

济南秋冬季节雾霾频发,不少市民希望省城推广更清洁的新能源供暖,逐步实现供暖“无煤化”。据齐鲁晚报记者调查,目前靠天然气、电、地热、空气源、污水源,济南今冬将有50个小区全部实现供暖不烧煤。随着散煤污染的整治,省城将有更多居民和小区实现新能源供暖,让供暖更清洁。

# 新能源供暖格局初定

## 50个小区今冬尝鲜供暖不烧煤

文/片 本报记者 蒋龙龙

### 告别燃煤小锅炉 用上空气源热泵供暖

11月8日为省城供暖热调试期第一天。在山东大学兴隆山校区也开始了供暖热调试,同传统的供暖燃煤锅炉调试不同,今年该校区采用新能源项目供暖。记者看到空气源热泵已经开始工作。整个学校还在进行热调试。

据了解,位于二环南的山东大学兴隆山校区原先依靠小锅炉供暖,校区共有4台燃煤蒸汽锅炉,其中包括2台20蒸吨的锅炉和2台10蒸吨燃煤锅炉。这4台锅炉为学校教学、师生公寓约40万平方米的建筑面积供暖。这4台锅炉每年要烧1万吨煤炭,虽然安装了脱硫和除尘设施,但是每年的污染物排放依然很大,其中每年排放二氧化碳8吨,氮氧化物约合29吨。

根据济南市淘汰小锅炉的政策,山东大学这4台小锅炉也

在淘汰之列。为了解决校区今冬供暖问题,学校和济南能源集团合作,在学校采用分布式热泵和燃气锅炉相结合的新能源技术方案为学校供暖。

据济南市能源集团相关负责人介绍,济南能源集团、济南能源环保科技有限公司(济南能源集团子公司)还将与校方共同将原有燃煤锅炉房改建成新能源研发中心及学生创业创新实践基地。

### 今冬多个小区供暖将用上新能源

随后,记者来到位于南部山区的历城一中,目前该学校也在进行供暖热调试。今年该学校也将采用新能源供暖。据项目负责人介绍,位于南部山区的历城一中周围并没有供暖管网,学校只能采用小锅炉为学校供暖,并制取生活热水,设备能耗较高,大气污染十分严重,供热效果较差。

而且热水管网建设时间较长,管道老旧、腐蚀严重,导致运行时经常漏水,锅炉无法保证及

时补水,以致经常停炉,极大地影响了供暖质量。经校方多方考察研究,决定采用新能源进行供热制冷,以满足学校人员采暖制冷需求,并委托济南能源集团对其进行热力提升改造。

据项目负责人介绍,在拆除小锅炉后,济南能源集团在历城一中校区内以真空燃气热水锅炉及空气源热泵等设备代替传统燃煤锅炉系统,实现了整个校区的清洁供暖。

据能源集团负责人介绍,除了已经实现清洁供暖的历城一中,山东大学兴隆山校区、蓝石大溪地也在几年前就用新能源供暖。“除此之外,能源集团今年还在建设新沙小区等4个新能源供暖项目。”

除了能源集团,济南热电、济南热力等传统热企也在发力新能源项目。据济南热电公司负责人介绍,今年济南热电辖区内将有21个新能源项目,“而且还有新能源项目在进行中。”济南热力公司在高墙王、农机小区、林景山庄等6个新能源项目的基础上,今年还将建设十余个供暖



山东大学兴隆山校区今冬用上了新能源供暖。

项目。据记者估算,今冬至少将有50个小区实现新能源供暖。

### 运行成本略高 可作燃煤供暖补充

据了解,目前省城的新能源项目主要采用空气源热泵、电锅炉、地源热泵、污水源等项目来供暖。除此之外,为了保持供暖稳定,有些新能源供暖的项目还要再配合建设燃气锅炉,遇到极寒天气可进行补充,保障供暖效果。

据省城一家热企负责人介绍,“目前新能源的运行成本还是要略高于传统的燃煤供暖。”有燃气的项目如果再采用燃气来补充供暖,“那整个供暖的成本就会非常高。”不过目前国家已经出台了相关的清洁能源补贴政策,“使用天然气和电力来供暖,都可采用优惠价格,热企也非常希望价格政策能够早日落地。”

“从主城区供暖来说,新能源只能作为燃煤供暖的补充。”省城一供暖业内人士介绍,从长远发展来说,省城还存在很大的供暖缺口。在不增加燃煤的情况下,省城将借鉴利用章丘余热的成功经验,“正在计划将在平、魏桥等热电厂的工业余热引到济南。”



一些小区采用空气源热泵供暖。

# 西城88台锅炉全部实现清洁供暖

## 12大热源点形成大热网

本报11月8日讯(记者 蒋龙龙) 8日,记者从负责西城供暖的济南热电公司获悉,今年济南热电公司将新增900余万平方米供暖面积,供暖面积将达到7150万平方米。济南热电公司的88台锅炉将全部实现清洁供暖。

8日上午,记者在济南热电公司金鸡岭热源厂看到,热源厂已经向外送暖。据济南热电公司相关负责人介绍,济南热电从2016年开始,按照济南市大气污染防治总体工作部署要求,对供暖辖区内21台35吨/小时及以下燃煤锅炉实施淘汰,建成50台燃气供暖锅炉,同时对38台35吨/小时以上燃煤锅炉进行超低排放改造。

“辖区内的88台锅炉都已经实现了清洁供暖。”不仅天然气供

暖更加清洁,今冬采暖季,济南热电供暖燃煤锅炉全部超低排放,达到燃气排放标准,实现了绿色清洁供暖,预计较上个采暖季将减排颗粒物124吨、二氧化硫130吨、氮氧化物805吨。

济南热电不仅实现了更清洁供暖,供暖面积也是不断攀升。5年来,济南热电供暖面积增加3100万平方米,增长近80%,“今年还将有更多的供暖孤岛加入集中供暖。”

此外,济南热电不断探索推广应用新能源供暖新技术,并通过实施空气源热泵、低谷电蓄热、能源塔等多能互补方式解决了集中供暖管网、热源

敷设不到的小区50多万平方米的用热需求,可减排颗粒物约71吨、二氧化硫约204吨、氮氧化物约30吨,助力济南“天蓝冬暖”。

随着新能源的开发和供暖锅炉效率的不断提升,济南热电公司的耗煤量却呈整体下降趋势,让供暖更加清洁绿色,污染物排放呈现断崖式下降,降低幅度达70%-90%。

随着热源的不断建设,济南热电公司还建成了覆盖西城的大热网。据介绍,济南热电公司的12大热源点(北郊、南郊、明湖、金鸡岭、西各站、领秀城、丁字山、岔路街、开元、西八、铁路医院、腊山)通过六横六纵的主管网实现多热源联网供、互为补充,全面提升供暖保障能力。

相关链接

## 新能源供暖方式有哪些

- 1.空气源供暖:空气源热泵从空气中的环境热能中吸取热量,经压缩机压缩后压力和温度上升,将热量传递给空气源热泵贮水箱中的水,然后通过供热系统送往周边市民家中。据介绍,由于空气源热泵的出水温度达到25℃-60℃,可以满足居民家达标供暖。
- 2.地源热泵供暖:地下土壤本身带着部分热量,通过地源热泵机组等技术手段,可把这部分热量提取出来,产生45℃-50℃热水,这个温度和换热站水温相近,通过二次管网输入居民家里,满足供暖需求。
- 3.污水源热泵供暖:污水处理中会产生一定热量,污水源热泵将水中的热量提取出来,加热供暖管线中的水,达到供热目的。污水管线和供热管线并不直接联网,所以不必担心供暖管网中会因此有异味。
- 4.蓄热电锅炉供暖:以电锅炉为热源,在23:00—次日7:00电力低谷时段蓄热兼供热,在满足建筑供暖要求的前提下,剩余的热量储存在热库(蓄热设备)中,白天系统完全由热库进行供热。

本报记者 蒋龙龙



**东鹏瓷砖·洁具**



**东亚家居**  
EAST ASIA FURNITURE

倒计时 09 天

**11.18** 东亚旗舰店盛大开业

**砖搞大事**

百万豪礼由以下品牌无偿赞助:

888VIP卡



嘉宝莉漆 (限前100名)

499高档防水



arte mundi 美学 书香门地 地板 (限前100名)

1999施华洛世奇



华鹤木门 (限前100名)

2999智能锁



Slumberland 斯林百兰 源自英伦 (限前200名)

4999床垫

咨询电话: 0531-89600970

# 新院开业,六院同庆,可恩口腔狂欢月火热开启

## 德国种植体送20年口腔治疗免费

### 种植牙送牙冠, 特价补牙只要11.11元 (限每天前11位预约者), 详询: 0531-88810555

近日,可恩口腔医院启动“口腔健康保障工程”受到缺牙市民的热选,已有300多位缺牙人加入“口腔健康保障工程”,不仅将缺牙顺利修复,还为儿孙20岁之前的口腔治疗得了一份保障。



▲王阿姨种牙前 ▲种牙后王阿姨判若两人,精神也好得多

### 口腔健康保障工程 一人种牙,家人受益

让缺牙市民修复失牙,让家长经历的牙病、缺牙之苦不要在下一代身上重演是“口腔健康保障工程”的出发点,因为来院咨询种植牙的市民,很多担心种植牙的花费给儿孙带来经济负担,因此迟迟未修复。可恩口腔医院以“您贴心的家庭牙医”为理念,致力于改善整个家庭的口腔健康状况,因此特推出“口腔健康保障工程”,只需种植一个德国种植体,即可赠送儿孙20岁之前所有口腔治疗项目免费,既能让缺牙市民免费种上牙,还能让孩子受益。

### 可恩口腔健康保障工程 贴心守护您全家的口腔健康

“本来只想种颗牙,没想到加入了口腔健康保障工程,还为小孙子谋得了20年的口腔健康保障,以后再也不会为他牙齿不好担心了!”刚刚恢复好牙口的王阿姨开心地说道。“我自小牙就不好,受尽了牙病之苦,所以特别担心我的三岁小孙子将来也和我一样受罪!这不,我来种牙,医生向我介绍了咱医院的口腔健康保障工程,我都没犹豫就加入了,有了这份保障,全家人的口腔健康都交给你们了!”

据悉,现在加入口腔健康保障工程的缺牙市民,可参与11月26日济南可恩口腔舜耕分院开业回馈抽奖活动,现场抽取10万现金,如果家里没有适龄儿童的缺牙市民,可参与种植牙送牙冠的活动,咨询电话0531-88810555。

### 庆双院开业 可恩口腔盛惠泉城市民

为了给泉城市民带去更贴心、更专业的口腔诊疗服务,践行“让市民不出

家门、在家门口就能享受到国际一流口腔医疗技术”的承诺,可恩口腔医院舜耕分院、窑头分院将于本月26日举办盛大的开业典礼。

11月11日是网购狂欢节,11月也是新院正式开业的月份,双院同开,双节同庆,可恩口腔重磅回馈,除德国种植体赠送儿孙20岁之前所有口腔治疗之外,可恩口腔医疗集团更是为泉城市民提供了“种植牙送牙冠”、“11.11元低价秒杀”、“幸运双十一,金蛋赢大奖”等多重实打实的特惠活动。缺牙市民本月在我院种植牙,可选择种植体赠送牙冠的优惠,不限种植体,不限颗数,缺牙市民要抓住本月回馈活动抓紧报名。

另外每天将有11.11元起秒杀口腔治疗项目,今天前11位拨打电话报名的市民,仅需11.11元,就可享原价165元补牙一次。

**11月口腔狂欢月·口腔健康保障工程**

电话报名可享以下优惠:

- 1

种植体送牙冠
- 2

德国种植体 送口腔健康保障
- 3

11.11元补牙券  
(原价165元)  
限11月9日当天,前11位电话报名者,名额为止。

可用省市双医保

报名热线: 0531-88810555