

抚州市生物质能源开发利用对策研究

王玲玲 吴昱¹

(东华理工大学 经济与管理学院, 江西 南昌 330013)

【摘要】: 生物质能源是当前能源和生态环境领域研究的热点。本文首先界定了生物质能资源和生物质能产业的概念和范畴,然后借鉴目前能源、生态环境领域的相关研究成果,应用产业经济学、生态经济学等相关学科的基本原理,对抚州市生物质能源的资源储备、现状、产业发展趋势进行深入研究,分析了抚州市生物质能产业的发展现状和存在的问题,以及影响抚州市生物质能产业发展的因素,最终提出促进抚州市生物质能产业发展的相关对策建议。

【关键词】: 生物质能源 抚州 开发利用

【中图分类号】:F2 **【文献标识码】:**A

0 引言

生物质能源是一种理想的可再生能源,来自于植物的光合作用,一般来源于农林废弃物、生活垃圾及畜禽粪便等,可作为原材料转化为再生能源。因为生物质能源拥有环境友好、成本低廉等特征,在能源稀缺与环境恶化的压力下,各个地区都开始加强对生物质资源的开发和利用。近年来,我国生物质能源取得飞速的进步,应用成本快速下降,以生物质产业为支撑的生物质经济被认为是未来发展主要的经济形态之一。因此,系统梳理生物质能的发展现状及趋势,明确抚州市发展生物质能面临的挑战并制定未来发展战略,对推进抚州市生态文明建设、低碳经济发展,保障美丽家乡建设具有重要意义。

1 抚州市生物质资源现状

1.1 农作物秸秆

农作物秸秆主要是指水稻、小麦、油菜、棉花、甘蔗和其它农作物收获籽实后的茎叶部分,而这些茎叶部分都被农民大量的抛弃在田野间且采用焚烧的方式进行处理,这对农村的大气环境和农田生态环境造成了严重的污染。如果对农作物秸秆再次利用,则可以产生可再生能源,不仅可以提高抚州的大气质量、减少环境污染还可以增加抚州的能源储备。

表 1 2018 年抚州市秸秆资源量和折标能源量

主要农作物	产量(吨)	草谷比	秸秆资源量(吨)	折标能源系数(千克焦标准煤/千克)	折标能源量(万标准煤)
稻谷	2665152	0.9	2398636.8	0.429	441447.5153
玉米	5502	1.2	6602.4	0.529	1847.622218

作者简介: 王玲玲(1984-),女,浙江浦江人,东华理工大学经济与管理学院讲师,主要从事能源经济与管理研究;吴昱(1996-),女,江西抚州人,东华理工大学在读研究生。

基金项目: 抚州市社科规划项目“抚州市生物质能利用的环境影响及发展对策研究”(19SK26)。

薯类	77169	0.5	38584.5	0.429	7101.129965
豆类	34392	1.6	55027.2	0.543	16224.71489
花生	34389	0.8	27511.2	0.5	6877.8
油菜籽	19410	1.5	29115	0.5	7278.75
甘蔗	183570	0.3	55071	0.5	13767.75
棉花	2611	3.4	8877.4	0.543	2617.492513
总计	3022195		2619425.5		497162.7749

从表 1 可知,2018 年抚州市秸秆资源总量约为 2916425.5 吨,其中谷物秸秆资源为 2398636.8 吨,占总量的 91.57%;豆类秸秆 55027.2 吨,占秸秆总量 2%。从秸秆资源类型来看,谷物为抚州市农作物秸秆资源的重要来源。

按 50%农作物秸秆可以能源化利用计算,2018 年抚州市可能能源化利用的秸秆资源共有 1309712.75 吨,能取代标准煤 248581.39 吨,占 2018 年抚州市全市规模以上工业能源消费总量(2477291 吨)10%。如果把这些秸秆资源充分利用,不但可以改善农村能源布局,还可以在在一定程度上弥补该产业发展所带来的能源缺口。因此,农作物秸秆生物质能源对于抚州市未来的发展具有重要意义。

1.2 禽类粪便

畜禽粪便主要是畜禽养殖业家畜和家禽所排泄的粪便及其畜禽舍铺垫物,如果这些粪便不加处理随意排放,就会造成严重的环境污染和空气污染,特别是排入江河湖泊,会使水质污浊,影响居民健康。但是畜禽粪便却是生物质能源的重要来源之一,禽畜粪便再次利用开发后,可以产生大量的沼气,一定程度上缓解了抚州市能源不足的问题。

表 2 2018 年抚州市禽畜粪便生物质能各项指标

项目	饲养量(万头/只)	饲养期内排泄量(千克)	收集系数	可收集量(万吨)	折标系数	折标煤量(万吨)
猪出栏	262.97	1050	1	276.12	0.429	118.45
猪存栏	137.28	1460	1	200.43	0.429	85.98
牛出栏	4.12	8200	0.6	20.27	0.471	9.55
牛存栏	16.55	8200	0.6	81.43	0.471	38.35
羊出栏	4.15	632	0.6	1.57	0.529	0.83
羊存栏	3.12	632	0.6	1.18	0.529	0.63
家禽出栏	78.14	4.5	1	0.35	0.643	0.23
家禽存栏	24.74	4.5	1	0.11	0.643	0.07

总计	531.07	20183		581.46		254.09
----	--------	-------	--	--------	--	--------

由表 2 可知 2018 年抚州猪粪产生的折标煤量是 204.43 万吨, 占抚州主要禽类排泄物折标煤总量的 80%, 猪粪是抚州禽畜粪便生物质能的主要来源。抚州市 2018 年全市以上规模工业综合能源消耗量 2477291 吨标准煤, 禽畜粪便产生的生物质能将近占工业消耗量的 10%, 因此禽畜粪便生物质能是抚州未来重点发展方向之一。

2 抚州市生物质能利用环境影响分析

2.1 生态影响

生物质能源燃烧排放的温室气体 CO₂ 与其在生长过程中吸收 CO₂ 的相当, 使用生物质燃料, 温室气体为生态“0”排放。而大量燃烧煤炭, 首先一定会产生大量二氧化碳和尘。如果是高硫煤, 还会产生二氧化硫污染, 进而加重酸雨; 如果是燃煤发电, 还会产生氮氧化物, 也会加重酸雨和氮沉降, 还有可能加重水体富营养化。大量燃烧石油, 也会产生大量二氧化碳, 通常还会有若干燃烧不充分导致的碳氢化物排放。生物质能源生产与使用过程无废水、废气、废渣等“三废”产生, 储运无散落扬尘等污染。因此, 无论是生产制造还是生产使用, 均实现了清洁生产。

2.2 经济影响

生物质能源产生的可再生能源, 不仅是一种理想的清洁能源, 还能直接为农民增收、为地方带来税收, 对全省经济平稳较快发展必将发挥积极的拉动作用, 在一定程度上可以缓解国家能源压力, 保证国家能源安全。如今抚州一些县区已经建立了大型的沼气工程, 如南丰、东乡、崇仁等县, 发展沼气不仅可以解决农村能源, 同时增加农民就业。除此之外, 生物质能源与石油、煤炭相比, 生物质能源的价格低于石油和煤炭的价格, 且生物质能源是可再生能源, 价格稳定, 而石油价格却在不断的增长。因此, 生物质能源利用是一种环保与经济效益双赢的农业废弃物利用模式。

2.3 社会影响

生物质能源的发展提高人们对可再生能源的认识, 减少使用化石能源, 加强人们环保意识, 不再对生活垃圾、农作物秸秆、林木废弃物、食用菌渣、禽畜粪便、生活污水和工业有机废水摒弃的思想理念, 使得农民更加愿意发展生物质能源。其次, 对农民的思想观念产生了影响, 知道了环保重要性, 且提高了农民的教育素质, 让农民懂得了科学技术是第一生产力, 从而加快生物质能源发展的步伐。

3 抚州生物质能发展面临的问题

3.1 政府配套政策不完善

根据抚州市生物质能产业的政策情况可知, 目前抚州市对生物质能研究开发支持的政策环境较为良好。从《抚州农作物秸秆综合利用三年行动计划》、《2017 年度抚州市畜禽养殖废弃物资源化利用工作考核实施方案》等明确了生物质能源发展规模和方向以及生物质能源的综合利用, 促进节能减排“十三五”计划的实施。但是现在抚州尚无完善的农业废弃物资源化利用的相关法律, 大多数农村仍不能对农业废弃物进行高效的利用和处理, 农业的侧重点依然在农产品的生产和经济效益上, 对农业废弃物的资源化利用还不够注重。

3.2 市场机制不完善

3.2.1 市场信息不透明

信息对称是发展生物质能的基础,只有充足的资源信息,才能全方面了解生物质能发展现状,才能更好的运用生物质能。但是抚州农村生物质能市场上,企业与政府之间、企业与科研机构之间、企业与农民之间、企业与公司之间存在严重的信息不对称,使得企业的决策层对农村生物质能产品的供求关系、技术更新、政策更新,不能够及时的了解,极大地影响了市场对资源配置的作用。

3.2.2 市场认同度不高

因为长时间的消费惯性和抚州的科研生产技术局限性,如今抚州能源市场普遍对农村生物质能产品认可度不高,甚至绝大多数人没听说过农村生物质能相关的观点,也不了解其产品的相关特点,这给农村生物质能产品的研发和市场的开拓增添了巨大的阻力。

3.3 资源开发不全面

目前抚州主要是发展农作物秸秆、禽畜粪便这两种生物质能,对于其他的生物质能源没有得到很好的发展。例如抚州的污水排放总量为11233万立方米,生活垃圾70.54万吨,对于这些生物质能源没有进行可行性分析,研究与探讨。以及抚州生物质能资源评价不够充足,特别是对于可利用森林资源的评价,尚未进行系统全面的研究。可利用的生物质资源和总体发展潜力仍不明朗,在可规模化种植的能源作物和能源林的产量上还没有开展专门的、细致深入的调查,从而获得科学、一致的结论。

3.4 科技落后,人才缺失

2018年,抚州市地方财政科技支出10.3亿元,比2017年增长31.8%,虽然政府对科技支出的费用在不断的增加,但是对农村的生物质能投资不高。目前,抚州因为对人才的缺失以及农村农业废弃物处理成本高、工作量大,机械化还不普遍,没有提供先进的科技设备,因而对废弃物的处理仍停留于传统的处理方式。虽然,一些农村提出过农业废弃物资源化的利用,但因技术落后、人才的缺失等原因,废弃物处理存在利用率低下的问题,同时农业废弃物资源化利用所需的投入超出了农民的经济承受范围,广大村民还是不愿意投入过多的金钱去处理。

4 抚州市生物质能源的发展对策

4.1 建立激励补偿政策和完善法律法规

加大农业废弃物资源化利用扶持力度,抚州市应该设立了专项资金,同时促进社会和企业自筹资金,用于农业废弃物技术研究和设备开发、设施购置、服务体系和试点示范项目的建设,从而降低农民对生物质能利用成本。抚州市应明确对农业废弃物资源化利用的发展定位,加快农业循环经济发展的法律、法规制定和完善,以规范农业废弃物的排放,对不合格、不达标的排放予以积极的引导和适当的处理。抚州应踊跃向江西省争取生物质相关产业的减免税、用地用电优惠、交通运输绿色通道等政策。

4.2 提高技术创新能力

加大农业废弃物资源化利用技术的研发,大力推广新型技术。建立市区农业废弃物处理技术交流中心,为广大农村提供技术上的帮助和支持,尤其是信息技术、现代生物技术和工程技术,同时加大对农业资源化利用模式的宣传力度。如引进高技术人才,抚州市应该出台有效的人才引进的相关政策,对符合条件的人才,给与更多的补贴,给与相关生物质能源的企业人才更高的待遇。从而解决秸秆供气焦油含量高,热量低的技术瓶颈的问题,提高能源效率,降低生物能源产品的生产成本。

4.3 因地制宜,科学划分原料供给和市场区域

开展可利用生物质能源调查评估,加强规划引导,结合不同农村地区生物质能源的实际情况,与养殖场结合推行沼气规模化生产,合理布局项目。同时与农民签订长期的交易合同,促进形成一个高效的收集渠道,建立专业化的生物质原料配送体系,通过降低收集成本实现更有效的竞争优势。以“就近收集、就近转化、就近消费”为核心,不断完善生物质能源商业化开发利用模式,让开发利用处于合理区间。

4.4 开拓资源

抚州应立即开展对生物质资源的摸底调查,从而对拥有生物质能资源的区域规划好其工作。将资源拥有量、可开发量、发展潜力,资源分类、能量转换技术选择与技术进步预见、分区域按阶段在“国家可再生能源中长期发展规划”的原则指导下,因地制宜、多元互补、综合利用,结合抚州的自身情况尽快拟定可行的发展规划与实施计划。通过对农林能源植物,生活垃圾,污水排污的摸底调研,对可利用的生物质能源作定性、定量分析,使其抚州生物质能得到更加全面的发展。

参考文献:

- [1]马隆文.生物质能研究现状及未来发展策略[J].中国科学学刊,2019,(4):433-442.
- [2]吴亚琼.黑龙江省农村生物质能产业竞争力提升研究[D].哈尔滨:东北林业大学,2013.
- [3]朱冬梅,张红兵.生物质能源的利用及研究进展[J].产业与科技论坛,2017,16(10):130-131.
- [4]焦变英.生物质能源市场发展现状[J].节能环保,2019,(8):44-46.
- [5]王琳.精准扶贫背景下农村生物质能源利用现状及对策研究——基于湖南省的调查[J].环保与发展,2019,31(1):193-195.
- [6]穆献中,余漱石,徐鹏.农村生物质能源化利用研究综述[J].现代化工,2018,38(03):13-15.
- [7]张亚平,左玉辉,等.江苏省能源农业发展的资源现状与发展潜力[J].生态学报,2008,(08):3948-3957.
- [8]侯红彩.农业废弃物处理与资源化再利用[J].现代园艺,2019,(6):158-159.