

慈溪开诚有机固废处理有限公司  
餐厨垃圾沼液农田安全高效利用  
技术及产业化合作项目  
环境影响后评价报告

宁波知惠环保科技有限公司

2023年3月

## 目 录

1、总则.....	4
1.1 任务由来.....	4
1.2 编制依据.....	6
1.3 评价目的.....	8
1.4 评价总体构思.....	9
1.5 评价标准.....	9
1.6 评价因子.....	10
1.7 环境保护目标.....	11
1.8 项目分析判定情况.....	13
2、 建设项目过程回顾.....	16
2.1 项目建设以来与环保有关文件及批复.....	16
2.2 环境保护措施落实情况.....	17
2.3 企业所在区域环境监测情况.....	24
2.4 公众意见收集调查情况.....	27
3、本次项目工程评价.....	28
3.1 项目地点及周围环境概况.....	28
3.2 项目规模及内容.....	29
3.3 运行调度方式.....	29
3.4 环境污染或者生态影响的来源、影响方式、程度和范围.....	29
3.5 企业污染物减排量.....	29
4、区域环境变化评价.....	30
4.1 自然环境概况.....	30
4.2 环境质量现状和变化趋势分析.....	33
5、 环境保护措施有效性评估及整改要求.....	42
5.1 污染防治措施.....	42
5.2 环境管理.....	42
6、环境保护补救方案和改进措施.....	44
7、环境影响后评价结论.....	45

7.1 项目概况.....	45
7.2 环境质量现状和变化趋势分析.....	45
7.3 环境保护措施有效性评估.....	46
7.4 环境保护补救方案及改进措施.....	46
7.5 结论与建议.....	46

# 1、总则

## 1.1 任务由来

慈溪开诚有机固废处理有限公司位于慈溪市新浦镇半掘浦九塘闸西侧（原中部垃圾填埋场内，非填埋区），地理坐标为：东经 121°24'32.05440"，北纬 30°16'21.99720"。公司现有项目建构筑物占地面积 5552.58m<sup>2</sup>，主要承担慈溪市厨余垃圾处理工程。

慈溪开诚有机固废处理有限公司现有建设内容环保手续履行情况如下：慈溪市餐厨垃圾处理项目环境影响报告书（2015.12）、慈溪市餐厨垃圾处理二期工程环境影响报告书（2018.11）、慈溪市餐厨垃圾沼气发电项目（2019.8）、慈溪市厨余垃圾处理工程环境影响报告书（2020.4）、慈溪市厨余垃圾处理工程（慈溪市餐厨垃圾处理项目扩建工程）新增氧化系统与污水处理扩容工程环境影响报告书（2022.6），均履行了环保手续，上述项目较环评、验收阶段无重大变更。目前企业已经申报排污许可，排污许可编号为 913302823168959984001U。目前，企业生产设施及配套环保设施运行稳定，根据业主提供例行监测资料，可做到达标排放。慈溪开诚有机固废处理有限公司建设过程中及建成后至今无环境违法行为及污染投诉。

厌氧消化工艺是本公司餐厨垃圾的主要处理方式，同时厌氧工艺产生了大量的高浓度有机废水-沼液。根据本公司环保手续及实际建设情况，餐厨垃圾处理过程中产生的沼液输送至企业自建污水处理站处理至《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳管。餐厨垃圾处理过程中形成的高浓度有机废水-沼液中含有农作物所需的有用养分，若加以合理利用，对于本厂来说，可以从源头上削减污染物排放。而且作为有机肥合理用于农作物，也可以减少化肥的施用量。沼液农田利用是废弃物资源化利用的良好方法，而沼液中的有用养分又可以在农业生产和生态系统中得到循环利用。

为此，慈溪开诚有机固废处理有限公司和浙江恒海农业科技集团有限公司及浙江省农业科学院环境资源与土壤肥料研究所合作开展了餐厨垃圾沼液农田安全高效利用技术及产业化的合作项目，以浙江省农业科学院环境资源与土壤肥料研究所的蔬菜瓜果沼液水肥一体化灌溉与盐分控制技术研究为技术支撑，实现餐

厨垃圾沼液在南瓜、西兰花等瓜菜作物规模化生产上的安全高效利用。2020年1月-2022年3月期间，已利用本公司约8.8158万吨的餐厨垃圾沼液作为有机肥，在徐家浦东直路和耕民东路交汇处的滨海滩涂围垦地的西兰花种植区（以下简称“滴灌区”）进行了滴灌。滴灌区位于本公司东南侧约7km。

2015年12月，原环境保护部发布了《建设项目环境影响后评价管理办法(试行)》，“办法”中要求：环境影响后评价是指编制环境影响报告书的建设项目在通过环境保护设施竣工验收且稳定运行一定时期后，对其实际产生的环境影响以及污染防治、生态保护和风险防范措施的有效性进行跟踪监测和验证评价，并提出补救方案或者改进措施，提高环境影响评价有效性的方法与制度。

现为了解本公司餐厨垃圾沼液在滴灌西兰花种植区后，对滴灌区及其周边环境实际产生的环境影响，慈溪开诚有机固废处理有限公司牵头，决定对滴灌区进行一次环境影响后评价。故此，慈溪开诚有机固废处理有限公司委托宁波知惠环保科技有限公司从事本次后评价工作。我单位接受委托后，认真研究该项目的有关材料，并进行实地踏勘、调研、收集和核实了有关材料，并在此基础上编制完成了本环境影响后评价。本次后评价仅作为本公司餐厨垃圾沼液滴灌西兰花种植区后，对滴灌区及其周边环境实际产生的环境影响进行的一次跟踪评价，不作为项目方从事科学研究的依据。

## 1.2 编制依据

### 1.2.1 法律、法规及有关文件

- 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1 施行）
- 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 施行）
- 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.06.01 施行）
- 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）
- 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.09.01 施行）
- 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019.01.01 施行）
- 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 施行）
- 《建设项目环境影响后评价管理办法》（试行）环保部令 2015 第 37 号
- 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），生态环境部令第 16 号（2021.01.01 施行）
- 《建设项目环境保护管理条例》中华人民共和国国务院令 第 682 号（2017.10.01 施行）
- 《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》，2021.11.02
- 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37 号），2013 年 9 月 10 日
- 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号），2015 年 4 月 2 日
- 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31 号），2016 年 5 月 28 日
- 《地下水管理条例》（国令第 748 号），2021 年 12 月 1 日起施行
- 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评[2016]150 号），2016 年 10 月 27 日
- 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号，2012.7.3）
- 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号，2012.8.8）
- 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》（环办[2013]104 号）。

### 1.2.2 地方法规及相关文件

- 《浙江省大气污染防治条例》（2020 年修正），2020 年 11 月 27 日施行；
- 《浙江省水污染防治条例》（2020 年修正），2020 年 11 月 27 日施行；
- 《浙江省固体废物污染环境防治条例》（2017 年修正），2017 年 9 月 30 日施行；
- 《浙江省生态环境保护条例》（2022 年修正），2022 年 8 月 1 日施行；
- 《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 年修正，浙江省人民政府令第 388 号），2021 年 2 月 10 日施行；
- 《浙江省环境污染监督管理办法》（2015 年修正），2015 年 12 月 28 日；
- 《浙江省工业固体废物专项整治行动方案》，（浙环发[2019]21 号，2019 年 11 月 18 日）
- 《关于印发浙江省水污染防治行动计划的通知》（浙政发[2016]12 号，2016 年 4 月 6 日施行）；
- 《关于印发浙江省土壤污染防治工作方案的通知》（浙政发[2016]47 号，2016 年 12 月 26 日施行）；
- 《宁波市大气污染防治条例》，2016 年 7 月 1 日起施行；
- 《宁波市污染防治规定》，2019 年 7 月 1 日起实施；
- 《宁波市环境保护局关于进一步加强建设项目环境管理工作的通知》（甬环发[2015]33 号）。

### 1.2.3 技术导则和规范

- 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）
- 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）
- 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）
- 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）
- 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）
- 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）
- 《建设项目环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）
- 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）

#### 1.2.4 产业政策

- 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2022 年 01.10 修订）
- 《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>浙江省实施细则》，浙长江办[2022]6 号。

#### 1.2.5 其他技术性文件

- 《慈溪市餐厨垃圾处理项目环境影响报告书》及其批复；
- 《慈溪市餐厨垃圾处理二期工程环境影响报告书》及其批复；
- 慈溪开诚有机固废处理有限公司《慈溪市餐厨垃圾处理二期工程》竣工环境保护验收意见；
- 关于慈溪开诚有机固废处理有限公司《慈溪市餐厨垃圾沼气发电项目环境影响报告表》及其批复；
- 慈溪开诚有机固废处理有限公司《慈溪市餐厨垃圾沼气发电项目（第一阶段）》、《慈溪市餐厨垃圾沼气发电项目（第二阶段）》竣工环境保护验收意见；
- 关于慈溪开诚有机固废处理有限公司《慈溪市厨余垃圾处理工程环境影响报告书》及其批复；
- 慈溪开诚有机固废处理有限公司《慈溪市厨余垃圾处理（第一阶段）》竣工环境保护验收意见；
- 慈溪开诚有机固废处理有限公司慈溪市厨余垃圾处理工程（慈溪市餐厨垃圾处理项目扩建工程）新增氧化系统与污水处理扩容工程环境影响报告书及批复；
- 慈溪开诚有机固废处理有限公司《慈溪市厨余垃圾处理工程（慈溪市餐厨垃圾处理项目扩建工程）新增氧化系统与污水处理扩容工程》竣工环境保护验收意见。

### 1.3 评价目的

本次评价依据滴灌区域的环境质量现状检测结果，仅针对 2020 年 1 月-2022 年 3 月期间，利用本公司约 8.8158 万吨的餐厨垃圾沼液所产生的环境影响进行评估。核实本公司餐厨垃圾沼液滴灌西兰花种植区后，对滴灌区及其周边环境实际产生的环境影响，提出针对性污染防治措施和反馈意见，为项目实施环境管理提供科学依据。



## 1.4 评价总体构思

本环评为《餐厨垃圾沼液农田安全高效利用技术及产业化合作项目》的环境影响后评价，所以评价将针对后评价的特点进行报告书的编制。

(1) 通过对项目的全面了解，结合 2023 年 2 月项目周边环境质量现状监测情况，并依据现行标准进行分析，充分了解餐厨垃圾沼液作为有机肥对西兰花种植区进行滴灌后，分析项目可能存在的环境问题，提出对应的环境保护补救措施和建议。

(2) 根据对评价区域的现场踏勘，核定周边环境变化情况。

(3) 充分利用既有的环境现状资料和数据进行分析，同时进行对项目周边环境质量现状进行实际监测，对环境的影响进行验证。

(4) 由于环境影响后评价的技术导则和规范暂未出台，本次后评价参照建设项目的环境影响后评价开展相应的评价工作。

(5) 本次环境影响后评价不再进行公众参与调查，将调查企业建设过程中及建成后有无环境违法行为及污染投诉，并结合调查情况反馈项目的环境管理及环保措施。

(6) 另外，本次评价仅作为本公司餐厨垃圾沼液滴灌西兰花种植区后，对滴灌区及其周边环境实际产生的环境影响进行的一次跟踪评价，针对本项目后评价的特点，本评价不再设置：评价等级与评价范围、环境影响预测验证、施工期环境影响及环境影响经济效益分析等章节。

## 1.5 评价标准

### 1.5.1 环境质量标准

#### (1) 环境空气质量标准

氨、硫化氢评价标准采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，详见表 1.5-1。

表 1.5-1 环境空气质量标准 单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

序号	污染物名称	取样时间	标准值	标准来源
1	氨	1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。
2	硫化氢	1 小时平均	10	

#### (2) 地表水环境质量标准:

距离本项目最近的地表水例行监测断面为徐家浦监测断面，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类标准。

表 1.5-2 《地表水环境质量标准》

项目	pH	溶解氧	COD <sub>Mn</sub>	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	石油类	总磷	阴离子表面活性剂
III 类标准	6~9	5	6	20	4	1.0	0.05	0.2	0.2

(2) 地下水环境质量标准:

本项目滴灌区地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准，标准值见下表。

表 1.5-3 地下水质量标准 单位: mg/L

序号	污染项目	标准限值	序号	污染项目	标准限值
1	pH	6.5~8.5	8	总铬	
2	氨氮	≤0.5mg/L	9	砷	≤0.01mg/L
3	耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> 法, 以 O <sub>2</sub> 计)	≤3.0mg/L	10	汞	≤0.001mg/L
4	铜	≤1.00mg/L	11	铅	≤0.01mg/L
5	锌	≤1.00mg/L	12	镉	≤0.005mg/L
6	镍	≤0.02mg/L	13	总大肠菌群 (MPN <sup>h</sup> /100mg)	≤3.0
7	铬(六价)	≤0.05mg/L	14	细菌总数(CFU /mg)	≤100

1.5.2 土壤环境质量标准:

本项目滴灌区农用地土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 中风险筛选值标准，具体见下表。

表 1.5-4 农用地土壤污染风险筛选值(基本项目) 单位: mg/kg

序号	污染项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	>7.5
1	镉	其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	其他	40	40	30	25
4	铅	其他	70	90	120	170
5	铬	其他	150	150	200	250
6	铜	其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

1.6 评价因子

根据项目特征及周围环境现状确定本工程的环境现状评价因子，详见下表。

表 1.6-1 评价因子确定表

环境	现状评价因子
地表水环境	pH、COD <sub>cr</sub> 、氨氮、总氮、总磷、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群（个/L）
地下水环境	水位、pH值、氨氮、耗氧量（COD <sub>Mn</sub> ）、铜、锌、镍、铬（六价）、总铬、砷、汞、铅、镉、总大肠杆菌、细菌总数
土壤环境	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、石油类

### 1.7 环境保护目标

根据对项目周围的现场调查，确定主要环境保护目标见下表。本项目主要敏感点和保护目标分布图见图 1.7-1。

表 1.7-1 主要环境保护目标一览表

序号	环境要素	名称	与本项目方位及距离	环境功能区
1	地表水	九塘江	SW、10m	《地表水环境质量标准》 GB3838—2002 III类标准
2		徐家浦	NW、35m	
3	地下水	评价区内潜水含水层		《地下水质量标准》GB/T14848-2017 III类标准
4	土壤	滴灌区及周边农作物种植区		《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）



图 1.7-1 主要保护目标及周边环境示意图

## 1.8 项目分析判定情况

### 1.8.1 产业政策相符性分析

本项目主要从事餐厨垃圾沼液资源化利用种植生产，对照《产业结构调整目录（2019年本）》，本项目属于鼓励类项目，即：“一、农林业：24有机废弃物无害化处理及有机肥料产业化技术开发与应用”。因此本项目的建设是符合国家和地方相关产业政策要求的。

### 1.8.2 与“水十条”、“土十条”符合性分析

**表 1.8-1 项目与“水十条”符合性分析一览表**

序号	分析内容	本项目情况	分析结果
1	一、全面控制污染物排放	本项目可从源头削减厨余垃圾处理企业废水排放。	符合
2	二、推动经济结构转型升级	不涉及。	/
3	三、着力节约保护水资源	餐厨垃圾沼液安全高效利用，节约水资源利用	符合
4	四、强化科技支撑	不涉及。	/
5	五、充分发挥市场机制作用	不涉及。	/
6	六、严格环境执法监督	不涉及。	/
7	七、切实加强水环境管理	餐厨垃圾沼液安全高效利用，加强水环境管理	符合
8	八、全力保障水生态环境安全	餐厨垃圾沼液安全高效利用，全力保障水生态环境安全	/
9	九、明确和落实各方责任	强化企业环境责任。	符合
10	十、强化公众参与和社会监督	接受社会监督。	符合

**表 1.8-2 项目与“土十条”符合性分析一览表**

序号	分析内容	本项目情况	分析结果
1	一、开展土壤污染调查	本项目已按照《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)要求，对滴灌区土壤环境开展了现状调查。	符合
2	二、推进土壤污染防治立法	不涉及。	/
3	三、实施农用地分类管理	按要求实施农用地分类管理	/
4	四、实施建设用地准入管理	不涉及。	符合
5	五、强化未污染土壤保护	餐厨垃圾沼液安全高效利用，确保土壤及地下水不受污染。	符合
6	六、加强污染源监管	定期开展土壤监测。	符合
7	七、开展污染治理与修复	企业积极参与。	符合
8	八、加大科技研发力度	加大科技研发力度。	符合
9	九、发挥政府主导作用	不涉及。	/
10	十、加强目标考核	建设单位将土壤保护作为企业社会责任。	符合

综上所述，本项目符合《水污染防治行动计划》(水十条)、《土壤污染防治行动计划》(土十条)的环境管理要求，符合环境政策要求。

### 1.8.6 与“三线一单”符合性分析

表1.8-3 “三线一单”符合性对照表

三线一单		本项目情况	符合性
生态保护红线		慈溪市划定生态保护红线小区 5 个，海洋生态保护红线小区 3 个。徐家浦东直路和耕民东路交汇处的滨海滩涂围垦地的西兰花种植区，不在生态保护红线内。	符合
环境质量底线	大气环境质量底线目标	本项目为餐厨垃圾沼液农田安全高效利用项目，本项目实施不会突破大气环境质量底线。	符合
	水环境质量底线目标	本项目为餐厨垃圾沼液农田安全高效利用项目，不产生废水，不会影响水环境质量改善目标。	符合
	土壤环境风险防控底线目标	本项目餐厨垃圾沼液农田安全高效利用过程中，采取滴灌方式，同时避开雨季等不利滴灌的季节，不会突破土壤环境质量底线。	符合
资源利用上线	能源利用上线目标	本项目不涉及能源利用	符合
	水资源利用上线目标	不涉及水资源利用	符合
	土地资源利用上线目标	本项目无新增用地	符合
生态环境准入清单		项目位于宁波市慈溪市一般管控单元 ZH33028230001，符合生态环境准入清单相关要求，具体见表 1.8-4。	符合

表1.8-4 生态环境准入清单符合性对照表

生态环境准入清单	相关要求	本项目情况	符合性
单元生态环境特征	分布在慈溪市大部分乡镇。区域内地表水水质为 III—IV 类，大气环境质量达到国家二级标准。区块内有慈溪现代农业开发园区。主导产业为、农副产品加工、机械家电、纺织服装、文体用品等，污水管网基本覆盖到位。该管控区块内设有 6 个市控地表水水质监测点（分别为石堰、郑家浦、竺山江、四灶浦、周巷和三塘江测点）和 8 个县控地表水水质监测点（分别为松浦、横河、徐家浦、淡水泓、高背浦、中部八塘江、桥头半掘浦和周巷三塘江测点）。	本项目位于慈溪市东部的海涂围垦地区，本项目为餐厨垃圾沼液农田安全高效利用项目，不涉及废水排放。	符合

空间布局约束	原则上禁止新建三类工业项目，现有三类工业项目扩建、改建不得增加污染物排放总量并严格控制环境风险。禁止新建涉及一类重金属、持久性有机污染物排放的二类工业项目；禁止在工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外新建其他二类工业项目，一二产业融合的加工类项目、利用当地资源的加工项目、工程项目配套的临时性项目等确实难以集聚的二类工业项目除外；工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外现有其他二类工业项目改建、扩建，不得增加控制单元污染物排放总量。另外，禁止新建、扩建喷漆/浸漆（包括油性漆和水性漆）、化纤（单纯纺丝的）、塑料造粒等涉气项目（含工艺）；禁止新建、扩建发黑、钝化、热镀锌、酸洗、磷化/硅烷化/陶化、电泳、湿法印花、水洗等涉水项目（含工艺）；禁止新建、扩建危险废物（含医疗废物）利用及处置等其他环境影响较大的项目。	本项目不属于工业项目	符合
污染物排放管控	落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施加量，合理水产养殖布局，控制水产养殖污染，逐步削减农业面源污染物排放量。污水管网未到位区域，禁止新建、扩建排放生产废水的项目。	本项目不属于工业项目。本项目的实施，可削减水污染物排放总量。积极落实土壤、地下水等防治措施要求。	符合
环境风险防控	禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。加强农田土壤、灌溉水的监测及评价，对周边或区域环境风险源进行评估。	本项目按要求落实风险防范措施，风险等级可控。	符合
资源开发效率要求	实行水资源消耗总量和强度双控，推进农业节水，提高农业用水效率。优化能源结构，加强能源清洁利用。	实行水资源消耗总量和强度双控，推进农业节水。	符合

本项目不涉及生态保护红线，同时项目不触及环境质量底线和资源利用上线，符合慈溪市环境管控单元生态环境准入清单中要求，故符合“三线一单”要求。

## 2、建设项目过程回顾

因本次评价侧重于本公司的餐厨垃圾沼液滴灌西兰花种植区后,对滴灌区及其周边环境实际产生的环境影响,故对于慈溪开诚有机固废处理有限公司现有项目仅做简要回顾,以说明本公司运营期间与本次评价相关的污染物达标排放情况及餐厨垃圾沼液农田安全利用的可行性。

### 2.1 项目建设以来与环保有关文件及批复

见下表 2.1-1。



表 2.1-1 项目建设以来与环保有关文件及批复

序号	项目名称	项目环评批复	环境保护措施落实情况	目前运行情况	项目验收情况	环境监测情况	公众意见收集调查情况
1	慈溪市餐厨垃圾处理项目	慈环建[2016]6号	见 2.1 章节	正常运行	已验收	见 2.3 章节	见 2.4 章节
2	慈溪市餐厨垃圾处理二期工程	慈环建[2018]435号		正常运行	已验收		
3	慈溪市餐厨垃圾沼气发电项目	慈环建[2019]155号		正常运行	第一阶段已验收		
4	慈溪市厨余垃圾处理工程	慈环建[2020]70号		正常运行	已验收		
5	慈溪市厨余垃圾处理工程（慈溪市餐厨垃圾处理项目扩建工程）新增氧化系统与污水处理扩容工程	慈环建[2022]117号		正常运行	已验收		

## 2.2 环境保护措施落实情况

表 2.2-1 项目环评及批复要求与落实情况一览表

项目	《慈溪市餐厨垃圾处理一期、二期工程环境影响报告书》及批复意见	项目验收阶段实际落实情况	是否符合
1	项目建设应以实施清洁生产为前提，采用先进生产工艺和生产设备，减少污染物的产生和排放量。	项目采用先进的生产工艺和生产设备。	符合
2	排水实行雨污分流。垃圾沥液、（车辆、设备、地面）冲洗废水和油水分离出的水相部分等收集后回用于生产，生活污水和生产废水（包括沼液、除臭系统废水等）分别收集后经预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入该区域市政污水管网，委托慈溪市北部污水处理厂处理，其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）新建企业标准。锅炉间接冷却水经收集、冷却后排入污水管网。	厂区实行雨污分流，厌氧消化罐、预处理车间、车辆冲洗区等周边设置明沟，油罐等周边设置围堰。垃圾沥液、（车辆、设备、地面）冲洗废水和油水分离水等收集后回用于生产，生活污水经化粪池预处理、生产废水（沼液、除臭系统废水等）经污水处理站预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳管。锅炉间接冷却水经冷却后排入市政污水管网。	符合

3	<p>加强废气污染防治。预处理车间、废水处理站、沼渣处理区采取有效措施，加强生产废气收集效率，减少废气的无组织排放。根据预处理车间废气、污水处理站和沼渣处理区废气的特点，分别采取高效、针对性的处理措施，提高各类工艺废气的收集和处理效率，确保治污效率，废气排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准。锅炉燃烧废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中的表 3 要求。根据《环评报告书》计算结果，本项目不需设置大气环境防护距离。其它各类防护距离要求请你公司按卫生、安全、产业等主管部门相关规定予以落实。</p>	<p>垃圾运输车辆密闭行驶，定期消毒和清洗，各车间密闭设置，车辆进出口及卸料口进出口均设两道密闭升降门，接料斗可自动启闭，后续分拣、筛分机油水分离均密闭，设局部抽风，预处理车间设置植物液喷洒装置。沼渣储池加盖密闭，预处理、废水处理和沼渣处理等车间废气经收集、除臭净化等处理后通过 15 米高的排气筒排放。锅炉燃烧废气经收集后通过 15 米的排气筒排放。多余沼气经应急火炬燃烧后排放。预处理、水处理、沼渣处理车间 200 米范围内无敏感点，能满足卫生防护距离要求。</p>	符合
4	<p>厂区合理布局，选用低噪声设备，生产车间实墙封闭，同时严格按环评要求落实切实有效的隔音、降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准。</p>	<p>厂区合理布局，选用了低噪声设备，生产车间实墙封闭。</p>	符合
5	<p>各类固废分类收集。生活垃圾委托环卫部门及时清运、处置。预处理杂物、沼渣、污泥和干式脱硫废物等收集后运至慈溪中科众茂环保热电有限公司焚烧处理。</p>	<p>各类固废分类收集。生活垃圾委托环卫部门及时清运、处置。预处理杂物、沼渣、污泥、干式脱硫废物等收集后运至慈溪中科众茂环保热电有限公司焚烧处理。</p>	符合
6	<p>加强原料（餐厨垃圾）的贮存、运输、加工过程的管理，避免跑、冒、滴、漏等现象的发生。按环评要求采取切实有效的安全防范措施，编制项目应急预案，避免环境风险事故的发生。本项目事故应急池依托一期项目的 500m<sup>3</sup> 事故应急池。</p>	<p>定期对油水分离系统和管道修检，无“跑、冒、滴、漏”产生，采取了切实有效的安全防范措施，按要求编制了项目应急预案并报送宁波市生态环境局慈溪分局备案。项目已按《突发环境事件应急预案》相关要求设置了 1 座地下自流式应急池容积为 500m<sup>3</sup>，可满足应急储水要求。</p>	符合
7	<p>本项目污染物核定排放总量如下：化学需氧量 2.009t/a；氨氮 0.341t/a；氮氧化物 2.676t/a。企业一、二期项目污染物核定排放总量合计如下：化学需氧量 3.42t/a；氨氮 0.341t/a；氮氧化物 4.96t/a。</p>	<p>项目一、二期化学需氧量、氨氮排环境量分别为 2.352t/a、0.235t/a，未超出一、二期项目核定排放总量化学需氧量 3.42t/a、氨氮 0.341t/a。锅炉氮氧化物排放量为 0.788t/a，未超出本项目核定排放总量氮氧化物 2.676t/a。</p>	符合

8	本项目应严格执行环保“三同时”制度，按规定程序完成环境保护设施竣工验收后，方可正式投入生产。	项目严格执行环保“三同时”制度，已开展环境保护设施竣工验收工作。	符合
---	--	----------------------------------	----

表 2.2-2 项目环评及批复要求与落实情况一览表

项目	《慈溪市餐厨垃圾沼气发电项目环境影响报告表》及批复意见	项目验收阶段实际落实情况	是否符合
1	本项目位于慈溪市新浦镇半掘浦九塘闸西侧（原中部垃圾填埋场内，非填埋区）。主要生产设备：800KW 集装箱式发电机组 2 台等。	本项目位于慈溪市新浦镇半掘浦九塘闸西侧（原中部垃圾填埋场内，非填埋区）。本项目分为两期建设，分阶段验收。本项目位于慈溪市新浦镇半掘浦九塘闸西侧（原中部垃圾填埋场内，非填埋区）。本项目分为两期建设，分阶段验收。已安装完成 800KW 发电机组 2 台及其配套设备。	符合
2	项目建设应以实施清洁生产为前提，采用先进生产工艺和生产设备，减少污染物的产生量和排放量。	本项目通过厂内自产沼气进行发电。为落实清洁生产，沼气进入发电机前，先进行脱硫、除湿、过滤等预处理，减少废气产生量；燃烧烟气再经 SCR 脱硝系统，减少污染物排放量。	符合
3	加强废气收集和处理效率。沼气燃烧废气经收集、处理后通过高于 15 米的排气筒排放，废气排放执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表 2 大气污染物特别排放限值。	沼气燃烧产生的废气，经 SCR 脱硝处理后，通过 15m 排气筒排放。根据验收监测结果，烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度均能够满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表 2 大气污染物特别排放限值标准。	符合
4	厂区合理布局，采用低噪声设备，生产车间实墙封闭，同时严格按环评意见采取切实有效的隔音、降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。	本项目将发电机组放置于发电机房内，发电机房实墙并安装穿孔隔声板、内衬吸声棉，根据建成后噪声，能达到有效的隔音、降噪作用。根据监测结果，企业正常生产工况下，噪声经距离衰减后，各厂界昼夜噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 2 类标准。	符合
5	各类固废分类收集。原料空桶由原生产厂家回收利用。废催化剂、废润滑油等属危险废物，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求设置危废贮存场所，定期委托有资质的危险废物处置单位作安全处置，并执行危险废物转移联单制度。	企业已按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求设置危废暂存间。废润滑油、废油桶已暂存于危废暂存间中，并委托宁波诺威尔新泽环保科技有限公司进行安全处置，并执行危险废物转移联单制度。废催化剂尚未产生，待产生后委托有资质的单位进行安全处置。	符合
6	加强对润滑油等的运输、装卸、贮存、使用等过程的管理，采	企业已落实加强对润滑油等的运输、装卸、贮存、使用等过程的管理，采取	符合

	取切实有效的防范措施，避免环境风险事故的发生。	切实有效的防范措施，避免泄漏、火灾、爆炸等环境风险事故的发生。已修编了突发环境事件应急预案，预案已在宁波市生态环境局慈溪分局备案，备案编号为 330282-2022-161-L。	
7	本项目污染物核定排放总量如下：氮氧化物 6.048t/a，其中 3.139t/a 来自企业以新带老削减量，2.909t/a 为新增总量控制指标。企业全厂区污染物核定排放总量合计如下：化学需氧量 3.42t/a；氨氮 0.341t/a；氮氧化物 7.869t/a。	<b>根据企业排污许可证（证书编号：913302823168959984001U），企业目前通过排污交易权，已购得总量控制指标为 COD 5.082t/a、氨氮 0.360t/a、氮氧化物 7.869t/a，符合总量控制指标。</b>	符合
8	本项目应严格执行环保“三同时”制度，按规定程序完成环境保护设施竣工验收后，方可正式投入生产。	<b>企业严格执行环保“三同时”制度，污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。目前正在进行环境保护设施竣工验收，企业承诺按规定程序完成验收后再正式投入生产。</b>	符合

表 2.2-3 项目环评及批复要求与落实情况一览表

项目	《慈溪市厨余垃圾处理工程环境影响报告书》及批复意见	项目验收阶段实际落实情况	是否符合
1	项目建设应以实施清洁生产为前提，采用先进生产工艺和生产设备，减少污染物的产生量和排放量。	项目采用先进的生产工艺和生产设备。	符合
2	排水实行雨污分流。地面冲洗废水、厨余垃圾沥液等收集后回用于生产，生活污水和生产废水（包括沼液、沼渣脱离废水、除臭系统废水等）分别经收集、预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入该区域市政污水管网，委托慈溪市北部污水处理厂处理，其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-3013）新建企业标准。	厂区实行雨污分流。地面冲洗废水、厨余垃圾沥液等收集后回用于生产；生活污水经化粪池预处理、生产废水（包括沼液、沼渣脱离废水、除臭系统废水等）依托现有污水处理设施经“预处理系统+生化系统”工艺处理至《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳管至慈溪市北部污水处理厂，其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-3013）新建企业标准。	符合
3	加强废气污染防治。预处理车间、废水处理站、沼渣处理区等采取有效措施，加强生产废气收集效率，减少废气的无组织排	卸料车间密闭负压设置，车辆进出口及卸料出均设密闭升降门；接料斗可自动启闭，后续撕碎、磁选、筛分、生物质破碎、除砂等工序均密闭，水解酸化罐、	符合

	放。根据预处理车间废气、污水处理站和沼渣处理区废气的特点，分别采取高效、针对性的处理措施，提高各类工艺废气的卸料车间密闭负压设置，车辆进出口及卸料出均设密闭升降门；接料斗可自动启闭，后续撕碎、磁选、筛分、生物质破碎、除砂等工序均密闭，水解酸化罐、均质池均密闭，各设备的排气口直接连接废气管道；收集的臭气依托现有的 1 套“喷淋洗涤+生物滤池”除臭装置净化 35 收集和效率，确保治污效率，废气排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准。应急火炬燃烧废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准。	均质池均密闭，各设备的排气口直接连接废气管道；收集的臭气依托现有的 1 套“喷淋洗涤+生物滤池”除臭装置净化后，通过 15 m 高排气筒排放；预处理车间设置植物液喷洒装置，并对车间整体换气，收集的臭气由新增的 2 套“喷淋洗涤+生物滤池”除臭装置净化后，分别通过 15 m 高排气筒排放；沼渣储池加盖密闭，池上设排风管；水处理车间、沼渣处理区整体保持密闭，在各产臭点设集气罩或风管进行局部抽排风收集废气；污水处理站各池体均做密闭，池上设排风管，均通过风机抽排风收集臭气，收集的臭气由新增的 1 套“喷淋洗涤+生物滤池”除臭装置净化后，分别通过 15 m 高排气筒排放，废气排放均能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准，应急火炬燃烧废气排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准。	
4	厂区合理布局，选用低噪声设备，生产车间实墙封闭，同时严格按环评要求落实切实有效的隔音、降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。	企业选用低噪声设备，车间设备合理布局，已采用隔声降噪减振措施，经检测，厂界噪声能够达到 2 类标准。	符合
5	各类固废分类收集。生活垃圾委托环卫部门及时清运、处置。预处理杂物、沼渣、污泥和干式脱硫废物等收集后运至慈溪中科众茂环保热电有限公司焚烧处理。铁磁类物质、有机物料收集后作综合利用。	预处理杂物、沼渣、污泥、干式脱硫废物、有机物料等经收集后运送至慈溪中科众茂环保热电有限公司焚烧，铁磁类物质外售给相关单位实现综合利用，生活垃圾在厂区内定点收集后委托当地环卫部门统一清运。	符合
6	加强原料（厨余垃圾）的贮存、运输、加工过程的管理，避免跑、冒、滴、漏等现象的发生。按环评要求采取切实有效的安全防范措施，编制项目应急预案，避免环境风险事故的发生。本项目事故应急池依托一期项目的 500m <sup>3</sup> 事故应急池。	企业已编制了应急预案，并报宁波市生态环境局慈溪分局备案。本项目事故应急池依托一期项目的 500m <sup>3</sup> 事故应急池。	符合

表 2.2-4 项目环评及批复要求与落实情况一览表

项目	《慈溪开诚有机固废处理有限公司慈溪市厨余垃圾处理工程（慈溪市餐厨垃圾处理项目扩建工程）新增氧化系统与污	项目验收阶段实际落实情况	是否符合
----	---	--------------	------

	水处理扩容工程环境影响报告书》及批复意见		
1	项目建设应以实施清洁生产为前提，采用先生产工艺和生产设备，减少污染物的产生量和排放量。	项目采用先进的生产工艺和生产设备。	符合
2	排水实行雨污分流。生产废水（包括新增除臭系统废水和脱硫系统废水等）经收集、预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入该区域市政污水管网，委托慈溪市北部污水处理厂处理，其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-3013）新建企业标准。	厂区实行雨污分流。生产废水（包括新增除臭系统废水和脱硫系统废水等）经“预处理系统+生化系统”工艺处理至《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳管至慈溪市北部污水处理厂，其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-3013）新建企业标准。	符合
3	加强废气收集和处理效率。氧化系统废气、水处理系统废气分别经收集、处理后通过高于 15 米的排气筒排放，废气排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），其中非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准。	氧化系统废气经新增的 1 套“酸洗喷淋+次氯酸钠氧化喷淋+水洗喷淋”除臭装置处理后，通过 15 m 高排气筒排放；水处理车间、沼渣处理区整体保持密闭，在各产臭点设集气罩或风管进行局部抽排风收集废气；污水处理站各池体均做密闭，池上设排风管，均通过风机抽排风收集臭气，收集的臭气依托现有的 1 套“喷淋洗涤+生物滤池”除臭装置净化后，通过 15 m 高排气筒排放，废气排放均能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准，应急火炬燃烧废其中非甲烷总烃排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准。	符合
4	厂区合理布局，选用低噪声设备，同时严格按环评意见采取切实有效的隔音、降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。企业选用低噪声设备，车间设备合理布局，已采用隔声降噪减振措施，经检测，厂界噪声能够达到 2 类标准。	企业选用低噪声设备，车间设备合理布局，已采用隔声降噪减振措施，经检测，厂界噪声能够达到 2 类标准。	符合
5	加强固废污染防治。根据国家和地方的有关规定，按照“减量化、资源化、无害化”原则，对固体废物进行分类收集、利用和处置，确保不造成二次污染。	预处理杂物、沼渣、污泥、干式脱硫废物等经收集后运送至慈溪中科众茂环保热电有限公司焚烧，铁磁类物质外售给相关单位实现综合利用，有机渣委托相关单位进行处置。	符合

6	按环评要求采取切实有效的安全防范措施，编制项目应急预案，避免环境风险事故的发生。	企业已编制了应急预案，并报宁波市生态环境局慈溪分局备案，备案编号330282-2022-161-L。	符合
7	本项目应按规定及时办理排污许可相关手续，并严格执行环保“三同时”制度，按规定程序完成环境保护设施竣工验收后，方可投入生产。	本项目于 2022 年 7 月 17 日重新申领排污许可证，许可证编号：913302823168959984001U。本项目严格执行环保“三同时”制度，按规定程序完成环境保护设施竣工验收后再投入生产。	符合

### 三同时落实情况：

慈溪开诚有机固废处理有限公司根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》的规定进行了环境影响评价，环保审批手续齐全，基本落实了环境影响评价及环保主管部门的要求和规定，做到了环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。

慈溪开诚有机固废处理有限公司在建设过程中执行了国家建设项目相关的环境管理制度，建立了相应的环境保护管理档案和规章制度，工业固体废物均按规定进行处置。建设项目环境保护“三同时”措施一览表见表 2.2-1~表 2.2-4。

### 2.3 企业所在区域环境监测情况

企业所在区域环境监测情况引用慈溪开诚有机固废处理有限公司现有项目环评编制期间对企业周边环境的部分现状监测的数据。

#### 2.3.1 环境空气质量监测

表 2.3-1 现有项目环评编制期间环境空气质量监测情况一览表

监测点位	监测时间	监测结果			
		H <sub>2</sub> S (mg/m <sup>3</sup> )	NH <sub>3</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	臭气 浓度	超标 率
企业地块内	2015.7.14-2015.7.20	<0.001	0.142 (平均值)	<10	0
丁坝		<0.001	0.136 (平均值)	<10	0
下洋浦村		<0.001	0.134 (平均值)	<10	0
企业地块内	2018.8.15-2018.8.21	<0.001~0.002	0.061~0.148	—	0
丁坝		<0.001~0.002	0.053~0.140	—	0
丁坝	2021.10.13-2021.10.19	<0.002~0.004	0.02~0.04	—	0

由监测结果可知，各监测点硫化氢、氨浓度均低于《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的一次值。

#### 2.3.2 地表水环境质量监测

表 2.3-2 慈溪市餐厨垃圾处理项目环境影响报告中地表水监测结果（2015 年）

项目	标准值 (Ⅲ类)	4#	5#	6#
		半掘浦上游	半掘浦下游	南侧河道
水样性状	/	微绿微浑	微绿微浑	微绿微浑
pH	6~9	8.76	8.4	8.53
溶解氧(mg/L)	≥5	12.9	9.44	12.8
高锰酸钾指数(mg/L)	≤6	3.49	4.84	10.2
总磷(mg/L)	≤0.2	0.246	0.236	0.196
氨氮(mg/L)	≤1	0.433	0.445	0.119
五日生化需氧量(mg/L)	≤4	6.77	7.96	11.6
挥发酚(mg/L)	≤0.005	<0.0003	<0.0003	<0.0003
粪大肠菌群(MPN/L)	≤10000	1700	2800	460
石油类(mg/L)	≤0.05	1.63	1.68	2.42
铜(mg/L)	≤1	<0.01	<0.01	<0.01
铅(mg/L)	≤0.05	<0.01	<0.01	<0.01
总汞(mg/L)	≤0.0001	<0.01	<0.01	0.003
砷(mg/L)	≤0.05	0.0002	0.0002	0.0008
镉(mg/L)	≤0.005	<0.0001	<0.0001	0.0002
六价铬(mg/L)	≤0.05	<0.004	<0.004	<0.004

由监测结果知，企业所在地附近地表水不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，主要超标因子为 BOD<sub>5</sub>、石油类、总磷和高锰酸钾指数。



表 2.3-3 新增氧化系统与污水处理扩容工程环境影响报告中地表水监测结果（2022 年）

采样点位	DS1 半掘浦上游	DS2 半掘浦下游	DS3 南侧河道	标准值	达标情况
样品性状	浅黄、微浑	浅黄、微浑	浅黄、微浑		
pH 值（无量纲）	6.7	6.8	6.8	6-9	达标
溶解氧（mg/L）	7.3	6.8	7.5	≥5	达标
高锰酸盐指数（mg/L）	7.4	5.9	13.0	≤6	超标
五日生化需氧量（mg/L）	5.2	4.9	5.7	≤4	超标
挥发酚（mg/L）	<0.0003	<0.0003	<0.0003	≤0.005	达标
氨氮（mg/L）	1.79	1.96	1.06	≤1.0	超标
粪大肠菌群（CFU/L）	5.0×10 <sup>4</sup>	4.7×10 <sup>4</sup>	5.9×10 <sup>4</sup>	≤10000	超标
总磷（mg/L）	0.47	0.33	0.55	≤0.2	超标
石油类（mg/L）	0.04	0.03	0.02	≤0.05	达标
阴离子表面活性剂（mg/L）	<0.05	<0.05	<0.05	≤0.2	达标

由监测结果可知，企业所在地附近地表水体不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准，超标因子包括氨氮、总磷、粪大肠菌群、高锰酸盐指数、五日生化需氧量。

### 2.3.3 地下水环境质量监测

表 2.3-4 慈溪市餐厨垃圾处理项目环境影响报告中地下水监测结果（2015 年）

项目	标准值 (Ⅲ类)	7#
		地块内
水样性状	/	灰色微浑
pH	6.5~8.5	7.59
高锰酸钾指数(mg/L)	≤3.0	11.5
氨氮(mg/L)	≤0.2	29.5
总硬度(以 CaCO <sub>3</sub> 计)(mg/L)	≤450	719
硫酸盐(mg/L)	≤250	122
氯化物(mg/L)	≤250	513
挥发酚(以苯酚计)(mg/L)	≤0.002	<0.002
六价铬(mg/L)	≤0.05	<0.004
总大肠菌群(mg/L)	≤3.0	80
铜(mg/L)	≤1.0	<0.01
镍(mg/L)	≤0.05	<0.01
铅(mg/L)	≤0.05	<0.001
总汞(mg/L)	≤0.001	<0.00005
砷(mg/L)	≤0.05	<0.0005
镉(mg/L)	≤0.01	<0.0001

表 2.3-5 新增氧化系统与污水处理扩容工程环境影响报告中地下水监测结果（2022 年）

监测点位 监测因子	单位	XS1 项目地 块	XS2 西北侧 空地	XS3 丁坝	GB/T 14848-2017 III 类标准
样品性状	—	无色、透明	无色、透明	无色、透明	/
pH	无量纲	7.3	7.5	7.4	6.5~8.5
耗氧量	mg/L	2.8	2.7	2.8	≤3.0
氨氮	mg/L	0.468	0.413	0.418	≤0.50
总硬度	mg/L	677	711	589	≤450
挥发酚类	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	≤0.002
阴离子表面活性 剂	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	≤0.3
总大肠菌群	MPN/100mL	240	240	240	≤3.0
菌落总数	CFU/mL	79000	230000	190000	≤100
K <sup>+</sup>	mg/L	63.1	49.3	29.7	/
Ca <sup>2+</sup>	mg/L	34.9	80.0	117	/
Na <sup>+</sup>	mg/L	183	158	74.1	≤200
Mg <sup>2+</sup>	mg/L	79.9	83.1	58.4	/
Cl <sup>-</sup>	mg/L	235	217	192	≤250
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/L	160	83.9	68.0	≤250
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mmol/L	<5	<5	<5	/
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mmol/L	558	615	415	/

根据监测结果，本公司所在地、西北侧空地、丁坝地下水中总大肠菌群、菌落总数、总硬度均超标，根据原环评中分析查阅项目所在区域历年地下水监测数据，总大肠菌群、菌落总数也存在超标现象，超标原因可能与当地地下水环境整体质量有关。本厂道路已采取水泥硬化处理，污水处理站地上建设且进行防腐防渗处理，生产车间进行防腐防渗处理。沼渣脱水间、危废仓库等按照相关规范要求落实“三防”措施，罐区地面硬化并设置围堰，不会发生地面漫流现象或产生垂直入渗影响，对地下水影响较小。

### 2.3.4 土壤环境监测

表 2.3-6 现有项目环评编制期间环境空气质量监测情况一览表 单位：mg/kg，除 pH 外

监测时间	监测点位	监测结果									
		PH	铜	锌	铅	砷	镍	铬	镉	汞	总石油烃
2015.7.17	开诚地块内	8.72	47.9	124	21.7	15.9	49.4	0.063	0.168	0.200	22.8
	西侧农用地	9.04	35.7	110	13.4	7.4	35.0	0.056	0.175	0.162	6.53
2018.8.15	开诚地块内	8.43	53.7	—	14.9	4.0	30.4	0.016	0.224	0.087	10.7

慈溪开诚有机固废处理有限公司地块内土壤环境所测指标可满足《土壤环境

质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 中二类筛选限值要求。厂区外西侧农用地土壤监测样点的各项因子监测值均可满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)表 1 中风险筛选限值要求。

### 2.3.5 污染源监测统计

沼液经企业自建污水处理站处理后水质状况：本公司沼液于 2020 年 1 月-2022 年 3 月期间利用，沼液经处理经企业自建污水处理站处理后纳管，纳管水质情况引用慈溪开诚有机固废处理有限公司 2022 年第一季生产废水总排口，以表征废水达标排放可靠性。

表 2.3-7 慈溪开诚有机固废处理有限公司生产废水总排口

采样地点	采样时间		样品性状	pH值	悬浮物	化学需氧量	氨氮	总磷	动植物油类	生化需氧量	总氮
				无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
DA001 生产废水排放口 ★1#	2022年 02月 21日	08:58	黄色浑浊	7.4	30	358	14.5	3.10	0.80	88.3	54.4
		09:59	黄色浑浊	7.3	30	340	15.1	3.20	0.37	93.1	52.8
		11:15	黄色浑浊	7.4	26	327	14.2	2.92	0.33	96.3	50.7
	日均值			/	29	342	14.6	3.07	0.50	92.6	52.6
标准限值				6~9	400	500	35	8	100	300	70
测值判定				达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
备注	标准限值参照《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准,总氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GBT 31962-2015)表 1B 级标准,氨氮、总磷参照《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)。										

由监测结果可知，本公司生产废水经处理后，可达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准，氨氮、总磷满足《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)标准限值要求。

### 2.4 公众意见收集调查情况

企业现有项目环评期间，进行了公众意见调查，项目环评公示期间未收到村民和企事业团体有关投诉、意见或建议。项目建设过程中及建成后有无环境违法行为及污染投诉。

### 3、本次项目工程评价

#### 3.1 项目地点及周围环境概况

慈溪开诚有机固废处理有限公司餐厨垃圾沼液农田安全高效利用技术及产业化合作项目，选取徐家浦东直路和耕民东路交汇处的滨海滩涂围垦地的西兰花种植区进行了滴灌，项目实施时间 2020 年 1 月-2022 年 3 月。根据本次后评价项目现场踏查，本项目东北-东南侧为蔬菜种植区，西南-西北侧为地表水体，项目周边环境示意图见图 1.7-1。项目地理位置详见图 3.1-1，地块拐点坐标见表 3.1-1。

表 3.1-1 地块边界拐点坐标

编号	拐点坐标	
	经度/°	纬度/°
1#	121.474579	30.238366
2#	121.469826	30.234332
3#	121.484138	30.231200
4#	121.476692	30.223646



图 3.1-1 项目地理位置

### 3.2 项目规模及内容

2020年1月-2022年3月期间，已利用本公司约8.8158万吨的餐厨垃圾沼液作为有机肥，在徐家浦东直路和耕民东路交汇处的滨海滩涂围垦地的西兰花种植区进行了滴灌，滴灌区地块面积约132.16ha。

### 3.3 运行调度方式

依托浙江省农业科学院环境资源与土壤肥料研究所的技术指导，根据西兰花种植区对有机肥需求，由慈溪开诚有机固废处理有限公司统一提供，运输车（密闭）。

### 3.4 环境污染或者生态影响的来源、影响方式、程度和范围

表 3.4-1 项目的环境影响因素分析

环境污染来源	影响方式	影响程度	影响范围	影响分析
餐厨垃圾沼液	有机肥滴灌过程中施用不当	直接、短期、可逆、不利	滴灌区附近的大气环境、土壤、水环境	以浙江省农业科学院环境资源与土壤肥料研究所的蔬菜瓜果沼液水肥一体化灌溉与盐分控制技术为技术支撑，采取沼液微灌技术。由滴灌区土壤、水环境监测可见，项目实施暂未对滴灌区及附近的土壤、水环境质量产生明显不利影响。
运输车辆噪声	鸣笛等产生噪声	直接、短期	直接、长期、可逆、不利、影响小	采取隔声、降噪措施后，对区域声环境质量影响不大。

### 3.5 企业污染物减排量

慈溪开诚有机固废处理有限公司现有项目环评阶段：厨余垃圾处理过程中厌氧罐会产生厌氧沼渣，沼渣通过离心脱水，分离出的沼液输送至本公司污水处理站处理。

2020年1月-2022年3月期间，慈溪开诚有机固废处理有限公司与浙江恒海农业科技集团有限公司及浙江省农业科学院环境资源与土壤肥料研究所合作开展了餐厨垃圾沼液农田安全高效利用技术及产业化的合作项目，已利用本公司约8.8158万吨的餐厨垃圾沼液作为有机肥，在徐家浦东直路和耕民东路交汇处的滨海滩涂围垦地的西兰花种植区进行了滴灌。则2020年1月-2022年3月期间减排量为：COD<sub>cr</sub>约3.526t/a、氨氮约0.262t/a。

## 4、区域环境变化评价

### 4.1 自然环境概况

#### 4.1.1 地理位置

慈溪市地处浙东杭州湾南岸，东、东南接镇海区、江北区，西、西南连余姚市，介于北纬 30°02'~30°24'和东经 121°02'~121°42'之间，为沪、杭、甬三角地区结合部。市境总面积 1154 平方公里(不含海域，未计入 1954 年后新成陆土地)，海岸线北凸成弧形，长 66 公里（1986 年图版量标为 77.56 公里）。

本项目利用餐厨垃圾沼液滴灌的西兰花种植区位于慈溪东部沿海，具体的地理位置见图 3.1-1。

#### 4.1.2 地形、地貌、地质

慈溪地势南高北低，呈丘陵、平原、滩涂三级台阶状朝杭州湾展开。南部丘陵属翠屏山丘陵区，系四明山余脉，东西走向，绵延 40 余公里，约占全境面积的十分之二。东端低丘，海拔 100 米左右；中部 300~400 之间；至石堰乡，地层下陷为东横河；逾河西端，高 100~200 米。主要山峰有大蓬山、五磊山、大霖山、老鸦山、东栲栳山，最高峰老鸦山塌脑岗海拔 446 米。地层成因单一，属侵蚀剥蚀地貌。平原为宁绍平原之一部，东西长 55 公里，面积约占总面积的十分之七。地势自西向东缓缓倾斜，西部地区北高南低，东部地区南高北低，以大古塘河为界分南北二部分，两者面积之比为 2:8。南部近山平原成陆于 900~2500 年前，由全新世晚期湖海相沉积物淤积而成，组成物质多为粘土及亚粘土，局部夹有泥炭。北部滨海平原，系 900 年以来新成陆土地，组成物质为亚粘土、亚沙土和粉砂。平原以北为凸入杭州湾的扇形三北浅滩，1986 年图版量标以理论基准面零米线计算，达 433.5 平方公里，滩涂沉积物以粉细砂和沙质泥等细颗粒物为主，东部地区颗粒较粗。海岸带升降有明显的周期性，全岸线正继续向北推移，土地资源在不断增加中。

慈溪土壤为典型的组合型平原土壤，类型单一，成土年代晚近，分布规则，土层深厚，肥力稳长，生产利用率高。近山平原母质复杂，多属水稻土，结构层次分明，棱柱状结构发育，潜育性现象普遍，土层深厚、土质均细、粘粒含量高、蓄水量足，质地以重壤为主，丘陵区多为自然土壤，正逐步红壤化中，有红壤、潮土、水稻土 3 个土类，多石砾，粘粒含量高，质地为中壤至轻粘，酸性重，养

分贫乏，保肥保水性能差。滨海平原地区，母质均为海积物，自海边向内依次有盐土、潮土、水稻土 3 个土类，颗粒匀细，质地均一，粉砂含量高，含可溶性盐类，呈中性至微碱性。七塘以南，多为中壤，耕层结构良好，蓄水保肥能力和耕性均好，七塘以北为新垦土地，成土历史短，富含石灰质，土质中壤至轻壤，团粒结构发育差，保肥保水能力弱。

据中国地震动参数区划图（GB18306-2001），本场地地震动峰值加速度为 0.05g，抗震设防烈度为 6 度。

本项目滴灌区所在地块属于杭州湾冲积平原，为围合的海涂，地势平坦；属华南地层区第四纪疏松浅海沉积地层，以砂质粉土为主，粗细相间。地基平均承载力为 7.5t/m<sup>2</sup>。

该区块大部分原为滩涂，后经人工围垦而成，因此地貌类型属于滨海平原区。本项目滴灌区浅部含水介质为粉质粘土、淤泥质粉粘土、粘质粉土、砂质粉土、（淤泥质）粘土。勘察表明：场地表部 1 层粉质粘土为人工围垦后经地表氧化而成，部分为人工开挖后回填，性质较差，其下的 2-1 层软土高压缩性，性质差，因此本场地的天然地基条件差，采取必要的地基处理措施，如打桩、灌注、预沉桩等、防止不均匀沉降。

场地浅部的地下水性属潜水，分布于浅部的 1 层粉质粘土、2-1 层淤泥质土及 2-2 层粘质粉土层中，含水介质透水性差，水量贫乏，参考慈溪滨海经济开发区地勘资料：粘性土的渗透系数在 10<sup>-7</sup>cm/s，粉土的渗透系数在 10<sup>-5</sup>cm/s。潜水主要以大气降水入渗为补给源，通过蒸发排泄，水位受季节性影响较大，年变幅一般在 1.5m 以内。

#### 4.1.3 气候与气象条件

慈溪地处北亚热带南缘，属季风型气候。四季分明，冬夏稍长，春秋略短。平均年日照时数 2038 小时，年日照百分率 47%。年平均气温 16.0℃，7 月最高，平均 28.2℃，1 月最低，平均 3.8℃。历史极端最高气温 38.5℃，最低-9.3℃。雨量充足，年平均降水量 1272.8 毫米，平均年径流总量 5.122 亿立方米，降水高峰月为 9 月，平均占年降水量 14%。冬季盛行西北至北风，夏季盛行东到东南风，全年以东风为主，年平均风速 3 米 / 秒，年平均大风日数 9.6 天。夏秋间多热带

风暴。境内灾害性气候以水、旱、风、潮为主，另有气温异常等。

#### 4.1.4 区域水文特征

慈溪市雨量充沛，年径流总量为 5.35 亿  $m^3$ ，但人口众多，年人均占有量仅为  $512m^3$ ，为浙江省人均占有量的 24%。境内降水时空分布不匀，地表拦蓄能力弱，降水季节大量径流汇入海，导致常年供水量不足，水资源供需矛盾突出。

地表水：慈溪市区域内河流呈网状分布，大致可分为东河、中河、西河三区，大多流入杭州湾，较大的有三塘江、四塘江、七塘江等。慈溪市内陆水域约  $61.75km^2$ ，较长的河道有 73 条，长 770km，河床坡降平缓，平均水深 1.2~1.4m，南北向河流大多北流入海，杭州湾新区内的较大河流东西向八塘江、九塘江和南北流向的四灶浦江等，区内还有多条南北流向的河道。

地下水：区域内地下水资源贫乏，多为咸水。

海洋水文：

①潮汐特征：慈溪市北涉杭州湾，杭州湾平均水深 8~10m，浅海分潮显著。慈溪海岸潮汛属于浅海不规则半日潮类型，沿岸潮位的日不等现象比较明显，涨落潮流向几乎与岸线平行，受杭州湾(钱塘江出口)喇叭状地形影响，潮位呈西高东低变化，沿海常年多西北—东北大浪，潮流促使岸滩淤积，风浪导致岸滩冲蚀。市域内海域面积为  $342.34km^2$ ，属于杭州湾水流主体的隐蔽区，水层较浅，海水盐分较外海低，含沙量大。

②潮位：由于杭州湾形状为漏斗状，外海潮波传入海湾时受地形影响潮波发生变形，沿岸潮位变化较大，高潮位变化自湾口向湾顶沿程逐渐增高，低潮位逐渐降低。

③潮差：杭州湾涨潮流在湾内传播时受岸线压缩，能量聚集，即漏斗效应，湾内潮差由湾口向湾顶逐渐增大，南岸湾口镇海站平均潮差为 1.73m，至西三站增大为 5.38m，湾顶潮差约是湾口的 3 倍。

④潮流：慈溪近岸深水区潮流为往复流性质，涨潮流历时约 6h，落潮流历时约 6.4h，流向受地形影响，在不同岸段有所不同。从西三潮沟及附近水域水文测验资料分析统计得到，庵东滩面前沿深水区涨、落潮最大垂线平均流速分别为 3.01m/s、2.48m/s，涨潮流速大于落潮流速，涨急时流向为  $193^\circ$ ，落急为  $40^\circ$ 。西



三潮沟内涨潮流速也明显大于落潮流速。

#### 4.1.5 生态环境

##### (1) 周边陆地生态

慈溪植被按林业区划分为山丘植被、平原植被、沿海植被 3 类。慈溪市山丘较低，植被构成亦较简单，可分阔叶林、针阔混交林、针叶林及人工植被等。山地种植茶叶、毛竹、杨梅等。沿慈溪市近岸海域因滩涂淤涨，形成了较好的湿地地区，主要位于庵东和杭州湾新区段的十塘横江大堤外，有丰富的滩涂湿地资源，主要为盐生植被。

滴灌区周围大多是人工栽培的农作物，主要有西兰花、蘑菇等，生态景观主要为农田生态系统。

##### (2) 海洋生态

参考慈溪滨海经济开发区附近海域潮间带底栖生物调查资料，本区域调查断共出现底栖生物四门三十余种，其中以甲壳类动物的种类最多，其次是软体动物，其中高潮带主要为字纹弓蟹、日本刺沙蚕，中潮带为堇拟沼螺、豆形拳蟹、缢蛏、泥螺、焦河篮蛤、青蟹，低潮带为虾蛄、鲚鱼、焦河篮蛤等。

该区域潮间带底栖生物主要由广温广盐种和半咸水河口种组成，外海高盐种和内河淡水种类极少出现，上述优势种主要栖息于盐度 5~30 之间，能耐受较大生活类型为主，未见明显的耐污性种类，种类特征反映了该区域的底栖生物群落主要受盐度和底质的控制，反映的是群落的自然特征而非污染特征，从生物量、种类数和栖息密度来看，泥质滩涂的底栖生物均要高于泥沙质滩涂。

#### 4.2 环境质量现状和变化趋势分析

根据本项目特点，结合项目周边环境特征，选择本项目可能产生影响的环境要素进行环境质量现状和变化趋势分析。采取充分利用既有的环境现状资料、数据，与实际监测相结合的方式的现状评价。

##### 4.2.1 环境空气质量现状和变化趋势分析

###### 1、区域环境质量情况

根据宁波市环境空气质量功能区划分方案，项目所在地属于二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。为了解项目所在地大气环

境质量现状，本项目引用《慈溪市生态环境质量报告书（2021年）》慈溪市环境保护监测站对慈溪城区2021年例行监测点的监测结果，见下表4.2-1。

表 4.2-1 2021 年慈溪城区各污染物浓度达标情况

污染物	年评价指标	现状浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	标准值 (ug/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	达标 情况
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	26	35	74.3	达标
	日平均第95百分位数	56	75	74.7	
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	50	70	71.4	达标
	日平均第95百分位数	105	150	70.0	
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	8	60	13.3	达标
	日平均第98百分位数	18	150	12.0	
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	25	40	62.5	达标
	日平均第98百分位数	58	80	72.5	
CO	日均浓度第95百分位数	900	4000	22.5	达标
O <sub>3</sub>	日最大8小时平均值的第90百分位数	153	160	95.6	达标

监测数据表明，2021年慈溪市城区环境空气中PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>评价指标均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，因此本项目所在区域为达标区。

#### 4.2.2 地表水环境质量现状监测及变化趋势

##### 1、地表水环境质量现状监测情况

(1) 本次评价引用《慈溪市生态环境质量报告书（2021年）》中2021年慈溪市环境保护监测站对徐家浦监测点监测结果作为评价，引用慈溪市地表水监测点位于本项目滴灌区上游，检测结果汇总见下表4.2-2。

表 4.2-2 2021 年徐家浦监测点水质常规监测结果统计表

项目	pH	溶解氧	COD <sub>Mn</sub>	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	石油类	总磷	阴离子表面活性剂	粪大肠菌群
样品数(个)	6	6	6	6	6	6	6	6	6	2
平均值	8.3	9.84	7.0	23	4.9	1.44	0.03	0.29	<0.05	≥24000
最大值	8.83	18.0	9.7	35	5.9	1.95	0.05	0.39	0.06	≥24000
最小值	7.7	3.65	5.1	10	3.8	0.40	0.01	0.20	<0.05	≥24000
均值类别	I	I	IV	IV	IV	IV	I	IV	I	—
超标率	0	16.7	66.7	66.7	66.7	66.7	0	83.3	0	—
III类标准	6~9	5	6	20	4	1.0	0.05	0.2	0.2	—

注：单位均为mg/L（除pH外）

根据上表的水环境质量检测结果分析：COD<sub>Mn</sub>、COD<sub>cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总磷为主要超标因子，已达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类水质标准，其余监测指标符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水质标准要求，说明附近水域已经受到一定的污染。

(2) 对于本项目滴灌区下游地表水质量环境现状，委托浙江康众检测技术有限公司进行地表水监测。

1) 监测点位布设

滴灌农作物区域下游设置一个取样断面（D1）进行采样。

2) 水质监测项目

pH、COD<sub>cr</sub>、氨氮、总氮、总磷、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群（个/L）。

3) 监测时间及频次

监测频率：2023年2月21日，采样一次。

4) 地表水检测项目及方法

表 4.2-3 地表水检测项目及方法依据 单位：mg/L, pH 无量纲

序号	项 目	检测方法	仪器名称、型号及编号
1	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	SX751 pH/ORP/Cond/DO 测量仪 (X-040-01)
2	COD <sub>cr</sub>	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	酸碱滴定管 (ZJKZ-B-50)
3	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	TU- 1810PC 紫外可见分光光度计 (F-004-01)
4	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	TU- 1810PC 紫外可见分光光度计 (F-004-01)
5	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893- 1989	TU- 1810PC 紫外可见分光光度计 (F-004-01)
6	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行) HJ 970-2018	TU- 1810PC 紫外可见分光光度计 (F-004-01)
7	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494- 1987	TU- 1810PC 紫外可见分光光度计 (F-004-01)
8	粪大肠菌群	水质 总大肠菌群、粪大肠菌群和大肠埃希氏菌的测定 酶底物法 HJ 1001-2018	HWS-250 恒温恒湿培养箱(F-055-02)

## 5) 监测结果

表 4.2-4 地表水检测结果

点位	日期	检测项目	单位	检测结果	标准值	是否达标
滴灌农作物区域下游取样断面	2023.2.21	pH	无量纲	7.6	6-9	达标
		COD <sub>cr</sub>	mg/L	30	20	不达标
		氨氮	mg/L	1.43	1.0	不达标
		总氮	mg/L	6.30	1.0	不达标
		总磷	mg/L	0.644	0.2	不达标
		石油类	mg/L	0.03	0.05	达标
		阴离子表面活性剂	mg/L	<0.05	0.2	达标
		粪大肠菌群	(个/L)	< 10	10000	达标

根据上表的水环境质量检测结果分析：COD<sub>cr</sub>、氨氮、总氮、总磷为主要超标因子，不符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水质标准要求，说明附近水域已经受到一定的污染。

对照分析：2021年慈溪市环境保护监测站对本项目滴灌区上游徐家浦监测点监测结果发现，超标的检测指标类型基本相同，说明本项目滴灌区上游水域已经受到一定的污染，并不是因为本项目的实施而引起的。

### 4.2.3 地下水环境质量现状监测及变化趋势

#### (1) 监测点位

分别在滴灌区上游(X1)、下游(X2)各设置一个点位。

检测因子：水位、pH值、氨氮、耗氧量(COD<sub>Mn</sub>)、铜、锌、镍、铬(六价)、总铬、砷、汞、铅、镉、总大肠杆菌、细菌总数。

#### (2) 水质取样频次

监测一天，采样一次。

#### (3) 监测分析方法

地下水监测分析方法见下表。

表 4.2-5 地下水检测项目及方法依据

单位：mg/L；pH 无量纲，总大肠菌群：MPN/100ml，细菌总数：CFU/mL

序号	项 目	检测方法	检出限	仪器名称、型号及编号
1	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/	SX751 H/ORP/Cond/DO 测量仪 (X-040-01)
2	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂 分光光度法 HJ 535-2009	0.025	TU- 1810PC 紫外可见 分光光度计 (F-004-01)
3	耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006( 1)	0.5	酸碱滴定管(ZJKZ-B-50)
4	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的 测定 原子荧光法 HJ 694-2014	$4.0 \times 10^{-5}$	AFS-8520 原子荧光 光度计(F-028-01)
5	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的 测定 原子荧光法 HJ 694-2014	$3.0 \times 10^{-4}$	AFS-8520 原子荧光光 度计(F-028-01)
6	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳 酰二肼分光光度法 GB/T 7467- 1987	0.004	TU- 1810PC 紫外可见 分光光度计 (F-004-01)
7	镉	水质 32 种元素的测定 电感 耦合等离子体发射 光谱法 HJ 776-2015	0.005	iCAP PRO X 电感耦合 等离 子体发射光谱仪 (F-043-01)
8	铅	水质 32 种元素的测定 电感 耦合等离子体发射 光谱法 HJ 776-2015	0.001	iCAP PRO X 电感耦合 等离 子体发射光谱仪 (F-043-01)
9	总大肠菌群 ※	水质 总大肠菌群、粪大肠菌群 和大肠埃希氏菌的 测定 酶底 物法 HJ 1001-2018	2	HWS-250 恒温恒湿 培养箱(F-055-02)
10	菌落总数※	水质 细菌总数的测定 平皿计数法 HJ 1000-2018	1	HWS-250 恒温恒湿 培养箱(F-055-01)

(4) 监测频率

监测时间：2023 年 2 月 21 日；

监测频率：监测 1 天，采样 1 次。

(5) 监测结果

地下水现状监测结果详见下表。

表 4.2-6 地下水环境质量现状监测结果

单位：mg/L；pH 无量纲，总大肠菌群：MPN/100ml，细菌总数：CFU/mL

监测项目	监测浓度		标准	是否达标
	滴灌区上游 X1	滴灌区下游 X2		
水位	2.60	2.58	——	
pH 值	7.8	7.4	6.5~8.5	达标
耗氧量	2.58	2.74	3.0	达标
铬(六价)	<0.004	<0.004	0.05	达标
氨氮	0.599	1.29	0.5	不达标
菌落总数	< 1	< 1	≤100	达标
总大肠菌群	<2	<2	3.0	达标
砷	$3.2 \times 10^{-3}$	$4.0 \times 10^{-3}$	0.01	达标
镉	<0.005	<0.005	0.005	达标
铅	$<1 \times 10^{-3}$	$<1 \times 10^{-3}$	0.01	达标
汞	$<4.0 \times 10^{-5}$	$<4.0 \times 10^{-5}$	0.001	达标
铬（六价）	<0.03	<0.03	0.05	达标
铜	<0.04	<0.04	1.00	达标
镍	<0.007	<0.007	0.02	达标
锌	0.026	<0.009	1.00	达标

从监测结果可知，监测井中监测因子氨氮超过《地下水水质标准》(GB/T 14848-2017)中Ⅲ类标准要求，其他监测因子满足《地下水水质标准》(GB/T 14848-2017)中Ⅲ类标准要求。

#### 4.2.4 土壤环境质量现状监测及变化趋势

本次后评价由浙江康众检测技术有限公司进行土壤监测，土壤环境质量现状监测情况

##### 1、土壤环境质量现状监测情况

###### (1) 监测点位

共设 3 个监测点，其中徐家浦东直路和耕民东路交汇处农作物种植区域上游设置 1 个土壤采样点位（S1），为表层样，取样深度 0~0.2m；项目所在位置农作物种植区域设置 2 个土壤采样点位（S2 为表层样、S3 为柱状样）为表层样，取样深度 0~0.2m。监测点位情况和位置具体见表 4.2-7。

表 4.2-7 土壤监测布点图信息表

编号	采样点类型	采样深度及个数	监测因子
S1	表层样	0~0.2m, 1个	理化特性+基本因子+特征因子
S2	表层样	0~0.2m, 1个	理化特性+基本因子+特征因子
S3	柱状样	0~0.5 m、0.5~1.5 m、1.5~3 m, 3个	特征因子

(2) 监测因子:

① 需记录监测点位的 GPS 位置、采样时间、颜色、pH 值

② 理化特性, 按下表记录

表 C.1 土壤理化特性调查表

点号				时间		
经度				纬度		
层次						
现场记录	颜色					
	结构					
	质地					
	砂砾含量					
	其他异物					
实验室测定	pH 值					
	阳离子交换量					
	氧化还原电位					
	饱和导水率/(cm/s)					
	土壤容重/(kg/m <sup>3</sup> )					
	孔隙度					

注 1: 根据 7.3.2 确定需要调查的理化特性并记录, 土壤环境生态影响型建设项目还应调查植被、地下水位埋深、地下水溶解性总固体等。  
注 2: 点号为代表性监测点位。

③ 基本因子: GB15618-2018 确定的 8 项基本项目, 具体包括镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌。

特征因子: 石油类。

(3) 监测频率

监测时间: 2023 年 2 月 21 日;

监测频率: 监测 1 天, 采样 1 次。

(4) 监测结果

表 4.2-8 土壤环境质量现状监测数据及评价结果

项目	S3 监测值			单位
	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	

石油烃*	71.8	69.2	70.6	mg/kg
------	------	------	------	-------

表 4.2-9 土壤环境质量现状监测数据及评价结果

项目	监测值		标准值	单位	达标情况
	S1	S2			
砷	9.36	9.71	25	mg/kg	达标
汞	0.070	0.067	3.4	mg/kg	达标
铅	12	38	170	mg/kg	达标
镉	0.11	0.10	0.6	mg/kg	达标
铜	28	22	100	mg/kg	达标
镍	34	27	190	mg/kg	达标
锌	50	54	300	mg/kg	达标
铬	66	59	250	mg/kg	达标
石油烃*	63.8	92.8	/	mg/kg	/
pH*	8.38	8.26	/	无量纲	/
阳离子交换量	4.92	6.06	/	cmol/kg	/
氧化还原电位	324	322	/	mv	/
渗滤率	0.85	0.93	/	cm/s	/
土壤容重	1.26	1.26	/	kg/m <sup>3</sup>	/
总孔隙度	31.7	33.1	/	%	/

根据各监测点位监测结果及评价结果可知，滴灌区上游地块（1 个表层样点）及地块内 2 个土壤监测点位（1 个柱状样点，1 个表层样点）的各项因子监测值均可满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值标准要求。说明项目区的土壤环境质量良好。

## 2、变化趋势分析

本公司的餐厨垃圾沼液滴灌西兰花种植区前没有进行滴灌区土壤监测，从表 4.2-15、16 可以看出项目区土壤质量较好，项目实施暂未对滴灌区及附近的土壤环境质量产生明显不利影响。

### 4.2.5 区域环境质量变化结论

综上分析，经现状监测数据得知，区域环境质量较好，未发生环境污染事故，



项目区域环境无较大变化。



图 4.2-1 监测点位图

## 5、环境保护措施有效性评估及整改要求

### 5.1 污染防治措施

表 5.1-1 项目采取的污染防治措施

污染源种类	实施方案	整改要求	现实施（或整改后）污染治理措施			
			现阶段是否适用	现阶段是否有效	能否达到相关标准要求	是否符合现行环境保护法律法规要求
餐厨垃圾沼液	以浙江省农业科学院环境资源与土壤肥料研究所的蔬菜瓜果沼液水肥一体化灌溉与盐分控制技术为技术支撑，在以餐厨垃圾沼液作为有机肥施用过程中，通过采样测定分析不同模式下土壤中微生物 PLFA 含量、种类以及碳源利用变化规律，筛选易受盐分胁迫的敏感指标，以此为标志，指征沼液农田利用的最大承载量和生态风险。施用方式采取沼液微灌技术。	无	适用	有效	能	符合

由浙江康众检测技术有限公司 2023 年 2 月对本项目滴灌区地表水、地下水、土壤环境现状监测结果可见，项目实施暂未对滴灌区及附近的水环境和土壤环境质量产生明显不利影响，现有实施方案污染治理措施环境可行。

### 5.2 环境管理

#### 1.信息公开

慈溪开诚有机固废处理有限公司应按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第 31 号）制定信息公开内容，信息公开内容及要求如下：

（1）基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

（2）排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

（3）防治污染设施的建设和运行情况；

（4）项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

- 
- (5) 突发环境事件应急预案；
  - (6) 其他应当公开的环境信息。

公司可以采取以下一种或者几种方式予以公开：

- (1) 公告或者公开发行的信息专刊；
- (2) 广播、电视等新闻媒体；
- (3) 信息公开服务、监督热线电话；
- (4) 本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；
- (5) 其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

此外，公司环境信息有新生成或者发生变更情形的，应当自环境信息生成或者变更之日起三十日内予以公开。

## 2.管理体系

企业项目环境保护工作的相关机构可分为：建设单位和监督机构。

①建设单位：慈溪开诚有机固废处理有限公司，具体负责本工程环境管理计划、环境监测计划的制定及其实施的检查和监督，处理日常环境事务。

②监督机构：宁波生态环境局慈溪分局。

## 3.监测质量保证与质量控制要求

根据自行监测方案及开展状况，梳理全过程监测质控要求，建立自行监测质量保证与质量控制体系。

## 4.监测数据记录、整理、存档要求等

应同步记录监测数据记录、整理、存档要求。

---

## 6、环境保护补救方案和改进措施

根据环境质量现状监测结果，2020年1月-2022年3月期间，利用的本公司约8.8158万吨的餐厨垃圾沼液作为有机肥滴管的西兰花种植区，暂未发现不利环境影响，目前环境影响可控，建议持续开展环境现状跟踪监测及评价。

---

## 7、环境影响后评价结论

### 7.1 项目概况

慈溪开诚有机固废处理有限公司是一家专门从事慈溪市餐厨垃圾处理工程的公司。其注册资本为 2000 万元人民币，建设地点位于慈溪市新浦镇半掘浦九塘闸西侧(原中部垃圾填埋场内,非填埋区),地理坐标为:东经 121°24'32.05440", 北纬 30°16'21.99720"。

餐厨垃圾处理过程中形成的高浓度有机废水-沼液中含有农作物所需的有用养分,若加以合理利用,对于本厂来说,可以从源头上削减污染物排放。为此,慈溪开诚有机固废处理有限公司和浙江恒海农业科技集团有限公司及浙江省农业科学院环境资源与土壤肥料研究所合作开展餐厨垃圾沼液农田安全高效利用技术及产业化合作项目。以浙江省农业科学院环境资源与土壤肥料研究所的蔬菜瓜果沼液水肥一体化灌溉与盐分控制技术研究为技术支撑,实现餐厨垃圾沼液在南瓜、西兰花等瓜菜作物规模化生产上的安全高效利用。2020 年 1 月-2022 年 3 月期间,已利用本公司约 8.8158 万吨的餐厨垃圾沼液作为有机肥,在徐家浦东直路和耕民东路交汇处的滨海滩涂围垦地的西兰花种植区进行了滴灌。

### 7.2 环境质量现状和变化趋势分析

#### 7.2.1 环境空气

对比原环评大气环境质量现状监测结果, NH<sub>3</sub> 的 2021 年监测数据均优于 2015~2018 年监测数据。H<sub>2</sub>S 监测结果较小,变化不大。对照的因子 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 监测结果均达标,本项目区域大气环境质量现状较好。可见,本项目对大气环境影响较小,大气环境质量变化不大。

#### 7.2.3 地下水环境

从监测结果可知,监测井中监测因子氨氮超过《地下水水质标准》(GB/T 14848-2017)中 III 类标准要求,其他监测因子满足《地下水水质标准》(GB/T 14848-2017)中 III 类标准要求。

#### 7.2.5 地表水环境

从监测结果可知, COD<sub>cr</sub>、氨氮、总氮、总磷、石油类为主要超标因子,不符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水质标准要求,说明附近水域已经受到一定的污染。

---

对照分析：2021年慈溪市环境保护监测站对本项目滴灌区上游徐家浦监测点监测结果发现，超标的检测指标类型基本相同，说明本项目滴灌区上游水域已经受到一定的污染，并不是因为本项目的实施而引起的。

#### 7.2.4 土壤环境

根据各监测点位监测结果及评价结果可知，徐家浦东直路和耕民东路交汇处农作物种植区域上游和种植区域内的土壤监测点位的各项因子监测值均可满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)表1中风险筛选限值要求，说明项目区的土壤环境质量良好。

本公司的餐厨垃圾沼液滴灌西兰花种植区前没有进行滴灌区土壤监测，从表4.2-15、16可以看出项目区土壤质量较好，项目实施暂未对滴灌区及附近的土壤环境质量产生明显不利影响。

### 7.3 环境保护措施有效性评估

本项目的实施以浙江省农业科学院环境资源与土壤肥料研究所的蔬菜瓜果沼液水肥一体化灌溉与盐分控制技术研究为技术支撑，在以餐厨垃圾沼液作为有机肥施用过程中，通过采样测定分析不同模式下土壤中微生物 PLFA 含量、种类以及碳源利用变化规律，筛选易受盐分胁迫的敏感指标，以此为标志，指征沼液农田利用的最大承载量和生态风险。施用方式采取沼液微灌技术。由环境质量现状监测结果可见，采取的措施切实有效。

### 7.4 环境保护补救方案及改进措施

根据环境质量现状监测结果，2020年1月-2022年3月期间，利用的本公司约8.8158万吨的餐厨垃圾沼液作为有机肥滴管的西兰花种植区，暂未发现不利环境影响，目前环境影响可控，建议持续进行环境现状跟踪监测及评价。

### 7.5 结论与建议

本项目实施以来，周围环境质量未发生明显改变，环境功能未发生改变，环境可接受。

建议进一步推行环境管理体系，更好地做到风险防范、污染预防及持续改进各项环境保护的工作。

