

## 直通车

国网江苏综合能源公司  
获首届电力企业合规管理成果特等奖

本报讯 由中国企业评价协会、《企业家》杂志社组织开展的2022年(首届)电力企业合规管理成果推介活动结果近日公布,国网江苏综合能源服务有限公司参评的《电网系统股权投资合规指引构建及应用》成果获特等奖。这也是国网江苏省电力有限公司系统唯一的特等奖成果。

据悉,该活动旨在加强电力企业之间的合规管理成果交流,推动依法合规经营管理水平加快提升。活动共收到12家电力集团公司推荐的合规管理成果580项,经专家预审、初审、复审和终审,最终确定特等奖成果80项、一等奖成果100项、二等奖成果100项。

《电网系统股权投资合规指引构建及应用》着眼电网系统内股权投资业务发展迅速,但监管措施不断加强的现状,以公司股权投资全流程为分析对象,结合真实典型案例,以程序合规风险、尽职调查风险、合同效力风险、项目退出风险、业务监管风险等为重点,梳理各环节合规要点,通过制度性方案防控股权投资合规风险,可为电网系统内股权投资事项提供参考和借鉴。(胡妍妍)

华电威墅发电公司  
全年机组启动突破600次

本报讯 11月27日8时57分,华电威墅发电有限公司2号燃机顺利并网。这是该公司两台燃机全年第600次启动,已打破2017年机组启动599次的纪录。

今年以来,面对复杂多变的电力供需形势和异常气象条件,该公司认真落实安全生产主体责任,全力以赴做好安全生产、能源保供等工作。尤其是迎峰度夏期间,该公司积极履行能源保供责任,及时启动机组顶峰发电,并保障机组安全稳定运行,合计实现燃机启动311次,其中,8月份燃机启动达135次,1/2号燃机双机全动顶峰发电31天。(李慧)

国网江苏物资公司  
实现物资履约跟踪“一网通办”

本报讯 12月2日9时许,连云港500千伏徐圩变电站主变扩建工程的组合电器供应商代表刘耀武登录国网江苏物资公司在线履约平台,打开“供应计划交货期签字盖章”模块,确认相关清单后在线完成了交货期变更申请确认及签字盖章。“现在,足不出户即可在线办理物资供应履约业务,无需到现场递交纸质材料,大大节省了时间和差旅成本。”位于福建厦门的刘耀武说。

“传统模式下,物资履约跟踪过程中大量业务办理依靠人工线下完成,工作效率较低,特别是约谈、催交等关键环节仅有纸质记录,无法实时共享非结构化数据。”国网江苏物资公司物资供应部主管王玮介绍,为进一步加强基建工程重点物资履约过程管控,今年4月该公司开发了在线履约平台并试点应用。

以履约业务在线化、网络化办理为目标,该平台面向物资管理部门、项目单位、供应商等工程参建各方,基于业务流的传递,设置在线交互、履约“留痕”、流程提醒、逾期风险预警等功能,便于各方即时沟通,实现了供应计划变更及确认、图纸维护及确认、排产计划制定与审核、生产进度实时跟踪、违约索赔、在线约谈等业务的“一网通办”,确保履约业务状态全程透明、可视。

该公司还通过这一平台破除业务各方之间的信息壁垒,促使企业内外部共用一个数据源,并面向参建各方提供一键检索查询功能,使物资履约业务全过程信息可查可感可知,规避了纸质单据丢失的风险。

据统计,截至目前,在线履约平台已在全省10个500千伏电网工程中推广应用,已支撑供应商在线约谈30余次,完成电子交货期变更确认单签订10余次。(姚曦娟)

## 南通供电建成安全教育培训体验馆

本报讯 11月29日,由国网南通供电公司打造的安全教育培训体验馆揭牌。

该安全教育培训体验馆面积约700平方米,设有安全文化厅、触电体验馆、虚拟现实厅等10个安全展厅和11个多功能厅,通过情景式体验、沉浸式学习、互动式培训等,打造立体化、多维度、沉浸式安全教育培训新模式。

“这是公司以‘知敬畏 保平安’为主题的安全文化建设内容之一。我们将以体验馆为载体,开展全员安全技能培训,推动安全文化有效落地。”南通供电公司安全总监兼安监部负责人朱建宝表示。

据了解,该体验馆作为南通市电力安全教育基地,将面向广大市民开放,发挥电力安全教育、培训、考试、讲演、科普、体验等作用。(陈雅男 俞鑫春)

## 工程资讯

## 110千伏如皋站移址新建工程投运

本报讯 11月28日,110千伏如皋变电站移址新建工程竣工投运。

新的如皋变电站为配合如皋城市规划并提高供电能力而建,位于老站向东移200米处。本期新建容量为5万千瓦安的主变压器2台及110千伏出线2回、10千伏出线24回。

该工程的投运,进一步增强了如皋市区的供电可靠性。此外,新如皋站还是南通地区首个景观化110千伏变电站,与周边的龙游河景观带融为一体。(严文藻)

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

## 多方协力,保障城市能源规划落地实施

——访国网(苏州)城市能源研究院规划中心研究员陈杰军

特约记者 冯霖霖

## 深入学习贯彻党的二十大精神

编者按 党的二十大作出了加快规划建设新型能源体系的重要部署。城市,既是承载新型能源体系规划建设的重要主体,也是实现“双碳”目标的主战场。但是,城市能源规划长期以来一直存在落地不实、效果不彰等问题。如何强化规划引领?如何更好地推动城市能源规划落地实施?如何形成规划落实落地的合力?近日,本报特约记者就这些问题专访了国网(苏州)城市能源研究院规划中心研究员陈杰军。

记者:国网(苏州)城市能源研究院自2017年8月成立以来,一直着力深化城市能源研究,并以城市能源规划研究和落地实施为抓手推动城市高质量发展。请问,能源规划对城市发展有何意义?

陈杰军:能源是城市的重要基础,对保障城市社会、经济、环境可持续发展具有重要意义。随着我国城市化水平的不断推进和人民生活水平的持续提高,能源需求稳步增长。近年来,受极端天气频发、常规能源供应紧张等影响,能源供需矛盾凸显。比如,2021年9月下旬多地出现限电,成为社会各界高度关注的议题。

同时,“四个革命,一个合作”能源安全新战略和“双碳”背景下,城市能源绿色化、低碳化、电气化、智能化发展成为共识。城市能源的“保供”和“提质”对实现城市可

持续发展愈发重要。立足新发展阶段,承接好国家能源顶层设计,制订城市能源规划并推动城市能源规划落地实施,是贯彻习近平总书记“四个革命、一个合作”能源安全新战略,构建城市多种能源协同利用新格局的必要要求。

城市能源规划,统筹用户需求和本地资源禀赋,兼顾城市空间布局规划、产业发展规划和用户多样化能源供应需求,引导采用先进的可再生能源技术、能源转换和传输技术、数字化智能化技术等,实现城市能源的安全高效、清洁低碳,对保障城市能源供应,驱动城市基础设施升级、空间布局优化提升、城市生态环境持续改善和城市能源产业集聚升级具有重要作用。

记者:在您看来,目前我国城市能源规划存在哪些不足?

陈杰军:我国传统的城市能源规划主要存在两方面问题。一是纵向上下失衡。当前,我国地级及以上城市一般都会制订完善的能源规划,而县区及以下行政区划和区域的能源规划大多缺失,不适应分布式能源兴起、需求侧资源开发的新形势。二是横向协同不足。城市的电力规划、热力规划和燃气规划分别独立开展,结论汇总到整体规划,相互之间缺乏协调互剂,使其难以适应当前错综复杂的城市能源现状和发展需求。

随着“双碳”目标以及新型电力

系统的提出,越来越多的城市、区县、区域开始重视能源系统的整体规划,探索构建多能互补、智慧互联的综合能源系统。然而,受长期以来形成的能源管理体制和观念影响,我国城市能源规划落地实施还存在政府落地政策引导性不强、利益相关方难以协调以及工程项目建设协调性弱等问题,全面、准确、完整地落实相关规划的难度大。

记者:如何解决这些问题,推动城市能源规划有效落地实施?

陈杰军:这需要多方协力,合力共商共建共享安全、经济、绿色的城市能源系统。我国城市能源体系中,电、油、气、煤等能源分别由不同的专业公司运营管理,相互之间缺少统筹协调,跨专业协同存在技术和体制的壁垒。加上随着城市能源系统整体化、系统化和综合化发展,各能源品种之间、能源技术之间耦合强度逐渐增强,越来越需要政府加强能源管理政策的引导力。

要打破能源管理的“条块分割”,我认为,需要做到三个“一体化”:

首先,是“一体化”规划。与传统的规划方法相比,多种能源的“一体化”规划能够更加注重充分利用不同能源的不同供应成本特性和需求特性,平抑需求,优化供应;更加注重充分利用不同能源相互转换关系,提升能源转换与供应效率;更加注重充分利用不同能源存储技术,实现能源供需的跨时空协同,有效提升能源系统的灵活性。

其次,是“一体化”建设。在统

一规划的基础上,城市多种能源的基础设施应尽可能协调融合建设,节约宝贵的城市空间,并为运维管理创造更好条件。电、气、热、冷的输配管道可以尽可能共享通道、走廊和地下空间。区域内的供电、供热、充换电等基础设施可以以能源站的形式统一建设。

最后,是“一体化”运营。在城市的需求侧,以适当面积的区域为载体,在统一规划的基础上,多方合作组建市场主体,打破电、热、气等行业之间的体制壁垒,对本地的能源基础设施进行统一运营,这样才能真正有效提升效益。

记者:对于加快规划建设城市新型能源体系,您认为,地方政府应如何保障其有效实施?

陈杰军:从技术经济上的合理性角度来看,能源的综合化、协同化发展,已经逐步为示范项目所证明。但基于该理念的规划落地实施仍面临着许多体制机制方面的不畅和障碍,实施中尤其需要政府强有力的支持。

首先,政府要建立完善的规划协同机制。在规划阶段,建立起包括市政各相关部门在内的规划协同机制,让能源系统的规划方案与城市空间规划紧密衔接起来。根据空间规划所确定的格局、业态,科学测算能源负荷,尽可能挖掘本地可再生能源资源(其中涉及到地热、管廊等地下资源利用),预留好供电、供热、供气所需要的土地、走廊、通道等资源,预留必要的中心能源站位置,并对用户侧能源站以

及其它能源基础设施所需空间作出规划。

第二,政府要对规划的实施主体进行合理引导。在招商引资和建设实施时,就向进驻的企业明确能源供应需求,包括冷热电系统统一建设、预留用户内部能源站或换热站空间、预留屋顶光伏开发和浅层地热利用空间等。为加强数字化、智慧化建设,还要对用户能源数据采集的利用提出要求,明确数据的所有权、使用权的归属和使用方式。

第三,政府要尽可能帮助市场主体应对好市场运营的风险。能源基础设施资本密集,市场风险巨大,这种风险宜由多方共同分担。政府应在其中发挥重要的政策支持作用,可采取的措施包括:

——能源系统的投资尽可能纳入城市基础设施建设中,以减轻能源企业负担,包括走廊、管道、一些公共部分的能源设施等。将来这部分资产可移交运营方,也可采取运营方收购的形式。

——对符合产业政策的能源基础设施,政府尽可能给予一定的补贴,以减轻投资方的初始投资压力,减轻运营方在初始运营期间的压力。

——运营方宜通过合资方式组建。能源背景的公司(如电网或发电企业)、地方城投公司可作为合资的主体,并适当地引入燃气、主设备供应商、数字服务商等战略投资者,以发挥各自优势。

——从财政、税收、金融等多方面对运营方采取一些较为宽松的政策,特别是运营初期。

11月30日,南京市高淳区迎来今冬初雪。国网南京市高淳区供电公司迅速组织人员开展电力线路巡查,保障线路安全运行。图为该公司输电运检人员正在巡视110千伏古薛线。 赵康 摄文

## 江苏5项工程获评国家电网现代智慧标杆工地

本报讯 (李松 王华 唐悦) 国家电网有限公司近日公布2022年度现代智慧标杆工地评选结果,南通110千伏兄弟变电工程、500千伏凤城至梅里线路工程获评国家电网级标杆工地,宿迁220千伏义渡变电工程、苏州220千伏石湖变电工程、500千伏盱眙至秋藤线路工程获评区域级标杆工地。

现代智慧标杆工地评选活动是国家电网公司基建专业第一次综合性的标杆选树,涵盖安全、质量、技术、技经、计划、环保保、数字化、党建及队伍等专业管理全口径,覆盖35千伏~1000千伏交直流全电压等级。经“远程+实地、线上+线下”相结合的复评评比以及专业评议,最终评选出国家电网公司级标杆工地40项、区域级标杆工地80项。

南通110千伏兄弟站为全户内站,目前站内电气安装及调试全部结束。国网南通供电公司提前策划设计亮点,采用最新典型设计,在三维设计平台构建EIM

模型,实现各专业设计协同,简化“错、漏、碰、缺”等质量通病检查和审核流程,从源头压降风险。同时,学习借鉴其他工程典型经验,深化创优方案策划,形成的55条亮点均获国家电网肯定。该工程还秉承“绿色、低碳、经济、工业化”建设理念,创新开展光伏发电与变电站融合设计,打造绿色低碳能源站示范工程。

500千伏凤城至梅里线路工程是江苏境内第六条穿越长江的高等级电力通道。工程建长中,首次应用G6A特强钢芯铝包金绞线,有效降低跨越塔高度,降低工程投资、减少电能损耗;首次应用环状钢构件,实现外钢管和内钢管对内灌混凝土的双重约束,有效提高构件的轴向刚度、承载能力和延性;首次应用铸钢节点,消除重叠焊缝产生的局部残余应力,节点构造、应力分布合理;首创大体积混凝土浇筑测温系统,应用了大跨越大吨位串型及非标配套金具。

## 500千伏熟石和熟牌双线迁移还建工程送电

本报讯 (谢文慧 赵伟国 刘巍) 11月26日,苏州500千伏熟石、熟牌同塔双回线部分线路迁移还建工程竣工送电。

据悉,为了给白鹤滩—江苏±800千伏特高压直流输电工程受端配套送出工程之一的500千伏虞城换流站至玉山路建设“让道”,9月10日至11月26日,国网江苏省电力有限公司组织迁移500千伏熟石和熟牌双线部分线路,包括拆除原有线路29.6千米、铁塔73基,新建铁塔77基、放线29.6千米,迁移还建工程时间紧、任务重、风险高。

为此,国网江苏电力统筹各方力量,高标准逐基策划,严格审查施工组织、技术方案、安全措施等,并采用无人机、可视化牵引设备等新型放线装备,全面提升机械水平,显著提升工作效率,由此

减少现场人员投入约20%。

中国能建江苏电建一公司作为承建单位,提前谋划,不断完善安全管控、核心班组建立、机械设备和人员配置等,将施工计划细化到每基旧塔拆除、每段线路拆装、每基新塔组立。针对施工过程中存在从跨越高速公路拆线、铁塔整体拉倒施工、跨越高速公路放线等21个二级电网风险管控且高空作业占比85%以上的实际,项目编制《白鹤滩配套工程标准化实施手册》,专门制定高空作业施工方案,并采取“早布置+强落实+晚复盘”方式强化现场安全管控。此外,针对基础施工中容易出现钢筋笼变形、主筋分布不均匀、焊接不合格等问题,项目部成立“白鹤亮翅”QC小组,完成了“提高钢筋笼合格率”QC成果,有效提高基础施工质量。



## 国网江苏电科院获省科技创新智库基地认定

本报讯 (胡昊明 张弛) 12月7日,笔者从省科学技术协会获悉,国网江苏电科院被认定为2022年度江苏省科技创新智库基地。此次全省仅10家单位获认定,该院是唯一的一家电力企业。

省科技创新智库基地认定是我省构建有江苏特色的“小中心、大外围”高水平科技创新智库体系的一项重要内容,认定对象包括省

级学会、高校科协和从事科技决策咨询、建言献策工作的相关科研机构等。省科学技术协会自2020年启动这项工作,认定有效期为2年。

近年来,国网江苏电科院集聚了由国家电网公司首席专家、江苏省333工程培养对象、省科协首席专家等高级别人才组成的智库专家团队,并依托江苏能源互联网产业院士协同创新中心,成立了由中

国工程院院士李立浯领衔的资政团队,先后参与千万千瓦级海上风电消纳、白鹤滩水电入苏、中低压直流等重点示范工程,指导核心关键技术研发。同时,该院主动融入地方经济社会发展,依托设立的13个科技服务站,4个首席专家(工程师)服务单位,为地方企业提供科技咨询论证规划、核心技术攻关、科技成果产业化等科技服务。

## 攻克15项技术难题 投运191台(套)新二次系统设备

## 无锡投运全省首座自主可控新一代220千伏变电站

本报讯 (刘志仁 祁琳琳 王晗卿) 11月30日,无锡220千伏游圣变电站完成全站保护自动化通信等二次设备改造升级后竣工投运,成为全省率先实现自主可控新一代二次系统成功应用的220千伏变电站。

作为国家电网有限公司自主可控新一代变电站首批试点工程之一,游圣站不仅具备“自主可控、安全可靠、先进适用、集约高效”的新一代二次系统典型特征,而且创新接入新一代集控站设备监控系统,实现了对新一代变电站保护自动化通信二次系统的整体提升。变电站二次系统担负着保护、

控制、测量、监视的任务,对保障电力系统安全稳定运行尤为重要。但目前二次系统设备所用的芯片大量依赖进口,存在核心技术“卡脖子”问题。“此次投运的新一代二次系统拥有‘中国骨架’和‘中国芯’,实现了‘硬件’‘软件’‘通信规约’全面自主可控。”国网无锡供电公司调控中心副主任俞力珉介绍,该公司攻克了15项就地智能化改造技术难题,合计投运191台(套)新一代二次系统设备,软硬件及通信协议国产化率100%。

改造后,游圣站实现了全景数据实时上传,能够远程监视设备的

关键信息和运行指标,有助于提升数据的综合应用水平,并实现二次设备的远程故障诊断和配置文件的在线管控,提升了智能运检能力。同时,全站设备具备“一键顺控”功能,运维人员在站端或远方发出操作指令,系统即可自动完成相应设备的状态切换,极大减轻工作压力,提升操作效率。

据悉,在该站改造升级中,无锡供电公司组建了多专业协同攻关柔性团队,总结形成了新一代变电站二次系统出厂验收、现场验收及设备检验典型经验,相关内容已被纳入国家电网公司标准化作业指导书。