

安康中心城区生活垃圾分类服务中心项目

(一期)

环境影响报告书

(送审稿)

陕西城洁安创环保科技有限公司

二〇二五年四月

目 录

1 概述	- 1 -
1.1 项目背景及由来	- 1 -
1.2 建设项目特点	- 1 -
1.3 环境影响评价的工作过程	- 2 -
1.4 分析判定情况	- 3 -
1.5 关注的主要环境问题	- 15 -
1.6 报告书的主要结论	- 16 -
2 总则	- 17 -
2.1 编制依据	- 17 -
2.2 环境影响识别与评价因子筛选	- 19 -
2.3 评价工作等级和评价范围	- 20 -
2.4 环境功能区划	- 26 -
2.5 评价标准	- 26 -
2.6 污染控制目标和环境保护目标	- 31 -
3 工程分析	- 33 -
3.1 场地原有情况	错误！未定义书签。
3.2 项目概况	- 33 -
3.3 工程分析	- 48 -
3.4 项目污染物源强核算	- 56 -
4 环境现状调查与评价	- 72 -
4.1 自然概况	- 72 -
4.2 环境质量现状	- 75 -
5 环境影响预测与评价	- 83 -
5.1 施工期环境影响分析	- 83 -
5.2 运营期环境影响预测与评价	- 86 -
6 环境风险评价	- 114 -
6.1 评价原则	- 114 -
6.2 风险调查	- 114 -
6.3 环境风险潜势初判	- 128 -
6.4 环境风险评价等级	- 128 -
6.5 风险识别	- 128 -
6.6 环境风险类型及危害分析	错误！未定义书签。
6.7 环境风险防范措施及应急要求	错误！未定义书签。
6.8 风险评价结论与建议	错误！未定义书签。
7 污染防治与控制措施可行性分析	- 134 -
7.1 施工期污染防治措施	- 134 -
7.2 运营期污染防治措施	- 136 -

7.3 环境保护投入分析	- 151 -
8 环境影响经济损益分析	- 152 -
8.1 经济效益分析	- 152 -
8.2 社会效益分析	- 152 -
8.3 环境效益分析	- 152 -
8.4 环境影响经济损益分析	错误！未定义书签。
8.5 小结	- 154 -
9 环境管理与监测计划	- 155 -
9.1 环境管理	- 155 -
9.2 污染物排放管理	- 156 -
9.3 总量控制	- 158 -
9.4 环境监测计划	- 158 -
9.5 环保设施竣工验收	- 159 -
10 结论和建议	- 162 -
10.1 项目概况	- 162 -
10.2 环境质量现状结论	- 162 -
10.3 施工期环境影响分析及环保措施	- 163 -
10.4 运营期环境影响分析及保护措施	- 163 -
10.5 环境风险分析	- 165 -
10.6 公众意见采纳情况说明	- 165 -
10.7 环境可行性结论	- 165 -
10.8 要求与建议	- 165 -

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目与环境管控单元对照分析图
- 附图 3 项目在园区位置图
- 附图 4 项目敏感目标分布及大气评价范围图
- 附图 5 项目声环境评价范围图
- 附图 6 项目地下水环境评价范围图
- 附图 7 项目现场照片
- 附图 8 项目总平面布置图
- 附图 9 项目监测点位图

附件：

- 附件 1：陕西城洁安创环保科技有限公司环评委托书；
- 附件 2：安康高新技术产业开发区经济发展科技局《关于安康中心城区生活垃圾分类服务中心项目可行性研究报告的批复》（安高新经科发〔2022〕166 号）（项目编号 2212-610961-04-01-968807）；
- 附件 3：营业执照；
- 附件 4：不动产证。
- 附件 5：安康中心城区生活垃圾分类服务中心项目环境质量监测报告（陕西华准通检测技术有限公司）。

附表：

建设项目环境影响报告书审批基础信息表。

1 概述

1.1 项目背景及由来

根据市场调研和现场考察，安康市内目前建设运营的餐厨垃圾终端处理设施较少，存在极少数的餐厨垃圾中转站，这些经过前处理后的餐厨垃圾一般和玻璃瓶等可回收物、家具等大件垃圾混入城市生活垃圾进行焚烧处理或者进入填埋系统，并没有对餐厨垃圾、可回收物、大件垃圾进行针对性的分类收集和分类处理。

随着城市经济和社会快速发展以及人民生活水平的快速提高，安康市委市政府加大对城市大气和水环境综合治理力度的同时，也注重加强城市市容环境卫生水平的提高，基本实现了城市生活垃圾等固体废弃物的达标处置。但有关城市餐厨垃圾处理工作，则落后于城市环境综合治理总体发展水平，并与国内先进城市的餐厨处理水平存在一定差距，与安康市社会、经济和环境发展不相适应，亟待提高。《安康市城镇生活垃圾处理设施建设专项规划（2022-2035 年）》要求，加快餐厨垃圾处理厂的规划建设，指导、支持现有餐厨垃圾处理场加强运营管理和综合利用，加快实现餐厨垃圾收运范围全覆盖。《陕西省十四五生态环境保护规划》要求强化生活垃圾处理处置。完善生活垃圾分类收集和分类运输系统建设，加快推进生活垃圾源头减量和分类处理，全面推进焚烧处理能力建设，合理规划建设生活垃圾填埋场，因地制宜推进厨余垃圾处理设施建设。《安康市十四五生态环境保护规划》要求重点提升生活垃圾、餐厨废弃物、建筑垃圾等资源化利用水平。

为贯彻落实国务院、省政府有关文件精神，加强餐厨垃圾管理、保障食品安全和人民群众身体健康、维护市容环境整洁、促进餐厨垃圾的无害化处置和资源化利用，陕西城洁安创环保科技有限公司拟在安康新型材料循环产业园投资 25815.53 万元建设安康中心城区生活垃圾分类服务中心项目。项目包括两期，其中一期建设总规模为可回收物分拣及资源化利用中心设计处理 50 吨/天，大件垃圾拆解处理中心设计处理 20 吨/天；厨余垃圾处置中心设计处理 100 吨/天，并配套建设污水处理设施；二期建设汽车拆解中心 1 座，建设规模为年拆解 3800 辆。因资金原因，目前只开展一期建设内容，本次环评也只针对一期建设内容进行评价，不包括二期。

1.2 建设项目特点

陕西城洁安创环保科技有限公司安康中心城区生活垃圾分类服务中心项目（一期）

位于安康新型材料循环产业园，其主要目的是解决安康市餐厨垃圾、可回收垃圾（玻璃瓶、塑料瓶、纸张等）、大件垃圾（家具、纸箱等）的处理现状。根据分析，该项目生产工艺及环保工程主要包含以下内容及特点：

（1）本项目处理对象为安康市的餐厨垃圾，总规模为日处理餐厨垃圾 100t/d，大件垃圾 20t/d、可回收物 50t/d，餐厨垃圾主要处理工艺为“预处理+三相分离提油”。

（2）项目处理过程产生的臭气经收集后采用“碱洗+生物预洗+生物过滤”除臭工艺进行处理。

（3）项目处理过程产生的高浓度废水送至厂区新建废水处理站进行处理后排至安康市关庙再生污水处理厂进一步处理达标后外排。

（4）项目处理过程产生的预处理杂质（粗、细、重杂质）送至安康垃圾电厂焚烧炉进行焚烧处理，粗油脂储存后外售处理，充分展现了资源化循环经济的理念。

餐厨垃圾的规范化集中处理可有效减少因餐厨垃圾污染引起的公共卫生事件的发生，保障人民食品卫生安全、身体健康和城市的环境卫生，其减量化、无害化和资源化的处理方式可取得较好的社会效益和环境效益。

1.3 环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法（2018 年修正本）》、国务院令第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护条例〉的决定》和生态环境部部令第 16 号《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》等有关法律法规，本项目属于“四十八、公共设施管理业 生活垃圾（含餐厨废弃物）集中处置（生活垃圾发电除外） 采取填埋方式的；其他处置方式日处置能力 50 吨及以上的”需编制环境影响报告书。为此，建设单位于 2025 年 1 月委托安康市环境工程设计有限公司承担安康中心城区生活垃圾分类服务中心项目（一期）的环境影响评价工作（见附件 1）。

接受委托后，我公司立即组织专业技术人员收集了项目有关资料，随后分三个阶段开展工作。

第一阶段为准备阶段，主要工作为研究有关文件，按照《环境影响评价技术导则》中的有关要求和技术规范，组织技术人员对项目所在地进行详细踏勘和调查，收集建设项目区域的自然和生态环境资料，认真分析建设项目和环境概况，确定初步工作方案，拟定环境现状调查方案，筛选重点评价项目，明确人员分工；

第二阶段为正式工作阶段，其主要工作为做好工程分析和环境现状调查，结合本工程建设和特点，分析了工程的污染物产生情况，对项目可能导致的自然环境环境影响、生态影响和社会影响进行了分析预测，针对不利影响制定了相应的环境保护措施与对策，进行技术经济论证，并对项目的环境经济损益性和环保投资进行了估算分析；

第三阶段为报告书编制阶段，其主要工作为汇总、分析第二阶段工作所得的各种资料、数据，给出结论，在此基础上完成了《安康中心城区生活垃圾分类服务中心项目（一期）环境影响报告书》，现提交建设单位上报审批。

1.4 分析判定情况

1.4.1 产业政策符合性分析

本项目为安康中心城区生活垃圾分类服务中心项目（一期），根据中华人民共和国发改委中华人民共和国国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中规定的鼓励类第四十二条 “环境保护与资源节约综合利用”中的第 3 款“城镇垃圾、农村生活垃圾、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”的投资项目。因此，本项目的建设符合国家产业政策。

本项目已取得安康高新技术产业开发区经济发展科技局《关于安康中心城区生活垃圾分类服务中心项目（一期可行性研究报告的批复》（安高新经科发〔2022〕166 号）（项目编号 2212-610961-04-01-968807）。

综上所述，项目的建设符合国家产业政策。

1.4.2 与相关规划及政策的符合性分析

1.与项目相关规划的符合性分析

项目建设与相关规划及政策符合性分析内容见表 1.4-1。

表 1.4-1 与相关规划及政策符合性分析内容

序号	规划及政策	政策要求	本项目情况	符合性
----	-------	------	-------	-----

序号	规划及政策	政策要求	本项目情况	符合性
1	《陕西省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》	持续改善环境质量。 加强固体废弃物和垃圾处置。加强危险废物、医疗废物收集体系建设，合理规划建设一批处置利用设施，补齐处置能力短板。加强工业废弃物风险管控和历史遗留重金属污染区域治理，在重点行业实施工业固体废物排污许可管理。推进生活垃圾源头减量和垃圾分类，加快焚烧处理能力建设，合理规划建设生活垃圾填埋场， 因地制宜推进厨余垃圾处理设施建设。 加强塑料污染治理，禁止、限制部分塑料制品生产、销售和使用，明显减少一次性塑料制品消费量。强化化学物质环境风险管控，建立健全有毒有害化学物质环境风险管理体系，持续推进陕北涉油地区环境安全	本项目为餐厨垃圾、可回收垃圾（玻璃瓶、塑料瓶、纸张等）、大件垃圾（家具、纸箱等）	符合
2	《安康市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》	加强固体废弃物污染防治。 积极开展“无废城市”试点创建，健全固体废弃物监管长效机制，推进危险废物、大宗工业固体废物、污泥、垃圾等利用处置设施建设，提能改造医疗废物集中处置设施，提升环境监管、风险防范、污染处置能力。以商场、超市等区域为重点，推进塑料制品减量使用，减少白色污染。到 2025 年，基本建成符合安康实际的生活垃圾分类处理系统，基本实现中心城市建成区生活垃圾分类全覆盖，闲置放射源及放射性废物安全处置率达到 100%，工业固体废物综合利用率和建筑垃圾资源利用率达到 30%以上。	综合利用，进一步加强了生活垃圾的无害化、资源化和减量化处理。	符合
3	《“十四五”城镇生活垃圾分类和处理设施发展规划》	根据《“十四五”城镇生活垃圾分类和处理设施发展规划》，主要工作指出： 有序开展厨余垃圾处理设施建设。“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。	本项目为餐厨垃圾、可回收垃圾（玻璃瓶、塑料瓶、纸张等）、大件垃圾（家具、纸箱等）综合利用，进一步加强了生活垃圾的无害化、资源化和减量化处理，符合《“十四五”城镇生活垃圾分类和处理设施发展规划》的要求。	符合

序号	规划及政策	政策要求	本项目情况	符合性
4	《安康市十四五生态环境保护规划》	推动清洁生产发展循环经济。 着力发展清洁生产，推进重点区域、重点行业强制性清洁生产审核和清洁生产改造。实施产业园区循环化布局 and 改造，开展循环经济绿色示范试点。 建设工业资源和大宗固体废弃物综合利用基地 和示范工程，健全再生资源回收利用体系。重点提升生活垃圾、 餐厨废弃物 、建筑垃圾等资源化利用水平。加快推进畜禽粪污资源化利用和秸秆综合利用。	本项目为餐厨垃圾、可回收垃圾（玻璃瓶、塑料瓶、纸张等）、大件垃圾（家具、纸箱等）综合利用，进一步加强了生活垃圾的无害化、资源化和减量化处理。	符合
5	安康新材料循环产业园总体规划（2015~2030）	园区发展理念： 循环经济、产业群落的生态系统构筑。 产业定位： 新型金属材料钛合金发展钛金属、钛合金、钛复合材料的镁钛合金新材料产业链。 规划结合基地特质，将基地分为7个片区。分别为：新型工业区、企业办公研发区、仓储物流区、生态涵养区、智慧生活居住区和生态农业体验区。新型工业区：发展新材料，促进地区发展，形成产业高地。	本项目为餐厨垃圾、可回收垃圾（玻璃瓶、塑料瓶、纸张等）、大件垃圾（家具、纸箱等）综合利用，项目建成后解决园区职工生活垃圾，进行无害化、资源化和减量化处理，属于园区配套建设项目。	符合
6	《安康新材料循环产业园规划（修编）环境影响报告书》	（1）禁止企业自建20t/h以下的燃煤锅炉，采用天然气等清洁能源。 （2）加强企业大气污染源头治理措施监管，保证大气污染源100%达标排放。 （3）机械加工企业应采用先进生产工艺、推广使用低毒、低挥发性的有机溶剂，支持非有机溶剂型涂料的生产和使用，减少挥发性有机物排放。对于产生VOC等特征大气污染物的企业，应对企业产生废气进行处理，防止对周围空气环境产生不良影响。 （4）污水处理厂应采取措施收集、处理恶臭气体，减少对大气环境质量的危害。 （5）产业园应设立专门的管理机构，对全区内污染源实行监督和控制，协助各企业建立内部的污染源管理和控制机制，并按照国家的项目法律、法规，落实各项环境保护措施。	本项目为餐厨垃圾、可回收垃圾（玻璃瓶、塑料瓶、纸张等）、大件垃圾（家具、纸箱等）综合利用，不设置燃煤锅炉，运营期产生的废气经过处理后达标排放，生活污水和生产废水处理后排入市政管网。	符合

2.与“三线一单”的符合性分析

本项目建设与“三线一单”的相符性分析如下表。

表 1.4-2 与“三线一单”的相符性分析表

规划名称	要求	本项目情况	符合性
安康市人民政府《关于印发安康市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（安政发〔2021〕18号）	重点管控单元 空间布局约束：1.对《市场准入负面清单》中禁止准入事项，市场主体不得进入，行政机关不予审批、核准，不得办理有关手续。2.合理布局产业园区，把工业开发严格限制在资源环境能够承受的特定区域。3.禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对不符合要求的落后产能项目，依法依规退出。对最新版《产业结构调整指导目录》中限制类的新建项目禁止投资，对淘汰类项目禁止投资。布局敏感区：严格控制涉气“两高”项目（民生等项目除外）。受体敏感区：严格控制涉气“两高”项目（民生等项目除外）；加快重污染企业搬迁改造或关闭退出。 污染物排放管控：1.统筹考虑园区生产用热（汽），尽量使用清洁能源，如需建燃煤锅炉外排烟气必须经除尘、脱硫处理。布局敏感区：1.区域内保留企业采用先进生产工艺、严格落实污染治理设施。2.淘汰老旧车辆，优先选择新能源汽车、替代能源汽车等清洁能源汽车。受体敏感区：1.区域内保留企业采用先进生产工艺、严格落实污染治理设施。2.淘汰老旧车辆，优先选择新能源汽车、替代能源汽车等清洁能源汽车。水环境城镇生活污染重点管控区：1.掌握排污口信息。按照“查、测、溯、治”的工作步骤和要求，以城市建成区及重要水体为重点，摸清所有直接、间接排放的各类排污口数量、位置，并完成整治。2.加强城镇污水处理设施建设与改造。加强污水处理厂运维水平，杜绝污水直排入河现象，确保城镇污水处理厂出水水质稳定达标。3.完善城市和乡镇配套管网建设。加快城镇污水管网、雨污分流设施建设，杜绝城镇生活污水直排外环境。 环境风险防控：1.对安全利用类农用地地块，地方人民政府农业农村、林业草原主管部门，应当结合主要作物品种和种植习惯等情况，制定并实施安全利用方案；2.对安全利用类耕地，应当优先采取农艺调控、替代种植、轮作、间作等措施，阻断或者减少污染物和其他有毒有害物质进入农作物可食部分，降低农产品超标风险。 资源利用效率要求：加强城镇节水。提高中水回用率，积极推行低影响开发建设模式，建设滞、渗、蓄、用、排相结合的雨水收集利用设施。	①本项目位于安康高新区新型材料循环产业园，为重点管控单元。 ②本项目为餐厨垃圾、可回收垃圾（玻璃瓶、塑料瓶、纸张等）、大件垃圾（家具、纸箱等）综合利用，为环保项目，不属于落后产能项目、两高项目，采取措施后废气、废水达标排放，固废减量化处置，噪声可达标排放，项目对环境的影响较小。	符合
三线一单	生态保护红线 生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基	本项目位于安康高新区新型材料循环产业园，项目区不涉及生态	符合

规划名称	要求		本项目情况	符合性
		基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	保护红线。	
	环境质量底线	环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。	项目区为达标区，通过采取措施可以实现达标排放，不会改变去环境质量现状。	符合
	资源利用上线	资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。	项目为餐厨垃圾、可回收垃圾（玻璃瓶、塑料瓶、纸张等）、大件垃圾（家具、纸箱等）综合利用项目，不会突破资源利用上线。	符合
	生态环境准入清单	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。	本项目不属于《陕西省秦岭重点保护区一般保护区产业准入清单》中的限制类项目。	符合

3.与安康市生态环境准入清单符合性分析

根据《陕西省“三线一单”生态环境分区管控应用技术指南：环境影响评价（试行）》，环评文件涉及“三线一单”生态环境分区管控符合性分析应采取“一图一表一说明”的表达方式，本项目与《安康市生态环境分区管控准入清单》符合性分析如下。

（1）“一图”

根据《安康市人民政府关于印发安康市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（安政发[2021]18号）动态更新成果，本项目位于安康高新区重点管控单元，详见图 1.4-1。

（2）“一表”

通过陕西省“三线一单”数据应用系统分析比对，本项目与所在管控单元的的管控要求符合性分析表 1.4-3。

表 1.4-3 项目与安康市生态环境分区管控方案的符合性分析

类别	要素属性	管控要求	本项目情况	符合性
高新区 重点管控单元	大气环境受体敏感重点管控区、水环境城镇生活污染重点管控区、土地资源重点管控区、高污染燃料禁燃区、安康高新技术产业开发区	大气环境受体敏感重点管控区：1.严格控制新增《陕西省“两高”项目管理暂行目录》行业项目（民生等项目除外，后续对“两高”范围国家如有新规定的，从其规定）。2.推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。实施工业企业退城搬迁改造。3.新建居民住宅、商业综合体等必须使用清洁化能源取暖。4.城市建成区禁止建设、使用燃煤锅炉。水环境城镇生活污染重点管控区：1.推进城镇污水处理设施建设与提标改造，提高污水收集率 and 处理率。建设人工湿地水质净化工程，对处理达标后的尾水进一步净化。完善镇级污水处理设施运行和保障机制。到 2025 年，实现镇级污水处理设施基本全覆盖。新建污水处理设施配套管网应同步设计、同步建设、同步投运，积极探索“厂网一体化”机制。	项目为餐厨垃圾、可回收垃圾（玻璃瓶、塑料瓶、纸张等）、大件垃圾（家具、纸箱等）综合利用项目，未列入《陕西省“两高”项目管理暂行目录（2022 年版）》，对照《产业结构调整指导目录》（2024 年本）为鼓励类项目。施工期和运营期采取措施后，大气污染物可以实现达标排放。	符合
		污染物排放管控： 大气环境受体敏感重点管控区：1.城市建成区产生油烟的餐饮服务单位全部安装油烟净化装置并保持正常运行和定期维护。深入推进餐饮油烟污染治理，拟开设餐饮服务的建筑应设计建设专用烟道。2.持续因地制宜实施“煤改气”、“油改气”、电能、地热、生物质等清洁能源取暖措施。3.鼓励将老旧车辆和非道路移动机械替换为清洁能源车辆。推进新能源或清洁能源汽车使用。4.城市建成区划定范围内禁止露天烧烤。水环境城镇生活污染重点管控区：1.加强城镇污水收集处理设施建设与提标改造。全面推进城镇生活污染治理。适时开展《汉丹江流域（陕西段）重点行业水污染物排放限值》（DB61/942-2014）实施评估工作，排入封闭式水域的污水处理厂因地制宜强化除磷脱氮工艺。2.城镇新区管网建设及老旧城区管网升级改造中实行雨污分流，鼓励推进初期雨水收集、处理和资源化利用，建设人工湿地水质净化工程，对处理达标后的尾水进一步净化。3.污水处理厂出水用于绿化、农灌等用途的，合理确定管控求，确保达到相应污水再生利用标准。4.加强流域排污口长效监管。建立责任明晰、设置合理、管理规范的排污口长效监督管理机制，推进“排污体-如何排污口-排污管线-污染源”水生态全链条管理制度。落实入河排污口设置审批制度，分流域开展入河排污口排查整治。	项目为餐厨垃圾、可回收垃圾（玻璃瓶、塑料瓶、纸张等）、大件垃圾（家具、纸箱等）综合利用项目，运营期餐厨垃圾处理车间产生的废气通过除臭系统采用“碱洗+生物预洗+生物过滤”除臭工艺，处理后废气可以达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中厂界无组织排放限值的新改扩建二级标准和表 2 恶臭污染物排气筒排放标准值；大件垃圾拆解中心产生的颗粒物通过集尘罩+布袋除尘器处理后，可以达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准；污水处理站废气，通过生化池密闭负压集气+碱洗喷淋+生物液除臭喷淋+活性炭吸附后，可以达到《恶臭污染物排放标	符合

类别	要素属性	管控要求	本项目情况	符合性
			准》(GB14554-1993)表2标准限值;生产废水通过“预处理+UASB厌氧反应器+MBR生化处理系统+纳滤(NF)+反渗透(RO)”处理后,可以达到《污水综合排放标准》中表2三级排放标准。	
		环境风险防控: 安康高新技术产业开发区 1.已在园区的企业,应检查风险防范措施、执行情况。尚未入驻的企业,应对危险源进行分析评价,提出相应风险管理措施和风险防范预案。园区应组织有关单位对企业风险管理措施和风险防范预案进行定期审查。2.农用地污染风险重点管控区执行本清单安康市生态环境要素分区总体准入要求中“5.6 农用地污染风险重点管控区的环境风险防控”。	本项目用地为建设用地,不涉及耕地,本项目已对危险源进行分析评价,提出相应风险管理措施和风险防范预案。	符合
		资源利用效率要求: 土地资源重点管控区: 1.按照布局集中、用地集约、产业集聚、效益集显的原则,重点依托省级以上开发区、县域工业集中区等,推进战略性新兴产业、先进制造业、生产性服务业等产业项目在工业产业区块内集中布局。严格控制在园区外安排新增工业用地。确需在园区外安排重大或有特殊工艺要求工业项目的,须加强科学论证。2.严格用地准入管理。严格执行自然资源开发利用限制和禁止目录、建设用地定额标准和市场准入负面清单。高污染燃料禁燃区: 1.禁止销售、燃用高污染燃料。禁燃区散煤销售网点一律取消。2.已建成使用高污染燃料的各类设备应当拆除或者改用管道天然气、液化石油气、电或者其他清洁能源。3.现有燃用高污染燃料设备在拆除或改造之前,应确保排放的大气污染物达到国家规定的大气污染物排放标准。	项目位于安康新型材料循环产业园,不新增工业用地。项目蒸汽采用电加热,不使用高污染燃料。	符合

(3) “一说明”

本项目位于安康新型材料循环产业园,属于安康市生态环境管控单元分布示意图中的重点管控单元。

项目地不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、世界自然和文化遗产、饮用水水源保护区等敏感区域。项目为餐厨垃圾综合利用,处理过程将餐厨垃圾中油脂提取为粗油脂后利用,体现了回收利用资源化的原则。

综上所述，本项目符合安康市高新区生态环境准入清单的要求。

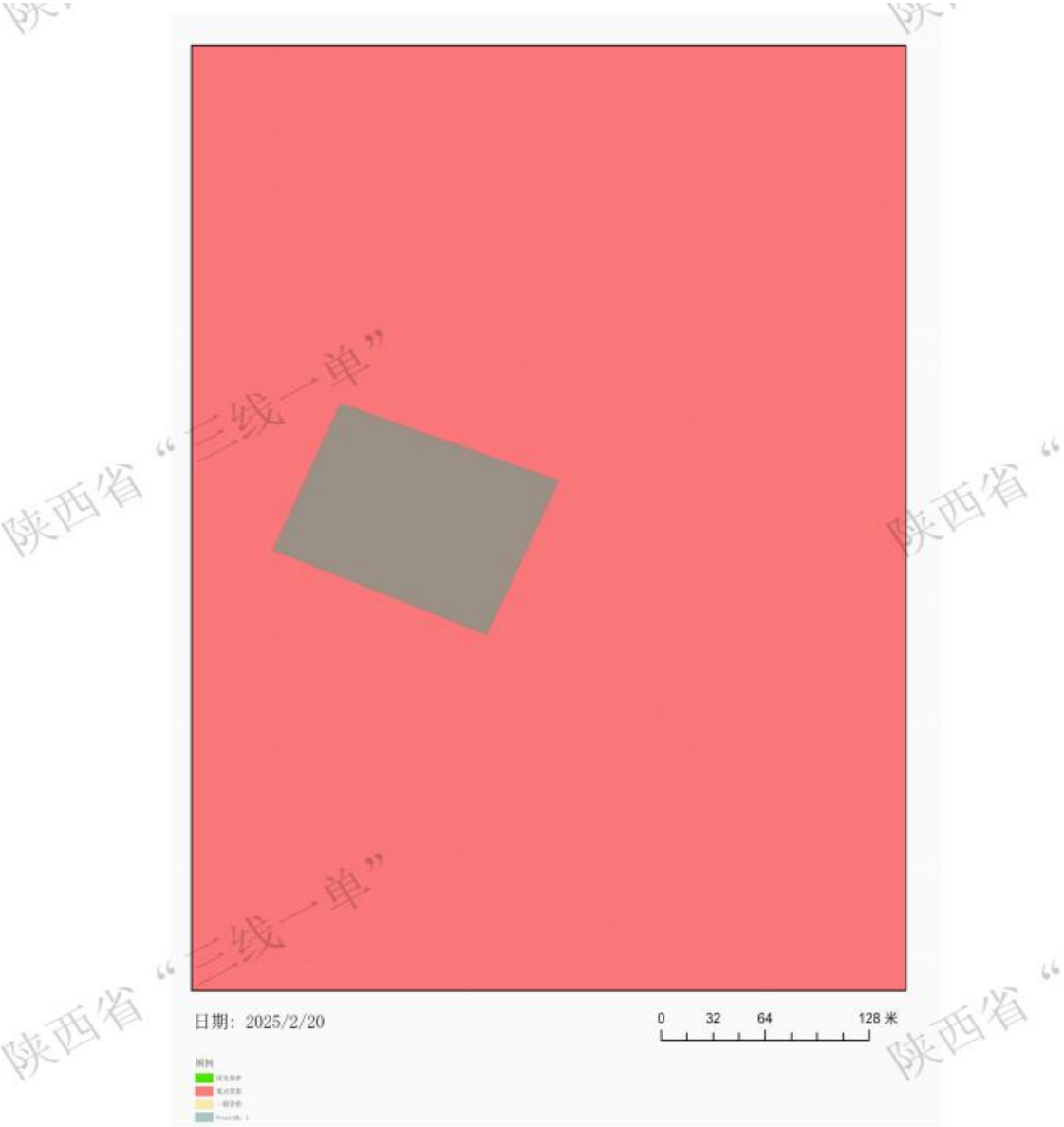


图 1.4-1 项目在安康市生态环境管控单元位置图

4.与《餐厨垃圾处理技术规范》（CJJ184-2012）相符性分析符合性分析

表 1.4-4 项目与《餐厨垃圾处理技术规范》（CJJ184-2012）要求对比一览表

项目	文件要求（节选）	项目情况	符合性
1.餐厨垃圾的收	(1) 餐饮垃圾的生产者应对生产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。	餐饮单位的餐饮垃圾实行单独存放和收集。本项目建设单位在各个餐厨单位配置餐厨垃圾专用收集桶，对产生的餐饮垃圾进行单独存	符合

集与运输			放和收集,每天由专用收运车到店收集,保证每天产生的餐厨垃圾当天全部清运。餐厨垃圾采用专用车辆运输,运输车辆密闭,任何路面条件下不得泄漏和逸撒。	
	(2) 餐饮垃圾不得随意倾倒、堆放,不得排入雨水管道、污水排水管道、河道、公共厕所和生活垃圾收集设施中。		餐饮单位的餐饮垃圾及本项目收集的餐饮垃圾配置专用收集桶,并且运输车辆密闭,不随意倾倒、堆放,不排入雨水管道、污水排水管道、河道、公共厕所和生活垃圾收集设施中。	符合
	(3) 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。		本项目收集的餐饮垃圾配置专用收集桶,并且采用密闭式专用收集车进行收集、运输,专用收集车的装载机构与餐厨垃圾盛装容器相匹配。	符合
	(4) 餐厨垃圾宜直接从收集点运输至处理厂。产生量大、集中处理且运距较远时,可设餐厨垃圾转运站,转运站应采用非暴露式转运工艺。		本项目收集的餐厨垃圾直接从收集点运输至本项目厂区,不设置餐厨垃圾转运站。	符合
	(5) 餐厨垃圾运输车装、卸料宜为机械操作。		本项目餐厨垃圾运输车装、卸料均为机械操作。	符合
2.选址	(1) 餐厨垃圾处理车间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。		项目选址符合安康市城市总体规划、区域环境规划及相关规划要求,项目所在安康市尚未编制城市环境卫生专业规划。	符合
	(2) 厂址选择应综合考虑餐厨垃圾处理车间的服务区域、服务单位、垃圾收集运输能力、运输距离、预留发展等因素。		工程主要服务于安康中心城区及周边 24 个镇,项目选址于安康高新区新型材料循环产业园,位于安康盛美宝新型环保建材有限公司东侧,交通运输方便。	符合
	(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。		选址于安康市北环街北侧,位于关庙再生污水处理厂附近,目前管网已铺设到位,符合要求。	符合
	(4) 厂址选择应符合下列条件:	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。	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。	符合
		应有良好的交通、电力、给水和排水条件。	项目选址位于安康高新区新型材料循环产业园,交通便利,电力设施、给排水管网已建成完善。	符合
3.总体设计			项目所在区域内没有国家及省级重点保护的自然保护区、风景旅游区、珍稀动植物及文物保护单位,无水源保护区和文物保护单位。	符合
	(1) 餐厨垃圾处理车间建设规模应根据该工程服务区域和用户的餐厨垃圾现状产生量及预测产生量确定。		本项目主要处理安康中心城区产生的餐厨垃圾,人口数量来源于安康市历年国民经济和社会发展统计公报。经计算,107.52t/d,预计	符合

		到 2030 年安康市中心城区垃圾产生量约 118.65t/d。鉴于安康市垃圾分类处于起步阶段,厨余垃圾的收集比例相对较少,本项目餐厨设计处理规模暂设定为日处理 100t 餐厨垃圾。项目建成后可基本实现对服务区域内的餐厨垃圾进行无害化处理和资源化再利用。	
	(2) 餐厨垃圾处理车间总图布置应满足餐厨垃圾处理工艺流程的要求,各工序衔接应顺畅,平面和竖向布置合理,建构筑物间距应符合安全要求。	项目餐厨垃圾处理车间出入口设于车间东侧,便于车辆运输,减少车辆停留时间。车间内按照工艺流程设置接料间、螺旋输送机、自动破袋分拣一体机、压榨机、浆液缓存池、除渣机、沉沙机、高温蒸煮罐和三相分离机等,工艺流程简洁流畅。	符合
	(3) 餐厨垃圾处理车间各项用地指标应符合国家有关规定及当地土地、规划等行政主管部门的要求。	项目选址位于安康新型材料循环产业园,项目各项用地指标符合当地土地、规划等行政主管部门的要求。	符合
4.餐厨垃圾计量、接收与输送	(1) 餐厨垃圾处理车间应设置计量设施,计量设施应具有称重、记录、打印与数据处理、传输功能。	项目设置计量设施,餐饮垃圾经地磅称重计量后进入卸料间卸料,计量设施具有称重、记录、打印与数据处理、传输功能。	符合
	(2) 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。	本项目卸料间封闭处理,垃圾车卸料平台尺寸满足最大餐厨垃圾收集车的卸料作业。	符合
	(3) 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。	卸料间封闭,满足垃圾收集车的卸料作业;卸料间设有空气幕,通风换气次数满足 3 次/h 要求,卸料大厅臭气主要通过垃圾池负压收集引入除臭系统处理;本项目拟建地面和设备冲洗设施收集排放系统。	符合
	(4) 餐厨垃圾卸料间应设置地面和设备冲洗设施及冲洗水排放系统。	本项目餐厨垃圾卸料间设置地面和设备冲洗设施,冲洗水排入浆液缓存池进行处理进入废水处理间处理。	符合
	(5) 采用螺旋输送机输送餐厨垃圾时,应符合下列要求:	项目采用螺旋输送机输送餐厨垃圾,螺旋输送机的转速可根据需要进行调节,具有防硬物卡死的功能、自清洗功能。	符合
	螺旋输送机的转速应能调节。		
5.餐厨垃圾处理工艺	(1) 餐厨垃圾处理车间应配置餐厨垃圾预处理工序,预处理工艺应根据餐厨垃圾成分和主体工艺要求确定。	本项目设置了餐厨垃圾预处理工序,并且预处理工艺根据餐厨垃圾成分和主体工艺要求确定的。	符合
	(2) 餐厨垃圾预处理设施和设备应具有耐腐	本项目餐厨垃圾预处理设施和设	符合

6 环境保护与监测	蚀、耐负荷冲击等性能和良好的预处理效果。		备具有耐腐蚀、耐负荷冲击等性能和良好的预处理效果。	
	(1) 餐厨垃圾的分选应符合下列规定：	餐厨垃圾预处理系统应配备分选设备将餐厨垃圾中混杂的不可降解物有效去除。	本项目餐厨垃圾预处理系统配备粗破碎机、自动破袋分拣一体机可将餐厨垃圾中混杂的不可降解物有效去除。	符合
		餐厨垃圾分选系统可根据需要选配破袋、大件垃圾分选、风力分选、重力分选、磁选等设施与设备。	本项目配备的粗破碎机、自动破袋分拣一体机功能包含了破袋、大件垃圾分选、重力分选等功能。	符合
		分选出的不可降解物应进行回收利用或无害化处理。	分选出的不可降解物进行无害化处理，送入安康市生活垃圾垃圾焚烧发电厂处置。	符合
		分选后的餐厨垃圾中不可降解杂物含量应小于 5%。	分选后的餐厨垃圾中不可降解杂物含量小于 5%。	符合
	(2) 泔水油的分离应符合下列规定：	应根据餐厨垃圾处理主体工艺的要求确定油脂分离及油脂分离工艺。	项目采用的三相油水分离机属于一体化设备，油水分离箱为上、下双锥型结构，上锥为自动油脂分离装置，分离油脂和漂浮物，下锥为二次残渣沉淀装置，通过恒温加热控制油脂温度，防止油脂板结。油、渣、水三相分离后污水排入厂区废水处理间处理，油脂进入粗油脂储存罐，待达到一定量后外售有资质的单位处置，渣料进入出渣间，待达到一定量后运送至瀚蓝（万载）固废处理有限公司焚烧处置。	符合
		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 and 利用。		
	(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。		餐厨垃圾收集后密闭运输；餐厨垃圾处理各环节在密闭的车间内进行，车间内通过负压收集整个车间的恶臭气体，送入除臭系统进行处理。	符合
	(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。		根据工程分析章节，项目餐厨垃圾处理车间 H ₂ S、NH ₃ 排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1、表 2 标准限值要求。	符合
	(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。		产生的废水经厂内废水处理间处理后排入关庙再生污水处理厂。	符合
	(4) 餐厨垃圾处理过程中产生的废渣应得到无害化处理。		餐厨垃圾处理产生的固渣及废水处理污泥送至安康市生活垃圾焚烧发电厂焚烧处置。	符合
	(5) 餐厨垃圾处理车间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。		项目配备常规的监测设施和设备，定期对工作场所和厂界进行环境监测。	符合
	(6) 餐厨垃圾处理车间工作场所环境监测内容应包括：噪声、粉尘、有害气体（H ₂ S，NH ₃ 等）、空气中细菌总数、苍蝇密度等。		定期对工作场所、厂界、排气口进行环境监测。监测内容包括：有害气体（臭气浓度、H ₂ S、NH ₃ 等）；	符合

	排气口监测内容应包括：粉尘、有害气体（H ₂ S, SO ₂ , NH ₃ 等）。厂界环境监测内容应包括：噪声、总悬浮颗粒物（TSP）、有害气体（H ₂ S, SO ₂ , NH ₃ ）等、苍蝇密度、排放污水水质指标（BOD ₅ 、COD _{Cr} 、氨氮等）。	排放污水水质指标（BOD ₅ 、COD _{Cr} 、氨氮、SS 等）。	
	(7) 易产生挥发气体和臭味的部位应设置通风除臭设施。散发少量挥发性气体和臭味的部位或房间，可采用全面通风工艺，全面通风换气次数不宜小于 3 次/h。散发较多挥发性气体和臭味的部位或房间，应采用局部机械排风除臭的通风工艺。	项目餐厨垃圾处理车间设置负压收集废气，通过引风机+排风管送入除臭系统处理；散发少量挥发性气体和臭味的部位或房间，本项目采用全面通风工艺，全面通风换气次数不少于 3 次/h。	符合
7.工程施工及验收	(8) 餐厨垃圾处理厂竣工验收前，严禁处理生产线投入使用。	要求项目建成后申请竣工验收，验收合格后才能投入使用。	符合

5.与《城市环境卫生设施规划标准》（GB/T50337-2018）相符性分析

表 1.4-5 本项目与《城市环境卫生设施规划标准》（GB/T50337-2018）相符性分析表

项目	规范要求	本项目	是否符合
1.餐厨垃圾的收集与运输	餐厨垃圾应在源头进行单独分类、收集并密闭运输	在各餐厨垃圾产生单位放置餐厨垃圾收集桶，实行定点收运，车辆、人员定区，采用专业餐厨垃圾收运车辆进行密闭收运，运输路线设计避开交通拥挤路段，运输时间设计避开交通高峰时段。	符合
2.厂址选择符合性	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	本项目位于安康新型材料循环产业园，本项目厂区建设废水处理间，废水经处理后排入关庙再生污水处理厂进一步处理。	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	本项目位于安康高新区徐岭社区，厂区已按要求设置了不小于 10m 的绿化隔离带。	符合

综上分析，本项目符合《城市环境卫生设施规划标准》（GB/T50337-2018）。

1.4.3 环境功能区相符性分析

根据评价区域内环境保护目标功能要求，对比分析环境功能区划相符性，结果如下。

表 1.4-6 环境功能区划分析表

序号	项目	类别	功能区影响概述	相符性
----	----	----	---------	-----

序号	项目	类别	功能区影响概述	相符性
1	地表水环境功能区	汉江Ⅱ类水体	本项目污废水经过处理后全部排入关庙再生污水处理厂集中处理，对区域地表纳污水体水环境影响较小，可使其维持在现有的功能区划内。	符合
2	环境空气质量功能区	二类功能区	根据环境影响预测结论，本项目主要废气污染源在落实评价建议的污染防治措施后，各类污染物均可达标排放，且主要大气污染物贡献值较小，对周围环境影响较小。同时，由区域环境质量现状调查可知，区域大气环境质量较好，项目的建设不会改变区域的大气功能区划。	符合
3	声环境功能区	3类功能区	根据环境影响预测结论，项目噪声源在落实评价建议的污染控制措施后，可达标排放，主要噪声源贡献值较小，对周围环境影响较小。同时，由声环境质量现状调查可知，区域声环境质量较好，项目的建设不会改变区域的声功能区划。	符合

1.4.4 土地规划及选址合理性分析

1.地理位置及工程条件

项目位于安康高新区新材料循环产业园，根据现场踏勘，项目地属丘陵地形，地貌类型单一，地质构造简单，基底岩性单一，场地内无断层破碎带、不良人工洞穴等不良地质，场地整体稳定性较好，同时区域属较稳定区域，适宜项目建设。

2.土地利用的相符性

项目位于安康高新区新材料循环产业园，现状用地性质为工业用地，建设单位已经取得土地手续，符合安康高新区用地要求。

综上所述，本项目评价范围内无基本农田保护区、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区，不在国家、地方规划的重点生态功能区的敏感区域内，自然环境及社会环境条件较为优越，有利于项目建设。在采取相应的污染防治措施后，项目运营期间各类污染物均能达标排放，对环境的影响可以接受。因此，在严格落实本报告提出的环保措施后，项目的建设和运行不会对外环境产生较大影响，从环保角度分析，项目选址可行。

1.5 关注的主要环境问题

本项目为安康市餐厨垃圾综合处理和资源化利用项目，施工期主要为设备安装，较为短暂，产生的主要环境问题在运营期，运营期关注的主要环境问题为餐厨垃圾处理过

程产生的恶臭气体、高浓度废水以及固体废物等污染物的排放对环境的影响，具体如下所示。

(1) 项目营运期间主要大气污染物为恶臭废气，为了防止恶臭排放对区域空气质量产生影响，项目拟采取“碱洗+生物预洗+生物过滤”除臭工艺对恶臭进行处理，经处理后的废气满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中相关限值。

(2) 项目运营期产生的高浓度有机废水，主要含高浓度 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 等污染物，若处理不当，会污染地表水和地下水水质。根据可研，项目高浓度有机废水厂区自建渗滤液处理站进行处理后外排至市政管网，进入安康市关庙再生污水处理厂进行处理。生活污水经化粪池处理后排入市政管网。

(3) 项目运营期制浆机、挤压机、三相离心机、空压机以及各类泵、风机等噪声设备对厂区周围环境的影响。

(4) 风险事故排放对厂区周边环境的影响。

1.6 报告书的主要结论

项目建设符合国家及地方产业政策，符合陕西省、安康市“三线一单”生态环境分区管控的要求，项目选址合理，平面布局科学，拟采取的污染治理措施技术可行，在切实落实本次评价提出的各项污染防治措施并稳定运行的前提下，各污染物排放对环境影响处于可接受水平。因此，在建设单位严格落实本《报告书》提出的污染防治措施和环境管理制度，加强运行期环境管理，认真执行环保“三同时”制度前提下，从环境保护角度来看，本项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 相关法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日修订施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订施行）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日修订施行）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日修订施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订施行）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国长江保护法》（2021 年 3 月 1 日起施行）；
- (9) 《陕西省大气污染防治条例》（2019 年 7 月 31 号修正）；
- (10) 《陕西省固体废物污染环境防治条例》（2019 年 7 月 31 号修正）；
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日起修订施行）；
- (12) 《安康市汉江水质保护条例》（2023 年 3 月 1 日起施行）。

2.1.2 部门规章、地方相关规章

- (1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（2021 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令 7 号），2024 年 2 月 1 日；
- (3) 国务院关于发布实施《促进产业结构调整暂行规定》的决定（2005 年 12 月 2 日起实施）；
- (4) 《关于防范环境风险加强环境影响评价管理的通知》（环发[2005]152 号）；
- (5) 《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》（国务院办公厅，2017 年 2 月 7 日）；
- (6) 《关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35 号）；
- (7) 《关于加强西部地区环境影响评价工作的通知》（环发[2011]150 号）；

(8) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）；

(9) 国家发展和改革委员会 住房城乡建设部关于印发《“十四五”城镇生活垃圾分类和处理设施发展规划》的通知（发改环资[2021]642号）；

(10) 《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》，环境保护部，环环评[2018]11号；

(11) 《国家危险废物名录》（2025年版）；

(12) 《陕西省主体功能区规划》（陕西省人民政府，2013年3月）；

(13) 《陕西省生态功能区划》（陕政办发[2004]115号）；

(14) 《陕西省行业用水定额》（DB 61/T 943-2020）；

(15) 《陕西省水功能区划》（陕政发[2004]100号）；

(16) 《陕西省秦岭重点保护区 一般保护区产业准入清单》；

(17) 安康市人民政府《关于进一步加强环境保护工作的决定》，安政发[2013]31号；

(18) 安康市人民政府《关于进一步加强汉江水质保护工作的意见》（安政发[2013]32号）；

(19) 安康市人民政府办公室关于印发《安康市“十四五”生态环境保护规划》的通知（安政办发〔2021〕33号）；

(20) 安康市人民政府《关于印发安康市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（安政发[2021]18号）；

(21) 《陕西省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》；

(22) 《安康市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》；

2.1.3 技术依据

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

(4) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

(5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；

- (6) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ19-2022）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (9) 《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）；
- (10) 《排污许可证申请与核发技术规范 准则》（HJ1105-2020）；
- (11) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- (12) 《第二次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》。

2.1.4 项目相关文件、资料

- (1) 陕西城洁安创环保科技有限公司环评委托书；
- (2) 安康高新技术产业开发区经济发展科技局《关于安康中心城区生活垃圾分类服务中心项目（一期）可行性研究报告的批复》（安高新经科发〔2022〕166号）（项目编号 2212-610961-04-01-968807）；
- (3) 营业执照；
- (4) 安康中心城区生活垃圾分类服务中心项目环境质量监测报告（陕西华准通检测技术有限公司）。
- (5) 建设单位提供的其它有关技术资料。

2.2 环境影响识别与评价因子筛选

2.2.1 环境影响识别

根据项目特点和区域环境特征，进行环境影响因子识别，以确定项目对自然环境及生态环境等的影响情况，项目建设对周围环境影响因素与影响程度主要从运营期对当地自然环境和生态环境进行识别分析，项目运营期产生的废气、废水、固废、设备噪声会对周围环境产生一定的影响。根据现场调查，项目环境影响因素识别内容见表 2.2-1。

表 2.2-1 环境影响因素识别表

开发活动 环境因子	施工期			运营期						
	土建工程	安装工程	设备运输	废水排放	废气排放	固废排放	噪声排放	绿化	垃圾处置	车辆交通
地表水	-1SP			-1LP				+1LP	+2LP	-1LP
地下水	-1SP			-1LP				+1LP	+2LP	
环境空气	-2SP		-1SP		-2LP			+1LP	+2LP	-1LP

声环境	-2SP	-1SP	-2SP				-1LP	+1LP		-2LP
土壤	-1LP			-1LP	-1LP	-1LP			+3LP	
植被	-2LP					-1LP		+1LP	+1LP	
人群健康	-1SP				-1LP	-1LP	-1LP	+1LP	+2LP	
备注：影响程度：1—轻微、2—一般、3—显著；影响范围：P—局部、W—大范围；影响时段：S—短期、L—长期；影响性质：+—有利、—不利。										

2.2.2 评价因子筛选

根据本项目污染源分析识别出的环境影响因子，依据国家有关环保标准、规定所列控制指标，并结合项目所处区域环境特征，筛选出本项目评价因子具体见表 2.2-2。

表 2.2-2 项目评价因子一览表

项目	现状评价因子	影响评价因子
环境空气	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、CO、O ₃ 、硫化氢、氨、臭气浓度、非甲烷总烃、NO _x	氨、硫化氢、非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度
地表水	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总磷、总氮、粪大肠杆菌、氟化物、石油类	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、粪大肠菌群、动植物油
声环境	连续等效A声级	
固废	—	一般固废、危险废物
风险	简单事故风险	

2.3 评价工作等级和评价范围

根据项目特点及所在地区的环境状况，确定本项目环境影响评价包括环境空气、地表水环境、地下水环境、声环境、土壤环境、环境风险以及生态环境，各评价要素的评价等级与评价范围依据《环境影响评价技术导则》（以下简称“导则”）的具体要求确定。

2.3.1 大气环境影响评价工作等级及评价范围

2.3.1.1 评价等级

选择《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中的有关规定，将大气环境影响评价工作分为一、二、三级，划分依据见表 2.3-1。

表 2.3-1 评价工作等级判断标准

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$

三级	$P_{\max} < 1\%$
----	------------------

根据导则规定，选取推荐模式中的 AERSCREEN 模型对项目的大气环境评价工作进行分级。

项目运营期废气主要为餐厨垃圾处理废气及污水处理站恶臭和大件垃圾拆解中心颗粒物。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放的主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达标准值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 的定义为：

$$P_i = (C_i / C_{oi}) \times 100\%$$

式中：

P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。 C_{oi} 一般选取 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有的 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

根据估算模式计算本项目大气污染物的最大地面浓度及占标率见表 2.3-2。

表 2.3-2 项目各污染物最大占标率统计表

污染源名称	评价因子	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{\max}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$P_{\max}(\%)$	$D_{10\%}(\text{m})$
餐厨垃圾处理车间	H_2S	10.0	0.111	1.11	/
	NH_3	200.0	0.070	0.35	/
	NMHC	2000.0	2.41	0.12	/
DA001	H_2S	10.0	0.063	0.63	/
	NH_3	200.0	0.039	0.2	/
	NMHC	2000.0	4.08	0.23	/
大件垃圾处理车间	TSP	900.0	10.5	1.17	/
废水处理间	H_2S	10.0	0.009	0.09	/
	NH_3	200.0	0.018	0.09	/

DA002	H ₂ S	10.0	0.092	0.09	/
	NH ₃	200.0	0.018	0.09	/
DA003	TSP	900.0	27.8	3.09	

根据表 2.3-2 可知,项目建成后,各污染源排放的污染物下风向最大落地浓度 P_{max} 出现为大件垃圾拆解中心排放的颗粒物, P_{max}=3.09%<10%。根据表 2.4-1 的评价工作等级评定依据,确定本次环境空气评价工作等级为二级。

2.4.1.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)有关规定,当 D_{10%}小于 2.5km 时,评价范围为厂界外边长 5km 的矩形区域。

2.3.2 地表水环境影响评价工作等级及评价范围

2.3.2.1 评价等级

本项目废水排放量为 90.955m³/d、33918.575m³/a,营运期废水汇入厂区自建污水站进行处理,达到《污水综合排放标准》中表 2 三级排放标准,排入市政集污管网,最终排入关庙再生污水处理厂处理。

本项目属于水污染影响型建设项目,废水排放方式属于间接排放,按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中关于地表水环境影响评价分级判据,水环境影响评价等级为三级 B,本次评价主要说明水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价和依托污水处理设施的环境可行性评价。

2.3.2.2 评价范围

《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018),三级 B 其评价范围应符合以下要求:

- a) 应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求;
- b) 涉及地表水环境风险的,应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。

根据项目特点,不设置地表水评价范围,主要分析其依托污水处理设施环境可行性。

2.3.3 地下水环境影响评价等级及评价范围

2.3.3.1 评价等级

(1) 地下水环境影响评价行业分类

本项目为餐厨垃圾处理项目,根据 HJ610-2016《环境影响评价技术导则——地下

水环境》附录 A，本项目属于 II 类项目。

(2) 地下水环境敏感程度

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感，分级原则见表 2.3-3。

表 2.3-3 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a 。
不敏感	上述地区之外的其他地区。

注：a“环境敏感区”指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

本项目建设区域不在集中式饮用水水源地的准保护区或补给径流区，无特殊地下水资源分布，无分散居民饮用水源分布，其地下水敏感程度判定为不敏感。

(3) 地下水评价等级判定

本项目地下水环境影响评价工作等级判定见表 2.3-4。

表 2.3-4 评价工作等级分级表

环境敏感程度 项目类别	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

综上，确定本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

2.3.3.2 评价范围

本项目地下水评价等级为三级评价，依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，计算出下游迁移距离为 1316m，上游距离按 200m 计，则地下水评价范围为场地周边 2.41km²。

2.3.4 声环境影响评价等级及评价范围

2.3.4.1 评价等级

根据《安康市城市声功能环境区划》，本项目属于 3 类功能区，依据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中有关规定，确定环境噪声评价工作级别见表 2.3-3。

表 2.3-3 声环境影响评价等级判定结果

等级分类	等级划分基本原则
一级评价	评价范围内有适用于GB3096规定的0类声环境功能区，以及对噪声有特别限制要求的保护区等敏感目标，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达5dB（A）以上（不含5dB（A）），或受影响人口数量显著增多时。
二级评价	建设项目所处的声环境功能区为GB3096规定的1类、2类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达3dB（A）～5dB（A）（含5dB（A）），或受噪声影响人口数量增加较多时。
三级评价	建设项目所处的声环境功能区为GB3096规定的3类、4类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在3dB（A）以下（不含3dB（A）），且受影响人口数量变化不大时。

建设前后评价范围内敏感点噪声级增高量在 3dB(A)以下，拟选厂址周边 200m 范围有没有村民住户等敏感点，且受影响人口数量变化不大，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）声环境影响评价工作等级定为三级。

2.3.4.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中规定，本次环境噪声评价范围为项目边界向外 200m。

2.3.5 环境风险评价等级及评价范围

2.3.5.1 评价等级

本项目涉及风险物粗油脂，生产废水、废机油等，根据计算得出危险物质 Q 值为 1.505478，行业及生产工艺(M)为 M4，则危险物质及工艺系统危险性等级判断(P)为 P4，根据大气、地表水、地下水环境敏感程度判定，大气环境敏感程度 E 的分级确定为 E3，地表水环境敏感程度 E 的分级确定为 E3，地下水环境敏感程度 E 的分级确定为 E3，依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018），本项目大气、地表水、地下水环境风险潜势划分为 I，则本项目风险等级为简单分析。

表 2.3-4 环境风险评价工作等级

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

2.3.5.2 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）及评价等级，本项目环境风险评价等级为简单分析，不设评价范围。

2.3.6 生态影响评价等级及评价范围

2.3.6.1 评价等级

本项目位于安康新型材料循环产业园，位于新型材料产业园内，用地性质为工业用地。项目区不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园及生态保护红线等生态敏感目标区域，无珍稀动植物分布。

项目地表水环境影响评价等级为三级 B、地下水水位或土壤影响范围内无天然林、公益林、湿地等生态保护目标，且项目占地面积 $3888.0\text{m}^2 < 20\text{km}^2$ ，根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）判定，本项目生态影响评价工作等级为三级。

2.3.6.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），污染影响类建设项目评价范围应涵盖直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域。因此确定本项目生态影响评价范围为项目占地范围。

2.3.7 土壤影响评价等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于 IV 类建设项目。根据导则 4.2.2 的规定，本项目不开展土壤环境影响评价。

2.3.8 评价工作等级及评价范围汇总

表 2.4-6 评价工作级别及范围判定表

环境要素	评价等级	评价范围
大 气	二级	厂界外边长5km的矩形区域
地表水	三级B	/
地下水	三级	场址周边 5.39km^2
噪 声	三级	厂区边界向外200m范围
风 险	简单分析	仅对项目风险进行简单分析
生 态	三级	项目占地范围
土 壤		不进行评价

2.4 环境功能区划

2.4.1 环境空气功能区划

本项目位于安康新型材料循环产业园，根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012），本项目区域环境空气功能区的分类应划分为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

2.4.2 水环境功能区划

项目区域涉及的主要地表水体为汉江，根据陕西省地表水水环境功能区划，项目所在区域地表水水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类水质标准。区域地下水执行国家《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。

2.4.3 声环境功能区划

项目区声环境质量按 3 类区控制，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准（昼间 65B(A)，夜间 55dB(A)）。

项目环境功能区划汇总见表 2.4-1。

表 2.4-1 环境功能区划表

类别	环境功能区划	区划依据
地表水	Ⅲ类	《陕西省水环境功能区划》
地下水	Ⅲ类	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）
声环境	3 类	《安康市声环境功能区划分方案》
环境空气	二类	《环境空气质量功能区划分原则与技术方法》（HJ14-1996）

2.5 评价标准

2.5.1 环境质量标准

2.5.1.1 环境空气质量

本项目所在区属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；氨和硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）（附录 D）标准，非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐质量标准，具体见表 2.5-1。

表 2.5-1 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值	标准出处
SO ₂	1 小时平均	500μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准
	24 小时平均	150μg/m ³	
	年平均	60μg/m ³	
NO ₂	1 小时平均	200μg/m ³	
	24 小时平均	80μg/m ³	
	年平均	40μg/m ³	
PM ₁₀	24 小时平均	150μg/m ³	
	年平均	70μg/m ³	
PM _{2.5}	24 小时平均	75μg/m ³	
	年平均	35μg/m ³	
CO	24 小时平均	4mg/m ³	
	1 小时平均	10mg/m ³	
O ₃	日最大 8 小时平均	160μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 表 D.1 其他污染物空气 质量浓度参考限值
	1 小时平均	200μg/m ³	
NO _x	1 小时平均	250μg/m ³	
	24 小时平均	100μg/m ³	参照《大气污染物综合排放标准详解》 推荐标准
	年平均	50μg/m ³	
NH ₃	1 小时平均	200μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 表 D.1 其他污染物空气 质量浓度参考限值
H ₂ S	1 小时平均	10μg/m ³	
非甲烷总烃	一次值	2000μg/m ³	参照《大气污染物综合排放标准详解》 推荐标准
TSP	24 小时平均	300μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准

2.5.1.2 声环境质量

本项目所在区声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准，即昼间 60dB (A)，夜间 50dB (A)，见表 2.5-2。

表 2.5-2 《声环境质量标准》 单位: dB (A)

类别	昼间	夜间
2 类	65	55

2.5.1.3 地表水环境质量

地表水环境质量污染物执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准，

执行具体标准值见表 2.5-3。

表 2.5-3 地表水环境质量标准

序号	项目	单位	标准值
1	pH值	无量纲	6-9
2	COD	mg/L	20
3	BOD ₅	mg/L	4
4	氨氮	mg/L	1.0
5	总磷	mg/L	0.2
6	石油类	mg/L	0.05
7	溶解氧	mg/L	5
8	挥发酚	mg/L	0.005
9	铜	mg/L	1.0
10	镍*	mg/L	0.02
11	六价铬	mg/L	0.05
12	镉	mg/L	0.005
13	铅	mg/L	0.05
14	砷	mg/L	0.05
15	汞	mg/L	0.0001
16	氯化物	mg/L	250
17	粪大肠菌群	个/L	10000

备注：“*”：参考《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表2、3集中式生活饮用水地表水源地标
准限值。

2.5.1.4 地下水环境质量

地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准，具体见表2.5-4。

表 2.5-4 地下水质量标准 单位：mg/L，pH 无量纲

序号	项目	单位	标准值
1	pH值	无量纲	6.5~8.5
2	砷	mg/L	0.01
3	汞	mg/L	0.001
4	镉	mg/L	0.005
5	铬（六价）	mg/L	0.05
6	铅	mg/L	0.01
7	氰化物	mg/L	0.05
8	氟化物	mg/L	1.0

序号	项目	单位	标准值
9	硝酸盐氮	mg/L	20.0
10	铜	mg/L	3.0
11	锌	mg/L	1.0
12	氯化物	mg/L	250
13	硫酸盐	mg/L	250
14	溶解性总固体	mg/L	10000
15	总硬度	mg/L	450
16	高锰酸钾指数	mg/L	3.0
17	氨氮	mg/L	0.5
18	镍	mg/L	0.02
19	总大肠菌群	个/L	3.0
20	菌落总数（CFU/mL）	mg/L	100

2.5.2 污染物排放标准

2.5.2.1 废气

项目营运期产生的非甲烷总烃、颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准；氨、硫化氢和臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中二级厂界标准值及表2排放标准值。厂区内车间边界无组织非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录A排放限值。

表 2.5-5 恶臭污染物排放标准

污染物名称	无组织排放厂界监控点浓度限值（mg/m ³ ）	15m 高排气筒排放速率（kg/h）
H ₂ S	0.06	0.33
NH ₃	1.5	4.9
臭气浓度	20（无量纲）	2000（无量纲）

表 2.5-6 VOCs 排放限值要求

污染物项目	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	排气筒高度（m）	最高允许排放速率（kg/h）	无组织厂界监控点浓度限值（mg/m ³ ）
NMHC	120	15	10	4.0
颗粒物	120	15	3.5	1.0

2.5.2.2 废水

项目生产废水排放至厂区新建的污水处理站处理达到《污水综合排放标准》中表 2 三级排放标准后经市政污水管网排入关庙再生污水处理厂，具体标准值见表 2.5-6。

表 2.5-6 《污水综合排放标准》中表 2 三级排放标准 单位 mg/L

序号	控制项目	标准值
1	pH	6-9
2	悬浮物	400
3	BOD5	300
	COD	500
4	石油类	30
5	动植物油	100
6	挥发酚	2.0
7	总氰化合物	1.0
8	硫化物	2.0
9	氨氮	-
10	氟化物	20
11	磷酸盐	-
12	甲醛	5.0
13	苯胺类	5.0
14	硝基苯	5.0
15	阴离子表面活性剂	20
16	总铜	2.0
17	总锌	5.0
18	总锰	5.0
19	粪大肠菌群（个/L）	1000

2.5.2.3 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的标准，噪声标准限值详见下表 2.5-7。

表 2.5-7 《建筑施工场界环境噪声排放标准》 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

运营期项目厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，即昼间65dB(A)，夜间55dB(A)。

表 2.5-8 噪声排放标准

项目	标准限值	标准
厂界噪声	昼间65dB，夜间55dB	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3类标准

2.5.2.4 固废

一般固体废物排放执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

2.6 污染控制目标和环境保护目标

2.6.1 污染控制目标

（1）环境空气：控制废气及其污染物的排放量，保证废气净化处理设施正常运行，使各污染源的污染物排放达到相应的排放标准，同时应满足环境保护行政主管部门分配的污染物排放总量控制指标的要求；确保区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

（2）地表水环境：项目废水经厂区废水处理站处理达标后排入安康市关庙再生污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准后尾水排入汉江，保障出水满足《污水综合排放标准》中表2三级排放标准要求。

（3）声环境：合理优化总平面布置，综合采取隔声、减振等降噪措施，厂界环境噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

（4）地下水环境：做好原料、固体废物的储存工作，本项目危险固废暂存库需硬化、防腐、防渗，加强废水的收集和处理系统的管理和风险事故防范措施，防止渗漏和事故排放，确保项目所在区域地下水环境质量符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

（5）土壤环境：做好原料、固体废物的储存工作，加强处理系统的管理和风险事故防范措施，防止渗漏和事故排放，确保项目所在区域的建设用地土壤符合《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（DB36/1282-2020）表1第二类用地中风险筛选值标准。

准及表 3 中第二类用地风险筛选值标准要求。

2.6.2 环境保护目标

本项目位于安康高新区徐岭社区，评价区内无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等敏感区，200 米范围内无声环境、地表水环境、地下水环境、生态环境保护目标。大气评价范围的保护目标见表 2.6-1。

表 2.6-2 项目大气环境、环境风险主要环境保护目标表

序号	环境保护对象	坐标 m		保护对象	保护内容	环境功能区	最近距离 m	方位
		X	Y					
1	徐岭社区	0	-560	人群	空气环境	GB3095-2012 二类	560	南侧
2	桑湾村	-350	-230				230	西南侧
3	勇胜村	-370	100				100	西侧
4	文化村	-1300	0				1300	西侧
5	小李村	1300	-800				800	东侧
6	田湾村	1800	0				1800	东侧
7	柑树村	-1600	0				1600	南侧
8	邹家扁小区	-1800	-1500				1500	西南侧
9	勇胜小学	-800	-580				580	西南侧
10	徐岭小学	500	-1200				500	东南侧
11	徐岭幼儿园	1000	-1700				1000	东南侧

注：以项目地西南角为原点。

3 工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 项目基本信息

项目名称：安康中心城区生活垃圾分类服务中心项目（一期）

建设单位：陕西城洁安创环保科技有限公司

建设性质：新建

建设规模：餐厨垃圾设计规模 100t/d、大件垃圾 20t/d、可回收物 50t/d。

地理位置：项目位于安康新型材料循环产业园，地理中心坐标为：东经 108.042825°，北纬 32.734660°，项目地理位置图见附图。

项目总投资：项目总投资 8606.11 万元，其中环保投入 360 万元，占总投资的 4.18%。

3.1.2 建设内容及规模

项目占地约 25.43 亩，总建筑面积 13076.33m²，其中分拣中心 3500m²，深加工车间 2373m²，配套设施 1204m²，餐厨垃圾加工车间 2252.0m²、污水处理站 1436.0 平方米、变配电间 200m²。包含可回收物分拣及资源化利用中心设计处理 50 吨/天，大件垃圾分解处理中心设计处理 20 吨/天；厨余垃圾处置中心设计处理 100 吨/天；并配套建设厂区污水处理站、给排水、供配电、弱电系统、环保等公用辅助设施。项目主要建设内容见表 3.1-1，主要技术指标见表 3.1-2。

表 3.1-1 项目组成一览表

项目组成	类别	建设规模
主体工程	垃圾分拣中心、大件垃圾拆解中心	1F，占地面积为 5873.0m ² ，用于处理大件垃圾，包含 1 条 20t/d 大件垃圾处理生产线（主要包括链板上料系统、破碎系统、磁力分选系统、皮带输送系统、除尘系统、冷却系统、除尘设备系统）和 1 条 20t/a 可回收物处理生产线（主要包括链板上料系统、分拣皮带输送机、智慧吸干系统、人工分拣房、卧式打包机等），车间内设置大件垃圾堆存区、可回收物堆存区、垃圾处理区、产品堆存区、有害物及危废暂存间、办公室等。
	餐厨垃圾综合处理车间	2F，占地面积为 2252.0m ² ，主要用于处理餐厨垃圾，设计处理规模 100t/d 餐厨垃圾。一层设置卸料间、综合处理车间、仓库及工人辅助用房，综合车间内设置餐厨垃圾处理区域，二层设置中控室、参观通道、及办公室等。新建餐厨垃圾处理线，餐厨垃圾拟采用预处理+三相分离提油处置工艺。餐厨垃圾处理加热过程采用蒸汽直接加热的方式进行。
	宿舍楼	占地面积 100m ² ，位于综合楼。
	综合楼	占地面积 1204m ² ，内设办公室、会议室、宿舍楼。

储运工程	接料仓	位于餐厨垃圾处理车间卸料间（占地面积约 50m ² ）内，与接收料平台相连接，容积为 10m ³ 。接收料仓设有自动密闭盖，卸料车间采用自动密闭门，同时利用引风收集臭气至除臭系统处理。
	储油间	位于餐厨垃圾处理车间内，建筑面积约为 25m ² ，内设 2 个粗油脂储存罐，单个储罐容积为 50m ³ 。尺寸为 $\Phi 3500\text{mm} \times H7500\text{mm}$ ，储存工艺过程产生的粗油脂。
	大件垃圾堆存区	位于大件垃圾处理车间内，建筑面积约为 50m ² ，大件垃圾经过定点集中收运后运入厂区大件垃圾处理车间，经地磅称重计量后送至处理车间大件垃圾堆存区。
	可回收物堆存区	位于大件垃圾处理车间内，建筑面积约为 50m ² ，可回收物经过定点集中收运后运入厂区大件垃圾处理车间，经地磅称重计量后送至处理车间大件垃圾堆存区。
	出渣间	位于餐厨垃圾处理车间内，建筑面积约为 40m ² ，用于暂存生产过程产生的固渣。
	库房	位于餐厨垃圾处理车间内，建筑面积约为 40m ² ，用于放置工具等。
公用工程	供电	由市政电网接入。
	给排水	给水由市政接入，设置雨污分流系统。 污水进入污水处理站，污水处理站位于厂区南侧，处理工艺为采用“预处理+UASB 厌氧反应器+MBR 生化处理系统+NF 纳滤膜工艺”，日处理规模为 100m ³ 。生活污水化粪池收集处理后排入市政管网。
	采暖、制冷	冬季采暖、夏季制冷采用分体式空调。
	通风	自然通风、机械通风。
环保措施	废气	项目设置 1 套除臭系统和 1 套除尘系统。主要处理综合处理车间餐厨设备点源臭气及挥发性有机物等，拟采用“碱洗+生物预洗+生物过滤”除臭工艺，设计风量 40000m ³ /h。处理后废气经一根 15m 高排气筒（DA001）排放。污水站废气通过生化池密闭负压集气+碱洗喷淋+生物液除臭喷淋+活性炭吸附，处理后和餐厨垃圾废气处理系统共用一根 15m 高排气筒（DA001）排放；大件垃圾处理车间粉尘经集气罩收集进入布袋除尘器处理后经 15m 排气筒（DA002）排放。
	废水	工艺废水、除臭系统排水、地面冲洗废水、车辆冲洗废水、初期雨水等送至厂区自建渗滤液处理站处理（处理规模 100t/d，采用“预处理+UASB 厌氧反应器+MBR 生化处理系统+NF 纳滤膜”工艺）达标后排放至安康市关庙再生污水处理厂进一步处理，生活污水经化粪池处理后外排至市政管网。
	噪声	减振隔声设施等。
	固废	预处理分离出的杂质（粗、细、重杂质）送东安康市垃圾焚烧发电厂进行焚烧处置；油水分离系统分离出来的粗油脂外售；危险废物交由有资质的单位处置，项目拟于设置危险废物暂存间，暂存间尺寸为 3.0m $\times$ 2.0m $\times$ 3.5m。
	环境风险	事故应急池（设置于厂区东南部地势较低处），容积约为 200m ³ 。

表 3.1-2 主要经济技术指标表

序号	项目类别	单位	指标	备 注
1	总建筑面积	m ²	13076.33	
1.1	餐厨垃圾预处理车间	m ²	2252.0	2 层

序号	项目类别	单位	指标	备 注
1.2	污水处理站	m ²	1436.0	
1.3	变配电间	m ²	200.0	
1.4	综合楼	m ²	1204.0	2 层
1.5	分拣中心	m ²	3500.0	
1.6	深加工车间	m ²	2373.0	
2	计容建筑面积	m ²	18038.0	
2.1	餐厨垃圾预处理车间	m ²	3452.0	2 层
2.2	污水处理站	m ²	1436.0	
2.3	变配电间	m ²	200.0	
2.4	综合楼	m ²	1204.0	
2.5	分拣中心	m ²	7000.0	
2.6	深加工车间	m ²	4746.0	
3	容积率		0.63	
4	建筑密度	%	48.36	
5	绿地率	%	15	
6	收集车停车位	个	2	
7	机动车停车位	个	20	

3.1.3 主要构筑物

拟建工程主要构筑物设施见下表。

表 3.1-3 主要构筑物设施一览表

编号	名称	占地面积 (m ²)	结构形式	数量	层数
1	综合楼	1204.0	框架结构		2 层
2	分拣中心	3500.0	框架结构		1 层
3	垃圾深加工车间	2373.0	框架结构		1 层
4	餐厨垃圾处理车间	2252.0	框架结构	1 座	2 层
5	污水处理站	1436.0	一体化设备	1 座	地上
6	变配电间	200.0	框架结构	1 座	1 层
7	应急事故池	200	/	/	/
8	毛油罐区	25.0	/	/	/
9	地磅	50	/	/	/

3.1.4 产品方案

拟建项目产品主要来自于餐厨垃圾处理过程中的产生物或者废物，根据建设单位提

供的设计方案，其产品方案见下表。

表 3.1-4 产品方案表

序号	名称	单位	产量	备注
1	粗油脂	t/d	4.0	厂区设置有2个50m ³ 粗油脂油罐，用于对粗油脂的暂存。项目粗油脂最终采用槽罐车汽运至油脂接收单位进一步处理。
2	可回收物	t/d	50	玻璃瓶、塑料瓶、纸板等
3	磁性金属	t/d	1.0	/

粗油脂主要是由 C17~C18 饱和或不饱和脂肪酸甘油酯及其分解产生的 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，一般较浑浊，为半凝固态，红色或棕褐色。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。

《生物柴油（BD100）原料 废弃油脂》（NB/T 13007-2021）适用于生产生物柴（BD100）的废弃油脂，也可供烃基生物柴油以及工业级混合油生产企业参考使用。本项目产品粗油脂外售处置，作为制备生物柴油原料，不进入食用行业，项目粗油脂执行《生物柴油（BD100）原料 废弃油脂》（NB/T 13007-2021）中质量技术要求。根据实际餐厨废弃物废油脂特性分析，废油脂为半凝固态，红色或棕褐色，有异味，具有易氧化、酸败和易挥发等特性，根据要求，本项目粗油脂出厂控制指标如下：

表 3.1-5 企业粗油脂出厂控制指标

参数	酸价 (mgkohg)	酯含量 (%)	皂化值 (mgKOH/g)	不皂化物 (%)	硫含量 (ppm)	碘值 (gI/100g)	水杂 (%)
浓度	≤20	≤1	≤195	≤1	≤150	≤80	≤2

3.1.5 主要原辅材料及能源

1.原辅材料及能源

项目主要原辅材料消耗见表 3.1-6。

表 3.1-6 项目主要原辅材料消耗表

序号	原料名称	主要成分	规格	单位	耗量	最大储量	储存方式	使用环节
一	原辅材料消耗							
1	餐厨垃圾	/	/	t/d	100	/	/	餐厨垃圾处理系统
2	大件垃圾	/	/	t/d	20	/	/	大件垃圾拆解
3	可回收垃圾	/	/	t/d	50	/	/	可回收分拣
4	草酸	草酸	10~20%	t/a	25.0	2t	袋装	除臭系统

5	片碱	NaOH	1~10%	t/a	9.0	2t	袋装	除臭系统
6	次氯酸钠	NaClO	50~500ppm	t/a	3.5	2t	桶装	除臭系统
7	除臭剂	植物喷淋液	/	t/a	4.0	0.2t	桶装	卸料间、出渣间、污水处理站等区域喷洒
二	燃料及动力消耗							
1	新鲜水	/	/	t/a	9721.8	/	/	/
2	蒸汽用量	蒸汽	/	t/a	2879.85	/	/	蒸煮提油
3	电	/	/	万 kW.h/a	110.0	/	/	/

表 3.1-7 拟建项目物料平衡表

系统接入物料 (t/d)		系统产出物料 (t/d)	
餐厨垃圾	100.00	餐厨提粗油脂	4
蒸汽	7.89	餐厨固渣	27.07
		生产废水	76.18
		废气	0.64
合计	107.89	合计	107.89

2、原辅材料理化性质

表 3.1-7 原辅材料理化性质一览表

名称	分子式	CasNo	物化性质	燃烧爆炸性	毒理性质
草酸	H ₂ C ₂ O ₄	7664-93-9	无色单斜片状或棱柱体结晶或白色粉末、氧化法草酸无气味、合成法草酸有味，熔点:α型，189.5℃，β型:182℃，沸点150.0℃，相对密度1.653，溶解性：易溶于乙醇，溶于水	助燃，火险分级：乙	属低毒。 侵入途径：食入、经皮吸收。 健康危害：草酸有毒。对皮肤、粘膜有刺激及腐蚀作用，极易经表皮、粘膜吸收引起中毒
氢氧化钠	NaOH	1310-73-2	分子量40.01，蒸汽压 0.13kPa(739℃),熔点 318.4℃，沸点：1390℃，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮；相对密度（水=1）2.12，常温下稳定；主要用于肥皂、石油、造纸、人造丝、染色、制革、医药等	不燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热	具有强腐蚀性。 侵入途径：吸入、食入。 健康危害：本品有强烈刺激和腐蚀性
次氯酸钠	NaClO	7681-52-9	微黄色液体，有似氯气的气味，分子式NaClO，分子量74.44，熔点-6℃，沸点102.2℃,相对密度1.10，溶解性：与水混溶	受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气，有害燃烧产物氯化物	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。 健康危害：放出游离氯可引起中毒，可引起皮肤病。有致敏作用。用次氯酸钠漂白液洗手，指甲变薄，毛发脱落

3、餐厨垃圾性质

餐厨垃圾是指除居民日常生活以外的餐饮服务、单位供餐等活动中产生的食品残余和废弃食用油脂，其组成、性质和产生量受社会经济条件、地区差异、居民生活习惯、饮食结构、季节变化的不同而有所差别。

餐厨垃圾以淀粉类、食物纤维类、动物脂肪类等有机物质为主要成分，具有含水率高、油脂、盐份含量高、易腐变发酵、发臭等特点。餐厨垃圾主要来源为餐饮行业及单位食堂，由于目前管理和收集方面存在的诸多因素使得餐厨垃圾成分复杂，其物理成分可能包括但不限于：油、水、果皮、蔬菜、米面、鱼、肉、骨头以及废餐具、塑料、纸巾等；化学成分主要包括水、无机盐、有机酸及各种大分子有机化合物（蛋白质、淀粉、纤维素、杂多糖、脂肪）等。

表 3.1-7 主要原辅材料理化性质一览表

序号	项目	单位	数值	备注
1	食物类	%	88.47	/
2	纸张	%	4.00	/
3	金属	%	0.10	/
4	玻璃	%	0.20	/
5	惰性物	%	0.20	除玻璃、金属外1cm以上的无机物质
6	细小杂质	%	3.90	指1cm以下的细颗粒，包括玻璃、金属，碎骨、沙砾
7	其他有机物	%	3.13	塑料、织物、木竹等

表 3.1-8 餐厨垃圾理化成分表

序号	项目	单位	平均值±SD	备注
1	含水率	%	88.5±4.7	/
2	有机碳	%	51.96±7.5	以干基计
3	凯氏氮（TN）	%	3.91±1.4	以干基计
4	总磷（TP）	%	1.02±0.7	以干基计
5	氯化物（Cl-）	g/kg	20.22±8.2	以干基计
6	蛋白质	%	5.96±2.0	以湿基计
7	动植物油	mg/l	761±180	/

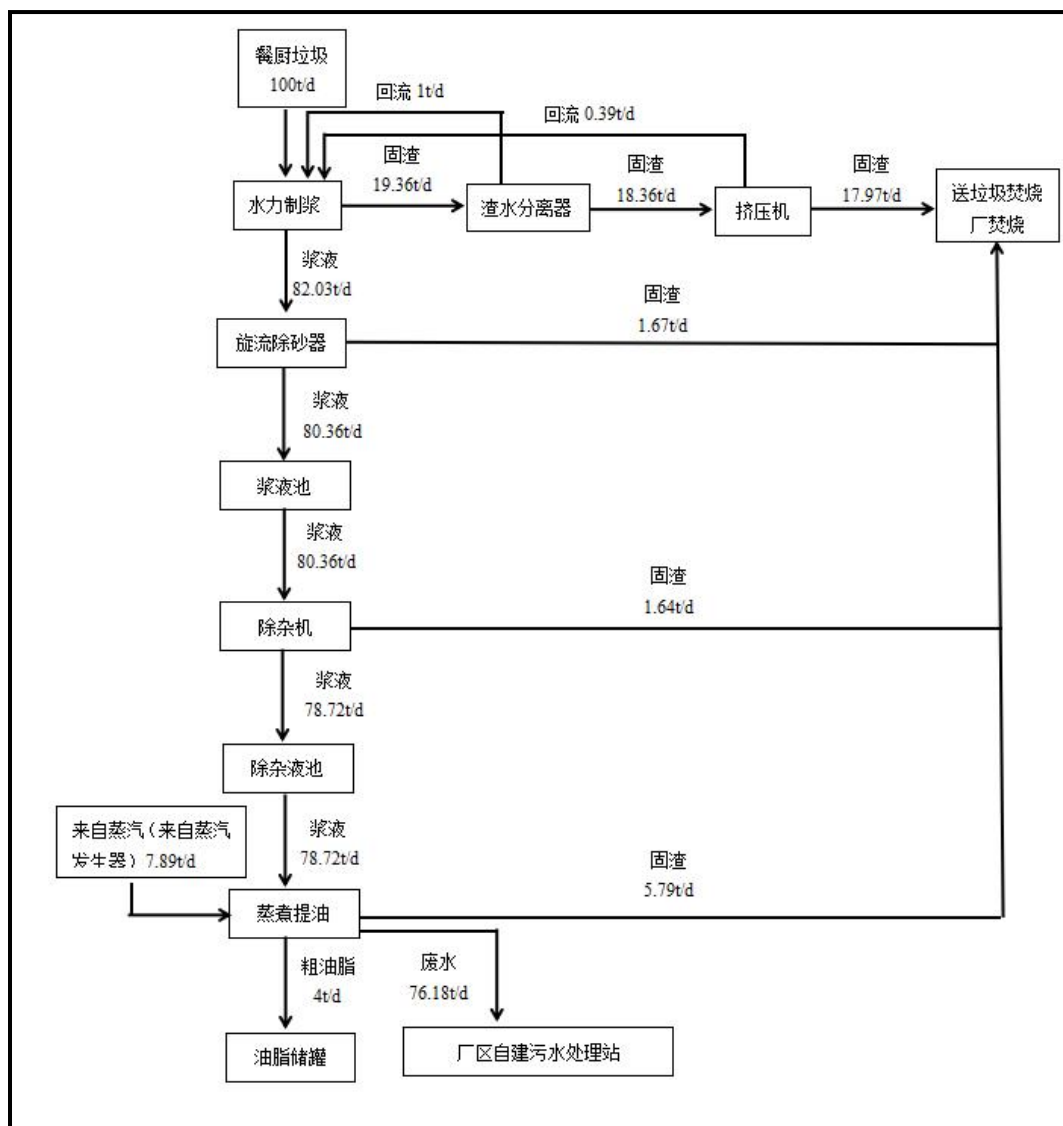


图 3.1-1 物料平衡图

3.1.6 餐厨垃圾来源及收运模式

1. 餐厨垃圾处理现状

安康市餐厨垃圾目前主要来源于以下 4 个方面：

- (1) 城市居民家庭、城市公共场所和旅游景点的垃圾收集点等；
- (2) 各类食品批发和零售市场；
- (3) 宾馆、饭店和各类小吃店、饮食摊点等；
- (4) 政府机关、企事业单位和学校食堂等。

目前尚未形成餐厨垃圾统一收运、集中处理的良性工作机制。近年来随着安康市环境卫生设施的建设，安康市的生活垃圾处理逐步形成了源头收集、中间运输和终端处置

“一条龙”的完善体系。但是长久以来，餐厨垃圾尚无实现全域“分类收集分类处理”的模式，餐厨垃圾一般都混入生活垃圾进行无差别化处理，没有得到有效的收集与处理。

餐厨垃圾目前一方面混入生活垃圾中进行无差别化处理，进入垃圾填埋场或者焚烧系统，由于餐厨垃圾高含水率和一定的含油率，会造成填埋场和焚烧线运行负荷的增加，造成后端处置压力；部分餐厨垃圾未经任何处理直接进入污水管道，造成管道堵塞，并发酵产生大量有毒危险气体，影响了污水管网的正常功能甚至引发下水道爆炸事故；随意堆放的餐厨垃圾更会招引蝇虫，产生异味；运输过程中的撒、冒、滴、漏现象严重，直接影响了安康市市容环境卫生。

2.服务范围

本项目服务范围为中心城区，包含四个街道，24个镇：老城街道、新城街道、江北街道、建民街道、关庙镇、张滩镇、瀛湖镇、五里镇、恒口镇、吉河镇、流水镇、大竹园镇、洪山镇、茨沟镇、大河镇、沈坝镇、双龙镇、叶坪镇、中原镇、县河镇、紫荆镇、早阳镇、关家镇、石梯镇、坝河镇、牛蹄镇、晏坝镇、谭坝镇。

3.生活垃圾预测

城市生活垃圾产生量预测通常有统计速率法和人均指标法两种。本项目的服务范围为安康市汉滨区，依据最新《2023年安康市统计年鉴》的人口数量为依据结合历年的统计年鉴人口数据，人口增长率为1.43%，预计到2030年人口达到92.07万人。

根据《餐厨废弃物处理技术规范》（CJJ184-2012）餐厨废弃物产生量应根据实际统计数据确定，也可按人均日产生量按人均日产量进行估算：

$$MC=Rmk$$

式中：MC—某城市或区域餐厨废弃物日产生量。kg/d；

R—城市或区域常住人口；

m—人均餐厨废弃物日产生量基数，kg/（人·d）；人均餐厨废弃物日产生量基数m宜取0.1kg/（人·d）；

K—餐厨废弃物产生量修正系数。经济发达城市、旅游业发达城市、沿海城市可取1.05~1.10；经济发达旅游城市、经济发达沿海城市可取1.15~1.30；普通城市取1.00。

本项目餐厨废弃物产生量按照92.07万人口数量计算，取K值为1.00，则日产餐厨废弃物量为92.07t。综合考虑到安康市实际情况及后续城市发展，本次设计处理规模为

100t/d。

4.收运系统构成

餐厨垃圾的收运系统主要由收集容器、收运车辆和管理系统构成。设备配置主要包括餐厨垃圾收运桶、餐厨垃圾收运车和维修设备与工具等。

①收运桶

为便于与收运车辆标配以及方便搬运，餐厨垃圾容器统一选择 120L 容积桶（尺寸：L460×W450×H940），厚度 4mm，材质采用 HDPE（高密度聚乙烯）全新料。餐厨垃圾桶采用密闭、防腐专用垃圾桶，一律采用绿色，收集桶外用白色颜料喷注“餐厨废弃物专用桶”、桶盖喷注“生活垃圾严禁入内”作为标识。桶体正面喷涂监管部门名称及监督电话。收集桶损坏与丢失由产生单位到主管部门指定的地点自行购置（换）。

②收运车

采用 PYZYf 型整体移动式湿垃圾压缩机，车上设有挂桶设施，将垃圾标准桶提升至车厢顶部，再通过翻料机将垃圾倒入车厢内，垃圾在车厢内被推板机构挤压，餐厨垃圾被压缩后存于罐体内，运输过程中车厢密闭。运至处理厂卸料平台之后，密封后盖打开，推料机构将固体垃圾推出。车上所有操作为液压自动控制，可分别在驾驶室和车旁操作

5.运输时间安排

餐厨垃圾收运时间应确定为：每日一次，即在午餐高峰后行收运。收运时间，每家收运时间必须控制在 2 分钟到 2 分半钟，收集时间需要约 90 分钟（约 1.5 小时），出发达到收运位置时间为 40 分钟，返程 50 分钟，则整个收运过程为约 180 分钟（约 3.0 小时），具体收运时间安排如下：

中午：14:30——17:30

3.1.6 主要设备

项目主要设备见表 3.1-8。

表 3.1-8 项目主要医用设备一览表

序号	名称	规格型号、材质	单位	数量
一	餐厨垃圾预处理系统			
1	接收及制浆单元			

1.1	水力制浆机	有效容积8m ³ ，槽体直径：Φ2900mm；叶轮直径：Φ750mm，筛板厚度：δ=12mm(2Cr13)处理量8~15m ³ /h，材质采用304	台	1
2	浆液输送及杂质分离单元			
2.1	浆液泵	螺旋浆液泵，流量≥100m ³ /h，H≥20m，变频，壳体不锈钢；叶轮不锈钢耐磨处理	台	2
2.2	渣水分离器	容积5m ³ ，带螺旋，螺旋直径500mm，长约10m，材质采用304	台	1
3	杂质挤压及输送单元			
3.1	螺旋挤压机	600型，处理能力10t/h，物料含水率≤70%，与物料接触材质采用304	套	1
3.2	滤液箱	容积7m ³ ，2m×2m×1.8m，含搅拌	套	1
3.3	滤液泵	流量≥20m ³ /h，H≥20m，壳体不锈钢；叶轮不锈钢耐磨处理	台	2
3.4	大渣出料螺旋1	φ500型，L=11200mm，外壳材质304，厚度≥5mm，螺旋叶片材质16Mn，厚度≥22mm，衬板材质304，厚度≥8mm	套	1
3.5	大渣出料螺旋2	φ500型，L=16250mm，外壳材质304，厚度≥5mm，螺旋叶片材质16Mn，厚度≥22mm，衬板材质304，厚度≥8mm	套	1
4	液相除砂单元			
4.1	旋流除砂器	处理量：25t/h	套	1
4.2	砂水分离器	螺旋直径300mm，与旋流除砂器配套	套	1
4.3	除杂机	Q=12.5t/h，N≈30kW；材质304	套	1
4.4	浆液池泵	螺旋浆液泵，流量≥32m ³ /h，H≥30m	台	2
4.5	除杂液泵	潜污泵，流量≥50m ³ /h，H≥30m	台	2
4.6	污水池泵	潜污泵，流量≥20m ³ /h，H≥30m	台	2
序号	名称	规格型号、材质	单位	数量
5	蒸煮提油单元			
5.1	蒸煮罐	V=15m ³ ，蒸汽直喷加热，带搅拌	套	2
5.2	离心机进料泵	螺杆泵，流量≥10m ³ /h，H≥20m，N=5.5KW，变频，泵体铸铁，定子丁腈橡胶，转子SS304	台	2
5.3	三相离心机	处理量8t/h，主电机功率37KW，副电机功率11KW，油泵电机功率0.55KW.	套	1
5.4	离心机出渣螺旋	φ300型，L=7000mm	套	1
5.5	粗油缓存箱	V=1m ³ ，带搅拌	个	1
5.6	粗油输送泵	离心泵，流量≥10m ³ /h，H≥30m	台	2
5.7	离心固相缓存箱	V=5m ³ ，带搅拌，材质304	台	1

5.8	离心固相渣料泵	流量 $\geq 10\text{m}^3/\text{h}$, $H\geq 30\text{m}$, 螺杆泵	台	1
5.9	池体搅拌器	池体 $3\text{m}\times 3\text{m}\times 4\text{m}$, 物料接触部分材质为304	台	3
5.10	排污池搅拌器	池体 $2\text{m}\times 2\text{m}\times 3\text{m}$, 物料接触部分材质为304	台	1
5.11	潜污泵	流量 $\geq 20\text{m}^3/\text{h}$, $H\geq 30\text{m}$	台	2
5.12	热水罐	$V=2\text{m}^3$, 材质: 壳体: SS304。	台	1
5.13	热水泵	流量 $\geq 10\text{m}^3/\text{h}$, $H\geq 15\text{m}$	台	1
5.14	蒸汽分汽缸	DN500,一进五出, 材质20#钢, 满足工艺需要	台	1
5.15	空压机	$Q=1.8\text{m}^3/\text{min}$; 储气罐: 1个, $V=1\text{m}^3$	台	1
5.16	冷干机	$Q=2.5\text{m}^3/\text{min}$, 配套空压机	台	1
6	储油罐			
1	储油罐	$V=50\text{m}^3$, 直径3500mm, $H=7200\text{mm}$, 立式, 盘管加热, 保温, 碳钢防腐	台	2
2	油泵	流量 $\geq 30\text{m}^3/\text{h}$, $H\geq 20\text{m}$	台	2
3	水杂泵	流量 $\geq 10\text{m}^3/\text{h}$, $H\geq 30\text{m}$	台	1
4	水杂收集箱	1m^3 , Q235B材质	台	1
7	除臭系统			
7.1	臭气处理设备			
7.1.1	碱洗塔			
7.1.2	碱洗塔	处理气量: $10000\text{m}^3/\text{h}$; 设备尺寸: $\Phi 1.8\text{m}\times 5.4\text{m}$ (参考尺寸); 材质: PP, 含填料、填料支撑、循环水箱、循环喷淋系统和除雾系统等。	1	套
7.1.3	循环水泵	流量: $25\text{m}^3/\text{h}$; 扬程: 18m ; 功率: 3.0kW ; 过流部分材质: 耐腐蚀材质; 一用一备; 配套压力表。	2	台
7.1.4	pH计	量程: 0-14, 带 4~20mA信号输出	1	台
7.1.5	碱液投加系统	与低浓度废气治理设备共用	1	套
7.2	生物除臭装置			
7.2.1	除臭设备主体 (包含预洗段及生物滤池段)	处理气量: $10000\text{m}^3/\text{h}$; 设备尺寸: $13.6\text{m}\times 4.0\text{m}\times 3.6\text{m}$ (参考尺寸); 材质: 内衬玻璃钢板+中间保温+304不锈钢外壳。含填料、填料支撑、布气系统、循环喷淋系统和除雾系统等。	1	套
7.2.2	循环水箱	外形尺寸: $1.0\text{m}\times 0.8\text{m}\times 1.0\text{m}$ (参考尺寸), 材质: FRP。	2	套
7.2.3	引风机	流量: $10000\text{m}^3/\text{h}$; 风压: 3000Pa ; 功率: 30kW ; 材质: FRP ; 配套变频电机,	1	台

二	大件垃圾处理系统			
1.1	链板输送机		1	台
1.2	破碎机	破碎处理量35-50m³/h	1	台
1.3	皮带输送机		1	台
1.4	磁选机	磁力：700g/s	1	台
1.5	除尘系统		1	台
1.7	智慧循环清洗系统		1	台
1.8	控制系统		1	套
1.9	视频监控系统		1	套
1.10	地磅		1	台
三	可回收垃圾处理系统			
1.1	链板输送机		1	台
1.2	分拣皮带输送机		1	台
1.3	人工分拣房		1	台
1.4	智慧吸干系统		1	套
1.5	卧式打包机	压力：100T；打包能力：5-6包/小时	1	台
1.6	控制系统 2		1	台
1.7	可回收垃圾分拣框		1	台
四	收运系统			
序号	名称	规格型号、材质	单位	数量
1	120L专用餐厨垃圾收集桶	120L，全新高密度聚乙烯（HDPE）	个	2000
2	垃圾收运车	3t	辆	4
3	垃圾收运车	5t	辆	4

3.1.7 公用工程

3.1.7.1 给排水

1、给水

（1）生产、生活用水

本项目厂区附近已建设有完善的市政给水系统，本工程生活用水、生产工艺用水皆引自厂址附近市政供水系统。本工程生活、生产工艺用水自厂址附近市政自来水接管经水表计量后进入餐厨垃圾处理厂区，然后分为两根管道，分别用于厂区生产和生活用水。

（2）消防给水系统

本项目消防用水也引自厂址附近市政供水系统。本工程消防用水进水自厂址附近市政自来水接管经水表计量后进入餐厨垃圾处理厂区消防水池。

2、排水

厂区排水系统分为污水系统和雨水系统，排水制度采用雨污分流制。

(1) 污水系统

项目污水包括生活污水、地面冲洗废水、车辆冲洗废水、工艺废水。生活污水经化粪池处理后排入市政管网；其他废水均经厂区自建渗滤液处理站进行处理后外排至安康市关庙再生污水处理厂进一步处理。

(2) 雨水系统

厂区垃圾车运输易造成污染的道路、运输坡道、地磅区域的初期雨水需收集后送至厂区自建渗滤液处理站处理；全厂清洁雨水经雨水管道排至厂区南侧沟渠，最终汇入汉江。

本项目主要用水和废水如下。

①餐厨垃圾预处理过程用水及设备冲洗用水

根据建设单位提供资料及物料平衡可知，餐厨垃圾处理过程产生的废水约 $76.18\text{m}^3/\text{d}$ 。

②设备冲洗用水

根据建设单位提供资料，结合项目设计工艺流程，项目工艺各设备均采用整体密闭罩形式对设备进行密闭处理，仅餐厨垃圾处理过程为防止三相分离设备堵塞，特对该设备进行冲洗，冲洗过程设备启动，利用该设备配套水箱等输入清水对该设备进行冲洗，厂内其余设备如输送机、过滤设备、泵等不用进行清洗，项目设备冲洗废水量约 $2\text{m}^3/\text{d}$ ，损耗按照 20%计，则产生的废水约 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ 。

③车辆冲洗用水

根据建设单位提供资料，项目厂区内仅设置 2 个临停车位，临停车位处设置洗车装置对项目 8 辆收运车进行清洗，项目车辆冲洗水量约 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，损耗按照 20%计，则产生的废水约 $4\text{m}^3/\text{d}$ 。

④车间地面冲洗用水

根据建设单位提供资料，项目车间地面冲洗水量约 $1\text{m}^3/\text{d}$ ，损耗按照 20%计，则产生的废水约 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ 。

⑤生活用水

根据建设单位提供资料，劳动定员约 50 人，参考《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019），职工用水量按 50L/人·d 计，则项目生活用水量约 2.5m³/d，废水产生量约为 2.25m³/d。

⑥绿化用水

根据设计，本项目绿地面积约 580.0m²。根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019），绿化用水量按 1~3L/(m²·d) 计算，本环评取 2L/(m²·d)。则绿化用水量约 1.16m³/d。

⑦除臭系统废水

根据建设单位提供资料，除臭系统每日补水量为 6.125t/d。

⑧项目蒸汽用水

根据设计，餐厨垃圾处理提油过程需加热，考虑到为了提高加热效率以及降低蒸汽耗量，项目加热均采用蒸汽直喷加热的方式进行，最终蒸汽进入到废液中送至厂区自建渗滤液处理站进行处理。根据建设单位提供资料信息，餐厨垃圾处理所需蒸汽为 7.89m³/d。

拟建项目水平衡分析见表 3.1-9 及图 3.1-1 所示。

表 3.1-9 拟建项目用水情况

用水部门	进水量 (m³/d)				出水量 (m³/d)		备注
	总计	新鲜水	原料带入	蒸汽	损耗/循环	外排	
餐厨垃圾预处理	89.89	0	82	7.89	13.71	76.18	排入厂区自建渗滤液处理站处理
设备冲洗用水	2	2	0	0	0.4	1.6	
车辆冲洗用水	5	5	0	0	1	4	
地面冲洗用水	1	1	0	0	0.2	0.8	
除臭系统用水	14.975	14.975	0	0	8.85	6.125	
生活用水	2.5	2.5	0	0	0.25	2.25	化粪池处理
绿化用水	1.16	1.16	0	0	1.16	0	
合计	116.525	26.635	82	7.89	25.57	90.955	

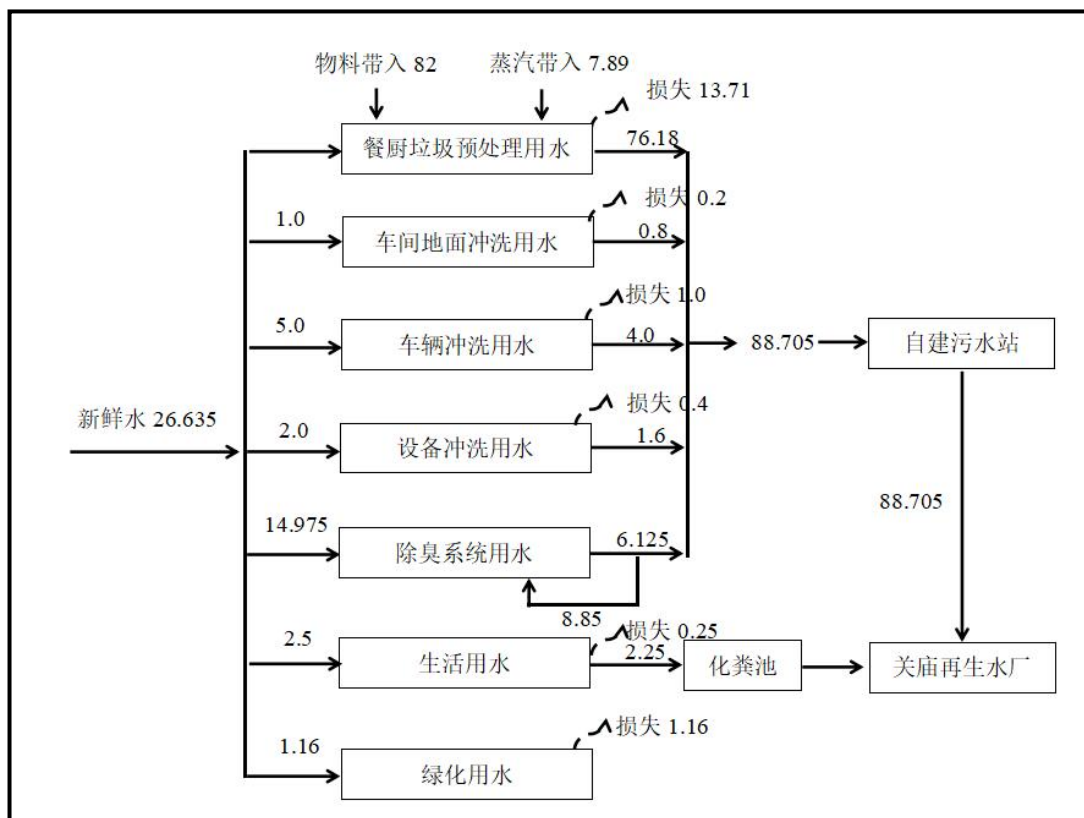


图 3.1-2 拟建项目水平衡图 (单位: m^3/d)

3.1.7.2 供电

供电电源及电压: 本项目供电来自市政供电管网。

3.1.7.3 采暖、制冷

项目冬季采暖夏季制冷采用分体式空调。

3.1.8 劳动定员与工作制度

本项目劳动定员 50 人, 全年生产天数为 365 天, 预处理车间日运行时间为 8 小时。

3.1.9 厂区平面布置

本项目建、构筑物为综合处理车间、门卫、磅房、粗油储罐区、污水处理站等。生产辅助建构筑物为初雨事故池等, 具体布置如下。

(1) 生产储存区

生产区主要由生产车间、毛油罐区组成。主要位于综合处理车间靠西侧区域, 利用厂区内环形消防车道, 与毛油罐区形成相对独立的生产储存区域, 减少对东侧办公的干

扰。

(2) 辅助生产设施

主要包括事故水池、变配电室和门卫等。公用及辅助设施根据各自负荷中心及工艺需求布置在不同区域,厂区南侧的辅助生产设施为消防水池,北侧辅助设施为事故水池。

(3) 办公管理区

办公管理区布置在厂区东南侧,与生产厂区实现隔离,可减轻生产区对办公区的污染。楼前沿道路设置停车场及开阔绿地,形成厂前区,使人流主要活动、聚集空间相对独立。

结合以上布置,项目产生的生产废水等经厂区东北角污水处理站处理后排入市政管网,污水调节池均为地下池,加盖处理,一体化设备均为封闭设备,加强厂区周边绿化、定期喷洒除臭剂后,污水站产生的无组织废气可以达标排放。同时,项目生产车间位于厂区中心,产噪设备比较集中,项目生产主要集中在昼间,餐厨垃圾处理过程产生的恶臭和挥发性有机物经厂内除臭措施处理后达标排放,排气筒布置于综合车间东北角,高度为15m。厂内废气等经废气处理设施达标排放,且废气排放口设置高度较高,厂内四周按照相关规范要求设置绿化隔离带,以上布置可将污染物对环境以及人群影响最小化,故本项目环保工程布置较为合理。

3.2 工程分析

3.2.1 污染影响因素分析

3.2.1.1 施工期工艺流程及产污环节

1、工艺流程

拟建项目建设地点位于安康新型材料循环产业园,施工期主要建设工程内容包括建筑(构)物的建设及配套设施等的安装等。

施工期主要产污环节为:建构筑物施工过程产生施工废气、噪声、废水、固体废物;施工人员排放生活污水和生活垃圾。因此,施工期主要是施工废气、噪声、废水、固体废物排放对周围环境的影响,当施工结束后,影响随之消失。

3.2.1.2 运营期工艺流程及产污环节

1.餐厨垃圾运营期工艺流程

依据现有技术条件和技术水平,结合项目自身的特点,餐厨垃圾采用“预处理+三相

分离”的处理工艺，的处理工艺。餐厨垃圾经预处理后，分离出的高浓度废水进厂区自建渗滤液处理站处理，固体废弃物均送至安康市垃圾焚烧发电厂进行焚烧处理，油脂外售，臭气收集后经废气处理措施进行处理。

（1）计量及称重系统

餐厨垃圾收运车进入处理场后，先对车辆进行称重计量。收运车进入处理厂后，先对车辆进行称重计量。场区入口处设有计量称重系统。设计采用智能汽车衡计量称重系统，即采用无线射频设备自动识别过衡车辆，配有视频监控系统配合计算机自动完成称重、放行过程的智能化系统。

（2）餐厨垃圾预处理系统

工艺流程：

项目餐厨垃圾卸料间为密封式独立空间，采用微负压操作系统，进出口设计为双道门结构，上方设有自动感应电动快速卷帘门，卸料间换气次数为 4 次/h；综合车间内餐厨处理区域、出渣间均为密封式独立空间，通过布设集气风管进行臭气收集，使得车间内部形成负压，餐厨处理车间出渣间均设置 6 次/h 的换气次数；此外，生产车间内的各设备均采取整体密闭的结构形式，生产过程中密闭空间内的臭气集中通过集气法兰口与抽风管道衔接输送至废气处理设施进行处理，以上工艺场所设置可满足相关规范要求。

此外，项目所用设备或与物料接触的部分均采用防腐性能良好的不锈钢，渗滤液收集槽均选用不锈钢材质，设备均设置整体密闭罩壳。根据后续物料平衡分析，项目处理后的粗油脂收集率大于 90%，进入厂区自建渗滤液处理站的废液含固率为 8.18%，满足 8~18%的含固率要求。

餐厨垃圾预处理工艺主要包括：水力制浆→挤压→除砂除杂→提油分离。具体处理流程如下：

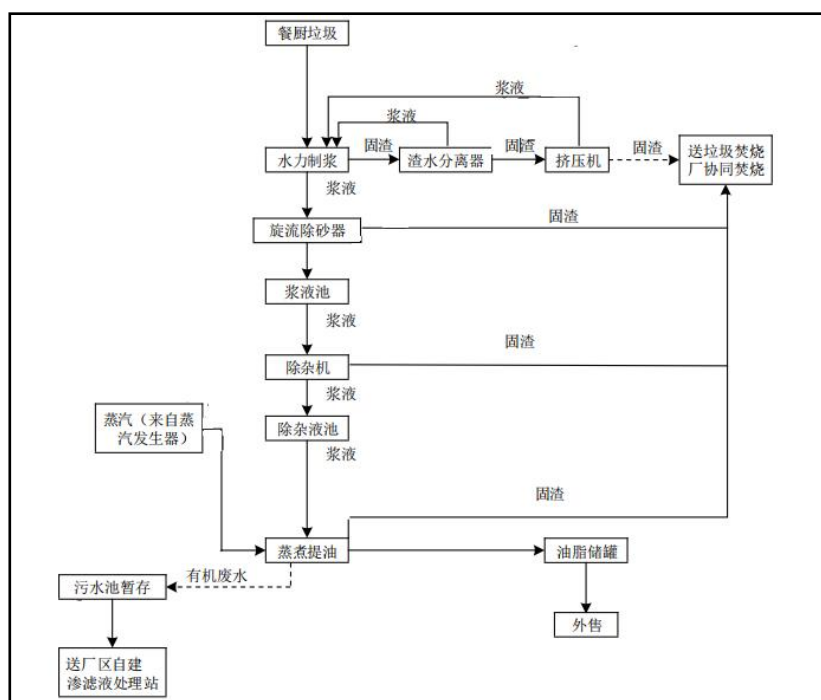


图 3.2-1 工艺流程图

①水力制浆单元：

经计量后的餐厨垃圾车进入卸料间内，卸料间采用密封式独立空间，采用微负压操作系统，进出口设计为双道门结构，上方设有自动感应电动快速卷帘门以阻止臭气的扩散。当垃圾车到达时，外门自动感应开启，里门自动感应关闭；垃圾车进入卸料间后，外门自动感应关闭，里门自动感应开启，垃圾车进行卸料作业。卸料时垃圾车尾门打开，由车厢箱体內的推板将餐厨垃圾推出卸至水力制浆机筒体内；作业完毕，快速卷帘门进行逆向操作。外门开启时，卸料间通过臭气收集系统保持负压。项目餐厨垃圾采取日产日清的作业形式，不在厂内设置暂存区域对餐厨垃圾进行暂存。

碎浆机是根据水力涡旋原理，同时实现餐厨垃圾的破袋、有机质碎浆、杂质分离，全量回收有机质和油脂，采用专业设计的叶轮转子，实现有机质与杂质的高效分离，大幅减轻有机浆液后续的去除杂质难度。

水力制浆机设置有密闭卸料装置，可根据作业情况启闭，以防止废（臭）气扩散。

当餐厨垃圾液位在 80-85%时，启动制浆机开始工作，在叶轮刀头高速旋转下，制浆机内部形成高速涡流，餐厨垃圾中的有机质被破碎分解，塑料袋等无机杂质被撕开，

杂质在底部沉渣槽沉淀累积，完成一批次制浆过程后，有机浆液通过叶轮转子下部的筛网排出进入除砂除杂系统。杂质通过底部的气动出渣口直接自流排出进入渣水分离器，大渣和浆液分离后，浆液经泵返至水力制浆机，大杂经螺旋进入挤压系统。

此外，水力制浆机区域与餐厨垃圾预处理车间其它区域通过密闭隔间有效分隔，水力制浆机通过密闭间及快速卷帘门形成密封，密闭间顶部利用吸气管道收集至除臭系统，可以进一步控制臭气的外溢。

②挤压单元

经水力制浆后的无机残渣初始含水率较高，达不到充分减量的目的。本项目拟通过螺旋挤压机将残渣的含水率由降至 $\leq 70\%$ ，挤压后的液相返回至水力制浆机提供冲洗水，挤压后的大渣经螺旋外送至出渣间，送至安康市生活垃圾焚烧厂焚烧。

螺旋挤压机通过出料口设置一定的背压，物料被连续向前输送并挤压脱水，充分实现固液分离。螺旋挤压机设计配置满足处理通过量 $\geq 15\text{t/h}$ 的要求，挤压后的固形物含固率 $\geq 30\%$ ，要求稳定、顺畅、低故障连续运行。

设备具备耐腐蚀、耐磨损、抗缠绕、防卡堵的能力，并具有应付偶然性的特殊杂物进入的能力。整个系统自动化运行，外壳和接水槽全封闭式设计，防止臭气和液体泄露，并预留除臭管道法兰接口，便于除臭系统接入，防止臭气外溢。

③除砂除杂单元

有机浆液通过浆液泵送至高浓除砂器进行旋流除砂，可以高效去除餐厨垃圾有机质浆液中的骨头、铁块、蛋皮、沙砾等中杂质，除砂器底部有自动排沙装置，并搭配砂水分离器可对杂质进行重力排砂，砂石经螺旋输送至车间排渣螺旋后外送处置。有机浆液自除砂器顶部的流至浆液池中暂存后，经泵送除杂机，除杂分离机将物料中细纤维、塑料、辣椒籽等轻质杂物的有效去除，保障后端工艺设备安全稳定运行。经除砂除杂后的浆液进入除杂液池暂存后，泵送之蒸煮提油系统。

高浓除砂器作为有机质浆液粗筛选净化设备，可减轻后部设备的磨损、净化浆液、提升浆液质量，作为一种保护性的重要设备，保证后续工序设备的正常运转。

④三相分离单元

除杂液缓冲池的浆料经泵进入蒸煮罐后加热至 $65\sim 75^{\circ}\text{C}$ 后进入三相分离机进行油脂提取，蒸煮罐设有加热和搅拌装置，保证提油效果，提取的粗油脂送油脂储存系统。考虑到为了提高加热效率，同时降低蒸汽消耗量，项目蒸煮罐加热采用的是蒸汽直喷加

热（电加热）的方式进行加热。

三相分离机机可以实现油脂的全自动提取，具有运行能耗低、提油效率高、操作控制简便等特点，油脂提取过程在封闭环境中进行，不会对环境造成影响。提取油脂后废液进入厂区自建渗滤液处理站进行处理。

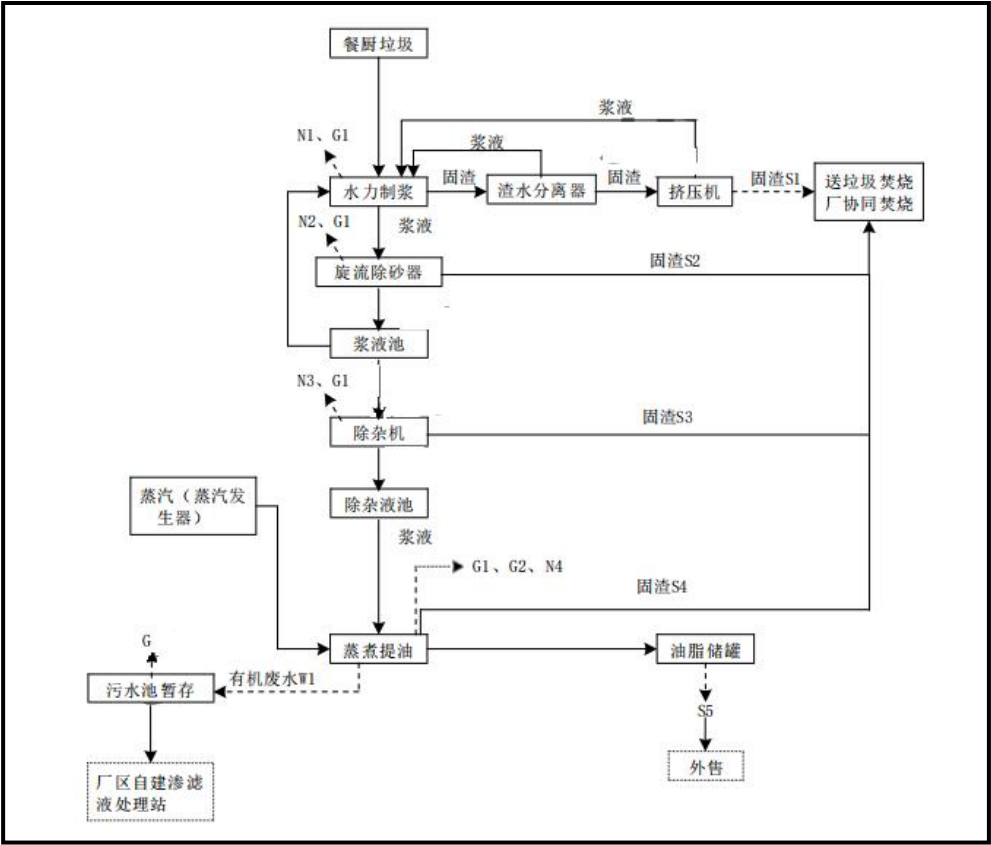


图 3.2-1 产污环节图

表 3.2-1 主要产污节点一览表

污染源			污染因子	处理措施及排放去向
废水	W1	餐厨垃圾处理工艺废水	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、动植物油、总磷等	经管道接入厂区自建渗滤液处理站处理
	W2	车间地面冲洗废水		
	W3	收运车辆冲洗废水		
	W4	设备冲洗废水		
	W5	除臭设备废水	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS 等	经化粪池处理后排入市政管网
	W6	办公、生活污水		
	G1	油脂提取挥发性有机废气	VOCs	收集后经除臭系统处理后

废气	G2	各设备点源臭气	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度等	经 15m 高排气筒外排
	G3	综合车间臭气		
固废	S1	粗物质杂质	木质、塑料、织物等	送至安康生活垃圾发电厂焚烧处置
	S2	重物质杂质	砂石、铁块、蛋皮等	送至安康生活垃圾发电厂焚烧处置
	S3	细物质杂质	含油有机物、油渣等	送至安康生活垃圾发电厂焚烧处置
	S4			
	S5	粗油脂	油脂	外售
	S6	办公及生活垃圾	生活垃圾	环卫部门收集处理
	S7	设备检修过程产生的废矿物油	废矿物油	委托给有资质的单位进行处理
	S8	废包装材料	油桶等	
噪声	N	高噪声设备	等效连续 A 声级	基础减振、消声、隔声等

2、大件垃圾处理工艺流程及产污环节

大件垃圾主要来自居民生活、工业、商业和服务业，主要包括衣：旧棉被、旧大件衣物、旧床垫、旧桌椅、旧沙发、箱柜、大纸箱等。

本项目设置 1 条处理能力 20t/d 生产线，年运行 300d，日运行 2h，采用“链板上料+破碎+磁选”的处理工艺。

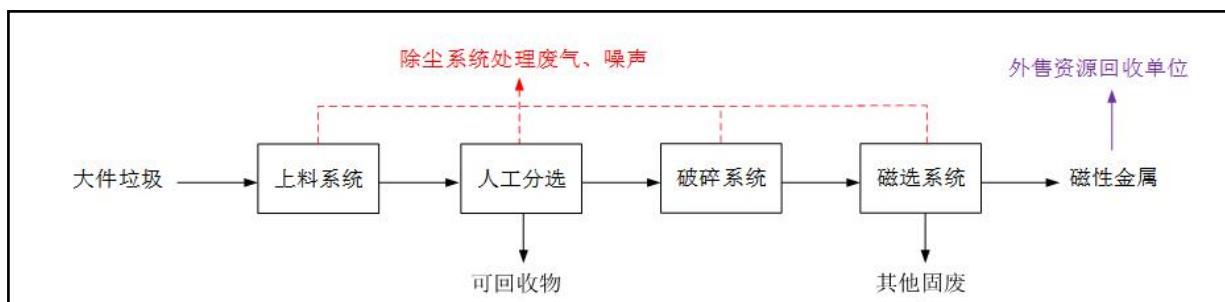


图 3.2-2 大件垃圾处理工艺流程产污环节图

(1) 上料系统

本项目结合项目实际情况设计采用爪机上料+链板上料的方式，用爪机或吊爪将大件垃圾从堆场上料至链板输送机，通过链板输送机输送到破碎机将物料破碎成合适粒

径。或直接由链板机均匀上料至破碎机进行破碎，链板机同时兼备上料及存料的作用。

（2）人工分拣

链板输送机上大件垃圾先经过一道人工分选，所得到的可回收物大致可分为金属、木材、塑料、玻璃、纸板等五类，分类收集后送入可回收物处理生产线进行处理。

（3）破碎系统

经过人工分选后的物料进入破碎系统进行破碎，使得物料容易进入磁选区域，该过程采用液压辅助喂料。

（3）磁力分选系统

磁选系统用于从破碎完成的物料中自动清除铁磁性物质，与各种输送设备配套使用，并有效防止皮带输送机皮带纵向划裂，保护后续设备的正常运行。物料通过破碎机破碎后，经过输送机输送均匀的分布在磁选机磁场区，输送过程中，输送带上磁性物质被吸附在磁选机皮带表面，并会随着磁选机皮带一起转动。由于磁性颗粒与非磁性颗粒，在磁场中所受磁力不同，磁性颗粒在磁场内受磁力作用吸附在磁选机皮带表面，带到非磁场区被卸下。磁选得到的磁性金属外售资源回收单位，输送机上其他物料再经过一道人工分拣工序。

以上过程均会产生废气（主要是颗粒物）及噪声。

3、可回收垃圾处理工艺流程及产污环节

可回收物主要包括塑料瓶、玻璃瓶、纸板等，针对可回收物的物料特性，本项目设置 1 条处理能力 50t/d 生产线，年运行 300d，日运行 2h，采用“链板上料+人工分拣+智慧吸干+卧式打包”的处理工艺。

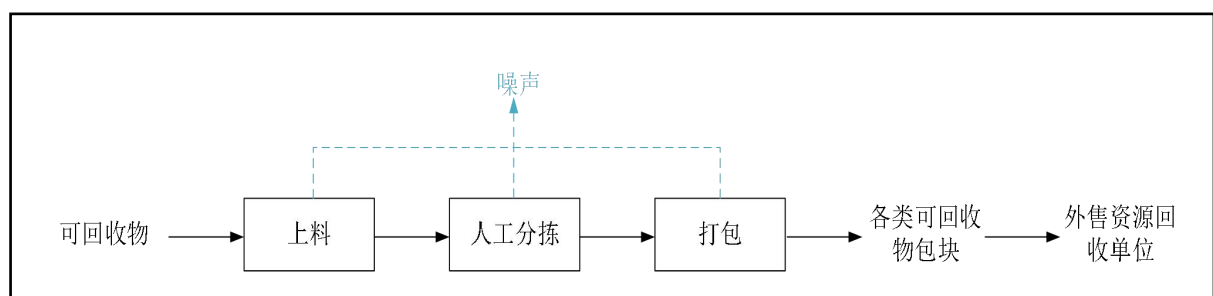


图 3.2-3 可回收垃圾处理工艺流程产污环节图

（1）上料系统

可回收垃圾经过定点集中收运，运输到处理中心，经地磅称重计量后送至处理车间

可回收垃圾堆料区；可回收垃圾的上料采用链板输送机，采用爪机将可回收物从堆场上料至链板输送机，链板输送机将可回收垃圾通过喂料端送入分拣皮带机，物料落在转动的输送带上，依靠输送带摩擦带动运送袋卸料端卸出，进入人工分拣房进行分拣。

（3）人工分拣

工人在分拣室内主要分拣干扰物和特定的垃圾种类，是现阶段我国城市生活垃圾处理不可缺少的重要环节。该分拣房将为人工作业提供照明系统和新风空调系统的明亮宽敞的室内环境。可回收垃圾进入人工分拣房的带式输送机上，输送机两侧设置分选工位，拣选工人根据作业分工要求，分别拣选可回收垃圾中的不同类物料，分类投放至指定的分拣框。分选平台为一个相对密闭的空间，内部配有良好的通风换气及空调装置，保证分选人员在良好的工作环境下进行操作。

（4）打包

本项目采用卧式打包机对分拣出来的各类可回收垃圾进行打包处理，卧式打包机将各种可回收物打包成包块，达到节约成本，方便运输的目的。打包完成得到的包块外售资源回收单位。

3.3.2 除臭系统

3.3.2.1 除臭系统简述

本项目的餐厨垃圾预处理车间需做除臭处理，以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14556-93）中规定的恶臭污染物厂界标准中的排放标准。餐厨垃圾预处理车间的主要设备均采用密闭运行，在关键的过料设备上接有除臭风管，在卸料斗、出渣间等易臭味散发的点或面，合理布设臭气收集管，对无组织臭气进行收集。

本系统采用臭气捕捉系统将设备和空间等臭气源产生的恶臭气体收集起来，通过管道系统输送至除臭系统处理达标后排放，即采用“分散收集、集中处理”的模式，即前端处理和后端处理相结合的方式。其中臭气捕捉系统和臭气输送系统称为臭气收集系统，分散在不同臭气产生地点，臭气收集系统集中布置在处理车间内，经收集后的臭气经除臭系统处理达标外排。同时在卸料大厅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。

根据设计，项目卸料间、餐厨车间等生产区域采用密封式独立空间，进出口设计为双道门结构或单道门结构，出渣间为密封式独立空间，均采用微负压操作系统，具体通

过布设集气风管进行臭气收集及换气，使得车间内部形成负压。废水贮存池均为加盖密封式设计，并设有臭气收集口，采用吸气管道抽吸式收集至除臭系统。餐厨垃圾处理过程个设备点源臭气产生点较多，臭气浓度较高，项目拟在这些工段的关键产臭设备上接除臭风管，在臭气产生的根源将臭气收集起来，防止臭气外溢。

3.3.2.2 除臭系统臭气收集

项目拟设置除臭系统一套，主要处理综合处理车间、污水处理站中各设备点源臭气，设计风量 40000m³/h。

3.3.2.3 臭气处理系统

除臭系统采用“碱洗+生物预洗+生物过滤”除臭工艺。综合处理车间餐厨设备点源臭气、污水池臭气等臭气经管道收集后进入碱洗塔，经碱液喷淋洗涤后，经除雾进入生物除臭装置；生物除臭装置包含生物预洗+生物滤池，采用箱式一体化结构，臭气经除臭装置处理后最后通过离心风机排入排放管道进行高空排放。碱洗塔配有循环水箱，循环水泵(一用一备)，另配有自动加药系统(根据塔内循环水 pH 值自动添加药剂)、手/自动补水系统、手动排水系统、磁翻板液位计。生物除臭装置配有循环水箱，循环水泵(一用一备)，另配有手/自动补水系统、手动排水系统、磁翻板液位计、加热器、温度计。设计风量为 10000m³/h。

3.4 项目污染物源强核算

3.4.1 施工期污染物源强核算

3.4.1.1 废水染物源强核算

项目施工期间产生的污水主要包括施工人员的生活污水、建筑施工污水。

1、生活污水

项目施工人员最高峰期初步估算约 30 人/d，施工期为 3 个月(按一个月 26 天计算)，生活用水量按 50L/人.d 测算，污水产污系数按 80%计，则生活污水排放量为 1.2m³/d，生活污水的浓度为：CODCr250mg/L、BOD₅100mg/L、SS100mg/L、NH₃-N25mg/L。施工人员的生活污水排放量有限，对该部分废水进行统一收集，经临时化粪池处理后排入关庙污水再生处理厂进行处理。

②建筑施工废水

项目施工废水包括施工机械洗涤用水、施工现场清洗、建筑清洗等，这部分污水主

要污染物为大量的泥沙。该污水悬浮物浓度较大，但不含其它可溶性的有害物质。为保护环境，本评价建议在施工现场设置临时废水沉淀池一座，收集施工中所排放的各类废水，废水经沉淀后，仍可作为施工用水的一部分重复使用或用于降尘洒水，这样既节约水资源，又减轻对地表水环境的污染。

3.4.1.2 废气污染物源强核算

施工期废气排放源有交通运输产生的道路扬尘、施工机械外排废气和施工过程中物料的装卸、堆放产生的粉尘。类比实地监测结果表明，施工期车辆运输产生悬浮微粒及施工粉尘，施工作业场地近地面粉尘浓度可达 $1.5\sim 30\text{mg}/\text{m}^3$ ，类比施工作业场汽车尾气预测结果，由汽车尾气产生的 NO_2 在道路两旁最大浓度值为 $0.013\text{mg}/\text{m}^3$ 。采用清扫和洒水方式减少地面扬尘；运送物料时，按要求采取遮盖、密闭措施。采取以上措施后，可有效减少施工期大气环境影响。

3.4.1.3 噪声污染物源强核算

施工期噪声分为交通噪声和施工机械噪声，前者为间歇性噪声，后者为持续性噪声。包括挖掘机、推土机、砼搅拌机、装载汽车等。噪声强度 $15\text{-}109\text{dB}(\text{A})$ 不等，具有噪声值高、无规则、突发性等特点，如不采取措施加以控制，往往会在局部空间产生噪声污染。不过，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结束。为减轻施工噪声对周围环境的影响，建议采取以下措施：

①合理选择施工机械、施工方法，尽量采用低噪声的施工工具。

②加强施工管理，合理安排施工作业时间。严格按照施工噪声管理的有关规定执行，夜间应限制高噪声施工作业，禁止夜间打桩作业。

③应加强对运输车辆的管理，尽量压缩工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛

3.4.1.4 固体废物

项目施工期固体废物包括生活垃圾、建筑垃圾。

①生活垃圾

项目最高施工期施工人员初步估算约 30 人/d，施工人员产生的生活垃圾按每人每天 0.5kg ，其产生量约 $0.015\text{t}/\text{d}$ 。施工人员生活垃圾需集中收集后由环卫部门统一清运。

②建筑垃圾

建筑垃圾主要包括砖石、废砖块、混凝土块、废木料、钢筋头等，据同类工程调查，每平方米建筑面积将产生 $1.0\sim 2.0\text{kg}$ 左右的建筑垃圾，本次评价取每平方米建筑面积产

生 2kg 建筑垃圾。项目施工建筑面积为 13076.33m²，则项目施工期间将产生 26.15 建筑垃圾。项目产生的建筑垃圾由城市管理部门统一管理，按规定的时间、线路清运，倾倒入指定的建筑垃圾处理场。

3.4.2 运营期污染源强核算

3.4.2.1 废气污染源

根据工艺分析，本项目运营期产生废气为餐厨垃圾处理车间产生的恶臭气体（NH₃、H₂S 和臭气浓度、非甲烷总烃）、污水处理站产生的恶臭气体（NH₃、H₂S 和臭气浓度）、大件垃圾处理车间产生的颗粒物等。

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018），本评价采用类比法来确定污染源源强，对污染源源强的最大工况进行统计作为达标排放和环境影响预测的依据。

1、恶臭气体

恶臭污染物的主要成份为 H₂S 和 NH₃，此外还有少量的有机气体如甲硫醇、甲胺、甲基硫等。这些气体挥发性较大，易扩散在大气中，会使人产生不快感，长期遭受恶臭污染，会影响居民的生活，严重时会使人生恶、呕吐。

本项目臭气源主要为：卸料间、综合处理车间、主要生产设各（水力制浆机、螺旋挤压机、除砂器、三相分离机等设备）、出渣间。以上产生恶臭废气单元，均进行封闭处理，中间尽可能采取无缝管道链接。卸料间主要入口大门处宜设风幕隔离系统，降低车辆进出车间时引起的气流扰动，减少臭气通过出入口外逸。在卸料间设置带自控感应的快速卷帘门，收运车到达时，卷帘打开，收运车卸料完毕后，卷帘关闭。卸料槽间优先设除臭收集口，减少臭气外逸。设辅助除臭卸料口雾化降尘系统，感应卸料车辆信号，由自动控制系统开启喷雾降尘系统，可大幅度降低卸料时产生的高浓度臭气，同时起到抑尘和降尘作用。综合处理车间利用风机从上部、两侧不同方向进行抽吸，保持微负压状态，通过微负压风机将含有臭气的空气吸出。综合处理车间（含餐厨垃圾处理车间和地沟油处理车间）、出渣间设置负压对臭气进行收集后经低浓度除臭系统处理后外排。对于卸料间、餐厨处理设备等通过局部抽风，臭气最终通过管道送至高浓度除臭处理系统处理后外排。以上各单元恶臭废气成分相同，均为城市餐厨垃圾中米和面粉类食物残余、蔬菜、动植物油、肉骨等发酵产生的恶臭气味。

项目拟设置一套除臭设备对餐厨垃圾处理过程和污水处理过程产生的臭气进行处理。根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018），本评价采用类比法来确定污染源源强，对污染源源强的最大工况进行统计作为达标排放和环境影响预测的依据。类比项目基本情况如下表所示。

表 3.4-1 本项目类比情况一览表

项目	验收时间	处理规模	生产工艺	收集部位	废气处理设施进口污染物检测最大值				
					NH ₃		H ₂ S		臭气浓度
					mg/m ³	kg/h	mg/m ³	kg/h	
亳州市餐厨废弃物处理项目	2021年9月	餐厨垃圾为80t/d，地沟油2t/d	预处理（湿热水解+固液分离）+厌氧消化+沼气处理系统+沼气净化系统	餐厨垃圾处理系统、污水处理系统	/	0.1	/	0.0041	/
仁寿县餐厨垃圾处理厂建设项目	2022年3月	餐厨垃圾100t/d	餐厨垃圾处理车间（储料、分选浆化、加热、三相分离）处理后毛油外运，渣运输至生活垃圾焚烧发电厂处置，渗沥液进入厌氧发酵系统→统污水处理系统（多级AO+MBR+深度处理）	餐厨垃圾处理系统、污水处理系统	18.3	0.175	0.59	4.93×10 ⁻³	2317
本项目情况	/	餐厨垃圾100t/d	餐厨垃圾处理车间（储料、分选浆化、加热、三相分离）处理后毛油外运，渣运输至生活垃圾焚烧发电厂处置，渗沥液进入污水处理	餐厨垃圾处理系统、污水处理系统	/	/	/	/	/

			系统（预处理+UASB 厌氧反应器+MBR 生化处理系统+NF 纳滤膜）						
--	--	--	--------------------------------------	--	--	--	--	--	--

以上两个项目与本项目规模类似（本项目处理规模为 100t/d），本次污染源核算取废气处理设施进口最大速率，项目采用一体化全密闭式设备，卸料口上方及侧方设置负压集气罩，综合收集效率按 95%计，餐厨垃圾综合处理年生产时间 365 天，每天运营 24 小时。

则本项目 NH_3 有组织产生速率为 0.175kg/h，产生量为 1.53t/a，无组织产生速率为 0.0092kg/h，产生量为 0.08t/a， NH_3 产生总量为 1.61t/a。

H_2S 有组织产生速率为 0.0041kg/h，产生量为 0.036t/a，无组织产生速率为 0.0002kg/h，产生量为 0.0018t/a， H_2S 产生总量为 0.0378t/a。

项目采用碱洗+生物预洗+生物滤池处理效率按 95%计，则 NH_3 有组织排放速率为 0.00875kg/h，排放量为 0.0765t/a。则 H_2S 有组织排放速率为 0.000205kg/h，排放量为 0.00018t/a。

2、挥发性有机气体

非甲烷总烃有组织产生源强参考“厨余垃圾厌氧处置的恶臭污染物分析”（天津市环境保护科学研究院、天津迪兰奥特环保科技开发有限公司卢志强，张涛，王元刚，商细彬，张妍；城市环境与城市生态—第 27 卷 2 期 2014 年 4 月中图分类号：X512 文献标识码：A 文章编号：140088（原 1002—1264）(2014)02—0036—04）中研究成果，加热蒸煮、三相分离预处理环节污染物最大产生浓度为 13.38mg/m³，本项目非甲烷总烃有组织产生浓度取最大产生浓度 13.38mg/m³。年工作 365 天，每天工作 8 小时，故年运行时间 2920h。故非甲烷总烃有组织产生速率为 0.53kg/h（1.56t/a）。

根据项目初步设计资料，本工程餐厨垃圾处理车间内，整个处理车间属于密闭单元、空间面源采用微负压收集方式，将各处理设施、空间面源产生的臭气集中，经引风机+排风管输送至除臭系统进行处理，设计除臭引风量约 40000m³/h，经处理达标后高空外排。故非甲烷总烃有组织排放速率为 0.103kg/h（0.30t/a），收集效率为 95%，处理效率为 80%。

表 3.4-2 项目恶臭气体产生及收集、处理措施一览表

产污环节		收集措施	收集效率	主要污染物	处理措施	处理效率
餐厨垃圾 处理 车间	餐厨垃圾卸料区、一体化集成餐厨垃圾处理设备（含投料斗、分拣系统、冷凝除臭、油水分离装置）	一体化集成餐厨垃圾处理设备为密闭设备，投料斗上方及侧方设置集气罩，布设单独的负压收集管，尾气通过管道收集后送入臭气处理装置进行处理	95%	非甲烷总烃、氨气、硫化氢、臭气浓度	碱洗+生物预洗+生物滤池处理后经一根 15m 高排气筒排放	95%
污水处理站		污水处理各单元密闭，设置抽风管道收集恶臭气体送入臭气处理装置进行处理	95%	氨气、硫化氢、臭气浓度		

表 3.4-3 项目恶臭气体产生排情况一览表

产污点	污染物	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	治理措施	排放方式	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放执行标准
餐厨垃圾处理车间 (包括尾料处理间)、污水处理站	NH ₃	0.175	1.53	卸料平台及综合处理车间均设置密闭车间,投料口三面密闭,并在顶部及侧方设置负压抽风系统,一体化集成餐厨垃圾处理设备臭气经负压管道收集、设置负压尾料处理间,地埋式污水处理站各单元密闭,设置负压抽风管道,所有臭气经集气管道收集后共同经一套碱洗+生物预洗+生物滤池处理后经一根 15m 高排气筒(DA001)排放,总风机风量为 40000m ³ /h	有组织	0.21	0.00875	0.0765	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准要求
	H ₂ S	0.0041	0.036			0.005	0.000205	0.00018	
	非甲烷总烃	0.53	1.56			2.575	0.103	0.30	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 相关标准
餐厨垃圾处理车间及污水处理站	NH ₃	0.0092	0.027	进出口采用快速卷帘门,密闭车间,尾料处理间二次密闭,地埋式污水处理站,周边加强绿化,车间及污水处理站喷洒除臭剂	无组织	/	0.0092	0.027	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级
	H ₂ S	0.0002	0.00058			/	0.0002	0.00058	
	非甲烷总烃	0.08	0.235				0.08	0.235	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准限值

(4) 颗粒物

大件垃圾破碎等过程中有粉尘产生，破碎后的产物粒径不小于 20mm，破碎等过程粉尘产生量较少，类比《宜春市生活垃圾（厨余垃圾、大件垃圾、绿化垃圾）综合处置项目环境影响报告书》（项目批复文号为宜区环评字〔2020〕6 号，大件垃圾生产工艺流程与本项目类似，故类比可行），粉尘产生量约为破碎量的 0.05%，项目大件垃圾日处理量为 20t（6000t/a），即粉尘产生量为 3.0t/a，建设单位拟在破碎机及输送带上方处设置集气罩，收集效率 95%，风机风量为 2000m³/h，年工作时间 300d，每天 8h。本项目大件垃圾处理过程产生颗粒物产排污情况见下表 3.4-4、3.4-5。

表 3.4-4 本项目大件垃圾处理产生颗粒物有组织产排污情况

污染源	污染物名称	风量 m³/h	收集效率	产生情况			排放情况			处理效率
				t/a	kg/h	mg/m³	t/a	kg/h	mg/m³	
大件垃圾处理车间	颗粒物	2000	95%	3.0	5.0	2500	0.285	0.119	59.5	99%
处理措施	集气罩+布袋除尘器									

注：年产生量按 2400h 计。

表 3.4-5 本项目大件垃圾处理产生颗粒物无组织产排污情况

污染源	污染物名称	产生情况		排放情况	
		t/a	kg/h	t/a	kg/h
大件垃圾处理车间	颗粒物	0.15	0.063	0.15	0.063
处理措施	加强车间通风换气				

表 3.4-6 项目有组织大气污染物排放情况一览表

污染源	排气筒编号	污染物	产生情况			治理措施	收集效率%	去除效率%	排放情况				标准限值	排放方式
			浓度取值 mg/m³	速率 kg/h	产生量 t/a				排气量 m³/h	浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	速率 kg/h	
餐厨处理系统	DA001	NH ₃	4.375	0.175	1.53	碱洗+生物预洗+生物滤池	95	95	40000	0.21	0.00875	0.0765	4.9	15m 高排气筒排放（内径 1.2m）
		H ₂ S	0.1025	0.0041	0.036			95		0.005	0.000205	0.00018	0.33	
		TVOC	2.975	0.119	1.04			80		2.575	0.103	0.30	7.65	
		臭气浓度	10000					80		1800			6000（无量纲）	
大件垃圾拆解系统	DA002	颗粒物	2500	5.0	3.0	集气罩+布袋除尘器	95	99	2000	59.5	0.119	0.285	120（mg/m³）	15m 高排气筒排放（内径 0.3m）

表 3.4-7 项目无组织大气污染物排放情况一览表

排放源	面源尺寸（长×宽，m）	污染物	排放情况	
			速率 kg/h	排放量 t/a
餐厨垃圾加工车间、污水处理站	67×46	NH ₃	0.0092	0.027
		H ₂ S	0.0002	0.00058
		TVOC	0.08	0.235
		臭气浓度	<20	
大件垃圾拆解车间	67×35	颗粒物	0.063	0.15

3.4.2.2 废水污染源

拟建项目营运期水污染源包括餐厨垃圾处理过程产生的废水、收运车辆冲洗废水、车间地面冲洗废水、设备冲洗废水以及生活污水等。

(1) 工艺废水

垃圾预处理后的废水是一种高浓度有机废水，有机物、氨氮、悬浮物浓度高，可生化性较好，其处理难度一般小于垃圾渗滤液。本项目产生的工艺废水量为 $76.18\text{m}^3/\text{d}$ ， $27805.7\text{m}^3/\text{a}$ 。

根据设计单位提供资料并参照《浅析餐厨垃圾无害化处理中渗滤液的处理技术》(陈雪，环境科学与管理，2010，35(6)：99-101)，餐厨垃圾预处理后的废水水质为 $\text{COD}60000\sim70000\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5\geq 35000\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}1000\sim2000\text{mg/L}$ 、氨氮 $1200\sim1500\text{mg/L}$ 、总磷、动植物油 $800\sim1000\text{mg/L}$ 、总磷 150mg/L 。

(2) 车辆冲洗废水

根据水平衡，车辆冲洗废水排放量为 $4\text{m}^3/\text{d}$ ， $1460\text{m}^3/\text{a}$ 。根据建设单位提供资料，类比湖州市餐厨垃圾资源化综合利用和无害化工程监测数据，冲洗废水的污染物浓度为 $\text{COD}500\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5200\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}2000\text{mg/L}$ ，氨氮 50mg/L 、动植物油 500mg/L 、总磷 30mg/L 。

(3) 地面冲洗水

根据水平衡，地面冲洗水产生量约 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ， $292\text{m}^3/\text{a}$ 。根据建设单位提供资料，类比湖州市餐厨垃圾资源化综合利用和无害化工程监测数据，冲洗废水的污染物浓度为 $\text{COD}500\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5200\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}300\text{mg/L}$ ，氨氮 50mg/L 、动植物油 400mg/L 、总磷 50mg/L 。

(4) 设备冲洗废水

根据水平衡，设备冲洗废水排放量为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ， $584\text{m}^3/\text{a}$ 。废水水质类比湖州市餐厨垃圾资源化综合利用和无害化处理工程监测数据，废水的污染物浓度为 $\text{COD}2000\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5500\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}300\text{mg/L}$ ，氨氮 100mg/L 、动植物油 1500mg/L 、总磷 50mg/L 。

(5) 生活污水

本项目劳动定员为 50 人，生活污水主要产生于员工办公、淋浴。根据水平衡，生活污水排放量为 $2.25\text{m}^3/\text{d}$ ， $821.25\text{m}^3/\text{a}$ 。该类污水的主要污染物为 $\text{COD}400\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5200\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}220\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}40\text{mg/L}$ 。

(6) 除臭系统废水

根据水平衡，高浓度和低浓度除臭系统排水量为 $6.125\text{m}^3/\text{d}$ ， $2235.625\text{m}^3/\text{a}$ 。废气吸收废水水质类比湖州市餐厨垃圾资源化综合利用和无害化处理工程监测数据： $\text{CODCr}=1000\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5=200\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}=100\text{mg/L}$ 、动植物油= 800mg/L 、总磷= 30mg/L 。

拟建项目各类废水水质见下表：

表 3.4-10 项目营运期废水水质一览表

废水种类	污染物种类	COD	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油	总磷
①工艺废水(27805.7t/a)	产生浓度 mg/L	65000	35000	1500	1350	900	150
	产生量 t/a	1807.37	973.20	41.71	37.54	25.03	4.17
②设备冲洗废水 (584t/a)	产生浓度 mg/L	2000	500	300	100	1500	50
	产生量 t/a	1.168	0.292	0.175	0.058	0.876	0.029
③车辆冲洗废水 (1460/a)	产生浓度 mg/L	500	200	2000	50	500	30
	产生量 t/a	0.730	0.292	2.920	0.073	0.730	0.044
④地面冲洗废水 (292t/a)	产生浓度 mg/L	500	200	300	50	400	50
	产生量 t/a	0.146	0.058	0.088	0.015	0.117	0.015
⑤除臭系统废水 (2235.625t/a)	产生浓度 mg/L	1000	200	-	100	800	30
	产生量 t/a	2.236	0.447	-	0.224	1.789	0.067
⑥绿化用水 (423.4t/a)	产生浓度 mg/L	500	-	-	200	-	-
	产生量 t/a	0.212	-	-	0.085	-	-
①+②+③+④+⑤+ ⑥总废水 32800.725t/a	产生浓度 mg/L	55238.47	29703.28	1368.66	1158.36	839.610	131.86
	产生量 t/a	1811.862	974.289	44.893	37.995	28.542	4.325
	治理工艺	预处理+UASB 厌氧反应器+MBR 生化处理系统+NF 纳滤膜					
	去除率%	99.63	99.70	86.39	98.27	87.84	97.61
	排放浓度 mg/L	204.0	89.0	186	20	102	3.2
	排放量 t/a	6.69	2.92	6.10	0.66	3.35	0.10
⑦生活污水 (759.2t/a)	产生浓度 mg/L	400	200	220	40	-	-
	产生量 t/a	0.30	0.15	0.17	0.03	-	-
	治理工艺	化粪池					
	去除率%	30	9	30	3	-	-
	排放浓度 mg/L	280	182	154	38.8	-	-

	排放量 t/a	0.21	0.14	0.12	0.03	-	-
《污水综合排放标准》中表 2 三级排放标准		500	300	400	-	100	-

根据以上分析，项目废水除生活污水外，其他废水均收集后进入厂区自建污水处理站处理站处理后排入安康市关庙再生污水处理厂进行处理；生活污水经化粪池处理后排入市政管网理。

3.4.2.3 噪声污染源

项目运营期噪声源主要为各种生产处理设备的运行噪声，包括水力制浆机、螺旋挤压机、除杂机、三相离心机、空压机等，以及公用辅助设备的水泵、引风机等。

根据类比调查，各种产噪设备声源强度在 75~95dB(A)范围内，其噪声排放源强见下表：

表 3.4-11 项目主要噪声源及源强

序号	噪声源	数量（台）	噪声源强dB(A)	处置措施	治理后源强dB(A)
1	水力制浆机	1	90	隔音、减振、厂房隔声	70
2	螺旋挤压机	1	90	隔音、减振、厂房隔声	70
3	旋流除砂器	1	80	隔音、减振、厂房隔声	60
4	除杂机	1	80	隔音、减振、厂房隔声	60
5	三相离心机	2	90	隔音、减振、厂房隔声	70
6	离心机出渣螺旋	1	75	隔音、减振、厂房隔声	55
7	空压机	1	95	隔音、减振、厂房隔声	75
8	各类泵	20	85	隔音、减振、厂房隔声	65
9	风机	1	90	隔音、减振、厂房隔声	70

3.4.2.4 固体废物

拟建项目运营期产生的固体废物主要包括餐厨垃圾处理过程产生的各类杂质、粗油脂、办公生活垃圾、废润滑油/废机油、含油手套抹布等废弃劳保用品、废润滑油桶/废机油桶等。

①粗、重物质杂质

根据物料平衡可知，餐厨垃圾处理过程产生的粗、细、重物质杂质量为 27.71t/d，10114.15t/a。送至安康市生活垃圾焚烧发电厂进行处理。

②粗油脂

根据物料平衡可知，餐厨垃圾处理过程产生的粗油脂量为 4.0t/d，1460t/a。项目产生的粗油脂外售处理。

③废矿物油和含油废物

机械设备运行及检修时会产生少量的废矿物油和含矿物油废物，包括废液压油（HW08，900-218-08）、废机油和废润滑油（HW08，900-214-08）、其他含油废物（HW08，900-249-08），本项目废矿物油产生量约为 0.05t/a。该废物交由有危废处置资质的单位进行处理。

④危险废物包装容器和包装物

本项目在运营维护期间会产生少量废油漆桶、废润滑油桶、废机油桶等沾染危险废物的包装容器以及废化学包装材料等，危废代码为 HW49，900-041-49。产生量约为 0.05t/a，收集后外运委托有资质的单位处理处置。

⑤生活垃圾

项目劳动定员 50 人，办公生活垃圾产生量约为 9.1t/a。环卫部门收集后处理。

表 3.4-12 运营期固体废物产生量及处置措施一览表

固废名称	来源	主要成分	产生量 (t/a)	性质	处置措施
粗、重物质杂质	预处理车间	木质、塑料、织物、骨头、贝壳、玻璃等	10114.15	一般固废	送至垃圾焚烧厂焚烧处置
细物质杂质		含油有机物、油渣等			
办公及生活垃圾	办公生活区	生活垃圾	9.1		交环卫部门处理
粗油脂	预处理车间	油脂	1460.0		外售
废液压油、废润滑油、废机油等	检修	—	0.05	危险废物 HW08	交由有资质单位进行处置
废润滑油桶、废机油桶、废化学品包装容器	检修	—	0.05	危险废物 HW49	
合计			11583.35		

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年第 43 号），拟建项目危险废物汇总情况详见下表。

表 3.4-13 危险废物产生情况汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
	废液压油、废润滑油、		900-218-08 900-214-08		检修、设	液体		烷烃、多环芳			送危废

1	废机油及其他废矿物油	HW08	900-249-08	0.05	备维修			烃等	间歇	T/I	间断存 后交由 有资质 单位处 置
2	废润滑油桶、废机油桶、废化学品包装容器	HW49	900-041-49	0.05		固体	—	废矿物油	间歇	T/In	

3.4.3 项目污染物排放汇总

项目运营期污染物排汇总见表 3.4-14。

表 3.4-14 项目污染物排放汇总情况一览表

类型	排放源	污染物		源强			治理措施	排放情况		
				浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
大气污染源	污水处理站、餐厨垃圾加工车间	有组织	NH ₃	4.375	0.175	1.53	车间密闭负压集气+碱洗喷淋+生物液除臭喷淋+活性炭吸附	0.21	0.00875	0.0765
			H ₂ S	0.1025	0.0041	0.036		0.005	0.000205	0.00018
			TVOC	2.975	0.119	1.04		2.575	0.103	0.30
		无组织	NH ₃	/	0.0092	0.027	采取定期喷洒除臭药剂进行除臭治理，加强污水处理站环境管理。	/	0.0092	0.027
			H ₂ S	/	0.0002	0.00058		/	0.0002	0.00058
			TVOC	/	0.08	0.235		/	0.08	0.235
	大件垃圾拆解中心	有组织	颗粒物	2500	5.0	3.0	布袋除尘器	59.5	0.119	0.285
		无组织	颗粒物	/	0.063	0.15	加强车间通风换气	/	0.063	0.15
水污染物	生产废水	化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总氮、总磷		88.705m³/d			经厂区内污水处理站处理达《污水综合排放标准》中表 2 三级排放标准》后排入市政污水管网，最终进入安康市关庙再生污水处理厂进行处理。	88.705m³/d		
	生活污水	化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总氮、总磷		2.25			化粪池处理后排入市政管网	2.25		
噪声	风机、各种泵类	噪声		75-85dB(A)			采用低噪声设备、设备基础减振、合理布局等措施	昼间≤60 夜间≤50		
固体废物	生产加工	粗、重物质杂质		10114.15			粗、重物质杂质送至垃圾焚烧厂焚烧处置；生活垃圾统一收集交由环卫部门处理；粗油脂外售；废液压油、废润滑油、废机油和废润滑油桶、废机油桶、废化学品包装容器危废暂存间暂存，交有资	妥善处置		
		办公及生活垃圾		9.1						
		粗油脂		1460.0						

类型	排放源	污染物	源强			治理措施	排放情况		
			浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
	设备检修、维护	废液压油、废润滑油、 废机油等	0.05						
		废润滑油桶、废 机油桶、废化学 品包装容器	0.05						

4 环境现状调查与评价

4.1 自然概况

4.1.1 地理位置

安康高新区地处汉江之北，与安康中心城市一桥相连。安康高新区东至刘家沟、大桥北路及阳安铁路与襄渝铁路的交汇处，南至安康大道、316 国道，西以冉家河为界，北到快速北环线，国土资源规划用地面积 86.10 平方公里。

本项目位于安康新型材料循环产业园，场址中心地理坐标为东经 109°02'33.43"，北纬 32°44'2.58"。

4.1.2 地形地貌

安康以汉江为界，分为两大地域，北为秦岭地区，南为大巴山地区，以汉水—池河—月河—汉水为秦岭和大巴山的分界，其地貌呈现南北高山夹峙，河谷盆地居中的特点。高新区位于安康市汉江以北，主要地形为河谷盆地和浅山丘陵。本项目所在地地势平坦。

4.1.3 地质特征

安康市在大地构造位置上属于秦岭地槽褶皱系南部和扬子准地台北部汉南古陆的东北缘，分别由东西走向的秦岭地槽褶皱和北西走向的大巴山弧形褶皱带复合交接组成。安康市横跨秦岭和扬子两个一级的综合地层区；以石泉饶峰—紫阳麻柳坝—镇坪钟宝的区域性断裂为界，其东侧和北侧属秦岭地层区，西侧和南侧为扬子地台区西北隅。

安康市的地质构造，北部为东西向构造带，南部为北西向构造带和大巴山弧形构造带。境内出露的岩浆岩有超基性、基性、酸性和碱性侵入岩，以酸性和基性侵入岩为主。

项目区所处构造带内褶皱强烈，新构造运动主要表现为南北向强烈挤压，区内大面积整体隆升，属区域稳定性较好地区，地震活动强度较弱。

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）规范附录 A，安康市抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.10g，设计地震分组为第一组，设计特征周期值为 0.35s。

4.1.4 气候气象

安康高新区地处北亚热带湿润季风气候区，光照适中、雨量充足，气候温和，四季分明。多年平均气温 15.5℃，极端最高气温达 41.7℃，极端最低气温低于-10℃。年平均

风速 2.0m/s，主导风向为东北东风，依次为东、东北、西北向风，年静风频率为 50%，年平均日照 1747.6 小时，无霜期 210—270 天，平均 8 个月以上。降水和时间关系十分密切，降水的年际变化大，多年平均降水量 799.3mm，最大降水量 1109.2mm（1983 年），最小降水量 540.3mm（1960 年）；年内变化差异明显，最低值出现在 2 月份，不足 1.0mm，最高值出现在 6 月份，为 242.0mm，最高值的月份 5-10 月均有出现，降水量以 7、8、9 三个月为最多，占全年总降水量的 70%，且多以连阴雨夹暴雨出现。

4.1.5 水文特征

4.1.5.1 地表水

项目区主要涉及汉江。汉江由石泉县左溪河口以上 3km 处入境，经石泉、汉阴、紫阳、岚皋、汉滨、旬阳、白河 7 县（区），于白河县白石河口以下 10km 处出境，境内流长 340km，落差 290m，流域面积 5900km²。汉江在汉滨区境内流长 110.20km，流域面积 3562.56km²。多年平均年径流量 201 亿 m³，年输砂量 2440.41 万 t（至 1983 年，观测年数 39 年）。径流主要来源于降水，年内分配很不均匀，丰水期（7~10 月）的水量约占全年水量的 60%，枯水期（12~3）占全年水量的 10%，年内最大月平均流量与最小月平均流量相差约 10 倍。流量的年季变化也较大，最大年径流量 405.6 亿 m³（1983 年），最小年径流量 107.4 亿 m³（1966 年），相差近 4 倍。洪水多发生在 7~9 月，少数年份发生在 4~5 月。1983 年 7 月 31 日，汉江发生了历史上自 1583 年以来最大洪水，洪峰流量为 31000m³/s，其重现周期为 400 年。最小流量为 37m³/s（1987 年 11 月 9 日），90%保证率下，最枯月平均流量为 49m³/s。

5.1.5.2 地下水

安康市亚热带气候特征与丰富的降水，地下水补给条件优越。全市多年平均降水量一般在 700mm 以上，是地下水主要补偿源。深切的河流水系网是地下水主要排泄场所，只有少部分河段的河水补给地下水。

境内地下水贮存的地质环境为：广泛分布的古生代泥质碎屑岩层中，因泥质含量高，受中、深变质作用，岩性较软，过水通道狭窄，水力联系差。但在较脆的砂岩、灰岩、硅质岩分布地段，裂隙发育，地下水相对富集。

安康市地质构造运动的结果，在全市形成类型繁多的贮水构造。如褶皱贮水构造及侵入岩接触带贮水构造等，其地下水贮存主要有四种类型，分别为：松散岩类孔隙水、

碎屑岩类裂隙孔隙水、岩溶水和基岩裂隙水。

松散裂隙水：分布于山间盆地及河流宽谷段，以潜水为主，水量较丰。含水层为第四系冲积沙砾石层。1~2级阶地水位埋深15~30m，含水层厚8~30m，单井出水量300~600t/d。3级及以上的高阶地，含水层厚度变薄。

碎屑岩类裂隙孔隙水：分布于马池—安康盆地，以层间承压水为主。含水层为中、新生代的砂岩和沙砾层，多属泥质、粉砂质胶结，岩石微密，裂隙发育差，且常被泥、沙质充填，通水性能弱，旱季枯竭。但在汉阴的老第三纪地层中，含水量较好，单井涌水量30~70t/d，其余仅为1~8t/d。

岩溶水：碳酸盐岩溶水蚀境内主要含水岩层，分布面积不大，水量丰富，占总储量的一半以上。分为碳酸盐岩夹碎屑岩裂隙水和碎屑岩夹碳酸盐岩溶裂隙水。

基岩裂隙水：分布面积较大，集中于秦岭中部和南部的变质泥质碎屑岩层中。水量丰富的零散分布于宁陕、紫阳、平利县一带，泉水流量2~5L/s。水量中等的在汉阴县一带，单井水量30~70t/d；常见泉水流量0.1~0.2L/s。水量贫乏的则集中在汉江南北和宁陕北部及镇坪等地，岩石以塑性为主，裂隙发育差，常构成区内相对的隔水层，泉水流量一般为0.03~0.05L/s。

受地形地貌条件制约，潜水接受补给后一般由高处往低处缓慢迳流。由于区内水位坡降小，含水层渗透性差，故潜水迳流强度微弱。潜水的排泄方式主要有蒸发、枯水期泄入地表水体、越流补给承压水及民井开采，其中蒸发是最重要的排泄方式。

4.1.6 植被及生物多样性

安康处于南北气候过渡带，植被类型主要为亚热带与温带植物混交类型，气候温暖湿润，林木茂密，全市森林覆盖率68%，森林面积140.93万公顷，活立木蓄积量6027万立方米，植物资源极为丰富，堪称南北荟萃之地，有“物种基因库”美誉。生物品种尤以亚热带植物见长。植物全市拥有生物资源种类在省内名列前茅，品种达3300余种，植物资源3000种，经济植物2000余种，素有“药材宝库”之称。粮食作物以水稻、小麦、玉米、薯类为主。境内的珙桐、七叶树、鹅掌楸、红豆杉、银杏、水杉、三尖杉、樟、楠等名木为我国稀有和独有树种。

根据相关资料和现场调查，项目原有建设用地已开发，未见珍稀保护植物，主要植被为人工绿化植被。

4.2 环境质量现状

4.2.1 环境空气质量现状

4.2.1.1 基本污染物

本次环境空气质量现状调查引用根据 2025 年 2 月 5 日年安康市生态环境局发布的环境空气质量公报中安康高新区环境空气监测数据进行分析，评价因子主要有 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 六项指标。2024 年安康高新区环境空气质量状况统计见表 4.2-1。

表 4.2-1 2024 年安康高新区环境空气质量状况统计

污染物	评价项目	标准值	现状浓度	占标率%	达标情况
二氧化硫（SO ₂ ）	年均值	60μg/m ³	8μg/m ³	13.3%	达标
二氧化氮(NO ₂)	年均值	40μg/m ³	13μg/m ³	32.5%	达标
可吸入颗粒物（PM ₁₀ ）	年均值	70μg/m ³	43μg/m ³	61.4%	达标
细颗粒物（PM _{2.5} ）	年均值	35μg/m ³	25μg/m ³	71.4%	达标
一氧化碳(CO)	24 小时平均第 95 百分位数	4mg/m ³	0.9mg/m ³	22.5%	达标
臭氧(O ₃)	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数	160μg/m ³	122μg/m ³	76.3%	达标

根据统计结果，指标 SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、PM_{2.5}、O₃ 全部达标。故 2022 年安康高新区环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，属于达标区。

5.2.1.2 特征污染物

根据工程分析，项目生产期间会产生有氨、硫化氢、非甲烷总烃，本次评价项目排放的特征污染物引用《安康高新区“标准地”区域空间生态环境评价报告》中监测数据，监测因子为氨、硫化氢、非甲烷总烃，项目地位于监测点位东南方向 1200m 处，监测时间为 2023 年 5 月 8 日~2023 年 5 月 14 日，连续监测 7 天。补充监测结果如表 4.2-2 所示。

表 4.2-2 特征因子监测结果

监测项目	点位	24 小时平均值/1 小时平均值		
		浓度范围 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	最大占标率 (%)
NO _x (mg/m ³)	3#“标准地”地块三西南侧	0.031~0.046	0.1	46

监测项目	点位	24 小时平均值/1 小时平均值		
		浓度范围 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	最大占标率 (%)
	260m			
TSP (mg/m ³)	3#“标准地”地块三西南侧 260m	0.168~0.178	0.3	59
NH ₃ (mg/m ³)	3#“标准地”地块三西南侧 260m	0.07~0.14	0.2	70
H ₂ S (mg/m ³)	3#“标准地”地块三西南侧 260m	0.001~0.003	0.01	30
NMHC (mg/m ³)	3#“标准地”地块三西南侧 260m	0.60~0.98	2.0	49

根据监测结果，各监测点位的 H₂S、NH₃ 监测结果满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》推荐标准，表明当地环境空气质量较好。

4.2.2 地表水水环境质量现状

项目污废水经预处理后排入安康关庙再生污水处理厂处理后排入汉江城区段。根据《陕西省水功能区划》可知，汉江安康城区段属于安康市开发利用区（安康水库大坝至关庙），属于Ⅲ类水域功能区，地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准。

项目地位于“老君关”水质断面之间西北方向 2.4km 处。本次报告收集了安康市生态环境局发布的《安康市 2024 年 1-12 月份水环境质量状况》，“老君关”断面 2024 年水质满足《地表水质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准，说明评价河段现状水质达标。

4.2.3 地下水环境质量现状

为了解区域地下水环境质量现状，本报告地下水水质现状引用《安康长津锂业有限公司废旧锂电池综合回收利用项目环境影响报告书》地下水监测数据，项目地位于《安康长津锂业有限公司废旧锂电池综合回收利用项目》西北侧 900 米，位于同一个水文地质单元。

1、监测点位信息

监测点位设置情况如表 4.2-4 所示。

表 4.2-4 地下水现状监测点位一览表

编号	监测点名称	方位/距离	水温	水位	海拔
D1	项目地下游（徐岭村水井）	SW550m	18.2℃	11m	317.52m
D2	项目地下游（徐岭村民水井）	SW590m	17.8℃	10m	315.82m
D3	项目地上游（徐岭村水井）	N615m	22.8℃	1m	314.91m
D4	项目地下游（徐岭村水井）	SW580m	19.5℃	10m	314.95m
D5	项目地上游（博创宏远厂区地下涌水）	N355m	18.6℃	0.5m	342.41m
D6	项目地上游（徐岭村水井）	N600m	20.1℃	1m	376.62m

2、监测指标

水位、pH、总硬度、高锰酸盐指数、硝酸盐、亚硝酸盐、石油类、挥发性酚类、氯化物、硫酸盐、氨氮、总大肠菌群、K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、氰化物、砷、汞、六价铬、铅、氟、铁、锰、溶解性固体等。

3、监测时间及频次

实测时间为 2022 年 6 月 13 日，监测频次为一天一次。

4、监测结果及评价

监测统计结果如表 4.2-5 所示。

表 4.2-5 地下水水质现状评价结果表（mg/L，标明的除外）

采样地点 监测项目	1#项目地下游 （徐岭村水井）	2#项目地下游 （徐岭村水井）	3#项目地上游 （徐岭村水井）	Ⅲ类限值	超标率
pH（无量纲）	7.8	7.6	8.3	6.5≤pH≤8.5	/
Na ⁺	32.7	21.8	12.2	≤200	0
K ⁺	2.12	4.08	10.9	/	/
Ca ²⁺	81.3	93.9	31.5	/	/
Mg ²⁺	13.4	15.8	10.4	/	/
Cl ⁻	7.45	7.71	6.44	≤250	0
SO ₄ ²⁻	11.6	27.4	22.8	≤250	0
F ⁻	0.324	0.222	0.821	≤1.0	0
CO ₃ ²⁻	5ND	5ND	25	/	/
HCO ₃ ⁻	354	342	108	/	/
硝酸盐	10.0	13.5	2.97	≤20.0	

亚硝酸盐	0.015	0.041	0.008	≤1.0	0
总硬度	256	280	130	≤450	0
溶解性总固体	318	327	169	≤1000	0
氨氮	0.073	0.033	0.133	≤0.50	0
汞, μg/L	0.04ND	0.04ND	0.04ND	≤1	0
砷, μg/L	0.3ND	0.3ND	0.3ND	≤10	0
六价铬	0.004ND	0.004ND	0.004ND	≤0.05	0
铅	0.005	0.004	0.001ND	≤0.01	0
镉	0.0001	0.0002	0.0001ND	≤0.005	0
铁	0.03ND	0.03ND	0.03ND	≤0.3	0
锰	0.01ND	0.01ND	0.01ND	≤0.10	0
总大肠菌群, MPN/100mL	2ND	2ND	2ND	≤3.0	0
细菌总数, CFU/mL	18	3	23	≤100	0
耗氧量	0.8	0.9	1.2	≤3.0	0
挥发酚	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	≤0.002	0
氰化物	0.001ND	0.001ND	0.001ND	≤0.05	0
备注	*——ND 表示未检出, 5 是该项目的检出限值。				

由上表的现状监测结果可知,本项目所在区域的地下水中,各监测点各个监测因子均能达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准限值。

4.2.4 声环境质量现状

本次声环境监测,2025年3月5日-6日对项目区东侧、南侧、西侧、北侧边界分别监测昼、夜间等效声级,监测2天。监测结果见表4.2-3。

表 4.2-3 项目环境噪声现状监测结果表 (单位: dB(A))

监测点位	2025年3月9日		2025年3月10日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
项目区厂界东	50	39	51	39
项目区厂界南	51	39	52	40
项目区厂界西	49	38	51	39
项目区厂界北	49	39	51	38
《声环境质量标准》3类区标准	65	55	65	55

监测结果显示，各监测点位环境噪声昼、夜间均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准要求。

4.2.5 土壤环境质量现状调查与评价

为了解区域土壤环境质量现状，特委托陕西华准通检测技术有限公司 2025 年 2 月 22 日分别对项目地中心内、项目地东侧、西侧土壤进行现状监测。

1、监测点布置

土壤质量现状监测布点如表 4.2-4 所示。

表 4.2-4 土壤质量现状监测布点一览表

监测点位	监测项目	监测要求
项目地中心、项目地东侧、西侧	pH 值、土壤含盐量； 重金属和无机物：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍； 挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯，乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯； 半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a , h]蒽、茚并[1,2,3- cd]芘、萘。	监测一期， 监测一天

2、评价标准

《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中筛选值第二类用地中相应标准。

3、监测结果

监测结果如表 4.2-5 所示。

表 4.2-5 土壤环境质量现状监测统计结果 单位：mg/kg

采样位置	109° 2' 35.54"E, 32° 44' 4.34"N	采样时间	2025.02.22
采样点位	1#项目地东侧	采样点位	1#项目地东侧
监测项目		监测项目	
pH, 无量纲	7.93	三氯乙烯, μg/kg	1.2ND
汞, mg/kg	0.068	1,2,3-三氯丙烷, μg/kg	1.2ND

砷, mg/kg	18.4	氯乙烯, $\mu\text{g/kg}$	1.0ND
铅, mg/kg	53.7	苯, $\mu\text{g/kg}$	1.9ND
镉, mg/kg	0.33	氯苯, $\mu\text{g/kg}$	1.2ND
六价铬, mg/kg	0.5ND	1,2-二氯苯, $\mu\text{g/kg}$	1.5ND
铜, mg/kg	35	1,4-二氯苯, $\mu\text{g/kg}$	1.5ND
镍, mg/kg	23	乙苯, $\mu\text{g/kg}$	1.2ND
四氯化碳, $\mu\text{g/kg}$	1.3ND	苯乙烯, $\mu\text{g/kg}$	1.1ND
氯仿, $\mu\text{g/kg}$	1.1ND	甲苯, $\mu\text{g/kg}$	1.3ND
氯甲烷, $\mu\text{g/kg}$	1.0ND	间二甲苯+ 对二甲苯, $\mu\text{g/kg}$	1.2ND
1,1-二氯乙烷, $\mu\text{g/kg}$	1.2ND	邻二甲苯, $\mu\text{g/kg}$	1.2ND
1,2-二氯乙烷, $\mu\text{g/kg}$	1.3ND	硝基苯, mg/kg	0.09ND
1,1-二氯乙烯, $\mu\text{g/kg}$	1.0ND	苯胺, mg/kg	0.1ND
顺-1,2-二氯乙烯, $\mu\text{g/kg}$	1.3ND	2-氯酚, mg/kg	0.06ND
反-1,2-二氯乙烯, $\mu\text{g/kg}$	1.4ND	苯并[a]蒽, mg/kg	0.1ND
二氯甲烷, $\mu\text{g/kg}$	1.5ND	苯并[a]芘, mg/kg	0.1ND
1,2-二氯丙烷, $\mu\text{g/kg}$	1.1ND	苯并[b]荧蒽, mg/kg	0.2ND
1,1,1,2-四氯乙烷, $\mu\text{g/kg}$	1.2ND	苯并[k]荧蒽, mg/kg	0.1ND
1,1,2,2-四氯乙烷, $\mu\text{g/kg}$	1.2ND	窟, mg/kg	0.1ND
四氯乙烯, $\mu\text{g/kg}$	1.4ND	二苯并[a,h]蒽, mg/kg	0.1ND
1,1,1-三氯乙烷, $\mu\text{g/kg}$	1.3ND	茚并[1,2,3-cd]芘, mg/kg	0.1ND
1,1,2-三氯乙烷, $\mu\text{g/kg}$	1.2ND	蔡, mg/kg	0.09ND
采样位置	109° 2' 34.06"E, 32° 44' 5.07"N	采样时间	2025.02.22
采样点位 监测项目	2#项目地中心	采样点位 监测项目	2#项目地中心
pH, 无量纲	8.09	三氯乙烯, $\mu\text{g/kg}$	1.2ND
汞, mg/kg	0.090	1,2,3-三氯丙烷, $\mu\text{g/kg}$	1.2ND
砷, mg/kg	14.6	氯乙烯, $\mu\text{g/kg}$	1.0ND
铅, mg/kg	58.2	苯, $\mu\text{g/kg}$	1.9ND
镉, mg/kg	0.40	氯苯, $\mu\text{g/kg}$	1.2ND
六价铬, mg/kg	0.5ND	1,2-二氯苯, $\mu\text{g/kg}$	1.5ND

铜, mg/kg	35	1,4-二氯苯, $\mu\text{g/kg}$	1.5ND
镍, mg/kg	25	乙苯, $\mu\text{g/kg}$	1.2ND
四氯化碳, $\mu\text{g/kg}$	1.3ND	苯乙烯, $\mu\text{g/kg}$	1.1ND
氯仿, $\mu\text{g/kg}$	1.1ND	甲苯, $\mu\text{g/kg}$	1.3ND
氯甲烷, $\mu\text{g/kg}$	1.0ND	间二甲苯+ 对二甲苯, $\mu\text{g/kg}$	1.2ND
1,1-二氯乙烷, $\mu\text{g/kg}$	1.2ND	邻二甲苯, $\mu\text{g/kg}$	1.2ND
1,2-二氯乙烷, $\mu\text{g/kg}$	1.3ND	硝基苯, mg/kg	0.09ND
1,1-二氯乙烯, $\mu\text{g/kg}$	1.0ND	苯胺, mg/kg	0.1ND
顺-1,2-二氯乙烯, $\mu\text{g/kg}$	1.3ND	2-氯酚, mg/kg	0.06ND
反-1,2-二氯乙烯, $\mu\text{g/kg}$	1.4ND	苯并[a]蒽, mg/kg	0.1ND
二氯甲烷, $\mu\text{g/kg}$	1.5ND	苯并[a]芘, mg/kg	0.1ND
1,2-二氯丙烷, $\mu\text{g/kg}$	1.1ND	苯并[b]荧蒽, mg/kg	0.2ND
1,1,1,2-四氯乙烷, $\mu\text{g/kg}$	1.2ND	苯并[k]荧蒽, mg/kg	0.1ND
1,1,2,2-四氯乙烷, $\mu\text{g/kg}$	1.2ND	窟, mg/kg	0.1ND
四氯乙烯, $\mu\text{g/kg}$	1.4ND	二苯并[a,h]蒽, mg/kg	0.1ND
1,1,1-三氯乙烷, $\mu\text{g/kg}$	1.3ND	茚并[1,2,3-cd]芘, mg/kg	0.1ND
1,1,2-三氯乙烷, $\mu\text{g/kg}$	1.2ND	萘, mg/kg	0.09ND
采样位置	109° 2' 32.42"E, 32° 44' 5.64"N	采样时间	2025.02.22
采样点位 监测项目	3#项目地西侧	采样点位 监测项目	3#项目地西侧
pH, 无量纲	7.41	三氯乙烯, $\mu\text{g/kg}$	1.2ND
汞, mg/kg	0.122	1,2,3-三氯丙烷, $\mu\text{g/kg}$	1.2ND
砷, mg/kg	13.4	氯乙烯, $\mu\text{g/kg}$	1.0ND
铅, mg/kg	87.4	苯, $\mu\text{g/kg}$	1.9ND
镉, mg/kg	0.33	氯苯, $\mu\text{g/kg}$	1.2ND
六价铬, mg/kg	0.5ND	1,2-二氯苯, $\mu\text{g/kg}$	1.5ND
铜, mg/kg	36	1,4-二氯苯, $\mu\text{g/kg}$	1.5ND
镍, mg/kg	23	乙苯, $\mu\text{g/kg}$	1.2ND
四氯化碳, $\mu\text{g/kg}$	1.3ND	苯乙烯, $\mu\text{g/kg}$	1.1ND
氯仿, $\mu\text{g/kg}$	1.1ND	甲苯, $\mu\text{g/kg}$	1.3ND

氯甲烷, $\mu\text{g/kg}$	1. 0ND	间二甲苯+ 对二甲苯, $\mu\text{g/kg}$	1. 2ND
1, 1-二氯乙烷, $\mu\text{g/kg}$	1. 2ND	邻二甲苯, $\mu\text{g/kg}$	1. 2ND
1, 2-二氯乙烷, $\mu\text{g/kg}$	1. 3ND	硝基苯, mg/kg	0. 09ND
1, 1-二氯乙烯, $\mu\text{g/kg}$	1. 0ND	苯胺, mg/kg	0. 1ND
顺-1, 2-二氯乙烯, $\mu\text{g/kg}$	1. 3ND	2-氯酚, mg/kg	0. 06ND
反-1, 2-二氯乙烯, $\mu\text{g/kg}$	1. 4ND	苯并[a]蒽, mg/kg	0. 1ND
二氯甲烷, $\mu\text{g/kg}$	1. 5ND	苯并[a]芘, mg/kg	0. 1ND
1, 2-二氯丙烷, $\mu\text{g/kg}$	1. 1ND	苯并[b]荧蒽, mg/kg	0. 2ND
1, 1, 1, 2-四氯乙烷, $\mu\text{g/kg}$	1. 2ND	苯并[k]荧蒽, mg/kg	0. 1ND
1, 1, 2, 2-四氯乙烷, $\mu\text{g/kg}$	1. 2ND	窟, mg/kg	0. 1ND
四氯乙烯, $\mu\text{g/kg}$	1. 4ND	二苯并[a, h]蒽, mg/kg	0. 1ND
1, 1, 1-三氯乙烷, $\mu\text{g/kg}$	1. 3ND	茚并[1, 2, 3-cd]芘, mg/kg	0. 1ND
1, 1, 2-三氯乙烷, $\mu\text{g/kg}$	1. 2ND	蔡, mg/kg	0. 09ND

从表 4.2-6 所示, 监测点各土壤监测因子均可达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 中筛选值第二类用地中相应标准。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

施工期产生的污染物主要包括施工机械废气、施工机械噪声，以及施工人员的生活垃圾和生活污水等。

5.1.1 大气环境影响分析

施工期废气排放源有交通运输产生的道路扬尘、施工机械外排废气和施工过程中物料的装卸、堆放产生的粉尘。

施工期粉尘主要来自于土方的挖掘、堆放、清运、回填和场地平整，施工中的土方运输，建筑材料如水泥、白灰、砂子以及土方等在其装卸、运输、堆放，以及运输车辆来往造成的底面扬尘等。类比实地监测结果表明，施工期场地平整、建筑材料的装卸和车辆运输产生悬浮微粒及施工粉尘，施工作业场地近地面粉尘浓度可达 $1.5\sim 30\text{mg}/\text{m}^3$ ，已超过 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准浓度限值，考虑到本次工程施工场地离居民有一定距离，施工场地机械化程度较高，施工人员较少，加之施工期间产生粉尘颗粒粒径较大，受其自然沉降作用，其污染范围一般仅限于施工现场及道路两旁附近的区域。为控制施工期粉尘二次污染，应加强施工现场的合理布置，科学管理，对建筑材料分类堆放，严格将施工现场粉尘控制在最小范围。加强施工期的环境管理，严格按照《陕西省建筑施工扬尘治理措施 16 条》要求控制施工扬尘污染。项目在施工招投标时应将施工扬尘防治写入招标合同，施工现场扬尘治理必须落实六个百分之百标准，即“施工工地周边 100%围挡、出入车辆 100%冲洗、拆迁工地 100%湿法作业、渣土车辆 100%密闭运输、施工现场地面 100%硬化、物料堆放 100%覆盖。”

施工期间运输车辆和施工机械大多采用柴油驱动，设备和车辆在运行过程中产生有燃油废气，会增加施工作业点周围和运输道路沿线的空气污染物排放。建设单位应加强车辆及燃油机械的维护与保养，及时关闭闲置设备，并使用高标号清洁燃油。由于燃油机械废气排放是小范围的短期影响，随着施工期的结束影响将会消失，不会对大气环境造成太大的影响。

综上所述，施工引起的粉尘和扬尘污染对周边环境的影响不大。

5.1.2 水环境影响分析

施工期的废水主要来自施工所产生的生产废水以及施工人员产生的生活污水。生产废水主要包括砂石料冲洗及混凝土搅拌产生的废水，各种施工机械设备运转的冷却及洗涤用水和施工现场清洗、建材清洗、混凝土养护、设备水压试验产生的废水，以及机械车辆检修产生少量的含油废水。施工期废水水量不大，但如果不经处理或处理不当，同样会危害环境，所以，施工期废水不能随意直排。

生活废水是由于施工队伍的生活活动造成的，包括洗涤废水和冲厕水。生活污水含有大量细菌和病原体。生活污水直接排放将会对施工场地周边地表水造成污染。

本评价要求建设单位在施工现场因地制宜，建造沉淀池、隔油池等污水临时处理设施，使生产废水经处理后回用；砂浆、石灰等废液宜集中处理，干燥后与固体废物一起处置或再利用；施工人员生活污水依托租赁民房水冲厕所，排入市政管网。采取以上措施后，能有效地控制对水体的污染，预计施工期对水环境的影响较小。随着施工期的结束，该类污染将不复存在。

5.1.3 噪声影响分析

本评价采用下列公式计算距离施工机械不同距离处的噪声值：

$$L_A(r) = LA(r_0) - A_{dir} = LA(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

根据上述公式及项目边界与周围主要敏感点的距离，可计算出在无屏障的情形下，该建设项目在施工过程中各主要噪声源对敏感点的影响程度，其噪声级如下表 5.1-1 所示。

表 5.1-1 建设项目施工机械噪声对敏感点的影响噪声值 单位：dB(A)

机械名称	声级值	边界外距离 (m)							
		1	10	20	30	40	50	60	70
空压机、运输车	85	77	57	51	47	45	43	41	39
电锯	90	82	62	56	52	50	48	46	44
电钻、冲击机	95	87	67	61	57	55	53	51	49
手工钻、无齿钻、多功能、木工刨	100	92	72	66	62	60	58	56	54
振捣器	105	97	77	71	67	65	63	61	59

电锯	110	102	82	76	72	75	68	66	64
----	-----	-----	----	----	----	----	----	----	----

从上表可以看出，对于噪声级较高的施工设备，其噪声对其周围的环境会产生一定影响，从本项目四至情况来看，本项目施工期噪声对附近居民的影响较大，另外，一般施工机械是在露天的环境中进行施工，通常的情况下无法进行密闭隔声处理，在施工期间对周围的影响不可能完全避免。

为此，建议建设单位在施工时落实以下措施：

(1)合理安排施工计划

①要求施工单位严格遵守环保部门规定，合理安排施工时间，除项目必须外，严禁在 20：00-8：00 期间施工；

②尽可能利用噪声距离衰减措施，在不影响施工的条件下，将强噪声设备尽量移至距场界较远的地方，保证施工场界达标。尽量将强噪声设备分散安排，而不是集中在有可能干扰敏感点的某个地点，同时相对固定的机械设备尽量入棚操作，最大限度减少施工噪声对周围环境的影响；

③在紧邻敏感点的施工场东面方向边界处设置移动声屏障，选用复合材料移动声屏障，隔声量为 10~20dB(A)，减少施工噪声对敏感点的影响；

④噪声设备的放置应考虑尽量远离周边住户，同时施工场地内应限制车速，文明装卸，减少材料运输和装卸过程的噪声。

(2)控制设备声源

①尽可能的采用低噪声的工艺和施工方法，选用低噪声环保设备；

②闲置的设备应予关闭或减速；

③对机械设备均应适时的维护，维修不良的设备常因松动部件的振动或者降低噪声部件的损坏而产生很强的噪声；

④汽车晚间运输尽量用灯光示警，禁鸣喇叭；

⑤施工现场应使用成品混凝土；

⑥建设单位应责成施工单位在施工现场标明施工通告和投诉电话，建设单位在接到投诉后，应及时与当地环保部门取得联系，以便能及时处理各种环境纠纷。

总之，建设单位必须全面落实上述要求，不得对周围环境产生大的影响，使施工各

阶段的场界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的规定。

5.1.3 固体废物环境影响分析

项目施工装修期间会产生一定量的建筑垃圾、生活垃圾及危险废物等。

建筑垃圾主要来自基础开挖阶段、土建工程阶段伴随产生的一些碎砖、水泥砂浆等固体废物；生活垃圾主要来自于施工人员工作和生活。治理措施如下：

(1) 施工期间产生的建筑垃圾不能随意抛弃、转移和扩散，要做到日产日清；

(2) 对施工产生的废料首先应考虑回收利用，对钢筋、钢板、木料可分类回收，交由有回收资质的废品收购站处理；对不能回收的建筑垃圾，如砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方等，交由专业的运渣公司定期运至政府指定地点进行处置，严禁倾弃置于城建、规划部门非指定堆放点；场地平整、开挖土方产生的废土方、砂石、弃土等，此类固废可用于覆土回填，场内基本实现土石方平衡，不产生弃方。

(3) 施工人员办公生活所产生的生活垃圾应定点收集，并由环卫部门定时清运；

(4) 运输过程中做好运输车辆的密闭与覆盖工作，防止土渣撒漏，避免对沿线敏感点造成不利影响。

5.2 运营期环境影响预测与评价

5.2.1 大气环境影响分析

本项目运营期废气主要为餐厨垃圾加工车间产生的硫化氢、氨和非甲烷总烃废气以及污水处理站恶臭气体；大件垃圾拆解中心产生的颗粒物。考虑到影响程度、排放特点、规模大小等制约，经过对建设项目的初步工程分析，为了解拟建项目投产后对周围环境的影响，本次预测选取 H_2S 、 NH_3 、非甲烷总烃、颗粒物为预测因子。

5.2.1.1 预测模式

1. 预测内容

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求，本次大气环境影响评价采用估算模式 AERSCREEN，对实验室废气非甲烷总烃和污水处理站的 H_2S 、 NH_3 对大气环境的影响进行预测。

2. 预测模式

本次大气预测采用以《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的估

算模式预测软件。根据本报告工程分析章节核算，主要废气污染源参数见下表：

表 5.2-1 主要废气污染源参数一览表（面源）

污染源名称	面源中心坐标(°)		面源海拔高度(m)	面源长度m	面源宽度m	面源有效排放高度/m	污染物排放速率(kg/h)			
	经度	纬度					非甲烷总烃	氨	硫化氢	颗粒物
餐厨垃圾车间、污水处理站	109.042675	32.734440	325	67	46	8.0	0.08	0.0092	0.0002	/
大件垃圾拆解中心	109.042546	32.733961	325	67	35	8.0	/	/	/	0.063

表 5.2-2 主要废气污染源参数一览表（点源）

污染源	中心坐标		海拔高度/m	排气筒高度/m	出口内径/m	烟气温度/℃	烟气量/m ³ /h	污染物	源强/kg/h
	经度	纬度							
餐厨垃圾车间、污水处理站	109.042675	32.734440	325	15	1.2	25	40000	NH ₃	0.00875
								H ₂ S	0.000205
								TVOC	0.02
大件垃圾拆解中心	109.042546	32.733961	325	15	0.3	25	2000	颗粒物	0.119

3.项目参数

估算模式所用参数见表：

表 5.2-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市人口数）	10.5 万
最高环境温度		41.7
最低环境温度		-10
土地利用类型		阔叶林
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否

	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

5.2.1.2 预测结果

1.估算模型计算结果

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ/T2.2-2018）的规定，利用推荐的（AERSCREEN）大气估算工具进行估算，按照上述排放参数，气象条件为模式中嵌入的各种气象组合条件。计算结果见表 5.2-4 和表 5.2-5。

表 5.2-4 餐厨垃圾车间、污水处理站大气污染物落地浓度估算结果表

下风向距离（m）	DA001					
	NH ₃		H ₂ S		TVOC	
	预测质量浓度 Ci/mg/m ³	占标率 Pi/%	预测质量浓度 Ci/mg/m ³	占标率 Pi/%	预测质量浓度 Ci/mg/m ³	占标率 Pi/%
100	2.03E-03	1.02	4.76E-05	0.48	4.65E-03	0.23
200	1.52E-03	0.76	3.56E-05	0.36	3.48E-03	0.17
300	1.03E-03	0.52	2.41E-05	0.24	2.36E-03	0.12
400	7.46E-04	0.37	1.75E-05	0.17	1.71E-03	0.09
500	5.71E-04	0.29	1.34E-05	0.13	1.31E-03	0.07
600	4.55E-04	0.23	1.07E-05	0.11	1.04E-03	0.05
700	3.74E-04	0.19	8.75E-06	0.09	8.55E-04	0.04
800	3.14E-04	0.16	7.36E-06	0.07	7.20E-04	0.04
900	2.70E-04	0.13	6.31E-06	0.06	6.17E-04	0.03
1000	2.35E-04	0.12	5.49E-06	0.05	5.37E-04	0.03
1100	2.07E-04	0.1	4.84E-06	0.05	4.73E-04	0.02
1200	1.84E-04	0.09	4.30E-06	0.04	4.21E-04	0.02
1300	1.65E-04	0.08	3.86E-06	0.04	3.78E-04	0.02
1400	1.42E-04	0.07	3.33E-06	0.03	3.26E-04	0.02
1500	1.36E-04	0.07	3.18E-06	0.03	3.11E-04	0.02
2000	9.16E-05	0.05	2.14E-06	0.02	2.10E-04	0.01
2500	6.71E-05	0.03	1.57E-06	0.02	1.54E-04	0.01
最大落地浓度点的下风向距离（m）	108	108	108	108	108	108

最大落地浓度及占标率	3.05E-03	1.02	4.49E-05	0.48	4.68E-03	0.23
------------	----------	------	----------	------	----------	------

表 5.2-5 大件垃圾拆解车间大气污染物落地浓度估算结果表

下风向距离	排气筒 DA002	
	TSP 浓度(mg/m ³)	TSP 占标率(%)
100.0	2.77E-02	3.07
200.0	2.07E-02	2.3
300.0	1.40E-02	1.56
400.0	1.01E-02	1.13
500.0	7.76E-03	0.86
600.0	6.19E-03	0.69
700.0	5.09E-03	0.57
800.0	4.28E-03	0.48
900.0	3.67E-03	0.41
1000.0	3.19E-03	0.35
1100.0	2.81E-03	0.31
1200.0	2.50E-03	0.28
1300.0	2.25E-03	0.25
1400.0	1.94E-03	0.23
1500.0	1.85E-03	0.21
2000.0	1.25E-03	0.14
2500.0	9.13E-04	0.1
下风向最大浓度出现距离	58	58
最大落地浓度及占标率	2.78E-02	3.09

表 5.2-7 餐厨垃圾处理车间、污水站估算模型计算结果

下风向距离 (m)	餐厨垃圾处理车间、污水站					
	NH ₃		H ₂ S		TVOC	
	预测质量浓度 Ci/mg/m ³	占标率 Pi/%	预测质量浓度 Ci/mg/m ³	占标率 Pi/%	预测质量浓度 Ci/mg/m ³	占标率 Pi/%
100.0	2.81E-03	1.4	6.11E-05	0.61	2.44E-02	1.22
200.0	2.05E-03	1.02	4.45E-05	0.45	1.78E-02	0.89
300.0	1.44E-03	0.72	3.12E-05	0.31	1.25E-02	0.62
400.0	1.06E-03	0.53	2.31E-05	0.23	9.25E-03	0.46
500.0	8.27E-04	0.41	1.80E-05	0.18	7.19E-03	0.36
600.0	6.66E-04	0.33	1.45E-05	0.14	5.79E-03	0.29

700.0	5.52E-04	0.28	1.20E-05	0.12	4.80E-03	0.24
800.0	4.68E-04	0.23	1.02E-05	0.1	4.07E-03	0.2
900.0	4.08E-04	0.2	8.88E-06	0.09	3.55E-03	0.18
1000.0	3.57E-04	0.18	7.75E-06	0.08	3.10E-03	0.16
1100.0	3.15E-04	0.16	6.85E-06	0.07	2.74E-03	0.14
1200.0	2.81E-04	0.14	6.12E-06	0.06	2.45E-03	0.12
1300.0	2.53E-04	0.13	5.51E-06	0.06	2.20E-03	0.11
1400.0	2.30E-04	0.11	5.00E-06	0.05	2.00E-03	0.1
1500.0	2.10E-04	0.1	4.56E-06	0.05	1.82E-03	0.09
2000.0	1.43E-04	0.07	3.12E-06	0.03	1.25E-03	0.06
2500.0	1.06E-04	0.09	2.31E-06	0.04	9.25E-04	0.08
最大落地浓度点的下风向距离 (m)	62	62	62	62	62	62
最大落地浓度及占标率	3.11E-03	1.56	6.77E-05	0.68	2.71E-02	1.35

表 5.2-8 大件垃圾拆解中心模型计算结果

下风向距离	大件垃圾处理车间	
	TSP 浓度(mg/m ³)	TSP 占标率(%)
100.0	8.35E-03	0.93
200.0	6.08E-03	0.68
300.0	4.09E-03	0.45
400.0	3.03E-03	0.34
500.0	2.68E-03	0.3
600.0	2.37E-03	0.26
700.0	2.12E-03	0.24
800.0	1.90E-03	0.21
900.0	1.72E-03	0.19
1000.0	1.57E-03	0.17
1100.0	1.41E-03	0.16
1200.0	1.28E-03	0.14
1300.0	1.15E-03	0.13
1400.0	1.04E-03	0.12
1500.0	9.37E-04	0.1
2000.0	6.55E-04	0.07
2500.0	5.57E-04	0.06
下风向最大浓度出现距离	200	200
最大落地浓度及占标率	1.05E-02	1.17

本项目P_{max}最大值为出现为大件垃圾拆解中心排放的颗粒物 P_{max} 值为3.09%, C_{max} 为 27.8μg/m³。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

2. 预测结果分析

由表 5.2-4~5.2-9 可知，项目有组织排放的 NH₃、H₂S、可以达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中标准要求；非甲烷总烃可以达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值要求；无组织排放的 NH₃、H₂S 可以达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准中恶臭污染物厂界标准值；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值要求；颗粒物可以达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值要求。

故运营期间废气经处理达标后排放对所在地大气环境的贡献值较小，不会改变周围大气环境功能，对环境影响可以接受。

5.2.1.3 污染源强核算

（1）有组织排放核算

根据《排污许可证申请与核发技术规范 环境卫生管理业》（HJ1106-2020），项目废气排放口为一般排放口。根据工程分析，其有组织排放量核算见下表。

表 5.2-10 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m³)	核算排放速/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
1					
主要排放口合计					
一般排放口					
2	DA001	NH ₃	0.21	0.00875	0.0765
		H ₂ S	0.005	0.000205	0.00018
		TVOC	2.575	0.103	0.30
4	DA003	颗粒物	59.5	0.119	0.285
一般排放口合计		NH ₃			0.0765
		H ₂ S			0.00018
		TVOC			0.30
		颗粒物			0.285

有组织排放总计		
有组织排放总计	NH ₃	0.0765
	H ₂ S	0.00018
	TVOC	0.30
	颗粒物	0.285

(2) 无组织排放核算

本项目无组织排放量核算见下表。

表 5.2-11 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	餐厨垃圾预处理车间、污水处理站	NH ₃	臭气负压收集后经除臭措施处理	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1.5	0.027
		H ₂ S			0.06	0.00058
		TVOC		《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)	6	0.235
2	大件垃圾拆解中心	颗粒物	集尘罩+布袋除尘器	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 相关标准	120	0.15
NH ₃						0.027
H ₂ S						0.00058
TVOC						0.235
颗粒物						0.15

(3) 大气污染物年排放量核算

本项目大气污染物排放量包括项目各有组织排放源和无组织排放源在正常排放条件下的预测排放量之和，具体见下表。

表 5.2-12 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	NH ₃	0.1035
2	H ₂ S	0.00076
3	TVOC	0.535
4	颗粒物	0.435

5.2.1.5 建设项目大气环境影响评价自查表

建设项目大气环境影响评价自查表见表 5.2-8。

表 5.2-8 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容	自查项目
------	------

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐				二级 ☒		三级 ☐	
	评价范围	边长=50km ☐				边长 5~50km ☐		边长=5km ☒	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐				500~2000t/a ☐		<500t/a ☒	
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ ） 其他污染物（非甲烷总烃、NH ₃ 、H ₂ S）				包括二级 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒			
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☒		附录 D ☒		其他标准 ☐	
现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒		一类区和二类区 ☐			
	评价基准年	(2024) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐		主管部门发布的数据 ☒		现状补充监测 ☒			
	现状评价	达标区 ☒				不达标区 ☐			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☐ 现有污染源 ☐		拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☐		区域污染源 ☐	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐	
	预测范围	边长≥50km ☐				边长 5~50km ☐		边长=5km ☐	
	预测因子	预测因子 ()				包括二级 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☐			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% ☐				C _{本项目} 最大占标率>100% ☐			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% ☐			C _{本项目} 最大占标率>10% ☐			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% ☐			C _{本项目} 最大占标率>30% ☐			
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长 () h		C _{非正常} 占标率≤100% ☐		C _{非正常} 占标率>100% ☐			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 ☐				C _{叠加} 不达标 ☐			

工作内容		自查项目		
	区域环境质量的 整体变化情况	k≤-20%□		k>-20%□
环境监测 计划	污染源监测	监测因子（非甲烷总烃、 氨、硫化氢、臭气浓度、 氯气、甲烷）	有组织废气监测□ 无组织废气监测☑	无监测□
	环境质量监测	监测因子（ ）	监测点位 （ ）	无监测□
评价 结论	环境影响	可以接受☑		不可以接受□
	大气环境防 护距离	距（ ）厂界最远（ ）m		
	污染源年 排放量	NMHC：（0.535）t/a	NH ₃ ：（0.1035）t/a	H ₂ S：（0.00076）t/a

注：“□”为勾选项，填“☑”；“（ ）”为内容填写项

5.2.2 地表水环境影响分析

5.2.2.1 废水处理及排放情况

本项目产生的各类废水处理方式如下。

项目产生的废水包括生活污水、除臭系统排水、地面冲洗废水、车辆冲洗废水、工艺废水。生活污水经化粪池处理后排入市政管网；其他废水经污水池收集后送至厂区自建渗滤液处理站进行处理后，外排至安康市关庙再生污水处理厂进一步处理。

表 5.2-1 项目废水来源及处理工艺

类别	染物来源	主要污染物	环保设施/措施	排放方式/去向
废水	工艺废水、地面冲洗废水、车辆冲洗废水、设备冲洗废水、除臭系统排水	pH、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、动植物油等	送至厂区自建渗滤液处理站进行处理，设计处理规模为 100t/d	处理达标后排入关庙再生污水处理厂进一步处理
	生活污水	悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮	化粪池	

5.2.2.2 依托污水处理厂可行性分析

根据前文评等级确定，本项目水环境影响评价等级为三级 B，水污染影响型三级 B 评价可不进行地表水环境影响预测。水污染影响型三级 B 评价，主要评价内容包括：①水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价；②依托污水设施的环境可行性评价。

（1）污水处理厂工艺简介

安康江北污水处理厂位于安康市汉滨区关庙镇吴台村三组境内，占地 36.57 亩，主要接纳江北的生产废水和生活污水，服务范围东至关庙地区、西至七里沟、南至汉江护岸、北至襄渝铁路-老君殿产业园-火车站，服务面积 27.7km²。工程原设计处理规模为一期 3 万 t/d，实际建设处理规模为 2 万 t/d，采用 CAST 污水处理工艺，经处理后的污水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准后排入汉江。原陕西省环境保护局以陕环批复〔2007〕578 号文件对项目的环境影响报告表进行了批复，2012 年 11 月陕西省环保厅同意该项目投入试运行。2016 年按国家“水十条”要求对污水处理设施进行升级改造，并增日处理 1.5 万 m³ 处理能力，改造完成后处理能力达 3.5 万 m³/d，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。2021 年新增一套 3000m³/d 污水应急处理设施，用于满负荷状态污水溢流应急处理。至此，安康江北污水处理厂日处理污水规模达到 3.8 万吨/日。2023 年安康水务集团有限公司在安康高新区上游村新建应急污水处理系统一座，处理能力为 5000t/d，用于黄沟片区上游生活污水处理应急处理，目前正在试运行。

根据 2019 年安康市人民政府办公室第十三次会议精神，同意安康江北污水处理厂迁址与关庙镇级污水处理厂合并建设关庙再生水厂。关庙再生污水处理厂选址于汉滨区关庙镇西湾村，采用半地下式布置形式，建设 1 座“格栅+曝气沉沙+改良 A²/O 工艺+高效沉淀池+二氧化氯消毒”工艺污水处理厂，设计处理能力为 5 万 m³/d，出水水质中 COD 和 NH₃-N 两指标标准为《地表水环境质量标准》IV 类，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。该项目已经开工建设，预计 2025 年 3 月 15 日建成进水。

（2）水量分析

关庙再生水厂建成后实际每天进水规模约 5.0 万 m³/d，本项目排水量约 100m³/d，本项目排水量占该污水处理厂废水剩余处理能力的 0.83%，由此可见，对污水处理厂的水力负荷冲击很小。

（3）水质分析

项目生活污水和工艺废水经过处理达到《污水综合排放标准》中表 2 三级排放标准后，接入市政污水管网进入安康市关庙再生污水处理厂集中处理，不会对安康市关庙再生污水处理厂运行产生冲击。

安康市关庙再生污水处理厂主要采用格栅+曝气沉沙+改良 A²/O 工艺+高效沉淀池+二氧化氯消毒工艺,其出水水质标准为地表水准 IV 类:即 COD 和 NH₃-N 分别为 30mg/L 和 1.5mg/L,其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准,尾水最终汇入汉江。综上所述,本项目正常情况下产生的废水对周边环境影响较小。

5.2.2.3 事故情况下水环境影响分析

根据项目的污染源分析,非正常排放主要是项目产生的工艺废水。在运营过程中项目废水处理设施一旦发生故障,废水未经处理排放进入市政污水管道,对安康市关庙再生污水处理厂的水质会造成一定的冲击。针对生产废水非正常排放所产生的环境影响,要求建设单位应加强管理,做好各项环保措施。

5.2.2.4 项目废水污染物排放情况表

表 5.2-9 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染防治设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	综合废水	COD、BOD、氨氮、SS、动植物油	进入安康市关庙再生污水处理厂	间断排放,排放期间流量不稳定且无规律,但不属于冲击型排放	TW001	自建污水处理站	预处理+UASB 厌氧反应器+MBR 生化处理系统+NF 纳滤膜	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口
2	生活污水	COD、BOD、氨氮、SS、动植物油			TW002	化粪池	三格式化粪池	DW002	☒ 是 ☐ 否	

表 5.2-10 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	年排放量 (t/a)
1	DW001	COD	204	6.69
		BOD ₅	89	2.92
		SS	186	6.1
		氨氮	20	0.66
		动植物油	102	3.35
		总磷	3.2	0.1

表 5.2-10 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	年排放量 (t/a)
1	DW002	COD	280	0.21
		BOD ₅	182	0.14
		SS	154	0.12
		氨氮	38.8	0.03
		动植物油	/	/
		总磷	/	/

表 5.2-11 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ; 水文要素影响型 ☐		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ; 饮用水取水口 ☐ ; 涉水的自然保护区 ☐ ; 重要湿地 ☐ ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ; 涉水的风景名胜区 ☐ ; 其他 ☐		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 ☐ ; 间接排放 ☒ ; 其他 ☐		水温 ☐ ; 径流 ☐ ; 水域面积 ☐
影响因子	持久性污染物 ☐ ; 有毒有害污染物 ☐ ; 非持久性污染物 ☒ ; pH 值 ☒ ; 热污染 ☐ ; 富营养化 ☐ ; 其他 ☐		水温 ☐ ; 水位（水深） ☐ ; 流速 ☐ ; 流量 ☐ ; 其他 ☐	
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型
		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级A ☐ ; 三级B ☒		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 ☐ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☐ ; 其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ; 环评 ☐ ; 环保验收 ☐ ; 既有实测 ☐ ; 现场监测 ☐ ; 入河排放口数据 ☐ ; 其他 ☐
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 ☒ ; 平水期 ☒ ; 枯水期 ☒ ; 冰封期 ☐ 春季 ☒ ; 夏季 ☒ ; 秋季 ☒ ; 冬季 ☒		生态环境保护主管部门 ☒ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ; 开发量40%以下 ☒ ; 开发量40%以上 ☐		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐
	补充监测	监测时期		监测因子
丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		()	监测断面或点位个数 () 个	
现状评价	评价范围	河流：长度 () km; 湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²		

工作内容		自查项目	
	评价因子	(pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、粪大肠菌群)	
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类 ☐ ；Ⅱ类 ☐ ；Ⅲ类 ☒ ；Ⅳ类 ☐ ；Ⅴ类 ☐ 近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐ 规划年评价标准 ()	
	评价时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☒ ；冰封期 ☐ 春季 ☒ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☐ ：达标 ☒ ；不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ ：达标 ☒ ；不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐	达标区 ☒ 不达标区 ☐
影响预测	预测范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²	
	预测因子	()	
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐	
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐	
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐	

工作内容		自查项目					
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☐ ；替代削减源 ☐					
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☒ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☒					
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）	
		（COD、BOD5、SS、NH3-N、动植物油、总磷）		（6.9、3.06、6.22、0.69、3.35、0.1）		（204、89、186、20、102、3.2）	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
		（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m³/s；鱼类繁殖期（ ）m³/s；其他（ ）m³/s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m						
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☐ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施 ☐ ；其他 ☐					
	监测计划			环境质量		污染源	
		监测方式		手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☒		手动 ☒ ；自动 ☐ ；无监测 ☐	
		监测点位		（ ）		（企业生产废水排口、生活污水排口）	
		监测因子		（ ）		（COD、NH3-N、SS、氟化物、总磷等）	
污染物排放清单	☒						
评价结论		可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐					

工作内容	自查项目
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。	

5.2.3 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A--地下水环境影响评价行业分类表，项目属于“U 城镇基础设施及房地产-149、生活垃圾（含餐厨废弃物）集中处置”，项目类别为 II 类，周边环境不敏感，地下水评价等级为三级。评价范围：场地周边 5.39km²。

评价重点为主要污水处理设施的地下水下游区域。按照导则规定，三级评价可采用解析法或类比分析法进行预测，本次选取解析法对地下水进行预测。

5.2.3.1 水文地质条件

1、地层岩性

在项目区地下水环境影响范围内，发育的地层主要有志留系的变质岩、第四系洪积、冲洪积和冲积层。其岩性、厚度、结构、构造及埋藏分布特征，按沉积时代由老至新描述如下：

①志留系（S）：连续分布于工程所在区域，出露于低山丘陵区，埋藏于洪积台地和汉江谷地。岩性主要为千枚岩，呈灰~灰绿色，具变晶结构，千枚状构造。强~中风化岩层中节理裂隙发育。

②第四系中更新统洪积层（Q^{2pl}）：主要分布在低山丘陵和洪积台地，由钙质结核层和钙质结核粉质粘土层组成，部分夹有砂、砾石透镜体，厚度 2.70~30.00m。

③第四系全新统冲洪积层（Q^{4al+pl}）：主要分布在低山丘陵、洪积台地的沟谷地带，岩性由粉质粘土和碎石土组成，厚度 2.10~10.50m。

④第四系全新统冲积层（Q^{4al}）：主要分布在汉江河谷地，主要由砂、砾、卵石组成，厚度 0.50~7.20m。

2、地质构造

项目区地下水环境影响范围所在大地构造部位，处于秦岭断褶带与安康断陷盆地的接壤地带。基底为志留系的千枚岩层，呈褶皱倾斜产状，无断裂通过；覆盖层为第四系的洪积、冲洪积和冲积松散土层。距该范围区较近的断裂有月河断裂和旬阳~东镇断裂。

①月河大断裂（F14）：位于项目区地下水环境影响区的南侧，沿安康盆地南缘分布，走向 NW~NWW，断面向北东倾，倾角 60~80°，为一张扭性正断裂，断裂带宽达 200~500m，带内有角砾岩及糜棱岩。早古生代可能已有活动，新生代活动最为明显，控

制了月河断陷盆地的形成和发展，形成了古近系沉积的南厚北薄、南断北超的不对称箕状盆地。第四纪仍有活动，使古近系盆地再遭破坏。

②旬阳~东镇断裂（F18）：位于项目区地下水环境影响区的北侧，走向 NW，长度约 100km，沿断裂带有中生代花岗岩岩脉分布。

3、地下水类型及赋存条件

项目区内地下水类型有：孔隙潜水和裂隙-孔隙潜水。

孔隙潜水主要赋存于汉江谷地第四系全新统冲积砂、砾、卵石孔隙含水层中，含水层分布稳定均一，富水程度强。

裂隙-孔隙潜水主要赋存于志留系千枚岩裂隙含水层及第四系冲洪积碎石土孔隙含水层中，贫乏-极贫乏富水。

裂隙含水层富水程度受构造控制，富水性不均，泉流量一般小于 0.1L/s，富水极贫乏。一般赋存于低山丘陵。

第四系冲洪积碎石孔隙含水层赋存于低山丘陵地带沟道内，含水层厚度及组成物质沿沟变化较大。一般在沟谷上游，组成含水层的粗粒相物质多，孔隙发育，含水层富水条件较好，沟道下游组成含水层的细粒相物质较多，富水条件较差。

受含水介质的分布和物质组成特征的控制，富水贫乏，水量有限。

4、地下水的补径排条件

项目区大部地带为薄层第四系坡残积土分布，仅在北部山梁见志留系千枚岩基岩裸露。

裂隙-孔隙潜水受含水介质分布条件的控制，在山地中沿沟谷水系呈枝状分布，接受大气降水和沟谷两侧基岩裂隙的补给，沿沟谷向下游径流排泄，受地势控制，总体运动方向为自北而南流入汉江谷地。

汉江谷地中的孔隙水，接受大气降水和山地基岩裂隙水及沟道中孔隙水补给，依地形从汉江两岸向河道中心径流排泄和自西而东向汉江下游径流排泄。

5、地下水利用现状

评价区内无地下水生活用水供水水源地。居民生活用水取自自来水管网统一供给。地下水主要用于居民洗涤或生活辅助性用水。地下水开发利用程度较低，基本为地下水非开采利用区。

5.2.3.2 地下水污染途径

根据地下水地质条件、地下水补给、径流条件等特点，分析本工程废水排放情况，可能造成的地下水污染途径主要是污水处理站、污水管道防渗措施不足，而造成废水渗漏污染。

由工程分析可知，项目运营期地下水污染主要来自污水处理过程中废水泄露及风险事故产生的污染物泄露。在非正常状况下，可能会产生间歇性入渗污染，并通过径流污染流场下游的地下水。因此本项目地下水的污染途径主要以间歇性入渗污染为主。本项目地下水污染的主要过程为：

污废水泄漏，当不采取措施或措施不当时，泄漏的污染物在重力作用下从地表逐步渗入地下，并造成局部的地下水环境受到污染，泄漏的污染物随地下水的流动不断扩散，最后导致地下水污染范围不断扩大。

（1）正常工况地下水污染途径

正常状况下，建设项目的地下水污染源能得到有效防护，污染物不会外排，从源头上得到控制。项目各个构筑物及管道等均依据相关国家及地方法律法规采取了防渗措施，在此防渗措施下，项目废水渗漏量极微，因此可不考虑在正常状况下对地下水环境的影响，其污染途径可忽略不计。

（2）非正常工况地下水污染途径

非正常工况主要指污水处理站等设施人工防渗材料破损出现渗漏等情景。根据厂区的实际情况分析污水处理站防渗层发生一定面积渗漏时，即可能导致污染物通过漏点，经包气带进入地下水。

当防渗层出现非正常状况时，污染物穿过损坏或不合格的防渗层等，泄漏的污染物在重力作用下从地表逐步渗入深层，并造成局部的地下水环境受到污染，泄漏的污染物随地下水的流动不断扩散，最后导致地下水污染范围不断扩大。对于非正常状况情况通常很难被及时发现，未经处理的混合废水会缓慢的渗入地下，当环境容量达到饱和后，其污染物会进入地下水，对地下水产生污染。因此，本次评价仅针对非正常状况情况进行预测分析。

5.2.3.4 地下水环境预测

1、预测时段

地下水环境影响预测时段为污染发生后 100d、1000d，和能反映特征因子迁移规律

的其他时间节点。

2、预测情景

非正常工况下，项目的废水泄漏情景主要是污水处理池和污水管线泄漏。污水管线泄漏易于发现及时处理，污水处理站废水污染物含量高，流动性大，故本次选择污水处理站泄漏作为本次预测对象。

项目所预测的非正常状况是指污水处理站的防渗措施因老化、腐蚀等原因达不到防渗要求条件下，废水通过混凝土防渗层发生渗漏，按照最不利情况考虑，废水渗漏后直接进入潜水含水层，造成地下水水质污染。

本次预测假设泄漏量较小且持续泄漏。假设最长持续泄漏时间为 90d（参照监测计划频次，一季度一测，按不利情况），由于假设的泄漏时间较长，加之实际地质条件的复杂性和不确定性，以及雨水淋滤等作用，本次预测直接针对潜水含水层。由于该事故状态不会对地下水流场产生明显影响，并结合项目区水文地质条件及资料掌握程度，按照导则要求最终确定采用解析法进行预测评价。

3、预测因子

本项目废水污染物特征因子不含重金属，不含持久性有机污染物，根据标准指数计算，本项目废水特征污染因子为 COD 和 $\text{NH}_3\text{-N}$ 。根据工程分析中源强核算部分，混合废水污染物浓度为 $\text{COD}55238.47\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}1158.36\text{mg/L}$ 。根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）中规定通过验收的混凝土构筑物渗漏强度不得超过 $2\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ，泄漏量非正常工况是正常工况的 10 倍，则： $Q=A\cdot I=300\text{m}^2\times 0.002\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{d})\times 10=6(\text{m}^3/\text{d})$ 。

4、情景设定

非正常状况下：

模拟污染物：COD、氨氮。

污染源概化：持续源、点源。

污染物泄漏浓度： $\text{COD}55238.47\text{mg/L}$ 、氨氮 1158.36mg/L 。

渗漏点：污水处理站

预测 100 天、1000 天的模拟预测结果，为污染物迁移规律的分析工作提供数据支撑。

5、模型参数

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 B 水文地质参数

经验值表进行渗透系数取值，本项目渗透系数 K 取值为 0.8m/d；有效孔隙度 ne 根据《水文地质手册》经验值并结合区域同类项目取值 0.35；区域地下水流速度较大，以机械弥散为主，弥散系数 DL 取最大值 0.91m²/d；水力坡度 I 根据项目地地形条件及地质勘察结果取 4%。综上所述，各参数取值如下：

表 5.2-34 水质预测各参数取值表

参数	u	K	I	ne	DL
取值	0.091m/d	0.8m/d	0.04	0.35	0.91m ² /d

6、地下水预测结果与评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维稳定流数学模型预测废水中 COD、氨氮连续下渗 100d、1000d 后地下水中污染物的浓度。

污水泄漏工程下游地下水各污染物预测结果见表 4.2-17；工程污水泄漏 COD、氨氮预测值随距离变化趋势见下图。

表 5.2-35 污水泄漏后项目下游地下水 COD、NH₃-N 预测结果一览表

泄露位置	污染物	时间/d	预测的最大浓度 /mg/L	预测超标距离/m	最远影响距离/m
污水站	COD	100	26798.12	61	66
		1000	4442.358	253	272
	氨氮	100	561.961	54	61
		1000	93.157	229	265

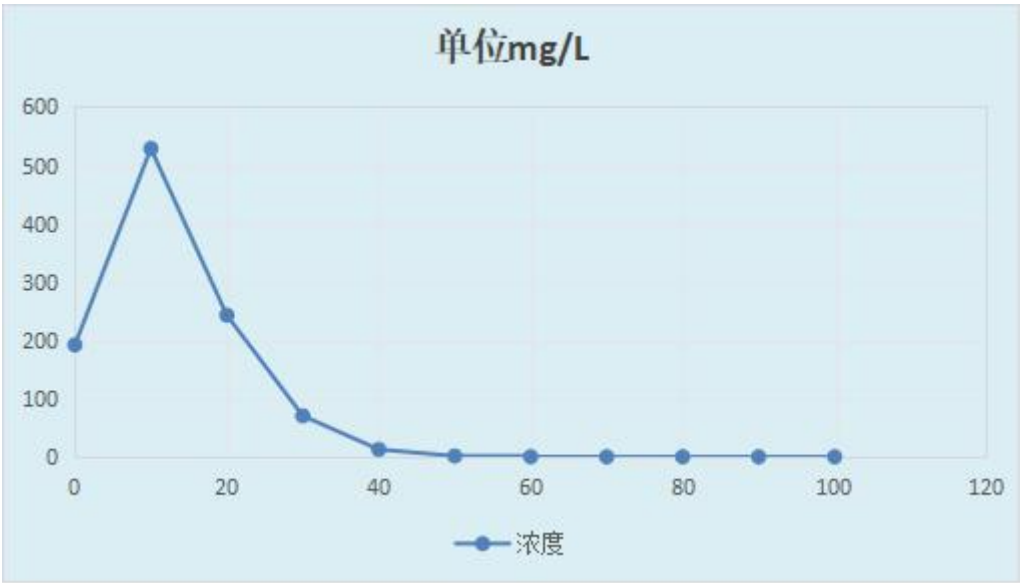


图 5.2-1 下游地下水氨氮第 100d 预测值变化趋势图

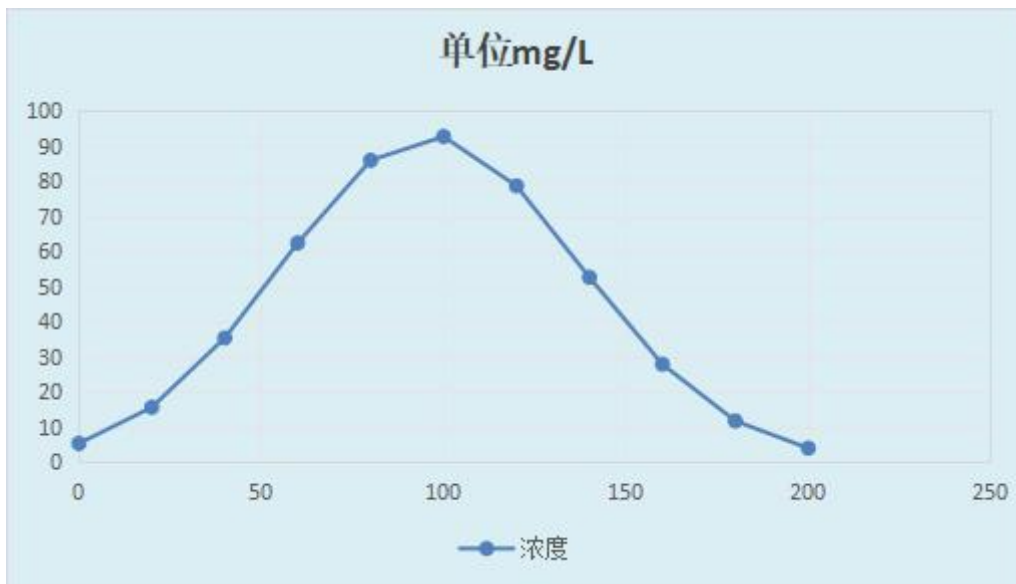


图 5.2-2 下游地下水氨氮第 1000d 预测值变化趋势图

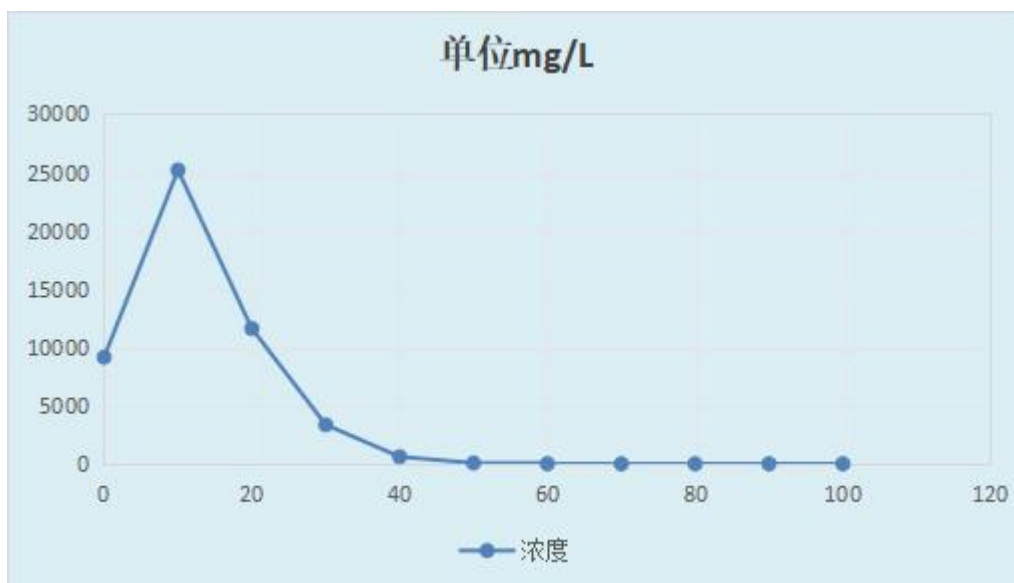


图 5.2-3 下游地下水化学需氧量第 100d 预测值变化趋势图

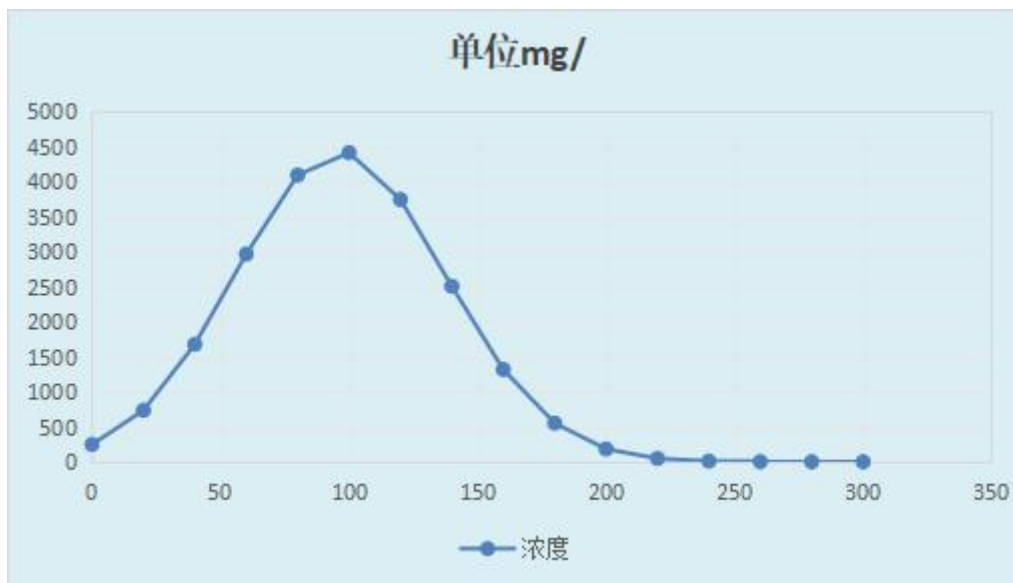


图 5.2-4 下游地下水化学需氧量第 1000d 预测值变化趋势图

由上述预测可知，当污水站出现泄漏后，氨氮第 100 天的污染物预测最大值为 561.961mg/L，开始预测超标距离为 61m，最远影响距离为事故源下游 60m 处；第 1000 天的污染物预测最大值为 93.157mg/L，开始预测超标距离为 229m，最远影响距离为事故源下游 265m 处。

COD 第 100 天的污染物预测最大值为 26798.12mg/L，开始预测超标距离为 61m，最远影响距离为事故源下游 66m 处；第 1000 天的污染物预测最大值为 4442.358mg/L，开始预测超标距离为 253m，最远影响距离为事故源下游 272m 处。

5.2.3.5 地下水环境影响分析与评价

因此，事故状态下渗透进入地下水的污染物先进入土壤，经过下渗后污染地下水，随后随着地下水的运移方向运移，进而影响地下水水质。

为避免事故状态下对厂区周边地下水造成影响，必须加强对污水处理站的维护管理和防渗设施的监管，确保防渗措施安全正常运行，并每年例行检查，从源头上控制污水的渗漏量，并加强管理，经以上措施处理后，本项目对区域地下水环境影响较小。

5.2.4 声环境影响分析

5.2.3.1 声环境预测

本次评价采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4—2021）中推荐模式进行预测，具体模式如下：

1. 室外声源在预测点的 A 声级

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

A_{div} ——声波几何发散引起的 A 声级衰减量，dB(A)；

A_{bar} ——遮挡物引起的 A 声级衰减量，dB(A)；

A_{atm} ——空气吸收衰减量，dB(A)；

A_{gr} ——地面效应衰减量，dB(A)；

A_{misc} ——其它方面效应衰减量，dB(A)。

2. 室内声源在预测点的 A 声级计算

a. 首先计算某个室内声源在靠近围护结构处的 A 声级

$$L_i = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_i^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： L_i ——某个室内声源在靠近围护结构处产生的 A 声级，dB(A)；

L_w ——某个声源的声功率级，dB(A)；

r ——某个声源与靠近围护结构处的距离，m；

R ——房间常数（取 $R = 10 \text{ m}^2$ ）；

Q ——方向性因子（取 $Q=1$ ）。

b. 计算所有室内声源在靠近围护结构处产生的总有效声级

$$L_1(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_i} \right]$$

c. 计算室外靠近围护结构处的 A 声级

$$L_2(T) = L_1(T) - (TL + 6)$$

式中：TL——窗户平均隔声量，dB(A)。

d. 将室外声级 $L_2(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源的声功率级

L_w ：

$$L_w = L_2(T) + 10 \lg S$$

式中： S ——透声面积， m^2 （取 $S = 10 \text{ m}^2$ ）。

e.等效室外声源的位置为围护结构的位置,其声功率级为 L_w ,由此计算等效声源在预测点产生的声级。

3.总声级的计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 $LA_{in,i}$,在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{in,i}$; 设第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 $LA_{out,j}$,在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{in,j}$,则预测点的总有效声级为:

$$Leq(T) = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \left[\sum_{i=1}^N t_{in,i} 10^{0.1 LA_{in,i}} + \sum_{j=1}^M t_{out,j} 10^{0.1 LA_{out,j}} \right] \right)$$

式中: T——计算等效声级的时间;

N——室外声源的个数;

M——等效室外声源的个数。

4.预测参数的确定:

a.窗户的平均隔声量 TL 取经验值, 15dB(A)。

b.声波几何发散引起的 A 声级衰减量:

$$A_{div} = 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

c.空气吸收衰减量 A_{atm} :

$$A_{atm} = \frac{a(r - r_0)}{100}$$

式中: r ——预测点到声源的距离, m;

r_0 ——参考点到声源的距离, m;

a ——空气吸收系数,它随频率和距离的增大而增大,本次预测空气吸收性衰减很小,预测时可忽略不计。

d.地面效应衰减 A_{gr}

一般地面类型可分为坚实地面(包括铺筑过的路面、水面、冰面以及夯实地面)、疏松地面(包括被草或其他植物覆盖的地面,以及农田等适合于植物生长的地面)和混合地面(由坚实地面和疏松地面组成)。声波越过疏松地面传播时,或大部分为疏松地面的混合地面,在预测点仅计算 A 声级前提下,地面效应引起的倍频带衰减可用下式进行计算:

$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r} \right) \left[17 + \left(\frac{300}{r} \right) \right]$$

式中：r—声源到预测点的距离，m；

h_m —传播路径的平均离地高度，m。

e.屏障引起的衰减量 A_{bar}

噪声在向外传播过程中将受到厂房或其它车间的阻挡影响，从而引起声能量的衰减，具体衰减根据不同声级的传播途径而定，一般取 8dB(A)。

f.其它多方面原因引起的衰减量 A_{misc}

主要包括通过工业场所的衰减和通过房屋群的衰减等，在声环境影响评价中，一般情况下，不考虑自然条件（如风、温度梯度、雾等）变化引起的附加修正。根据项目厂区布置和噪声源强及外环境状况，可以忽略本项附加衰减量。

5.拟采取的噪声控制措施

为减轻噪声对周围环境影响，要求车间严格按规范设计，选用低噪声设备，风机安装减振垫、风管与设备采用软连接，排风口安装消声器，可降噪 15dB（A）以上。

6.预测结果

项目夜间不工作，根据项目主要设备的噪声源情况，利用上述预测模式和参数计算得各厂界噪声预测值，昼间噪声影响和预测结果见表 5.2-14。

表 5.2-14 噪声预测结果 单位：dB(A)

序号	评价点	贡献值	标准值	
1	东厂界 1#	53.21	65	55
2	南厂界 2#	53.10	65	55
3	西厂界 3#	51.79	65	55
4	北厂界 4#	52.26	65	55

5.2.3.2 噪声环境影响评价

由预测结果可知，在采取相应的噪声污染防治措施后，项目营运期噪声对各厂界的噪声贡献值较小，最大贡献值为南厂界的 53.21dB(A)，各厂界昼间噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

5.2.5 固体废物环境影响分析

拟建项目运营期产生的固体废物主要包括餐厨垃圾处理过程产生的各类杂质、粗油脂、办公生活垃圾、废润滑油/废机油、含油手套抹布等废弃劳保用品、废润滑油桶/废

机油桶等。

项目垃圾处理过程产生粗、细、重物质杂质收集后送至垃圾焚烧厂焚烧处置；废液压油、废润滑油、废机油以及废润滑油桶/废机油桶、等属于危险废物，均收集暂存后交由有资质的单位进行处理。员工办公生活垃圾交由环卫部门处置。

表 5.2-30 项目运营期固体废物产生量及处置措施

固废名称	来源	主要成分	产生量 (t/a)	性质	处置措施
粗、重物质杂质	预处理车间	木质、塑料、织物 骨头、贝壳、玻璃等	10114.15	一般固废	送至垃圾焚烧厂焚烧处置
细物质杂质		含油有机物、油渣等			
办公及生活垃圾	办公生活区	生活垃圾	9.1		交环卫部门处理
废液压油、废润滑油、废机油等	检修	—	0.05	危险废物 HW08	交由有资质单位进行处置
废润滑油桶、废机油桶、废化学品包装容器	检修	—	0.05	危险废物 HW49	
合计			11583.35		

5.2.5.2 固废影响分析

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，项目危险废物产生的环境影响分析如下：

（1）危险废物贮存场所环境影响分析

①危险废物贮存场所选址的可行性

本项目危险废物贮存场所位于综合车间，占地面积约 6m²。厂区危险废物贮存设施不在生态保护红线区域、不占用永久基本农田。同时，危险废物贮存设施不在江河、湖泊、运河、渠道、水库以及最高水位线以下的滩地和岸坡。故本项目选址符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597- 2023）相关要求，选址可行。

②危险废物贮存场所能力的可行性

项目运行期间危险废物主要为废矿物油、废包装材料等，废矿物油采用桶进行贮存，废包装材料主要为废油桶，规格约为 2kg、15kg，2kg 桶约 10 个，15kg 规格桶约 2 个，15kg 桶每个按照 200L 计算，按照 2m 堆存，需要约 2.0m²，2kg 桶每个按照 20L 计算，需要约 2m²；废油产生量约 0.1 吨，采用桶进行贮存，约需要 1.5m²。项目危废暂存间占地面积约 6m²，可满足危废暂存的需求。

③危险废物贮存过程中对环境造成的影响分析

项目运行期危险废物包括废液压油、废润滑油、废包装桶及包装废物等，均存放在相应的专用容器中，并贴上废物分类专用标签，全部临时存放在危废暂存间中，累计一定数量后由专用运输车辆运输至有资质单位进行最终处置。

项目危废暂存间应按照相关要求要求进行防渗处理，同时，危险废物应与其他固体废物严格隔离，禁止一般工业固废和生活垃圾混入；同时也禁止危险废物混入一般工业固废和生活垃圾中。

根据上述分析，本项目危废暂存间建设设计需满足标准要求，危险废物贮存在相应专用的容器中并定期交资质单位转运和处置，对环境空气、地表水、地下水、土壤等可能造成的影响较小。

(2) 运输过程的环境影响分析

项目生产过程产生的危险废物含液体类，在运输至厂内危险废物贮存设施过程中应采用密闭的容器运输，转移过程中应防止因暴露、洒落或滴漏造成的环境二次污染。危险废物的转移应采用专用的运输路线，和一般的人流和车流通道分离。同时，本项目产生的危险废物转运工作由有资质单位进行，可降低转运过程中对环境产生的不利影响。

通过以上固体废物处置措施，本项目产生的各类固体废物均得到合理处置，不会对外环境造成明显影响。

5.2.6 生态环境影响分析

本项目位于安康新型材料循环产业园。运营期的生态影响主要是由项目污染物排放带来的次生生态影响，如臭气的排放增加了区域大气中污染物的浓度，恶臭污染物落地对部分环境空气敏感的动植物的生境会造成不良影响；厂界噪声排放会影响厂区周边动物的栖息，本项目已采取了相应的污染防治措施，各项污染物可做到达标排放，运营期由污染物排放所引发的次生生态影响可以得到有效的控制或减缓。

6 环境风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），对于涉及有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、贮运的建设项目可能发生的突发性事故应进行环境风险评价。环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发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影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的要求，环境风险评价基本内容包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等。

6.1 评价原则

环境风险评价是以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

6.2 风险调查

6.2.1 风险源调查

根据收集资料，本次评价从工艺系统、原辅材料、产品、废物等方面，对本项目可能存在的环境风险进行了调查分析，主要环境风险因素与产生原因分析如下。

拟建项目主要是餐厨垃圾进行处理，处理过程不涉及燃料，使用的主要辅料、产生的产品以及处置过程产生的污染物的物质风险分别进行调查，具体如下所示：

（1）原辅料危险性调查

本项目使用的原辅料主要有片碱、草酸、次氯酸钠等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，次氯酸钠为重点关注的风险物质。故本项目原辅料中次氯酸钠需着重关注。

（2）产生的产品

本项目垃圾预处理过程中会产生一定量的粗油脂，粗油脂为油类物质。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，油类物质为风险重点关注的物质。故本项目产生的产品粗油脂需着重关注。

(3) 三废调查

项目正常运行时，产生的废气主要为氨、硫化氢等恶臭气体，此类废气收集后经除臭设备处理后达标排放，在车间内停留时间短暂，储存量极小，故本项目不考虑上述废气中的物质的存留量。

其次，项目垃圾处理过程中会产生高浓度有机废液，根据分析，污水 COD_{Cr} 浓度约 55238.47mg/L，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，COD_{Cr} 浓度≥10000mg/L 的有机废液属于附录 B 中重点关注的物质，本项目废液 COD_{Cr} 的浓度远大于 10000mg/L，故本项目需着重关注该类废液。项目设置 1 座污水站处对废水进行收集，项目废水约 100t。

此外，项目危险废物暂存间中暂存的危险废物（废液压油、废润滑油等 HW08）具有一定的可燃性，需进行关注。

表 6.2-1 风险物质贮存一览表

单元	物质类型	名称	存储方式及数量	最大存在量 (t)
仓库	次氯酸钠	50~500ppm 次氯酸钠	桶装	2
粗油脂罐区	油类物质	粗油脂	50m ³ 的粗油脂储罐 2 个	90
污水池	COD 浓度≥10000mg/L 的有机废液	工艺废水	污水池	100

注：储罐储存量按照 90% 贮存。

6.2.2 环境风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目环境风险潜势初判由建设项目所涉及物质和工艺系统的危险性（P）及其所在地各要素的环境敏感程度（E）决定，则项目 P 值及 M 值判断如下：

6.2.2.1 危险物质及工艺系统危险性（P）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）主要由危险物质数量与临界量比值（Q）和所属行业及生产工艺（M）决定，具体划分如下：

表 6.2-2 危险物质及工艺系统危险性等级判断表

危险物质数量与临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

1、危险物质数量与临界量比值 (Q)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 本项目所涉及的主要原料和产品最大储存量及临界量见表 6.2-3。

表 6.2-3 危险物质数量与临界量比值一览表

序号	危险物质名称	CAS 号	暂存位置	最大量 q (t)	临界量 Q (t)	q/Q
1	粗油脂	/	粗油脂暂存罐	90	2500	0.036
2	COD 浓度 $\geq 10000\text{mg/L}$ 的有机废液	/	污水站生化池	100	10	10
3	废机油	/		0.05	2500	0.00002
4	次氯酸钠	/		2	5	0.4
项目 Q 值Σ						10.43602

由上表可知, 项目 $Q=10.43602$, $10 \leq Q < 100$ 。

2、行业及生产工业 (M)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录中表 C.1, M 值的划分为 M1 ($M > 20$)、M2 ($10 < M \leq 20$)、M3 ($5 < M \leq 10$)、M4 ($M = 5$)。结合拟建项目的生产工艺特点, 拟建项目不涉及附录表 C.1 中石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等规定的各类工艺, 也不属于危险物质管道运输项目、港口码头等, 也不涉及石油、天然气、页岩气开采 (含净化), 气库 (不含加气站的气库), 油库 (不含加气站的油库)、油气管线 (不含城镇燃气管线) 等, 本拟建项目属于其他行业, 仅涉及部分危险物质的使用和贮存, 故项目行业及生产工艺 M 值为 5, 即为 M4。

故根据表 6.2-2 危险物质及工艺系统危险性 (P) 判定表可知, 项目危险物质及工艺系统危险性为 P4。

6.2.2.1 环境敏感程度 (E) 的判定

1、大气环境敏感程度

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 中，大气环境敏感程度分级，如下表：

表 6.2-4 大气环境敏感程度分级表

分级	大气环境
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

根据对项目的周边敏感点的调查，拟建项目周边 500m 范围内人数约 500 余人，周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，根据上表格可知，本项目大气环境属于环境高度敏感区 E1。

2、地表水环境敏感程度

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 中表 D.2，地表水环境敏感程度主要由环境敏感目标 S 及地表水功能敏感性决定，具体分级如下表：

表 6.2-5 地表水环境敏感程度分级

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

本项目废水排入关庙再生污水厂处理，地表水环境敏感程度分级属于低敏感 F3。

表 6.2-6 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水流向)10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体；集中式地表水饮用水水源保护区(包括一级保护区、二级保护区及准保护区)；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；

	海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水流向)10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的；水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游(顺水流向)10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

本项目地表水环境敏感目标分级为 S1。

表 6.2-7 环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

综上，本项目地表水环境敏感程度分级 E2。

3、地下水环境敏感程度

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 中表 D.5，地下水环境敏感程度由包气带防污性能 D 及地下水环境敏感性 G 决定，其具体分级如下表：

表 6.2-8 地下水环境敏感程度分级表

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 6.2-9 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征	本项目情况
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	本项目位于工业园区，未涉及饮用水源保护区等，因此地下水敏感性为不敏感 G3。
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a	

不敏感 G3	上述地区之外的其他地区	
-----------	-------------	--

a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

表 6.2-10 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能	本项目情况
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定	$Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、 稳定, 因此为 D2
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、 稳定	
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件	
Mb：岩土层单层厚度。K：渗透系数。		

综上, 本项目地下水环境敏感程度为 E3。

根据上述对项目环境敏感程度的分析, 拟建项目环境敏感特征表见表 6.2-11。

表 6.2-11 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
大气环境	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					约 500 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					>50000 人
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	/	/		/	
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征		水质目标	与排放点距离/m
	1	无	/		/	/
	地表水环境敏感程度 E 值					E2
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离 /m
	1	/	/	/	D1	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

6.2.3 环境风险潜势判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），结合建设项目所涉及物质和工艺系统的危险性及其所在地环境敏感程度，该项目环境风险潜势划分标准如下：

表 6.2-12 建设项目风险潜势划分表

敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
注：IV+为极高环境风险				

（1）大气环境：危险物质及工艺系统危险性为 P3 类，大气环境敏感程度为 E2，因此项目大气环境风险潜势为 III 类。

（2）地表水环境：危险物质及工艺系统危险性为 P3 类，地表水环境敏感程度为 E2，因此项目地表水环境风险潜势为 II 类。

（3）地下水环境：危险物质及工艺系统危险性为 P3 类，地下水环境敏感程度为 E3，因此项目地下水环境风险潜势为 I 类。

综上，根据建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值。因此本项目环境风险潜势综合取为 III 类。

6.3 环境风险评价等级及范围

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为一级、二级、三级及简单分析，其需根据环境风险潜势进行划分，划分依据见表 6.3-1。

表 6.3-1 风险评价工作等级划分

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。				

综上，判定本项目环境风险评价工作等级为二级。

本项目大气风险评价等级为二级评价，评价范围设定为距项目边界不小于 5km 的范围；地表水风险评价等级为简单分析；地下水风险评价等级为三级评价，评价范围为厂址所在区域的同一地下水水文地质单元。具体等级及范围如下表所示。

表 6.3-2 项目风险评价工作等级及评价范围

项目	评价等级	评价范围	备注
大气环境风险	二级	距离建设项目边界不低于 5km 范围	/
地表水环境风险	简单分析	/	/
地下水环境风险	三级	厂址所在区域的同一地下水水文地质单元	/

6.4 环境风险识别

本次环境风险识别主要包括物质危险性识别以及生产系统危险性识别，具体如下。

6.4.1 物质风险识别

本项目生产过程中主要涉及的危险物质包括次氯酸钠、粗油脂、有机废液，上述物质主要特性如下表所示。

表 6.4-1 各危险化学品的理化性质和危险特性

名称	理化特性	毒性毒理	燃烧爆炸性
次氯酸钠	分子量 74.44，微黄色溶液，有类似氯气的气味；熔点：-6℃；相对密度（水=1）：1.10；沸点（℃）：102.22℃，溶于水。次氯酸钠与二氧化碳反应产生的次氯酸是漂白剂的有效成分。	急性毒性：LD50：5800mg/kg（小鼠经口）。侵入途径：吸入、食入、经皮吸收受高热分解产生有毒的腐蚀性气体。次氯酸钠放出的游离氯可引起中毒，亦可引起皮肤病。已知本品有致敏作用。用次氯酸钠漂白液洗手的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。	不稳定；与有机物、日光接触发出有毒氯气。对大多数金属有轻微的腐蚀。与酸接触时散出具有强刺激性和腐蚀性气体。
粗油脂	粗油脂为半凝固态，红色或棕褐色，有异味，具有易氧化、酸败和易挥发等特性，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。	/	粗油脂闪点 180℃，属于丙 B 类可燃液体。此类物质遇明火有燃烧爆炸的危险。

6.4.2 生产过程风险识别

1、生产装置风险识别

本项目生产装置区主要为粗油脂储罐及输送管道等装置产生的风险。若粗油脂输送过程由于管道、管件、阀门和紧固件严重腐蚀、变形、或遭物体打击或重物碰撞等情况

都有可能导致管道破裂，输送油脂发生泄漏，在缺少防范措施的情况下，可能会导致物质泄漏至地表水体导致地表水污染。同时，粗油脂为油类物质，具有可燃性，在一定条件下遇明火燃烧产生 CO 等次生污染物，对大气环境以及周边敏感点产生影响。

2、储运设施风险识别

（1）粗油脂储罐

本项目设有 2 座 50m³ 的粗油脂储罐，粗油脂属于油类物质，若油类物质储存过程中罐体遇到撞击或者设备老旧缺乏维护等导致储罐破裂，油类物质外泄遇明火易发生火灾、爆炸风险。若不及时防范，可能会导致地表水体和大气环境污染事故。

（2）仓库

本项目仓库对次氯酸钠贮存，用于项目除臭系统。发生泄漏常见的原因主要有管理不善，工人违章操作以及设备、容器陈旧缺乏维护，造成罐体或管道开裂引起硫酸/漂白水泄漏，或者运输不当等导致意外事故造成物质泄漏。在厂内无风险防范措施情况下，次氯酸钠泄漏流入地表水中会污染水域，危害水中动植物等。

3、环保设施风险识别

项目产生的废气经除臭装置处理达标后排放，若除臭装置故障或者装置内吸收液失效，会导致臭气超标排放，对环境空气产生一定的影响。

此外，项目废水收集过程管道或污水池体破裂会导致废水泄漏污染地下水；同时，若废水泄漏未经收集而流入雨水管网，排入老龙河会导致地表水环境污染。

根据以上分析，拟建项目环境风险识别情况如下表所示。

表 6.4-2 拟建项目环境风险识别一览表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	贮存系统	次氯酸钠桶装溶液	次氯酸钠	泄漏	桶装次氯酸钠破裂导致次氯酸钠泄漏，受光照分解产生的酸性气体进入大气环境中；若流入水体会造成地表水污染	周边居民、地表水
2	贮存系统	粗油脂储罐	粗油脂	泄漏/火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	罐体的破裂会导致油脂的泄漏，遇明火发生火灾爆炸风险，消防废水漫流污染地表水体	周边居民、地表水
3	环保工程	废气收集系统	恶臭气体	废气处理设施故障	臭气泄漏进入大气环境中	周边居民、大气

4	环保工程	废水输送系统	高浓度废水	管道或池体破裂	可能造成废液污染地表水体、下渗入地下水	周边居民、地下水
---	------	--------	-------	---------	---------------------	----------

通过以上分析，项目运行过程中存储的重点关注物料主要有粗油脂、次氯酸钠以及高浓度有机废液。项目粗油脂储罐破裂导致油脂泄漏遇明火引发火灾爆炸事故，泄漏可能导致地表水风险；漂白水（次氯酸钠）泄漏引起的大气或地表水污染风险；项目产生的废气处理设施故障可能导致大气污染风险，污水输送管道/收集池的破裂可能导致地下水污染风险。

6.5 环境风险评价

6.5.1 大气环境风险分析

恶臭废气异常排放

本项目生产过程排放的废气中主要成分为 NH_3 、 H_2S 、挥发性有机物等，主要采取负压收集方式，将各处理设施、空间面源产生的臭气集中，引风机输送至除臭系统，经处理达标后高空外排，在发生风险事故时，产生的事故废气对周围水环境的影响途径主要为废气净化装置处理效率降低，导致废气超标排放。通过前面非正常工况分析可知，废气治理装置维护不及时等情况时导致整体净化效率降低 30% 以上时，各污染物最大浓度占标率小于 100%，无超标，对周围大气环境影响不明显。

6.5.2 地表水环境风险分析

本项目生产废水经废水处理站处理后处理接入关庙再生污水处理厂进一步处理达标排放。正常情况下，废水能达标排放，对周边水环境影响不大。

在发生风险事故时，产生的事故废水对周围水环境的影响途径有两条：一是事故废水没有控制在厂区内，进入附近水体，污染水体水质；二是事故废水虽然控制在厂区内，但是出现大量超标废水进入废水处理间，影响废水处理间的正常运行，导致污水处理厂外排污水超标，间接污染关庙再生污水处理厂接纳水体水质。

若发生事故或意外情况，企业立即停止生产，并将厂内污水暂时排入事故水池内，确保将事故废水控制在厂区内，不污染周围河水环境质量。项目拟建 1 座 200m^3 事故应急水池，在发生事故时可以有效对事故水收集；发生事故后废水收集分批进入厂区废水处理间进行处理，达标后排入关庙再生污水处理厂。

距离本项目最近的地表水为南侧 750m 处的老龙河，由于项目区采取严格的防渗措

施，并设有完善的废水收集系统，通过采取完备的三级防控体系措施，即使泄漏及火灾事故发生后，产生的污染物可全部通过废水收集系统进入事故水池，得到有效控制，可防止事故废水外排至厂区外，因此本项目事故废水对周边地表水影响不大。

6.5.3 地下水环境风险分析

企业在日常生产中做好储存设施及管道阀门的管理与定期维护。危废暂存间和储罐区做好废水收集池或围堰，生产车间做好防渗处理。项目拟建 1 座 200m³ 事故应急池)。若发生泄漏事件，可第一时间将泄漏的液体控制在围堰或收集池内，然后用泵将其打入其它储存设施中控制其对环境造成的污染，或者将围堰内收集的泄漏物料排入事故池中。因此，项目在正常状况下，企业根据国家相关规范采用合理的防渗及应急措施的前提下，泄漏的物料及废水收集池的污水不会渗漏和进入地下水，故对地下水不会产生影响。

根据水文地质勘察结果及预测评价结果表明，当发生污染事故时，污染物的运移速度相对较慢，较短时间内污染范围较小。但随着泄漏未及时发现，泄漏到地下水中的污染物持续增加，超标及影响范围将增大。在超标范围内无地下水集中式饮用水水源地、分散式居民饮用水及其他与地下水环境相关的特殊保护区分布。此外，应在项目场地内偏下游布置地下水跟踪监测井，以便及时发现废水泄漏事故，及时进行现场污染控制和处理。

总体来讲，本建设项目对地下水环境的影响可以接受

6.6 环境风险防范措施

6.5.1 环境风险管理

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控和响应。

为进一步减少事故的发生，减缓该项目运营过程中对环境的潜在威胁，建设单位应采取综合防范措施，并从技术、工艺、管理等方面对以下几方面予以重视：

(1) 树立环境风险意识

该项目客观上存在着一定的不安全因素，对周围环境存在着潜在的威胁。发生环境安全事故后，对周围环境有难以弥补的损害，所以在贯彻“安全第一，预防为主”的方针

同时，应树立环境风险意识，强化环境风险责任，体现出环境保护的内容。

（2）实行全面环境安全管理制度

项目在生产过程中有可能发生各种事故，事故发生后均会对环境造成不同程度的污染，因此应该针对该项目开展全面、全员、全过程的系数安全管理，把环境安全工作的重点放在消除系统的潜在危险上，并从整体和全局上促进该项目各个环节的环境安全运作，并建立监察、管理、检测、信息系统和科学决策体系，实行环境安全目标管理。

（3）加强资料的日常记录与管理

加强对生产过程中的各项操作参数等资料的日常记录及管理，及时发现问题并采取减缓危害的措施。

（4）应对措施

事故发生的可能性总是存在的，为减少事故发生后造成的损失，尤其是减少对环境造成严重的污染，建设单位一方面要落实已制定的各种安全管理制度以及上述所列各项风险减缓措施，另一方面，建设单位还应对发生各类风险事故后采取必要的事故应急措施，建议建设单位对以下几方面予以着重考虑：

①发生事故后，应进行事故后果评价，并将有关情况通报给上级环保主管部门。

②定期举行应急培训活动，对该项目相关人员进行事故应急培训，提高事故发生后的应急处理能力；对新上岗的工作人员、实习人员、进行岗前安全、环保培训，重点部门的人员定期轮训。

6.5.2 环境风险防范措施及应急措施

1、泄漏事故和贮存场所的预防

泄漏事故的预防是生产和储运过程中最重要的环节发生泄漏事故可能引起毒物扩散等一系列重大事故。因此选用较好的设备、精心设计、严格管理和强化操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。

（1）对操作人员进行系统教育、严格按操作规程进行操作、严禁违章作业。

（2）采用大风量通风设施避免死角造成有害物质的聚集。

（3）废物的贮存容器必须有明显标志、具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。

（4）贮存场所设有集排水和防渗漏设施。

(5) 贮存场所内禁止混放不相容危险废物。

(6) 贮存场所远离焚烧设施并符合消防要求。

(7) 经常检查贮存容器的质量，发现问题及时解决。

对于可能发生的危险废物的泄漏，拟采取如下预防及应急处理措施：

(1) 企业应在罐区设置围堰、导排设施及应急池，发生泄漏事故，泄漏的物料可自流入应急池。

(2) 人员专业技能培训：熟悉有关的环保法律法规，掌握相应的规章制度，熟知本岗位的职责，熟悉危险废物分类与包装标识要求，熟悉装卸、搬运危险废物容器、周转箱、桶的正确操作程序，对运送途中的紧急情况知道如何采取应急措施，并及时报告。了解危险废物的危害性。

(3) 运送过程中当发生翻车、撞车导致危险废物大量溢出、散落时，运送人员立即向本单位应急事故小组取得联系，请求当地公安交警、环境保护或城市应急联动中心的支持。同时，运送人员还将采取下述措施：

①立即请求公安交警在受污染地区设立隔离区，禁止其他车辆和行人穿过，避免污染物扩散和对行人造成伤害；

②对溢出、散落的危险废物迅速进行收集、清理和消毒处理，对于液体溢出物采用吸附材料吸收处理；

③如在操作中清理人员的身体时皮肤不慎受到伤害，及时采取处理措施并到医院接受救治。采用大风量通风设施避免死角造成有害物质的聚集。

2、火灾事故风险防范措施

(1) 消除和控制明火源：在生产车间及仓库内设置严禁烟火标志，严禁携带火柴、打火机等；在各车间、仓库、办公楼等处配备灭火器、消防栓、消防沙等消防物质，以便及时扑灭初期火灾。

(2) 防止电气火花：采取有效措施防止电气线路和电气设施在开关断开、接触不良、短路、漏电时产生火花，防止静电放电火花；采取防雷接地措施，防止雷电放电火花。

(3) 生产车间、仓库与周围构筑物设置一定的安全防护距离，以防火灾发生时火势蔓延。为使环境风险减小到最低限度，必须加强劳动安全卫生管理，制定完备、有效的安全防范措施，尽可能降低项目环境风险事故发生的概率。

3、甲烷爆炸事故的防范措施

(1) 在浆液缓存池附近设置浓度监测仪器，实时监测甲烷浓度，当甲烷达到一定浓度时开启排风机使浓度降下来；

(2) 管理上严格执行处理车间室内作业规定，尤其在废气处理设施故障停运情况下更要禁止车间内出现火源，此时若不得已要实施焊接等能产生火花火焰的作业，应先开启事故排风机使甲烷浓度降低到一定程度；

(3) 尤其对于接料间，设置专门的送风系统和抽风系统，通过送风和抽风来降低该处甲烷的浓度以避免爆炸；

4、污染治理系统事故排放控制措施

(1) 废气事故性排放控制措施

①加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行，若遇到非正常排放无法及时处理时，必须停产检修，避免非正常排放对环境造成不利影响。

②建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制。

③厂区应设有备用电源，以备停电或设备出现故障时保障废气全部抽入净化系统进行处理以达标排放。

④建议企业定期巡查，一旦发现事故排放且备用设施无法切换时，应立即停产检修，响应时间控制在 0.5 小时内。

⑥在厂区内醒目处应设置大型风标，便于情况紧急时指示撤离方向，平时需制定抢险预案。

(2) 废水事故性排放控制措施

厂内拟建 1 座应急事故池，总容积为 200m³，若污水处理设施出现故障不能正常运行，应收集其所有废水排入事故池。实际运行中，如果事故池储满废水后污水处理站还无法正常运行，则车间必须临时停产，当污水处理设施正常运行以后，除处理公司日常产生的废水以外，还应该将事故池里的废水一并处理掉。公司污水处理站总排口与外部水体之间要安装切断设施，若废水处理设施运行不正常时，启用切断设备，确保不达标的生产废水控制在厂内，不进入污水管网。

厂区已设置消防尾水收集管线及事故池等事故状态下废水的收集、处置措施，事故

池有足够的容量，生产废水不得外排。

6.3 环境风险潜势初判

根据 HJ169-2018 附录 C 计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： q_1 、 q_2 ... q_n — 每种危险物质实际存在量，t；

Q_1 、 Q_2 ... Q_n — 与各危险物质相对应的临界量，t。

当 $Q < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 突发环境事件风险物质及临界量表，确定项目风险物质临界量。

本项目危险物质数量与临界量比值（Q）计算结果见表 6.3-1。

表 6.3-1 项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS号	最大存在总量（t）	临界量（t）	Q值
1	乙醇	64-17-5	0.3	500	0.0006
2	次氯酸钠	7681-52-9	0.2	5	0.04
项目Q值Σ					0.0406

由表 6.3-1 可知项目 Q 值=0.0406<1，该项目环境风险潜势为 I。

6.4 环境风险评价等级

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中评价工作等级划分（表 6.4-1），确定本项目环境风险评价等级。

表 6.4-1 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	一级	二级	三级	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。见导则附录 A。

项目环境风险潜势为 I 类，因此，本项目环境风险评价等级为简单分析。按照附录 A 要求进行环境风险识别、环境风险分析、环境风险防范措施及应急要求。

6.6 突发环境事件应急预案

突发环境事件应急预案是在贯彻“预防为主”的前提下，对建设项目可能出现事故，为及时控制危害源，抢救受害人员，指导居民防护和组织撤离，消除危害后果而组

织的救援活动的预案。它需要建设单位和社会救援相结合。它主要包括项目应急预案和社会救援应急预案。

为贯彻落实《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国突发事件应对法》、《国家突发环境事件应急预案》及《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等相关法律、法规和规章要求，制定突发环境事件应急预案，建立健全企业突发环境事件应急救援体系，提高企业对突发环境事件的预防、应急响应和处置能力，通过实施有效的预防和监控措施，尽可能地避免和减少突发环境事件的发生，通过对突发环境事件的迅速响应和开展有效的应急行动，有效消除、降低突发环境事件的污染危害和影响。

根据应急预案要求，本环评要求，在本项目建设生产前即运行过程中发现新问题时，应及时更新应急预案，并报安康市生态环境局高新分局进行备案，同时在投产运行期间，每年至少组织一次应急演练，每次制定实战演练计划方案，设置事故场景，模拟事故汇报及处置流程等，总结评估演练效果，不断优化预案。

建立防范有力、指挥有序、快速高效和统一协调的突发环境事件应急处置体系。

（3）基本原则

①贯彻“预防为主”的方针，建立和加强突发环境事件的预警机制，切实做到及时发现、及时报告、快速反应、及时控制；②按照“先控制后处理”的原则，迅速查明事件原因，果断提出处置措施，防止污染扩大，尽量减小污染范围；③以事实为依据，重视证据、重视技术手段，防止主观臆断；④制定安全防护措施，确保处置人员及周围群众的人身安全；⑤明确自身职责，妥善协调参与处置突发事件有关部门或人员的关系；⑥建立以环境监察机构为主，部门联动，快速反应的工作机制。

（4）环境事故因素识别

根据该建设项目的规模和特点，在项目运营过程中可能造成环境事故的因素主要有以下几点：

①在粗油脂的泄漏而造成对周围环境的水体、土壤污染；废气、废水处理效率下降导致超标排放的潜在的环境风险；②危险物质的泄漏，遇明火导致的火灾、爆炸等；③危险废物在收集、贮存、运送过程中发生渗漏、泄漏的环境风险等。

（5）组织机构及职责任务

①组织机构

组织机构主要为企业成立的环境安全管理机构，由企业环保第一责任人、环保直接负责人、环保主管部门负责人和其他的专职环境管理人员组成。

②主要职责

a) 宣传学习国家突发环境事件应急工作的方针、政策，贯彻落实上级领导对环境
污染事故应急的指示精神；

b) 掌握有关突发环境事件应急情报信息和事态变化情况，及时将事故上报有关部
门；

c) 负责有关突发环境事件应急工作措施落实情况、工作进展情况，信息联络、传
达、报送、新闻发布等工作；

d) 配合上级指挥部门进行现场处置、调查、取证工作；

e) 协调有关部门，指导污染区域的警戒工作；

f) 根据现场调查、取证结果并参考专家意见，确定事件处置的技术措施；

j) 负责对外组织协调、分析事件原因、向应急领导组报告现场处置情况；

h) 完成当地政府有关应急领导组交办的其他工作。

i) 配合专家组对突发环境事件的危害范围、发展趋势做出科学评估，为上级应急
领导组的决策和指挥提供科学依据；

j) 配合专家组参与污染程度、危害范围、事件等级的判定，对污染区域的警报设
立与解除等重大防护措施的决策提供技术依据。

③主要任务

a) 划定隔离区域，制定处置措施，控制事件现场；

b) 进行现场调查，认定突发环境事件等级，按规定向有关部门和当地各级政府报
告；

c) 查明事件原因，判明污染区域，提出处置措施，防止污染扩大；

d) 负责污染警报的设立和解除；

e) 负责对污染事故进行调查取证，立案查处，接受上级管理部门的监督管理；

f) 负责完成有关部门提出的环境恢复、生态修复建议措施；

g) 参与指挥急救、疏散、恢复正常秩序、安定群众情绪等方面的工作。

(6) 处置程序

①迅速报告

发生突发环境事件后，必须在第一时间向当地环保部门应急报告。同时，配合有关管理部门，立即启动应急指挥系统，检查所需仪器装备，了解事发地地形地貌、气象条件、地表及地下水文条件、重要保护目标及其分布等情况。

②快速出警

接到指令后，配合应急现场指挥组率各应急小组携带环境应急专用设备，在最短的时间内赶赴事发现场。

③现场控制

应急处置小组到达现场后，应迅速控制现场、划定紧急隔离区域、设置警告标志、制定处置措施，切断污染源，防止污染物扩散。

应急监测小组到达现场后，应迅速布点监测，在第一时间确定污染物种类，出具监测数据。

④现场调查

应急处置小组应迅速展开现场调查、取证工作，查明事件原因、影响程度等；并负责与当地公安、消防等单位协调，共同进行现场勘验工作。

⑤现场报告

各应急小组将现场调查情况、应急监测数据和现场处置情况，及时报告应急现场指挥组。

应急现场指挥组按 6 小时速报、24 小时确报的要求，负责向应急领导小组报告突发事件现场处置动态情况。应急领导小组根据事件影响范围、程度，决定是否增调有关专家、人员、设备、物资前往现场增援。

⑥污染处置

各应急小组根据现场调查和查阅有关资料并参考专家意见，向应急现场指挥组提出污染处置方案。对造成水污染事故的，应急监测小组需测量流速，估算污染物转移、扩散速率。迅速联合当地环境监察人员对事故周围环境（居民住宅区、农田、地形）和人员反应做初步调查。

⑦污染警戒区域划定和消息发布

应急处置小组根据污染监测数据和现场调查，向应急现场指挥组提出污染警戒区域（划定禁止取水区域或居住区域）的建议。应急现场指挥组向应急领导小组报告后发布警报决定。

应急现场指挥组要组织各应急小组召开事故处理分析会，将分析结果及时报告应急领导小组。有关突发环境事件信息，其他相关部门单位及个人未经批准，不得擅自泄露事件信息。

⑧污染跟踪

应急小组要对污染状况进行跟踪调查，根据监测数据和其他有关数据编制分析图表，预测污染迁移强度、速度和影响范围，及时调整对策。每 24 小时向应急现场指挥组报告一次污染事故处理动态和下一步对策（续报），直至突发事件消失。

⑨污染警报解除

污染警报解除由应急现场指挥组根据监测数据报应急领导小组同意后发布。

⑩调查取证及结案归档

全程详细记录污染事故过程、污染范围、周围环境状况、污染物排放情况、污染途径、危害程度等内容，调查、分析事故原因。尽可能采用原始的第一手材料，科学分析确定事故责任人，依法对涉案人员做调查询问笔录，立案查处。

污染事故处理完毕后，及时归纳、整理，形成总结报告，按照一事一卷要求存档备案，并上报有关部门。

（7）应急处置工作保障

①应急能力建设要求

服从上级应急现场指挥组统一指挥，切实加强应急能力建设，妥善应对突发事件。

②通信保障

配合有关管理部门建立和完善环境安全应急指挥系统、环境应急处置联动系统和环境安全科学预警系统，确保本预案启动时，应急领导小组指挥中心和有关部门应急领导小组之间的通信畅通。

③培训与演练

加强环保系统专业技术人员日常培训和重要目标工作人员的培训管理，培养一批训练有素具备突发环境事件处置能力的专门人才。要结合当地实际，组织不同类型的实战演练，以积累处置突发环境事件的应急处置经验，增强实战能力。

6.7 环境风险评价结论与建议

本项目通过落实风险防范措施和应急预案的建立，可以较为有效的防止风险事故的

发生和有效处置，并结合企业在下一步设计、运营过程中不断制定和完善的风险防范措施和应急预案。本项目所发生的环境风险可以控制在较低的水平，且风险发生概率及危害将低于国内同类企业水平，本项目的事故风险属于可接受水平。

本环评建议项目投产后，也应及时修订企业突发环境事件风险评估报告及突发环境事件应急预案，对环境风险防范措施进行科学论证并完善措施。提高企业应对涉及公共危机的突发环境污染事故的能力，在突发环境事故发生后迅速做出反应，有效开展控制污染扩散措施、人员疏散、环境监测和相应的环境修复工作，使事故损失和社会危害减少到最低程度，维护环境安全和社会稳定，保障公众生命健康和财产安全、保护环境，促进社会和企业的可持续发展。

7 污染防治与控制措施可行性分析

7.1 施工期污染防治措施

7.1.1 废气污染防治措施

施工期大气污染物主要为扬尘，为减轻对周边居民住户的环境影响，应采取以下措施：

(1) 加强施工期的环境管理，建筑施工实行“六个 100%管理+红黄绿牌结果管理”的防治联动制度。

(2) 对施工现场采取围栏、覆盖遮蔽等措施，阻隔施工扬尘污染；易生扬尘的沙石、水泥等建筑材料露天暂时堆放时必须用帆布或塑料编织布严密封盖。

(3) 开挖、平整施工过程应洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土应及时压实，适时洒水；回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止扬尘飞扬。四级及以上大风天气，禁止产生扬尘的作业施工。

(4) 在车辆运行区域进行洒水作业，及时对车辆运行区域进行增湿处理。

(5) 强化对运输车辆的排放性能检测，强制不达标车辆进行正常维修保养，保证车辆发动机处于正常技术状态，经常清洗运输车辆，并使用高品质燃油。

7.1.2 水环境保护措施

施工期废水主要是来自暴雨的地表径流夹带大量泥砂、施工废水及施工人员的生活污水。施工废水包括开挖和钻孔产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水以及施工机械运转中产生的油污水未经处理直接排放或施工机械维修过程中产生的含油污水，若这些污水直接排放，会对受纳水体产生影响；暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，不但会夹带大量泥砂，而且会携带水泥、油类、化学品等各种污染物，随雨水冲刷排入周边水体；排水工程产生的沉积物如果不经处理进入地表水，不但会引起水体污染，还可造成水管堵塞。

施工废水主要源于施工机械车辆清洗产生的废水、泥浆水和地表径流雨水，污染物为 SS。本项目施工期修建沉淀池对废水进行沉淀后可返回施工使用，不排放。施工期废水预防污染建议：

(1) 严格执行安康高新区建筑工地管理的有关规定，建设单位和施工单位应根据

地形，对地面水的排放进行组织设计，严格施工污水乱排、乱流污染道路、周围环境或市政设施。

(2) 含有泥沙（浆）、水泥等物质的施工废水，应当经临时沉淀池处理。总体而言，施工废水随着建设期的结束而自然消失，对周围环境有一定的影响，但可以采取相应的控制措施，通过采取设置排水沟及集水池、施工废水收集沉淀后回用等措施后对环境的影响不大。

(3) 水泥、砂石、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷污染附近水体。

7.1.3 噪声环境保护措施

施工期噪声主要是建筑施工噪声及运输汽车交通噪声，对附近居民有一定影响。由于施工时间较短，可通过选用运行良好的低噪声设备，禁止在夜间施工来减少噪声带来的不利影响。可采取以下控制措施：

- (1) 加强施工管理，合理安排施工作业时间，禁止夜间进行高噪声施工作业。
- (2) 施工机械应尽可能放置于对厂界外造成影响最小的地点。
- (3) 在高噪声设备周围设置掩蔽物。
- (4) 尽量压缩工区汽车数量与行车密度，控制汽车鸣笛。
- (5) 做好劳动保护工作，让在噪声源附近操作的作业人员配戴防护耳塞。

7.1.3 固废环境保护措施

施工期间所产生的固体废物主要有基础土方开挖、施工砖、砂石料等弃渣以及施工人员的生活垃圾等。建筑垃圾能综合利用的综合利用，不能利用于指定地点堆放。生活垃圾均堆放在专用的垃圾站内，定期由相应的部门清理外运至生活垃圾填埋场一并处置，避免对区域土壤和水体造成不良环境影响。

7.1.3 生态环境保护措施

(1) 动植物保护措施

保护好项目周边现有的树木。尽量保护征地范围内的林木，可移栽的树木一定要移栽，尽量不砍或少砍，加强管理，不得砍伐征地以外的林木，做到尽量减少对生态的破

坏。禁止引种带有病虫害的植物。禁止引种外来入侵物种。一定要慎重选种，尽量选用乡土植物，少用或不用外来植物。施工与绿化、护坡、修排水沟应同时施工，应做到边使用，边平整，边绿化。

（2）水土流失保护措施

为保护水土资源，项目建设单位应认真执行《中华人民共和国水土保持法》和有关开发建设项目水土保持技术规范、规定。要求合理规划施工进度。施工单位应合理制定施工计划，以便在暴雨前及时将填铺的松土压实，用沙袋、废纸皮、稻草或草席等遮盖裸露地面进行临时应急防护，减缓暴雨量对裸地的剧烈冲刷。施工中尽可能缩短施工时间，提高工程施工效率。在进行土方工程的同时，对于排水工程，争取同步进行，避免雨季地表径流直接冲刷裸地表面而引起水土流失。施工中还须重视沉沙池的建设，使施工排水和路面径流经沉沙池沉淀后才排出；注意沉沙池中泥沙量的增加，及时清理，防止泥沙溢出进入水体。

采取以上措施后，施工期对环境的污染影响较小，污染治理措施可行。

7.2 运营期污染防治措施

7.2.1 废气污染防治措施可行性分析

拟建项目产生的大气污染物主要是餐厨垃圾预处理车间、污水站产生的恶臭气体以及粗油脂提取过程产生的少量挥发性有机物和大件垃圾拆解中心产生的颗粒物。

7.2.1.1 恶臭气体

1、常用除臭工艺比较

运营期恶臭产生源主要为预处理车间，国内常用的恶臭气体处理方法一般有天然植物提取液除臭、活性炭吸附除臭、化学洗涤除臭、离子除臭、生物除臭、光氧化催化除臭等技术，各种处理技术介绍如下：

①植物液除臭技术

植物液除臭基本原理是将一些特殊的天然植物提取液作为去除异味的工作液，配以先进的喷洒技术或喷雾技术，雾化分子均匀地分散在空气中，吸附空气中的异味分子，并发生分解、聚合、取代、置换等化学反应，促使异味分子改变原有的分子结构，使之失去臭味。反应的最后产物为无害的分子，如水、氧、氮等。

②活性炭吸附技术

活性炭吸附技术利用活性炭能吸附臭气中致臭物质的特点，在吸附塔内设置各种不同性质的活性炭，致臭物质和各种活性炭接触后，污染物质被活性炭吸附，排出吸附塔，达到脱臭的目的。由于活性炭具有很高的比表面积，对恶臭物质有较大的平衡吸附量，但当处理气体的相对湿度较大（超过 50%）时，气体中的水分将大大降低活性炭对恶臭气体的吸附能力，而且由于具有竞争性吸附现象，对混合恶臭气体吸附效果 不够彻底。

③化学洗涤除臭技术

化学洗涤法的原理是通过气液接触，使气相中的污染区成分转移到液相中，传质效率主要由气液两相之间的亨利常数和两者间的接触时间而定，可在水中加入碱性物质以提高洗涤液的 pH 值或加入氧化剂以增加污染物在液相中的溶解度，洗涤过程通常在填充塔中进行，以增加气液接触机会，化学洗涤器的主要设计是通过气、水和化合物（视需要）的接触对恶臭气体物质进行氧化或截获。该方法可根据废气的特点，利用有针对性的化学药剂将恶臭气体中的污染物质如去除，其优点是去除某项污染物效率高，但其无法对成分复杂的臭气无法全面处理，且对无量纲的臭气无法有效处理。

④离子除臭技术

离子除臭技术利用高压静电的特殊脉冲放电方式，发射管每秒钟发射上千亿个高能离子，形成非平衡低温等离子体、新生态氢、活性氧和羟基氧等活性基团，这些基团迅速与恶臭分子碰撞，激活恶臭分子，并直接将其破坏；或者高能基团激活空气中的氧分子产生二次活性氧，与恶臭分子发生一系列链式反应，并利用自身反应产生的能量维系氧化反应，而进一步氧化恶臭分子。

⑤生物除臭技术

生物除臭是通过微生物的生理代谢将恶臭物质加以转化，达到除臭的目的。目前多采用生物滤池，将收集的臭气先经过加湿处理，再通过长满微生物的、湿润多孔的生物滤层，利用微生物细胞对恶臭物质的吸附、吸收和降解功能以及微生物细胞个体小、表面极大、吸附性强和代谢类型多样的特点，将恶臭物质吸附后分解成 CO_2 和其他无机物。

⑥光催化氧化除臭技术

光催化氧化除臭是利用高能高臭氧 UV 紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧，因游离氧所携正负电子不平衡所以需与氧分子结合，进而产生具有强氧化作用的臭氧。恶臭气体在 UV 紫外线光束照射下裂解成呈游离状态的污染物分子，与

臭氧氧化结合成小分子无害或低害的化合物，如 CO₂、H₂O 等。

通过对目前常用除臭技术原理和优缺点分析，上述除臭技术比较情况见下表。

表 7.2-1 常用除臭技术对比情况

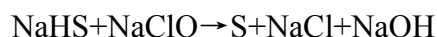
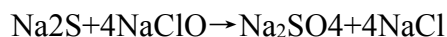
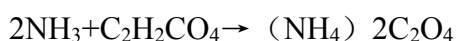
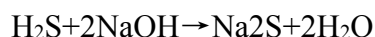
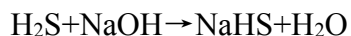
比较项目	植物提取液除臭	活性炭除臭	化学洗涤除臭	离子除臭	生物除臭	光催化氧化除臭
适用场合	前端除臭末端除臭	末端除臭	末端除臭	末端除臭	末端除臭	末端除臭
适用范围	中低浓度臭气	低浓度臭气或作为其它除臭工艺的补充环节	中高浓度、臭气量较大的臭气	中低浓度臭气	各种臭气	中低浓度臭气
除臭效果及稳定性	较好，稳定	较好，相对稳定	对特定污染物处理效果好；与药液不反应的臭气较难去除	较好，但对成分较复杂的臭气处理效率不高	较好，但臭气成分中水溶性或生物降解性较差时效率不高	好，且处理效果稳定好
抗冲击载 荷性能	较好	一般	一般	较好	一般	好
运行管理要求	方便，无特殊要求	臭气成本及浓度的变化对吸附设备参数有影响；更换较为麻烦	需定期补充药剂；对操作人员要求较高	方便，无特殊要求	要保持微生物生长需要的 pH、温度等条件	方便，无特殊要求
投资水平	较低	较高	中等	中等	中等	中等
运行成本	中等	较高	较高	中等	较低	中等
占地面积	小	较小	较大	小	小	小

通过比较可知，上述几种除臭技术各有优缺点，适用于不同风量、浓度的恶臭气体。本项目生产车间、卸料间、出渣间、垃圾处理设备及池体等为主要臭气源区。根据臭气的特征污染物浓度不同和臭气收集区域位置不同，本项目高浓度臭气来自设备及池体点源及卸料间空间产生的臭气，餐厨垃圾处理车间和污水处理站除臭系统拟采用碱洗塔+生物预洗段+生物滤池段的组合技术；大件垃圾拆解中心废气采用集尘罩+不低除尘器组合技术。

（2）除臭工艺分析

①化学洗涤塔（碱洗/酸洗）

化学洗涤塔采用逆流填料净化塔，设备主体采用耐腐蚀的 PP 材质，塔内包括除雾器及支架；喷头；填料及支撑格栅等。废气流向采用上流式，内含耐腐蚀的 PP 填料，喷淋液自塔顶向下喷淋于填料上，气体沿填料间隙上升，洗涤液经喷嘴雾化，与废气充分接触。壳体内部用耐腐蚀的材质，而且洒水喷嘴在设置时，考虑均匀洒水问题，采用不易堵塞、维护管理方便的喷嘴。



②生物除臭

生物除臭装置包含预洗段+生物滤池段，采用箱式一体化结构，节约占地面积。

预洗段：

预洗段采用水洗涤喷淋工艺，在碱洗塔与生物滤池段之间增加一段水洗段，用于清洗废气中的残留碱液，防止化学药剂进入生物滤池，影响生物滤池的效果，同时也可去除部分易溶于水的气体。

臭气处理装置的预处理段的作用：

A、通过洗涤，防止残留化学药剂进入后续生物滤池，影响生物滤池的效果。

B、通过洗涤，使进入后续生物滤池的臭气湿度达到饱和程度，满足生物处理对湿度的严格要求。

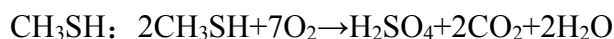
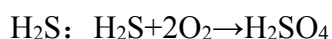
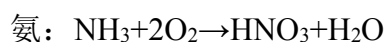
C、通过水洗涤，还可以去除部分可溶性废气成份，一定程度上减轻致臭成分突变造成的冲击负荷，保证后续生物处理臭气负荷的相对稳定。

生物滤池段：

生物滤池利用生物填料与气体有效接触来达到去除气体有害成分的目的。在附着在生物载体上的微生物的作用下，臭气成分被分解成 CO_2 、 H_2O 、无机盐及干净气体，经生物处理后尾气达标排放。

除臭机理：微生物是以种群形式存在，多种微生物共居在一个环境中，微生物的特性既相似又相异，不同的污染物质在自然界都可以找到降解它的微生物。因此在一套装置里能同时处理净化多种污染物质。

生物菌种将致臭污染物降解成二氧化碳和水，不产生二次污染。生物降解的反应式为：



甲基化硫： $(\text{CH}_3)_2\text{S} + 5\text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

二甲二硫： $2(\text{CH}_3)_2\text{S}_2 + 13\text{O}_2 \rightarrow 4\text{H}_2\text{SO}_4 + 4\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

三甲胺： $2(\text{CH}_3)_3\text{N} + 13\text{O}_2 \rightarrow 2\text{HNO}_3 + 6\text{CO}_2 + 8\text{H}_2\text{O}$

恶臭物质的氧化过程需要各种微生物共同参与，同一恶臭物质不同的氧化阶段需要不同的微生物。例如含硫物质的氧化：当恶臭气体为 H_2S 时，硫化氧化菌会在一定条件下将 H_2S 氧化为硫酸根；当恶臭气体为有机硫如甲硫醇时，则首先需要导氧型微生物将有机硫转化为 H_2S ，然后 H_2S 再由自养型微生物转化为硫酸根。又如当恶臭气体为氨时，氨先溶于水，然后在有氧条件下经氨氧化细菌、亚硝化细菌和硝化细菌的硝化作用转化为硝酸盐，在兼性厌氧条件下，硝酸盐还原细菌将硝酸盐还原为氮气。

微生物在环境条件变化后一部分会死亡，一部分能继续生存。生存下来的微生物经过短时间繁殖，能发展成为优势菌。因此，本装置能耐冲击负荷，当污染物的浓度上升后，短时间内处理效果下降，但是能很快恢复正常。

（3）处理效果

本项目选取同类项目实际运行或验收过程中的除臭效率进行类比分析证明其工艺可行性。

类比佛山市南海区餐厨废弃物资源化利用和无害化处理项目，该项目采用“生物滤池+化学喷淋”组合工艺处理恶臭气体，根据其恶臭污染物处理前后的在线监测数据得到的除臭系统处理效率如下。

表 7.2-2 恶臭处理效果类别分析

污染物	处理前 (mg/m^3)	处理后 (mg/m^3)	去除率%
氨	16.25	0.057	99.65
硫化氢	6.52	$<2 \times 10^{-4}$	100.00
臭气浓度（无量纲）	6540	55	99.16

（3）无组织排放臭气控制措施

拟建项目无组织废气主要为恶臭气体、非甲烷总烃废气和颗粒物，为减轻废气对周边环境的影响，主要采取下述控制措施：

①为尽可能减少卸料产生的气味外溢，收系统设置在厂房内，采用感应式卷帘门的方式，便于垃圾车直接卸车，为实现进料过程的清洁生产，接收料仓设有自动密闭盖，

卸料间采用自动密闭门。整个操作车间采取引风方式，通过微负压操作，使车间内恶臭气体不外溢。

②本项目物料的输送，选用具有防泄漏的泵，避免了一般泵类因密封件老化造成物料泄漏，有效地防止无组织排放。

③餐厨垃圾由专业的自动装卸垃圾车运输，无组织排放的恶臭气体主要为附着在车辆上的垃圾及在倒出餐厨垃圾时产生的，项目的餐厨垃圾收集车辆应加强清洗，减少厂内恶臭的气体的产生。

④建立必要的各项管理制度，加强操作工人的岗位巡视检查制度，发现泄漏及时消除。

⑤以管道法兰连接为主要潜在的泄漏点，设计中应采取比使用压力高一等级的法兰和紧固件。

⑥在餐厨垃圾处理车间设置 2 台喷雾除臭机，以减少恶臭气体无组织排放；加强大件垃圾处理车间通风换气。

落实上述措施后，可有效减少废气的无组织散逸，可确保厂界恶臭污染物、非甲烷总烃无组织废气达标排放。

7.2.2 废水污染防治措施可行性分析

1、废水处理措施

本项目实行“雨污分流、清污分流”，项目产生的废水包括生活污水、除臭系统排水、地面冲洗废水、车辆冲洗废水、工艺废水。生活污水经化粪池处理后接市政污水管网排放；其他废水及初期雨水均经污水池收集后送至厂区自建渗滤液处理站进行处理后，出水满足《污水综合排放标准》中表 2 三级排放标准后外排至安康市关庙污水再生水厂进一步处理。

2、渗滤液处理站的可行性

(1) 污水处理站概况

渗滤液处理站采用工艺为“预处理+UASB 厌氧反应器+MBR 生化处理系统+NF 纳滤膜”，总处理规模为 100m³/d。

处理工艺流程说明如下：

①垃圾池中渗出垃圾渗滤液经导流引出沟流出，通过粗格栅除去渗滤液中的大颗粒

悬浮物及漂浮物后进入渗沥液收集池。

②收集池渗沥液经渗滤液输送泵输送进入细格栅渠，通过细格栅进一步去除渗滤液中的颗粒悬浮物及漂浮物后进入渗滤液调节池。调节池中设置潜水搅拌设备，能实现均质均量。此外，渗滤液中的有机物颗粒在调节池中发生水解作用，提高了废水的生化性。

③调节池中渗沥液均质均量后由提升泵提升至混凝沉淀池，投加絮凝剂，经沉淀处理，去除大部分的 SS 及部分不溶性有机物。沉淀池出水自流入中间加温水池，通过蒸汽加温，提高渗沥液水体温度，达到厌氧生化处理的温度要求。

④中间加温水池渗滤液经厌氧进泵提升进入 UASB 厌氧反应器，进行厌氧发酵处理，打开高分子物质的链节或苯环，将大分子难降解有机物分解成较易生物降解的小分子有机物质。

⑤经 UASB 厌氧反应器处理的渗沥液出水，和厂区内生产废水一起进入缺氧/好氧（A/O）生化脱氮处理系统。在缺氧/好氧（A/O）系统中，渗沥液和生产废水在硝化池（O 段）好氧的条件下，硝化菌将氨氮氧化成硝态氮。硝化池中处理的渗沥液和生产废水经 150%-200%的回流量回流反硝化池，与渗沥液和生产废水进入原液混合，在反硝化池（A 段）缺氧的条件下，反硝化菌将硝态还原成氮气脱出。在缺氧、好氧状态交替处理，达到去除大部分的有机物及脱氮目的。

⑥经缺氧/好氧（A/O）生化系统处理的出水，通过 UF 系统进水泵加压进入外置 MBR 超滤膜系统进行泥水分离，水中大部分的颗粒和胶体有机物被截留，出水进入纳滤系统处理进水池。

⑦MBR 超滤膜系统处理出水进入 NF 纳滤膜系统去除大部分二价离子和分子量在 200-1000 的有机物，同时可去除少量一价离子，有机胶体、细菌、病毒等。最终出水达到排放水质标准要求。

⑧NF 纳滤膜系统产生浓缩液由浓缩液罐收集，部分回喷，部分回用于石灰制浆。

⑨UASB 厌氧反应器、混凝沉淀池、MBR 超滤排出的污泥先进入污泥池，污泥经污泥泵提升进入污泥浓缩池，经过污泥浓缩处理。浓缩污泥通过污泥脱水机脱水处理后，污泥含水率将至 75-80%后，运至安康市垃圾焚烧发电厂焚烧处置。

（2）本项目废水特点

本项目废水最主要的来源是餐厨垃圾预处理过程产生的废液，该废液有机物、氨氮、悬浮物浓度高，可生化性较好，BOD5/COD 值一般大于 0.5，其处理难度一般小于垃圾

渗滤液。

根据设计单位提供资料并参照《浅析餐厨垃圾无害化处理中渗滤液的处理技术》(陈雪, 环境科学与管理, 2010, 35 (6) : 99-101), 餐厨垃圾预处理后的废水水质为 COD60000~70000mg/L、BOD₅≥35000mg/L、SS1000~2000mg/L、氨氮 1200~1500mg/L、动植物油 800~1000mg/L、总磷 150mg/L。

(3) 废水处理达标可行性

废水处理工艺参照《监利市餐厨垃圾综合处理和资源化利用项目环境影响报告书》, 该项目为监利市餐厨垃圾综合处理和资源化利用项目, 建设规模为餐厨垃圾 100t/d; 地沟油 10t/d, 该项目生产废水依托东侧电厂渗滤液处理站进行处理, 处理工艺为“预处理+UASB 厌氧反应器+MBR 生化处理系统+NF 纳滤膜”, 处理规模 200t/d。根据电厂季度性监测报告中对污水处理站外排水的监测数据, 渗滤液处理站出水水质满足《污水综合排放标准》中表 2 三级排放标准限值要求。

因此, 本项目的废水经厂区自建渗滤液处理站进行处理后, 在水质达标上具有可行性。

3、污水应急处理措施

当污水处理系统因电力突然中断, 设备、管件更换, 或其它原因, 造成其污水处理设施暂时不能正常运行、不能达到预期处理效果时, 将对污水处理系统造成冲击负荷。为防止这种情况出现, 本项目拟设置 1 个容积为 100m³ 应急事故池, 如果发生故障, 可以满足废水的暂存要求; 同时一旦出现事故, 立即停止向厂区自建污水站排入废水, 当设备运行正常后再将事故池内的废水送至渗滤液处理站进行处理。

4、依托安康市关庙污水再生水厂可行性分析

江北污水处理厂位于安康市汉滨区关庙镇吴台村三组境内, 占地 36.57 亩, 主要接纳江北的生产废水和生活污水, 服务范围东至关庙地区、西至七里沟、南至汉江护岸、北至襄渝铁路-老君殿产业园-火车站, 服务面积 27.7km²。工程原设计处理规模为一期 3 万 t/d, 实际建设处理规模为 2 万 t/d, 采用 CAST 污水处理工艺, 经处理后的污水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 B 标准后排入汉江。原陕西省环境保护局以陕环批复〔2007〕578 号文件对项目的环境影响报告表进行了批复, 2012 年 11 月陕西省环保厅同意该项目投入试运行。2016 年按国家“水十条”要求对污水处理设施进行升级改造, 并增日处理 1.5 万 m³ 处理能力, 改造完成后处理能力

达 3.5 万 m³/d，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。2021 年新增一套 3000m³/d 污水应急处理设施，用于满负荷状态污水溢流应急处理。至此，安康市关庙再生污水处理厂日处理污水规模达到 3.8 万吨/日。2023 年安康水务集团有限公司在安康高新区上游村新建应急污水处理系统一座，处理能力为 5000t/d，用于黄沟片区上游生活污水处理应急处理，目前正在试运行。

根据 2019 年安康市人民政府办公室第十三次会议精神，同意关庙再生污水处理厂迁址与关庙镇级污水处理厂合并建设关庙再生水厂。关庙再生污水处理厂选址于汉滨区关庙镇西湾村，采用半地下式布置形式，建设 1 座“格栅+曝气沉沙+改良 A²/O 工艺+高效沉淀池+二氧化氯消毒”工艺污水处理厂，设计处理能力为 5 万 m³/d，出水水质中 COD 和 NH₃-N 两指标标准为《地表水环境质量标准》IV 类，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。该项目已经开工建设，预计 2025 年 3 月 15 日建成进水。

关庙再生水厂建成后实际每天进水规模约 5.0 万 m³/d，本项目排水量约 100m³/d，本项目排水量占该污水处理厂废水剩余处理能力的 0.02%，由此可见，对污水处理厂的水力负荷冲击很小。项目生活污水和工艺废水经过处理达到《污水综合排放标准》中表 2 三级排放标准后，接入市政污水管网进入安康市关庙再生污水处理厂集中处理，不会对安康市关庙再生污水处理厂运行产生冲击。

综上所述，本项目正常情况下产生的废水对周边环境影响较小。

7.2.3 地下水污染防治措施可行性分析

地下水防控措施按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

7.2.3.1 源头控制措施

（1）项目将选择先进、成熟、可靠的工艺技术，严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，将环境风险事故降低到最低。

（2）优化排水系统设计，废水在车间内收集后通过管网送至废水处理站进行处理，管网敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

加强日常环境管理、维护和巡查、对易腐蚀的管网及附属设施等采取防腐蚀措施，严格控制设备和管道的跑冒滴漏现象，加强对污水管道、废液池的巡视、管理及水量监测，及时掌握水量变化以便污水渗漏时做出判断并采取相应措施，加强废水收集池等周围的地下水监测工作，一旦出现地下水污染问题，应立即查找渗漏源，并采取有效补漏措施，避免污染地下水。

(3) 项目设计和施工过程中对各类废水池池底池壁、固废临时贮存场所地面和垃圾卸料平台地面按要求防渗。

7.2.3.2 分区防控措施

项目地下水分区防渗参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）等关于防渗技术要求进行设定。

根据厂区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，严格执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》、《危险废物贮存污染控制标准》，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。

重点防渗区主要指位于地下或者半地下的生产功能单元，污染地下水环境的污染物泄漏后不容易被及时发现和处理的区域或部位、以及容易产生地下水污染风险事故较大的区域。主要包括餐厨垃圾处理车间、出渣间、卸料间、污水池、废水收集沟道、初期雨水池、危废暂存间、事故水池、地磅区、毛油罐区等。重点防渗区按照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）等相关要求建设，或满足等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ 的要求。

一般防渗区主要指裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏后，容易被及时发现和处理的区域。一般防渗区包括综合车间一般区域、垃圾入场道路等。对于一般污染防治区，参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599—2020）进行设计或满足操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度为 1.5m，渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ 防渗层的渗透量。

简单防渗区是指不会对地下水环境造成污染的区域，主要包括绿化区、管理办公区、配电间等基本上不产生污染物的非污染防治区，采用一般地面硬化即可。

全厂分区防渗情况见下表。

表 7.2-2 全厂分区防渗情况一览表

防渗分区	防渗区域	防渗技术要求
重点防渗区	餐厨垃圾处理车间、出渣间、卸料间、各污水池、废水收集沟道、危废暂存间、事故水池、地磅区、毛油罐区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$
一般防渗区	综合车间一般区域、垃圾入场道路等	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$
简单防渗区	绿化区、管理办公区、配电间	一般地面硬化

7.2.3.3 地下水管理措施

(1) 加强企业生产、操作、储存、处置等场所的管理，建立一套从企业领导到企业班组层层负责的管理体系。企业环境保护管理部门指派专人负责防止地下水污染的管理工作。

(2) 重点防渗区所在生产车间，每一操作班组对其负责的区域建立台帐，记录当班的生产状况是否正常。对储罐、机泵、阀门、法兰、管道连接交叉等有可能产生泄漏出处，设置巡视监控点，纳入日常生产管理程序中。环境保护管理部门对地下水监测数据，按要求及时整理原始资料，开展监测报告的编写工作

(3) 技术部门应定期对污染防控区的生产装置，储罐、法兰、阀门、管道等进行检查；对操作腐蚀性介质的设备进行复核、检测，避免由于腐蚀而产生设备泄漏事故。

(4) 根据实际情况，按事故的性质、类型、影响范围、严重后果分等级制定相应预案。在制定预案时，应根据本企业环境污染事故潜在威胁的情况，认真细致地考虑各项影响因素，适时组织有关部门、人员进行演练，不断补充完整。

为了掌握厂区周边地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化情况，应对厂区所在地及其周边地下水质进行定期监测。通过定期监测地下水位变化动态和地下水质状况，以便及时准确地反馈地下水水质状况，在发现地下水环境受到污染时能及时采取相应的防治措施控制区域地下水环境持续恶化。本项目计划在厂区地下水下游设置 1 口监测井，定期监测水质。

建议建设单位要建立和完善地下水环境监测制度，对厂区及周边地下水进行监测，一旦发生地下水污染，应立即停止生产，查明污染来源。并及时上报有关管理部门，通知周边居民，并采取相应的防护措施。建设单位作为地下水监测报告编制的责任主体，

应定期公开地下水跟踪监测数据等相关信息。

7.2.3.4 应急响应

环评要求企业制定专门的地下水污染事故应急措施并与其他应急预案相协调。应急预案编制组应由应急指挥、环境评估、环境生态恢复、生产过程控制、安全、组织管理、医疗急救、监测等方面的专业人员及专家组成，制定明确的预案编制任务、职责分工和工作计划等。

当发生地下水异常情况时，按照制定的地下水应急预案采取应急措施。组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生地点，分析事故原因，将紧急事件局部化，采取包括切断生产装置或设施、设置围堤等拦堵设施、疏散等，防止事故扩散、蔓延及连锁反应，缩小地下水污染事故对人、环境和财产的影响。

综合以上所述，若企业在管理方面严加管理，并配备必要的设施，则可以将项目运营期对地下水的污染可以减小到最小程度。

7.2.4 噪声污染防治措施

项目投入运营后，噪声主要来源于各生产设备等。项目的高噪声设备绝大多数均安装在车间内，项目复合噪声源经相应的降噪措施处理并通过建筑物门窗、墙壁及绿化带的吸收、屏蔽及阻挡作用，将会大幅度地衰减，厂界噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准值。针对项目噪声源源强较高且主要集中在厂房内部的实际特点，拟建项目采取以下噪声污染防治措施：

①从治理噪声源入手，在设备选型订货时，首选运行高效、低噪型设备，在一些必要的设备上，如风机、水泵，加装消音、隔噪装置（如风机安装在隔声罩内，进气、排气管道安装消声器）以降低噪声源强；排烟、通风系统等配套设施使用低频设备。

②设备安装时，先要打坚固地基，加装减振垫，增加稳定性减轻振动；对于噪声强度大的设备，除加装消音装置外，单独进行封闭布置，远离厂界。

③车间厂房设计建设过程中，应对噪声源比较集中的车间内壁、门、窗等使用吸音材料，保证厂房的屏蔽隔声效应。

④厂区平面布置应统筹兼顾、合理布局，注重休息区、办公区与生产区的防噪间距。

⑤厂区内大面积绿化，在厂界、车间等周围设置绿化隔离带，通过绿化吸收降低厂界外噪声排放值。

综上所述，拟建项目拟采取的噪声治理技术成熟可靠，且在同类行业有着广泛、成功的应用，工程实施后，能够有效的降低噪声的传播影响，厂界噪声控制在《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求的范围内，不会对周边环境造成不良影响，噪声防治措施可行。

7.2.5 固体废物处置措施

7.2.5.1 固体废物的污染防治措施

1、一般工业固体废物

拟建项目运营期产生的预处理杂质（粗、细、重物质杂质）送入垃圾焚烧发电厂进行焚烧处置；粗油脂作为加工生物柴油等原料外售，项目产生的生活垃圾交由环卫部门处理。

2、危险废物

根据《中华人民共和国固体废物污染防治法》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《国家危险废物名录》（2025年版）等要求，项目设置1间危险废物暂存间，占地面积5.0m²。危险废物暂存间内部应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设计建造，库房密闭，防风、防雨和防晒，暂存库周围设置导流渠和收集池，贮库地面做防渗处理，各类危废分别单独储存，可以满足本项目危废暂存需求。

危险废物贮存设施须按GB15562.2的规定设置警示标志，并在其周边设置围堰，围堰内设置集水沟，并将集水收集到全厂污水处理池，贮存库地面必须采用了防腐、防渗措施，如水泥硬化前铺设一定厚度的防渗膜（如HDPE膜）。同时必须防止雨水对危险废物的淋洗，或大风对其卷扬，仓库顶棚必须防雨并结实，同时仓库四周应该建设具有防风构筑物。禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。装危险废物的容器上必须粘贴符合规范的标签等

7.2.5.2 危废暂存区管理要求

1、危废暂存间设置情况

对于厂区内产生的危险废物，建设单位必须设置专用的堆放场所。项目拟将设置一座危险废物暂存间，危险暂存间拟建设综合车间，占地面积约5m²。项目危废暂存间建设需严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《建设项目危险废

物环境影响评价指南》及《危险废物污染防治技术政策》的相关规定进行建设、贮存及管理。危险废物储存应严格执行“防风、防雨、防晒、防渗漏”的相关措施，并设置重点防渗，由专业人员操作，单独收集和贮运，并制定好危险废物转移运输途中的污染防治及事故应急措施，严格危险废物台账与联单管理，并在车间设置警示标志，严格按照要求办理有关手续。

2、危险废物暂存间贮存管理要求

日常运行危废暂存点需严格按照《危险废物储存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求进行管理，企业应严格加强固体废物贮存和处置全过程的管理，具体可如下执行：

（1）包装和包装物管理要求

- ①容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。
- ②针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。
- ③硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。
- ④柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。
- ⑤使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

（2）贮存设施运行管理要求

- ①危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。
- ②应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。
- ③作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。
- ④贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。
- ⑤贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。
- ⑥贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运

行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

⑦贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

（3）危废转运要求

根据国务院令 第 344 号《危险化学品安全管理条例》及《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令 第 5 号）的有关规定，在危险废物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

①危险废物产生单位在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单。

②危险废物产生单位应当如实填写联单中产生单位栏目，并加盖公章，经交付危险废物运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，联单第一联正联及其余各联交付运输单位随危险废物转移运行。

③危险废物运输单位应当如实填写联单的运输单位栏目，按照国家有关危险物品运输的规定，将危险废物安全运抵联单载明的接受地点，并将联单第一联、第二联副联、第三联、第四联、第五联随转移的危险废物交付危险废物接受单位。

④危险废物接受单位应当按照联单填写的内容对危险废物核实验收，如实填写联单中接受单位栏目并加盖公章。接受单位应当将联单第一联、第二联副联自接受危险废物之日起十日内交付产生单位，联单第一联由产生单位自留存档，联单第二联副联由产生单位在二日内报送移出地环境保护行政主管部门；接受单位将联单第三联交付运输单位存档；将联单第四联自留存档；将联单第五联自接受危险废物之日起二日内报送接受地环境保护行政主管部门。

⑤废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

⑥处置单位在运输危险废物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入禁止通行的区域。

7.2.6 生态环境保护措施

根据国务院颁布的《水土保持条例》，任何建设项目都应制定水土保持措施。

(1)水土保持工程措施

①雨水排放

采用就近排放原则，收集雨水径流，结合区内地形地貌特点，在道路两侧的非机动车道内布置雨水管，道路纵向坡度分段就近排入河道，沙沟及涵洞。

②绿化

厂区绿化对调节小气候，过滤滞尘，隔离噪音，改善厂区环境均起着重要的作用。尽可能利用建、构筑物周围的空地进行绿化。在建筑物周围、道路两侧可种植适合当地生长的常绿树、花灌木及草坪，使厂区绿地成茵，环境优美，为职工提供清新的工作环境。

由于本项目占地相对面积较小，通过以上措施，本项目的建设对生态环境影响较小。

7.3 环境保护投入分析

本项目环保投资总额（建设费用）共计 400 万元，约占总投资（8606.11 万元）的 4.65%。

表 7.3-1 项目环保投入估算表

污染物类型	环保设施名称	费用(万元)
废气	1 套碱洗+生物预洗+生物过滤系统 1 座内径为 1.2m, 15m 高排气筒 DA001；污水站废气通过密闭负压集气+碱洗喷淋+生物液除臭喷淋+活性炭吸附+15m 高排气筒 DA002，布袋除尘器一套+15 米高排气筒 DA003	150
废水	污水站 1 座，处理规模 100t/d，化粪池 1 座	100
噪声	设备选型和维护保养、减振；车间墙壁、门窗隔声处理	10
固体废物	密闭垃圾桶；设置 1 座危险废物暂存间，危险废物定期交有资质单位处置	20
地下水	贮存和输送废水、粗油脂的设施管线均采用防腐材料	20
风险措施	油脂罐区四周设防渗围堰，并配备泄漏防范应急物质，设置 1 座 100m ³ 事故池	50
绿化	绿化面积 100m ²	30
环境管理	竣工环保验收、应急预案等	20
合计		400

8 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析是环评工作的一项重要内容，是评判建设项目所产生的环境效益、经济效益和社会效益是否合理的有效方法，是衡量项目建设在环境方面是否可行的一个重要方面。人类的任何社会经济活动都会对环境造成影响，但由于环境本身的复杂特性，这些影响通常无法通过市场交易体现出来。人类活动对生态系统的不可预料的影响意味着我们常常不能计量环境影响的物理效果，人类活动对生态系统的影响之所以难以预料也源于生态破坏具有累积效应、门槛效应及合成效应的特征。因此，环境影响评价工作不能仅仅局限于项目自投资方面显现的环境环保效益，更应该宏观的以发展的眼光看待项目建设带来的远期环保损益。

8.1 经济效益分析

本项目估算总投资为 8606.11 万元，资金来源为项目企业自筹。根据产品产量和设计拟定的产品价格，计算项目年利润总额 56550.42 万元，年税后净利润 17159.93 万元，年上缴税金 3978.95 万元；投资利润率为 2.51%，税后财务内部收益率 4%，税后投资回收期（含建设期 12 个月）为 16.61 年，盈亏平衡点 60.99%。项目财务盈利能力强。

8.2 社会效益分析

本项目的社会效益主要体现在以下几个方面：

项目符合安康市建设和发展循环经济的相关要求，本项目建成后在生产过程中注重资源和能源的循环使用及综合利用，本项目的实施实现了餐厨垃圾、大件垃圾的减量化、资源化、无害化处置，可有效提升安康市中心城区垃圾处理水平，改善人居环境。

项目建设将极大的提升安康市中心城区垃圾无害化处理率，改善安康市的环境卫生状况，有利于创造一个更加清洁、卫生的城市，有利于创造一个更加优美的工作和生活环境，有利于人民群众的身体健康，是对建设宜居幸福城市的有力支持。

8.3 环境效益分析

8.3.1 项目环境效益分析

本项目配套建设了环境保护工程，包括环境空气污染防治、废水处理、固体废物

处置、噪声防治等。企业采取一系列环保措施后，各类废气、废水和噪声经治理后实现达标排放，固体废物得以回收利用或妥善处理，维持了厂区周围的现有环境质量，避免了因项目建设带来生态环境质量的破坏。根据表 7.3-1 可知，环保投资总额 500 万元。

8.3.2 环境保护年费用

本项目运营期环境保护费用包括环保设施运行费、折旧费、维修机管理费、排污费等。

(1) 环保设施运行费 C1

工程污染防治措施主要的运行费用为生产废水处理和废气治理费用。根据防污减污措施相关内容，本项目环保设施运行费用为 260 万元。

(2) 环保设施折旧费 C2

$$C2=a \times C0/n=95\% \times 500/10=47.5 \text{ (万元)}$$

式中：a——固定资产残值取 5%，则 1-资产残值率；

n——折旧年限，取 10 年；

C0——环保投资。

(3) 环保管理费 C3

环保管理费用包括管理部门的办公费、监测费和技术咨询费等，按环保设施投资折旧费用与运行费用之和的 5% 计算。

$$C3=(C1+C2) \times 5\%=(260+47.5) \times 5\%=15.38 \text{ (万元)}$$

(4) 环保设施运行管理费 C

环保设施运行管理费为：

$$C=C1+C2+C3=260+47.5+15.38=322.88 \text{ (万元)}$$

经过计算，本项目环境保护年费用见表 8.1-1。

表 8.1-1 项目环境保护年费用概算一览表

项目	金额（万元）	备注
运行费用	260	根据防污减污措施核算
折旧费	47.5	设备按10年折旧
管理费	15.38	运行和折旧费用之和5%取
合计	322.88	

因此，本项目环境保护年费用为 322.88 万元，占平均利润总额为 17159.93 万元/年的 1.88%。所占比例较小，企业可以接受。

项目环保措施主要是体现国家环保政策，贯彻“总量控制”和“污染物达标排放”的原则，达到保护环境的目的。本项目采用的废气、废水等污染治理及清洁生产措施，达到了有效控制污染和保护环境的目的。

1、废气中氨、硫化氢、非甲烷总烃、颗粒物等废气的排放量大为减少，能有效降低对周围人群健康的影响，避免企业与周围群众产生不必要的纠纷，对保护区域环境空气质量有着重要意义。同时也可改善工厂的生产环境，提高生产效率。

2、噪声污染防治设施的建设可为企业职工创造一个良好舒适的工作环境，对企业的安全生产、提高劳动生产率能起到较大作用。

3、生产过程中产生的可利用固体废物收集后综合利用，实现了零排放，减轻了建设项目对环境的影响。危险废物有效处置，减轻了对环境的潜在危害影响，保障了本公司和附近人民群众的生活环境和身体健康。

由此可见，本项目采用相应环境保护措施后环境效益较显著。

8.4 小结

建设项目的建设对环境产生的负面影响主要在营运期，需要采取切实有效的保护环境、减缓污染影响的对策和措施。建设单位应严格执行建设项目建设“三同时”制度，将营运期环保设施与工程建设项目同时设计、同时施工、同时投入使用，使建设项目建成后确保环境、社会、经济协调发展，“三效益”达到统一。

9 环境管理与监测计划

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理机构

根据项目实际情况，应设置专门的环保机构研究、制定有关环保事宜，统筹环境管理工作，该机构应由经理亲自负责，分管副经理担任副职，成员由各生产车间负责人组成，下设环保科室（可与生产部门结合）、配备专职技术人员及环境监测人员，担负企业日常环境管理与监测的具体工作，确保各项环保措施、环保制度的贯彻落实。

9.1.2 环境管理职责

- 1、贯彻执行国家、省、市的有关环保法规、标准、政策和要求；
- 2、负责监督“三同时”的执行情况，检查单位各种环保设施的运行和维护管理；
- 3、组织制定和修改环境保护管理规章制度以及各种操作程序并监督执行；
- 4、负责检查、督促、落实危废的管理工作；
- 5、负责废水、废气等各项污染处理设施的运行管理工作；
- 6、定期进行环保设备检查、维修和保养工作，确保环保设施长期、稳定、达标运转；
- 7、落实突发环境事件应急方案需要的建构筑物 and 应急处理的物资，定期对发生意外事故时的应急方案进行演练，采取有效措施，防止废水及废气的事故排放。

9.1.3 环境管理制度

1、按照《关于加强建设项目审批后环境管理工作的通知》的要求，实施环境监理制度。工程建设时应保证环保投资落实到位，使各项环保设施达到设计规定的效率和要求。

根据新修订的《建设项目环境保护管理条例》（国令第 682 号，2017 年 10 月 1 日施行），建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，自行组织验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。

2、建立公司专门的环保设施档案，记录环保设施的运转及检修情况，以便督促有

关人员加强对环保设施的管理和及时维修，保证治理设施的正常运行。

3、建立污染源监测数据档案，便于政府环保部门和公司管理部门及时了解污染动态，以便于采取相应的对策措施。

4、制定环保奖惩条例。对于爱护环保设施、节能降耗、改善环境人员实行奖励；对于环保观念淡薄，不按环保要求管理、造成环境设施损坏、环境污染及资源和能源浪费人员一律予以重罚。

9.2 污染物排放管理

9.2.1 管理要求

1、建立环境管理台账，并接受安康市生态环境局高新分局监督检查。台账内容包括：A、污染物排放情况；B、污染物治理设施的运行、操作和管理情况；C、各污染物的监测分析方法和监测记录；D、事故情况及有关记录；E、其他与污染防治有关的情况和资料；F、环保设施运行能耗情况等。

2、制定各环保设施操作规程，拟定定期维修制度，使各项环保设施在营运过程中处于良好的运行状态；

3、加强对环保设施的运行管理，如环保设施出现故障，应立即停止排污并进行检修，严禁非正常排放；

4、进行环境监测工作，污水处理站废水、废气排放检测，厂区周围噪声监测，并注意做好记录，不得弄虚作假。监测中如发现异常情况应及时向有关部门通报，及时采取应急措施，防止事故排放。

5、建立污染事故报告制度。当污染事故发生时，必须在事故发生后 48 小时内，向生态环境部门做出事故发生的时间、地点、类型和排放污染物的数量、经济损失等情况的初步报告；事故查清后，向生态环境部门书面报告事故发生的原因，采取的措施，处理结果，并附有关证明。建设单位有责任排除危害，并对直接受到损害的单位或个人赔偿损失。

9.2.2 排污口规范化

根据国家环境保护总局环发[1999]24 号文件的规定：一切新建、扩建、改建的排污单位必须在建设污染治理设施的同时建设规范化排污口，作为落实环境保护“三同时”制度的必要组成和项目验收内容之一。

1、排污口的技术要求

①排污口的位置必须合理确定，按环监（1996）470 号文件要求进行规范化管理。

②排放污染物的采样点设置应按《污染源监测技术规范》要求，设置在污水总排口、废气排放筒出口等处。

2、排污口立标管理

①企业污染物排放口的标志，应按国家《环境保护图形标志 排放口》（15562.1-1995）及《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（15562.2-1995）的规定，设置国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌。排污口图形示例见表 9.2-2。

②污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面 2m。

3、污口建档管理

①使用《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容。

②按照环境管理监控计划及排污口管理内容要求，在项目建成后将主要污染物种类、数量、排放浓度与去向，立标及环保设施运行情况记录在案。

表 9.2-1 污染物排放口规范化提示图形符号

排放部位 项目	污水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险废物
图形符号					
形状	正方形边框	正方形边框	正方形边框	三角形边框	三角形边框
背景颜色	绿色	绿色	绿色	黄色	黄色
图形颜色	白色	白色	白色	黑色	黑色

9.2.3 企业信息公开

1、企业环境信息公开的内容

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令第 31 号）的规定，以及环保局的要求，本项目应公开如下环境信息：

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

②排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布

情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

- ③防治污染设施的建设和运行情况；
- ④建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；
- ⑤突发环境事件应急预案；
- ⑥其他应当公开的环境信息。

2、公开信息的方式

排污单位应当通过其网站、建设单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息，同时可以采取以下一种或者几种方式予以公开：

- ①公告或者公开发行的信息专刊；
- ②广播、电视等新闻媒体；
- ③信息公开服务、监督热线电话；
- ④本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施。

9.3 总量控制

国家实行总量控制的污染物有 CODCr、氨氮、VOCs 和 NO_x。本项目涉及总量控制因子主要为 CODCr、氨氮、VOCs，具体见下表：

表 9.3-1 主要污染物排放总量控制表

项目	污染物	本项目总排放量 t/a
废水	COD	6.69
	NH ₃ -N	0.66
废气	VOCs	0.07
	NO _x	/

9.4 环境监测计划

根据建设项目基本情况和区域环境状况，本次环评根据《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）提出项目生产运行阶段的污染源监测计划如下：为保证项目污染治理措施有效稳定运行，实现污染物稳定达标排放，建设单位可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测；也可委托其他有资质的检（监）测机构代其开展自行监测，以便及时掌握产排污规律，加强污染治理。本项目营运期污染源监测计划见 9.4-1。

表 9.4-1 污染源监测计划表

分类		监测位置	监测项目	监测频率	执行标准
污染源	废气	DA001	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、非甲烷总烃	1 次/半年	氨、硫化氢、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关标准，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关标准
		DA002	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1 次/半年	氨、硫化氢、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关标准
		DA003	颗粒物	1 次/半年	执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关标准
		厂界外	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、非甲烷总烃、颗粒物	1 次/半年	氨、硫化氢、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关标准，颗粒物、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关标准
		车间外	非甲烷总烃	1 次/年	非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 排放限值
	废水	厂区总排口（DW001）	pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、总磷、总氮、氨氮、动植物油、盐分	1 次/年	《污水综合排放标准》中表 2 三级排放标准
	噪声	厂界周围	Leq（A）	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类功能区限制标准

9.5 环保设施竣工验收

（1）验收范围：环评报告书、批复文件和有关设计文件规定应采取的各项环保治理设施与措施。

（2）验收主体：根据《建设项目环境保护管理条例》、关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法的公告》（国环规环评[2017]4 号）及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017.11.20），建设项目需要配套建设的废气、废水、噪声、固废措施由建设单位自主开展环保验收。

（3）建设单位责任：依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号，2017.11.20），建设单位应当按照建设项目竣工环境保护验收暂行办法规定的标准和程序，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收监测报告，公开相

关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

（4）监督管理：环境保护行政主管部门应当按照《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评[2018]11号）等规定，通过“双随机一公开”抽查制度，强化建设项目环境保护事中事后监督管理，对建设项目环境保护设施“三同时”落实情况、竣工验收等情况进行监督性检查，监督结果向社会公开。

本项目环保设施竣工验收一览表见表 9.5-1。

表 9.5-1 项目环保验收建议一览表

类别	污染源	污染防治措施	主要污染物	验收要求
废气	DA001	车间密闭负压集气+碱洗+生物预洗+生物过滤+15m排气筒	NH ₃ 、H ₂ S、非甲烷总烃	NH ₃ 、H ₂ S 执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中标准要求；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)标准限值要求
	DA002	集气罩+布袋除尘器+15m高排气筒	颗粒物	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)标准限值要求
	无组织废气	喷雾除臭机、定期喷洒除臭剂	NH ₃ 、H ₂ S	NH ₃ 、H ₂ S执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级标准中恶臭污染物厂界标准值、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)标准限值要求；厂区内车间边界无组织非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)附录A排放限值
		/	颗粒物	
		/	非甲烷总烃	
废水	DW001	渗滤液处理站采用工艺为“预处理+UASB厌氧反应器+MBR生化处理系统+NF纳滤膜”，总处理规模为100m ³ /d	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油、盐分	《污水综合排放标准》中表2三级排放标准
噪声	选用低噪声设备、加装减震垫、定期进行设备检查维修、车间外设绿化带			《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
固废	生活垃圾	环卫部门清运处置	生活垃圾	妥善处置
	一般固体废物	/	分选杂质(粗、重杂质)、分选杂质(细杂质)	妥善处置，一般固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求
	危险废物	危废暂存间，面积约5m ²	废液压油、废润滑油、废机油	妥善处置，《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)标准要求
地下水污染防治		一般污染防治区、重点污染防治区的防腐防渗等措施、地下水监控井、监控制度。		
环境风险防范措施		完善应急预案		报生态环境主管部门备案

10 结论和建议

10.1 项目概况

安康中心城区生活垃圾分类服务中心项目（一期），项目位于安康新型材料循环产业园，地理中心坐标为：东经 108.042825°，北纬 32.734660°，建设规模为餐厨垃圾设计规模 100t/d、大件垃圾 20t/d、可回收物 50t/d。项目总投资 8606.11 万元，其中环保投入 360 万元，占总投资的 4.18%。

10.2 环境质量现状结论

10.2.1 环境空气质量现状

根据安康市 2024 年度环境质量状况可知，项目所在区域安康高新区指标 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 CO 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 O_3 全部满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，项目所在区域为达标区。

根据工程分析，项目生产期间会产生有氨、硫化氢、非甲烷总烃，本次评价项目排放的特征污染物引用《安康高新区“标准地”区域空间生态环境评价报告》中监测数据，监测因子为氨、硫化氢、非甲烷总烃，项目地位于监测点位东南方向 1200m 处，根据监测结果，各监测点位的 H_2S 、 NH_3 监测结果满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》推荐标准，表明当地环境空气质量较好。

10.2.2 声环境质量现状

由监测结果可知，项目所在区域声环境现状良好，厂界四周昼间、夜间监测值均满足《声环境质量标准》中 2 类标准要求，周围声环境质量较好。

10.2.3 地表水环境质量现状

项目地位于“老君关”水质断面之间西北方向 2.4km 处。本次报告收集了安康市生态环境局发布的《安康市 2024 年 1-12 月份水环境质量状况》，“老君关”断面 2024 年水质满足《地表水质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准，说明评价河段现状水质达标。

10.2.4 地下水环境质量现状

为了解区域地下水环境质量现状，本报告地下水水质现状引用《安康长津锂业有限公司废旧锂电池综合回收利用项目环境影响报告书》地下水监测数据，结果显示各点位所有监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准，水质现状良好。

10.2.5 土壤环境质量现状

本次评价委托陕西华准通检测技术有限公司对项目区土壤进行现状监测。监测结果显示项目拟建地各土壤监测因子均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中筛选值第二类用地中相应标准。

10.3 产业政策符合性

本项目为安康中心城区生活垃圾分类服务中心项目（一期），根据中华人民共和国发改委中华人民共和国国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中规定的鼓励类第四十二条“环境保护与资源节约综合利用”中的第 3 款“城镇垃圾、农村生活垃圾、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”的投资项目。因此，本项目的建设符合国家产业政策。

本项目已取得安康高新技术产业开发区经济发展科技局《关于安康中心城区生活垃圾分类服务中心项目（一期可行性研究报告的批复）》（安高新经科发〔2022〕166 号）（项目编号 2212-610961-04-01-968807）。

综上所述，本项目符合产业政策的要求。

10.4 运营期环境影响分析及保护措施

10.4.1 大气环境影响分析及保护措施

项目拟设置高浓度除臭系统一套，高浓度除臭系统主要处理餐厨综合处理车间、污水站中各设备点源臭气及挥发性有机物，设计风量 40000m³/h。采用“碱洗+生物预洗+生物过滤”除臭工艺，臭气经除臭装置处理后经 1 根 15m 高 DA001 的排气筒外排；大件垃圾拆解中心产生的颗粒物采用集尘罩+布袋除尘器工艺，处理后经 1 根 15m 高 DA002 的排气筒外排。

处理后的恶臭气体中 NH_3 、 H_2S 的排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中二级标准，事故工况下亦可实现达标排放。挥发性有机物排放满足非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值要求。颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值要求。

10.4.2 地表水环境影响分析及保护措施

本项目实行“雨污分流、清污分流”，项目产生的废水包括生活污水、除臭系统排水、地面冲洗废水、车辆冲洗废水、工艺废水。生活污水经化粪池处理后接市政污水管网排放；其他废水收集后送至厂区自建渗滤液处理站进行处理后，出水满足《污水综合排放标准》中表 2 三级排放标准后外排至安康市关庙污水再生处理厂进一步处理。

本项目产生的污水均能得到全量化处理。因此，本项目产生的污水基本不对区域地表水环境产生影响。

10.4.3 地下水环境影响分析及保护措施

项目采取源头控制、分区防渗、设置跟踪监测井等措施，可对项目可能产生的地下水污染进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和环境管理的前提下，可有效避免地下水的污染。

10.4.4 噪声影响分析及保护措施

本项目通过选用低噪声设备，针对不同产噪源采用不同的隔声、减振、消声等措施后，项目建成运营期后场界噪声预测值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求，本项目建成后对周围声环境影响较小。

10.4.5 固体废物环境影响分析及保护措施

拟建项目运营期产生的固体废物主要包括餐厨垃圾处理过程产生的各类杂质、办公生活垃圾、废润滑油/废机油等废弃劳保用品、废润滑油桶/废机油桶包装容器等。

项目垃圾处理过程产生粗、细、重物质杂质收集后送至垃圾焚烧厂焚烧处置；废液压油、废润滑油、废机油以及废润滑油桶/废机油桶包装容器等属于危险废物，均收集暂存后交由有资质的单位进行处理。员工办公生活垃圾交由环卫部门处置。

采取上述治理措施后，本项目各类固体废物去向明确，可得到无害化处置，防止对周围环境造成二次污染

10.5 环境风险分析

本项目运营期的生态影响主要是由项目污染物排放带来的次生生态影响，如臭气的排放增加了区域大气中污染物的浓度，恶臭污染物落地对部分环境空气敏感的动植物的生境会造成不良影响；厂界噪声排放会影响厂区周边动物的栖息，本项目已采取了相应的污染防治措施，各项污染物可做到达标排放，运营期由污染物排放所引发的次生生态影响可以得到有效的控制或减缓。

10.6 公众意见采纳情况说明

为了加强建设项目各方与可能受项目影响的公众之间的联系和交流，使公众比较全面的了解建设项目及其污染排放状况，减轻对项目影响的担忧，使项目的规划设计更加完善、合理，以及提高评价的有效性，并在公众参与活动中提高当地居民的环境保护意识。于 2025 年 2 月 28 日在安康高新集团网站进行了第一次网络公示；2022 年 3 月 11 日，在全国建设项目环境信息平台进行了第二次网络公示，并在现场周边公告栏进行公示张贴；2025 年 3 月 13 日、18 日在安康日报进行两次登报公示。本项目信息公示期间，未收到任何单位或个人的电话、传真、信件或邮件，问卷调查对象对本项目均为异议。

10.7 环境可行性结论

经调查与评价发现，该建设项目的社会效益、经济效益和环境效益极为显著，具有较强的抗风险能力。

本项目施工期、运营期采取的各项污染防治措施有效可行，污染物可实现达标排放，对周围环境的影响较小。在认真落实本评价提出的各项污染防治措施和风险防控措施后，从合理利用资源和环境保护角度分析，本项目建设可行。

10.8 建议

- 1、应严格执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时运行使用的“三同时”制度。
- 2、为了能使厂区内各项污染防治措施达到较好的实际使用效果，厂方应建立健全的环境保护制度，设立负责环保的科室，负责经常性的监督管理和监测分析工作。
- 3、加强各种处理设施的维修、保养及管理，确保污染治理设施的正常运转。
- 4、建立环境管理机构，强化环境管理。