



“区域环境+环境标准”改革

建设项目环境影响登记表

（污染影响类）

项目名称： 钱塘生活垃圾可回收物分拣中心

建设单位（盖章）： 杭州环运资源循环科技有限公司

编制日期： 2026 年 7 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况 1

二、建设项目工程分析 18

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 32

四、主要环境影响和保护措施 39

五、环境保护措施监督检查清单 68

六、结论 70

一、建设项目基本情况

建设项目名称	钱塘生活垃圾可回收物分拣中心																						
项目代码	2605-330114-89-01-461169																						
建设单位联系人	赵**	联系方式	159*****																				
建设地点	浙江省杭州市钱塘区临江街道红十五路与外十五工段道路交叉口西侧400米																						
地理坐标	经度：120度39分50.167秒，纬度：30度14分58.601秒																						
国民经济行业类别	N7820 环境卫生管理	建设项目行业类别	四十八、公共设施管理业-105、生活垃圾（含餐厨废弃物）转运站																				
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目																				
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/																				
总投资（万元）	7254.22	环保投资（万元）	835																				
环保投资占比（%）	11.51	施工工期	2个月																				
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	15173（租赁面积）																				
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目大气、地表水、环境风险、生态、海洋等专项评价判定依据见下表。 表 1-1 专项评价设置判定情况 <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>专项评价类别</th> <th>设置原则</th> <th>本项目情况</th> <th>是否设置专项评价</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物¹、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标²的建设项目</td> <td>项目排放废气不涉及含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等</td> <td>否</td> </tr> <tr> <td>地表水</td> <td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂</td> <td>项目不涉及废水直排</td> <td>否</td> </tr> <tr> <td>环境风险</td> <td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量³的建设项目</td> <td>项目Q<1</td> <td>否</td> </tr> <tr> <td>生态</td> <td>取水口下游500米范围内有重要水生</td> <td>项目不涉及河道取</td> <td>否</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项评价	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	项目排放废气不涉及含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等	否	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	项目不涉及废水直排	否	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	项目Q<1	否	生态	取水口下游500米范围内有重要水生	项目不涉及河道取	否
专项评价类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项评价																				
大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	项目排放废气不涉及含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等	否																				
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	项目不涉及废水直排	否																				
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	项目Q<1	否																				
生态	取水口下游500米范围内有重要水生	项目不涉及河道取	否																				

		生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	水	
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	不涉及	否
	注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录B、附录C。 根据上表分析可知，项目无需设置专项评价。			
规划情况	规划名称：《钱塘新区临江片区发展提升规划》			
规划环境影响评价情况	规划环评名称：《钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书》 审查机关：原杭州市生态环境局钱塘新区分局 审查文件名称及文号：《杭州市生态环境局钱塘新区分局关于钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书生态环保意见的函》（杭环钱[2021]1号）			
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、《钱塘新区临江片区发展提升规划》 （1）规划范围 临江片区包括临江街道行政范围，北、东面毗邻钱塘江，西面毗邻前进街道、新湾街道、南面邻近绍兴滨海新城工业区、萧山益农镇；总体规划面积 160.2 平方公里。 （2）规划期限 规划基准年：2019 年 规划期限：2020~2025 年。 （3）总体定位 紧紧把握“高质量发展主线”，以“创新、绿色、智慧、多元”理念为引领，打造“两区一基地”，即长三角高端制造数字化融合示范区：把握数字经济赋能传统产业升级重大趋势，依托先进制造业的良好基础，加快推进产业数字化，积极发展“数字+”新技术新业态新模式，打造传统制造业数字化转型示范区；浙江省临空制造高质量发展先行区：紧抓钱塘新区临空经济跃升发展契机，以“提高发展质量，提升发展水平”为目标，加快调整功能和产业布局，提升产业和生活服务能力，加强与			

	萧山机场及临江经济示范区的功能协同、产业协同、生态协调、配套共享，建设浙江省临空制造高质量发展先行区；杭州湾科技成果创新转化产业基地：把握长三角一体化科创协同机遇，积极对接上海及杭州知名高校，科研机构等创新资源，加强与国际一级上海创新园区、产业平台等合作交流，建设成果转化功能型平台，高水平谋划产业合作项目，加快推动新材料、清洁技术、智能装备等新兴产业发展。 （4）产业目标 到 2025 年，产业发展能级、技术水平和市场竞争力全面提升，地区经济生产总值超过 150 亿元，年均增长超过 10%。“一新两特”产业集群规模达到 1000 亿元（形成新材料 800 亿、高端装备及生物医药 200 亿），成为引领产业结构优化升级的重要推动力量。新型染料颜料、高性能纤维等化工新材料领域达到国际先进水平，基本建成具有国际影响力的先进化工新材料产业创新高地；生物医药和智能装备等新兴产业培育取得较大突破，加速向数字经济和智能制造融合引领区迈进；基础设施与配套服务功能基本完善，产业集聚创新引领作用初现成效。 （5）发展目标 通过创新转型提升，高质量发展加速，至 2025 年实现“三倍增（工业总产值 1000 亿元、规上企业增加值 200 亿元、税收收入 60 亿元）、两下降（单位增加值能耗降低率 10%、单位增加值排污量下降 10%）、两优化（工业土地投资强度 300 万元/亩、亩均增加值 200 万元/亩）”的 322 发展目标，基本形成新兴产业支撑作用凸显，产业综合效益持续增长，城市产业功能协调发展的良好格局。 （6）产业体系 以“新材料”产业为战略引领，做强做优；集聚发展生物医药、智能装备两大优势培育型特色产业。 ①新材料：化纤印染、化纤原料；新型功能性纤维和高性能纤维、先进生态染整；化工：无机、有机化学原料；涂料颜料染料；环保型助剂；电子化学品； ②高端装备：智能装备与终端：机器人与数控装备，激光装备等智
--	---

能专用设备；智能家居、智能安防等硬件；新能源汽车零部件：汽车电子、轻量化部件、充电桩；

③生物医药：化学药：化学药及制剂；生物药及医疗器械：生物制品、医疗器械三大支柱产业，加速提升生产性服务的支撑作用，构建“1+3”先进制造和现代生产性服务协同发展的多元化产业体系。

其中新材料产业升级方向：化工化纤领域重点推进智能制造、品牌与质量提升，支持恒逸、百合花等龙头企业向纤维新材料、先进高分子材料方向升级，推动行业高值化、绿色化发展。

(7) 规划布局

依托“一城四区”五大功能板块的总体架构，按照各自区位条件、产业基础和空间资源承载能力，明确每个功能板块产业特色和业态重点，统筹优化整体空间布局。

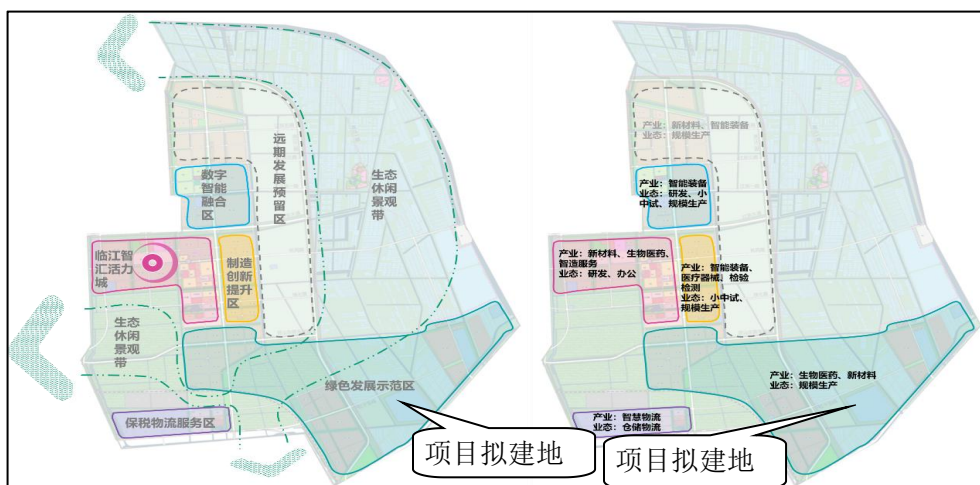


图 1-1 临江片区产业空间布局图

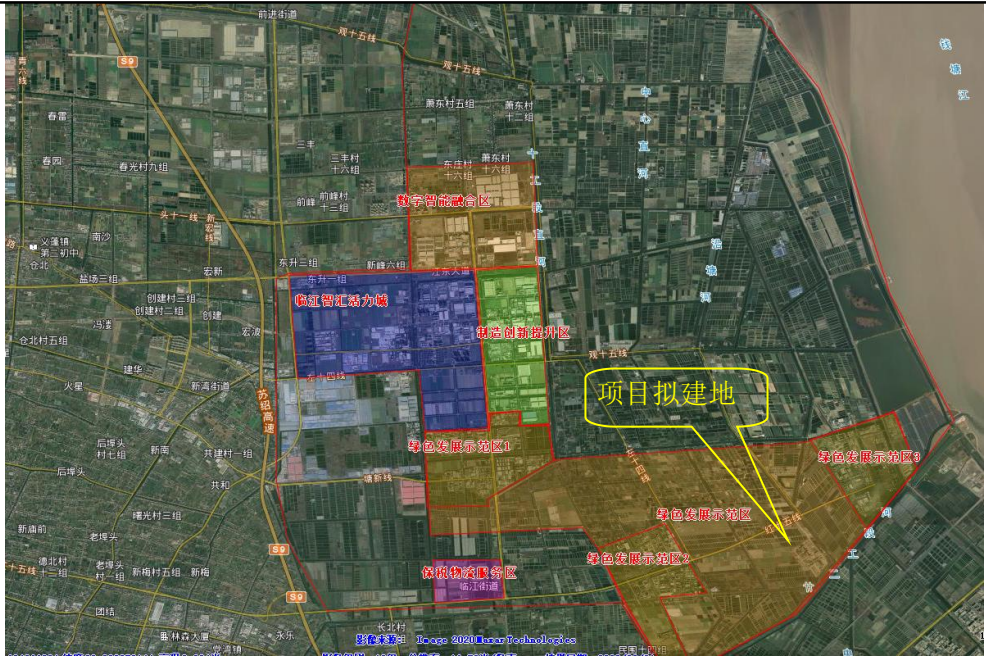


图 1-2 临江片区产业空间布局图（影像图）

***绿色发展示范区**

功能定位：以“绿色、集约、高端”为导向，推动化工产业转型提升，发展生物医药、新材料产业集聚发展，重点布局规模制造业态。

发展举措：围绕“高标准、高质量、高规格建设省级绿色化工园区”的总体目标。

①重点推进临江中心区化工集中区（图中：绿色产业示范区 1）低效用地整治和涉及有毒气体（包括液化的）、可燃气体（包括液化的）生产、储存、使用的企业搬迁，不断导入新材料和生物医药领域优质研发类项目；近期实行更为严格的项目准入，加大监控力度，确保区块内安全风险整体可控，同时对规划进行局部调整，将部分 M1/M2 混合用地调整为 M3 用地，适当满足企业技改和扩充产能需求；未来按照化工产业发展规范（防护距离）对区块内的重点化工企业和劳动密集型企业进行局部调整，进一步降低安全风险，推动区块规范化发展。同时，以环境影响较小的新材料为发展方向。

②加快四化区块化工集中区（图中：绿色产业示范区 1；区域内现有企业基本上为 M3 用地；区域内建设相对独立的生物、医药生产基地，重点承接生物医药港小镇产业化项目，推进生物、医药项目新区内学研一体化）南部九隆芳纶附近的区块连片发展，推动涉化产能进一步集聚，

	主动承接下沙生物医药和区域新材料领域的产业化项目；巴陵恒逸化工集中区（图中：绿色产业示范区3）区块内未来规划为M2/M3混合用地；区块内未来以新材料产业为主要发展方向。 ③依托浙江绿色智造产业新城产业单元西北部区块，打造特色新材料和生物医药产业发展的弹性拓展区域。 符合性分析：根据《杭州市推进生活垃圾可回收物回收工作实施方案（征求意见稿）》，2026年底前，完成天子岭（50吨/日）、临江（800吨/日）项目建设投运，主要用于主城区低值可回收物分拣。本项目位于原钱塘区资源再生利用中心项目1#分拣中心车间，属于临江片区的绿色发展示范区，该区块围绕“高标准、高质量、高规格建设省级绿色化工园区”的总体目标，以“绿色、集约、高端”为导向，推动化工产业转型升级，发展生物医药、新材料产业集聚发展，重点布局规模制造业态。本项目主要从事生活垃圾分拣，回收生活垃圾中的低值回收物，与该区块功能定位不冲突。因此，项目建设符合《钱塘新区临江片区发展提升规划》要求。 2、钱塘新区临江片区发展提升规划环评 《钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书》已于2020年11月通过审查，2021年1月5日，原杭州市生态环境局钱塘新区分局出具了《杭州市生态环境局钱塘新区分局关于钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书生态环保意见的函》（杭环钱[2021]1号）。 （1）生态空间清单符合性分析 生态空间管控清单见表1-2。本项目位于钱塘区临江街道红十五路与外十五工段道路交叉口西侧400米，所在区块属于钱塘区大江东产业集聚重点管控单元（ZH33011420004），项目主要从事生活垃圾分拣，属于公共设施管理业；根据项目与《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》（杭环发〔2024〕49号）的符合性分析，项目符合该生态环境管控单元（ZH33011420004）的管控要求，因此项目符合生态空间管控要求。 （2）现有问题整改清单符合性分析 本项目为新建项目，主要从事生活垃圾分拣，属于公共设施管理业，
--	--

	企业不在规划环评现有问题整改清单内，故符合现有问题整改清单要求。 （3）环境准入条件清单符合性分析 本项目主要从事生活垃圾分拣，对照规划环评清单 5（见表 1-3），本项目不属于禁止、限制类项目，因此，本项目符合规划环评的要求。 （4）环境标准清单符合性分析 对照规划环评中的环境标准清单（清单 6），项目均符合该标准清单内的空间准入标准、污染物排放标准、环境质量管控标准、行业准入标准等类别相关要求。 综上分析，项目建设符合《钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书》中的相关要求。
--	---

表 1-2 清单 1 生态空间清单（仅摘取与本项目相关部分）

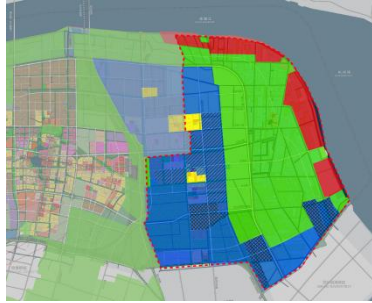
类别	序号	所含空间单元	所在“三线一单”管控区域	现状用地类型	规划用地类型	用地规划图	管控要求
生产空间	4	工业区	萧山区大江东产业集聚重点管控单元（ZH33010920008）	M2/M3	M2/M3		空间布局引导：根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。 污染物排放管控：严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。所有企业实现雨污分流。 环境风险防控：强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。

表 1-3 清单 5 环境准入条件清单（仅摘取与本项目相关部分）

序号	区块	示意范围图	分类	行业清单	工艺清单	产品清单	制订依据
1	萧山区大江东产业集聚重点管控单元（ZH33010920008）		禁止准入类产业	1.凡属国家、省、市、县落后产能的限制类、淘汰类项目，一律不得准入，现存企业应限期整改或关停； 2.禁止新建、扩建部分三类工业项目，包括 20、纺织品制造（有染整工段的）；22、皮革、毛皮、羽毛（绒）制品（仅含制革、毛皮鞣制）；28、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸（含废纸造纸）；33、原油加工、天然气加工、油母页岩提炼原油、煤制原油、生物制油及其他石油制品；34、煤化工（含煤炭液化、气化）；35、炼焦、煤炭热解、电石；36、基本化学原料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；水处理剂等制造；（单纯混合和分装外的）37、肥料制造（单纯混合和分装的化学肥料外的）；39、日用化学品制造（单纯混合和分装外的）；40、化学药品制造；生物、生化制品制造（仅含化学药品制造）；44、化学纤维制造（除单纯纺丝外的）；45、生物质纤维素乙醇生产；46、轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品制造及翻新（轮胎制造；有炼化及硫化工艺的）；47、塑料制品制造（有	/	/	杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案

序号	区块	示意范围图	分类	行业清单	工艺清单	产品清单	制订依据
				电镀工艺的)；48、水泥制造；52、玻璃及玻璃制品中的平板玻璃制造（其中采用浮法生产工艺的除外）；55、耐火材料及其制品（仅石棉制品）；56、石墨及其他非金属矿物制品（仅含焙烧的石墨、碳素制品）；58、炼铁、球团、烧结；59、炼钢；62、铁合金制造；锰、铬冶炼；63、有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）；64、有色金属合金制造（全部）；67、金属制品加工制造（有电镀工艺的）；68、金属制品表面处理及热处理加工（有电镀工艺的；有钝化工艺的热镀锌）等重污染行业项目。			
			限制准入类产业	/	使用溶剂型油墨的印刷；使用溶剂型油漆喷涂（目前无法替代技术除外）	/	

注：以上管控清单可根据杭州市“三线一单”生态环境管控分区和区域土地利用规划调整进行动态调整。

其他符合性分析	1、建设项目环评审批原则符合性分析 （1）“三线一单”控制要求符合性分析 ①生态保护红线 根据《杭州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》市域三条线控制图，项目不涉及生态保护红线，符合生态保护红线的要求。 ②环境质量底线 项目所在区域环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准，水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。 根据环境质量现状监测结果可知，项目所在区域环境空气为不达标区，根据《杭州市空气质量改善“十四五”规划》、《杭州市大气污染防治集中攻坚行动方案》、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的通知》等有关文件，杭州市正积极致力于从推动产业结构调整、推进绿色生产、严格生产环节控制、升级改造治理设施、深化园区集群废气治理、开展面源治理、强化重点时段减排、完善监测监控体系等多个方面加强大气污染防治，随着区域大气污染防治工作的持续有效推进，预计区域整体环境空气质量将会有所改善；地表水能达到相应环境质量标准，本项目排放的污染物经污染治理措施处理后均能达标排放，能维持区域环境质量现状。 ③资源利用上线 本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染；本项目为租赁厂房，不新增建设用地，项目的水、电、土地等资源利用不会突破区域的资源利用上线。 ④生态环境准入清单 根据《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》（杭环发〔2024〕49 号），项目所在区块属于钱塘区大江东产业集聚重点管控单元
----------------	--

（ZH33011420004）。项目主要从事生活垃圾分拣，符合该环境管控单元生态环境准入清单的相关要求，具体见下表。

表 1-4 生态环境准入清单符合性分析一览表

生态环境准入清单要求		本项目情况	是否符合
空间布局引导约束	根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	项目主要从事生活垃圾分拣，与产业集聚区块的功能定位不冲突；项目与最近居住区间有工业企业及绿地等隔离带相隔，符合空间布局引导要求。	是
污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。所有企业实现雨污分流。	项目实施污染物总量控制制度。所在厂区实现雨污分流，符合污染物排放管控要求	是
环境风险防控	强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	企业拟按要求加强环境风险防范设施建设，并确保正常运行，按规定编制环境突发事件应急预案，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设，符合环境风险防控要求	是
重点管控对象	大江东产业集聚区。	项目位于钱塘区临江街道红十五路与外十五工段道路交叉口西侧 400 米，属于大江东产业集聚区。	是

综上所述，本项目建设可满足“三线一单”控制要求。

（2）污染物达标排放符合性分析

根据环境影响预测分析，本项目产生的废气、废水、噪声等经处理后均能达标排放，固体废物去向明确，处理处置方式符合环保要求。只要建设单位落实本次评价提出的各项污染防治措施，确保各环保设施正常运行，杜绝事故的发生，则项目产生的各类污染物均能达标排放。

（3）重点污染物总量控制符合性分析

本项目实施后总量控制指标为 COD_{Cr} 和氨氮。根据《杭州市生态环境局关于印发<杭州市固定污染源主要污染物总量控制与排污许可联动管理办法（试行）>的通知》（杭环发[2022]67 号），本项目为非工业类项目，故无需进行区域替代削减。

（4）国土空间规划符合性分析

项目位于钱塘区临江街道红十五路与外十五工段道路交叉口西侧

400 米，根据项目不动产权证，本项目用地性质为公共设施用地/非住宅；根据规划早知道，项目所在地用地性质为环卫用地；根据《杭州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》市域三条线控制图，项目不涉及生态保护红线、永久基本农田，位于城镇开发边界内，因此，项目建设符合国土空间规划要求。

（5）产业政策符合性分析

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于其中的限制和淘汰类项目；对照《杭州市产业发展导向目录（2024 年本）》，本项目不属于限制类、淘汰类；对照《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>浙江省实施细则》，故本项目不属于该实施细则中的禁止类项目，故本项目建设符合国家及地方产业政策要求。

综上分析，项目建设符合环评审批原则各项要求。

2、与《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>浙江省实施细则》符合性分析

表 1-5 与《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>浙江省实施细则》符合性分析

浙江省实施细则内容（相关内容摘录）	本项目相关内容
第三条 港口码头项目建设必须严格遵守《中华人民共和国港口法》、交通运输部《港口规划管理规定》、《港口工程建设管理规定》以及《浙江省港口管理条例》的规定。	本项目不涉及
第四条 禁止建设不符合《全国沿海港口布局规划》、《全国内河航道与港口布局规划》、《浙江省沿海港口布局规划》、《浙江省内河航运发展规划》以及项目所在地港口总体规划、国土空间规划的港口码头项目。经国务院或国家发展改革委审批、核准的港口码头项目，军事和渔业港口码头项目，按照国家有关规定执行。城市休闲旅游配套码头、陆岛交通码头等涉及民生的港口码头项目，结合国土空间规划和督导交通专项规划等另行研究执行。	本项目不涉及
第五条 禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》的项目。禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采砂、采土、砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为。禁止在Ⅰ级林地、一级国家级公益林内建设项目。自然保护地由省林业局会同相关管理机构界定。	本项目不涉及
第六条 禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水源保护条例》的项目。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同相关管理机构界定。	本项目不涉及
第七条 禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。水产种质资源保护区由	本项目不涉及

	省农业农村厅会同相关管理机构界定。	
	第八条 在国家湿地公园的岸线和河段范围内：（一）禁止挖沙、采矿；（二）禁止任何不符合主体功能定位的投资建设项目；（三）禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地；（四）禁止截断湿地水源；（五）禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；（六）禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，禁止滥采滥捕野生动植物；（七）禁止引入外来物种；（八）禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；（九）禁止其他破坏湿地及其生态功能的的活动。国家湿地公园由省林业局会同相关管理机构界定。	本项目不涉及
	第九条 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。	本项目不涉及
	第十条 禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、国家重要基础设施以外的项目。	本项目不涉及
	第十一条 禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不涉及
	第十二条 禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及
	第十三条 禁止在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目不涉及
	第十四条 禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改扩建除外。	本项目不涉及
	第十五条 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。	本项目不涉及
	第十六条 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不涉及
	第十七条 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，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	本项目不涉及
	第十八条 禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。	本项目不涉及
	第十九条 禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不涉及
	第二十条 禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。	本项目不涉及
由上表分析可知，本项目不属于《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>浙江省实施细则》中的禁止类项目。 2、与《固体废物综合治理行动计划》（国发〔2025〕14 号）的符合性分析		

2025 年 12 月 27 日，国务院正式印发《固体废物综合治理行动计划》（国发〔2025〕14 号），该计划中明确提出“（八）提升再生资源循环利用水平。强化再生资源综合利用行业规范管理。”，本项目主要从事生活垃圾分拣，项目聚焦废塑料餐盒、纸基复合包装等低值可回收物，这类废弃物因回收价值低、分拣难度大，长期存在回收动力不足、资源化率偏低的问题，其高效分拣处置正是落实政策要求的重要实践。因此，项目建设符合《固体废物综合治理行动计划》（国发〔2025〕14 号）的相关要求。 3、与《国务院办公厅关于加快构建废弃物循环利用体系的意见》（国办发〔2024〕7 号）符合性分析 2024 年 2 月 27 日，国务院办公厅发布《国务院办公厅关于加快构建废弃物循环利用体系的意见》（国办发〔2024〕7 号），与该意见符合性分析如下： 表 1-6 与《国务院办公厅关于加快构建废弃物循环利用体系的意见》（国办发〔2024〕7 号）（部分摘录）的符合性分析 <table><tr><th>序号</th><th>判断依据</th><th>项目实际</th><th>符合性</th></tr><tr><td>1</td><td>（十一）加强低值可回收物循环利用。指导地方完善低值可回收物目录，在生活垃圾分类中不断提高废玻璃、低值废塑料等低值可回收物分类准确率。支持各地将低值可回收物回收利用工作纳入政府购买服务范围。鼓励各地探索采取特许经营等方式推进低值可回收物回收利用。鼓励有条件的地方实行低值可回收物再生利用补贴政策。</td><td>项目主要从事生活垃圾分拣，回收生活垃圾中的低值可回收物。</td><td>符合</td></tr><tr><td>2</td><td>（十七）完善用地保障机制。各地要统筹区域内社会源废弃物分类收集、中转贮存等回收设施建设，将其纳入公共基础设施用地范围，保障合理用地需求。鼓励城市人民政府完善资源循环利用项目用地保障机制，在规划中留出一定空间用于保障资源循环利用项目。</td><td>项目分拣车间为原钱塘区资源再生利用中心项目 1#分拣中心车间，将其改造为生活垃圾可回收物分拣利用车间，本项目建设规模已纳入《杭州市推进生活垃圾可回收物回收工作实施方案（征求意见稿）》中。</td><td>符合</td></tr></table> 由上表分析可知，项目建设符合《国务院办公厅关于加快构建废弃物循环利用体系的意见》（国办发〔2024〕7 号）中的相关要求。				序号	判断依据	项目实际	符合性	1	（十一）加强低值可回收物循环利用。指导地方完善低值可回收物目录，在生活垃圾分类中不断提高废玻璃、低值废塑料等低值可回收物分类准确率。支持各地将低值可回收物回收利用工作纳入政府购买服务范围。鼓励各地探索采取特许经营等方式推进低值可回收物回收利用。鼓励有条件的地方实行低值可回收物再生利用补贴政策。	项目主要从事生活垃圾分拣，回收生活垃圾中的低值可回收物。	符合	2	（十七）完善用地保障机制。各地要统筹区域内社会源废弃物分类收集、中转贮存等回收设施建设，将其纳入公共基础设施用地范围，保障合理用地需求。鼓励城市人民政府完善资源循环利用项目用地保障机制，在规划中留出一定空间用于保障资源循环利用项目。	项目分拣车间为原钱塘区资源再生利用中心项目 1#分拣中心车间，将其改造为生活垃圾可回收物分拣利用车间，本项目建设规模已纳入《杭州市推进生活垃圾可回收物回收工作实施方案（征求意见稿）》中。	符合
序号	判断依据	项目实际	符合性												
1	（十一）加强低值可回收物循环利用。指导地方完善低值可回收物目录，在生活垃圾分类中不断提高废玻璃、低值废塑料等低值可回收物分类准确率。支持各地将低值可回收物回收利用工作纳入政府购买服务范围。鼓励各地探索采取特许经营等方式推进低值可回收物回收利用。鼓励有条件的地方实行低值可回收物再生利用补贴政策。	项目主要从事生活垃圾分拣，回收生活垃圾中的低值可回收物。	符合												
2	（十七）完善用地保障机制。各地要统筹区域内社会源废弃物分类收集、中转贮存等回收设施建设，将其纳入公共基础设施用地范围，保障合理用地需求。鼓励城市人民政府完善资源循环利用项目用地保障机制，在规划中留出一定空间用于保障资源循环利用项目。	项目分拣车间为原钱塘区资源再生利用中心项目 1#分拣中心车间，将其改造为生活垃圾可回收物分拣利用车间，本项目建设规模已纳入《杭州市推进生活垃圾可回收物回收工作实施方案（征求意见稿）》中。	符合												

3、与《生活垃圾可回收物分拣中心技术规程》(DBJ 33/T 1315-2024)的符合性分析 表 1-7 与《生活垃圾可回收物分拣中心技术规程》(DBJ 33/T 1315-2024) (部分摘录) 的符合性分析			
序号	判断依据	项目实际	符合性
1	3.0.2 分拣中心建设规模应按可回收物的品类和数量合理确定, 占地面积不宜小于 5000m ² 或其年分拣能力不宜小于 20000t。	项目占地面积 15173m ² , 分拣能力 292000t/a (800t/d)。	符合
2	3.0.5 分拣中心应根据建设规模、可回收物品类和工艺流程确定总平面及分区布置, 并应符合下列规定 1 总平面布置应分区合理、物流顺畅、对周边环境影响小; 2 生产区按功能可分为称重区、卸料区、分选与加工区、打包区、存放区等; 3 厂区内宜设置有害垃圾暂存区, 并做好物理隔离; 4 各分区内部通道设置应根据仓储条件和运输方式等因素合理确定。	项目平面布置分区合理, 物料顺畅; 生产区内分为称重区、卸货区、初分拣区、精筛分区、打包区、成品区等; 厂区内设有危废仓库, 做好物理隔离; 各分区内部合理设置通道。	符合
3	3.0.7 分拣中心宜配置与生产规模相匹配的停车场, 停车场设计应符合现行浙江省标准《城市建筑工程停车场(库)设置规则和配建指标标准》DBJ33/T 1021 的规定。	项目不自配垃圾运输车辆, 由生活垃圾运输前端运至天子岭、城东减量综合体后转运至本项目厂区, 或者由前端直接至本项目厂区。	/
4	4.1 一般规定 4.1.2 地面应坚实平整, 并应符合生产工艺的要求。 4.1.3 生产区域应按工艺要求配置消毒、降尘、除臭等设施设备。 4.1.4 分区标识、安全标识、警示标识等应样式统一, 且统一悬挂在分区醒目位置。 4.1.5 各区域应设置工序流程指示牌, 方便工作人员按流程操作。	车间地面坚实平整, 符合生产工艺的要求; 生产区域按工艺要求配置除臭等设施设备; 生产区域分区标识、安全标识、警示标识样式统一, 且统一悬挂在分区醒目位置; 各区域设置工序流程指示牌, 方便工作人员按流程操作。	符合
由上表分析可知, 本项目符合《生活垃圾可回收物分拣中心技术规程》(DBJ 33/T 1315-2024) 中的相关要求。 5、与《杭州市环境卫生专项规划(2021-2035)年》符合性分析 根据《杭州市环境卫生专项规划(2021-2035)年》第二十五条“再生资源(可回收物)分拣中心规划”, 各级别综合型分拣中心的厂区面积、年分拣能力和单位面积产能要求见下表。			

表 1-8 综合型分拣中心的厂区面积、年分拣能力和单位面积产能要求

级别	厂区面积 (m ²)	年分拣能力 (t)	单位面积产能 (t/m ²)
大型	>60000	≥500000	≥7.5
中型	30000-60000	≥250000	
小型	10000-30000	≥100000	
注：生活源可回收物分拣中心要求：厂区面积≥5000 m ² ，年分拣能力≥50000t。			

本项目从事生活垃圾分拣，项目厂区面积 15173m² (>5000m²)，年分拣能力 292000t (>50000t)，单位面积产能 19.24t/m² (>7.5t/m²)，符合上表中的单位面积产能要求；且项目生产车间为原钱塘区资源再生利用中心项目 1#分拣中心车间，该厂房屋已规划建设再生资源分拣车间，现改造为低值回收物分选车间，因此，项目建设符合《杭州市环境卫生专项规划（2021-2035）年》中的相关要求。

6、与《建设项目环境保护管理条例》“四性五不批”符合性分析

表 1-11 与《建设项目环境保护管理条例》“四性五不批”符合性分析

建设项目环境保护管理条例		本项目情况	符合性分析
四性	1、建设项目的环境可行性	本项目符合杭州市生态环境分区管控动态更新方案要求，符合总量控制要求，符合相关规划要求；符合产业政策要求；采取的环保措施合理可靠，污染物可稳定达标排放，因此建设项目具有环境可行性。	符合
	2、环境影响分析预测评估的可靠性	本环评根据《生态环境部办公厅关于印发<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评〔2020〕33 号）中《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》开展环境影响报告编制。评估结论可靠性。	符合
	3、环境保护措施的有效性	本项目营运期各类污染物的治理技术较为成熟，且均属于排污许可技术规范或污染防治可行技术指南中明确的可行技术，因此，从技术上分析，只要切实落实本环评报告提出的各项污染防治措施，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或者不对外直接排放，因此其环境保护措施使可靠合理的。	符合
	4、环境影响评价结论的科学性	本环评论证了项目与审批可行性的相符性，并基于现行的技术导则方法开展量化为主的分析，通过对标生态环境部以及地方管理部门确认的环境质量、排	符合

五 不 批			放标准，提出当前较为成熟的环保措施，确保环境质量达标，因此本环评结论具有较好的科学性。	
		1、建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律和相关法定规划。	本项目符合杭州市生态环境分区管控动态更新方案要求，符合相关规划要求，符合产业政策要求，符合总量控制要求；采取的环保措施合理可靠，污染物可稳定达标排放，项目实施不会改变所在地环境质量水平和环境功能。本项目符合环境保护法律法规和相关法定规划。	不 属 于 不 予 批 准 的 情 形
		2、所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求。	根据监测数据表明，项目所在区域环境空气质量属于不达标区，地表水能满足相关标准要求；本项目采取有效的污染防治措施，营运过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放，对当地环境质量影响较小，区域环境质量能维持现状。	不 属 于 不 予 批 准 的 情 形
		3、建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏。	项目营运过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放，符合审批要求。本环评提出了相应的污染防治措施，建设单位在落实污染防治措施后，不会对生态环境产生破坏。	不 属 于 不 予 批 准 的 情 形
		4、改建、扩建和技术改造项目、未针对原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施。	本项目属于新建项目。	不 属 于 不 予 批 准 的 情 形
		5、建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺失、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	本项目基于建设单位提供的相关资料、设计等资料，按照现行导则及《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》编制，内容不存在重大缺失、遗漏，环境影响评价结论明确、合理。	不 属 于 不 予 批 准 的 情 形
由上表可知，本项目符合《建设项目环境保护管理条例》中对建设项目的管理规定的有关要求。				

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 目前，我国大部分低值可回收物混入其他生活垃圾一并进行收集运输，最终进入生活垃圾焚烧或填埋系统处理。只有一小部分会通过企业或个人的回收行为进入再生资源回收利用体系进行再生利用。但由于低值可回收物回收利用效益较差，企业技术装备水平普遍较低，成为“小散乱污”的集中“爆发点”和废弃物循环利用体系的一大“短板”。因此，全面推动建设完善的低值可回收物回收利用体系显得尤为重要。 建设专业的低值可回收物分拣中心，是杭州市补齐再生资源回收体系短板、深化“无废城市”建设、提升生活垃圾综合治理水平的核心举措。 为进一步提高杭州市生活垃圾减量化、资源化管理水平，加快构建生活垃圾可回收物回收体系，持续推进生活垃圾分类提质增效，结合杭州市实际，杭州市综合行政执法局制定了《杭州市推进生活垃圾可回收物回收工作实施方案（征求意见稿）》（以下简称“该实施方案”）。根据该实施方案，到2026年底前，新建低值分拣中心2座，低值分拣能力达1000吨/日，其他垃圾减量率达5%，生活垃圾回收利用率达72%，全市实现生活垃圾“蓝桶蓝车”回收模式全覆盖。 杭州市7城区（上城区、拱墅区、西湖区、余杭区、临平区、钱塘区、西湖名胜风景区）生活垃圾清运量现约9000吨/日。按“十五五”末实现全量生活垃圾回收分选量20%目标测算，分选中心总设计规模应不低于1800吨/日。拟新建城东分选中转站（试点10吨/日）、天子岭低值回收物分选中心（50吨/日）、钱塘低值回收物分选中心（800吨/日）和崇贤高（低）值回收物分选中心（300吨/日，拟设高值100吨/日、低值200吨/日），临平镜子山低值回收物分选中心（200吨/日）和中泰低值分选中心（600吨/日，靠近九峰焚烧厂），高低值总设计规模可达1960吨/日。 根据市分选中心规划建设，拟2026年下半年建成投运低值可回收分选中心的设计规模850吨/日（天子岭50吨/日、钱塘项目800吨/日）。 为此，杭州环运资源循环科技有限公司租用杭州钱塘新区城市资源开发有限公司位于杭州市钱塘区红十五路与外十五工段道路交叉口西侧400米资
------	---

源再生利用中心园区 1#分拣中心车间的闲置厂房 15173m²作为经营场所，拟投资 7254.22 万元实施钱塘生活垃圾可回收物分拣中心项目。项目建成后，形成 800t/d 低值垃圾可回收物分拣能力，回收纸类、杂膜、利乐包、塑料类、金属、废纺、玻璃等可回收物 226t/d。

2、环境影响报告类别判定

项目主要从事生活垃圾可回收物分拣，属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017，2019 年修订）及其注释中规定的 N7820 环境卫生管理——指城乡生活垃圾的清扫、收集、运输、处理和处置、管理等活动，以及对公共厕所、化粪池的清扫、收集、运输、处理和处置、管理等活动。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）（生态环境部令第 16 号），本项目生活垃圾可回收物分拣能力为 800t/d，评价类别为报告表，具体见下表。

表 2-1 名录对应类别

项目类别	报告书	报告表	登记表
四十八、公共设施管理业			
105 生活垃圾（含餐厨废弃物）转运站	/	日转运能力 150 吨及以上的	/

3、排污许可管理类别判定

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 版），企业实行排污许可简化管理，具体见下表。

表 2-2 排污许可分类管理名录对应类别

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
四十六、公共设施管理业 78				
104	环境卫生管理 782	生活垃圾（含餐厨废弃物）、生活污水处理污泥集中焚烧、填埋	生活垃圾（含餐厨废弃物）、生活污水处理污泥集中处理（除焚烧、填埋以外的），日处理能力 50 吨及以上的城镇粪便集中处理，日转运能力 150 吨及以上的垃圾转运站	日处理能力 50 吨以下的城镇粪便集中处理，日转运能力 150 吨以下的垃圾转运站

4、项目组成

项目组成情况见下表。

表 2-3 项目组成情况一览表

工程类别	单项工程名称	工程内容
主体工程	生产车间	7 条生活垃圾分拣线
公用工程	供水	给水水源为自来水
	排水	厂区排水为雨、污分流制，雨水排至厂区外雨水管网；废水经预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中氨氮、总磷执行 DB33/887-2025《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》中的间接排放限值）后排入园区污水管网，送临江污水处理厂集中处理。
	供电	从城市电网供电设施接入，利用租用厂区内 2 台变压器（SCB14-2500/10）提供生产用电和生活用电。
	供气	项目设 4 台螺杆式空压机，用于提供压缩空气。
环保工程	废水治理	废水采用分质处理，生产废水（渗滤液、冲洗废水、除臭系统废水）依托杭州临江环境能源工程项目渗滤液处理站预处理；生活污水经化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中氨氮、总氮、总磷执行 DB33/887-2025《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》中的间接排放限值）后排入园区污水管网，送临江污水处理厂集中处理。
	废气治理	设 1 套化学洗涤除臭废气处理设施，卸料区、出料区分别单独设隔间，密闭负压收集；料仓、分拣平台、初分区设备局部密闭负压收集，收集的废气经“化学洗涤”除臭处理后通过不低于 15m 排气筒排放；精分区采用植物除臭剂喷淋（雾化）除臭。
	噪声治理	选用低噪声设备，车间内合理布局，设备基础减振
	固废处理处置	危险废物、一般固废、生活垃圾实行分类收集、贮存并妥善处理。危废仓库面积 50m ² ，一般固废仓库面积约 50m ² 。
储运工程	物料储存	7 个 230m ³ 料仓；成品油仓库 80m ² ，2 个 25m ³ 渗滤液储罐。
依托工程	应急设施	事故应急池依托租赁厂区内的事故应急池 400m ³
	废水治理	生产废水预处理依托杭州临江环境能源工程项目渗滤液处理站处理；经预处理后的废水依托临江污水处理厂处理
	危险废物处置	危废处置依托有资质的单位处置

5、可回收物回收方案

项目主要从事生活垃圾分拣，分拣规模为 800t/d（292000t/a），回收生活垃圾中的可回收物，包括纸类、杂膜、利乐包、废塑料、金属、废纺、玻璃等，具体分拣规模、可回收物回收方案见下表。

表 2-4 项目生活垃圾分拣规模

序号	固废	分拣规模（t/d）	分拣规模（t/a）
1	生活垃圾	800	292000

表 2-5 项目可回收物回收方案

序号	可回收物名称	回收规模 (t/d)	回收规模 (t/a)	去向
1	纸类	32	11680	纸厂
2	杂膜	132	48180	塑料厂
3	利乐包	4	1460	纸厂、利乐包生产厂家
4	塑料类	42	15330	塑料厂
5	金属	8	2920	金属物资回收公司
6	废纺	4	1460	化纤厂
7	玻璃	4	1460	玻璃厂
合计		226	82490	/

6、建设规模合理性分析

(1) 分拣规模合理分析

杭州市 7 城区（上城区、拱墅区、西湖区、余杭区、临平区、钱塘区、西湖名胜风景区）生活垃圾清运量现约 9000 吨/日。按“十五五”末实现全量生活垃圾回收分选量 20%目标测算，分选中心总设计规模应不低于 1800t/d。拟新建城东分选中转站（试点 10t/d）、天子岭低值回收物分选中心（50t/d）、**钱塘低值回收物分选中心（800t/d）**和崇贤高（低）值回收物分选中心（300t/d，拟设高值 100t/d、低值 200t/d），临平镜子山低值回收物分选中心（200t/d）和中泰低值分选中心（600t/d，靠近九峰焚烧厂），高低值总设计规模可达 1960t/d。

钱塘低值可回收分拣中心生活垃圾来源如下：①前端运至天子岭、城东减量综合体后转运至钱塘项目合计 690t/d。清运分公司所辖上城区 193t/d、拱墅区 142t/d（其中自运单位 30t/d）、西湖风景区（15t/d）；西湖直运公司所辖西湖区 100t/d；直运发展公司所辖钱塘区 80t/d、临平区 140t/d（其中自运单位 60t/d）；滨江区市场化清运单位 20t/d。②前端直运至钱塘项目合计 110t/d。直运发展公司所辖钱塘区 40t/d；钱塘区市场化清运单位直运 40t/d；滨江区市场化清运单位直运 30t/d。剩余残质物运至临江能源项目。项目分拣中心生活垃圾来源见下表。

表 2-6 项目生活垃圾来源

单位	区域	清运量 (t/d)	运输路径
清运分公司	上城区	193	由城东、天子岭减量综合体后转运至钱塘
	拱墅区	112	

		西湖景区	15	项目
	西湖直运公司	西湖区	100	
	直运发展公司	钱塘区	80	
		临平区	80	
	自运单位	滨江区	20	
		拱墅区	30	
		临平区	60	
	合计		690	前端直运至钱塘项目
	直运发展公司	钱塘区	40	
	自运单位	钱塘区	40	
		滨江区	30	
	合计		110	
	总计		800	/

由上表可知，杭州市生活垃圾清运至钱塘生活垃圾分拣中心的清运量为800t/d，因此本项目分拣规模按800t/d设置合理，也满足《杭州市推进生活垃圾可回收物回收工作实施方案（征求意见稿）》中“临江800t/d项目”的要求。

（2）可回收物回收规模合理分析

根据杭州本地生活垃圾低值可回收物组分试点测试成果，参考国内其他城市生活垃圾中可回收物种类及占比公开数据，系统分析杭州市生活垃圾可回收物的物料组分，生活垃圾分拣物组成见下表。

表 2-7 项目生活垃圾分拣物组成

序号	物料名称	占比	归类
1	纸	4.05%	纸类
2	白乙膜	4.10%	杂膜类
3	花乙膜	9.10%	
4	软质塑料	3.75%	
5	利乐包	0.51%	利乐包
6	PET	0.76%	塑料类
7	透明餐盒	1.10%	
8	彩丙料	1.51%	
9	PE	0.51%	
10	吸塑片	1.10%	
11	响料	0.51%	
12	铁	0.51%	金属类
13	铝	0.51%	

14	废纺	0.51%	废纺
15	玻璃	0.51%	玻璃
16	其他垃圾	70.96%	尾料
合计		100%	--

根据上表，生活垃圾经分拣后可回收纸类、杂膜、利乐包、塑料类、金属等。项目采用光选、磁选设备，项目回收物分选率见下表。

表 2-8 项目生活垃圾可回收物分选率

序号	产品名称	分选前规模 (t/d)	分选后规模 (t/d)	分选率
1	纸类	32.4	32	98.77%
2	杂膜	135.6	132	97.35%
3	利乐包	4.08	4	98.04%
4	塑料类	43.92	42	95.63%
5	金属	8.16	8	98.04%
6	废纺	4.08	4	98.04%
7	织物	4.08	4	98.04%

由上表可知，项目各类回收物分选率不低于 95%，分选后各类回收物规模在分选前各类回收物料规模内，因此，项目各类回收物回收规模合理。

7、主要生产设备

项目主要生产设备见下表。

表 2-9 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	对应的工序	布置位置
1	破袋机	包块：长 1800mm（长度可调） ×宽 1100mm×高 1250mm；公 称推力：2000KN	台	7（6 用 1 备）	破碎	初分拣/破袋 区
2	多层筛分机		台	7（6 用 1 备）	粗筛	初筛分区
3	空间分离筛		台	7（6 用 1 备）	粗筛筛	初筛分区
4	薄膜 AI 高光谱 光选机		台	17	精分	2D 精分区
5	AI 高光谱光选 机		台	3	精分	2D 精分区
6	AI 材质分选机		台	11	精分	2D 精分区
7	AI 智能光选机		台	5	精分	2D 精分区
8	半自动打包机	包块：长 1800mm（长度可调） ×宽 1100mm×高 1250mm；公 称推力：2000KN	台	5	精分	打包区域
9	全自动打包机	包块：长 1600mm（长度可调） ×宽 1100mm×高 1250mm；公 称推力：2000KN	台	4	精分	打包区域

10	抱夹机器人	举升高度 2.5m; 举升重量 2 吨; 旋转角度 360°	台	3	精分	3D 精分区
11	磁选机	电磁强度≥700GS	台	4	精分	3D 精分区
12	涡电流	表面磁场强度 3500GS; 进料皮带转速: 0~2.5m/s	台	1	精分	3D 精分区
13	分拣机器人	吸盘式/抓式	台	2	精分	3D 精分区
14	智能出入库一体机	/	台	3	进货/出货	进货/出货
15	地磅	100T	台	3	进货/出货	进货/出货
16	空压机	螺杆式, 产气量 30m ³ /min	台	4	空压站	供压缩空气
17	料仓	230m ³	个	7	原料存储区	原料存储
18	污水槽罐车	30t	辆	1	/	污水运输
19	化学洗涤除臭设施	风量 50000m ³ /h	套	2	除臭设备区域	废气治理
20	渗滤液储罐	25m ³	个	2	渗滤液暂存	污水收集

7、原辅材料及能源消耗

项目主要原辅材料消耗见下表。

表 2-10 项目主要原辅材料消耗

序号	原辅材料名称	包装规格	最大暂存量 (t)	用量 (t/a)
1	生活垃圾	/	800	292000
2	打包绳	规格 8 号	/	102
3	钢丝绳	4.0*5.6 米	/	65
4	液压油	180kg/桶	0.36	10.62*
5	齿轮油	4kg/桶	0.004	0.25*
6	空压机油	4kg/桶	0.008	0.152*
7	植物除臭剂	18kg/桶	0.18	4
8	柠檬酸	粉状, 25kg/袋	0.5	5.5
9	片碱	片状, 25kg/袋	0.3	3.65
10	水	/	/	11877
11	电	/	/	1120 万 kW·h/a

注: *包含最大填装量+补充量; 植物除臭剂由植物提取液 33%、活性剂 22%、水 45%组成, 与水 1:200~300 稀释使用; 生活垃圾可回收物日收日清, 分拣出的尾料直接到转运箱体内, 及时运走, 不在厂区内暂存。

表 2-11 项目设备液压油、齿轮油、空压机油填装量及更换周期情况

序号	物料名称	包装规格	对应的设备	设备数量(台)	单台设备填装量 (kg/台)	更换周期	年补充量 (kg/台)	年最大总使用量 (t/a)
1	液压油	液体, 180 kg/桶	打包机	9	1000	1.5 年	180	10.62
2	齿轮油	液体, 4kg/桶	减速机	50	4	2 年	1	0.25
3	空压机油	液体, 4kg/桶	空压机	4	30	1~2 年	8	0.152

表 2-12 物理理化性质一览表

名称	理化特性	燃烧爆炸性及稳定性	毒理性
氢氧化钠	外观：白色不透明固体，易潮解。 相对密度（水=1）：2.12 熔点：318.4℃ 沸点：1390℃ 闪点：无意义 引燃温度：无意义 溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。	燃爆危险：不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。 危险特性：与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。遇水和水蒸气大气放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。	LD ₅₀ ：无资料； LC ₅₀ ：无资料
柠檬酸	外观：白色结晶粉末，无臭。 相对密度（水=1）：1.6650 熔点：153℃ 沸点：分解 闪点：100℃ 引燃温度：1010℃（粉末） 爆炸上限：8.0%（65℃） 爆炸下限：无意义 溶解性：溶于水、乙醇、乙醚，不溶于苯，微溶于氯仿。	燃爆危险：可燃，具刺激性。 危险特性：粉体与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。	LD ₅₀ ：6750mg/kg（大鼠经口）； LC ₅₀ ：无资料
液压油	外观：琥珀色液体，具有特有气味。 相对密度（水=1）：0.87-0.9 熔点：-18℃ 沸点：282-338℃ 闪点：>204℃ 溶解性：不溶于水。	燃爆危险：属于丙类可燃液体。 危险特性：常温下无蒸气爆炸风险，高温雾化、油雾积聚时，可形成可燃爆炸性混合气。	LC ₅₀ >5000mg/m ³

8、产能匹配性

项目主要回收纸类、杂膜、利乐包、塑料类、金属、废纺、玻璃等，主要制约产能的设备是前端的破袋机与初分设备，结合物料平衡，项目产能核算见下表。

表 2-13 项目产能核算

生产设施名称	数量（台）	同时运行设备数量（台）	单台设备处理能力（t/h）	单台设备运行时间（h/d）	最大生产能力（t/d）	需加工的物料量（t/d）	产能负荷率（%）
破袋机	7	6	14.5	10	870	768	88.26
多层筛分机	7	6	14.5	10	870	768	88.26
空间分离筛	7	6	14.5	3	261	221	84.67

由上表可知，项目产能最大负荷率为 88.26%，项目设备产能与项目设计

产能相匹配。

9、物料平衡

表 2-14 项目物料平衡

输入				输出			
序号	物料名称	数量 (t/d)	数量 (t/a)	序号	物料名称	数量 (t/d)	数量 (t/a)
1	生活垃圾	800	292000	1	纸类	32	11680
/				2	杂膜	132	48180
				3	利乐包	4	1460
				4	塑料类	42	15330
				5	金属	8	2920
				6	废纺	4	1460
				7	玻璃	4	1460
				8	废气 恶臭	0.00	0.17
				9	废水 渗滤液	24	8760.0
				10	固废 尾料	550.00	200749.83
合计		800	292000	合计		800	292000

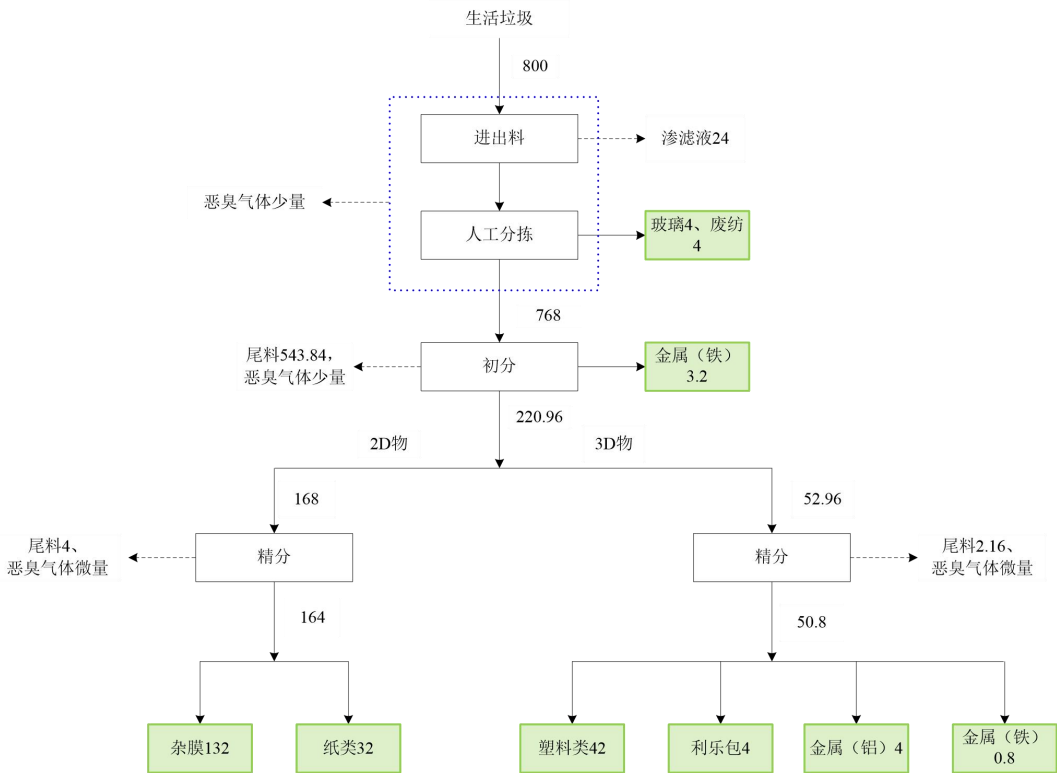
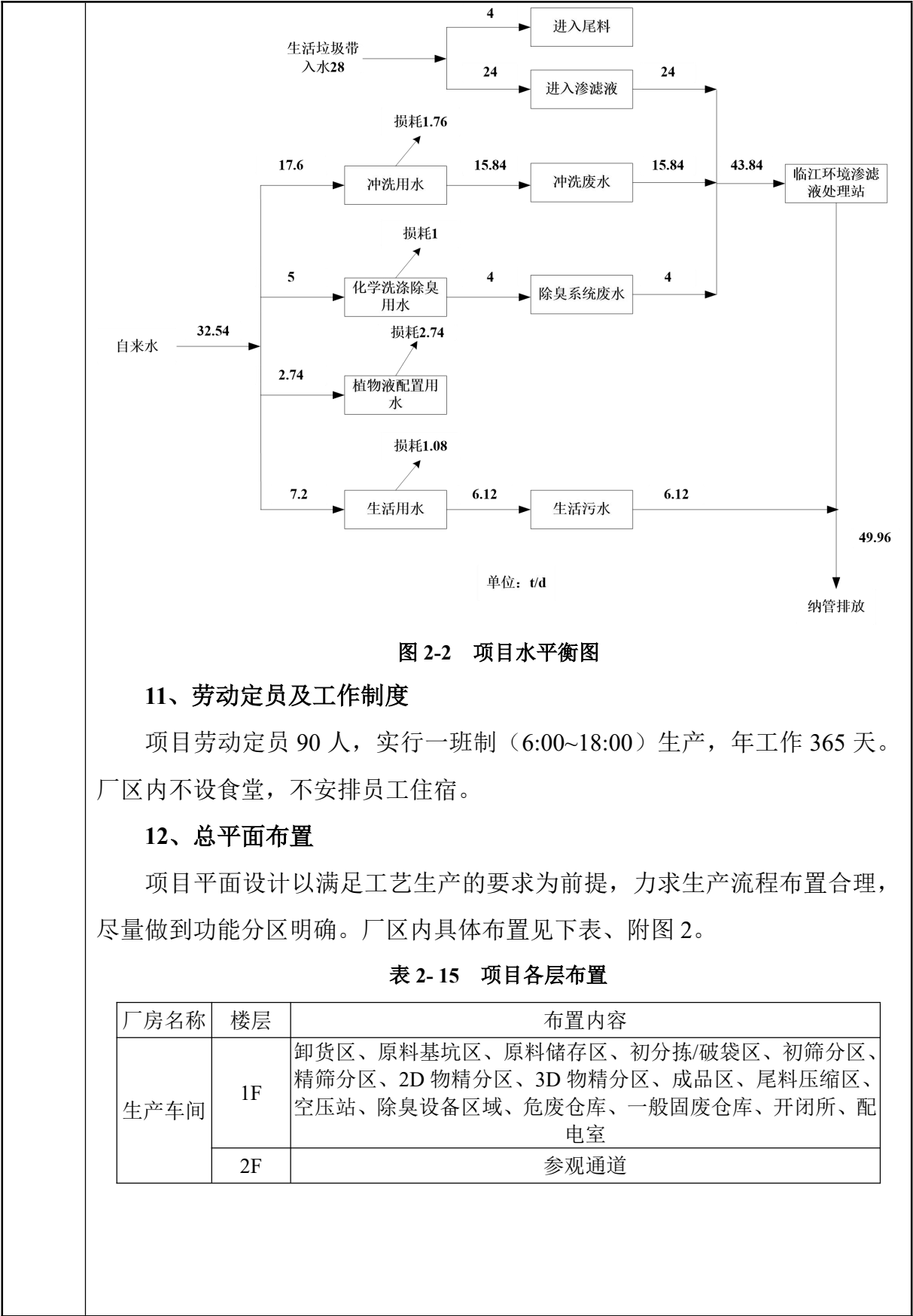
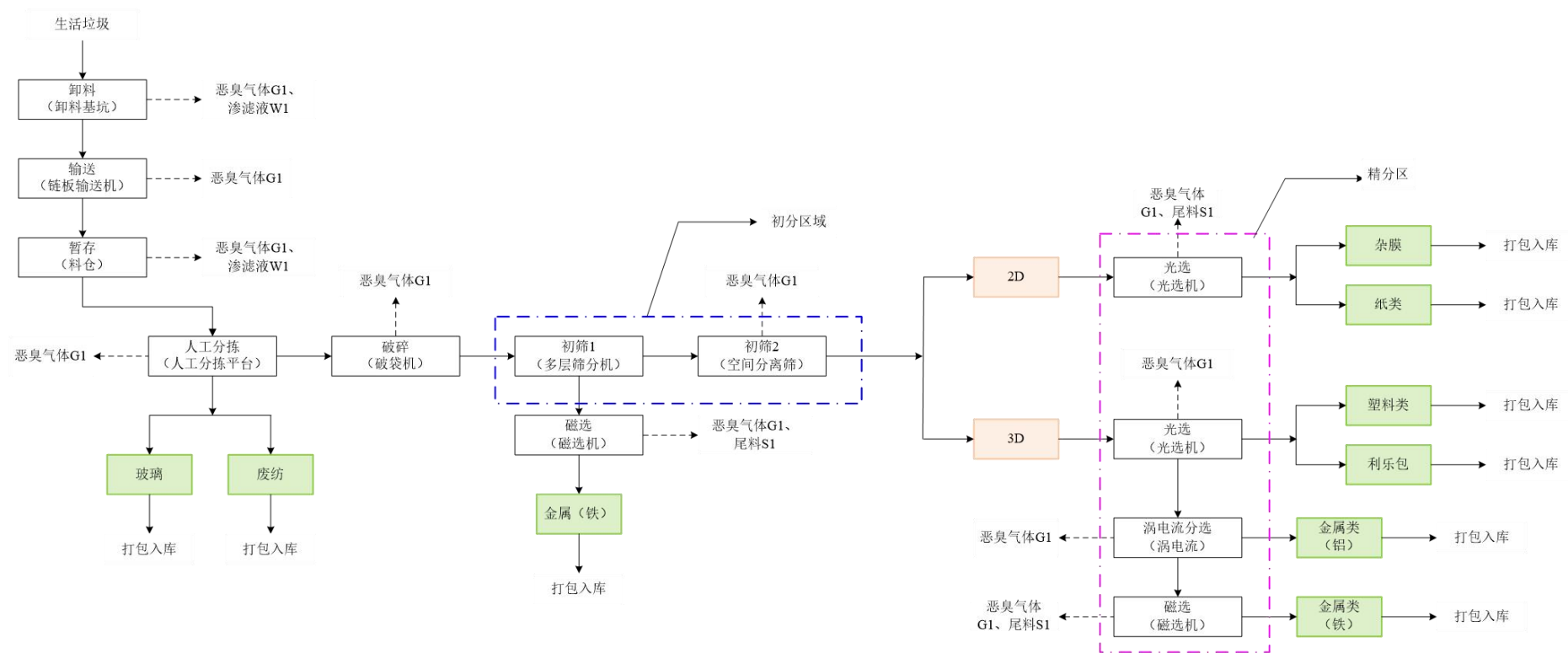


图2-1 生活垃圾分拣物料平衡示意图（单位：t/d）

10、水平衡





工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节	1、生产工艺流程 项目工艺流程及产污见图 2-3。 工艺流程说明： （1）送货车辆卸货 ①车辆进场 来料车辆驶入分拣中心后，通过车牌识别系统自动识别车辆信息，行驶至卸料平台。项目设置多个卸料基坑，满足多车同时卸货需求。分拣中心设置地磅称重系统，自动采集车辆毛重，出场时采集皮重，计算来料净重，数据实时上传至监管单位指定系统。 ②卸货作业 卸料平台启用"负压抽风+喷淋消杀"组合装置，降低异味与粉尘。 （2）预分选 ①上料输送 外来待分拣物料通过运输工具送至场地后，经上料链板机被连续输送至产线起始端。物料首先进入皮带输送机，作业人员在此环节人工识别并分拣出"玻璃、废纺"等特征明显的物料，完成初步分类。通过专用上料设备将混杂的可回收物稳定、均匀地输送至输送带，严格控制进料速度与流量，避免因物料堆积或输送不畅影响后续分拣效率。 ②破袋破碎 初分后的剩余混合物料被输送至破袋机，对物料进行破碎处理，使其形态更均匀，便于后续分拣。 ③筛分分离 破碎后的物料进入多层筛分机、空间分离筛等筛分，实现物料的初步粒度分离。 （3）精分拣 ①2D 物料精分拣 经前序处理的 2D 物料（纸张、薄膜等）进入精分拣 2D 线，2D 物因扁平轻薄从前端筛分设备归集进行进一步处理。通过光选机的依次识别（利用光学特性区分不同材质），逐步分离出纸类、膜类等细分品类。每一类物料
--	---

	在被光选机识别后，会被精准导出至对应的专属暂存仓，实现单一品类的集中暂存。 ②3D 物料精分拣 经前序处理的 3D 物料（塑料瓶、容器、金属等）进入精分拣 3D 线。利用物依次通过光选机（AI+高光谱）依据塑料材质（PET、PE、PP、PVC 等）或颜色进行分类筛选，通过涡电流、磁选机的磁性将铁质类物料分离，各类选出物分别进入对应暂存仓。 ③质量控制 在分拣生产线关键工位部署近红外光谱传感器、机器视觉摄像头、电感传感器等设备，实时采集物料的成分、尺寸、纯度等质量参数。质检员抽检分拣物料纯度、打包标准，记录质量数据，确保各品类分出物料纯度$\geq 90\%$。 （4）尾料处理 ①尾料识别 预分选的筛下物以及精分拣线末端的剩余物料，经分拣机器人补充分拣后，判定为不可回收的尾料。尾料主要包括过度污染的塑料、复合材料、无法识别的混杂物料等。 ②尾料输送 筛分后判定为垃圾的物料，通过垃圾输送带直接导出产线。尾料经钱塘转运综合体转运至临江能源项目进行焚烧处理。 （5）成品物打包 ①打包作业 各专属暂存仓内的物料，由转运设备转运至匹配的打包设备。全自动打包机采用"液压压缩系统+自动输送+智能捆扎"的核心结构，集成进料、压缩、捆扎、出包全流程自动化功能。 分拣后的物料通过输送装置自动进入打包仓，液压系统驱动压头对物料进行高压压缩（压缩压力可调节），将松散物料压缩成密度均匀的方块包。压缩完成后，设备或人工完成穿带、捆扎、切带等动作，打包完成的物料包自动推出至出料台。 ②成品暂存与外运
--	--

	打包后的合格包块，按品类分区暂存于成品暂存区。成品暂存区设置标识牌，满足成品分类暂存及转运需求。物资出库时，通过识别特有的二维码标签读取物资信息，录入接收方信息，形成出库记录，实现全链路追溯。 2、主要产排污环节 项目生产过程污染因素识别见下表。 表 2- 16 项目主要污染环节及污染因子一览表 <table><tr><th colspan="2">类别</th><th>污染类型</th><th>排放源</th><th>污染物</th><th>主要污染因子</th></tr><tr><td rowspan="17">营运期</td><td rowspan="16">生产</td><td rowspan="3">废气</td><td>卸料、破碎、初分、精分、打包等</td><td>粉尘</td><td>颗粒物</td></tr><tr><td>卸料、出料、料仓暂存、破碎、人工分拣、初分、精分等</td><td>恶臭气体</td><td>氨、硫化氢、臭气浓度</td></tr><tr><td>废气治理</td><td>柠檬酸溶液配置气体</td><td>颗粒物、臭气浓度</td></tr><tr><td rowspan="3">废水</td><td>垃圾存储（基坑、料仓）</td><td>渗滤液</td><td rowspan="2">COD_{Cr}、SS、NH₃-N、TN、TP 等</td></tr><tr><td>卸料平台、基坑</td><td>冲洗废水</td></tr><tr><td>废气治理</td><td>除臭系统废水</td><td>COD_{Cr}、SS、NH₃-N、TN、TP、硫化物等</td></tr><tr><td rowspan="8">固体废物</td><td>初分、精分</td><td>尾料</td><td>生活垃圾</td></tr><tr><td>初分、精分</td><td>可回收物</td><td>纸、塑料、金属、纺织、玻璃等</td></tr><tr><td>原料使用、包装</td><td>废包装材料</td><td>纸箱、包装桶等</td></tr><tr><td>原料使用</td><td>废油桶</td><td>沾染液压油、齿轮油、空压机油的包装物</td></tr><tr><td>设备使用</td><td>废液压油</td><td>液压油</td></tr><tr><td>设备使用</td><td>废齿轮油</td><td>齿轮油</td></tr><tr><td>设备使用</td><td>废空压机油</td><td>空压机油</td></tr><tr><td>员工防护</td><td>废劳保用品</td><td>手套</td></tr><tr><td>噪声</td><td>车间内各设备、废气处理设施</td><td>噪声</td><td>LeqA</td></tr><tr><td rowspan="2">生活</td><td>废水</td><td>员工生活</td><td>生活污水</td><td>COD_{Cr}、SS、NH₃-N 等</td></tr><tr><td>固废</td><td>员工生活</td><td>生活垃圾</td><td>塑料、纸屑等</td></tr></table>					类别		污染类型	排放源	污染物	主要污染因子	营运期	生产	废气	卸料、破碎、初分、精分、打包等	粉尘	颗粒物	卸料、出料、料仓暂存、破碎、人工分拣、初分、精分等	恶臭气体	氨、硫化氢、臭气浓度	废气治理	柠檬酸溶液配置气体	颗粒物、臭气浓度	废水	垃圾存储（基坑、料仓）	渗滤液	COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N、TN、TP 等	卸料平台、基坑	冲洗废水	废气治理	除臭系统废水	COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N、TN、TP、硫化物等	固体废物	初分、精分	尾料	生活垃圾	初分、精分	可回收物	纸、塑料、金属、纺织、玻璃等	原料使用、包装	废包装材料	纸箱、包装桶等	原料使用	废油桶	沾染液压油、齿轮油、空压机油的包装物	设备使用	废液压油	液压油	设备使用	废齿轮油	齿轮油	设备使用	废空压机油	空压机油	员工防护	废劳保用品	手套	噪声	车间内各设备、废气处理设施	噪声	LeqA	生活	废水	员工生活	生活污水	COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N 等	固废	员工生活	生活垃圾	塑料、纸屑等
类别		污染类型	排放源	污染物	主要污染因子																																																																	
营运期	生产	废气	卸料、破碎、初分、精分、打包等	粉尘	颗粒物																																																																	
			卸料、出料、料仓暂存、破碎、人工分拣、初分、精分等	恶臭气体	氨、硫化氢、臭气浓度																																																																	
			废气治理	柠檬酸溶液配置气体	颗粒物、臭气浓度																																																																	
		废水	垃圾存储（基坑、料仓）	渗滤液	COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N、TN、TP 等																																																																	
			卸料平台、基坑	冲洗废水																																																																		
			废气治理	除臭系统废水	COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N、TN、TP、硫化物等																																																																	
		固体废物	初分、精分	尾料	生活垃圾																																																																	
			初分、精分	可回收物	纸、塑料、金属、纺织、玻璃等																																																																	
			原料使用、包装	废包装材料	纸箱、包装桶等																																																																	
			原料使用	废油桶	沾染液压油、齿轮油、空压机油的包装物																																																																	
			设备使用	废液压油	液压油																																																																	
			设备使用	废齿轮油	齿轮油																																																																	
			设备使用	废空压机油	空压机油																																																																	
			员工防护	废劳保用品	手套																																																																	
		噪声	车间内各设备、废气处理设施	噪声	LeqA																																																																	
		生活	废水	员工生活	生活污水	COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N 等																																																																
	固废		员工生活	生活垃圾	塑料、纸屑等																																																																	
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，与项目有关的原有环境污染问题。																																																																					

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、大气环境					
	根据环境空气质量功能区划规定，本项目所在区域属二类区，基本项目执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准，其他项目TSP执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。					
	(1) 基本污染物					
	为了解项目所在区域环境空气质量现状，本次评价引用《2024年度杭州市生态环境状况公报》中的有关数据和结论：2024年杭州市区环境空气优良天数为299天，优良率为81.7%。细颗粒物（PM _{2.5} ）达标天数为347天，达标率为94.8%。					
	2024年杭州市区主要污染物为臭氧，臭氧日最大8小时平均浓度第90百分位数为164μg/m ³ 。二氧化硫（SO ₂ ）、二氧化氮（NO ₂ ）、可吸入颗粒物（PM ₁₀ ）和细颗粒物（PM _{2.5} ）四项主要污染物年均浓度分别为6μg/m ³ 、28μg/m ³ 、47μg/m ³ 和30μg/m ³ ，一氧化碳（CO）日均浓度第95百分位数为0.9mg/m ³ 。2024年杭州市环境空气质量情况见下表。					
	表3-1 区域空气质量现状评定表					
	污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	标准值* (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
	SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	28	40	70	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	47	60	78.3	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	30	30	100	达标	
CO	第 95 百分位日平均浓度	900	4000	22.5	达标	
O ₃	第 90 百分位日最大 8h 滑动平均浓度	164	160	102.5	超标	
注：标准值采用《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准浓度限值。						
根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）第 6.2.1.1 条“项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论”之规定。由上表可知，本项目所在区域 SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO 等五项大气基本污染物年均值、百分位日均值能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准浓度限值，O ₃ 超标，因此，项目所在区域属于环境空气质量不达标区。						

	综上，区域环境质量为不达标区。 (2) 区域减排计划 根据《杭州市人民政府办公厅关于印发杭州市大气环境质量限期达标规划的通知》（杭政办函[2019]2 号）要求，特制定以下达标计划。 ①规划期限及范围 规划范围：整体规划范围为杭州市域，规划总面积为 16596 平方公里。 规划期限：规划基准年为 2015 年。规划期限分为近期（2016 年-2020 年）、中期（2021 年-2025 年）和远期（2026 年-2035 年）。目标点位：市国控监测站点（包含背景站），同时考虑杭州大江东产业集聚区、富阳区、临安区及桐庐县、淳安县、建德市的点位。 ②主要目标 通过二十年努力，全市大气污染物排放总量显著下降，区域大气环境管理能力明显提高，大气环境质量明显改善，包括 CO、NO₂、SO₂、O₃、PM_{2.5}、PM₁₀ 等 6 项主要大气污染物指标全面稳定达到国家环境空气质量二级标准，全面消除重污染天气，使广大市民尽情享受蓝天白云、空气清新的好天气。到 2022 年，继续“清洁排放区”建设，进一步优化能源消费和产业结构，大气环境质量稳步提升，市区 PM_{2.5} 年均浓度控制在 35μg/m³ 以内，实现 PM_{2.5} 浓度全市域达标。到 2025 年，实现全市域大气“清洁排放区”建设目标，大气污染物排放总量持续稳定下降，基本消除重污染天气，市区 PM_{2.5} 年均浓度稳定达标的同时，力争年均浓度继续下降，桐庐、淳安、建德等 3 县（市）PM_{2.5} 年均浓度力争达到 30μg/m³ 以下，全市 O₃ 浓度出现下降拐点。 到 2035 年，大气环境质量持续改善，包括 O₃ 在内的主要大气污染物指标全面稳定达到国家空气质量二级标准，PM_{2.5} 年均浓度达到 25μg/m³ 以下，全面消除重污染天气。 此外，根据《杭州市生态环境保护“十四五”规划》、《杭州市建设全市域大气“清洁排放区”的实施意见》、《杭州市人民政府关于印发杭州市空气质量持续改善行动计划的通知》（杭政函〔2024〕76 号）等有关文件，杭州市正积极致力于从能源结构与产业布局调整、加快重污染企业转型升级和重点企业整治提升、绿色低碳交通推进、工业废气污染防治、扬尘污染防
--	---

治、农村废气污染控制、餐饮及其他生活源废气污染防治等多个方面加强大气污染防治，推动大气环境质量持续改善。

综合以上分析，随着区域大气污染防治工作的持续有效推进，预计区域整体环境空气质量将会有所改善。

(3) 其他污染物

为了解项目所在区域其他污染物（TSP）的质量状况，本次评价委托浙江正诺检测科技有限公司对项目拟建地附近的环境空气现状进行了检测（报告编号：HJ2603017），具体如下：

①其他污染物补充监测点位基本信息

表3-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段及频次	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度				
钱塘区资源再生利用中心厂区内（G1）	120.664333°E	30.250777°N	TSP	2026.3.8~2026.3.10，连续监测3天，测日均值	东北侧	约60



图 3-1 现状监测点位图

(2) 监测结果与评价

监测结果与评价见下表。

表 3-3 监测数据统计结果

监测点位	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准/ (mg/m³)	监测浓度范围/ (mg/m³)	最大浓 度占标 率/%	超标率 /%	达标 情况
	东经	北纬							
钱塘区资源再生利用中心厂区内(G1)	120.664333°E	30.250777°N	TSP	日平均	0.3	0.142~0.154	51.3	0	达标

根据监测结果可知，监测期间，监测点 TSP 的日平均浓度能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二级标准。

2、地表水环境

本项目附近主要地表水体为沿塘河（汇入二十二工段河）、二十二工段河（编号为钱塘 337），根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，二十二工段河（义南横湾至永丰直河东-东江闸）编号为钱塘 337，水功能区为萧绍河网萧山工业、农业用水区，水环境功能区为工业、农业用水区，目标水质为 IV 类，其水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类标准。

为了解项目所在区域地表水环境质量现状，本次评价引用《2024 年杭州市生态环境状况公报》中的有关数据和结论。

根据《2024 年杭州市生态环境状况公报》地表水环境质量状况：全市水环境质量状况总体稳定，市控以上断面水环境功能区达标率以及水质达到或优于 III 类标准比例均为 100%。

钱塘江水环境功能达标率为 100%，干、支流水质达到或优于 III 类标准比例为 100%。

本项目附近主要地表水体为沿塘河，属于钱塘江水系，根据《2024 年杭州市生态环境状况公报》中相关结论，本次评价认为沿塘河水质能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类标准。

3、声环境

本项目厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标。

4、生态环境

本项目位于杭州市钱塘区红十五路与外十五工段道路交叉口西侧 400 米资源再生利用中心园区 1#分拣中心车间，属于钱塘新区临江片区，项目租用闲置厂房进行经营，不新增用地，故不进行生态现状调查。

	5、电磁辐射 本项目不涉及。 6、地下水、土壤环境 本项目生产过程未产生持久性污染物和重金属等难降解污染物，在采取分区防渗等措施后，正常工况不存在土壤、地下水污染途径，故无需开展地下水、土壤环境现状调查。																
环境保护目标	1、大气环境 根据现场踏勘，项目厂界外 500m 范围内不涉大气环境保护目标。 2、声环境 本项目厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标。 3、地表水环境 本项目厂界外周边 500m 范围内无饮用水水源等环境保护目标。 4、地下水环境 本项目厂界外周边 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 5、生态环境 本项目位于杭州市钱塘区红十五路与外十五工段道路交叉口西侧 400 米资源再生利用中心园区 1#分拣中心车间，属于钱塘新区临江片区，项目用地范围内不涉及生态环境保护目标。																
污染物排放控制标准	1、废气 本项目粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中新污染源二级标准限值及无组织排放监控浓度限值要求，具体标准详见表 3-4。 表 3-4 《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996） <table><tr><th rowspan="2">污染因子</th><th rowspan="2">最高允许排放浓度（mg/m³）</th><th colspan="2">最高允许排放速率（kg/h）</th><th colspan="2">无组织排放监控浓度限值</th></tr><tr><th>排气筒（m）</th><th>二级</th><th>监控点</th><th>浓度（mg/m³）</th></tr><tr><td>颗粒物</td><td>120</td><td>15</td><td>3.5（1.75*）</td><td>周界外浓度最高点</td><td>1.0</td></tr></table> 注：排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行，表列“*”数值为严格 50%执行后的数值。	污染因子	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	最高允许排放速率（kg/h）		无组织排放监控浓度限值		排气筒（m）	二级	监控点	浓度（mg/m ³ ）	颗粒物	120	15	3.5（1.75*）	周界外浓度最高点	1.0
污染因子	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）			最高允许排放速率（kg/h）		无组织排放监控浓度限值											
		排气筒（m）	二级	监控点	浓度（mg/m ³ ）												
颗粒物	120	15	3.5（1.75*）	周界外浓度最高点	1.0												

本项目恶臭气体（NH₃、H₂S、臭气浓度）排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的相应标准，具体标准详见表 3-5。

表 3-5 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

污染物	排气筒高度 (m)	排放量 (kg/h) /标准值	厂界标准值 (mg/m ³)
			二级
			新扩改建
氨	15	4.9	1.5
硫化氢	15	0.33	0.06
臭气浓度	15	2000 (无量纲)	20 (无量纲)

2、废水

本项目外排废水主要为生产废水和生活污水，生产废水依托杭州临江环境能源工程项目渗滤液处理站进行预处理、生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后（其中氨氮、总氮、总磷执行 DB33/887-2025《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》中的间接排放限值）后经污水管网收集，送临江污水处理厂集中处理，污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单一级 A 标准。具体标准详见表 3-6、表 3-7。

表 3-6 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）

单位：mg/L，pH 值除外

项目	pH 值	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	动植物油
标准限值	6~9	≤500	≤300	≤400	≤35*	≤70*	≤8*	≤100

注：*氨氮、总磷、总氮无三级排放标准，执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》（DB33/887-2025）。

表 3-7 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）

单位：mg/L，pH 值除外

基本项目 标准	pH 值	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	TN	TP	动植物油
一级 A 标准	6~9	≤50	≤10	≤10	≤2.5	≤15	≤0.5	≤1

注：根据萧政办发[2014]221 号文的相关规定，临江污水处理厂出水水质中氨氮执行 2.5mg/L。

3、噪声

项目营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，具体标准详见下表。

表 3-9 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

类别	单位	昼间	夜间
3 类	dB（A）	65	55

4、固体废物

本项目一般工业废物暂存于一般固废贮存间，采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），其贮存过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物在场区内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）修改单等的相关要求。

1、总量控制指标

根据《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发[2014]197 号），“十二五”规划期纳入总量控制的污染物为化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）、二氧化硫（SO₂）和氮氧化物（NO_x），烟粉尘、挥发性有机物、重点重金属污染物实施总量控制可参照该办法执行。

本项目纳入总量控制的污染物指标为 COD_{Cr}、NH₃-N。

2、总量控制指标调剂要求

根据《杭州市生态环境局关于印发<杭州市固定污染源主要污染物总量控制与排污许可联动管理办法（试行）>的通知》（杭环发[2022]67 号）：“需要编制环境影响报告书（表）工业类排污单位的新、改、扩建设项目，其主要污染物排放总量指标应当在环评文件中明确。主要污染物排放总量指标增加部分，原则上来源于区域可替代总量指标库；重（特）大建设项目经市生态环境主管部门同意，不足部分指标可来源于市级统筹库。”，本项目为非工业类项目，故无需进行区域替代削减。

3、总量排放量

根据工程分析，本项目实施后总量排放量见下表。

表 3-10 项目总量排放量

项目	本项目环境排放量（t/a）
COD _{Cr}	0.912
NH ₃ -N	0.046

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目利用租用厂房进行生产，施工期主要为设备安装，故不存在施工期环境影响问题。
运营期环境影响和保护措施	4.1 废气 4.1.1 废气源强分析 项目营运过程中产生的废气主要为粉尘、恶臭气体、柠檬酸溶液配置废气。 1、粉尘 项目生活垃圾来自垃圾分类的蓝色垃圾桶内的垃圾，蓝色垃圾桶是装可回收物，主要包括废纸、塑料、玻璃、金属和纺织物五大类生活垃圾，不含建筑垃圾，在卸料、破碎、初分、精分、打包等工序中产生的粉尘量很少，对周围大气环境影响很小，本次评价对此不进行定量分析。 2、恶臭气体 项目生活垃圾来自垃圾分类的蓝色垃圾桶内的垃圾，蓝色垃圾桶是装可回收物，主要包括废纸、塑料、玻璃、金属和纺织物五大类生活垃圾。当源头分类彻底，厨余垃圾基本被分离后，蓝桶（其他垃圾）中的有机物含量将极低，主要为塑料、纸张、织物、少量受污染废弃物等，其恶臭产生具有以下特点：A、强度低：缺乏快速发酵的底物；B、以“残留臭”为主：恶臭主要来自附着在容器、包装物上的少量残留物挥发，以及垃圾中极少量的腐败物质；C、与储存时间关系减弱：其恶臭随时间增长的速度很慢。项目生活垃圾可回收物分拣日产日清，进一步从源头降低恶臭污染物的散发时间。 （1）恶臭气体污染物产生量 项目恶臭气体主要来自生活垃圾卸料、出料、料仓、初分、精分等工段产生的恶臭。这些恶臭物质主要包括氨、硫化氢、有机胺类等异味气体。恶臭气体主要污染物为氨、硫化氢、臭气浓度等。考虑到卸料、出料、料仓、分拣平台、初分、精分各工序的恶臭源强存在差异，卸料、出料、料仓工序恶臭源强最大，分拣平台、初分工序恶臭次之，精分工序恶臭最小，根据设计单位提供的数据，恶臭气体产污系数见下表。

表 4.1-1 项目恶臭气体产污系数

工序名称	氨 (g/t-垃圾)	硫化氢 (g/t-垃圾)
卸料、出料、料仓	0.25	0.13
分拣平台、初分	0.12	0.06
精分	0.05	0.02

项目生活垃圾分拣量为 800t/d，高峰运行按 8h 计，年运行 365 天，则项目恶臭气体污染物产生量见下表。

表 4.1-2 项目恶臭气体污染物产生量

工序名称	氨		硫化氢	
	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)
卸料、出料、料仓	0.073	0.0250	0.038	0.0130
分拣平台、初分	0.034	0.0116	0.017	0.0058
精分	0.004	0.0014	0.002	0.0006
卸料-初分小计	0.111	0.0380	0.057	0.0194
合计	0.115	0.0394	0.058	0.0199

(2) 恶臭气体污染物治理措施

项目恶臭气体分区域采用不同的除臭措施，卸料区、出料区、料仓、分拣平台及初分区采用化学洗涤除臭，精分区采用植物除臭剂喷淋（雾化）除臭。

项目卸料区与出料区分别设围挡域做封闭处理，人员及车辆由电动卷闸门进出，可及时封闭使该区域处于负压状态；料仓、分拣平台及初分区设密闭罩负压收集，输送带均设置密闭罩，减少恶臭散溢。各区域的吸风风量计算见下表。

表 4.1-3 项目吸风风量计算

区域	面积 (m ²)	高度 (m)	换气次数 (次/h)	数量 (个)	风量 (m ³ /h)
卸料区上部	350	6	10	1	21000
卸料区下部	275	3.4	10	1	9350
出料区	235	4.7	10	1	11045
料仓	54	10	8	6	25920
分拣平台	25	8	8	6	9600
多层筛分区	24	5	8	6	5760
空间分离筛	24	5	8	6	5760
合计					88435

由上表可知，项目卸料-初分区废气处理设施所需配套风量不低于 88435m³/h，为留有一定余量，风机设计风量为 100000m³/h。本项目设 2 套

50000m³/h 化学洗涤除臭设施，产生恶臭等废气节点进行抽风，收集后的废气经 2 套除臭设施分别净化处理后汇总通过不低于 15m 高排气筒（DA001）排放。

项目吸风区域均为负压密闭，收集效率按 90%计，收集的废气汇总后分两路进入除臭装置进行处理，卸料-初分区除臭工艺采用化学洗涤方式，考虑到废气属于大风量低浓度，氨去除效率按 80%计，硫化氢去除效率按 70%计；精分区除臭工艺采用植物除臭剂喷淋（雾化），去除效率一般为 60~85%，本次评价按 70%计；则项目废气产生及排放情况见下表。

表 4.1-4 废气产生及排放情况

生产单元	产排污环节	污染物种类	污染物产生		排放口编号	有组织排放			无组织排放		排放总量(t/a)
			产生量(t/a)	产生速率(kg/h)		排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	
卸料-初分	恶臭	氨	0.107	0.0366	DA001	0.019	0.0066	0.07	0.011	0.0037	0.030
		硫化氢	0.055	0.0188		0.015	0.0051	0.05	0.005	0.0019	0.020
精分	恶臭	氨	0.004	0.0014	/	/	/	/	0.001	0.0004	0.001
		硫化氢	0.002	0.0006	/	/	/	/	0.001	0.0002	0.001
合计		氨	0.111	0.0380	/	0.019	0.007	/	0.012	0.0041	0.031
		硫化氢	0.057	0.0194	/	0.015	0.005	/	0.006	0.0020	0.021

项目卸料-初分区采用的化学洗涤去除恶臭污染物，对臭气浓度去除效率按 70%计，卸料-初分区域平均臭气浓度按 4500（无量纲）计，经处理后臭气浓度为 1350（无量纲），能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的限值要求。

3、柠檬酸溶液配置废气

项目恶臭气体治理采用化学洗涤法。化学洗涤除臭法的原理是通过气液接触，使恶臭气体中的致臭成分与喷淋的化学药液（如酸、碱或氧化剂）发生不可逆的中和、氧化或络合等化学反应，生成无臭或低害的水溶性物质，从而实现脱臭。本项目酸洗采用柠檬酸溶液，由粉剂柠檬酸、水配置而成。柠檬酸溶液配置桶设有投料口，在配置过程中从投料口中加入柠檬酸，先将袋装柠檬酸打开一个小口，然后将袋装柠檬酸倒置在投料口中，形成类似一个封闭的环境，在柠檬酸溶液配置时投料会有少量粉尘产生，对周围大气环境影响很小，本次评价不予定量分析。

柠檬酸溶液配置前先在桶内加入自来水，后分批次少量多次投加，边加边搅拌，直至搅拌均匀为止，在配置过程中会释放出类似稀释后的白醋的酸味气息。由于柠檬酸溶液配置时间较短，产生的异味较少，对周围大气环境影响很小，本

次评价不予定量分析。

4.1.2 治理措施

项目恶臭废气采用分区除臭方式，卸料-初分区产生的恶臭气体随气流采用负压密闭收集方式经化学洗涤处理后通过不低于 15m 的排气筒排放，精分区采用植物除臭剂喷淋（雾化）除臭方式，项目废气处理示意图下图。

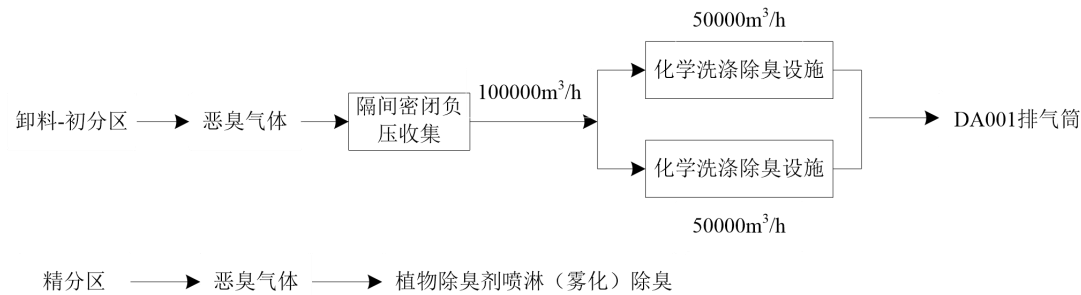


图 4.1-1 项目废气处理示意图

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），卸料、分选、渗滤液收集等环节产生的污染物主要为氨、硫化氢、臭气浓度，采用的可行技术包括生物过滤、化学洗涤、活性炭吸附等。本项目卸料-初分区恶臭气体治理采用化学洗涤除臭工艺，化学洗涤属于 HJ1106-2020 中的可行技术；精分区恶臭气体治理采用的植物除臭工艺，该技术已在同类垃圾分选、暂存等场景成熟应用，技术成熟、操作简便、无二次污染，可针对性去除氨、硫化氢等主要恶臭成分，经除臭后恶臭污染物排放能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求，适配项目无组织及有组织恶臭治理需求，其技术可行性已通过工程实践验证，故植物除臭剂除臭属于可行技术。因此，项目恶臭气体采用的治理措施均属于可行技术。

废气治理设施情况见下表。

表 4.1-5 项目废气治理设施相关参数一览表

项目		排放源	
生产单元		分拣生产线	
生产设施		卸料-初分设备	精分设备
产排污环节		卸料、出料、料仓暂存、人工分拣、破碎、初分	精分
污染物种类		氨、硫化氢、臭气浓度	氨、硫化氢、臭气浓度
排放形式		有组织	无组织
废气治理设	治理工艺	化学洗涤	植物除臭剂喷淋（雾化）

	施概况	收集方式		负压密闭收集	/
		处理能力 (m ³ /h)		100000	/
		收集效率 (%)		90	0
		去除率 (%)		70~80	70
		是否为可行技术		是	是
	排放口基本情况	编号		DA001	/
		名称		DA001 排气筒	/
		类型		一般排放口	/
		地理坐标	经度	120.664216°	/
			纬度	30.248757°	/
		高度 (m)		15	/
		内径 (m)		1.7	/
		温度 (°C)		25	/
	排放执行标准	排放速率 (kg/h)		氨 4.9; 硫化氢 0.33; 臭气浓度 2000 (无量纲)	/
		排放浓度 (mg/m ³)		/	/
		排放标准		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	

4.1.3 废气达标排放情况

项目废气排放见下表。

表 4.1-6 项目废气排放情况

排放形式	名称	污染物	排放情况		标准限值		达标情况
			排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	
有组织	DA001 排气筒	氨	0.0066	0.07	4.9	/	达标
		硫化氢	0.0051	0.05	0.33	/	达标
		臭气浓度 (无量纲)	1350	/	2000	/	达标

由上表可知,在采取相应污染防治措施后,各污染物均能达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中的排放限值要求。

4.1.4 废气非正常工况分析

(1) 非正常工况源强分析

非正常排放一般包括开停车、检修、环保设施不达标三种情况。

项目在开车时,首先运行废气处理装置,然后进行生产作业,使生产过程中产生的废气都能得到及时处理。停车时,废气处理装置继续运转,待废气完全排出后再关闭。设备检修以及突发性故障,企业事先安排好设备正常停车,停止工

作。因此，项目在开、停车时排出污染物均可得到有效处理，排出的废气和正常生产时的情况基本一致。非正常工况考虑废气环保设施运行不正常的情况，本次评价选取化学洗涤净化效率降为 50%时的情况。根据工程分析，该情况下废气排放情况见下表。

表 4.1-7 非正常工况下废气有组织排放情况一览表

污染类型	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排气量 (m ³ /h)	单次持续时间 /h	年发生频次/次
DA001	总净化效率降为 50%时	氨	0.016	0.16	100000	1	1
		硫化氢	0.008	0.08			
		臭气浓度 (无量纲)	2250	/			

由上表可知，在废气处理设施化学洗涤净化效率降为 50%时情况下，DA001 臭气浓度的排放浓度不能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中的排放标准限值要求，氨、硫化氢排放速率虽达标，但明显高于正常排放速率。

（2）非正常工况防范措施

为确保项目废气处理装置正常运行，建设单位在日常运行过程中，拟采取如下措施：

- 由公司委派专人负责每日巡检废气处理装置，做好巡检记录。
- 当发现废气处理设施故障并导致废气非正常排放时，应立即停止生产，待废气处理装置故障排除后并可正常运行时方可恢复生产。
- 定期对废气处理装置进行维护保养，以减少废气的非正常排放。
- 建立废气处理装置运行管理台账，由专人负责记录。

综上，本项目在严格落实各项废气污染治理措施、制定完善的环境管理制度并有效执行的前提下，本项目废气排放对周边环境影响可接受。

4.1.5 废气环境影响分析

本项目废气污染物排放量不大，且配备了技术可行的废气处理装置，在正常工况下，废气污染物可达标排放。

综上，本项目在严格落实各项废气污染治理措施、制定完善的环境管理制度并有效执行的前提下，本项目废气排放对周边环境影响可接受。

4.1.6 废气监测计划

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），

本项目废气自行监测计划见下表。

表 4.1-8 废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	排放执行标准
DA001	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	颗粒物		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
厂界	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1 次/季度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	颗粒物		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

4.2 废水

1、废水源强分析

项目生产厂房租用钱塘区资源再生利用中心项目的分拣车间，项目均在厂区内操作，且钱塘区资源再生利用中心项目环评阶段在计算初期雨水时已考虑本项目所在区域，故本次项目不考虑初期雨水；项目分拣生活垃圾由前端直运或减量综合体后转运，运输车辆不在厂区内清洗，无车辆清洗废水产生。项目用水主要为卸料区和出料区冲洗用水、除臭系统用水和员工生活用水，因此，项目外排废水主要为渗滤液、冲洗废水、除臭系统废水和员工生活污水。

（1）渗滤液

根据《生活垃圾渗沥液处理技术标准》（CJJ/T150-2023）“4.1.2 生活垃圾焚烧厂渗沥液产生量应根据原生垃圾含水率、垃圾分类程度、垃圾在焚烧厂储坑内停留时间、当地气象条件等因素确定，渗沥液产生量宜按垃圾处理量的 10%~35% 计算。”，项目的生活垃圾主要来自于经分类后的蓝桶内的生活垃圾，主要为可回收物，可回收物中含水率较低，按垃圾处理量的 3% 计算，渗滤液产生量约为 24t/d，一年按 365d 考虑，则渗滤液产生量为 8760t/a。渗滤液水质及污染物产生量见下表。

表 4.2-1 渗滤液废水水质

污染因子	pH (无量纲)	COD _{Cr} (mg/L)	TN (mg/L)	TP (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	SS (mg/L)
污染物浓度	6.24	48270	760	190	150	8600

表 4.2-2 渗滤液污染物产生量

污染因子	废水量		COD _{Cr} (t/a)	TN (t/a)	TP (t/a)	NH ₃ -N (t/a)	SS (t/a)
	t/d	t/a					
污染物产生量	24	8760	422.845	6.658	1.664	1.314	75.336

（2）冲洗废水

为保证项目操作区卫生，减少恶臭产生，项目需要对卸料区及出料区进行定期冲洗，冲洗面积约 2200m²，项目一次冲洗用水量按 3~5L/m² 考虑，本次评价按平均 4L/m² 计，一天冲洗 2 次，则项目冲洗用水量为 17.6t/d，冲洗废水产生系数以 0.9 计，则冲洗废水产生量为 15.84t/d，一年按 365d 考虑，则冲洗废水产生量约为 5782t/a。冲洗废水水质及污染物产生量见下表。

表 4.2-3 冲洗废水水质

污染因子	pH（无量纲）	COD _{Cr} (mg/L)	TN (mg/L)	TP (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	SS (mg/L)
污染物浓度	6.64	4840	380	145	19.2	530

表 4.2-4 冲洗废水污染物产生量

污染因子	废水量		COD _{Cr} (t/a)	TN (t/a)	TP (t/a)	NH ₃ -N (t/a)	SS (t/a)
	t/d	t/a					
污染物产生量	15.84	5782	27.983	2.197	0.838	0.111	3.064

（3）除臭系统废水

项目设有 2 套除臭废气处理设施，采用化学洗涤除臭方式。酸洗采用柠檬酸，碱洗采用片碱，事先将柠檬酸、片碱分别配置成 6% 的柠檬酸溶液、6% 的碱液。为保证除臭效果，酸洗塔、碱洗塔内洗涤液需要保持一定的 pH 值，酸洗塔洗涤液 pH 值控制在 2-4，当 pH 值大于 4 时，需加入配置好的柠檬酸溶液；碱洗塔洗涤液 pH 值控制在 10-12，当 pH 值低于 10 时，需加入配置好的碱液；柠檬酸溶液、碱液的投加均通过加药泵连锁 pH 计自动加药。

除臭系统洗涤塔共设 4 个，塔径φ3.5m，单个洗涤塔液位高度控制在 0.6m 左右，单塔循环水水量约为 7m³，单塔循环量约为 80~100m³/h。根据以往同类项目经验，循环水更换一次周期为 7 天左右，单塔一次排水量约为 7m³，最多两个塔排放，故最大一次排水量为 14m³，除臭系统废水平均排放量约为 4m³/d，一年按 365d 考虑，则除臭系统废水产生量约为 1460t/a。除臭系统废水水质及污染物产生量见下表。

表 4.2-5 除臭系统废水水质

污染因子	pH（无量纲）	COD _{Cr} (mg/L)	TN (mg/L)	TP (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	SS (mg/L)	硫化物 (mg/L)
污染物浓度	4~10	100	50	0.5	5	200	22

表 4.2-6 除臭系统废水污染物产生量

污染因子	废水量		COD _{Cr} (t/a)	TN (t/a)	TP (t/a)	NH ₃ -N (t/a)	SS (t/a)	硫化物
	t/d	t/a						
污染物产生量	14	1460	0.146	0.073	0.001	0.007	0.292	0.032

(4) 生活污水

项目劳动定员 90 人,厂区内不设食宿,员工生活用水量按 80L/人·d 计,则项目生活用水量约为 7.20t/d、2628t/a,生活污水产生系数以 0.85 计,则废水产生量约为 6.12t/d、2234t/a。生活污水水质及污染物产生量见下表。

表 4.2-7 生活污水水质

污染因子	pH (无量纲)	COD _{Cr} (mg/L)	TN (mg/L)	TP (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	SS (mg/L)
污染物浓度	6~9	350	40	5	30	200

表 4.2-8 生活污水污染物产生量

污染因子	废水量		COD _{Cr} (t/a)	TN (t/a)	TP (t/a)	NH ₃ -N (t/a)	SS (t/a)
	t/d	t/a					
污染物产生量	6.12	2234	0.782	0.089	0.011	0.067	0.447

项目渗滤液、冲洗废水、除臭系统废水依托临江环境能源工程项目渗滤液处理站处理达标后排入园区污水管网;生活污水经化粪池预处理后排入园区污水管网;废水最终送临江污水处理厂集中处理,临江污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及修改单一级 A 标准。

项目废水的产排情况见下表。

表 4.2-9 项目废水产排情况汇总

污染物名称		产生情况		纳管情况		排放情况	
		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	纳管浓度 (mg/L)	纳管量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排环境量 (t/a)
渗滤液	废水量	/	8760	/	/	/	/
	COD _{Cr}	48270	422.845	/	/	/	/
	TN	760	6.658	/	/	/	/
	TP	190	1.664	/	/	/	/
	NH ₃ -N	150	1.314	/	/	/	/
	SS	8600	75.336	/	/	/	/
冲洗废水	废水量	/	5782	/	/	/	/
	COD _{Cr}	4840	27.983	/	/	/	/
	TN	380	2.197	/	/	/	/
	TP	145	0.838	/	/	/	/

		NH ₃ -N	19.2	0.111	/	/	/	/
		SS	530	3.064	/	/	/	/
	除臭系统废水	废水量	/	1460	/	/	/	/
		COD _{Cr}	100	0.146	/	/	/	/
		TN	50	0.073	/	/	/	/
		TP	0.5	0.001	/	/	/	/
		NH ₃ -N	5	0.007	/	/	/	/
		SS	200	0.292	/	/	/	/
	生产废水合计	废水量	/	16002	/	16002	/	16002
		COD _{Cr}	28183	450.974	500	8.001	50	0.800
		TN	558	8.928	70	1.120	15	0.240
		TP	156	2.503	8	0.128	0.5	0.008
		NH ₃ -N	90	1.432	35	0.560	2.5	0.040
		SS	4918	78.692	400	6.401	10	0.160
	生活污水	废水量	/	2234	/	2234	/	2234
		COD _{Cr}	350	0.782	350	0.782	50	0.112
		TN	40	0.089	40	0.089	15	0.034
		TP	5	0.011	5	0.011	0.5	0.001
		NH ₃ -N	30	0.067	30	0.067	2.5	0.006
		SS	200	0.447	200	0.447	10	0.022
	合计	废水量	/	18235	/	18235	/	18235
		COD _{Cr}	24774	451.756	/	8.783	50	0.912
		TN	494	9.017	/	1.209	15	0.274
		TP	138	2.515	/	0.139	0.5	0.009
		NH ₃ -N	82	1.499	/	0.627	2.5	0.046
		SS	4340	79.139	/	6.847	10	0.182

2、废水治理措施和排放口基本情况及排放标准

污染治理设施信息见下表。

表 4.2-10 废水污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	污染治理设施					
		编号	名称	工艺	处理能力	治理效率(%)	是否为可行技术
生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS、TP、TN 等	TW001	生活污水处理设施	化粪池	/	/	是

注：项目生产废水依托临江环境能源渗滤液处理站处理。

废水排放口基本情况、排放标准见下表。

表 4.2-11 排放口基本情况及排放标准

编号	名称	排放方式	污染物种类	排放口		排放标准及限值		
				地理坐标		排放口类型	排放浓度 (mg/L)	排放标准
				东经	北纬			
DW001	废水总排放口	间接排放	COD _{Cr}	120.663 798°	30.250 511°	一般排放口	500	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)中的三级标准
			SS				400	
			NH ₃ -N				35	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》 (DB33/887-2025)中的相应标准
			TN				70	
			TP				8	

3、依托临江环境能源工程项目废水处理设施的可行性分析

项目生产废水（渗滤液、冲洗废水、除臭系统废水）依托处理，企业已与杭州临江环境能源有限公司签订废水委托处理协议。

（1）渗滤液处理站概况

①渗滤液处理站设计规模及进水水质

渗滤液处理站设计处理规模2000t/d，进水水质见下表。

表 4.2-12 渗滤液处理站设计进水水质

项目	pH (无量纲)	COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	TN (mg/L)	SS (mg/L)
进水水质	6~9	65000	32000	2000	2200	12000

②设计出水标准

设计出水达到临江污水处理厂纳管标准及总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅等污染物浓度达到GB16889表2规定的浓度限值。

表4.2-13 设计出水水质 单位：mg/L（除 pH 外）

项目	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	总磷	SS	pH
出水水质	500	300	35	8	400	6-9
项目	总汞	总镉	总铬	六价铬	总砷	总铅
出水水质	0.001	0.01	0.1	0.05	0.1	0.1

③处理工艺

渗滤液处理站采用“预处理+厌氧+A/O+MBR+NF”的处理工艺对垃圾渗滤液进行处理，处理工艺见下图。

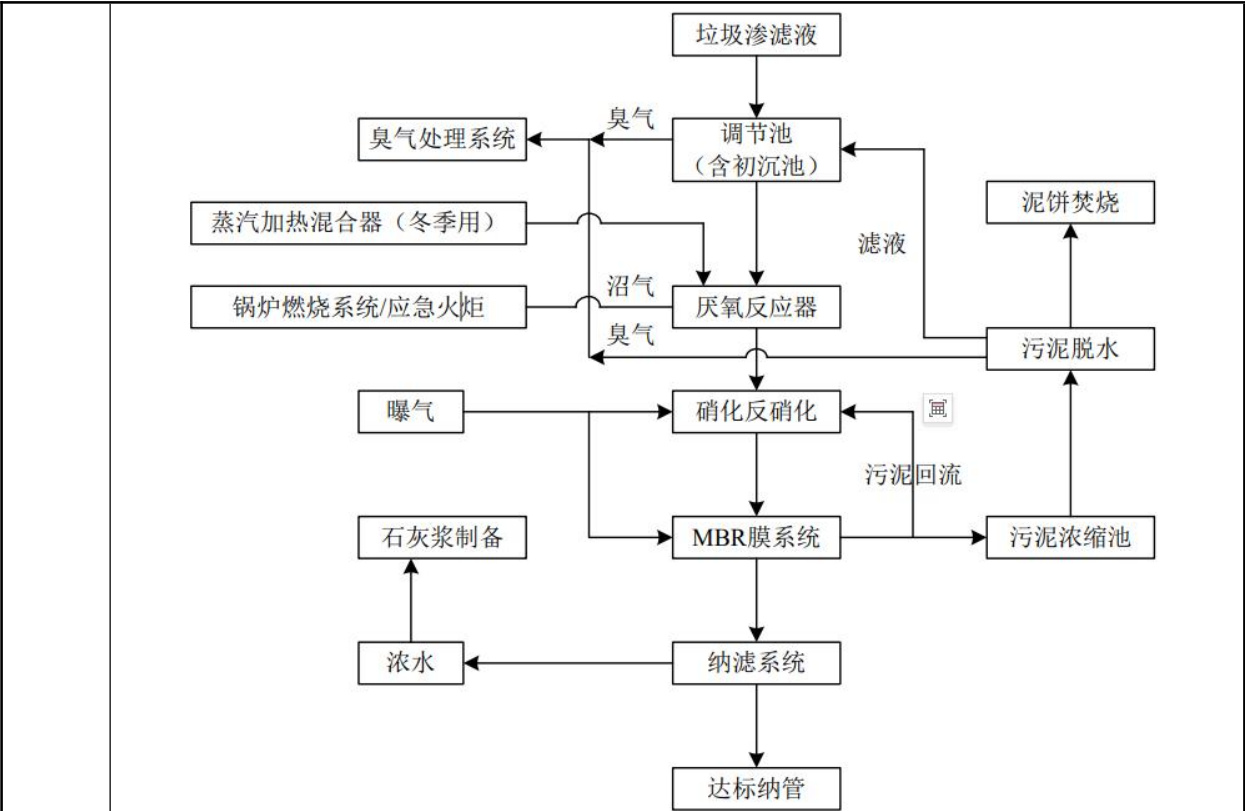


图 4.2-1 渗滤液处理站渗滤液处理工艺

渗滤液处理工艺流程简介：

渗滤液经提升泵自集水坑提升至前处理系统。前处理系统包括除渣预处理和调节池。由于垃圾储坑中的渗滤液的悬浮物较高，为保护管道、阀门等设施免受磨损和阻塞，调节池前增加除渣预处理，用于去除污水粒径大于 1mm 的固体颗粒物。污水自沉砂池自流进入调节池调节水质水量，保证渗滤液以较为均衡的水质水量进入后续系统。

调节池内渗滤液经提升泵提升，经调节池进入厌氧生物反应器，渗滤液在厌氧反应器内去除有机物，提高可生化性后，沉淀后自流进入 MBR 系统（A/O+超滤膜处理系统），处理后经纳滤达到设计标准。

为了保证厌氧系统的中温条件，利用厂区的蒸汽，设计蒸汽换热系统。厌氧系统的 渗滤液与蒸汽通过在管式换热器内表面换热实现渗滤液的升温，保证厌氧系统的中温环境。由于夏季温度较高，同时罗茨风机曝气产生的压缩空气温度较高，为了保证好氧的运行条件，好氧系统配套冷却系统。

生化系统产生的污泥经脱水后含水率<80%后，泥饼回焚烧炉焚烧，清液回流调节池。浓缩液回收用于石灰浆液制备或入炉焚烧。

④主要处理单元处理效果

主要处理单元处理效果见下表。

表4.2-14 主要处理单元处理效果一览表 单位: mg/L(除 pH 外)

序号	处理单元		COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS
1	调节池	进水	65000	32000	2000	12000
		出水	65000	32000	2000	12000
		去除率	0	0	0	0
2	厌氧反应器+MBR系统	进水	65000	32000	2000	12000
		出水	650	320	15	60
		去除率	99%	99%	99.25%	99.5%
3	纳滤	进水	650	320	15	60
		出水	160	80	15	3
		去除率	75%	75%	0	95%
4	执行标准		≤500	≤300	≤35	≤400

注:参考同类项目的进水水质,取进水 TN=2200(mg/L),估算出水中总氮浓度约为 $(1-99.0\%) \times 2200 = 22$ (mg/L)。

(2) 渗滤液处理站排放口检测结果

本次评价收集了渗滤液处理站2026年2月6日的排放口检测数据,具体见下表。

表4.2-15 渗滤液处理站排放口检测数据

序号	检测项目	单位	检测结果				标准
			第一次	第二次	第三次	平均值	
1	pH	无量纲	7.7	7.6	7.6	7.6~7.7	6~9
2	化学需氧量	mg/L	192	188	186	189	500
3	五日生化需氧量	mg/L	43.2	41.2	47.1	43.8	300
4	悬浮物	mg/L	ND	ND	ND	ND	400
5	氨氮	mg/L	0.983	0.735	0.816	0.845	35
6	总磷	mg/L	0.53	0.54	0.51	0.53	8
7	总汞	mg/L	6×10^{-5}	6×10^{-5}	7×10^{-5}	6×10^{-5}	0.001
8	总镉	mg/L	5.4×10^{-4}	9.1×10^{-4}	9.7×10^{-4}	8.1×10^{-4}	0.01
9	总铬	mg/L	0.00777	0.00853	0.00879	0.00836	0.1
10	六价铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.05
11	总砷	mg/L	0.0027	0.0027	0.0026	0.0027	0.1
12	总铅	mg/L	0.00707	0.0296	0.0297	0.0221	0.1

由上表可知,渗滤液处理站运行稳定,出水可以做到达标排放。

(3) 废水依托处理可行性分析

①废水转运至渗滤液处理站可行性

项目自备2辆30吨的污水槽罐车，每天下班后由槽罐车将每天产生的生产废水（渗滤液、冲洗废水、除臭系统废水）运输至临江环境能源工程项目渗滤液处理站调节池内。项目生产废水最大产生量约54t/d，暂存于25m³的2个渗滤液储罐内，单个渗滤液储罐装满废水后可转移至污水槽罐车内，运输2车次即可将每天产生的废水转运完。废水转运线路见下图。



图 4.2-2 废水转运至渗滤液处理站运输线路示意图

②水质依托可行性

项目生产废水（渗滤液、冲洗废水、除臭系统废水）水质渗滤液处理站在设计的进水水质范围内，废水依托从水质上分析是可行的，具体见下表。

表 4.2-16 项目生产废水水质以及渗滤液处理站进水水质

项目	pH (无量纲)	COD _{Cr} (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	TN (mg/L)	SS (mg/L)
进水水质	6~9	65000	2000	2200	12000
本项目生产废水水质	6~9	28183	90	558	4918

③水量依托可行性

渗滤液处理站目前处理余量根据季节有关，夏天处理余量约100-200t/d，冬天处理余量约500t/d，项目需委托处理的水量最大约为54t/d，在渗滤液处理站余

量范围内，因此，废水依托从水量上分析是可行的。

④处理工艺

渗滤液处理站采用“预处理+厌氧+A/O+MBR+NF”的处理工艺，项目废水水质在设计浓度范围内，因此，废水依托从处理工艺上分析是可行。

综上所述，本项目生产废水依托临江环境能源工程项目渗滤液处理站处理可行。

4、废水纳管可行性分析

(1) 污水处理厂概况

萧山临江污水处理厂（原萧山东片大型污水处理厂）隶属于萧山区污水处理有限公司，位于萧山围垦外十五工段，采用 BOT 方式运行。临江污水处理厂远期规划污水处理能力 100 万 m^3/d ，一期工程规模为 30 万 m^3/d ，二期工程规模为 20 万 m^3/d 。服务范围为：大江东地区临江新城 160.2 km^2 、前进工业园区 40 km^2 、江东新城 150 km^2 、空港新城 71 km^2 ，以及临江片 6 个乡镇和江东片 5 个乡镇，总服务面积 610 km^2 。

临江污水处理厂二期工程建设内容主要为污水处理厂提标和扩建工程，已于 2017 年底建成投入使用。提标改造完成后，污水处理厂进水水质控制标准为： $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 500\text{mg/L}$ 、氨氮 $\leq 35\text{mg/L}$ 和 $\text{SS} \leq 400\text{mg/L}$ ，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单一级 A 标准。

临江污水处理厂提标改造后一期、二期处理工艺流程如图 4.2-3~4.2-4。

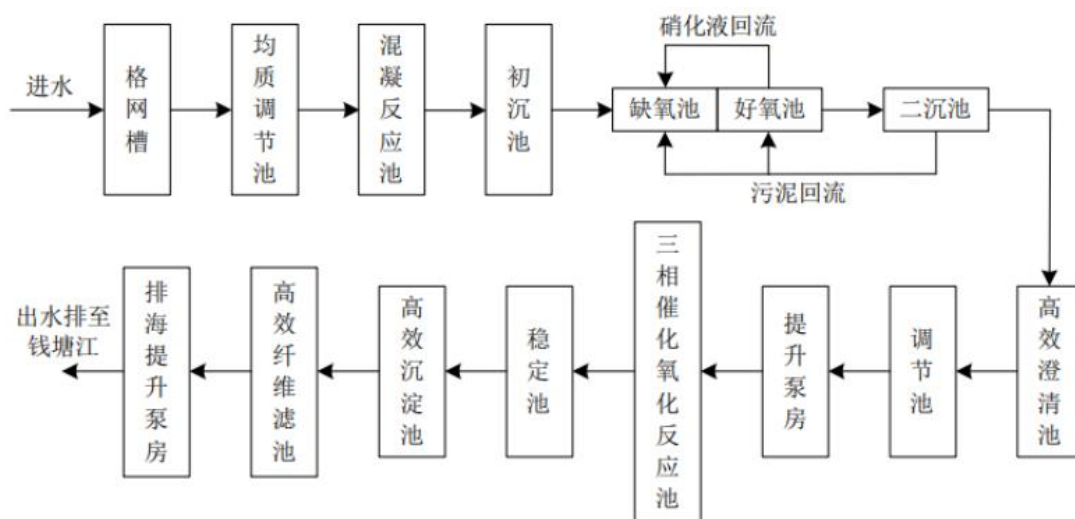


图 4.2-3 临江污水处理厂一期提标改造后污水处理工艺流程图

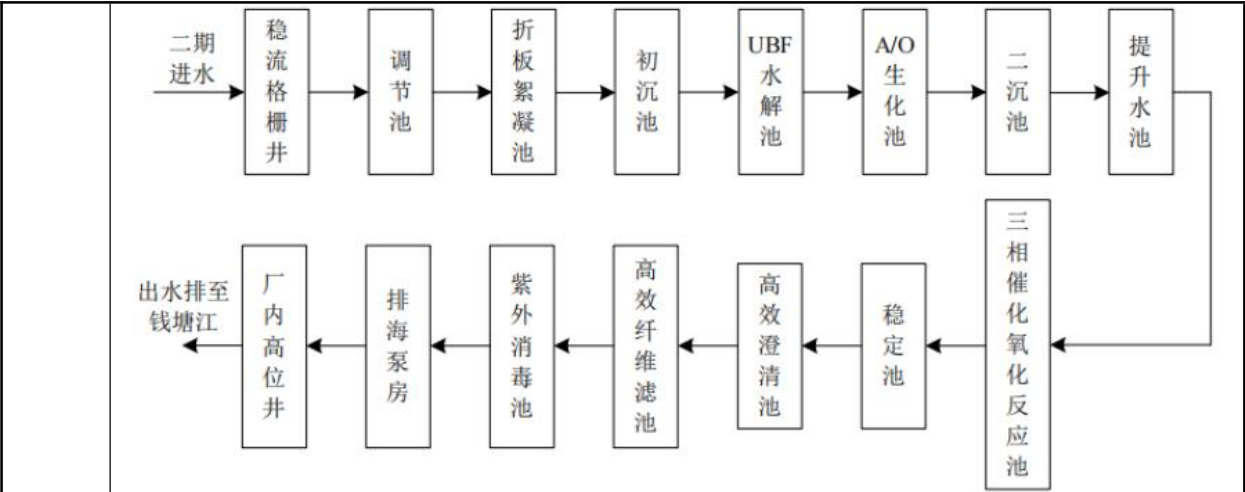


图 4.2-4 临江污水处理厂二期扩建工程污水处理工艺流程图

本次评价收集了临江污水处理厂尾水排放口2026年5月5日~2026年5月11日的监测数据，具体见下表。

表4.2-17 临江污水处理厂尾水排放口监测数据

序号	监测时间	pH (无量纲)	化学需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	SS (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)
1	2026/5/5	7.10	31	0.269	8.58	0.090	6	3.80
2	2026/5/6	7.20	30	0.122	7.28	0.120	5	4.10
3	2026/5/7	7.40	41	0.284	7.02	0.110	6	3.80
4	2026/5/8	7.50	43	0.253	8.49	0.120	4	4.10
5	2026/5/9	7.30	42	0.210	8.60	0.100	6	4.70
6	2026/5/10	7.10	41	0.366	7.72	0.090	5	3.60
7	2026/5/11	6.90	40	1.870	7.90	0.110	6	4.00
排放标准		6~9	50	5	15	0.5	10	10

由上表可知，临江污水处理厂运行稳定，出水可以做到达标排放。

(2) 处理工艺可行性

临江污水处理厂一期工程污水处理主要采用“预处理+A/O 生化+三相催化氧化+高效过滤”的组合工艺；二期工程污水处理主要采用“UBF 水解+ A/O 生化+三相催化氧化+高效过滤+紫外消毒”的组合工艺，项目产生的废水主要为生产废水和生活污水，生产废水污染物浓度较高，依托临江环境能源工程项目渗滤液处理站预处理，生活污水水质简单，经化粪池预处理，各类废水经预处理后各污染物均能达到临江污水处理厂纳管要求。临江环境能源工程项目渗滤液处理站已运行多年，经处理后的废水排入园区管网，送临江污水处理厂集中处理，临江污水处理厂出水能稳定达标。因此，废水纳管从处理工艺上分析是可行的。

(3) 水质纳管可行性

项目外排废水水质以及临江污水处理厂纳管标准见下表。

表 4.2-18 项目外排废水水质以及临江污水处理厂纳管标准

污染物名称	COD _{Cr} (mg/L)	SS (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	TP
项目生产废水	≤500	≤400	≤35	≤8
项目生活污水	350	200	30	/
临江污水处理厂纳管标准	≤500	≤400	≤35	≤8

由上表可知，项目废水中各类污染物浓度均能达到临江污水处理厂废水纳管标准要求，因此，废水纳管从水质上分析是可行的。

(4) 水量纳管可行性

项目位于杭州市钱塘区红十五路与外十五工段道路交叉口西侧 400 米资源再生利用中心园区 1#分拣中心车间内，在临江污水处理厂污水收集范围内，本项目废水可纳管进入临江污水处理厂处理。2025 年临江污水处理厂日平均废水处理量为 39.54 万 t/d，余量 10.46 万 m³/d，本项目新增污水最大排放量 60t/d，在污水处理厂余量范围内，因此，项目建成后不会对临江污水处理厂的正常运行产生影响。

综上所述，项目废水能达到纳管标准，废水纳管后不会对污水处理厂产生不利影响，废水经处理达标后不会对周围的地表水体产生不利影响。

5、监测计划

本项目生产废水依托临江环境能源工程项目渗滤液处理站预处理达标后纳管排放，故本项目废水自行监测计划仅考虑生活污水自行监测要求。根据《排污许可证申请与核发技术规范 环境卫生管理业》（HJ1106-2020）“单独排向公共污水处理系统的生活污水不需监测”，本项目生活污水经预处理后纳管排放，因此，生活污水不需自行监测。

4.3 噪声

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，项目环评采用 NoiseSystem 环境噪声预测评价模拟软件系统。该软件计算工业噪声时采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

1、预测参数

(1) 噪声源强

项目噪声主要为生产设备运行产生的噪声，类比同类设备，项目新增设备噪声源强调查清单见表 4.3-1。

表 4.3-1 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
			声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	生产车间	破袋机（6台）	75.8	墙壁、门窗隔声、减振	21.4	63.5	3	40.95	46.09	昼间	21	25.1	1
								39.7	46.12		21	25.1	1
								53.07	45.93		21	24.9	1
								118.77	45.74		21	24.7	1
2		多层筛分机（6台）	95.8		93.6	0.3	1	43.01	66.06		21	45.1	1
								53.7	65.93		21	44.9	1
								51.01	65.95		21	45.0	1
								104.77	65.75		21	44.8	1
3		空间分离筛（6台）	95.8		4.2	88.8	3.8	40.57	66.1		21	45.1	1
								70.31	65.83		21	44.8	1
								53.45	65.93		21	44.9	1
								88.17	65.78		21	44.8	1
4		光选机（36台）	83.6		-12.6	120.5	4.9	36.2	54		21	33.0	1
								105.93	53.55		21	32.6	1
								57.82	53.7		21	32.7	1
								52.56	53.74		21	32.7	1
5		磁选机（3台）	72.8		-21.3	139.7	4.5	32.34	43.32		21	22.3	1
								126.67	42.73		21	21.7	1
								61.68	42.87		21	21.9	1
								31.83	43.34		21	22.3	1
6		磁选机（1台）	68.0		29.1	67	4.5	32.63	30.51		21	9.5	1
								38.16	30.35		21	9.4	1
								61.39	30.07		21	9.1	1
								120.31	29.94		21	8.9	1
7		涡电流（1台）	68.0		-24.4	147.8	4.5	30.24	38.6		21	17.6	1
								135.09	37.93		21	16.9	1
								63.78	38.06		21	17.1	1
								23.41	39.02		21	18.0	1
8		打包机（6台）	95.8		24.7	62.7	4	38.7	66.1		21	45.1	1
								37.2	66.2		21	45.2	1
								55.3	65.9		21	44.9	1

	9	打包机 (3台)	92.8		-31.2	145.3	4	121.3	65.7		21	44.7	1
								37.3	63.2		21	42.2	1
								136.9	62.7		21	41.7	1
								56.8	62.9		21	41.9	1
								21.6	64.0		21	43.0	1
	10	空压机 (4台)	99.0		35.9	105.5	1	5.02	77.63		21	56.6	1
								65.86	69.05		21	48.1	1
								89	68.98		21	48.0	1
								92.62	68.97		21	48.0	1
	11	除臭设备风机 (2台)	96		9.2	13.6	1.3	79.52	56		21	35.0	1
								5.74	63.63		21	42.6	1
								14.49	58.39		21	37.4	1
								152.72	55.92		21	34.9	1
	12	轴流风机 (1台)	78		34.7	92.8	8	13.27	50.74		21	29.7	21
								56.13	48.11		21	27.1	21
								80.75	48		21	27.0	21
								102.35	47.96		21	27.0	21

注：以厂房西南侧为原点坐标（0,0,0）。

（2）基础数据

项目噪声环境影响预测基础数据见下表。

表 4.3-2 项目噪声环境影响预测基础数据一览表

序号	名称	单位	参数
1	年平均风速	m/s	1.78
2	主导风向	/	SW
3	年平均气温	°C	20
4	年平均相对湿度	%	81
5	大气压强	atm	1

2、预测结果

项目生活垃圾可回收物分拣日产日清，分拣产生的尾料直接到转运箱体内，分拣当天全部转运走，分拣的生活垃圾以及分拣产生的尾料均不在车间内隔日暂存，所有分拣工作均在昼间完成，故仅对昼间噪声进行预测，厂界噪声预测结果见下表。

表 4.3-3 厂界噪声预测结果一览表 单位：dB（A）

测点编号	预测点说明	昼间贡献值	昼间标准值
N1	东厂界	57.5	65
N2	南厂界	57.5	65

N3	西厂界	53.5	65
N4	北厂界	54.6	65

根据预测结果可知，项目各厂界昼间噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

3、噪声自行监测要求

噪声自行监测要求见下表。

表 4.3-4 噪声自行监测要求

监测点位	监测指标	监测频次	依据	排放执行标准
厂界四周	昼间 $L_{eq}(A)$	1 次/季	HJ819-2017	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

注：HJ819-2017：《排污单位自行监测技术指南 总则》。

4.4 固体废物

1、固废产生源及产生量

项目产生的副产物包括可回收物、尾料、废包装材料、废油桶、废液压油、废齿轮油、废空压机油、废劳保用品及员工生活垃圾。

（1）可回收物

根据物料平衡，经初分、精分后得到的可回收物见下表，可回收物收集后外售综合利用。

表 4.1-1 项目可回收物方案

序号	回收物名称	回收规模（t/d）	回收规模（t/a）	去向
1	纸类	32	11680	纸厂
2	杂膜	132	48180	塑料厂
3	利乐包	4	1460	纸厂、利乐包生产厂家
4	塑料类	42	15330	塑料厂
5	金属	8	2920	金属物资回收公司
6	废纺	4	1460	化纤厂
7	玻璃	4	1460	玻璃厂

（2）尾料

尾料主要来自初分、精分工序，根据物料平衡，尾料产生量约为 550t/d、200750t/a，收集后转运至临江能源项目进行焚烧处理。

（3）废包装材料

主要来自原辅料使用，根据估算，使用打包绳、钢丝绳、植物液、柠檬酸等

产生的一般废包装材料产生量约为 0.5t/a，收集后外售综合利用；使用氢氧化钠等产生的危化品废包装材料产生量约为 0.06t/a，收集后委托有资质单位处置。

(4) 废油桶

项目废油桶主要为液压油、齿轮油、空压机油使用后的空桶，液压油用于打包机，液压油最大消耗量为 10.62t/a，液压油包装规格为 180kg/桶，则液压油油桶最大产生量为 59 个/a，每个液压油空桶约 18kg；共设 50 台减速机，齿轮油最大消耗量为 0.25t/a，齿轮油包装规格为 4kg/桶，则齿轮油油桶最大产生量为 63 个，每个空桶约 0.25kg；空压机油用于空压机，空压机油最大消耗量为 0.152t/a，空压机油包装规格为 4kg/桶，则空压机油桶最大产生量为 38 个/a，每个空桶约 0.25kg；则废油桶最大产生量为 1.03t/a。

(5) 废液压油、废齿轮油、废空压机油

废液压油、废齿轮油、废空压机油分别主要来自打包机、减速机、空压机，每台打包机液压油一次填装量约为 1000kg，共设 9 台打包机，平均 1.5 年更换一次；每台减速机齿轮油一次填装量为 4kg，共设 50 台减速机，平均 2 年更换一次；每台空压机油一次填装量为 30kg，共设 4 台空压机，平均 1~2 年更换一次；一般废液压油、废齿轮油、废空压机油产生量约为填装量的 80%，则废液压油最大产生量约为 7.2t/次，废齿轮油最大产生量约为 0.16t/次，废空压机油最大产生量约为 0.1t/次。

(6) 废劳保用品

项目在运营过程需使用劳保用品（如手套等），预计废劳保用品产生量约为 1t/a，由钱塘转运综合体转运至临江环境进行焚烧处理。

(7) 生活垃圾

项目劳动定员 90 人，生活垃圾产生量按每人每天 1.0kg 计，则生活垃圾产生量约为 32.9t/a。

2、固废基本情况汇总表

表 4.4-2 项目固体废物产生及处置情况一览表

序号	名称	产生环节	属性	代码	物理性状	产生量 (t/a)	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 (t/a)
1	危化品废包装材料	原料使用、包装	危险废物	900-041-49	固态	0.06	暂存于危废暂存间内，分类贮存	有资质单位处置	0.06
2	废油桶	原料使用	危险废物	900-249-08	固态	1.03			1.03
3	废液压油	设备使用	危险废物	900-218-08	液态	7.2			7.2

4	废齿轮油	设备使用	危险废物	900-217-08	液态	0.16			0.16
5	废空压机油	设备使用	危险废物	900-249-08	液态	0.1			0.1
6	一般废包装材料	原料使用、包装	一般固体废物	/	固态	200750	暂存于一般工业固废贮存间，分类贮存	外售综合利用	200750
7	尾料	初分、精分	一般固体废物	/	固态	0.50		转运至临江环境进行焚烧处理	0.50
8	废劳保用品	员工防护	一般固体废物	/	固态	1			1
9	生活垃圾	员工生活	一般固体废物	/	固态	32.9	分类收集，暂存于厂区生活垃圾桶		32.9
10	纸类	精分	一般固体废物	/	固态	11680	暂存于成品区	外售综合利用	11680
11	杂膜	精分	一般固体废物	/	固态	48180			48180
12	利乐包	精分	一般固体废物	/	固态	1460			1460
13	塑料类	精分	一般固体废物	/	固态	15330			15330
14	金属	初分、精分	一般固体废物	/	固态	2920			2920
15	废纺	初分	一般固体废物	/	固态	1460			1460
16	玻璃	初分	一般固体废物	/	固态	1460			1460

表 4.4-3 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况汇总表

序号	名称	废物类别	废物代码	主要有毒有害物质名称	环境危害特性	占地面积/m ²	贮存能力	贮存周期
1	危化品废包装材料	HW49 其他废物	900-041-49	酸、碱	T/In	50	40t	6 个月
2	废油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	矿物油	T, I			6 个月
3	废液压油		900-218-08	矿物油	T, I			6 个月
4	废齿轮油		900-217-08	矿物油	T, I			6 个月
5	废空压机油		900-249-08	矿物油	T, I			6 个月

3、环境管理要求

（1）一般固废

一般固废主要为可回收物（纸类、杂膜、利乐包、塑料类、金属、废纺、玻璃等）、一般废包装材料、尾料、废劳保用品，一般废包装材料、可回收物为无法避免又不可自行利用的一般固废。在加强管理，减少资源浪费的基础上，产生的可回收物（纸类、杂膜、利乐包、塑料类、金属、废纺、玻璃等）、一般废包装材料收集后外售综合利用，实现大区域的资源化。尾料、废劳保用品经钱塘转运综合体转运至临江环境进行焚烧处理。在厂内暂存、处置过程中按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《浙江省工业固体

废物电子转移联单管理办法（试行）》（浙环发〔2023〕28号）的相关要求执行，其贮存过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

（2）危险废物

①危险废物贮存场所（设施）

企业在厂区内建立独立的危废暂存间，贮存能力满足危险废物最大贮存量要求，与其他区域分隔开来，地面进行防腐防渗处理，禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；不同危险废物采用单独容器收集，整个暂存过程按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）的相关要求执行。

②运输过程

企业应遵照国家管理规定，建立健全规章制度及操作流程，确保危废收集过程的安全、可靠，应派专人负责，采用单独容器收集，避免危险废物在厂区内散落、泄漏；厂外运输、处置均由有资质单位负责，从事危险废物运输、处置经营活动的单位应具有危险废物经营许可证，在收集、贮存、运输危险废物时，应根据危险废物收集、贮存、处置经营许可证核发的有关规定建立相应的规章制度和污染防治措施，包括危险废物分析管理制度、安全管理制度、污染防治措施等。

③委托处置

危险废物需委托有资质单位处置，并应执行申报和转移联单制度。危险废物转移应按照《危险废物转移管理办法》及相关文件要求执行。

（3）生活垃圾

生活垃圾经钱塘转运综合体转运至临江环境进行焚烧处理。

4.5 地下水、土壤

1、地下水、土壤环境影响因素识别

（1）污染源和污染物类型

本项目对地下水、土壤环境可能造成影响的污染源主要是基坑、渗滤液储罐、成品油仓库、危废暂存间等，主要污染物类型为废水、危化品、危险废物，主要污染物为 pH、COD_{Cr}、矿物油等。

（2）影响途径分析

项目车间内地面均硬化处理，对土壤产生污染的途径主要是垂直入渗。

①项目固废若保存不当产生泄漏，可能进入外环境，在雨水淋滤作用下，下渗可能引起土壤污染。本次评价要求固废全部贮存于暂存间内，不得露天堆放，各类危险废物需设置专门的危废暂存间，危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定进行建设。一般固废需参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求进行建设。

②项目生产废水产生点包括基坑、卸料平台等，在运输前，废水暂存在渗滤液储罐内。生产废水依托临江环境渗滤液处理站进行处理，每天通过槽罐车运输至临江环境能源渗滤液处理站进行处理，因此正常情况下不会因漫流对土壤造成影响。若基坑、废水暂存池防渗防漏措施不完善，则会导致废水长期下渗进入土壤。

③项目设备使用的液压油、齿轮油、空压机油以等暂存在成品油仓库内，成品油仓库内地面做好防渗防漏措施，因此正常情况下不会因漫流对土壤造成影响。若成品油仓库内地面渗防漏措施不完善，则会导致矿物油长期下渗进入土壤。

企业地下水、土壤环境影响因素识别情况具体可见下表。

表 4.5-1 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	污染物类型	全部污染物指标	影响对象	备注
基坑、渗滤液储罐	废水产生及贮存	地面漫流、垂直入渗	渗滤液	COD _{Cr} 等	土壤、地下水	事故、间断
成品油仓库	危化品等贮存	地面漫流、垂直入渗	矿物油	石油类	土壤、地下水	事故、间断
危废暂存间	贮存	地面漫流、垂直入渗	矿物油	石油类	土壤、地下水	事故、间断
废气治理	酸洗、碱洗塔	地面漫流、垂直入渗	酸碱	pH	土壤、地下水	事故、间断

2、土壤及地下水污染防治措施

（1）生产车间内全部采用硬化地面，基坑、卸料平台、渗滤液储罐、成品油仓库等地面均采取严格的硬化及防渗处理。生产过程中的各种物料及污染物均与天然土壤隔离，不会通过裸露区渗入到土壤中。

（2）生产过程中做好设备的维护、检修，杜绝跑、冒、滴、漏现象，加强员工培训，做好设备定期维护工作，确保设备正常运行。

（3）基坑、渗滤液储罐、成品油仓库、危废暂存间做好防渗措施，成品油仓库、危废暂存间配置堵截泄漏的裙脚。

(4) 分区防渗：对地下水、土壤存在污染风险的建设区应做好场地防渗，即根据污染可能性和影响程度划分为非污染区、一般污染防治区和重点污染防治区。非污染区是指没有物料或污染物泄漏，不会对地下水、土壤环境造成污染的区域或部位。一般污染防治区指裸露地面的生产功能单元，污染地下水、土壤环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。重点污染防治区位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水、土壤环境的物料泄漏不容易及时发现和处理的区域。具体分区及防渗要求见下表。

表 4.5-2 企业各功能单元分区防渗要求

分区	定义	厂内分区	防渗等级
污染区	一般防渗区	无毒性或毒性小的生产装置区、室外区	生产车间
	重点防渗区	危害性大、毒性较大的生产装置区、物料储存区、危险废物暂存区等	危废暂存间、基坑、渗滤液储罐、成品油仓库
非污染区	简单防渗区	除污染区的其余区域	厂区道路等

4.6 生态

项目位于杭州市钱塘区红十五路与外十五工段道路交叉口西侧 400 米资源再生利用中心园区 1#分拣中心车间，属于钱塘新区临江片区，租用闲置厂房进行营运，不新增用地，不涉及生态环境保护目标。

4.7 环境风险

1、风险识别

项目涉及的危险物质主要为液压油、齿轮油、空压机油、氢氧化钠和危险废物。危险物质数量与临界量比值见下表。

表 4.7-1 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	最大存在总量 (t)	临界量 (t)	Q 值
1	液压油、齿轮油、空压机油	/	0.372	2500	0.00015
2	危险废物	/	4.275	50	0.0855
3	氢氧化钠	1310-73-2	0.3	30*	0.01
小计					0.09565

注：*参照《浙江省企业环境风险评估技术指南》（修订版）中强腐蚀性物质临界量。

由上表可知，项目涉及的风险物质 Q 为 0.09565，Q<1，未超过临界量。

项目生产废水依托临江环境能源渗滤液处理站处理，项目涉及的风险源为危废暂存间、成品油仓库、废气处理装置、渗滤液储罐，因此，项目风险识别见下表。

表 4.7-2 项目环境风险识别表

序号	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
1	危废暂存间	危险废物	泄漏、火灾	大气、地表水、土壤、地下水
2	成品油仓库	矿物油	泄漏、火灾	大气、地表水、土壤、地下水
3	废气处理装置	恶臭气体	事故排放	大气
4	渗滤液储罐	COD _{Cr} 等	渗漏	土壤、地下水

2、环境风险防范措施及应急要求

（1）强化风险意识、加强安全管理

加强安全生产，设置专人负责全厂安全管理，并配备足够的医疗药品和其他救助品，便于事故应急处置和救援。

（2）使用过程防范措施

项目生产和安全管理中要密切注意事故易发部位，必须要做好运行监督检查与维修保养。必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，发现异常现象应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁带病或不正常运转。

（3）废气非正常排放的防范措施

废气治理风险防范措施主要在于对废气治理装置的日常运行维护，定期检查废气装置的运行情况，保证各废气处理系统处于良好的工作状态，最大程度减少废气治理风险事故发生的可能性。如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若废气治理措施因故不能运行，则必须停止生产。

（4）废水转运防范措施

项目采用槽罐车将生产废水转运至临江环境能源工程项目渗滤液处理站，采用防范措施如下：

A、定期检查渗滤液储罐，防止跑冒滴漏。

B、使用密闭防腐防渗专用槽罐车，定期检修罐体、阀门及管路，装车前检查车况与密闭性，杜绝跑冒滴漏。

C、规范灌装作业，严控装载液位，装车区域做好防渗防护，配备堵漏、吸

	附等应急物资。 D、划定固定运输路线，避开水源地、居民区、河道等敏感区域，严禁中途私自停靠、偷排漏排。 E、运输人员经安全环保培训后上岗，完整记录转运台账，确保废水转运全程可追溯。 F、车辆规范行驶，避免剧烈颠簸操作，随车配备应急物资，发生泄漏立即围挡封堵、收集废液，防止污染土壤及水体，并及时上报。 (5) 事故应急池的设置 参照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年版）、《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB50483-2019）、《石化企业水体环境风险防控技术要求》（Q/SH 0729-2018）相关要求，进行事故池总有效容积的计算。 可作为事故排水的储存设施包括事故池、事故罐、防火堤内或围堰内区域。 $V_{总} = (V_1 + V_2 - V_3)_{max} + V_4 + V_5$ V_1——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量（注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计）。本项目不设储罐，$V_1=25$； V_2——发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3； $V_2 = \sum Q_{消} t_{消}$ $Q_{消}$——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m^3/h；按照《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）中要求计算，发生火灾时，项目消防用水量为 20L/s； $t_{消}$ ——消防设施对应的设计消防历时；消防时间按 2h 计；经计算，$V_2=144m^3$； V_3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m^3； $(V_1 + V_2 - V_3)_{max}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$，取其中最大值。 V_4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3； V_5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3； 其中，$V_5=10qF$ q——降雨强度，mm；按平均日降雨量； $q=q_a/n$
--	--

	q_a——年平均降雨量，mm；约 1437.9mm； n——年平均降雨日数；约 156.2d； F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha；汇水面积约 1.5173hm²，故 $V_5=140m^3$。 计算得：$V=309m^3$ 根据调查，项目租用厂房所在厂区钱塘区资源再生利用中心已设有事故应急池 400m³，本项目依托厂区内事故应急池，能满足项目事故应急池的设置要求。 (6) 制定环境事件应急预案 企业应根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理实施办法（试行）》（环发[2015]4 号）等相关文件要求编制突发环境事件应急预案，参照《环境应急资源调查指南（试行）》，配备相应的应急物资、设施设备等，并结合实际情况，开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练，发生或者可能发生突发环境事件时及时启动环境事件应急预案。 (7) 环境保护设施的风险控制措施 ①根据《浙江省应急管理厅 浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础〔2022〕143 号），为预防和减少安全事故发生，保障从业人员生命安全，特提出以下意见： A、加强环保设施源头管理。企业重点环保设施应纳入建设项目管理，充分考虑安全风险，确保风险可控后方可施工和投入生产、使用。(a)设计阶段。企业应当委托有相应资质(建设部门核发的综合、行业专项等设计资质)的设计单位对建设项目(含环保设施)进行设计，落实安全生产相关技术要求，可自行开展或组织环保和安全生产有关专家参与设计审查，出具审查报告，并按审查意见进行修改完善。(b)建设和验收阶段。施工单位应严格按照设计方案和相关施工技术标准、规范施工。建设项目竣工后，建设单位应当按照法律、法规规定的标准和程序，对环保设施进行验收，确保环保设施符合生态环境和安全生产要求，并形成书面报告。 B、严格落实企业主体责任。企业要把环保设施安全落实到生产经营工作全过程各方面，建立环保设施台账和维护管理制度，对环保设施操作、危险作业等相关岗位人员开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育。要依法依规开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理，定期进行安全可靠性
--	---

鉴定，设置必要的安全监测监控系统 and 联锁保护，严格日常安全检查。要严格执行吊装、动火、登高、有限空间、检维修等危险作业审批制度，落实安全隔离措施，实施现场安全监护，配齐应急处置装备，确保环保设施安全、稳定、有效运行。

②根据《浙江省安全生产委员会关于印发<浙江省安全生产委员会成员单位安全生产工作任务分工>的通知》（浙安委〔2024〕20号），企业应委托有相应资质的设计单位对建设项目重点环保设施进行设计、自行（或委托）开展安全风险评估，并对重点环保设施和项目组织开展隐患排查治理。

4.9 环保投资

本项目总投资 7254.22 万元，其中环保投资为 835 万元，约占总投资的 11.51%，具体详见下表。

表 4.9-1 项目环保投资估算表

序号	分类	治理措施	投资（万元）
1	废气	废气密闭、收集系统；化学洗涤除臭设施；植物除臭剂喷淋系统等	800
2	废水	渗滤液储罐、废水收集系统	10
		化粪池	依托租赁厂区，不计入环保投资
3	噪声	设备基础减振	10
4	固废	固废分类处置	5
5	其他	防渗处理、风险防范措施等	10
合计			835

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		DA001/恶臭气体	氨、硫化氢、臭气浓度	卸料-初分区恶臭气体采用密闭负压收集，收集的恶臭废气经化学洗涤除臭系统处理后通过不低于15m高排气筒排放	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级新扩改建标准限值
		恶臭气体	氨、硫化氢、臭气浓度	精分区恶臭气体采取植物除臭剂喷淋（雾化）除臭	
地表水环境		DW001/生活污水	COD _{Cr} 、SS	生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
			NH ₃ -N、TN、TP		《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》（DB33/887-2025）
		生产废水	COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N、TN、TP等	依托临江环境能源工程项目渗滤液处理站进行处理	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》（DB33/887-2025）
声环境	生产车间、废气处理装置	等效连续 A 声级，L _{eq}		选用低噪声设备，车间内合理布局，基础减振，除臭系统玻璃钢风机采用隔音箱降噪措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/	/
固体废物	可回收物（纸类、杂膜、利乐包、塑料类、金属、废纺、玻璃等）、废包装材料为一般固废，收集后外售综合利用；尾料、废劳保用品和生活垃圾由钱塘转运综合体转运至临江环境进行焚烧处理；危化品废包装材料、废油桶、废液压油、废齿轮油、废空压机油为危险废物，暂存于危废暂存间，委托有资质的单位处置。				
土壤及地下水污染防治措施	渗透污染是导致土壤、地下水污染的普遍和主要方式，主要产生可能性来自事故排放和工程防渗措施不规范。污染源来自于基坑、渗滤液储罐、成品油仓库、危废暂存间、渗滤液储罐等，针对厂区各工作区的工程地质条件，提出相应的分区防渗要求。企业要加强污染物源头控制措施，切实做好建设项目的事故风险防范措施，做好废气处理设施的维护，做好厂内的地面硬化、防渗措施的建设与维护，特别是对危废暂存间的地面防渗工作。				
生态保护措施	/				
环境风险防范措施	①加强安全生产，设置专人负责全厂安全管理，并配备足够的医疗药品和其他救助品，便于事故应急处置和救援。 ②使用过程防范措施：密切注意事故易发部位，做好运行监督检查与维修保养。组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查。 ③废气非正常排放的防范措施：定期检查废气装置的运行情况，保证废气处理系统处于良好的工作状态。 ④废水转运防范措施：定期检查渗滤液储罐，防止跑冒滴漏；使用密闭防腐防渗专用槽罐车，定期检修罐体、阀门及管路，装车前检查车况与密闭性，杜绝跑冒滴漏；规范灌装作业，严控装载液位，装车区域做好防渗防护，配备堵漏、吸附等应急物资；划定固定运输路线，避开水源地、居民区、河道等敏感区域，严禁中途私自停靠、偷排漏排；运输人员经安全环保培训后上岗，完整记录转运台账，				

	确保废水转运全程可追溯；车辆规范行驶，避免剧烈颠簸操作，随车配备应急物资，发生泄漏立即围挡封堵、收集废液，防止污染土壤及水体，并及时上报。 ⑤制定环境事件应急预案：制定应急预案，配备应急设施和应急物资，并定期进行演练和应急预案更新。
其他环境管理要求	①排污许可证：根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 版）》（生态环境部令 2019 第 11 号），项目实行排污许可简化管理。 ②环保竣工验收：建设单位应根据环保竣工验收相关要求，自主开展环境保护竣工验收相关工作。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用，未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

六、结论

钱塘生活垃圾可回收物分拣中心项目位于杭州市钱塘区临江街道红十五路与外十五工段道路交叉口西侧 400 米，项目建设符合“三线一单”控制要求，废气、废水、噪声和固废均采取了有效的污染防治措施，污染物排放符合国家及地方污染物排放相应标准。从环境保护角度，该项目在拟建址建设是可行的。