发展生物质能源对能源安全和粮食安全的影响

李碧芳

（大庆石油学院，黑龙江 大庆 163318）

摘要：为了抑制不断攀升的石油价格及有效解决温室气体排放所带来的环境问题，生物质能源作为一种清洁的能源已经引起了世界范围的广泛关注。生物质能源可以缓解能源压力问题，但同时出现“与粮争地”的矛盾，对保障粮食安全不利。如何在同时保障能源安全和粮食安全的情况下发展生物质能源成为政策迫切解决的问题。

1问题的提出

《京都议定书》签订后，世界各国越来越关注矿物燃料使用所造成的温室气体排放及由其引致的环境问题。与此同时，近年来国际石油价格持续上涨，并对多国的能源安全造成了威胁，开发利用清洁的且容易获得的新型能源成为世界各国亟待解决的问题。在这样的背景下，生物质能源引起了世界范围内的广泛重视，并在美国、巴西、欧盟等很多国家和地区投入使用。发展生物质能源对于缓解各国由石油危机造成的能源压力意义重大。但是，甘蔗、玉米、油菜籽和大豆是我国重要的粮食产品、饲料以及食品加工业的原料，现在又成为生产生物质能源的原料，就会出现生物质能源的发展“与人争粮”，“与粮争地”的情况，从而威胁到各国的粮食安全。现阶段，世界主要粮食产品的价格持续高位运行，粮价在短短两年时间变动很大，这些状况的出现都与世界生物质能源的发展有很大的关系。从这个角度看，发展生物质能源对世界粮食安全造成的负面影响又引起人们普遍的担忧。

对我国而言，发展生物质能源对我国粮食安全以及能源安全带来的影响可能相对更大。我国能源的消费量在今后还会保持增长的态势，而供给却很难再有较大的突破。因此，我国的能源进口量将会持续升高，对国外能源的依存度也会随之增加。发展生物质能源无疑是解决我国目前及将来能源问题的有效途径之一；另一方面，我国是世界第一的人口大国，未来我国对饲料粮以及食品工业用粮的需求量也会逐渐增加。可以预见，我国粮食需求量在未来的一段时间内仍会继续增加；然而城市化导致耕地面积不断减少，粮食的供给量在未来很难有大幅度的提高，未来我国的粮食安全问题将更为突出。在这样的背景下，生物质能源的发展无疑会使我国日益严重的粮食安全问题雪上加霜。生物质能源对粮食安全和能源安全到底有什么影响?如何制定合适的政策支持这个行业的发展?这些都需要作出明确的回答。

2生物质能源的发展

所谓生物质能源，又称生物燃料，是指利用可再生或可循环的有机物质，以及农作物等为原料，通过工业性加工转化，生产生物质产品。目前，从品种上看，生物质能源主要是燃料乙醇。从国家分布看，美国是世界上最主要的燃料乙醇的生产国，2005年～2O08年美国燃料乙醇产量的年均增长速度达到了34%，2008年其产量超过90亿加仑，预计2009年产量超过100亿加仑；巴西是世界第二大燃料乙醇生产国，其燃料乙醇在2005年~2008年间的增长速度是12%。

随着生物质能源在世界范围内的推广，我国在21世纪初开始也加入到发展生物质能源的行列。与发展燃料柴油不同，燃料乙醇生产技术简单，不存在技术壁垒，且经济效益较好，所以，我国发展的生物质能源主要是燃料乙醇，特别是玉米乙醇。上世纪末，利用粮食相对过剩的条件，我国开始发展燃料乙醇产业，“十五”期间，在河南、安徽、吉林和黑龙江分别建设了以陈化粮为原料的燃料乙醇生产厂，其中黑龙江华润公司、吉林燃料乙醇公司、安徽丰原公司都是用玉米做原料，只有河南天冠公司除玉米外，还用一部分小麦做原料，以其他产品为原料的生产技术正在开发中。我国已成为仅次于巴西、美国的第三大燃料乙醇的生产国。

3生物质能源的发展对能源安全的影响

就发展生物质能源对我国能源安全的影响方面，一些学者模拟了不同的石油价格下，生物质能源的发展可能对能源安全造成的影响，结果表明由于土地面积的限制，玉米的供应量有限，燃料乙醇的产量也会受到限制，导致燃料乙醇对能源安全的影响有限；我国燃料乙醇的产量只有135万吨，而我国的石油产量为18670万吨，消费量为36800万吨，两者的缺口达20000万吨。燃料乙醇只能弥补我国不到1%的石油缺口。

就我国供需缺口看，发展生物质能源的直接作用就是带来石油供给量的增加，对缓解能源安全有利；但同时也会带来石油、煤炭、天然气的消费量的增加以及供给量的减少。综合这两方面的效果，由于其对石油供给量的影响较为直接，而对其他能源产需的影响是派生的间接影响，发展生物质能源部分有利于缓解能源压力。

4发展生物质能源对粮食安全的影响

在世界粮食危机的背景下，生物质能源的发展被认为是导致粮食危机的重要原因，其发展对全球乃至各国经济的影响在世界范围内被广泛关注。由于我国的生物质能源起步较晚，关于生物质能源的研究出现的也很晚。但是，近年来随着燃料乙醇在我国的推广，燃料乙醇对我国粮食安全的影响也逐渐显现。黄季妮利用“中国农业可持续发展决策支持系统”分析了不同燃料乙醇发展政策可能对我国农产品价格、整体和各区域农业生产及净产值等的影响。其研究结果表明：燃料乙醇发展将显著提高能源作物的农产品价格，对提高农民收入有利，但会提高稻谷、小麦的价格，降低其产量，对其粮食安全不利；从区域角度，多数地区的农业部门都将从中受益，获益的大小主要取决于各地区在种植能源作物上的比较优势。未来我国燃料乙醇发展应该更关注非粮食燃料乙醇的开发方面。

发展生物质能源对粮食安全的不利影响主要体现在“与人争粮”、“与粮争地”上。通过观察我国主要农产品产量占粮食总产量的比重变动情况看，自2000年发展生物质能源以来，除了豆类产品的产量有所下降之外，我国的主要粮食产量并没有发生太大的变化，“与人争粮”的问题并不突出；从播种面积看，我国的玉米播种面积在不断的上涨，但上涨的幅度有限，而且玉米播种面积的上涨并没有挤占其他主要粮食产品以及蔬菜瓜果的份额，只有大豆的播种面积有一定程度的减少。从这一点看，发展生物质能源虽然一定程度上增加了生物质粮食品种的播种面积，但对其他主要粮食产品的播种面积并没有明显的替代作用，基本不存在“与粮争地”的问题。

5结论和建议

通过分析发展生物质能源对粮食安全以及能源安全的影响，对发展生物质能源的可行性进行研究。研究结果表明：发展生物质能源对粮食安全的影响有限，由于数量的限制也难以保障能源安全。但在世界石油危机背景下，我国石油进口依存度很高，且从趋势来看我国很难利用世界石油市场平抑石油产量的波动，两者对比的结果说明，我国目前能源安全显得更为紧迫，而粮食安全仍能得到保障。从这一点可以判断，燃料乙醇在中国的发展仍具有可行性。

因此，现阶段，面对日益严峻的能源危机，我国应该发展一定数量的燃料乙醇。与此同时应建立粮食安全预警体系，随时对粮食安全进行监控，以达到燃料乙醇生产与粮食安全两者的最佳协调。

另外，拓展保障能源安全的新途径。保障能源安全，特别是石油的安全，仅靠发展玉米乙醇是远远不够的。石油安全的保障还需要通过其他的途径，如使用秸秆、薯类等非粮食产品生产生物质能源等。

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/tech/109918.html