

生物质能发电

简介

生物质能发电主要利用农业、林业和工业废弃物、甚至城市垃圾为原料，采取直接燃烧或气化等方式发电，包括农林废弃物直接燃烧发电、农林废弃物气化发电、垃圾焚烧发电、垃圾填埋气发电、沼气发电

原理

直燃发电

生物质直接燃烧发电是指把生物质原料送入适合生物质燃烧的特定锅炉中直接燃烧，产生蒸汽，带动蒸汽轮机及发电机发电。已开发应用的生物质锅炉种类较多。如木材锅炉、甘蔗渣锅炉、稻壳锅炉、秸秆锅炉等。其适用于生物质资源比较集中的区域，如谷米加工厂、木料加工厂等附近。

因为只要工厂正常生产，谷壳、锯屑和柴枝等就可源源不断地供应电提供了物料保障。

生物质直接燃烧发电技术中的生物质燃烧方式包括固定床燃烧或流化床燃烧等方式。固定床燃烧对生物质原料的预处理要求较低，生物质经过简单处理甚至无须处理就可投入炉排炉内燃烧。流化床燃烧要求将大块的生物质原料预先粉碎至易于流化的粒度。其燃烧效率和强度都比固定床高。

该技术在我国应用较少，因为它要求生物质资源集中，数量巨大。如果大规模收集或运输生物质。将提高原料成本。因此该技术比较适于现代化大农场或大型加工厂的废物处理。

气化发电

气化方式主要有生物化学法和热化学法两种。

生物化学生产可燃气体主要指细菌将原料(有机废物)分解为淀粉和纤维素等有机大分子，然后将他们直接转化为脂肪酸(乙酸等)，紧接着甲烷化细菌开始起作用进行厌氧消化法生产沼气。

热化学法就是将温度加热到600℃以上，在缺氧的条件下对有机质进行“干馏”这类热解产物与以煤热解十分相似，固体产物为焦炭类似物，气体产物为“炉煤气”类似物。

生物质直接燃烧发电是指把生物质原料送入适合生物质燃烧的特定锅炉中直接燃烧，产生蒸汽，带动蒸汽轮机及发电机发电。已开发应用的生物质锅炉种类较多。如木材锅炉、甘蔗渣锅炉、稻壳锅炉、秸秆锅炉等。其适用于生物质资源比较集中的区域，如谷米加工厂、木料加工厂等附近。

因为只要工厂正常生产，谷壳、锯屑和柴枝等就可源源不断地供应电提供了物料保障。

生物质直接燃烧发电技术中的生物质燃烧方式包括固定床燃烧或流化床燃烧等方式。固定床燃烧对生物质原料的预处理要求较低，生物质经过简单处理甚至无须处理就可投入炉排炉内燃烧。流化床燃烧要求将大块的生物质原料预先粉碎至易于流化的粒度。其燃烧效率和强度都比固定床高。

该技术在我国应用较少，因为它要求生物质资源集中，数量巨大。如果大规模收集或运输生物质。将提高原料成本。因此该技术比较适于现代化大农场或大型加工厂的废物处理。

气化方式主要有生物化学法和热化学法两种。

生物化学生产可燃气体主要指细菌将原料(有机废物)分解为淀粉和纤维素等有机大分子，然后将他们直接转化为脂肪酸(乙酸等)，紧接着甲烷化细菌开始起作用进行厌氧消化法生产沼气。

热化学法就是将温度加热到600℃以上，在缺氧的条件下对有机质进行“干馏”这类热解产物与以煤热解十分相似，固体产物为焦炭类似物，气体产物为“炉煤气”类似物。

沼气发电

沼气来自畜禽粪污或是含有机物的工业废水，经过厌氧发酵产生以CH₄和CO₂为主体的混合气体。CH₄含量的多少决定沼气热值的高低， 从而对沼气的发电效率产生影响。

沼气发电是随着沼气综合利用的不断发展而出现的一项沼气利用技术，它利用厌氧发酵技术，将屠宰厂或其它有机废水以及养殖场的畜禽粪便进行发酵，生产沼气，供给内燃机或燃气轮机，带动发电机发电，也有的供给蒸汽锅炉产生蒸汽，带动蒸汽轮机发电。沼气属于生物质能，是一种可回收利用的清洁能源。它具有较高的热值，抗爆性能较好、燃烧清洁，可利用来进行取暖、炊事、照明、发电等。沼气发电技术主要应用在禽畜厂沼气、工业废水处理沼气以及垃圾填埋场沼气。推广应用沼气发电有利于保护生态环境，减少温室气体的排放；是增加农民收入的重要保障；可改善农民生产生活条件，带来巨大的社会效益、生态效益、经济效益。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/baike/3497.html>