

首个跨地级市核能供热工程在山东投运

中国城市报记者 朱俐娜

11月25日,我国首个跨地级市核能供热工程——国家电投“暖核一号”三期核能供热项目正式投运。海阳核电在给山东省烟台市海阳市供暖的同时,将供暖区域扩大到威海乳山市,实现了零碳热源的跨区域互通共享。

根据国家电投山东核电的数据显示,此工程可覆盖乳山主城区630万平方米,预计可替代原煤消耗23万吨,减排二氧化碳42万吨,本供暖季“暖核一号”供暖面积合计达1250万平方米,可满足约40万人口的冬季清洁取暖需求。

零碳供暖安全稳定

如今,核能供暖走进乳山的千家万户,实现了从传统锅炉供暖向核能零碳供暖的转变。

跨区域核能供暖安全性如何?乳山市热力集团主要负责人介绍,核能零碳供暖是乳山市委、市政府根据乳山市供热现状和未来采暖需要,落实国家“双碳”政策,推进节能减排、改善供暖质量的一件大事。这个项目是国内首个跨行政区域的核能供暖项目,主要建设内容是高温高压长输管网和

郊、北郊2个能源站。从安全性上看,整个系统建设了3个独立的热交换系统,运行是十分安全的。

该负责人进一步表示:“在‘三个换热’过程中,核电的水与城区供暖管道内供暖用水实行了多重的‘物理隔离’,其间只有热量的交换,没有水的接触,海阳的水在封闭管道内来回,城区供暖管道内供暖用水在原来的管道内运行,彼此不发生接触,因此大家不用担心核辐射或其它问题。”此前,海阳的核能供暖工程经各方专家检测论证,已检定无任何放射性,与正常用水各类指标一致。

与传统供暖方式相比,核能零碳供暖有哪些优势?上述负责人表示,一是运行比较稳定。由于设备自动化程度高、建设标准高,停运的几率比锅炉小,将有效改变以往越是严寒天气,锅炉因为高负荷运转越容易停炉的风险。二是节能减排明显。核能供暖后,将通过购买热量的方式与海阳结算,没有特殊情况不需要燃煤供热,没有污染排放。按照去年的供热面积计算,每个供暖季可节约标煤11万吨、减排二氧化碳30万吨,其他的如二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等都不再排放。三是整体更加均衡。

核能供暖后,除了热源更加稳定外,还将搭建智慧供热平台,通过自动化的水热计算,远程调控小区换热站和单元平衡阀,对热量进行合理分配,将多余的热量更多地分配到效果不好的用户家中,使整体用暖效果更加稳定和均衡。

关于群众关心的供热价格,乳山市住建局供暖科工作人员告诉记者,乳山市现有居民取暖收费标准是执行乳山市2008年的收费文件,为20元/平方米建筑面积,暂不作调整。

“暖核一号”三期实现多项新突破

事实上,核能供热并不是一项新技术。

早在2018年,山东核电已经开始核能供热的探索与实践,2019年建成“暖核一号”一期项目,成为我国首个核能供热工程;2021年“暖核一号”二期项目投运,海阳成为我国首个“零碳”供暖城市。今年,“暖核一号”三期项目首次实现了核能供热的跨地级市发展。除此之外,“暖核一号”三期还有哪些新突破?

记者从山东核电获悉,在供暖规模方面,该工程建成世界最大单台核电机组抽汽供热

项目,投运我国首个跨地级市核能供热工程,再次刷新单台核电机组最大居民供暖面积纪录,实现了核能零碳供热的创新式跨越式发展。

在跨区域合作方面,该工程建立了“政府主导、企业作为、统筹规划、协同推进”的三方跨区域沟通协调机制。面对跨地级市供热管网地下铺设环境复杂、不同行政区域协调难度大等挑战,三方通力合作、联合指挥,成功实现了供热管道在两地交界处的合龙和各项参数对接,使核能供热顺利到达乳山。

在创新技术方面,该工程在世界上首次开发并采用再热调节阀自动控制高压缸排汽压力实现核能热电联供的新模式,研发出了适用于大规模抽汽供热的堆机电热控制、核能热电联供安全分析、大温差远距离换热等新技术,研制出了抽汽压力控制设备、湿蒸汽流量测量装置、核能热电联供模拟机等新设备,这些具有完全自主知识产权的技术创新有效保障了大规模跨区域核能供热的顺利实现。

在供热商业模式方面,该工程开创了“核电厂+政府平台+长输管网公司+供热公司”的供热商业新模式,坚持“居民用暖价格不增加、政府财政负担不增长、热力公司利益不受

损、核电企业经营作贡献、生态环保效益大提升”原则。

核能行业积极探索“核能+”发展新模式

目前,国内供暖的能源主要依靠煤炭和天然气。根据清华大学建筑节能中心数据,我国北方城镇供暖能耗超过2亿吨标煤,碳排放量约5.5亿吨,占建筑碳排放的26%,占全社会碳排放总量的5.7%,供热行业节能降碳对全社会碳达峰碳中和具有重要意义。

核能供热为北方地区冬季取暖的清洁问题开辟了新路径。数据显示,“暖核一号”自投运以来,已累计新建核能供热主管网83公里、一级换热站11个,完成投资近40亿元,累计提供零碳热量456万吉焦,替代原煤消耗39万吨,减排二氧化碳72万吨,同比核能供热前,海阳市供暖季空气中PM2.5下降了16%,天气优良率上升了17%。

山东核电相关负责人表示,将持续推进核能供热技术迭代升级,让核能供热惠及更多区域和百姓,为北方地区清洁取暖提供更多方案和示范,助力我国“双碳”目标早日实现。

除了山东核电在核能供热领域不断探索,2021年12月,我国南方地区首个核能供热项目——浙江海盐核能供热示范工程(一期)正式投运;辽宁大连瓦房店市的红沿河核电站于2022年11月开始供暖,今年已开启第二个供暖季……

此外,核能项目还正在向制氢、海水淡化等领域发展。

根据《中国核能发展与展望(2023)》显示,我国核能行业将积极探索和推广“核能+”发展新模式,促进核能与石化、钢铁等高耗能行业耦合发展,建立集供电、供热、制氢、海水淡化等于一体的区域综合能源系统,支撑国民经济低碳转型升级。

国家电力投资集团有限公司原董事长王炳华此前在中国核能可持续发展论坛2023年春季国际高峰论坛上介绍称,江苏田湾核电厂核能工业供汽改造正在推进中,且正在探索商业化核电海水淡化项目。此外,海南昌江多用途模块式小堆示范工程已进入核岛安装阶段,在发电的同时将为周边企业提供蒸汽及海水淡化服务;江苏、广东、贵州等多个省份正在规划和布局高温气冷堆、小型反应堆开展综合利用。

山东金乡经济开发区新材料产业园:科技赋能促产业集聚

11月26日,夕阳映射山东省济宁金乡经济开发区新材料产业园。该产业园是山东省发展高端新材料产业的综合型龙头园区,重点发展化工新材料、生物新材料、煤基新材料、高端精细化学品四大产业集群,连续10年被评为“中国化工园区20强”,是全国化工园区标准化建设八大示范区之一。

截至目前,该园区已拥有8家国家专精特新“小巨人”企业、9家国家和省级单项冠军企业、3个国家级研究中心、2个院士工作站、承担国家级、省级科技创新项目76个。

史家民摄



我国可再生能源发电总装机突破14亿千瓦

中国城市报记者 康克佳

记者从国家能源局获悉,国家能源局锚定碳达峰碳中和目标,多措并举推动可再生能源高质量跃升发展。

继今年6月突破13亿千瓦后,全国可再生能源发电

装机规模再创新高,截至10月底突破14亿千瓦,达到14.04亿千瓦,同比增长20.8%,约占全国发电总装机的49.9%,其中水电4.2亿千瓦(常规水电3.7亿千瓦、抽水蓄能5004万千瓦)、风电4.04亿千瓦、光伏发电5.36亿千

瓦、生物质发电0.44亿千瓦。预计年底,全国可再生能源发电装机将突破14.5亿千瓦,风电光伏发电装机将突破10亿千瓦。

今年1至10月,全国可再生能源发电装机新增1.91亿千瓦,较去年同期增加近1亿

千瓦,同比增长90.8%,占全国新增装机的76.4%。其中,水电新增844万千瓦、风电新增3731万千瓦、光伏发电新增1.42亿千瓦、生物质发电新增232万千瓦。预计2023年全国风电光伏发电新增装机将突破2亿千瓦。