BBS 2014独家观察：规模化沼气工程原料预处理技术与设备

料液进入厌氧消化器之前称为原料的预处理阶段。沼气工程原料预处理技术是为了满足某种工艺的特殊需要而对生物质所做的技术处理，是对天然生物质的一个优化处理。沼气原料预处理是沼气工程是否能够运行的重要环节。

原料预处理是保障厌氧发酵系统稳定运行、提高产气率和工程效益的重要环节，如秸秆预处理是提高秸秆原料利用率，加大产气量，缩短启动时间的有效手段。由于沼气工程中各种原料的收集渠道和理化性状不一，各种消化工艺对原料的处理要求和输送方式不一，使得原料预处理环节不仅复杂而且难度加大。近些年随着社会主义新农村建设工程的推进，利用干稻草、青草、菜叶等农业种植废弃物替代部分畜禽粪便作为沼气发酵原料已成趋势。

规模化沼气工程原料预处理技术

基于不同的原料来源（秸秆、畜禽粪便和有机垃圾）的不同，原料预处理技术可以分为以下几种类型：

1.以秸秆为主的原料预处理技术

以秸秆为主的原料预处理技术主要包括物理法（机械粉碎、高温热解）、化学法（酸法预处理、碱法预处理、臭氧处理法）以及物理化学法（结合物理法和化学法）

2.以畜禽粪便为主的原料预处理技术

首先是将粪便和其他废料在匀浆池中搅拌、匀浆。为了防止原料结块以及纤维状物质给泵、阀、外部设备和中心控制以及其它下游设备带来问题，采用切碎机对匀浆后的原料进行切割破碎。混合原料在调浆池中经过调节浓度和加热料温后，即可送人发酵罐了。

3.以有机垃圾为主的原料预处理技术

以有机垃圾为主的原料预处理技术针对生活垃圾中餐厨和果蔬类生物质垃圾非均质、半流态等特点，集除杂、破碎、均质、浆化于一体的成套预处理技术。该技术可以将有机垃圾及无机垃圾进行有效分离，分离后的有机质浆液存储在储罐中，可进一步采用厌氧发酵技术处理；分选后的无机物如塑料、纸屑及金属等可回收利用或送到填埋场填埋。通过对垃圾进行分类和对无机质回收利用，改善物料的输送及混合特性，保障处理系统的连续稳定运行。结合有机质厌氧发酵产沼气等技术，将垃圾“各个击破”，充分体现在低碳经济、循环经济发展模式下的理念创新。

规模化沼气工程原料预处理设备

1.收获技术设备

目前，沼气工程原料的收获主要使用的是联合收割机。它能够实现作物收割、脱粒，能够完成籽粒与颖糠、碎屑、茎秆和其他杂物分离的大型农业机械，大型联合收割机还能进行作物籽粒清选、干燥和包装加工。按照行走系统划分，联合收割机分为轮式和履带式二种，根据方向操纵系统划分，分为方向盘式和操纵杆式二种。

2.切碎技术设备

在沼气工程中，原料来源广泛，主要是能源作物秸秆、青草、谷类、动物的粪便、垃圾等，它们中混有各种粒度较大的杂物，如鸡粪中的鸡毛、牛粪中的长草和沙砾等。因此，要采用切碎机对其进行切割、破碎，以保证下游泵和其它机械设备的运行安全，提高使用寿命。

切碎机通常设置在混料匀浆池和调浆暂贮池(发酵罐)间的输送环节，通过管道安装在输送泵前，依靠泵的抽吸作用使浆料通过切碎机。有的切碎机为了防止比重大的物料损坏切碎机工作部件，把切碎机进料侧容腔设计得较大，此处的介质流速较低，比重大的物料就会沉降，并可定期由人工取出。

3.输送技术设备

在原料输送方面，包含液态的浆料输送和固态的碎秸秆输送两个层面。我国现有的沼气工程多是利用畜禽粪便或污

水等液态原料，所以螺杆泵是目前国内外沼气工程中应用最广泛的输送泵；但是螺杆泵也存在维修费用高、能耗高的缺点，对于TS浓度超过25%的原料输送也无能为力。针对这些情况，目前在欧洲有的沼气工程中采用了凸轮转子泵和高密度固体泵。

2014中国国际生物质能与生物质利用高峰论坛（BBS 2014)将于2014年4月23至24日在上海举办。本次论坛分论坛三即沼气论坛中将涉及规模化沼气工程原料：资源评估、收集与预处理技术这个话题。届时欢迎行业内的人士积极参与讨论！

更多信息，请登录论坛官方网站： www.bbs-summit.com/

联系方式：

承办方 中国新能源网（china-nengyuan.com)：

联系人：夏先生

电 话：+86-571-28068187

传 真：+86-571-28926078

手 机：+86-18158105507

E-mail：bbs@china-nengyuan.com

BBS 2104 组委会

周小姐

地 址：上海市江桥万达广场8 号写字楼712 室

电 话：021-61834895 传 真：021-61924284

手 机：15395081821

E-mail: lily.zhou@bbs-summit.com

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/exhibition/exhibition_news_56577.html