

## 应鼓励生物质能多种技术路线共同发展

生物质能源有多种技术路线。根据我国的实际情况，我们认为无论电、热、液体燃料、气体燃料、固体商品燃料，都有其存在和发展的价值，都有各自的发展空间，都应该根据其特点和发展空间予以适当鼓励。就因为如此，国家在近几年五年计划中，都列入了生物能源发展规划，其中特别针对不同技术路线生物能源规划了各自的发展目标。我们认为这是很科学的，也是很符合产业发展实际情况的。下文是笔者针对生物能源产业发展中几个观点，供大家商榷。

### 生物质原料如何定位

“资源”是要花钱买的，而“固废”是要付钱处置的。当前，我认为大部分生物质剩余物定位为固废剩余物最佳，而不是定位于资源。等到大部分固废都能实现商业化、经济化运行的阶段，尤其是“固废”实现了市场化、商业化生产与供应，甚至是市场化竞争，则方可以是转为“资源”。对于中国农林生物质发电项目而言，国家优惠电价支持（每度电大约0.33元国补支持，不同省份基础电价不同，该价格相应不同）相当于支持了农林业固废处置费用。以中国北方某农林生物质发电项目为例，国家可再生能源补贴可以覆盖大约生物质电厂66%左右的秸秆原料购买费用。这也就是说，如果秸秆原料免费供应到厂内的话，一些燃煤基础电价较高的区域，生物质电厂将可以实现平价上网，如果较好的供热收入，将可能还略有富余。对于农林生物质电厂而言，国补电价支持就是相当于固废处置费用补助，是高效、合理且精准的，从这个角度看这个补贴并不“过度”。

### 为什么要多技术路线共同发展

从中国农林生物质原料本身的角度去看，不同技术路线、不同规模的工程，分别有处置不同生物原料的“擅长”、“优势”之处。因为生物能源原料种类繁多，其品种、品质、物化性状千差万别，应用初衷也各不相同。不同的技术路线对应着不同的生物质原料，不同的“因”，转化成不同“果”，这也是多种技术路线并存发展的重要原因之一。因此，我国一直赞成生物能源的多种技术路线并存，发挥各自的优势，共同发展。

### 不同的环保效益与能源效益

当前，生物能源的环保和支农效益，甚至在某种意义上重于能源效益。比如城市垃圾处理生产生物能源，无论是生物质电、热、生物柴油、生物燃气，都要首先基于城市固废环保处置的前提下；比如农村秸秆及林业剩余物等生物质，首先是助力农村秸秆及林业剩余物环保治理，生物质电、热等分布式应用是主要服务于农区、林区现代化发展的支撑；比如农区禽畜粪便的环保处理生产生物燃气，其环保的任务、价值等都是第一目标，能源是其可持续发展的支撑；再比如，城市餐厨垃圾的生物柴油或生物化工项目，是一个相对成熟的、具有一定的商业推广价值的项目，在国家“无废城市”建设中不可或缺，也为城市交通工具清洁燃油发展提供了支持；还有，生物车用燃料乙醇是目前我国继生物质直燃发电之后的，在生物能源领域走向商业化、规模化发展方向之一。但目前主要是以陈化粮为原料，用于陈化粮规模化、环保安全处置。根据陈化粮应用规模、非粮技术进步和产业发展方向情况看，下一步车用燃料乙醇的发展方向将是选择非粮原料为主，非粮生物质车用燃料乙醇是燃料乙醇发展的必然选择。

### 规模化和分布式完全可以共同发展

从能源的生产视角看，生物能源工程当然有大规模、小规模之分，同时也有效率高低之分。

如果是从规模效益，尤其是从电力生产效率及排放治理视角，无疑大规模混合燃烧具有优势。这也是国内外技术界一直非常肯定燃煤电厂耦合生物质发电的重要原因之一。其次，中国大煤电度电煤耗下降、度电二氧化碳减排等，燃煤耦合生物质是一个值得尝试的、无法回避的路线，这也是煤电行业对于耦合生物质模式和路线的内在需求。目前，国内最早的两个真正意义上的生物质耦合发电项目，一个是华电十里泉、一个是国电荆门，分别代表生物质直接混合燃烧、生物质气化间接混合燃烧两个技术路线。这两个项目都曾经获得了国家或者地方的支持政策，目前类项目的发展模式及其技术、政策、运行和发展推广情况，值得进一步分析研究。

如果是从农区就近秸秆环保利用及分布式电、热供应视角去看，尤其是结合未来农村城市化发展中的“综合能源系统服务”建设需求，分布式的中小型生物质热电项目无疑也具有巨大的增长空间。生物质热电联产项目，以及预留供热、暂时不供热的生物质热电项目，对于农村城镇化发展都具有重大的促进作用。当然，部分地区纯生物质供热替代散煤及中小锅炉也具有很大的商业化发展潜力；还有辅以低温余热回收热电冷多联产、生物质气化炭、热、电、气、肥多联产项目，都是值得鼓励发展的路子。

## 发展空间还很大

中国的市场和原料都是足够大，都有各自的发展空间，远远没有达到饱和。仅就农区分布式生物质直燃热电项目而言，中国达到2000万装机并不算高（而我们目前仅800万左右），其他热、气、液体燃料、材料等都很大的发展空间。未来的中国生物质能源，将是可以开启一个生物能源化工的“生化时代”。

在中国，我们的目光和产业范围，我们不仅仅有18亿亩农田，不光是局限于秸秆这部分资源，我们还有60亿亩草原、20亿亩的森林、10亿亩的湿地、45亿亩的海洋。我们国家人工林业的发展给我们提供了很好的经验。在改革开放前没有纸箱、塑料制品等时候，我们的所有的农产品储存运输、农区房屋建设甚至部分农业生产筐篓等工具，都是农区种植多年生柳条等资源支撑的。未来中国能源植物大有可为！植物能源、生物基化工产业在固碳、减排、支农、生态、能源、环保等方面，具有多重效益，一苗多果，一举多得。

## 具备多技术路线共同发展的条件

关于近两、三年生物能源不同技术路线发展鼓励文件，主要有以下三个。多个部门发的文件，不同单位牵头并实施：2017年“十五部门”发文开展全国车用燃料推广，计划2020年实现E10汽油全覆盖；2018年“两部门”燃煤耦合生物发电技改试点建设的通知；2019年“十部门”生物天然气发展指导意见。上三文件分别支持了车用燃料乙醇、规模化煤电耦合生物质、生物沼气及提纯工程三个方向，加上我们已经在推广实践的农林生物质热电、垃圾发电、规模化沼气工程、生物柴油，我国生物质能源多技术路线共同发展取得了很好的成果，下一步快速发展的基础条件已经具备。针对不同的生物原料，我们要再接再厉，继续鼓励不同的模式、不同的路线来生产不同的产品和效益。我们应该尽量避免“非此即彼”的发展思路，让技术和产业在多路线发展的正确道路上继续走一会，让市场和资本做出选择，把中国的农区可再生能源、环保、支农与减排事业做得更加出色。（庄会永 作者系中国投资协会能源投资专业委员会副会长）

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/150909.html>