

浅谈农村生物质燃料的发展

林廷兴

福建省宁德市经信委，福建 宁德 352100

摘要：近年来，农村生物质燃料的发展得到了业内的广泛关注，研究其相关课题有着重要意义。首先介绍了生物质成型燃料特性，分析了国内外生物质燃料成型技术的发展现状，并结合相关实践经验，从多方面研究了生物质成型燃料加工技术与装备发展趋势，阐述了个人对此的几点看法与认识。希望的研究，有助于农村生物质燃料相关工作的实践。

1引言

作为重要的燃料之一，农村生物质燃料的优势特点不言而喻。该项课题的研究，将会更好地提升对农村生物质燃料发展的分析与掌控力度，从而通过合理化的措施与方法，进一步优化其在应用中的最终整体效果。

2生物质能源定义

生物质能源（Biomassenergy），是指直接或间接通过植物的光合作用，将太阳能以化学能的形式贮存在生物质体内的一种能量形式，能够作为能源而被利用的生物质能则统称为生物质能源。生物质能源是以生物为载体的能量，是人类最早利用的能源形式。生物质能源的原始能量来源于太阳，所以从广义上讲，生物质能源本质上是太阳能的一种表现形式。植物通过光合作用积累了太阳的能量，而太阳的能量取之不尽用之不竭，所以生物质能源是一种可再生能源，同时也是唯一的一种可再生的碳源。是在未来有可能取代化石燃料解决紧迫的能源短缺问题和严重的环境污染的一条可行之路。

生物质能源的种类很多，总体来说能源植物是生物质能源中的主要组成部分。植物类中最主要也是我们经常见到的有木材、农作物、杂草、藻类等。非植物类中主要有动物粪便、废水中的有机成分、垃圾中的有机成分等，以及利用微生物开发的能源（如沼气、乙醇、生物制氢、生物柴油等）。

（1）农作物生物质。目前，农作物依然是使用最多的生物质燃料。

（2）林业生物质。森林资源也是生物质能源的重要来源之一，在生物能源中占有一定的比例。

（3）农林废弃物。农作物秸秆等是农业生产的副产品，也是中国农村的传统燃料。但由于农作物秸秆主要组成成分是纤维素、木质素和水，燃烧热值偏低。所有农作物秸秆若直接燃烧，其利用率很低，故要采用一些方法将其转化后利用。通过处理，可使其生产出沼气等可燃气体。沼气主要是甲烷，在燃烧利用的时候不产生污染，是一种清洁能源。有大量的研究数据已经报道农业废弃物作为能源的潜力是非常巨大的。

（4）工业和城市生活垃圾。有机生活垃圾，包括纸屑、纺织废料、废弃食物、城市污水等。而垃圾中有机物含量接近1/3甚至更高，食品类废弃物是有机物的主要组成部分，并且易降解有机物含量高。这些人类日常生活和生产中产生的固体废弃物，排出量大，成分复杂多样，是一种被人类废弃的生物质。目前国内外广泛采用的城市生活垃圾处理方式主要有卫生填埋、高温堆肥和焚烧等，这三种主要垃圾处理方式的比例，因地环境；垃圾成份、经济发展水平等因素不同而有所区别。焚烧是目前世界各国广泛采用的城市垃圾处理技术，而垃圾焚烧发电是目前世界上最先进的垃圾处理方式。

（5）微生物。很多植物以及粮食作物可以经微生物的发酵生产乙醇等，如古生菌，是地球上最古老的微生物之一。

（6）海洋生物质。地球海洋面积广阔，海洋中的生物质能源储量巨大，是目前尚未完全开发利用的最大生物质资源领域。

按工艺技术分类，生物质燃料大体可分为三代生物燃料。第一代生物燃料主要指玉米，甘蔗等传统农作物。也是人类最早利用的生物能源种类；第二代生物燃料指的是以麦秆、草和木材等农林废弃物为主要原料，用生物纤维素转化为生物燃料的模式，主要有纤维素乙醇技术、合成生物燃油技术、生物氢技术、生物二甲醚技术等众多发展方向，其

中，纤维素乙醇和合成生物燃油是最为重要的第二代生物燃料产品。

目前第二代生物燃料的技术成本较高，真正商业化的项目较少；第三代生物燃料是以微藻为原料生产的各种生物燃料，也称为微藻燃料。微藻作物可以用来生产植物油、生物柴油、生物乙醇、生物甲醇、生物丁醇、生物氢等生物燃料。微藻作物可以在海洋或者废水中养殖，不会污染淡水资源，对生态环境的危害相对较小。

3中国农村发展生物质能源的探讨

3.1有利于解决能源短缺问题

生物质能的开发利用有利于解决中国的能源危机问题。能源问题是一个国家的经济和社会发展稳定所必须的重要物质基础，也是现代工业的命脉。传统的化石能源主要包括煤炭、石油以及天然气。随着人类社会的发展，经过数亿年沉积的化石能源在很短的时间内过度开采，大量消耗，储量骤减，也促使其价格不断攀升。而且燃烧化石能源所排放到大气中的温室气体等有害气体，不仅会带来环境问题，甚至还会带来气候突变问题。所以这使得人们必须转向寻找新型的可再生和环境友好型能源，减少对传统化石的依赖。

3.2有利于三农问题

农村地区是中国经济发展的最薄弱地区，大多数农村地区人们的生活还处于落后水平。很多农村地区还是通过燃烧传统的木柴和秸秆等低效的生物质能源。所以，合理地利用农村地区丰富的生物质资源，不仅可以给农民带来更多的收入改善生活，而且还可以充分利用废弃资源改善农村环境，促进农村地区经济和社会的可持续发展。为中国的现代农业发展开辟了广阔前景和无限商机。粮食作物作为能源使用而引起的粮食安全问题，也是我们现在亟需面对和解决的。

能源作物完全可以做到不与人类食用的粮食作物争地。在拥有耕种资源有限地区，农业生产中的粮食生产过程的废弃物就可以作为生物质原料。而在耕地资源匮乏的地区，也可以选取耐干旱耐贫瘠的能源作物品种，充分利用土地资源。

4结束语

综上所述，加强对农村生物质燃料发展的研究分析，对于其良好实践效果的取得有着十分重要的意义，因此在今后的农村生物质燃料发展中，应该加强对其多方面特性与应用的重视程度，并注重其在具体应用过程中的科学性。

参考文献

[1]张林海，侯书林，田宜水，等.生物质固体成型燃料成型工艺进展研究[J].中国农机化，2014（9）：88-89.

[2]温丽娜，陶琼，欧阳进，等.农林生物质原料热值比较及烟杆-玉米杆生物质燃料优化配方研究[J].湖南农业科学，2016（1）.

[3]肖宏儒，钟成义，秦广明.农作物秸秆平模压缩成型技术研究[J].中国农机化，2015（10）：60-62.

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/131944.html>