主观或含糊的“好、不错”等描述。

原则二：产生质量的系统是预防，而不是检验。因为检验是告知已发生的事情，当发现遗留问题时，说明缺陷已经产生，而预防是可以在每项工作完成的同时，发现潜在的质量问题，继而消除不符合质量要求的可能性。通过预防不仅可以保证工作正确完成，而且可以减少资源的浪费。

原则三：追求“零缺陷”，而不是所谓的“差不多就好”。有些工作人员

在质量上存在着“差不多就好”的态度。“零缺陷”的工作标准，要求任何时候都能符合质量要求，决不向不符合要求情形妥协。

电力工程品质要求基建设计、采购、施工等环节实施均符合国家、行业规范，努力做到失误为零、缺点为零、缺陷为零。“零缺陷”管理正是基于这样的宗旨和目标，通过对基建项目各环节的全过程全方位管理，建立项目质量长效管控机制，提高全员对项目质量的责任感，从而保证电力基建工程的质量。

### 电力基建工程“零缺陷”的具体做法

近年来，肇庆供电局加大基建工程质量管控力度，打造出“庆南”国优、“新围”省优等品牌质量工程，得到系统内外的高度认可，同时企业在切实提高电力基建工程品质上并未止步，深入推进电力基建工程“零缺陷”移交工作，强化建设过程“零缺陷”管理，统一“零缺陷”标准，从工程立项至投运全过程生产单位提前介入，进行设计、设备、施工质量把关，探索基建项目质量缺陷的责任追溯机制，确保工程“零缺陷”移交。

#### 组织保障

成立推行“零缺陷”管理工作组，负责“零缺陷”管理工作的策划、部署、协调和监督，负责督促工作组按计划开展工作，提炼工作成果；工作小组负责落实推行“零缺陷”管理的各项工作，做好相关制度标准宣贯，负责对基建工程全过程技术监督，跟踪缺陷整改，确保“零缺陷”移交生产。

#### 进度控制

严格执行南方电网公司《基建项目进度管理业务指导书》有关规定，落实进度计划制定与控制，进度控制

采取动态监测方式，当进度计划执行过程中出现偏差时，应及时采用有力措施使工程进度得到有效控制，并按相应权限审批调整计划<sup>[1]</sup>。由业主项目部组织制定详细的工程项目验收工作计划，保证有足够时间去解决工程建设过程发现的问题，从而保证施工过程中质量。

#### 质量控制

把好设计质量关。按照“零缺陷”标准，基建项目从初步设计开始，就会同参建、运行单位对项目选址选线，设备选型，图纸审查等多方联合把关，通过现场踏勘、专业评审、工程统筹等方式，共同落实生产运行、技术规范、施工关键要求，以确保设计工程施工的可行性、准确性、延续性。

把好设备质量关：(1)把好设备选型关。物资申购前，严格按照南方电网公司发布的《35 kV ~ 500 kV 变电站装备技术导则》、技术规范及反事故措施相关要求审查设备技术条件书，落实物资备品备件需求；物资中标通知书发布后，基建会同生产部门开展设备技术协议审查，确保入网设备满足技术规范要求及运行要求。(2)把好设备入网关。设备厂家确定后，落实需要出厂监造的设备类型及监造时间，按照制定的工作计划安排相关专业技术人员参与设备出厂监造，出厂验收

会议纪要明确设备出厂要求，工程实施过程严格按照出厂验收会议纪要执行；设备到货后，基建会同生产运行等相关单位参加到货验收，严格按照“零缺陷”移交验收作业指导书开展到货验收工作。

把好施工质量关：(1)把好施工资料关。落实专人收集检查保管有关施工调试方案、施工图纸、检验测试报告等资料，提前完成110千伏及以上主变压器、开关设备及电力电缆的耐压试验、局部放电试验等重大施工、试验项目审批工作。(2)把好施工验收关。隐蔽工程、阶段性验收应依次施工单位自检、监理初检和业主验收把关，相关检验工作应按验评标准在质量验评表做好记录和签证归档；各相关参建单位、运行单位按《电网工程实体分解结构(WBS)》规定的验收节点参加验收工作，遵循先检查施工单位自检、监理初检情况，符合要求后再行验收，若不符合要求则整改完成后再次行验收；验收人员严格按照“零缺陷”移交验收作业指导书开展验收工作，各相关单位应在验收完毕后在验收作业记录签名确认，并随档案移交。(3)把好施工整改关。问题整改遵循监理单位旁站监督，整改完毕后由监理单位初验合格后报业主项目部复检，复检完毕后相关记录应签名确认，并随

相关奖励办法

序号	描述	奖励
1	获得南方电网公司各分子公司基建项目安全、质量、进度、技术和造价等奖项	在获奖所在的分子公司基建项目相关电压等级招标中评标评分加0.5分，有效期一年
2	获得南方电网公司基建项目安全、质量、进度、造价技术等奖项	在公司各级基建项目相关电压等级招标中评标评分加1分，有效期一年
3	承建南方电网基建项目获得国家级安全、质量、进度、造价、技术等奖项	在公司各级基建项目相关电压等级招标中评标评分加2分，有效期一年
4	承建南方电网基建项目获得国家鲁班奖和国家优质工程金奖等奖	在公司各级基建项目相关电压等级招标中评标评分加3分，有效期一年

相关处罚原则

序号	描述	处罚
1	在招投标过程中存在弄虚作假、串标、围标等不正当手段谋取中标、扰乱建筑市场秩序的行为	停止其 3-12 个月内参与投标及分包工程的资格
2	在工程建设过程中存在非法转包、违规分包及以包代管等触犯基建安全“五个严禁”的行为	停止其 3-12 个月内参与投标及分包工程的资格
3	对造成社会严重不良影响的群体性事件负有责任	停止其 3-12 个月内参与投标及分包工程的资格
4	在履约过程中违反南方电网基建各项管理要求,在考核期内承包商违章扣分累积达到规定分数	通报批评,或停止其 3-12 个月内参与投标及分包工程资格
5	发生较大及以上人身事故、设备事故、电力安全事故	停止其 12-24 个月内参与投标及分包工程的资格
6	发生一般人身事故、设备事故、电力安全事故	停止其 3-12 个月内参与投标及分包工程的资格
7	发生一、二级人身事件、设备事件、电力安全事件	在 3-6 个月内其评标中扣 1-3 分,或停止其 3-6 个月内参与投标及分包工程的资格
8	对人身事故、设备事故、电力安全事故或其它重大事故隐瞒不报,或歪曲、或掩盖事故真相	在事故处理基础上加重处罚
9	发生特别严重的质量事故,造成不良影响	停止其 6-12 个月内参与投标及分包工程的资格
10	违反国家工程建设强制性条文标准、技术规程规范,造成严重后果	在 3-6 个月内其评标中扣 1-3 分,或停止其 3-6 个月内参与投标及分包工程的资格
11	存在质量事故、事件或质量缺陷,启动运行评价流程	通报批评,或在 3 个月内其评标中扣 1-3 分,或停止其 3 个月内参与投标及分包工程的资格
12	在工程建设中虚报工程量,骗取结算款	通报批评,或在 3 个月内其评标中扣 1-3 分,或停止其 3 个月内参与投标及分包工程的资格
13	未按要求加强工程进度管理,使工程不能按期投产,造成严重后果	在 3-6 个月内其评标中扣 1-3 分,或停止其 3-6 个月内参与投标及分包工程的资格

档案移交。

#### 沟通机制

周例会机制。项目施工阶段,召集设计、监理、施工等相关方每周召开一次工地例会,掌握现场工作安全、质量、进度情况,协调研究解决实施过程存在问题,提出改进意见和建议,积极推进工程实施。

微信工作群机制。建立项目微信工作群,提供沟通平台,鼓励群上发布工作相关信息,实现资源共享、信息对等互通,促进项目良性开展。

联系单机制。对于须横向或纵向研究、决定的事项,建立设计、监理、施工、业主之间,基建与其它相关职能部门之间联系单沟通方式,简化行文流程耗费的时间,大大提高工作效率。

#### 监管机制

日报机制。对于在建工程实行每

日施工作业情况报告,及时掌握项目安全、质量、进度情况,做好施工进度计划监督、待协调问题梳理工作。

督查机制。联合督察大队、第三方机构根据施工内容及作业风险,抽查工地施工安全情况,对于不按规范施工的单位 and 人员严肃处理,确保现场施工安全,保障施工质量。

#### 奖惩机制

奖励原则。承接南方电网基建项目获得安全、质量、进度、造价、技术等奖项的承包商,在评标评分中给予加分奖励。

处罚原则。不良行为的处罚方式分 3 类:通报批评,招标评标中扣分,停止参与基建项目的资格。承包商在参与工程项目投标或建设中,存在违反法律法规、违背诚实信用或存在严重的安全、质量、造价、进度等问题,

一经查实,按标准处罚。

## 电力建设工程“零缺陷”管理的实施成效

电力建设工程“零缺陷”管理的探索与实践是肇庆供电局在基建工程领域追求质量的决心,有力提升了管理效益、经济效益和社会效益。

#### 管理效益

建立了以“零缺陷”为目标的管理方式,把稳“从一开始就把事情做正确”这个大原则,改变管理中反复发现问题、反复检验、反复整改的困境,大大提升了基建工程承包商管理水平。

建立了以“零缺陷”为目标的多方联动机制,运行单位在工程前期提前介入,提前把守质量关,确保工程移交后满足生产运行需求。

优质高效完成肇庆供电局多个输变电工程建设,其间及时纠正输变电工程 120 余项存在问题,实现“零缺陷”移交。


#### 经济效益

有效降低了因后期发现质量问题而导致返工、检验、变更所产生的成本,实现估、概、预算控制在合理范围。

#### 社会效益

避免了因设备质量原因停电造成对社会的不良影响,提升供电企业信誉和形象。

#### 参考文献

- [1] 雷卓燕.基于6种能力开展基层班组长队伍建设与管理.[J]低碳世界期刊,2016(11):36.
- [2] 巩家诚.HL公司零缺陷的管理模式研究.[D] 西北大学硕士论文,2009(11):10.
- [3] 中国南方电网.中国南方电网有限责任公司基建工程项目进度管理规定.[S]基建管理规定,2017(6):8. 

# 基于“共享员工”新模式 挖潜企业弹性人力资源的探索

■ 国网浙江省电力有限公司平湖市供电公司 黄悦华 吴 韬

县级供电企业由于人力资源的局限性,导致结构性缺员问题非常突出。本文旨在探索“共享员工”新模式,利用好“业、岗、人”共享3种模式,以“平台+储备”实现双向选择,并进行“绩效+积分”双重激励,从而充分挖掘公司弹性人力资源。

随着市场竞争的加剧,国家电网公司正在不断推进发展转型,不断加强运营过程中的规范化和标准化,在这转变过程中,作为县级供电企业,在缓解缺员矛盾、加快人才培养步伐、实现企业管理稳走前列上面临巨大的挑战。

近年来,国网浙江省电力有限公司平湖市供电公司(下称平湖公司)定员测算平均缺员率在10%以上,由于招工方式单一,新进员工总体偏少,退休职工大幅攀升,并伴随着工作满5年的回乡潮,结构性缺员问题越发突出。此外,供电企业各个部门各个专业间存在较厚的专业壁垒,专业骨干往往由于专业的限制,存在视野不广、格局不高、综合能力弱的现状。为打破瓶颈,平湖公司始终坚持首创精神,秉持现代人力资源管理激发人员动力活力、提升人力资源效能的核心价值,通过转变传统用工方式,探索“共享员

工”新模式,挖掘公司弹性人力资源,把人力资源转化为公司发展的创新优势、竞争优势和动能优势,实现公司高质量发展,高效率变革,高能动运营。

## “业、岗、人”共享三种模式

### 灵活选择业务共享,调动闲置人力资源

搭建业务共享平台,针对临时性、紧急性但简单、可培训的业务由业务部门及时发布共享任务,如:营销App推广、客户档案整理、运检信息录入等任务,调动公司工作时间尚有盈余的部分员工支援,采取项目契约制的工作模式,分包到人,并根据项目开展的难易程度采取一定的薪酬激励,推动工作忙闲“削峰填谷”。

### 有序组织岗位共享,打造灵活组织架构

梳理职能部门岗位职责,完善标

准岗位名录明细,规范岗位职责维度,建立岗位业务知识库,开放部分协同性强的岗位开展岗位共享,制定共享计划,完善闭环管理,由各部门定期定向选送人员前往该岗位学习,如财务部可控费用管理、发展部综合计划管理、党建部新闻宣传、办公室文秘写作等,进一步补齐公司员工能力短板,改善结构性缺员现状,打造一专多能复合型人才。

### 大胆选拔人才共享,跨部门开展人才合作

推行“骨干共享”模式,聘用公司内部其他部门(单位)的青年骨干到公司重要、关键岗位兼职开展工作,加强青年骨干培养锻炼,推动青年骨干在处理复杂矛盾问题中锤炼,彰显担当作为。

推行“专家共享”模式,鼓励开展针对公司重点、创新工作的跨部门、跨专业项目联合攻关,打破传统人力

资源组织架构和专业壁垒，组建横跨公司内外各部门（单位）的虚拟团队、柔性团队，实现对业务的快速响应和高效支撑，助力重点项目有效推进。

### “平台+储备”实现双向选择

构建共享平台。需求单位或部门在共享平台上发布业务需求、岗位招聘或者项目合作等内容，向公司员工进行公开招募，员工根据自身情况可以主动申领业务、申报岗位或加入项目组，相关共享情况由发布方向人力资源部做好报备。

建立共享储备库。人力资源部根据员工特点、专业特长，选取一部分可共享员工，形成储备库。员工也可以根据自身特点和目前岗位情况自行申请，经人力资源部审核加入储备库。需求单位根据实际工作开展情况，结合项目需求或者是人才培养要求，在储备库中定向选择“共享员工”。

### “绩效+积分”双重激励

以绩效为牵引，鼓励“共享员工”积极参与共享共用

引入绩效管理理念，完善考核评价细则，灵活组合积分制、目标任务制、项目制方法，对于3种形式的“共享员工”采取相应的绩效激励办法。

业务共享采取固定总价分包模式。对于临时性、紧急性的任务，由需求单位进行评估，认为必要的，进行任务报价（可以是绩效奖励总分或者是物质奖励总金额），经人力资源部和分管领导综合审核后，确定项目“总价”，以“抢单+分包”模式分配至相应“共享员工”，待任务结束后，相应费用（绩效加分或者物质奖励）由项目负责人按“共享员工”的贡献度直接分配至个人。

岗位共享采取固定单价分包模式。开展岗位绩效管理，对于协同性强

业务量化的岗位，采取按项进行奖励，如新闻宣传、文秘写作可以按篇进行量化奖励。对于业务不可量化岗位，采取按时进行奖励，如可控费用管控、综合计划管理采取共享时长，对“共享员工”个人和所属部门进行绩效奖励。

人才共享采取成果导向模式。以项目成果为导向，加强重点工作、重点项目的过程管控，并根据各个项目的完成情况，以及各层级获奖状况，进行考核评价，参照《争先创优奖励办法》进行奖励兑现。

以积分为指导，保证“共享员工”优先参与评优聘干

广泛开展“共享员工”配套评价，设计积分标准体系，将“共享员工”的日常基础性工作和支撑创新性工作进行量化考核、显性呈现。在积分设计过程中，充分体现“共享员工”所需的综合能力素质及履职情况，并关注“共享员工”的长期工作表现。

“共享员工”积分主要分为业务共享分、岗位共享分和人才共享分3大类。计算公式如下：

$$Q = 20\% \times m + 40\% \times n + 40\% \times p$$

式中： $Q$ 为积分； $m$ 为业务共享分； $n$ 为岗位共享分； $p$ 为人才共享分。

加强“共享员工”积分应用，将积分作为年度个人绩效的加分项，按公式进行折算，根据折算分情况直接评定或优先参评个人先进，并与薪酬分配、岗位晋升、人才选拔、培训开发、福利保障、员工关爱等方面紧密挂钩。

### 工作启发

#### 以业务共享高效利用人力资源

应对部门业务临时性缺员采取业务承包制模式，选择其他部门人员兼职代理该项业务，以缓解业务人员紧张情况。2023年1—8月，公司开展共享业务13项次，“共享员工”59人次。

参与该模式的员工分别高质量完成中高考及重要事件保供电，抗击台风等重大事件的宣传工作，高要求开展有序用电的管控工作，高水准推进代购电业务工作。

#### 以岗位共享加速人才队伍建设

遵循人岗匹配知岗、知人、匹配的工作思路，以共享促学习，一方面通过员工多岗位历练，可以找到最适合自己的工作岗位，另一方面能增强员工各专业阅历，提高综合业务能力，打造一专多能的复合型人才。截至2023年8月，公司完成聘任跨部门主任4人次，打通各专业壁垒，实现绩效对标一体化管控、文秘宣传大一统管理、规划配改一条龙追踪、供电客户品质化服务。跨专业挂岗16人次，助力竞赛调控获得较好成绩，省公司团体一等奖3项次、二等奖2项次、三等奖2项次，个人前十3人次。

#### 以人才共享助推科技成果孵化

树立人才“第一资源”理念，贯彻人人皆人才、人人皆成才、人人尽其才的大人才观，充分发挥公司专家人才的专业特长和智库价值，组建柔性组织开展人才合作，推动科技创新课题研究，以不同专业思维与站位解读“双碳”行动、十四五规划、能源大数据等热词，深层次、高质量参与公司2个“310”重点项目，助推创新成果落地。

成立“共享人才”项目组14个，完成共享专家2人次。公司获得浙江省科学进步三等奖1项、中国电力企业管理党建创新优秀实践论文二等奖1篇、浙江省优秀QC成果二等奖1项、浙江省电力行协优秀QC课题三等奖1项、省公司优秀管理创新1项等。荣获线损管理“全国百强县”，所辖供电所均获国家电网公司月度线损百强供电所称号。■

# 电力客户细分服务管理建设及效果分析

■ 国网湖南省电力有限公司益阳供电分公司供电服务指挥中心 陈 灿

由于电力企业的用电客户体系庞大，客户结构层次不同，主要有个体用户、商业用户和企业用户等组成，不同客户对象的用电需求也各有差异。对电力企业而言，做好价值客户维护工作就要结合运营管理情况对客户加以细分，找出不同客户之间的差异，制定针对性的营销和推广方案，在增强客户黏性的同时挖掘内在价值。

## 电力客户细分服务管理建设重要性分析

### 结合客户需求制定针对性的宣传和营销模式

通过客户细分可以优化客户管理组织架构，将客户管理组织架构由扁平式转化为金字塔式，其中最顶层的顶级客户，依次是大、中、小和潜在客户。处于不同金字塔层次的客户和电力企业的密切程度有所不同，通过不同类型的客户制定集针对性和多元化于一体的宣传和营销模式。

### 提升电力企业的市场核心竞争力

经济全球化发展趋势下，对电力产品生产、输出和传送提出了更多要求，需要电力企业持续优化原有的营销模式。客户细分服务管理工作可以

更好地迎合时代，融入社会，以先进管理经营理念为依托，提升企业的市场核心竞争力，为企业转型升级夯实基础。

### 减少资源浪费

当前，在部分地区电力供需紧张的背景下，做好客户细分管理工作，充分掌握客户的用电需求，不仅可以使电力供需形势得到缓解，还有利于用电企业科学安排生产。

## 常见的电力客户细分模式

### 熵值法

熵值在数学领域主要用来分析和评估某个特定指标的离散程度，指标的离散程度越高，对评估结果的影响也就越大。熵值作为评估指标离散程度的数学方法，可以通过随机观测当方式来风险情况。电力企业可借助熵值法精确计算某个客户群的风险，分析客户对企业的影响程度，如果离散程度越高则表明该客户群对企业的影响越大，客户的权重比也随之升高，若离散较小，则表明客户群对企业的影响较小，客户权重也就越小。由此可见，企业可借助熵值法来评估客户对企业的重要性，以此为基础做好客

户细分工作。

### 主成分降维算法

主成分降维算法可实现立体信息的扁平化和数据化，在少量信息丢失的前提条件下，该算法可以将多个指标转化为若干指标。主成分降维算法主要面向相对复杂的题目展开，可以对信息缺失的成分结果进行分析和研判，无需对全部信息进行计算和分析，只抓住重点因素。电力企业可借助该算法挖掘企业的重点，厘清内部经营规律，将复杂的问题简单化处理，为客户细分工作创造有利条件。

### 改进K-means算法

K-means 算法是只划分不分层的聚类计算方法，依托流程实现数据对象的聚类划分，实现通簇之间的对象相似，异簇之间的对象相异。依据该算法可以从同类对象中找寻相似和相异指数，并在此基础上实现进一步的划分。

## 客户细分服务管理工作存在的问题剖析

### 细分维度相对单一

现阶段，电力企业选择的客户细分维度相对单一，仅通过定量和定性

分析模式细分客户。在定量分析时，通过分析客户的使用需求和用量对客户进行细分。在定性分析时，由于部分管理人员不了解客户的具体情况，没有构建深层次的客户细分指标，导致客户定性容易受管理人员个人意识制约。这类简单粗放的客户细分模式，没有对客户静态属性加以考量，由此产生的客户数据全面性和整体性不足。

#### 缺乏行为细分

举例来说，当电力企业开展营销优惠活动的时候，客户的活跃度会有所提升，但在活跃的客户群中也有一部分客户活跃度相对较差，针对这部分客户，供电企业须开展深层次行为细分工作，但部分电力企业未能及时应用大数据绘制客户画像，导致难以在短时间内激发营销成效。

#### 细分实用性不足

当前，普遍存在客户细分服务管理应用程度不深、操作性不足等问题。致使客户细分工作背离当前市场大环境，也难以满足电力企业经营需求。除此之外，还存在客户细分过于模糊的问题，未能结合电力行业整体需求明确细分，削弱了电力客户细分实用性，对电力工作开展造成负面影响。

### 电力客户细分服务管理建设和成效

#### 梳理细分思路

开展细分服务管理工作前一定要梳理相关思路。建议采取以下措施：

(1) 结合工作内容做好细分思路构建工作。电力企业要重点做好信息资料收集和整理工作，通过汇总用电指标、缴费指标和单价指标等要素，做好前期数据构建和用户编码设定工作。

(2) 当上述工作完成后，要对收集到的资料加以细分。工作人员可借助熵



值法计算实际业务和客户群的离散程度，计算客户权重指标的同时评估客户等级。(3) 客户细分工作结束后，要重点做好有价值客户输出工作，依托权重价值筛选价值客户，结合客户的消费额度、经济潜力等参数应用 K-means 算法完成客户聚类，最终得出客户画像。

#### 结合客户画像制定差异化服务对策

电力企业在借助算法完成客户聚类分析获取客户画像后，可以根据客户特征将其高、中、低 3 个价值层次客户，针对处于不同层次的客户制定差异化电力服务和营销对策。

面向高价值层次客户进行服务安排 VIP 经理为其提供一对一服务，由 VIP 经理负责做好客户调研和访谈工作，充分掌握客户需求。面向高价值客户组织座谈活动，通过座谈活动中处理客户用电问题，持续改进服务质量，增强客户黏性。

针对中价值层次客户企业可以将计划停电、故障停电等事项提前以短信方式发送给，让客户提前做好停电前的应对工作。主动针对中价值层次客户提

出合理规划用电使用方案方案，积极引导客户使用线上移动应用软件。

针对低价值层次客户要持续做好电费回收管理工作，尽量采用分次结算方式完成电费结算，以此来规避用户欠费风险。积极引导这类客户使用线上账单查询和缴费服务。

#### 建设大数据营销信息技术体系

电力企业要依据客户细分逐步升级大数据营销信息技术体系。可以采取以下措施：(1) 要持续做好基础设施改造和优化升级工作，为构建营销信息技术体系夯实基础。(2) 制定大客户电子化档案，进一步增强客户细分能力。(3) 借助人工智能技术、大数据技术精确捕捉客户信息数据，持续优化对客营销方案，为客户提供个性化服务，增强客户满意度。

综上所述，为了满足不同客户群的需求，电力企业要结合客户用电需求为其提供针对性的服务，提升客户对企业的忠诚度和粘性，充分挖掘客户潜在价值，实现电力企业和客户的同发展，共进步，帮助电力企业实现经营目标。■



# 新时代“枫桥经验” 在供电企业反违章工作的根植与应用

■ 国网浙江诸暨市供电公司 王 谊 王 骁 金陶哲 张海定

2023年9月20日，习近平总书记来到了浙江绍兴诸暨枫桥经验陈列馆，重温了“枫桥经验”诞生与演进历程，了解了新时代“枫桥经验”创新发展情况，传递出的鲜明信号：推动新时代“枫桥经验”的创新发展和实践推广，以基层治理现代化夯实中国式现代化的坚实基础。

国网公司和浙江省公司在安全生产工作会明确提出要强化安全文化建设，要将新时代“枫桥经验”作为安全文化建设的重要载体深入贯彻落实到公司系统安全文化建设中，深化“党建+安全”，建立全员认同的核心理念，让人人讲安全、公司保安全的安全文化在基层落地生根，从根源上解决反违章工作开展难、抓实难、深入难等关键问题。

## 核心内涵

新时代“枫桥经验”在反违章工作的深入应用主要以党的建设为引领，坚持“人民主体”工作核心，以自治、法治、德治“三治融合”为工作路径，以人防、物防、技防、心防“四防

并举”为重要手段，以共建共享为工作格局，创新反违章工作方法，探索反违章工作互相监督、互相纠正、团结共保的工作机制，实现违章不出班组，严重违章不出部门。

## 主要做法

### 树立党建融合的反违章工作理念

坚持党建引领，充分发挥党员带头示范作用，深入推进“党建+安全”模式建设，全面构建大安全格局，强化政治引领、思想引领、组织引领、项目引领，以“枫桥式”供电所建设、全员轮训等活动为抓手，推进安全生产队伍建设，实现党员身边无违章、无隐患、无违纪，构建党建促安全。

### 制定“三治融合”的反违章工作路径

自治增活力。一是将专业管理履责要求具体分解，形成一级抓一级、层层抓落实的工作格局，以关键少数带动“三管三必须”落实落地。二是督促各专业管理人员下现场安全检查，重新明确要求和考核措施，督促各级履责到位。三是梳理配电、变电、营

销等专业典型违章自查小程序，要求现场作业人员对照执行，清单化开展作业现场事前、事中违章自查自纠。

法治强保障。一是制订年度安全工作要点及措施，编制领导班子成员“两个清单”，滚动修订各部门及各岗位安全责任清单。二是修订完善各部门及供电所的安全责任书和承诺书，并逐级签订到班组。三是修订月度安全绩效考核办法和“两票”安全绩效考核规定，大幅提升承担主要安全责任和风险人员的激励力度。四是制定“两票”零违章专项整治方案，加大对严重违章、重复性违章的扣罚力度，对违章责任单位及责任人员从严记分考核和经济处罚。

德治扬正气。一是开展创无违章现场活动，通过主动申报和现场稽查发掘符合规范性、标准化主要技术指标的现场，激励基层争先创优。二是在向他们学习专栏展示安全管理先进集体、先进个人，树立榜样典型。

### 实施“四防并举”的反违章工作手段

实施“心防”反违章手段。一是

打造班所安全活动样板,围绕活动要求、活动内容、活动记录开展上周安全工作盘点分析和下周安全工作计划安排。二是结合月度安全网络例会、专项培训、周一夜学等各种形式,针对性组织各类人员完成全部学习培训计划。三是以姚江供电所为窗口,建设VR安全教育培训体验馆,身临其境感受安全教育效果。

**实施物防反违章手段。**一是深化安全域系统应用,建立作业计划与风险管控体系,健全编制、审批和发布工作机制,坚决杜绝无计划作业;建立健全作业队伍安全资信数据库,严格实施安全资信审核、准入、报备管理;开展作业人员动态准入管理,做好外包人员资质审查工作,做到施工人员人人有资质。二是应用带电作业机器人施工,应用变电站、开闭所机器人自动巡视、无人机巡线等自动化手段,减少人为违章因素。三是开展智能管控终端应用工作,应用边缘计算、人工智能、物联网等先进技术,研制边缘计算装置、智能安全工器具等智能终端,对风险因素进行识别、分析和预警,实现作业风险和违章行为属地化管控。

**实施技防反违章手段。**一是建设5G视频安全监督网,实现四级及以上作业远程督查全覆盖,对作业现场人员进行抓拍,对现场安措布置、票面等进行监督。二是推出人员安全码,以“绿、黄、红”明示人员实时安全状态,上线码上管、码上查、变码监测等功能,针对作业人员构建“专业、执规、实践、学习、贡献”五维度评价因子,通过大数据对人员安全履职能力进行精准动态评价。三是推广应用数字工作票,改变传统的纸质版工作票模式,从源头杜绝人工执行发生的逻辑违章,有效提升作业安全。

**实施人防反违章手段。**一是推行“远程稽查+现场督查+定期巡查”综合督查,增加远程稽查深度、广度,持续开展定期巡查,发挥“远程+现场”一体化运作模式作用。二是开展技能实操培训、技能过关评价等活动,持续提升安全业务技能水平,培养一批业务精、能力强、安全管得牢、施工质量管得住的“明白人”。三是健全安监体系和保证体系协同互通机制,以专业队伍管面、稽查队伍巡线、到岗到位守点、远程稽查布眼,提升全员反违章防控能力和我要安全主观能动性。

#### 建立共建共享的反违章工作格局

一是领导人员要充分应用“两个清单”,讲清楚研究了什么、推进了什么、检查了什么、解决了什么,在安全方面要认识到位、管理到位、行动到位,践行争先理念,带头履行安全职责。二是监督人员要充分发挥监督作用,严查各类违章行为,做好安全警示教育,将问题清单、违章通报、事件案例作为安全提示和教育内容,发挥安全监督正面引导作用,帮助基层队伍会诊开方,纠正违章,消除风险,增强全员防事故、保安全氛围。三是专业管理人员要认真落实管业务必须管安全要求,强化自身安全管理能力提升,强化安全履责的监督与考核,并将考核结果应用到评优评先中,做到人人有责、人人履责。四是一线员工要熟知作业规程和安全措施,做到岗位上立得住、工作上拿得起、业绩上叫得响,做到反违章工作服务不缺位,实现违章压降目标,打造矛盾不上交、平安不出事的反违章工作环境。

#### 实施成效

##### 安全文化氛围更加浓厚

“党建+大安全”持续开展,

系统全面打造了公司安全文化。通过制作典型违章自查小程序,培养了防守意识、强化了规矩行为。深入开展专业、单位、班组分层专题安全日活动,培养自警氛围。构建自我安全生态,以“三有队伍”建设引领“三类人”,以“三无活动”创建引导“三种人”,提升技能水平和反违章意识,形成了处处看得见的文化氛围。

##### 人员技能水平大幅提升

通过开展针对性的学习培训,全方位增强了员工安全意识和素质,强化明责履职要求,夯实了安全管理的理论基础。通过实施管理人员安全生产履职能力提升,大力推进作业现场“明白人”人才培养,极大的提升了作业现场作业人员安全全过程管控水平,管理人员和操作人员技能水平显著提高。

##### 数字安全建设成效显著

大力推进数字化建设,5G布控球增至57只,作业现场覆盖率达100%,远程稽查实现全覆盖,数票执行率达到99%以上,“四个管住”指标全部纳入安全域系统管控。通过安全码、人员准入等实现资质管控、违章稽查、违章通报、违章整改、违章数据全域录入。智能终端、无人机、自动巡视机器人等新型设备与投入使用,反违章工作数字化、智能化推进效果明显。

##### 安全管理基础日趋稳固

充分运用“枫桥经验”,全面对反违章工作的文化建设、管理基础、安全基础等进行了分析和创新,实现了反违章各方面从“被动管理向主动管理、事后预防到事前预防”的转变,提升了本质安全水平,形成了人人有责、人人尽责、全员共建共享的反违章工作氛围。■

# 新形势下“一体化”电网建设前期管理的创新与实践

■ 国网辽宁省电力有限公司营口供电公司 鞠刚 赵楠 周纯智

电网建设前期工作是保证电网建设的前提和基础，是保障电网工程依法合规建设的基本条件，是保证项目安全、质量、进度和投资效益的关键。本文探讨在新形势下，电网建设与地区营商环境建设、土地资源匮乏、生态环境保护等问题矛盾凸显，国网营口供电公司聚焦制约电网建设难点问题，实施“一体化”电网前期管理，实现“绿色环保、统筹兼顾、高效协同、依法合规”的地区电网前期工作局面。

## 新形势下地区电网建设面临的挑战

近年来，国家不断推进生态文明建设，各类环保督察力度持续加大，耕地保护与林草管理力度也不断加强。随着营口市环境治理与依法合规管控要求进一步提升，行政审批、信息公开、过程监督和工程竣工验收程序等更加规范化、正规化。“十四五”期间，国网营口供电公司（下称营口公司）作为筑牢营口市经济“基本盘”的顶梁柱，不断加大电网建设力度。营口公司承建了以“营口虎官500千伏电网项目”“725万千瓦新增风电项目配套220千伏送出工程”等为代表的一批关系地区重要绿色能源项目，工程项目涉及地区面域大，建设任务繁重，工期紧张，且涉及营口地区各县市区征占地动迁工作量较大，费用多，各类工程前期依法合规要件、协议、手

续办理难度大，电网工程前期业务压力巨大。

### 电网建设前期管理的痛点

电网建设“两个前期”业务融合需求大

电网建设一般分为项目前期、工程前期、工程实施、竣工验收等四个

业务环节，其中项目前期和工程前期又分别由营口公司发策部门和建设部门分别负责，这两个“前期”业务面临在相同政府部门进行多环节的行政审批。尤其在项目核准、选址、用地、环评、水保以及压矿、穿越环境敏感区等多项重要协议取得存在串联审批、重复论证等问题，故此两个“前期”



大石桥市人民政府与国网营口供电公司开展务实合作签约仪式

业务融合需求较多,同质化问题突出,联合办理呼声较大。

#### 电网前期“多个专业”协同难度大

营口公司建设部门负责的工程前期工作要处理好与项目前期、建设实施的前后衔接,也要处理好外部行政审批和内部管理程序的相互衔接,涉及公司内部发策部、财务、运维、调度、物资等专业部门审核环节较多,协同管理难度较大,沟通效率较低,如何在前期阶段统筹各种影响因素,兼顾内部各专业接口,强化关联专业协作,是提升工程建设水平的重要措施。

#### 电网建设征占地“属地协同”执行效果差

营口公司在施工征占地的“属地协调”工作机制采取以营口地区各县区的属地供电分公司为执行主体,属地供电分公司建设部门对口本县区政府开展占地协调的工作模式,但执行过程中,因各县区施工占地协同难度大,且业务缺少业绩考核,造成业务职责不清晰、业务开展不高效,且项目前期管控难度较大,最终造成施工征占地“属地协同”执行效果不佳。

#### “一体化”电网建设前期管理的创新与实践

##### 优化资源,整合“两个前期”业务

营口公司优化资源配置,成立前期工作柔性团队,按照电网工程项目配备相应编制和职数,全面实践“两个前期”一体化实体运作,高效对接各级政府和相关职能部门,实现两个前期无缝协同推进,提升前期工作效率。

##### 协同联动,推动专业“一体化”联动

公司建设部与发展部、财务部协同实施项目前期计划、工程前期计划与前期费用计划“三表合一”,确保前期计划及费用落地;与发策部策划“用



辽宁(营口)自贸区与国网营口供电公司开展务实合作签约仪式

地、用林”等关键环节实施,加快工程前期办理;与发策部构建工程“环评、水保”联合闭环管理,确定方案及实施费用,落实“绿水青山”理念。

##### 打出政策“组合拳” 破解电网建设“老大难”问题

营口公司构建涵盖各县区的政府部门的电网建设领导小组,推动公司电力工程纳入各县区各级政府重点项目名录清单,出台优化简化电网建设的政策性文件,因地制宜破解各工程项目的施工许可、环评、水保及征拆等难题。截至2023年8月,营口公司相继与营口地区的13个县区政府、市有关职能部门签约共建,稳步构建市、县、镇、村四级联动机制,高位推动,因地制宜破解施工许可、征拆难题。

##### 特事特办,构建重大项目“绿色通道”机制

针对建设周期短,需在较短时间内建成投运发挥作用的清洁能源配套送出、电力扶贫等关系经济民生的重大电网项目,营口公司还构建重大电力项目“绿色通道”机制,快速启动后续程序,大幅提升紧急工程、重要工程建设速度,确保电网配套工程建设

时序与客户需求相匹配。

目前,营口公司负责的“营口虎官500千伏电网项目”“725万千瓦新增风电项目配套220千伏送出工程”已提前开展开工前各项手续办理工作,具备提前开工条件。下一步将积极协调地方政府出台“以函代证”“容缺办理”“先备案后办理”等支持性政策,加快线路廊道征占地动迁工作,确保新能源送出项目2023年年底前投运。

#### “一体化”电网建设前期管理的实施效果

在新形势下,国网营口供电公司积极服务营口地区经济和民生工程的建设与发展,依托“一体化”电网前期体系协同公司内外部高效联动,因地制宜破解施工许可、环评、水保、征拆等难题。公司提前完成“营口虎官500千伏电网项目”“725万千瓦新增风电项目配套220千伏送出工程”等一批绿电项目的前期业务,提前竣工投运8项重点里程碑工程,保障了营口市年平均5.1%的负荷增长需求,为营口市社会经济发展提供源源不断的电力保障。■

# 供电所员工核心能力提升研究

■ 国网浙江省电力有限公司平湖市供电公司 唐勇健 周院超 黄悦华 胡诗茵

自我国开始实行新一轮的电力体制机制变革以来，供电企业的经营形势发生了剧烈变化。持续推进供电所员工核心能力水平，是供电企业在新时代保持核心竞争力的根本保障。本文旨在以县级供电企业职工技能提升经验为例，分析传统培养模式的不足，探究供电所技能员工核心能力建设的具体措施。

## 研究背景

当下，随着员工“退休潮”及内部“人才市场”的流动，县级供电企业正面临老、中、青年龄结构失衡，进而引发中坚力量储备不足，新生力量成长不够的局面。以国网平湖市供电公司为例，该公司一线技能岗位人员144人中，50岁以上60人（占41.67%），35岁以下56人（占38.89%），35~50岁28人（占19.44%）。此外，自2010年起，新入职员工主要为大专及以上学历，与以往技工类学校生源相比，其理论储备较好，但业务技能方面存在严重的不足，对实践性要求较高的中压登杆操作等尤其，形成技能岗位缺员严重的情况。

## 现状调查

目前，供电企业职工的技能提高主要是通过各级各类培训、技能鉴定、

技能竞赛以及应急演练等形式进行的。

### 集中学习

目前，国家电网公司对一线员工的培训已经形成了一套十分完善的体系，由国网技术学院、各级培训中心等机构开展，利用其完善的教学设施，聘请理论功底扎实、经验丰富的职工担任讲师，开展理论知识、实操技能实训。

对于新入职员工由各级培训中心集中组织各级新员工入职培训，培训内容主要为企业文化、安全规程规定及岗位基础技能；对在职工采取定期脱产、半脱产轮训，对员工开展技能提升、新政策、新方法、新技术的宣贯培训。这种学习模式有利于新员工快速入门，掌握岗位必备技能要求，也可以使在职工定期巩固提升，保证供电企业各单位统一技术标准、政策要求。

然而，考虑到员工从事岗位的差异，以及各区域工作环境的本质性区

别，很难做到培训效果的即学即用。此外，员工培训则面临较大的“工学矛盾”，主要体现在时间结构、人员结构、供需结构、效果结构、长短结构、计划结构矛盾<sup>[1]</sup>，具体表现为工作忙闲与培训安排冲突、能力强者走不开、基层单位个性化需求与培训组织部门标准化供给的矛盾、管理部门前瞻性培训安排与基层一线基础工作矛盾等。同时，基层单位普遍认为职工培训属于人力资源培训机构的专门业务，因而，实际工作开展中投入力度不够大。

### 技能鉴定、竞赛比武

技能鉴定组织形式多样，既可以在有条件的基层单位内部开展，也可以通过上级单位进行集中式的技能等级评价、取证等形式开展。通过技能鉴定，员工可以获得个人技能水平的全面评估，企业可以快速掌握员工技能状态及技能短板，以制定后续培训重点方向。技能竞赛比武对于促进员

工技术经验交流,拓宽专业视野,发掘技能先进,促进技艺革新至关重要。

但是,由上级单位组织的技能鉴定和各级技能竞赛项目很难将基层单位的实际工作岗位的技能需求都考虑进去,因此可能会出现鉴定的技能、比赛的项目与实际工作需要掌握的技能之间存在出入。基层单位自行组织的技能评价、技能竞赛虽然具有更强的针对性和实用性,但是由于师资条件、教学条件的局限性<sup>[2]</sup>,鉴定结果和竞赛成绩主要起到了奖励先进、鞭策后进的作用,并不能将结果高质量、高效率地用于员工的后续技能提升。

### 应急演练

应急演练以基层供电企业为主体展开,着重从现场指挥、组织协调、处置措施、协同作战等方面进行,有助于提升职工个人应急能力、增进各部门之间的配合。与实战相比,应急演练还是存在一些不足。主要表现在演练内容不够丰富,多以桌面推演、脚本演练、程式化演练为主,难以兼顾演练的突发性、特殊性及全面性。

### 举措及实施

针对企业面临的困境及现有核心技能培养的不足,可以从打造培训体系、广开交流渠道、训练 AI 帮手 3 个方面发力,使个人、团体、AI 相辅相成,提高个人的技能水平及团队的运转效率。

#### 用为导向的培训体系

精准锁定培训需求。在制定年度、月度培训计划时,充分参考公司发展需求、管理部门政策宣贯要求、各供电所实际工作需要以及技能鉴定结果、竞赛比武成绩。综合分析,以基层单位需求或个人需求、技能鉴定结果、竞赛比武成绩作为近期培训计划制定依据,以管理部门需求作为中长期培训计划制定依据,以公司发展要

求作为远景培训计划制定依据。

建立“对症”师资库。构建以技能专家、技能人才、考评员、资深竞赛评委为主的公司内训师资库。深化技能鉴定和技能竞赛结果应用,完善公司培训计划,针对员工个人技能短板、部门业务需求及公司远景发展需要,制作“培训菜单”,由内训师揭榜备“菜”,受训者按需“点菜”。

动态化“师课匹配”。为缓解工学矛盾,将大水漫灌式培训模式转变为精准滴灌式,赋予教师、学员、时间 3 方面充分的自由度。每个内训师可选择次月的 5—10 个工作日为“开课点”,管理部门、专业部门、员工个人根据需求从“开课点”中进行个人或集体选课,超过 8 人即为匹配成功。

“多元化”反馈机制。建立以学员课堂反馈、学员成绩测试、技能等级评价和竞赛比武成绩为主,多元化的教学效果评价反馈机制。其反馈结果同步用于内训师课程调整、专家人才业绩评价及内训师评级。

#### 多维度的交流渠道

多方面交流学习。通过前往工作业绩突出的单位开展交流调研,追赶先进;与兄弟单位开展技能提升项目合作,学习先进经验,弥补自身不足;搭建公司社交媒体、在线论坛等技能交流平台,分享专业知识、实践经验,促进技术人才不断成长。

组织多维度应急演练。各部门的业务骨干或相关人员,根据不同的突发事件,组成若干个专项应急小组,进行联合演练,形成不定期突击无脚本的演练机制。在这种机制下,业务骨干或相关人员既是参演人员,又是观众和监督者,也能锻炼个人、部门及公司整体的协调能力。

常态化切磋比武。各单位按照干什么、练什么,缺什么、补什么的原

则,自主组织开展各类技能竞赛活动,并积极参加各单位组织的各类技能竞赛比武活动,在比武练兵中发现人才、在比武中培育人才,让学技术、练本领、比技能成为常态。

#### 训练全面的 AI 助手


智能化调控指挥。利用 AI 的强大资源整合能力、自主学习能力及快速分析决策能力,搭建 AI 辅助系统。通过对经验丰富的调度指挥长进行交互式培训,对各级调度规则进行强化学习,对实际案例进行机器学习,最终形成决策能力强、信息传递及时的调度指挥长辅助人工智能系统。

智能化仓储设备。建立以备品备件为主体的融合性仓储设备,大力开发联动性强的移动性仓储设备,改善传统型以纸质资料记录为主的人工仓储管理存在的效率低、错误多、实时性差、灵活性弱等问,使建设、检修、抢修更加快速、高效。

训练技能问答 ChatGPT。以公司历年来的典型故障、典型经验、典型操作、作业流程、安全规定等作为训练库,训练智能语音助手,整理公司各项政策法规、技能要点形成问答式辞典,使技能人员可以随时随地学习、参考、指导当下工作。

活用 RPA 机器人。对于重复性的台账处理、系统查询等工作,交由 RPA 机器人处理,在将员工从基础性业务工作中解脱之余,提高工作的准确率和效率。

### 参考文献

- [1] 周晓虎,张颀涛,张中娜.化解电力企业一线人员“工学矛盾”对策研究[J].中国培训,2020,373(4):69-70.
- [2] 赖永勤.企业如何运用培训促进人力资源开发[J].中国市场,2020,1057(30):75+79. 

# 践行工匠精神 推进国网战略落地

■ 国网山东省电力公司东营供电公司 黄清社  
东营市光明电力服务有限责任公司 舒容

近年，国家大力推崇工匠精神，让尊重工匠成为新风尚。为弘扬工匠精神，国家电网有限公司创造性提出了“具有中国特色国际领先的能源互联网企业”的战略目标，明确了“实施‘旗帜领航’党建工程，推动‘一体四翼’高质量发展，构建新型电力系统”的战略部署。面对新机遇与新挑战，国网东营供电公司将弘扬工匠精神与贯彻国网战略有机融合，创新解决企业管理、企业运行和企业发展中遇到的问题，推动国家电网有限公司新时代战略体系落地落实。

## 实施背景

迈入新征程，国家电网有限公司以习近平新时代中国特色社会主义思想为旗帜，坚定不移推进电网和公司发展方式转变，全面打造一个新型的国家电网，全力建设具有卓越竞争力能源互联网企业。如何将工匠精神有效融入，培养广大员工专业专注的职业精神，将卓越的企业文化继续发扬光大，这一问题对于电网发展尤为迫切。

在工匠精神备受推崇的大形势下，公司企业文化建设与社会“匠心追梦、技能报国”时代强音紧密结合，

总部评选“国网工匠”，省市评选“电网工匠”，但部分员工特别是一线员工落实企业文化的主动性、自觉性还不够，不能与新体系做到相向而行，不同程度存在企业文化建设“表面、表层、表演”等形式主义，进而影响到国家电网有限公司新时代战略体系的落地落实。

## 内涵与做法

### 内涵

以二十大精神为指引，以全力支持建设具有中国特色国际领先的能源互联网企业为目标，深入研究工匠精

神与“两越”精神的内在关系，做强做优核心业务，重点培养工匠人才，树立“技术本位”导向，坚持物质、精神“双激励”，打通管理、技能人才“双通道”，为省公司争创新时代“四个最好”提供坚强支撑。

### 主要做法

以工匠精神为核心，精心培育“两越”精神。企业文化是企业之魂，企业精神是企业发展的强大支柱，国家电网有限公司坚定“努力超越，追求卓越”的企业精神，为“一体四翼”发展提供了强大的内生动力，推动电网向能源互联网全面升级。“两越”精神是



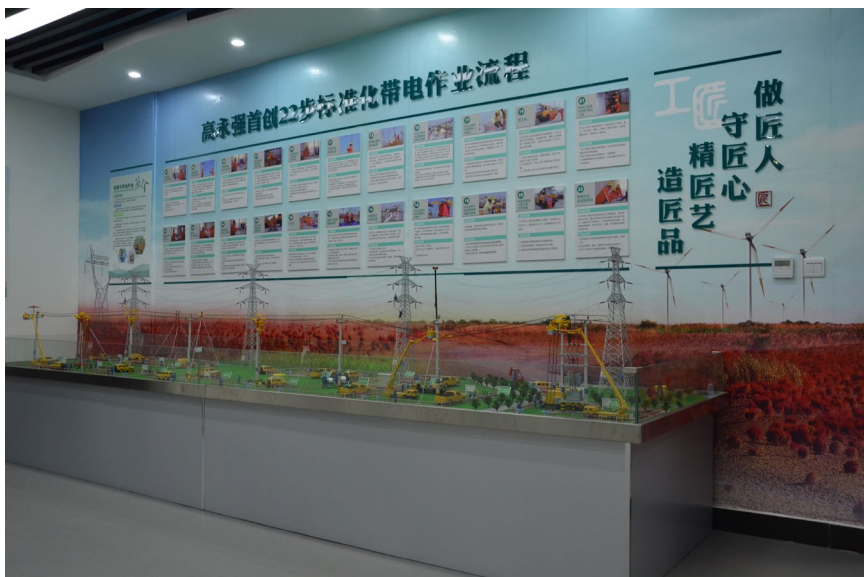
公司各部门开展向劳模学习活动

电网人经过长期的生产、经营、管理实践总结概括出来的，是整个系统所遵循的主导精神，体现了以国家电网有限公司党组为核心的全体员工积极的精神因素和思想成分的集中概括和升华。

建立保障机制，抓好顶层设计。落实《国家电网有限公司企业文化建设工作指引》，以最短的时间把新时代企业文化建设要求传达到每个基层单位班组。形成工作体系。建立由企业文化建设领导小组统筹规划、各专业部门牵头组织实施、各单位全面贯彻执行的国家电网新时代战略落地管理体系。建立工作格局。各级党组织坚持定期研究、解决问题。各级领导干部亲自宣讲、带头实践；各层级主动履行职责，形成齐抓共管工作格局。严格评议考核。将匠心培育、核心价值观落地作为基层单位领导班子年终业绩考核的重要内容，纳入党建工作责任制，做到与党建工作同部署、同落实、同检查、同考核。

抓好形势教育，培育员工匠心。坚持以“学员”为中心，结合工作实际，制定差异化培训方案，实现以培促学、以学促干的良好工作氛围。着重培养不同层级员工的匠心能力，在工作实践中总结形成了一批积极贡献、任劳任怨、善于创新的匠心文化管理经验。通过项目化运作，建设一批“五型”卓越班组，推进企业文化在一线班组落地。

坚持理论武装，提升思想教育水平。强化党委中心组、党支部“三会一课”、班组政治理论三级理论学习，督促员工及时熟悉上级部署和要求，了解对电力体制改革、特高压电网发展、新旧动能转换等重大事项的安排，引导员工提高政治站位，拓宽政治视野。定期开展思想动态分析，及时了解员



国网东营供电公司劳模工匠创新工作室

工思想状况，结合春秋检、迎峰度夏度冬等重点工作，做好心理疏导与隐患排查。常态开展卓越文化进班组、送培到一线等活动，利用微信、微博、腾讯会议等新媒体平台，开设文化“微课堂”，为推进国网战略落地打牢理论根基、涵养理论底气。

优化平台资源，提升企业核心竞争力。坚持依靠职工办企业，为职工办实事好事，凝聚职工智慧，搭建共享平台，优化资源配置，增强队伍的凝聚力、战斗力和创新力，推动企业文化建设高质量发展。坚持不停地讲、不停地讲，不断地培训、不断地强化，通过“十分钟文化讲堂”、专题培训等多种方式，引导全员充分认识企业文化建设的重要性，把主要精力放到抓核心业务、抓有序工作、抓高质量发展上。加强爱岗敬业教育，通过“履责故事”展播、“履责标兵”评选等载体，提高全员履责意识和能力。

拓展行为宣传路径，提升企业外在形象。企业形象是企业的外在表现形式，具体为客户对供电企业供电服

务的印象，包括企业信誉、供电可靠性、抢修及时性、问题解决满意度等多方面。要保持良好的企业形象就要在做好做优供电服务的同时，注重加强宣传，将更多的在电力事业中拼搏奋进、为民服务的感人事迹传播到广大群众耳边，争取最大支持。

讲好国网故事，提升文化传播力。举办新时代班组故事展播活动，通过文化理念故事化，围绕先进典型等深入挖掘班组故事，通过微视频、专题片、H5等形式，使企业文化典型可视化、形象化，增强外界对公司文化的认同感。挖掘一线班组、员工故事，编印《新时代班组故事会》，用身边人、身边事深化文化传播。加强班组文化建设典型选树，积极发掘推荐班组员工参加“中国好人”、道德模范、“向上向善好青年”等重大典型推选，展示职工风采，体现企业文化的内因外化。

坚持卓越引领，加强落地实践。持续提升自管自治能力，深化员工健康管理，通过漫画、一张图、口袋书等形式，引导职工树立科学的健康观



和健康意识,增强职工应对健康问题的能力。组织开展“续家谱、传家风”等活动,加大劳动模范、道德模范、齐鲁工匠等事迹宣传,激励干部员工立足岗位、敬业奉献。持续深化“为最美放歌·为最美讲述”主题活动,挖掘班组、职工在遵守社会公德、恪守职业道德、提升个人品德、传承家庭美德等方面的感人故事,使每个班组都成为有故事的班组、每位职工都是有故事的职工,推进卓越文化的有效落地和深植。

发挥亲情协管作用,筑牢安全防线。深化“善小”活动,通过亲情促安全、精益促管理、公益亮形象等“善小”主题实践,拓展“善小”内涵和外延,让职工在参与中深化文化认知,在实践中践行价值理念。在电网建设、技改大修现场,开展“善小·亲情·安全”活动,通过与家属签订安全承诺书,组织职工家属恳谈会、参观职工工作现场、一封家书等活动,让家属对职工安全了解、关心、支持,让职工增强安全的主观意愿,珍惜安全,珍视亲情。

深化人才资源开发,引导员工争做国网工匠。人才是未来企业竞争立于不败之地的关键因素,而激励是吸引人才、留住人才的重要保障,公司建立了职位晋升、职员、专家选聘等多种员工上升通道。公司始终坚持“以职工为中心”,紧紧依靠职工、服务职工、关爱职工、培养职工,通过搭建成长平台、优化生态环境、构建幸福家园,建设“有温度”的企业,凝聚永创新时代“四个最好”的强大合力。

搭建“以职工为中心”的学习创新平台。重点围绕本质安全意识提升、电缆故障处理、客户设备安全管理、电能替代等核心业务,开展学习交流、现场实训和创新实践,让员工养成匠

心专注习惯,不断提高专业技能,做实做强核心业务。充分借用“外脑”。坚持“走出去、请进来”,带着问题学,结合实践学,借鉴学习先进单位、标杆班组的经验做法,取长补短,改进提升。强化技能培训。实施“金种子”培养计划,深化“大讲堂+微课+擂台赛”培训,深入开展“班班出能手”“个个有绝活”等活动,依托创新工作室、实训基地,定期组织现场培训和实战训练,通过教练讲授、风险辨识、行为纠错、考试评价等多个环节,全面提升业务素质。推进创新实践。建立创新源数据库,组建跨专业创新攻关团队,培育优秀工匠创新工作室,紧紧围绕核心业务,集中力量创新攻关。

搭建“以职工为中心”的成长平台。深入开展职工需求分析,科学合理设定职工成长路线,依托岗位协同、绩效分析、专业供需、培训需求和志愿服务“五大平台”,筑起职工成才广阔空间,最大程度激发职工潜能,让职工更有价值感和获得感。开展“美丽班组·我的家”创建,强化“一班组、一阵地、一主题、一小家、一特色”。分专业开展结对共建“全家福”“大事记”“故事汇”等活动,重点培育结对共建示范点,营造“家”文化氛围。深入开展“劳模言传身教”活动,通过征集“班组愿望”、评选“能工巧匠”、讲述“劳模故事”,引导广大职工岗位建功、争做最好。

搭建“以职工为中心”的幸福家园。完善EPA职工诉求服务体系,定期组织“家访”活动,实施定制化关爱措施。维护职工年休假、疗休养等合法权益,落实好职工“五必贺五必访”政策。依托S365平台,广泛开展“迈进新时代·开启新征程”健步走等文体活动,着力打造和谐温馨的“工作家园”“成长家园”和“精神家园”。通过

对办公园区可视化的文化环境营造,创造优美办公环境,提高文化气息,营造和谐团结、积极向上的文化氛围,使员工在办公环境中耳濡目染。

## 实施效果

形成了共同的价值追求,提升了团结奋斗的思想凝聚力。在优秀企业文化的引领下,工匠精神得到大力弘扬,新时代企业文化深入人心。党、群、工、团拧成一股绳,员工向心力和凝聚力不断增强,“人民电业为人民”喊在口中,更落到实践中。2023年以来,彩虹共产党员服务队、高级专家柔性团队常态开展“四进大走访”活动,累计为企业解决用电难题2240余个,排查现场故障1860余次,积极开展“善小·海蓬”志愿服务活动400余次,受到社会各界一致好评。

加强了企业文化建设管理,彰显了新时代文化体系的强大力量。企业文化宣贯全面有序开展,做到了准确及时落地到基层,员工理念实现大转变。公司各班组学习贯彻氛围浓厚,举办业绩讲堂和文化讲堂1100余次。传承电力铁军精神,彰显央企责任担当,先后夺取了上合保电、海军节保电、抗灾救灾等重大胜利,涌现出一大批践行企业文化的先进典型。企业软实力、社会影响力和国际竞争力显著增强。

推行了新时代员工行为规范,强化了干部员工的执行力。通过工匠精神落地实践,叫响了“人民电业为人民”企业宗旨,国家电网品牌知名度、认知度和美誉度不断增强。公司1人荣获全国五一劳动奖章,5人分别被评为山东省劳动模范、省公司十大劳动模范,2人分别被评选为国网首席专家、省公司高级专家,2名员工事迹在学习强国或中央媒体展播。■

# 党建引领企业文化落地开花

■ 国网冀北电力有限公司廊坊供电公司 袁艳兵 张倩 田龙颺

随着市场经济快速变化和竞争加剧，企业文化已经成为企业发展的重要软实力。电力企业文化建设的重要性不言而喻，它不仅关系到企业的长期稳定发展，更关系到企业核心竞争力的提升。

## 把握企业文化的建设重点

国网冀北电力有限公司廊坊供电公司（以下简称廊坊供电公司）在总结企业文化建设重点后深刻认识到，企业文化建设不应该盲从，而是要紧密结合经营理念和重点进行有机融合。当前，企业文化发展的重点是队伍建设和提升优质服务水平。对此，廊坊供电公司开展了一系列夯实企业文化的行动。

注重中层文化培育，建立企业文化核心。公司管理层常态化深入基层，进行调研和解决问题，以打牢公司发展的基础。管理层不仅仅是监督职能的履行者，更努力做好帮扶者，对基层一线暴露出的问题一对一、手把手地教，逐项解决。这种深入基层、关注问题的态度，让公司管理层更了解基层一线的情况，也更容易发现并解决问题。

在选人用人方面，坚持以工作识

别人、以品德定位人、以业绩评价人、以能力使用人的用人原则。这意味着企业不仅仅关注员工的工作能力，还注重员工的品德和价值观。同时，公司积极创造条件，为那些有梦想、有才华的人提供机会和舞台，让他们能够充分发挥自己的能力和才华。

通过这种中层文化的培育和用人原则的坚持，廊坊供电公司实现了管理层和基层一线之间的同频共振，打牢了公司的发展基础。这种企业文化不仅为员工提供了更好的工作环境和机会，也为公司的发展奠定了坚

实的基础。

开展一所一特色，一墙一文化，通过简单易懂的文字，干净整洁的墙面环境，将基层供电所的特色文化、地域文化、家风家教等文化展现的淋漓尽致，尤其是文化育所、文化育家、文化育人、文化育心、文化育廉更是从各个方面展现出具有电力特色的文化，掀起了员工“比学赶帮超”的氛围，让基层供电所的所风越来越文明，供电服务越来越高效。

充分利用共产党员供电服务队伍全面推进优质服务。根据共产党员服



务队员的区域划分,采取网格化管理模式,组织成立党员服务小分队,利用电力大数据,为特色旅游、特色产业等项目建立档案,定期对供电线路开展隐患排查与治理及上门服务,不断提高供电质量。针对个人客户和低压小微企业,开展零上门、零审批、零投资“三零”办电服务,实现居民“刷脸办”、企业一证办、“房产+用电”联合过户等办电方式,以实际行动便民、利民、惠民。同时,服务小分队还积极开展“党建+服务”活动,将党建工作与业务服务相结合,通过走进企业、社区、农村等场所,宣传安全用电知识,检查用电设施,排查安全隐患,为客户提供及时的电力保障和咨询服务。

### 党建引领企业文化建设

廊坊供电公司始终坚持党对于企业的领导,将党建工作贯穿于企业发展的全过程,注重企业文化建设与党建工作的有机融合。该公司以党组织为核心,发挥基层党组织的战斗堡垒作用,通过党员的模范带头,不断提升员工的素质和服务质量,形成了具有自身特色的企业文化。

坚持内嵌融入、求实创新工作基调,构建起一体尽责、“双+融入”、三基支撑党建工作体系,推广党支部五联共建、微党课、书记项目等做法,建成“廊电之光”党史馆暨党性教育阵地,实现基层基础提质登高。持续拓展“党建+”工程的广度深度精度,实施党支部创优和党员先锋行动计划,在抗击疫情、驰援河南、冬奥保电等大战大考中,党支部战斗堡垒和党员先锋模范作用充分发挥,助力公司重点工作圆满完成。国网廊坊供电公司先后荣获全国文明单位、国网公司红旗党委、国网公司先进集体等称号。



企业文化墙

把文化阵地打造成企业文化的教育基地、员工教育的生动课堂、廉洁教育的警示阵地,扩大了企业文化的影响力,增强了员工的归属感和责任感,形成了企业高质量发展的强大合力。建成企业文化宣传长廊,组建党员教育宣讲团,用员工喜闻乐见的形式,学习党的理论、法治宣传、电力技术等内容,让员工在家门口享受文化盛宴。依托三会一课、主题党日、学习强国等载体,深入学习党章党规党纪,增强制度意识、规矩意识,有效激发文化辐射导向和警示教育作用,引导干部职工养成良好行为习惯,为美好生活充电。

培树先进典型,把企业文化引向深入。设立党员责任区、党员示范岗、党员服务队,引导全体党员亮出身份、亮出职责、亮出承诺。将党员责任区、

党员示范岗同时建设成为企业文化示范区和示范岗,以党员的先锋模范作用,带动广大员工自觉践行企业文化,凝聚起推动企业发展的强大力量。多年来,廊坊供电公司涌现出了全国五一劳动奖章获得者、全国三八红旗手、全国模范复转军人、国资委优秀共产党员、中国好人、河北省劳动模范等一大批优秀代表。他们立足平凡岗位,以“光明使者”之名,用行动“电靓”廊坊夜空,点亮美好未来。

下一步,廊坊供电公司将持续做活企业文化,通过企业文化实践,强化专业工作协同,促进思想培育提升,激发文化辐射导向和激励作用,发挥文化聚心、聚能、聚力作用,打造出有传统、有积淀、有特色、有突破的企业文化,真正实现内化于心、外化于行。■

# 创新“14366”周例会模式 提升供电所基础管理规范化水平

■ 国网河北省电力有限公司磁县供电分公司 李 涛

供电所是县公司最基层的管理单元，提升供电所管理水平，是进一步推动县公司和电网高质量发展的重要引擎，也是持续提升客户对供电企业认可度、满意度的重要保障。为深入贯彻落实省市公司决策部署，确保各项会议精神及重点工作部署在基层一线有效传达、落地落实，国网磁县供电公司各供电所严格落实执行每周一上午召开供电所周例会，县公司分包供电所领导不定期参会，做到每月全覆盖，创新“14366”周例会模式，有效提升了基层供电所基础管理规范化建设水平。

## 内容措施

### “一个目录”精准指导

县公司办公室专责每周通过省市公司周例会、系统网站、专业会议等信息来源汇编整理出上级会议精神、重点工作部署等相关材料，每周日17:30前，把相关学习材料发至各单位工作群中，便于供电所传达学习。公司统一格式制定出每次周例会上级精神传达学习总目录及子目录，子目录包含上级精神传达、公司各部室重点工作部署

两部分，相关详细材料附后，便于查阅供电所周例会记录是否有漏学、漏记需要传达的上级精神及重要事项。

### “四个带头”强化保障

建立“四个带头”周例会督导跟进机制：县公司领导带头、部主任带头、支部书记带头、指标专责带头，从每周一到分包供电所参加供电所周例会开始，坚持每天下基层督导工作进展。督导人员根据县公司智能指挥中心下发的每日最新指标数据，结合《每周供电所重点工作计划表》，共同研判指标新规则、商讨提升措施。同时对数字化系统应用、综合评价指标、低电压治理、线路设备巡视、恶劣天气及高负荷应对、现场抢修安全措施管控等重点工作落实逐项检查，汇总问题、现场整改和制定提升措施。线损治理责任到人，指标细化以“一块表、一度电、一段线、一个台区”“四个一”为突破口，有效保障国网线损管理“百强所”创建有序推进、取得实效。

严格落实“四个带头”分包责任考核机制。每月对各供电所周例会执行质效开展现场观摩评比，领导班子分组带队，各部门、供电所负责人、支

部书记及重点岗位人员参加，查看“四个带头”分包工作成效，将供电所基础管理提升质效与分包人员绩效考核挂钩，真正让分包人员肩上有压力、工作有成效。检查供电所周例会材料主要包含“两盒、两本、一目录、一说明”：所有周例会材料按标准分类装成2个档案盒、除要求有供电所周例会记录外，参会人员都必须有个人会议记录本，上级精神及部室学习材料目录内容完善、未参会人员有情况说明及支撑材料，对无故未参会人员必须二次考核到位，对上级部署的专业重点工作实际落实情况等进行检查评价。同时召开现场交流会，共同探讨在集中观摩中发现的问题和亮点工作，把上级重要精神、重点工作及示范项目推进、短板指标提升措施传达到基层一线员工，相互分享借鉴，共同进步，以实际行动贯彻落实省市公司周例会制度。在“四个带头”对各供电所周例会督导落实的过程中，强化各级党员带头模范作用，创新“党建+周例会”示范效能，推进党建与业务深度融合，从技术、管理等方面持续推进“线损治理、设备运行、优质服务、数字转型、

指标管控”等重难点工作，以党建引领促业务，指导各项工作高效开展。

### “三个机制”筑牢管控

为有效执行周例会制度，采取以下“三个管控机制”。

执行供电所周例会“定时上报机制”。各供电所每周一上午召开周例会后，县公司要求当日中午12:00前，在公司工作群里反馈会议召开情况，包含全部会议记录内容、参会人员、签到表、现场照片以及分包领导签字等相关材料；当日16:00前，将上述材料及补学记录等电子版材料上报县公司办公室，公司专责当日审核、事不过夜，形成问题清单反馈至相关单位、要求责任单位整改到位、日清日结。

执行供电所周例会“延期报备机制”。基层供电所因重点工程施工、紧急抢修或“大兵团”施工帮扶其他供电所等情况随时会发生，这就会和供电所周例会召开产生时间冲突，根据实际情况，要求相关供电所应在周例会召开前1天书面申请说明原因报备至公司，可延期召开供电所周例会，报备事项包括周例会延期原因、补会时间、供电所负责人、分包领导审核签字等内容。严格执行该项措施，可以杜绝周例会的随意性，强化制度执行力。

执行供电所周例会“所长负责制”。省市公司强调在基层供电所执行周例会制度的目的就是要把上级精神和重点工作贯穿传达到位、对已完成的工作形成经验、具体工作落实到人、全员参与凝聚合力，既要安排好工作，又要记录好相关事项，可见这项工作的重要性。磁县供电公司研究决定供电所所长是本所周例会直接责任人和记录人，负责把上级精神传达、重点工作落实、参会人员签到、未参会补学等全流程精准管控到位，防止制度把关不严、对上级精神及重点工作掌

握不准、记录不全等情况发生。

### “六查六看”贯穿始终

县公司通过对各供电所周例会开展情况进行互查，根据各供电所周例会流程中容易出现的不规范问题，或上级要求调整以及其他单位存在的共性问题，制定出相关的整改措施，动态完善检查细则，通过“六查六看”，规范执行供电所周例会制度。

“一查现场，看执行”。县公司办公室通过小鱼视频逐一查看各供电所周例会召开现场情况，或通过旁听各供电所会议过程、查看周例会召开质量和效果，看供电所周例会在执行过程中存在的问题。对在周例会执行中存在的偏差，逐一通知相关单位立行立改，确保周例会取得实效。

“二查记录，看规范”。查各供电所上报的周例会记录内容是否涵盖上级会议精神；上周工作开展情况是否有总结及工作经验；职能部门专业要求和本所工作具体安排；其他事项等4部分内容。查看对会议记录各项要点是否全面准确掌握，是否有补学签字，是否经公司领导审核签字、规范执行。

“三查学习，看落实”。查每月周例会召开次数；看全员学习情况，每名员工是否有会议记录本，记录内容是否实际且有针对性；重点部室布置的各项重点工作任务是否分解到每日、每条线路、每个台区、具体户数，是否责任到人、基础管理薄弱环节和落后指标是否有具体提升措施、是否有进度安排；看各项工作落实、贯彻执行是否到位，详细可操作。

“四查参会，看覆盖”。各供电所周例会参会人员要求是供电所全体员工，查签到记录、比对是否代替，对无故缺席人员是否纳入供电所二次考核并核查考核结果。因工作安排或请(事)假不能参会人员，供电所应提供值班表、

外出工作票、派工(车)单以及请(事)假表等佐证材料，查看是否及时补学会议。通过以上检查，看周例会制度是否全覆盖、闭环管控，让重点岗位、一线员工及时掌握上级精神，在实际工作中不发生偏差，高效完成各项重点工作。

“五查照片，看纪律”。通过公司人事部核实的在岗人员名单，查看各供电所周例会实参会人数与会议现场照片人数是否相符、现场参会人员着装是否规范统一、精神状态是否饱满，参会期间人员有无随意走动、接打电话等违规现象，看会议纪律执行是否到位。

“六查整改，看提升”。供电所周例会召开质效作为日常督导检查的一项重点工作，办公室通过组织“例日监督、全周督导、月度观摩”活动，及时对检查情况进行通报考核，列出问题清单，同时对供电所周例会检查出的问题组织“回头看”检查，看供电所周例会执行中存在的问题是否整改到位。每月公布各单位业绩指标排名情况，及时奖惩考核到位，营造“比学赶超”的浓厚氛围，对照供电所周例会记录事项，查看周例会制度执行对供电所基础管理规范化建设提升效果。

### 工作成效

截至2023年7月，公司工单管控万户比名列省市公司前茅，10千伏线路2022年同期跳闸68次，2023年跳闸36次，线路跳闸率同比下降47.06%，线损精益化管理提升攻坚行动成效显著，多次荣获国网线损管理百强县及满分百强县，所辖供电所全部多次获得国网公司线损管理百强所，其中磁州供电所作为省公司2个典型之一入选“国网公司2023年管理提升典型供电所”，公司整体管理水平再上新台阶，为高质量完成年度目标任务奠定了坚实基础。■

# 县级供电企业调控一体化体系的建设实践

■ 国网浙江省电力有限公司遂昌县供电公司 谢迎春  
国网浙江省电力有限公司青田县供电公司 张应鑫

县级供电企业调控一体化的实施，能够有效优化全县电网的可靠性和调节能力，提升供电企业管理的智能化水平。国网遂昌县供电公司将原电力调度控制中心与原供电服务指挥中心2个部门相互融合，成立了遂昌公司电力调度控制分中心（供电服务指挥分中心），简称调控（供指）分中心，高效整合各专业资源，强基固本，创新创效，实现设备管理水平提升、计划管控能力提升、故障处置能力提升、故障分析能力提升、客户服务指挥水平提升、营销业务支撑水平提升、自动化管理水平提升、基础数据准确性8个提升。

## 主要做法

按照市公司“够用、管用、好用”的总体要求，遂昌调控（供指）分中心以“一落地—深化二提升”为目标，切实推进完成调控供指一体化管理模式落地，进一步深化系统实用性，做好业务质量和人员技能双提升。发挥分中心数据管理优势，依托市县供电所三级管控模式，做好抢修指挥模式优化、运检营销等各类支撑业务过程监督管控，不断提升配电运营管控效率。

## 成立调控（供指）分中心

调控（供指）分中心设置1室5班，分别为综合技术室、调控运行班、配网抢修指挥班、自动化运维班、监测班、服务指挥班。优化资源配置：精选骨干人员充实综合技术室，提升营配调业务协同能力；加强自动化管理，补充人员配置，强化主配网自动化统一运维和管控；充实配网抢修指挥班、监测班、服务指挥班人员力量，更好地开展市公司委托业务，进一步发挥调控（供指）指挥管控能力。

## 建立和完善工作机制

**完善调控供指一体化管理机构设置。**明确分中心领导管理职责，强化业务骨干配置，梳理和归并业务流程，促进故障处置、协同指挥、精益管控等能力提升。

**构建专业授权协同考核机制。**按照专业部门制定规则并授权，调控（供指）中心负责具体操作，依托系统在线数据，构建数据同源、过程透明、结果客观的协同考核机制，对数据类指标的达标、排名等情况进行统一考核，强化专业管理支撑。

**推进分层分级和作业工单化管控机制。**以客户为中心、供电可靠性提

升为主线，深化供电服务指挥体系运作，以分级管控和属地闭环为原则，以问题为导向，建立分层分级业务管控体系，通过工单化管控，做到上下贯通、各司其职，运作高效。

**完善供电所供电服务指挥模式。**在供电所设立管控室，与现有供电所综合班合署办公。供电所管控室对辖区关键指标和重点工作自行开展监测、管控并及时处置闭环，实现县、所两级全业务可控、在控、提速增效，确保管控人员履职尽责，减少典型、同类、频发的异常事件发生。

**完善城区供电服务指挥模式。**在城区供电辖区内，整合生产运维的配检中心和营销服务的客服中心成立城区供电中心管控室，纳入供电所同等管理范畴，同时与调控（供指）分中心建立常态化的协同机制，提升城区供电服务业务执行和管控能力。在人员配置上，不少于4人，实行7×24小时响应。

**建立抢修指挥长工作机制。**建立以“调控运行+抢修指挥”为基础，“逐步完善集调、监、修、服务”指挥五位一体的“配网抢修指挥长”机制，由调控运行班值班调控长或正值调控员担任抢修指挥长向全过程指挥模式进

化,打破专业壁垒,突出配网调控运行、故障抢修、优质服务的综合协调作用。从而进一步提升调控供指一体化运作,健全调控运行和抢修指挥体系,提高配网抢修效率,改善客户服务体验。

#### 强化关键业务支撑

**强化营销业务支撑。**加强业扩全流程、台区线损等管控,强化营销在线稽查和敏感工单管控,做好“互联网+”线上业务及供电服务关键指标预警分析。

**强化运检业务支撑。**加强供电可靠性、配电自动化技术支撑、营配调基础数据核查,做好配电自动化系统 I、IV 区运维保障;强化配网运营管理分析,做好故障“一事一分析”及停电事件后评估管控。

根据公司重点工作需要,加强同期线损等其他业务管控支撑。

#### 进一步明确业务界面

**调控(供指)分中心与运维检修部之间。**调控(供指)分中心负责支撑运维检修部具体开展可靠性过程管控、配网设备监测、运行环境预警、设备风险评估、营配调基础数据核查、配电运维和生产计划执行管控、配网运营管理分析、配电自动化技术分析和业务管控。根据相关工作标准,开展配电自动化分布式子站运维,对配网运维检修业务全流程开展分析和监督,提出关于配网运维检修工作的评价和考核建议。

**调控(供指)分中心与营销部之间。**调控(供指)分中心负责支撑营销部(客户服务中心)开展客户服务指挥、营销精益化管控、营销线上稽查、业扩全流程管控、音视频监控、非抢修工单处置、“互联网+”线上业务受理、现场服务预约,提出关于客户服务工作的评价和考核建议。

#### 调控(供指)分中心与市公司调控

中心之间。市公司电力调度控制中心与调控(供指)分中心是上下级调度关系,地调承担地区电网的调度运行等工作。调控(供指)分中心负责县域管辖范围内电网调度运行、方式计划、继电保护、设备监控、主网自动化运维、水电及新能源(含 10 千伏分布式电源)、配网抢修指挥、停送电信息报送等专业工作及管理职责,接受地调调度和专业管理。

**调控(供指)分中心与市公司供指中心之间。**市公司供指中心是县公司供指专业上级管理部门,县公司调控(供指)分中心执行市公司供电服务指挥相关业务工作要求,负责规范开展辖区范围内配电运营管控、客户服务指挥、服务质量监督、营配调技术支持及运营监测业务等工作,接受上级部门专业管理。

**调控(供指)分中心与供电所(城供中心)之间。**供电所(城供中心)管控室接受调控(供指)分中心业务指导及监督,同时接受县公司营配调各专业的指导。负责辖区内日常业务管控、指标及异动管理、故障抢修管控等工作,并与调控(供指)分中心建立常态化的协同机制,提升供电所业务执行和管控能力。

#### 职责分解落地情况

**配网调度控制。**正常开展调度计划执行、配网调控运行、配网倒闸操作、停送电信息报送管理、配网抢修指挥 5 项业务,其中调度计划执行、配网调控运行、配网倒闸操作业务由调控运行班负责,停送电信息报送管理、配网抢修指挥业务由配网抢修指挥班负责。

**配网运营管控。**配网设备监测、配电运维和检修计划执行管控、配网运营管理分析、配网运维指标管控、运行环境风险评估和预警、运行设备风险评估和预警 6 项业务由监测班负责。

**客户服务指挥。**“互联网+”线上业务办理、现场服务预约、业扩全流程实时管控 3 项业务由服务指挥班负

责。非抢修工单处置、95598 知识库维护、重要服务事项报备、服务信息统一发布和客户用电履约监控 5 项业务由综合技术室负责。

**服务质量监督。**供电服务关键指标分析、服务事件稽查监督由综合技术室负责。

**营配调技术支持。**配电自动化子站系统运维由自动化班组负责,供电服务指挥系统应用推广、营配调数据质量稽查及管控、服务大数据发布 3 项业务由监测班负责。

**运营监测业务。**运营监测业务由监测班负责,运营分析、运营督查、全景展示 3 项由综合技术室负责。

#### 实施成效

**指标及业务监控更加高效。**通过调控(供指)一体化方案和分中心分层分级管控,理清与市调控(供指)、公司运检、营销、发展、调控专业部门职责界面,常态开展指标监测、指标异动,结合专业部门实际需求,动态协助开展业务流程管控,定期发布日报、周报、月报、年报及专题分析报告,业务融合实施更加高效。

**故障停电处置更加周密顺畅。**以调控运行班及抢修指挥班一体化办公为载体,集“调、监、修、服务及指挥”五位一体的“配网抢修指挥长”机制,实现配网调控运行、故障抢修、优质服务的综合协调作用,实现故障停电综合研判、优先隔离和抢修全过程管控。

**供指业务向供电所延伸更加深化。**以供电服务指挥系统应用为管控载体,以工单化为手段,以营配调业务要求或指标阈值为管控目标,对供电所管控室在营配调业务执行方面进行全过程管控和评价考核,实现调控(供指)业务在供电所层面深化,助力基层管理及指标不断提升。■

## 小二台镇供电所：精益管理推动质效双升级

■ 国网冀北电力有限公司张北县供电分公司 张磊 李健 李卿 冯思博

国网冀北电力有限公司张北县供电分公司小二台镇供电所位于张北县东南部,辖区面积583千米<sup>2</sup>,客户约1.4万户,人口43 656人,担负着小二台、白庙滩、郝家营等53个行政村、229个自然村以及阿里巴巴信息科技(张北)有限公司、张北绿禾盛养殖有限公司等百余家企业的供电任务。小二台镇供电所是站所合一供电所,35千伏小二台变电站有2台10 000千伏·安的主变,6条10千伏出线,是3个乡镇的主要电源点。供电所辖区范围内10千伏线11条,长度447千米;配电变压器(公变)285台,总容量39 890千伏·安。所内现有职工13人,平均年龄40.15岁。

### 党建融入、以文化人,积极营造共进氛围

坚持党建融入,着力推动党建优势转化。实施“党建+安全生产”工程,将安全生产内容纳入每月的党支部集中学习,在支部会议上开展安全事故、事件案例学习讨论,不断提高党员遵章守规和安全风险管控能力。开展党员无违章活动,党员在日常工作中亮身份、比作风、提指标、争先

锋,做到“一名党员一面旗”;开展“党建+优质服务”工程,设置党员示范岗,开展党员台区经理上门服务、所长接待日等,为民办实事、解难题,实现党员服务零投诉,打通服务“最后一公里”。

推动文化融入,着力凝聚团结奋进力量。始终清醒认识到安全是企业发展的第一要事,是电网企业承担的重要政治责任,打造技术与监管并重,规范贯穿其中的实践型安全文化,通过学习安全规范、牢记安全口诀、严格安全监督等,将安全文化根植于员工心中、外化于行动中。坚持以人民为中心、以客户为中心,打造对接经济社会发展,服务百姓民生,电力服务在身边的责任型服务文化,构建以客户服务为导向的规划、生产、经营、优质服务一体化发展新格局,电亮北翼“心”灯。

强化氛围塑造,逐步凝练职工行为遵循。通过党建引领凝聚职工,以文化驱动鼓舞职工,用细致管理聚人心、暖人心、稳人心,在实践中形成了符合供电所特色的家风、家训。

家风:关爱心连心,担责肩并肩,互助背靠背。即在生活中,职工互相

关爱,做到心连心,在工作中,职工担当履责,做到肩并肩,在个人成长提升上,互帮互助,做到背靠背。

家训:真情百分服务,真干电力十足。这指的是营销和生产2方面工作,在服务上,用真情、真心、细致满分的服务换取客户的舒心、放心;在生产上,用担当、务实、真抓实干的干劲保障服务区域内电力十足。

通过家风、家训的熏陶,在潜移默化中改变职工的服务观念、工作理念。

### 夯基提质、精益管理,着力推动质效提升

强化职工素质培养。以党支部“三会一课”、供电所工作例会等为载体,同时依托“学习强国”“国网云课堂”等线上平台,学习理论知识,汲取工作动力,激发昂扬斗志。坚持业务流程化、作业标准化、服务规范化,严格执行“十个不准”“十项承诺”“十不干”等制度规范,逐步引导职工从执行标准向超越标准转变。加大指标挂钩、业务技能等综合评价维度,充分利用“师带徒”的传帮带模式,并以“实训+实践”方式,深化技能人员“进阶式”培养,提升供电所人员能力水平。



强化绩效管理。充分发挥基层供电所负责人绩效经理人绩效二次分配权限，按照线路、台区等方式将指标分解到职工身上，强化设备责任制、指标责任制管理，将线损治理、频繁停电、优质服务等指标纳入所内职工考核范围，员工当期绩效工资近80%参与考核兑现，薪酬分配体系与绩效管理体系高度契合，以工作业绩加、减分评定在基层供电所员工内部形成“鲶鱼效应”，着力提升员工谋事干事动能，充分调动内外勤共同攻坚克难的积极性，以个人绩效提升推动组织绩效提升，员工队伍活力显著增强，基层供电所管理效率及经营业绩有效提升。

常态反思推动提升。针对状态评价指标、突出贡献加分、安全工作考核3个维度5类21项指标，深刻剖析供电所弱项指标、管理短板以及专业管理薄弱环节，有针对性地开展专项整治，合理制定工作计划，通过周跟踪、月总结的方式推动落实，实现补短板、强弱项、促提升的目标。

### 系统规范、优质高效，不断优化服务体验

严格标准提升工作质效。严格落实“三无”“三省”服务，超前对接客户需求，为乡村振兴产业提供报装绿色通道。依托主题党日、志愿服务等，每季度开展不少于3次的用电知识宣传活动，着力推动办电、交费“线上办、掌上办”，全面推广“刷脸办”“一证办”，提升客户线上渠道办电体验。在营业窗口准确、及时发布与人民群众利益密切相关的服务流程、收费标准、电网检修、电网可开放容量等供电服务信息，让群众办电用电更放心。设置党员示范服务窗口，党员干部亮身份、亮承诺，主动接受客户监督，着力提供更加优质的服务。

精益运维保障可靠供电。秉承不停电是最好的服务，主动实施“零点”作业，抢修及时率达100%，客户满意率达100%。针对辖区重点区域、重点设备建立快速抢修机制，保障稳定可靠运行。制定精益化运行管理方案，

建立隐患、缺陷台账，对老旧线路实施“一线一策”检修计划，化“被动抢修”为“主动运维”，全面提升配电网运行可靠性。

定制服务优化客户体验。提升前端服务质效，每年组织党员干部开展不少于3次的客户大走访、大客户座谈会等活动，主动服务到客户身边去，快速捕捉客户用电诉求，及时响应反馈。深化“供电+能效”服务，延伸服务范围，对不同客户开展差异化服务。每年开展不少于5次的助农助企主题党日活动，建立春耕秋收生产供电设施走访机制，保障地方农业增产增收。针对净菜加工、奶牛养殖等振兴产业，在容量变更、计量计费方面做好跟进服务，利用“能效账单”等帮助客户降低用电成本。

延伸服务打通最后一百米。建设“村网共建”电力便民服务点，与村委签订共建协议，将供电服务网点延伸至村委会，依托村委电力联络员、台区经理、共产党员服务队等服务团体，开展政策宣贯、业务咨询、停复电信息公告等服务，打通供电服务最后一百米，实现“办电不出村”。落实台区经理责任制到岗到人，组织台区经理进入企业、村民微信群，全面融入政府治理，实现客户诉求就近办、高效办、暖心办。开展党员台区经理上门服务、所长接待日、党员零投诉等活动，主动为民办实事、解难题，着力推动营业服务由“业务受理”向“服务体验”转变。

小二台镇供电所先后荣获国网公司先进班组、安全生产先进集体，2020年被评为“五星级”供电所，2022年被国网冀北公司认定为“数字化”试点供电所，该供电所所在党支部先后荣获国家电网公司、国网冀北公司电网先锋党支部。■



义务巡护光伏电站

编辑：傅雅琪 yaqi@csre.org.cn

在张磊的心中，电力企业就是他坚守的营地，处在服务群众的最前线，责任担当、坚韧毅力已经融入他的身体，在他看来，跋山涉水、风餐露宿再辛苦也没有线路安全、群众满意来得重要。

## 张磊：擦亮军人底色 电亮美好生活

■ 国网冀北电力有限公司张北县供电分公司 孟瑞卿 梁颖 曹正

张磊，男，1989年10月生，中共党员，汉族。2007年入伍，2012年转业到国网张北县供电公司，现任国网张北县供电公司小二台供电所所长。

他给人的第一印象就是个头不高，皮肤黝黑，骨子里有军人的气质，显得很精干。入伍参军，他积极训练、冲锋在前，作为一名合格空降兵，深度参与到2008年汶川抗震救灾，获得三等功。转业到县级供电公司，他退伍不褪色，争当优秀“电力铁军”，和新时代共同成长的十年，他辗转配电、安监、供电所，持之以恒学习、积累、创新，成长为张北公司优秀的青年技术骨干。

2012年转业分配到配电运检班，接触新的行业，他从零开始，认真学习专业技能和理论知识，徒步上万公里，巡视线路400余条次，将区域内每一条线路、每一基杆塔熟记于心，组织参与检修、施工百余次，圆满完成了各类重大保供任务。2017年，调整至安监部工作，他勤学上进，先后深入施工现场督导107次，滚动修编应急预案，圆满完成安全大检查、应急演练等工作，获评冀北公司年度安全生产先进个人等称号。2018年，

他再担重任，担任小二台供电所所长，此时的小二台供电所正承担着习近平总书记考察的德胜村等村庄精准脱贫、乡村振兴的电力保障任务，承担着阿里东部数据中心的用电供应任务，承担着河北省最大易地搬迁安置区的优质服务任务，3个乡镇共572千米<sup>2</sup>的服务范围，每一天的供电服务都交到了他的手上，这就是责任、担当和表率。

他能做的唯有撸起袖子加油干、风雨无阻向前行。

### 超前谋划，电力支撑助力乡村振兴

2017年1月24日，习近平总书记到德胜村考察脱贫工作，在马鞍架村400千瓦光伏扶贫电站下算收支账、谋脱贫计，这为德胜脱贫致富指明了方向。张磊牢记总书记的嘱托，他做协调、跑手续，促成叶家村100千瓦光伏扶贫电站及早落地，为德胜村410余户人口再增新收益。他定方案、重落实，定期带领工作人员对光伏电站



张磊（左）和同事检查电表

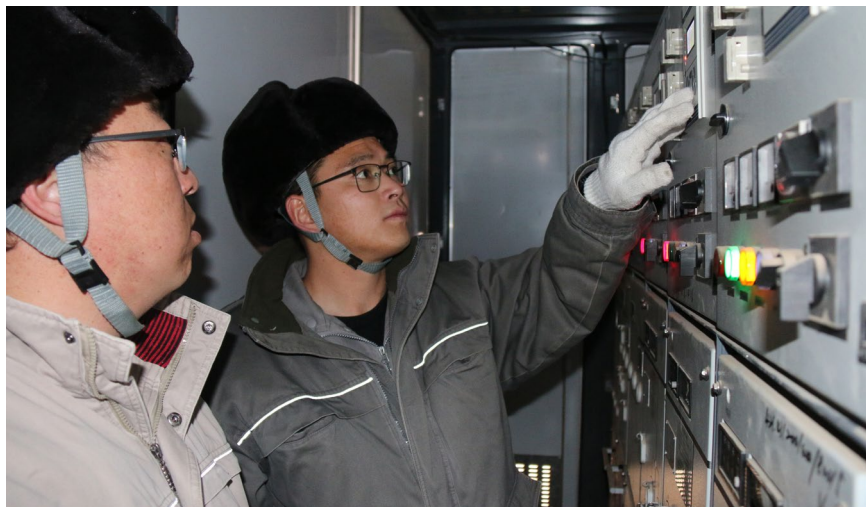
进行巡视维护，板面擦拭、线路检测、电量跟踪，确保电站收益最大化。他争取政策、构建坚强村网，累计投资604.88万元建成德胜新村坚强电网，改造分支线路0.6千米，敷设电缆线路2千米，新建7台400千伏·安箱式配电变压器和低压电缆分支箱24面，实现德胜新村双回路安全供电。同时，针对德胜新村旅游、种植等用电需求，他第一时间完成德胜幸福互助院的电力配套，仅用10天就解决了原一个月才能完成的280个蔬菜大棚的接电难题，1周完成了全电民宿电力保障，确保德胜脱贫产业可持续发展。

### 攻坚克难，电力“铁军”助力易地搬迁

张北县义合美新城是河北省最大的异地搬迁和“空心村”治理安置区，占地1千米<sup>2</sup>、安置楼99栋，总户数10007户。从2019年开始，义合美新城易地搬迁工作陆续开始，为保证百姓顺利入住，张磊带着同事克服时间跨度长、工作量繁杂、客户种类多等各种不利因素，每天在外边水喝不够、饭正点吃不上，累到尿血还坚持在一线，提前半个月完成了前3批7624户的送电工作，先进事迹得到中央“不忘初心、牢记使命”主题教育第十二巡回督导组肯定。结合前期经验，他带着大家创新制定了系列优质服务细则，政策讲解、义务检修、上门服务，用电侧设备故障也是第一时间进行受理，保姆式守护电梯、水泵等特种设备稳定运行，确保义合美新城易地搬迁安置区一批又一批的居民和扶农企业入驻，塑造了张磊式电力好人形象，赢得了群众一致好评。

### 心系百姓，优质服务助力安全保供

在班组他就知道百姓所需，当了



张磊（右）和同事检修设备

基层负责人他更是考虑大家温暖。村民们想安装分布式光伏，他从设备安装到并网发电，多次奔波，积极协调，赢得百姓赞誉。每一个寒冬季节，他都会和同事们带着工具来到电供暖客户家里检查用电设备，了解百姓生活困难，及时帮助解决难题。帮助腿脚不便的老大爷交纳电费、给生活困难的大娘送去水果和药品、义务检修村民电力设施等等，这些都是他常提常做的事。2022年6月，一场暴雨让多处电力设施受损，德胜村西红柿大棚更是被淹了2米深，已经在外抢修6个多小时的张磊没来得及停歇半刻，就立即赶往现场进行处理。设备都淹在了水里，他依靠经验梳理源头走向，很快确定了一处电缆下线是总电源。从工作前准备、到登杆解开引线切断电源，再为抽水设备接入新电源，用时不到20分钟消除了最大的安全隐患。来不及多说半句，扭头加入了抗洪队伍。他的“7×24”工作模式引得全公司进行推广，提前制定工作方案，合理安排工作任务，白天巡视重点线路和设备，夜间所里值班值守。他总是让别人歇一歇，自己从来没撤

下来过，大到冬奥火炬传递、中国国际太阳能十项全能竞赛等国家级保电任务，小到更换百姓家里空气开关等义务工作，现场总有他的身影。

宝剑锋从磨砺出，梅花香自苦寒来。作为部门成员，他得到了部门领导的夸赞；作为带头人，他得到了队伍师傅们的认可。5年来，小二台供电所安全生产、优质服务、电网建设等各项任务赢得了广大百姓的纷纷叫好。国网公司“先进班组”“电网先锋党支部”、冀北公司先进工作者、感动冀北电力年度十大人物、张家口市“五一劳动奖章”等诸多荣誉是对他和他的班组最好的点赞。

他经常说，“感谢党和企业，让我经受锻炼，以坚强的毅力去面对一切困难！”在张磊的心中，电力企业就是他坚守的营地，处在服务群众的最前线，责任担当、坚韧毅力已经融入他的身体，在他看来，跋山涉水、风餐露宿再辛苦也没有线路安全、群众满意来得重要。冲锋号角响起，阳光大道就在脚下。奋进新时代的下一个10年、20年，他和他的伙伴将继续讲述德胜电力故事、传递张北电力声音……**N**

9年前，因为偶然看到的一则电视新闻报道，尹兵突发奇想与大学室友创办了“小伙伴助学基金会”。9年来，这个非官方的公益组织已资助宿迁、重庆山区贫困孩子11名，用爱心善举照亮了他们的求学路。

## 尹兵：微光成炬照亮求学路

——江苏宿迁供电公司员工尹兵助学近十载资助11名山区学子完成学业

■ 国网江苏宿迁供电公司 郭盼盼 张海军

“尹兵哥，我收到研究生录取通知书了！”前不久，江苏宿迁供电公司调度控制中心调度运行班副班长尹兵收到了1条微信信息，这条微信中还配有1张大红色EMS快件的图片，信封上清晰地印着“浙江海洋大学研究生录取通知书”的字样。这条信息，来自“小伙伴助学基金会”曾经资助的宿迁贫困学子小蒋。

9年前，因为偶然看到的一则电视新闻报道，尹兵突发奇想与大学室友创办了“小伙伴助学基金会”。9年来，这个非官方的公益组织已资助宿迁、重庆山区贫困孩子11名，用爱心善举照亮了他们的求学路。

### 自己淋过雨决定给别人撑把伞

尹兵出生在重庆市荣昌区一个普通的农民家庭，所在村庄位于一片丘陵山地，其父母靠种地养活了3个孩子，尹兵排行老三，有1个哥哥和1个姐姐。在他上中学时，由于学校在镇上，离家有7千米，且山路崎岖，尹兵每天步行上学，单程就要花近70分钟。为此，他不得不早晨出门时带上大米，中午在学校蒸熟后就着咸菜

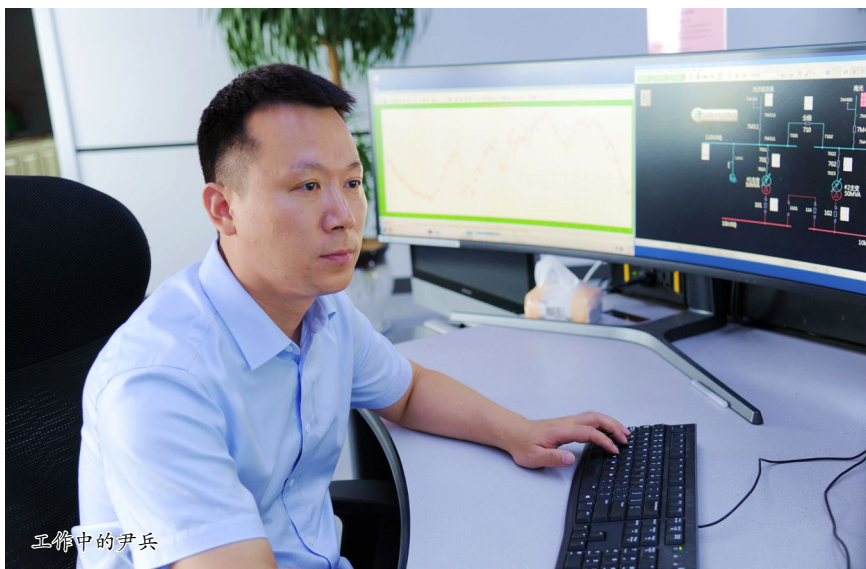
果腹。

遇到阴天下雨，泥泞的山路危机重重，尹兵便到亲戚开在学校附近的棺材铺借宿。秋冬时节，当他跑到学校时常常已满头大汗，热气散去后，濡湿的内衣贴在身上透心凉。“当时并不觉得苦，能有学上就很满足啦。”尹兵回忆道。

经过刻苦努力，尹兵于2001年考上南京工程学院，并与4位室友结下了深厚友谊。2014年，已在宿迁工作

定居的尹兵在一次电视新闻报道中，看到山区孩子还要背着米和柴步行几千米求学，内心被深深触动，想起了自己的读书生涯。

“没想到现在还有孩子和我小时候一样苦，怎么能帮到他们呢？”他把这则新闻分享到大学室友群，大家都对这些孩子的遭遇深表同情。于是，尹兵和4位大学室友合计，决定每人拿出2000元用作启动资金，以后根据需要每年自愿捐款。



工作中的尹兵

资金有了，资助对象如何选择？4位大学室友均来自江浙地区，当地家庭的经济状况相对富裕，于是大家提议先从尹兵的家乡找。

然而，离家已经10多年的尹兵对家乡贫困学子的情况也不甚了解，他便设法联系了中学同学和老师，在他们的帮助下，很快确定了2名符合资助要求的孩子们。

资助活动即将步入正轨，有室友提议起个名字，大家一阵商议后决定，既然是由一群小伙伴发起、用来帮助更多小伙伴的“基金”，就叫“小伙伴助学基金会”；尹兵作为负责人，负责寻找和考察被资助对象、日常资金往来以及年底支出情况统计；资助标准为去除暑假2个月，小学生每月300元，高中生、大学生每月500元。

### 从大山走出的孩子回报大山

2022年5月，尹兵的手机上接到1条短信，是“小伙伴助学基金会”资助的重庆大二学生小何发来的。“尹叔叔，下个月你不用给我打款了，我休学了。”小何的话让尹兵大吃一惊，赶忙打去电话询问缘由。

小何是重庆荣昌人，家里有兄妹3人。2022年3月，他的父亲因肺癌去世，母亲患有精神病，平日靠小何的哥哥打零工支撑弟妹的学费。由于父亲去世前曾患有肺结核，导致妹妹被传染，休学在家。2022年5月，小何也被查出患有肺结核，不得不休学治疗。“我想一边治疗一边打工赚钱，不想上学了，‘小伙伴助学基金会’资助的助学款我不能再拿了。”小何在电话中对尹兵说。

了解事情原委后，尹兵告诉了“小伙伴助学基金会”其他成员，大家纷纷对小何的遭遇表示同情。尹兵还特意咨询了高中同学、在浙江某医院任

职的陈薇，对方要去了小何的手机号码，专程发信息安慰小何，让他不用担心钱，好好治疗，很快就能康复。此外，陈薇5岁的儿子听说了小何的事情后，委托母亲将自己的压岁钱拿出来，捐给哥哥治病。

尹兵被大家的善心善举感动，提议为小何建立专项捐款。在“小伙伴助学基金会”和尹兵所在的宿迁供电公司“易公益”工作队的发动下，很快筹集到5000多元善款。

大家的帮助就像一束光，温暖了小何，也给了他坚持下去的勇气。2022年11月，经过近半年的治疗，小何重返校园。

9年来，“小伙伴助学基金会”已先后资助11名学子，其中10名来自尹兵的家乡重庆，2023年刚拿到研究生录取通知书的小蒋，则是唯一被资助的宿迁人。

2022年3月，正上大三的小蒋家中突遭变故：父母双双下岗，哥哥因病去世，且为其治病花光了家中积蓄，又欠了很多外债，让本打算考研的他准备放弃。

小蒋的邻居是尹兵的朋友，了解到小蒋的情况后，尹兵和“小伙伴助学基金会”成员商议，决定伸出援手。

“小蒋的情况不是最贫困的，但却是人生最重要的转折点。我们希望通过资助的方式，鼓励他坚持下去，赢取一个不一样的未来。”尹兵说。

“那是我人生的至暗时刻，尹兵哥的帮助就像是雪中送炭。”小蒋说。2023年4月，小蒋家的情况有所好转后，便婉拒了“小伙伴助学基金会”的资助，希望将这份“滋养”给予更需要的“小伙伴”。

### “小伙伴”带动更多小伙伴

如今已经大学毕业3年的重庆学

子小吕是“小伙伴基金会”资助的第一个孩子，在成都一家互联网企业任职一段时间后又去了苏州发展，有着不错的收入。

小吕出生在农村，从小家境贫寒，父母没有文化，只能在家务农。2013年，吕林顺正上初三，59岁的父亲积劳成疾卧床不起，母亲因身体不好无法工作。本已做好辍学打算的他突然收到来自“小伙伴助学基金会”的助学金，顺利走进了向往的高中。

“第一次见到尹哥哥时，您带着慈爱的微笑把助学金递到我的手上，我的双眼泛起泪花，在模糊的视线里看到了希望的曙光。”2018年12月29日，读大二的小吕给“小伙伴助学基金会”的哥哥姐姐们写去一封感谢信。他在信中说：“以后我要当朵‘蒲公英’，要把无私伟大的爱心带到我所到之处，传递给那些需要之人。在大学里，我固然学到了很多，但尹哥哥您教给我的为人处世更有深度，我要用一生去学习、践行：取之于民、用之于民！”

“‘小伙伴助学基金会’可以坚持这么久，离不开家人和朋友的支持。”尹兵还记着当初把这个决定告诉妻子时，妻子的一句话让他非常感动。“就当帮助小时候的你了。”妻子说。

每年年底，尹兵会在“小伙伴助学基金会”微信群公布这一年的收支明细，而每一年也总会会出现参与捐款的新成员，他们是尹兵的高中同学、班组同事。在尹兵的带动下，“小伙伴助学基金会”成员已从最初的5人发展到了如今的30余人，捐资总额超过16万元。

“我们只是尽自己所能帮助贫困学生，只要有孩子需要，‘小伙伴助学基金会’就一直会在！”尹兵说。■

编辑：傅雅琪 yaqi@csre.org.cn

## 千峡湖底下的记忆

■ 国网浙江省景宁县供电公司 刘远平



浙江不但有个千岛湖，还有个千峡湖。

千峡湖，她有我最深的记忆。20年前，我曾在千峡湖底的渤海镇当了2年的“军区司令”。那时我们电力系统的员工把城关、沙湾、渤海、东坑、英川5个供电所称为“五大军区”，而我就供职在“渤海军区”即渤海供电所。

在渤海工作2年后因故调离了渤海，后来又随着滩坑电站的建成，我的记忆跟随库区移民的数万亩良田和数千间民房，悄然沉入碧波万顷的湖底被封存。这次走进千峡湖采风创作活动又让我踏上这片曾经熟悉的土地，在上车的那一刻开始我就趴在车窗边，一路寻找记忆中沿溪的一滩一潭、一村一舍，沉醉于当年的情景，梦幻般地感觉到自己就像当年坐在客车里一样：外舍、白岸、古传、石龙、金钟、绿草、石塘口、田埠、渤海一

直到大都、大顺、小顺、陈村和青田鹤口——从车窗外匆匆掠过。

正当我还在记忆里极力搜索往事的时候，车子戛然而止。映入眼帘的是一个漂亮小镇——库区搬迁后复建的渤海镇所在地梅坑村。现在的梅坑村跟过去的梅坑村简直是天壤之别：过去的梅坑村没几栋房子，且都是破破烂烂的几栋泥瓦房；复建后的梅坑村房子排排、整齐划一，白墙黛瓦如水墨丹青，杂草荒地变身梅林公园、滨湖栈道，成了家家有绿、户户有花的“花样渔村”。

我走出村外，站在水库岸边凝视湖面，几只闹腾的水鸟时不时掠过水面，用爪子给平静的湖面捣出丝丝涟漪，给水库增添了一丝生机。我眼光越过湖中央，扫视那边的半个湖面，用想象搜寻水下当年渤海的位置。

在我的记忆中，过去渤海村的地

形与本县沙湾村的地形十分相似：都是建在背靠青山面朝河的一块凸起的溪滩边上，都是呈半月形，也有上渡和下渡两个渡口，只不过渤海的河面比沙湾更宽一点罢了。渤海原来叫“蒲海”，原系蒲草丛生之沼泽地，后以谐音变为现名。在过去走水路的时候渤海是商贾云集之地，清知县袁銜“渤海”诗云：“前朝通百货，鱼盐称爽垲。”

在渤海村后山，有一座巨墓叫陈坦庵墓。始建于明弘治十年（1497年），占地1200米<sup>2</sup>，属县级文物保护单位。此墓省内少见。后因其地处滩坑电站淹没区内，2007年由县政府拨款把古墓整体上移50米，重建恢复原貌，供人们游览观光。

渤海方向很少建坟墓，村里的人在过世后都是放在棺槨里抬到山上然后搭个简易的棚子遮盖起来，等数年后肉体腐烂完再去化骨，再把尸骨放入金瓶坛中，然后又把金瓶坛放到一些悬崖峭壁的山洞或缝隙里。

有一年我和同事去山上巡线，那座山森林茂密，古木参天，一走进去就感到阴森森的。当我们在走到一个深凹里，看到有一根毛竹搭在我们电力线上，我的同事拿着柴刀走到深凹里去砍毛竹，毛竹还没砍倒自己一个踉跄一脚踩空掉到棺材寮里的空棺材里，吓得他呼天喊地，落荒而逃，掉在棺材寮里的柴刀也不敢去拿了。现在我们说起这件事他仍心有余悸。

因我们电力行业是特殊的服务行业，关系牵涉到千家万户，所以在渤海的几年里，这里的一家一户，一山一水都有我们发生的故事。但在2003年10月，因我在回景宁领取材料的途中出了车祸，严重受伤，就调离了渤海。后来随着滩坑电站的建设，千峡湖底下的一切就成了我这一生永远的记忆。■

## 亲爱的小蜡

■ 国网江西莲花县供电公司 朱艳红

我家后院生长着一株小蜡，一株野生的小蜡。

后院是当初建房时堆放砖块、沙石和水泥的地方，被建筑工人无数次踩踏出来的一块硬邦邦的地面。不远处，是邻居家一堵比人略高的围墙，为便于排水，泥水匠预留了一条排水沟。因为种菜，我数次从外面肩挑手提，弄来了一些泥巴，在沟中铺了一层薄薄的土，变成了一条泥土沟。

迁居后不久，我从娘家剪来2根月季枝，扦插在泥土沟里。可能是沟太窄，光照时间太短，月季只是一味地长高，永远是独枝一根。数年后，月季的旁边竟然长出了一株叶片深绿色、椭圆状卵形的纤细小树来。种子或许是小鸟叼来的，或许是大风吹来的，反正它毫无来由地就生长在那里。后院没有其他的空地栽种较大的绿植，给旁边的菜拔草时，我手下留情保留了它。

邻居家靠近围墙的那株橙子树长得快，其中一枝探出围墙，刚好遮蔽在小树和月季的上空。数十年过去小树才齐膝，总也长不高。想想也是，小树底部的根系被墙垣和旁边的月季所限，顶部的树枝被橙子树枝遮蔽，生存条件极其艰难，能扎根存活下来就很不容易了，长高的事想也不要想，更谈不上散枝了。

多年后，橙子树枝越长越高，直接影响到了横跨后院上空的电缆线，

经我提醒，邻居将这树枝砍了。我家的那株小树这才开始散枝，而且它的主枝还没小孩手腕粗。说来也怪，它不像我家大门口的桂花树、枇杷树那般要长到齐腰高，或者至少也要长到齐膝高才散枝，而是从主枝四五寸高的地方散枝了。枝条虽说不像柳树枝那般细长、飘逸，但也可以说婀娜多姿，细密的枝条弯成一条弧形，宛如一把遮阳伞般罩住了其下方的那块水泥地面。如果有什么盆栽需要遮阳的话，我便塞在其下让它护着。

好景不长，我家的那株小树还没有长到围墙高，邻居家的橙子树又有新的树枝探出了围墙，小树的生长速度几乎停顿下来。前年邻居把这株橙子树给砍了。这下，我家的那株小树才彻底得到解放，1年多的时间，小树便迅速窜过围墙。

癸卯谷雨前，我开窗时后院飘来阵阵清香，发现那株小树缀满了一簇簇白色的小花，漂亮极了。这时才想起，这落叶灌木我一直不知它的名，手机拍照百度搜索才知道它叫小蜡，一个好听又秀气的名字，属木樨科女贞类植物，细小的叶子像女贞树叶。小蜡花吸引不少蜜蜂前来采蜜，它们围着小花转着圈，从这朵倏然钻到那朵。一阵微风袭来，米粒般的花儿便似雪花纷纷洒落，一夜下来地面好像铺了一地碎银。好玩的是，这月季

不知何时在一侧擎起一朵大大的水红色花儿来，仿佛在和它亲如手足的小蜡喝彩。

五一期间，有一晚电闪雷鸣，早上起床后发现小蜡有一枝折了，影响到旁边的芋苗生长，便砍了。端午节前，和邻居到莲江边采摘粽叶，傍晚在门口水龙头下清洗时，骤然天昏地暗，并开始狂风暴雨，我们放下刷子各自冲进家门。后院的小蜡又有一枝在芋苗边折了，无奈再砍去一枝，现在小蜡只剩下孤零零的一根主枝了。我感叹，这小蜡实在是弱不禁风。

某日，去莲江湿地散步，发现游船码头附近一休息台后边2株体态丰满的树木，开满了一簇簇像我家后院小蜡般的小花。我推测这2株树也是小蜡，有人说，这树的花期迟了太多，肯定不是。但我好奇心太重，还是想去证实一番。走近一看，这树叶比我家的那株小蜡宽大至少有2倍，确实不像。又围着这两株树转一圈，发现这两株树的树干虽说有碗口粗，但散枝也偏下，而且其中一株也有一片树叶像我家后院的小蜡那般细小。拿出手机拍照百度搜索，我欣喜若狂，果真也是小蜡。

这2株小蜡是近些年才成长起来的。前几年，我清晨常去休息台上健身，这树和旁边的构树都还是一株株刚长出来的小树苗。不知不觉，现在都长成了像模像样的树木。我家离莲江湿地公园不远，这2株小蜡同样也经历了恶劣天气，但其树枝毫发未损。可见，我家的那株野生小蜡弱不禁风跟树种没有太大关系，而是因其生长环境造成的。

不经意间，我们总是会被某些人或某些事所感动，如同我家后院这株亲爱的小蜡，当其被推到某种生命极限时，依然淡定且倔强地生长着，而且最近又发出了不少新枝。■



## 父亲的紫茉莉

山东省潍坊市临朐中学 程 瑞

我一直记着父亲在小园里种下的紫茉莉。

对我来说，紫茉莉虽不名贵，却承载了我美好的回忆。

父亲退休前是一名农村的电工。在我的印象里，父亲身体硬朗，每天早上起来，都要把那头发梳得一丝不苟。他一年四季，总是穿着一身灰色的工作服，戴着安全帽，脚上是一双绝缘鞋。记得听祖母说过，以前家里困难，孩子也多，父亲没上几年学，就到大队里干活挣工分。他25岁那年，电力局招农村电工，父亲也报了名，竟然一考就考上了。从那时起，安全帽、绝缘鞋、工作服，一穿就是一辈子。刚开始，用电的人少，工作还算清闲，后来家家户户通了电，但附近七八个村子只有父亲这1个电工，除了收电费、电路巡视，还要时刻待命处理报修，一年365天，一天24小时，只要谁家报修了就要赶紧去维修，20多年都是如此。逢年过节的时候，走亲戚都不能去远处，正吃着饭，也得撂下碗筷，骑上那辆旧摩托车赶紧出发。虽然辛苦，但是父亲很珍惜这份工作，从来没有抱怨。

小时候乡下人多地少，耕地都被用来种了庄稼，留给种菜的空间少之又少。不论是房前屋后，还是田埂地头，家家户户总是变着法儿种些丝瓜、南瓜、豆角，好节省买菜的开销。但我家那巴掌大的小园里，每年暑假，都有一株紫茉莉与我相逢。它总在到傍晚时分才苏醒过来，不声不响地开放，花瓣浓紫而热烈，星星点点地洒在绿叶间，从一旁经过时，一阵幽香慢慢地从花枝上袭了过来。

我曾经问父亲：“这花儿怎么和别的花儿不一样，总是临近傍晚才开，和其他花儿一样在白天盛开，被更多人欣赏不好吗？”父亲哈哈一笑，耐心地和我解释道：“每种花都有自己的时令，就算是同样的季节，不同的花在一天之间开放的时间也是不一样的。这紫茉莉又叫晚饭花，它一开，就是提醒大家该吃晚饭了啊。”

我恍然大悟：“难怪这花儿像一个个小喇叭，原来是要喊大家回家吃饭呢。”这让我更觉得那紫茉莉不但开得好看，而且十分奇妙，十分有趣。

在我的记忆里，父亲却一直对紫茉莉情有独钟。每年初夏，埋在地里

的紫茉莉种子刚刚萌发，父亲常常惦记着到院子里给花苗除草；每次洗菜淘米水，也会浇一些在花苗上；他还隔三岔五撒些草木灰给它们当肥料。在父亲的精心侍弄下，这本就生命力顽强都紫茉莉花期似乎格外长：从夏天的闷热的雨后，一直到秋后清凉的夜晚，从暑假到开学一直陪伴着我；一茬败了，另一茬又开了；一个个花骨朵从叶片里冒出来，用“雨后春笋”来形容也不为过。

上学后，我才知道，紫茉莉之所以傍晚盛开，和温度、湿度和生活习性都有关系，紫茉莉不靠蜂蝶授粉，选择在夜晚吐艳。这种花生命力顽强，花期从夏初持续到霜降。再后来，我离开了家。工作后，我在其他地方也曾看到过紫茉莉，除了紫色，还有黄的、白的，但都没有了儿时的惊喜。

直到几天前下班回家路上，在巷子的路灯下，我忽然地发现了一株紫茉莉，叶片浓翠，花朵紫红。秋天了，常见的花花草草早已不见了踪影。而这株紫茉莉就这样悄然开在街巷的砖缝间，开在这初秋的夜晚，开在温暖的灯光下。月色如华，路灯下的紫茉莉，看似平凡，却绽放着质朴又热烈的美，寂静的夜晚，与它相伴的是阵阵虫鸣和清凉的晚风。

我有些明白了，这紫茉莉虽然平凡，但总是在属于自己的时令和舞台上悄然盛开，给人们带来美好。父亲喜欢侍弄这普普通通的紫茉莉，其实也是在平凡又清苦的生活里，守护着自己的坚守和向往。小小的花朵，如同号角，鼓舞着父亲数十年如一日地穿行在夜色里，为千家送去微光。

倏忽间，我想，此时此刻，老家的父亲也许已经吃过了晚饭，正站在门前的小园里，看着暮靄里绽放的紫茉莉，默默欣赏吧。N



# 听听秋雨

■ 四川省南部红岩子电力有限责任公司 何 曾

这个夏天连续的酷热让我们太需要一场雨了。秋雨终于跟着秋天的脚步来了。晚上听着秋雨淅淅沥沥的声音，丝毫没有睡不着的感觉，反而在秋雨声的陪伴下睡得更香了，软软绵绵，享受着秋雨到来的凉爽。秋雨成了最好的催眠曲，让我更喜欢秋雨了。

夏日的炎热让人的心烦躁了很久，秋雨来的恰是时候，既滋润了大地，也湿润人的心，美美的，让人有了畅想，似乎更多的是浪漫的感觉，或许，秋雨总会让人有梦幻迷离的感觉。

秋雨时，心欢喜起来。空气因为秋雨而变得清爽，人因为秋雨而变得愉快。窗外的雨点点滴滴，而我就沉浸在对雨的迷幻喜欢中，听着雨的声音，就是在听着一曲轻快流行的乐曲，快乐优美动人。秋雨来得突然，先是轻轻的，继而越下越密，滴滴嗒嗒的声音，似心灵谜语，让人沉醉与迷恋。有人说，雨声是有灵性的，也是富有生命力的。我认为，秋雨更是有灵魂的，是能与共鸣的，仿佛听到秋雨的呢喃声。秋雨总在人最需要的时候，夏日里，大地干涸着，田间地头的农作物和花草树木都渴望着雨的沐浴，可夏雨太少，或迟迟不来，让人心烦

意乱。而秋雨却知人心意，秋天一到，秋雨就来了，她先是轻轻地湿润大地，继而又热热闹闹地几天几夜不停，让大地，让农作物，让花草树木尽情地吸收着水分，享受着甘露。秋雨多好啊！秋雨来得恰如其分，让农民没有在酷暑下作业，而是凉凉爽爽地干着活，秋雨多么善解人意！

小时候，我家是瓦房，每当秋雨来时，我就喜欢坐在门前的街沿上听雨打瓦的声音，淅淅沥沥的秋雨，在瓦上发出的叮当声悦耳动人，或许那就是小孩子世界里的天籁之音。秋雨先是一滴滴地打在瓦上，轻盈的，然后又密密地来了，声音从清脆到激昂，仿佛是交响曲在鸣奏。密密的雨从瓦上潺潺流下，似珠帘玉布。雨润湿了黑黝黝的瓦，也润湿了悠长的老街。我也在秋雨中听到了似水年华的回忆，听到了心灵的倾诉，听到了灵魂的歌唱……人过中年，听秋雨就是在追忆过去，怀念雨打瓦的声音，怀念后街的老屋，怀念长长的后街，怀念曾经的小城。瓦与雨的鸣奏在小城成了绝唱，要听瓦的音乐只有到相邻的阆中古城，那里保留了一大片的古建筑，雨打瓦的声音在阆中古城依然

是动听和迷人的，我喜欢雨中阆中的感觉。阆中之恋因为有了秋雨，更浪漫些了。

有一年，小城栽满了桂花树。从此秋雨来了，桂花香了。雨动桂花香，似比风动桂花香，更唯美。秋雨飘打着桂花，让浓郁香气，在大地上充盈，芬芳扑入了我们的面，也进入了我们的心。秋雨和桂花是缠绵的，是爱情的味道，雨动桂花香，小城全是香气，那香让人醉。

秋雨是宁静的，也是典雅的，她不急不慢，不冷不热，如果把秋雨比喻成一位美女，她定是温柔浪漫的绝代佳人。迷蒙烟雨，或许就是巴山神女的神秘与美丽，让你迷失在秋雨的魅力中。雨夜也是美丽的，在秋雨声中入睡，是静的，是美的，是妙的，万物也在秋雨中开始沉睡，那感觉美极了。雨夜，我听着秋雨真情的倾诉，听着雨打窗的轻快，时大时小，时稀时密，与秋雨在梦里再诉着心情，让心云淡风轻，宁静致远。

清晨醒来，清新的空气随着泥土的芬芳，在秋雨中弥漫，让人的心情美丽，生命的活力是如此激荡。再听听秋雨，听秋雨的美妙与情思，听秋雨的空灵与动人，似歌声，似吟诵，似乐曲，一段雨声，就是一片美丽心情，自然的秋雨声，撩动了我的心，让我在秋雨中追寻着遗忘的旧时光和曾经的似水年华。这天籁之声，是如此迷人。秋雨如歌声悦耳动听婉转悠扬，如诗般惬意宁静美好，让我的心随着秋雨一起跳跃飞翔。秋雨在大地上起舞，欢快地游戏，也感染着我的心。因为秋雨的到来，秋天的韵味更强烈了。

就让秋雨下吧，再密些，再烈些，再急些，和嘉陵江、桂花，还有我一起听听秋雨。N

# NEW

荣耀30年 >>>  
辉煌启程 感恩有您

写在《农电管理》创刊30周年之际——

## 守初心栉风沐雨 担使命砥砺前行

■ 本刊编辑部

又一个秋天到来，时间从未改变前行的步伐。

2023年，中国电机工程学会主办的综合性刊物《农电管理》，迎来创刊30周年。

1993年9月，中国电机工程学会主办的综合性刊物《农电管理》创刊了。从与读者见面起，《农电管理》就成为农电领域改革发展的见证者、参与者。

30年来，农电管理始终不忘初心，本着“服务大局，服务农电”的宗旨，始终坚持正确的办刊方向，精心编辑出版反映基层农电领域的心声和经验做法，为大力弘扬和讴歌基层农电人的先进事迹和风采提供了坚强阵地，充分发挥了农电宣传的主渠道、主阵地作用。

30年，1万多个日夜，《农电管理》编辑部传棒接力、薪火相传，不忘初心、砥砺前行，跟广大读者共同见证着中国农电领域改革的一次次荣光。

今天，在新时代硕果累累的金秋，面对媒体融合发展的新时代，《农电管理》迎来而立之年的生日，在成熟的年龄又一次开启新的征程。

### 主动作为 服务大局 弘扬主旋律 传播正能量

岁月眼前过，风云一纸书。30年来，《农电管理》唱响改革发展的主旋律，热情讴歌全国基层供电企业的生动实践，伴随着农电改革发展进步而进步；30年来，《农电管理》以“政治家办刊”原则把握期刊政治方向，始终以贴近时代、贴近基层实际，推动农电事业改革发展而发展。

站在时代变革的潮头，30年的办刊经历告诉我们，坚持党的领导、坚持改革创新是宣传出版事业保持蓬勃生机和旺盛活力的根本源泉。30年间，《农电管理》从“黑白”到“全彩”，从纸质化到数字化，传播内容日益丰富多元，但无论发生如何转变，《农电管理》始终不变的是对职责使命的坚守，始终在围绕中心、服务大局中找准坐标定位，发扬党报党刊精神，传递出版温度，与农电共成长。

30年，这是一段记录伟大历史进程的光辉岁月，可以说，《农电管理》谱写了一部厚重的“农电改革发展史”，跃动着新鲜的思想，洋溢着蓬勃

的朝气，为岁月留痕，为时代留声。

### 《农电管理》与全国电力行业改革发展同频共振

今天，《农电管理》迎来了创刊30周年。我们感恩这个伟大时代，感恩全国电力行业领域的全体干部员工，感恩全国各地的广大热心读者、作者！正是因为有了你们的密切关注与鼓励，才有了我们努力奋进和坚定前行的力量。

翻开泛黄的创刊号，可以看到从关注搞活企业的“劳动、人事、工资”三项制度开始，《农电管理》就勇立改革发展的潮头，围绕热门话题“为农服务管好电，减轻农民不合理负担”，聚焦“集资办电”“政策法规”“县局风采”“电工生活”“用电杂谈”“农电大市场”“人物访谈”等领域，有农电经营的典型经验，也有热点问题的观点争鸣，为农电工作者提供了交流、联谊的园地。

从深入开展电力为“三农”（电力为农业、为农民、为农村经济服务）；一二期农网改造，县域电网改造，中西部地区农网完善，无电地区电力建设，“十三五”新一轮农网改造升级工程，到全国农村地区大电网覆盖范围内户

通电、村村通动力电，从脱贫攻坚到乡村振兴……一期期《农电管理》期刊的出版，体现了农电改革发展、社会全面进步、经济蓬勃发展的缩影。

### 《农电管理》肩负着历史的责任和时代的期望

伴随着时代的呼唤，1993年9月，全国农电学会根据农电形势发展和我国经济改革的宏观要求，创办了以宣传农电方针政策，交流农电企业改革、生产、管理、经营经验，传递农电信息为主要内容的社科类期刊——《中国农电》，而后又更名为《农电》，为内部刊物，双月刊。这本期经过两年多的试办，形成了自己的风格，在农电改革和发展中发挥了较好的作用，在农电宣传领域占有一定位置，产生了一定的影响，得到了各级农电部门和农电企业的充分肯定和赞誉，深受广大读者的欢迎。由于在办刊中注重体现政策性、指导性、实用性和社会性等特点，使期刊独具特色，赢得了一支热心有识的作者队伍和读者群。

1995年7月18日国家新闻出版署以“新出期（1995）896号”文件正式批准为国家级公开出版期刊。时任全国政协副主席钱正英为本刊题写刊名。继而，《农电管理》确定了集农电改革、经营、管理、政策、信息及社会新闻于一体的农电综合性刊物的办刊宗旨和方向。要求内容求真务实、新颖活泼，力求体现刊物的权威性、政策性、指导性、实用性、新闻性、开拓性、知识性、趣味性和系统性。当时推出的主要栏目有：时事要闻、权威人士谈、人物访谈、用电杂谈、乡站园地、电工话题、凡人轶事、社会广角、看海外、学会动态、信息窗等。

1996年，《农电管理》已全新的面容呈现全国供电企业面前，开启了

新的征程。

动人瞬间历历在目，殷殷嘱托句句在耳。

各级农电部门十分关心支持这本期刊。在电力部农电司、水利部农电司两部门指导支持下，由全国农电学会牵头各省级农电部门在全国范围内成立了编委会，共同把握期刊的办刊方向，提高期刊的权威性、政策性、舆论引导性和可读性。

《农电管理》的出版应运而生，一路风雨，一路高歌。本刊始终遵循办刊宗旨，积极宣传党和国家有关农电工作的方针、政策；总结交流农村电气化建设、管理方面的经验；树立和宣传农电行业中的先进典型，竭诚为农电事业服务，为农电改革和发展做出了贡献。

1997年12月底召开的全国电力工作会议，明确了电力工业改革的基本思路及其发展的总体构想，为电力工业以崭新的姿态迈向新世纪指明了方向。为适应新形势需要，《农电管理》经由国家新闻出版署批准，从1998年起将由双月刊改为月刊，跨入了新的发展时期。

### 用心走基层 真情写群众

每一条重大新闻、每一个重大时刻，《农电管理》都精心策划、全力以赴做好报道——

《农电管理》始终面向基层，努力做党和政府联系基层供电企业的桥梁和纽带，关注农电改革发展，聚焦社会热点焦点——

我们关注早春寒风中奔波的奋斗者，追逐电力职工的匆忙身影；

我们聚焦炎炎烈日下默默奉献的坚守者，定格电力职工挥汗如雨的瞬间；

我们关注寒冬腊月时节电力职工护航保电以苦为乐的时刻，为他们的精神加油鼓劲。

### 走好转型路 迈入新征程

30年来，《农电管理》开拓创新、艰苦拼搏，沐浴时代春风不断发展壮大。

30年来，《农电管理》期刊不忘初心，牢记使命，砥砺前行，见证了农电改革发展取得的辉煌成就。

30年后的今天，《农电管理》以崭新的姿态与您相拥。期刊与微信、网站等新媒体平台，给您提供全方位的信息服务，畅享融媒体新时代。

民族要复兴，乡村必振兴。党的二十大为全面推进乡村振兴指明了方向。乡村振兴，电力先行。能源电力是全面推进乡村振兴不可或缺的基础条件，乡村振兴背景下的农村电网朝着“安全可靠、经济高效、坚固耐用、绿色智能”的方向快速发展。当前，全国电力行业正在深入推动新型电力系统建设与乡村振兴融合发展，进一步提高农村供电和用能服务水平，为助力乡村振兴贡献电网力量。

30载砥砺前行，30载春华秋实。面向未来，我们将以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的二十大精神，进一步增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，坚持党对宣传思想工作的全面领导，努力增强做好新闻宣传工作的责任感和使命感，围绕“三农”工作，积极传播农电先进经验和亮点，为助力乡村振兴营造良好的社会舆论环境。

风正扬帆正当时，勇立潮头敢为先。在迈入新征程的起点上，我们将致力于打造农电领域主流传播平台，全面抢占舆论高地，进一步提高舆论传播力、引导力、影响力、公信力，巩固壮大主流思想舆论阵地。面对新挑战、新机遇，我们将勇立潮头，与时俱进，矢志不渝，让我们砥砺前行，共同谱写新时代的银龄华章！



# 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。



广告

## 2024年《农村电气化》《农电管理》订阅单

订阅热线: 010-63231636

以下填表内容为发书凭据, 请用楷书认真填写, 以保证正常发书。

订阅数量	农村电气化	年单价	192.00 元	汇款总额	征订单位盖章
	(册)	合计			
	农电管理	年单价	144.00 元		
	(册)	合计			
收书单位			邮 编		
具体地址					
收书人			联系电话		
如需发票, 请选择发票种类	<input type="checkbox"/> 增值税专用发票 <input type="checkbox"/> 增值税普通发票		发票收件人		
如需增值税专用发票, 请提供贵单位以下各项信息(务必完整)。普通发票, 只填写单位名称和税号。					
单位名称			税号		
开户行			地址		
账号			电话		
银行汇款	工商银行账号	0200 0414 0920 1503 351			
	工行开户行	工行北京会城门支行			
	收款户名	北京国宇出版有限公司			
注意事项	汇款转账时请务必注明汇款人单位(或姓名)及电话, 以免影响后续对账				

订阅热线: 010-63231636/38; 联系人: 张节

订阅单获取方式: 农村电气化或农电管理期刊微信公众号; 农村电气化官网 <http://www.chinarein.com>; 微信小程序“国宇出版”; 两刊 2023 年第 10 期至 2024 年第 3 期正文最后一页; 通过订阅热线索取

期刊订阅邮箱: [guoyu@csre.org.cn](mailto:guoyu@csre.org.cn); 内网邮箱: [ndzwh@bj.sgcc.com.cn](mailto:ndzwh@bj.sgcc.com.cn); 地址: 北京市大兴区地盛北街 2 号院 17 号楼 101; 邮政编码: 100176