

废物与再生能源的利用及应用

能源历来是可持续发展问题中的一个重要主题。中国人口众多，加之经济和社会的发展，能源则是一个非常基础的需求，要提高人民的生活水平，发展经济，都缺少不了足够的能源。但同时，能源本身在开发使用和转换过程中，必然涉及大量的、严重的环境问题。所以必须用科学发展观来解决经济发展、能源需求和环境保护带来的现实问题。

一、能源利用和环境保护的现状

中国既是发展中国家，又是一个人口大国，能源消费总量位居世界第二，但能源供给却十分有限。一是我国煤炭、石油、天然气等一次性能源随着开发时间的推移将逐年减少；二是中国仍是世界上水资源匮乏的国家之一，可开发利用的水力资源既不足又有限；三是大量的再生资源开发利用十分不足。因此，能源供应短缺是我国经济发展中一个长期面临的困难问题。

与此同时，由于科技水平尚不十分发达，在现有能源的消费使用过程中，所产生的大量的再生资源却未能再次充分利用而大量浪费：一是中国每年约有8亿吨农作物秸秆被焚烧或废弃；二是上亿吨的人口生活垃圾利用和处理非常不足；三是利用植物开办的加工厂（如中药厂、榨糖厂、白（啤）酒厂、烟厂等）的废渣处理十分困难。这些都不断新増着环境治理和保护的压力，不断增加着国家的负担和巨额成本。在我国能源供给不足与能源利用不足，能源大量浪费与环境治理高投入的矛盾将长期并存。

要解决这些矛盾，必须首先解决面临的两大问题：一是如何在经济发展中找到更充分的能源供应；二是努力提高能源利用效率。尤其是后一个问题我国现在还没有完全解决，或者距这个目标还很远，还存在与能源相关的环境污染问题。

二、能源利用和环境保护的意义

中国决不能走“先污染后治理”、“先使用后提效”的老路，必须从现在开始就千方百计提高能源使用效率，用较经济的能源消耗来创造更多的社会财富。这就要坚持节约高效、多元发展、清洁环保、科技领先，建设一个利用效率高、技术水平先进、污染排放低、生态环境影响小、供给稳定、安全的能源生产流通消费体系。目前，再生资源产业已经成为世界性蓬勃发展的绿色产业、新兴产业、朝阳产业。在未来的30年内，再生资源产业为全球提供的能源原料将由目前占能源原料的30%提高到80%，产值超过3万亿美元，提供3.5亿个就业岗位，将形成“有多少旧就再生多少新”、“天下无废物”的循环经济、循环社会与循环世界。由于全球资源供应日趋紧张，发达国家以及中国都纷纷制定优惠政策，引导资金投入，鼓励研究开发，有力地促进了再生资源产业的发展。

三、再生资源利用的对象及内容

再生资源对象及内容大致分为以下四类：

- 1、生物质可燃性农、林废弃物。如：麦秆、菜秆、稻草、玉米秆、谷壳、花生壳、芝麻秆、树皮、树枝、锯末、灌木以及各种植物和藤类、茎类、叶类、根类等一切生物质可燃性农、林废弃物。
- 2、生活垃圾。城市和农村人口废弃（除建渣、煤渣等非燃物）的一切可回收的有机生活垃圾。
- 3、加工业废渣。如中药厂、酒（啤酒）厂、榨糖厂、烟厂、食用菌废料等加工业废渣。
- 4、处理困难的化工废弃物。如：一次性饭盒、泡沫、塑料袋等。

四、再生资源的利用与应用方式、用途及优势

为了解决再生资源和废弃资源的综合利用与应用，切实减轻大气环境和生活环境的压力。目前中国和世界一些国家已成功研发出新一代高效生物质气化机工艺，即以先进的填料技术和高效的气化技术，将生物质再生资源和生活废弃资源，通过空气动力学、流体学、传热学原理使植物原料造气、燃气净化、自动分离，分别把固体物转化的成气化更充分、燃烧时间更长、无烟法及游离碳的清洁卫生优质的可燃气体。并凸显出几大优势：

- 1、使用便捷。与管道天然气、煤气相同，燃烧稳定，热效率高，在反应器内通过干馏、高温裂解完成能量从固态

到气态的转换。

2、产气快、火力好。再生资源和生活废弃垃圾从固态到气态能量转换载体生物质气化机具组使用时，几分钟后即可产生可燃气体，燃烧火苗呈纯蓝明火，火力威猛，热值可达4000-6000大卡，火苗口温度可达1200℃。

3、经济节能。生物质气化机具所需原料来源广泛，城乡随处可采集，不用添加任何可助燃剂及其他助燃配料，植物直接捣碎后即可投放产气，费用十分经济，大大低于天然气、煤气和蜂窝煤的生活使用成本。

4、安全环保。生物质气化装置整体采用保温隔热工艺设计，使用过程中不会发生烫伤，火灾等危险。同时该装置杜绝了原料使用中的粉尘污染，清洁卫生，彻底解决了农村厨房尘土飞扬的脏乱现象，实现了像城市一样的清清洁洁烧燃气。

5、使用寿命长。生物质气化装置为不锈钢模具成型，精密机械加工制造，耐高温、耐腐蚀，使用寿命长。

6、适用广泛。广泛用于酒店、餐厅、学校、大排档、早点摊、夜市、工厂、家庭等用气、用烧场所。

7、功能多用。生物质气化装置在做饭、炒菜、烧水、沐浴的同时可供暖。

8、费用低使用实惠。生物质气化装置用料费用低廉，产热速度快，在煤、气、电等能源价格上涨和高居时最具经济性。

五、废物与再生资源的利用与应用具有重要的经济社会效益

为了进一步提高再生资源和生活废弃垃圾从固态到气态能量转换的效率，使产气燃烧更加完全、稳定、时间更长。因此，再生资源和生活废弃垃圾利用过程中需进行必要的加工生产投入。

第一，再生资源和生活废弃垃圾从固态到气态能量转换，将彻底解决秸秆露天焚烧的难题，并且获得良好的社会效益。例：1000户使用生物质气化装置，按每户平均每天使用7斤再生资源原料，1000户则每天可使用7000斤，全年则可燃烧255万斤再生资源，相当于解决了3100余亩秸秆露天焚烧问题。这在一定程度和范围减轻了秸秆焚烧集中期空气污染的压力。

随着用户的增加和再生资源加工规模的扩大，秸秆露天焚烧的难题和压力将得到彻底解决，也切切实实为政府化解秸秆露天焚烧困难，减轻治理大气污染压力，排了忧解了难，实现了社会效益和经济效益的最大化。

第二，再生资源和生活废弃垃圾从固态到气态能量转换，将妥善解决城市、农村生活垃圾难处理的问题，并且获得良好的人居生态环境。

随着城市（村镇）的发展和人民生活水平的提高，大量的生活垃圾成为发展经济与环境保护的又一大难题。再生资源和生活废弃垃圾从固态到气态能量转换为政府加强城市生活垃圾管理，改善城市市容环境和农村居住卫生条件，找到了一条新的出路。

再生资源和生活废弃垃圾从固态到气态能量转换，利用了生活垃圾，形成了再生资源，造福了社会。一方面在很大程度上解决了生活垃圾处理的难题，避免了生活垃圾处理因处理不当而造成的次生污染；另一方面有效地为政府节约了一大笔因处理生活垃圾而带来的巨额费用支出。这样，既解决了生活垃圾处理难，人力、物力、财力费用高的问题，又能实现了垃圾利用变废为宝，更达到了改善环境卫生，提高生活质量的目标，从而有效地获得了最大化的节约、效能、环保等一举多得的良好经济效益。

第三，再生资源和生活废弃垃圾从固态到气态能量转换，为农民开辟了一条增收节支的新途径。

目前，农村生活所用能源通常为：电、天然气、煤气、蜂窝煤、木材等，其使用成本相对较高。按1000户使用生物质气化装置和相关再生资源原料测算，每户每天平均使用7斤（0.3/斤）再生资源原料，即每户每天支出2.10元，与目前每户使用的生活能源中最廉价的蜂窝煤（0.55-0.6元/个）相比至少便宜0.8-1.2元/天，每户全年则可节约开支292-438元，那么1000户全年累计则可节约和减少开支10.6-15.9万元。加之1000户农民每斤秸秆可再获得0.15-0.2元/斤的收入，如一季按每亩800斤秸秆计算，可获得120-160元/亩的收入，每户出售秸秆收入将达到280-360元。从增收节支的意义上讲，节约生活燃料的开支加上秸秆出售的收入，相当于每户农民可增收500-700元/年。而随着用户的不断增多，该项

目所产生的增收节支的意义将十分重大而深远，必定会成为一项利国利民、功在当代利在千秋的福祉事业而让世人瞩目！

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/17842.html>