

# 我国生物质发电产业的发展现状与对策分析

朱润潮

(国电龙源电力技术工程有限责任公司, 北京 100761)

**摘要：**发展新的可再生能源，对中国实现对世界二氧化碳排放量的承诺和推动中国经济结构调整，具有重要的战略意义。生物质发电产业作为重要的可再生能源，在中国具有很大的发展潜力，但目前在融资渠道、配套服务体系、政府产业政策的支持等方面都还存在诸多问题。为此，需要进一步拓宽融资渠道、完善配套服务产业建设、强化政府在产业规划和税收优惠方面的支持，以促进我国生物质发电产业的健康、持续发展，从而为促进我国可再生能源的开发提供有效支持。

自改革开放以来，我国经济得到了快速的发展，但却是建立在能源的高消耗和由此带来的高污染基础之上的，目前，我国一次能源消费结构中，煤炭占67.7%，石油占22.7%，天然气占2.6%，水电等占7.0%，这种大量消耗不可再生的能源结构导致了对环境的严重污染和未来能源发展的不可持续性。因此，在全球大力发展可再生能源和中国向世界承诺到2020年中国单位国内生产总值二氧化碳排放比2005年下降40%~45%的背景下，发展新的可再生能源，就成为中国未来经济发展中的必然要求，而在众多的可再生能源新能源中，生物质能源的规模化开发无疑是一项现实可行的选择。基于此，本文分析了我国生物质发电产业的发展现状以及存在的问题，并对未来生物质发电产业的快速、健康、持续发展，提出了建议性的对策，以对促进可再生能源战略的构建提供一定的指导价值。

## 1我国生物质发电产业的总体发展现状

随着我国的工业化、城镇化进程加快，国民经济的高速发展和生活水平的不断提高，能源需求量持续增长，资源与环境对经济社会发挥的压力也越来越大。开发利用可再生能源，则是满足能源增长需要，建设资源节约型、环境友好型社会、有效解决农村能源问题，促进农村经济和社会发展，实现可持续发展的重要措施。在此背景下，我国开始加大了生物质发电技术的开发力度和产业化发展。

我国生物质能发电主要分为直燃发电和气化发电。其中，在生物质直燃发电项目上，2008年，生物质直燃发电，国家发展改革委和地方发展改革委总计核准了39个项目，合计装机容量为128.4万千瓦，投资预计为100.3亿元，截止到2008年底，已投产15.4万千瓦。生物质气化以及垃圾填埋气发电，2008年投产3万千瓦，在建的有9万千瓦。在生物质气化及发电项目上，我国已开发出多种固定床和流化床小型气化炉，以秸秆、木屑、稻壳、树枝等为原料生产燃气，热值为4~10兆焦/立方米。

目前用于木材和农副产品烘干的有800多台，村镇级秸秆气化集中供气系统近600处，年产生物质燃气2000万立方米。小型气化工艺需研究燃气净化、标准化系统以及与气化装置配套的微型燃气轮机和燃料电池。兆瓦级生物质气化发电系统已推广应用20多套。“十五”期间，国家863计划支持建设了4兆瓦规模生物质气化发电的示范工程。

中国科学院广州能源研究所开发了“生物质气化发电新技术”，将为黑龙江农垦总局建设20套农业固体废弃物谷壳、稻草的生物质气化发电系统，总投资为4000多万元，年总发电量为7500万千瓦，年处理农业固体废弃物约10万吨。目前，广东、河南、浙江、甘肃等多个省市的生物质发电项目也都有不同程度的发展。预计到2020年将建成总装机容量2000万千瓦的生物质发电项目，每年不但可以替代7500万吨煤，而且减少大量的污染排放，此外，出售秸秆这一项还可以给农民带来200~300亿元的收入。

## 2我国生物质发电产业发展还存在的问题分析

尽管我国生物质发电产业得到了快速的发展，但与我国生物质能源的发展潜力和国民经济发展对生物质发电产业的巨大需求相比，我国生物质发电产业还有很大的发展空间。同时，目前我国生物质发电项目在产业化发展过程中，还存在认识不足、技术装备落后、服务配套缺乏等诸多问题，具体体现为如下方面。

### 2.1对生物发电产业中生物质资源的重要性认识不足

生物质发电产业具有很好的支农、环保和发展农村经济的经济社会效益，各地建设生物质发电项目的积极性十分高涨。但是，由于没有进行科学的资源调查，忽略了对生物质发电资源如秸秆资源量和收购价格有重要影响的诸多因素的研究分析，使得资源保有量、资源的价格预测值与实际情况发生很大偏差，导致很对地区的生物质发电规划和项目

建设的盲目性。目前，我国生物质发电产业刚刚起步，建设项目逐年增加，如果对影响生物质资源变化的诸多影响因素缺乏深入、严谨、客观的调查分析，没有做好化解生物质资源可供应量和到厂价格风险的准备，缺乏规划或者项目布局不合理，将使生物质电厂的正常运行和预期经济效益的实现受到严重影响，也将阻碍生物质发电产业的健康发展。

## 2.2 生物质发电产业发展过程中的配套服务产业有待进一步发展

生物质能与太阳能、风能等其他可再生能源相比，具有多样性的特点。生物质发电项目的多样性和风险性等特点造成相应的资源调查评价标准、规划规范及政策法规制定、项目申报内容及后续监管方面的复杂性。这就需要建立各具特色的生物质能开发利用技术依托单位和生物质发电项目的前期论证与评估，并根据政府的要求和不同生物质能开发利用技术特点，开展各项有针对性的组织协调工作，但目前在我国还缺乏对生物质发电项目从规划、投产、建设到运营再到项目后评估的系统性建设。此外，生物质发电在我国刚刚起步，与之配套的有中国特色的相关产业，诸如燃料的收购、加工、存储等配套产业发展也不成熟。

## 2.3 生物质发电产业发展的融资渠道单一，缺乏健全的风险投资体系

相对于常规发电项目而言，生物质发电项目都是小项目，资金密集程度较低，大集团和规模投资商考虑到资金分散和管理上的困难，往往都采取比较谨慎投资的态度。虽然生物质发电技术还没有在较大范围内得到社会的认可，但仍旧有不少中小企业对该技术表示了浓厚的兴趣和极大的关注，并产生了投资意向，但是该技术的资金要求相对于中小企业的承担能力而言较高，从而也抑制了部分投资主体的投资意向。除此之外，目前我国生物质能项目的审批环节也较为复杂，这在一定程度上影响了生物质能技术投资主体的投资积极性。同时，还缺乏对生物质发电产业化发展的风险投资体系。由于缺乏相应的融资渠道和风险投资体系，导致目前我国生物质发电技术的推广和项目的发展，在一定程度上形成了政府投资的单一局面，离市场化、产业化发展模式还有很大的距离。

## 2.4 我国生物质发电产业发展的政策支持力度不够，实施标准有待细化

我国可再生能源政策主要是在原计划经济制度基础上制定的，偏向于指导性的，而非强制性的。在这一过程中，我国的可再生能源政策注重宏观上的指导，但缺乏实施细则以及配套措施和客观的衡量标准，这对于具体操作带来了困难，从而很难保证可再生能源政策的精神落到实处。同时，目前《可再生能源发展专项资金管理暂行办法》资助“可再生能源开发利用的科学技术研究、标准制定和示范工程”的实施细则和具体的操作程序尚未出台，导致实施过程中缺乏可操作的具体标准。除此之外，目前我国生物质发电项目尚未得到明确的税收优惠政策，加重了企业的税赋，实际增值税率往往高于常规能源发电，阻碍了生物质发电项目的产业化发展。

## 3 进一步促进我国生物质发电产业发展的对策建议

基于未来我国经济社会发展对生物质发电产业的需求和目前我国生物质发电产业在发展过程中还存在的问题，要促进我国生物质发电产业的科学、持续发展，就必须进一步提高认识、加强规划，并制定系统的推进措施。具体而言，进一步促进我国生物质发电产业发展的对策，主要包括如下方面：

### 3.1 提高认识，加强评估，系统规划并稳妥推进生物质发电产业的发展

要促进我国生物质发电产业的持续发展，首要的就是要提高认识，系统规划，做到有序发展。为此，要做好生物质资源调查评估和生物质发电规划工作，建议由国家发展与改革委员会负责，会同农业部、林业部，抓紧组织相关技术支持单位制定资源调查的技术规范和管理办法，并开展全国资源调查和评价工作，在资源调查的基础上，编制全国和省级生物质发电规划，从而防止盲目建设。同时，在我国生物质发电的产业规划、项目设计上要符合国情，项目进度要积极稳妥。目前，造纸、养殖、人造板、薪柴等已占用大量的农林生物质资源，在项目选址及设计上要予以扣除，避免选址周围有发达的秸秆利用工业，以免项目建成后争夺原料，最终“两败俱伤”，决不能不切实际的超前规划、盲目布点。

### 3.2 加强配套服务建设，提高我国生物质发电产业化发展的规模和程度

在我国生物质发电项目的产业化发展过程中，要培育成熟的上下游配套产业链，提升其产业化发展的力度。为此，要深入研究适合我国特点的生物质发电相关产业发展模式，从燃料的收购、加工、储存和运输以及发电过程等方面构建完整的产业链。可以建立以农业、电力等研究院为核心的技术研发中心，支持农业技术研发和秸秆及颗粒综合利用，推动产业链上相关专用技术和交叉技术等问题的解决；在生物质发电项目区域内，研究协调生物质发电和保护性耕

作、农区畜牧业的关系，促其和谐发展；协调各地政府加强对生物质发电燃料市场的培育和支持，保护秸秆等生物质燃料供应的连续性，促进新的农业产业链的形成；鼓励农民参与农业剩余物的收、储、运，构建农业综合开发实体从事农业剩余物的加工、收购和运输。同时，还要进一步加大生物质发电服务产业的支持力度，可以启动生物质能开发利用专项基金，支持开展生物质能开发利用产业服务体系能力建设和相关工作。

### 3.3完善政府宏观调控政策，加大对生物质发电产业的支持力度

我国生物质发电要尽快实现产业化，离不开政府的政策支持和资金支持。目前国家虽然出台了一系列补贴政策和管理办法，但仍需要进一步细化，具体表现为如下方面：

#### 3.3.1完善价格政策

由于建设成本和运营成本较高，在某些地区，生物质发电所适用的电价仍不能实现盈利。为此，需要抓紧制定生物质发电的相关补贴措施，建议参照某些地区对城市垃圾发电的补贴政策，根据农林剩余物处理吨数给予适当补贴。此外，在生物质燃料收、储、运的产业链上适用的大部分农机设备均满足《中华人民共和国农业机械化促进法》规定的补贴对象，因此可以将秸秆等农林废弃物加工设备纳入补贴机具目录，在政策范围内，给予最大比例的补贴。

#### 3.3.2落实财税优惠政策

由于《资源综合利用目录》将生物质发电列入其中，因此，各地政府应当给予生物质发电企业“自生产经营之日起，免征所得税五年”的优惠政策。《财政部、国家税务总局关于部分资源综合利用及其他产品增值税政策问题的通知》规定，“自2001年1月1日起，对利用城市生活垃圾生产的电力实行增值税即征即退的政策”。而生物质发电属于利用农林废弃物发电产业，符合国家可替代能源发展战略，因此，可考虑比照城市生活垃圾发电，实行增值税即征即退的政策。

#### 3.3.3支持低息贷款政策

低息贷款是项目建设的重要资金来源。低息贷款可由国家开发银行、农业发展银行等政策性融资机构以及国际金融组织或政府等提供。随着生物质发电技术的逐渐成熟及国家扶持力度的加大，商业银行也应逐渐加大对生物质发电技术的低息贷款支持。

### 3.4开展国际合作，拓宽融资渠道，促进生物质发电产业的市场化进程

我国生物质发电技术的发展虽然已经取得了长足的进步，但仍然存在很多的问题，如技术不够成熟等，要解决这些问题，充分地展开国际合作和交流是十分必要的。为此，应通过多种途径，积极开展对外交流与合作，有目的、有选择地引进先进的技术工艺和主要设备，在高起点上发展生物质发电技术同时，开展国际合作也是拓宽生物质发电项目融资渠道的有效方式。资金的匮乏是制约我国生物质发电技术发展的重要瓶颈，开展国际合作，是为生物质发电技术的发展融通资金的一个重要途径。为此，要加强与国际风险投资等相关机构的联系与合作，拓宽合作领域，创新合作模式，为吸收国际机构和社会团体、企业家和个人来我国投资，独资或合资建设生物质发电项目创造条件，从而促进我国生物质发电产业的市场化发展进程。

### 参考文献

- [1]樊京春，王永刚，高虎.生物质气化发电的经济效益分析[J].能源工程，2004(1)：20～23.
- [2]张巍，侯勇.生物质发电前景广阔[J].中国电力企业管理，2007(4)：30～32.
- [3]贾小黎，丁航，李晓真，逢锦福.中国生物质发电产业现状、问题和建议[J].太阳能，2007(5)：10～13.
- [4]骆俊.我国发展生物质发电技术的前景分析[J].江苏电机工程，2006(25)：67～69.
- [5]蔡树文.生物质发电效益评估及对策研究[J].经济纵横，2007(1)：23～25.
- [6]刘岗，郝德海.生物质秸秆收集成本研究及实证分析[J].技术经济，2006(2)：85～88.

[7]曲增杰.我国生物质直燃发电产业发展的几点思考.科技创新导报, 2009年第33期.

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/83007.html>