

携手国网建成智慧能源小镇——

# 天津探路能源互联网综合示范区建设

■ 本报记者 苏南

日前,天津市委市政府携手国家电网公司全面建成两个智慧能源小镇,同时启动滨海能源互联网综合示范区建设和津门湖充换电综合示范站建设,推动天津实现“双碳”目标。

**实现多领域创新突破**

3月16日,中新天津生态城惠风溪“生态宜居型”智慧能源小镇和北辰大张庄“产城集约型”智慧能源小镇在天津全面建成并对外发布。两个小镇区域供电可靠性、清洁能源利用比例、电能占终端能源比重、综合能源利用效率等核心技术指标均达到国际领先水平。

在业内人士看来,两个智慧能源小镇建设充分体现了能源互联网清洁低碳、安全可靠、泛在互联、高效互动、智能开放的特征,是落实天津市与国网战略合作、构建以新能源为主体的新型电力系统的最新成果。

记者了解到,两个智慧能源小镇涵盖能源转型、电网升级、产业升级、智慧服务、智慧共享10项技术创新成果和政企合作、

**核心阅读**

智慧能源小镇在能源转型及电网、产业、服务等多个领域实现创新突破,为智慧能源和能源互联网建设作出成功的探索。

生态构建、品牌影响、管理创新10项模式创新成果。区域内供电可靠性超过99.999%;清洁能源利用比例达到90%;电能占终端能源比重超过45%。另外,智慧能源小镇用户类型齐全,既涵盖工业、服务业用户,又涵盖政府和居民用户,与此同时,全面融入了供电、供水、供气、供热、交通、通讯、绿化、文化和体育等城市基础设施,涵盖电气冷热多能源、源网荷储多环节、生产生活多场景智慧能源应用。

中国工程院院士余贻鑫评价称,智慧能源小镇在能源转型及电网、产业、服务等

多个领域实现创新突破,为智慧能源和能源互联网建设作出成功的探索,对天津构建清洁低碳、安全高效的能源体系具有重大实践意义。

国网天津市电力公司相关负责人透露,依托智慧能源小镇等创新实践成果,天津电力将利用两年时间,在滨海新区建设国际领先的能源互联网综合示范区,建成“生态宜居智慧能源服务、智慧港口绿色能源供应、园区高可靠能源保障、多产业高效能源利用”四大典型能源发展业态,形成整体示范效应,引领天津能源互联网建设,到2025年,天津电网初步建成国际领先的能源互联网。

**打造多功能综合充电服务中心**

储能电站是智慧能源小镇的基础性工程,3月16日,国网天津电力启动了津门湖综合充电服务中心建设项目,这是国内首座“数字化、网联化、智能化”,集“政府监管、品牌运营、产品体验、技术研发、多站融合”等多功能场景为一体的城市新能源汽车综合充电服务中心。建成后,将实现天津

市新能源汽车与能源、交通、信息通信等多领域相互赋能、协同发展、互融共生、合作共赢的产业新发展格局。

国网天津电力预计在今年6月投产一批充电设施种类与充电方式最全、电动汽车与能源互联网融合互动市场化交易品种最多、充电服务生态圈活跃度最高的国际领先新能源汽车充换电综合示范站,成为《新能源汽车产业发展规划(2021-2035)》落地先行区。

此外,国网天津电力还将发挥电网企业资源平台配置作用,邀请国网电动汽车公司、国网电商、曹操专车等入驻,与特斯拉、蔚来等国内外一线品牌联合运营,与天津大学、中汽研等共同建设车联网实验室,牵头成立新能源汽车充电服务联盟。

**变“故障抢修”为“主动防御”**

能源智慧在智慧能源小镇里无处不在。110千伏游乐港智慧变电站是储能电站服务生态城能源互联网的通道。这座变电站外表与普通变电站并无差别,但“内核”却充满科技感。站内安装了设备带电监

测类、新技术设备检测类、取代传统表计检测类、环境检测类、辅助设施监控类以及智慧五防六大类共1508个传感器,智慧物联、5G通信、大数据技术的应用覆盖发输变配用和网源荷储各环节。电网运行模式由传统“人工巡视”“故障抢修”转变为“智能巡视”“主动防御”。

国网天津滨海公司运检部主任张志明介绍,110千伏游乐港变电站每周一次的人工例行巡视已完全被变电站智能巡检功能所代替,此外,变电站智能巡检系统还能辅助运维人员每月对变电站开展一次全面巡视。该站2019年投运以来,至今已累计开展例行巡视112次,全面巡视28次,节省运维人员到站321次,节约巡视时间878小时,提升了巡视效率和准确性。

据悉,国网天津电力为改善智慧能源小镇用户用电感知,在对116个低压配电台区实施信息化改造基础上,部署了智能配变终端、低压故障传感器、能量路由器等感知设备,让配网状态检测范围更广,让智能化主动抢修配电网成为可能,让能源互联互通的服务优势得以发挥。

**关注**

## 广东要求电网全额消纳风光等新能源

本报讯 记者韩逸飞报道:近日,广东省发展改革委印发《广东省发展改革委关于我省可再生能源电力消纳保障的实施方案(试行)》的通知。

中国工商银行投资银行部高级分析师王道翔认为,根据《方案》,电网企业全额保障性收购的可再生能源电量,首先用于完成省内居民、农业、重要公用事业和公益性服务、非市场化用电量对应的消纳责任权重。如有剩余,电网企业根据各承担主体责任市场主体的购电量或用电量,初期按无偿原则进行分配,计入各市场主体的消纳量;后续根据电力市场化改革进展,适时进行调整。

《方案》明确按售电量承担消纳责任。坚持“清洁低碳、安全高效、依法依规、统筹实施”的原则,保障电力系统安全稳定运行和连续可靠供应,确保可再生能源机组优先发电,努力实现弃水电量显著减少,风电、光伏等新能源全额消纳。

## 山西电力实现500千伏线路带电水冲洗作业

本报讯 3月14日,国网山西省电力公司首次500千伏线路带电水冲洗作业在地处朔州市的500千伏紫关二线路圆满完成。

500千伏紫关一二线于2019年12月28日正式投运,起点为朔州市平鲁区苏晋能源紫荆电厂,终点接入±800千伏雁门关换流站,是国家大气污染防治行动“四交四直”工程之一雁淮直流的重要配套电源。

此次带电水冲洗是山西省电力公司首次在同塔双回线路开展带电水冲洗,首次将带电水冲洗应用于北方地区A类污秽区的高海拔、重灰密线路,首次采用带电干式清扫和带电水冲洗结合,首次采用大口径水枪冲洗超高压线路,首次将冲洗水电阻率提高到百万级,标志着山西省电力公司带电作业领域又一次新的突破,不仅减少停电10小时,多供电500万千瓦时,而且填补了我国高海拔A类污秽区超高压线路带电水冲洗技术的多项空白,为线路防污治理提供了新的手段。(冉涌 关少平)

## 青海海东:沙尘天中抢修电力设施



**图片新闻**

3月16日,青海海东供电公司雨润供电所员工在沙尘天气中对海东市乐都区达拉乡10千伏这一路民族分支、贺家洼分支的4处隐患进行集中检修,并在施工现场开展标准化作业演练,进一步提高线路检修作业规范性,避免各类违章作业,保证作业人员安全。李永鹏/供图

发布服务碳达峰、碳中和工作方案——

# 南网“十四五”推动新能源新增装机1亿千瓦

本报讯 记者李文华报道:为服务国家碳达峰、碳中和目标实现,3月18日,南方电网公司在广州召开服务碳达峰、碳中和重点举措新闻发布会,对外发布服务碳达峰、碳中和工作方案,从5个方面提出21项措施,将大力推动供给侧能源清洁替代,以“新电气化”为抓手推动能源消费方式变革,全面建设现代化电网,带动产业链、价值链上下游加快构建清洁低碳安全高效的能源体系。

数据显示,全国能源消费排放的二氧化碳占全国总量的88%左右,而电力行业在能源行业中占42.5%左右。碳达峰、碳中和目标能否实现,电力行业是关键领域和主攻方向。

“我们在方案中提出,到2025年,将推动南方五省区新能源新增装机1亿千瓦,达到1.5亿千瓦。到2030年,推动南方五省区新能源再新增装机1亿千瓦,达到2.5亿千瓦;非化石能源装机占比由

2020年的56%提升至65%,发电量占比从2020年的53%提升至61%。”南方电网公司董事会部主任、新闻发言人刘巍在发布会上介绍,“十四五”是碳达峰的关键期、窗口期,南方电网公司积极落实可再生能源替代行动,构建以新能源为主体的新型电力系统,全力服务供电区域广东、广西、云南、贵州、海南及港澳地区绿色低碳发展。

“目前,南方五省区新能源装机发展到5000万千瓦的规模,2030年将达到2.5亿千瓦,意味着要增加近4倍。”刘巍表示。

与此同时,记者获悉,南方电网将成立海上风电服务公司,全力服务海上风电发展;推进水电绿色开发和沿海核电安全稳妥发展;加快阳江、梅州等抽水蓄能电站规划建设,推进城市中心调峰保安气电规划建设;加快推进储能技术模块化应用。

在能源需求侧,落实重点行业领域减

污降碳行动,全面服务能源消费方式变革。根据方案,南方电网公司将把节约能源资源放在首位,在工业、交通、建筑、农业农村等各个领域加快推动“新电气化”进程,加快充电设施建设,持续开展节能服务,推广电力需求侧管理,推动能源资源高效配置和利用。

预计到2030年,南方电网公司将助力南方五省区电能占终端能源消费比重由2020年的32%提升至38%以上,支撑南方五省区单位国内生产总值二氧化碳排放比2005年下降65%以上。

在电网侧,南方电网公司将进一步提升清洁能源资源优化配置能力。方案提出要推动西电东送可持续发展,积极引入区外清洁电力。2030年前争取新增受入2000万千瓦区外电力,新增区外送电100%为清洁能源。南方电网跨省区送电规模由2020年的5800万千瓦提升至2030年的7800万千瓦左右。

随着碳达峰、碳中和目标推进,新能源将大规模并网,新型用能设备将广泛接入,电力系统将呈现高比例可再生能源、高比例电力电子设备的“双高”特征,对电网安全稳定运行带来挑战。

“我们还在积极推动电网数字化转型和智能化调控,建设南方五省区新能源可观、可测、可控的数字化平台,大力实施清洁调度,加大风光水火储联合优化调度,最大限度消纳清洁能源。”南方电网公司系统运行部相关负责人说。

据介绍,2020年,南方五省区非化石能源装机占比56%,发电量占比53%,居世界前列;全网水能利用率超过99.5%,风电、光伏发电利用率均达99.7%,基本实现全额消纳。西电东送直流综合能量利用率连续10年保持在96%以上,处于世界一流水平。“十三五”期间所有直流输电通道的平均年利用小时数超过设计值,利用效率高于全国平均水平。

**江阴供电:优化电力营商环境**

3月10日,国网江阴市供电公司清理规范报装接入环节收费工作进行部署,并列出监督清单要求,进一步优化电力营商环境,提高人民群众的满意度。

一是迅速响应,责任落实到位。对责任落实不到位、工作推进不力等问题,该公司纪委将采取约谈提醒、监督建议等方式,督促责任部门及时推进监督工作,压实专业部门监督职责。

二是细化任务,督导检查到位。专项监督工作方案制定了学习宣传贯彻、梳理排查、现场检查、随机回访四个阶段重点任务,对每个阶段任务都明确了责任部门和时间节点。

三是加强配合,协同监督到位。对群众反映强烈、95598工单涉及的投诉举报等问题严格开展监督执纪,对发现的苗头性、倾向性问题,及时提醒警示。对业务流程不规范、权责不清晰等问题,将移交给专业部门处理,督促及时健全完善管理制度,推进标本兼治,不断提升公司管理水平。(徐斌)

**曲周供电:“电力十足”保春耕**

“去年冬天雨雪偏少,田地较往年干旱,有了你们的帮助,家里几亩地我一个人就能浇完,今年肯定有个好收成。”3月7日,河北省曲周县河南疃镇罗官营村村民潘大哥对正在田间保春灌用电的国网曲周县供电公司“太行之光”党员服务队队员说道。

一年之计在于春。为了让农民春灌安全用电无忧,保障春灌期间电网安全稳定运行和电力可靠供应,国网曲周县供电公司早安排、早部署,提前做好安全管控和供电服务工作。实时跟踪掌握天气变化、灌溉用电负荷等信息,科学调度优先满足春灌负荷用电需求;组建9支“太行之光”党员服务队春灌保电服务小分队,走村串户,深入到田间地头,提前对排灌变压器及排灌线路进行全面检修和维护,及时处理发现的各类设备缺陷及事故隐患,为正在忙碌在春灌一线的村民送去贴心服务,确保冬小麦及时浇上“返青水”。(刘佳)

**克什克腾旗供电:用心服务保春耕**

自3月份以来,随着天气逐渐回暖,农村用户开始筹备春耕播种。为确保春耕春灌期间农业生产的安全可靠用电,国网克什克腾旗供电公司积极组织共产党员服务队及一线人员走进田间地头,为村民及时解决农业生产用电中遇到的实际问题。

克旗公司党员服务队在春耕前夕对村民的农业生产用电线路、配电变压器、机电井井房及其用电设备进行巡视检查,及时消除隐患。此外,积极开辟春耕春灌“绿色通道”,引导广大用户使用网上国网等APP线上办理新装、变更等各项用电业务。采用优先受理农业排灌用电申请,优化用户业扩报装手续等便捷方式。并义务检查其抽水机井等设施运行情况,确保辖区内机井用电线路设备安全平稳运行,大力服务于春耕播种。

截至目前,该公司党员服务队共开展春耕助农服务30余次,发现并处理隐患6处,口头讲解警示宣传50多次,发放宣传资料60余份,为春耕生产安全可靠用电提供坚实保障。(李俊)

**广平供电:党员服务队为用电护航**

日前,国网广平县供电公司组织共产党员服务队开展安全用电隐患排查和用电知识宣传活动,为农民春耕春灌保驾护航。

广平县公司组织党员服务队走进田间地头,农户家中,多角度、全方位开展农村用电安全知识宣传和服务工作。与当地水利管理部门密切配合,加大对辖区内春灌设施及农村低压线路的隐患排查力度,实行分片包干责任管理。协助农户对农业春耕用电的计量装置、电动农机具进行检定、试验和绝缘测试,帮助农户解决用电难题,全力满足春耕期间的生产用电需求。

与此同时,还简化流程手续,开设春耕办电“直通车”,在各个营业厅开通报装接电“绿色通道”,设立专人受理报装业务,为农户春耕春灌提供报装、架线、验收、送电、报修等一条龙服务。全力保证农民春灌期间用上放心电、舒心电。(王丽峰 陈俊锋)