

特高压

张北-雄安特高压交流工程投运

本报讯 记者郑路报道:8月29日,1000千伏张北-雄安特高压交流输电工程投入商业运营。该工程是连接雄安新区的首条输送清洁能源的特高压输电通道,不仅满足张家口地区新能源电力外送需求,为北京冬奥会100%使用绿电提供支撑,同时,为雄安新区输送大量清洁能源。

此前,2019年6月4日,1000千伏张北(北京西)-石家庄特高压交流输电工程投运,这是接入雄安的首条特高压通道。

据了解,张北-雄安特高压交流工程起于张家口特高压变电站,止于保定特高压变电站,途经张家口市张北县、万全、怀安县、阳原县、蔚县,保定市涞源县、易县、徐水区、定兴县,全线双回路架设,长度315千米,工程总投资59.8亿元。

该工程有效工期短、建设难度大,多次跨越超高压输电线路、铁路、高速公路、长城遗址等高风险作业点,特别是跨越乌龙岗长城铁塔高211.6米、重达740吨,创特高压山区铁塔最高、最重记录。蔚县连续上山段两基铁塔,在787米档距内高差达446米,创特高压工程山区铁塔高差最大记录。

同时,面对突如其来的新冠肺炎疫情,国网组织全体参建单位按照“计划不调、任务不减、目标不变”总要求,坚持稳中求进工作总基调,坚持“两手抓、两不误、两促进”,多措并举、聚力攻坚,全力克服疫情防控和工程建设困难,安全优质高效推进工程建设,确保了工程按期建成投产。

雅中-江西特高压受端首批换流变到

本报讯 8月31日,来自河北保定天威保变电气股份有限公司的3台低端换流变从哈电集团(秦皇岛)重型装备有限公司出海口基地重件码头装船,沿海路进入长江,再转鄱阳湖,历时18个昼夜,进入江西省南昌市进贤县三里乡海兴卵石场临时装卸平台,并顺利卸船装车。

南昌换流站大件运输作为±800千伏雅中-江西特高压直流输电工程受端首个具备投入使用功能的分项工程,有助于确保雅江特高压直流工程如期建成投运。

临时装卸平台位于信江左岸350米处,装卸平台设计水位按丰水期水位情况确定,利用海兴卵石场附近闲置场地建设临时装卸平台、吊装机具基础等设施,并新建连接道路,对出平台道路进行修整改造及清除树木、灯杆、广告牌等障碍后,有效满足该工程大件设备装车运输需要。

据了解,南昌换流站大件运输累计28台换流变,由中特物流有限公司负责装卸及运输。此次装卸的3台换流变将暂存在离平台1千米外的临时存放地,待南昌换流站具备接收条件后,将统一运往位于东乡区的南昌换流站。

目前,雅江特高压直流输电工程正在如期进行,其中,南昌换流站场平工程完成100%,桩基工程完成100%,土建工程完成55%,安装工程完成3%。江西段线路塔基开挖完成635基,占比99%;基础浇筑完成632基,占比98%;组塔完成429基,占比66%;架线完成19.6公里,占比6.1%。(薛永冰 卢恒)

通辽供电完成鲁固直流等电位带电作业

本报讯 9月1日,国网蒙东电力通辽供电公司首次使用新技术,顺利完成±800千伏鲁固直流蒙东段等电位带电作业,开创了蒙东地区应用新技术开展特高压带电作业的先河。本次作业消除了鲁固直流板I线0051号塔大侧5、6号导线引流板螺栓松动的严重缺陷,保障了蒙东电力外送通道安全可靠运行。

据了解,鲁固直流起于内蒙古通辽市扎鲁特换流站,止于山东省青州市青州换流站。本次作业首次采用“无人机结合电动升降装置进出等电位作业工法”进行操作,通过新技术应用,省去了爬塔出串作业流程,有效提高了作业效率,大幅降低了作业人员的劳动强度和安全风险。现场作业主要由无人机抛绳、操作电动升降装置进入等电位、带电处理缺陷、脱离等电位四部分组成。

为保障此次带电作业安全可靠实施,通辽供电公司组织召开了专题研讨会,与国家电网公司和国网蒙东电力相关专家在新技术可行性、带电作业“三措一案”等方面进行了交流学习,全方位分析存在的危险点,制定详细的消缺方案,为确保此次作业成功实施奠定了坚实的基础。下一步,通辽供电公司将继续深化±800千伏直流输电线路带电作业技术研究,充分利用人工智能等先进技术手段,进一步提升电网运维保障能力。(丁仁杰 王海龙)

“新基建”

晋电外送补强工程近日启动,向京津冀等地区送电能力将增加380万千瓦

山西加快建设特高压枢纽电网

■本报记者 王旭辉 通讯员 冉涌



晋北特高压变电站。葛帆佳摄

日前,山西特高压扩建及西电东送500千伏通道调整工程开工。该系列工程及在建的1000千伏蒙西-晋中特高压交流工程投运后,山西电网将成为世界上首个以特高压为主干网架的省级电网。

据了解,该系列工程是在建长治特高压变电站配套电厂1000千伏送出工程基础上晋电外送通道的再次扩建,涉及晋北、晋中两座特高压站主变扩建,以及吕梁-晋中、榆社-晋中等变电站互联和山西明泰等电厂“点对点”7条500千伏送出工程新建,扩建主变容量600万千瓦,新建线路822千米、铁塔1217基,总投资41.4609亿元。工程于2020年8月30日陆续开工,2022年6月30日全部竣工。

平衡网内电源电量 提升晋电外送能力

截至目前,山西已建成投运包括1000

千伏晋东南(长治)-南阳-荆门、蒙西-晋北-天津南、榆横-晋中-潍坊特高压交流,以及±800千伏晋北(雁门关)-江苏(淮安)特高压直流“三交一直”在内的9条外送通道,18回线路,外送能力3830万千瓦,超过省调发电总装机的1/3。

作为晋电下江南的大动脉,晋北-江苏特高压直流自2017年7月投运后的一段时期内,除网对网汇集450万千瓦电力外,仅有神泉一期2×60万千瓦机组明确为配套改接电源,其余3座、402万千瓦配套电源在国家停缓建名单内,未能充分发挥该直流800万千瓦的送电能力。同时,为提升晋北、晋中交流特高压通道利用效率,山西500千伏西电东送通道拟调整为“点对点”通道,但涉及的4座、342万千瓦“点对点”外送电源在国家停缓建名单内。为此,国网山西电力积极推动特高压配套电源移出缓建名单,推动建设本次系列工程。

据了解,该系列工程建成后可将晋北、晋中特高压站接入山西500千伏电网,同时,解开山西与京津冀电网之间的1000/500千伏电磁环网,优化山西电网与华北主网网络结构,提高电网运行可靠性;可通过晋北、晋中特高压站汇集山西网内新增电力,增加蒙西-晋北-天津南、榆横-晋中-潍坊两条特高压交流通道的送电容量,向京津冀等地区增加送电能力380万千瓦;将山西与京津冀之间4个“网对网”东送通道调整为“点对点”通道,整体平衡网内电源电量,解决区域电能输送问题,可实现产业带动能力约128亿元。

北联蒙西电网 补强华北特高压网架

目前,正在建设的蒙西-晋中特高压交流工程途经内蒙古、山西两省(区),新建1000千伏双回线路2×304千米,在蒙西、晋中特高压站各扩建2个1000千伏出线间隔。该工程计划年内投运,届时,将进一步增强蒙西-晋北-天津南、榆横-晋中-潍坊两条特高压交流通道之间的联系,与已投运的锡盟-济南、雄安(北京西)-石家庄、山东-河北环网等特高压交流工程一起,共同构建形成华北“两横三纵”特高压交流主网架。

据介绍,该工程将有利于提高蒙西、山西、陕北等能源基地送电的可靠性,促进内蒙古、山西等地风电开发和消纳,提升华北电网运行的灵活性,提高电网抵御系统严重故障的能力,提升京津冀鲁等华北受端地区接纳外电的能力。

国网山西省电力公司董事长刘宏新曾建议将晋中-晋东南特高压交流工程纳入国家规划,深度融入京津冀地区和华北、全

国特高压大电网,实现山西能源资源在全国范围优化配置。该建议一旦落地,将进一步优化山西特高压主网架。

南联华中电网 加强向华东送电

另据悉,目前华北-华中区域电网仅通过长治-南阳单回1000千伏特高压交流工程相连,因与华中电网特高压直流存在耦合关系,导致已投运的哈密南-郑州、酒泉-湖南2回特高压直流最大运行功率限额540-550万千瓦,不到设计功率70%,华中区域受电能力受限。对此,刘宏新建议,规划建设长治-南阳第二回特高压交流工程,满足山西长治地区在建漳泽、赵庄、高河电厂合计装机464万千瓦送电华中的需求,提升山西向华中区域的送电能力。

国网此前公布的《南阳-荆门-长沙1000千伏特高压交流输电工程环境影响报告书》(送审稿)显示,规划新建南阳-荆门输电线路为单回路架设,新建荆门-长沙输电线路为双回路架设。该方案一旦落地,晋东南-南阳-荆门-长沙特高压交流将全面实现双回路架设。同时,记者梳理发现,在建的蒙西-晋中特高压交流、规划的晋中-晋东南特高压交流将和晋东南-南阳-荆门-长沙特高压交流连接起来,形成纵贯我国南北的输电大通道。

此外,“十四五”期间,华东电力需求仍将保持旺盛态势,目前山西主要通过晋北-江苏特高压直流、阳城电厂500千伏通道向江苏送电,尚无向浙江送电通道。对此,刘宏新建议,规划建设山西-浙江特高压直流工程,有效缓解华东电力供需缺口,促进东部地区绿色发展。

创新

白银供电开展330千伏等电位带电作业

本报讯 “报告工作负责人,消缺完毕,屏蔽服连接良好,申请退出强电场。”“同意!”8月25日,随着等电位作业人员向工作负责人汇报申请,电动升降装置缓缓下降,瞬时作业人员脱离强电场,标志着国网甘肃白银供电公司属地化运维以来,首次自主完成330千伏输电线路等电位带电作业。

下一步,白银供电公司将在总结本次现场作业经验的基础上,充分利用智能密集柜库房等硬件资源,探索常态化开展220-330千伏主网设备等电位带电作业,实现传统停电检修向智能辅助的带电作业检修模式转变,提高带电作业安全性能,提高供电可靠性。(张红平 李高宁)

宁德供电首次开展带电直线杆改耐张杆作业

本报讯 日前,国网福建宁德供电公司人员在10千伏九都I线#075杆完成首次带电直线杆改耐张杆作业,实现了宁德地区带电直线杆改耐张杆“零”突破,标志着该公司已具备开展所有配电带电作业项目的能力。据悉,此次作业累计减少47台配变停电。

据了解,为保证衢宁铁路9月顺利通车,宁德供电公司根据宁德市委市政府的工作要求,计划拆除蕉城站站前广场附近的10千伏九都I、II线#059杆-#074杆之间电杆、导线及附属设备,若采取停电作业方式施工,将影响47台配变停电。为减小停电范围,提高供电可靠性,宁德供电公司不停电作业中心决定采取带电作业方式将10千伏九都I线#075杆由直线杆改为耐张杆并带电拆除电气连接,同时,带电拆除10千伏九都II线#076杆主干线电气连接。(林娜 姜南呢)

龙岩供电 巡检无人机“上岗”

本报讯 9月1日,国网福建龙岩供电公司输电运检中心无人机工作室使用六旋翼无人机挂载激光雷达,对220千伏龙溪I、II路#2-#5塔开展高精度点云数据采集试点。

据了解,高精度点云数据具备精确的位置和高程信息,这些信息在输电线路三维可视化平台(智慧巡检信息系统)上可根据不同设备特点自动设计规划航线,并能保存和下发,实现无人机依据航线自动驾驶采集数据。下一步,龙岩供电公司将继续深化智慧巡检信息系统应用。(卢福晨 袁鸿梅)

蒙东电力攻坚“五站五线”特高压配套工程

本报讯 秋风渐起,8月底的内蒙古锡林郭勒大草原早早嗅到秋的气息,站在辽阔草原向远眺望,已是黄色占主导。在国道303线锡林浩特至阿巴嘎旗别力古台公路段上,一辆辆大型货车拉着巨大的风机叶片鱼贯而行。锡林浩特、阿巴嘎旗、东苏旗、蓝旗、白旗5个500千伏输变电工程及220千伏配套电网工程正加快推进。

据了解,2019年,国网蒙东电力投资45.12亿元在锡林郭勒盟建设“新能源汇集”特高压配套工程,即“五站五线”工程,分布于锡林浩特市、阿巴嘎旗等8个地区,将新建5座500千伏变电站、变电容量800万千瓦,新建500千伏输电线路1149.599公里,为锡林郭勒盟境内36个风电场共700万千瓦装机提供外送通道,依托已投运的锡盟-山东特高压交流、锡盟-江苏特高压直流两条特高压通道将内蒙古的绿色能源送往京津冀鲁苏等地区。

锡林郭勒“新能源汇集”特高压配套

工程是国网蒙东电力的亮点工程、精品工程。在工程建设中,该公司全面开展党建“亮旗”、施工“亮剑”、防疫“亮招”等专项活动,高质量开展“新能源汇集”特高压配套工程立功竞赛,保证了工程质量与进度。

阿旗500千伏输变电工程项目经理陈旭是一名80后,工程开展以来,他几乎每天以站为家,全年驻扎工程现场,工作时间达260余天。“说不想家,那是假的,我也想老婆、孩子。工程建设安全责任大于天,不能有丝毫麻痹放松思想,‘五站五线’全部竣工的那一天,必定是我人生中最难忘的一天。”陈旭表示。

据介绍,锡林郭勒“新能源汇集”特高压配套工程建设也经历和当地牧民的一段磨合期,牧民从开始的不理解、不支持逐渐转变为全面拥护。

7月15日-30日,由于当地降水较多,冲毁牧民进家的唯一道路,国网蒙东建设分公司工程项目部接到嘎查长求助后,先后两次提供大型运输车辆,并出动

本站施工人员10余人,在本站区取运石料,为牧民铺设被大雨冲毁的道路;牧民刘志刚年收入不足2万元,工程项目部为其在施工现场附近免费提供临时住房,帮其开了小超市,年收入预计增加10万元左右……一来二去,蒙东建设人和当地牧民成了“安达”。

受今年年初新冠肺炎疫情影响,该工程复工滞后。随着疫情防控形势向好,目前共有来自国内18个省市的48家参建单位、2600余人的参建队伍,全力投入电网工程建设。

锡林郭勒盟气候比较特殊,9月底最低气温即可达零下,目前正是工程建设的黄金时期,也是工程里程碑计划的关键时期。据锡林郭勒“新能源汇集”特高压配套工程负责人介绍,目前国网蒙东建设分公司承建的“五站”全部进入电气安装阶段,“五线”也全部通过线路转序进入架线阶段,全部工程预计10月底投运。届时,内蒙古的绿色能源将进一步惠及京津冀鲁苏等地区。(王瑞 陈旭)



“人巡+机巡”保电网安全

图片新闻

近日,国网山东平原县供电公司员工对辖区线路进行特巡,为保障每一基铁塔、每一条线路都能巡视到位,该公司采用“人巡+机巡”方式。据了解,无人机可大幅提高巡检效率和精度。张峰/摄