

江苏试点燃煤锅炉能源替代示范项目

秸秆转化能替代化石燃料?



图为国内某企业生物质锅炉验收现场

◆本报见习记者李苑

《联合国开发计划署—中国生物质颗粒燃料示范项目》近日在江苏正式启动,项目将采用合同能源管理模式,在全国试点城市建设一批生物质颗粒燃料在工业炉窑上替代化石燃料的示范项目。江苏继广东、福建之后成为第三个启动示范

项目的地区,第一批项目计划有20多个。

江苏省环保厅大气处处长刘晓磊介绍说,江苏是工业大省、煤电大省,同时也是农业大省,这个项目通过秸秆综合利用,把大量秸秆转化为生物质成型燃料,推进燃煤锅炉能源替代,是促进节能减排,优化江苏能源结构的难得机遇。

生物质燃料能否替代化石燃料?

采用合同能源管理模式,要求示范项目在技术上对高污染燃料具有排他性,形成一整套国家标准,促进生物质能产业化发展

据了解,《联合国开发计划署—中国生物质颗粒燃料示范项目》由联合国开发计划署与环境保护部、国家能源局、商务部合作开展,环境保护部环境工程评估中心具体负责项目工作的组织、实施。

示范项目采用合同能源管理模式,以大气污染防治和二氧化碳减排形势严峻、压减煤炭消费任务较重,急需替代化石燃料的河北、江苏、浙江、福建、广东等地区为试点,建设一批生物质颗粒燃料在工业炉窑上替代化石燃料的示范工程,为生物质能源合同管理项目的持续推广和商业化运行提供资金、人才和技术保障。

据悉,今年初,环境保护部、国家能源局、商务部3个部委联合发文,部署《联合国开发计划署—中国生物质颗粒燃料示范项目》的实施。

据环境保护部环境工程评估中心主任助理李天威介绍,通过实施示范工程,收集相关技术数据和污染物排放数据,最终将针对主流的生物质材料来源,形成一整套国家标准,包括生物质

燃料产品标准、锅炉标准和污染物排放标准等,以进一步促进生物质能产业的商业化发展。

记者在这一示范项目的申报指南中看到,申报主体必须是具备相应资质的能源服务公司,要具备一年以上生物质颗粒燃料合同能源管理模式运营服务经验。

环境保护部环境工程评估中心国家项目办经理赵宝华告诉记者,工业企业如果需要使用热能,可以与能源服务公司签订购买用能服务合同,能源服务公司投资建设供热系统并进行运营管理,为用能企业提供热能服务。通过项目的实施,探索生物质能产业发展的商业模式。

赵宝华强调:“我们要求示范项目的锅炉在技术上对高污染燃料具有排他性,也就是说只能烧生物质成型燃料,无法使用煤、生物质散料等燃料。并提出了非常严格的排放标准,基本上执行燃气锅炉排放标准。目前广东地区的试点项目就此在技术层面正进行探索。”

哪些企业可以参与?

用能企业关心费用和原料,不具备申报主体资格的企业可以负责收集秸秆,生产生物质燃料;能源服务商希望拓展项目

现场坐了20余名来自江苏印染、造纸、建材,化工等行业的企业代表,既有需要用能的工业企业,也有能源公司、能源服务公司。

常州新北区的一家印染企业的老板很感兴趣,想看看自己的企业是否可以应用。“现在我的公司用的是煤,挺便宜,不知道换成生物质燃料以后费用如何?另外常州地区秸秆并不多,我们比较关心燃料来源问题能否妥善解决?”这位老板对记者表示。

海安绿源生物能源公司的总经理张国庆对自己公司不具备申报主体资格表示遗憾。“不过我们可以和他们开展合作,由我们负责收集秸秆,生产生物质燃料,对用能企业进行供热管理。但是盈利分配最好能有一个明确的说

法,最好对合作单位也能有相应的扶持政策。”张国庆认为。

据张国庆介绍,他们公司已经有10多年的秸秆收集和利用经验,在海安县形成了收储—打包—固化成型—烧锅炉—供汽—一条龙”的秸秆利用产业链,今年生产销售秸秆成型燃料两万吨。

光大生物能源宿迁有限公司是具备了相应资质的能源服务公司,公司拓展部经理彭景枫在现场就开始积极地确认这一示范项目的申请流程。“我会尽快向总公司汇报示范项目的有关情况,目前中国光大国际有限公司在江苏设有3家生物能源项目,通过示范项目的契机,公司争取向其他城市拓展项目。”他说。

农业大省怎样用好秸秆?

可替代煤炭1200万吨,为农民增收20亿元,减排效果明显;秸秆转化为生物质成型燃料,运输、存储成本大大降低,改善生物质电厂运营状况

作为工业大省,江苏的工业企业超过18万家,能源消费巨大,在一次能源消费比重中,煤炭消费量长期维持在70%以上,年消费总量超过3亿吨。据刘晓磊介绍,江苏煤炭消费量

中发电约占一半,其中近20%在污染大、利用效率低的锅炉上,以煤为主的能源结构是江苏大气污染的根本原因。

近年来,在江苏天然气等清洁能源

●工业企业使用热能,可以与能源服务公司签订购买用能服务合同,能源服务公司投资建设供热系统并进行运营管理,为用能企业提供热能服务。通过项目的实施,探索生物质能产业发展的商业模式

●目前江苏建有15座生物质电厂,但是每年仅消耗100万吨秸秆,只占江苏秸秆量1/40。生物质电厂普遍反映经营困难,主要是收储运成本高,尤其是由于江苏散户式的耕作方式导致秸秆收集比较困难

生物质锅炉与其他燃料锅炉成本比较表

1蒸吨/小时锅炉运行成本				
生物质成型燃料锅炉	天然气锅炉	电热锅炉(居民用电)	轻柴油锅炉	电锅炉(工商业用电)
181元	250元	350元	455元	550元

燃煤锅炉能源替代环境效益预期

	二氧化硫	氮氧化物	烟尘
目前江苏全省燃煤锅炉2万多台排放污染物	9万吨	4万吨	5万吨
2017年,生物质替代燃煤锅炉能源后预期减排污染物	8万吨	3万吨	2万吨

源供给量一直受到局限。开展燃煤锅炉整治,寻找替代能源是江苏不断探索的一个课题。

作为农业大省江苏农业秸秆年产量居全国第3位,每年约4000万吨。刘晓磊给记者算了一笔账,如果全省有一半秸秆用于生产成型燃料,可替代煤炭1200万吨,按1吨秸秆为农民增收100元计,可为农民增收共20亿元,约可减排二氧化硫6万吨、氮氧化物2万吨,燃烧后的残渣草木灰,还可作为钾肥还田。刘晓磊介绍说,从经济成本来看,生物质成型燃料锅炉、天然气锅炉、电热锅炉(居民用电)、轻柴油锅炉、电锅炉(工商业用电)1蒸吨/小时锅炉运行成本分别为181元、250元、350元、455元、550元,秸秆生物质成型燃料与柴油、天然气、电相比价格上更具有优势。”

记者在江苏省能源局了解到,近年来江苏加大了生物质成型燃料的使用和推

广力度。目前江苏建有15座生物质电厂,但是每年仅消耗100万吨秸秆,只占江苏秸秆量1/40。而且生物质电厂普遍反映经营困难,主要是收储运成本高,尤其是由于江苏散户式的耕作方式导致秸秆收集比较困难。

“如果通过这样的示范项目,把秸秆转化为生物质成型燃料,经过压缩以后,运输、存储成本就能大大降低,一定程度上能够改善生物质电厂的运营状况。”江苏省能源局新能源处副处长张志军说。

目前江苏全省燃煤锅炉有2万多台,据测算二氧化硫、氮氧化物、烟尘年排放量分别约9万吨、4万吨、5万吨。江苏计划通过这一示范项目,带动生物质成型燃料用作燃煤锅炉整治替代能源。“如果到2017年,完成燃煤锅炉整治任务以后,预计将分别削减二氧化硫8万吨、氮氧化物3万吨、烟尘2万吨。”刘晓磊表示。

相关报道

原料收购难怎么办?

“公司+网点+农户”模式适合国情

本报讯 目前,在整个生物质成型燃料的产业链中,存在问题最多的是“收、贮、运”环节,尤其是收购秸秆等原料比较困难。

中国农村能源行业协会节能炉具专业委员会专家认为,生物质产业不适合大规模发展。“我国的农林生物质原料分散、多样、收获期短、收集、运输、贮存难度大,大场难找,防雨、防火、防霉变要求高,还存在电力、运输半径等问题。另外,大规模生产还需要考虑配套打捆机、粉碎机、烘干机,加上人工等,投入大、收益小、回报周期长、投资不划算。”

专家介绍,一些成型燃料生产企业通过多年的摸索与实践,采取的“公司+网点+农户”模式,比较适合我国农村当前情况。公司可以实现规模化经营,遍布农村的网点可以解决秸秆的收、贮、运难题;与农户结合,通过市场化的手段可以解决原料供应和终端应用问题。只有让产业链上的利益相关方实现分工合作,都能从中受益,才能实现行业的可持续发展。

河北天太生物质能源开发有限公司

通过在多个地方设立秸秆加工点,建立多个成型燃料生产基地,实现了规模化运营,仅去年就在河北省建立了50余个秸秆加工点,具备了年产15万吨成型燃料的生产能力。

江苏宝祥再生能源有限公司与附近乡镇村签订了长期秸秆供需合同,解决了秸秆收集难题。公司下辖4个分公司,将收集的秸秆粉碎运到总公司加工,年生产能力达到10万吨,产品销售往苏州、昆山、上海、广州等沿海禁煤地区的锅炉房,基本实现了市场化、规模化、标准化,市场效益很好,现在公司正在扩大投资生产规模。

江苏国绿生物质燃料有限公司先后在徐州、苏州、淮安建立了分公司,仅淮安地区就设立38家分公司20个生产基地,规划年消耗秸秆量要达到20余万吨。燃料加工分布在各个分公司和加工网点,总公司进行统一回收销售。

专家认为,尽管企业的市场发展模式各有各的招,但是套路基本相通,通过市场检验,也切实可行。

张杰

◆本报记者周迎久

只“吃”锯末或秸秆等废料的压缩块,日测两小时看不到冒烟,燃烧颗粒排放数据完全符合国家新标准,每天比天然气锅炉节省近七成费用。近日,在河北省石家庄市高新区郑马镇宋北小学,这样一台生物质锅炉开始点火运行。

生物质锅炉使用效果怎样?

升温快、不冒黑烟,填料、温度控制可以自动化

河北省石家庄市高新区宋北小学经过多方比较选择,用奥科瑞丰新能源公司的一台“生物质锅炉”替代原有燃煤小锅炉。

据宋北小学魏校长介绍,学校原来用的燃煤锅炉是2006年安装的,一到供暖期,锅炉师傅每天早晨4、5点就要摸黑开始给锅炉点火。因为点火两三个小时之后教室的温度才能升到15℃左右,而且锅炉启动时烟囱会冒出黑烟。“现在用了这个新锅炉之后,升温快,并且烟囱看不到黑烟也没有多少炉灰,锅炉师傅的工作环境得到大大改善。”

魏校长介绍,由于这套设备基本使用电脑程控,填料、进出水的温度控制全是自动化的。比如用电脑控制面板,设定好加热温度后,这台锅炉会自动进料,然后达到设定温度。锅炉还具有自动断烧功能,一旦温度达到电脑预设定的温度,锅炉就自动断烧,环保又节能。

在运行现场,锅炉厂家的相关负责人介绍说,目前宋北小学选用的是容量一吨的常压热水锅炉,主要用于采暖,大约可以为7000平方米左右的室内空间稳定供暖。

排放、经济指标如何?

排放烟尘实现50毫克/立方米标准,较天然气锅炉每年可节约24万元

据了解,这种锅炉通过使用“三回程”设计延长了烟气在锅炉内部的停留时间,使生物质燃料获得充分燃烧并延长了烟气与水体的循环交换时间,在有效提高热效率的同时还减少了燃烧颗粒物的排放。

此外,这个锅炉采用了两级除尘器,即锅炉后端出口的旋风多管除尘器和布袋除尘器。据悉,使用布袋除尘器之后可以保证锅炉的排放达到国家规定的50毫克/立方米的排放标准。在现场,记者几乎看不到烟囱有任何烟雾冒出。

据奥科瑞丰新能源公司相关负责人介绍,同容积的天然气锅炉每小时需消耗85立方米~90立方米天然气。按照目前石家庄市采暖用管道天然气3.91元/立方米的销售价格计算,每小时至少需要花费300多元。而这种生物质锅炉,使用生物质燃料,每小时消耗大约100公斤,以每吨约900元的成本计算,每小时仅需花费90余元。

按照每天10小时的供暖时间进行保守估计,使用“生物质锅炉”比使用同容积的天然气锅炉日均能节省2000元。如果按照每年120天的供暖期计算,总共可以节约24万元。

能否大范围推广?

实现农林废弃物循环利用,较燃煤减排90%以上,是破解县城清洁供热难题的有效途径

据悉,这种“生物质锅炉”的热效率能达到80%左右,远超燃煤锅炉

生物质锅炉升温快不冒烟

二级除尘确保排放达标,经济成本较天然气有明显优势

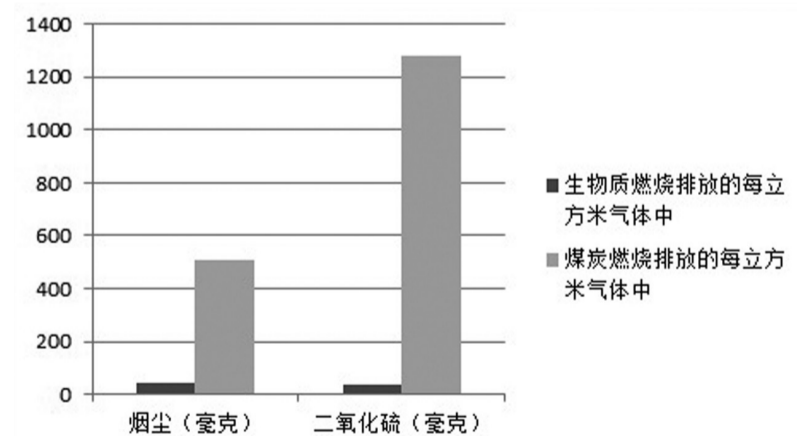
60%的数据。同时,由于使用的燃料是由锯末、秸秆等农林废弃物直接压制的压块,燃烧之后产生的炉灰主要是“草木灰”,可以直接运至农田作为有机肥料。

在实现农林废弃物循环利用的同时有效的缓解秸秆焚烧带来的环境污染问题。一项实验分析数据显示,生物质燃料燃烧排放的每立方米气体中所含烟尘量为46毫克,而煤炭为510毫克,减排超过90%;所含二氧化硫量为33.6毫克,煤炭为1280毫克,减排超过97%。

根据国际能源署等权威部门统计,全球可再生能源的77%来源于生物质能源,可目前我国生物质能源的利用尚不到能源总量的0.5%。业内专家认为,当务之急是在适宜地区让生物质锅炉尽快替代旧的燃煤锅炉,尤其是中小型燃煤锅炉。政府应当在充分调研后积极推动,给予适当财政补贴。

专家表示,长期以来,河北省多数县城受人口规模、建筑面积等条件限制,不具备建设大型燃煤燃气热电联产项目的条件,多采用分散燃煤小锅炉供热,污染难于控制。生物质能供热主要包括热电联产、成型燃料锅炉供热等,项目规模不大,是破解县城清洁供热难题的有效途径。

生物质燃料较煤炭燃烧减排效果图



一项实验分析数据显示,生物质燃料燃烧排放的每立方米气体中所含烟尘量为46毫克,而煤炭为510毫克,减排超过90%;所含二氧化硫量为33.6毫克,煤炭为1280毫克,减排超过97%。

生物质燃料标准通过预评审

助推生物质成型燃料产业化有序发展

本报讯 由农业部规划设计研究院主持编制的《生物质成型燃料质量分级》、《生物质颗粒燃料燃烧器》、《生物质固体燃料结渣性试验方法》等3项能源行业标准,近日在北京通过预评审。

预评审会由能源行业农村能源标准化技术委员会组织,来自国家发改委能源研究所和中国农村能源行业协会节能炉具专业委员会等单位专家组成的评审专家组认为,标准的制定充分考虑了我国生物质成型燃料产业发展的现状,参考了国内相关标准,总结了行业生产经验,具有科学性、可行性和前瞻性。预评审会一致同意通过预

评审。近几年,由于环境污染问题日益突出,作为清洁能源之一的生物质成型燃料需求不断增大,其技术的研究和应用随之加快。开发了生物质颗粒燃烧器等新型成型产品和技术,成型燃料生产和应用已初具规模。但是,目前缺少统一的生产质量标准,燃烧时结渣现象严重,严重地制约了生物质成型燃料技术有序、健康、持续地发展。

业内专家认为,这3项能源行业标准的制定,将有利于我国生物质成型燃料商业化和产业化健康发展。王浩