

# 浅谈河北省农村秸秆能源化利用新技术及推广与应用

樊新华<sup>1</sup>, 孙振锋<sup>2</sup>, 陈 婕<sup>1</sup>, 张 灿<sup>1</sup>, 张义奇<sup>1</sup>, 李 红<sup>1</sup>

(1. 保定职业技术学院, 河北 保定 071051; 2. 河北省新能源技术推广站, 河北 石家庄 050021)

**摘 要:**农村秸秆能源化利用新技术在满足人们生活需求的同时可实现农业的循环和可持续发展, 应加快其推广与应用。现对农村秸秆能源化利用的新技术(秸秆成型燃料炊事采暖技术与秸秆沼气联户供气技术)及目前发展现状进行阐述, 提出了新技术推广与应用过程中存在的问题及解决问题的建议。

**关键词:**秸秆能源化利用; 新技术; 推广与应用; 河北

**中图分类号:**S 216.2 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2012)12-0201-02

农村秸秆能源化利用是利用农业生产的废弃物为原料, 通过多种利用渠道, 满足人们的炊事、照明、取暖、温室增温、烘干等需求, 同时又可将发酵或燃烧后的产物作为有机肥, 可有效延长农业产业链, 提高农业效益, 实现农业的可持续发展。而传统的秸秆能源化利用方式只是通过简单的炉、灶、炕等粗放式燃烧, 用作炊事和取暖等简单的生活用能, 使用起来又脏又乱, 严重影响了室内环境, 同时燃料的热利用效率非常低, 只能达到15%~20%<sup>[1]</sup>。随着经济社会的发展以及农民生活水平的提高, 传统的秸秆能源化利用技术已无法适应当前新农村、新民居建设的需要。由于缺少新的利用技术, 农村丰富的秸秆资源被大量的焚烧和废弃, 造成了资源的浪费和环境的污染。因此, 在农村加快推广应用秸秆能源化利用新技术具有重要的现实意义。

## 1 发展现状

秸秆能源化利用新技术是近30~40 a发展起来的一个新兴产业。目前, 我国的秸秆能源化利用新技术正处于试点示范阶段, 并且以小型民用技术为主, 主要包含以下2项技术。

### 1.1 秸秆成型燃料炊事采暖技术

2008年开始截至2011年, 河北省建立了省级“秸秆成型燃料炊事采暖示范点”2.3万余户, 分布于全省11个地市50个县800多个乡村, 起到了显著的辐射带动作用。2010年香港万里能源有限公司与河北光磊炉业有限公司在河北省分别启动了秸秆成型燃料代煤CDM项目和秸秆成型燃料代煤VER项目, 取得了一定的社会、经济和环境效益, 推动了行业发展。2010年1月和2011

年6月先后颁布实施了《生物质成型燃料 DB13/T1175-2010》、《生物质成型燃料炉具 DB13/T1407-2011》2个地方标准。目前, 河北省的生物质成型燃料炉具技术已日趋成熟, 炉具综合热效率可达到68%以上<sup>[2]</sup>, 产品方便实用、高效节能, 可同时实现炊事、采暖和余热利用功能, 得到了广大老百姓的认可。生物质成型燃料和生物质成型燃料炉具等关键产品的标准化, 对技术的进一步普及推广奠定了基础。

### 1.2 秸秆沼气联户供气技术

利用纯秸秆制取沼气, 实现集中供气是河北省首创的新技术。该技术在全国尚属首例, 填补了利用纯秸秆高浓度发酵工艺制取沼气的国内空白。从2006年开始, 河北省对农村沼气的建设内容进行了调整和尝试, 沧州青县东姚庄村率先建成秸秆沼气联户供气工程, 开启了我国秸秆沼气工程的先河, 2010年10月份颁布实施了河北省地方标准《秸秆沼气工程设计、施工及验收 DB13/T1305-2010》。目前, 河北省秸秆沼气工程的总体技术工艺和仪器设备性能居于国内先进水平。在此基础上, 河北省结合新农村、新民居建设, 实施秸秆沼气、粪便及固体有机垃圾沼气、生活污水沼气净化“三合一”配套工程建设, 创新推出了“新民居低碳减排绿色生活模式”取得了明显成效。

1.2.1 “楼房式新民居低碳减排绿色生活模式” 由图1可知, 该模式是以秸秆、粪便、垃圾和生活污水等无害化处理、资源化利用和提供农户炊事用能为重点, 采用秸秆沼气工程配套建设粪便污水沼气工程, 对秸秆、粪便、有机垃圾和黑水(冲厕污水)进行厌氧发酵, 生产沼气, 沼肥用于发展循环农业; 灰水(含有杀菌剂的生活污水)采用生活污水生态净化处理, 通过景观湿地后, 实现中水回用。目前, 沧州任丘市议论堡乡大征村新民居建设采用了该模式<sup>[3]</sup>。

1.2.2 “别墅式新民居多能互补低碳减排绿色生活模

**第一作者简介:**樊新华(1969-), 女, 硕士, 副教授, 现主要从事资源与利用等研究工作。

**基金项目:**保定市哲学社会科学规划研究资助项目(201103079)。

**收稿日期:**2012-03-29

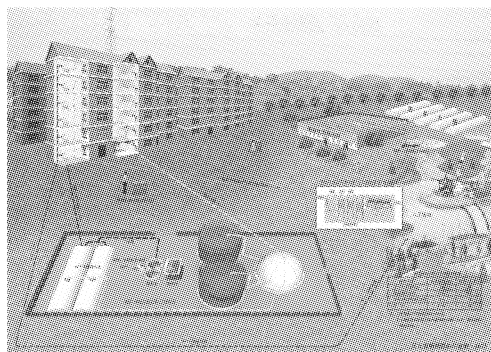


图1 楼房式新民居低碳减排绿色生活模式

式”由图2可知,该模式是在楼房式低碳减排主要工艺技术集成的基础上,将被动式太阳能集热墙采暖、太阳能热水采暖和秸秆成型燃料炊事采暖炉3种技术集合捆绑在一起,配套地板辐射采暖和墙体节能保暖及温度自动控制系统为一体的综合性太阳能多能互补采暖技术。充分发挥技术集成的优势,达到多能互补的作用和冬季采暖不烧煤的节能减排效果。秦皇岛市山海关区北五村属2010年新民居示范村,采用了此“低碳减排绿色生活模式”<sup>[3]</sup>。

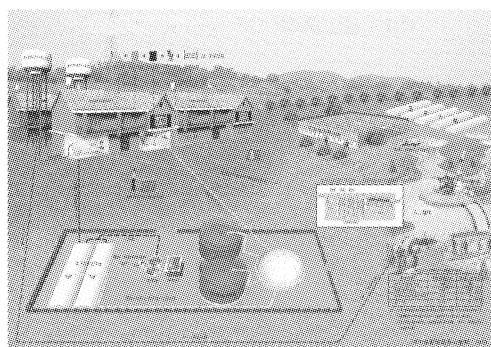


图2 别墅式新民居低碳减排绿色生活模式

## 2 问题及建议

一是该技术的推广还未列入国家项目规划,目前仅在河北省以外的山西省、辽宁省、北京市等地区开展了秸秆成型燃料炊事采暖技术的试点示范,在一定程度上制约了技术的普及推广。为此,建议国家除发展秸秆沼气外,应在适宜地区开展秸秆成型燃料炊事采暖技术的推广应用,与农村沼气形成“能源互补”,以解决我国北方地区农村取暖问题,进一步加快农村秸秆能源化利用步伐。二是资金不足影响农村秸秆能源化利用新技术的推广与应用。建议应继续加大资金扶持力度,细化项目建设,要对秸秆成型燃料加工基地建设给予一次性财政资金补贴,解决燃料加工基地建设缓慢的问题;随着新农村、新民居建设的深入,农村集中供暖的需求增加,要重点扶持建设一批秸秆成型燃料集中供暖示范村;在项目预算中要安排一定比例的宣传培训经费,便于基层更深入的开展工作。三是对于新技术国家未制定统一的国家或行业标准。建议国家加大科研力度,尽快出台2项技术的国家或行业标准,使技术工艺、流程、要求、性能更加科学统一,以提高产品和工程质量,规范市场。四是农村秸秆能源化利用新技术的推广及应用过程存在一些待解决问题。建议农业、发改、工商、土地、税务、环保、电力等有关部门加强沟通协调,尽快出台办法和细则,解决沼气和秸秆压块基地建设占地问题,沼气生产与销售难以工商注册登记的问题,从事新能源产品生产经营企业减免税收的问题,企业用电的电价分类问题。

### 参考文献

- [1] 石元春. 中国可再生能源发展战略研究丛书,生物质能卷[M]. 北京: 中国电力出版社,2008.
- [2] 崔建伟. 生物质成型燃料炉具[S]. 河北省质量技术监督局,2011.
- [3] 新民居低碳减排绿色生活模式,河北省新能源办公室,2011.

## Discussion on Popularization and Application of the New Technology of Comprehensive Utilization of Rural Straw Energy

FAN Xin-hua<sup>1</sup>, SUN Zhen-feng<sup>2</sup>, CHEN Jie<sup>1</sup>, ZANG Can<sup>1</sup>, ZHANG Yi-qi<sup>1</sup>, LI Hong<sup>1</sup>

(1. Baoding Vocational and Technical College, Baoding, Hebei 071051; 2. Hebei New Energy Technology Extension Station, Shijiazhuang, Hebei 050021)

**Abstract:** The new technology of comprehensive utilization of rural straw energy can realize agricultural cycle and sustainable development besides meeting the needs of people's life, should accelerate the popularization and application. The new technology of comprehensive utilization of rural straw energy (the technology of straw briquetting fuel cooking and heating and the technology of straw supplying marsh gas in the house) and current development situation were expounded, the existing problem and the suggestions to solve the problems during the popularization and application of the new technology were put forward.

**Key words:** straw energy utilization; new technology; promotion and application; Hebei