

生物质能源企业发展的困境与出路——以安徽昌信生物质能源有限公司为例

哈云

(安徽昌信生物质能源有限公司, 安徽滁州239000)

摘要：生物质能源产业发展利国利民。由于主客观多方因素的影响，当前生物质能源企业发展还存在很多困难。本文通过对安徽昌信生物质能源有限公司实践情况的分析，提出要实现生物质能源企业的可持续发展，必须坚持技术创新，加强对生物质能源的宣传，政府还要加大对生物质能源企业发展的政策支持。

我国是一个有着14亿人口的国家，社会经济发展模式与其他国家有着较大的区别，生物质能产业的发展同样如此，根据国情，我国生物质能利用具有特殊的意义，产业发展所带来的环境效益和社会效益在一定程度上已经超越了单纯的能源利用范畴，具有明显的社会协同效益，应该优先发展。然而我国生物质能产业发展极不平衡，相关技术领域与发达国家有较大差距。规模化的高效原料收储运装备几近空白，能源作物基地建设严重滞后，生物液体燃料生产大都处于研发阶段，而且政策体系尚未健全，标准体系尤其薄弱[1]。由于主客观多方因素的影响，当前生物质能源企业发展还存在很多困难，必须坚持新发展理念，努力创新，坚持走绿色发展道路，让生物质能源企业实现可持续发展。

一、生物质能源发展概况及安徽昌信生物质能源有限公司的实践

(一) 生物质能源发展概况

生物质能源可以以固体成型燃料、热解生产气液固燃料、气化制备合成气、气化发电、发酵制备燃料乙醇和沼气等形式存在，应用于国民经济的各个领域。生物质能对全球能源的供应远高于其他可再生能源，从2010年开始，生物质能利用率以每年2%的速度增长，从2005—2015年，全球生物质能需求已经增长了24%，生物质能的利用主要体现在供热、发电及运输三个方面[2]。中国是一个农业大国，农村人口占全国人口的多数，不论是山区、高原还是平原和丘陵都有已开垦的耕地，可获得大量的生物质资源，主要包含农作物秸秆、农林剩余物、畜禽粪便、城市和工业有机垃圾等废弃物资源，还可以利用边际土地发展资源作物/植物。可见，我国生物质资源丰富，资源化利用潜力很大，截至2015年，生物质能利用量约3500万吨标准煤，其中商品化的生物质能利用量约1800万吨标准煤[2]。目前，我国生物质发电和液体燃料产业已形成一定规模，生物质成型燃料、生物质天然气等产业已起步，呈现良好发展势头。

目前，中国生物质能的主要转换技术是热解技术、生物质能气化和生物质发电。总体而言，中国的技术水平仍相对比较滞后，生物质能源产业要进一步发展就要突破技术瓶颈。为进一步完善我国生物质能产业政策体系，加强生物质能供热应用，着力推进产业改造升级，改善环境质量，治理大气环境污染等，2014年至今，我国先后出台的政策有：《关于实施联合国开发计划署——中国生物质颗粒燃料示范有关问题的通知》《关于开展生物质成型燃料锅炉供热示范项目建设的通知》《京津冀及周边地区秸秆综合利用和禁烧工作方案（2014—2015年）》《关于加强和规范生物质发电项目管理有关要求的通知》《北方地区冬季清洁取暖规划（2017—2021年）》《关于促进生物质能供热发展指导意见的通知》《关于开展秸秆气化清洁能源利用工程建设的指导意见》《关于开展“百个城镇”生物质热电联产县域清洁供热示范项目建设的通知》等。为了加速推进生物质资源的综合利用，2019年初国家发改委等七部委印发了《绿色产业指导目录（2019年版）》，将“生物质能利用装备制造”列入“清洁能源产业”，并将“生物质能源利用设施建设和运营”列入“清洁能源设施建设和运营”项目，该文件再次确立了生物质能源作为清洁能源的地位[3]。

(二) 安徽昌信生物质能源有限公司的实践

安徽昌信生物质能源有限公司成立于2015年2月，注册资金1900万元，是一家自主研发、生产、制造生物质制气成套设备并负责运营的企业，公司制造的“金燧”牌生物质制气成套设备可将秸秆、稻壳、木屑等生物质迅速转化为可燃气体，从而替代天然气、煤、油等不可再生能源，和其它同类产品相比具有划时代领先水平，能为广大用户大幅降低燃料成本以及解决秸秆等生物质的回收利用问题，具有极大的社会效益和经济效益，发展前景十分广阔[4]。

如今安徽昌信生物质能源有限公司研发的生物质制气成套设备，经过2年多的产业化终试，性能稳定，已获得专利技术21项，并于2017年被认定为安徽省新产品。该公司核心技术是利用下吸式固定床气化技术，将生物质转化为可燃气体，主要包括四大系统：生物质制气系统、净化系统、输气系统、自动控制系统。公司技术团队已设计研发出自动化智能控制系统，以及自动投料系统，通过软件技术实现电脑单机或并网控制，并且具有接线方便、运营精确，以及使用寿命长等优势，在实际应用中能大大降低投资商、用户的各级生产成本，有效降低人力物力，提高运行效率。该

公司科研团队专注于技术创新，多项成果引起业内高度关注，其中“生物质气化多联产技术”被安徽省能源局列入《安徽省可再生能源发展“十三五”规划》；所研制的生物质气燃烧器于2017年取得了中国特种设备检测研究院型式试验合格证书；生物质制气成套设备及其相关技术2019年安徽省秸秆综合利用博览会上获得了银奖，并于2020年获得了安徽省技术发明奖。

目前，该公司产品已形成体系，拥有多个型号的生物质制气成套设备，可满足不同用户的需求，具有独特的技术优势。该成套设备采用了智能控制系统，一键操作，方便快捷。设备占地面积小，可单台使用，也可多台并联使用，适用范围广。公司的运营，采用设备的直接销售和能源合同管理两种方式相结合的模式。目前，该公司已在滁州市采用能源合同管理模式运营的企业有3家，并与多家企业签订了能源合作协议，其中“安徽昌信滁州经开区永茂橡塑农林生物质气化供热项目”成功入选国家“百个城镇”生物质热电联产县域清洁供热示范项目。

二、生物质能源企业发展面临的困境

（一）社会对生物质能源缺乏认识

国家能源局印发的《生物质能发展“十三五”规划》（国能新能〔2016〕291号）指出：生物质能总体仍处于发展初期，还存在诸多问题，特别是目前社会各界对生物质能认识不够充分，一些地方甚至限制成型燃料等生物质能应用，导致生物质能发展受到制约。比如，在滁州市经济技术开发区就出台文件在区内禁止生物质能源企业的项目建设，滁州经济技术开发区管委会印发的《关于限期淘汰高污染燃料燃烧设施的通知》（滁开管发〔2016〕99号）在限期淘汰改造要求中明确提出：“高污染燃料禁燃区内和清洁能源覆盖范围内不允许采用生物质成型燃料锅炉进行替代改造，不允许燃用生物质颗粒，严禁建设生物质颗粒燃料转化可燃气体设施。”这一政策的实施，也反映出政府的环保部门对生物质能源技术情况的认识不够深入。而2018年印发的《滁州市人民政府关于禁止燃用高污染燃料的通告》（滁政〔2018〕30号）所列出的禁止燃用高污染燃料中，并没有将生物质颗粒燃料转化的可燃气体列入，只是禁止生物质直燃。从滁州市经开区与滁州市政府出台的文件中，就可以看出市、区两级政府对于生物质能源技术认识还存在差异。由于社会缺乏对生物质能源的认识，使得很多能耗企业在进行能源项目改造和实现能源转型升级时，没有考虑使用生物质能源，以致企业生产运行成本大幅增加。

（二）政府尚未建立有效的政策支持体系

生物质能产业是一个新兴产业，新能源与可再生能源企业发展与能源政策实施紧密相关，能源政策是影响新能源生存机理的重要基石[5]。加快生物质能源产业的发展，不仅需要企业不断加大科技研发的力度，也需要政府承担相应的责任，制定和出台培育与激励政策。当前，生物质热解气化技术的发展具有很大的社会效益，可以从根本上解决秸秆等农林废弃物的综合利用问题，并可以将生物质中的碳固定下来，大大减少空气中的碳排放。然而，有的地方还存在不仅没有支持生物质能源企业的发展，反而设置障碍，限制生物质能源企业参与市场的竞争。比如安徽昌信生物质能源有限公司在进行运营项目拓展过程中就遭遇过市场和政策的歧视。有的地方工业园区存在一定的潜规则，政府与天然气公司签订了具有排他性质的协议，工业园区内生物质能源企业无法进入。甚至有的地方环保部门规定，已有天然气能源覆盖的地方就不会考虑生物质能源，甚至有的地方环保干部公开表示，绝不相信生物质能源会比天然气清洁。

（三）生物质能源技术标准体系不健全

随着生物质能源化利用技术的不断推进，技术工艺日趋完善，但也面临瓶颈，主要是国家和地方尚未出台生物质气（热解气）锅炉燃烧大气污染物排放标准，阻碍了生物质气化技术的发展。因为没有标准，使得各地环保部门在项目审批、建设、实施过程中缺乏依据，导致各地环保部门执法无章可循，严重阻碍生物质能源事业的发展。国家能源局《生物质能发展“十三五”规划》也指出了我国生物质能源技术标准体系不健全问题。当前，不少地方按照天然气锅炉燃烧排放标准对生物质气锅炉进行检查验收，这是不合理的，也是对科学的不尊重。在此背景下，生物质锅炉大气排放难以得到环保部门的认可，甚至多地环保部门从严按照天然气燃烧排放标准执行，阻碍了生物质能源事业的发展。从环境保护工作角度来看，地方环保部门的这种做法更多的是只考虑到区域的环境保护，没有认识到生物质气化项目的实施对我国环境整体性和长远性的改善。天然气只有一种可燃气体组分，可采用一定的空燃比即可达到最佳的燃烧状态，即国家锅炉燃烧排放标准中的自由含氧量规定按3.5%进行折算；而生物质热解气成分为多种可燃气体，且不同的生物质产出的气体组分也不相同，含水率不同，产出的气体悬殊也很大，这就要求针对生物质热解气化气体燃烧进行大量补氧的方式，这种方式体现在锅炉烟气排放的自由氧含量中，正常情况下为：10~12%，由此可见，采用天然气的3.5%进行排放折算是极不合理的。

三、生物质能源企业发展的出路

（一）加强宣传，提高社会对生物质能源认识

为改善空气质量，全国各地相继淘汰燃煤锅炉，安徽省也于2017年底开始全面淘汰10蒸吨及以下燃煤锅炉和茶浴炉，其它功率的燃煤锅炉也列入了淘汰日程。在此背景下，选择清洁环保、成本较低的替代能源成为推进该项工作的关键。比较而言，生物质能源的有效利用成为重要选项，不仅可以减低企业的能源成本，还能够进一步优化能源结构，并推动秸秆等农林废弃物的综合利用，利国利民。安徽作为农业大省，生物质资源丰富，而且经过近些年的实践，安徽省已在秸秆等生物质资源的综合利用领域处于国内领先地位。这些成绩的取得，得益于安徽省在生物质能源的宣传和社会逐渐对生物质能源的认可，特别是安徽省政府近3年举办的秸秆综合利用博览会，为生物质能源企业的发展搭建了平台。近年来，安徽省涌现出了一大批生物质能源科技成果和示范项目，特别是已有多家企业实践的秸秆等生物质热、电、气、炭多联产技术，有效利用生物质热解气化原理，实现了生物质能源的高值化利用。近两年，安徽昌信生物质能源有限公司积极参加安徽省政府举办的秸秆综合利用博览会，有的合作项目就是在博览会上对接成功的。

（二）加大扶持，建立完善政府政策支持体系

政府应通过立法和能源政策创新，采取激励性管制措施，推动适当的财税诱因，促进资本投资形成，移除生物质产业发展障碍，降低生物质能产品的生产成本和交易费用，从政府推动逐渐过渡到市场拉动。当前我国生物质能政策的拟定与推动，在政策激励性规制层面，加强能源市场机制建设与发展绿色能源消费等政策，应是最优先推动的永续能源策略之一。针对我国国情和生物质资源特点，全国各地应尽快建立和完善生物质能产业宏观决策支持系统；采取激励性政策，培育生物质能源市场。2017年年底和2018年年初，国家先后出台了多项政策文件，支持和鼓励生物质能源的发展，如：《关于促进生物质能供热发展指导意见的通知》和《关于开展秸秆气化清洁能源利用工程建设的指导意见》等文件，对于促进生物质能源的科学发展发挥了积极作用。政府要积极扶持生物质能源企业的创新发展，鼓励生物质能源技术领域的创新，要通过政策引导和市场拉动，建立有效的市场机制，鼓励生物质能源的消费投资。各地要因地制宜，支持和鼓励地方发展生物燃料企业，积极打造龙头企业，创新生物质能源企业的运营模式，实现生物质能源企业科学健康可持续发展。

（三）坚持创新，推进相关技术标准体系建设

当前我国生物质能源企业发展较为不平衡，技术水平参差不齐，做好对生物质能源企业的环评检查工作也是对生物质能源事业发展的规范与约束。但是，各地环保部门也应规范对生物质能源企业的检查与评估，支持生物质气化技术的发展，不能因为个别企业的问题而否定所有生物质能源企业，多地把生物质能源企业作为高污染企业加以限制，是较为武断的。为促进生物质能源科学发展，国家急需制定生物质能源化利用的规范，否则会因无相应的法律法规，致使环保部门不合理执法的现象。针对生物质气的锅炉燃烧，如果一味要求氮氧化物的超低排放，甚至低于当前欧盟的标准，这是不符合我国国情的。近年来，安徽昌信生物质能源有限公司自主研发的生物质气燃烧器，可以做到将排放的氮氧化物减低至 $200\text{mg}/\text{m}^3$ 以内，低于很多发达国家的排放标准。

如果更进一步要求降低氮氧化物，就要在烟气排放过程中使用脱硝装置，对于一个20蒸吨的锅炉来说，不仅仅是投资过大，不利于生物质能源化高值化推广，相反会造成更大的环境污染，这是因为目前的脱硝技术要求排烟温度较高，而生物质热解气化的排烟温度一般较低，这就要求对排烟进行加热处理，反而增加了污染物的产生。另外，采用目前的脱硝技术需要消耗大量的氨，从氨的制造到氨的逃逸来看，也会给大气造成一定程度的污染，得不偿失。因此，为加快推进生物质能源化、高值化利用，进一步优化能源结构，国家应尽快制定和实施生物质能源技术相关标准。近年来，安徽昌信生物质能源有限公司先后编制了《生物质燃气燃烧大气排放指标》（备案编号：Q/CXNY03-2017）《生物质燃气燃烧器企业标准》（Q/CXNY01-2016）《生物质制气成套设备》（备案编号：Q/CXNY01-2015）《生物质碳化物质量技术指标》（编号：Q/CXNY01-2019）等4项企业标准，并已在国家企业标准信息公共服务平台进行备案。这几项企业标准的制定，为我国制定和出台相关技术的国家标准提供了实践依据和理论参考。该公司科研团队研发生产的生物质制气成套设备已真正实现了科研成果与生产力之间的有效转化，实现了产业化生产。

参考文献：

- [1]秦世平，胡润青.中国生物质能产业发展路线图2050[M].北京：中国环境出版社，2015：7.
- [2]陈汉平，杨世关.生物质能转化原理与技术[M].北京：中国水利水电出版社，2018：12.
- [3]哈云.生物质气化多联产技术及其效益分析——以安徽昌信生物质能源有限公司为例[J].滁州职业技术学院学报，2019（2）：44-48.

[4]金本能.新创科技型中小企业发展要素及对大学生创新创业教育的启示——以安徽昌信生物质能源有限公司为例[J].滁州职业技术学院学报, 2018(1): 9-12.

[5]刘飞翔.生物质能产业发展中政府规制与激励[M].北京:人民日报出版社, 2016: 6.

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/179768.html>