



家里暖气热了,居民笑逐颜开。  
济南热电供图

# 这边热源如出故障 那边暖流赶来救急

## 热源点连成网,济南热电为居民供暖上“双保险”

本报记者 张晓燕 于悦

### 沿西外环“南热北调” 解老旧小区供热难题

和往年采暖季一样,今年,住在齐鲁花园的张大爷家中早就热了起来,但他和其他小区居民不知道的是,供给该小区的热源已和往年大不一样。今年,济南热电针对北部部分老旧小区供热进行了一项大工程,即“南热北调”。

“今年我们针对老旧小区,例如张庄路、堤口路片区,提出了新的概念,‘南热北调’。”济南热电供热调度中心主任史凯说,由于该片区现实条件所限,无法建设热源厂,只能通过热源之间互相调配来实现。于是,为了解决堤口路、张庄路和兴济河附近的闫千户、老屯小区供热问题,济南热电将腊山热源厂的热源通过二环西路管线输送到张庄路、堤口路,解决该片区居民的采暖问题。

随着城市的发展,老旧小区用热愿望越来越强烈,但由于配套水平低,缺乏足够的配电容量和供热容量等硬件基础,老旧小区供热的难题越来越突出。若新建热源厂不现实,只能通过联网供热,优化热源配置,更换管网、提高管道口径,加强郊区热源输送至市区的供热能力,才能缓解老旧小区的供热矛盾。

据了解,2010年左右,济南热电规划建设二环西路主干线(DN1000)开始统筹规划西部、北郊和腊山的流量贯通问题。在上个采暖季停热后,2018年3月济南热电启动了管线耐压测试,又投资两千万更换搪瓷厂、荣泰南区等十几个低点小区的老旧管线和换热器、阀门设施,提升老小区管线耐压等级,建设文庄中继泵和中海中继泵,整体管线降压安全输送,通过二环西路南北向联网管线,实现济南市西南片区的腊山热源调往张庄路和堤口路片区,管线输送长度13.5km,保障老小区的稳定供热。

据了解,本次“南热北调”涉及供热面积450万平方米,主要集中在嘉瑞苑、营市东街、老屯、闫千户、荣泰小区和铁路工程宿舍等。

### “六横六纵”管网 连接多个热源点

据了解,济南热电的热源和供热管网都是自上世纪90年代规划建设,供热管线规划均是以热源为中心,呈枝状管网向外敷设建设,呈现“热源附近管网口径大,末端口径小”的特点,这种建设方式适应于上世纪90年代的城市发展速度。当时的热源建设,备用热源容量较大,适应济南市抵抗连续五天-7℃的寒流。

随着近几年城市的快速扩张,原来的郊区变为市区,多层变为高层,容积率不断攀升,市区内热源紧张的局面迟迟难以得到缓解。存量老旧小区的供热问题,矛盾日益突出。

目前,济南热电在供热范围内已经形成了“六横六纵”的供热管网格局,包括南北向和东西向的十二条主管线。“六横”分别是:一横,济齐路—栗山路—泺安路—清河北路;二横,青岛路—北园大街;三横,烟台路—张庄路—堤口路;四横,经一路—明湖西路—明湖北路;五横,刘长山路—卧龙岗路—六里山南路;六横,二环南路。

“六纵”指的是:一纵,青年

东路—舜耕路;二纵,顺河西街—文西路—玉函路;三纵,济泺路—纬二路—英雄山路;四纵,济齐路—纬十二路—阳光新路—郎茂山路;五纵,二环西路;六纵,腊山河西路。

这其中,一横和二横衔接西部和北郊热源,涉及片区为小清河沿岸、北园大街两侧和西客站东侧;三横和四横影响西客站南侧和市区胶济铁路两侧,涉及热源为经三纬九、明湖厂和岔路街;五横和六横衔接腊山、南郊和金鸡岭热源厂,影响范围为南部城区。

目前,济南热电比较大的热源点有北郊、明湖、南郊、金鸡岭、腊山、西部、大学城、丁字山等,为了充分利用这些热源,即便某个热源点出了故障,其他热源也能补充进来,保障居民及时供暖。“六横六纵”的供热管网也把济南热电目前能够联网供热的几个热源厂连接了起来,让这些热源点之间许多都实现了互联互通。

### 热源厂互联互通 热源不足可以互借

济南市老城区地势海拔呈现南高北低,北部区域东西海拔落差不大,南部区域东部海拔高于西部的特点。目前,这十二条主管线中,东西横向管线实现了局部联通,实现分区域联网供热,提升老旧小区的供热保障能力,但是南北纵向管因为地势落差,局部隔压运行。

“济南热电的各主力热源单位的海拔高度分别是:北郊热电厂约28米,明湖热电厂约28米,南郊建设路热电厂约76米,金鸡岭热电厂约125米,领秀城热源厂约170米,西客站热源厂海拔约31米,腊山热源厂约78米,供热小区海拔约23米,海拔约210米。这样一来,在二环南路以南最高到了200多米,北边最低的地方是23米,基于这样落差大的现状,我们只能将同标高的热源厂连在一起。”史凯说,目前北郊热电厂和西客站热源厂,明湖热电厂和北郊热电厂,腊山热源厂和北郊热电厂等都连在了一起。例如,济南热电西客站热

源厂与北郊热电厂就在2014年冬季进行了互联互通。据济南热电有限公司相关负责人介绍,2014年,济南热电在烟台路至二环西路新敷设了3公里DN600的供热管线,与前期完工的4.2公里二环西路DN1000供热主管线共同构成了西部供热主动脉,济南热电北郊热电厂与西部热源厂正式实现了联网。这样一来,堤口路沿线的万盛园、荣泰小区等由西客站热源厂供热。北郊热电厂的热源更多用于为老城区用户供热,大大缓解热源不足的难题。

为了提高供热稳定性,保证一旦有一个热源点出问题,可以互相借调。这几年,济南热电一直在进行联网供热的管网工程施工,耗费了许多时间,“管子直径一米到1.4米,1.4米的管子加上保温层是1.6米,摆上两根就是3.2米,加上沟槽有4—4.5米,在现有的道路条件下开挖这样深的管道,考虑到管网的密集和交通压力,难度可想而知。”史凯感叹,“可能在施工时有些市民不太理解,但我们通过一个夏天的忙碌,就是为了冬天能够保证用户用暖。同时通过热源点之间的互联互通也能够解决部分管网末端的供暖问题。”

经四路万达广场的供暖也是通过联网工程施工解决的。万达广场在建设前,附近都是没有供暖的平房,改造后该区域入住率不断上升,但限于周围条件也无法建设热源厂,经过联网施工后,现在由南郊热电厂、北郊热电厂和明湖热电厂三处共同供热。

其实,在今年供暖季来临前,济南热电就针对联网供热进行了工程施工,二七南路工程就是其中一个。“明年可能还有类似的工程,例如经一路营市街附近,是为了连接明湖热电厂。”史凯说,现在的管网施工中,下挖1—1.4米深的管道,马路开挖占车道的工程,一般都是为了内网的互联互通实施的。“明年可能也会有启动腊山热源厂和南郊热电厂联网的思路,为了减少二次开挖,两者之间的马路已经铺设了管道。”



供暖季开始了,很多居民下班回到家都能享受到惬意的温暖。但是,随着济南城区面积的逐渐增大,为了保障老旧小区和新开发小区都能够顺利加入集中供暖,如何充分合理使用点多面广的热源,即便某个热源点出了故障,也能有其他热源点补充进来,这是很多热企面临的一大挑战。近年来,济南热电通过“南热北调”的联网供热,“六横六纵”实现管网互联互通,为辖区内的用热用户供暖提供了“双保险”。



济南热电工作人员为用户检修设备。