

# 电“靛”绿水青山 共绘美丽密云新画卷

■王丽 王楠

在“八山一水一分田”的北京市密云区,抬头是明媚的“天空蓝”,放眼是怡人的“生态绿”,绿水逶迤,青山葱茏,草木繁盛,花鸟为邻……一幅以生态为底的绿色画卷正徐徐展开。

近年来,国网北京密云供电公司(以下简称“密云公司”)深入践行“人民电业为人民”的宗旨,为密云“生态优、乡村美、百姓富”的壮美画卷增添了浓墨重彩的一笔。

## ■推进清洁取暖, 赋能绿色发展, 守护生态优

依托良好的自然资源和区位优势,密云区以好山好水为底气,厚植生态底色,近年打造出“一步一景”、处处皆可入画的“密云名片”。密云公司紧紧围绕地区发展需求,推进煤改清洁能源建设,以可靠电力赋能绿色发展。

谈起煤改清洁能源,家住密云高岭镇放马峪村的相久远说:“用电采暖真是太好了,家里干净不说,还解决了烧煤引起的诸多问题。农村的冬天也暖暖和和,孩子们更愿意回来了。”

不仅如此,煤改清洁能源工程的实施,也让放马峪村的面貌焕然一新。俯瞰整个村落,房屋错落有致,街道整洁干净,处处绿意盎然,呈现出生态宜居的乡村美景。

放马峪村的变化是煤改清洁能源工程建设成效的充分体现。自2015年以来,密云公司在确保群众可靠供电、温暖度冬的同时,积极推进煤改清洁能源改造任务。面对工程实施范围广、山区线路长、施工难度大、作业窗口期短等现实情况,该公司一方面紧密对接区、镇两级政府加快推进工程前期问题,充分争取社会各界的认同与支持;一方面启动“大会战”模式,领导班子带队下现场一线督导,各级管理人员现场办公,调配资源力量,对工程现场包括“工作准备、安全交底、过程管控、质量管控、现场清理”等方面进行现场检查把关,确保改造任务高效高质推进。

历时8年,密云公司累计完成340个村12.1万户煤改清洁能源改造任务。截至2023年底,密云全区实现无煤化,成为北京市率先实现清洁能源取暖的生态涵养区,也让密云区PM<sub>2.5</sub>指数连续多年排名北京市第一。

## ■推动文旅融合, 完善基础设施, 助力乡村美

优良的生态环境,让密云区每年吸引大量游客前往。近年来,密云区乘着乡村振兴“东风”,着力打造“一条战略发展带、三条特色产业发展带、多个特色小镇”的发展格局,一大批文旅融合产品火出了名。

“每年我都带孩子参加密云生态马拉松,顺便到密云旅游观光,年年都有不一样的体验。”一位马拉松爱好者表示。作为全国首个以“生态”为主题的马拉松赛事,密云生态马拉松自举办以来,每年吸引多个国家和地区的爱好者参与,成为密云区不可或缺的文化标志,进一步拉动配套文旅、餐饮等产业经济。

为保障文旅产业发展用电无忧,密云公司充分发挥电力“先行官”作用,主动对接并开辟绿色通道,结合赛事用电需求及相关产业实际情况,细化各项保障措施,全面做好保供电服务,提前对涉及的供电线路开展特巡,做好发电车接入等工作,跟踪解决各类用电难题。

以千年古树为媒的流苏文化节、一年一度的鱼王美食节、长城文化节、梨花文化节……每项活动中都能看到电力人忙碌的身影。

“这里不仅风光美,配套设施很齐全,电动汽车充电也十分方便。”驾驶新能源汽车来密云古北水镇景区度假的王先生惊喜地发现,这里的景区新能源车充电车位充足,附近的民俗村也安装了充电桩,打消了他的“里程焦虑”。

公共充电桩不仅能满足居民日常充



图为2024年密云生态马拉松比赛现场。林一轩/摄

## ■服务特色产业, 促进光伏建设, 实现百姓富

“没想到两三千元一晚的民宿都会被游客预定满,特别到了节假日,更是火爆。”提到近两年村内的发展,密云溪翁庄镇北白岩村民高兴地说。

近年来,密云区以绿色转型推动乡村振兴发展,以绿色民宿产业带动区域经济发展,以绿色民宿产业带动区域经济发展,不断提升提供优质电力服务上做“加法”,主动实施服务对接,通过持续改善农村电网基础,优化配套电力设施布局,完善服务保障机制,为乡村农旅融合注入源源不断的“电力”。同时,结合镇域文旅产业经营模式和用电设备实际情况,在节假日、度冬度夏等重点时段,定期组织开展用电隐患排查,全力确保乡村旅游产

业用电需求。 “30.83千瓦时……”在密云大城子镇北沟村一户村民的外墙顶上,一台白色机器显示屏上的数值不断变化,这是屋顶光伏发电实时电表正在记录发电情况。 2021年,北沟村完成屋顶光伏发电项目改造,据村民介绍:“在天气晴朗、空气质量好的时候,发电效率更高,不仅能够满足日常用电需求,还能够将多余电量卖给电网,实现‘借光生金’。” 修好村民增收“致富之路”,更要把这条“路”养护好,才能让光伏项目源源不断为村民持续增收红利。 自大城子镇光伏项目落地以来,密云公司围绕光伏发电延伸服务内容,发挥专业优势,为客户提供技术咨询、业务办理等“一条龙”式服务,提升整村光伏优质服务水平。同时加强政企联动,通过“专业协同+多方联动”机制,进一步完善并网服务,持续做好跟踪指导,常态化开展隐患排查,让光伏客户发电无忧。

电需求,也为乡村旅游增添一道亮丽风景。密云公司结合地区新能源汽车充电需求,深入开展充电市场调研和用电需求摸排,根据充电数据分析、车流量、新能源汽车分布特点等进行充电桩选址,不断完善地区充电网络。同时,完善乡镇特别是热点景区、民宿周边电动汽车充电桩设施布局,在各民俗村有序建设充电桩,极大解决了外来游客在村内的充电难题。



图为国网北京密云供电公司古北口供电所运维人员对村内新能源汽车充电桩开展隐患排查,服务节日期间“绿色”出行。 林一轩/摄

## 长短期、供需两侧共发力

# 国网浙江电力多维度谋划长远保供

■陈丽莎

近日,伴随冷空气发力,浙江迎来明显降温。结束夏季高温战不久,国网浙江电力开始积极谋划如何做好今冬明夏保供工作。

## ■电力供需分野渐破

今年夏季,浙江遭遇史上最强高温,多地打破历史气温极值。在电力供给+需求的协同出击下,浙江电力行业战胜了这场严峻挑战。迎峰度夏结束后,国网浙江电力以问题为导向,做好资源的更合理优化配置,让电网从容应对下次挑战。

以往,传统电力系统运行过程是以几乎精准可控的发电系统去衔接一个基本可测的用电系统,计划性、确定性较强。因此,供给与需求常常被割裂开来分别研究,导致分野的存在。

随着新型电力系统建设加速,“风光”出力的波动性和新增用电负荷的尖峰化不确定性加剧,改变了以确定性规划为基础的供需平衡模式。电力电量从强相关演变为弱相关,供给侧与需求侧的联系日益紧密,互动日益频繁。

供需互为条件,相辅相成。新型电力系统运行下的供需平衡,通过观察用电负荷新问题的,就能发现新思路。

从浙江省内看,在分时电价政策引导下,浙南、浙北用电负荷特性明显不同。

浙北聚集的产业作息时,与一般的工作生活作息时间较贴近。不管是纺织等劳动密集型产业,还是数字经济等高附加值产业,负荷高峰都在白天。而浙南聚集更多高耗能产业,对电价更敏感,对分时电价政策的响应力度也更大,往往会将部分负荷移到夜间生产,从而形成夜间负荷高峰。

抓住产业布局带来负荷特性的客观差异,就能对浙江省内电网进行针对性的补强,提升南北协调互济能力。

各省负荷特性也不一样,如在安徽,连续生产、夜间不停工的大工业企业多,而在浙江,非连续生产的中小微企业多。今夏,根据浙皖两省产业结构、用电高峰时段的差异,由用电负荷不在高峰的省份向用电负荷高峰省份送电,并在另一时段反向送电,以优化配置电力资源。利用好省间负荷差异,浙江电网也将更好地发挥区域电网互济互济的作用。

此外,着眼于更大范围,今年浙江对外来电电必争,还通过云霄直流向南网购电最大140万千瓦。

今夏还发现一个新问题,相比年初预测,午间光伏出力越来越大。据国网浙江电力调度控制中心反馈,今夏光伏出力猛,一般情况下午间峰值能达到2000万—2200万千瓦。

国网浙江电动汽车公司运营管理部员工李媛说:“今年浙江做了尝试,在光伏出力大时,利用电动汽车作为可调资源的特点,采取降价措施,引导用户在该时段充电,消纳富余光伏,发挥充电负荷的调节弹性作用。”

伴随新能源及新能源汽车爆发式增长,两者均对午间负荷产生较大影响。如何做好新能源出力的更精准预测,以及二者的平衡文章?如何做好动态跟踪分析,并及时推动政府相关部门采取相应市场和价格机制,让保供更灵活有效?这些都是未来要破解的重要课题。

## ■电力系统全方位重塑

鉴于浙江电力供需现状,今冬浙江最高用电负荷预计也接近1亿千瓦,电力保供仍是一场“硬仗”。而到明年夏天,也依然是保供充满不确定性的一年。

根据国网浙江电力的谋划,首先将做好挖掘电源侧潜力。目前,朗豪电厂5号机组已于8月19日开始168小时试运行,宁海抽蓄1号机组进入投产倒计时,缙云抽水蓄能电站正加快建设,预计首台机组将在今年底投运,届时将率先为迎峰度冬新增30万千瓦出力能力。下半年,浙江还有一些燃气机组投运,都将进一步充实后续电力保供力量。

千方百计用好外来电。一般情况下,西伯利亚寒潮最远到达福建北部,很难穿越福建,因此往南争取外来电,是浙江冬季保供的优选。西南水电夏丰冬枯,也要精打细算用好,增强其短时顶峰能力。

除传统煤电、抽蓄等加快投产外,新能源在电力保供的作用也愈加凸显。今年上半年,浙江新增“风光”超过500万千瓦,今夏“风光”最大出力超过2300万千瓦。通过持续推动新能源高质量发展,确保新能源电站应并尽并,同时加快新型储能建设,为即将到来的冬季以及明年夏天用电高峰出力。

其次是加快电网补强工作。随着天

气转凉,电网建设迎来最好时节。今年是“十四五”以来浙江主网建设任务最繁重的一年,除刚核准开工的甘肃—浙江特高压工程以外,浙江省内500千伏工程密集投运,多项工程于近期投运。此外,下半年也将重点做好玉环2号海上风电送出工程等,确保省内新能源项目尽快并网。

回顾今夏,需求侧的一系列务实有效举措,在应对电网高负荷中发挥出重要作用。

更精细化更柔性更无感,用足用好快上快下灵活资源,也将是浙江未来负荷管理要继续追求的目标。依托新型电力负荷管理系统,高效汇集各类分散资源,发挥虚拟电厂作用,激发“快上快下”负荷资源调控潜力,真正实现用电负荷下得去、上得来。

而从远期考虑,如何更好提升保供能力,需要新型电力系统建设再纵深推进。

浙江是经济发达省份和能源净输入省份,外来电占比超35%,还是华东唯一一个与其他“三省一市”均相联的省级电网,“电等发展”要求凸显。因此,浙江将立足“山海多能互补电源集群”的资源特征,发挥浙江区域电网互济枢纽、能源智慧调节枢纽这两个枢纽的基础优势,通过构建大受端下大消纳、大枢纽下大调节、大经济下大支撑“三大场景”,加快市场建设,积极融入全国统一电力市场,加速逐步能源的绿色、安全、经济转型。

在此过程中,打造主、配、数坚强三张网是一项基础性任务。除发挥主网资源配置平台与配电网互动载体的重要性,国网浙江电力新型电力系统研究中心相关专家还特别提及数字电网创新驱动的意义——数字这张网不是一个附加值,不是一个选择题,而是一个必选项。

在新型电力系统建设下,单一数据价值密度不足以支撑高度复杂的系统,要通过多源数据融合进行深度挖掘。因此,需要聚合多领域数据要素,构建以数据驱动的概率性预测为基础的源网荷储协同机制。

如果说主网是建强骨干,一个个配微网就是散点生长的枝丫,并渐成智慧的“自治”单元,数字化是神经网络,灵活连接各类型的网,匹配电源的预测与聚合,市场推动释放各要素共享互济潜能,从而带动系统调节能力跃升。未来的电力保供,也是电力系统运行模式的全方位重塑。

今年1—8月,广东、广西、云南、贵州、海南五省区全社会用电量11238亿千瓦时,同比增长8.3%,增速高于全国0.4个百分点,较去年同期提高1.9个百分点。新动能新优势持续培育,带动南方五省区电力消费保持较快增长势头,反映出经济延续向好的积极态势。

## ■“三新”行业用电量 连续19个月高速增长

分产业看,1—8月,南方五省区第一、二、三产业和城乡居民用电量同比分别增长4.3%、9%、9%和5.9%。其中,工业用电量同比增长9.3%;制造业用电量同比增长9.4%,增速较去年同期提高6.1个百分点,体现制造业转型升级趋势,新质生产力加快发展。

从生产看,高技术制造业发展韧性十足,驱动南方五省区制造业高质量发展。1—8月,南方五省区九大高技术及装备制造业用电量同比增长12.7%,对拉动制造业用电量增长贡献约34%。其中,计算机、通信和其他电子设备制造业、电气机械和器材制造业、通用设备制造业用电量增速居前,分别为17.2%、12.7%和11.8%。西部地区加快产业转型升级,高技术及装备制造业用电量增速亮眼。1—8月,云南、广西高技术及装备制造业用电量增速分别达38.5%和21.7%。

以新产业、新业态、新模式为代表的“三新”行业用电量持续高速增长态势,折射中国经济提“质”向“新”。1—8月,南方五省区“三新”行业用电量同比增长36.8%,其中8月份五省区“三新”用电量增速达37.3%,连续19个月增速超25%,成为用电量增长新引擎。与新能源相关的行业用电量保持高速增长,1—8月南方五省区风能原动设备制造、充换电服务业、光伏设备及元器件制造需求旺盛,用电量增速分别达57.5%、47.8%、30.3%。

在第一经济大省广东,前8个月广东全社会用电量6030亿千瓦时,同比增长7.4%,用电规模保持全国第一。其中,信息技术服务业用电增长较快,信息传输、软件和信息技术服务业用电同比增长6.6%,互联网数据服务用电量同比增长22.4%。

# 前8月南方五省区全社会用电量同比增长8.3%

## ■电力消费 保持较快增长势头

从消费看,服务业持续恢复,发展内生动力继续增强。1—8月,南方五省区第三产业用电量同比增长9%,其中文娱旅游、体育赛事等新的消费增长点激发消费潜力,带动相关产业用电量较快增长;教育、文化、体育和娱乐业,批发和零售业,住宿和餐饮业用电量同比增长12.2%、15.5%和8.5%。

今年以来,特别是入夏以来,贵州旅游市场持续火爆,以黔南州荔波古镇为例,7—8月接待游客近50万人次,餐饮、住宿业用电量大幅度增长,同比增长113%。在旅游出行方面,电动汽车充电桩的用电量也呈现爆发式增长。梵净山旅游景区及附近景区充电桩的使用频率大幅提高,仅7月充电量就达36293千瓦时,同比增长598%,充电订单量翻好几倍。1—8月,贵州电网公司充电基础设施全省充电量,同比提升89%,减少碳排放5.87万吨,充电订单数同比增加82%。

从进出口看,海关数据显示,今年前8个月,广东、广西、海南外贸进出口同比均呈两位数增长,其中广东船舶、电动汽车、集装箱等新增长点保持较快增长,分别增长47.6%、68.2%和133.1%。8月,广西“新三样”产品出口总值达31亿元,同比增长347.4%,拉高8月广西出口增速8个百分点。

航运贸易蓬勃发展,港口集装箱装卸繁忙,国内国际双循环畅通活跃有力。海运是全球货物贸易生命线,近两年航运的显著增长带动了集装箱需求持续上涨。在广东,东莞南方中集物流装备制造有限公司相关负责人表示,目前企业订单已排到今年11月,同比增长3倍,红火的订单催生了不断增长的用电需求,1—8月该公司用电量同比增长287%。

使用绿电、购买绿电有助于企业降低能耗,满足国际市场对出口产品及产业链的绿色生产要求。1—8月,广西柳州参加绿电交易的新能源汽车及零部件制造、充换电服务行业等企业参与绿电交易成交量达1.04亿千瓦时,同比增加195%。产业能源消费绿色转型,带动柳州新能源汽车逐“绿”出海。数据显示,今年上半年,柳州新能源汽车销量达23.8万辆,同比增长96.2%;柳州出口电动载人汽车1.02万辆,同比增长30.1倍。(包莉婷)