

# 聚焦智慧供暖： 告别 顶层开窗底层穿袄 还需多久？



(资料图)

多年来,在集中供暖的中国北方,欠供、过供情况时常发生,顶层开窗底层穿袄也是常见事。不过,这种情况正悄然发生改变。

记者近日在北京、辽宁、河北、山西等多地调查发现,近年来,通过信息技术对传统热网进行改造的智慧供暖,正迎来加速发展期。

中国城镇供热协会常务副秘书长牛小化说,我国现行供热尚未完全实现商品化,未来应从按时供热向按需供热模式转变,实现以居民末端调控为主的智能化运行供热方式,让老百姓可根据需要随时取热、舒适供热,推动行业早日实现碳达峰碳中和目标。

她认为,这对供热行业来说是一个巨大的转变。

## 多地集中供暖智能化提速 效率提高成本缩减

假设可以从高空向下透视,在中国北方城市的地下,都拥有一个纵横交错、规模庞大的供暖管道网络。隆冬时节,这些管道源源不断地向千家万户输送热能。此前,这些管道依靠人工管控,有时暖气供应不稳、室温冷热不均。有的同一栋楼里,住在顶层的人热得要开窗,住在底层的人则在家中也需要穿棉袄。有业内人士称,全国供热系统水力失调度超30%。

近年来,随着居民用热需求增加,全国供热规模不断扩大,传统供热模式热源不足、温度不均、能耗高等问题愈加凸显。记者采访发现,许多城市都在尝试智慧供暖。信息化技术与传统热网结合的新型供热模式,让用户体验提升、企业效率提升、实现节能减排有了更多可能。

位于北京市丰台区金桥东街的顶秀金石家园,是北京热力集团首批智慧供热试点小区。以往供暖季初期,需要大量工人

手动调节阀门,根据经验控制每座楼流入的热量,不仅速度慢且往往不准,需反复调试。

试点后,小区在每个单元加装电动调节阀,在居民家里安装室温采集器。人工智能热网控制系统收集用户室温数据,结合天气预报预测所需热量,通过监控平台下发指令,科学分配每个单元的热量。

改造后,居民们发现家里温度可根据需要自动调节。据统计,改造前,小区采暖季室温低于20℃的用户占11.3%,高于24℃的用户占52.1%;改造后的第一年,温度在20至24℃之间的用户达90%。此外,同比减少30%的投诉率,还降低成本29万元,减少热力站尖峰负荷17.54%。居民张艳玲说:家里舒服多了,一年也能省大概三四百元。

在河北,全省从热源到换热站的一次管网智能化已达90%以上,当前正加快探

索从换热站到用户的二次管网智能化建设。二次管网智能化建设是实现“双碳”目标的重要途径。河北省燃气热力服务中心一级调研员徐京杰说。

河北唐山曹妃甸热力有限公司副总经理李悦说,与使用智慧供热系统前相比,曹妃甸工业区每年能节省供热费用3750万元,减少二氧化碳排放11.30万吨,二氧化硫排放915吨,烟尘排放458吨。

在山西,太原市热力集团太古分公司东尖梁热力站的供热范围涉及两个小区896户。站长苏程飞通过手机App,可以随时查看热力站的情况,供水温度、回水温度、压力值、热量、流量等数据一目了然。

原来每个热力站都要有人值守,三班倒的话每天至少3个人,1800多个热力站就是5000多人。太原市热力集团总调度室主任石光辉说,现在全市无人值守站超过80%。

## 居民对供暖的要求从 到这时候就有 变成 好不好用

山西省太原市万柏林区旧矿部小区居民沈女士说,前几年,家里暖气总是一阵冷、一阵暖,加上管网老旧漏水,带来不少麻烦。安装智慧设备后,家里温度均衡舒适,可以保持在22℃左右。

北京一些上班族期待用热更灵活,白天上班时家里没人,温度可以调低一点。而写字楼里的中央空调通常很热,要是每个房间都能调节温度就好了。

家住沈阳的居民赵先生告诉记者,过去对供暖的要求是到这时候就有,如今变成了好不好用。

此外,碳达峰碳中和目标的硬约束影

响力日渐强劲,能源结构低碳绿色化转型、技术数字智能化创新不断加强。相形之下,传统集中供热方式高延迟、强耦合、多约束的弱点十分突出。

北京市城管委供热办相关负责人尹波介绍,集中供暖是一种以供定需的调节方式。由于建筑物围护结构、末端采暖形式、输配管线长度等不同,热量通过热力系统分配时,容易导致水力失调和热力失调等现象,人工调节难以实现热量的按需平衡分配。

李悦说,为保证部分用户的供热效果,热力公司常采用整体提高供热量的方式满

足全部用户需求,造成总体热能的巨大浪费,也加剧了环境压力。

据李悦介绍,按照华北地区实际供热参数计算,每提升1℃将造成3.7%的热能浪费,相当于全国浪费约1.6亿吨标煤,多排放3.97亿吨二氧化碳、0.03亿吨二氧化硫、0.016亿吨烟尘。

北京热力集团启动了供热系统智能化改造三年行动计划。在实际工作中,将从基于智能算法的快速手动平衡、基于二次系统水力平衡的热力站自动控制相结合室温的精准调控等三个方面推进工作。

## 存科技创新、老旧小区改造等难点

专家指出,集中供热管网智慧化,是一项涉及科技创新、老旧小区改造等多领域的系统性工程,当前各地在探索中存在一些共同难点。

改造成本过高是一大制约因素。由于供热事业的公益属性,采暖收费价格仍是政府指导价。而随着煤、气、电、水等能源价格及人工成本不断上涨,企业背负经营压力较大,大规模投资智慧化改造的动力不足。在一些地方,成本倒挂导致供热企业无力开展从换热站到用户的二次管网智能化建设。

还有业内人士表示,在老旧小区占比较高的地区,建筑围护结构保温较差,楼内热力管道使用超过25年需更新的比率很大,需持续推进建筑节能和供热基础设施改造。

山西朔州市再生能源热力有限公司副总经理赵文兰介绍,除资金投入有限外,各类智慧供暖设施质量参差不齐,选型需大量对比和长时间实验才能符合当地实际,智慧供暖平台操作、升级人才少。

太原市热力集团总调度室技术员申鹏飞说,终端测温设备目前装了1万多户,用户配合度不高。有用户将测温仪放在窗口甚至门外,测温不准确。下一步希望能和通信公司及大数据部门合作,配合或新增更多实用性功能服务,以顺利拿到数据。

在唐山曹妃甸热力有限公司有关负责人看来,相关部门应加强顶层设计,加快制定相关标准规范,形成统一体系,同时需要结合供热体制改革和供热立法工作,推动供热行业

的科技创新和产业升级。

业内人士认为,一些地区的供暖设备临近集中更新换代时期,应抓住这一机遇提速智慧供暖工作。政府可设立专项资金,分担热力企业成本,持续推动供热计量收费改革和热价市场化。居民在追求舒适之外,也应提升绿色用暖理念。

石家庄西郊供热有限公司总经理杜文智建议,新建住宅应将供热智能控制系统纳入配套建设范围,由供热企业负责验收,减少供热企业二次投入成本。同时,扶持供热企业加快推进老旧小区等既有建筑供热设施智能化改造。制定集中供热舒适温度区间,规范居民用热行为,实现自我调节温度降低能耗。

## 周维忠： 乡亲们的事就是我的事

看到黄色的电力维修车由远及近,唐久亮敬了个礼。这个35岁的青年,智力只相当于5岁儿童,认不出眼前开过的其他车,却唯独认得这一辆。

车上走下来的是国网江苏省电力有限公司仪征市供电分公司滨江业务所运维采集班副班长、第八届全国道德模范周维忠。

1998年夏天,村民唐永富家欠缴电费,负责收缴本村电费的周维忠第一次敲开了他的家门。

这是怎样的家庭呢?抬头,屋顶看得到天,低头,地上爬满了青苔。唐永富右眼失明,左眼只看得见光,儿子久亮和妻子智力残疾。

见此情景,催缴电费的话到了嘴边,周维忠又咽了回去:你家里困难,按政策可以减免电费,放心吧!实际上,从此之后老唐家欠下的电费,都是周维忠自掏腰包垫付的。

我从小吃百家饭长大,知道困难群众也有自尊心,不能让老唐心里不安。周维忠将这个善意的谎言悄悄藏在心中。

电费缴上去了,周维忠还是放心不下,不时去看看。当时12岁的小久亮,连1到10都不会数。他带小久亮理发、洗澡,每年春节给他买件新衣服,还领回家吃饭。

看到老唐家享受了电费减免政策,村里的五保户纷纷询问:我们能享受不?周维忠憨憨一笑:能!这么多年,他用省下的钱帮助20多户困难家庭,光以电费减免政策名义悄悄垫付的费用,就超过14万元。

此后,他又陆续帮扶了村里15户孤困家庭,帮他们买米买肉、看病买药、洗澡擦身、修缮房屋,送去物质关爱和精神慰藉,并为3位孤寡老人送去临终关怀。老人们无以回报,留下遗嘱:生前用过的轮椅、电视、电风扇留给周维忠。周维忠说,这是一份念想,情义无价。

爸,想不到咱家这么有钱?有一年暑假,在徐州上大学的女儿放假回家,无意间从房间的柜子底下翻出一个盒子,里面满满当当都是红灿灿的存折本。你打开看看,上头是谁的名字?

原来,2010年农忙季,村里从事粮食加工的村民周本来向周维忠倾诉了一件烦心事:白天机器运转,一刻都离不了人,加上自己不会骑电瓶车,步行去缴纳电费不方便。放心的话就交给我吧。周维忠主动提出帮忙代缴电费。周本来二话没说,当即掏出银行存折交给了周维忠。

还有这样的好事?代办代缴电费的事在农户中传开了,周维忠收到的存折越来越多。最多的时候,全村有700多名代缴客户。后来电子支付逐渐普及,不少人选择在线缴费,但目前仍有150多本存折留在他手上。有些年龄较大的村民,干脆连存折密码都让周维忠来设置。周维忠说,信任二字值千金,自己现在是天底下最幸福的人。

2010年春节前夕,独居老人郭敏忠重病住院,周维忠来回接送,还垫付了800元医药费。病愈后,郭敏忠请人写了封感谢信。看到信中写着“感谢电费减免政策”,所领导喊来周维忠一问,隐瞒多年的善意谎言才被揭开。

2011年,滨江业务所成立了周维忠共产党员服务队,辖区319个配电箱上都有一块牌子,印着分管片区队员的姓名、电话。过去10年,队员们将电费减免政策默默执行了下去,队员金秀良为10多位独居老人和困难户垫付电费及生活费超过6万元。这些年里,他带领党员服务队修危桥、装路灯、直播带货,助力乡村振兴,不仅点亮村民家中盏盏灯火,更为村民送去了爱心,积极宣传党的惠农政策,帮助农户直播带货、增加收入,助力乡村振兴战略在村里落地落实。

新冠肺炎疫情发生后,周维忠是临时卫生员,为村里的孤寡老人和残障家庭测量体温、代买口罩,他是突击队长,第一时间带领党员为村里的疫情监测点开展接电服务,他还是爱心大使,捐赠5000元支持疫情防控工作。

23年无声的诺言,让受助者不知不觉,让孤独者快乐生活,他成了智障青年的“爱心爸爸”、孤寡老人的“外快儿子”、村民心中的“光明使者”。

乡亲们的事就是我的事,我要对得起大家的信任。最让周维忠高兴的是,从2012年起,江苏省出台政策,低保户可享受每月15千瓦时的电费减免。

据《人民日报》



周维忠(右)

