

## 我市不断探索冬季清洁取暖农村建筑能效提升改造路径,深入调研、试点先行,按不同房屋结构进行外墙保温改造,安装节能吊顶、保温窗帘、倒置式保温屋面等

# 打出保温组合拳 农民取暖省了钱

农村是北方地区冬季清洁取暖试点建设的重点、难点和攻坚点。我市把解决农村地区冬季清洁取暖问题提升到战略高度,根据农村地区资源条件、用热习惯、经济水平等客观实际情况,除了试点安装低温空气源热泵、成型生物质取暖炉等清洁取暖设备外,根据不同地形、建筑材料及建筑风格,深入调研、试点先行,分类别、多工艺实施农房节能改造。

### 深入调研 为改造方案提供第一手资料

跟我省其他省辖市相比,我市市域面积虽不大,但地形变化较大,平原、丘陵、山区都有村落分布,因建筑年代不同房屋建筑结构也不同。按照《关于做好河南省冬季清洁取暖试点工作的指导意见》中“改造后建筑能效水平相比改造前提高不低于30%”这一目标要求,我市坚持问题导向,立足鹤壁区位、风向、建房习惯等实际情况,委托清华大学、河南省建筑科学研究院的专业技术团队,选择对全市不同地形区域内的20个行政村的农房进行踏勘和节能诊断,开展全方位现场调研,为改造建立模型和明确方案提供了第一手资料。

### 试点先行 做好节能改造建立模型及分析

按照“典型试点、规模推广”的思路,我市专门选取了部分村庄作为试点,探索解决建设过程中遇到的问题,总结工作经验。针对平原、丘陵、山区等不同地理地形,一层或多层平屋顶、坡屋顶等不同围护结构,水泥预制板、钢筋混凝土、黏土烧结青瓦等不同建筑材料,砖房、石头房、混搭房等不同



对农村建筑进行能效提升改造是我市农村冬季清洁取暖试点工作的主要技术路径。图为施工人员对农房外墙粘贴具有保温性能的挤塑聚苯板。

### 打出组合拳 对农房外墙、屋顶、窗户同步保温改造,能效可提高50%以上

我市清洁取暖技术支持团队成员、清华大学建筑学院博士单明向记者介绍,鹤壁农村地区房屋普遍存在墙体薄、窗户老化且缝隙大、房屋过高等现象,房屋保温性能差。要想降低冬季取暖能耗,根据房屋施工条件和村民家庭经济状况,可对外墙、屋顶和窗户等围护结构同步保温改造。淇滨区大赭店镇田辛庄村村民田贵成家就试点实施了这套建筑围护结构改造。他家的房屋属于平原地区典型的一层平房结构,房龄有30多年,门窗为木质门窗。由于是坡屋顶,层高最高处有5米多。除了安装低温空气源热泵、外墙粘贴具

### 把握重点 技术、资金、政策向农村倾斜

我市把解决农村地区清洁取暖问题作为工作的重中之重,突出技术创新,高位引智,邀请清华大学建筑学院专业人员,按照“材料易得、价格便宜、施工简便、效果显著”的原则,积极试点新工艺、新材料,探索农房室内节能改造等新模式,多方位、多途径、因地制宜推动农房能效提升改造。根据整体部署,我市专门研究制定了农村建筑能效提升试点项目补贴标准。考虑到农房结构、墙体厚度、窗户密闭等因素影响,农房围护结构推荐改造北墙、西山墙、东外墙或屋面,两层及多层农房只改一层常用生活区域,避免造成浪费,确保农房设定取暖区域的能效提升全面达标。农户可自愿提出改造要

### 统筹推进 改善农村生产生活环境

提升工作,我市建立了督查督导制度,邀请行业专家不定期对各县区相关人员到试点项目进行现场指导,研究解决问题。我市将建筑能效提升工作任务全部分解到所属县区,要求各县区明确各自需要改造的小区、公建单位和村庄,建立台账,明确工作步骤、时间节点、责任单位和人员。紧密结合美丽乡村建设、农村环境综合整治、脱贫攻坚等行动部署,全面提升村容村貌,提高基础设施承载能力,使农户生活环境和生活品质得到有效改善和提升。

## 我市农房能效提升典型改造方式



**建筑特点:**平原地区一层坡屋面  
试点村庄:淇滨区大赭店镇田辛庄村

安装了橡塑保温棉的农房室内顶部。

**整村现状:**该村地处平原地区,农宅外墙多为砖混结构和砖木结构,多数外墙无装饰面,都无外墙保温,窗户大多为木窗框单层玻璃窗。已实现天然气进村入户。  
**改造方案:**“热源侧”方面,农户已安



**建筑特点:**平原地区一层平屋面  
试点村庄:淇滨区大赭店镇姬屯村

窗户内侧采用保温窗帘,增加保温性能。

**整村现状:**该村地处平原地区,在籍人口2460人,耕地面积3300亩,秸秆等生物质能(自然界中有生命的植物提供的能量)丰富。由于房屋比较集中,相邻建筑之间山墙紧挨。房龄均有20年,外墙有瓷质装饰。多数窗户为木窗框单层玻璃窗。天然气已进村入户。  
**改造方案:**“热源侧”方面,安装数字化成型生物质取暖炉,建立生物质加工厂,实现原料就近收集,加工就地转换,产

**相关链接:**“热源侧”指的是重点实施城区和所辖县县城集中供热管网普及工程,广大农村地区实施天然气普及工程,并因地制宜选择低温空

气源热泵、生物质取暖炉等设备实现清洁取暖。“用户侧”指的是实施城镇建筑节能改造、农村建筑能效提升改造等工程。



淇滨区大赭店镇田辛庄村房屋能效提升改造后的街景。



施工人员在淇滨区钜桥镇岗坡村对农房外墙进行保温改造。

**建筑特点:**平原地区二层平屋面房屋  
试点村庄:淇滨区钜桥镇岗坡村

**整村现状:**该村地处平原地区,农房多为二层平屋面楼房,外墙有瓷质装饰,相邻建筑之间山墙紧挨。多数农房建于2000年以后。窗户以铝合金单层玻璃窗为主。实现了天然气进村入户。  
**改造方案:**“热源侧”方面,安装低温空气源热泵,实现热源清洁化。“用户侧”方面,外墙安装具有保温性能的挤塑聚苯板;气密性较好的窗户可不采取改造措施,当门窗框接缝处气密性较差时,采用发泡聚氨酯填缝或采用保温窗帘,增加气密和保温性能。



施工人员在屋顶安装保温一体化板。

**整村现状:**该村地处山区丘陵过渡地带,全村118户。除个别农房为两层平屋顶外,其余多为一层平屋顶。该村部分农户利用农房平屋顶发展太阳能光伏发电,实现了增收。同时,该村实现天然气全覆盖。  
**改造方案:**“热源侧”方面,安装低温空气源热泵,取暖实现清洁化。“用户侧”方面,只需改外墙的,外墙安装具有保

温性能的挤塑板;只改屋面的,屋顶设置50毫米厚的保温一体化板,形成倒置式保温屋面,或者室内屋顶安装保温吊顶。门窗完整性、气密性较好的塑钢窗,可不采取改造措施,门窗框接缝处气密性较差时,采用发泡聚氨酯填缝或采用保温窗帘;原窗需要拆除,可更换成塑钢中空玻璃窗,并采用发泡聚氨酯填缝,提升气密和保温性能。



山区典型的石头外墙平屋面农房。

**整村现状:**该村地处我市西部山区,房屋比较分散,房型和用材各有不同。过半村民家中的房屋采用石头作为外墙主体材质,其他房屋外墙主体为红砖与石头混合砌筑。窗户以木窗框单层玻璃窗居多。该村未接通天然气,取暖以空调为主。  
**改造方案:**该村已全面启动“热源侧”建设,采用低温空气源热泵技术,实现热源清洁化。“用户侧”改造正在积极推进中,主要在屋顶设置50毫米厚的保温一体化板,形成倒置式屋面。窗户内侧加装保温窗帘;结合现场条件,部分老旧窗户可更换为塑钢中空玻璃窗。

**建筑特点:**山区一层石头外墙平屋面  
试点村庄:淇滨区大河涧乡肖横岭村

**整村现状:**该村已全面启动“热源侧”建设,采用低温空气源热泵技术,实现热源清洁化。“用户侧”改造正在积极推进中,主要在屋顶设置50毫米厚的保温一体化板,形成倒置式屋面。窗户内侧加装保温窗帘;结合现场条件,部分老旧窗户可更换为塑钢中空玻璃窗。

本版策划、组稿:尹新婷 王帅