

新能源织就保障网 供暖变革守护民生温度

■中国城市报记者 康克佳

“以前烧煤取暖，每天早起添煤掏灰，屋里又冷又呛；现在用地热供暖，室温稳定在25℃左右，听不到噪音也没烟尘，干干净净就能过冬！”山东肥城市安驾庄镇书香名府小区居民肖爱英的感慨，道出了我国清洁供暖转型给亿万家庭带来的民生之变。

随着新一轮寒潮席卷而来，北方地区集中供暖全面启动。从城市鳞次栉比的楼宇到乡村错落有致的庭院，核能、地热能、工业余热等新能源供暖方式多点开花、持续释放暖流，让这个冬天既有守护民生的“温度”，更有绿色发展的“质感”，一场以“清洁化、智能化、多元化”为核心的供暖变革正在悄然铺展。

新能源供暖多点开花

“室内温度一直在23℃左右，比传统供暖更稳定，还不用担心污染问题。”山东省威海荣成市冠岭小区居民张先生指着家中的温度计，向中国城市报记者分享着新供暖方式的优势。11月15日，“暖核一号”（荣成）核能供热项目正式向荣成市区供热，使其成为继海阳、乳山之后，山东第三个享受到“零碳暖流”的城市。

作为我国首个核能供热商用示范工程，“暖核一号”已安全稳定运行6个供暖季，累计惠及40万居民，供热面积达1300万平方米。“项目从核电机组二回路抽取无放射性蒸汽，通过三次换热传递热量，原理类似自热小火锅的物理隔离，能确保绝对安全。”国家电投国核示范系统设备处高级主管工程师罗吉江介绍，项目创新采用“双机串联大温差”技术，可根据需求灵活调整供热能力，而核燃料仅占发电成本20%的优势，让供暖价格始终保持稳定。国家能源局相关负责人表示，核能供暖不受燃料运输和极端天气影响，既能稳定供暖价格，又能兼顾民生保障与生态效益，是清洁供暖的重要方向。

地热能的创新应用同样成效显著。在陕西韩城陕煤产业基地，地下300米深处的U型管浅层地热能系统正平稳运转，将18.7℃—20℃的地下水转化为40℃—45℃的供暖热水。“这套系统让单井换热提升30%，施工面积减少30%，供暖成本节约40%—50%，还能实现冬暖夏凉一机两用，性价比很高。”陕西韩城天久注浆勘探有限责任公司项目经理王一凡介绍道。

这种“取热不取水”的生态

循环模式，在山东肥城也得到了广泛推广。中国城市报记者采访了解到，安驾庄镇坐拥优质地热资源，这里的热水富含57种微量元素，出水温度和出水量均居全国前列。当地采用“板式一次换热”工艺，地热水经换热站过滤净化后，通过金属板片传递热量，冷却后再回灌地下，全程不破坏地下水资源。“1户居民每年用地热供暖，可减少标准煤消耗3吨，减少二氧化碳排放约8吨。”安驾庄镇党委副书记、副镇长陈旭算了一笔生态账，“既低碳环保，又能带来实实在在的经济效益，这条路我们走对了！”

在安徽省合肥市，高速尚宸院小区的地热泵系统同样备受好评。“我们在地下120米深处打了600多口井，利用土壤恒温的特性，通过温差交换实现供暖。”小区能源机房运维负责人白明介绍。合肥市滨湖新区能源站作为安徽最大的区域能源项目，站内共设7571口地源井，深度达120米，能为滨湖核心区约213万平方米范围内的住宅、金融中心等用户提供稳定的制冷和供暖服务。

据中国石化绿源地热能开发有限公司相关负责人向中国城市报记者介绍，中国石化今年冬季地热供暖服务已覆盖全国11个省市的70余个地区，可为超过120万户居民提供清洁供暖。不久前，咸阳北区集中供热一期12.8MW“地热+”清洁能源替代供热项目建成投产，使中国石化地热清洁供暖能力累计达到1.26亿平方米，再创历史新高，每年可减排二氧化碳近620万吨。

工业余热的回收利用，则让原本被浪费的“废热”变成了温暖千家万户的“暖流”。“现在

回家穿单衣就行，温度特别舒适。”山东省济南市民刘女士家的温暖，源自135公里外聊城电厂的工业余热。“聊热入济”工程作为我国目前管线最长、管径最大的长输供热项目，将聊城电厂原本直排的工业余热“变废为宝”，通过保温性能提升30%的专用管道，持续输送至济南主城区。投用后不仅能满足1亿平方米的供热需求，还可以支撑当地关停54台分散燃煤锅炉。

在青岛西海岸新区，工业余热供暖更是形成了规模效应：青钢余热项目通过8.2公里长输管线，将钢铁生产中的低品位余热转化为供暖热源，供热能力达800万平方米，每个采暖季可节省标准煤11.7万吨；华能、大唐两大电厂的余热管网实现互联互通，构建起“一网多源”的供热体系，每年可节约标煤75万吨，减排二氧化碳220万吨。“工业余热回收利用，既为企业增加了售热收益，又降低了城市供热成本，每个供暖季可为新区节省3亿元。”西海岸公用事业集团能源公司党委书记、董事长陈立波表示，这种模式实现了社会效益、经济效益、生态效益的有机统一。

暖民生稳供应双向赋能

新能源供暖的顺畅运行，离不开从资源储备到智能调控的全链条保障。在能源保供端，我国坚持传统能源兜底与新能源补充协同发力，为供暖季能源稳定供应筑牢根基。数据显示，截至10月29日，全国统调电厂存煤2.2亿吨，可用35天；天然气方面，中国石油今冬明春保供资源量同比增长3.7%，全国储气库注气量创历

史新高，仅国家管网集团联网的19座储气库就实现满库入冬，日采气调峰量力争超2亿立方米。

智能调控技术的广泛应用，让供暖变得更精准、更高效。渭南市热力总公司调度中心的智慧热网系统24小时不间断监测供压、水温及住户温度，“我们会依据气象变化智能调节供热量，对疑难问题实现远程处理与现场处置无缝衔接，确保居民室温稳定。”调度员任露介绍。济南历城区供电公司则编制了20余座变电站的自愈转供方案，实现故障秒级自动转供，让配网故障复电时间缩短80%以上。青岛能源集团的多能互补系统更实现了无人值守，通过算法优化能源分配，精准适配商业、办公、公寓等复合业态的用能需求。

农村地区的清洁供暖转型同样蹄疾步稳。辽宁省庄河市洪昌村村民庄德荣彻底告别了烧煤取暖的日子，“空气能采暖热泵又干净又便宜，每年比烧煤能省300多元，太方便了。”今年以来，国网庄河市供电公司已完成1130余户居民的电采暖表接电，越来越多的农村家庭用上了清洁能源。青海湟源县兔尔干村的“阳光房”则将太阳能转化为电能用于供暖，不仅让村民温暖过冬，更带动了民宿、国学堂等新业态发展，为乡村振兴注入了新活力。

数据见证变革成效：截至2024年底，北方地区清洁取暖率达到83%，较2020年提高近20个百分点，北方农村累计完成清洁取暖改造4000万户以上。

“生态+民生”实现双赢

清洁供暖的全面推进，正

绘就一幅生态效益与民生福祉双赢的美好画卷。环境改善的成效肉眼可见，2024年全国地级及以上城市PM2.5浓度降至29.3微克/立方米，较2020年下降16.3%，优良天数比例达到87.2%，“供暖季蓝天”成为常态。

民生温度在政策保障中持续提升。各地通过补贴支持、优惠电价等多元化举措，让清洁供暖“用得起、用得好”。辽宁省对“煤改气”用户每立方米天然气补贴1元，对“煤改电”用户每千瓦时电补贴0.1元；青海省推行峰谷分时电价，用户谷段用电价格仅0.16元/千瓦时，大幅降低了居民取暖成本。商务部数据显示，目前全国生活必需品市场量足价稳，36个大中城市大型超市粮、油、肉、蛋库存量较月初增加一至两成，为居民温暖过冬提供了坚实支撑。

产业升级的动能也在不断积聚。清洁供暖的快速发展，带动了智慧供热平台、新能源设备制造等相关产业蓬勃兴起。《中国智慧供热未来展望》报告预测，到2030年我国清洁能源供热占比将超过50%。国家发展改革委相关负责人表示，供暖季期间全国能源供需总体平衡，下一步将持续抓好能源中长期合同履约，提升灾害应对水平，重点保障民生采暖用能，让群众温暖过冬更有保障。

从城市的智慧热网到乡村的“阳光房”，从核能的零碳供给到工业余热的循环利用，新能源正重塑我国供暖格局。这场冬日里的绿色变革，既守护了蓝天白云，更温暖了千家万户，成为我国推进生态文明建设、增进民生福祉的生动实践。

四川江油：供暖保供 电网检修忙

11月20日，在四川省绵阳市江油市，国网绵阳供电公司员工在220千伏天明变电站对3号主变及其附属设备进行设备检修和消除缺陷工作。确保迎峰度冬期间电网安全稳定运行，居民取暖用电无忧。

人民图片

