生物质能源对节能减排重要性的阐述

王文旭 吴溪俊 万吉志

(中国矿业大学化工学院,江苏徐州221116)

[摘要]能源是人类社会生存与发展的物质基础，随着世界经济的持续快速发展，各国对能源的需求剧增，导致油价居高不下，能源压力日益凸显.由于煤体、石油等资源燃烧会产生很多有害气体，这就使得寻找可替代清洁能源的需求变得越来越重要，本文将对生物质能源以及其对节能减排的重要性进行详细的阐述。

生物质是指通过光合作用而形成的各种有机体，包括所有的动植物和微生物。而所谓生物质能，则是太阳能以化学能形式贮存在生物质中的能量形式，即以生物质为载体的能量。它直接或间接地来源于绿色植物的光合作用，可转化为常规的固态、液态和气态燃料，取之不尽、用之不竭，是一种可再生能源，同时也是唯一一种可再生的碳源。

目前，作为能源的生物质主要是指农业、林业及其它废弃物：如各种农作物秸秆、糖类作物、淀粉作物和油料作物、林业及木材加工废弃物、城市和工业有机废弃物、以及动物粪便等。

大力发展生物质能源已经成为不可逆转的趋势，那么我国发展生物质能源的具体意义何在?首先，加大生物质能的开发利用，是维护我国能源安全、调整能源结构、缓解能源供需矛盾的战略举措；其次加大生物质能源的开发利用，是促进农村经济的发展，有效增加农民收入，解决“三农”问题的有效途径：加大生物质能的开发利用，是减少温室气体排放，保护环境，实现可持续发展的重要措施。发展生物质能源有利于调整能源结构、缓解能源供需矛盾、减少温室气体排放，有利于生态环境的保护，由此可以看出生物质能源的发展对于完成国家制定的节能减排目标、建设节约型社会具有重大战略意义。

1.生物质燃料乙醇与汽油比较

生物质燃料燃烧具有以下优点：

1.1动力性好

乙醇辛烷值高（RON为111）可采用高压缩比提高发动机的热效率和动力性，加上其蒸发潜热大，可提高发动机的进气量，从而提高发动机的动力性。

1.2积炭减少

因车用乙醇汽车的燃烧特性，能有效的消除火花塞，燃烧室，气门，排气管消声器部位积炭的形成。避免了因积炭形成而引起的故障，延长部件使用寿命

1.3使用方便

乙醇常温下为液体，操作容易储运使用方便与传统发动机技术有继承性，特别是使用乙醇汽油混合燃料时，发动机结构变化不大。

1.4资源丰富

我国生产乙醇的主要原料含有糖作物，含淀粉作物以及纤维类燃料，这些都是可再生资源且来源丰富，因而使用乙醇燃料可减少车辆对石油资源的依赖，有利于我国能源安全。

1.5优良的环保特性

因生物柴油中的硫含量低，所以二氧化硫和硫化物的排放量少，其排放量可减少约30%（有催化剂时可减少约70%）；因生物柴油中不含芳香烃，使用生物柴油可降低90%的空气污染；生物柴油含氧量高，其燃烧时一氧化碳的排放量与普通柴油相比减少约10%（有催化剂时可减少约95%）；生物柴油可生物降解，对土壤和水的污染较少。

2.发展生物质固体成型燃料的作用

2.1发展生物质成型燃料是改善农村卫生条件的清洁工程

生物质成型燃料用致密成型技术将秸秆体积压缩到原来的1／10～1／20，以粒状、块状和棒状的形式，简单洁净、便于储存，有利于农林废弃物的无害化处理，有效地改善农村公共卫生脏乱差的现状。

2.2发展生物质成型燃料是建设节约型社会的能源工程

生物质成型燃料能显著提高秸秆资源的能源转化效率，又可替代煤、天然气、液化石油气等化石能源，对于增加农村优质能源供应，不断改善农村生活能源消费结构，缓解农村用能短缺具有重要的现实意义。

2.3发展生物质成型燃料是减轻大气污染的环境工程

生物质成型燃料的应用，不仅可促进农民更加珍惜和利用有限的秸秆资源，而且可通过秸秆资源的新型能源化开发利用，有效地替代秸秆和煤炭的直接燃用消耗，降低农村能源消耗中CO_2和SO_2的排放量，减轻大气污染。

2.4发展生物质成型燃料是优化畜牧业结构的节粮工程

生物质成型燃料技术，来源于饲草加工成型。以往的经验表明。生物质成型燃料既是优质的燃料。又是冬春牛羊的优质饲料，有利于我国草食畜牧业的发展

2.5发展生物质成型燃料是提高农民健康水平的卫生工程

发展生物质成型燃料并配用户用高效低排放生物质炉具有效地改善了室内空气环境，提高了人们的身体健康水平。

2.6发展生物质成型燃料是实现农业可持续发展的生态工程

发展生物质成型燃料实现秸秆资源的高效利用既可减轻超载放牧压力，又可有效地减少林木消耗，对保护植被，巩固生态环境建设成果具有重要作用，是实现农业和农村经济可持续发展的生态工程。

2.7发展生物质成型燃料是提高就业、增加农民收入的富民工程

将废弃的农作物秸秆转化为高品位的优质能源，替代煤炭等化石燃料，不仅可以缓解农村能源紧张的局面，实现农村能源的可持续发展，而且能给农民家庭带来实实在在的经济实惠，是提高就业、增加农民收入的富民工程。

3.兴办沼气的好处

生物质气体燃料主要有两种技术。一种是利用动物粪便、工业有机废水和城市生活垃圾通过厌氧消化技术生产沼气，用作居民生活燃料或工业发电燃料，这既是一种重要的保护环境的技术，也是一种重要的能源供应技术。目前，沼气技术已非常成熟，并得到了广泛的应用。下面将详细介绍应用招气给我们带来的好处：

兴办沼气有利于解决农村能源问题一户家庭，修建一个10立方米的沼气池，只要发酵原料充足，并管理得好，就能解决点灯、煮饭的燃料问题。兴办沼气有利于促进农业生产发展。兴办起沼气后，即可生产沼气，又可沤制出大量优质有机肥料，扩大了有机肥料的来源。施用沼肥不但节省化肥、农药的喷施量，也有利于生产绿色无公害食品。

兴办沼气有利于促进畜牧业的发展办起沼气后，有利于解决“三料”的矛盾，促进畜牧业的发展。

兴办沼气有利于改善卫生条件。利用沼气当燃料，无烟无尘，清洁方便。粪便、垃圾、生活污水等都是沼气发酵的好原料。随着这些原料进入沼气池的病菌、寄生虫卵等，在沼气池中密闭发酵而被杀死，从而改善了农村的环境卫生条件。

兴办沼气有利于保护生态环境兴办沼气解决了农民的燃料问题，减少森林砍伐和牛羊对山场的破坏，有利于保护林草资源，促进植树造林的发展，减少水土流失。改善农业生态环境。

4.生物质发电的意义

资源丰富，发展潜力巨大。我国生物质能源丰富，能为生物质发电提供源源不断的原材料

适合发展分布式电力系统，接近终端用户。生物质资源是分散的，根据这一特点，可以在生物质资源相对集中的地域，选择适当的生物质发电技术类型，建立相应规模的生物质发电厂(站)，接近终端用户，直接供电，运行方便可靠

改善生态环境，发展农业生产和农村经济。采用生物质发电技术，可将生物质转化电能，节篓，改善农民的届住条件，提高农民的生活水品。

参考文献

[1]李继文，李海生，张辉，等.中国能源利用状况评估指标初步研究[J].能源环境保护，2006，(2)：11-14.

[2]马欢，刘伟伟，张无敌，等.燃乙醇的研究进展及存在问题叨.能源工程，2006，(2)：29-33.

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/tech/130325.html