

聚焦“十四五”

华北华东受入更多绿电预期大增

既有通道持续提效,新增通道新能源占比要求达40%

■ 本报记者 王旭辉

近日,中央第六生态环境保护督察组向国家能源局反馈督察情况时指出,《大气污染防治行动计划》《打赢蓝天保卫战三年行动计划》等措施要求落实到位,截至2019年年底,京津冀和长三角地区接受外送电比例分别仅比2017年提高4.1个百分点和2.7个百分点,比例上升不明显;在可再生能源消纳方面也存在政策协调不力等问题,14条相关输电通道中2条通道输送可再生能源比例不足1%,可以预见的是,随着全社会对碳达峰、碳中和目标形成共识及国家能源局加强整改,京津冀、长三角等地区外来电将持续增长,其中清洁能源占比将持续提升。

多因素致使通道送电未达设计值

众所周知,要实现“电从远方来、来的是清洁电”及大容量、低损耗送电,特高压优势明显,因此近年来新增跨省跨区输电通道主要为特高压。

截至目前,我国已累计投运“14交16直”特高压(国网“14交12直”,南网“4直”),其中送电京津冀的特高压有蒙西-天津南、锡盟-山东、张北-雄安、雄安-石家庄、蒙西-天津南、榆横-潍坊、山东-河北环网等特高压交流工程,同时,上海庙-山东、扎鲁特-青州特高压直流工程的电力也可以通过华北特高压环网在京津冀地区消纳。送电长三角的特高压主要有向家坝-上海、锦屏-苏南、溪洛渡-浙西、晋北-江苏、锡盟-泰州、准东-皖南特高压直流工程,以及淮南-浙北-上海、淮南-南京-上海、浙北-福州特高压交流工程。

全球能源互联网发展合作组织此前发布的《新发展理念的中国能源变革转型研究》显示,2018年哈密南-郑州、酒泉-湖南、晋北-江苏、锡盟-泰州、扎鲁特-青州、上海庙-山东、准东-皖南7条特高压直流实际总最大输出功率为4290万千瓦,仅为总设计输送能力的65%。除哈密南-郑州、酒泉-湖南工程外,其他5项特高压工程送电京津冀、长三角地区。而且,近两年来,上述通道利用率并无根本改善,个别线路甚至出现恶化。这也从一个侧面印证了中央第六生态环境保护督察组的督察情况。

究其原因,配套电源、配套电网滞后及送受两端尚未达成协议等原因导致通道利用率不高,如锡盟能源基地送出的两项特高压工程——锡盟-山东特高压交



青海格尔木光伏电站。 王国栋/摄

流、锡盟-泰州特高压直流工程规划了700万千瓦风电,直到2020年底蒙东新能源汇集“五站五线”工程全面投运才打通关节,实现“配套”。同时,该基地规划的配套火电项目还在建设中。

新增输电通道“绿意浓”

截至1月底,世界首条清洁能源远距离输送大通道——青海-河南特高压直流工程累计向中原地区输送绿电50亿千瓦时,相当于替代受端原煤225万吨,减排二氧化碳370万吨。“青海-河南特高压完全靠清洁能源(水、风、光)自身互补能力独立供电。”国网青海电力相关人士此前向记者介绍。该工程于2020年7月15日启动送电,2020年12月30日全面投运。

截至目前,我国已建成以输送水电为主的向家坝-上海、锦屏-苏南、溪洛渡-浙西等多条特高压直流工程,同时,积极推动风光火互补的特高压直流工程,持续提高新能源利用水平。如我国首次探索大规模送出新能源的特高压为2017年投运的酒泉-湖南特高压直流工程,该工程要求新能源输送比例不低于40%;目前我国输电能力最大的特高压——准东-皖南特高压直流工程设计输送容量达1200万千瓦,配套电源全部建成后,新能源送出比例也将达40%。

2020年8月,国家发改委和国家能源局发布的《关于开展“风光水储一体化”“源网荷储一体化”的指导意见(征求意见稿)》明确,“风光水储一体化”侧重于电源基地开发,结合当地资源条件和能源特

点,因地制宜采取风能、太阳能、水能、煤炭等多能源品种发电互相补充,并适度增加一定比例储能。对于增量基地输电通道,该意见稿要求配套新能源年输送电量比例不低于40%。

特高压直流功能是送电,特高压交流主要是联网。目前,我国在建特高压直流工程为雅中-江西、白鹤滩-江苏、陕北-湖北特高压直流工程,前两项工程主要输送清洁水电,后一项工程将实现陕北能源基地风光火打捆外送。由此可见,今后输电通道将更多地输送清洁能源。

多项清洁能源大动脉规划中

国网四川电力董事长谭洪恩近日介绍,“十四五”期间,雅砻江中游、大渡河上游、金沙江上游将陆续投运大型水电站,为此,他建议尽快确定川渝电网特高压交流目标网架方案,将甘孜-天府南-成都东及至重庆的特高压工程纳入“十四五”国家规划,并尽快建设实施,满足甘孜、阿坝藏区水电及新能源开发送出需要,提升成渝双城地区电力供应保障能力。

根据国网《2020年特高压和跨省500千伏及以上交直流项目前期工作计划》,部分华中特高压交流工程和白鹤滩-浙江特高压直流工程原计划在2020年获批复,同时,推动金上水电外送工程及陇东-山东、哈密-重庆特高压完成工程预可研,纳入国家电力统一规划后开展工程勘察设计一体化招标,但因前期工作协调难度大等种种原因,其实际进度大幅落后于计划。

为构建新发展格局贡献南网力量

■ 本报记者 路郑

南方电网公司日前透露,自“十三五”以来,该公司改革发展呈现全面发力、多点突破、纵深推进的良好态势,新兴业务、产业金融业务转型发展迈出坚实步伐,电力体制改革、国企改革等重点领域向纵深推进。

进入“十四五”,南网董事长孟振平表示,要坚持经济社会发展必须遵循的原则,使南网在创新型建设、现代化电网建设、供电可靠性和服务水平、产业结构优化、港澳电力合作、国际化发展、公司治理效能、企业软实力等方面实现新突破、新提升,特别是数字化转型全面完成,关键核心技术实现自主可控,现代化电网加快建设,现代供电服务体系全面建成,清洁能源开发利用水平保持领先,与澜湄国家电网互联互通取得重大突破,法治央企和本质安全型企业基本建成。

转型发展多点布局

1月19日,南网能源公司在深圳证券交易所挂牌上市,成为南网系统首家IPO企业,市场化发展迈出关键一步。

转型发展既是一项涉及全局的顶层设计,又是一项着眼长远的制度安排。对此,南网强化统筹谋划、顶层设计,转型发展着眼全局,新兴业务与产业金融业务发展框架体系基本确立。

顺应战略转型和产业布局优化,南网厘清业务管理职责,明确业务承载主体及其业务边界,出台加快发展新兴业务的指导意见,并配套电动汽车充电服务、互联网业务等细分领域发展举措,绘制了新兴业务发展“路线图”“施工图”。

同时,南网编制了新兴和产业金融业务投资项目管理细则、企业上市前期工作管理细则及基金投资、金融衍生品管理等制度文件,制度体系不断完善,并更加注重顶层设计和系统配套。

据了解,“十三五”期间,南网在综合能源、电动汽车、储能储能、产业互联网、创新创业、通用航空、资产盘活等领域多点布局,组建产业投资集团、资本控股公司、南网国际金融公司、鼎元资产公司等专业公司,新兴业务与产业金融业务布局基本形成。

同时,南网已建成投产广东清远、深圳、海南琼中等抽水蓄能电站和海南文昌气电一期,新增调峰电源装机368万千瓦;电动汽车充电服务蓬勃发展,打造全网统一的“顺易充”电动汽车充电服务品牌,充电基础设施位列南方五省(区)市场占有率第一;知识产权运营起步良好,成立知识产权运营中心,打造创业孵化、成果转化、知识产权运营等平台。

另外,南网还建立起涵盖财务公司、财险、国际金融、私募股权基金、融资租赁、保险经纪等业务的产业金融体系,战略入股英大信托、广州银行等;发起设立绿色能源混改基金、能创股权投资基金、电动汽车基础设施基金等多支产业基金,总规模近200亿元,产业基金业务平稳起步。

输配电价改革实现五省区全覆盖

因改革而生、因改革而兴、因改革而强,改革是南网最鲜明的底色。“十三五”以来,南网电力体制改革持续向纵深推进。

破冰输配电价改革,还原电力的商品属性。南网输配电价改革率先在深圳破冰,实现南方五省(区)输配电价改革全覆盖;不断完善“准许成本加合理收益”电价机制及配套办法,全力配合国家价格主管部门做好第二监管周期输配电价核定工作。

南网组建全国首家股份制电力交易机构,率先推进交易机构独立规范运行。



乌东德电站送电广东广西特高压多端柔性直流工程。 李志杰/摄

目前,已成立国家级广州电力交易中心和5个省级电力交易中心,以市场机制实现电力资源优化配置,促进省间余缺调剂和清洁能源消纳。同时,有序推进电力交易机构改革,在各交易中心持股比例均不超过45%。其中,广州电力交易中心已完成股权调整,公司股权比例降至39%,是全国首家实现电网企业持股比例降至50%以下的电力交易机构。

目前,南方(以广东起步)电力现货市场已在全国率先投入试运行,市场化电量占比全国领先,统一开放、主体多元、竞争有序的电力市场格局初步形成,南方区域统一电力市场建设取得新突破。据了解,2020年完成西电东送电量2305亿千瓦时,同比增长1.8%,多项送电指标创历史新高。

另外,南网以控股方式重组广西40个县农电资产,新电力集团步入实体化运作,广西“一张网”建设迈出关键一步。

将全面推动国企改革

从局部探索、破冰突围到系统协同、全面深化,南网把深化改革改进行度集成结合起来,将改革进行到底。通过实施“双百行动”和“科改示范行动”,南网

业界人士表示,随着中央第六生态环境保护督察组向国家能源局反馈京津冀、长三角等地区外来电、清洁能源占比不高等情况后,清洁能源跨省跨区输电通道提速将是大概率。

此外,随着乌东德、白鹤滩、雅砻江等川滇水电站相继开发,水电站开发建设将逐渐西移。西藏自治区近日印发的《“十四五”规划和二〇三五年远景目标的建议》指出,推动雅鲁藏布江、金沙江、澜沧江等流域水风光综合开发,快速推动藏电外送规模化发展,建设国家重要的清洁能源接续基地。这意味着西藏水电大规模开发将启动,配套通道建设也将同步跟进。

能源互联网让电力系统更灵活

为实现碳达峰、碳中和目标,到2030年,我国风电、太阳能发电装机要达到12亿千瓦以上。众所周知,风能、太阳能发电具有随机性、波动性特征,大规模高比例接入电网后,电力系统“双高”“双峰”特性明显,带来电力平衡、电量消纳、电网安全稳定控制等诸多新挑战。对此,国家电网有限公司董事长辛保安近日表示,未来5年,该公司将年均投入超过700亿美元,推动电网向能源互联网升级,促进能源清洁低碳转型。

据了解,国网一方面通过大范围联网,扩大新能源消纳范围;另一方面推进抽水蓄能与储能建设,提高系统灵活调节能力,目前国网在运在建抽水蓄电站51座,容量达6300万千瓦。同时,该公司还搭建新能源云平台,线上办理并网业务,目前接入新能源场站超198万座、容量4.5亿千瓦,为新能源开发利用提供了有力支撑。

推动电网向能源互联网升级,不仅可为清洁能源大规模开发利用提供配置平台,还能提高系统智能化水平,促进源网荷储协调互动,有力支撑分布式能源、电动汽车、储能等各种能源设施的灵活便捷接入,同时,有力支撑各类可调节负荷资源,参与电力系统调节。

此外,辛保安还指出,电网企业拥有海量的数据资源。通过建设能源互联网,对这些海量数据资源进行挖掘利用,一方面有利于提高电网资产运行效率,促进电网节能减排;另一方面,可以为电力用户,包括居民和企业用户、建筑楼宇、工业园区等提供用能诊断、能源管理等各种能效服务,引导各类用户科学高效节约用能,助力提升全社会终端用能效率。

春节保电

中卫供电优质服务 “照亮”返乡人回家路

本报讯 年关将至,宁夏中卫海兴开发区即将迎来外出务工人员返乡高潮。为了让返乡人员享受到优质的供电服务,中卫供电公司针对今年的特殊情况,提前部署,精准服务,全力做好返乡人员复电和用电服务工作。

期间,中卫供电公司组织党员服务队深入辖区对返乡人员进行摸底排查,主动对农村低压配网设施进行拉网式排查,及时消除设备安全隐患,及时提高变压器及低压供电线路的承载能力,超前处置可能出现的重过载等问题,提高电网设备供电保障能力。同时,开辟返乡务工人员用电绿色通道,简化业扩报装流程,第一时间为返乡人员办理用电业务,接通电源;组织各供电所各台区经理深入街道、村社开展摸排走访,做好信息收集和精准推送工作。此外,该公司还积极实施网格化管理,加强村社协调联动,及时获取客户返乡情况,精准推送电力服务短信。(牛璐华)

丰宁县供电开展春节保电反事故预演

本报讯 “应急演练期间110千伏丰宁变电站与35千伏城东变电站未安排计划停电检修工作,处于‘全接线、全保护’方式运行,‘迎峰度冬、春节保电’应急演练现在开始。”日前,国网冀北电力丰宁县供电公司组织开展“迎峰度冬、春节保电”反事故预演,进一步提升抢修队伍响应速度,增强应急保障能力。

该公司模拟110千伏丰宁变电站10千伏西城520线路10-11号杆线路断线、旱河北分支金德园小区高压电缆故障两个故障点,丰宁站西城520开关过流保护出口动作,调度值班员令变电运维班检查站内10千伏西城520一、二次设备是否正常,令城镇供电所带电查线,营销部和配网抢修班迅速发布停电信息,做好停电报备,相关部门做好舆论监控。参演人员全程使用正确统一的调度术语和操作术语,各部门密切配合,迅速处置故障,完成所有既定项目。(孙中琦 马锋)

五莲县供电开展春节保电专项行动

本报讯 2月1日,国网山东五莲县供电公司石场供电所对乡镇商业街、农村居住区等居民密集场所的供电线路进行清患治理,更换老化的供电设施,砍伐线路走廊内的超高树木,清理线路搭挂和私拉乱接,全力畅通供电通道。

据了解,为切实做好春节期间安全供电工作,该公司开展了春节保供电专项行动,通过巡视消缺、排除隐患等措施,力争实现春节供电连续“零”停电目标。期间,该公司制订了专项行动实施方案,建立了节日应急抢修机制;做好重要客户、高低压客户产权电力设施隐患排查、督促治理工作,通过发放告知书、微信推送等方式做好安全、科学用电知识宣传。同时,各班组、供电所加强电网设备巡视消缺,重点排查整改防火、防寒隐患,加大雨雪、低温、雾霾等恶劣天气下的设备特巡。(张善伟)

大名供电“党建+业务”融合促提升

本报讯 2月1日,国网河北大名县供电公司运维部党支部开展实践类党日活动,组织“太行之光”党员服务队分成四组,对10千伏郭场线开展春节保电线路特巡。

活动中,党员服务队利用红外测温仪、望远镜等巡视手段仔细检查线路设备,特别是对线路杆塔基础、绝缘子和金具、安全对地距离、树木邻近导线等情况进行逐线逐杆检查,并将巡视中收集到的隐患缺陷进行统计整理,建立完整的巡视记录,做好、做足配网线路的前期运维工作,为春节保供电打下良好的基础。

据了解,该公司将党建工作与公司重点工作相融合,将党日活动融入“提质增效”、春节保供电等重点工作中,取得了明显效果。(张旭 郭洪顺)

荣成供电改造变电站 助居民可靠用电

本报讯 近日,国网山东荣成市供电公司顺利完成35千伏西霞口变电站改造,有效提高了荣成东北部区域的供电可靠性和供电质量。

35千伏西霞口站位于荣成市成山镇,是当地重要电源点之一,但随着运行年限增长,设备陈旧,元器件老化,系统性下降等因素困扰着设备正常运行,变电站改造势在必行。2020年11月,荣成市供电公司启动了35千伏西霞口变电站改造工程,对该站的35千伏I、II段母线及所属开关柜间隔进行改造升级。同时,各专业部门主动加班加点,从实、从细、从精把现场设备安装工艺,确保了整站改造工作按期完工。(王录刚)