

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：海城市餐厨垃圾资源化利用项目

建设单位（盖章）：海城市住房和城乡建设局

编制日期：2025年9月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1755155187000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	7s9521		
建设项目名称	海城市餐厨垃圾资源化利用项目		
建设项目类别	48—106生活垃圾（含餐厨废弃物）集中处置（生活垃圾发电除外）		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	海城市住房和城乡建设局		
统一社会信用代码	11210381001417403A		
法定代表人（签章）	赵刚		
主要负责人（签字）	赵刚		
直接负责的主管人员（签字）	郝连刚		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	辽宁大奥环评有限公司		
统一社会信用代码	91210300552578580M		
<b>三、编制人员情况</b>			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
倪剑文	201805035210000028	BH021017	倪剑文
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
倪剑文	全文	BH021017	倪剑文

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	海城市餐厨垃圾资源化利用项目		
项目代码	2508-210381-04-05-736149		
建设单位联系人	郝连刚	联系方式	15842220559
建设地点	海城市经济开发区（原海城九中旧址）		
地理坐标	（ <u>122度43分58.577秒</u> ， <u>40度53分30.898秒</u> ）		
国民经济行业类别	N7820 环境卫生管理	建设项目行业类别	四十八、公共设施管理业 106 生活垃圾（含餐厨废弃物）集中处置（生活垃圾发电除外）-其他处置方式日处置能力 50 吨以下 10 吨及以上的
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	海城市发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	海发改发[2025]133 号
总投资（万元）	8000.19	环保投资（万元）	179.05
环保投资占比（%）	2.24	施工工期	11 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	15968
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《海城市国土空间总体规划（2021-2035 年）》 审批机关：辽宁省人民政府审批 文件名称及文号：2024 年 6 月 27 日，辽宁省人民政府发文《辽宁省人民政府关于海城市、台安县、岫岩满族自治县国土空间总体规划（2021-2035 年）的批复》（辽政[2024]68 号）		
规划环境影响评价情况	无		

规划及规划环境影响评价符合性分析

1、与规划的相符合性分析

(1) 2024年6月27日，辽宁省人民政府发文《辽宁省人民政府关于海城市、台安县、岫岩满族自治县国土空间总体规划（2021-2035年）的批复》（辽政[2024]68号），提出实施《海城市国土空间总体规划（2021-2035年）》的决定。规划范围与面积：规划范围包括海城市域和中心城区两个层次。市域规划范围为海城市行政辖区内全部陆域国土空间。中心城区包括海州街道、兴海街道、响堂街道、西柳镇行政区及因城市集中建设布局需要而统筹纳入的毛祁镇、八里镇、东四街道、南台镇及王石镇少部分集中建设区域，国土总面积约171.37km<sup>2</sup>。工业发展区：主要集中分布在海城经济开发区、西柳纺织服装产业园区及响堂红光工业园区。本项目位于海城市经济开发区（原海城九中旧址），属于“N7820环境卫生管理”项目，厂区距离海城市主城区较近，便于餐厨垃圾的收集和运输，同时厂区内自建污水处理设施处理生产废水，处理达标后排入海城市污水处理厂，保证废水达标排放。根据海城经济技术开发区总体规划(2021-2035年)，本项目用地性质为工业用地。海城市住房和城乡建设局承诺将厂界外500m范围内的居民（东南侧202m的验军社区）进行搬迁，对城乡居住用地进行重新规划，详见附件7，满足《城市环境卫生设施规划标准》（GB/T50337-2018）标准要求，本项目在《海城市国土空间总体规划》（2021-2035年）的位置关系见附图10，相符性分析具体内容见下表1-1。

表 1-1 本项目与海城市国土空间总体规划的相符性分析

与本项目相关要求	项目情况	符合情况
第四章 国土空间开发保护格局第一节 三条控制线划定与管控第 20 条 严格落实生态保护红线海城市落实生态保护红线 292.58 km <sup>2</sup> ，主要分布在东部山区及大辽河、太子河等区域。严格落实国家、省对生态保护红线的法律法规与规范性文件。	本项目位于海城市经济开发区（原海城九中旧址），不属于海城市生态保护红线内。	符合
第八章 优化中心城区空间布局第一节 城市功能与用地布局第 72 条 强化中心城区规划分区管控工业发展区。主要集中分布在海城经济开发区、西柳纺织服装产业园区及响堂红光工业园区。	本项目位于海城市经济开发区（原海城九中旧址），用地性质为工业用地。	符合

其 1、与行业相关政策符合性分析

它符合性分析

对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目主要进行餐厨垃圾处理，属于鼓励类第四十二条“环境保护与资源节约综合利用”第3款城镇污水垃圾处理——“高效、低能耗污水处理与再生技术开发，城镇垃圾、农村生活垃圾、城镇生活污水、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，餐厨废弃物资源化利用技术开发及设施建设，垃圾分类技术、设备、设施，城镇、农村分布式小型化有机垃圾处理技术开发，污水处理厂污泥协同处置工程。项目生产过程中未使用国家明令禁止的“淘汰类”和“限制类”的设备及工艺。

综上，项目建设符合国家产业政策。

2、项目与《环境保护综合名录（2021）》符合性分析

根据生态环境部办公厅2021年10月25日印发的《环境保护综合名录（2021）》，本项目产品不在“高污染、高环境风险”产品名录中。

3、与《辽宁省人民政府办公厅关于加强全省高耗能、高排放项目准入管理的意见》相符性分析

根据《辽宁省人民政府办公厅关于加强全省高耗能、高排放项目准入管理的意见》（辽政办发〔2021〕6号），结合企业建设情况，分析相符性情况，结果见下表。

表 1-2 与辽政办发〔2021〕6号符合性分析表

文件要求	项目情况	符合情况
严格“两高”项目投资准入。新上“两高”项目必须符合国家产业政策且能效达到行业先进水平，属于限制类和淘汰类的新建项目，一律不予审批、核准；属于限制类技术改造的“两高”项目，确保耗能量、排放量只减不增。	本项目不属于两高项目，项目符合国家产业政策且属于鼓励类的新建项目，准许投资建设。	符合

由上表可知，本项目建设与《辽宁省人民政府办公厅关于加强全省高耗能、高排放项目准入管理的意见》相符。

4、“三线一单”相符性分析

本项目与“三线一单”相符性分析，详见下表。

表 1-3 本项目与“三线一单”符合性分析

内容	具体要求	符合性分析	判定结果
生态保护红线	综合考虑维护区域生态系统完整性、稳定性的要求，结合构建区域生态安全格局的需要，基于重要生态功能区、保护区和其他有必要实施保护的陆域、水域和海域，考虑农业空间和城镇空间，衔接土地利用和城镇开发边界，识别并明确生态空间。生态空间原则上	本项目位于鞍山市海城市经济开发区（原海城九中旧址），用地性质为工业用地，不涉及农用地。项目所在地未涉及饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区，本项目不在生	符合

		按限制开发区域管理。已经划定生态保护红线的，严格落实生态保护红线方案和管控要求。尚未划定生态保护红线的，按照《生态保护红线划定指南》划定。	态保护红线范围内。海城市城乡住房和建设局承诺将厂界外 500m 范围内的居民（东南侧 202m 的验军社区）进行搬迁，对城乡居住用地进行重新规划，经搬迁和调整满足《城市环境卫生设施规划标准》（GB/T50337-2018）标准要求。	
环境质量底线	总体要求	对于环境质量不达标区，环境质量只能改善不能恶化；对于环境质量达标区，环境质量应维持基本稳定，且不得低于环境质量标准。	本项目所在区域环境空气六项污染物均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，属于为达标区。本项目餐厨垃圾运输过程为封闭运输，处理过程及污水处理过程中设置水吸收塔+碱吸收塔+除湿+活性炭吸附装置处理，车间内喷洒除臭剂，并定期冲洗地面，落实环评中提出的环保设施和措施，使各项污染物实现连续稳定达标排放。	符合
	水环境	将饮用水水源保护区、湿地保护区、江河源头、珍稀濒危水生生物及重要水产种质资源的产卵场、索饵场、越冬场、洄游通道、河湖及其生态缓冲带等所属的控制单元作为水环境优先保护区。根据水环境评价和污染源分析结果，将以工业源为主的控制单元、以城镇生活源为主的超标控制单元和以农业源为主的超标控制单元作为水环境重点管控区。有地下水超采问题的地区，还需考虑地下水管控要求。其余区域作为一般管控区。	本项目位于鞍山市海城市经济开发区（原海城九中旧址），不在水环境优先保护区内，项目车辆冲洗废水、地面冲洗废水、设备冲洗废水、原料带入废水经项目污水处理设施（pH 调节+水解酸化+接触氧化+MBR 处理）处理达标后，与生活污水由市政污水管网排入海城市污水处理厂，处理达标后排入五道河，保证废水的达标排放。	符合
	大气环境	将环境空气一类功能区作为大气环境优先保护区。将环境空气二类功能区中的工业集聚区等高排放区域，上风向、扩散通道、环流通道等影响空气质量的布局敏感区域，静风或风速较小的弱扩散区域，城镇中心及集中居住、医疗、教育等受体敏感区域等作为大气环境重点管控区。将环境空气二类功能区中的其余区域作为一般管控区。	本项目属于环境空气二类功能区，用地为工业用地，不属于敏感区域，为重点管控区，项目恶臭废气及非甲烷总烃经水吸收塔+碱吸收塔+除湿+活性炭吸附装置处理后有组织排放。投料装置设置电动上盖，不卸料时关闭，投料装置上方配置半密闭式吸入式集气罩，罩体覆盖投料斗区域，通过抽吸，使区域内产生微负压，保证卸料时臭气不外逸。餐厨垃圾处理车间采用植物除臭剂雾化喷淋除臭后，以无组织形式排放，对大气环境影响较小。	符合

	土壤环境	依据土壤环境分析结果，参照农用地土壤环境状况类别划分技术指南，农用地划分为优先保护类、安全利用类和严格管控类，将优先保护类农用地集中区作为农用地优先保护区，将农用地严格管控类和安全利用类区域作为农用地污染风险重点管控区。筛选涉及有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业生产经营活动和危险废物贮存、利用、处置活动的地块，识别疑似污染地块。基于疑似污染地块环境初步调查结果，建立污染地块名录，确定污染地块风险等级，明确优先管理对象，将污染地块纳入建设用地污染风险重点管控区。其余区域纳入一般管控区。	本项目位于鞍山市海城市经济开发区（原海城九中旧址），用地性质为工业用地，不属于农用地，不涉及污染地块，为重点管控区。	符合
资源利用上线	水资源	根据生态需水量测算结果，将相关河段划为生态用水补给区，纳入水资源重点管控区，实施重点管控。根据地下水超采、地下水漏斗、海水入侵等状况，衔接各部门地下水开采相关空间管控要求，将地下水严重超采区、已发生严重地面沉降、海(威)水入侵等地质环境问题的区域，以及泉水涵养区等需要特殊保护的区域划为地下水开采重点管控区。	本项目位于鞍山市海城市经济开发区（原海城九中旧址），生产、生活用水均来自市政自来水管网。不在地下水开采重点管控区内。项目用水等资源利用不会突破区域的资源利用上线。	符合
	土地资源	考虑生态环境安全，将生态保护红线集中、重度污染农用地或污染地块集中的区域确定为土地资源重点管控区。	本项目位于鞍山市海城市经济开发区（原海城九中旧址），用地性质为工业用地，不属于土地资源重点管控区。本项目土壤设置分区防渗，其中项目餐厨垃圾处理车间、调节池、初期雨水池、一体化污水泵站等均设置为重点污染防治区，箱泵一体化消防给水泵房为一般污染防治区。	符合
	能源	考虑大气环境质量改善要求，在人口密集、污染排放强度高的区域优先划定高污染燃料禁燃区，作为重点管控区。	本项目位于禁燃区，项目发使用空气源热泵机组供暖，生产车间不供暖，不使用锅炉。食堂使用清洁能源液化气，生产过程用能主要为电能。	符合
	自然资源	根据各区县耕地、草地、森林、水库、湖白等自然资源核算结果，加强对数量减少、质量下降的自然资源开发管控。将自然资源数量减少、质量下降的区域作为自然资源重点管控区。	本项目位于鞍山市海城市经济开发区（原海城九中旧址），用地属工业用地，不在自然资源重点管控区内。	符合
	负面清单	严格禁止在生态保护红线内不符合主体功能定位的各类开发活动；避免开发建设活动在水环境优先保护区内对水资源和环境造成损坏不得建设破坏植被缓冲带的项目，已经损坏水体功能的，应建立退出机制；禁止在大气环境优先保护区新建、改新建排放大气污染物的企业，已建企业应制定退出方案；严格禁止在农用地优先保护区新建重污染、具	本项目符合国家产业政策；本项目不在生态红线内，用地属工业用地，不在四个优先保护区内，且项目污染物排放量较小，对环境影响较小，不属于负面清单内容。	符合

有毒有害物质排放的企业且应划定缓冲区域，禁止新建排放重金属和有机污染物的开发建设活动，现有相关行业应加快升级改造步伐。

由上表可知，本项目符合《生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单技术指南》要求。

### 5、“鞍山市生态环境准入清单”相符性分析

项目位于海城市经济开发区（原海城九中旧址），根据辽宁省生态环境厅查询可知本项目所属空间管控单元为“重点管控区，管控编码为ZH21038120001。本项目与《鞍山市生态环境准入清单》相符性分析详见下表。“三线一单”管控单元查询申请表及结果详见附件6。

表 1-4 本项目与鞍山市生态环境准入清单符合性分析

重点管控类环境管控单元准入清单		本项目	符合性
空间布局约束	各类开发建设活动应符合国土空间规划、各专项规划中空间约束等相关要求，根据《中华人民共和国大气污染防治法》、《辽宁省：限制在城市主导向上新建、扩建高大气污染排放工业项目。	本项目位于海城市经济开发区（原海城九中旧址），用地性质为工业用地，符合鞍山国土空间规划及《中华人民共和国大气污染防治法》。本项目不属于高大气污染排放工业。	符合
文件要求 污染物排放管控	1) 严格实施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。 (2) 不予批准大气污染防治重点控制区除“上大压小”和热电联产以外的燃煤发电项目。 (3) 进一步开展管网排查，提升污水收集效率；强化餐饮油烟治理，加强噪声污染防治，严格施工扬尘监管，加强土壤和地下水污染防治与修复。	本项目设置化学需氧量、氨氮、非甲烷总烃总量控制指标，企业按照要求申请总量指标。本项目非高污染风险企业，项目车辆冲洗废水、地面冲洗废水、设备冲洗废水、原料带入废水经项目污水处理系统（pH 调节+水解酸化+接触氧化+MBR 处理）处理达标后，与生活污水由市政污水管网排入海城市污水处理厂，处理达标后排入五道河。本项目不属于火电、化工、建材等二氧化硫排污重点企业；本项目食堂油烟经油烟净化器处理后排放；本项目加强噪声污染防治，严格施工扬尘监管，加强土壤和地下水污染防治。	符合
环境风险防控	合理布局工业、商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目布局。	本项目四周为工业企业，本项目食堂油烟经油烟净化器处理后排放。	符合
资源开发效率要求	(1) 禁燃区内已建成的高污染燃料设施，应当在市政府规定的期限内推进清洁能源改造；全面开展节水型社会建设，推进节水产品推广普及，限制高耗水服务业用水。 (2) 对 期超标排放的企业、无治理能力	本项目不在禁燃区，用水量较少，设置相应环保措施，确保污染物达标排放。	符合

且无治理意愿的企业、达标无望的企业，依法予以关闭淘汰。

由上表可知，本项目符合《鞍山市生态环境准入清单（2021年版）》中相应管控单元要求。

### 6、与《辽宁省生态环境保护十四五规划》相符性分析

本项目与《辽宁省生态环境保护十四五规划》相符性分析详见下表。

表 1-5 本项目与辽宁省生态环境保护十四五规划相符性一览表

十四五规划要求	本项目情况	相符性
强化扬尘综合治理：全面加强各类施工工地、道路、工业企业料场堆场、裸地、露天矿山和港口码头扬尘精细化管理，实施网格化降尘量监测考核。落实建筑施工现场扬尘治理六个百分百要求，提升绿色施工水平。	本项目施工过程中加强管理，严格落实六个百分百要求。项目不设置室外堆场，运营期有组织粉尘经除尘处理后达标排放，通过封闭厂房减少扬尘无组织排放。	相符
强化噪声污染整治：全面排查工业生产、建筑施工、交通运输和社会生活等重点噪声排放源，依法严厉查处噪声排放超标扰民行为。	本项目施工期采取合理布局、合理安排施工时间等方式控制施工噪声排放。运营期通过低噪声设备、厂房隔声等措施确保噪声达标排放。	相符
坚持源头防控和系统管理，强化危险废物、重金属、尾矿和高风险化学品环境风险管控。	本项目运营期危险废物废化学品包装、废润滑油、废油桶、废活性炭暂存于危废贮存点，定期交资质单位处理。本项目风险潜势较低，运营期加强管理，可有效降低环境风险。	相符
加快推进生活垃圾、厨余垃圾处理设施建设	本项目为餐厨垃圾集中处置项目，通过餐厨垃圾自动化处理线，将收集到的海城市内的餐厨垃圾进行资源化、无害化处理。	相符
提高一般工业固体废物综合利用水平。	本项目的危险废物废化学品包装、废润滑油、废油桶、废活性炭暂存于危废贮存点，定期交资质单位处理。一般固废餐厨干粉外售作为有机肥配料；污泥暂存在污泥暂存区，交污泥处置单位处理；分拣垃圾与生活垃圾一同交环卫部门处理。	相符

### 7、本项目与《鞍山市深入打好污染防治攻坚战实施方案》(鞍委发〔2022〕22号)相符性分析》相符性分析

表 1-6 与《鞍山市深入打好污染防治攻坚战实施方案》相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性
<p>(一) 加快推动绿色低碳发展</p> <p>1、深入推进碳达峰行动。以能源、工业、城乡建设、交通运输等领域和钢铁、有色金属、建材、石化化工等行业为重点，推进健全碳达峰碳中和“1+N”政策制度。支持有条件的地区和重点行业、重点企业率先达峰。加强重点行业和领域技术改造，推动绿色低碳转型和高质量发展。</p> <p>2、推动能源清洁低碳转型。优化能源供给结构，大力发展风电、光伏、生物质等可再生能源发电项目。发挥天然气在低碳利用和能源调峰中的积极作用。加快调整能源消费结构，提升电能占终端能源消费比重。制定出台《世界级菱产业基地建设实施方案》，到 2025 年，将我市打造成世界级菱产业基地；禁止新增菱铁矿浮选和镁砂产能，新、改、扩建菱</p>	<p>本项目为餐厨垃圾处理项目，属于公共设施管理业 106 生活垃圾（含餐厨废弃物）集中处置（生活垃圾发电除外）项目，本项目采用能源为电能和液</p>	符合

<p>镁矿浮选和镁砂项目实施产能置换；推进窑炉升级改造，依法依规推进菱镁行业炉膛直径3米以下燃料类煤气发生炉淘汰工作。</p> <p>3、坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。对“两高”项目实行清单管理、分类处置、动态监控。严格把好新建、扩建钢铁、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等高耗能高排放项目准入关。支持符合规定特别是生产国内短缺重要产品、有利于碳达峰碳中和目标实现的项目发展、推进资源节约高效利用和清洁生产。坚持节约优先，推进资源总量管理、科学配置，全面促进资源节约循环高效利用，推动利用方式根本转变。实施全民节水行动，建设节水型社会。坚持最严格的节约用地制度、提高土地利用集约度。科学合理有序开发矿产资源，提高开发利用水平。</p> <p>5、加强生态环境分区管控。融入“一圈一带两区”区域发展格局，衔接国土空间规划分区和用途管制要求，推进城市化地区高效集聚发展，促进农产品主产区规模化发展，推动重点生态功能区转型发展，形成主体功能明显、优势互补、高质量发展的国土空间开发保护新格局。严格落实“三线一单”生态环境分区管控要求，优化区域生产力布局。健全以环评制度为主体的源头预防体系，严格规划环评审查和项目环评准入。开展重大经济技术政策的生态环境影响分析和重大生态环境政策的社会经济影响评估。</p> <p>6、加快形成绿色低碳生活方式。把生态文明教育纳入国民教育体系，增强全民节约意识、环保意识、生态意识，逐步形成简约适度、绿色低碳的生活方式。</p>	<p>化气，不涉及其他能源。项目严格落实“三线一单”生态环境分区管控要求，优化区域生产力布局。</p>	
<p>(二)深入打好蓝天保卫战</p> <p>1、着力打好重污染天气消除攻坚战。聚焦细颗粒物(PM<sub>2.5</sub>)污染，以秋冬季(10月至次年3月)为重点时段，强化区域协作机制，坚持精准应对、科学应对、依法应对，完善重污染天气应对和重点行业绩效分级管理体系，实施大气减污降碳协同增效等“四大行动”。完成省下达的重度及以上污染天数比率控制指标。实施大气减污降碳协同增效行动。推动重点行业落后产能退出，推进钢铁、焦化、有色金属行业技术升级。加快供热区域热网互联互通建设，淘汰管网覆盖范围内的燃煤锅炉和散煤。推进工业炉窑清洁能源替代，以菱镁等行业为重点，开展涉气产业集群排查及分类治理。</p> <p>2、着力打好臭氧污染治理攻坚战。聚焦挥发性有机物和氮氧化物协同减排。以每年5月至9月为重点时段，实施挥发性有机物原辅材料源头替代等“五大行动”。到2025年，全市涉挥发性有机物、氮氧化物重点工程减排量达到省控要求，遏制臭氧浓度上升趋势。</p> <p>3、持续打好柴油货车污染治理攻坚战。以柴油货车和非道路移动机械为监管重点，聚焦煤炭、焦炭、矿石运输通道，推进运输结构调整和车辆清洁化，实施柴油货车清洁化等“四大行动”。到2025年，全市柴油货车排放检测合格率超过90%，铁路货运量占比达到省要求。</p> <p>4、加强大气面源和噪声污染治理。严格落实建筑工地“六个百分百”，强化施工、道路、堆场、裸露地面等扬尘管控，城区道路低尘机械化湿式清扫率稳定达到85%以上，全面开展建成区公共绿地裸露土地排查，争取实现城市公共绿地裸露土地绿化全覆盖。彻底取缔占道经营砂石物料。加大餐饮油烟污染、恶臭异味治理力度。加大城市出入口、城乡结合部等重要路段冲洗保洁力度，严厉查处国省干线车辆遗撒行为。全面推进绿色矿山建设，开展绿色矿山建设三年行动(2022—2024年)，严格矿山企业扬尘监管。深入开展“五化”综合利用，开展禁烧管控。划定烟花爆竹禁放区域，禁止燃放烟花爆竹。加强祭祀焚烧用品的源头管控，依法查处制造、销售封建迷信殡葬用品。深化消耗臭氧层物质和氢氟碳化物环境管理。实施噪声污染防治行动，加快解决群众关心的突出噪声问</p>	<p>食堂废气经1套油烟净化装置通过专门设计的烟道排放。项目恶臭废气负压收集+水吸收塔+碱吸收塔+除湿+活性炭吸附装置处理后+15m高排气筒(DA001)有组织排放，非甲烷总烃经抽风管道收集+水吸收塔+碱吸收塔+除湿+活性炭吸附装置处理后+15m高排气筒(DA001)有组织排放。加强监管，生产过程加强噪声污染治理。</p>	<p>符合</p>

题。到 2025 年，城区实现功能，区声环境质量自动监测，声环境功能区夜间达标率达到 85%。

### 8、与《鞍山市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

本项目与《鞍山市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析详见下表。

表 1-7 本项目与鞍山市生态环境保护“十四五”规划相符性一览表

十四五规划要求	本项目情况	相符性
深入推进节能降耗。严格按照国家和省制定的能源消费总量和强度双控目标，做好节能降耗工作。坚持节能优先方针，深化工业、建筑、交通等领域和公共机构节能。优化产业结构升级，全力压减焦化、氧化钙、石灰石、水泥等“两高”低附加值项目，坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展，推动绿色转型实现积极发展。优化能源结构，推进煤炭等化石能源高效清洁利用。推进固定资产投资项目节能审查、节能监察和重点用能单位管理制度，推进重点用能企业能耗在线监测系统建设，深挖节能潜力。	本项目食堂使用清洁能源液化气，生产过程用能主要为电能。本项目不属于“两高”项目。	符合
持续改善水环境。提升节水型城市建设力度，引导高耗水企业节水技术改造。完善城乡污水处理体系，推进汤岗子污水处理厂等城镇污水处理厂建设和提标改造，城乡污水处理率达到 95%。推进城乡区域供水一体化，加快集中式饮用水源地专项整治，确保城乡水源水质全面达标。强化水生态保护体系建设，实施最严格水资源管理制度，确保全市河流水质动态达标。强化黑臭水体、纳污坑塘等治理。	本项目年用水量为 9706.4444t/a，本项目项目车辆冲洗废水、地面冲洗废水、设备冲洗废水、原料带入废水经项目污水处理系统处理达标后与生活污水由市政污水管网排入海城市污水处理厂，处理达标后排入五道河，因此对所在地水环境影响较小。	符合
全面提升空气质量。深入推进大气环境治理，深入实施压煤、抑尘、控车、减排、迁企、增绿等大气污染防治行动。大力推进清洁取暖和煤炭减量替代，强化工业窑炉和燃煤锅炉的环境监管，确保达标排放。加强挥发性有机物污染防治，将挥发性有机物排放控制纳入环境影响评价的重要考核与整改内容。	本项目不使用燃煤锅炉，不产生挥发性有机物。	符合
强化土壤污染防治。针对有色金属冶炼、石油加工、化工等土壤污染重点行业企业，持续加大土壤环境质量监管执法力度，坚决防止“毒地”未经修复进行开发利用。健全土壤环境质量监测网络，建立土壤环境监管体制。推动土壤污染综合治理与修复，开展企业搬迁地块、矿产资源开发遗留场地土壤污染综合治理与修复，严防二次污染。减少农村污染排放，加大农村面源污染治理。	本项目餐厨垃圾处理车间、调节池、初期雨水池、一体化污水泵站设置重点防渗，箱泵一体化消防给水泵房地面设置为一般防渗，因此对土壤环境影响较小。	符合

### 9、项目与《“十四五”城镇生活垃圾分类和处理设施发展规划》（发改环资〔2021〕642 号）相符性分析

本项目与发改环资〔2021〕642 号相符性分析详见下表。

表 1-8 本项目与发改环资〔2021〕642 号相符性一览表

文件要求	本项目情况	相符性
------	-------	-----

<p>(三) 有序开展厨余垃圾处理设施建设</p> <p>1.科学选择处理技术路线。各地要根据厨余垃圾分类收集情况、厨余垃圾特征、人口规模、设施终端产品及副产物消纳情况等因素,科学选择适宜技术路线和处理方式,着力解决好堆肥工艺中沼液、沼渣等产品在农业、林业生产中应用的“梗阻”问题。积极推广厨余垃圾资源化利用技术,合理利用厨余垃圾生产生物柴油、沼气、土壤改良剂、生物蛋白等产品。</p> <p>2.有序推进厨余垃圾处理设施建设。按照科学评估、适度超前原则,以集中处理为主,分散处理为辅,稳妥有序推进厨余垃圾处理设施建设。尚未全面开展垃圾分类的地区,可按照“循序渐进,先试点后推广”的原则,采用分散与集中处理相结合的方式,分步实施,逐步扩大厨余垃圾处理能力。鼓励有条件的地区积极推动既有设施向集成化、智能化、自动化、低运行成本的现代化厨余垃圾处理系统方向改进。</p>	<p>本项目为餐厨垃圾资源化处理项目,餐厨垃圾采用带盖塑料桶储存运输餐厨垃圾,采用专用密闭式收运车辆进行收运,科学选择运输路线,尽量避开交通拥挤路段,运输时间避开交通高峰时段。使用餐厨垃圾一体化处理设备,采用物理杀菌、低温脱水的技术对餐厨垃圾进行无害化处理将餐厨垃圾加工成粗油脂及餐厨干粉,外售综合利用。项目不涉及堆肥工艺。</p>	<p>符合</p>
---	--	-----------

**10、项目与《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）相符性分析**

本项目与国办发〔2010〕36号相符性分析详见下表。

表 1-9 本项目与国办发〔2010〕36号相符性一览表

文件要求		本项目情况	相符性	
加强餐厨废弃物管理	规范餐厨废弃物处置	要求餐厨废弃物产生单位建立餐厨废弃物处置管理制度,将餐厨废弃物分类放置,做到日产日清;以集体食堂和大中型餐饮单位为重点,推行安装油水隔离池、油水分离器等设施;严禁乱倒乱堆餐厨废弃物,禁止将餐厨废弃物直接排入公共水域或倒入公共厕所和生活垃圾收集设施;禁止将餐厨废弃物交给未经相关部门许可或备案的餐厨废弃物收运、处置单位或个人处理。不得用未经无害化处理的餐厨废弃物喂养畜禽。	本项目主要对海城市产生的餐厨垃圾进行无害化处理,在处理前,根据相关程序,完成环卫部门和卫生等管理部门的许可,本项目餐厨垃圾经加工后形成干物料和工业粗油脂进行外售。	符合
	加强餐厨废弃物收运管理	餐厨废弃物应当实行密闭化运输,运输设备和容器应当具有餐厨废弃物标识,整洁完好,运输中不得泄漏、撒落。	本项目餐厨垃圾采用带盖 120L 方形餐厨垃圾专用垃圾桶进行存储运输,收集桶一律采用灰绿色,配置有滚轮,外用白色颜料喷注“餐厨垃圾专用”、桶盖喷注“生活垃圾严禁入内”作为标识;企业利用全封闭的专用车辆进行运输。	符合
	建立餐厨废弃物管理	餐厨废弃物产生、收运、处置单位要建立台账,详细记录餐厨废弃物的种类、数量、去向、用途等情况,	本环评要求建设单位按要求加强管理,对餐厨垃圾的收运、处置情况建立台账。	符合

	台账制度	定期向监管部门报告。		
	推进餐厨废弃物资源化利用和无害化处理	要通过开展试点,探索适宜的餐厨废弃物资源化利用和无害化处理技术工艺路线及管理模式,提高餐厨废弃物资源化利用和无害化处理水平。	本项目餐厨垃圾收运采用直运方式,“桶等车”模式;收运系统采用BOT特许经营模式,建设有餐厨垃圾预处理系统,餐厨废弃物资源化利用和无害化处理水平较高。	符合

## 11、项目与《鞍山市生活垃圾分类管理条例》（2022年）相符性分析

本项目与《鞍山市生活垃圾分类管理条例》相符性分析详见下表。

表 1-10 本项目与《鞍山市生活垃圾分类管理条例》相符性一览表

文件要求	本项目情况	相符性
第二十九条(五)厨余垃圾和其他垃圾应当每天定时收集;有害垃圾和可回收物应当定期收集或者预约收集	每天安排专车到指定收集点回收餐厨垃圾。	符合
第三十条(三)厨余垃圾应当进行资源化、无害化处理。产生、收集厨余垃圾的单位和其他生产经营者,应当将厨余垃圾交由具备相应资质条件的单位进行无害化处理	本项目为餐厨垃圾集中处置项目,通过餐厨垃圾自动化处理线,将餐厨垃圾进行资源化、无害化处理。	符合

## 12、项目与《餐厨垃圾收运技术规程》（T/HW00008-2020）相符性分析

本项目与《餐厨垃圾收运技术规程》相符性分析详见下表。

表 1-11 本项目与《餐厨垃圾收运技术规程》相符性一览表

文件要求	本项目情况	相符性
餐厨垃圾收运系统的建设应在对收运设施的数量、规模、布局和选址进行充分论证后统筹规划,保证收运设施设备与后续转运系统和处理系统相协调。	项目选址位于海城市经济开发区(原海城九中旧址),项目用地属于工业用地,与周边企业相容。项目主要收集的餐厨垃圾均来源于海城市的餐饮企业和学校、单位食堂。	符合
餐厨垃圾收运作业单位应满足以下管理要求: 1.建立健全组织机构和管理制度,明确岗位职责,明确作业流程;2.设有专职管理人员,负责生产作业的检查 and 监督管理工作;3.配置专职质检人员,负责质量与安全检查和日常监督工作;4.实行全员管理,每台收运车辆定岗定人,对作业人员进行收运车辆性能、结构、安全操作、维护要求等方面的教育,并进行实操培训。	本项目餐厨垃圾收运采用5.0t密闭式运输车,运输过程中车厢密闭。同时车辆配备有自动控制系统、双卸料装置、统一的音乐播放器、GPS卫星定位系统,有专业人员进行实操,定期培训。	符合
餐厨垃圾收集容器应符合以下规定: 1.与收集车装载设备相匹配,保证装卸过程中餐厨垃圾不溢洒、不遗漏;2.具备防腐、防潮、可移动、密闭等功能;3.无破损、无缺失,干净整洁;4.收集容器上应有明确规范的标识标志,包括环卫标志、编码、使用单位名称和监督电话等信息;5.宜选择120L标准垃圾桶(其他尺寸视收运现状适当调配)。	本项目餐厨垃圾容器统一选择120L(100kg)(L460*W450*H940)标准两轮移动塑料垃圾桶,并加盖密封,防止异味外溢。收集桶提升处卡口背脊使用加强材料。废弃食用油脂容器的规格按照60L、30L系列配置。收集桶一律采用灰绿色,配置有滚轮,外用白色颜料喷注“餐厨垃圾专用”、桶盖喷注“生活垃圾严禁入内”作为标识	符合

餐厨垃圾应及时收运，必须做到日产日清，重点区域应做到一日两清甚至多清。	本项目接收的餐厨垃圾日产日清。	符合	
<b>13、本项目与《餐厨垃圾处理技术规范》（CJJ184-2012）符合性分析</b>			
表 1-12 本项目与《餐厨垃圾处理技术规范》相符性一览表			
	文件要求	本项目情况	相符性
3 餐厨垃圾的收集与运输	3.0.1 餐饮垃圾的产生者应对产生的餐饮垃圾进行单独存放和收集，餐饮垃圾的收运者应对餐饮垃圾实施单独收运，收运中不得混入有害垃圾和其他垃圾。	本项目仅对餐饮垃圾产生单位收集的餐厨垃圾进行收运，收运过程中不混入有害垃圾和其他垃圾。	符合
	3.0.2 餐厨垃圾不得随意倾倒、堆放、不得排入雨水管网、污水管网、河道、公共厕所和生活垃圾收集设施中。	本项目餐厨垃圾规范收运处理，生产废水经污水处理系统处理达标后与生活污水由市政污水管网排入海城市污水处理厂，处理达标后排入五道河。分拣垃圾及生活垃圾交环保部门处理。	符合
	3.0.6 餐厨垃圾应采用密闭、防腐专用容器盛装，采用密闭式专用收集车进行收集，专用收集车的装载机构应与餐厨垃圾盛装容器相匹配。	本项目采用带盖塑料桶储存运输餐厨垃圾，采用专用密闭式收运车辆进行收运。	符合
	3.0.8 餐厨垃圾运输车辆在任何路面条件下不得泄漏和遗洒。	本项目采用密闭运输，且原料桶均为密闭加盖，不会泄露和遗洒。	符合
	3.0.10 运输路线应避开交通拥挤路段，运输时间应避开交通高峰时段。	本项目运输时间为每日 2 次，即在午餐高峰后。每家收运时间必须控制在 2 分钟到 2 分半钟，具体收运时间安排如下：11:00-16:00。	符合
4 厂址选择	4.0.1 餐厨垃圾处理厂的选址应符合当地城市总体规划，区域环境规划，城市环境卫生专业规划及相关规划的要求。	本项目选址位于海城市经济开发区（原海城九中旧址），项目用地属于工业用地。项目收集的餐厨垃圾均来源于海城市的餐饮企业和学校、单位食堂。生产废水经污水处理系统处理达标后与生活污水由市政污水管网排入海城市污水处理厂，处理达标后排入五道河。项目选址充分考虑收集和运输的便利性，防止在运输过程中发生污染，同时本项目厂区内设置污水处理系统，处理达标后进入距离本项目较近的海城市污水处理厂处理。	符合
	4.0.2 厂址选择应综合考虑餐厨垃圾处理厂的服务区域、服务单位、垃圾收集运输能力、运输距离、预留发展等因素。		符合
	4.0.3 餐厨垃圾处理设施宜与其他固体废物处理设施或污水处理设施同址建设。		符合
	4.0.4 厂址选择应符合下列条件：1 工程地质与水文地质条件应满足处理设施建设和运行的要求。2 应有良好的交通、电力、给水和排水条件。3 应避开环境敏感区、洪泛区、重点文物保护区等。		符合
5 总体设计	1 物流顺畅，各工段不应相互干扰；2 应留有足够的设备检修空间，3 进料和预处理工段应与主处理工段分开；4 应有利于车间全面通风的气流组织优化和环境维护。	本项目各工段互不干扰；设备布局合理，留有检修空间；进料和预处理工段分开进行处理；厂区车间设通风设备，利于气流组织优化和环境维护。	符合

6 计量、接受、运输	餐厨垃圾卸料间应封闭，垃圾车卸料平台尺寸应满足最大餐厨垃圾收集车的卸料作业。	厂区卸料间封闭，卸料间占地为 400 平方米，满足最大餐厨垃圾收集车的卸料作业。	符合
	卸料间受料槽应设置局部排风罩，排风罩设计风量应满足卸料时控制臭味外逸的需要，卸料间的通风换气次数不应小于 3 次/h。	厂区卸料区设置局部排风罩，风量设计的换气次数为 3 次/h。	符合
7 预处理	餐厨垃圾液相油脂分离收集率应大于 90%。应对分离出的油脂进行妥善处理和利用。	本项目的油脂分离收集率为 99%，分离出的油脂外售至工业油脂生产企业综合利用。	符合
8.4 环境保护	8.4.1 餐厨垃圾的输送、处理各环节应做到密闭，并应设置臭气收集、处理设施，不能密闭的部位应设置局部排风除臭装置。	本项目输送及处理过程均为密闭，生产过程中设备及车间保持密闭，并在各车间内设置密闭负压收集措施，收集的废气引至处理措施（水吸收塔+碱吸收塔+除湿+活性炭吸附装置），处理后通过一根 15m 高排气筒外排。	符合
	8.4.2 车间内粉尘及有害气体浓度应符合国家现行有关标准的规定，集中排放气体和厂界大气的恶臭气体浓度应符合现行国家标准《恶臭污染物排放标准》GB14554 的有关规定。	根据项目工程分析，有组织恶臭能达到相应标准要求，无组织排放的恶臭厂界浓度满足要求。	符合
	8.4.3 餐厨垃圾处理过程中产生的污水应得到有效收集和妥善处理，不得污染环境。	污水处理系统处理达标后与生活污水由市政污水管网排入海城城市污水处理厂，处理达标后排入五道河。	符合
	8.4.4 餐厨垃圾处理过程中产生的废渣应得到无害化处理	一般固废餐厨干粉外售作为有机肥配料。	符合
	8.4.5 对噪声大的设备应采取隔声、吸声、降噪等措施。作业区的噪声应符合国家有关标准的规定。	本项目对噪声设备采取了相应的隔声、减振、消声措施，厂界噪声均能满足 2 类区要求。	符合
	8.4.6 餐厨垃圾处理厂应具备常规的监测设施和设备，并应定期对工作场所和厂界进行环境监测。	本环评要求建设单位按监测计划要求，对场所和厂界进行环境监测。	符合

#### 14、本项目与《餐厨废油资源回收和深加工技术要求》（GB/T40133-2021）符合性分析

本项目与《餐厨废油资源回收和深加工技术要求》符合性分析如下：

表 1-13 本项目与《餐厨废油资源回收和深加工技术要求》相符性一览表

	文件要求	本项目情况	相符性
4.1 一般要求	4.1.1 餐厨废油收运车辆和容器应密闭可靠，在收运过程中不应有垃圾遗洒、污水滴漏和异味溢出等二次污染现象发生。	项目中的餐厨垃圾采用带盖塑料桶或铁桶储运餐厨废油脂，运输过程中车辆密闭，正常情况下不会产生垃圾遗洒、污水滴漏和异味溢出等二次污染。	符合
	4.1.2 合理选择餐厨废油分离回收技术和分离设备，分离回收的过程应工艺完善、流程合理、环保达标。	本项目回收的餐厨废油分离技术和设备为三相分离设备。项目废气、废水等均采取治理措施后合理处置，不会对外环境造成太大影响。	符合

	4.1.3 餐饮废油的分离回收宜先经过湿热处理，处理温度和加热时间的确定应综合考虑能耗等经济因素。	本项目的餐厨废油分离采用湿热处理，回收后直接外售。	符合
4.3 离心 分离	采用离心分离技术时，预加热温度不低于 70℃,离心转速宜选择 1000r/mm-3000r/mm。	项目采用三相离心机进行油水渣分离，预加热温度不低于 70 摄氏度，离心转速为 1500-3000r/min，根据要求进行实时调速。	符合
6.1 环境 保护	6.1.1 在收集回收和处理餐厨废油时，不应向下水道、河道及街面倾倒。	本项目规范收集回收、处理餐厨废油，不向下水道、河道及街面倾倒。	符合
	6.1.3 餐厨废油分离回收和深加工单位应设有相应的废气处理设施，处理后符合 GB16297 和 GB14554 的要求。	项目产生的臭气、非甲烷总烃经处理后能达 GB16297 和 GB14554 的要求。	符合
	6.1.4 餐厨废油分离回收和深加工单位产生的废渣应进行废物鉴别，根据鉴别属性进行合规处置。	本项目对餐厨废油脂只是进行简单地分离回收，不涉及深加工。餐厨干粉外售综合利用，分拣垃圾与员工产生的生活垃圾由环卫部门处理。	符合
	6.1.5 餐厨废油分离回收和深加工单位噪声控制应符合 GB12348 的要求。	厂区设备噪声采取车间隔声、设备减振、设置空压机房等措施，使得噪声符合 GB12348 的要求。	符合
6.2 劳动 卫生	6.2.2 餐厨废油分离回收和深加工单位厂区应设置消防水池、消防设施。	项目厂区设 500m <sup>3</sup> 消防水池 1 座，以及配套的消防设施。	符合
	6.2.3 餐厨废油分离回收和深加工单位周围应设绿化防护带，并设有相应的安全防护设施。	此项目厂区周围设置了绿化防护带，厂区并设置了环境防护距离。	符合
	6.2.4 餐厨废油分离回收和深加工单位厂区应设有道路行车指示标志、安全标志、防火防爆及环境卫生设施标志。	项目厂区设有道路行车指示标志、安全标志、防火防爆及环境卫生标志。	符合
	6.2.5 餐厨废油分离回收和深加工单位现场工作人员应佩戴口罩、防护帽、防护手套、防护鞋等劳保防护用品。	厂区工作人员在进行餐厨废油的分离操作时配套相应的劳保防护用品。	符合
	6.2.7 餐厨废油分离回收和深加工单位原材料储罐设计及布置应符合相关安全质量规范。	厂区粗油脂的储罐设计和布局合理，符合规范。	符合

**15、本项目与《辽宁省空气质量持续改善行动实施方案》的通知（辽政发〔2024〕11号）符合性分析**

表 1-14 本项目与辽政发〔2024〕11号相符性一览表

文件要求	本项目情况	相符性
<p>二、优化产业结构，促进产业产品绿色升级</p> <p>（一）推动优化产业结构和布局。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马，新改扩建项目必须落实国家产业规划、生态环境分区管控方案、碳排放达峰目标等相关要求。</p>	<p>本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目，项目符合国家产业规划、生态环境分区管控方案</p>	符合

<p>三、优化能源结构，加速能源清洁低碳高效发展</p> <p>（四）大力发展新能源和清洁能源。原则上不再新增自备燃煤机组，支持自备燃煤机组实施清洁能源替代。（五）积极开展燃煤锅炉关停整合。</p> <p>（六）持续推进清洁取暖。</p>	<p>项目厂区使用空气源热泵机组供暖，不使用锅炉。食堂使用清洁能源液化气，生产过程用能主要为电能。</p>	符合
<p>五、强化扬尘污染防治和精细化管理</p> <p>（十一）加强工地和道路扬尘污染治理。</p>	<p>本项目施工过程中加强管理，严格落实六个百分百要求。</p>	符合
<p>六、降低污染物排放强度</p> <p>（十六）开展餐饮油烟、恶臭异味和氨污染防治。严格居民楼附近餐饮服务单位布局管理。拟开设餐饮服务单位的建筑应设计建设专用烟道。强化恶臭异味扰民问题排查整治，对重点工业园区、重点企业安装运行在线监测系统。稳步推进大气氨污染防治。</p>	<p>食堂油烟经1台油烟净化器处理后经专用烟道排放，H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>经负压收集+水吸收塔+碱吸收塔+除湿+活性炭吸附装置处理后+15m高排气筒（DA001）有组织排放，非甲烷总烃经抽风管道收集+水吸收塔+碱吸收塔+除湿+活性炭吸附装置处理后+15m高排气筒（DA001）有组织排放。</p>	符合
<p>七、完善大气环境管理体系</p> <p>（十九）完善重污染天气应对机制。2024年底前修订完善省、市、县重污染天气应急预案，优化重污染天气预警启动标准，提高区域污染过程预报准确率。推进重点行业企业提升环保绩效水平，重污染天气预警期间实施差异化管控措施。结合排污许可制度，确保应急减排清单覆盖所有涉气企业，每年9月底前完成应急减排措施清单修订。</p>	<p>按要求制定重污染天气应急预案。根据发布的重污染天气预警级别调整生产能力，做到重污染天气减排或不排。</p>	符合

## 16、本项目与《海城市生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

表 1-15 本项目与《海城市生态环境保护“十四五”规划》相符性一览表

文件要求	本项目情况	相符性
<p>二、优化产业结构，促进产业产品绿色升级</p> <p>（一）推动优化产业结构和布局。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马，新改扩建项目必须落实国家产业规划、生态环境分区管控方案、碳排放达峰目标等相关要求。</p>	<p>本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目，项目符合国家产业规划、生态环境分区管控方案</p>	符合
<p>三、优化能源结构，加速能源清洁低碳高效发展</p> <p>（四）大力发展新能源和清洁能源。原则上不再新增自备燃煤机组，支持自备燃煤机组实施清洁能源替代。（五）积极开展燃煤锅炉关停整合。</p> <p>（六）持续推进清洁取暖。</p>	<p>厂区使用空气源热泵机组供暖，不使用锅炉。食堂使用清洁能源液化气，生产过程用能主要为电能。</p>	符合
<p>五、强化扬尘污染防治和精细化管理</p> <p>（十一）加强工地和道路扬尘污染治理。</p>	<p>本项目施工过程中加强管理，严格落实六个百分百要求。</p>	符合
<p>七、完善大气环境管理体系</p> <p>（十九）完善重污染天气应对机制。2024年底前修订完善省、市、县重污染天气应急预案，优化重污染天气预警启动标准，提高区域污染过程预</p>	<p>按要求制定重污染天气应急预案。根据发布的重污染天气预警级别调整生产能力，做到重污染天气减排或不排。</p>	符合

报准确率。推进重点行业企业提升环保绩效水平，重污染天气预警期间实施差异化管控措施。结合排污许可制度，确保应急减排清单覆盖所有涉气企业，每年9月底前完成应急减排措施清单修订。

### 17、与《城镇环境卫生设施除臭技术标准》（CJJ 274-2018）相符性分析

表 1-16 本项目与《城镇环境卫生设施除臭技术标准》相符性一览表

文件要求	本项目情况	相符性
餐厨垃圾和粪便(化粪池粪渣)收集运输应采用全密闭车辆，吸粪车吸粪系统的排气口应设置除臭装置。	本项目餐厨垃圾收集运输采用全密闭车辆。	符合
生活垃圾转运站、分选厂、生物处理厂焚烧厂、餐厨垃圾处理厂、粪便处理厂等封闭式环卫设施应选择以集中通风除臭为主，除臭剂喷洒为辅的总体除臭方案	餐厨垃圾处理厂选择负压收集恶臭气体后集中处理的方式为主，除臭剂喷洒为辅的总体除臭方案。	符合
环境卫生设施产生臭气的车间应采取良好的密封措施，需要经常冲洗的地方应设置冲洗水收集设施。散发臭气的环卫设施与办公或民用设施之间可采用绿化带隔离，绿化带宜采用灌木和高大乔木相结合的植物配置方式。	餐厨垃圾处理车间为封闭的，定期对车间地面进行冲洗，项目建设完成后设置的绿化带宽度≥10m。	符合
臭气散发源不固定或不易进行局部收集的空间区域，宜实施全面通风除臭。臭气浓度大的空间，应实施机械排风对臭气进行收集、处理；臭气浓度小的空间，可实施自然通风结合除臭剂喷洒的方式对空间进行通风换气和除臭。用于臭气收集和控制的全面机械排风吸风口数量和位置，应根据臭气散发源位置、散发强度和气流组织优化要求确定	餐厨垃圾处理厂选择负压收集恶臭气体后经水吸收塔+碱吸收塔+除湿+活性炭吸附装置处理后有组织排放，风机风量为 8000m <sup>3</sup> /h，车间内采用除臭剂喷洒的方式对空间进行通风换气和除臭。	符合

### 18、与《城市环境卫生设施规划标准》（GBT 50337-2018）相符性分析

表 1-17 本项目与《城市环境卫生设施规划标准》相符性一览表

文件要求	本项目情况	相符性
餐厨垃圾应在源头进行单独分类、收集并密闭运输，餐厨垃圾集中处理设施宜与生活垃圾处理设施或污水处理设施集中布局。	项目餐厨垃圾应在源头进行单独分类、收集并密闭运输，厂区内自建污水处理设施，处理本项目生产废水，处理达标后进入海城城市污水处理厂，距离较近，可保证废水的达标排放。	符合
餐厨垃圾集中处理设施综合用地指标不宜小于 85m <sup>2</sup> /(t·d)，并不宜大于 130m <sup>2</sup> /(t·d)。	项目餐厨垃圾处理厂房面积为 1737.28m <sup>2</sup> ，处理量为 45t/d，综合用地指标为 38.61m <sup>2</sup> /(t·d)，但满足正常运行。	基本符合
餐厨垃圾集中处理设施在单独设置时，用地内沿边界应设置宽度不小于 10m 的绿化隔离带。	项目建成后，设置的绿化带宽度≥10m。	符合

### 19、选址合理性分析

本项目位于海城市经济开发区（原海城九中旧址），厂地用地性质为工业用地，

土地证详见附件 3。项目选址两个方案比选结果如下：

表 1-18 项目选址方案比选一览表

类别	王石镇代千村	海城市经济开发区（原海城九中旧址）
选址	距离主城区将远，且距离海城污水处理厂相对较远。	距离主城区将近，便于餐厨垃圾的收集和运输，且距离海城污水处理厂较近，符合《城市环境卫生设施规划标准》（GBT 50337-2018）。
敏感性	厂界 500m 范围内大气敏感目标较多，搬迁困难。	企业承诺对项目 500m 范围的敏感目标进行搬迁及用地性质进行重新规划，保证 500m 范围无城乡居住用地。
收集运输线路	位于主城区东侧 0.8km，距离较近，但运输过程中距离居民较近，容易对居民造成影响。	位于主城区中心北侧 1.9km，便于收集城区的餐厨垃圾，运输较方便，运输过程中距离居民点较远。

综上，本项目选择在海城市经济开发区（原海城九中旧址）建设本项目，厂址位于海城市北侧，距离海城市较近。厂界所在位置交通便利。选址不属于饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区等区域，厂区距离海城市主城区较近，便于餐厨垃圾的收集和运输，同时厂区内自建污水处理设施处理生产废水，处理达标后排入海城市污水处理厂，保证废水达标排放。根据海城市经济技术开发区总体发展规划（2021-2035 年），本项目用地性质为工业用地。海城市住房和城乡建设局承诺将厂界外 500m 范围内的居民（东南侧 202m 的验军社区）进行搬迁，对城乡居住用地进行重新规划，详见附件 7，满足《城市环境卫生设施规划标准》（GB/T50337-2018）标准要求，本项目在《海城市国土空间总体规划》（2021-2035 年）的位置关系见附图 10，项目水、电等来源可靠，项目投产后，对生产过程中产生的废水、废气、噪声、固废等污染源均采取了相应的污染治理措施，可以达到相应的排放标准要求，对周围环境影响较小，项目选址较合理。

## 二、建设项目工程分析

### 1、建设规模及内容

海城市餐饮业较为发达，中心区上规模的餐饮店铺就上千家，另外还有大量未经注册的快餐店、夜排档、早餐店。此外，还有为数众多的机关、企事业单位和学校的食堂。众多的餐饮单位每日产生数量巨大的餐厨垃圾，目前海城市餐厨垃圾总体处于放任自流的状态，因此海城市住建局决定建设海城市餐厨垃圾资源化利用项目，对餐厨垃圾进行规范化收集和处理可以有效遏制餐厨垃圾进入不法商贩手中，从源头上抑制了不健康的养殖业和制假贩假活动，直接减少了“泔水油”、“泔水猪”流入市场的数量，从源头上阻止了有害物质进入人类的食物链，为保障食品卫生安全和市民的身体健康奠定了基础。

项目位于海城市经济开发区（原海城九中旧址），厂区总占地面积为 15968m<sup>2</sup>，用地性质规划为工业用地，海城市规划管理委员会会议纪要中同意项目所在区域规划为工业用地，详见附件 3 及附件 4。其中本项目占地为 12682.41m<sup>2</sup>，远期预留面积为 3285.59m<sup>2</sup>。建设内容主要包括餐厨垃圾处理系统、污水处理系统、废气净化系统和配套工程，建设 2 条餐厨垃圾处理线，达到日处理餐厨垃圾 45t（其中 1 条餐厨垃圾处理线规模为 20t/d，1 条餐厨垃圾处理线规模为 25t/d），同时配置 5t 桶装式密闭餐厨垃圾收运车 5 辆，120L 泔水收集桶 800 个。

本项目厂界四至坐标详见下表。

表 2-1 项目厂界四至坐标情况

序号	X	Y
1	477534.273	4528690.61
2	477457.388	4528680.122
3	477442.397	4528656.338
4	477444.612	4528641.438
5	477440.543	4528641.451
6	477445.148	4528521.098
7	477553.674	4528529.703
8	477534.273	4528690.61

本项目建构物一览表详见下表。

表 2-2 项目建构物一览表

序号	建筑物名称	占地面积（m <sup>2</sup> ）	建筑面积（m <sup>2</sup> ）	层数	结构形式	用途
1	餐厨垃圾处理车间	1444.48	1737.28	2	框架结构	餐厨垃圾处理

建设  
内容

2	调节池	29.16	/	/	地下混凝土	废水调节
3	综合办公楼	257.04	523.68	2	框架结构	办公
4	门卫	32.76	32.76	1	框架结构	门卫
5	箱泵一体化消防给水泵站	210	/	/	地理式一体化设备	消防设施
合计		1973.44	2293.72	/	/	

项目组成情况详见下表 2-3。

表 2-3 本项目组成一览表

类型	项目名称	工程内容
主体工程	餐厨垃圾处理车间	框架结构，2 层，占地面积约为 1444.48m <sup>2</sup> ，建筑面积为 1737.28m <sup>2</sup> 。分为卸料平台区、餐厨垃圾处理区、污水处理区、成品区、固废区等。项目设 2 条餐厨垃圾处理线（1 条餐厨垃圾处理线处理规模为 20t/d，1 条餐厨垃圾处理线处理规模为 25t/d），污水处理系统 1 套。
辅助工程	调节池	占地面积约为 31.32m <sup>2</sup> ，总容积 68m <sup>3</sup> ，位于地下，主要对废水均质均量。
	综合办公楼发	占地面积为 257.04m <sup>2</sup> ，2 框架结构，一层设有办公室、更衣室、药品室、食堂、化验室等用房，二层平面设有办公室、会议室、中控室、卫生间等用房。
	箱泵一体消防泵房	占地面积为 210m <sup>2</sup> ，位于地下，框架结构。
	消防水池	容积 500m <sup>3</sup> ，钢筋混凝土结构，地下。
	雨水池兼事故池	容积 150m <sup>3</sup> ，钢筋混凝土结构，地下。
	门卫	位于厂区北侧，人流出入口处，占地面积为 32.76m <sup>2</sup> ，框架结构。
储运工程	餐厨垃圾收运系统	由远程监管系统与运输车辆组成，配置 5t 桶装式密闭餐厨垃圾收运车 5 辆，120L 泔水收集桶 800 个。按照规定路线，专车专人对餐厨垃圾进行收运。收运模式：宾馆、食堂、餐厅标准桶--收集点--运输车--地磅房计量--卸料平台卸料--车辆清洗--再次收运。
	投料装置	2 个接料斗，每个 7m <sup>3</sup> ，可起到临时暂存餐厨垃圾的作用，最大可暂存 14t 的垃圾，能满足厂区的生产要求和应急处理要求，料斗底部具有螺旋输送装置，用于餐厨垃圾的上料。
	粗油脂储罐	位于餐厨垃圾处理车间东北侧，占地面积约 50 平方米，用于储存预处理产生的粗油脂，储罐容积为 50m <sup>3</sup> ，储罐设有围堰，围堰有效容积不低于 50m <sup>3</sup> 。
	成品区	位于餐厨垃圾处理车间东北侧，占地面积 150m <sup>2</sup> ，用于暂存项目副产品餐厨干粉，餐厨干粉定期外售作有机肥配料。
公用工程	给水	用水由市政自来水供应。
	排水	生产废水经污水处理系统处理后与生活污水由市政污水管网排入海城市污水处理厂，处理达标后排入五道河。市政污水管网距离厂区有 1km，本项目自建压力管将废水排到市政污水管网。
	供电	当地电网供电。
	供暖	采用空气源热泵机组供暖。
环保工程	废气治理	项目恶臭废气及非甲烷总烃经水吸收塔+碱吸收塔+除湿+活性炭吸附装置处理后+15m 高排气筒（DA001）有组织排放。风量 8000m <sup>3</sup> /h。投料装置设置电动上盖，不卸料时关闭，投料装置上方配置半密闭式吸入式集气罩，罩体覆盖投料斗区域，通过抽吸，使区域内产生微负压，保证卸料时臭气不外逸。餐厨垃圾处理车间采用植物除臭剂雾化喷淋除臭后，以无组

		织形式排放。
		食堂油烟经 1 台油烟净化器处理后经专用烟道排放。
废水治理		雨污分流,生产废水经污水处理系统(pH 调节+水解酸化+接触氧化+MBR 处理)处理后与生活污水由市政污水管网排入海城城市污水处理厂,处理达标后排入五道河。
噪声治理		基础减振、厂房隔声降噪等措施
固废治理		固废区位于餐厨垃圾处理车间东北角,占地面积 50m <sup>2</sup> ,本项目产生的分拣垃圾与生活垃圾由环卫部门统一处理;污水处理过程中产生的污泥交污泥处置单位处理。
		危险废物暂存于危废贮存点,面积 8m <sup>2</sup> ,位于餐厨垃圾处理车间内东南侧。废化学药剂的包装桶、废润滑油、废油桶、废活性炭暂存于危废贮存点,定期交由有资质的处置单位进行处理。
风险		项目餐厨垃圾处理车间、调节池、初期雨水池、一体化污水泵站等均设置为重点污染防治区,箱泵一体化消防给水泵房为一般污染防治区。设置 1 个容积 150m <sup>3</sup> 的初期雨水池(兼事故池)。
其他		距离厂界四周 10m 范围内设置绿化防护带。

## 2、产品方案

本项目为餐厨垃圾的收集和处置,项目采用物理杀菌、低温脱水的技术对餐厨垃圾进行无害化处理,日处理餐厨垃圾 45t。项目采用 2 条自动化餐厨垃圾处理线,分别为 20t/d 处理线、25t/d 处理线,产品主要为粗油脂。根据建设单位提供数据,餐厨垃圾处理线油脂分离收集率为 99%,满足《餐厨废油资源回收和深加工技术要求》(GB/T40133-2021)中废油的分离回收效率 85%和《餐厨垃圾处理技术规范》(CJJ184-2012)中餐厨垃圾液相油脂分离收集率 90%的要求。考虑各种不利条件,本项目油脂分离收集率取 90%。分离回收的粗油脂中水分含量不大于 1%,杂质含量不大于 0.5%。根据本项目餐厨垃圾成分预测表计算可知,项目年产粗油脂 443.475t(含水率按 1%计,其中含水量约为 4.43t/a)。

粗油脂每 7-10 天左右外售一次,外售时用泵将罐内油品泵入油槽车内。运输用油槽车由收购单位负责提供。油脂若长期储存,产生的残渣打回到餐厨垃圾处理线。

产品方案及产品质量指标详见下表。

表 2-4 项目产品方案

产品名称	单位	产能	去向	质量控制	备注
粗油脂	吨/年	443.475	外售至工业油脂生产企业综合利用,禁止流入饮食餐饮行业	含油率≥97%,水分及挥发物<1%,不溶性杂质含量<0.5%,不皂化物<1.5%	油脂若长期储存,产生的残渣打回到餐厨垃圾处理线

粗油脂成份性质参考《鞍山市餐厨垃圾处理项目环境影响报告书》,具体如下:

表 2-5 粗油脂的成份性质(参考值)

参数	酸值	密度	脂肪酸	甘油	皂化值	不皂化	杂质
----	----	----	-----	----	-----	-----	----

	(mgKOH/g)	(g/mL)	甘油酯 (%)	(%)	(mgKOH/g)	物 (%)	(%)
浓度	4.51	0.91	97.15	9.02	185.74	<1.5	<0.5

本项目产品主要为工业用粗油脂，根据实际餐饮垃圾/地沟油特性分析，餐饮垃圾中油脂为半凝固态，红色或棕褐色，有异味，具有易氧化、酸败和易挥发等特性，油脂的密度比水小，难溶于水，易溶于汽油，乙醚、氯仿等有机溶剂，没有恒定的熔沸点。本项目制取的粗油脂外售给作为制作生物柴油的原料，不得进入食用油行业，不得流入饮食餐饮业市场。

项目副产品为餐厨干粉，餐厨垃圾经杀菌脱水处理后，其中的有机物及盐分离出来成为餐厨干粉。根据企业预测数据，餐厨垃圾有机质分离收集率约为 85%，餐厨干粉含水率 15%，经计算餐厨干粉产生量 1954.575t/a，含水量约 293.19t。餐厨干粉装入覆膜编织袋暂存在成品区，外售作为有机肥配料。餐厨垃圾处理项目中产生的餐厨干粉，是通过微生物发酵、脱水干燥等工艺转化的固态有机产物，具备作为有机肥的核心条件。其富含氮、磷、钾等植物必需养分及有机质，且经过无害化处理后可有效杀灭病原菌和杂草种子，符合农业安全使用标准。目前企业意向将产生的餐厨干粉送至鞍山市绿源生物有机肥生产有限公司，该公司具有处理有机肥料制造，微生物肥料制造能力，因此可将本项目产生的餐厨干粉外售给该公司进行处理。

副产品方案详见下表。

表 2-6 项目副产品方案

序号	产品名称	单位	产能	执行标准	去向
1	餐厨干粉	吨/年	1954.575	《有机肥料》(NY/T 525-2021)	外售作为有机肥配料

### 3、主要设备

本项目主要设备见下表。

表 2-7 本项目主要设备一览表

序号	设备名称	参数	数量	单机功率/kW
一、20t/a 餐厨垃圾处理线主要设备表				
1	投料装置	容积：≥7m <sup>3</sup> ，料斗底部带有螺旋输送、挤压脱水、固液分离装置，料斗四周布置热水冲洗水管。	1 台	5.5
2	自动分拣装置	处理量：≥20t/h（单台），与投料装置连接处带有液压缸驱动的闸板装置，分拣筒直径Φ700。	1 套	45

3	杀菌干燥装置	处理量： $\geq 20\text{t/d}$ (单台)，配套搅拌减速机，夹层及搅拌轴通有循环水给物料加热，外部包有装饰保温棉。	1套	55
4	余热回收装置	含整套热泵机组实现余热回收和干燥供热，包括压缩机、蒸发器、冷凝器、膨胀阀等。	1套	375
5	冷凝除臭装置	含整套热水循环装置实现热量传递及废气冷凝，包括循环泵、电加热器、真空泵、工艺水箱及冷凝水箱和蓄热水箱等。	1套	500
6	三相分离装置	处理量： $\geq 8\text{m}^3/\text{h}$ ，除油率 $\geq 95\%$ ，离心机具备优良的密封性能，脱水、除油处于全密封状态下工作。	1套	60
7	PLC自动控制装置	含 PLC 操作屏及电控箱以及方便拆卸维修的重载插头等；含手动和自动两种操作模式，智能控制、一键式操作；含物联网及监控平台，数据及设备状况实时监控、采集、传输。	1套	简单版监控平台一套
8	压力变送器	量程： $-0.1-0.3\text{MPa}$ ，输出信号： $4-20\text{mA}$ ，不锈钢	2台	/
9	温度传感器	量程： $0-300^\circ\text{C}$ ，输出信号：PT100	20台	/
10	流量开关	挡板式流量开关，输出信号：开关量，工作温度： $0-120^\circ\text{C}$ 。	2台	/
11	液位计	侧装式液位计，水滴形液位计。	3	/
二、25t/a 餐厨垃圾处理线主要设备表				
1	投料装置	容积： $\geq 7\text{m}^3$ ，料斗底部带有螺旋输送、挤压脱水、固液分离装置，料斗四周布置热水冲洗水管。	1台	5.5
2	自动分拣装置	处理量： $\geq 25\text{t/h}$ (单台)，与投料装置连接处带有液压缸驱动的闸板装置，分拣筒直径 $\Phi 700$ 。	1套	45
3	杀菌干燥装置	处理量： $\geq 30\text{t/d}$ (单台)，配套搅拌减速机，夹层及搅拌轴通有循环水给物料加热，外部包有装饰保温棉，含两套电动 V 型半球阀。	1套	75
4	余热回收装置	含整套热泵机组实现余热回收和干燥供热，包括压缩机、蒸发器、冷凝器、膨胀阀等。	1套	515
5	冷凝除臭装置	含整套热水循环装置实现热量传递及废气冷凝，包括循环泵、电加热器、真空泵、工艺水箱及冷凝水箱和蓄热水箱等。	1套	635
6	三相分离装置	处理量： $\geq 12\text{m}^3/\text{h}$ ，除油率 $\geq 95\%$ ，离心机具备优良的密封性能，脱水、除油处于全密封状态下工作。	1套	70

7	PLC 自动控制装置	含 PLC 操作屏及电控箱以及方便拆卸维修的重载插头等；含手动和自动两种操作模式，智能控制、一键式操作；含物联网及监控平台，数据及设备状况实时监控、采集、传输。	1 套	简单版监控平台一套
8	压力变送器	量程：-0.1-0.3MPa，输出信号：4-20mA。	2 台	/
9	温度传感器	量程：0-300℃，输出信号：PT100。	20 台	/
10	流量开关	挡板式流量开关，输出信号：开关量，工作温度：0-120℃。	2 台	/
11	液位计	侧装式液位计，水滴形液位计。	3 台	/
三、污水处理主要设备表				
1	污水提升泵	WQ2-12-0.75	2 台	
2	液位浮球	L=5	1 个	
3	碱液储罐	V=2m <sup>3</sup>	1 个	
4	碱液卸料泵	Q=10m <sup>3</sup> /h, H=20m, N=4K W	2 台	
5	碱液计量泵	Q=55~1500L/h, H=50m, N=0.55KW	2 台	
6	一体化设备	18.75×3×3.5m	1 套	
7	稳流筒	配套	1 套	
8	溢流堰板	配套	1 套	
9	鼓风机	WSR65, N=2.2KW	2 台	
10	微孔曝气装置	Φ200	60 组	
11	紫外线消毒渠	3×2×2m, 处理水量 10-20t/h	1 套	/
四、收运系统主要设备				
1	餐厨垃圾收运车辆	5t 桶装式密闭餐厨垃圾收运车	5 辆	/
2	泔水收集桶	120L 泔水收集桶	1000 只	/
3	电动单梁悬挂起重机	跨度 18m, 起吊高度 12m, N=13KW	1 套	/
4	计量磅	20 自动称重计量磅	1 台	/
五、环保设备				
1	FRP 立式吸收塔	Ø1500mm*5400mm, 两级喷淋,	3 台	/
2	活性炭吸附装置	选择碘值不低于 800mg/g 的活性炭	1 套	/

3	循环水泵	立式耐酸碱耐空转泵 Q=33m <sup>3</sup> /h, P=29m, N=3.75KW	6 台	3 用 3 备
4	风机	8000m <sup>3</sup> /h	1 台	/
5	自动加药系统	V=0.5m <sup>3</sup> (Ø850mm*1000mm) 加药量: 24L/h, N=40W	2 套	加药泵 2 用 2 备, 加药桶 2 个
6	除湿装置	除湿效率 5L/d	1 套	/
六、供暖设备				
1	空气源热泵机组	MAC450DR5LH Q=91.1kW, N=38.5kW	2 台	/
2	供暖系统循环水泵	Q=16.0m <sup>3</sup> /h, H=28.0m, N=5.5kW	2 台	/
3	供暖系统补水泵	Q=1.5m <sup>3</sup> /h H=20.0m, N=0.55kW	2 台	/
4	软化水箱	V=1.5m <sup>3</sup> 1500×1000×1000	1 台	/
5	全自动软水器	FKCS-2T/H, Q=2m <sup>3</sup> /h, N=50W	1 台	/
七、化验设备				
1	高温炉	/	1 个	/
2	电热恒温干燥箱	/	1 个	/
3	电热恒温培养箱	/	1 个	/
4	BOD 培养箱	/	1 个	/
5	电热恒温水浴炉	/	1 个	/
6	分光光度计	/	1 个	/
7	酸度计	/	1 个	/
8	溶解氧测定仪	/	1 个	/
9	水分析测定仪	/	1 个	/
10	精密天平	/	1 个	/
11	物理天平	/	1 个	/
12	生物显微镜	/	1 个	/
13	样品粉碎机	/	1 个	/
14	电子水分测定仪	/	1 个	/
八、其他				
1	柴油发电机	200KW	1 台	/

#### 4、主要原辅材料及理化性质

本项目原辅材料及能源消耗情况见下。

表 2-8 本项目原辅材料能源消耗表

序号	名称	用量(t/a)	形态及主要成分	包装方式及规格	贮存位置	贮存周期	最大贮存量 t	来源
1	餐厨垃圾（含水率 82%）	16425	水、有机物、杂质	5t 桶装式密闭餐厨垃圾收运车	进入餐厨垃圾处理线	不储存	/	海城市主城区餐饮企业和学校、单位食堂
2	润滑油	0.4	矿物质油	20kg/桶	库房	180d	0.2	外购
3	覆膜编织袋	1.1	聚丙烯、聚乙烯	/	库房	60d	0.2	外购
4	10%氢氧化钠溶液	54	氢氧化钠	50kg/桶	现用现买，不贮存	/	/	外购
5	柠檬酸	4.16	柠檬酸	桶装	库房	60d	0.65	外购
6	植物除臭剂	0.365	/	25kg/桶	库房	60d	0.075	外购
7	液化气	0.6	/	50kg/瓶	食堂	30d	0.05	外购
8	活性炭	0.2t/a	活性炭	袋装	现用现买，不贮存	/	/	外购
9	滤膜	90m <sup>2</sup> /4a (0.015t/4a)	有机高分子膜	卷装	现用现买，不贮存	/	/	外购
10	柴油	600L	/	桶装	柴油发电机房	90d	200L	外购
11	水	9706.4444	/	/	/	/	/	由市政管网接入
12	电	504.68 万 kwh	/	/	/	/	/	由市政电网接入

根据设计单位提供调查资料，餐厨垃圾的主要成分有剩饭、剩菜、植物油、动物油、肉骨等，还有少量的废餐具、牙签、餐纸和塑料等。主要化学成分有淀粉、纤维素、蛋白质、脂类和无机盐，同时含有少量氮、磷、钾、钙、钠、镁、铁等微量元素。本项目餐厨垃圾成分分析详见下表。

表 2-9 本项目餐厨垃圾成分预测表

项目	数据	备注
组分分析（湿基，质量百分比）	食物残渣	90.113%
	纸类	0.85%
	金属	0.10%
	骨贝类	3.00%

	木竹	0.91%	
	塑料	0.87%	
	织物	0.10%	
	油脂	2.50%	
	玻璃、陶瓷	0.25%	
理化性质	水分 (%)	82.0	/
	有机物 (%)	11.1	不含/油脂
	纸类 (%)	0.3	/
	金属 (%)	0.1	/
	塑料/橡胶 (%)	0.2	/
	木竹 (%)	0.01	/
	谷类贝壳 (%)	2.5	/
	盐分 (%)	0.8	/
	油脂 (%)	3.0	/

其他原辅材料理化性质分析详见下表。

表 2-10 其他原辅材料理化性质一览表

序号	原料名称	理化性质
1	氢氧化钠	氢氧化钠具有强碱性和有很强的吸湿性。易溶于水，溶解时放热，水溶液呈碱性，有滑腻感；腐蚀性极强，对纤维、皮肤、玻璃、陶瓷等有腐蚀作用。与金属铝和锌、非金属硼和硅等反应放出氢；与氯、溴、碘等卤素发生歧化反应；与酸类起中和作用而生成盐和水。本项目用氢氧化钠溶液作为碱性除臭剂。
2	植物除臭液	植物除臭液是从天然植物提取芹菜素、芹菜素糖苷、金合欢素、异鼠李素、没食子酸等除臭因子精制而成，是一种环保型、无毒性的除臭剂，具有抑菌、杀菌和除臭功效，特别对氨、硫化氢、挥发性有机物等恶臭成分有明显的去除效果，常用于垃圾除臭、异味处理、喷淋洗涤等。
3	柠檬酸	要成分为柠檬酸(CA)，又名橐酸，其分子式为 $C_6H_8O_7$ ，是一种重要的有机酸。从结构上讲，柠檬酸属于三羧酸类化合物，具有与其他羧酸相似的物理和化学性质如易溶于水、酸性较强等，在室温下为无色半透明晶体、白色颗粒或白色结晶性粉末，无臭，味极酸结晶形态因条件不同存在差异，可分为无水合物和一水合物(从热水中结晶生成无水合物，冷水中结晶生成一水合物，加热到 78℃ 时一水合物分解为无水合物)，溶解性：易溶于水(20℃ 时溶解度为 59g)、乙醇，2% 水溶液的 pH 为 2.1，水溶液显酸性其他特性：密度 1.542g/cm <sup>3</sup> ，熔点 153-159℃，175℃ 以上分解并释放水及二氧化碳；在干燥空气中微有风化性，在潮湿空气中有吸湿性。化学性质酸性与电离：作为较强的有机酸，有 3 个 H <sup>+</sup> 可电离，电离常数显示其酸性较强，电离后主要存在形式与 pH 有关，在化学镀镍常用 pH 条件下，绝大部分电离为三价柠檬酸根离子 1。反应活性：可与酸、碱、甘油等发生反应，溶于乙醇时生成柠檬酸乙酯，加热可分解成多种产物。

项目物料平衡

①粗油脂

项目年产粗油脂 443.475t (其中含水量为 4.43t)。

## ②分拣垃圾

本项目餐厨垃圾处理规模为 16425t/a，根据餐厨垃圾成分分析可知，餐厨垃圾杂质（纸类 0.3%、金属 0.1%、塑料/橡胶 0.2%、木竹 0.01%、谷类贝壳 2.5%）含量为 3.11%。根据建设单位数据可知，分拣垃圾中含水率约 16%，则项目分拣垃圾的干物质量约为 510.82t/a，其中含水量为 97.30t/a），分拣垃圾总量为 608.12t/a。

## ③餐厨干粉（有机物）

本项目餐厨垃圾处理规模为 16425t/a，根据餐厨垃圾成分分析可知，餐厨垃圾有机质及盐分含量为 11.9%，根据建设单位可研设计可知，餐厨垃圾有机质分离收集率约为 85%，分离的有机质含水量小于 15%。则项目杀菌脱水后产生的餐厨干粉为 1954.575t/a，其中含水量为 293.19t/a。

## ④进入污水处理系统废水

餐厨垃圾含水率较高，参照本项目本项目餐厨垃圾成分预测表，本次评价取 82%，则处理餐厨垃圾的含水量 36.9t/d（13468.5t/a），进入污水处理系统 13073.58t/a。

具体物料平衡见下表。

表 2-11 项目物料平衡表

进料		出料		
名称	年耗量 (t/a)	名称	年产量 (t/a)	去向
餐厨垃圾	16425	粗油脂	443.475(含水量为 4.43)	产品，外售
		餐厨干粉	1954.575 (含水量为 293.19)	副产品，外售
		分拣垃圾	608.12(含水量为 97.30)	环卫部门
		臭气产生量	0.721	大气
		非甲烷总烃	0.046	大气
		进入污水处理系统废水	13073.58	进入污水处理系统处理后外排
		进入污水处理系统的餐厨垃圾	344.5	污泥，交污泥处置单位处理
合计	16425	合计	16425	/

## 5、餐厨垃圾来源、收运系统

根据本项目设计工艺，本项目收纳处理的餐厨垃圾主要为海城主城区饮食服务、单位供餐活动中产生的食物残余，不包括食品加工活动中产生的食物残余和食品加工废料。餐厨垃圾产生单位与收运处理单位应当建立餐厨垃圾台账，真实、完整记录餐厨垃圾产生数量、去向等信息。本次评价范围不包括收集点，收运路线在本次评价范围内，手机过程中使用密闭收集桶、密闭的餐厨垃圾收运车、自动控制及记录系统等，

保证运输过程的安全。

收运系统主要由收集容器、收运车辆、收运方式和信息管理系统组成。

(1) 密闭收集桶：收集装置采用与餐厨垃圾收集车配套的标准方桶，且必须满足耐腐蚀性、密封性、实用性、易冲洗的条件，收集容器上必须标明规范的收集标识。考虑与餐厨垃圾车配套和搬运方便以及当地餐厨垃圾产生的实际情况等因素，餐厨垃圾收集容器拟采用 120L 的两轮移动塑料垃圾桶、装载时每桶按 50kg 计算，同时考虑市区的收运范围内的餐饮企业单位的数量，需要餐厨垃圾 120L 桶 800 个。餐厨垃圾收集容器只放在产生点进行收集，不收集至厂里。

(2) 餐厨垃圾收运车：鉴于餐厨垃圾收集运输过程中，考虑到自动化程度高、收运效率、环保卫生以及后续卸料速度和环境要求等因素，该车需要如下专属配置。

①密闭系统。车辆在装料口及罐体卸料口均配置高品质密封装置，确保车辆在收集和运输过程中密闭，杜绝洒漏而造成对气体和路面的二次污染。

②自动控制系统。物料提升、卸桶均设置自动控制系统装置，减少设备故障率，提高效率。同时，设置物料满载报警及自动终止程序装置，避免人工操作不慎易造成的物料过多外溢。车上设有挂桶机构，将垃圾标准桶提升至车厢顶部，再通过翻料机构将餐厨垃圾倒入车厢内，厢体内设推板装置，可适度压缩和推卸废弃物。收集车下部有大容积污水箱，可贮存压缩沥出的油水，实现固液的初步分离，后密封盖采用液压装置开启和关闭，特殊的结构和密封材料有效地防止了污水的跑漏现象，避免了对环境的二次污染。此外，运输车备有密封式排料装置，垃圾输送口与垃圾处理设备对接，实现密封排放，避免二次污染。垃圾被运至处理厂卸料平台之后，密封后盖打开，推料机构将垃圾推出，污水则进入油水分离系统进行后续处理。

③统一的音乐播放器。在征得当地政府主管部门同意，且不违反噪声污染相关规定的前提下，车辆加装统一的音乐播放器，便于集中定时定点集合餐厨垃圾产生单位。

④GPS 卫星定位系统。收运车辆将统一加装该系统，便于实时监督管控和调度指挥。

⑤喷水系统：车上装有不锈清水箱和一个高压水泵，可随时对餐厨垃圾收运车辆表面上沾有的污渍进行清洗。车辆作业后，要进行整车清洗，打开水泵开关，用高压喷枪对车辆进行清洗。

⑥车载通话系统：与数字化系统相连，能随时保持通话，便于车辆的调度，减少不必要的行驶。

⑥行车记录仪：每辆收运车配备至少 8G 内存卡，能够自动循环录影，单次录影

时间 3 小时以上，300 万像素以上，支持夜视功能，车辆后安装的行车记录仪具备防水功能，广角镜头，自动调焦，便于对收运的监管及事故处理。

⑦监控系统：车辆设置监控摄像头，摄像头正对进料口，可以实时、随时监控车辆行为，避免半途有加水或偷料的不法行为。

### （3）运输时间安排

项目拟采用 5 吨餐厨垃圾专用收运车，按每车完成一次收运工作需要 2~3 小时估算，每车每天平均运输垃圾 2 次，完成 45 吨餐厨垃圾的收运工作。餐厨垃圾收运时间主要在午餐高峰后进行收运，具体收运时间为 11:00-16:00。

### （4）收运范围及运输路线

收运范围：本项目接纳区域主要涵盖海城市区范围内企事业单位食堂、宾馆、餐饮企业等产生餐厨垃圾的单位。

运输路线：根据餐厨垃圾产生单位分布地图，将海城市按照行政区域划分，每个区域细分成若干核心干道，尽量避开闹市区、人流密集区。

## 6、工作班制及劳动定员

本项目职工人数 11 人，其中管理人员 1 人、生产人员 10 人，一班制，每班工作 8 小时，收运时间 11:00-16:00，生产线运行时间为 12:00-20:00，年工作 365 天。本项目设职工食堂，1 个灶头，不设置洗浴。

## 7、项目平面布置情况

本项目位于海城市经济开发区（原海城九中旧址），总占地面积为 15968m<sup>2</sup>。根据项目单位提供的平面布置图可知，厂区设置 1 处人流出入口和 1 处物料出入口，均为位于厂区东侧，垃圾处理车间位于厂区西侧，污水处理系统位于垃圾处理车间内，综合办公楼位于厂区东北侧，属于车间的侧风向。消防泵房位于厂区西北侧，生产区、生活区间通过主干道及绿化带，形成自然的分隔。厂区车行道两侧尽可能布置绿地，在增大绿化面积的同时有效地划分厂区内各组团。具体布置情况见报告后附图“项目厂区平面布置图”。

本项目卸料区、综合处理区、成品区、危废贮存点、固废暂存区均位于餐厨垃圾处理车间内，可保证生产工艺流畅运转，提高生产效率。另外，该项目主出入口与当地主要道路（常青路）相连，可确保物料运输便捷。

综上所述，本项目厂区平面布置情况基本合理。

## 8、项目水平衡分析

本项目用水量包括生产用水、生活用水等。其中生产用水包括车辆冲洗用水、地

面冲洗用水、设备冲洗用水、除臭设备用水及空气源热泵机组供暖用水。原料带入废水由污水处理系统处理。

#### ①车辆冲洗用水

本项目车辆驶入车间内卸料间进行卸料，随后进行冲洗。具体形式为：对接料口及车尾出料口采用高压清洗机冲洗，冲洗干净，确保车轮及地面无餐厨垃圾残留后，车辆驶出。参照《建筑给排水设计规范》（GB50015-2019）、住房和城乡建设部关于发布国家标准《建筑给水排水与节水通用规范》的公告，载重汽车每次冲洗用水量按120L/辆·次计。建设项目设餐厨垃圾收运车5辆，按照项目满负荷运行，即餐厨垃圾处理量45t/d计，则每天需运输9车次。每辆车完成一次收运清洗一次，合计每天冲洗9车次，项目年运行365天。则本项目实施后车辆冲洗用水量约为1.08t/d，394.2t/a。冲洗废水产生量取用水量的90%，则运输车辆冲洗废水量约为0.972t/d，即354.78t/a。车辆冲洗在卸料平台区域完成，污水排到污水处理系统处理达标后，经市政污水管网排入海城城市污水处理厂，处理达标后排入五道河。

#### ②地面冲洗用水

为防止餐厨垃圾处理车间蚊虫滋生，需对餐厨垃圾处理车间每日用高压清洗机进行冲洗一次。餐厨垃圾处理车间固废区、成品区、库房、设备区占地面积约530平，无需冲洗，则需冲洗面积约为1210m<sup>2</sup>。参照《辽宁省行业用水定额》(DB21/T1237-2020)，地面冲洗用量按照1.4L/(m<sup>2</sup>·d)，则地面冲洗用水量为1.694t/d(618.31t/a)。地面冲洗废水产生量取用水量的90%。经核算，则地面冲洗废水量约为1.5246t/d，即556.479t/a（全年工作日按365天计）。污水排到污水处理系统处理达标后，经市政污水管网排入海城城市污水处理厂，处理达标后排入五道河。

#### ③设备冲洗用水

本项目设备需要定期冲洗，主要对餐厨垃圾处理线每日进行冲洗，项目仅对表面较脏部分进行简单冲洗，本项目按高压清洗机最大流量15L/min计，每天冲洗时间按15min计，则设备冲洗用水量为0.225t/d（82.125t/a）。设备冲洗废水的产生量约占用水量的90%，则建设项目设备冲洗废水量约为0.2025t/d，即73.9125t/a（全年工作日按365天计）。污水排到污水处理系统处理达标后，经市政污水管网排入海城城市污水处理厂，处理达标后排入五道河。

#### ④原料带入废水

餐厨垃圾含水率较高，参照本项目餐厨垃圾成分预测表，本次评价取82%，则处理餐厨垃圾的含水量36.9t/d（13468.5t/a）。餐厨垃圾中的水份一部分进入粗油脂

4.43t/a; 一部分进入餐厨干粉 293.19t/a; 一部分进入分拣垃圾, 分拣垃圾含水量约 1%, 即进入分拣垃圾水份 97.30t/a; 剩余部分 (13073.58t/a) 进入污水处理系统, 即原料带入废水 13073.58t/a。原料带入废水进入污水处理系统后经污水处理系统处理达标后, 一部分随污泥 (470.42t/a) 交污泥处置单位处理, 一部分 (12603.16t/a) 经市政污水管网排入海城城市污水处理厂, 处理达标后排入五道河。

#### ⑤除臭设备用水

对恶臭气体采用“水吸收塔+碱吸收塔+除湿+活性炭吸附装置”工艺处理, 恶臭气体经由废气收集管道收集, 先进入水吸收塔, 然后进入碱洗塔, 此塔的吸收剂为 NaOH 溶液, 去除恶臭气体中的硫化氢。

水吸收塔的液气比为  $2\text{L}/\text{m}^3$ , 风机风量为  $8000\text{m}^3/\text{h}$ , 则循环水量为  $16\text{m}^3/\text{h}$ , 根据企业初步设计, 补充水量为循环水量的 2%, 则补充水量为  $0.32\text{m}^3/\text{h}$ ,  $2803.2\text{m}^3/\text{a}$ , 根据企业初步设计, 每两个月排放一次废水, 排放量为总容积的 40%, 吸收塔的容积约为  $38\text{m}^3$ , 则年排放废水量为  $91.2\text{m}^3$ 。

碱吸收塔的液气比为  $2.5\text{L}/\text{m}^3$ , 风机风量为  $8000\text{m}^3/\text{h}$ , 则循环水量为  $20\text{m}^3/\text{h}$ , 根据企业初步设计, 补充水量为循环水量的 2%, 则补充水量为  $0.4\text{m}^3/\text{h}$ ,  $3504\text{m}^3/\text{a}$ , 根据企业初步设计, 每 1 个月排放一次废水, 排放量为总容积的 40%, 吸收塔的容积约为  $38\text{m}^3$ , 则年排放废水量为  $182.4\text{m}^3$ 。

综上, 除臭设备用水为  $6307.2\text{t}/\text{a}$ , 排水量为  $273.6\text{t}/\text{a}$ 。

#### ⑥植物除臭剂稀释用水

本项目餐厨垃圾处理车间废气采用植物除臭剂+水稀释 100 倍后, 经除臭喷嘴在车间内进行喷雾除臭, 平均每天使用  $100\text{kg}$  稀释后的植物除臭剂, 则用水量为  $0.099\text{t}/\text{d}$ 、 $36.1354\text{t}/\text{a}$ 。植物除臭剂稀释用水全部损耗不外排。

#### ⑦餐厨垃圾处理装置用水

$20\text{t}/\text{d}$  餐厨垃圾处理装置及  $25\text{t}/\text{d}$  餐厨垃圾处理装置中的冷凝祛臭装置含整套热水循环装置。投料装置料斗四周布置热水冲洗水管, 2 个投料装置补充水量  $0.02\text{t}/\text{d}$ ,  $7.3\text{t}/\text{a}$ , 其中蒸发损耗约占补充水量的 2%,  $0.146\text{t}/\text{a}$ 。其余废水  $7.154\text{t}/\text{a}$  进入污水处理系统处理达标后, 经市政污水管网排入海城城市污水处理厂, 处理达标后排入五道河。

杀菌干燥装置夹层及搅拌轴通有循环水给物料加热, 外部包有装饰保温棉, 热水循环使用不外排, 只需定期补充蒸发损耗。根据建设单位提供数据, 2 套餐厨垃圾处理装置循环水箱均为  $8\text{m}^3$ , 每套装置补充蒸发损耗水  $0.5\text{t}/\text{d}$ , 即补充蒸发损耗水  $365\text{t}/\text{a}$ 。

餐厨垃圾处理装置需补充水  $372.3\text{t}/\text{a}$ , 其中蒸发损耗  $365.146\text{t}/\text{a}$ , 废水排放量

7.154t/a。

⑧生活用水

本项目建成后全厂职工定员人数为 11 人，根据《辽宁省行业用水定额》（DB21/T1237-2020）表 177 U992 农村居民生活用水定额，室内有洗涤池和部分其他卫生设施，生活用水定额值按 80L/人/天计，年工作 365 天，则员工生活用水量 0.88t/d（321.2t/a）。根据《环境统计手册》，生活污水的产生量取用水量的 80%，则生活污水排放量约为 0.704t/d，256.96t/a（全年工作日按 365 天计算）。污水通过市政污水管网排入海城城市污水处理厂，处理达标后排入五道河。

⑨空气源热泵机组供暖用水

根据设计，供暖采用地暖供热系统，水作为传热介质循环使用，用水量为系统内总水量，供热面积约为 2631.88m<sup>2</sup>，供暖面积热指标为：80W/m<sup>2</sup>，则供暖热负荷为 210kW，地暖温差约为 5-10℃热水，则循环水量为：

$$G = \frac{3.6 \times Q_{\text{负荷}}}{c \times \Delta T_{\text{供回}}} = \frac{3.6 \times 210}{4.1868 \times 5} = 36.1 \text{ m}^3/\text{h}$$

空气源热泵供暖系统中总用水量指系统运行过程中实际消耗的新鲜水量，主要包括循环系统的补水量和可能的排水（如维护、清洗）。

闭式循环系统中，管道、阀门、换热器等可能存在微量泄漏，补水量通常按循环水量的百分比估算，行业经验值为：泄漏补水量=循环水量×0.5%~2%(每日或每小时)，本项目按照 1.25%进行补充，则年补充水量为 1624.5t/a（150 天，24h 计）。

本项目供暖管道内不使用软水，需定期排放部分循环水并补水，根据企业设计情况，通常每月排水 1 次，系统总容水量 10m<sup>3</sup>，则排水量为 50m<sup>3</sup>。

则本项目空气源热泵机组总用水量为 1624.5m<sup>3</sup>，排水量为 50m<sup>3</sup>。

⑩初期雨水、消防废水、事故排水

在降雨天气情况下，初期雨水将会夹带少量油脂垃圾等，故本项目厂区内的初期雨水收集先进入初期雨水池，然后进入污水处理系统进行处理。

初期雨水量按下式进行计算：

$$Q = \Psi \times q \times F \times T$$

式中：Q—初期雨水排放量；

Ψ—为径流系数，取值为 0.9；

q—为暴雨强度（L/S·hm<sup>2</sup>）；根据《给水排水设计手册》，第 5 册《城镇排水》第二版鞍山市暴雨强度 q 为 171；

F—汇水面积，按本项目按照整个厂区空地面积计算，取值为 0.73hm<sup>2</sup>；

T—集水时间，取值为 15min。

经计算，初期降雨收集量 101m<sup>3</sup>/次。厂区初期（15min）雨水经管道及沟渠收集后，全部汇水进入厂区内的初期雨水池贮存后进入污水处理系统处理后达标外排进入市政排污管网。

项目火灾主要可能由于操作不当或电路问题等引起。发生火灾时，主要用消防沙进行灭火，根据消防设计规范，本项目室内消防用水量为 20L/s，室外消防用水量为 25L/s，火灾延续时间为 3h，一次消防用水量为 486m<sup>3</sup>。设置消防水池有效容 500m<sup>3</sup>，消防水池及泵房采用箱式一体化设备，水池为装配水箱。

本项目拟设置一座初期雨水池来满足初期雨水、事故排水的收集需求，雨水池与污水处理系统相连。雨水池容积=初期雨水+事故排水（按一天的生产废水量计算）=101+40=141m<sup>3</sup>，故本项目拟设置一座容积 150m<sup>3</sup> 的初期雨水池（兼事故池）。

项目水平衡见下表。

表 2-12 项目水平衡表

单位：单位:t/a

工序	水来源		水去向			
	新鲜水	原料带入	消耗损失	排放	固废带走	产品含水
车辆冲洗	394.2	/	39.42	354.78	/	/
地面冲洗	618.31	/	61.831	556.479	/	/
设备冲洗	82.125	/	8.2125	73.9125	/	/
原料带入废水	/	13468.5	/	12603.16	567.72（分拣垃圾 97.30+污泥 470.42）	297.62（粗油脂 4.43+餐厨干粉 293.19）
吸收塔用水	6207.624	373.176	6307.2	273.6	/	/
植物除臭剂稀释用水	36.1354	/	36.1354	/	/	/
餐厨垃圾处理装置用水	372.3	/	365.146	7.154	/	/
员工生活用水	321.2	/	64.24	256.96	/	/
空气源热泵机组供暖用水	1674.55	/	1624.55	50	/	/
合计	9706.4444	13841.676	8506.7349	14176.0455	567.72	297.62
总计	23548.1204		23548.1204			

本项目水平衡见图2-1。

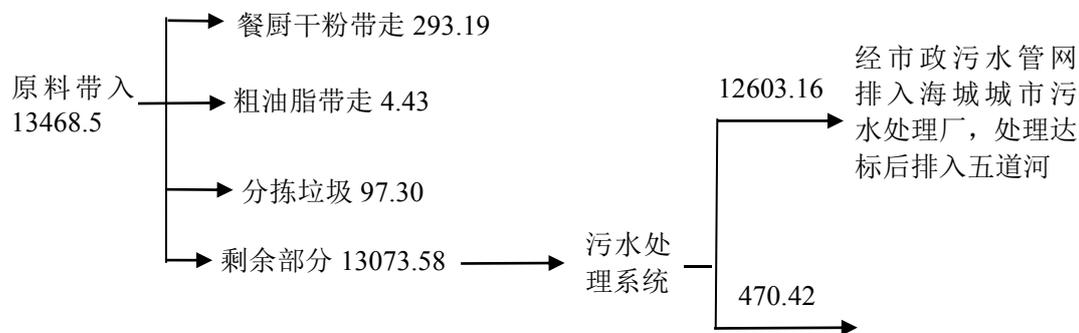
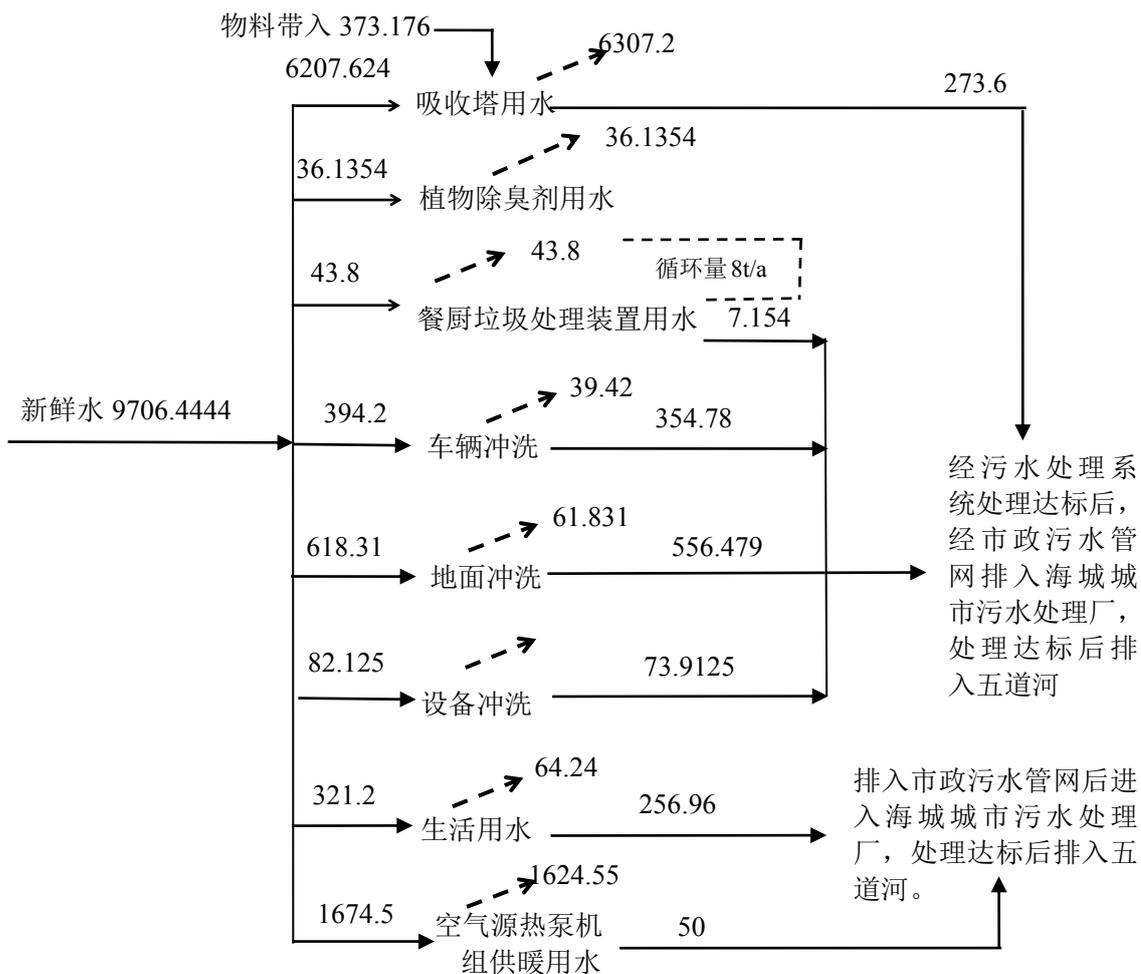
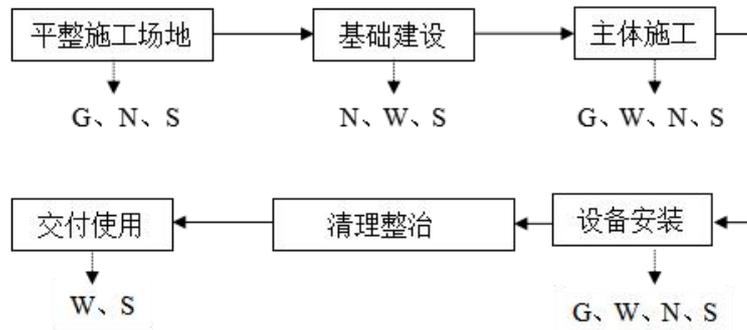


图 2-1 项目水平衡图 (t/a)

工艺流程和产排污环节

一、施工期工艺流程简述:

本项目位于鞍山市海城市经济开发区（原海城九中旧址），用地性质为工业用地，主要建设内容为建设 2 条餐厨垃圾处理线，拆除原有建筑物，新建餐厨垃圾处理车间 1 座，另外新建综合办公楼发等。施工期主要污染物为扬尘、固废、噪声及施工污水。工艺流程及产污节点见下图。



注：W、N、G、S 分别表示废水、噪声、废气、固体废弃物。

图 2-2 施工期工艺流程及产污节点图

本项目施工期间的工作流程及阶段划分如下：

(1) 场地平整阶段

拆除原有建筑物、平整施工场地，人工挖填方。

(2) 基础施工阶段

基坑护壁及修建地基。

(3) 主体工程建设阶段

进行主体结构施工。

(4) 设备安装阶段

进行各种设备的安装施工，最后进行外装饰和内装修。

(5) 清理整治阶段

对整个建筑工地进行清理，清除杂物和固废，打扫卫生、准备投入使用。

二、运营期工艺流程简述：

本项目生产工艺流程图及产污节点，见下图。

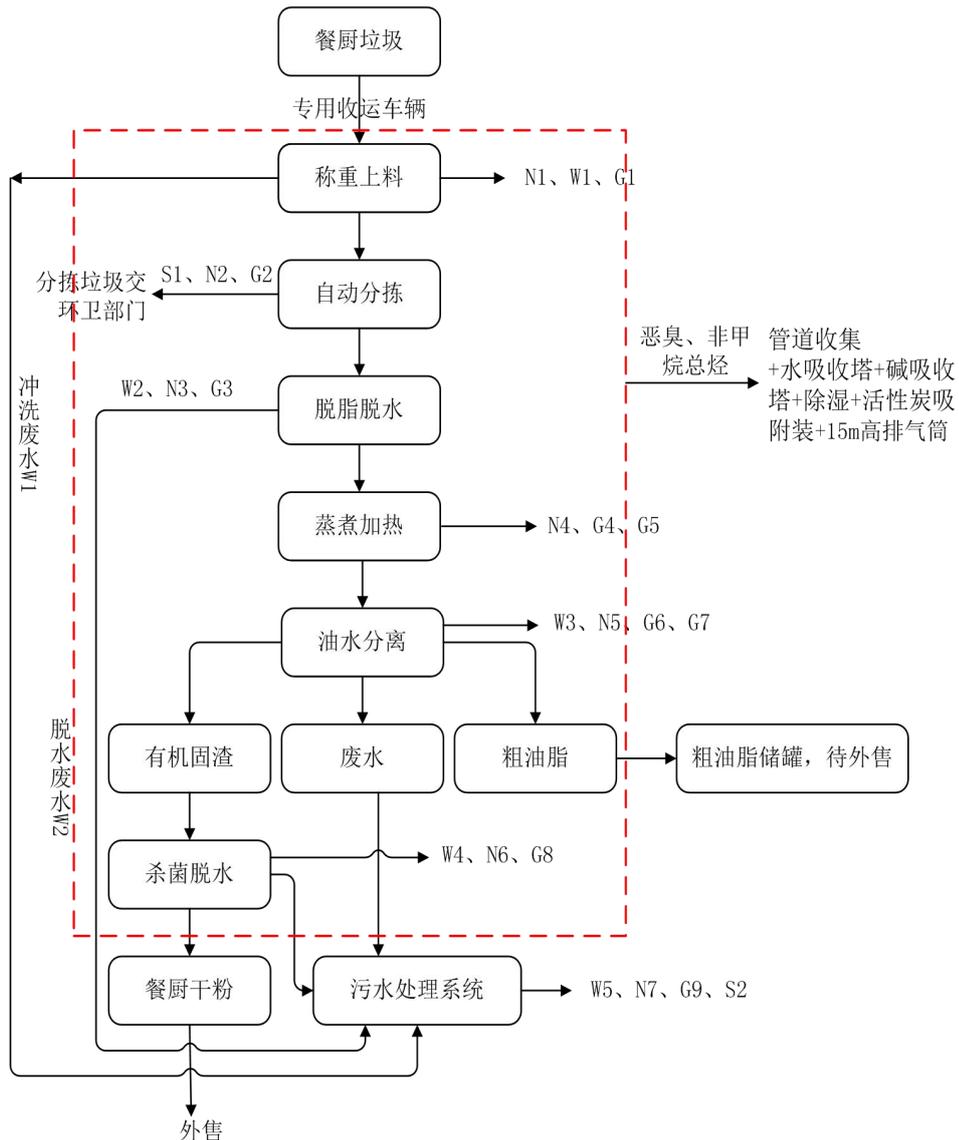


图 2-3 本项目工艺流程图

本项目采用一体化集成餐厨垃圾处理设备，处理系统由 1 台 20t/d 处理机和 1 台 25t/d 处理机组成，属于自动化处理工艺，具体工艺如下：

(1) 称重上料

装有餐厨垃圾的专用收运车辆经物流入口处计量磅称量后送至卸料区卸料，餐厨垃圾直接进入餐厨垃圾处理设备投料装置。餐厨自动上（卸）料及称重，数据在 PLC 实时统计，并可传送至物联网监控管理平台，管理中心可以实时掌握餐厨垃圾处理量。餐厨垃圾处理装置内的投料装置料斗四周布置热水（70-85℃）冲洗水管，卸料后及时冲洗投料装置四壁并保证餐厨垃圾中的油脂易于分离，冲洗废水排入污水处理系统处理达标后，经市政污水管网排入海城城市污水处理厂，处理达标后排入五道河。加热

方式为电加热。卸料结束后，清洗收运车辆。卸料区设置两层红外自动卷帘门+风幕，投料装置设置电动上盖，不卸料时关闭，实现餐厨垃圾异味不出接料间。投料装置上方配置半密闭式吸入式集气罩，罩体覆盖投料斗区域，通过抽吸，使区域内产生微负压，保证臭气不外逸。餐厨垃圾不贮存，运至厂内后直接处置。

**产污节点：**车辆噪声 N1、车辆清洗废水 W1、恶臭 G1。

## (2) 自动分拣系统

### ①自动分拣

餐厨垃圾在主轴的带动下由进料腔进入到破碎腔由破碎刀具进行破碎，破碎后物料通过底部的带沥水功能的无轴螺旋输送机再经过过滤筛筒，大杂物在螺旋输送机的作用下，将自动分拣出无机物，如塑料、抹布、餐巾纸、方便面袋、筷子、玻璃瓶、瓶盖等分拣垃圾由另一端排出，集中收集后与生活垃圾一起交环卫部门处理。有机质等有用成分通过过滤筛筒由回收料出口流出，直接进入挤压脱水机内，进行进一步挤压脱水分离。杂物分拣率可达到 92%~98%，省去了人工分拣的人力成本，大幅提高了工作效率。同时将餐厨垃圾中的有机质破碎成浆状。

**产污节点：**自动分拣产生的分拣垃圾 S1、设备噪声 N2、恶臭 G2。

### ②脱脂脱水

通过该一体设备的冲洗降脂单元进行脱脂处理，配合螺旋输送装置的反复挤压、破碎达到餐厨垃圾脱脂的目的；通过该一体设备的螺旋往复运动对餐厨垃圾进行挤压，实现餐厨垃圾的初始固液分离和冲洗脱脂后物料的挤压脱水目的。

**产污节点：**脱水产生废水 W2、设备噪声 N3、恶臭 G3。

## (3) 蒸煮加热

经脱水后的物料泵入蒸煮罐内通过装置内电加热设备产生蒸气直喷加热，蒸煮可以大幅度提高餐厨垃圾中上浮油的含量，在达到湿热水解最佳提油状态的同时，对物料也进行了高湿杀菌消毒，使物料的最终处理更为安全环保。

蒸煮时间一定时，蒸煮初期上浮油的含量随着温度的上升先增加后减小，当温度超过 70℃时，继续升温加热，上浮油的含量继续增加，100℃时为最大；蒸煮温度一定时，上浮油的量随着时间的增加先减小后增加，在 40min 时达到最大值，故本项目蒸煮时间为 40min，蒸煮温度为 100℃。

**产污节点：**设备噪声 N4、恶臭 G4、非甲烷总烃 G5。

## (4) 油水分离

经蒸煮加热后的浆料通过进料泵送入三相离心机转鼓内，并通过液、固、油三相

之间的密度差实现餐厨浆料有机固渣、废水、粗油脂的分离。提取的粗油脂通过泵及密闭管道输送至粗油脂储罐（50m<sup>3</sup>一座）暂存，作为生物质柴油的原料外售综合利用。粗油脂静置 24h 后检验含水率，如果超过 1%，则进行切水作业，含油废水排入污水处理系统。如含水率<1%，即为合格品，等待外售。

**产污节点：**油水分离产生的废水 W3、设备噪声 N5、恶臭 G6、非甲烷总烃 G7。

#### （5）杀菌脱水

经三相分离装置分离后的有机固渣泵入杀菌脱水装置，本项目采取了物理杀菌脱水技术。杀菌干燥装置夹层及搅拌轴通有循环水给物料加热，外部包有装饰保温棉，加热方式为电加热，热水温度 80-90℃，起到灭菌作用，减少有害病原菌数量，并保证物料中有机质等营养物质不结焦、不碳化。杀菌脱水装置中产生的蒸汽冷凝后排入污水处理系统。

杀菌脱水后的餐厨干粉（含水率 15%以下）装入覆膜编织袋暂存在固废区，外售作为有机肥料配料进行循环利用。餐厨干粉直接外售，外售后由接收单位根据《有机肥料》（NY525-2021）指标进行化验，如某项物质不符合标准，则重新调配。餐厨干粉因有一定的含水率，不易起尘，本项目不考虑餐厨干粉产尘。

**产污节点：**杀菌脱水产生的废水 W4、恶臭 G8、设备噪声 N6。

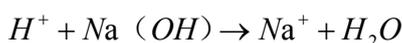
餐厨垃圾处理设备均为密闭设备，设备中连有抽风管道捕集恶臭气体，各工序捕集的恶臭经负压收集+水吸收塔+碱吸收塔+除湿+活性炭吸附装置+15m 高排气筒（DA001）排放，非甲烷总烃经抽风管道收集+水吸收塔+碱吸收塔+除湿+活性炭吸附装置+15m 高排气筒（DA001）排放。项目冲洗废水与原料带入废水均排入污水处理系统。

#### （6）污水处理

污水处理对象包括车辆冲洗废水、地面冲洗废水、设备冲洗废水、除臭设备废水、原料带入水等。本项目拟采用一体化污水处理设备对项目污水进行处理，一体化污水处理设备采用“pH 调节+水解酸化+接触氧化+MBR 处理”工艺进行污水处理达标后排放至市政排污管网。

##### ①预处理

废水预处理采用调节池进行水质和水量调节，调节池水力停留时间为 4h，通过投加碱液（NaOH），中和废水碱性，使 pH 稳定在 6~9 范围，满足后续生化处理要求。  
关键反应：



## ②酸解酸化

利用兼性厌氧菌将大分子难降解有机物（如纤维素、油脂）分解为小分子有机酸、醇类，提高可生化性（BOD/COD 比提升 0.2~0.3，调节池污水进入水解酸化池，出水管路上设置流量计与阀门，控制出水流量，起到均量作用水解酸化是厌氧生物反应的前 2 个阶段（水解、酸化阶段），可以将悬浮性有机物和大分子物质（碳水化合物、脂肪和脂类等）通过微生物胞外酶水解成小分子物质，小分子有机物在酸化菌作用下转化成挥发性脂肪酸，可以提高污水可生化性。水解酸化池可以起到沉淀池作用。

## ③接触氧化

水解酸化后的污水随后进入接触氧化池。在这个阶段，好氧微生物在填料表面形成生物膜，降解有机物并脱氮。填料提供巨大附着面积，抗冲击负荷强。污水与填料上的生物膜接触，生物膜上的微生物通过吸附和降解作用去除污水中的有机物和氨氮。接触氧化池通常分为多个单元，每个单元都有自己的曝气系统和生物膜。

## ④MBR 系统

MBR 工艺的工作原理主要是利用膜的分离作用将大分子物质进行截留。MBR 膜由不同孔径的高分子材料组成，在废水处理中常用的是超滤膜和微滤膜，两者能够将废水中的一些悬浮物包括部分细菌截留，其中超滤膜则可以去掉细菌。同时，利用生物处理技术，在生物反应器内，微生物降解污水中的有机污染物，从而达到净化水质的目的。

本项目定期对 MBR 膜进行清洗，采用 0.3%~0.5%氢氧化钠和 1%~3%柠檬酸溶液进行清洗，具体清洗步骤如下：停止曝气和抽吸泵，关闭出水阀，打开反洗阀和加药阀。注入清洗液（30 分钟内完成），浸泡 2~5 小时。启动曝气 30 分钟后恢复抽吸运行。清洗后的废水通过管道进入污水处理系统处理后排放。

## ⑤消毒

处理后的污水进入紫外线消毒渠进行灭菌，通过紫外线灭活水中有害菌种后达标排放，保证出水水质执行《辽宁省污水综合排放标准》（DB21/1627-2008）标准限值要求。消毒后出水进入市政污水管网排入海城城市污水处理厂，处理达标后排入五道河。

**产污节点：**废水 W5、污泥 S2、恶臭 G9、设备噪声 N7。

污水处理系统工艺原理与设计参数如下：

表 2-13 本项目污水处理系统工艺原理与设计参数一览表

工序	水力停留时间	浓度	池体大小	备注
----	--------	----	------	----

pH调节	6h	10% (碱液浓度)	13.5m <sup>3</sup>	设置机械搅拌放置沉淀
水解酸化	10h	8-15g/L (MLSS)	25m <sup>3</sup>	/
接触氧化	8h	2-4mg/L (DO)	20m <sup>3</sup> (2格)	/
MBR	/	8000mg/L (污泥浓度)	11m <sup>3</sup> (膜池为 5m <sup>3</sup> , 生物池为 6m <sup>3</sup> )	每 4 个月对膜进行冲洗

污水处理系统的进出水水质情况详见下表。

表 2-14 本项目污水处理系统进出水水质情况

项目	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	BOD (mg/L)	SS (mg/L)	NH <sub>3</sub> -N (mg/L)	TP (mg/L)	阴离子表面活性剂 (mg/L)	动植物油类 (mg/L)	pH
进出水质	≤5000	≤2500	≤100	≤35	10	100	100	4~6
出水水质	≤300	≤250	≤300	≤30	≤5	≤10	≤20	6~9

采用 pH 调节+水解酸化+接触氧化+MBR 处理工艺处理餐厨蒸馏污水，经 48 小时停留后，COD<sub>Cr</sub> 去除率可达到 95%，BOD 去除率达到 93%，SS 去除率可达 95%，氨氮去除率可达到 65%左右，污水处理各工序处理效率详见下表。

表 2-15 本项目污水处理系统各工序处理效率情况

工艺名称	项目	COD mg/L	BOD mg/L	SS mg/L	氨氮 mg/L	TP mg/L	动植物油 mg/L	阴离子表面活性剂 mg/L
水解酸化池	原水	5500	2500	800	30	40	200	100
	出水	3850	1500	560	21	22	100	80
	去除率	0.3	0.4	0.3	0.3	0.45	0.5	0.2
接触氧化池	进水	3850	1500	560	21	22	100	80
	出水	1347.5	750	408.8	13.65	16.5	70	48
	去除率	0.65	0.5	0.27	0.35	0.25	0.3	0.4
MBR膜池	进水	1347.5	750	408.8	13.65	16.5	70	48
	出水	269.5	187.5	40.88	10.374	4.95	3.5	7.2
	去除率	0.8	0.75	0.9	0.24	0.7	0.95	0.85
总效率		0.95	0.93	0.95	0.65	0.88	0.98	0.93

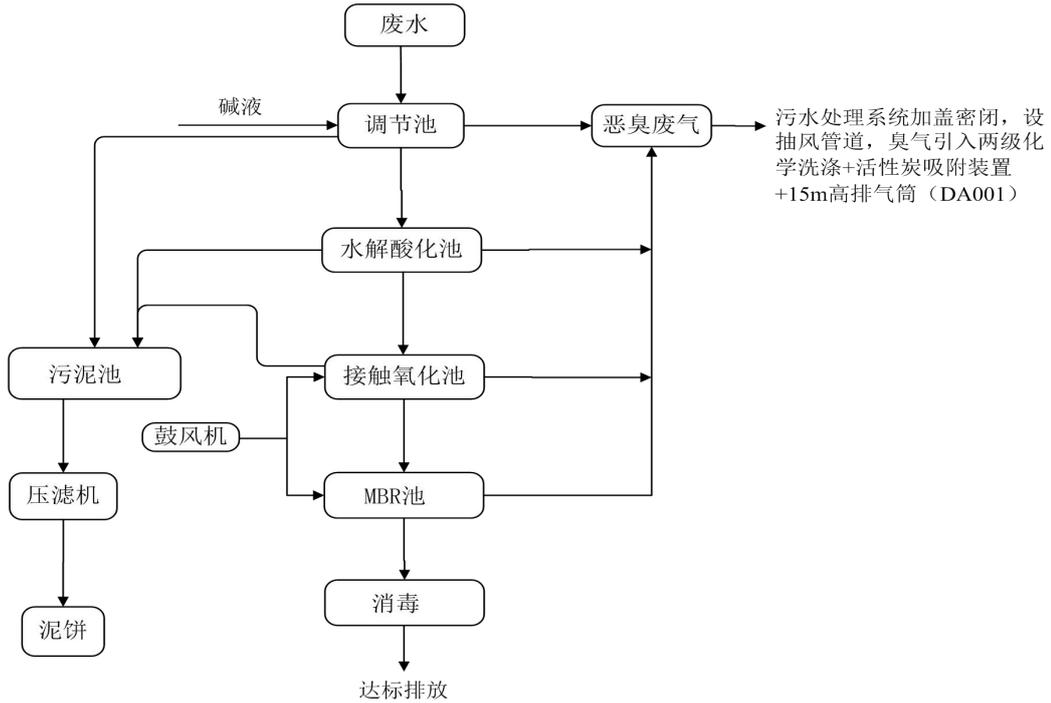


图 2-4 本项目污水处理工艺流程图

本项目工艺产污情况详见下表。

表 2-16 本项目排污节点表

类型	污染工序	名称	污染物	处理措施
废气	称重上料	G1	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度、非甲烷总烃	餐厨垃圾处理装置密闭，内部设抽风管道捕集恶臭气体及非甲烷总烃，经水吸收塔+碱吸收塔+除湿+活性炭吸附装置+15m高排气筒（DA001）排放。
	自动分拣、脱脂脱水	G2 G3		
	蒸煮加热	G4 G5		
	油水分离	G6 G7		
	杀菌脱水	G8		
	污水处理系统	G9		
	食堂	G10	油烟	设油烟经油烟净化装置处理，处理达标后经专用烟道（DA002）排放
废水	称重上料	W1	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、动植物油	进入厂区污水处理系统处理（pH 调节+水解酸化+接触氧化+MBR 处理），处理达标后经市政管网排入海城城市污水处理厂，处理达标后排入五道河。
	脱脂脱水	W2		
	油水分离	W3		
	杀菌脱水	W4		
	污水处理	W5		
	车辆冲洗废水	W6		
	地面冲洗废水	W7		

		设备冲洗废水	W8		
		生活污水	W9	COD <sub>Cr</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	由市政管网排入海城市污水处理厂，处理达标后排入五道河。
	噪声	设备噪声	N	噪声	选用低噪声设备，厂房隔声，运输车辆限速行驶，严禁鸣笛
	固废	自动分拣	S1	分拣垃圾	集中收集后环卫部门清理
		污水处理	S2	污泥	交污泥处置单位处理
			S3	废 MBR 膜	由更换厂家带走
		设备维护	S4	废润滑油及废油桶	委托给有危险废物处置资质单位处置
		废气处理	S5	废化学药剂（氢氧化钠）包装桶	
			S6	废活性炭	
		产品化验	S7	实验室废液及包装物	
员工生活	S8	生活垃圾	集中收集后环卫部门清理		
与项目有关的原有环境问题	<p>本项目位于海城市经济开发区（原海城九中旧址），占地面积 15968m<sup>2</sup>，用地性质为原为科教用地，该地块原为海城市九中，学校已搬迁，目前海城市规划管理委员会已进行重新规划，规划为工业用地，调查未发现相关环境污染问题，厂内无与本项目有关的原有污染存在。</p>				

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	<p><b>1、大气环境</b></p> <p>(1) 基本污染物</p> <p>根据环境功能区划，本项目所在区域环境空气为二类功能区，因此该地区执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。项目建设区域位于海城市经济开发区（原海城九中旧址），项目所在区域环境空气质量达标评价采用鞍山市生态环境局公开发布的《鞍山市生态环境质量简报（2024年）》中的数据。</p> <p>根据《鞍山市生态环境质量简报（2024年）》鞍山市区2024年环境空气污染物年均浓度统计表见下表。</p>					
	表 3-1 2024 年鞍山市环境空气污染物监测数据统计表					
	污染物	年评价指标	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	12	60	20	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	26	40	65	达标
	CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	1.5mg/m <sup>3</sup>	4mg/m <sup>3</sup>	38	达标
	O <sub>3</sub>	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	150	160	94	达标
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	62	70	89	达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	35	35	100	达标
	<p>由上表可知，环境空气 6 项污染物均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，因此，鞍山市属于环境空气达标区。</p>					
<p>(2) 特征污染物</p> <p>本项目的特征污染物为 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度、非甲烷总烃，本环评委托沈阳熠境环境检测有限公司于 2025 年 7 月 29 日至 7 月 31 日对特征污染物的质量现状进行了监测，采样点位位于项目区当季主导风向下风向（北侧 50m 处），监测报告编号为：YJ2025080801A。其污染物监测点位基本信息及监测结果如下：</p>						
表 3-2 项目所在地环境质量监测结果						
采样日期	采样点位	检测项目	检测结果	单位	标准值	达标情况
2024 年 10 月 28 日~30 日	当季主导风向下风向	氨气（小时均值）	<0.01	mg/m <sup>3</sup>	0.2	达标
		硫化氢（小时均值）	<0.001	mg/m <sup>3</sup>	0.01	达标
		臭气浓度（小时均值）	<10	无量纲	/	/
		非甲烷总烃	0.39~0.51	mg/m <sup>3</sup>	2	达标
<p>由上述监测结果可知，区域硫化氢、氨满足《环境影响评价导则-大气环境》（HJ</p>						

2.2-2018) 附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值, 非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》规定的非甲烷总烃环境质量标准。

## 2、声环境质量

项目委托沈阳熠境环境检测有限公司于 2025 年 7 月 30 日-31 日对项目厂区四周声环境进行了实时监测以留作本底值, 监测报告编号为: YJ2025080801A, 监测结果详见下表。

表3-3 声环境质量现状监测结果

监测点位	监测时段	监测值 (L <sub>Aeq</sub> dB)	标准值 (L <sub>Aeq</sub> dB)	达标情况
东厂界 1#	昼间	58/56	60	达标
	夜间	45/46	50	达标
南厂界 2#	昼间	55/54	60	达标
	夜间	44/45	50	达标
西厂界 3#	昼间	53/52	60	达标
	夜间	42/42	50	达标
北厂界 4#	昼间	58/57	60	达标
	夜间	47/49	50	达标

由环境噪声现状监测结果可以看出项目东、西、南、北侧噪声监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。

## 3、地表水环境质量现状

本项目所在流域为海城河段, 根据该河段用水功能, 海城河河段水环境执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 IV 类水质标准。根据 2024 年, 海城河牛庄断面水质符合 III 类, 与上年相比持平。主要污染物化学需氧量年均浓度 16.9 毫克/升, 与上年相比上升 1.1 毫克/升。

本项目处理后的废水进入海城污水处理厂处理, 处理达标后排入五道河, 根据《鞍山市生态环境质量简报(2024 年)》, 主要污染物化学需氧量年均浓度 25.9 毫克/升, 与上年相比上升 2.4 毫克/升; 总磷年均浓度 0.221 毫克/升, 与上年相比下降 0.019 毫克/升; 五日生化需氧量年均浓度 4.4 毫克/升, 与上年相比上升 0.4 毫克/升, 则五道河刘家台子断面水质符合 IV 类。

环  
境  
保  
护

1、大气环境: 项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区, 500m 范围内有大气环境敏感保护目标。根据企业承诺, 在项目厂界 500m 范围内的东南侧 202m 的验军社区搬迁完成后, 及土地性质不存在城乡居住用地后, 企业才能开工建设, 承诺文件详见附件 7。待搬迁完毕后本项目 500m 范围无大气环评敏感目标。

目 标	<p>2、声环境：项目 50m 范围无声环境保护目标。</p> <p>3、地下水：项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>4、地表水：本项目所在区域地表水体为五道河，距离本项目北侧 1.4km，500m 范围内无地表水体。</p> <p>5、生态环境：项目周围有无农田、林地等，不涉及生态环境保护目标。</p> <p>具体环境保护目标情况详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-4 主要环境保护目标一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">坐标</th> <th>保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">环境功能区划</th> <th rowspan="2">相对厂界距离/m</th> </tr> <tr> <th>经度</th> <th>纬度</th> <th>人数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>验军社区 (搬迁后无敏感目标)</td> <td>122.735487686</td> <td>40.889871903</td> <td>150 人</td> <td>环境空气</td> <td>SE</td> <td>二级</td> <td>202</td> </tr> </tbody> </table>							名称	坐标		保护对象	保护内容	相对厂址方位	环境功能区划	相对厂界距离/m	经度	纬度	人数	验军社区 (搬迁后无敏感目标)	122.735487686	40.889871903	150 人	环境空气	SE	二级	202																	
	名称	坐标		保护对象	保护内容	相对厂址方位	环境功能区划		相对厂界距离/m																																		
经度		纬度	人数																																								
验军社区 (搬迁后无敏感目标)	122.735487686	40.889871903	150 人	环境空气	SE	二级	202																																				
污 染 物 排 放 控 制 标 准	<p><b>1、废气排放标准</b></p> <p>①施工期</p> <p>扬尘执行辽宁省地方标准《施工及堆料场地扬尘排放标准》(DB21/2642-2016)中表 1 规定的扬尘排放浓度限值，详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 扬尘浓度排放限值 <span style="float: right;">单位：mg/m<sup>3</sup></span></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>监测项目</th> <th>区域</th> <th>浓度限值 (连续 5min 平均浓度)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>颗粒物 (TSP)</td> <td>城镇建成区</td> <td>0.8</td> </tr> </tbody> </table> <p>②营运期</p> <p>本项目恶臭气体 (NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度) 排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 和表 2 标准要求。非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中二级排放标准限值要求。具体标准值见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-6 本项目大气污染物排放标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物</th> <th rowspan="2">最高允许排放浓度 (mg/m<sup>3</sup>)</th> <th colspan="2">最高允许排放速率</th> <th rowspan="2">厂界标准值 (mg/m<sup>3</sup>)</th> <th rowspan="2">标准来源</th> </tr> <tr> <th>排气筒高度 (m)</th> <th>二级 (kg/h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NH<sub>3</sub></td> <td>/</td> <td>15</td> <td>4.9</td> <td>1.5</td> <td rowspan="3">《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)</td> </tr> <tr> <td>H<sub>2</sub>S</td> <td>/</td> <td>15</td> <td>0.33</td> <td>0.06</td> </tr> <tr> <td>臭气浓度</td> <td>/</td> <td>15</td> <td>2000(无量纲)</td> <td>20 (无量纲)</td> </tr> <tr> <td>非甲烷总烃</td> <td>120</td> <td>15</td> <td>10</td> <td>4.0</td> <td>《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">食堂排放油烟排放标准</p> <p style="text-align: center;">表 3-7 《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 中型标准</p>							监测项目	区域	浓度限值 (连续 5min 平均浓度)	颗粒物 (TSP)	城镇建成区	0.8	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率		厂界标准值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源	排气筒高度 (m)	二级 (kg/h)	NH <sub>3</sub>	/	15	4.9	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	H <sub>2</sub> S	/	15	0.33	0.06	臭气浓度	/	15	2000(无量纲)	20 (无量纲)	非甲烷总烃	120	15	10	4.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
监测项目	区域	浓度限值 (连续 5min 平均浓度)																																									
颗粒物 (TSP)	城镇建成区	0.8																																									
污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率		厂界标准值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源																																						
		排气筒高度 (m)	二级 (kg/h)																																								
NH <sub>3</sub>	/	15	4.9	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)																																						
H <sub>2</sub> S	/	15	0.33	0.06																																							
臭气浓度	/	15	2000(无量纲)	20 (无量纲)																																							
非甲烷总烃	120	15	10	4.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)																																						

<b>规模</b>	<b>小型</b>
基准灶头数	≥ 1, <3
最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.0
净化设施最低去除效率 (%)	60

## 2、噪声排放标准

### ①施工期

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准, 详见下表。

表 3-8 建筑施工场界环境噪声排放标准      单位: dB(A)

昼间	夜间
70	55

### ②营运期

项目位于海城市经济开发区(原海城九中旧址), 营运期厂界四周噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准, 具体限值详见下表。

表 3-9 营运期噪声排放标准

类别	昼间	夜间	标准来源
厂界四侧	60dB(A)	50dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2类标准

## 3、废水排放标准

本项目生活污水由市政排水管网排入海城市污水处理厂, 处理达标后排入五道河。生产废水经污水处理系统处理达标后通过管网排入海城市污水处理厂, 处理达标后排入五道河。营运期废水污染物排放浓度执行《辽宁省污水综合排放标准》(DB21/1627-2008) 及《污水综合排放标准》(GB8978-1996)标准限值要求, 具体限值详见下表。

表 3-10 《辽宁省污水综合排放标准》(DB21/1627-2008)

项目	COD <sub>Cr</sub>	NH <sub>3</sub> -N	BOD <sub>5</sub>	SS	动植物油	总磷	pH	阴离子表面活性剂
排放标准 (mg/L)	300	30	250	300	100	5.0	6-9	5.0

## 4、固废排放标准

一般工业固废的排放行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。

危险废物执行《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2023)。

**总** 按照“十四五”期间污染物排放总量控制要求, 排放总量控制指标为: COD、

量  
控  
制  
指  
标

氨氮、氮氧化物和 VOCs。本项目申请的污染物总量指标，具体数值如下：

(1) 废气

本项目废气总量指标为 VOCs: 0.009t/a, 氮氧化物: 0t/a。

(2) 废水

本项目厂区废水总排口总量指标为 COD<sub>Cr</sub>: 3.605t/a, 氨氮: 0.113t/a;

污水处理厂废水总排口总量指标为 COD<sub>Cr</sub>: 0.724t/a, 氨氮: 0.072t/a。

## 四、主要环境影响和保护措施

### 4.1、施工期环境保护措施

本项目施工期工程内容主要为厂房建设及生产设备的安装，作业过程中产生的扬尘及固体废弃物，吊车、电锯等施工设备产生的噪声，施工人员会产生少量的生活废水及生活垃圾，本项目施工期短，污染物产生的很小，随着施工过程结束污染也随之消失。

#### 一、施工期大气影响分析

施工期产生的扬尘污染是影响周围环境空气的主要问题，其来源主要产生于以下几方面：拆除原有建筑物、地面的平整；土石方的挖掘扬尘；建筑材料（白灰、水泥、砂子、细石子、砖等）的搬运及堆放扬尘；建筑垃圾的清理及堆放扬尘；往返车辆产生的道路扬尘等。各施工阶段或方面排放的粉尘均属无组织排放，但扬尘量的大小随着施工顺序和生产管理水平而变化，排放量难以确定。因此，必须采取一些必要的管理措施与工程措施，使扬尘量降至最小程度。

为保护当地环境空气质量不受施工期扬尘影响，建设单位在施工期要加强对施工现场的管理，如施工工地周围应当设置连续、密闭的围挡，其高度不得低于 2.5m；施工工地地面、车行道路应当进行硬化等降尘处理；易产生扬尘的土方工程等施工时，应当采取洒水等抑尘措施；建筑垃圾、工程渣土等在 48h 内未能清运的，应当在施工工地内设置临时堆放场并采取围挡、遮盖等防尘措施；运输车辆除泥、冲洗干净后方可驶出作业场所，不得使用空气压缩机等易产生扬尘的设备清理车辆、设备和物料的尘埃；使用预拌混凝土，严禁现场露天搅拌；对工程材料、砂石、土方等易产生扬尘的物料应当密闭处理，在工地内存放，应当采取覆盖防尘网或防尘布，定期采取喷洒粉尘抑制剂、洒水等措施；在建筑物、构筑物上运送散装物料、建筑垃圾和渣土的，应当采用密闭方式清运，禁止高空抛掷、扬撒。采取以上措施，可有效减轻施工场地扬尘污染。施工结束后影响随即消失。

#### 二、施工期水环境影响分析

本项目施工期产生的废水主要有施工废水和施工人员产生的生活废水。

施工期的水污染源主要是基础施工、混凝土养护和清洗设备排放的含泥浆废水，该废水量较小，且所含泥沙易于沉降，一般经沉淀（简易沉淀池）处理后用于施工场地洒水抑尘。

施工场地建设临时卫生间，生活污水进入化粪池后定期清掏用于农田施肥。采取以上措施后施工期产生废水对周围水环境影响较小。

施  
工  
期  
环  
境  
保  
护  
措  
施

### 三、施工期噪声影响分析

施工期间对周围声环境的影响主要来自于各种施工机械作业及运输工具所产生的噪声。为了减轻施工期噪声的环境影响，本项目采取以下控制措施：

①合理选择施工机械、施工方法，在施工中要尽量采用低噪声，振动小的施工机械，如以液压工具代替气压工具，减少噪声污染。对高噪声高振动设备要采取有效的降噪减振措施，如包覆等办法，有效的减少施工现场的噪声和振动污染。

②尽量压缩施工区汽车数量与行车密度，机动车辆进出施工场地应禁鸣喇叭，可移动高噪声设备应设置在远离居民区的地方。使设备噪声通过治理、距离衰减后对其周围敏感点不产生影响。

③避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备，尽量减轻由于施工给周围环境带来的影响。

④在施工过程中，应经常对施工设备进行维修保养，避免由于设备带病运行使噪声增强的现象发生。

⑤避免高噪声设备同时施工，在施工作业中必须合理安排各类施工机械的作业时间，尤其是夜间（22:00~次日 6:00）严禁强噪声机械进行施工。

综上所述，施工期间采取一定的措施可避免或减轻其噪声污染。总之，施工期噪声对环境的影响是短期的，也是局部小范围内的，随着施工结束其影响也随之消失。

### 四、施工期固体废物影响分析

施工过程产生的固体废弃物主要有挖方残土、建筑垃圾和建筑工人产生的生活垃圾等。施工过程中施工人员产生的生活来及集中收集后由环卫部门处置，对周围环境影响较小。对建筑垃圾和施工弃土，建设单位应严格按照《鞍山市城市市容和环境卫生管理条例》有关规定，到当地环境卫生行政主管部门办理排放手续，再将建筑垃圾和施工弃土运到指定地点排放。在建筑垃圾和施工弃土堆放期间应采取洒水、遮盖等措施，并及时外运，运输途中应遮盖苫布，避免散落造成二次污染。

运营期环境	<b>4.2、运营期环境影响和保护措施</b>
	<b>4.2.1、大气污染源影响和保护措施</b>
	<b>1 产污环节分析</b>
	(1) 生产车间废气

①恶臭

影响和保护措施

项目恶臭主要产生于投料装置、污水处理装置及餐厨垃圾处理装置内部。餐厨垃圾处理装置为一体化密闭式，污水处理系统加盖。投料装置设置电动上盖，不卸料时关闭，实现餐厨垃圾异味不出餐厨垃圾处理车间。投料装置上方配置半密闭式吸入式集气罩，罩体覆盖投料斗区域，通过抽吸，使区域内产生微负压，保证卸料时臭气不外逸。餐厨垃圾处理装置内部其他装置区产生的恶臭气体经专用抽风管道收集后接入项目除臭系统中；处理设施：采用“水吸收塔+碱吸收塔+除湿+活性炭吸附装置”工艺处理达标后经15m高排气筒（DA001）排放；参照主要污染物总量减排核算技术指南2022年修订，表2-3废气收集率和治理设施去除率通用系数密闭负压收集效率按90%，因此项目该工艺设计收集效率为90%。

本项目废气采用“水吸收塔+碱吸收塔+除湿+活性炭吸附装置”处理废气，其中NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S等恶臭气体通过水吸收塔+碱吸收塔进行处理，根据《国家污染防治技术指导目录》（2025年）的通知可知，使用活性炭处理不属于鼓励推荐的方法，该套废气处理措施不计算活性炭吸附装置对恶臭的处理效率，仅考虑对非甲烷总烃的处理效率。

本项目废气收集位置设置情况详见下表。

表 4-1 废气收集位置一览表

序号	污染源类型	收集位置	收集方式	收集效率
1	点源	投料口	集气罩	90%
2		自动分拣装置	管道	100%
3		杀菌干燥装置	管道	100%
4		蒸煮加热	管道	100%
5		三相分离装置	管道	100%
6		调节池	管道	100%
7		水解酸化池	管道	100%
8		接触氧化池	管道	100%
9	面源	餐厨垃圾卸料区	微负压收集	90%
10		污泥池	微负压收集	90%

本项目恶臭气体主要产生于餐厨垃圾餐厨垃圾处理车间卸料、处理、传送等节点，以NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S等恶臭气体为主。鉴于目前国家未颁布餐厨垃圾恶臭气体污染物排放系数，根据《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018），本项目餐厨垃圾处理恶臭污染物产污系数采取类比法。根据项目可行性研究报告，并参照湖南希奕环境卫生管理有限公司《日处理20吨餐厨垃圾建设项目》2023年5月19-21日，委托岳阳格物检测有限公

司对其项目正常工况时废气进行的监测数据，确认本项目餐厨垃圾处理车间恶臭产生系数，综合取最大值核算本项目餐厨垃圾处理车间废气源强。检测时，类比项目正常生产运行，实际处理餐厨垃圾 20t/d。

表 4-2 废气源强类比可行性分析表

序号	项目	类比项目	本项目	类比可行性
1	处理规模	餐厨垃圾 20t/d	餐厨垃圾 45t/d	该项目餐厨垃圾处理工序与本项目基本相同，且均在密闭车间内进行，恶臭收集方式一致，类比基本可行，本项目处理规模为类比项目规模 2.25 倍。
2	工艺方案	预处理系统（卸料进料系统+自动分选破碎系统+清洗脱水系统+油水分离系统）+菌种分解处理	餐厨垃圾：卸料进料系统+自动分选破碎系统+油水分离系统+杀菌脱水系统	
3	除臭设施	处理车间采用局部收集与空间微负压收，设备产生的恶臭气体经专用的排气口排出，并直接接入项目除臭系统中；处理设施：采用“负压收集+水洗塔+酸碱调节+UV 光解+冷却”工艺处理后经 20m 的排气筒排放；设计风量 25000m <sup>3</sup> /h。	餐厨垃圾处理装置内部设抽风管道捕集恶臭气体，经水吸收塔+碱吸收塔+除湿+活性炭吸附装置+15m 高排气筒（DA001）排放设计风量 8000m <sup>3</sup> /h。	

表 4-3 类比项目有组织废气排放监测结果表

采样点位	检测项目		检测结果			参考标准值
			2023.05.19	2023.05.20	2023.05.21	
排气筒进口	标干流量(m <sup>3</sup> /h)		21868	22478	21872	/
	氨	实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	3.9045	3.7909	4.1727	/
		排放速率(kg/h)	6.36×10 <sup>-3</sup>	7.27×10 <sup>-3</sup>	7.72×10 <sup>-3</sup>	/
	硫化氢	实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.4636	0.4318	0.4954	/
		排放速率(kg/h)	7.72×10 <sup>-4</sup>	8.64×10 <sup>-4</sup>	9.09×10 <sup>-4</sup>	/
臭气浓度	实测浓度(无量纲)	3368	4440	5990	/	
排气筒出口	检测项目		检测结果			参考标准值
			2023.05.19	2023.05.20	2023.05.21	
	标干流量(m <sup>3</sup> /h)		23685	24152	23451	/
	氨	实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.859	0.834	0.918	/
		排放速率(kg/h)	1.4×10 <sup>-3</sup>	1.6×10 <sup>-3</sup>	1.7×10 <sup>-3</sup>	8.7
	硫化氢	实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.102	0.095	0.109	/
		排放速率(kg/h)	1.7×10 <sup>-4</sup>	1.9×10 <sup>-4</sup>	2.0×10 <sup>-4</sup>	0.58
臭气浓度	实测浓度(无量纲)	741	977	1318	2000	
备注	参考标准值源自《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2；排气筒高度：20m。					

根据类比污染源监测可知，类比项目有组织废气浓度、排放速率均能满足《恶臭污

染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 标准要求。

本项目餐厨垃圾处理车间臭气产生速率取类比项目最大值，类比项目的工况为 85%，按本项目实际规模折算，即 NH<sub>3</sub>: 0.227kg/h, H<sub>2</sub>S: 0.0027kg/h。风量 8000m<sup>3</sup>/h，捕集率 90%；恶臭气体处理效率 70%。为确保餐厨处理设备臭气不外溢，项目除臭系统按 24 小时运行。

本项目设置污水处理系统处理生产废水，处理工艺为 pH 调节+水解酸化+接触氧化+MBR 处理，运行过程中，由于伴随微生物、原生动物、菌胶团等生物的新陈代谢而产生恶臭污染物，主要成分为 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>，还有甲硫醇、甲基硫、甲基化二硫、三甲胺、苯乙烯乙醛等物质，主要发生源是调节池、生化处理池和污泥处置构筑物等。污水处理厂的恶臭逸出量大小，受污水量、BOD<sub>5</sub> 负荷、污水中 DO、污泥量及堆存量、污染气象特征等多种因素影响。恶臭的扩散衰减过程，主要由三维空间扩散的物理稀释性衰减和受日照紫外线因素经一定时间的化学破坏性衰减。

由于恶臭成份种类多元，衰减机理复杂，源强和衰减量难以准确量化，且目前国内外尚未见有估算污水处理厂恶臭气体产生量的系统报导资料，评价将采用类比的方法对恶臭气体产生量进行分析。

根据国内部分污水处理厂恶臭污染产生情况的调查，以及相关标准研究，污水处理的不良气味主要产生在污泥池、调节池等构筑物，主要产生一些 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 和其小分子有机气体。

根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD<sub>5</sub>，可产生 NH<sub>3</sub> 的量为 0.0031g，H<sub>2</sub>S 量为 0.00012g，本项目 BOD<sub>5</sub> 处量为 15.59t/a，本项目污水处理系统设计规模为 45m<sup>3</sup>/d，污水处理系统产生的恶臭气体进入到的除臭系统中，风量 8000m<sup>3</sup>/h，捕集率 100%，恶臭气体处理效率 70%，除臭系统 24 小时运行。恶臭污染物源强核算见表 4-4。

表 4-4 项目恶臭污染物源强计算结果表

BOD <sub>5</sub> 进水浓度 (mg/L)	BOD <sub>5</sub> 出水浓度 (mg/L)	BOD <sub>5</sub> 削减量 (t/a)	NH <sub>3</sub> (kg/h)		H <sub>2</sub> S	
			(kg/h)	(t/a)	(kg/h)	(t/a)
1350	99.11	15.59	0.0055	0.048	0.0002	0.002

综上，进入本项目“水吸收塔+碱吸收塔+除湿+活性炭吸附装置”废气处理装置产生及排放情况详见下表。

表 4-5 项目污染物产生及排放情况一览表

污染物名	产生情况	处理措施	排放情况	无组织
------	------	------	------	-----

称	产生量 t/a	产生速 率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>		排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	
NH <sub>3</sub>	0.711	0.668	83.545	水吸收塔+碱吸收塔+除湿+活性炭吸附装置, 风机风量8000m <sup>3</sup> /h, 15m高排气筒	0.193	0.066	8.282	0.066t/a 0.023kg/h
H <sub>2</sub> S	0.010	0.003	0.364		0.003	0.001	0.115	0.001t/a 0.0003kg/h
臭气浓度	5990 (无量纲)				1318 (无量纲)			/

根据上表, 本项目排放的恶臭气体满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2中高15m排气筒对应的污染物排放标准(氨: 4.9kg/h; 硫化氢: 0.33kg/h; 臭气浓度2000(无量纲))。

### ②非甲烷总烃

根据《排污许可证申请与核发技术规范 环境卫生管理业》(HJ 1106-2020), 餐厨废弃物油脂处理单元除了会产生氨、硫化氢等恶臭气体外, 还会产生非甲烷总烃。为提高油脂的回收利用率, 采用蒸汽间接加热的方式降低物料粘度, 实现油脂与浆料的高效分离。三相离心机分离出的油脂通过油泵输送至油脂存储罐, 油脂处置单元因油脂温度较高, 会有极少量的挥发废气, 主要为有机废气(以非甲烷总烃表征), 油脂的挥发温度一般在200℃左右, 挥发量极少, 本项目加热温度最高为100℃, 均远低于油脂挥发温度200℃。

本项目油脂处理过程非甲烷总烃产生源强类比《巢湖市全泰废油脂回收有限公司年回收利用5500吨餐厨废弃物项目竣工环境保护验收报告》中监测数据, 类比可行性分析如下。

表4-6 本项目与类比项目类比可行性分析一览表

项目	年回收利用5500吨餐厨废弃物项目	本项目情况	对比结果
设计处理规模	餐厨废弃物5500t/a(餐厨垃圾4000t/a, 废油脂1500t/a)	餐厨垃圾16425t/a	本项目处理规模约为类比项目3倍
原料成分	餐厨垃圾含油3%, 废油脂含油50%	餐厨垃圾含油3%	类似
油水分离处理工艺	油水分离+油脂储存	油水分离+油脂储存	类似
废气收集治理措施	车间密闭, 进出口设气帘, 油脂分离、储存设备密闭, 管道收集废气通过1套废气治理设施处理后通过1根排气筒排放	作业区域密闭或车间封闭微负压方式收集; 油水分离、油脂储存设备通过管道收集, 废气经水吸收塔+碱吸收塔+除湿+活性炭吸附装置处理后通过1根排气筒排放	类似
监测时间	2020年11月20日-21日	/	/
监测期间工况	实际处理餐厨废弃物15t/d	/	/
源强	废气量: 6633-7169m <sup>3</sup> /h; 非甲烷总烃3.03-3.75mg/m <sup>3</sup>	/	/

根据上表情况分析可知，本项目油水分离处理工艺与类比项目类似，均为通过蒸汽加热后经油水分离后形成成品，处理对象均为餐厨垃圾形成的废油脂，主要产污环节相似，具有可比性。因此本项目通过类比数据计算处理单位原料废气产生速率，作为依据计算本项目源强。

项目油脂处理工序在密闭的餐厨垃圾处理设备内完成，废气处理系统风机风量为8000m<sup>3</sup>/h，年运行8760h，设备内连有抽风管道捕集非甲烷总烃，捕集效率按100%计，净化效率80%，收集到的非甲烷总烃经水吸收塔+碱吸收塔+除湿+活性炭吸附装置中活性炭吸附装置处理达标后+15m高排气筒有组织排放。具体如下。

表 4-7 项目油脂处理非甲烷总烃污染源强一览表

污染源	污染物	类比项目产污系数（最大值）	本次评价产生量		
			0.046t/a	0.005kg/h	0.17mg/m <sup>3</sup>
油水分离	非甲烷总烃	0.093kg/t-油脂			

表 4-8 餐厨垃圾处理车间废气产排情况表

污染物名称	产生情况			处理措施	排放情况			无组织
	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>		排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	
NH <sub>3</sub>	0.711	0.668	83.545	水吸收塔+碱吸收塔+除湿+活性炭吸附装置，风机风量8000m <sup>3</sup> /h，15m高排气筒	0.193	0.066	8.282	0.066t/a 0.023kg/h
H <sub>2</sub> S	0.010	0.003	0.364		0.003	0.001	0.115	0.001t/a 0.0003kg/h
臭气浓度	5990（无量纲）				1318（无量纲）			/
非甲烷总烃	0.046	0.005	0.654		0.009	0.001	0.131	/

根据上表，本项目排放的恶臭气体满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中高15m排气筒对应的污染物排放标准要求（氨：4.9kg/h；硫化氢：0.33kg/h；臭气浓度2000（无量纲））；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级排放标准限值要求（120mg/m<sup>3</sup>、10kg/h）。

## （2）食堂废气

本项目设有食堂，每天开伙1次，每次1小时，就餐人数为11人。根据建设单位提供资料显示，食堂内设有1个液化气灶眼，并设置有油烟净化装置。项目使用液化气作为燃料，年用量0.6t/a。液化气属于清洁能源，完全燃烧后的废气主要成分为CO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>O等物质，有害物质含量低。食物加工时产生含油烟气，经收集罩、油烟净化器后通过排气筒排放。经类比调查，食用油消耗系数按30.0g/人·d计，年工作365天计算，11人食用油消耗量约为120.45kg/a。油烟和油的挥发量占总耗油量的2.83%，以每个灶头风量2000m<sup>3</sup>/h，产生油烟量为3.41kg/a，0.009kg/h，4.67mg/m<sup>3</sup>，经安装的油烟净化装置通过

专门设计的烟道排放，油烟捕集效率 90%，净化装置净化效率为 60%，排放量为 1.23kg/a，0.003kg/h，1.68mg/m<sup>3</sup>，油烟排放浓度可满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）最高允许排放浓度≤2.0mg/m<sup>3</sup>要求，对环境影响小。此外，本项目食堂设有专用排烟道（DA002），满足《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）要求。

该食堂属于小型食堂，食堂油烟经净化处理达标后通过排烟道（DA002）屋顶排放，对周围环境影响较小。

## 2、防治措施可行性及达标分析

### （1）有组织废气

为了避免恶臭废气、非甲烷总烃气体对周围环境的影响，废气处理采取统一收集、集中处理的方式。根据本项目工艺特点，同时参考国内净化的方式进行恶臭、非甲烷总烃的收集处理。本项目恶臭收集至恶臭处理装置（负压收集+水吸收塔+碱吸收塔+除湿+活性炭吸附装置）进行处理，最后通过 1 根 15 高的排气筒（DA001）排放，非甲烷总烃经恶臭处理装置中的活性炭吸附装置处理后经+15 高的排气筒（DA001）排放。为避免废气无组织外排，餐厨垃圾处理装置及污水处理装置内部设置抽风管道捕集恶臭气体及非甲烷总烃。

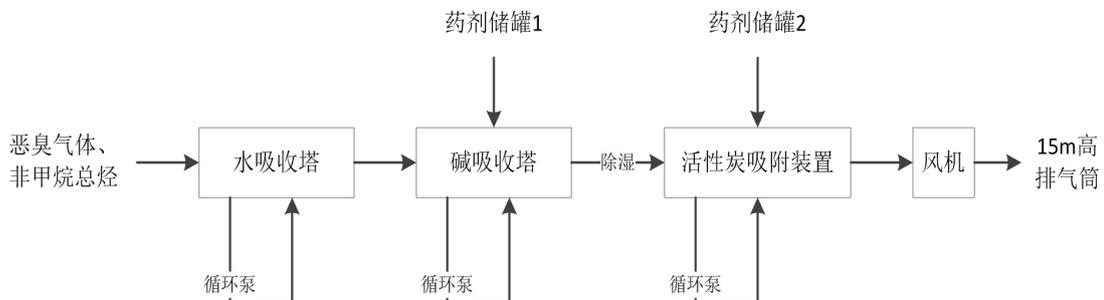


图 4-1 除臭工艺流程图

根据《城镇环境卫生设施除臭技术标准》（CJJ274-2018），针对餐厨垃圾处理废气的管理要求如下：

### 一、臭气收集系统强制性要求

#### 密闭性设计

餐厨垃圾预处理、生化处理等产臭车间必须采用全密闭结构，臭气收集率不得低于 90%。本项目废气收集主要以管道收集为主，集气罩收集为辅，总的收集效率≥90%。

车间内部需维持负压状态（-5~-10Pa），防止臭气外逸，本项目车间设置-3~-10 的

微负压状态，防止车间臭气外逸。

## 二、集中除臭系统技术规范

### 两级净化工艺

废气需经过预处理+深度处理两级净化：

预处理：采用喷淋塔或干式过滤器去除粉尘、油雾；

深度处理：优先选用“生物滤池+活性炭吸附”或“化学洗涤+光催化氧化”组合工艺，确保臭气浓度达标。

本项目采用水吸收塔+碱吸收塔+除湿+活性炭吸附装置处理餐厨垃圾处理过程中产生的恶臭气体及非甲烷总烃。

### 三、除臭剂喷洒管理

#### 药剂选择与使用

喷洒的除臭剂需符合《环境保护产品技术要求》，禁止使用强腐蚀性或二次污染型药剂。

推荐植物液提取物或微生物制剂，喷洒频次根据臭气监测动态调整。本项目采取植物除臭液对车间进行除臭。

综上，本项目废气处理装置基本符合《城镇环境卫生设施除臭技术标准》（CJJ274-2018）要求。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 环境卫生管理业》（HJ 1106-2020）附录 A 中关于废气处理可行技术与本项目处理技术对比如下：

表 4-9 与 HJ 1106-2020 推荐技术符合性分析

产污环节	污染物种类	规范可行技术	本项目处理技术	符合性
上料	硫化氢、氨、臭气浓度	生物过滤、化学洗涤、活性炭吸附	水吸收塔+碱吸收塔+除湿+活性炭吸附装置	相符
自动分拣、脱脂脱水	硫化氢、氨、臭气浓度	生物过滤、化学洗涤、活性炭吸附		
蒸煮加热、油水分离	非甲烷总烃	活性炭吸附、催化燃烧蓄热燃烧		
	硫化氢、氨、臭气浓度	生物过滤、化学洗涤、活性炭吸附		
杀菌脱水	硫化氢、氨、臭气浓度	生物过滤、化学洗涤、活性炭吸附		
污水处理系统	硫化氢、氨、臭气浓度	生物过滤、化学洗涤、活性炭吸附		

根据上述对比分析，本项目废气处理技术属于《排污许可证申请与核发技术规范 环境卫生管理业》（HJ1106-2020）中可行技术，由此本项目可行。

### ①水吸收塔及碱吸收塔

本项目水吸收塔及碱吸收塔采用立式填料吸收塔。水吸收塔主要采用用于去除臭气中的氨，碱吸收塔采用氢氧化钠溶液，主要用于去除臭气中的硫化氢等污染物。

碱洗： $2\text{NaOH}+\text{H}_2\text{S}=\text{Na}_2\text{S}+2\text{H}_2\text{O}$ 。氢氧化钠喷淋液中的氢氧化钠与臭气中的硫化氢发生中和反应，除去臭气中的硫化氢。本项目中碱洗段用的碱为 10%氢氧化钠溶液。塔底循环液箱上安装 pH 计，控制吸收液的有效浓度，用计量泵自动添加氢氧化钠，一般循环液 pH 控制在 11.5~12.5 之间，可保证碱洗塔良好的去除率。定期监测循环液的盐浓度，防止盐浓度过高影响吸收效果，安装液位计，根据运行情况，需定期或不定期添加氢氧化钠溶液或水。

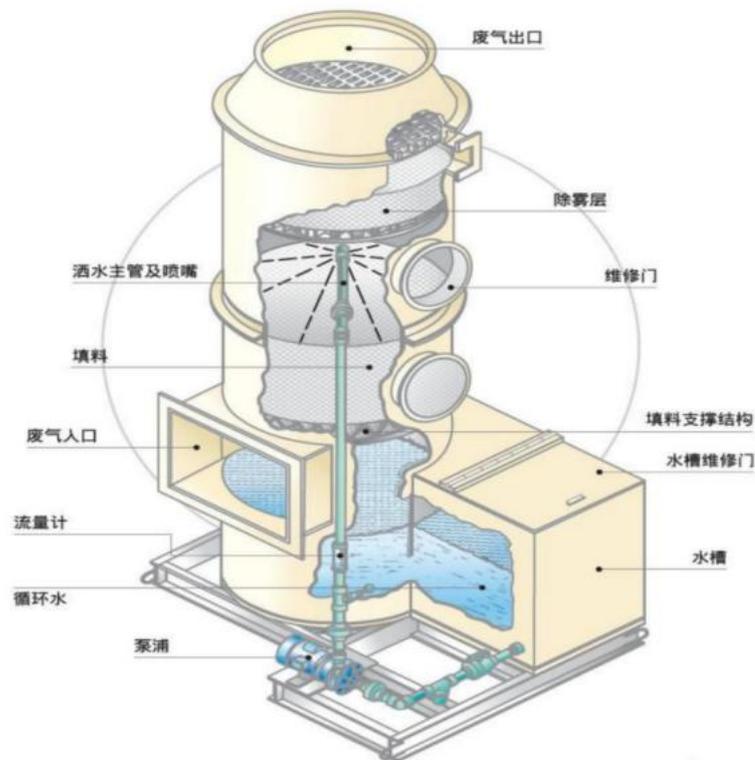


图 4-2 吸收塔系统示意图

### ② 活性炭吸附装置

餐厨垃圾产生的恶臭物质既有有机物质，也有无机物质，臭气成分较多，餐厨垃圾油脂处理单元还会产生非甲烷总烃。活性炭除臭、吸附非甲烷总烃是较为成熟的技术。目前国内及国外大多采用该种技术。活性炭吸附技术利用活性炭能吸附废气中致臭物质及非甲烷总烃的特点，在吸附塔内设置各种不同性质的活性炭，废气和各种活性炭接触后，污染物质被活性炭吸附，排出吸附塔，达到净化的目的。

活性炭吸附装置分进风段、过滤段、出风段，过滤段由几个或几十个过滤筒组成。

废气从进风段进入活性炭箱体，经由滤筒吸附净化，净化后的空气由风机排入大气。现有项目采用活性炭吸附装置净化废气，系统简单，运行方便。活性炭吸附能力强，有机、无机废气均可被吸附。当吸附饱和后，可以在 800-1000℃ 下用热空气脱附，从而使活性炭循环使用。

### (2) 无组织废气

车辆运输：项目利用密闭车辆对餐厨垃圾进行运输，减少无组织废气的产生。

卸料：车辆进入到餐厨垃圾处理车间的卸料区进行卸料，卸料区设置两层红外自动卷帘门+风幕，投料装置设置电动上盖，不卸料时关闭，实现餐厨垃圾异味不出接料间。投料装置上方配置半密闭式吸入式集气罩，罩体覆盖投料斗区域，通过抽吸，使区域内产生微负压，保证臭气不外逸。

餐厨垃圾运输车辆进入卸料时，外门打开，里门关闭；运输车辆进入卸料区后，外门关闭，里门打开，运输车辆进行卸料作业。作业完毕，进行逆向操作。外门打开时，卸料区通过臭气收集系统保持负压。同时在卸料区、卸料出、入口处设置有风幕，以控制无组织排放恶臭气体的外逸。

综合处理：餐厨垃圾处理车间微负压收集，车间负压值通过 PLC 控制在-3~-10Pa 左右，确保车间各单元臭气收集效率；其次在卸料区等臭气产生的重点区域设置植物液喷淋除臭系统，在卸料时臭气外溢的瞬间有效去除恶臭成分减少其在空间内的停留时间。污水处理系统加盖密封，餐厨垃圾处理设备均为密闭设备，设备中连有抽风管道捕集恶臭气体，对臭气进行有效收集和处理。

根据导则推荐的 AERSCREEN 估算模式进行计算，项目无组织排放的 NH<sub>3</sub> 估算结果最大落地浓度为 1.4738μg/m<sup>3</sup>，H<sub>2</sub>S 估算结果最大落地浓度为 0.07126μg/m<sup>3</sup>，无组织排放浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）污染物排放限值，因此本项目废气无组织排放 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 可达标排放。

项目无组织排放符合《排污许可证申请与核发技术规范 环境卫生管理业》（HJ 1106-2020）中运行管理要求 6.2.2.3 无组织排放要求，本项目技术可行。

综上，本项目恶臭废气采用的环保措施属于可行技术。

### 3、污染物排放

本项目正常工况下有组织废气产生及排放情况一览表见表 4-10，无组织废气排放源强见表 4-11。

表 4-10 项目有组织废气产生和排放情况

污染工序	污染物名称	产生情况	风机风量	治理	排放情况
------	-------	------	------	----	------

			m <sup>3</sup> /h	措施	
餐厨垃圾处理+ 污水处理 (DA001)	氨	0.711t/a 0.668kg/h 83.545mg/m <sup>3</sup>	8000	水吸收塔+碱吸收塔+ 除湿+活性炭吸附装置 +15m 高排气筒, 捕集 率 90%; 处理效率 90%	0.193t/a 0.066kg/h 8.282mg/m <sup>3</sup>
	硫化氢	0.010t/a 0.003kg/h 0.364mg/m <sup>3</sup>			0.003t/a 0.001kg/h 0.115mg/m <sup>3</sup>
	臭气浓度	5990 (无量纲)			1318 (无量纲)
	非甲烷总烃	0.046t/a 0.005kg/h 0.654mg/m <sup>3</sup>			0.009t/a 0.001kg/h 0.131mg/m <sup>3</sup>
食堂排气筒 DA002 (高度高 于屋顶)	油烟	3.41kg/a 0.009kg/h 4.67mg/m <sup>3</sup>	2000	经 1 台油烟净化器处 理, 净化效率为 60%	1.23kg/a 0.003kg/h 1.68mg/m <sup>3</sup>

由上表可知, 厂区恶臭经处理后经排气筒排放的氨和硫化氢的有组织排放速率均能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 中高 15m 排气筒对应的污染物排放标准要求(氨: 4.9kg/h; 硫化氢: 0.33kg/h; 臭气浓度 2000 (无量纲)); 非甲烷总烃排放速率及排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中二级排放标准限值要求(120mg/m<sup>3</sup>、10kg/h)。

表 4-11 项目无组织废气产生和排放情况

污染工序	污染物名称	产生情况	治理措施	排放情况
餐厨垃圾处理	氨	0.066t/a 0.023kg/h	/	0.066t/a 0.023kg/h
	硫化氢	0.001t/a 0.0003kg/h	/	0.001t/a 0.0003kg/h
食堂	油烟	0.34kg/a 0.0009kg/h	/	0.34kg/a 0.0009kg/h

表 4-12 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 t/a
1	氨	0.260
2	硫化氢	0.003
3	非甲烷总烃	0.009
4	食堂油烟	0.002

本项目废气排放口基本情况详见下表。

表 4-13 项目排放口基本信息表

排放口编号	经度	纬度	排气筒高度	排气筒出口内径	烟气温度	类型
DA001 排气筒	122.732817745	40.891683648	15m	0.5m	15℃	有组织排放
DA002 排气筒	122.732554888	40.892397116	3m	0.2	60℃	有组织排放

### 5、非正常排放量核算：

《环境影响评价技术导则 总则》（HJ2.1-2011）中“非正常工况”指建设项目生产运行阶段的开车、停车、检修、一般性事故和泄漏等情况，本项目非正常工况下大气污染物排放及控制措施如下。

项目非正常工况为污染治理设施故障造成污染物未经处理直接排入大气环境中及停电时，启用备用柴油发电机及废气治理设施失效，污染物未经处理排放，非正常工况排放情况下污染物排放见下表。

表 4-14 污染源非正常排放量核算

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间 h	单次排放量 kg	年发生频次	是否达标排放
DA001	水吸收塔+碱吸收塔+除湿+活性炭吸附装置故障	氨	83.545	0.668	2	1.336	1次	是
		硫化氢	0.364	0.003	2	0.006	1次	是
		非甲烷总烃	0.654	0.005	2	0.01	1次	是

本评价要求建设单位强化项目生产运行过程中环保设备的管理，降低非正常工况的发生频次，减少非正常工况的持续时间。同时，在环保设备发生非正常工况时，应停产，以降低污染物浓度，减少污染物的排放量。

根据《环境统计手册》（方品贤等著），燃油大气污染物排放系数及污染物产生量具体见下表。

表 4-15 项目非正常工况情况下污染物排放情况一览表

污染源	耗油量	净化效率	污染物名称	排放系数 (kg/m <sup>3</sup> 耗油量)	排放速率 (kg/h)	排放量(t/a)	频率
柴油发电机	0.9L/h	0%	颗粒物	1.8	0.00162	0.0081	每年1次， 每次不超过 5小时
			SO <sub>2</sub>	20S*	0.00009	0.00045	
			NO <sub>x</sub>	8.57	0.007713	0.038565	

\*注：S为柴油含硫量（%），本项目使用0#柴油，根据《车用柴油》（GB19147-2016）中规定，柴油硫含量需不大于50mg/kg，本项目以最大值计，则S为0.005。

本项目柴油发电机产生的废气无组织排放，非正常工况下，污染物排放可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准限值要求。

**大气防护距离：**根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的大气环境防护距离的计算模型计算，本项目建成运行后，排放废气正常情况下，①厂界浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界浓度限值；②项目产生的废气中污染

物对环境空气贡献度较小，小于各个污染物环境质量标准的 10%，项目厂界外能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及其 2018 年修改单二级标准、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中浓度限值要求；本项目不需要设置大气环境防护距离。

### 6、污染源监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)及《排污许可证申请与核发技术规范 环境管理业》(HJ1106-2020)中废气排放监测，本项目大气污染源监测计划见下表。

表 4-16 项目大气污染源监测计划表

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
			一般排放口	
有组织废气	DA001 排气筒	非甲烷总烃、硫化氢、氨、臭气浓度	1 次/半年	氨、硫化氢及臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的相关标准要求。非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中二级排放标准限值要求。
无组织废气	厂界(上、下风向)	硫化氢、氨、臭气浓度	1 次/季度	

### 4.2.2 水环境影响和保护措施

#### 1、产污环节分析

本项目废水主要包括车辆冲洗废水、地面冲洗废水、设备冲洗废水、原料带入废水、生活污水。

##### (1) 车辆冲洗废水

本项目实施后车辆冲洗用水量约为 1.08t/d，394.2t/a。冲洗废水产生量取用水量的 90%，则运输车辆冲洗废水量约为 0.972t/d，354.78t/a。车辆冲洗在卸料平台区域完成，污水排到污水处理系统处理达标后，经市政污水管网排入海城城市污水处理厂，处理达标后排入五道河。

##### (2) 地面冲洗废水

本项目地面冲洗用水量为 1.649t/d(618.31t/a)。地面冲洗废水产生量取用水量的 90%。经核算，则地面冲洗废水量约为 1.5246t/d，即 556.479t/a(全年工作日按 365 天计)。污水排到污水处理系统处理达标后，经市政污水管网排入海城城市污水处理厂，处理达标后排入五道河。

##### (3) 设备冲洗废水

本项目设备冲洗用水量为 0.225t/d(82.125t/a)。设备冲洗废水的产生量约占用水量

的 90%，则建设项目设备冲洗废水量约为 0.2025t/d，即 73.9125t/a（全年工作日按 365 天计）。污水排到污水处理系统处理达标后，经市政污水管网排入海城城市污水处理厂，处理达标后排入五道河。

#### （4）吸收塔废酸碱液

化学吸收塔容积是 8m<sup>3</sup>，每月排放一次，排放量 96t/a，排放废酸碱液进入厂区污水处理系统。

#### （5）原料带入废水

餐厨垃圾含水量 36.9t/d（13468.5t/a），进入污水处理系统 13073.58t/a，即原料带入废水 13073.58t/a。原料带入废水进入污水处理系统后经污水处理系统处理达标后，一部分随污泥（470.42t/a）交污泥处置单位处理，一部分（12603.16t/a）经市政污水管网排入海城城市污水处理厂，处理达标后排入五道河。

#### （6）餐厨垃圾处理装置用水

本项目 2 套餐厨垃圾处理装置产生 7.154t/a 废水，进入污水处理系统处理达标后，经市政污水管网排入海城城市污水处理厂，处理达标后排入五道河。

#### （7）生活污水

本项目建成后全厂职工定员人数为 11 人，员工生活用水量 0.88t/d（321.2t/a）。根据《环境统计手册》，生活污水的产生量取用水量的 80%，则生活污水排放量约为 0.704t/d，256.96t/a（全年工作日按 365 天计算）。类比同行业相关资料，产生生活污水水质为：COD≤280mg/l、氨氮≤25mg/l、SS≤180mg/l、石油类≤5 mg/l。

#### （8）空气源热泵机组供暖废水

本项目空气源热泵机组中的自来水在循环使用过程中会因蒸发浓缩、管道腐蚀、添加剂残留等原因积累污染物，定期排放的水质已不同于初始自来水废水中的污染物，主要为 COD，年排水量为 50t/a。本项目参照锅炉锅炉排污水（锅炉排污水+软化处理废水）的污染物的浓度，其中 COD<sub>Cr</sub> 约为 85mg/L。

生活污水和空气源热泵机组供暖废水由市政污水管网排入海城城市污水处理厂，处理达标后排入五道河。海城城市污水处理厂处理后的废水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准排放，COD<sub>Cr</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 浓度分别为 50mg/L、10mg/L、5mg/L。具体污染物排放情况详见下表。

表 4-17 项目生活废水及空气源热泵机组供暖废水水污染物排放情况

废水年排放量 (t/a)	污染因子	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	治理措施	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
-----------------	------	----------------	--------------	------	----------------	--------------

生活污水及空气 源热泵机组供暖 废水 306.96	COD <sub>Cr</sub>	248	0.076	排入市政管 网	50	0.0153
	SS	21	0.006		10	0.0015
	NH <sub>3</sub> -N	151	0.046		5	0.0031
	石油类	4	0.001		1	0.0003

生产废水全部进入污水处理系统处理，该部分废水主要污染物为 pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS、TP、动植物油等，类比河南省信阳市息县餐厨垃圾收运处理项目提供的监测数据，该处理项目与本项目餐厨垃圾可类别分析详见下表。

表 4-18 本项目与类比项目分析情况

类别	河南省信阳市息县餐厨垃圾收运处理项目	本项目
餐厨垃圾处理量	50t/d	45t/d
餐厨垃圾处理工艺	垃圾自动分拣系统、油水分离系统、固液分离系统、杀菌脱水系统、除臭系统等	垃圾自动分拣、油水分离、固液分离、杀菌脱水、除臭系统等
餐厨垃圾处理主要设备	一体化集成餐厨垃圾处理设备	餐厨垃圾处理线
废水主要类别	车辆冲洗废水、地面冲洗废水、设备冲洗废水、原料带入废水、废气处理废水、餐厨垃圾处理装置废水	车辆冲洗废水、地面冲洗废水、设备冲洗废水、原料带入废水、废气处理废水、餐厨垃圾处理装置废水
主要污染物	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、TP、动植物油	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、TP、动植物油
污水处理工艺	pH 调节+水解酸化+接触氧化+MBR 处理	pH 调节+水解酸化+接触氧化+MBR 处理

根据上表分析，河南省信阳市息县餐厨垃圾收运处理项目具有可类比性，具体类比数据详见下表。

表 4-19 河南省信阳市息县餐厨垃圾收运处理项目监测数据

来样标识	样品状态	样品编号	检测项目	检测结果	单位
餐厨垃圾处理设备污水 排放口	微黄、澄清、臭	FS2403119	pH	3.3	无量纲
			悬浮物	16	mg/L
			氨氮	13.6	mg/L
			化学需氧量 (COD)	5.08×10 <sup>3</sup>	mg/L
			五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	1.35×10 <sup>3</sup>	mg/L
			总磷	0.09	mg/L
			阴离子表面活性剂	0.20	mg/L
			动植物油类	10.2	mg/L

本项目主要污染物产生及处理情况如下：

表 4-20 项目生产废水水污染物污水处理系统排放情况

废水年排放量 (t/a)	污染因子	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	治理措施	处理效率%	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
混合废水 14176.0455	pH	3.3	/	pH 调节+水解酸化+接触氧化+MBR 处理	/	6-9	/
	COD <sub>Cr</sub>	5080	72.014		0.95	243	3.5287
	NH <sub>3</sub> -N	13.6	0.193		0.65	4.61	0.0667
	总磷	0.09	0.001		0.88	0.01	0.0001
	BOD <sub>5</sub>	1350	19.138		0.93	99	1.4354
	SS	16	0.227		0.95	0.80	0.0116
	动植物油	10.2	0.145		0.98	0.18	0.0025
	阴离子表面活性剂	0.20	0.003		0.93	0.01	0.0002

企业废水总排放口混合废水主要污染物产生及排放情况如下：

表 4-21 项目废水污染物排放信息表

废水年排放量 (t/a)	污染因子	排放浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	治理措施	排放标准 (mg/L)
混合废水 14483.006	pH	3.3	/	pH 调节+水解酸化+接触氧化+MBR 处理	6-9
	COD <sub>Cr</sub>	248.891	3.605		300
	NH <sub>3</sub> -N	7.784	0.113		30
	总磷	0.009	0.0001		5
	BOD <sub>5</sub>	99.106	1.435		250
	SS	1.215	0.018		300
	动植物油	0.175	0.003		20
	阴离子表面活性剂	0.015	0.0002		10
	石油类	0.069	0.001		5.0

根据上表，企业废水排放口废水 COD<sub>Cr</sub> 浓度 248.891mg/L、BOD<sub>5</sub> 浓度 99.106mg/L、SS 浓度 1.215mg/L、NH<sub>3</sub>-N 浓度 7.784mg/L、总磷浓度 0.009mg/L、动植物油浓度 0.175mg/L、石油类浓度 0.069mg/L、阴离子表面活性剂浓度 0.015mg/L，项目废水污染物排放浓度均满足《辽宁省污水综合排放标准》（DB21/1627-2008）中“排入下游有城市污水处理厂最高允许排放浓度”要求及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 2 第二类污染物最高允许排放浓度一级标准。（COD<sub>Cr</sub> 浓度 300mg/L、BOD<sub>5</sub> 浓度 250mg/L、

SS 浓度 300mg/L、NH<sub>3</sub>-N 浓度 30mg/L、总磷浓度 5.0mg/L、动植物油浓度 20mg/L、阴离子表面活性剂浓度 5.0mg/L、石油类浓度 10mg/L、pH 6-9）。

## 2、环保措施可行性分析

本项目车辆冲洗废水、地面冲洗废水、设备冲洗废水、吸收塔排水、原料带入废水均进入厂区污水处理设施，污水处理设施处理工艺为 pH 调节+水解酸化+接触氧化+MBR 处理。根据《排污许可证申请与核发技术规范-环境卫生管理业》（HJ 1106-2020），项目营运期废水产污环节以及处理措施可行性分析如下表。

表 4-22 本项目废水处理工艺可行性技术分析

废水种类	污染物种类	可行技术	本项目情况	是否为可行技术
车辆冲洗废水、地面冲洗废水、设备冲洗废水、吸收塔排水、原料带入废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、TP、动植物油	物化法/预处理+生物处理+深度处理的技术，其中，预处理包括水解酸化、混凝沉淀、砂滤等；生物处理可采用氧化沟、纯氧曝气反应器膜生物反应器、序批式生物反应器、生物滤池、接触氧化法、生物转盘法、上流式厌氧污泥床法等。	pH调节+水解酸化+接触氧化+MBR处理	是

本项目污水处理系统的处理工艺主要为pH调节+水解酸化+接触氧化+MBR处理，经生化处理的污水排入市政污水管网，最终至污水处理厂处理达标排放。生产废水先流入调节池进行水量水质调整，然后通过泵进入pH调整罐进行调整，后进入一体化设备进行综合处理，一体化设备内含水解酸化、接触氧化、MBR、污泥池等单元。剩余污泥进入污泥池脱水后暂存，污泥交污泥处置单位处理。

## 3、依托海城市城市污水处理厂可行性分析

本项目废水经厂区污水处理设施处理后达到《辽宁省污水综合排放标准》（DB21/1627-2008）及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）相关限值要求，生产废水经厂区污水处理系统处理后与生活污水由管网排入海城市污水处理厂集中处理。

海城市污水处理厂建于 2004 年，2019 年形成了处理规模 8 万 m<sup>3</sup>/d，2023 年扩建后处理能力提升为 10.5 万 m<sup>3</sup>/d。其中 4 万 m<sup>3</sup>/d 的二级处理采用百乐克改造微纳米工艺，三级处理采用机械搅拌澄清工艺；6.5 万 m<sup>3</sup>/d 的二级处理采用 A<sup>2</sup>O 工艺，三级处理采用高效沉淀工艺，处理出水达到一级 A 标准。

### （1）水量

目前海城市污水处理厂污水处理规模为 10.5 万 m<sup>3</sup>/d，主要接收收海城市铁东及铁西两个区域的污水。现日处理量约为 8 万 m<sup>3</sup>/d，剩余 2.5 万 m<sup>3</sup>/d，根据工程分析数据，本项目排水量约 40m<sup>3</sup>/d，满足本项目废水处理量要求。因此依托海城市污水处理厂可

行。

## (2) 水质

根据海城城市污水处理厂进水水质要求，本项目经处理后的各污染物排放浓度满足其进水水质指标要求，具体进出水水质指标详见下表。

表 4-23 海城城市污水处理厂进水水质指标一览表

序号	污染物	本项目出水水质指标	海城城市污水处理厂进水水质指标	海城城市污水处理厂出水水质指标
1	pH	6-9	6-9	6-9
2	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	248.891	300	50
3	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	7.784	250	10
4	SS (mg/L)	0.009	300	10
5	NH <sub>3</sub> -N	99.106	30	5
6	总磷	1.215	5	0.5
7	动植物油	0.175	20	1
8	石油类	0.069	10	1
9	阴离子表面活性剂	0.015	5.0	0.5

从上表可知，本项目总排口排放的各污染物浓度满足海城城市污水处理厂进水水质指标，因此本项目废水可依托海城污水处理厂进行处理。

本项目排污口基本情况见下表。

表 4-24 废水排放口基本情况表

名称	类型	地理坐标	排放方式	排污去向
总排口	总排放口	122.733305993 40.891691847	间接排放	进入污水处理设施处理后进入海城城市污水处理厂，处理达标后排入五道河

本项目各污染源监测频次参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范 环境卫生管理业》（HJ1106-2020）中要求，企业自行监测计划如下：

表 4-25 企业监测计划一览表

监测类别	监测因子	最低监测频次	监测点位
废水	pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、总磷、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂	1 次/年	废水总排放口

### 4.2.3 噪声环境影响和保护措施

项目声环境噪声源主要为餐厨垃圾处理装置、污水处理系统泵、风机及转收运车辆等，本项目以餐厨垃圾处理车间西南角为原点，餐厨垃圾处理车间南墙为 x 轴，餐厨垃圾处理车间西墙为 y 轴，垂直地面为 z 轴，建立坐标系。项目车间为钢结构，窗体为塑

钢窗。根据《常用墙板空气声隔声量》，1mm厚钢板组合隔声量约31dB，本项目隔声量取26dB。

根据类比资料，以上配套设施运行时产生噪声的噪声源强见下表：

表 4-26 工业企业噪声源调查清单（室内声源）

建筑物名称	设备名称	设备型号	声压级/距声源距离 dB (A) /m	声源控制措施	声源空间位置			距室内边界距离*/m	室内边界噪声级/dB (A)	运行时段	建筑物插入损失/dB (A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB (A)	建筑物外距离
餐厨垃圾处理车间	自动分拣装置	20t/h	80/1	减振、合理布局厂房隔声，风机软连接	4	20	2	E:88 S:20 W:4 N:8	E:43 S:57 W:68 N:62	12:00-20:00 白班	26	E:17 S:31 W:42 N:36	1m
	杀菌干燥装置	30t/d	80/1		4	19	2	E:89 S:19 W:4 N:9	E:43 S:57 W:68 N:62		26	E:17 S:31 W:42 N:36	1m
	余热回收装置	5t	80/1		4	17	2	E:88 S:17 W:4 N:11	E:43 S:56 W:68 N:62		26	E:17 S:30 W:42 N:33	1m
	冷凝祛臭装置	/	85/1		3	17	1	E:87 S:17 W:3 N:11	E:48 S:62 W:75 N:64		26	E:22 S:36 W:49 N:38	1m
	三相分离装置	12m³/h	80/1		4	18	1	E:88 S:18 W:4 N:10	E:41 S:56 W:68 N:60		26	E:15 S:30 W:42 N:34	1m
	调节池提升泵	QW6-16-0.75KW	85/1		65	17	1	E:27 S:17 W:65 N:11	E:58 S:60 W:45 N:64		26	E:32 S:34 W:23 N:38	1m
	回转风机	HC251s	80/1		64	17	1	E:26 S:17 W:64 N:11	E:52 S:55 W:45 N:59		26	E:26 S:29 W:19 N:33	1m
	污泥回流泵	0.55kW 380V	80/1		63	17	1	E:25 S:17 W:63 N:11	E:53 S:55 W:45 N:59		26	E:27 S:29 W:19 N:33	1m
	高压清洗机	流量 10-15L/min	75/1	11	2	1	E:81 S:2 W:11 N:26	E:39 S:69 W:56 N:49	26	E:13 S:43 W:30 N:23	1m		
移动声源	收运车辆	5t	80/1	/	/	/	/	/		/	/	/	

表4-27 室外声源工业企业噪声源及治理措施

单位: dB(A)

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强	治理措施	降噪效果
		X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
1	风机	95	36	2	80	安装减振基座, 距离衰减	30

根据《环境影响评价技术导则·声环境》(HJ2.4-2021)中有关噪声预测模式的规定,采用工业噪声预测计算模型。

(1) 声源位于室内,室内声源可采用等效室外声源源功率级法进行计算。设如图4-3所示。靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级或A声级分别为 $L_{p1}$ 和 $L_{p2}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场,则室外的倍频带声压级可按式(B.1)近似求出:

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6) \quad (B.1)$$

式中: $L_{p1}$ ——靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或A声级, dB;

$L_{p2}$ ——靠近开口处(或窗户)室外某倍频带的声压级或A声级, dB;

$TL$ ——隔墙(或窗户)倍频带或A声级的隔声量, dB。



图4-3 室内声源等效为室外声源源图例

也可按式(B.2)计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或A声级:

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (B.2)$$

式中: $L_{p1}$ ——靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或A声级, dB;

$L_w$ ——点声源源功率级(A计权或倍频带), dB;

$Q$ ——指向性因数;通常对无指向性声源,当声源放在房间中心时, $Q=1$ ;当放在一面墙的中心时, $Q=2$ ;当放在两面墙夹角处时, $Q=4$ ;当放在三面墙夹角处时, $Q=8$ ;

R——房间常数； $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ，S为房间内表面面积， $m^2$ ； $\alpha$ 为平均吸声系数；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按式（B.3）计算出所有室内声源在围护结构处产生的i倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right) \quad (B.3)$$

式中： $L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{plij}$ ——室内j声源i倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按式（B.4）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6) \quad (B.4)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

$TL_i$ ——围护结构i倍频带的隔声量，dB。

然后按式（B.5）将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (B.5)$$

式中： $L_w$ ——中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积， $m^2$ 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的A声级。

## （2）工业企业噪声计算

设第i个室外声源在预测点产生的A声级为 $L_{Ai}$ ，在T时间内该声源工作时间为 $t_i$ ；第j个等效室外声源在预测点产生的A声级为 $L_{Aj}$ ，在T时间内该声源工作时间为 $t_j$ ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ $L_{eqg}$ ）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right] \quad (B.6)$$

式中： $L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；  
 N——室外声源个数；  
 ti——在 T 时间内声源 i 工作时间，s；  
 M——等效室外声源个数；  
 tj——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

(3) 预测值计算

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算的得到的声级，噪声预测值 Leq 计算公式为：

$$L_{eq} = 10 \lg \left( 10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eab}} \right)$$

式中：Leq---预测点的噪声预测值，dB；

Leqg—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

Leab—预测点的背景噪声值，dB

项目所在地年平均气温为 10.1℃，年平均湿度为 58%，计算过程考虑了建筑的屏障作用和室内源向室外的传播，墙体吸声系数为 0.20。

在厂界四周以现状监测点位为预测点位，即为厂房外 1m 为预测点。

(9) 围护结构情况

项目餐厨垃圾处理车间为钢结构，窗体为塑钢窗，餐厨垃圾处理车间的卸料大厅设计为双道门结构。根据对其他企业的类比调查，钢结构墙体的组合隔声量约 26dB（墙体与塑钢窗组合）。

(10) 预测结果及分析

预测点以本项目厂地的边界，声源距离厂界的距离为 1m，项目噪声影响预测结果见下表。

表 4-28 噪声影响预测结果 单位：dB(A)

序号	声环境保护目标名称	噪声现状值 /dB (A)		噪声标准/dB (A)		噪声贡献值 /dB (A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东厂界	53	43	60	50	45	44	达标	—
2	南厂界	52	44	60	50	53	51	达标	—
3	西厂界	53	42	60	50	43	42	达标	—
4	北厂界	53	43	60	50	40	40	达标	—

从上表可以看出：本项目厂界噪声昼间贡献值为 40~53dB(A)，夜间贡献值为

40-51dB(A), 厂界四周噪声值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准, 对周围环境影响较小。因此项目噪声对环境的影响能够满足环境保护的要求。

建议建设单位拟通过以下方式控制项目噪声:

- ①在满足工艺设计的前提下, 在设备选型上尽量选用低噪声设备;
- ②振动较大的设备设置单独基础, 并在强振设备与管道间采取柔性连接方式, 以防止振动产生噪声;
- ③在满足工艺设计的前提下, 在设备选型上尽量选用低噪声设备;
- ④设计将噪声较大的设备置于室内隔声, 防止噪声的扩散和传播, 风机设置软连接和减振基础等;
- ⑤运输车辆产生的噪声, 应合理规划车道, 合理安排运输时间, 途经村庄限速禁止鸣笛, 厂区内保持进出车流的畅通, 进出车辆限速禁止鸣笛。项目夜间不生产。

本项目根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)制定监测计划, 本项目噪声污染源监测要求见下表。

表 4-29 项目噪声环境监测计划一览表

类型	监测位置	监测项目	频次	执行标准
噪声	厂界四周外 1 米	噪声	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类

#### 4.2.4 固体废物环境影响分析

##### (1) 产污环节分析

项目固体废物主要有餐厨废弃处理过程中分拣垃圾、杀菌脱水过程中产生的餐厨干粉、污水处理过程中产生的污泥、废 MBR 膜, 危险废物包括: 除臭产生的废化学药剂(氢氧化钠)的包装桶、实验室废液及包装物、废活性炭、设备维修过程产生的废润滑油、废润滑油桶及生活垃圾等。

##### 1、分拣垃圾

本项目餐厨垃圾处理规模为 16425t/a, 根据餐厨垃圾成分分析可知, 餐厨垃圾杂质含量为 3.11%。则项目分拣垃圾干物质量约为 510.82t/a, 含水约 102t, 则分拣垃圾产生量 612.22t/a。属于一般固废, 集中收集后与生活垃圾一起交环卫部门处理。

##### 2、污泥

根据本项目废水处理工艺为水解酸化+接触氧化+MBR, 污泥主要来源进水悬浮物(SS)的截留、有机物分解产生的微生物增殖、生物膜代谢脱落、未被降解的 SS 等, 根据上述工艺, 污泥产生量为 858-1030kgDS/d, 本项目均值为 944kgDS/d, 则污水处理

系统污泥产生量 861.25t/a（含水率 60%。其中含水量 516.75t/a），暂存在污泥暂存区，交污泥处置单位处理。本项目对 MBR 膜每 4 年进行更换一次，保证膜丝的完整性，使用 MBR 膜量为 0.015t，则产生废 MBR 膜量为 0.015t/4a，更换 MBR 膜需要专家厂家进行更换，更换后由厂家带走，不在厂区暂存。

### 3、废化学药剂（氢氧化钠）的包装桶

除臭水吸收塔+碱吸收塔过程中会产生废化学药剂（氢氧化钠）的包装桶，根据设计单位经验数据，废化学药剂包装瓶产生量为 0.4t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，属于危险废物，危废编号 HW900-041-49。按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）集中收集，暂存于危废贮存点，并定期委托有危废处理资质单位进行处置。

### 4、废活性炭

项目恶臭气体、非甲烷总烃会经过活性炭吸附装置处理，当达到一定时间时需要更换活性炭保证废气处理效率。活性炭有机物净化装置净化效率约 80%，产生的恶臭和非甲烷总烃废气经活性炭净化装置净化，需净化非甲烷总烃的量为 0.037t/a。本环评按吸附效率 30%计算（1 公斤活性炭可吸附 0.3 公斤恶臭废气或非甲烷总烃），需要更换活性炭的量分别为 0.112t/a，理论上产生废活性炭分别为 0.149t/a。本项目活性炭吸附装置根据生产每 3 个月更换 1 次活性炭，每年更换 4 次，每次更换约 0.05t。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废活性炭废物代码为 HW49-900-039-49，活性炭更换后暂存于危废贮存点，并定期委托有危废处理资质单位进行处置。

### 5、实验室废液及包装物

项目对产品进行化验会产生实验废液，检测外购专用实验试剂，根据咨询设计单位及试剂厂家，废液产生量较小，约 0.1t/a，厂内危废贮存点暂存，交委托有危废处理资质单位处置。

### 6、废润滑油、废润滑油桶

在设备维修以及保养过程中会产生废润滑油以及废包装桶，废润滑油产生量约 0.15t/a，废润滑油为易燃液体，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，属于危险废物，危废编号 HW900-214-08。按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）集中收集，暂存于危废贮存点，并定期委托有危废处理资质单位进行处置。

项目年使用润滑油为 0.4t，20kg/桶，废油桶 20 个，约 0.01t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废油桶属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物中的 900-249-08，

按要求贮存在危废贮存点，定期委托资质单位进行处理。

### 7、生活垃圾

项目劳动定员 11 人，生活垃圾按照人均 0.5kg/d 核算，则生活垃圾产生量为 2t/a。生活垃圾由环卫部门处理。

在采取上述措施基础上，项目在固体废物排放方面对环境影响较小。本项目固废排放情况汇总见下表。

表 4-30 项目固废排放情况一览表

序号	固废来源	属性	物理性状	代码	环境危险特性	产生量 t/a	贮存方式	利用处置及去向
1	废润滑油	危险废物	液态	HW08 900-214-08	C, T	0.15	桶装密封	集中收集后暂存危废贮存点，定期交资质单位处理
2	废润滑油桶		固态	HW08 900-249-08	C, T	0.01	堆存	
3	废化学药剂包装桶		固态	HW49 900-041-49	C, T	0.4	堆存	
4	废活性炭		固态	HW49 900-039-49	T	0.149	密封堆存	
5	实验室废液及包装物		液态/固态	HW49 900-047-49	T/C/I/R	0.1	桶装密封	
6	分拣垃圾	一般固废	固态	900-999-99	/	612.22	垃圾桶	集中收集交环卫部门处理
7	污泥		半固态	900-999-61	/	861.25	堆存在污泥暂存区	交由污泥处置单位处理
	废 MBR 膜		固态	固态	/	0.015(t/4a)	不在厂区暂存	由更换厂家带走
8	生活垃圾	/	固态	/	/	2	垃圾桶	集中收集交环卫部门处理

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，项目危废贮存点基本情况详见下表：

表 4-31 项目危废贮存点基本情况一览表

序号	危险废物名称	位置	占地面积 m <sup>2</sup>	贮存方式	清运周期	最大贮存量 t
1	废润滑油	危废贮存点	0.1	桶装密封	1 次/年	0.15
2	废润滑油桶		0.2	堆存	1 次/年	0.01
3	废化学药剂包装桶		2.5	堆存	2 次/年	0.2
4	废活性炭		3	密封堆存	2 次/年	0.455
5	实验室废液及包装物		0.5	桶装密封	1 次/年	0.1

### (2) 防治措施

#### ① 固废贮存要求

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废

物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)，本项目固体废物贮存场所设计要求详见下表。

表 4-32 固体废物储存场所设计

设计内容	一般工业固体废物	危险固体废物
储存容器	无要求	在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。
集中贮存设施选址	应选在满足承载力要求地基上，避免地基下沉；基防渗性能好，天然基础层地表距地下水位的距离不得小于 1.5m；固体废物存放间场地防渗处理后渗透系数要小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价。集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。
贮存场所标志	按照 GB1276-2022 的要求设置提示性和警示性图形标志	

本项目固体废物贮存场所在建设时应严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求进行建设，特别是危险废物贮存区其基础必须采取必要的防渗措施，防渗层为至少 1m 厚的粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ )，或 2mm 厚的高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

## ②危险废物环境影响和保护措施

### (1) 贮存场所污染防治措施

按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ1259-2022)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)和《危险废物转移管理办法》(2022 年 1 月 1 日实施)要求，建设单位在厂内建设危废贮存点，危废暂存点占地面积为  $8 \text{m}^2$ ，能够满足项目储存危废需求。危险废物贮存应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)有关规定执行。

#### 1) 总体要求

贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。

贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物(简称渗滤液)、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。

危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理贮存设施或场所、容器和包装物应按 HT 1276 要求设置危险废物贮存设施或场标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。

## 2) 贮存设施污染控制要求

贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

贮存设施内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于  $10^{-7}\text{cm/s}$ ），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于  $10^{-10}\text{cm/s}$ ），或其他防性能等效的材料。

同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

## 3) 贮存过程污染控制要求

常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。

固态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。

半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存或直接采用贮存池贮存。

具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。

危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措施。

本项目废润滑油桶装密封，废活性炭覆膜编织袋密封堆存，废润滑油桶、废化学药

剂包装桶盖子拧紧后存放，避免有害物质外泄。

#### 4) 危废贮存点环境管理要求

危废贮存点内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。本项目废润滑油、废活性炭、废润滑油桶、废化学药剂包装桶、实验室废液及包装物采用过道隔离。

#### (2) 危废贮存场所对环境的影响

按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ 1259-2022)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)要求，建设单位在厂内建设危废贮存点，危险废物的贮存采取了严格的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不会产生渗滤液，危险废物置于闭口容器或包装物中，危险废物的产生、转移、利用和处置情况向相关环保部门进行申报和登记，执行《危险废物转移管理办法》，对周边地表水、地下水以及土壤环境影响不大。

#### (3) 危废运输过程环境的影响

项目危废暂存于危废贮存点，委托有资质的机构进行运输处置，运输车辆为专用车辆，建设项目危险废物采用专用的车辆密闭运输，严格禁止抛洒滴漏，杜绝在运输过程中造成环境的二次污染。在危险废物的运输中执行《危险废物转移管理办法》中有关的规定和要求。运输过程沿线与周边环境敏感点均设有绿化隔离带，因此，危废运输过程不会对周边环境敏感点产生影响。

#### (4) 危废委托处置环境影响分析

建设项目危废为废润滑油、废活性炭、废润滑油桶、废化学药剂包装桶、实验室废液及包装物，委托有资质单位进行处置。

本项目在厂区设置一个 8m<sup>2</sup> 危废贮存点 (2m\*4m)，危废贮存点内侧四周设从地面约高 0.2m 的围堰，危废贮存点地坪、裙脚和围堰设防渗层。拟建项目废润滑油 0.1t/a，采用 1 个密封桶，按占地面积 0.1m<sup>2</sup> 计算；废润滑油桶、废化学药剂包装桶堆存，占地面积为 2.7m<sup>2</sup>，废活性炭占地面积 3m<sup>2</sup>，实验室废液及包装物采用 1 个密封桶，按占地面积 0.1m<sup>2</sup> 计算；因此，考虑危险废物分类、分区存放等因素，设置 1 个 8m<sup>2</sup> 危废贮存点可以满足本项目危废贮存的需要。

本项目设置一个占地面积为 50m<sup>2</sup> 的一般固废间，位于餐厨垃圾处理车间西南侧，用于暂存分拣垃圾，分拣垃圾与生活垃圾由环卫部门统一处理，一般固废间地面采用渗透系数为 1.0×10<sup>-5</sup>cm/s 防渗衬层。

根据《关于推进危险废物环境管理信息化有关工作的通知》（环办固体函〔2020〕733号）的要求，建设单位要做到：

1.规范危险废物产生单位信息化环境管理。按照分级分类和分阶段、分步骤推进原则，自2021年起，上一年度危险废物实际产生总量达到10吨及以上的单位，应于每年3月31日前依法通过固体废物管理信息系统申报上一年度危险废物种类、产生量、流向、贮存、处置等有关情况，并备案危险废物管理计划。

2.规范危险废物转移信息化环境管理。转移危险废物的单位，应当依法通过固体废物管理信息系统运行危险废物电子转移联单。危险废物跨省（自治区、直辖市）转移商请应在固体废物管理信息系统中开展，实现对危险废物跨省（自治区、直辖市）转移商请全流程追踪。

3.规范持危险废物许可证单位信息化环境管理。持危险废物许可证的单位，应于每年3月31日前通过固体废物管理信息系统报送上一年度危险废物收集、贮存、利用、处置等有关情况。鼓励有条件的省份和单位实时或按月报送危险废物收集、贮存、利用、处置等有关情况。

4.规范危险废物出口核准信息化环境管理。申请危险废物出口核准的单位，应通过固体废物管理信息系统在危险废物管理计划和危险废物申报信息中填报危险废物出口相关情况。

采取以上措施后，本项目产生的各种固体废物均得到了有效处理，不会造成二次污染，从环保角度考虑，固体废物防治措施可行。

#### **4.2.5 地下水、土壤污染防治措施**

##### **（1）污染途径**

根据工程分析，项目生产运行过程中对地下水、土壤环境存在潜在污染风险的区域主要为餐厨垃圾处理车间。项目危废贮存点、粗油脂贮存罐区、污水处理区、卸料区及润滑油、氢氧化钠等暂存库房均布置在餐厨垃圾处理车间内。项目对地下水、土壤的潜在风险为污水泄露造成地表漫流和垂直入渗影响。

项目生产设备，物料输送管道等均设置于地面上，如厂区地面防渗出现破损，危险化学品、危险废物进入土壤将会对厂区地下水及土壤造成污染。为减小项目废水及物料对土壤及地下水影响，需对厂区地面进行防渗硬化。

##### **A 源头控制措施**

①严格按照国家相关规范要求，危废暂存间等采取相应措施，以防止和降低污染物

的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

②设备和管线尽量采用“可视化”原则，即尽可能地上敷设和放置，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地泄漏而可能造成的地下水污染。对地下管道、管道内外均采用防腐处理，定期对管道进行检漏，对出现泄漏处的土壤进行换土。

### B 分区防渗措施

根据防渗参照的标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区域采用典型防渗措施如下，在具体设计中将根据实际情况在满足防渗标准的前提下做必要的调整。

根据厂区各生产功能单元是否可能对土壤、地下水造成污染及其风险程度，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区。

重点防渗区：餐厨垃圾处理车间、调节池、初期雨水池、一体化污水泵站等均设置重点防渗，防渗措施参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。根据相关防渗的要求，确定本项目重点区域必须选用双人工衬层。

1) 本项目餐厨垃圾处理车间必须严格按照规范设计要求，设计防渗防漏措施，其防渗系数必须达到设计规范的要求。渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

2) 根据区域地质资料，该区域不具备性能良好的粘土，就近可以寻找到符合要求的粘土，在生产厂房需要防渗的区域先选用粘土作为天然材料衬层。

3) 人工合成衬层的选择：通常有 HDPE 膜和 GCL 衬垫两种，由于 GCL 衬垫一般不单独使用用来防渗，只作为一种辅助防渗设施，本项目重点区域防渗要求高，故上下人工合成衬层均选用 HDPE（高密度聚乙烯）膜，使其防渗系数达到设计规范的要求。

一般防渗区：箱泵一体化消防给排水泵房，防渗措施参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。

根据标准要求，当天然基础层的渗透系数大于  $1.0 \times 10^{-7}$ cm/s 时，应采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于渗透系数  $1.0 \times 10^{-7}$ cm/s 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。因此，本项目一般区域采用天然材料构筑防渗层，天然材料衬层厚度应满足下表中要求。

表 4-33 天然材料衬层厚度设计要求

基础层条件	下衬层厚度
渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s，厚度 $\geq 3$ m	厚度 $\geq 0.5$ m
渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-6}$ cm/s，厚度 $\geq 6$ m	厚度 $\geq 0.5$ m
渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-6}$ cm/s，厚度 $\geq 3$ m	厚度 $\geq 1.0$ m

简单防渗区：除上述区域以外其他区域，地面硬化。

项目采取完善的地下水、土壤防治措施后，能够有效的防止地下水、土壤环境的污染，对地下水、土壤环境影响较小。

厂区污染防渗分区、防渗标准及要求如下表。

表 4-34 防渗区域划分表

污染防渗区类别	防渗区名称	防渗标准及要求
重点防渗区	餐厨垃圾处理车间、调节池、初期雨水池、一体化污水泵站	等效黏土防渗层厚度 $Mb \geq 6m$ ，防渗系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ，其中危废贮存点防渗系数 $K \leq 10^{-10} cm/s$
一般防渗区	箱泵一体化消防给水泵房	等效黏土防渗层厚度 $Mb \geq 1.5m$ ，防渗系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$
简单防渗区	除上述区域以外其他区域	地面硬化

本项目餐厨垃圾处理车间、调节池、初期雨水池、一体化污水泵站为重点防渗区域，正常情况下生产废水不会从厂内污水池的池底下渗。但当污水管网系统被破坏时，由于污水管网在底部，污水缓慢下渗至地下，而不容易被发现，该种情况下，地下水、土壤受到的污染的影响较大。本环评要求在厂区设置地下水监测井 1 座，位于建设项目场地下游，定期对地下水采样分析，若出现超标，能够及时排查原因，并采取措施控制污染地下水、土壤，从而确保地下水水质不因本项目的建设受到明显影响。

综上所述，在严格落实厂区分区防渗措施及地下水水质跟踪监测，能够把本项目对地下水、土壤的影响降到最低，总的来说本项目建设对地下水、土壤环境影响较小，区域地下水水质和土壤不会因本项目建设而发生明显变化。

#### 4.2.6 环境风险分析

##### 1、评价依据

环境风险评价的目的是分析和预测项目存在的潜在危险、有害因素，项目运营期间可能产生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急减缓措施，以使建设项目的事故率、损失和环境影响降低到可接受水平。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本次风险评价的主要内容是：通过分析项目涉及主要物质的危险性，识别主要危险单元、进行环境风险潜势初判，找出风险事故原因及其对环境产生的影响，最后提出风险防范措施和应急预案。

##### 2、风险调查

###### （1）风险源调查

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）可知，本项目的风险物质

为 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、润滑油、粗油脂、液化气、柴油。

表 4-35 NH<sub>3</sub> 理化性质及危险特性表

第一部分 危险性概述			
危险性类别	第 2.3 类有毒气体	燃爆危险	依然,有毒,具刺激性
侵入途径	吸入	有害燃烧物质	氧化氮、氨
环境及健康危害	低浓度氨对粘膜有刺激作用,高浓度可造成组织溶解坏死。急性中毒:轻度者出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、咯痰等;眼结膜、鼻粘膜、咽部充血、水肿;胸部 X 线征象符合支气管炎或支气管周围炎。中度中毒上述症状加剧,出现呼吸困难、紫绀;胸部 X 线征象符合肺炎或间质性肺炎。严重者可发生中毒性肺水肿,或有呼吸窘迫综合征,患者剧烈咳嗽、咯大量粉红色泡沫痰、呼吸窘迫、谵妄、昏迷、休克等。可发生喉头水肿或支气管粘膜坏死脱落窒息。高浓度氨可引起反射性呼吸停止。液氨或高浓度氨可致眼灼伤;液氨可致皮肤灼伤。对环境有严重危害,对水体、土壤和大气可造成污染。		
第二部分 理化特性			
外观及性状	无色、有刺激性恶臭的气体。	主要用途	用作致冷剂及制取铵盐和氮肥。
闪点(℃)	无意义	相对密度(水=1)	0.82(-79℃)
沸点(℃)	-33.5	爆炸上限%(V/V)	27.4
引燃温度(℃)	651	爆炸下限%(V/V)	15.7
溶解性	易溶于水、乙醇、乙醚。		
第三部分 毒理学资料及环境行为			
毒性	LD50: 350mg/kg(大鼠经口), LC50: 1390mg/m <sup>3</sup> , 4 小时(大鼠吸入)		
危险特性	该物质对环境有严重危害,应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。		
燃烧分解产物	氧化氮、氨。		
最高容许浓度	目前无标准		

表 4-36 H<sub>2</sub>S 理化性质及危险特性表

第一部分 危险性概述			
危险性类别	第 2.1 类易燃气体	燃爆危险	易燃
侵入途径	吸入	有害燃烧物质	氧化氮、氨
环境及健康危害	本品是强烈的神经毒物,对粘膜有强烈刺激作用。急性中毒:短期内吸入高浓度硫化氢后出现流泪、眼痛、眼内异物感、畏光、视物模糊、流涕、咽喉部灼热感、咳嗽、胸闷、头痛、头晕、乏力、意识模糊等。部分患者可有心肌损害。重者可出现脑水肿、肺水肿。极高浓度(1000mg/m <sup>3</sup> 以上)时可在数秒钟内突然昏迷,呼吸和心跳骤停,发生闪电型死亡。		
第二部分 理化特性			
外观及性状	无色、易燃的酸性气体,浓度低时带恶臭,气味如臭蛋	主要用途	沼气、甲烷的成分
闪点(℃)	-50	相对密度(水=1)	无资料

沸点 (°C)	-60.4	爆炸上限% (V/V)	46
引燃温度 (°C)	260	爆炸下限% (V/V)	4.0
溶解性	在 20°C、100kPa 大气压时, 100 单位体积的水溶解 3 个单位体积的甲烷。		
第三部分 毒理学资料及环境行为			
毒性	LD50: LC50: 444ppm(大鼠吸入)		
危险特性	易燃, 与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与浓硝酸、发烟硝酸或其它强氧化剂剧烈反应, 发生爆炸。气体比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。		
燃烧分解产物	氧化硫		
最高容许浓度	目前无标准		

表 4-37 润滑油理化性质及危险特性表

标识	中文名: 润滑油		危险货物编号: /		
	英文名: Lude oil		UN 编号: /		
	分子式: /	分子量: 230~500	CAS 号: /		
理化性质	性状	油状液体; 淡黄色至褐色, 无气味或略带异味			
	熔点 (°C)	/	相对密度 (水=1)	<1	
	沸点 (°C)	/	相对密度 (空气=1)	/	
	溶解性	不溶于水			
燃烧性及爆炸危险性	燃烧性	可燃	最小点火 (MJ)	/	
	闪点 (°C)	76	爆炸极限% (V%)	无资料	
	引燃温度 (°C)	248	爆炸压力 (Mpa)	/	
	危险特性	遇明火、高热可燃			
	灭火方法	消防人员需戴防毒面具、穿全身消防服, 在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结束。处在火场中的容器若以变色或从安全泄压装置中产生声音, 必须马上撤离。 灭火剂: 雾状水、泡沫、干粉、热氧化碳、沙土			
	禁忌物	/	稳定性	稳定	
	燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳	聚合危害	不聚合	
毒性及健康危害	急性毒性	LD <sub>50</sub> (mg/kg, 大鼠口径)	无资料	LC <sub>50</sub> (mg/kg)	无资料
	健康危害	<p style="text-align: center;">厂房卫生标准</p> 侵入途径: 吸如、食入; 急性吸入, 可出现乏力、头晕、头痛、恶心, 严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者, 暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎·可引起神经衰弱综合征, 呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。 有资料报道, 接触石油润滑油类的工人, 有致癌的病例报告。			
急救	皮肤接触: 立即脱去被污染的衣着, 用大量清水冲洗 眼睛接触: 立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水冲洗, 就医; 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处, 保持呼吸道通畅, 如呼吸困难, 给输氧; 如呼吸停止,				

	立即进行人工呼吸，就医； 食入：饮足量温水，催吐，就医。
防护	工程控制：密闭操作，注意通风； 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防毒物渗透工作服； 手防护：戴橡胶耐油手套； 其他：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。
泄露处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。 小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
储运	储存于阴凉、通风的库房。远离火种，热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输车船必须彻底清洗，消毒，否则不得装运其它物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源，火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。

表 4-38 粗油脂理化性质及危险特性表

物质名称	粗油脂	溶解性		不溶于水
理化性质	主要是由 C17~C18 饱和或不饱和脂肪酸甘油酯及其分解产生 C17~C18 饱和或不饱和脂肪酸组成的混合物。餐厨废弃物中分离的粗油脂由于含水较多，一般较混浊，为半凝固态，红色或棕褐色。密度 0.88g/mL。	稳定性和危险特性		遇热、明火可燃。分解和燃烧产物为一氧化碳、二氧化碳。粗油脂的火灾危险性和毒性较柴油低。
燃烧性及爆炸危险性	燃烧性	可燃	最小点火 (MJ)	/
	闪点 (°C)	/	爆炸极限 % (V%)	无资料
	引燃温度 (°C)	/	爆炸压力 (Mpa)	/
	危险特性	遇明火、高热可燃		
	灭火方法	消防人员需戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若以变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。 灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、沙土		
	禁忌物	/	稳定性	稳定
	燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳	聚合危害	不聚合

急救	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗，就医； 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧；如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医； 食入：饮足量温水，催吐，就医。
----	--

防护	工程控制：密闭操作，注意通风； 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防毒物渗透工作服； 手防护：戴橡胶耐油手套；
----	---

	其他：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。
泄露处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。 小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。 大量泄漏：构筑围堤。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
储运	储存于阴凉、通风的库房。远离火种，热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输车船必须彻底清洗，消毒，否则不得装运其它物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源，火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。

表 4-39 液化气理化性质及危险特性表

标识	中文名：石油气[液化的]；液化石油气		危险货物编号：21053			
	英文名：Liquefiedpetroleumges		UN 编号：1075			
	分子式：/	分子量：/	CAS 号：68476-5-7			
理化性质	外观与性状	无色气体或黄棕色油状液体，有特殊臭味。				
	熔点（℃）	/	相对密度(水=1)	/	相对密度(空气=1)	/
	沸点（℃）	120~200	饱和蒸气压（kPa）		1380/℃	
	溶解性	/				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入				
	毒性	/				
	健康危害	本品有麻醉作用。中毒症状有头晕、头痛、兴奋或嗜睡、恶心、呕吐、脉缓等症状，严重时会有麻醉状态及意识丧失。长期接触低浓度者，可出现头痛、头晕、睡眠不佳、易疲劳、情绪不稳、植物神经功能障碍等。				
	急救方法	皮肤接触：若有冻伤，就医治疗。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物	一氧化碳、二氧化碳。		
	闪点(℃)	-74	爆炸上限（v%）	33		
	引燃温度(℃)	426~537	爆炸下限（v%）	5		
	危险特性	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。液化石油气与皮肤接触会造成严重灼伤。				
	建规火险分级	甲	稳定性	稳定	聚合危害	不能出现
	禁忌物	强氧化剂、卤素。				

表 4-40 柴油理化性质及危险特性表

标识	中文名：普通柴油	危险货物编号：31002
	UN 编号：2924	危险品类别：可燃液体
理	主要成份：C <sub>15</sub> —C <sub>23</sub> 脂肪烃和环烷烃	
	性状：无色或淡黄色液体。	

化 性 质	凝点（℃）：10#不高于10；5#不高于5；0#不高于0；-10#不高于-10；-20#不高于-20；-35#不高于-35；-50#不高于-50
	密度（20℃）Kg/m <sup>3</sup> ：10#、5#、0#、-10#为810~850；-20#、-35#、-50#为790~840
	沸点（℃）：200~365
	溶解性：不溶于水，与有机溶剂互溶
燃 烧 爆 炸 危 险 特 性	燃烧性：易燃烧
	闪点（℃）：10#、5#、0#、-10#、-20#不低于55℃；-35#、-50#不低于45℃
	引燃温度（℃）：（350~380）
	爆炸极限（%）：（1.5—6.5）
	危险特性：其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，与明火易燃烧爆炸。
	燃烧（分解）产物：CO、CO <sub>2</sub> 、H <sub>2</sub> O 禁忌物：强氧化剂
毒 性 及 健 康 危 害	低毒物质。
	侵入途径：吸入、食入、经皮肤吸收
	健康危害：急性中毒，对中枢神经系统有麻醉作用，轻度中毒症状有头晕、头痛、恶心、呕吐。高浓度吸入出现中毒性脑病。极高浓度吸入引起意识突然丧失，反射性呼吸停止。可伴有中毒性周围神经病及化学性肺炎。吸入呼吸道可引起吸入性肺炎。溅入眼内可致角膜溃疡、穿孔，甚至失明。皮肤接触致急性接触性皮炎，甚至灼伤。吞咽引起急性胃肠炎。并可引起肝、肾损害。 慢性中毒：神经衰弱综合症，植物神经功能紊乱，周围神经病。严重中毒出现中毒性脑病。
防 护 措 施	工程控制：密闭操作，全面通风，工作现场严禁火种。
	身体防护：穿防静电工作服。
	手防护：戴耐油手套。
储 运	存储要保持容器密封，要有防火、防爆技术措施，禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速。且有接地装置，防止静电积聚。
<p>3、环境风险潜势初判</p> <p>(1) 危险物质数量与临界量比值</p> <p>根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中有关规定，辨识依据是物质的危险特性及其数量，可以分为以下两种情况：</p> <p>①单元内存在的危险化学品为单一品种，则该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。</p> <p>②单元内存在的危险物质为多品种时，则按公式计算，若满足下式要求，则定为重大危险源：</p> $\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$ <p>式中：q<sub>1</sub>、q<sub>2</sub>……q<sub>n</sub>——每种危险化学品实际存在量，t； Q<sub>1</sub>、Q<sub>2</sub>……Q<sub>n</sub>——与各危险化学品相对应的临界量，t。</p> <p>当Q&lt;1时，该项目环境风险潜势为I。</p>	

当  $Q \geq 1$  时，将  $Q$  值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B “表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量”，项目涉及的突发环境事件风险物质、临界量及  $Q$  值，见下表。

表 4-41 突发环境事件风险物质、临界量及  $Q$  值

风险物质	临界量 (t)	存贮位置	单桶重量	最大存储数量	最大存在量 (t)	$Q_n$ 值
NH <sub>3</sub>	2.5	恶臭气体输送管线	/	/	0.0002 (每天最大产生量)	0.00008
H <sub>2</sub> S	5		/	/	0.00002 (每天最大产生量)	0.000004
润滑油、废润滑油	2500	库房/危废贮存点	20kg/桶	2 桶	0.04	0.000016
粗油脂	2500	粗油脂罐	88t/罐	1 罐	88	0.0352
液化气	50	食堂	50kg/瓶	1 罐	0.05	0.001
柴油	2500	柴油发电机房	200L (167kg)	1 桶	0.167	0.0001
合计	/	/	/	/		0.0364

因此，本项目  $Q=0.0364 < 1$ ，环境风险潜势为 I。

### （3）风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分原则见下表。

表 4-42 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

本项目环境风险潜势为 I。根据上表可知项目评价等级为简单分析。

## 4、环境影响途径及危害后果

（1）NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、润滑油、粗油脂、液化气、柴油在贮运或使用过程中由于操作不当，容易引起火灾事故，火灾事故的影响主要表现热辐射及燃烧废气对周围环境的影响。如果热辐射非常高可能引起其它易燃物质起火，此外，热辐射也会使有机体燃烧。由燃烧产生的废气污染一般比较小，从以往对事故的监测来看，对周围大气环境尚未形成较大的污染。此类事故最大的危害是附近敏感对象的安全问题，在一定程度上会导致人员伤亡和巨大财产损失。同时如果管理不善，造成泄漏事故的发生，也会对当地水体和土壤造成一定程度的污染。

(2) 餐厨垃圾处理过程中产生的废水属于高浓度的有机废液，其环境影响途径主要是泄漏。其物理形态为液态，发生泄漏时很容易渗入到土壤、水体中，随着对周围环境的动物、植物、人类等产生威胁。

### (3) 废水事故排放影响分析

就本项目而言，发生废水事故排放的情况有废水泄露、废水超标排放，其影响分析如下：

废水超标排放影响分析：污水处理设施发生故障，导致项目外排废水未能处理至达标，超出废水纳管水质标准，进入污水处理厂加重污水处理厂负荷，对污水处理厂水质负荷产生冲击，影响其正常运行。因此，发生废水超标事故时，应及时将污水导入事故池内，及时对污水处理设施进行检修。

废水泄漏影响分析：废水收集管道或污水处理设施等发生破损时，会导致生产废水发生泄漏事故，从而进入周边地表水体污染水环境。

## 5、风险防范

### (1) 生产工艺防范措施

生产操作过程中，必须加强安全管理，提高事故防范措施。本评价建议在设计、营运阶段应考虑下列安全防范措施，以避免事故的发生。

①设计中严格执行国家、行业有关劳动安全卫生的法规和标准规范。

②厂房内设备布置严格执行国家有关防火防爆的规范、规定，设备之间保证有足够的安全距离，并按要求设计消防通道。

③尽量采用技术先进和安全可靠的设备，并按国家有关规定存车间内设置必要的安全防护设施。

④加强技术培训，提高职工安全意识。职工安全生产的经验不足，一定程度上会增加事故发生的概率，因此企业对生产操作工人必须进行上岗前专业技术培训，严格管理，提高职工安全环保意识。

### (2) 餐厨垃圾处理车间生产废水风险防范

评价根据本项目生产废水可能发生的事故隐患，建议企业实施以下防范措施：

①加强工艺设备的维修保养，并对生产管线、阀门进行定期检查、维修，及时更换出现问题的管线和阀门，预防跑、冒、滴、漏现象发生。

②生产设备区设置收集装置，事故发生时泄漏出的废水进入事故池，防止大面积蔓延，便于集中处理。

③在有可能发生泄漏的生产现场配制防毒面具、手套和胶靴、安全帽、防护眼镜和胶皮手套，进入高浓度作业区时应戴防毒面具，车间常备救护用具、药品及消防沙等围堵用品。

④建立健全安全生产责任制，实行定期性安全检查，定期对设备各管道、阀门进行检修，及时发现事故隐患并迅速给以消除。

⑤增强安全意识，加强安全教育，增强职工安全意识，认真贯彻安全法规和制度，防止人的错误行为，制定相应的应急措施。

#### (3) 液化气、润滑油、柴油泄漏风险防范措施

在库房设立润滑油专用存储区，符合储存危险化学品的条件(防晒、防潮、通风、防雷、防静电等安全措施)；润滑油、液化气、柴油入库前必须进行检查登记，入库后应定期检查；建立健全的安全规程及值勤制度；对储存危险化学品的容器，应设置明显的标识及警示牌，对使用润滑油、液化气、柴油的名称、数量进行严格登记；对储存液化气、柴油的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用；凡储存、使用危险化学品的岗位都应根据消防条例，配置合格的防毒器材、消防器材，以及通讯、报警装置，并确保其处于完好状态。

#### (4) 粗油脂储罐泄漏事故防范措施

制定相关的操作规程，以规范员工的操作，同时加强对员工工作岗位的培训，使他们熟练工艺，避免失误操作导致废水事故排放。项目粗油脂储罐需设置围堰，围堰有效容积不应小于 50m<sup>3</sup>，即不小于粗油脂储罐容积。同时需对围堰地面做好防腐、防渗处理。项目发生火灾、爆炸事故时，处理过程中需要用消防水进行救火，会产生消防废水，如果消防废水没有及时截留，存在着消防废水溢出，污染地表水的风险。在发生火灾爆炸事故时，将所有废水废液妥善收集，引入事故应急池暂存。

#### (5) 废水事故排放防范措施

本项目拟设置一座应急池来满足初期雨水、事故排水的收集需求，雨水池与污水处理系统相连。在降雨天气情况下，初期雨水将会夹带少量油脂垃圾和运输、装卸过程中渗漏出的少量垃圾渗滤液等，故本项目厂区内的初期雨水收集先进入事故池，然后进入污水处理站进行处理。

初期雨水量按下式进行计算：

$$Q=\psi\times q\times F\times T$$

式中：Q—初期雨水排放量；

$\Psi$ —为径流系数，取值为 0.6；

$q$ —为暴雨强度 ( $L/S \cdot 100m^2$ )；根据《2009 全国民用建筑工程设计技术措施-给水排水》附录 E-1，鞍山市重现期  $P$  (年) 取值为 2 时， $q$  为 3.43；

$F$ —汇水面积 ( $100m^2$ )，按本项目按照整个厂区计算，取值为  $12682.41m^2$ ；

$T$ —集水时间，取值为 10min。

经计算，初期降雨收集量  $156m^3/次$ 。厂区初期 (10min) 雨水经管道及沟渠收集后，全部汇水进入厂区内的雨水池贮存后进入污水水处理系统处理达标后排放。

项目火灾主要可能由于操作不当或电路问题等引起。发生火灾时，主要用消防沙进行灭火，根据消防设计规范，本项目消防栓设计流量为  $15L/s$ ，持续喷射时间为 2h，项目同一时间可能发生一起火灾，则需设置消防废水收集池的容积为  $15L/s \times 2h = 108m^3$ 。

本项目拟设置一座应急池来满足初期雨水、消防废水、事故排水的收集需求，雨水池与污水处理站相连。雨水池容积=初期雨水+消防废水+事故排水 (按一天的生产废水量计算)  $=156+108+40=304m^3$ ，故本项目拟设置一座容积  $370m^3$  的雨水池 (兼事故应急收集池)。可满足应急需求。事故池设置在厂区地势较低的区域，废水经重力自流进入事故池，事故废水外运或经厂区污水处理系统处理达标后排放。事故发生后应及时上报环保主管部门和环境监测部门，开展事故应急和跟踪监测。设置消防水池有效容  $500m^3$ ，消防水池及泵房采用箱式一体化设备，水池为装配水箱。

本项目厂区采用雨污分流制；雨水经雨水渠排入市政排水管网外排，初期雨水排入雨水池 (兼事故池)，在雨水排放口设置截止阀，日常处于切断状态，事故时开启，消防水及污染雨水均进入应急池。

本项目废水设置三级防控措施，具体如下：

#### ①一级防控措施

生产装置区：项目车间内设置有导流地槽和物料收集池，事故发生时装置区物料沿导流地槽，进入物料收集池，然后根据需要对收集物料进行回用或处理，以上作为企业以及防控措施可以有效防止少量物料泄漏事故造成环境污染。

#### ②二级防控措

项目设置  $370m^3$  雨水池 (事故应急收集池)，一方面作为废水处理事故贮池，可以容纳厂区日最大排水量污水。另一方面风险事故情况下，一级防控措施不能满足使用要求时，将物料及消防水等引入该雨水池，防止污染物进入地表水水体。

#### ③三级防控措施

项目生产废水进入污水处理设施处理满足要求后进入海城污水处理厂，当污水处理设施发生事故时，及时关闭进水总阀及总排口，污水处理设施设置一个容积为 68m<sup>3</sup> 的调节池，当发生事故时，调节池可以暂存一天的废水量，防止废水外排。

当罐区发生泄漏、污水处理站运行异常或发生火灾事故时，首先切断厂区雨水总排口，事故废水、消防水、雨污水经过生产区污水管线及事故水导排系统进入雨水池。事故处理结束后，首先对风险雨水池中的废水进行检测，确定废水水质情况，然后由泵逐渐泵入厂区污水处理设施进行处理。

## 6、环境风险管理

建设单位应严格落实本报告提出的风险事故防范措施，并制定完善的风险应急预案。

环境风险管理包括以下几点：

①厂区内应严格按照相关规范要求设置紧急逃生线路和风向标。

②建设单位应抓紧制订与编制突发环境事件应急预案，包括火灾爆炸和通信中断等紧急情况，且应急预案应与地方政府和社区联动。

③运行管理与职工培训

本项目的风险事故防范，除采取上述措施外，各类设备的良好运行管理和职工培训也是不可缺少的防范措施。

在项目单位采取了切实可行的风险防范措施后，可以避免大的环境污染事故发生，其环境风险是可以接受的。

## 7、分析结论

项目涉及的危险物质润滑油在厂区内暂存量较小，环境风险事故影响较小，评价提出了一系列风险防范措施。只要企业在完善物料贮存区域安全检查，加强职工安全教育和培训之后，在做好各项风险防范措施和应急处置措施的情况下，项目环境风险事故对周围环境的影响较小。项目风险属可接受水平。

表 4-43 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	海城市餐厨垃圾资源化利用项目			
建设地点	海城市经济开发区（原海城九中旧址）			
地理坐标	经度	123°43'58.577"	纬度	40°53'30.898"
主要危险物质及分布	餐厨垃圾处理车间：NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、润滑油、粗油脂，食堂：液化气，柴油发电机房：柴油			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、润滑油、粗油脂、液化气、柴油泄漏，发生火灾，污染周边大气，消防水污染周边土壤及地下水；危废贮存点泄露，污染周边土壤及地下水。			
风险防范措施要求	1.加强设备设施管理，做好定期巡检与检维修工作。一旦发生故障，应立即检修，不得延误；			

- 2.加强职工安全教育和培训；
- 3.粗油脂存储区域做重点防渗，并设置围堰；
- 4.润滑油、粗油脂、液化气存储区域、柴油发电机房放置足够数量的灭火器。
- 5.设置一座 150m<sup>3</sup>的初期雨水池（兼事故池），满足应急需求。

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）环境敏感目标概况：

本项目厂址不在鞍山市生态红线保护区内，项目周围无居民、自然保护区、水源地、文物古迹等环境敏感区。

### 七、环保投资：

本项目属于环保项目，总投资 8000.19 万元，项目自身的环保投资估算为 179.05 万元，占项目总投资的 2.24%，项目自身环保投资见下表。

表 4-44 本项目环保投资一览表

序号	项目	工序及污染物	防治措施	环保投资 (万元)
1	大气	餐厨垃圾处理产生的氨、硫化氢	项目恶臭废气、非甲烷总烃经负压收集+水吸收塔+碱吸收塔+除湿+活性炭吸附装置处理后+15m 高排气筒 (DA001) 有组织排放。风量 8000m <sup>3</sup> /h，投料装置设置电动上盖，不卸料时关闭，投料装置上方配置半密闭式吸入式集气罩，罩体覆盖投料斗区域，通过抽吸，使区域内产生微负压，保证卸料时臭气不外逸。餐厨垃圾处理车间采用植物除臭剂雾化喷淋除臭后，以无组织形式排放。	26
		餐厨垃圾处理产生的非甲烷总烃		
		食堂油烟	食堂油烟经 1 台油烟净化器处理后经专用烟道排放，风量 2000m <sup>3</sup> /h，捕集效率 90%，净化装置净化效率为 60%	0.5
2	废水	生产废水	生产废水经污水处理系统处理后由市政污水管网排入海城城市污水处理厂，处理达标后排入五道河。	55
		生活污水	生活污水由市政污水管网排入海城城市污水处理厂，处理达标后排入五道河。	0
3	噪声	设备噪声	基础减振装置、风机设置软连接，约为 3 处	1
4	固废	分拣垃圾	一般固体废物暂存区 50m <sup>2</sup>	0.5
		生活垃圾	垃圾箱 4 个	0.05
5	危废	/	危废贮存点 8m <sup>2</sup>	6
6	风险	/	餐厨垃圾处理车间、调节池、初期雨水池、一体化污水泵站为重点防渗区，总计防渗面积 2570m <sup>2</sup> ，设置 370m <sup>3</sup> 的初期雨水池（兼事故池）1 座，500m <sup>3</sup> 消防水池 1 座。餐厨垃圾处理车间墙体下设置导流槽引入事故池。	60
7	其他	/	废气、废水排放口标准化，固废、危废贮存点标识，绿化面积 5140m <sup>2</sup>	30
合计				179.05

### 八、污染物排放清单

表 4-45 本项目污染物排放清单一览表

类别	污染物	排放量（固废为产生量）t/a
----	-----	----------------

废气	氨	0.260
	硫化氢	0.003
	非甲烷总烃	0.009
	食堂油烟	0.002
废水	COD <sub>Cr</sub>	3.605
	NH <sub>3</sub> -N	0.113
	总磷	0.0001
	BOD <sub>5</sub>	1.435
	SS	0.018
	动植物油	0.003
	阴离子表面活性剂	0.0002
	石油类	0.001
一般工业 固体废物	分拣垃圾	612.22
	污泥	861.25
	废 MBR 膜	0.015 (t/4a)
危废	废润滑油	0.15
	废润滑油桶	0.01
	废化学药剂包装桶	0.04
	废活性炭	0.149
	实验室废液及包装物	0.1
/	生活垃圾	2

## 九、环境管理

环境管理：建设项目的环保工作应纳入全面工作之中，要把环保工作贯穿到建设项目管理的各个部分。环保工作要合理布置、统一安排，使环境污染防范于未然，贯彻以防为主，防治结合的方针。日常的环境管理要有一整套行之有效的管理制度，落实具体责任和奖励制度，环保管理机构要对厂区环保设备进行定期检查，并接受政府环保部门的监督。

- 1.建立和健全规章制度，并确保制度有效落实；
- 2.按有关规定编制各种报告和报表，并负责呈报工作；
- 3.定期对生产设备及防护措施等进行检测、维修，确保设备良好稳定运行。
- 4.对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，建立健全岗位责任制、操作规程，建立环境保护管理台账。

### 5、规范化排污口

企业在严格进行环境管理的同时还应遵照国家对排污口规范的要求，“三废”及噪声排放点设置明显标志，标志的设置应执行《环境保护图形标志排放口》（GB15562.1—1995）、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2—1995）及其修改单、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）中有关规定，见下图。



图 4-4 排污口图形标识

#### 排污口管理

排污口是企业污染物进入环境，污染环境信道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

具体管理原则如下：

- ①向环境排放的污染物的排放口必须规范化。
- ②列入总量控制的污染物、排污口列为管理的重点。
- ③排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。
- ④如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况。
- ⑤废气排气装置应设置便于采样、监测的采样孔和采样平台，设置应符合《污染源监测技术规范》。
- ⑥工程固废堆存时，专用堆放场应设有防扬散、防流失、防渗漏措施。

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 恶臭废气排放口	氨、硫化氢及臭气浓度	恶臭气体、非甲烷总烃经负压收集+水吸收塔+碱吸收塔+除湿+活性炭吸附装置处理后+15m高排气筒有组织排放	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的相关标准要求
	DA001 非甲烷总烃排放口	非甲烷总烃		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	生产车间(无组织)	氨、硫化氢及臭气浓度	投料装置设置电动上盖,不卸料时关闭,投料装置上方配置半密闭式吸入式集气罩,罩体覆盖投料斗区域,通过抽吸,使区域内产生微负压,保证卸料时臭气不外逸。餐厨垃圾处理车间采用植物除臭剂雾化喷淋除臭后,以无组织形式排放	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的相关标准要求
地表水环境	生产废水、生活污水	/	生产废水经污水处理设施处理后与生活污水由市政污水管网排入海城城市污水处理厂,处理达标后排入五道河	《辽宁省污水综合排放标准》(DB21/1627-2008)
声环境	设备噪声	[dB(A)]	选用低噪声设备,设置减振基础,风机设置软连接等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	本项目餐厨干粉集中收集后外售综合利用;污泥交由污泥处置单位处理;分拣垃圾与员工产生的生活垃圾由环卫部门处理;废化学药剂的包装桶、废润滑油、废油桶、废活性炭、实验室废液及包装物暂存于危废贮存点,定期交由有资质的处置单位进行处理。			
土壤及地下水污染防治措施	<p>1、源头控制措施</p> <p>本项目餐厨垃圾处理车间各面采用防渗防腐涂料。餐厨垃圾处理车间及车间周围全部硬化成防渗地面,防止地面污水下渗污染。</p> <p>2、分区控制措施</p> <p>根据厂区各生产、生活功能单元划分为重点污染防治区、一般污染防治区,重点污染防治区主要为餐厨垃圾处理车间、调节池、初期雨水池(兼事故池)、一体化污水泵站。</p> <p>一般污染防治区是指箱泵一体化消防给水泵房地面,污染地下水环境后被及时发现和处理的区域或部位。</p>			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>(1) 生产工艺防范措施</p> <p>生产操作过程中,必须加强安全管理,提高事故防范措施。本评价建议在设计、营运阶段应考虑下列安全防范措施,以避免事故的发生。</p> <p>①设计中严格执行国家、行业有关劳动安全卫生的法规和标准规范。</p> <p>②厂房内设备布置严格执行国家有关防火防爆的规范、规定,设备之间保证有足够的安全距离,并按要求设计消防通道。</p> <p>③尽量采用技术先进和安全可靠的设备,并按国家有关规定存车间内设置必要的安全防护设施。</p> <p>④加强技术培训,提高职工安全意识。职工安全生产的经验不足,一定程度上会增加事故发生的概率,因此企业对生产操作工人必须进行上岗前专业技术培训,严格管理,提高职工安全环保意识。</p> <p>(2) 餐厨垃圾处理车间废水风险防范</p> <p>评价根据本项目废水可能发生的事故隐患,建议企业实施以下防范措施:</p>			

	<p>①加强工艺设备的维修保养，并对生产管线、阀门进行定期检查、维修，及时更换出现问题的管线和阀门，预防跑、冒、滴、漏现象发生。</p> <p>②生产设备区设置收集装置，事故发生时泄漏出的渗滤液进入事故池，防止大面积蔓延，便于集中处理。</p> <p>③建立健全安全生产责任制，实行定期性安全检查，定期对贮罐各管道、阀门进行检修，及时发现事故隐患并迅速给以消除。</p> <p>④ 增强安全意识，加强安全教育，增强职工安全意识，认真贯彻安全法规和制度，防止人的错误行为，制定相应的应急措施。</p> <p>(3) 润滑油、粗油脂、润滑油、液化气泄漏风险防范措施①严格进厂货物验收制度，仓库报关员要认真检查每批进厂的润滑油桶桶，发现有碎漏、损坏的应拒绝入库，保证入库润滑油桶完好无损。</p> <p>②加强巡检制度，仓库保管员要定期对库区进行巡检，发现有泄漏现象立即妥善解决。</p> <p>③加强危险化学品领用登记制度，预防无序使用，造成乱扔乱放现象。</p> <p>(4) 粗油脂储罐泄漏事故防范措施 制定相关的操作规程，以规范员工的操作，同时加强对员工工作岗位的培训，使他们熟练工艺，避免失误操作导致废水事故排放。项目粗油脂储罐需设置 150mm 的围堰，同时需对围堰地面做好防腐、防渗处理。项目发生火灾、爆炸事故时，处理过程中需要用消防水进行救火，会产生消防废水，如果消防废水没有及时截留，存在着消防废水溢出，污染地表水的风险。在发生火灾爆炸事故时，将所有废水废液妥善收集，引入事故应急池暂存。</p> <p>(5) 废水事故排放防范措施 本项目废水处理依托厂区内污水处理系统，当污水处理系统发生故障，项目停止生产，且当天事故废水可以进入事故池暂存，不会对周边地表水环境造成太大的影响。厂区内除办公生活区及绿化外，其余所有生产区地面均建成防渗地坪，地表防渗层应采用多层防渗结构；污水管道、污水处理池等采用严格的防渗措施。项目设置 1 座有效容积 370m<sup>3</sup> 初期雨水池（兼事故池），满足初期雨水、事故排水的收集需求。事故废水外运或经厂区污水处理系统处理达标后排放。事故发生后应及时上报环保主管部门和环境监测部门，开展事故应急和跟踪监测。</p>
<p><b>其他环境管理要求</b></p>	<p>1、建设项目应保证生产与配套的除臭措施全天候开放；</p> <p>2、建设单位应根据操作规程定期对生产设备及污染治理设施等进行检查维护，确保处于良好的运行状态；</p> <p>3、建设单位应委托第三方监测机构，按照排污许可证的监测要求定期开展自行监测。</p> <p>①项目竣工后投产前按照《排污许可管理办法（试行）》环境保护部令第 48 号要求在项目实际排污之前申请排污许可证。</p> <p>②建设项目竣工后，建设单位应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）规定的程序和内容，组织对项目配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，出具验收意见，依法向社会公开相关信息，验收合格后主体工程方可投入正式使用。</p> <p>③排污口规范化。排污口是企业投产后污染物进入环境、污染环境的通道，强化排污口管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是环境管理逐步实现污染物科学化、定量化的主要手段。企业应按照《排污口规范化整治技术要求（试行）》（国家环保局环监[1996]470 号）的要求规范排污口。</p> <p>4、排污许可管理 根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）第十四条要求：纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。同时根据《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令第 48 号）第二十四条规定：在名录规定的时限后建成的排污单位，应当在启动生产设施或者在实际排污之前申请排污许可证。根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）第四条：现有排污单位应当在生态环境部规定的实施时限内申请取得排污许可证或者填报排污登记表。 本项目属于《国民经济行业分类》中 N78 公共设施管理业，对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），填报排污许可证，建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前登录全国排污许可证管理平台，依法按照排污许可证申请与核发技术规范的要求向生态环境主管部门申请填报。</p>

## 六、结论

综上所述，本项目符合国家产业政策，选址符合要求。本项目对废气、废水、噪声和固体废物等污染物采取了较为妥善的处理处置措施，项目采取措施为可行性技术，各污染物均能达标排放，对周围环境影响较小。在全面落实各项污染防范措施和风险防范措施的前提下，项目的建设整体上符合环境保护要求，从环境保护角度出发，项目建设是可行的。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体 废物产生量） ①（t/a）	现有工程 许可排放 量②（t/a）	在建工程 排放量（固体 废物产生量） ③（t/a）	本项目排放量 （固体废物产生 量）④（t/a）	以新带老削减量 （新建项目不 填）⑤（t/a）	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥ （t/a）	变化量⑦（t/a）
废气	氨	0	0	0	0.260	0	0.260	+0.260
	硫化氢	0	0	0	0.003	0	0.003	+0.003
	非甲烷总烃	0	0	0	0.009	0	0.009	+0.009
	食堂油烟	0	0	0	0.002		0.002	+0.002
废水	COD <sub>Cr</sub>	0	0	0	3.605	0	3.605	+3.605
	NH <sub>3</sub> -N	0	0	0	0.113	0	0.113	+0.113
	总磷	0	0	0	0.0001	0	0.0001	+0.0001
	BOD <sub>5</sub>	0	0	0	1.435	0	1.435	+1.435
	SS	0	0	0	0.018	0	0.018	+0.018
	动植物油	0	0	0	0.003	0	0.003	+0.003
	阴离子表面活性剂	0	0	0	0.0002	0	0.0002	+0.0002
	石油类	0	0	0	0.001	0	0.001	+0.001
一般工业 固体废物	分拣垃圾	0	0	0	612.22	0	612.22	+612.22
	污泥	0	0	0	861.25	0	861.25	+861.25

	废 MBR 膜	0	0	0	0.015 (t/4a)	0	0.015 (t/4a)	+0.015(t/4a)
危废	废润滑油	0	0	0	0.15	0	0.15	+0.15
	废润滑油桶	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
	废化学药剂包装桶	0	0	0	0.04	0	0.04	+0.04
	废活性炭	0	0	0	0.149	0	0.149	+0.149
	实验室废液及包装物	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
/	生活垃圾	0	0	0	2	0	2	+2

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

## 附件 1 委托书

### 环境影响评价委托书

辽宁大奥环评有限公司：

根据国家及辽宁省对建设项目环境管理的有关法律、法规及政策规定，现正式委托你公司承担海城市餐厨垃圾资源化利用项目的环境影响评价工作。请你公司接受委托后按国家及辽宁省环境影响评价的相关工作程序，正式开展工作，具体事宜经双方签订合同确定。

特此委托！

委托单位（公章）：海城市住房和城乡建设局



2025年7月16日

此件仅用于  
再次复印无效  
年 月 日

### 统一社会信用代码证书

统一社会信用代码11210381001117403A



颁发日期 2024年07月01日

机构名称 海城市住房和城乡建设局

机构性质 机关

机构地址 鞍山市海城市卫士南路19号

负责人 赵刚



注：以上信息如发生变化，应到赋码机关更新信息，换领新证。因不及时更新造成二维码失效等信息错误，责任自负。

中央机构编制委员会办公室监制

## 海城市自然资源局

### 《关于申请协助办理海城市餐厨垃圾资源化利用项目土地预审相关手续的函》的回函

我局《关于申请协助办理海城市餐厨垃圾资源化利用项目土地预审相关手续的函》已收悉，依据海城市住房和城乡建设局提供的不动产权证辽（2022）海城市不动产权第0007342号和用地范围图，该项目位于经济开发区验军社区，用地面积15968平方米，不动产权证权利人海城市鼎恒建设投资有限公司，用途为科教用地，在海城市国土空间总体规划（2021-2035年）数据中，用途为工业用地。在城镇开发边界内，不占基本农田、不占生态红线，无需办理预审手续，如需开发建设，需依法依规办理相关手续，符合相关法规政策后方可开展建设。



# 海城市规划管理委员会 会议纪要

海规委字（2025）22 号

二〇二五年七月二十九日，市委书记陆荐援主持召开了二〇二五年海城市规划管理委员会第十二次会议，审议自然资源局提报的《海城经济开发区沈营线西侧地块工业建设项目规划选址》《析木镇析木村海欢路东侧地块商业建设项目规划选址》《腾鳌镇福安村福安街北侧地块教育（腾鳌镇福安小学）建设项目规划选址》《响堂街道新立社区箭楼路南侧、永欣街西侧地块工业（HC-XT-2025-M、S-18）建设项目控制性详细规划》《民生悦境二期建设项目修建性详细规划及建筑效果图》《海城市海州九年一贯制学校建设项目修建性详细规划及建筑效果图》《海城市温香镇第一实验学校实验楼建设项目修建性详细规划及建筑效果图》《海城市兴海街道办事处（海城市开发区中心小学改扩建）项目修建性详细规划及建筑效果图》《析木镇、中小镇、孤山镇、望台镇、温香镇、西四镇、岔沟镇、高坨镇 8 个乡镇国土空间总体规划（2021-2035 年）》。海城经济开发区管委会副主任胡增朋出席会议。

参加会议的各部门领导进行了认真审议，同意以下建设项目。

## 一、申请规划选址的建设项目

- 1、海城经济开发区沈营线西侧地块工业建设项目规划选址  
会议原则通过海城经济开发区沈营线西侧地块工业建设项目

规划选址。

## 2、析木镇析木村海欢路东侧地块商业建设项目规划选址

会议原则通过析木镇析木村金帝盛世嘉园小区北侧、海欢路东侧地块商业建设项目规划选址。

## 3、腾鳌镇福安村福安街北侧地块教育（腾鳌镇福安小学）建设项目规划选址

会议原则通过腾鳌镇福安小学原址重建教学楼。

## 二、申请控制性详细规划的建设项目

### 1、响堂街道新立社区箭楼路南侧、永欣街西侧地块工业（HC-XT-2025-M、S-18）建设项目控制性详细规划

会议原则通过该地块的控制性详细规划，总用地面积 39,506 平方米，分两个地块，其中：A 块地用地面积 36,210 平方米，用地性质为工业用地（计算机、通信和其他电子设备制造业），容积率  $R \geq 1.1$ ，建筑系数  $\geq 40\%$ ；B 地块用地面积 3,296 平方米，用地性质为城镇村道路用地。

## 三、申请修建性详细规划的建设项目

### 1、民生悦境二期建设项目修建性详细规划及建筑效果图

该项目用地面积 38,375 平方米，用地性质为城镇住宅用地、商业用地，容积率  $1.9 \leq R \leq 2.3$ ，建筑密度  $\leq 30\%$ ，建筑限高  $\leq 45$  米，绿地率  $\geq 30\%$ ，最大商业面积不超过 4,000 平方米。

会议原则通过该项目修建性详细规划及建筑效果图，用地面积 38,375 平方米，总建筑面积 85,960 平方米。其中住宅建筑面积 74,706 平方米，商业建筑面积 2,354 平方米，物业用房建筑面积 280 平方米，社区用房建筑面积 401 平方米，养老服务用房建筑面积 162 平方米，地下建筑面积 8,057 平方米（不计容积率）。容积率

2.03, 建筑密度 26.8%, 绿地率 30.07%, 机动车停车位 613 个, 电动自行车停车位 418 个。

建筑立面: 该建筑为新中式建筑风格。主体采用红砖搭配米色薄板或者米色仿石涂料, 局部灰褐色金属漆做装饰。

## 2、海城市海州九年一贯制学校建设项目修建性详细规划及建筑效果图

该项目用地面积 38,888 平方米, 用地性质为教育用地, 容积率  $0.3 \leq R \leq 0.9$ , 建筑密度  $\leq 30\%$ , 建筑限高  $\leq 24$  米, 绿地率  $\geq 15\%$ 。

会议原则通过该项目修建性详细规划及建筑效果图, 用地面积 38,888 平方米, 总建筑面积 22,589.46 平方米。其中地上建筑面积 22,001.39 平方米, 地下建筑面积 588.07 平方米。容积率 0.58, 建筑密度 15.6%, 绿地率 19.2%。

建筑立面: 该建筑为学院派建筑风格。主体采用砖红色真石漆, 局部采用米白色和深灰色线条装饰。

## 3、海城市温香镇第一实验学校实验楼建设项目修建性详细规划及建筑效果图

海城市温香镇第一实验学校位于温香镇达连村。会议原则通过该项目修建性详细规划及建筑效果图, 用地面积 23,922 平方米, 建筑面积 1,568.6 平方米。

建筑立面: 该建筑为现代风格。主体采用砖红色真石漆, 局部采用白色线条做装饰。

## 4、海城市兴海街道办事处(海城市开发区中心小学改扩建)项目修建性详细规划及建筑效果图

海城市开发区中心小学位于兴海街道二台子社区。会议原则通过该项目修建性详细规划及建筑效果图, 用地面积 19,819 平方米, 总建筑面积 1,481.53 平方米。

建筑立面：该建筑为现代风格。主体采用砖红色防水涂料，裙裙底部采用灰色防水涂料。

#### 四、析木镇、中小镇、孤山镇、望台镇、温香镇、西四镇、岔沟镇、高坨镇 8 个乡镇国土空间总体规划(2021-2035 年)

会议原则通过析木镇、中小镇、孤山镇、望台镇、温香镇、西四镇、岔沟镇、高坨镇 8 个乡镇国土空间总体规划(2021-2035 年)。

参加会议的有：自然资源局石春光、工业和信息化局潘鼎、住房和城乡建设局赵刚、鞍山市生态环境局海城分局姜明、教育局赵曦、商务局吕刚、交通运输局李秦羽、经济合作局王鹏、城乡管理和综合行政执法局黄河、数据局郭德俊、信访局孙寿大、应急管理局于鲲、财政局尤晖、民政局吴承群、文化旅游和广播电视局马迅、水利局孟凡涛、市政府办公室李英楠、发展和改革事务中心宿卿东、卫生健康事务服务中心范全伟、农业农村发展中心赵明、消防救援局刘鹏飞、公安局交通管理大队刘雪冬、辽宁菱镁矿业有限公司张博、供电公司王琦、住房和城乡建设局专家周纪华、鞍山市生态环境局海城分局专家刘军、析木镇张立夫、望台镇于磊、温香镇孙福星、海洲街道办事处张健勇、兴海街道办事处侯广新、响堂街道办事处刘城、腾鳌经济开发区朱庆凯、高坨子镇周书亚、孤山镇王开峰、岔沟镇吴梓逸、中小镇郑继宝、西四镇于海波。

海城市规划管理委员会办公室

2025 年 7 月 29 日印发

共印 20 份

## 附件 5 “三线一单” 管控单元查询结果

### “三线一单” 符合性分析

按照相关管理要求，本系统查询结果仅供参考

地图查询

点位查询

请输入经度

请输入纬度

区域查询

122.73213345166106 40.89252150634361,122.73337263222594  
40.89256442168785,122.73365158196349 40.8913842497213,122.73233729954619  
40.89128232577873,122.73213345166106 40.89252150634361

立即分析

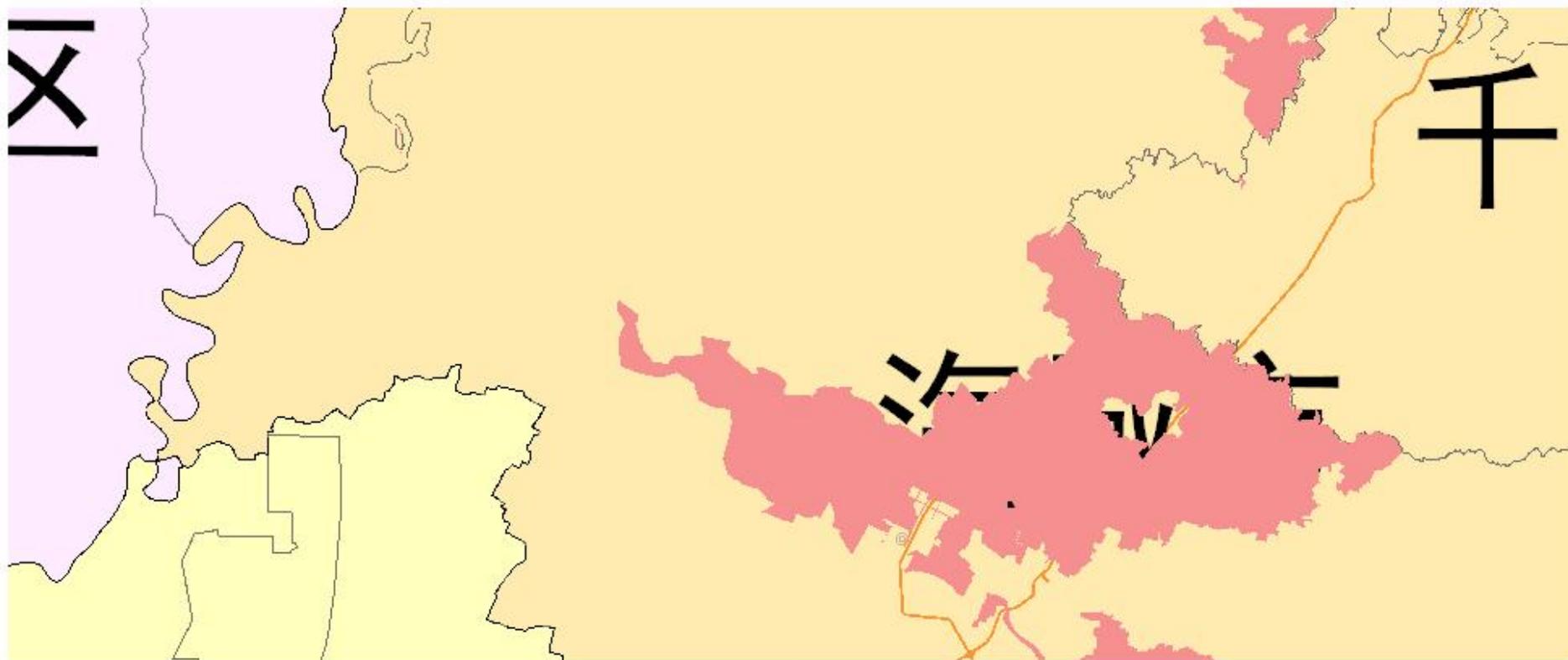
重置信息

分析结果

成果数据

#	单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	管控单元类型	要素属性	准入清单	定位
1	ZH21038120001	鞍山市海城市重点管控区	鞍山市	海城市	重点管控区	环境管控单元	🔍	📍

定位



取消

确定



# 检测报告

项目编号：YJ2025080801A

项目名称：海城市餐厨垃圾资源化利用项目

委托单位：海城市住房和城乡建设局



沈阳熠境环境检测有限公司

二〇二五年七月



## 声 明

1、本《检测报告》未加盖“沈阳熠境环境检测有限公司检验检测专用章”无效。

2、本《检测报告》无编制人、审核人及授权签字人签字无效。

3、本《检测报告》以电脑打印版本形式发出，手写、涂改及部分复印均无效，复印后未重新加盖“沈阳熠境环境检测有限公司检测专用章”无效。

4、对本《检测报告》未经授权，部分或全部转载、篡改、伪造都是违法的，将被追究民事、行政甚至刑事责任。

5、本《检测报告》出具的检测结果仅代表检测时委托方提供的工况条件下的检测结果。委托检测由委托单位自送样时，检测报告仅对来样负责。

6、委托方对报告内容如有异议，请于接收报告十五日内向本公司提出，逾期不再受理。

7、对不可重复性或不能进行复测的实验，不进行复测。

8、本公司负有对本报告所有原始记录及相关资料保管和保密责任。

单位：沈阳熠境环境检测有限公司

电话：13342488859

地址：辽宁省沈阳市铁西区路官二街2甲号607

邮编：110022

投诉邮箱：syyj\_000@163.com

## 检测报告

### 1. 基本信息

表 1-1 基本信息

委托单位	海城市住房和城乡建设局	采样地点	辽宁省鞍山市海城市 G202 与外环北路交叉口东北方向 167 米左右
采样时间	2025.7.29-7.31	检测类别	环境空气、噪声
采样人员	丛亮、许春岩		
采样依据	环境空气质量手工监测技术规范 HJ 194-2017 声环境质量标准 GB3096-2008		
采样点位、项目及频次	1.环境空气 采样点位: 在厂址的主导风向下风向共 1 个点位 采样项目: 氨气、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃 采样频次: 4 次/天, 共 3 天		
	2.噪声 采样点位: 厂界 4 个点位 采样项目: 噪声 采样频次: 昼夜各 1 次/天, 共 2 天		

### 2. 检测项目、方法、仪器及检出限

#### 2.1 环境空气

表 2-1 环境空气检测项目、方法、仪器及检出限

序号	检测项目	分析及标准号	仪器型号及编号	方法检出限
1	氨气	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	721 型可见分光光度计 SYYJ-005	0.01mg/m <sup>3</sup>
2	硫化氢	《空气和废气检测分析方法》 (第四版) 国家环境保护总局 (2003 年) 第三篇 第一章 十一 (二) 亚甲基蓝分光光度法	UV8500 紫外可见分光 光度计 SYYJ-004	0.001mg/m <sup>3</sup>
3	臭气浓度	环境空气和废气臭气的测定三 点比较式臭袋法 HJ1262-2022	----	----
4	非甲烷总 烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷 总烃的测定 直接进样-气相色谱 法 HJ 604-2017	GC-L96 气相色谱仪 SYYJ-065	0.07mg/m <sup>3</sup>

## 2.2 噪声

表 2-2 噪声检测项目、方法、仪器

序号	检测项目	分析方法及标准号	仪器型号及编号
1	环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	AWA5688 多功能声级计 SYYJ-025

## 3. 检测结果

### 3.1 环境空气检测结果

表 3-1-1 氨气 (O1) 检测结果表

采样日期	检测频次	样品编号 YJ2025080801A	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )
2025.7.29	第一次	KQ-1-1-1	<0.01
	第二次	KQ-1-2-1	<0.01
	第三次	KQ-1-3-1	<0.01
	第四次	KQ-1-4-1	<0.01
2025.7.30	第一次	KQ-1-5-1	<0.01
	第二次	KQ-1-6-1	<0.01
	第三次	KQ-1-7-1	<0.01
	第四次	KQ-1-8-1	<0.01
2025.7.31	第一次	KQ-1-9-1	<0.01
	第二次	KQ-1-10-1	<0.01
	第三次	KQ-1-11-1	<0.01
	第四次	KQ-1-12-1	<0.01

表 3-1-2 硫化氢 (O1) 检测结果表

采样日期	检测频次	样品编号 YJ2025080801A	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )
2025.7.29	第一次	KQ-1-1-2	<0.001
	第二次	KQ-1-2-2	<0.001
	第三次	KQ-1-3-2	<0.001
	第四次	KQ-1-4-2	<0.001
2025.7.30	第一次	KQ-1-5-2	<0.001
	第二次	KQ-1-6-2	<0.001

2025.7.30	第三次	KQ-1-7-2	<0.001
	第四次	KQ-1-8-2	<0.001
2025.7.31	第一次	KQ-1-9-2	<0.001
	第二次	KQ-1-10-2	<0.001
	第三次	KQ-1-11-2	<0.001
	第四次	KQ-1-12-2	<0.001

表 3-1-3 臭气浓度 (O1) 检测结果表

采样日期	检测频次	样品编号 YJ2025080801A	检测结果 (无量纲)
2025.7.29	第一次	KQ-1-1-3	<10
	第二次	KQ-1-2-3	<10
	第三次	KQ-1-3-3	<10
	第四次	KQ-1-4-3	<10
2025.7.30	第一次	KQ-1-5-3	<10
	第二次	KQ-1-6-3	<10
	第三次	KQ-1-7-3	<10
	第四次	KQ-1-8-3	<10
2025.7.31	第一次	KQ-1-9-3	<10
	第二次	KQ-1-10-3	<10
	第三次	KQ-1-11-3	<10
	第四次	KQ-1-12-3	<10

表表 3-1-4 非甲烷总烃 (O1) 检测结果表

采样日期	检测频次	样品编号 YJ2025080801A	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )
2025.7.29	第一次	KQ-1-1-4	0.45
	第二次	KQ-1-2-4	0.42
	第三次	KQ-1-3-4	0.48
	第四次	KQ-1-4-4	0.45
2025.7.30	第一次	KQ-1-5-4	0.42
	第二次	KQ-1-6-4	0.47
	第三次	KQ-1-7-4	0.44

2025.7.30	第四次	KQ-1-8-4	0.51
2025.7.31	第一次	KQ-1-9-4	0.39
	第二次	KQ-1-10-4	0.45
	第三次	KQ-1-11-4	0.50
	第四次	KQ-1-12-4	0.48

### 3.2 噪声检测结果

表 3-2 噪声检测结果表

采样时间	测点名称	检测结果 Leq dB (A)	
		昼间	夜间
2025.7.30	项目东侧厂界 1#	58	45
	项目南侧厂界 2#	55	44
	项目西侧厂界 3#	53	42
	项目北侧厂界 4#	58	47
2025.7.31	项目东侧厂界 1#	56	46
	项目南侧厂界 2#	54	45
	项目西侧厂界 3#	52	42
	项目北侧厂界 4#	57	49

### 4. 质控措施

1. 采样仪器和测试仪器均经计量部门的检定或校准,并在有效期内。
2. 采样及现场测试按照技术规范的要求进行。
3. 分析方法均采用国家或有关部门颁布的现行有效标准分析方法。
4. 测试人员均经过考核并持证上岗。
5. 本检测报告严格实行三级审核制度,经过校对、审核后签发。



## 检测报告 (附表)

### 1. 检测条件

表 1-1 环境空气 TSP 日均值气象条件一览表

采样日期	时间	天气	风向	风速	温度 (°C)	气压 (kPa)
2025.7.29	凌晨 2:00-次日 凌晨 2:00	阴	西南	3.1	27	100.7
2025.7.30	凌晨 2:10-次日 凌晨 2:10	多云	东北	2.1	26	100.8
2025.7.31	凌晨 2:20-次日 凌晨 2:20	阴	西	1.3	27	100.7

表 1-2 环境空气气象条件一览表

采样时间		天气	风向	风速 (m/s)	温度 (°C)	气压 (KPa)
2025.7.29	2:00-3:00	阴	西南	3.2	22	100.8
	8:00-9:00	阴	西南	3.2	28	100.6
	14:00-15:00	阴	西南	3.0	32	100.5
	20:00-21:00	阴	西南	3.0	29	100.7
2025.7.30	2:00-3:00	多云	东北	2.1	20	100.9
	8:00-9:00	多云	东北	2.1	26	100.7
	14:00-15:00	多云	东北	2.2	31	100.6
	20:00-21:00	多云	东北	2.2	27	100.7
2025.7.31	2:00-3:00	阴	西	1.0	23	100.8
	8:00-9:00	阴	西	1.0	28	100.7
	14:00-15:00	阴	西	1.4	31	100.6
	20:00-21:00	阴	西	1.4	28	100.7



## 2. 质量控制

表 2-1 环境空气分析空白检测

项目	样品	结果	结论
氨气	空白	未检出	合格
硫化氢	空白	未检出	合格
非甲烷总烃	空白	未检出	合格

表 2-2 环境空气加标回收分析平行样品检测

项目	实际加标量	测量加标量	加标回收率	结论
氨气	10.0 $\mu\text{g}$	10.2 $\mu\text{g}$	102.0%	合格
硫化氢	1.00 $\mu\text{g}$	0.98 $\mu\text{g}$	98.0%	合格

表 2-3 废气分析质控样品检测

项目	质控样品浓度	结果	误差%	结论
总烃 (以 $\text{CH}_4$ 计)	3.57 $\text{mg}/\text{m}^3$	3.72 $\text{mg}/\text{m}^3$	4.2	合格
甲烷 (以 $\text{CH}_4$ 计)	3.57 $\text{mg}/\text{m}^3$	3.69 $\text{mg}/\text{m}^3$	3.4	合格

表 2-4 仪器设备检定/校准有效期

序号	仪器名称、型号、仪器编号	检定/校准有效期
1	UV8500 紫外可见分光光度计 SYYJ-004	2026.1.17
2	721 型可见分光光度计 SYYJ-005	2026.10.28
3	XA-100 型综合大气采样器 SYYJ-045	2026.1.17
4	AWA5688 多功能声级计 SYYJ-025	2025.8.27
5	GC-L96 气相色谱仪 SYYJ-065	2025.10.28

2-5 现场测试噪声质量控制

时间	测试前校准值(dB)	测试后校准值(dB)	结论
2025.7.30 昼间	93.8	93.8	合格



2025.7.30	夜间	93.8	93.8	合格
2025.7.31	昼间	93.8	93.8	合格
	夜间	93.8	93.8	合格

### 3. 现场采样图片



噪声东侧



噪声南侧



噪声西侧



噪声北侧



环境空气



环境空气



沈阳熠境环境检测有限公司

2025年8月7日



# 海城市发展和改革局文件

海发改发〔2025〕133号



## 关于海城市餐厨垃圾资源化利用项目 可行性研究报告的批复

海城市住房和城乡建设局：

你单位报来《关于海城市餐厨垃圾资源化利用项目可行性研究报告的申请》及相关附件收悉。经评审，现批复如下：

### 一、项目名称

海城市餐厨垃圾资源化利用项目

（项目代码：2508-210381-04-05-736149）

### 二、建设地址

海城市经济开发区。

### 三、建设规模、内容

新建1座处理规模为45t/d（1条餐厨垃圾日处理20t/d处理线和1条餐厨垃圾日处理25t/d处理线）餐厨垃圾处理厂及相应的生产辅助设施；同时配置5T桶装式密闭餐厨垃圾收运车5辆，120L泔水收集桶800个。

### 四、项目总投资及资金来源

项目总投资估算为8000.19万元，资金来源为海城市财政资金。

## 五、项目建设方案

原则同意由辽宁合建项目管理咨询有限公司编制的《海城市餐厨垃圾资源化利用项目可行性研究报告》所选择的方案，并请在实际建设过程中进一步完善，切实达到相关标准。

## 六、工程建设工期

建设工期 12 个月。

## 七、招标方式

请严格按照《中华人民共和国招标投标法》等法律法规和相关部门规章，开展招标投标工作。

接文后，请严格履行国家基本建设程序，认真落实建设资金，依照项目建设的总体要求，抓紧做好各项前期准备工作后，尽早实施建设。

此复



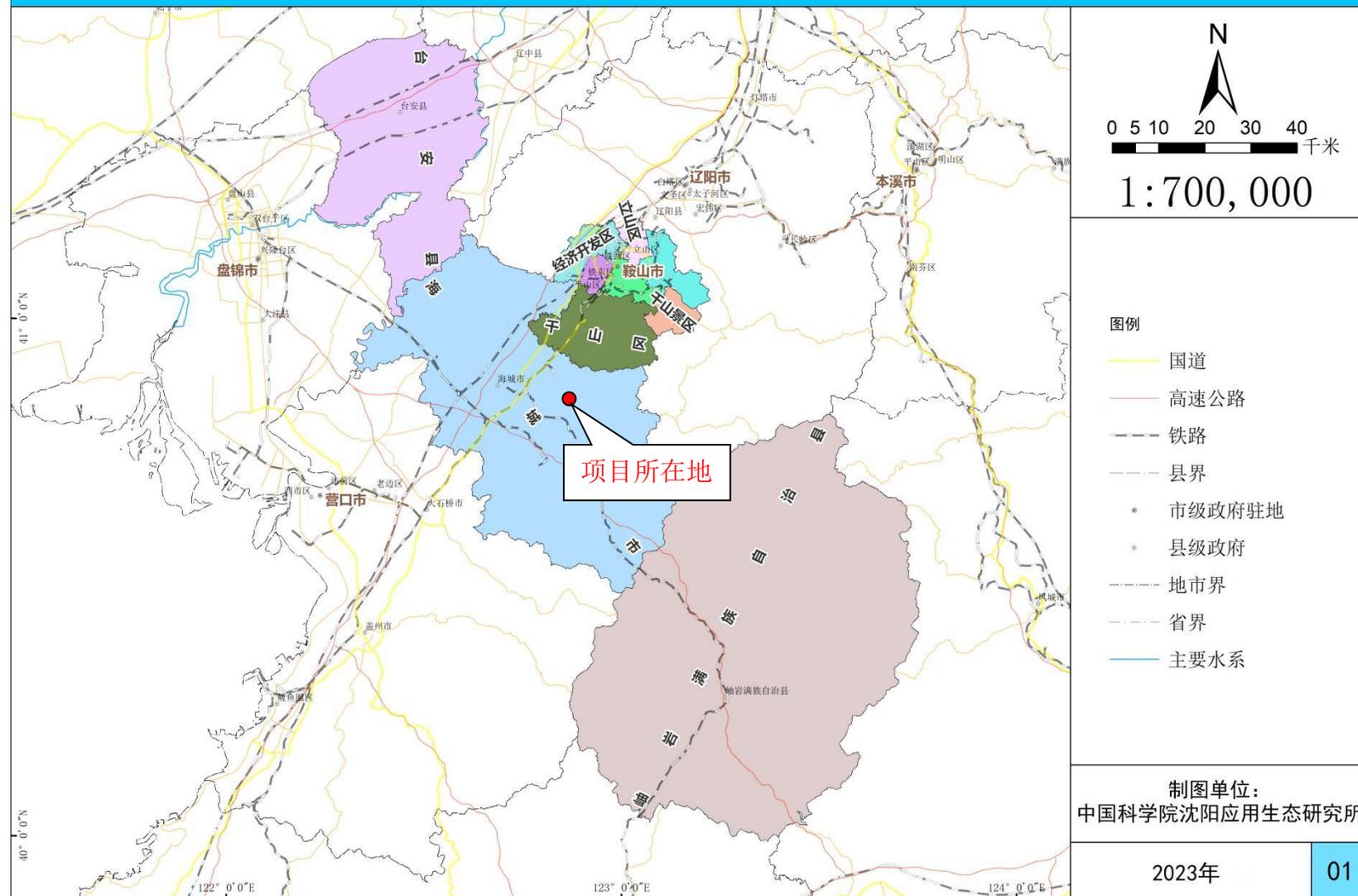
抄报：海城市人民政府

抄送：海城市财政局、自然资源局、水利局、生态环境局、  
应急管理局

附图 1 项目地理位置图

# 鞍山市“三线一单”图集

鞍山市行政区划图（2023年）



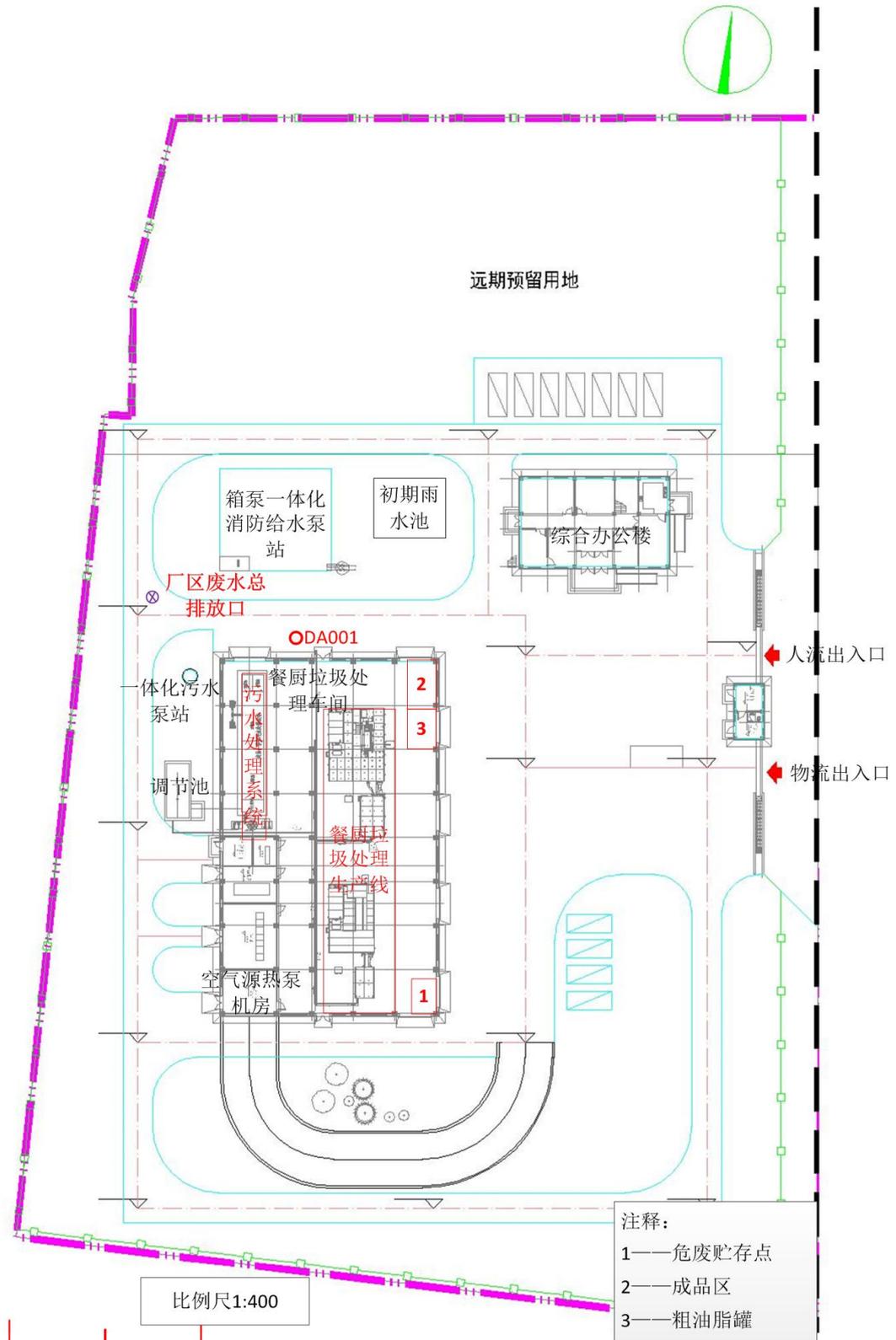
附图 2 项目环境保护目标图



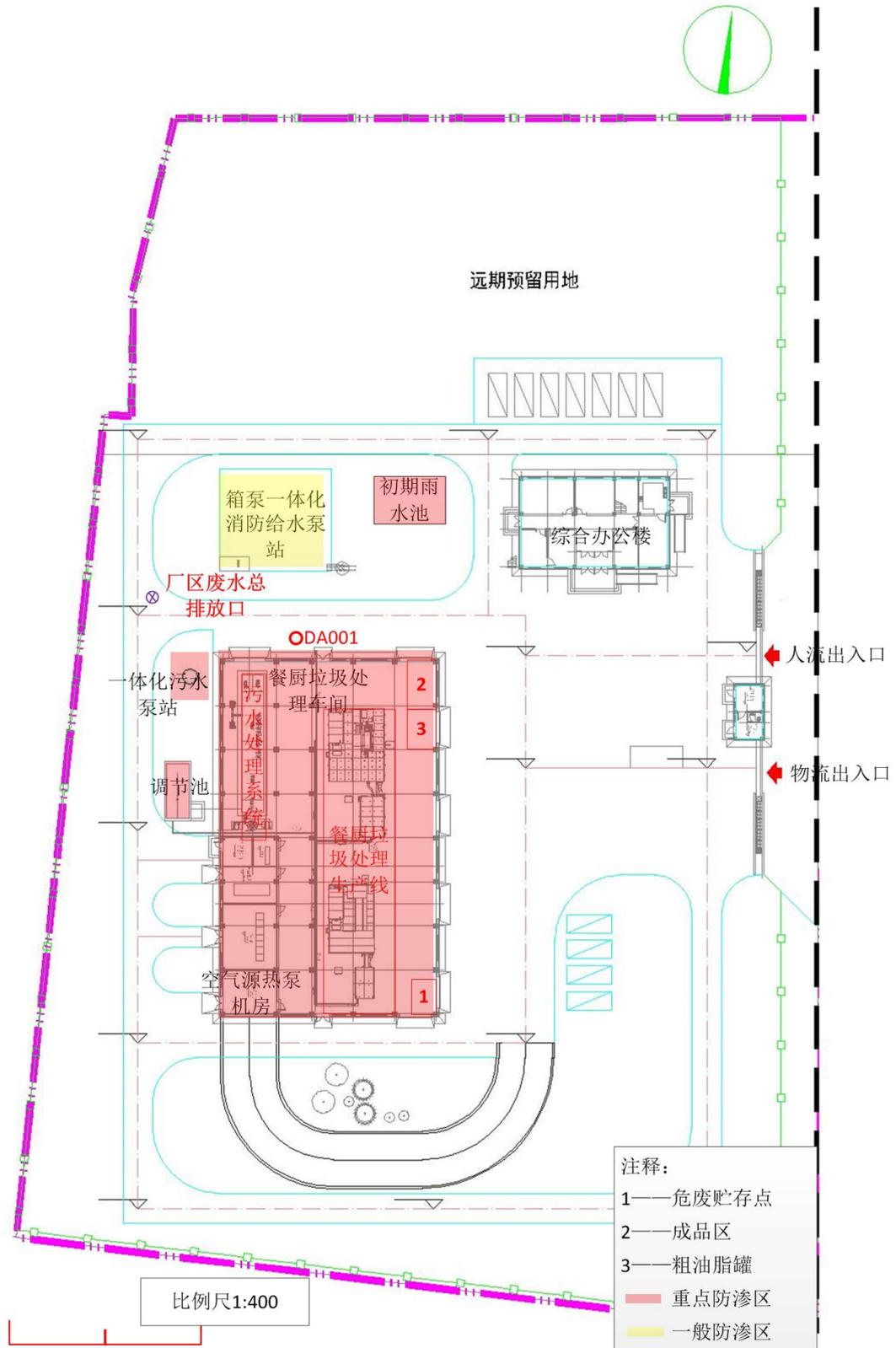
附图 3 项目监测点位图



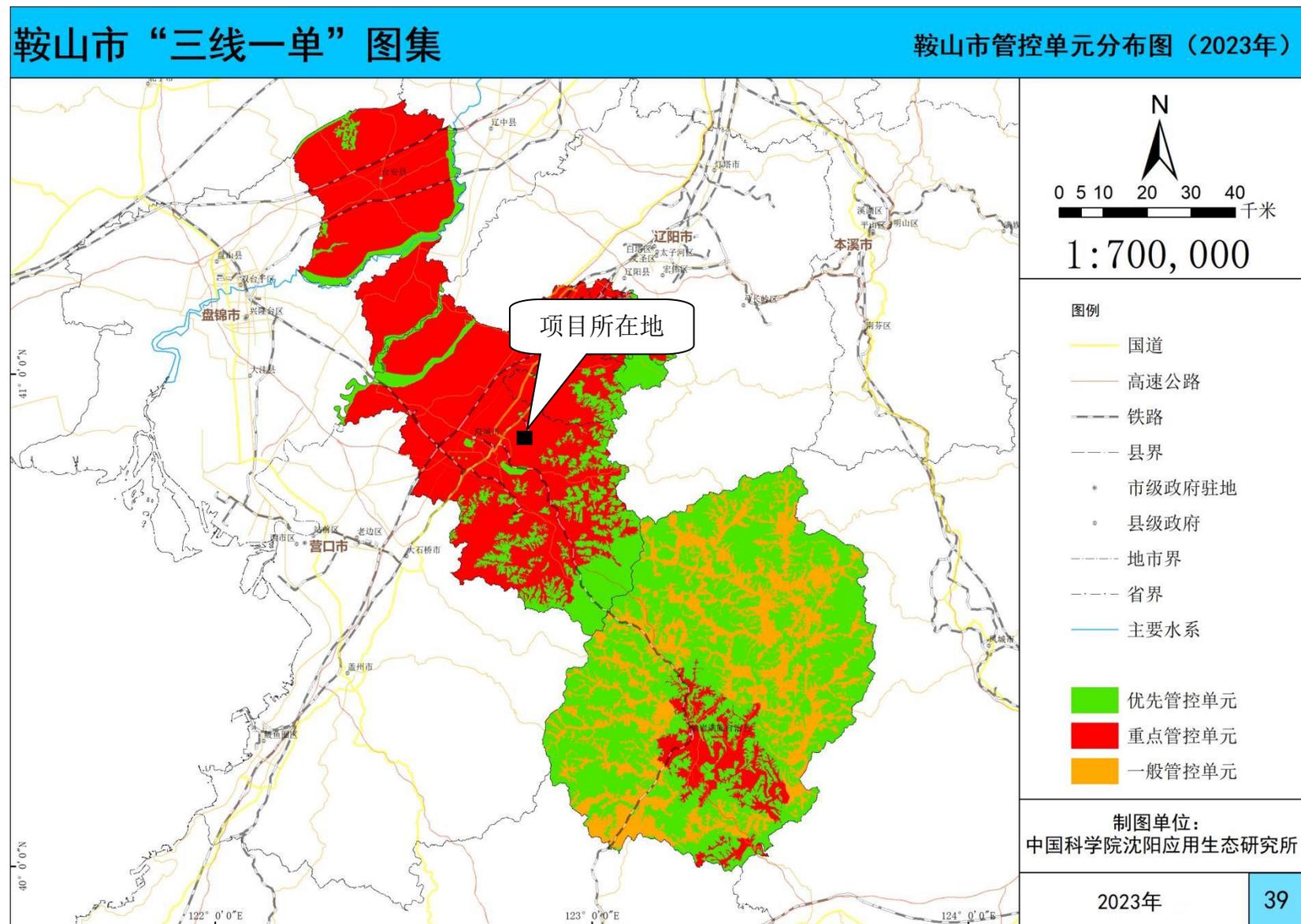
附图 4 厂区平面布置图



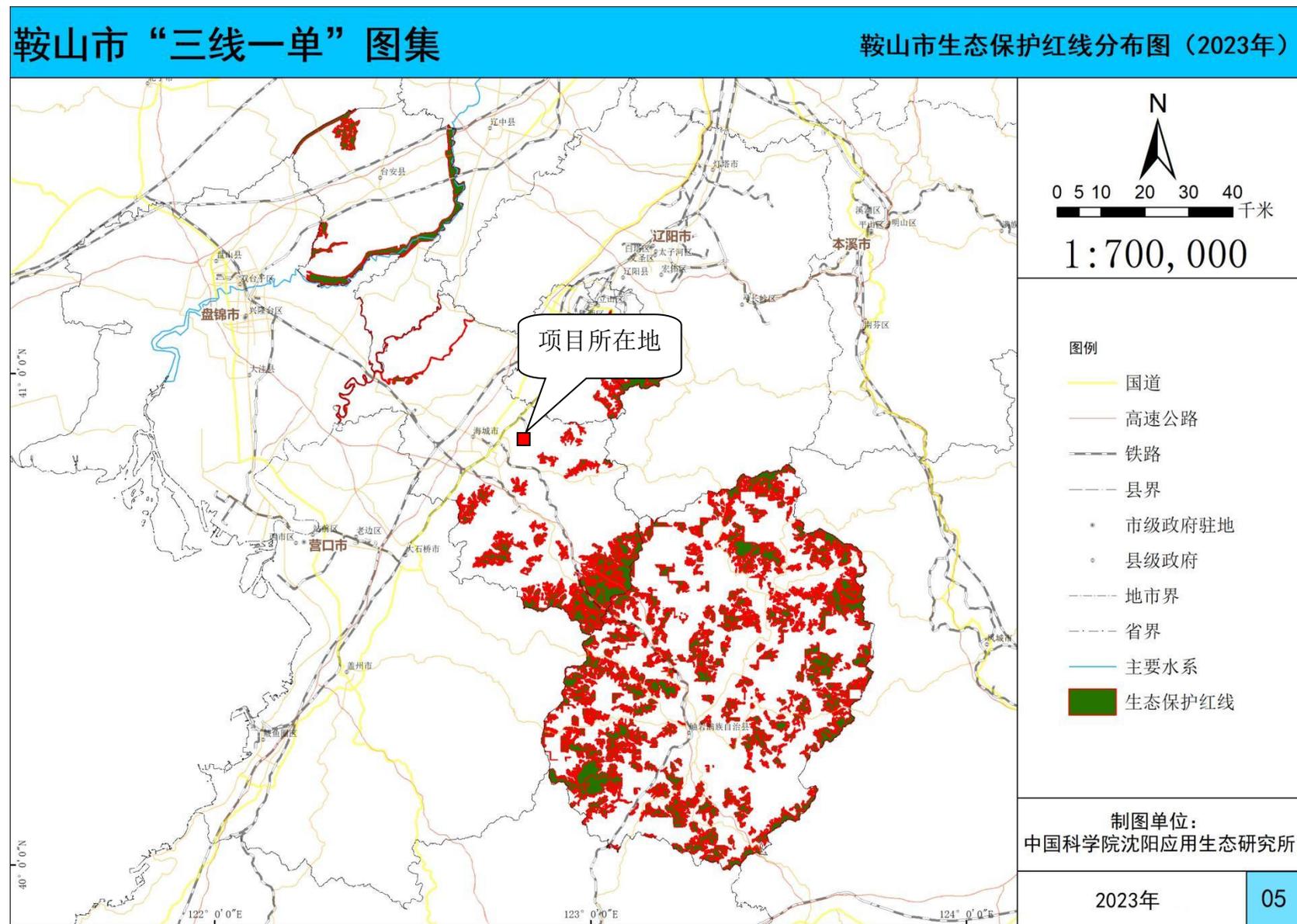
附图 5 项目分区防渗图



附图 6 本项目环境管控单元位置示意图



附图 7 本项目在鞍山市生态保护红线划定分布图中的位置图



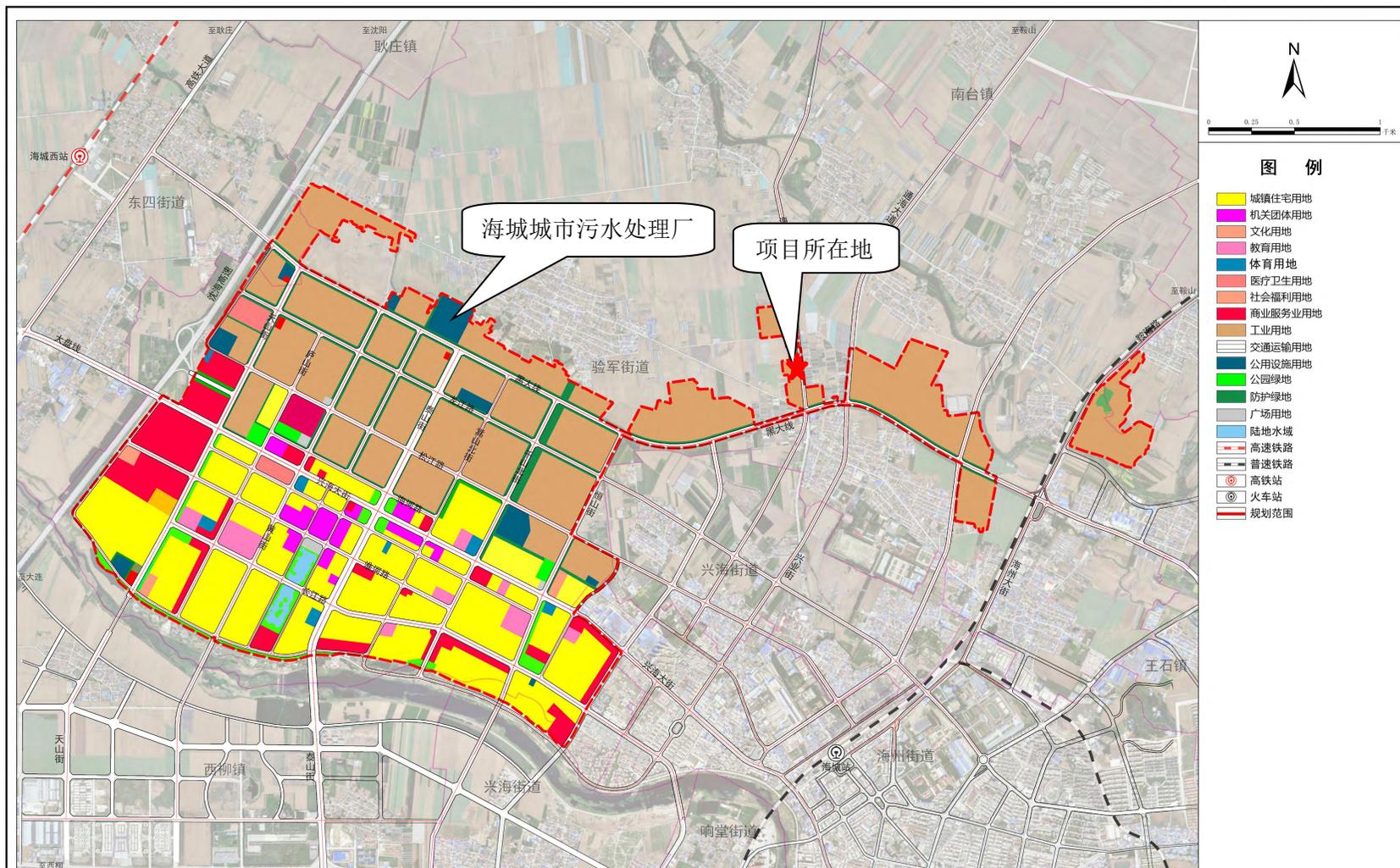
附图 8 本项目厂区四邻情况



附图9 海城市城市总体规划图

# 海城经济技术开发区总体发展规划（2021-2035年）

土地利用规划图 08



海城经济开发区管理委员会  
2024年3月 编制

辽宁省城乡规划设计院有限责任公司 制图

附图 10 本项目在《海城市国土空间总体规划》（2012-2035 年）中的位置

