木屑（秸秆）燃料颗粒机可行性分析

1目的意义

能源问题是影响社会经济发展的决定性因素之一，解决能源问题就解决了经济发展的动力问题。我国的常规能源供应紧张已严重影响了社会经济的快速发展，而且化石能源大规模的集中使用，释放出大量二氧化碳、二氧化硫、氮氧化物等物质，给人类的生存环境造成了危害。

为此国家颁布了《可再生能源法》要大力加强可再生能源技术的开发研究。生物质能作为第四大能资源，在可再生能源中占有重要地位。开发生物质能既可以补充常规能源的短缺，也具有重大的环境效益。同其他生物质能源技术相比较，生物质颗粒燃料技术更容易实现大规模生产和使用，使用生物质颗粒的方便程度可与燃气、燃油等能源媲美。所以，利用生物质致密成型设备生产颗粒燃料项目符合国家产业政策，具有较好的经济效益和社会效益。

2资源条件可行性

我国是一个农业大国，农作物的种类很多，而且数量也较大。水稻、玉米和小麦是三种主要的农作物，其生产的废弃物----秸秆是我国主要的生物质能之一。我国农作物秸秆年产总量6.04亿吨,其中约有15%,即0.91亿吨的秸秆被用来直接还田造肥;有25%,即1.51亿吨的秸秆被作为饲料;约9%,即0.54亿吨的秸秆被用做工业原料.除此之外,约51%,即3.08亿吨的农作物秸秆可以作为能源用途,其中已有1.9亿吨的农作物秸秆被农民在炉内直接燃烧用水炊事和采暖,其余约1.2亿吨则被废弃在田间地头或在田间直接焚烧,不仅浪费了资源,也严重污染了环境.另外,全国林业工业木材剩余物的数量约为4000万立方米;造纸业生产的木材剩余物的数量约为
1万立方米;甘蔗渣的年产量约为4000万吨,这些行业的剩余物绝大部分沦为废弃物,成为各行业的环境负担。

因此,有条件的企业或个人可以利用原料丰富、价格低廉的优势，从事生物质颗粒燃料的生产和开发。

3产品特点及用途

颗粒燃料是在常温条件下利用压辊和环模对木屑、秸秆等原料进行挤压而造成的。原料的密度一般为130千克/立方米左右，成型后的颗粒密度大于1100千克/立方米，输送、储存极方便，同时，其燃料性能大为改善。

3．1颗粒燃料用途

● 民用取暖和生活用能；燃烧利用率高，便于储存

● 生物质工业锅炉；作为工业锅炉的主要燃料，替代燃煤，解决环境污染

● 发电：可作为火力发电的燃料

3．2生物质颗粒燃料的性能指标

项　目指　标

热值 ＞4000Kcal/kg

密度 ＞1.1t/立方米

外观 呈淡黄色圆柱型6mm

灰分 ＜=1.1%

水分 ＜=8%

燃烧率 ＞=95%

热效率 ＞=81%

排烟黑度（林格曼级） ＜1

排尘浓度 ＜=80mg/立方米

4市场概况

木质颗粒在美国市场的小包装价格为400美元/吨，在瑞典的交货价格为400美元/吨；散装的木质颗粒在阿姆斯特丹的离岸价为300美元/吨。国内颗粒燃料市场目前还不完善，大连地区木质颗粒零售价为人民币550元/吨。国家发改委生物质成型燃料发展规划提出，在2010年前，结合解决农村基本能源需要和改变农村用能方式，开展生物质颗粒燃料应用示范点建设年消耗颗粒燃料，500万吨，代替300万吨煤。到2020年，使生物质颗粒燃料成为普遍使用的一种优质燃料。年消耗颗粒燃料5000万吨，代替3000万吨煤。

5成型原理及主要设备

生物质原料中含有纤维素、半纤维素、木炙素。由于结构比较疏松，密度小，当受到外力后，原料将经历重新排列位置、机械变形、塑料变形阶段，非弹性或粘弹性纤维素分子之间的相互缠绕和绞合，使体积缩小，密度增大。

5．21斗式提升机

本项目中在颗粒机的入口处、颗粒机的出口处及颗粒机包装前都须有物料输送设备，我们根据物料的特性及工艺特点，选用斗式提升机。斗式提升机具有横断面积小，占地面积小，运输系统布置紧凑，提升高度大，良好的密封性等优点。

5．22穿流气流厢式冷却干燥器

挤出颗粒的温度在55℃～65℃，因此在包装前必须对其进行干燥冷却。针对其颗粒较大的特点，采用厢式干燥器，它主要是以冷风通过物料表面，以达到干燥降温的目的。

物料在降温过程中，处于静止状态，需要注意空气与物料相对流动方向的选择，以达到降温均匀的效果。

5．23颗粒燃料成型机

颗粒燃料成型机是设备系统中的核心，它的技术性能优劣直接影响整个系统。通过对成型压力与颗粒燃料密度的关系及常温条件致密成型机理的研究，我们根据不同原料种类选择不同环模参数，从而可获得了高密度的颗粒燃料的较低能耗的的成型条件。

6结论

国家第十一的五年规划纲要中明确提出“扩大生物质固体成型燃料生产能力”。国家的相关政策及产业发展规划为生物颗粒燃料设备的推广应用起到了巨大的推动能力。因此，开发与生产物质颗粒燃料能获得良好的经济和社会效益，是一个利国利民的好项目。

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/tech/45295.html