

# 生物质能亟待破局

编辑/杨淼

生物质能源被称为“零碳能源”，可为应对气候变化、保证能源独立和经济增长作出重要贡献。我国《生物质能发展“十二五”规划》显示，中国可作为能源利用的生物质资源总量每年约4.6亿吨标准煤，目前已利用量约2200万吨标准煤。

伴随着我国对农村环境的改善、能源结构调整的不断完善，以生物质能源为代表的可再生能源成为了缓解环境压力、优化能源结构的重要选择之一，被公众给予厚望。

但长久以来，生物质能源在我国并未得到应有的重视，行业的发展步履维艰。更有相关从业人员表示，生物质能源虽然在国内已经发展了10多年的时间，但由于业内存在的桎梏太多，导致企业存活率低，大部分企业都处在投产即亏损的尴尬境地。

在这样的现实环境中，十三五规划为生物质能源行业打开了一扇窗：

“十三五”规划指出以新能源、节能环保、新材料、信息技术等为代表的战略新兴产业将迎来一个更大的战略机遇期。作为新能源家族的重要一员，生物质能源在这份各方面均有涉及的“十三五”规划建议虽然着墨不多，但却是众多重要表述的指向，也将在未来立体化、常态化的政策落实中，成为充分受益的产业之一。

## 生物质能几何倍增

生物质能是世界第四大能源，仅次于煤炭、石油和天然气。利用大气、水、土地等通过光合作用而产生的各种有机体，即一切有生命的可以生长的有机物质通称为生物质。它包括植物、动物和微生物。广义来说，生物质包括所有的植物、微生物以及以植物、微生物为食物的动物及其生产的废弃物。有代表性的生物质如农作物、农作物废弃物、木材、木材废弃物和动物粪便。狭义来说，生物质主要是指农林业生产过程中除粮食、果实以外的秸秆、树木等木质纤维素（简称木素）、农产品加工业下脚料、农林废弃物及畜牧业生产过程中的禽畜粪便和废弃物等物质。他们的特点是可再生、低污染、分布广泛。

根据生物学家估算，地球陆地每年生产1000~1250亿吨生物质；海洋年生产500亿吨生物质。发展生物质能源主要因为其强大的环保特性——烧过程中生成的SOX、NOX较少，生长时需要的二氧化碳相当于它排放的二氧化碳的量，因而对大气的二氧化碳净排放量近似于零，可有效地减轻温室效应。

在美国，生物质能源约占全国能源供给量的3%，在国家能源结构中占据重要地位。相比之下，中国的生物质能技术发展起步较晚，据Wind统计，2012年我国能源消费结构中生物质能源占比不

足1%，而原煤消耗仍高达约68%，国内生物质能开发利用仍有较大成长空间。

从能源储备来看，中国作为农业大国，生物质资源十分丰富。据有关机构统计，我国每年各类农作物可产生秸秆6亿多吨，其中可以作为能源使用的约有4亿吨；全国林木总生物量约190亿吨，可获得量为9亿吨，可作为能源利用的总量约为3亿吨，开发潜力巨大。

从战略定位来看，生物质能利用为解决环保问题提供了一条新思路。目前已成为公众最耳熟能详的大气污染问题的雾霾，其一个重要成型因素即是露天焚烧秸秆。发展生物质能成为了各国应对全球气候变暖、减少温室气体排放的重要手段，该行业也因此站在了新能源与环保业的交叉口，受到各界人士的发展支持和源源不断的资金人才投入。

从社会价值来看，以农林废弃物为生产原料的生物质能行业，为广大农村人口创造了财富收益的可能。以生物质发电为例，一台装机容量为3万千瓦的生物质发电厂，一年的发电量可以达到200GWh以上，新增产值上亿元，年消耗农林剩余物约24-30万吨，可为当地农民增加就业岗位1000余个，增加收入达到6000万元以上。这种多方共赢的运作模式最大程度上为社会创造了价值，也成为了政府农村扶贫工程难得的落脚点。

纵观世界发达国家，生物质已经成为重要的替代能源，在能源结构中占据

重要地位。数据显示，我国生物质发电行业自2006年起进入首轮高速发展期，总装机规模由140万千瓦增加到2012年的800万千瓦，复合年增长率均在30%以上。根据国家发改委能源局规划，到2015年我国生物质发电装机计划将达到1300万千瓦，2020年将达到3000万千瓦。针对此，有专家预测生物质能将在未来两年迎来发展高峰。

### 国内建设“积弱积贫”

经过20世纪后期近30年及21世纪的快速发展，生物质在世界一次能源供应结构中占比已达到10%左右，成为第四大能源，在世界能源最终消费总量中生物质也占到14%。美国、巴西及欧盟各国在可再生能源的利用上都进行了积极的探索，虽然各国采取的生物质替代路线不尽相同，但皆有所成。美国生物质直接燃烧发电技术已居于世界领先地位：燃料乙醇是目前世界上备受关注的石化燃料代替品，美国燃料乙醇生产居世界第一位，与乙醇混合的汽油占该国总耗油量的三成以上；欧盟目前的生物质综合利用产业发展迅速，主要应用领域有转化生物柴油和生物质能发电，在生物质供暖方面也有较高的市场化水平；芬兰在欧洲建立了最大的生物质发电站，德国和丹麦主要开发热电联产，到2005年底，德国建成了140多个区域热电联发电厂。从全球看来，生物质多联产发电、成型燃料供热、一代燃料乙醇、生物天然气的技术、装备和商业化的运作模式已经成熟，产业规模正在快速扩展。

相比全球范围内生物质发展势头，我国的发展却并不尽人意，《生物质能源国际2012》指出，2010年全球生物质能源总产5926万吨标油，中国占比2.4%，仅为美国的二十分之一。我国地域辽阔，自然条件复杂，又是农业大国，生

物质资源丰富多样，开发潜力巨大。根据中国工程院《中国可再生能源发展战略研究报告》，中国含太阳能的清洁能源开采资源量为21.48亿吨标煤，其中生物质占到54.5%，是水电的2倍和风电的3.5倍。但是由于我国生物质能源起步较晚，经过十余年的发展，市场主体只是些实力较弱的中小民营企业，这些企业在技术、装备、能效和盈利等方面整体上水平不高。作为战略性新兴产业，政府的相关扶持政策以及资本与金融的介入尚未到位。

这些问题的产生客观上与生物质能源本身较其他可再生能源更为复杂，人们对其了解较少、误解较多有关，主观上则是因为政府业务部门重视化石能源、工业性强的风能和太阳能而轻生物性和涉农性的生物质能。从国家顶层设计的角度考量，生物质能发展的一些问题依然无解，如补贴政策力度及推广力度不足，原料供应的稳定性无法得到；税收政策的手段也不够丰富；融资渠道依然不顺；缺少技术标准与产业标准体系；在政策的制定与执行上，也缺乏可持续性；管理体系与执行机构不明确。生物质能作为新兴产业，需要政府完善保障体制。

### 未来：看上去很美

IEA预计，在新政策场景下（即各国实行所承诺的各项减排和减少化石能源补贴的政策和计划）全球的生物质能需求量将从2011年的约1300百万吨油当量增长至2035年的约1850百万吨油当量。截止到2035年，由于中国、印度和巴西等非OECD国家为减少空气污染、发展可再生能源等方面的诉求，全球发电用生物质能的增长量将达到280百万吨油当量。也就是说，与很多其它种类的能源一样，中国将在2035年成为最大的生物质能消

费国。

虽然目前我国生物质的发展面临着诸多问题和困难，但是经过十余年的实践探索，其多功能性和不可替代性显示了对经济发展的重要意义。在由化石能源向清洁能源转型的世界大势中，中国在生物质能源起跑线上已经落后，综合全球生物质发展及国内能源需求的增长、消费结构、对外依存度、温室气体排放以及农村经济发展等因素，中国都应该比任何国家更加重视发展生物质能源，“十三五”以及未来的一段时期内，应力挽颓势，迎头赶上。

针对此，有专家认为国家在政策层面虽然给予了支持，如国务院办公厅发布的《促进生物产业加快发展的若干政策》明确“国家给予适当支持”、国家发展改革委也制定了专项财政资金推动可再生能源发展的办法，但各项政策还要制定具体操作细则，做好相互衔接。具体到实施，专家建议首先要编制规划，明确产业发展的方向和规模，更要严格跟踪落实，修正完善；其次强制开放市场，消除市场壁垒；第三加强市场监管，完善准入机制；第四，给予经济激励政策，营造公平竞争的市场环境。

发展生物质不仅是能源的问题，更是发展的问题。去年我国石油的对外依存度已经达到58.1%，液体燃料尤为短缺，生物质能是直接可利用的可再生能源；其次，我国耕地面积极其有限，剩余物和废弃物的处理是刚性需求，未来一亿公顷的土地可提供相当于两亿吨标准煤的能源作物；此外，由于原料多在农村地区，发展生物质可创造农民就业，推进城镇化；生物质能的能源协同效益也较突出。我们相信，以“政府引导，市场运作”为原则，生物质能未来一定会成为战略性重点产业。（整理自网络报道）