



■ 本报记者 姚金楠

核心阅读

去年的河南特大暴雨灾害,暴露出我国城市地下配电站房内涝设防标准普遍不高的问题。仅在今年内,青海省就已两次发生地震灾害。面对自然灾害、极端天气,电网亟需提升安全保供能力。

3月26日,青海省海西蒙古族藏族自治州德令哈市发生6.0级地震。青海海西供电公司随即启动地震应急响应机制,对重点辖区内线路组织设备特巡,排查安全隐患。此次地

震,海西电网未受到影响,电网及设备正常运行。

面对自然灾害、极端天气,电网要如何提升安全保供的能力?

日常特巡消除隐患

仅在今年内,青海省就已两次发生地震灾害。今年1月8日,青海省海北州门源县一度遭遇6.9级地震。地震造成2条330千伏线路暂停供电,2条110千伏线路、1条35千伏线路、8条10千伏线路跳闸,影响台区313个、用户2833户,但未造成重要用户停电。经历10小时特巡及应急抢修,受影响的全部用户及43座通信基站恢复供电。

据国网海西供电公司介绍,除突发灾害外,受地理位置和地貌特征影响,当地大风沙尘天气频发,加之农网环境复杂等因素,恶劣天气使电网安全运行风险明显增加。要保障电网在特殊气象条件下的安全运行,在日常工作中就要

防患于未然。

3月28日,国网海西供电公司便针对大风沙尘天气组织开展线路设备特巡。“针对可能出现的天气状况,做好事故预案,提前做好抢修准备。此外,农场环境特殊,比如在巡检蔬菜大棚用户的时候,我们要积极与用户一起做好大棚固定,避免棚布扬起引发线路故障。”国网海西供电公司西部运检中心输电运检一班的现场人员告诉记者,线路特巡不能忽视细节问题,还要结合线路综合检修,“检查腐蚀严重的杆塔,对线路裸露部分进行绝缘包敷,加装分段开关,一系列工作都不能忽视。”

农网短板突出

其实,不只在青海,我国多地的农村电网都面临如何应对自然灾害和恶劣天气的难题。

国网黑龙江省电力有限公司董事长李永莱指出,当前黑龙江农村电网存在历史欠账多、短板突出,抵御自然灾害能力弱的问题。李永莱表示,要统筹解决黑龙江电网发展不平衡不充分问题,农村电网的规划建设要坚持问题导向,全面破解电网“卡脖子”、设备老旧等难题,加快补齐短板。

今年2月,在甘肃省新闻办新闻发布会上,针对陇南地区暴雨、泥石流、滑坡等自然灾害频发对当地电力基础设施和村民供电保障造成的威胁,国网甘肃省电力公司副总经理孙涛表示,已投资4041万元建成陇南电力“生命线”示范工程,提高电网防灾抗灾能力。据悉,陇南文县、武都受灾较重的4条10千伏配网线路,现已全部采取差异化设计,线路抵御自然灾害的能力切实增强。

城市电网防灾不容忽视

与农村相比,城市电气设施虽抗灾能力较强,但近年来由于极端气象灾害频发,城市电网的供电可靠性也面临不同程度的冲击。去年7月,河南省遭遇持续性强降雨,电气设施受到强烈冲击,共造成1907个小区、374.3万用户停电。

国家电网有限公司东北分部副主任石玉东坦言,河南的特大暴雨灾害,暴露出我国城市地下配电站房内涝设防标准普遍不高的问题。郑州城区配电站房设置于地下的占比接近90%,浸水时极易发生住宅小区大面积、长时间停电。类似问题,在我国其他省份也同样存在,在遭遇洪涝灾害时面临水淹风险,短时间内难以恢复供电。

此外,石玉东指出,当前,国内住宅小区电气设施设计标准普遍偏低。开发商在新建住宅小区时,为节省

投资、控制成本,往往采用单电源供电。以辽宁为例,全省城市和县城共有住宅小区3.9万个、高层住宅建筑1.15万栋,其中单电源供电占比分别为83%和62%。在遭遇自然灾害或突发故障时,单电源供电小区极易出现停电问题。

为提升城市电网的防灾抗灾能力,石玉东建议,要对《民用建筑电气设计标准》等国家标准进行修编,提高居民生活用电安全可靠供应水平。可以借鉴福建、河南等城市内涝灾害后出台的地方标准,推进国家标准的修订,明确新建住宅小区等民用建筑配电站址应高于当地防洪用地高程,降低水淹受损风险。由地方政府主导,对不符合防洪要求的地下配电站房迁移改造给予政策支持,推进住宅小区配电站外部电源快速接口全覆盖,提升应急供电快速响应能力。

安徽滁州:“电保姆”护航农业生产



图片新闻

当前正处于春耕灌溉等农业用电高峰时期,为保障春耕生产正常用电,国家电网安徽省滁州市供电公司成立16支由技术骨干组成的“红马甲”共产党员服务队,春季检修和春耕保电相结合,对全市农业生产线路、春灌电力设备等进行了一次全面检修维护。图为3月28日,在安徽省滁州市来安县施官镇彭岗村,电力工人正在对400伏配电网线路进行检修维护。宋卫星/摄

关注

江苏“最老”500千伏变电站主变压器退役

本报讯3月31日,江苏最早投运的500千伏变电站——徐州500千伏任庄变完成主变拆除工作,不久后将换上拥有100%自主知识产权的国产变压器。

500千伏任庄变电站于1987年建成投运,是江苏首批投运的500千伏输电工程,也是北电南送、西电东送的重要枢纽变电站。站内两组主变压器产自日本,容量500兆伏安,已连续安全运行近35年,有力支撑了徐州当地以及江苏、上海等长三角地区经济发展。

“由于平时维护较好,运行工况稳定,这两组变压器使用时间都超过了30年的平均年限。但近期经过专项状态评估,两组变压器均已存在运行风险,且因进口设备维护检修成本高,需要尽快更换。”国网江苏超高压公司徐州运维站主任张伯庆表示,更换变压器后,将有效降低变电站运行风险,江苏主网运行可靠性进一步提升。

据介绍,本次改造工程将拆除原有两组主变压器,换装1台容量为1000兆伏安的新变压器。新变压器由我国生产,拥有100%自主知识产权,具有噪声低、抗短路能力极强、温升低等特点,并

通过参数优化、材料创新、结构优化等措施大大降低了变压器自身损耗。试验数据显示,该变压器能源利用率超过国家标准50%,在满负荷运行条件下,每年可节约电能534万千瓦时,相当于2000户家庭一年的用电量。

此外,原进口1号、2号主变为三相分体式变压器,国产化改造完成后相当于用1组变压器替代了2组变压器,节省土地面积约60%,同时为远期扩建新变压器预留了充足的位置,为满足今后日益增长的用电需求提供了保障。

据了解,江苏早期投运的500千伏变电站站内成套电力设备大部分进口自美国、日本等发达国家。多年来,国网江苏省电力有限公司不断推动电网电力设备国产化,目前江苏省内500千伏变压器国产化率已高达94%。

据悉,任庄变电站变压器改造工程将于今年9月份完工。为了保障改造工程顺利进行,国网江苏电力建立重大问题每日会商协调机制,成立作业风险点辨识专项工作小组,建立柔性督察队,强化计划管理,确保现场安全可控在控。(黄蕾 崔珊 宋博)

数字赋能 数据跑路

“电力+算力”融合推动电网智能转型

■ 本报记者 张胜杰

“真没想到,许可证才刚批复不久,你们的接电方案就发过来了!”近日,广西国营林场开发有限公司生活区危旧房改造项目负责人邓经理接到南方电网广西南宁供电局青秀分局客户经理容雯婷的电话惊讶道。这是南方电网基于数字电网建设,应用数字化手段优化电力营商环境,数字化赋能的一幕场景。

记者从最新发布的《南方电网公司“十四五”数字化规划》(下称《规划》)中了解到,“十四五”期间,该公司数字化规划总投资估算资金将超260亿元,并将进一步把数字技术作为核心生产力,数据作为关键生产要素,推进数字化转型及数字电网建设可持续发展,推动电网向安全、可靠、绿色、高效、智能转型升级。

“目前,公司数字化转型工作成效显著,为‘十四五’数字化发展奠定了坚实基础。今后,要以更精准的措施,在数字化转型中继续保持优势。”南方电网公司董事长、党组书记孟振平强调。

“等上门”变“主动办”率先实现许可证共享

据记者了解,邓经理办证的过程十分省时省力。原来,容雯婷登录南方电网广西

电网公司智慧营业厅,接到广西数字政务一体化平台自动推送的《建设工程规划许可证》电子证照信息后,第一时间对接项目负责人,了解项目的用电需求,5个工作日内完成现场勘查和方案制定。通过创新应用政务共享信息,快速提供了解决方案。

“《建设工程规划许可证》电子证照信息的共享应用,为我们掌握自治区项目用电需求提供了精准的清单,也为我们用电服务从‘等上门’向‘主动办’转变提供了精准的政务数据信息支撑。”该公司客户服务中心总经理黄冬生介绍,过去,供电部门要掌握新增用电项目,信息渠道一是通过供电企业与政府招商、发改委等有关部门对接,从项目落地到建设需要多次上门及电话联系;二是来源于客户主动上门办电。如今,《建设工程规划许可证》信息的成功共享,一方面,实现与政府数据平台的融合,打通了信息通道,政府系统推送未报装用电,但已获得建设许可审批的项目,可供广西电网公司梳理出挖潜力、稳增长“作战图”,助力政府推动项目早开工早投产。另一方面,广西电网公司各单位可根据系统推送的《建设工程规划许可证》信息,提前对接项目开展用电报装“预装服务”,当客户需要用电时可当日出具供电方案,企业客户办电流程将从3个环节压缩到2个环

节,实现服务前置,大大简化了流程。

近年来,南方电网广西电网公司不断深化“数字电网”,加强了与自治区发改委、大数据局等部门的沟通联系,共同搭建了“广西证照共享对接”交流平台,先后实现了身份证、营业执照、不动产证等涉及办理用电相关证照信息共享,为实现客户“刷脸办电”“一证办电”提供了强大数据支撑。

夯实数字底座 打通新型电力系统各环节

眼下,在广东惠州,南方电网公司惠蓄数据中心土地调规工作正紧张有序地开展着。“这是我们南方电网第一个对外经营的大型数据中心,预计今年上半年开工。”项目负责人称。

今年《政府工作报告》曾提出,建设数字信息基础设施,逐步构建全国一体化大数据中心体系,推进5G规模化应用,促进产业数字化转型,发展智慧城市、数字乡村。为此,南方电网公司提出,“十四五”期间,将按照“3+1+X”架构建成布局合理、经济适用、集约高效、绿色节能的新型数据基础设施,新建广州数据中心集群、南方能源数据中心、惠蓄数据中心等大型及以上数据中心,全面提升电网状态全面感知能力,

全面打造云管边端融合的基础设施,具备对内对外提供基础设施服务能力,全面承载数字电网支撑新型电力系统建设。

数字电网采用“微型传感+边缘计算+数据融合”等技术手段,实现“电力+算力”融合,增强电力系统“可观、可测、可控”能力,推动传统电力系统数字化转型变革,能够成为构建新型电力系统的关键载体,服务“双碳”目标。

按照《规划》,“十四五”期间,南方电网将依托“算力+算法+算元”,打通新型电力系统源网荷储各环节。加速南网云由“云数一体”向“云数智一体+云管边端融合”转变,实现全网算力资源的统一管控与优化配置,满足新型电力系统背景下百万台级电源和千万台级负荷的数字电网的算力需要。

抓住机遇

满足“东数西算”需求

电网是连接能源生产和消费,是构建新型电力系统的枢纽平台。在电网运行、电能计量、客户服务、电网设备状态监测等方面,每时每刻都在产生数据。在能源结构低碳化转型加速推进的当下,电网作为新能源优化配置平台的作用更加显著。

“新能源发电装机点多面广、靠天吃

饭’,协调点多、多样、多变的电源与系统安全稳定、可靠供电的矛盾难度加大,系统响应速度要求更快,运行方式安排、运行调度控制更加困难,智能运行调度更加重要。”

南方能源院党委书记、董事长吴宝英说。据记者了解,2021年,南方电网公司“云边融合”的数字电网运行平台已初步构建,显著提升了大规模新能源接入、控制、运营和自治的能力。截至2021年底,南方电网公司经营区域非化石能源装机和电量占比分别达到55%和49%,居世界前列;风电、光伏发电利用率均达99.8%,高于全国平均水平,区域能源结构转型成效显著。

南方区域(以广东起步)电力现货市场和区域调频辅助服务市场在全国率先开展结算试运行,电力市场建设走在全国前列。去年9月7日,南方区域首批省间和省内外绿色电力交易开展。今年3月15日,广州电力交易中心组织开展南方区域2021年度跨区跨省可再生能源电力消纳量交易,交易规模创新高,共计成交105亿千瓦时。

深圳腾讯公司、万国数据等用户表示,消费物理电量时就能够获得相对应的绿证,可以作为企业的绿色电能消费证明,有利于打造产品的绿色供应链,提升企业的海外竞争力。