

# 生物质能产业发展面临的挑战及对策

王晶 | 尹凡 | 李湘昀 | 莫小龙

来源：视觉中国

大力发展可再生能源替代化石能源，减少二氧化碳排放，是应对全球气候变化、解决能源供需矛盾、实现碳中和目标的重要途径。根据国际能源署（IEA）的研究，2030年全球36%的能源消费来自可再生能源，其中生物质能将占到60%。因此，进一步推动生物质能高质量发展，将为碳减排与应对气候变化作出积极贡献。

## 生物质能行业面临的机遇与挑战

生物质能利用有机废弃物生产可再生清洁能源，能够同时实现供应清洁能源、治理环境污染，也是应对气候变化、实现双碳目标的有效措施之一。大力发展生物质能有利于生态文明建设、乡村振兴和美丽乡村建设，也可增加创造就业岗位、提高农村居民收入，具有良好的社会效益和环境效益。

根据国家发展改革委、财政部、国家能源局于2020年出台的多项促进可再生能源领域发展的相关文件，未来我国将立足于多样化用能需求，大力推进生物质能热电联产，从严控

制只发电不供热项目，坚持宜气则气、宜热则热、宜电则电，鼓励加快生物质能非电领域应用，提升项目经济性和产品附加值，降低发电成本，减少补贴依赖。

2021年中央一号文件《中共中央国务院关于全面推进乡村振兴加快农业农村现代化的意见》提出，发展农村生物质能源，实施乡村清洁能源建设工程。这是乡村清洁能源工程第一次被写入中央一号文件，生物质能重要性得到国家认可。

不过，当前我国生物质能产业发展仍面临诸多挑战，主要有以下六个方面：

（一）生物质能战略定位需进一步明确。生物质能的战略地位还未确定，各方重视程度不够。例如《可再生能源法》对生物质热力、生物燃气、生物柴油等非电领域的保障未能充分体现，生物质能的优先开发利用没有得到应有重视。

（二）生物质资源利用潜能有待进一步释放。目前我国主要生物质资源年产生量约为34.9亿吨，生物质资

源作为能源利用的开发潜力约为4.6亿吨标准煤，当前利用量仅为0.6亿吨标准煤，未来生物质能源化利用潜力巨大。

（三）原材料供给保障困难制约行业发展。一是原材料收集利用率较低。受收储期短、农业机械化水平偏低、传统种植习惯、土地集约程度不高、专业化运输短缺等多种因素影响，秸秆等原材料尚未形成规模化收储运体系，收集利用率偏低。全国理论资源量9.84亿吨，实际利用量6.7亿吨，部分地区秸秆处理方式仍以粉碎还田为主，肥料化、饲料化比例高达64.4%，燃料化利用比例仅占11.5%。二是竞争激烈推高采购成本。近年来政策引导畜牧业发展效果显著，秸秆需求量进一步增加。同时技术进步使得原材料应用出现行业间竞争，能源化利用与造纸、建材等工业原料利用产生竞争，一定程度推高收储价格。三是原料成本对企业经营效益影响显著。除采购成本外，生物质原料因体积大，相应需较大存放空间，一定程度也提升了企业经营成本。企业普遍

反映原料成本约占企业运营成本的60%到70%左右,原料成本的变化将对项目经济效益产生较大影响。

(四)技术装备水平尚待提高。一是部分生物质技术仍处于发展初期,专业化程度不高,市场体系不完善。例如生物质能碳捕集与封存(BECCS)技术是目前国际社会公认的最成熟、最有潜力的负排放技术,因此有必要加大对BECCS技术的研发力度。二是生物质能产业中存在诸多中小企业,经营战略中忽视技术研发,在技术使用上容易出现“搭便车”的现象,不利于自身技术创新及行业整体技术进步。三是由于我国生物质能产业尚处于成长阶段,经营收益尚未达到光伏、风电等可再生能源的较高收益水平,难以吸引和积累优秀人力资本,限制企业自身及行业的技术进步。

(五)企业外部融资渠道不通畅。现阶段生物质能产业融资最主要的渠道是向商业银行申请贷款。商业银行在投资选择上注重安全性、流动性及盈利性,部分生物质能产业因选址问题,难以通过其固定资产获得抵押及担保,且生物质能开发利用周期较长,项目运营收益率存在不确定性,追求资金安全的商业银行为其提供贷款的意愿低。

(六)行业发展对补贴依赖较大。一是补贴拖欠问题影响相关企业运营。近年来农林生物质发电项目利用小时数有降低趋势,主要是可再生能源基金缺口加大,补贴拖欠对农林生物质发电项目产生一定影响。二是《完善生物质发电项目建设运行的实施方案》明确,自2021年1月1日起,

规划内已核准未开工、新核准的生物质发电项目全部通过竞争方式配置并确定上网电价。此政策的出台,意味着未来生物质发电项目竞价上网,电价面临退坡,行业发展将面临挑战。三是在生物质非电利用领域,包括废弃物处理端及资源化利用端,暂未建立生物质能环境、民生、乡村振兴和公共服务的社会价值的普遍补偿机制。

### 思考与建议

(一)保障优质原料供应。一是各地政府应积极扶持农林废弃物收储运服务组织发展,建立规范的储存场所,促进农林废弃物后续利用。出台相应政策措施,提高运输效率。二是开展生物质收集网络试点,并逐步构建从原料收集、储运、预处理到配送和应用的原材料供应链网络。三是积极引导与鼓励具备条件的生物质能企业向上游延伸其产业链,兼并收购农林废弃物生产、垃圾收集清运等生物质资源的企业,以保障充足生物质资源供应,减少竞争成本,增强其获取原材料的议价能力从而减少交易成本。

(二)妥善处理行业依赖补贴问题。一是妥善解决存量项目补贴拖欠问题。补贴拖欠对生物质发电行业影响较大,特别是对民营企业和中小微企业而言,其面临较大生存压力。二是科学合理解决补贴到期后生物质发电项目生存问题。目前绿证交易市场还不成熟,生物质发电项目一旦失去电价补贴支持,或面临停运风险。建议中央财政补贴到期后,由省级政府出台支持政策保证项目持续发展,直

到绿证交易市场成熟。

(三)加大资金投入力度,引导更多资金进入生物质能产业。建议引导社会资本参与生物质能行业投资,拓宽融资渠道,鼓励金融机构在风险可控、商业可持续的前提下给予生物质能生产利用项目中长期信贷支持。各级地方政府按照《可再生能源法》和相关政策的要求,安排更多资金支持生物质能产品的开发和利用。

(四)用好碳交易、绿证市场。随着全国碳交易市场的建立,生物质能发电企业未来也将通过碳减排配额交易获得相应收入。每年生物质能发电企业的碳减排量能够通过碳交易市场进行买卖,将为补贴退坡的发电企业带来收益支持。待绿证交易市场成熟后,同样可为生物质能发电企业带来新的盈利空间。因此相关行业应为参与碳交易、绿证市场做好充足准备。

(五)加强“一带一路”沿线各国交流与合作。能源合作是“一带一路”建设的重点领域。应充分发挥企业、金融机构、科研机构、行业协会等各类社会力量在“一带一路”生物质能源合作中的主体作用,深入推进“一带一路”能源合作伙伴关系合作网络,继续加强与“一带一路”沿线各国之间的政策交流、规划对接、技术合作、项目开发、能力建设等合作。亚投行是“一带一路”倡议建设的重要资金来源,可充分发挥此类国际多边金融机构服务实体作用,增强项目开发融资能力。■

(作者单位:中国清洁发展机制基金管理中心)

责任编辑 廖朝明