

# “6℃”到“16℃”，农村清洁取暖“升温”

今年青岛完成农村清洁取暖改造20万户，农房节能改造1万户，“气代煤”“电代煤”让村民告别“烟熏火燎”，提升空气质量降低能源消耗

□青岛日报/观海新闻记者 王冰洁



■平度市完成节能改造的农房不仅焕然一新，取暖能耗也有效降低。



■胶州市九龙街道后海庄村完成清洁取暖“气代煤”改造，居民操作起来十分便捷。

## 青岛农村清洁取暖成效显著

●近期财政部下发通报，青岛在国家四部委北方地区冬季清洁取暖项目绩效评价中获得A等次

●今年全市有7.06万户村民通过集中供热实现清洁取暖。另外，根据各个村庄实际情况，以农户意愿为主，因地制宜实现“宜气则气、宜电则电”

凛冬来袭，气温骤降。和往年冬季不同，今年村民王显林在家中却脱去了厚棉衣，穿一件毛衣感觉刚刚好。“以前烧柴火取暖室内温度只有6℃左右，今年空气源热泵热水机代替了煤炉子，温度可以随时自己调，屋里一般都在16℃以上。”今年，包括王显林在内的平度市新河镇小灰埠村193户村民家中实现了清洁取暖改造，让村民可以温暖过冬。

从6℃到16℃，温度变化的背后，是近年来我国推进北方地区冬季清洁取暖工作所取得的可喜成果。

推进能源革命，建设清洁低碳、安全高效的能源体系，是“十四五”时期的重点工作之一。当下，我国的清洁供热产业已经成为能源革命与实现碳达峰、碳中和目标的关键领域和重要抓手。

清洁取暖是一个体系化的工程，既包括城镇也包括农村。从现实来看，我国取暖地域广阔，而农村情况最为复杂，因此推进北方地区冬季清洁取暖，农村是重点，也是难点。统计数据显示，截至去年底，我国北方地区农村供热面积占总供热面积的30%，农村清洁供热关乎绿色低碳供热大局。

2022年上半年，青岛成功入选北方地区冬季清洁取暖项目支持名单，获中央财政三年21亿元的大气污染防治资金支持，拉开了三年攻坚行动的序幕。今年青岛东岸城区清洁取暖“煤改气”基本完成的同时，农村的清洁取暖工作也取得阶段性成果——

近期财政部下发通报，青岛在国家四部委北方地区冬季清洁取暖项目绩效评价中获得A等次。今年农村清洁取暖工作还列入青岛市办实事，截至目前，全市全年完成农村清洁取暖改造20万户，农房节能改造1万户，让群众的获得感更加充实、幸福感更可持续、安全感更有保障。

## 清洁取暖，村子里没了烟囱和黑烟

“清洁取暖”让不少村民开启了乡村生活的崭新方式。

小煤屋里早早储放好足够多的蜂窝煤，每天早起倒煤渣、半夜看炉子……在烧煤取暖时代，这是乡村中不少人的共同回忆。“麻烦又累人，不仅外头脏，家里落得也都是灰。”即墨区龙山街道前东葛村村民毛莉萍说，今年她家里的燃煤炉子拆除后，取而代之的是安装在厨房墙上的燃气壁挂炉，操作十分方便。

对于像前东葛村这样有气源保证的农村地区，“气代煤”是推进清洁供暖的适宜方式。这种供暖方式是以天然气为燃料，使用脱氮改造后的燃气锅炉等集中式供暖设施或壁挂炉等分散式供暖设施，燃烧效率较高，基本不排放烟尘和二氧化碳。

相比燃煤，燃气壁挂炉更加安全。环顾毛莉萍家中，整洁亮堂，摆放的几盆绿植也叶色鲜嫩。据毛莉萍回忆，出于安全考虑，以前烧煤取暖时，晚上都会开点窗户缝，睡得也不踏实。现在燃气壁挂炉旁边都安装有燃气泄漏报警器，全家人的健康安全也得以保障。

与“气代煤”一样，“电代煤”也是近几年推进农村地区清洁能源改造的重要方式。在平度市新河镇小灰埠村，更多村民选择了安装空气源热泵的“电代煤”清洁能源取暖改造方式。空气源热泵是一种只需少量电能驱动，通过压缩吸收空气中热量来制热的装置，



■坐在温暖干净的房间内，西海岸新区铁山街道新下庄村村民脸上洋溢着微笑。

其节能效果是传统电暖设备的三倍以上。

不用煤炉，没有灰尘，只需在控制器上预设一个温度即可保持恒温，眼着去年改造完成的邻居家中发生了大变化，今年10月份徐玲花家中也装上了空气源热泵。趁着这次改造，她还给家里换上了地暖，配合着空气源热泵水机，家里每个房间都热乎乎的。

农村清洁取暖需在系统中考量，不仅要改善供能结构，也要提升农村的建筑能效。中国工程院院士江亿就曾提到，目前这项工作在各地进展不均衡，很多地方十分重视热源改造，却忽视了建筑节能改造。

不同于城区楼房，目前农村建筑普遍为非节能建筑，围护结构热工性能较差，其采暖能耗要高于节能农房。这些非节能农房，如不经节能改造就使用清洁能源系统，不仅运行成本较高，而且室内热舒适性难以保证。因此，清洁取暖要想取得好的效果，同时要对农村房屋开展节能改造。

给房屋穿上“保温衣”、更换保温型门窗……市住房城乡建设局村镇建设处处长崔娜介绍，为了更大程度降低取暖能耗，青岛在推进农村清洁取暖改造的同时，优选清洁取暖率达到85%以上的村居率先集中开展农房节能改造，通过“墙保温、换门窗、阳光房”等措施对农房开展节能保温改造，从源头上减少供暖热量浪费，提升清洁取暖的体验感和舒适度。

在崂山区王哥庄街道，通过将住户原有的木门窗改造为断桥铝隔热保温型门窗、加设外墙保温层和屋顶保温层，改造后建筑能效在原有基础上提升30%；在胶州市胶莱街道小杜戈庄，245户常住居民房屋全部完成外墙保温节能改造。通过清洁取暖和农房节能改造的“双重举措”，村子里不见了烟囱和黑烟，空气质量明显提升的同时，还完成了全村农户外墙的统一粉刷，人居环境得以美化提升。

村民取暖告别烟熏火燎的同时，农村清洁取暖也是能源消费革命的标志性成果，农村用能方式发生革命性变化。据生态环境部总工程师、大气环境司司长刘炳江透露，截至去年底，我国农村地区清洁取暖改造已经完成3700万户，今年将再增加200多万户，减少煤炭消费量7000多万吨，二氧化碳减排1亿多吨。

“用得好”还要“用得起”

结合当地条件，因地制宜推进农村清洁取

暖很关键。目前青岛的农村清洁取暖改造主要以集中供热、气代煤、电代煤三种方式为主，可再生能源供热为补充。

结合旧村改造，青岛积极利用周边的供热管网和换热站，推动“整村迁居、村民上楼”的小区接入市政供热管网实现集中供暖，今年全市有7.06万户村民通过集中供热实现清洁取暖。另外，根据各个村庄实际情况，以农户意愿为主，因地制宜实现“宜气则气、宜电则电”。一个村里存在多种清洁取暖方式也是普遍现象。

其实无论选哪种取暖方式，百姓心里都有一笔“经济账”。

根据有关政策，目前青岛的农村清洁取暖补贴有三种，分别是初装补贴、运行补贴和农房节能保暖补贴。以平度市李园街道为例，按照“电代煤为主”的原则，科学组织实施。在当地，空气源热泵热水机初装补贴每户最高为6000元，空气源热泵热水机每户最高补贴4000元。像村民李京龙家选择的是“热水机”，购置价格9398元，补贴后他只花了3398元。

在实际使用过程中，用“热水机”也比烧煤划算。“过去冬季买煤要花3000元左右，现在一冬的电费大概是2000元。”据李京龙介绍，经过政府补贴后，今年他家实际取暖电费可能还不到2000元。在政策补贴的推动下，清洁取暖改造的初装和运行成本降低，成为更多农户眼中“划得来”的事儿。

人人都在算这笔“经济账”，使得农村清洁取暖的推进过程中，政府持续推动仍是根本，居民可承受是关键。据市财政经济处副处长徐明林介绍，青岛财政部门立足财力实际，对清洁取暖的补助标准和补助对象不搞“大水漫灌”，经过反复论证测算，按照更加适度、更可持续的原则，对实现清洁取暖改造的用户每年按照600元标准给予运行补贴，并鼓励有条件的区市提高补贴标准，进一步减轻农村清洁取暖用户的经济负担。

放眼全国来看，目前的清洁取暖市场普遍是“政府主导、企业配合”，政府补贴仍“唱主角”。有专家认为，从长远角度看，亟待完善政府职能转换，健全清洁取暖市场机制，进而有效保障清洁取暖可持续发展。

清洁取暖能否真正满足群众需要，产品质量管控也是关键一环。为了方便百姓使用设

备，改造过程中，不少村镇还主动亮出“设备安全使用须知卡”“安全用电明白卡”“便民售后服务卡”三张卡，坚持竣工验收与使用调试同步进行，确保验收完成一户、安全运行一户。此外，青岛还修订清洁取暖电代煤、气代煤工程和既有农房能效提升技术导则3个导则，进一步完善技术标准，打造清洁取暖群众满意工程。

## 市场化探索“不可或缺”

业内人士普遍认为，要系统考量农村清洁取暖工作。通过实施清洁取暖项目，可以撬动当地社会资金投入新型城镇化和美丽乡村建设，带动形成新的产业链，助推清洁能源生产和供热企业发展，进而加快区域产业结构调整，促进经济发展。

在今年召开的第四届中国清洁供热产业峰会上，一组数据十分“惹眼”——我国北方地区清洁供热面积179亿平方米，农村清洁供热面积71亿平方米，清洁供热率提升至75%，清洁供热面积新增13亿平方米。全国涉及清洁供热企业8300家，产业总产值9150亿元。这反映出我国清洁供热规模不断扩大、产业发展频频进展，新“万亿产业”孕育形成的发展态势。

今年7月份，发改委等七部门印发《关于促进电子产品消费的若干措施》，其中提到持续推动家电下乡，有序推进农村地区清洁取暖，提升农村用能电气化水平和可再生能源比重。

政策的大力扶持与巨大的市场体量使得农村清洁供热产业蕴含巨大商机。

以平度市为例，目前已拥有海信、科佳、鼎信阳光、宏宇等多家热泵空调设备生产企业，通过政策扶持、国有资本参股等方式推动热泵空调设备制造产业实现规模升级，实现社会效益与经济效益互促双赢。2020年以来，平度市新增亿元以上投资热泵空调生产企业两家，热泵空调设备制造产业新增投资（含计划投资）4.9亿元，2023年预计产值可达9.7亿元。

充分调动市场机制的重要性，不言而喻。只有加大政府与社会资本的合作力度，拓展清洁取暖项目社会融资渠道，努力构建政府资金引导、供热企业、居民、社会资本共同参与的多元化、市场化投入机制，才能取得多方共赢的效果。

在此过程中，离不开国有企业的参与。“目前公司参与的农村清洁取暖‘气代煤’业务已覆盖即墨区、胶州市等区市。实施过程中，我们在明确‘一镇一策’，制定开发建设计划的同时，还针对农村院落不同、厨房位置各异的特点，根据每户实际，量身打造每家每户‘气代煤’工程，确保老百姓使用燃气方便又安全。”青岛能源华润燃气有限公司相关负责人介绍。

不可否认的是，目前整个产业发展仍面临着企业前期投入大、资金回收周期长、百姓接受度受限等因素制约。市场的培育，仍需要时间。借助乡村振兴和生态文明建设的东风，实施农村清洁取暖，给居民和企业都带来了前所未有的有利条件。

目前，我国清洁取暖工作重心已经由原来大规模提高清洁取暖比重为主转向巩固存量 and 有序新增上。市住房城乡建设局副局长丁树更提到，对于青岛来说，2024年是北方地区清洁取暖试点城市三年攻坚的最后一年，收官在即，青岛将继续办好这件“最具温度”的民生实事，让民心更暖天更蓝，进而打造北方地区清洁取暖的“青岛样板”。