

国环评证甲字第A1902

# 徐州市大彭垃圾处理厂（餐厨）

## 项目环评项目

### 环境影响报告书

（简本）

建设单位：徐州市城市管理局

环评单位：江苏省环科咨询股份有限公司

二〇一五年六月

本简本内容由江苏省环科咨询股份有限公司编制，并经徐州市城市管理局确  
认同意提供给环保主管部门作徐州市大彭垃圾处理厂（餐厨）项目环境影响评价  
审批受理信息公开。徐州市城市管理局、江苏省环科咨询股份有限公司对简本文  
本内容的真实性、与环评文件全本内容的一致性负责。

# 目录

1 建设项目概况.....	1
1.1 任务由来.....	1
1.2 项目概况.....	2
1.3 项目建设内容.....	2
1.3.1 主体工程.....	2
1.3.2 公用辅助工程.....	3
1.4 拟建项目工艺流程及产物环节.....	4
1.4.1 项目总工艺流程.....	4
1.4.2 餐厨垃圾预处理工艺流程.....	4
1.4.3 废弃油脂预处理工艺.....	6
1.4.4 生物柴油制备工艺.....	6
1.4.5 厌氧发酵及脱水工艺流程.....	9
1.4.6 沼气净化及资源利用工艺.....	10
1.5 污染物排放情况.....	11
1.5.1 大气污染物排放情况.....	11
1.5.2 水污染物排放情况.....	12
1.5.3 固废污染物排放情况.....	13
1.5.4 噪声污染物排放情况.....	14
1.6 产业政策相符性.....	15
1.7 选址合理性分析.....	15
2 建设项目周围环境现状.....	15
2.1 环境质量现状.....	15
2.2 评价范围.....	17
2.3 环境保护目标.....	17
3 环境影响预测及采取的主要措施.....	18
3.1 环境影响预测.....	18
3.1.1 大气环境影响预测.....	18
3.1.2 废水环境影响预测.....	19
3.1.3 噪声环境影响预测.....	19
3.1.4 地下水环境影响预测.....	19
3.1.5 固体废弃物环境影响预测.....	20
3.2 污染防治措施.....	20
3.2.1 大气污染防治措施.....	20

3.2.2 水污染防治措施.....	20
3.2.3 噪声污染防治措施.....	20
3.2.4 固废污染防治措施.....	21
3.2.5 土壤和地下水污染防治.....	21
3.3 环境风险分析.....	21
3.4 环境影响损益分析.....	21
3.5 环境管理及监测计划.....	21
3.5.1 环境管理.....	21
3.5.2 环境监测计划.....	22
4 公众参与.....	22
4.1 第一次网上公示.....	22
5 环境影响评价总结论.....	22
6 联系方式.....	23
6.1 建设单位的名称及联系方式.....	23
6.2 承担评价工作的环评机构名称及联系方式.....	23

# 1 建设项目概况

## 1.1 任务由来

近年来，随着徐州市城市化进程的快速推进和社会经济的快速发展，徐州市餐饮业日趋发达，餐厨垃圾产量日益增加。相关调查研究资料表明，目前徐州市餐厨垃圾并未得到妥善处置，餐厨垃圾中约 4%混入生活垃圾，10%自行处理，2%倒入下水道，84%由养殖户和废弃油脂生产者上门收集。大量的餐厨垃圾被用作“泔水油”、“泔水猪”的原料，这一方面严重威胁了徐州市食品卫生安全，另一方面也对徐州市生态环境造成了不良影响。

为推进餐厨废弃物资源化利用和无害化处理，国务院办公厅出台了《关于加强地沟油整治和餐厨废弃物管理的意见》（国办发[2010]36号），就加强“地沟油”整治和餐厨垃圾管理提出具体要求及意见；国家发展改革委、住房城乡建设部、环境保护部、农业部出台的《关于组织开展城市餐厨垃圾资源化利用和无害化处理试点工作的通知》（发改办环资[2010]1020号），决定组织开展城市餐厨垃圾资源化利用和无害化处理试点工作，徐州市是第三批试点城市之一。2011年，江苏省人民政府颁布了《江苏省餐厨废弃物管理办法》（江苏省人民政府令 第70号）。2013年，徐州市人民政府颁布了《徐州市餐厨废弃物管理办法》。根据上述政策法规要求，同时为了加强徐州市餐厨垃圾管理，推动徐州市餐厨垃圾资源化利用和无害化处理，加快徐州资源节约型和环境友好型社会建设，徐州市拟开展餐厨废弃物综合处置工程的建设。

徐州市大彭垃圾处理厂（餐厨）项目拟选址于徐州市大彭镇，总建设规模为处理餐厨垃圾 200 吨/天、废弃油脂 30 吨/天。该项目的建设，可将徐州市范围内的餐厨垃圾进行回收，并集中深加工，使餐厨垃圾废弃物转化为生物柴油，使资源得到充分的循环利用，同时也可有效防止废弃油脂和“泔脚猪”回到人们的餐桌上。

根据《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国环境影响评价法》等有关法律法规，在工程项目可研阶段，应对该工程项目进行环境影响评价。为此，徐州市城市管理局委托江苏省环科咨询股份有限公司进行该项目的环境影响

评价工作。环评单位在接受委托后，对拟建地进行了现场踏勘、调查、收集了有关该项目的资料，在此基础上根据国家环保法规、标准和环境影响评价技术导则编制本环境影响报告书。

## 1.2 项目概况

项目名称：徐州市大彭垃圾处理厂（餐厨）项目；

项目性质：新建；

拟建地址：江苏省徐州市大彭镇；

建设规模：处理餐厨垃圾200吨/天；废弃油脂30吨/天；

工程投资：14368.07万元，其中环保投资958万元，占总投资的6.67%。

占地面积：约39210m<sup>2</sup>，其中绿化面积9411m<sup>2</sup>，绿化率24%；

工作制度：330~365天（具体工作时数见表1.3-1）；

项目人员：55人；

项目建设期：18个月。

## 1.3 项目建设内容

### 1.3.1 主体工程

建设项目主体工程及产品方案见表1.3-1。

表 1.3-1 建设项目主体工程及产品方案

序号	工程名称	中间产品及产品（副产品）	设计处理能力	年运行时数	备注
1	餐厨垃圾预处理系统	餐厨垃圾浆液和废油（中间产品）	200t/d (73000t/a)	365d/a 24h/d	浆液进入厌氧处理系统废油进入生物柴油生产线
2	厌氧发酵及脱水系统	沼气（中间产品）	474.5万m <sup>3</sup> /a	365d/a 24h/d	沼气用作锅炉和导热油炉燃料
3	沼气净化系统				
4	废弃油脂预处理线	油初品和含水废渣（中间产品）	30t/d (10950t/a)	365d/a 16h/d	毛油进入生物柴油生产线；含水废渣进入厌氧处理系统
5	生物柴油生产线 <sup>®</sup>	生物柴油（最终产品）	4300 t/d	330d/a 16h/d	成品外售
		粗甘油（副产品）	320 t/a		成品外售

		生物沥青 (副产品)	450 t/a		成品外售
--	--	---------------	---------	--	------

### 1.3.2 公用辅助工程

表 1.3-2 公用及辅助工程情况

类别	建设名称		设计能力	备注
储运工程	防爆区	沼气储气包 (1 个)	2000m <sup>3</sup>	储存净化后的沼气
	油罐区	原料油储罐 (2 个)	100m <sup>3</sup> 固定罐	储存预处理后的废油脂
		成品油储罐 (1 个)	100m <sup>3</sup> 固定罐	成品生物柴油
		甘油储罐 (1 个)	50m <sup>3</sup> 固定罐	附产品
	其他储罐	甲醇原料储罐 (2 个)	2×20m <sup>3</sup> 固定罐	储罐区位于油罐区与生物柴油生产车间之间
		硫酸储罐 (1 个)	20m <sup>3</sup> 固定罐	
		室外甘油储罐 (1 个)	25m <sup>3</sup> 固定罐	位于生物柴油生产车间外
		室外毛油储罐 (1 个)	25m <sup>3</sup> 固定罐	
		室外粗甲酯储罐 (1 个)	25m <sup>3</sup> 固定罐	
		餐厨垃圾收集车	40 辆	自动装卸密闭式垃圾车: 3t×25 辆; 5t×10 辆; 8t×5 辆
	废弃油脂收集车	8	自动装卸密闭式垃圾车: 3t×8 辆	
公用工程	给水	新鲜水	42077m <sup>3</sup> /a	区域供水
		排水	53239m <sup>3</sup> /a	进入厂区预处理站处理后进入西区污水处理厂集中处理
		供电	4.6×10 <sup>6</sup> kWh/a	区域供电
		导热油炉	60 万大卡 (1 台)	用沼气为燃料
		蒸汽锅炉	3t/h (2 台)	用沼气为燃料
		综合办公楼、生活楼	3 层	新建
		绿化	9411m <sup>2</sup>	绿化率 24%
环保工程	预处理车间及污泥脱水车间臭气: 经生物滤池除臭后通过 15 米高排气筒排放。 锅炉废气: 经布袋除尘后通过 18 米高排气筒排放。			
	废气处理	沼气燃烧火炬	1 个, 处理能力 1000Nm <sup>3</sup> /h	燃烧多余沼气
	废水处理	污水处理站	新建 1 座污水处理站, 采用“外置式膜生物反应器 (MBR) +高级氧化 (AOP)”	
		初期雨水收集池	新建 1 座初期雨水收集池, 700m <sup>3</sup>	
	固废	一般固废	新建一个一般固废暂存场所, 暂存场所应满足相关法律法规中的相关要求	
危险废物		新建一个危险固废暂存场所, 面积 10m <sup>2</sup> , 危险废物暂		

		存场所应满足相关法律法规中的相关要求
噪声	采用隔音、消声等措施。	

## 1.4 拟建项目工艺流程及产物环节

根据本工程的功能定位，拟建设餐厨垃圾及废弃油脂预处理、厌氧消化（发酵）、沼气净化及利用、生物柴油生产等处理工艺，实现垃圾处理处置资源化、减量化等目标。

项目总工艺流程图详见图 1.4-1，各单元具体工艺流程见图 1.4-2~1.4-3。

### 1.4.1 项目总工艺流程

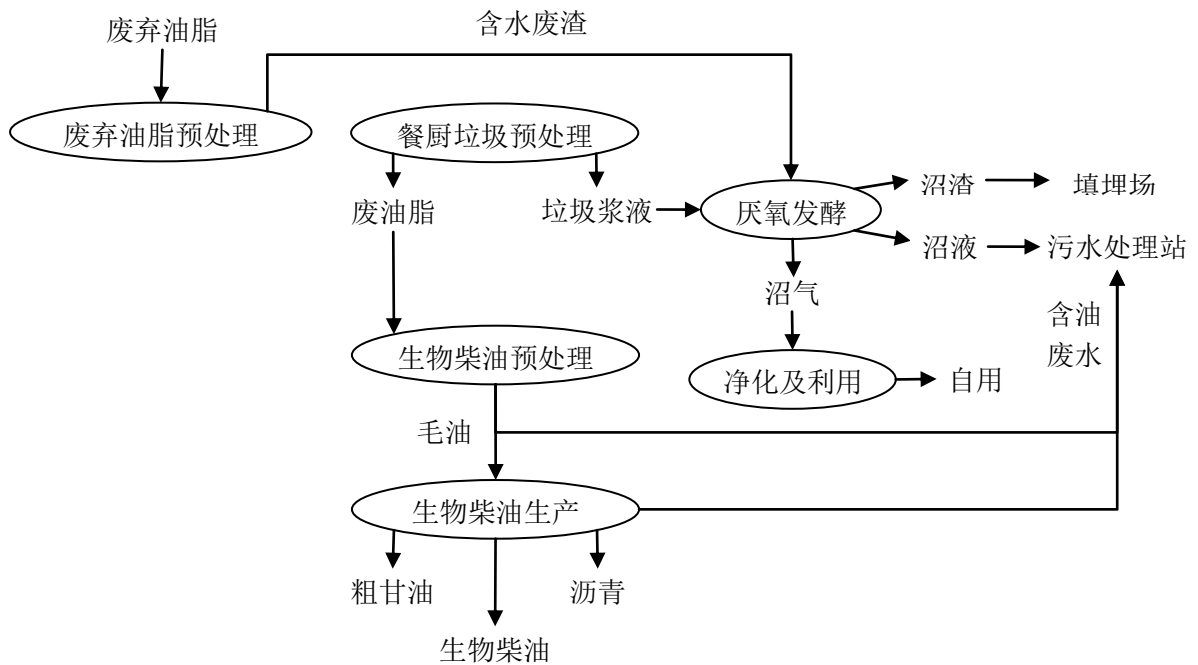


图 1.4-1 项目生产总工艺路线图

### 1.4.2 餐厨垃圾预处理工艺流程

本项目餐厨垃圾处理工艺流程图详见图 1.4-2。

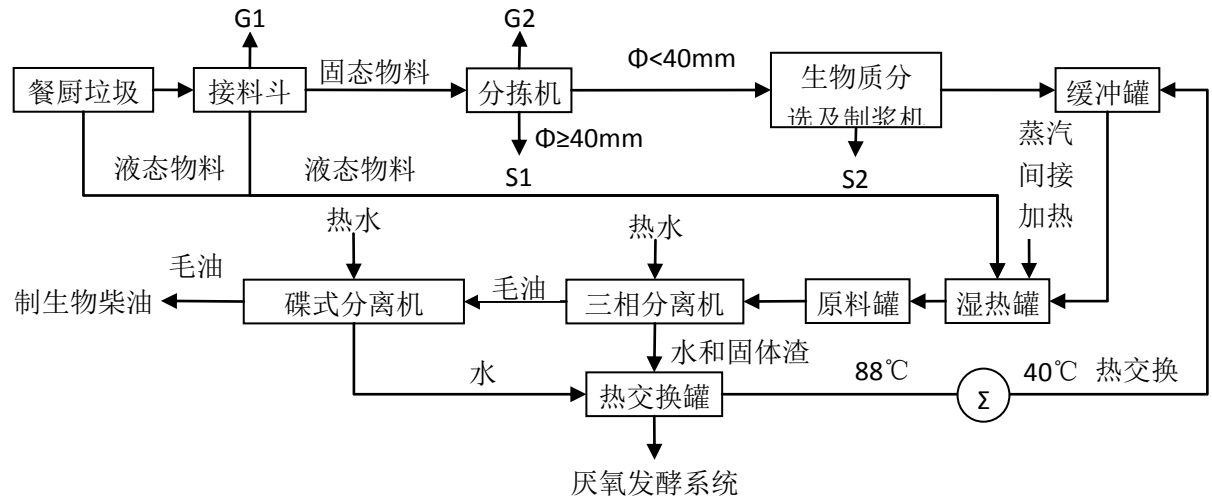


图 1.4-2 餐厨垃圾预处理工艺流程图

### 流程简介：

餐厨垃圾进场的经地磅斤检后，进入预处理车间的接收料斗进行卸料，可先对收集车进行放水，或者固态和液态垃圾一同进入接收料斗内，经螺旋输送机分拣机，螺旋底部设置滤水孔，可分离物料中的游离水，分离出的游离水接入料斗下部滤液箱，经泵提升至湿热罐，固态物料输送至分拣机。

分拣机自动对物料进行分选，分拣出  $\Phi \geq 40\text{mm}$  的粗杂质（S1）送至填埋场填埋。分拣出的  $\Phi < 40\text{mm}$  的物料输送至生物质分选及制浆机。

经生物质分选及制浆机破碎后物料颗粒粒径小于 12 毫米。制好的浆液出料通过多孔格栅板进一步过滤出杂质，分离出的杂质（S2）送填埋场填埋，分离杂质后的浆液经该设备底部的提升泵打入缓冲罐，为保证浆料的粒径进一步对物料进行破碎，在输送管道上设置管道破碎机对浆料进一步破碎。

在卸料和分拣过程中，有恶臭气体（G1、G2）挥发。

缓冲罐内物料通过泵打入湿热罐，进料时先打开第一个罐的阀门，当进料完毕后，启动蒸汽间接加热，再打开第二个的罐阀门开始进料，完毕后加热，依次类推。物料由初始温度加热 1.5 小时左右达到  $90^{\circ}\text{C}$ ，并维持 2 h 后出料，物料加热完毕再由泵输送至原料罐，原料罐内物料出料温度约为  $90^{\circ}\text{C}$ 。

原料罐内的物料经泵输送至三相（油、水、渣）分离机，最大限度地回收油脂（即毛油），分离出的水和固体渣收集在热交换罐中，与原料罐中的物料进行

泥/泥热交换后由泵输送至厌氧发酵系统。经三相分离机分离出的毛油送至碟式分离机，进行油水分离，去除毛油中的水分，对毛油进一步提纯，分离出的水送热交换罐。三相分离机和碟式分离机都需要配备热水（65℃~80℃），每次停机前对分离机内部清洗，以及每次进料前对分离机进行预热。

分离出的油脂输送至贮存罐，后进入生物柴油制取系统。

### 1.4.3 废弃油脂预处理工艺

本项目废弃油脂预处理工艺流程图详见图 1.4-3。

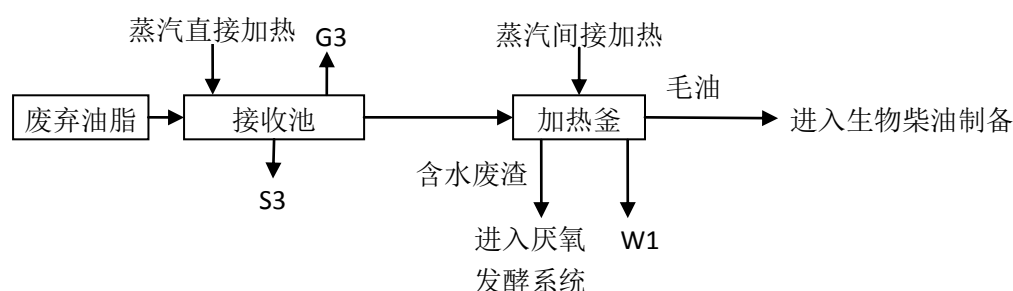


图 1.4-3 废弃油脂预处理工艺流程图

#### 流程简介：

废弃油脂进场以后，首先卸载到接收池内，将蒸汽通入后加热废弃油脂以降低其粘度，使流动性增大，体积较大的固形物质（S3）被分离出来后，送填埋场填埋处理。废弃油脂接收环节有恶臭气体（G3）产生。

蒸汽直接加热搅拌后的废弃油脂送到加热釜进行下一步的分离处理。加热釜采用 170℃ 的饱和蒸汽（蒸汽压力 0.49MPa），蒸汽利用加热釜内的盘管对物料进行间接加热。经 2~3 小时的加热蒸煮后，废弃油脂温度升至 120℃，停止加热并使其静置分层，经过约 2~3 小时的静置后，被处理的废物将分为三层，最上面为成品废弃油脂，中间层为糊状的油水混合物，最下面为分离水。成品废弃油脂进入生物柴油制备，含水废渣（糊状的油水混合物）泵送至厌氧发酵罐处理，废水（W1）送厂区污水处理站处理。

### 1.4.4 生物柴油制备工艺

项目以餐厨垃圾和废弃油脂预处理产生的毛油为原料，进行生物柴油制备。生物柴油制取包括生物柴油预处理工艺和生物柴油生产工艺。生物柴油预处理工

艺分为毛油水洗和脱水干燥两个工段；生物柴油生产工艺则分为甲酯化工段、油脂蒸馏和甲醇蒸馏冷凝三个工段，详见图 1.4-4。

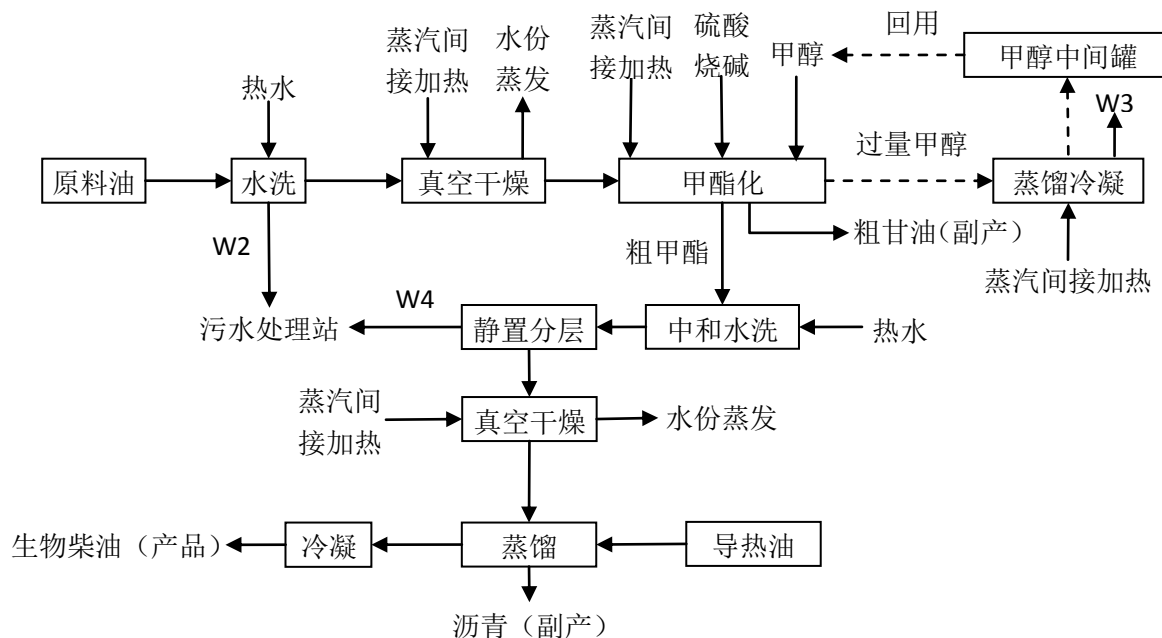


图 1.4-4 生物柴油制备工艺流程图

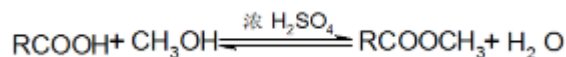
### 流程简介：

①热水洗：毛油、废油脂混合后用热水洗涤（水洗温度 75~85℃），搅拌 15min 后离心分离，分离出的含油废水（W2）进入污水处理站。

②真空干燥：将水洗油慢慢通过真空干燥器，干燥器的加热蒸汽压力为 0.4MPa~0.5MPa，保持一定流量，使油温控制在 110℃左右。脱水时真空度应保持在 0.09MPa 以上，得到含水率≤0.5%的脱水油，脱水油进入生物柴油生产车间。

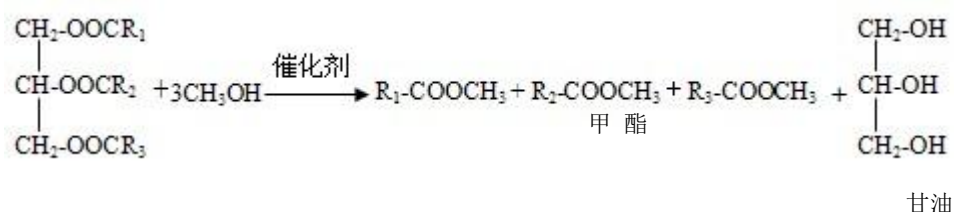
③甲酯化：本项目采用酸碱联合催化法的酯交换工艺生产生物柴油，先以浓硫酸作催化剂将游离脂肪酸转换成脂肪酸甲酯，以减少游离脂肪酸含量；再加入碱催化剂（烧碱）进一步进行酯化反应的工艺。其反应原理如下：

主反应：

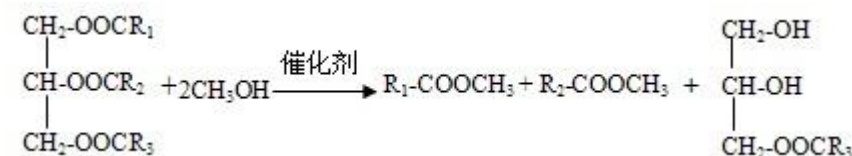


脂肪酸

甲酯



副反应:



具体生产过程为:先将甲醇从反应罐底阀投入,并开启搅拌,再加入浓硫酸,搅拌均匀后待用;然后进水洗脱水后的油,开启搅拌,同时打开反应罐夹套蒸汽进行升温。继续升温使液相温度达到 105-115℃时,补充甲醇,每隔半小时进行化验,若反应到达终点,进行下道工序操作。

将甲醇抽入甲醇钠配制罐中,在搅拌下缓慢投入固体 NaOH,搅拌 1h 左右,同时打开回流阀门,充分溶解 NaOH。打开甲醇钠进料阀门,向反应罐中加入配制好的甲醇钠溶液,同时打开蒸汽阀门,保持 65-70℃进行反应。搅拌回流时间 2.5h 左右,取样检测,取样合格后,停止反应开始回收甲醇。

④甲醇蒸馏冷凝:关闭回流阀,加大蒸汽进汽量,将反应罐温度升高到 130℃,蒸馏出的甲醇进入冷凝器,待冷凝器下玻璃视筒内无甲醇液时,关闭蒸汽,停止甲醇回收。项目采用二次冷凝确保甲醇回收率,将粗甲醇通过进料泵慢慢送入甲醇蒸馏塔内,进料温度 70℃左右为宜。当塔釜达到一定液位高度后,即开塔釜加热器加热,保持塔釜温度 80℃左右;严格控制塔顶温度 65℃,开始时采用全回流,待塔顶温度稳定后,再部分回流和部分引出。蒸馏后的甲醇废水(W3)送污水处理站处理。

⑤中和水洗:甲醇回收后反应罐停止搅拌,静置分层后分离出粗甘油。分离出粗甘油的反应物料加热水进行中和水洗。

⑥静置分层:水洗后的粗甲酯通过静置分层,去除水杂。含油废水(W4)进入

污水处理站处理。

⑦真空干燥：启动真空系统，保持真空度在 0.08MPa 以上，开启蒸气加热器直至压力到 0.4MPa 以上，慢慢开启进料阀门，使粗甲酯的脱水温度在 130℃ 以上，使甲酯脱水完全。

⑧蒸馏、冷凝：开启蒸酯真空系统，使真空系统的真空度在 0.098MPa 以上，真空度愈高，对甲酯蒸馏愈有利。继续拉真空 10min 左右；蒸酯结束后应趁热将蒸酯锅内的生物沥青放入沥青罐。蒸馏出的甲酯进入冷凝器，冷凝后即得到生物柴油成品，先泵入车间内的成品油暂存罐，最终送入成品油储罐。蒸馏需要的热源由导热油炉（以提纯后的沼气为燃料）提供，油炉将导热油加热到 300℃，回油温度为 260℃。

#### 1.4.5 厌氧发酵及脱水工艺流程

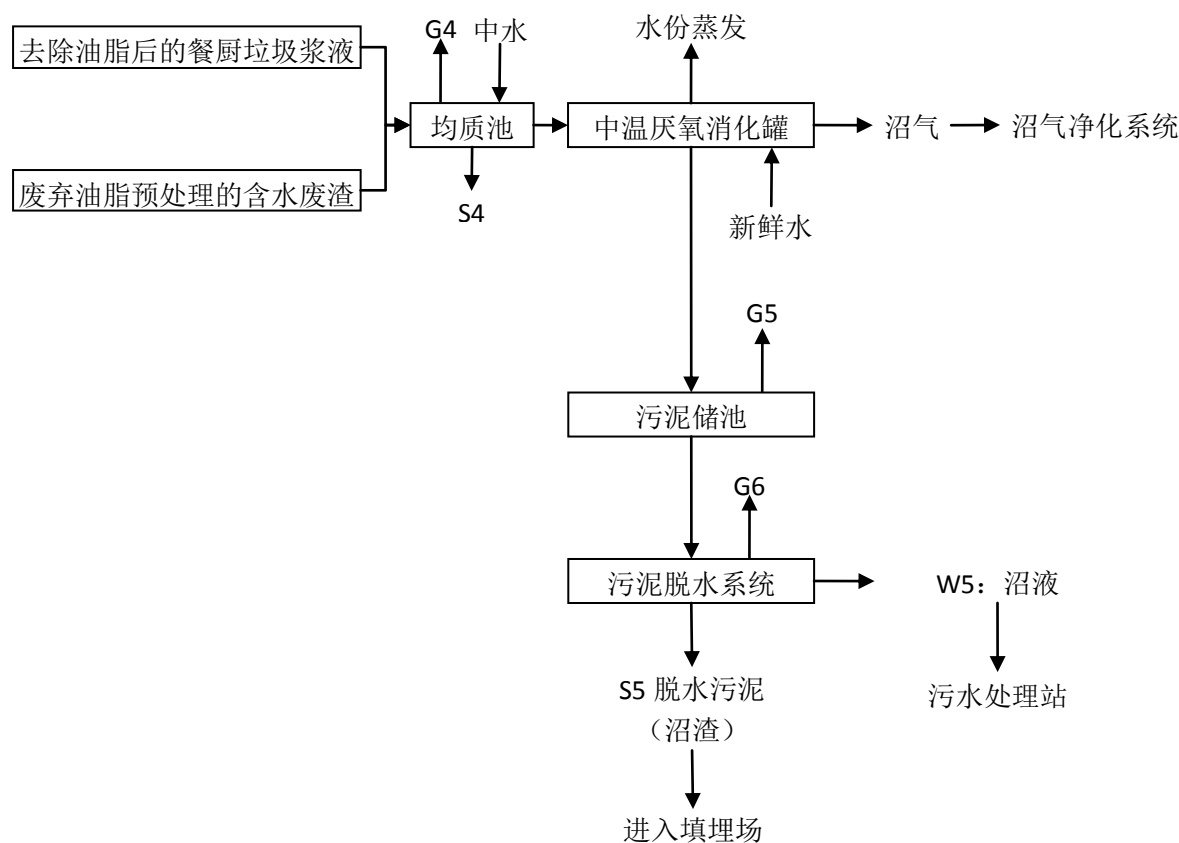


图 1.4-5 厌氧发酵及脱水工艺流程图

#### 流程简介：

根据设计单位对各种厌氧发酵技术的比选，本项目拟采用中温厌氧消化罐处

理餐厨垃圾浆液。中温厌氧消化罐内部温度维持在 35±2℃左右，发酵罐罐体外部表面设置保温隔热装置，采用热水换热保温。

厌氧发酵的原理是：在断绝与空气接触的条件下，依赖兼性厌氧菌和专性厌氧菌的生物化学作用，对有机物进行生物降解。根据发酵过程中各类细菌的不同作用，可以分为两大类：第一类为分解菌，它的作用是将复杂的有机物分解成简单的有机物和二氧化碳等。第二类为含甲烷细菌，通常叫甲烷菌，它的作用是把简单的有机物及二氧化碳氧化或还原成甲烷（即沼气）。

项目厌氧发酵产沼为连续生产过程，日工作时间为 24h，根据本项目项目建议书并类比常州、苏州等同类餐厨垃圾厌氧发酵的生产经验，餐厨垃圾中 1kg 干物质约产生 0.3~0.5m<sup>3</sup> 沼气。

进入均质池的物料经除砂后，通过中水调整含固率，后经泵提升进入厌氧消化罐，进入厌氧发酵系统。产生的细杂质（S4）送填埋场。均质池顶部加盖，局部设排风设施，池内的臭气（G4）由引风机引出进行除臭处理。

在厌氧消化罐的沼气出口处需进行水封，随着水份的蒸发，需定期补充新鲜水。

厌氧发酵产生的沼气，进入后续净化系统处理后综合利用；污泥（沼渣）（S5）进行脱水分离，脱水后的污泥（沼渣）（S5）运至垃圾填埋场填埋处置，分离出的废水（沼液）（W5）进入污水站集中处理。污泥池和脱水机有恶臭（G5、G6）挥发，经收集后通入生物滤池除臭装置处理。

#### 1.4.6 沼气净化及资源利用工艺

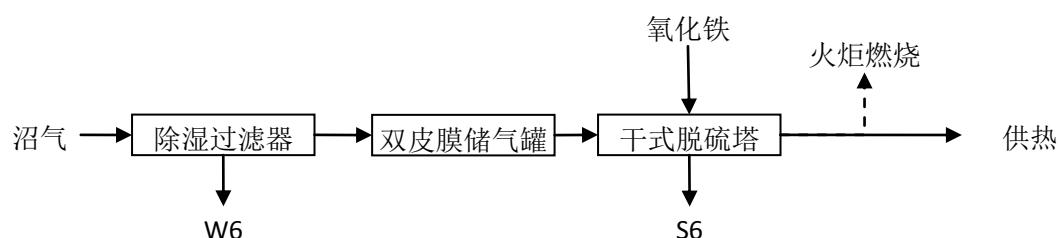


图 1.4-6 沼气净化剂资源利用工艺流程图

##### 流程简介：

由于发酵罐本身工作状态的波动及餐厨垃圾进料特性及进料量的变化，发酵

罐的产气量也一直处于变化的不平衡状态。因此，要保证各用气单位的连续均匀供气，需在系统中设置双皮膜储气罐进行调节，沼气经除湿过滤器除湿后，存储于双皮膜储气罐中。

本项目沼气脱硫工艺采用干法脱硫工艺。干式脱硫所采用的脱硫剂主要是水合氧化铁，沼气与脱硫剂接触发生反应： $Fe_2O_3 \cdot H_2O + 3H_2S \rightarrow Fe_2S_3 + 4H_2O$ 。脱硫残渣（S6）从脱硫塔底端排放。净化后的沼气用于生产供热，当系统因故停止运行时，富余的沼气送至火炬燃烧。

## 1.5 污染物排放情况

### 1.5.1 大气污染物排放情况

废气污染物排放情况见表1.5-1，无组织废气排放情况见表1.5-2。

表1.5-1 项目有组织大气污染物排放状况

排气筒	污染源		污染物名称	产生状况			治理措施	去除率%	排放状况			执行标准		排放源参数			排放方式					
	废气来源及编号	排气量 m <sup>3</sup> /h		浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	高度 m	直径 m	温度 °C						
1#	餐厨垃圾及废弃油脂预处理废气 G1-G4	60000	NH <sub>3</sub>	5	0.3	2.628	生物滤池	80	2.2	0.132	1.156	-	4.9	15	1.8	20	连续 8760h					
			H <sub>2</sub> S	0.2	0.012	0.105																
			臭气浓度	800*														-				
	污泥脱水 G5、G6		NH <sub>3</sub>	6	0.36	3.154		80	320*	-	-	2000*	-									
			H <sub>2</sub> S	0.3	0.018	0.158																
			臭气浓度	800*														-				
2# 锅炉房	11200	SO <sub>2</sub>	4	0.041	0.179	布袋除尘	95%	1.16	0.013	0.057	20	-	18	0.45	120	间歇 4380h						
		NO <sub>x</sub>	61	0.684	2.996												--	61.07	0.684	2.996	200	-
		烟尘	23	0.260	1.139																	

\*臭气浓度无量纲。

表1.5-2 项目无组织排放废气产生、排放情况

序号	污染源位置	污染物名称	无组织排放量 (t/a)	面积 (m <sup>2</sup> )	高度 (m)
1	预处理车间	NH <sub>3</sub>	0.008	50*40	14
		H <sub>2</sub> S	0.002		
		臭气浓度	100 (无量纲)		
2	厌氧发酵及除臭间	NH <sub>3</sub>	0.004	85*60	20
		H <sub>2</sub> S	0.002		
		臭气浓度	100 (无量纲)		
3	生物柴油生产车间	甲醇	1	110*60	15
		非甲烷总烃	0.5		
4	污水处理车间	NH <sub>3</sub>	0.003	80*60	5
		H <sub>2</sub> S	0.001		
		臭气浓度	80 (无量纲)		

### 1.5.2 水污染物排放情况

表 3.9-3 项目废水产生及排放情况

废水来源	废水名称	污染物产生量				处理方式	污染物排放量			排放方式与去向
		废水产生量 t/a	主要污染物	浓度 mg/L	产生量 t/a		主要污染物	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	
生产废水	含油废水 (W1、W2、W4)	7125	COD	12000	85.50	隔油池+厂内污水处理站	排水量	/	53872	西区污水处理厂
			SS	800	5.70					
			NH <sub>3</sub> -N	1000	7.13					
			TP	50	0.36		COD	400/50	21.55/2.69	
			TN	1200	8.55					
			动植物油	17000	121.13					
			硫化物	60	0.43					
	LAS	10	0.07							
	甲醇废水 W3	59	COD	10000	0.59	厂内污水处理站	SS	180/10	9.70/0.54	
	沼液 W5	58743	COD	12000	704.92					
			SS	1000	58.74					
			NH <sub>3</sub> -N	1200	70.49					
TP			40	2.35						
TN			1500	88.11						
动植物油	200	11.75	TP	3.5/0.5	0.19/0.03					

			硫化物	73	4.29										
			LAS	10	0.59										
			沼气净化排水 W6	23	COD						100	0.0023	动植物油	100/1	5.39/0.05
					NH <sub>3</sub> -N						15	0.0003			
			车辆及车间清洗水 W10	1642	COD						1000	1.64	TN	50/15	2.69/0.81
					SS						400	0.66			
					动植物油						100	0.16			
					LAS						5	0.01			
			生物滤池定期排水 W11	1095	COD						150	0.16	硫化物	1/1	0.05/0.05
					SS						250	0.27			
NH <sub>3</sub> -N	15	0.02													
初期雨水	初期雨水	633	COD	500	0.32	LAS	7/0.5	0.38/0.03							
			SS	300	0.19										
			动植物油	100	0.06										
生活废水	生活污水	2169	COD	400	0.87	化粪池	COD	350/50	0.76/0.11						
			SS	200	0.43		SS	180/10	0.39/0.02						
			NH <sub>3</sub> -N	35	0.08		NH <sub>3</sub> -N	40/8	0.09/0.02						
			TP	8	0.02		TP	3.5/0.5	0.01/0.001						
			TN	40	0.09		TN	/15	/0.03						
清下水	软水装置排水	547.5	SS	40	0.022	-	SS	40	0.022	直接通过雨水管网排放					
			COD	30	0.016		COD	30	0.016						
	蒸汽锅炉定排水	1095	SS	40	0.044		SS	40	0.044						
			COD	30	0.033		COD	30	0.033						
	循环冷却水排水	2970	SS	40	0.119		SS	40	0.119						
			COD	30	0.089		COD	30	0.089						

注：接管量/外排量

### 1.5.3 固废污染物排放情况

表 1.5-4 营运期固体废物产生和处置情况表 单位：t/a

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量 (t/a)	处置方式/单位	排放量
S1 S2 S3	餐厨废物(粗杂质)	一般	餐厨垃圾和废弃油脂预处理工段	半固	/	/	/	7081	填埋/徐州市雁群生活垃圾填埋场填埋	0

S4	餐厨废物(细杂质)	一般	厌氧发酵工段	半固	/	/	219	填埋/徐州市雁群生活垃圾填埋场填埋	0	
S5	沼渣	一般	厌氧发酵工段	半固	/	/	3631.75	填埋/徐州市雁群生活垃圾填埋场填埋	0	
S6	脱硫残渣	一般	沼气净化	固态	/	/	40	回收/厂家回收	0	
S7	污泥	一般	污水处理系统	半固	/	/	457	填埋/徐州市雁群生活垃圾填埋场填埋	0	
S8	废油	一般	污水处理系统	液态	/	/	130	回用于生产	0	
S9	废活性炭	危险	污水处理系统	固态	T	HW49	802-006-49	0.25	委托有资质单位处置	0
S10	生活垃圾	一般	各部门	固	/	/	14	环卫部门统一处理	0	
总计							11573			

#### 1.5.4 噪声污染物排放情况

表 1.5-5 本项目噪声排放情况 (dB(A))

设备名称	声级值 dB(A)	数量	所在车间	距最近厂界位置 m	治理措施	降噪效果 dB(A)
螺旋输送机	75	2	预处理及脱水车间	西 26m	减振、隔声	15
各类机泵	80	6		西 26m	减振、隔声	
分离机	80	3		西 32m	减振、隔声	
搅拌机	70	4		西 26m	减振、隔声	
打浆机	85	2		西 30m	减振、隔声	
各类机泵	80	3	厌氧发酵系统	东 30m	消声、隔声、减振	20
沼气增压风机	90	1	沼气净化车间	北 15m	消声、隔声、减振	20

离心机	85	2	生物柴油 车间	北 45m	减振、隔声	15
真空泵	80	2		北 45m	消声、隔声、 减振	20
油/水/溶剂/混合泵	80	8		北 45m		
水泵	80	4	锅炉房	西 35m	隔声、减振	15
各类机泵	80	16	污水处理区	北 20m	隔声、减振	15
风机	90	2		北 18m		
搅拌机	80	4		北 50m		

## 1.6 产业政策相符性

项目属于《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正）第一类“鼓励类”中的“五、新能源 5. 生物质纤维素乙醇、生物柴油等非粮生物质燃料生产技术开发与应用”和“三十八、环境保护与资源节约综合利用 38. 餐厨废弃物资源化利用技术开发及设施建设”。

本项目属于《江苏省产业结构调整指导目录（2012年本）》中第一类“鼓励类”中“十六、环境保护与资源综合利用 23. 城镇垃圾及其它固体废物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”。

对照上述分析，本项目属于国家和江苏省鼓励类项目，符合国家和地方产业政策的有关要求。

## 1.7 选址合理性分析

本项目符合《江苏省生态红线区域保护规划》、《淮河流域水污染防治暂行条例》、《徐州市城市总体规划（2011-2020）》、《徐州市环境卫生专业规划》、《徐州市“十二五”生态环保规划》等相关规划要求。

## 2 建设项目周围环境现状

### 2.1 环境质量现状

#### （1）环境空气质量现状监测

监测布点见表 2.1-2。

表 2.1-2 大气监测布点位置

监测点	名称	方位及距离
G1	程庄村	NE1490m
G2	项目所在地	/

G3	大彭村	S 1020m
----	-----	---------

监测因子 NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、NH<sub>3</sub>、非甲烷总烃、H<sub>2</sub>S、甲醇。

评价区环境空气质量总体状况较好，除 PM<sub>10</sub> 外，各监测因子均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。

#### (2) 地表水环境质量现状监测

监测断面布设：

废黄河：W1：西区污水处理厂排口上游 500m

W2：西区污水处理厂排口下游 1000m

监测因子：pH、氨氮、化学需氧量、硫化物、石油类、悬浮物、总磷、阴离子表面活性剂。

通过现状监测分析，各监测断面各监测因子均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类水质标准。

#### (3) 地下水环境质量现状监测

监测布点见表 2.1-3。

表 2.1-3 地下水现状监测点位布设表

断面编号	点位名称	监测因子	功能类别
D1	候楼村	pH、高锰酸盐指数、NH <sub>4</sub> 、总硬度、溶解性总固体、Cr <sup>6+</sup> 、砷、镉、镍、铅、汞、铜、氟化物	III类
D2	项目所在地		
D3	大刘村		

各监测点的监测因子均符合《地下水环境质量标准》(GB/T14848-93) III类标准要求。

#### (4) 声环境质量现状监测

根据建设项目声源特点及评价区环境特征，分别在项目厂址周界外 1m 处共布设 4 个噪声监测点。昼间夜间噪声均低于相应标准限值，表明项目所在区域声环境质量良好。

#### (5) 土壤环境质量现状监测

表 1.5-1 土壤现状监测点位布设表

项目名称	监测点位	点位位置	监测项目	功能类别
项目选址地块	T1	项目所在地	pH、镉、汞、砷、铅、锌、镍、铬、铜	二级

评价区域内各监测点的各项指标均能满足《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)中的二级标准要求。

## 2.2 评价范围

(1) 大气评价范围：以恶臭排放源（1#号排气筒）为中心，直径为 5km 的圆形。

(2) 地面水评价范围：根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-93)的要求，结合本项目特点，确定水环境评价主要对污水能否达到接管标准作评述，不划定地表水影响评价范围。

(3) 噪声评价范围：建设项目厂界外 200m 范围内。

(4) 地下水评价范围：建设项目厂界外 5km 范围内。

(5) 土壤评价范围：建设项目所在地。

(6) 风险评价范围：项目拟建地周边 3 公里。

(7) 区域主要污染源调查范围：水、气污染源调查范围为与大气、水评价范围相应的区域。

## 2.3 环境保护目标

表 2.3-1 项目周围环境保护目标一览表

环境要素	环境保护对象		距厂区所在地方位	与厂区界最近距离(m)	规模(户)	环境质量
大气环境	1.	冯庄	E	305	33	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类区
	2.	徐楼	E	830	226	
	3.	夹河村	NE	505	126	
	4.	程庄小区	NE	1260	227	
	5.	土楼村	NE	2560	1340	
	6.	程庄村	NE	1490	75	
	7.	蔡庄	N	195	164	
	8.	侯楼村	W	820	386	
	9.	沙塘村	NW	1799	478	
	10.	周庄	NW	1424	227	
	11.	和尚庄	NW	723	143	
	12.	徐大庄	NW	1568	264	
	13.	小新庄	NW	2200	51	

环境要素	环境保护对象		距厂区所在方位	与厂区界最近距离(m)	规模(户)	环境质量
	14.	郝寨村	NW	2373	303	
	15.	前郝庄	W	1706	181	
	16.	大彭村	S	1020	215	
	17.	张井	S	573	186	
	18.	东风中学	NW	990	约 1000 人	
水环境	废黄河（铜山县周庄闸~徐州市丁楼闸）		N	—	—	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准
	废黄河（徐州市丁楼闸~徐州市李庄闸）		N	-	-	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准
	大寨河		N	—	—	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准
声环境	厂界噪声		--	厂界外 200 米范围以内	—	项目厂界东侧、西侧和南侧执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；项目厂界北侧执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准
地下水环境	丁楼地下饮用水源保护区		SE	2900m	/	《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III 类标准
生态环境	废黄河重要湿地		N	2300m	/	湿地生态系统保护

### 3 环境影响预测及采取的主要措施

#### 3.1 环境影响预测

##### 3.1.1 大气环境影响预测

(1)各污染物  $P_i$  值均小于 10%。最大地面浓度占标率出现在无组织的  $NO_x$ ， $P_{max}$  为 4.401%，其对应的距离为 392m。

(2) 各无组织排放源均无超标点，即在厂界均可达标，故本项目大气防护距离为 0。

(3) 本项目设置预处理车间 100m 范围、厌氧发酵及除臭间 100m 范围、生物柴油生产车间 100m 范围和污水处理车间 100m 范围作为全厂的卫生防护距离范围。

### 3.1.2 废水环境影响预测

本项目含油废水经隔油池与其余生产废水以及初期雨水经过厂内污水处理站处理，与经化粪池处理生活污水一同接入西区污水处理厂，处理后尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准 A 标准的要求，通过专用管道排入废黄河。西区污水处理厂规模为 2 万 t/d，预计剩余处理能力约 1.35 万 t/d。本项目废水的排放量约占污水处理厂处理余量的 2%。本项目废水排放对废黄河水质影响较小。

### 3.1.3 噪声环境影响预测

经预测，本项目噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类和 4 类标准，因此，拟建项目建成后声环境影响较小，不会出现噪声扰民现象。

### 3.1.4 地下水环境影响预测

本项目储罐区及污水处理站发生泄漏对地下水影响较大，可能造成有害物质在地下水中迁移。本项目地坪采用混凝土自防水，施工应满足《地下工程防水技术规范》的要求。危险废物暂存场所的设置和管理严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)的规定。对废水收集管道、废水贮存、污水处理设施采取防渗措施，建设防渗地坪，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$  厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$  厘米/秒。各产生储运设施防渗性能较好，正常情况下不会发生渗漏。本项目投运后，在污水产生及输送过程中，因跑、冒、滴、漏等环节而发生渗入地下的污水量很小，对区域的地下水水质影响较小。

### 3.1.5 固体废弃物环境影响预测

本项目产生的餐厨废物（粗杂质）、餐厨废物（细杂质）、沼渣、脱硫残渣、污水处理站产生的污泥均属于一般固废，送徐州市雁群生活垃圾填埋场填埋；经隔油池和污水处理系统收集的废油可经废弃油脂预处理后重新进入生物柴油生产线；污水处理产生的废活性炭为危险废物，交有资质单位处置；生活垃圾委托环卫部门处置。

因此，本项目建成后，对其所产生的固体废弃物严格按照上述固体废物处理要求进行处理处置，不会对周围环境及人体造成有害影响，亦不会造成二次污染。

## 3.2 污染防治措施

### 3.2.1 大气污染防治措施

（1）恶臭气体：对餐厨垃圾和废弃油脂预处理过程中产生恶臭污染物较重的臭源（接受斗、分拣机、接收池、均质池等）以及污泥臭气产生源（污泥储池、脱水机），局部设置密闭罩并布置排风支管。汇总后的臭气输入到生物过滤池除臭装置处理（去除率 80%），处置后的气体由 15m 排气筒（1#）排放。

本项目锅炉均采用项目自产并净化的沼气为燃料。根据相关设计参数，本项目沼气经干法脱硫净化后，硫化氢含量 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ，为清洁能源，燃烧废气经布袋除尘器除尘后可经 18m 的排气筒（2#）达标排放。

### 3.2.2 水污染防治措施

项目产生的废水经自建污水处理站预处理达到接管标准后，送至西区污水处理厂，本项目废水主要污染物为 COD、SS、NH<sub>3</sub>-N、TP、动植物油、TN 和硫化物项目污水处理站采用“外置式膜生物反应器（MBR）+高级氧化（AOP）”为核心工艺的处理工艺，可以保证废水预处理达标。西区污水处理厂采用污水处理工艺选用 A<sub>2</sub>/O 活性污泥与过滤消毒法，尾水排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准中的 A 类标准，尾水排入废黄河。

### 3.2.3 噪声污染防治措施

螺旋输送机、各类机泵、分离机、搅拌机、打浆机、离心脱水机、空压机离心机、真空泵、油/水/溶剂/混合泵、锅炉给水泵、风机、搅拌机等设备噪声，

采用减震、隔声等措施治理。通过采取以上措施，本项目的厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中 2 类（厂界东侧、西侧和南侧）和 4 类（厂界北侧）标准的要求。

#### **3.2.4 固废污染防治措施**

本期项目产生的餐厨废物（粗杂质）、餐厨废物（细杂质）、沼渣、脱硫残渣、污水处理站产生的污泥均属于一般固废，送雁群生活垃圾填埋场填埋；经隔油池和污水处理系统收集的废油可经废弃油脂预处理后重新进入生物柴油生产线；污水处理产生的废活性炭为危险废物，交有资质单位处置；生活垃圾委托环卫部门处置。

#### **3.2.5 土壤和地下水污染防治**

生物柴油生产车间、原料油储罐、成品油储罐、甘油储罐、硫酸储罐区及污水处理站均建设防渗层。危险废物贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中对防渗层进行设计。采取以上措施能有效防止废水下渗污染地下水和土壤。

### **3.3 环境风险分析**

本项目的风险事故主要为沼气储气包发生泄漏，遇明火引发的火灾、爆炸事故。环境风险评价结果表明：建设单位只要认真落实相关风险防范措施、严格管理，将能有效地防止风险事故的发生；一旦发生事故，依靠完善的安全防护设施和事故应急措施则能及时控制事故，防止事故的蔓延；在此基础上，项目的环境风险影响是可以接受的。

### **3.4 环境影响损益分析**

本工程的造价较低。从财务上看本工程具有较好的财务盈利能力和贷款偿还能力，通过敏感性分析可知本工程对于工程投资等因素的变化都有一定的抗风险能力。

### **3.5 环境管理及监测计划**

#### **3.5.1 环境管理**

（1）环境管理机构

项目在试运行阶段及正常生产过程中必须设立环境管理机构，实行公司领导负责制，配备专业环保管理人员，负责环境监督管理工作，同时要加强对管理人员的环保培训。

### 3.5.2 环境监测计划

#### (1) 污染源监测

在各排气筒每半年选择一正常生产日监测一次，1#排气筒监测因子为  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 、臭气浓度；2#排气筒监测因子为  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、烟尘。

#### (2) 环境质量监测

大气环境质量监测：在厂界外设二个点，分别为上风向下风向，每年测两次，每次连续测二天，每天4次，监测因子为  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 、臭气浓度。

声环境质量监测：在厂界布设4个点，每半年监测1天（昼、夜各一次）。

委托有资质监测单位进行监测。

## 4 公众参与

### 4.1 第一次网上公示

本建设项目按照《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发〔2006〕28号）的规定，以公开公正为原则，征求公众意见的范围主要包括项目周边的居民、企事业单位员工等，公众参与的形式包括网上公示、报纸公示、发放公众参与调查表、听证会。

第一次网上公示已完成，见江苏环保公众网：  
[http://www.jshbgz.cn/hpgs/201412/t20141216\\_289707.html](http://www.jshbgz.cn/hpgs/201412/t20141216_289707.html)

## 5 环境影响评价总结论

徐州市大彭垃圾处理厂（餐厨）项目建设符合国家产业政策，生产过程中采用了清洁的生产工艺，所采用的污染防治措施技术经济可行，能保证各种污染物稳定达标排放，排放的污染物对周围环境影响较小。在落实各项环境保护对策措施、加强风险防范和应急预案，确保项目用地符合规划要求的前提下，从环境保护角度论证，本项目在拟建地建设可行。

## **6 联系方式**

### **6.1 建设单位的名称及联系方式**

建设单位：江苏省徐州市城市管理局

地址：江苏省徐州市大彭镇

邮编：221000

联系人：辛先生

联系电话：0516-83758066

传真：0516-83723000

E-Mail: xzhwc@126.com

### **6.2 承担评价工作的环评机构名称及联系方式**

地址：南京市江东北路 176 号

邮编：210036

联系人：周工

联系电话：025-58527809

传 真： 025-58527805

E-Mail: 85526343@qq.com