Email:47584864@qq.com Tel:025-85082421
责任编辑:马志强
江苏电力报
2021年12月2日 星期四

直通车

我省首个共享储能电站在宁开建

本报讯 11月26日,我省首个共享储能电站开工建设。2022年2月建成投运后,按照"两充两放"策略,每天可在高峰时段放电16万千瓦时。

今年7月,国家发展改革委和国家能源局印发《关于鼓励可再生能源发电企业自建或购买调峰能力增加并网规模的通知》,提出"在电网企业承担风电和太阳能发电等可再生能源保障性并网责任以外,仍有投资建设意愿的可再生能源发电企业,鼓励在自愿的前提下自建储能或调峰资源增加并网规模。"为此,江苏正宇瑞科新能源科技有限公司投资约1.26亿元建设该项目。项目由位于南京市六合区的南京国轩电池有限公司及南京国轩新能源公司厂区内的各1个储能电站组成,合计功率为20兆瓦,总容量为84兆瓦时,设计使用年限为15年。根据相关合作协议,该项目建成后将成为中广核48兆瓦射阳黄沙港、52.5兆瓦淮阴刘老庄、48兆瓦涟水唐集等三个风电项目的共享配套储能电站。

国网南京供电公司多次上门做好该项目储能电站接入系统方案的对接服务,在最短时间给出科学合理、经济可行的接入建议,并最终于11月15日完成了接入电网系统方案的评审。 (徐 锋)

国网江苏物资公司搭建利库共享资源池

本报讯 国网江苏物资公司日前启动"两级四类"可利库共享资源池模拟运行,预计正式运行后可将全省配农网存量资源利用效率提高约23%。

"提升平衡利库管理水平"是国网江苏省电力有限公司今年实施绿色供应链建设行动的重点任务之一。物资公司聚焦配农网项目需求,以"最大化消减积压、最优化资源配置"为思路,研究建立省、市两级可利库资源共享机制,促进在途订单、协议份额、实体库库存、专业仓物资4类农配网资源高效流动。

"以往,配农网物资利库仅在市级层面进行,且对象主要是实体库库存,在途订单需要人工确认线下台账,利库执行效果不佳。新的利库机制能够将全量农配网资源纳入执行范围,从而可以将地市供电公司确认无法使用的实体库库存和协议份额,及时在省级资源池共享利用。"国网江苏物资公司计划技术部胡卫利介绍,根据2021年协议执行订单数据进行的模拟测算结果显示,该机制实行后,可分别将在途订单积压额、实体库库存积压降低额21.76%、36.77%。 (梅 杰 许 璐)

国网江苏综合能源公司再签百兆瓦分布式光伏项目

本报讯 11月25日,国网江苏综合能源服务有限公司与新凤鸣集团股份有限公司在徐州签订116兆瓦分布式光伏发电项目合作协议。这是继宿迁桐昆恒阳化纤公司125兆瓦分布式光伏项目之后,该公司今年签约落地的第二个百兆瓦级光伏项目。

根据协议,该项目将落地新凤鸣集团新沂产业基地,利用其约129.4万平方米的屋顶资源分三期建设,其中,一期装机规模为40兆瓦,计划2022年投运。经估算,该项目全部建成后,年均发电量可达1.2亿千瓦时,相当于替代标准煤消耗3.67万吨,减少二氧化碳排放9.79万吨。

今年,国网江苏综合能源公司在清洁能源供应领域持续发力,创新推出"光伏+能效提升+储能+智能代维+售电+需求响应"的综合能源服务套餐,形成一批可规模化推广的示范项目。截至11月,该公司年内累计投资建设新能源项目31个,其中,已投运分布式光伏发电项目12个,总装机45.24兆瓦,累计发电2100万余千瓦时,实现销售收入1500余万元。 (李若纯 胡妍妍)

泰兴建成配电网高可靠性示范区

本报讯 泰兴地区首个配网"花瓣+双环网"高可靠性示范区工程在龙河湾区域近日建成,区域供电可靠率可达99.999%。

该示范区面积约3.76平方公里,集聚政府机构、学校、医院、高端住宅、商业等重要用户。国网泰兴市供电公司借鉴世界一流城市配电网建设经验,对示范区提出"花瓣+双环网"的配电网架结构,即:在示范区内新建10千伏东城、纳米线,与原10千伏官医、官泰线形成两个"花瓣",两个"花瓣"之间开环运行、互为备用;同时,改造10千伏济丹、济府线,与原10千伏官龙、新城2号线形成"双环网",开环运行并预留合环运行配置。

"我们创新应用智能磁控速动环网柜,采取分布式馈线自动化(FA)技术,能迅速实现故障定位、隔离,并恢复非故障区段供电,响应时间不超过10毫秒。"泰兴市供电公司副总经理王如山介绍,示范区内还预留了带电作业快速插拔接口,可为计划停电、故障抢修提供支撑。 (张毓琳 肖杰文)

到2025年可再生能源发电装机超6600万千瓦

(上接1版)发展清洁能源。实施"沐光"专项行动,扩大分布式光伏发电规模。进一步发展海上风电,保持海上风电全国领先水平。科学规划生物质直燃发电,安全有序发展核电。到2025年,全省可再生能源发电装机达到6600万千瓦以上。大力发展LNG动力船舶,提升靠港船舶岸电使用效率,到2025年,主要港口和排放控制区内靠港船舶的岸电使用电量在2019年基础上翻一番,沿江靠港和水上服务区锚泊船舶使用岸电率达到70%以上。

《规划》要求,推进能源高效利用。实施能效领跑者行动,深入挖掘各领域节能潜力,持续提升各行业能效水平,到2025年,规模以上单位工业增加值能耗比2020年下降17%。加强重点领域与重点用能单位节能管理,开展高耗能行业能效对标达标活动。完善能耗在线监测系统。

以技术创新赋能电网生产作业安全

国网江苏电科院助力安全管控数字化转型升级

本报讯 (贾萌萌 梁伟)11月25日,国网江苏电科院自主研发的安全督查"无人机"和"机器狗"在该院220千伏试验变电站内试用成功。

至此,国网江苏电科院基于人工智能、大数据、高精度定位等先进技术打造的智能安全管控系列装备正式"组团成功"。系列装备包括安全督查"无人机"和"机器狗"、智能安全帽、智能安全围栏、验电接地机器人等。这是该院以技术创新赋能推动电网生产作业从"人防"向"技防"转变,助力安全管控数字化转型升级取得的成果。

现场安全督查是电网生产作业安全管控的重要环节,当前主要靠人工来完成。随着电网建设、运维规模的扩大,迫切需要革新督查手段,提升督查效率。为此,国网江苏电科院通过融合定位、通信等技术开展装置集成创新,研制了具备实时目标检测与锁定、违章智能识别与实时告警等功能的安全督查"无人机"和"机器狗",提供违章行为识别督查解决方案。

其中,"无人机"适用于立塔放线、线路跨越施工等大场景作业中的多点督查,"机器狗"适用于地形复杂的基建、配电现场近距离督查。"在电力安全规程许可范围内,督查人员可以通过手持操控端,指挥'无人机'和'机器狗'移动作业,不仅可以对作业现场开展视频督查,而且'无人机'和'机器狗'能够智能识别违章并告警。"该院安全技术中心主任陶风波介绍,"无人机"和"机器狗"两者互为补充、互相支撑,督查效率较人工方式提高3倍以上,可大幅提升现场安全督查效率。

生产作业现场环境复杂,还需要就地管控好安全。今年7月,国网江苏电科院试点就地搭建安全作业"布控网",通过对安全帽进行智能化改造,使其具备定位、状态感知、智能预警等功能,并和手持终端、智能围栏等系列装备配合使用。

"作业前,工作负责人通过手持终端,绑定作业人员、安全帽信息。同时,在现场布设的实体围栏上,部署定位基站,形成一道虚拟的'智能围栏'。这样,读取作业人员安全帽上的电子标签,就能获取位置信息,据此判断其是否存在走错区域、跨越围栏等行为。异常告警可同步传送至工作负责人的手持终端。"该院安全技术中心工程师尹康涌介绍,7月以来,这套装备已陆续在南京、无锡等地的40多个作业现场试点应用,共发现并纠正无人监护登高、误入错误工作区、作业中途脱帽等违章行为200余起,有效提升了作业现场安全管控的效率。

与此同时,国网江苏电科院还聚焦高危作业人工替代领域,于10月25日成功研发了履带式验电接地机器人,实现了变电站内验电接地高风险环节的无人化作业。

验电接地是停电检修开始前防止人身触电的重要安全措施。该作业需人工登高完成,风险较高。该院逐步掌握了高可靠接地点识别、高效率装拆操作、高安全流程监控等多项关键技术,攻克了全地形作业、装备小型化等应用难题,并设计了包含29个步骤的机器人验电接地执行流程。

作业时,工作人员通过手持终端即可操控机器人,由机器将验电器伸展至接地位置,通过声光报警装置,判断设备是否带电,随后控制操作平台升至高空,识别临时接地点,再由机械臂抓取接地线夹并装设到位。工作人员全程与高压电力设备完全隔离,避免了高坠、触电风险,杜绝了走错间隔作业、接地顺序错误等违章操作。此外,该机器人采用履带式变距底盘设计,可以适应变电站不同接地位置的多种地形条件。

11月24日,施工人员正在组立盱眙县110千伏铁军输变电工程铁塔。该工程位于盱眙县黄花塘镇,2022年春节前后竣工投运后,将有效满足南京与淮安挂钩共建"宁淮特别合作区"的新增用电需求。

陈付军 钱成刚 摄文

给500千伏张家港站"换心"

11月28日,苏州500千伏张家港变电站3号主变压器C相带电运行24小时后成功投运。一场由9家单位、200余人共同参与的"换心"手术圆满结束。

洞悉微变

4月15日,国网江苏超高压公司在对张家港站3号主变进行定期油色谱"体检"时发现,C相的油中烃类气体含量达144.9微升/升,接近150微升/升的注意值。该公司随即组织风险评估,对其开具"跟踪诊断书"——制订3号主变差异化运检方案,强化信息采集、分析和研判,增加在线监测、带电检测及巡视频次。

最初,3号主变的"体检"结果总体还算"小毛病",但进入6月,色谱检测数据出现了大幅增长,油中烃类气体含量达456.41微升/升,严重超出注意值。国网江苏超高压公司变电检修中心副主任杜飞敏锐地觉察到:这是主变存在过热性缺陷的典型表现,再运行下去后果不堪设想。于是,他积极与各专业沟通,经多方研究,决定根据设备差异化运检应急管理规定,立即申请停运3号主变,送其上"手术台"!

"心脏"再造

经返厂检查,3号主变内部存在严重故障,加之疫情影响,原主变返修出厂日期无法预估。为此,国网江苏超高压公司在推进主变解体检修的同时,组织专家综合研判后决定为张家港站再造一个"心脏"。

500千伏主变的三相参数是完全一致的,而新制造变压器与旧变压器因工艺及设计问题,无法做到完全相同。如果三相参数相差非常大,不仅会增加运行功耗,严重时甚至会影响设备稳定运行。因此,短时间内制造一台与旧主变参数一致的500千伏主变压器,对设计、生产和安装都提出了较高要求。

为了预防主变"先天不足",国网江苏超高压公司实施"前端化管控",即提前梳理分析设备的设计联络、出厂见证、现场验收三个阶段可能存在的问题,及时向生产厂家——西安西电变压器厂逐一确认,从而将新设备可能存在的缺陷在前期得到及时解决,并安排人员驻厂旁站监督。

历经59天,一台500千伏334兆伏安的主变压器顺利出厂,并于11月3日运抵张家港站现场,用时仅为原计划90天时间的2/3。

专家"会诊"

精准安装和调试是"换心"手术的关键。11月5日,该公司就组织变电一次设备全过程质量管控柔性专家团队开展"会诊"。因工艺及设计差异,新制造变压器与旧变压器并非完全相同,需进行设备系统性测试,避免出现三相参数不平衡,影响设备稳定运行。

专家团队运用计算机软件对变压器关键参数进行模拟分析,结合现场试验结果进行多重比对,确保主变安装后的各项试验参数符合运行要求。在抓好主变参数的同时,专家团队还对主变压器安装的重要一环——热油循环的工艺进行优化。热油循环的目的是将主变压器油中的水分、氮气、尘粒等过滤出来,以提高主变"血液"的纯净度,增强电气绝缘强度、安全性和冷却性。

11月27日,张家港变电站3号主变成功送电。"主变三侧的电流、电压数据正常,红外检测结果也正常。"国网江苏超高压公司运检部专职宋博介绍,这台主变实现了"早发现、早报告、早隔离、早治疗",打造了该类缺陷设备检修的样板。

张鹏飞 宋 博 殷友伟

江苏电网2023年首批220千伏项目可研评审完成

本报讯 (李中烜 孔欣悦)11月22日,国网江苏经研院组织完成江苏电网2023年首批220千伏项目的可行性研究报告评审。

本批项目共计28项,涉及变电总容量546万千伏安、线路320.56千米,总投资约26.32亿元,建成后将为江苏电网2023年平稳度峰提供有力支撑。

工程项目可行性报告完成后,需组织对报告进行评议和审查并提出优化建议,以有效提升工程可行性研究报告的编制质效,指导后续的初步设计和施工图设计。本批220千伏项目可研评审工作启动后,国网江苏经研院技术经济中心组织精干力量组成评审专家柔性团队,对项目设计质量与关键环节管控进行严格把关,充分运用航拍技术,结合现场踏勘,对新建输变电工程站址方案及线路路径通道进行了优化,提升工程投资的精准度。在考虑江苏电网远景发展、新能源接入、变电站运维和响应"双碳"目标等各类需求的情况下,该院提出了适当增加变电站出线回路数、预留屋顶光伏安装条件、优先考虑采用半地下电缆层方案、将站用空调接入变电站智能辅助控制系统等建议。

以泰州500千伏海阳变电站220千伏送出工程为例,技术条件十分复杂,该院技经中心为此进行了大量研究。"我们提前介入,参与项目的方案比选,通过优化路径、杆塔规划、基础、500千伏升高改造工程量等重要技术环节,最终审定项目投资4.58亿元,较初始上报投资降低17.33%,在保障项目质量的同时,将有效节约建设投资成本。"该院技术经济中心副主任兼电网项目评审室主任李国文介绍。

提升安全作业效能 保障人员操作安全

常州供电实现发电车启停和并网作业"遥控"

本报讯 (陶然 范磊)11月19日,国网常州供电公司在10千伏新市线柱上开关改造不停电作业中,首次采用遥控方式完成了作为临时电源的发电车的启动和并网操作。这在全国尚属首次。

"以往,发电车启动和并网操作,需要人员现场完成。如果在化工爆炸等极端条件下,存在一定的安全威胁。同时,保供电过程中,人员也需要在现场蹲守,以了解设备运行工况。这种遥控操作方式,可以成功避免以上问题。"常州供电公司配电运检室四级职员苏华介绍,该公司通过对发电车进行自动化改造,安装分布式自动化一体终端设备,利用专网信号,实现了发电车机组启停和并网开关遥控的功能,同时可以将发电车实时工况、开关状态的远程监测和电压、电流、频率、功率等数据实时传输回配网智能运检管控中心。

苏华表示,该公司将继续开展技术攻关,通过投用带电作业机器人,完成发电车电缆与配电网搭接环节的遥控,全过程替代人工带电作业,实现"关键参数实时化、关键环节自动化、关键流程遥控化、特种环境无人化",从而有效提升安全作业效能,保障人员操作安全。

提"智"创"新" 添能蓄势

(上接1版)转型。常州供电公司着力提供"供电+能效"服务,助力企业用能质效双提升。

6月18日,由常州供电公司打造的城市级智慧能源管理平台正式上线。该平台通过安装能效监测终端,汇集全市煤、电、油、气等各种能源的量测和能效分析,能够实时诊断区域综合能源利用效率,为政府合理配置能源、优化产业结构提供辅助决策,为用户提供降本增效技术服务。

目前,常州地区已有近500家企业接入常州智慧能源管理平台。位于常州市武进高新技术开发区的江苏恒立液压股份有限公司就是其中之一。"通过平台实时监测和统计分析生产设备能耗数据,公司能及时发现用能的'跑、冒、滴、漏'、负荷分配不均以及电流异常等问题,为有针对性地优化生产工序提供了数据支撑。"该企业市场部经理张晓敏表示,据测算,自2020年3月试点应用以来,该企业通过落实系统推送的节能降耗建议,已累计节省用能成本近150万元。

不仅如此,常州供电公司还以能源互联网技术为抓手,努力服务企业答好时代命题,争做实现"双碳"目标的领跑者。9月29日,该公司与清华大学联合研发的基于能流碳表的碳排放精准计量系统上线,发布产品"碳耗码"。

该系统通过在企业及其能源供应链上的发电厂、输电网、配电网安装碳计量表,实时测量和记录供应企业产品生产的各类能源在生产、传输、消费全链条的碳排放,再分摊计算到产品生产的各环节,实时精准计量企业生产的碳排放,并以"碳耗码"的形式直观地展示给企业和消费者。

作为试点企业,江苏卿卿服装进出口有限公司生产了一批带有"碳耗码"标签的服装。"'碳耗码'让我们对不同时间段、不同厂区生产产品的碳排放量做到心中有数,可以指导我们更合理安排生产计划,减少碳排放,保持产品在国际市场的竞争力。"该企业总经理费建林说。

据介绍,在全市推广应用"碳耗码"的基础上,常州供电公司将根据企业应用情况,配合开展"供电+能效"服务,帮助企业进行低碳生产技术改造。

"电"靓乡村绘就新画卷

奋力开启全面推进乡村振兴的新征程中,常州供电公司坚持创新驱动、务实作为,绘就服务乡村振兴新画卷。

今年秋收旺季,首批热回收型空气源热泵粮食电烘干机在金坛区百果园农机专业合作社和武进区新康村投入试用。"使用电烘干机,一吨谷物烘干成本不到25元,与燃煤烘干相比,能耗成本节省超八成,一年就能省下成本近40万元,不仅省电省钱,而且污染也少。"11月16日,江南百果园农机专业合作社理事长王云霞算了一笔"经济账"和"环保账"。

该设备由金坛区供电公司综合能源服务中心自主研发,不需要电热丝辅助加热,粮食电烘干机的热回收型空气源热泵就能运行在最佳工况,节能环保高效。"我们将设备的运行总功率控制在160千瓦以下,为合作社节省了约30万元的专用配电变压器架设费用。"袁俊球表示,目前,金坛有400余台燃煤粮食烘干机,热回收型空气源热泵粮食电烘干机推广潜力大。

余热回收,农户增收,电气化改造为农业生产降本增效提供了有效路径。年初以来,常州供电公司在金坛区指前镇、溧阳南渡镇等乡镇实施农业生产电气化改造提升工程,大力推广电动增氧泵、电动投饲船、电气化育苗等新技术、新设备,新增粮食电烘干等项目170个。

乡村生产是绿色的,乡村生活也是美丽的。今年以来,常州供电公司在推动农业生产电气化、节能降耗的同时,将目光投向乡村文旅产业——

在凭借"稻田艺术"走红的网红打卡地——常州高新区西夏墅镇东南村,实施标准化台区改造、杆线入地工程,打造全电民宿与稻田餐厅,助力美丽乡村建设;

在溧阳市南山竹海景区,投运省内首辆山地型电动观光小火车,爬坡强、续航久、无噪音,用能成本仅为燃油小火电的1/5左右;

在溧阳网红景点"1号公路"沿途,建设电动汽车充电站网络,并在全省率先实现电动汽车充电桩镇镇覆盖、村村可通……