

### 38. 有机废弃物（秸秆+畜禽粪便）综合利用工艺技术

技术依托单位：中国环境科学研究院

技术发展阶段：已评估

适用范围：有机废弃物处理。

主要技术指标和参数：

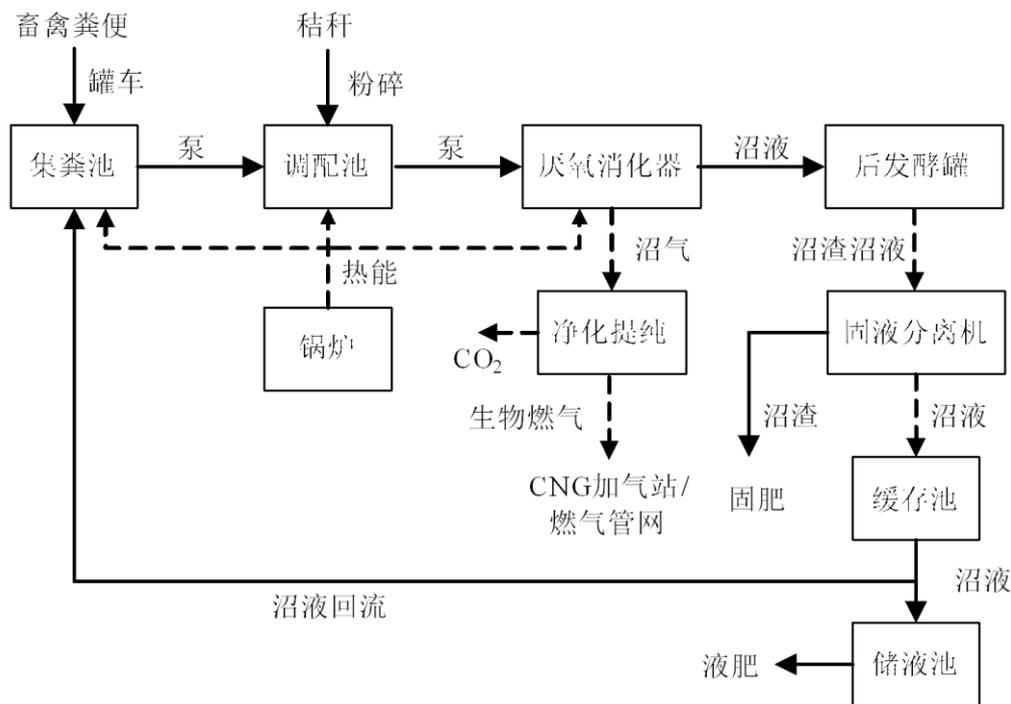
#### 一、技术简介

采用秸秆和畜禽粪便为发酵原料生产沼气、生物天然气和有机肥，将农业、畜牧废弃物、新能源生产、环境保护有机结合起来，实现了有机废弃物经济、安全、环保的综合利用。秸秆投料采用地下式秸秆投料系统，上设钢制液压抬升盖板，防止大风吹散物料。受料仓采用内衬不锈钢板的混凝土料仓，秸秆暂存满足 4-6 小时用量，秸秆料斗内设板式水平传送带、单螺旋输送机推进送料。经螺旋输送的物料直接落入预混合螺杆泵中与猪粪尿、回流沼液等液相物料混合，经短时间调配后，直接输送入厌氧消化单元进行厌氧消化。物料经厌氧两级发酵后充分腐熟，经螺旋压榨和卧螺离心机两级处理后实现固液分离，清液一部分送回预处理单元稀释调配物料，一部分送入沼液储池进行有机液肥深加工，沼渣送入有机固肥加工车间制成生物有机肥。

#### 二、关键技术特点和创新

采用湿式进料方式；厌氧发酵工艺采用高浓度全混合（CSTR）中温厌氧工艺，一级厌氧发酵之后的物料进入二级

厌氧发酵罐进行深度中温发酵，以减少发酵残余物的产甲烷潜力，使其符合减排温室气体的要求，并且提高物料的沼气生产能力，提高经济效益；厌氧发酵产生的沼气经过化学脱硫，变压吸附脱碳、吸附脱水等工艺制成生物天然气；采用“高温好氧快速发酵技术”处理沼渣，使经过挤压脱水后的沼渣进行好氧发酵，达到无害化和资源化利用的目标，发酵后的产物混配无机肥料生产复混肥。



工艺流程图

### 三、主要技术原理、工艺、技术参数

厌氧发酵工艺主要参数：发酵原料干物质含量：玉米秸秆(含固率 50%)，畜禽粪便(含固率 20%)；进料浓度：10-12%；CSTR 发酵料液浓度：8-10%；CSTR 水力滞留时间：40d；发酵温度：35~38℃；发酵物 pH 值：6.8~7.5。

#### **四、资源节约或综合利用情况**

项目按 8.88 吨/年（其中：秸秆 3.93 万吨/年，畜禽粪污 4.95 万吨/年）有机废弃物处理量计算，建成后预计年产天然气 461.6 万立方米，年生产有机固肥 3.46 万吨，年生产有机液肥 1.5 万吨。

#### **五、典型案例应用**

案例名称：中节能绿碳（宝泉岭农垦）环保有限公司有机废弃物循环利用项目等 8 个项目

项目概况及效益：本项目于 2014 年 5 月-2015 年 5 月完成项目可行性研究报告，2015 年 6 月项目开始建设。

用户意见：可行性研究报告提出工艺技术方案在工程实施中得到部分应用。