

生物质气化发电系统

概况

生物质气化发电技术，简单地说，就是将各种低热值固体生物质能源资源（如农林业废弃物、生活有机垃圾等）通过气化转换为燃气，再提供发电机组发电的技术。寻求利用生物质气化发电的方法，既可以解决可再生能源的有效利用，又可以解决各种有机废弃物的环境污染。正是基于以上原因，生物质气化发电技术得到了越来越多的研究和应用，并日趋完善。

生物质气化发电，可归纳为下列几种方式：

生物质气化发电可通过三种途径实现：生物质气化产生燃气作为燃料直接进入燃气锅炉生产蒸汽，再驱动蒸汽轮机发电；也可将净化后的燃气送给燃气轮机燃烧发电；还可以将净化后的燃气送入内燃机直接发电。在发电和投资规模上，它们分别对应于大规模、中等规模和小规模的发电。

今天，在商业上最为成功的生物质气化内燃发电技术，由于具有装机容量小、布置灵活、投资少、结构紧凑、技术可靠、运行费用低廉、经济效益显著、操作维护简单和对燃气质量要求较低等特点，而得到广泛的推广与应用。

主要组成部分

生物质气化内燃发电系统主要由气化炉、燃气净化系统和内燃发电机等组成：

气化炉是将生物质能由固态转化为燃气的装置。生物质在气化炉内通过控制空气供应量，而进行不完全燃烧，实现低值生物质能由固体向气态的转化，生成包含氢气（ H_2 ）、一氧化碳（ CO ）、甲烷（ CH_4 ）、多碳烃（ C_nH_m ）等可燃成分的燃气，完成生物质的气化过程。

气化产生的燃气出口温度随气化炉型式不同，在350 ~ 650 之间，并且燃气中含有未完全裂解的焦油及灰尘等杂质，为满足内燃机长期可靠工作的要求，需要对燃气进行冷却和净化处理，使燃气温度降到40 以下、焦油灰尘含量控制在50mg/Nm³以内，燃气经过净化后，再进入内燃机发电。

在内燃机内，燃气混合空气燃烧做功，驱动主轴高速转动，主轴再带动发电机进行发电。

生物质气化内燃发电就是通过以上过程，将各种废弃物化废为宝，转化为优质电能，解决废弃物的污染和能源的合理利用问题。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/baike/2930.html>