

崇明区湿垃圾资源化处置利用中心

主要环境影响及预防或者减轻不良环境影响 的对策和措施

建设单位：上海市崇明区市容环境卫生管理中心

环评单位：上海百硕环保科技有限公司

2023 年 10 月

一、建设项目概要

- 1、项目名称：崇明区湿垃圾资源化处置利用中心项目
- 2、建设单位：上海市崇明区市容环境卫生管理中心
- 3、法人代表：朱凯
- 4、所属区县：上海市崇明区
- 5、项目所属行业：N7820 环境卫生管理
- 6、项目内容：湿垃圾总处理规模为 360t/d，其中厨余垃圾处理规模 270t/d，餐厨垃圾处理规模 90t/d。
- 7、占地面积：41330.93m²。

二、产业政策相符性和规划相容性分析

（1）产业政策符合性分析

本项目为生活垃圾集中处置项目，对照《产业结构调整指导目录(2019年本)》(2021年修订)，属于第一类鼓励类-“四十三、环境保护与资源节约综合利用”-“20、城镇垃圾、农村生活垃圾、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”，符合国家产业政策要求。

根据《上海工业及生产性服务业指导目录和布局指南(2014年版)》，本项目不属于培育类、鼓励类、限制类、淘汰类项目。

根据《上海产业结构调整指导目录 限制和淘汰类(2020年版)》，本项目不属于限制类和淘汰类，因此，本项目符合《上海产业结构调整指导目录 限制和淘汰类(2020年版)》要求。

本项目不属于《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)上海市实施细则》内负面清单项目类别，符合文件要求。

（2）规划相容性分析

本项目与上海市总体规划、崇明区总体规划、上海市环境卫生设施专项规划、崇明区湿垃圾专项规划、生态环境保护规划等规划相容，符合“三线一单”一般管控单元环境准入及管控要求。

三、污染防治措施及环境影响

1、废气

本项目运行过程中产生的废气主要为：湿垃圾处理过程中产生的低浓度恶臭废气和

高浓度恶臭废气，黑水虻养殖过程产生的黑水虻养殖区域废气，沼气发电过程产生的发电机组废气，污水处理系统运行过程中产生的污水处理废气。

(1)有组织废气

低浓度恶臭废气经收集后进入 1#除臭系统，采用“化学洗涤+植物液洗涤”净化工艺处理后通过 15m 高 DA001 排气筒排放；高浓度废气和污水处理废气分别经收集后进入 2#除臭系统，采用“化学洗涤+生物滤池+植物液洗涤”净化工艺处理后通过 15m 高 DA002 排气筒排放；黑水虻养殖区域废气经收集后进入 3#除臭系统，采用“多级化学洗涤+生物滤池+植物液洗涤”净化工艺处理后通过 15m 高 DA003 排气筒排放；2 台沼气发电机组燃烧废气分别采用 SCR+ASC 脱硝工艺处理后通过 15m 高 DA004、DA005 排气筒排放。

此外，本项目在一体化车间的重点污染区域（如卸料大厅、卸料间等区域）设置植物液空间雾化喷淋辅助除臭系统，进一步去除异味，改善车间内工作环境空气品质。

通过采取上述措施，本项目 DA001、DA002 排放的 NH_3 、 H_2S 、甲硫醇排放速率和排放浓度、臭气浓度均可满足《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）中表 1、表 2 标准限值要求；DA003 排放的 NH_3 、 H_2S 排放速率和排放浓度、臭气浓度均可满足《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）中表 1、表 2 标准限值要求；DA004、DA005 排放沼气发电机组废气二氧化硫排放浓度和排放速率均可满足《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）中表 1 对应限值，CO、氮氧化物排放速率可以满足《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB17691-2018）中表 2 标准限值，氨排放浓度和排放速率满足《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）中表 2 标准限值要求。DA001、DA002 排气筒等效后 NH_3 、 H_2S 、甲硫醇排放速率仍可满足《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）中表 2 标准限值要求。

(2)无组织废气

本项目无组织废气来自于未被完全收集的逸散废气，采取的无组织废气控制措施如下：选用密封性较好的卸料车、湿垃圾输送及处理设备，并对有缝隙的工艺设施进行定期维护保养；以管道法兰连接为主要潜在的泄漏点，设计中采取比使用压力高一等级的法兰和紧固件；预处理区的垃圾卸料间设计为双道门结构，同时设置风幕机防止臭气扩散；采用局部排风和全面排风相结合的除臭排风系统；综合预处理车间卸料缓冲间设植物液雾化喷淋系统，感应卸料车辆信号，由自动控制系统开启雾化喷淋，可大幅度降低卸料时产生的高浓度臭气。

(3)环境影响

新增污染源正常排放各污染物短期浓度贡献（硫化氢）最大占标率 37.82%，满足 ≤100%的要求。新增污染源正常排放各污染物二类区年均浓度贡献（NO₂）最大占标率 0.64%，满足 ≤30%的要求；一类区年均浓度贡献（NO₂）最大占标率 0.05%，满足 ≤10%的要求。

本项目预测评价范围内二类区为达标区，一类区为不达标区，本项目排放污染物现状浓度均达标。叠加现状浓度、区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后，氨、硫化氢短期质量浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中参考值要求；SO₂、NO₂ 保证率日均质量浓度、年均质量浓度和 CO 保证率日均质量浓度符合相应功能区《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级、二级标准。

厂界处氨、硫化氢、甲硫醇浓度符合《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）非工业区厂界浓度限值要求，SO₂、NO₂、CO 厂界浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。区域最大短期贡献浓度不超过环境质量标准，不需设置大气环境保护距离。

本项目新增污染源正常排放下，各大气环境保护目标处恶臭污染物贡献值均未超过嗅阈值。

新增污染源非正常排放时，环境保护目标、区域网格点处氨和硫化氢 1 小时平均贡献浓度最大占标率分别为 58.72%、97.55%，仍可满足相应的环境空气质量标准。

本项目大气环境影响可以接受。

2、废水

本项目废水包括脱水沼液、养殖系统排水、沼气净化排水、锅炉排水、软水制备排水、除臭系统排水、循环冷却系统排水、实验废水、膜清洗废水、生活污水。其中，生产废水均进入本项目污水处理系统，采用“气浮+外置式 MBR+纳滤”工艺处理达标后与生活污水一并排入固废处置中心污水处理站。厂区污水总排口的污染物浓度可满足《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表 2 三级标准、TDS 满足园区污水站协定浓度。

本项目废水纳入园区污水管网排放，不直接排入厂区周边地表水环境，不会对项目所在区域附近地表水环境质量造成不利影响；达标废水纳管进入园区污水处理站，水质水量均符合纳管要求，建设时间进度匹配，废水纳管可行。

3、噪声

本项目噪声源为各类生产设备和配套辅助设备，主要为各类机泵、风机等。针对项目设备产生的噪声，主要通过选用低噪声设备、噪声设备远离厂界布置、生产厂房建筑隔声作用以及对产生噪声的某些设备采取消声、隔振及减振等措施。

本项目运行后四厂界噪声预测值均可符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中厂界环境噪声排放限值3类标准。本项目周边200m内无声环境敏感目标，因此，本项目对周边声环境影响较小。

4、固体废物

本项目产生的固体废物主要包括一般工业固废、危险废物和生活垃圾。其中，一般工业固废包括预处理杂质、厨余三相固渣、脱水沼渣、虫砂、废石膏、废脱硫剂、废树脂、气浮杂质、脱水污泥、纳滤浓液、废生物滤池填料、废活性炭（非正常工况）和一般性包装材料，暂存于一般固废暂存区域，外送至有机肥厂家协同制肥、外送焚烧或由专业单位回收处置。危险废物包括废脱硝催化剂、废机油、废机油桶、废含油抹布、实验固废、沾染化学品的包装材料，暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。生活垃圾日产日清。

本项目对于各类固体废物分类收集，分别处理。一般固废暂存场所建设符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中防渗漏、防雨淋、防扬尘要求。危废暂存区符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。

本项目所产生的危险废物及一般工业固废在产生、收集、存放、运输、处置等各个环节均严格按照有关法规要求，实行从产生到最终处置的全面管理体制。本项目所产生的固体废物通过以上方法处理处置后，对周围环境影响较小。

5、地下水和土壤

本项目地下水和土壤防控措施按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制，防渗措施满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，设1个地下水监控井进行跟踪监控。

在非正常工况下，污水处理系统调节池发生渗漏30年后，影响范围相对最大的污染因子为氨氮，以1.5mg/L浓度为外围包络线浓度的地下水污染羽将达到泄漏点下游31.5m处，地下水污染将会控制在污染源附近的较小范围内。泄漏点距地下水流向下游厂界为50m，故调节池泄漏后30年造成的污染不会超出厂界，且评价范围内没有地下

水环境敏感点，基于现有地下水流场条件下，本项目污水渗漏渗入地下水造成对地下水环境敏感目标的影响不大。

6、生态环境

本项目拟建地块规划为环境卫生用地，不涉及生态保护红线。预测结果表明，本项目建成后评价范围内大气中硫化氢、二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳仍均能满足相应环境质量标准要求，项目建设不会增加对周边地表植被、农作物的不利影响。因此本项目在运营过程中对周边的生态环境及功能的影响较小，生态环境影响可接受。

7、环境风险

本项目主要环境风险物质为盐酸、硫酸、硫化钠、次氯酸钠、粗油脂、沼气（甲烷）、润滑油、废润滑油、废石膏，危险单元包括一体化车间、厌氧区、沼气区、危废暂存库、一般固废暂存间。

本项目大气环境风险潜势为II，地表水环境风险潜势为III，地下水环境风险潜势为I，综合风险潜势为III。项目大气环境风险评价等级为三级评价，地表水环境风险评价等级为二级评价，地下水环境风险为简单分析。

为减缓突发环境事件风险，本项目沼气储柜设甲烷浓度传感器，在人员操作、车辆输送高频区安装摄像头及可燃气体报警器，配置便携式可燃气体测定仪，各储罐设置液位计，设有事故应急池，雨水排口设截止阀。本项目应根据国家和上海市的相关要求编制突发环境事件应急预案并上报备案。

在严格采取各项环境风险防范措施及制定应急预案的前提下，环境风险可防控。

四、总量控制

1、总量控制污染物及核算

本项目排放废气污染物涉及废气主要污染物总量控制因子为二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）。

本项目排放废水污染物涉及废水主要污染物总量控制因子化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）、总氮（TN）和总磷（TP）。

因此对本项目排放废水污染物排放总量进行核算。核算量见下表。

表1 本项目污染物排放总量核算表

类别	污染物	排放量	单位
废气污染物	SO ₂	1.5242	t/a
	NO _x	6.5700	t/a

废水污染物	COD _{Cr}	51.9132	t/a
	氨氮	5.1863	t/a
	总氮	8.8072	t/a
	总磷	0.9075	t/a

2、总量削减替代情况

本项目不属于“两高”项目、不属于环办环评[2020]36号实施范围的建设项目、不属于沪环规[2023]4号附件1所列范围的建设项目，废气污染物总量控制因子无需实施总量削减替代。

本项目废水均纳入市政污水管网，不向地表水体直接排放，废水污染物总量控制因子无需实施总量削减替代。

本项目不涉及排放重点重金属污染物。

综上，本项目排放污染物不需实施总量削减替代。

表2 本项目新增总量削减替代指标统计表

主要污染物名称		预测新增排放量	“以新带老”减排量	新增总量	削减替代量	削减比例	削减替代来源
废气污染物	二氧化硫 (t/a)	1.5242	0	1.5242	/	/	不纳入削减替代实施范围
	氮氧化物 (t/a)	6.5700	0	6.5700	/	/	
废水污染物	化学需氧量(t/a)	51.9132	0	51.9132	/	/	
	氨氮 (t/a)	5.1863	0	5.1863	/	/	
	总氮 (t/a)	8.8072	0	8.8072	/	/	
	总磷 (t/a)	0.9075	0	0.9075	/	/	

五、结论

本项目符合国家及上海市产业政策，与上海市城市总体规划、崇明区城市总体规划、生态环境保护规划等规划相容，符合“三线一单”相关要求，符合清洁生产及总量控制要求。

项目在落实相关环保措施后，各类污染物均可实现达标排放。项目运营期，各类污染物排放不会改变区域相关环境功能区划等级。项目主要废气污染物排放对区域环境空气质量及周边环境敏感目标影响可接受；项目废水纳管排放；项目对地下水土壤、生态环境影响较小；声环境达标排放；固体废物有效安全处置，厂内暂存采取了符合标准要求的防渗漏、防雨淋等措施；本项目综合风险潜势 III，采取完善的环境风险防范措施下，环境风险可防控。从环境保护角度分析评价，本项目建设可行。

上述评价结果是根据上海市崇明区市容环境卫生管理中心提供的规模、布局、工艺

流程、原辅材料用量及与此对应的排放情况基础上得出的，如果布局、规模、工艺流程和排污情况有所变化，上海市崇明区市容环境卫生管理中心应按生态环境部门要求另行申报。