

直通车

国网江苏电力3项QC成果获国家电网表彰

本报讯 国家电网有限公司日前公布了2022年优秀QC成果评选结果,国网江苏省电力有限公司系统上报的“岸电推广下电动货船避障控制装置的研制”“成盘电缆现场测试仪的研制”“缩短深水乡村低压光伏用户并网时间”三项成果分获一、二、三等奖。

为加大电动船舶示范应用和岸电推广力度,国网南京供电公司联合江苏船联打造国内首个长江流域3000吨级电动示范船舶。针对此类货船惯性大、近距离内避障不及时的问题,该公司向日葵QC小组开展“岸电推广下电动货船避障控制装置的研制”关键技术攻关,使船舶在30秒内即可完成一次避障,保证电动货船安全稳定航行,满足了江苏船联的需求。该成果示范性强、可推广性高,有利于推进长江流域电气化运输示范建设。

国网江苏电科院电缆质检先锋QC小组完成的“成盘电缆现场测试仪的研制”,不仅可在5分钟内完成电缆检测,而且弥补了此前只能排查成盘电缆端部质量的不足,可有效排查成盘电缆中间段导体“缺芯数、少截面积”等质量问题,实现了成盘电缆现场无伤和快速全检。目前,成盘电缆现场测试仪已上线国家电网电商平台,并在国家电网系统累计推广应用超过300台,经济效益和社会效益显著。

国网南京市溧水区供电公司创新QC小组通过分析乡村居民分布式光伏并网流程处理环节,找出“安装反馈时间长”这一关键症结,制定并实施优化移动作业终端参数调试模块功能、完善光伏安装信号标准管理细则等对策,最终将溧水乡村地区低压光伏用户并网平均时长缩短至9.2天。(汤凯初)

江苏华电赣榆LNG接收站项目用海获批准

本报讯 江苏华电赣榆LNG接收站项目用海近日获国务院批准,批准用海总面积61.4307公顷,其中新增填海造地35.1797公顷。该项目是自然资源部成立以来我省首个获得国务院批准的新增围填海项目。

该项目位于连云港赣榆港区,是国家天然气基础设施互联互通重点工程之一,一期工程最大接收能力为610万吨/年,总投资约64亿元。项目建成投产后,可发挥供气调峰作用,为江苏及长三角地区提供低碳高效的清洁能源,优化区域能源结构,推进节能减排,促进生态文明建设。(陈枫)

常州供电打造电力废品暂存“标准仓”

本报讯 10月17日,国网常州供电公司所辖3座电力废品暂存仓通过常州市生态环境局组织的环评后正式投用。

“以往,退役的蓄电池等危险废弃物大多暂存于集装箱仓库,不但仓库建设标准、废品处置流程没有统一规范,而且这些废品保存不当或长期滞留仓库,容易引发电池渗漏、短路起火等事故,因此,已很难满足日益增加的废品处置需求。”常州供电公司环保专责王一平介绍,为此,该公司对原有的3座废品暂存仓进行综合评估,而后依据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《危险废物贮存污染物控制标准》等法律法规、国家标准及上级相关要求,启动了标准化改造工作。

改造中,该公司对原仓库墙面和地面加以维护,确保其满足防渗、防雨、防晒等各项安全和环保要求;新配置智能启停空调、积液导流池等装置,可在监测到烟雾、可燃气体、液体泄漏时启动“自救”模式,并实时报警。此外,配套智能监管系统,搭配立式触控一体机,实现对仓库作业的精准化、可视化管理。3座仓库改造完成后,最多可容纳废旧蓄电池由约1000只增至约2600只。

以此为基础,常州供电公司在市、区两级生态环境部门的指导下,完成了仓库环评备案、系统接入等,建立起内外联通的运营监管机制,优化完善了废品处置管理流程,且实时更新记录废品出入库信息,并定期向环保部门反馈。

“常州供电公司建立电力废品暂存仓,是探索安全生产与防污整治并行机制的有效实践,起到了很好的示范表率作用。”常州市生态环境局固体废物处处长虞韦芳表示。(朱凯琳 李浩 陈佳颖)

国网江苏超高压公司以数字化手段把关安全

本报讯 10月12日,国网江苏超高压公司安全督查中心的黄新星通过风险监督平台,检查了次日开工的500千伏常熟变电站刀闸检修项目的作业资料。由于该平台与新一代设备资产精益管理系统(PMS3.0)数据贯通,他无需手动输入和查找,就一次性完成了对20多名作业人员的信息核对。

作业资料是安全督查的重点内容之一。安全督查人员使用风险监督平台,逐项核对作业计划、工作票和关联人员信息等,确认无误后才能准予开工。“但由于作业计划、工作票均在PMS3.0系统内生成,我们需要在两个系统间来回切换,靠人工查询和对比信息,不仅重复工作量大,而且效率低下,容易产生差错。”黄新星说。

针对这一需求,9月初,在国网江苏省电力有限公司推动下,国网江苏超高压公司实现了风险监督平台与PMS3.0系统部分数据的贯通,作业计划在PMS3.0系统生成后,就能自动推送到风险监督平台,并与PMS3.0系统中的工作票同步关联。开工前,安全督查人员就能提前查阅作业信息是否完整、风险定级是否准确、人员准入信息是否齐全等。

“以往,遇到大型停电检修,一张工作票涉及百余人,除了核对人员基本信息,还需确认特殊作业人员类型的作业资质、停电范围以及安全措施,一张票面全部查下来要花上约30分钟。现在,这些工作通过风险监督平台就能批量完成,效率提升将近50%。”黄新星表示。(戚银)



10月21日,从国际电工委员会(IEC)获悉,由国网江苏电科院总工程师袁宇波主导申报的IEC国际标准《低压直流系统:典型场景下直流配电系统》获批立项。标准已成为世界“通用语言”。党的十八大以来,国网江苏电科院贯彻国网江苏省电力有限公司部署,充分发挥科技创新优势,研究培育国际标准,推动苏电智慧“走出去”,在国际标准化舞台上抢占制高点,取得了一系列重要成果。目前,该院累计牵头编制国际标准16项,其中6项已发布,同时有30余名专家加入IEC、国际电气和电子工程师协会(IEEE)等国际组织。

缔造攻关生力军

“谁掌握了标准,谁就掌握了制高点。我们需要积极参与甚至主导国际标准的制定。”对2012年10月13日首次参加国际大电网会议(CIGRE)中国委员会专题报告会的情景,国网江苏电科院数字化技术中心专家陈锦铭记忆犹新。

2012年11月,该院专门举办“CIGRE专题报告会”分享会,由陈锦铭分享参会感受。其后,该院组建了由20余名员工组成的国际标准攻关团队,以期在国际标准制定上取得突破。

彼时,国网江苏电力系统在国际标准创制上还是零。从零起步,如何走好国际化之路?国网江苏电科院先后制定《国际化发展指导意见》和《高端人才培养方案》,明确国际标准制定工作的方向和路径。

在国际舞台上抢占制高点

——国网江苏电科院加快标准制定国际化进程

“在世界标准制定领域占一席之地,必须要有一支足够强大的生力军。我们以人为核心,在制度和资源上给予了大力支持。”该院科技部主任刘建介绍。

一方面,该院把专家人才推向前台,与IEC、IEEE、CIGRE、国际电信联盟(ITU)等国际组织深化合作,建立国际标准人才梯队,并构筑“走出去、请进来”双向交流机制,支持院专家参加国际学术会议,积极承办国际学术交流,同时聘请国外知名学者定期来院讲学,籍此增进院专家与国外知名学者的沟通交流。

另一方面,提升技术标准验证能力,建成带电检测、输变电设备物联网感知层、新能源及并网检测等3个国家电网公司技术标准验证实验室,为标准孕育提供沃土。

目前,这支国际标准攻关团队已扩大至63人,囊括李群、袁宇波、袁晓冬等一批行业领军专家,涉及柔性交流、电能质量等8个专业领域。其间,袁晓冬、周志成还获得“IEC 1906奖”,李群、杨毅、李鹏、张弛获得IEEE标准协会标准贡献奖,杨毅获评“国家电网公司国际标准化工作先进个人”和“江苏留学回国先进个人”。

国际舞台展新姿

制定国际标准,关键在科技实力。十年来,国网江苏电科院积极承担智能电网、特高压、新能源、一流配电网等领域科技创新任务,参与重大示范项目和工程建设,加快从技术学习吸收到自主创新步伐,实现了新突破。

为解决城市电网发展瓶颈,国家电网公司首席专家、该院副院长李群带领团队经过多年攻关,在研

究总结国外3个投入商业运行的统一潮流控制器(UPFC)工程技术的基础上,针对其换流阀技术存在损耗大、成本高、维护差等不足,于2012年提出基于模块化多电平换流器(MMC)的UPFC技术方案,完成特性分析和有效控制的理论研究,并协同设备厂家研发出了UPFC成套装备。2015年,我国首个自主知识产权的UPFC工程——南京220千伏西环网UPFC工程投运,为输电通道装上了“智能导航仪”。随后,李群又带领团队投身苏州南部电网500千伏UPFC工程建设。

南京UPFC工程的投运提升220千伏西环网供电能力30%、约60万千瓦,替代一笔投资超过10亿元的220千伏线路。这一显著成效以及苏州500千伏UPFC工程的建设,引起了IEEE的关注。2017年5月,该组织向李群团队发出作新一代UPFC技术分享的邀请。

这让李群意识到“参与IEEE国际标准制定的时机来了!”

李群带领团队总结经验,很快完成了“基于模块化多电平换流器的统一潮流控制器技术”功能、术语和副标题旁路开关等三项国际提案的编写并提交IEEE。

2017年7月18日,杨毅博士代表李群团队赴美国芝加哥,在IEEE电力与能源协会年会上作了“UPFC技术进展和工程应用”专题报告。与会专家讨论热烈,让原定1小时的报告会延长到了2小时。但三项国际提案没有获得支持,原因是“工程仅在中国有应用,提案立项需要有其他国家制造商参与。”

这犹如一盆冷水泼向杨毅,但他很快镇定下来,择机找到IEEE输电技术委员会主席丹尼尔·萨宾、高压直流和柔性交流输电电子

术委员会主席安德鲁·艾萨克斯积极沟通并打动两人,为他在第二天满满的会议议程间隙赢得了5分钟时间。杨毅连夜修改PPT,删繁就简,又对着计时器多次排练。

第二天,杨毅短短5分钟的讲解,引发了全场专家热烈讨论和提问,并协同设备厂家研发出了UPFC成套装备。2015年,我国首个自主知识产权的UPFC工程——南京220千伏西环网UPFC工程投运,为输电通道装上了“智能导航仪”。随后,李群又带领团队投身苏州南部电网500千伏UPFC工程建设。

截至目前,国网江苏电力共牵头编写UPFC领域2项IEC、4项IEEE国际标准,其中1项IEC和3项IEEE标准已正式发布。中国“潮流”由此走向世界,依托该标准研制的UPFC核心技术产品已出口北美、东南亚等地。

实现标准新突破

成功制定UPFC领域国际标准的突破,带动了国网江苏电科院在直流、继电保护等领域的多点开花。

自2017年起,该院先后承担国家重点研发计划专项里综合能源服务中心、吴江中低压直流配用电系统示范工程技术攻关,解决了中低压直流配用电系统规划设计、关键装备、保护自愈、协同控制、集成示范的理论方法与关键技术难题,研发了全球效率最高的电力电子变压器等关键装备,建成了国内外规模最大、负荷场景最丰富的吴江中低压直流配用电系统,服务市政、工业、商业、民用、数据中心、新能源接入等六大示范应用场景,在直流领域积累了丰富经验。

鉴于国网江苏电科院在直流

领域取得的最新研究成果,2017年10月,IEC邀请袁晓冬牵头制定直流配电网国际标准。同年,由其主导编制的IEC国际标准《低压直流系统-标准电压和电能质量要求评估》立项。

2018年5月11日,由该院牵头承办的IEC第8技术委员会第9工作组会议暨国际标准《低压直流配电网电压等级及电能质量现象》启动会在南京召开。与会国内外专家应邀参观了该院直流配电网实验室,时任IEC第8技术委员会主席的法国电力公司标准化中心负责人赫夫竖起大拇指夸赞:“中国的电力发展已经达到相当高水平!”

目前,国网江苏电科院国际标准攻关团队已在直流领域牵头制定IEEE、IEC国际标准6项。

而为了推进国际标准化工作,2017年至2019年间,该院国际标准攻关团队交流技术的足迹遍及北美、欧、亚三大洲的14个国家。2020年以来,面对新冠肺炎疫情在全世界蔓延,他们积极通过线上、邮件等方式推进沟通交流。为照顾北美及欧洲专家能够顺利参会,北京时间20时至第二天凌晨2时开展视频连线成了他们的工作常态。

2022年5月,该院牵头的ITU国际标准《与实现技术无关的云和SDN网络协同管理接口分析》获批立项,取得了数字化转型领域的重要突破。作为该项标准编制团队一员,陈锦铭十年逐梦,梦想实现。

如今,该院依托重大工程开展UPFC、直流等领域标准化布局的同时,正积极拓展海上风电、智能运检、储能等新兴领域相关理论的创新实践,以创新更多国际标准,彰显硬核实力!

孙婷 陈舒 胡鹏

苏州试点应用低压台区零停电自动切换控制系统

提高供电连续性,真正实现用户“零停电”

本报讯 (孙雅雯)国网苏州供电公司南瑞集团配电网分公司共同研发的低压台区零停电自动切换控制系统日前在苏州工业园区试点应用成功。

电网企业根据线路和设备实际情况,需定期对其进行检修维护。检修时,经常需通过转供手段对低压台区运行方式进行调整,即通过人工倒闸操作待检修线路的负荷转移到其他线路上。“倒闸操作需先切断原台区低压侧供电,再通过低压母联开关实现低压负荷转供,会造成用户短时停电。恢复线路运行方式时,用户还要再经历一次短时停电。同时,人工倒闸操作流程复杂,存在一定的安全风险。”国网苏州工业园区供电公司监控运维业务部主管姚弘介绍,低压台区零停电自动切换控制系统能够解决低压配电

台区停电转供这一难题,真正实现用户“零停电”。

低压台区零停电自动切换控制系统由数据监测和信息分析控制两部分组成,能采集线路运行实时数据和历史数据,分析台区负载率、实时转供能力以及低压合环电流风险,并在满足低压合环条件下,应用备用电源自投切技术,实现两个低压台区的合环运行,以此达到不同台区配变的负荷转移到其他线路上的自动切换,有效减少用户停电时间和停电次数,提高供电连续性。此外,该系统采用一体化配套设计,能满足不同类型母联柜的集成安装要求,且安装过程简单,可在用户不停电状态下完成改造。

据介绍,苏州供电公司将在苏州工业园区湖东、湖西零停电示范区开展专项改造,推广应用该系统,进一步提升用户用电体验。

广应用。

既有物质奖励,更有精神褒扬和个人发展激励。

“这是一场激情的盛典,这是一个荣耀的时刻。我们在这里赞美劳动光荣、创造伟大,我们在这里颂扬劳模精神、工匠精神。”2017年4月26日下午,国网江苏电力在大礼堂举办首届“苏电工匠”颁奖典礼,隆重表彰首届10名“苏电工匠”。

截至目前,国网江苏电力已评选出第三届30名“苏电工匠”,广泛宣传报道其不凡业绩和成长经历,激发了广大员工精益求精、创新创造的积极性和主动性。

与此同时,国网江苏电力从体制机制入手,完善职务、职员、专家3种职业发展序列,明确在3个发展通道中的转任条件,通过选拔任用、专家评选等方式拓宽创新型人才成长空间。近5年,就新增省部级及以上专家180人,高技能人才比例达85%。

苏电杯 好新闻

国网常州供电公司、中国能建江苏电建一公司联合



连日来,国网无锡供电公司广大职工以饱满的精神状态和热情奋战在电网建设、检修、维护和抢修等生产一线,以实际行动学习贯彻党的二十大精神。图为10月24日该公司员工正在220千伏前洲变电站内安装调试110千伏闸刀。潘正光 摄文

(上接1版)

2012年12月12日,四川锦屏—江苏苏南±800千伏特高压直流输电工程正式投运,将特高压直流输电能力由此前的640万千瓦提升到720万千瓦,代表了当时世界直流输电技术最高水平!

2015年9月,国家能源集团泰州发电有限公司建成世界首台百万千瓦二次再热燃煤发电机组。2019年6月,被列入国家“十三五”重点研发计划的该集团宿迁发电公司2台66万千瓦超超临界二次再热燃煤机组全面投产,奠定了我国二次再热技术发展的主导地位。

2015年12月,我国首个自主知识产权的南京220千伏西环网UPFC工程投运,在世界上率先采用模块化多电平换流(MMC)技术,替代一条总投资超10亿元的新建线路;两年后,苏州南部电网500千伏UPFC工程投运,在世界范围内首次实现了对500千伏电网潮流的灵活、精准控制。

2016年6月,国网江苏电力建成并投运“大规模源网荷友好互动系统”,将电网事故应急处理能力提升至国际领先的“毫秒级”。

2019年9月,1000千伏淮南—南京—上海交流特高压输电工程苏通GIL综合管廊投运,成为目

科技创新高地加速崛起

前世界上电压等级最高、输送容量最大、技术水平最高的超长距离GIL创新工程。

2021年11月,亚洲首个海上风电柔性直流输电工程在如东建成投运,打通了制约海上风电场大容量、远距离输电的瓶颈。

今年7月,白鹤滩—江苏±800千伏特高压直流输电工程投产,在世界首次采用常规直流加柔性直流的混合级联特高压直流输电技术。

在构建新型电力系统的当下,提升源网荷储互动能力,江苏也争做示范。

今年5月26日,金坛盐穴压缩空气储能国家试验示范项目投产。该项目创建了具有完全自主知识产权的非补燃压缩空气储能技术体系,核心装备100%国产化。

在UPFC领域,国网江苏电力已布局包括1项IEC标准、4项IEEE标准在内的成套系列标准。“这一系列标准的发布,实现了潮流控制

技术从‘技术追赶’到‘技术引领’的转变,巩固了我国在柔性输电技术应用领域的国际话语权。”国网江苏电科院副院长李群表示。至今,国网江苏电力已牵头编制国际标准20项,其中6项已正式发布。

提升创新创造“驱动力”

曾几何时,创新成果“养在深闺人未识”,长期面临向现实生产力转化不力、不畅的痛点。为此,江苏电力系统不断探索。

2016年6月15日,国网江苏电力举办创新成果推广应用竞拍会,12项优秀群创成果的生产使用权被7家集体企业拍得,成交总额54.8万元。拍卖所得全部奖励给了创造成果的职工。

2019年11月,国网江苏电力发布《关于机制体制创新推动成果转化工作上台阶的工作意见》并成立双创中心;2020年,发布《中长期激励指导意见》,在国家电网系统省级电网企业中率先实施成果转化项目分红激励,形成“孵化-转化-激励”的创新循环机制。目前已累计向370余名员工兑现项目分

红610余万元,极大激发了员工的创新热情。

“我们把创新成果的孵化培育和转化应用作为重中之重,创新采用专家现场见证、用户实际应用等培育模式,有效提高了孵化质量。”国网江苏双创中心副总工程师邓洁清介绍,自2020年起,国网江苏电力设立成果转化专项资金,已累计投入9000余万元,加速推动创新成果由样机变为产品、由产品变为商品。

2021年4月,国网江苏电力还与省技术产权交易市场探索合作机制,在政府技术产权交易市场线上平台开通“国网江苏电力线上技术交易店铺”,打通创新成果向外转化、推广的“任督二脉”,至今已有近百项创新成果挂牌交易。

全省发电企业也紛紛结合实际,出台办法促进员工创新创造。2020年,华能江苏公司订立了首个“能级工资”专项集体合同。根据合同,首席专家、首席技师的岗位工资可享受厂级待遇,每年补贴标准分别达10万元、8万元。激励之下,该公司已有近百项成果得到推