

目录

1 概述	1
1.1 项目特点	1
1.2 工作过程	2
1.3 分析判定相关情况	3
1.4 关注的主要环境问题	9
1.5 主要结论	9
2 总则	11
2.1 编制依据	11
2.2 评价因子识别与筛选	15
2.3 各环境要素功能区划与评价标准	16
2.4 评价工作等级与范围	24
2.5 相关规划	28
2.6 依托的基础设施	38
2.7 主要环境保护目标	41
3 现有企业环保情况	44
3.1 基本情况	44
3.2 产品方案	47
3.3 原辅材料消耗	47
3.4 主要生产设备	49
3.5 公用工程	62
3.6 生产工艺	63
3.7 污染物排放及达标情况	65
3.8 总量控制情况	88
3.9 其他环保措施落实情况	89
3.10 存在的主要环保问题及整改措施	90
4 建设项目工程分析	91
4.1 项目概况	91
4.2 产品方案	93

4.3 原辅材料	94
4.4 生产设备	98
4.5 污染因素及产污环节分析	101
4.6 物料水平	106
4.7 污染源源强核算（含非正常工况）	109
4.8 总量控制分析	123
4.9 清洁生产分析	124
4.10 《浙江省废纸造纸产业环境准入指导意见》(修订)相符性	131
5 环境现状调查与评价	132
5.1 自然环境	133
5.2 环境空气质量现状	135
5.3 地表水环境质量现状	138
5.4 地下水环境质量现状	139
5.5 土壤环境质量现状	141
5.6 声环境质量现状	148
5.7 周边污染源调查	149
6 环境影响预测与评价	150
6.1 施工期环境影响分析	150
6.2 大气环境影响预测与评价	156
6.3 地表水环境影响分析	162
6.4 地下水环境影响评价	171
6.5 土壤环境影响评价	179
6.6 固体废物环境影响分析	183
6.7 声环境影响评价	185
6.8 环境风险评价	191
7 环境保护措施及可行性论证	203
7.1 建设期主要污染防治措施	203
7.2 废气污染防治	205
7.3 废水污染防治	205
7.4 地下水污染防治	211

7.5 土壤环境保护措施	212
7.6 固废污染防治	213
7.7 噪声污染防治	214
7.8 环境风险防范	214
7.9 主要环境保护措施清单	214
7.10 环保投资估算	217
8 环境影响经济损益分析	218
8.1 环境影响预测结果与环境质量现状比较	218
8.2 环境影响效益	218
8.3 环境经济损益分析	218
9 环境管理与监测计划	219
9.1 不同阶段的环境管理要求	219
9.2 日常环境管理要求	219
9.3 环境监测计划	224
9.4 环境信息公开要求	225
10 碳排放环境影响评价	226
10.1 评价依据	226
10.2 政策符合性分析	226
10.3 现状调查和资料收集	228
10.4 工程分析	228
10.5 措施可行性论证及方案比选	235
10.6 碳排放评价	236
11 环境影响评价结论	239
11.1 项目概况	239
11.2 环境质量现状	239
11.3 主要污染物排放情况	241
11.4 主要环境影响	242
11.5 公众意见采纳情况	242
11.6 主要环境保护措施	243
11.7 环境管理与监测计划	245

11.8 环境可行性结论	245
11.9 总结论	248

附图

- 附图 1 地理位置图
- 附图 2 水环境功能区划图
- 附图.3 三线一单管控图
- 附图 4 生态红线图
- 附图 5 评价范围图
- 附图 6 周边环境图
- 附图 7 平面布置图
- 附图 8 污水管线图
- 附图 9 监测点位图
- 附图 10 地下水分区防控图
- 附图 11 脱墨再生线浆水平衡图

附件

- 附件 1 备案文件
- 附件 2 不动产权证
- 附件 3 现有项目环评批复
- 附件 4 现有项目环保验收意见
- 附件 5 现有企业排污许可证
- 附件 6 现有企业排污权证
- 附件 7 营业执照
- 附件 8 现有企业突发环境事件应急预案备案意见
- 附件 9 现有企业取水许可证
- 附件 10 现有企业污水入网证明
- 附件 11 现有企业危废协议
- 附件 12 主要物料 MSDS
- 附件 13 节能量审核报告

附件 14 产品质量标准

附件 15 专家意见

附件 16 修改清单

1 概述

1.1 项目特点

浙江景兴纸业股份有限公司（以下简称“景兴纸业”）位于平湖市曹桥街道，成立于 1984 年，是由原平湖市第二造纸厂改制而来，2006 年 9 月 15 日在深圳证券交易所挂牌上市（002067）。公司先后被上级授予省“五个一批”企业、“五星级”管理示范企业、“浙江省资源综合利用企业”、“浙江省循环经济试点企业”、“绿色企业”，并在同行中率先通过了 ISO9001 质量体系认证和 ISO14001 环境体系认证。景兴纸业目前已建成 4 条包装纸生产线（10#纸机、13#纸机、15#纸机、16#纸机），3 条生活用纸生产线（1~3#纸机）、2 条造纸废弃物资源综合利用生产线（5~6#纸机），造纸产能为 102.3 万 t/a（含资源化综合利用造纸 12 万 t/a）。此外景兴纸业厂区内包含其子公司浙江景兴板纸有限公司（简称“景兴板纸”），目前已建成 1 条包装纸生产线（12#纸机），造纸产能为 45 万 t/a。因此景兴纸业厂区目前造纸总产能为 147.3 万 t/a（含资源化综合利用造纸 12 万 t/a）。

景兴纸业现有 3 条生活用纸生产线（1~3#纸机）设计产能为年产生活用纸 6.8 万 t，目前均以商品浆板作为原料。为响应国家的双碳政策要求，减少碳排放，景兴纸业拟投资 8000 万元针对现有 3 条生活用纸生产线（1~3#纸机）进行改造，实施“年产 6.8 万吨生活用纸（脱墨再生浆）技改项目”，购置链板机、再生浆制备生产线、白水回收系统等设备，新建 12000 平方米厂房，建设一条 200t/d 脱墨再生浆生产线，年产脱墨再生浆 6 万 t，同时可减少商品浆板消耗 6 万 t/a。本项目已由平湖市经济和信息化局予以备案，项目代码为：2205-330482-07-02-637321。

项目实施后，景兴纸业生活用纸生产线（1~3#纸机）主要增加一条 6 万 t/a 脱墨再生浆生产线，形成“两头一尾”的生产模式，包括 6 万 t/a 脱墨再生浆生产线、6.8 万 t/a 商品浆生产线（其中 6 万 t/a 转为备用）、6.8 万 t/a 抄纸及后加工生产线，设计产能仍为年产生活用纸 6.8 万 t（品类进行一定调整），造纸产能与技改前保持一致。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等法律法规的规定，本项目应进行环境影响评价。为此，景兴纸业委托我单位（嘉兴市环境科学研究所有限公司）承担该项目的环境影响评价工作。接受委托后，我单位依据相关技术规范，编制了本项目环境影响报告书。

1.2 工作过程

本项目评价工作主要分为三个工作阶段，具体见图 1-1。

第一阶段的主要工作内容为：

1. 接受委托后，我单位对项目建设内容及相关的法律法规进行研究，依据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部部令[2020]第 16 号），确定环境影响评价文件类型为环境影响报告书。

2. 在研究相关技术文件和其他有关文件、初步工程分析、初步环境现状调查的基础上进行环境影响因素识别与评价因子筛选，明确评价重点和环境保护目标，确定工作等级、评价范围和评价标准。

3. 综合第一阶段工作成果，制定工作方案，将具体工作分配到人，并制定工作进度安排。

第二阶段的主要工作内容为：

1. 进行环境现状调查，收集相关监测资料，然后委托有资质单位进行相关现状监测。

2. 细化建设项目工程分析，确定项目污染源强等。

3. 在环境现状调查及工程分析的基础上，进行环境影响预测与评价。

第三阶段的主要工作内容为：

1. 提出环境保护措施并进行技术经济论证。

2. 给出污染物排放清单及环境影响评价结论。

3. 汇总环评成果，编制完成《浙江景兴纸业股份有限公司年产 6.8 万吨生活用纸（脱墨再生浆）技改项目环境影响报告书》。

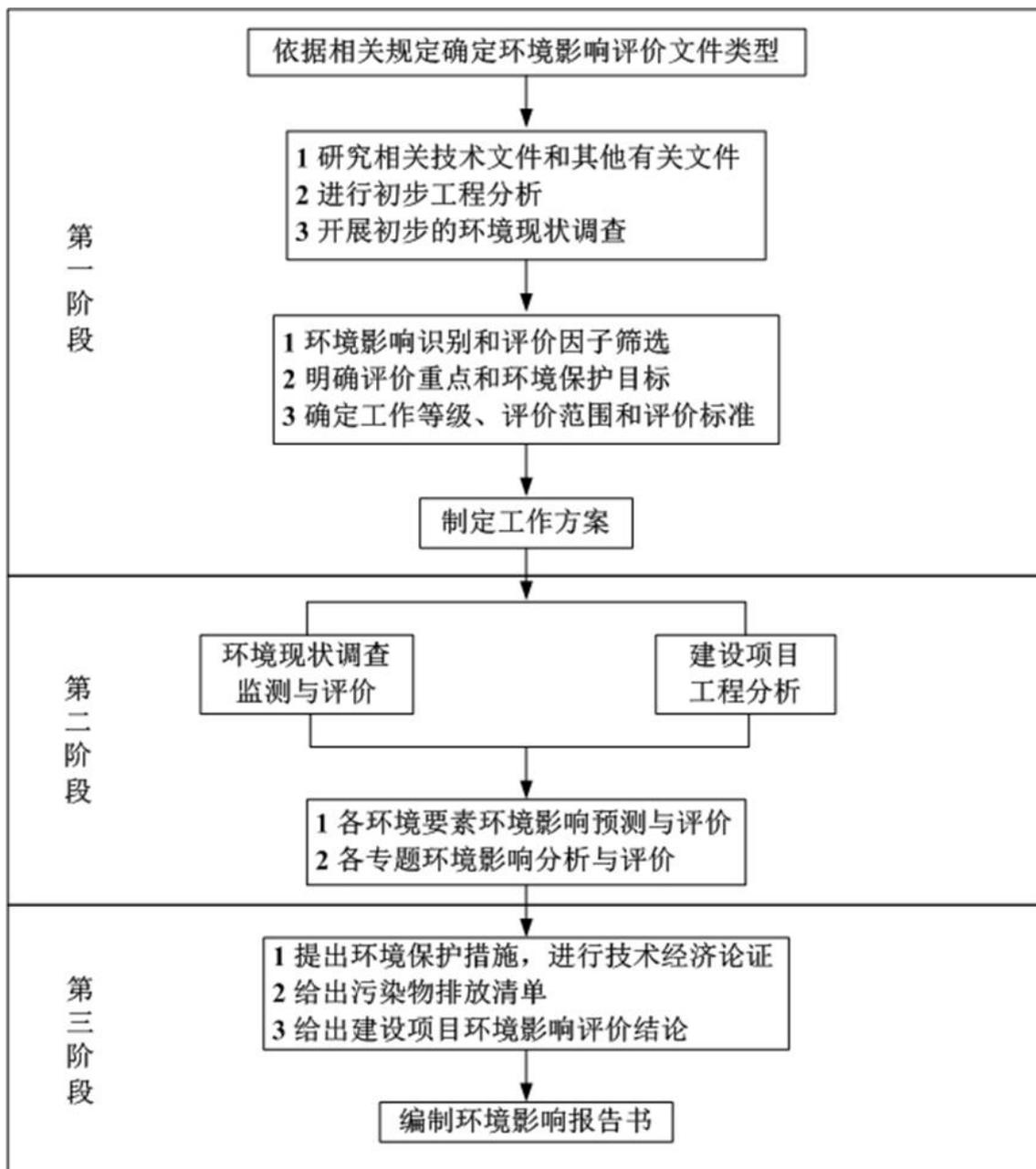


图 1-1 环境影响评价工作过程

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 环评类别判定

根据项目建设内容及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于“十一、造纸和纸制品业——28、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造；造纸（含废纸造纸）——全部”，应编制环境影响报告书。具体见表 1-1。

表 1-1 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》

项目类别		报告书	报告表	登记表	本栏目环境敏感区含义
十一、造纸和纸制品业					
28	纸浆、溶解浆、纤维浆等制造；造纸（含废纸造纸）	全部	/	/	

1.3.2 产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于“第一类鼓励类——十九、轻工——单条化学木浆 30 万吨/年及以上、化学机械木浆 10 万吨/年及以上、化学竹浆 10 万吨/年及以上的林纸一体化生产线及相应配套的纸及纸板生产线（新闻纸、铜版纸除外）建设；采用清洁生产工艺、以非木纤维为原料、单条 10 万吨/年及以上的纸浆生产线建设；先进制浆、造纸设备开发与制造；无元素氯（ECF）和全无氯（TCF）化学纸浆漂白工艺开发及应用”中的“无元素氯（ECF）和全无氯（TCF）化学纸浆漂白工艺开发及应用”，属于鼓励类建设项目。

1.3.3 《平湖市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性

根据《平湖市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目拟建址位于“平湖市曹桥街道工业重点管控单元”，环境管控单元编码为 ZH33048220003，管控单元分类为产业集聚重点管控单元。根据分析，本项目满足相关管控要求。具体见表 1-2。

表 1-2 本项目与《平湖市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性

“三线一单”内容要求		本项目	是否符合
空间 布局 约束	1、优化产业布局 and 结构，实施分区差别化的产业准入条件。	本项目满足规划要求，同时项目已由平湖市经济和信息化局予以备案。	是
	2、原则上禁止新建三类工业项目，现有三类工业项目扩建、改建不得增加污染物排放总量，鼓励对现有三类工业项目进行淘汰和提升改造。	本项目属于现有三类工业项目改建，项目实施后企业整体污染物排放量仍在总量控制指标范围内。	是
	3、严格限制新、扩建医药、印染、化纤、合成革、工业涂装、包装印刷、塑料和橡胶等涉 VOCs 重污染项目（全部使用新料的塑料制品业、全部使用符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）文件要求的水性涂料、油墨、胶粘剂等的除外），新建涉 VOCs 排放的工业企业全部进入工业功能区，严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求。	本项目不涉及 VOCs 排放。	是
	4、除热电行业外，禁止新建、改建、扩建使用高污染燃料的项目。	本项目不涉及高污染燃料。	是
	5、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、生态绿地等隔离带。	本项目在现有企业内部进行建设，满足规划要求，与居民区等距离合理。	是
污染 排放 管控	1、严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。	本项目不新增污染物排放总量控制指标。	是
	2、新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。	本项目不属于新建项目。	是
	3、推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。	现有企业已落实雨污分流，本项目将继续落实相关措施。	是
	4、加强土壤和地下水污染防治与修复。	本项目将采取相关措施，保护土壤及地下水。	是
环境 风险 防控	1、定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险。	本项目不涉及。	是
	2、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。	现有企业已落实相关风险防范措施，本项目将继续落实相关措施。	是
资源 开发 效率 要求	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率	本项目将落实各项清洁生产措施，降低水耗、能耗。	是

1.3.4 “三线一单”管理要求符合性

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号），对相关原则的相符性进行分析，具体见表 1-3。由表可知，本项目建设满足“三线一单”管理要求。

表 1-3 “三线一单”管理要求符合性

序号	“三线一单”内容要求		本项目	是否符合
1	生态保护红线	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	<p>1. 根据《关于建立国土空间规划体系并监督实施的若干意见》将国土空间划分为“三区三线”，其中三区是指生态空间、农业空间、城镇空间，三线是指永久基本农田控制线、生态保护红线、城镇开发边界，本项目位于现有企业厂区内，符合相关要求。</p> <p>2. 根据平湖市生态保护红线图，本项目也不在生态保护红线范围内。</p>	是
2	环境质量底线	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	<p>1. 根据环境现状调查与评价，本项目拟建址周边环境空气、地表水、土壤、声等均能达标，地下水出现超标现象。地下水锰超标可能是当地水文地质原因导致，细菌总数和总大肠杆菌超标可能是受生活及农业污染源影响。随着“五水共治”、“污水零直排区”等工作的落实，预计项目周边水环境能够得到逐步改善，最终满足相关要求。</p> <p>2. 根据环境影响预测与评价，经落实本评价提出的各项污染防治措施后，本项目各类污染物均能达标排放，不会对区域环境质量产生不利影响，不会突破环境质量底线。</p>	是
3	资源利用上线	各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”	本项目在现有企业内部实施，不新增用地、用能，新增用水量也较少，不会突破资源利用上线。	是
4	环境准入负面清单	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	根据《平湖市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目满足相关管控要求。此外本项目也满足相关规划环评、产业政策要求。因此本项目不属于环境准入负面清单。	是

1.3.5 城市规划及规划环评符合性

本项目拟建址位于现有企业用地范围内，主要针对现有 3 条生活用纸生产线（1~3#纸机）进行改造，增加 1 条 6 万 t/a 脱墨再生浆生产线。根据《平湖市城市总体规划（2002-2020）》、《平湖市区曹桥片区总体规划（2004~2020）》、《平湖市曹桥街道工业功能区控制性详细规划》、《平湖市曹桥街道工业园区区域规划环境影响报告书（修正稿）》，本项目满足相关要求。

1.3.6 其他文件符合性

1.3.6.1 《<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》

根据分析，本项目符合《<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》要求，具体见表 1-4。

表 1-4 《<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》

文件要求（相关内容摘录）		本项目情况	是否符合
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。	本项目不涉及法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不涉及《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，不涉及《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》。	是
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。	本项目不新增造纸产能，主要利用废纸替代商品浆板，满足国家要求。	是

1.3.6.2 《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》

根据分析，本项目符合《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》（环环评[2016]190 号），具体见表 1-5。

表 1-5 《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》

序号	文件要求（相关内容摘录）	本项目情况	是否符合
1	对太湖流域新建原料化工、燃料、颜料及排放氮磷污染物的工业项目，不予环境准入；实施江、湖一体的氮、磷污染控制，防范和治理江、湖富营养化。	本项目不属于新建原料化工、燃料、颜料项目，同时废水经厂内污水站处理达标后纳管，纳管废水最终经嘉兴市污水处理工程集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后排放钱塘江。本项目不新增废水排放总量控制指标，不新增氮磷排放总量。	是

1.3.6.3 《太湖流域管理条例》

根据分析，本项目符合《太湖流域管理条例》（国务院令第 604 号），具体见表 1-6。

表 1-6 《太湖流域管理条例》符合性分析

序	文件要求（相关内容摘录）	本项目情况	是否
---	--------------	-------	----

号			符合
1	排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。	本项目投产后，企业排放水污染物不超过经核定的水污染物排放总量，并按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。	是
2	在太湖流域新设企业应当符合国家规定的清洁生产要求，现有的企业尚未达到清洁生产要求的，应当按照清洁生产规划要求进行技术改造，两省一市人民政府应当加强监督检查。	本项目符合清洁生产要求。	是

1.3.6.4 《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》

根据《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》要求，将“十四五”单位工业增加值能效控制标准降至 0.52 吨标准煤/万元，对超过标准的新上工业项目，严格落实产能和能耗减量（等量）替代、用能权交易等政策。强化对年综合能耗 5000 吨标准煤以上高耗能项目的节能审查管理。

本项目能评目前已编制完成，正在报批过程中。根据嘉兴市众能节能技术有限公司编制的《能评报告》分析结论，本项目单位工业增加值能耗超过 0.52 吨标准煤/万元，但本项目不新增产能，新增能耗将通过企业内部节能改造予以平衡，具体见表 1-7。相关项目均已完成并通过第三方审核。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，相关项目属于内部节能改造，无需进行环境影响评价。

表 1-7 企业内部节能改造项目

序号	项目名称	建设内容	节能量 (等价值)	完成时间
1	造纸生产线气罩热回收系统技改项目	项目利用热交换器技术对烘干废气的余热（温度 70℃，风量 41.04 万 m ³ /h）通过鼓风机进入烘干汽罩内利用，余热利用，节约蒸汽。	955.6	2022 年 6 月
2	浙江景兴纸业股份有限公司永磁电机技改项目	对 1400kW 长纤盘磨、500kW 短纤盘磨、220kW 碎浆机驱动为传统驱动，均采用异步电机+减速机形式，节能技改项目采用长纤盘磨（1250kW）、短纤盘磨（500kW）、碎浆机（220kW），驱动均采用永磁变频电机直联驱动形式，效率大幅提升，节电。	925.98	2022 年 6 月
3	浙江景兴纸业股份有限公司降低 PM12 蒸汽单耗项目	通过对面浆一个低真空及芯两个低真空阀门控制单元接入 DCS，实现自动控制真空度；利用 2#透平风机真空还有余量的特点，底网最后一组高真空箱真空管道接到 2#透平风机风管，增加了网部高真空度，提高纸页出网部干度，最终达到减少进入干燥部	898.75	2022 年 7 月
4	基于智慧造纸技术的工艺及流程优化节能项目	①PM10 工艺及流程优化：停用部份浆泵、搅拌器、停用三段精筛，节电； ②PM10 工艺及流程优化：浆泵安装变频，使用国产废纸时停用热分散机，节电、节蒸汽； ③PM15 工艺及流程优化：使用国产废纸时停用热分散机，节电、节蒸汽。	3338.02	2021 年 11 月

1.4 关注的主要环境问题

本项目属于污染型项目，建设性质为改建，重点关注以下几个问题：

1. 是否满足“三线一单”管理要求；
2. 污染物排放是否满足达标排放、总量控制等要求；
3. 环境空气、地表水、地下水、土壤、声等的环境影响是否可以接受；
4. 环境风险是否可控；
5. 是否满足环境准入、城乡规划、产业政策等其他要求。

1.5 主要结论

景兴纸业现有 3 条生活用纸生产线（1~3#纸机）设计产能为年产生活用纸 6.8 万吨，目前均以商品浆板作为原料。为响应国家的双碳政策要求，减少碳排放，景兴纸业拟投资 8000 万元针对现有 3 条生活用纸生产线（1~3#纸机）进行改造，实施“年产 6.8 万吨生活用纸（脱墨再生浆）技改项目”，购置链板机、再生浆制备生产线、白水回收系统等设备，新建 12000 平方米厂房，建设一条 200t/d 脱墨再

生浆生产线，年产脱墨再生浆 6 万 t，同时可减少商品浆板消耗 6 万 t/a。本项目已由平湖市经济和信息化局予以备案，项目代码为：2205-330482-07-02-637321。根据分析，项目投产后，周边环境空气、地表水、土壤、声等的环境质量可以达标，地下水可以维持现状。建设项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求；排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求。建设单位在项目实施过程中应加强管理，认真落实各项污染源治理措施，严格执行“三同时”制度并控制环境风险，最终将项目对环境的影响控制在允许范围内，以实现社会效益、经济效益和环境效益的三统一。在此前提下，从环保角度讲本项目的建设总体上是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律法规

- 1、中华人民共和国主席令[2012]第 72 号《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.7.1 起施行）
- 2、中华人民共和国主席令[2014]第 9 号《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1 起施行）
- 3、中华人民共和国主席令[2017]第 70 号《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1 起施行）
- 4、中华人民共和国主席令[2018]第 8 号《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019.1.1 起施行）
- 5、中华人民共和国主席令[2018]第 16 号《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 起施行）
- 6、中华人民共和国主席令[2018]第 16 号《中华人民共和国循环经济促进法》（2018.10.26 起施行）
- 7、中华人民共和国主席令[2020]第 43 号《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.9.1 起施行）
- 8、中华人民共和国主席令[2018]第 24 号《中华人民共和国环境影响评价法》（2022.6.5 起施行）
- 9、中华人民共和国主席令[2021]第 104 号《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022.6.5 起施行）
- 10、中华人民共和国国务院令[2011]第 591 号《危险化学品安全管理条例》（2011.12.1 起施行）
- 11、中华人民共和国国务院令[2011]第 604 号《太湖流域管理条例》（2011.11.1 起施行）
- 12、中华人民共和国国务院令[2017]第 682 号《建设项目环境保护管理条例》（2017.10.1 起施行）
- 13、中华人民共和国国务院令[2021]第 736 号《排污许可管理条例》（2021.3.1 起施行）

14、中华人民共和国国务院令[2021]第 748 号《地下水管理条例》（2021.12.1 起施行）

2.1.2 国家其他相关文件

1、工业和信息化部公告工产业[2010]第 122 号《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（2010.10.13 起施行）

2、环境保护部环发[2012]77 号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（2012.7.3 起施行）

3、环境保护部环发[2012]98 号《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（2012.8.7 起施行）

4、国土资源部、国家发展和改革委员会[2012]《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》（2012.5.23 起施行）

5、国务院国发[2013]37 号《大气污染防治行动计划》（2013.9.10 起施行）

6、环境保护部环发[2014]197 号《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》（2014.12.30 起施行）

7、国务院国发[2015]17 号《水污染防治行动计划》（2015.4.16 起施行）

8、环境保护部环发[2015]178 号《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（2015.12.30 公布，2016.1.4 印发）

9、国务院国发[2016]31 号《土壤污染防治行动计划》（2016.5.28 起施行）

10、环境保护部环环评[2016]150 号《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（2016.10.27 印发）

11、环境保护部等环环评[2016]190 号《关于落实《水污染防治行动计划》实施区域差别化环境准入的指导意见》（2016.12.28 印发）

12、国务院国发[2018]22 号《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》

13、生态环境部令[2019]第 7 号《排污许可管理办法（试行）》（2019.8.22 起施行）

14、国家发展和改革委员会令[2021]第 49 号《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021.12.27 起施行）

15、生态环境部等部令[2020]第 15 号《国家危险废物名录（2021 年版）》（2021.1.1 起施行）

16、生态环境部部令[2020]第 16 号《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（2021.1.1 起施行）

17、生态环境部环环评[2021]45 号《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》

18、生态环境部等[2021]第 23 号《危险废物转移管理办法》（2022.1.1 起施行）

2.1.3 浙江省地方性法规及相关文件

1、浙江省环境保护局浙环发[2009]77 号《关于进一步建立完善建设项目环评审批污染物排放总量削减替代区域限批等制度的通知》（2009.10.29 发布）

2、浙江省人民政府浙政发[2010]27 号《浙江省清洁空气行动方案》（2010.6.8 起施行）

3、浙江省人民政府办公厅浙政办发[2014]86 号《浙江省建设项目环境影响评价文件分级审批管理办法》（2014.7.25 施行）

4、浙江省生态环境厅浙环发[2016]12 号《浙江省废纸造纸产业环境准入指导意见(修订)》

5、浙江省生态环境厅浙环发[2019]22 号《省环境保护主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2019 年本）》（2019.12.20 施行）

6、浙长江办[2022]6 号《〈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》

7、浙江省第十三届人民代表大会常务委员会公告[2020]41 号《浙江省大气污染防治条例》（2020.11.27 起施行）

8、浙江省第十三届人民代表大会常务委员会公告[2020]41 号《浙江省水污染防治条例》（2020.11.27 起施行）

9、浙江省生态环境厅浙环发[2020]7 号《浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案》

10、浙江省人民政府令[2021]第 388 号《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021.2.10 修正并施行）

11、浙江省第十三届人民代表大会常务委员会公告[2022]第 71 号《浙江省生态环境保护条例》

12、浙江省第十三届人民代表大会常务委员会公告[2022]第 80 号《浙江省固体废物污染环境防治条例》（2023.1.1 起施行）

- 13、浙江省人民政府浙政发[2022]21 号《浙江省“十四五”节能减排综合工作方案》
- 14、嘉兴市人民政府办公厅嘉政办发[2019]29 号《嘉兴市大气环境质量限期达标规划》
- 15、嘉政办发[2020]48 号《嘉兴市人民政府办公室关于修改嘉政办发〔2019〕29 号文件部分内容的通知》
- 16、嘉兴市生态环境局嘉环发[2020]66 号《嘉兴市“三线一单”生态环境分区管控方案》
- 17、嘉兴市人民政府办公室嘉政办发[2021]8 号《嘉兴市人民政府办公室关于加强一般工业固体废物规范管理和依法处置的意见》
- 18、平湖市人民政府平政发[2020]86 号《平湖市人民政府关于印发《平湖市“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知》

2.1.4 有关技术规范

- 1、环境保护部《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）
- 2、环境保护部《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）
- 3、生态环境部《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）
- 4、生态环境部《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）
- 5、生态环境部《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）
- 6、生态环境部《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）
- 7、生态环境部《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）
- 8、生态环境部《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）
- 9、生态环境部《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）
- 10、生态环境部《污染源源强核算技术指南 制浆造纸》（HJ 887-2018）
- 11、环境保护部《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）
- 12、环境保护部《排污单位自行监测技术指南 造纸工业》（HJ 821-2017）
- 13、原环境保护部《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）
- 14、生态环境部《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ 1200—2021）
- 15、环境保护部环水体[2016]189 号《造纸行业排污许可证申请与核发技术规范》

- 16、环境保护部公告[2017]43号《建设项目危险废物环境影响评价指南》
- 17、环境保护部等《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330-2017)
- 18、环境保护部《制浆造纸废水治理工程技术规范》(HJ 2011-2012)。
- 19、环境保护部《制浆造纸工业污染防治可行技术指南》(HJ 2302-2018)。
- 20、生态环境部《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 造纸工业》(HJ408-2021)。
- 21、国家发改委、环保部、工信部公告【2015】9号《制浆造纸行业清洁生产评价指标体系》。
- 22、浙江省生态环境厅《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》

2.1.5 其他

- 1、浙江景兴纸业股份有限公司[2022]与我单位签订的环评合同
- 2、浙江景兴纸业股份有限公司[2022]提供的其他相关资料
- 3、浙江省环境保护厅、浙江省水利厅[2015]《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》
- 4、《平湖市城市总体规划（2002-2020）》
- 5、《平湖市区曹桥片区总体规划（2004~2020）》
- 6、《平湖市曹桥街道工业功能区控制性详细规划》
- 7、《平湖市曹桥街道工业园区区域规划环境影响报告书（修正稿）》

2.2 评价因子识别与筛选

2.2.1 环境影响因素识别

本项目环境影响因素识别见表 2-1。

表 2-1 环境影响因素识别

时段	直接或间接行为	大气	地表水	地下水	土壤	声	生态
施工期	厂房建设	-3	-1			-3	
	设备安装					-1	
营运期	废气排放	-1			-1		
	废水排放		-1	-1	-1		
	噪声排放					-1	
	固废暂存			-1	-1		

注：

3 — 重大影响，2 — 中等影响，1 — 轻微影响，空白 — 无影响或者影响极小可忽略；

+ — 有利影响，- — 不利影响。

2.2.2 评价因子

根据项目及其周边环境特点，确定评价因子见表 2-2。

表 2-2 评价因子

类别	现状评价因子	影响评价因子
大气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、氨、硫化氢、臭气浓度	氨、硫化氢、臭气浓度
地表水	水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、总磷、挥发性酚、氰化物、砷、汞、六价铬、铅	pH、色度、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ； pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数	耗氧量
土壤	基本因子（建设用地）：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、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、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 特征因子：石油烃	石油烃
噪声	连续等效 A 声级	连续等效 A 声级

2.3 各环境要素功能区划与评价标准

2.3.1 各环境要素功能区划

2.3.1.1 环境空气

根据《浙江省环境空气质量功能区划分图集》，本项目拟建址环境空气为二类功能区。

2.3.1.2 地表水

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》，本项目拟建址周边地表水主要为平湖塘（杭嘉湖 147），属于 III 类水体，具体见表 2-3。沈章塘等其他水体未划分水体功能，参照周边主要水体，也按 III 类水体进行评价。

表 2-3 水功能区水环境功能区

序号	河段	水功能区名称	水环境功能区	起始断面	终止断面	目标水质
杭嘉湖 147	平湖塘	平湖塘平湖农业、工业用水区	农业、工业用水区	南湖平湖交界	东湖（南城河闸）	III类

2.3.1.3 声环境

本项目拟建址位于景兴纸业现有企业厂区内。景兴纸业位于乍王公路一侧的厂界声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4a 类标准，其他执行 3 类标准，拟建址周边农居执行 2 类标准。

2.3.2 环境质量标准

2.3.2.1 环境空气

基本污染物（SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃）执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告[2018]第 29 号）中的二级标准。

其他污染物中的氨（1 小时平均）、硫化氢（1 小时平均）参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D。具体见表 2-4。

表 2-4 环境空气质量标准

序号	评价因子	平均时段	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
1	SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)中的二级标准
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
2	NO ₂	年平均	40	
		24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	
3	PM ₁₀	年平均	70	
		24 小时平均	150	
4	PM _{2.5}	年平均	35	
		24 小时平均	75	
5	CO	24 小时平均	4000	
		1 小时平均	10000	
6	O ₃	日最大 8 小时平均	160	
		1 小时平均	200	
7	氨	1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D
8	硫化氢	1 小时平均	10	

2.3.2.2 地表水

本项目周边水体主要为西面的沈章塘（平湖塘支流），北面的平湖塘，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水标准，详见具体见表 2-5。

表 2-5 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类标准相关指标

序号	项目		单位	标准值
1	pH 值		无量纲	6~9
2	溶解氧	≥	mg/L	5
3	高锰酸盐指数	≤	mg/L	6
4	五日生化需氧量	≤	mg/L	4
5	氨氮	≤	mg/L	1
6	总磷	≤	mg/L	0.2
7	挥发性酚	≤	mg/L	0.005
8	氰化物	≤	mg/L	0.2
9	砷	≤	mg/L	0.05
10	汞	≤	mg/L	0.0001
11	六价铬	≤	mg/L	0.05
12	铅	≤	mg/L	0.05

2.3.2.3 地下水

地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准，具体见表 2-6。

表 2-6 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准相关指标

序号	监测因子		单位	标准值
1	pH		/	6.5 ≤ pH ≤ 8.5
2	氨氮	≤	mg/L	0.5
3	硝酸盐	≤	mg/L	20
4	亚硝酸盐	≤	mg/L	1
5	挥发性酚类	≤	mg/L	0.002
6	氰化物	≤	mg/L	0.05
7	砷	≤	mg/L	0.01
8	汞	≤	mg/L	0.001
9	总硬度	≤	mg/L	450
10	铅	≤	mg/L	0.01
11	氟化物	≤	mg/L	1
12	镉	≤	mg/L	0.005
13	铁	≤	mg/L	0.3
14	锰	≤	mg/L	0.1
15	溶解性总固体	≤	mg/L	1000
16	耗氧量	≤	mg/L	3
17	硫酸盐	≤	mg/L	250
18	氯化物	≤	mg/L	250
19	总大肠菌群	≤	MPN/100L 或 CFU/100mL	3
20	菌落总数	≤	CFU/mL	100

2.3.2.4 土壤

农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值标准，建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值标准。具体见表 2-7、表 2-8。

**表 2-7 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）
相关指标（单位：mg/kg）**

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH ≤ 5.5	5.5 < pH ≤ 6.5	6.5 < pH ≤ 7.5	pH > 7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

**表 2-8 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）
相关指标（单位：mg/kg）**

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类 用地	第二类 用地	第一类 用地	第二类 用地
1	砷	7440-38-2	20	60	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类 用地	第二类 用地	第一类 用地	第二类 用地
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
46	石油烃(C10-C40)	/	826	4500	5000	9000

2.3.2.5 声环境

本项目厂界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准，临乍王公路一侧厂界执行 4a 类标准。周边居民等保护对象执行 2 类标准。具体见表 2-9。

表 2-9 《声环境质量标准》(GB3096-2008)相关指标

声环境功能区类别	适用区域	标准值/dB	
		昼间	夜间
2 类	以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域	60	50
3 类	以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域	65	55
4a 类	指交通干线两侧一定距离之内，需要防止交通噪声对周围环境产生严重影响的区域，包括 4a 类和 4b 类两种类型。 4a 类为高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通（地面段）、内河航道两侧区域；4b 类为铁路干线两侧区域。	70	55

2.3.3 污染物排放标准

2.3.3.1 废气

恶臭废气有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准，无组织排放执行 GB14554-93 表 1 中新改扩建项目二级标准。具体见表 2-10。

表 2-10 恶臭废气污染物排放标准

污染物	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值		标准来源
	排气筒高度 (m)	限值 (kg/h)	监控点	浓度 (mg/m ³)	
氨	15	4.9	厂界	1.5	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
	20	8.7			
	25	14			
	30	20			
硫化氢	15	0.33		0.06	
	20	0.58			
	25	0.90			
	30	1.30			
臭气浓度 (无量纲)	15	2000		20	
	20	6000			
	25	6000			
	30	15000			

注：现有企业污水站排气筒加高后，执行相应高度排放标准。

2.3.3.2 废水

现有企业及本项目废水经预处理后纳管接入市政污水管网，最终经嘉兴市联合污水处理有限公司污水处理厂处理达标后排入杭州湾。现有企业厂区总排口废水纳管执行《制浆造纸工业水污染物排放标准》(GB3544-2008)。根据 GB3544-2008，企业向设置污水处理厂的城镇排水系统排放废水时，废水纳管标准“由企业与企业与城镇污水处理厂根据其污水处理能力商定或执行相关标准，并报当地环境保护主管部门备案”。结合景兴纸业历年的环评及批复，确定废水纳管执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准，同时氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)。总氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)。嘉兴联合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)一级 A 标准。具体见表 2-11。本项目实施后，企业废水纳管标准不变。此外，现有企业及本项目均不涉及含氯漂白处理，不执行 AOX 和二噁英相关标准。

表 2-11 废水污染物排放标准

序号	参数	单位	纳管标准	污水厂出水标准
1	pH	无量纲	6~9	6~9
2	色度	稀释倍数	50	30
3	悬浮物	mg/L	400	10
4	五日生化需氧量	mg/L	300	10
5	化学需氧量	mg/L	500	50
6	氨氮	mg/L	35	5
7	总氮	mg/L	70	15
8	总磷	mg/L	8	0.5

本项目废水经企业厂内污水站深度处理后部分回用于生产，回用水执行《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2005)中工艺与产品用水水质标准，见表 2-12。

表 2-12 《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）

序号	控制项目	工艺与产品用水
1	pH 值	6.5 ~ 8.5
2	浊度 (NTU)	≤ 5
3	色度 (度)	≤ 30
4	生化需氧量 (BOD ₅) (mg/L)	≤ 10
5	铁 (mg/L)	≤ 0.3
6	总硬度 (以 CaCO ₃ 计/mg/L)	≤ 450
7	总碱度 (以 CaCO ₃ 计 mg/L)	≤ 350
8	硫酸盐 (mg/L)	≤ 250
9	氨氮 (以 N 计 mg/L)	≤ 10
10	总磷 (以 P 计 mg/L)	≤ 1
11	溶解性总固体 (mg/L)	≤ 1000
12	粪大肠菌群 (个/L)	≤ 2000

2.3.3.3 噪声

施工期场界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 具体见表 2-13。

表 2-13 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（单位：dB）

昼间	夜间
70	55

营运期厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准, 临乍王公路一侧厂界执行 4 类标准。具体见表 2-14。

表 2-14 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（单位：dB）

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
3	65	55
4	70	55

2.3.3.4 固废

危险废物在厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改清单(环境保护部公告[2013]第 36 号)相关环境保护要求。一般工业固废均采用库房、包装工具贮存, 根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标

准》（GB18599-2020），不适用于该标准，但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。

2.4 评价工作等级与范围

2.4.1 大气环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），先利用估算模型计算最大地面空气质量浓度占标率 P 及地面空气质量浓度达到标准值的 10% 所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，再根据估算模型计算结果确定评价等级，具体见表 2-15。

表 2-15 大气环境影响评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

本项目估算模型计算参数见表 2-16，土地利用情况见表 2-17。

表 2-16 估算模型参数

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		39.9
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-10.6
土地利用类型		农田
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

表 2-17 土地利用情况

序号	类型	面积/ m^2	占比/%
1	农田	18952428	67.03
2	城市	8261126	29.22
3	水体	853033	3.02
4	阔叶林	121576	0.43
5	草地	79492	0.28
6	沼泽湿地	6680	0.02

根据估算，本项目大气环境影响评价等级为二级，具体见表 2-18。

表 2-18 P_{max} 和 D_{10%}预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	排放源强 / (kg/h)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C _{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P _{max} (%)	D _{10%} (m)	评价 等级
ADA010	氨	0.005	200	0.828	0.40	/	三级
	硫化氢	0.0003	10	0.092	0.90	/	三级
脱墨再生浆生 产线无组织排放	氨	0.001	200	1.455	0.73	/	三级
	硫化氢	0.0001	10	0.146	1.46	/	二级

根据 HJ2.2-2018，二级评价大气环境影响评价范围为：以排放源为中心，边长为 5km 的矩形区域。

2.4.2 地表水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目属于复合影响型建设项目。

1. 水污染影响。本项目废水为间接排放（废水纳管接入市政污水管网，最终经嘉兴联合污水处理厂处理达标后排入杭州湾）。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）表 1（见表 2-19），评价等级为三级 B。

表 2-19 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m^3/d) ; 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

根据 HJ2.3-2018，三级 B 评级主要分析依托相关污水处理设施的可行性。。

2. 水文要素影响。本项目取水取自平湖塘，影响的水文要素为径流。根据《2021 年嘉兴市水资源公报》，平湖塘顺流状态下 10 年 90% 保证率流量 $3.14\text{m}^3/\text{s}$ ，本项目新增取水量约 $0.02\text{m}^3/\text{s}$ ，占多年平均径流量百分比 $\leq 10\%$ ，根据 HJ2.3-2018 表 2（见表 2-20），水文要素影响评价等级为三级。 本项目对水文要素影响极小，评价范围为取水口及其下游 500m 范围内。

表 2-20 水文要素影响型建设项目评价等级判定

评价等级	水温	径流		受影响地表水域		
	年径流量与总库容百分比 $\alpha/\%$	兴利库容与年径流量百分比 $\beta/\%$	取水量占多年平均径流量百分比 $\gamma/\%$	工程垂直投影面积及外扩范围 A_1/km^2 ; 工程扰动水底面积 A_2/km^2 ; 过水断面宽度占用比例或占用水域面积比例 $R/\%$		工程垂直投影面积及外扩范围 A_1/km^2 ; 工程扰动水底面积 A_2/km^2
				河流	湖库	入海河口、近岸海域
一级	$\alpha \leq 10$; 或稳定分层	$\beta \geq 20$; 或完全年调节与多年调节	$\gamma \geq 30$	$A_1 \geq 0.3$; 或 $A_2 \geq 1.5$; 或 $R \geq 10$	$A_1 \geq 0.3$; 或 $A_2 \geq 1.5$; 或 $R \geq 20$	$A_1 \geq 0.5$; 或 $A_2 \geq 3$
二级	$20 > \alpha > 10$; 或不稳定分层	$20 > \beta > 2$; 或季调节与不完全年调节	$30 > \gamma > 10$	$0.3 > A_1 > 0.05$; 或 $1.5 > A_2 > 0.2$; 或 $10 > R > 5$	$0.3 > A_1 > 0.05$; 或 $1.5 > A_2 > 0.2$; 或 $20 > R > 5$	$0.5 > A_1 > 0.15$; 或 $3 > A_2 > 0.5$
三级	$\alpha \geq 20$; 或混合型	$\beta \leq 2$; 或无调节	$\gamma \leq 10$	$A_1 \leq 0.05$; 或 $A_2 \leq 0.2$; 或 $R \leq 5$	$A_1 \leq 0.05$; 或 $A_2 \leq 0.2$; 或 $R \leq 5$	$A_1 \leq 0.15$; 或 $A_2 \leq 0.5$

注 1: 影响范围涉及饮用水水源保护区、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、自然保护区等保护目标, 评价等级应不低于二级。
 注 2: 跨流域调水、引水式电站、可能受到河流感潮河段影响, 评价等级不低于二级。
 注 3: 造成入海河口(湾口)宽度束窄(束窄尺度达到原宽度的 5%以上), 评价等级应不低于二级。
 注 4: 对不透水的单方向建筑尺度较长的水工建筑物(如防波堤、导流堤等), 其与潮流或水流主流向切线垂直方向投影长度大于 2 km 时, 评价等级应不低于二级。
 注 5: 允许在一类海域建设的项目, 评价等级为一级。
 注 6: 同时存在多个水文要素影响的建设项目, 分别判定各水文要素影响评价等级, 并取其中最高等级作为水文要素影响型建设项目评价等级。

2.4.3 地下水环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016), 本项目属于 II 类项目, 地下水敏感程度为不敏感。对照导则表 2 中的划分依据(见表 2-21), 确定地下水环境影响评价等级为三级。

表 2-21 地下水环境影响评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	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

由于根据公式计算法、查表法确定的评价范围均超出本项目所处水文地质单元边界, 根据导则要求, 确定评价范围为项目所处水文地质单元, 面积约 2km²。

2.4.4 土壤环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），本项目为污染影响型项目，项目类别为 II 类。由于项目拟建址周边有农田及居民等敏感区，敏感程度为敏感。项目占地面积 20hm²，占地规模为中型。最终确定土壤环境影响评价等级为二级。具体见表 2-22、表 2-23。

表 2-22 土壤环境影响评价项目类别

行业类别	项目类别			
	I 类	II 类	III 类	IV 类
造纸和纸制品	/	纸浆、溶解浆、纤维浆等制造；造纸（含制浆工艺）	其他	

表 2-23 污染影响型土壤评价工作等级划分表

占地规模 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

评价范围为项目占地范围内及占地范围外 0.2km 范围内。

2.4.5 声环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本项目声环境影响评价等级确定为三级。具体见表 2-24。

表 2-24 声环境影响评价等级确定依据及结果

项目	依据	评价等级
建设项目所处的声功能区	3 类、4a 类	三级
工程前后敏感点噪声级增加量	基本无变化	
受影响人口数量变化	基本无变化	

评价范围为厂界外 200m 范围内。

2.4.6 生态影响评价

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）6.1.8 条，本项目属于“符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目”，可直接进行生态影响简单分析。

2.4.7 环境风险

本项目危险物质数量与临界量的比值（Q）确定结果见表 2-25。

表 2-25 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	机油	/	56	2500	0.022
2	废矿物油（危险废物）	/	5（1）	50	0.100
3	危险废包装（危险废物）	/	6（3）	50	0.120
4	研磨乳化液过滤的铁屑（危险废物）	/	1（0）	50	0.020
5	废蓄电池（危险废物）	/	2（0）	50	0.040
6	实验室废物（危险废物）	/	0.3（0）	50	0.006
项目 Q 值 Σ					0.308

注：最大存在总量括号内为本项目新增存在总量。

由表可知， $Q \leq 1$ ，因此本项目环境风险潜势为 I。根据导则要求，仅进行简单分析。

2.5 相关规划

2.5.1 《平湖市城市总体规划（2002-2020）》

根据《平湖市城市总体规划》（2002~2020），基本概况如下：

1、市域人口发展规模与城市化水平：中期 2010 年平湖市域人口 60.5 万人，市域城镇人口 36.8 万人，城市化水平 60%；远期 2020 年平湖市域人口为 83 万人，市域城镇人口 60.8 万人，城市化水平 75%。

2、城镇职能结构规划，见表 2-26。

表 2-26 平湖市城镇职能结构规划

职能等级	城镇名称	职能类型
市域中心城区	当湖	市域的政治、经济、文化中心，兼有商贸、服务、都市旅游功能的综合型城镇，浙北对外联系的重要门户。
市域副中心城区	乍浦(嘉兴港区)	浙北地区的出海口和水陆联运的交通枢纽，以港口工业（重化工业、能源工业等）和商贸、物流、旅游为主导的现代化港口城镇。
重点城镇	新仓	以服装、印刷、商贸服务为主导的工贸城镇，市域东部的工业、商贸服务业中心。
	新埭	以箱包、服装、建材为主导的工贸城镇，市域北部的工贸和交通中心。
	黄姑	以石化等港口工业为主导的滨海工业城区。
	全塘	以石化等港口工业为主导的滨海工业城区。
一般镇	广陈	以服装、纺织为主导的工贸城镇。
	林埭	以服装工业为主、商贸服务为辅的工贸城镇。
	钟埭	以箱包、服装为主导的工贸城镇。
	曹桥	以造纸业、配套服务产业为主的近郊型小城镇。

3、城镇空间结构规划：规划平湖市城镇空间结构为“一带、两片”。“一带”指当湖、林埭、乍浦、黄姑、全塘五个城镇，构成一个空间上联系相对紧密的城镇连绵带，以 01 省道和 07 省道为主要交通轴线。“两片”是指市域东部以新仓镇为中心，包括广陈等在内的东部片区和市域北部以新埭镇为中心的北部片区。

4、中心城区总体布局结构：“一心两轴，六区六楔”。“一心”：指以东湖周围为城市核心；“两轴”：指沿新华路的南北向功能主轴和沿解放路的東西向功能主轴；“六区”：指东湖区、城南区、城西区、城北区、老城区和经济开发区；“六楔”：指结合河道等自然环境，形成六条楔形绿色通道，构筑城市绿网。

5、中心城区建设用地的发展方向：“东进、西拓、北上、南下”。“东进”：城市服务功能东进，环湖发展，是城区主要的发展方向之一。“西拓”：城市工业依托平湖大道优越的交通区位，向西侧拓展。“南下”：城市居住生活功能南下，与嘉兴港区对接、互补发展。“北上”：城市产业功能北上，以平湖大道和广平公路为轴线，向西北方向扩展。

6、规划符合性分析：根据规划，曹桥街道规划为以造纸业、配套服务产业为主的近郊型小城镇，因此本项目符合规划要求。

2.5.2 《平湖市区曹桥片区总体规划》

1. 规划范围。原曹桥集镇所在曹桥村，另加上水产村以及勤安村、石龙村的部分区域，规划区总用地面积 11.6 km²。

2. 规划期限。2004~2020 年，近期建设规划期限为 2004~2010 年，远期规划期限为 2011~2020 年。

3. 城市规划布局。随着平湖市城西新区的进一步形成和发展，曹桥片区东向受中心城区的辐射吸引将更加强化，而在规划期内曹桥片区的工业用地将随着城市的发展向北发展。该规划提出曹桥片区城市总体规划布局结构为“一心两区三轴七区块”。一心。指的是曹桥片城市公共中心，在新乍王公路以北和当湖路延伸段以南之间，结合行政、商贸、文卫等公共设施用地规划城市的公共中心，形成片区的政治、经济、文化主中心。两区。指的是由新乍王公路分隔出曹桥片区中心为两大城市功能区，分别以工业、居住、商业、文化娱乐服务为主的北部综合区和以居住、商业为主要功能的南部生活区。北部综合区。工业用地以现状的工业分布为基础，在当湖路延伸段以北、老乍王公路以南之间部署，集聚本片区的工业企业，并接受平湖市区和周边地区的产业扩散，作为市级工业区发展；另在当湖路延伸段以南、新乍王公路以北之间部署部分生活用地，以居住、行政、商贸等用地为主。南部生活区。南部生活区以原曹家桥集镇为基础，以调整、完善为主，配套生活服务设施，形成相对的生活区。三轴。指的是以新乍王公路和当湖路延伸段为主的两条东西向的片区发展轴以及以九场公路为主的南北向的片区发展轴。七区块。分别指北部综合区的 1 个工业区块、1 个公共主中心区块、2 个居住区块等 4 个功能区块，以及南部生活区的 1 个公共设施区块、2 个居住区块等 3 个功能区块。

4. 村庄发展战略。主要内容有：城乡一体化：在区域城市化进程中，应加强区域内基础设施的建设以及中心村的培育；搞好城乡统筹协调发展规划，建立合理的片区村庄发展体系框架。优先发展工业：在推进第三产业发展的同时，应优先发展工业，借助外部优越的条件，实现经济的快速发展。区域生态化：在生态农业发展区大力发展生态农业、生态工业和生态旅游业(发展特色工业园区)，把片区建成工业发达，城市配套服务功能完善，生态环境良好的区域。环境田园化：在推进城市化和工业化的同时应注重保持环境的田园化特征。

5. 城市发展目标。规划确定曹桥片区中心的城市性质为平湖市的现代制造业基地之一，以物流、居住发展为特色的城市组团。

6. 规划符合性分析。根据《平湖市区曹桥片区总体规划（2004~2020）》，本项目拟建址位于“两区”北部综合区的工业区块（老乍王公路以南，当湖路延伸段以北），用地为工业用地，满足规划要求。

2.5.3 《平湖市曹桥街道工业功能区控制性详细规划》

1. 规划结构。工业功能区规划结构可归纳为“一轴三区二组团”的结构形式。一轴：九场路——区内南北向交通景观轴；三区：景兴纸业区、产业提升区、创业孵化区；二组团：居住生活组团和公建配套组团。

2. 工业用地布局。规划工业用地共分为三个区，总用地 200.08 公顷，占总用地的 68%；其中现状工业用地 81.45 公顷（已出证 12.91 公顷），实际可用工业用地 118.63 公顷（1779.45 亩）。西北部为景兴纸业区——位于张家路以北、九场路以西，用地面积 113.30 公顷，其中行政办公 3.87 公顷，职工公寓 3.88 公顷。重点发展造纸、纸制品及相关配套产业；西南部为产业提升区——位于张家路以南、九场路以西，用地面积 37.41 公顷，以发展纺织、服装为主，主要考虑引进拥有一定企业规模、较高科技含量、具备先进管理经验的各类大中型企业，以提高和带动其他传统企业的发展、延伸，力求得到共同提升；东南部为创业孵化区——位于张家路以南、九场路以东，用地面积 49.37 公顷，其中仓储用地 4.75 公顷。以服装箱包辅料、机械、电子为主，主要是吸纳分布在全街道各行政村的初创型小企业、家庭企业（户）和中心城区的拆迁安置企业，形成产业的集聚优势，谋求共同发展。其中孵化中心位于本区南部，面积 37.48 公顷。

3. 规划符合性分析。本项目拟建址位于“三区”之一的景兴纸业区，满足规划要求。

2.5.4 《平湖市曹桥街道工业园区区域规划环境影响报告书（修正稿）》

根据《平湖市曹桥街道工业园区区域规划环境影响报告书（修正稿）》内容，本项目位于“11 单元产业集聚范围”、“产业集聚重点单元 CQ-2-1”，本项目与 6 张清单的符合性分析分别见表 2-27~表 2-32。

根据分析可知，本项目符合《平湖市曹桥街道工业园区区域规划环境影响报告书（修正稿）》6 张清单要求。

表 2-27 生态空间清单

园区内的规划区块	生态空间名称及编号	面积 (km ²)	生态空间范围示意图	管控要求	本项目情况
11 单元产业集聚范围	产业集聚重点单元 CQ-2-1	4.20		<p>空间布局约束： 原则上禁止新建三类工业项目，现有三类工业项目扩建、改建不得增加污染物排放总量，鼓励对现有三类工业项目进行淘汰和升级改造。严格限制新建、扩建医药、印染、化纤、合成革、工业涂装、包装印刷、塑料和橡胶等涉 VOCs 重污染项目（全部使用新料的塑料制品业、全部使用符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）文件要求的水性涂料、油墨、胶粘剂等的除外），新建涉 VOCs 排放的工业企业严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求，VOCs 须倍量削减替代。除热电行业外，禁止新建、改建、扩建使用高污染燃料的项目。在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。</p> <p>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。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。加强土壤和地下水污染防治与修复。</p> <p>环境风险防控： 定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施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。</p> <p>资源开发效率要求： 推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。</p>	<p>本项目属于三类工业项目改建，未增加污染物排放总量，不涉及新增 VOCs 排放。同时本项目具体周边居住区较远。</p> <p>本项目达到同行业国内先进水平，不新增污染物排放总量，同时将落实相关“污水零直排区”、雨污分流、土壤及地下水保护等相关要求。</p> <p>本项目将落实相关风险防范要求。</p> <p>本项目将落实各项清洁生产措施，提高资源开发效率。</p>

表 2-28 规划区现有问题整改清单

类别		主要问题	主要原因	整改建议/解决方案	本项目情况
产业结构与空间布局	空间布局	规划区内现状居民点离企业最近距离约 50m，居民异味、噪声投诉较多，存在工居混杂问题	历史遗留问题	园区企业厂区内的污水站各构筑物做好加盖密闭工作，对污水站恶臭废气有效收集处理后排放；有机废气产生企业进一步加强有机废气的密闭收集，最大限度减少恶臭废气无组织排放量。加强对恶臭产生企业厂界恶臭监测力度。	1. 现有企业产生恶臭废气的主要污水处理构筑物均加盖密闭，对污水站恶臭废气有效收集处理后排放。 2. 现有企业各纸机也对恶臭废气进行了收集处理。 3. 本项目针对恶臭废气也采取了相应的污染防治措施，经预测不会对周边环境及敏感点造成影响。
环境质量	地表水环境质量	区域地表水环境质量不能稳定达标	历史遗留问题	规划区内所有废水截污纳管，持续开展“五水共治”	现有企业废水均能纳管。
污染防治与环境保护	企业污染防治	部分企业存在一般固废露天堆放的情形，下雨天易造成渗滤液随雨水进入地表水环境，从而引发地表水污染。	部分企业环保理念不强，管理不到位	加强对企业的巡查以及管理，加大对固废（尤其是危废）暂存设施的巡查，发现固废暂存库容积不够需立即督查企业进行整改，整改期间需搭建挡雨棚或遮盖篷布，不允许露天堆放。	现有企业固废暂存场所满足要求。
		部分涉 VOCs 企业处理装置落后，VOCs 处理效率较低		建议采用光催化等 VOCs 低效处理工艺的企业优化处理工艺，采用 RTO 焚烧、活性炭吸附等高效处理工艺	不涉及
	风险防范	园区内企业应急预案备案率不高		加强企业风险防范措施，生态环境局督促风险企业编制环境风险应急预案并备案，同时定期开展事故演练。	现有企业已编制相关环境事故应急预案。
	环境管理	园区内部分企业未执行“三同时”验收		历史遗留问题	建议平湖市环保主管部门进行全面清查，对于环保手续不全的企业予以处罚并责令整改。在今后的发展过程中，严格执行环评制度和“三同时”制度。
资源利用	资源利用	规划区目前存在一些老旧企业以及资源利用率较低的企业，导致规划区整体用地产值落后于国内外先进工业园区，单位工业增加值水耗和能耗指标高于《国家生态工业园区标准》	历史遗留问题和行业	对于老旧企业以及资源利用率较低的企业，拟通过本次规划的实施进行转型升级，如提高印染企业的中水回用率，或实施“腾笼换鸟”，提高资源能源利用效率，增加单位产出；通过提升改造现有企业生产、环保装备，按相关行	现有企业积极进行节能降耗改造，满足相关要求。

				业清洁生产先进指标要求执行，减少污染物排放。	
--	--	--	--	------------------------	--

表 2-29 污染物排放总量管控限值清单

污染源		总量限值 (t/a)	环境质量变化趋势，能否达环境质量底线	本项目情况		
水污染物排放 管控	COD	现状排放量	472.073	地表水现状达标；规划区域内污水全 100% 收集，在区域水环境治理工作的基础上，能达到地表水Ⅲ类环境质量底线	本项目不新增污染物排放总量。	
		总量管控限值	711.96			
		增减量	239.887			
	氨氮	现状排放量	47.207			
		总量管控限值	71.196			
		增减量	23.989			
	总磷	现状排放量	4.721			
		总量管控限值	7.119			
		增减量	2.398			
大气污染物排 放管控	SO ₂	现状排放量	804.747	环境空气现状达标；大气环境质量维持现状，环境质量总体稳定，能达到二级环境质量底线要求	本项目不涉及。	
		总量管控限值	804.942			
		增减量	0.195			
	NO _x	现状排放量	1223.017			
		总量管控限值	1220.788			
		增减量	-2.229			
	烟粉尘	现状排放量	1367.406			
		总量管控限值	397.669			
		增减量	30.263			
	VOCs	现状排放量	140.196			在严格控制新建涉 VOCs 排放的工业企业污染物排放总量削减替代的基础上，能达到环境质量底线
		总量管控限值	233.152			
		增减量	92.956			
危险废物管 控	危废产 生量	现状排放量	1096	固体废物可得到妥善处置，零排放，能达到环境质量底线要求	本项目固废均能得到妥善处置，最终排放量为 0。	
		总量管控限值	1745			
		增减量	649			

表 2-30 规划优化调整建议清单

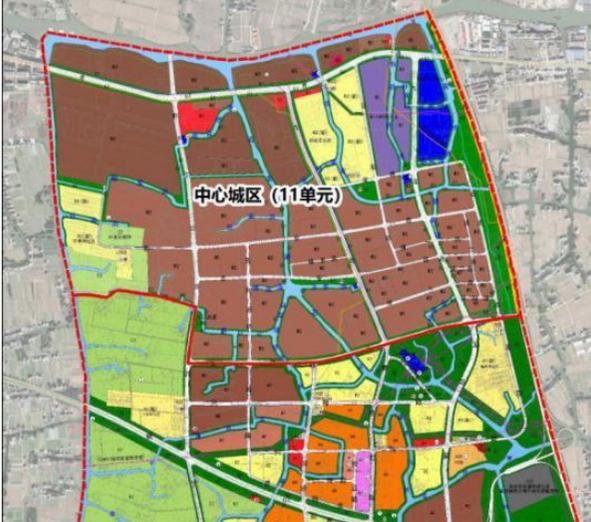
优化调整类型	原规划内容	调整建议	本项目情况
规划布局	 <p>中心城区 (11单元)</p>	<p>11 单元郑家汇社区和百家湾社区，12 单元当湖西南侧规划小区和陶家浜社区，建议在各社区周边设置 200m 缓冲区，其中 100m 范围内禁止新、扩建有恶臭气体排放的二类工业项目和三类工业项目，100~200m 范围内现有恶臭气体排放企业改建项目需削减废气排放量；200m 范围内新、改、扩建有 VOCs 排放的工业项目，需在该范围内实现 VOCs 排放倍量替代。</p>	<p>现有企业已针对社区设置了 200m 缓冲区，社区周边 200m 不设置产生恶臭废气排放的项目，目前均为仓库。本项目生产车间也不在社区周边 200m 范围内，且污染物经收集处理后，排放量极少，不会对社区居民产生影响。</p>
环境保护规划	无	<p>明确环境空气、地表水环境、声环境等环境质量目标，提出达到和维持环境质量目标的规划措施</p>	<p>本项目污染物均能达标排放，同时不新增污染物排放总量，预计项目投产后，环境空气、地表水、声等均能达标。</p>
市政公用设施规划	<p>11 单元规划最高日总污水量为 30319 吨；12 单元规划日均日总污水量 25074 吨。</p>	<p>核实 11 单元和 12 单元规划区污水产生量</p>	/

表 2-31 生态环境准入负面清单

分区	分类	行业名称	工艺清单	产品清单	本项目情况
平湖市曹桥街道产业集聚重点管控单元、平湖市曹桥街道城镇生活重点管控单元、平湖市一般管控单元	主导产业				
	禁止准入类产业	非织造产业	涉及印染的	/	不涉及
		先进装备制造业	电镀、化学镀、磷化工艺；有钝化工艺的热镀锌；使用不符合《挥发性有机物治理实用手册》要求的高 VOCs 含量原料的	/	
		新能源	涉及一类重金属、持久性有机污染物、有毒有害物质排放等环境健康风险较大的项目	/	
	其他产业				
其他禁止、限制准入类产业	根据《平湖市“三线一单”生态环境分区管控方案》、《平湖市工业企业投资项目负面清单》等文件制定。			不涉及	
平湖市河道滨岸带生态保障区优先保护单元	禁止一切工业项目				不属于该单元

表 2-32 环境标准清单

序号	名称	类别	主要内容	本项目情况
1	空间准入标准	/	具体详见清单 1 生态空间清单、清单 5 环境准入负面清单	具体见生态空间清单、环境准入负面清单符合性分析。
2	污染物排放标准	废气	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)、《燃煤电厂大气污染物排放标准》(DB33/2147-2018)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)、《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)	本项目废气排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。
		废水	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)、《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)、《制浆造纸工业水污染物排放标准》(GB3544-2008)、	本项目废水纳管执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》

			《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）	(DB33/887-2013)、制浆造纸工业水污染物排放标准》(GB3544-2008)。	
		噪声	《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	本项目噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。	
		固废	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单（环保部公告 2013 年第 36 号），《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单（环保部公告 2013 年第 36 号），《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2001)，《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)	危险废物在厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改清单（环境保护部公告[2013]第 36 号）相关环境保护要求。一般工业固废均采用库房、包装工具贮存，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），不适用于该标准，但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。	
3	环境 质量 管 控 标 准	污染物 排放 总 量 管 控 限 值	水污染物	COD711.96t/a、氨氮 71.196t/a、总磷 7.119t/a	本项目不新增污染物排放总量。
			大气污染物	SO2804.942t/a、NOX1220.788t/a、烟粉尘 397.669t/a、VOCs233.152t/a	本项目不涉及
			危险废物	1745t/a	本项目固废均能得到妥善处置，最终排放量为 0。
		环境 质 量 标 准	环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	环境质量按规划环评要求进行评价。
			水环境	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水质标准，《海水水质标准》(GB3097-1997)第四类标准，《地下水质量标准》(GB/T14848)中 III 类标准	
声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2、3 及 4a 类标准				
土壤环境	《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)、《土壤环境质量农用地土壤污染风险				
4	行业 准 入	环境准入指导意见	《产业结构调整指导目录（2019 年版）》、《市场准入负面清单》（2019 年版）、《关于印发〈浙江省生活垃圾焚烧产业环境准入指导意见（试行）〉等 15 个环境准入指导意见的通知》、《限制用地项目目录(2012 年本)》、《禁止用地项目目录(2012 年本)》、《浙江省挥发性有机物污染整治方案》、《涂装行业挥发性有机物污染整治规范》、《平湖市“三线一单”生态环境分区管控方案》、《平湖市工业企业投资项目负面清单》	本项目满足相关产业政策及准入要求。	

2.6 依托的基础设施

2.6.1 平湖弘欣热电有限公司

平湖弘欣热电有限公司始建于 1995 年，于 1996 年 10 月正式投产。近年来，平湖弘欣热电有限公司先后实施了四期工程，其中一期工程和二期工程目前已拆除，三期工程和四期工程正常运行。根据调查，目前，平湖弘欣热电有限公司全厂机组总规模为 2 台 130 t/h 纸渣污泥/煤混烧高温高压循环流化床锅炉(1 用 1 备)、2 台 220t/h 高温高压循环流化床锅炉，配 1 台 C25 高温高压抽凝机组和 2 台 B25 高温高压背压机组，总抽汽量 460t/h，额定对外供汽量 391t/h。

平湖弘欣热电有限公司主要供热范围为浙江景兴纸业股份有限公司所属企业、平湖经济开发区和曹桥工业园，根据调查，目前平湖弘欣热电有限公司的实际供汽量约 280-290t/h，尚有约 100t/h 的供汽能力。

2.6.2 嘉兴市联合污水处理有限公司

本项目废水纳管接入市政污水管网，然后再接入嘉兴市污水处理工程，经处理达标后排入杭州湾。嘉兴市污水处理工程是一项跨区域联建的系统工程，工程服务范围包括嘉兴市区、南湖区、秀洲区、嘉兴经济开发区、嘉善县、平湖市、海盐县、嘉兴港区等 8 个县（市/区），以及这些区域所属乡镇。工程主要包括污水输送系统、污水处理系统、污水排海系统，其中污水处理系统即嘉兴联合污水处理厂，位于海盐县西塘桥镇东港村（紧靠杭州湾海域），处理后的尾水排入杭州湾。嘉兴联合污水处理厂现已建成一期、二期工程，并已完成了提标改造，总处理能力 60 万 m³/d，设计处理工艺见图 2-1、图 2-2，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

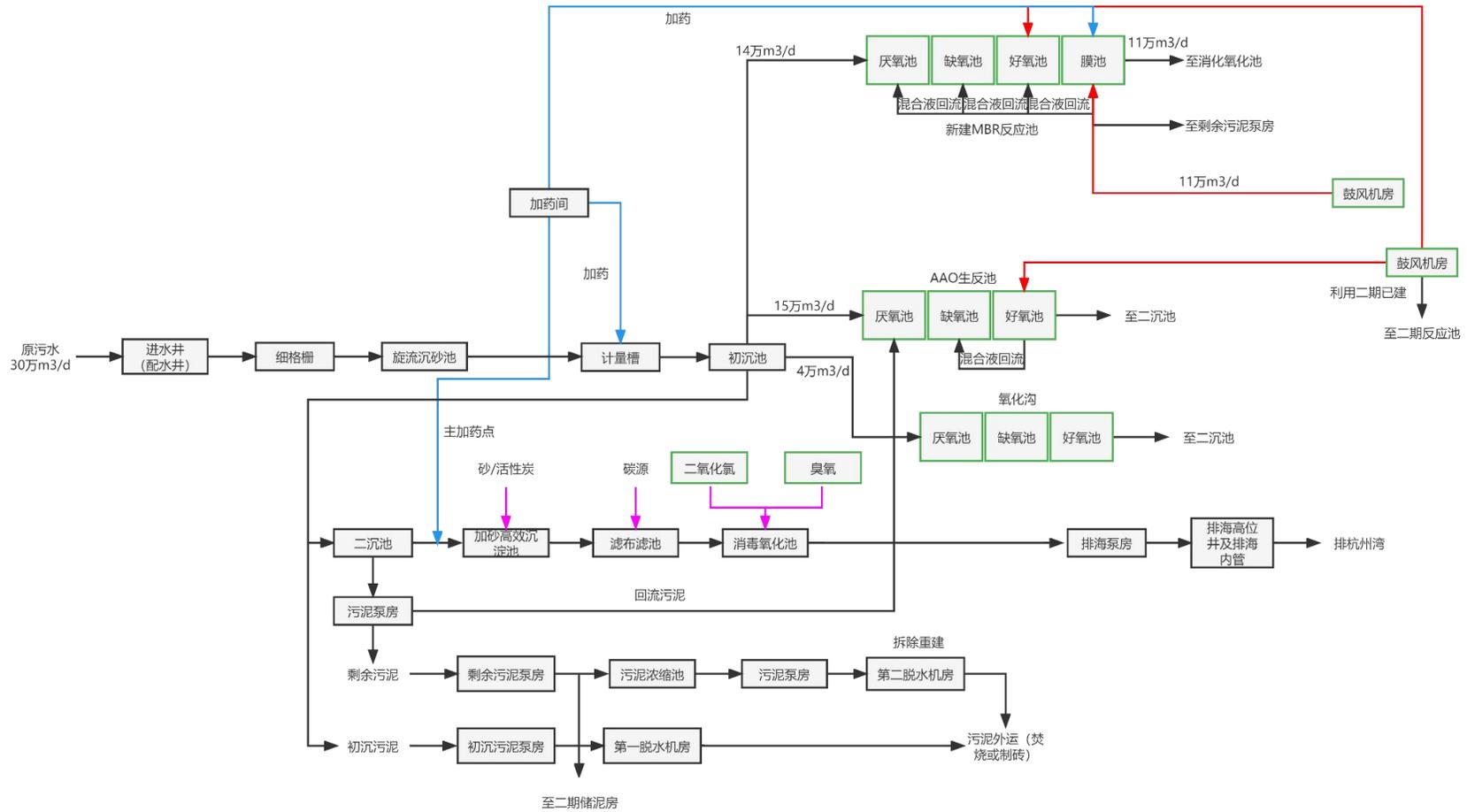


图 2-1 嘉兴市联合污水处理一期工程污水处理工艺流程

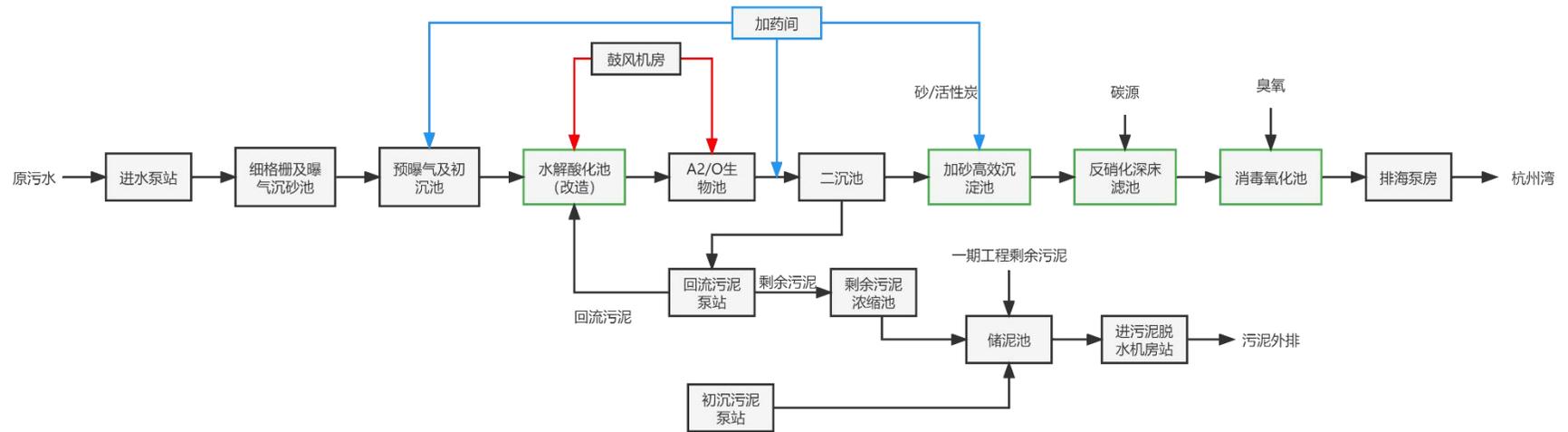


图 2-2 嘉兴联合污水处理厂二期工程工艺流程图

为了解嘉兴联合污水处理厂出水水质，本评价收集了 2022 年 2 月的监督性监测数据，具体见表 2-33。由表可知，嘉兴联合污水处理厂出水水质可以能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。

表 2-33 嘉兴联合污水处理厂 2022 年 2 月监督性监测数据

监测时间	监测指标	单位	监测值	排放限值	是否达标
2022.2.16	化学需氧量	mg/L	28	50	是
	氨氮 (NH ₃ -N)	mg/L	0.258	5 (8)	是
	总氮 (以 N 计)	mg/L	10.3	15	是
	总磷 (以 P 计)	mg/L	0.08	0.5	是
	五日生化需氧量	mg/L	3.8	10	是
	悬浮物	mg/L	8	10	是
	动植物油	mg/L	<0.06	1	是
	石油类	mg/L	0.12	1	是
	阴离子表面活性剂 (LAS)	mg/L	0.33	0.5	是
	色度	倍	2	30	是
	pH 值	无量纲	6.96	6-9	是
	粪大肠菌群数	个/L	730	1000	是
	总汞	mg/L	0.00072	0.001	是
	烷基汞	mg/L	<0.00002	0	是
	总镉	mg/L	<0.0001	0.01	是
	总铬	mg/L	<0.004	0.1	是
	六价铬	mg/L	<0.004	0.05	是
	总砷	mg/L	0.0009	0.1	是
总铅	mg/L	<0.002	0.1	是	

2.7 主要环境保护目标

本项目主要环境保护目标见表 2-34。

表 2-34 主要环境保护目标

环境要素	名称	X/m	Y/m	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)
环境空气	1	303861	3397732	九里亭村	约 1170 户	二类区	东、南	约 80
	2	305429	3396594	石龙村	约 766 户	二类区	东南	约 1200
	3	303944	3395698	曹桥村	约 1158 户	二类区	南/东南	约 1800
	4	304648	3395238	曹桥社区	约 770 户	二类区	东南	约 2000
	5	305113	3395348	平湖市行知小学	31 个班, 约 1300	二类区	东南	约 2180
	6	303308	3397984	金章村	约 855 户	二类区	西南	约 170
	7	302651	3398130	横港村	约 500 户	二类区	西/西南	约 630
	8	303612	3398775	杨庄村	约 862 户	二类区	北/西北	约 165
	9	304585	3398595	乌桥村	约 600 户	二类区	北/东北	约 210
	10	302508	3398491	丰南社区	约 1364 户	二类区	西北	约 1000
	11	301711	3399234	丰北社区	约 1602 户	二类区	西	约 1950
	12	301626	3399665	新丰镇中学	19 个班, 约 750	二类区	西北	约 2110
	13	301057	3397730	新丰镇中心小学	56 个班, 约 2600	二类区	西南	约 2200
地表水	1	/	/	平湖塘	/	农业、工业用水区	北	紧邻
	2	/	/	沈章塘	/	/	西	紧邻
地下水	1	/	/	/	/	/	/	/
土壤	1	/	/	耕地	/		周边	紧邻
	2	303861	3397732	九里亭村	/	二类区	东、南	约 80
	3	303308	3397984	金章村	/	二类区	西南	约 170
	4	303612	3398775	杨庄村	/	二类区	北/西北	约 165

注:

1. 表中的“方位”以拟建厂址为基准点, “距离”是指保护对象与厂界的最近距离。
2. 坐标为保护对象中最近敏感点的 UTM 坐标。

表 2-35 主要环境保护目标（声）

序号	名称	空间相对位置/m			距厂界最近距离/m	方位	执行标准/ 功能区类别	声环境保护目标情况说明(介绍声环境保护目标建筑结构、朝向、楼层、周围环境情况)
		X	Y	Z				
1	九里亭村	286	-155	1.2	约 80	南	2 类	约 40 户，砖混结构、朝南、4 层，周边主要为农田、住宅。
2	金章村	-156	171	1.2	约 170	西南	2 类	1 户，砖混结构、朝南、2 层，周边主要为农田。
3	杨庄村	132	969	1.2	约 165	北	2 类	1 户，砖混结构、朝南、2 层，周边主要为农田。

注：坐标原点为东经 120.947938°，北纬 30.696953°。

3 现有企业环保情况

3.1 基本情况

浙江景兴纸业股份有限公司（简称“景兴纸业”）厂区位于平湖市曹桥街道，此外厂区内包含其子公司浙江景兴板纸有限公司（简称“景兴板纸”）。由于历史原因，两家企业虽然分别设置污水站及标准化排放口，但是污水处理系统、生产系统、生活办公设施等相互交错，废水无法分开计量，当地生态环境主管部门按两家企业总排放量来进行刷卡排污考核，因此本评价中现有企业包括浙江景兴纸业股份有限公司及其下属子公司浙江景兴板纸有限公司。

现有企业目前劳动定员 1870 人，年工作日 340d，三班制生产，总造纸产能为 147.3 万 t/a（含资源化综合利用造纸 12 万 t/a），其中景兴纸业 102.3 万 t/a（含资源化综合利用造纸 12 万 t/a），景兴板纸 45 万 t/a。

现有企业整个厂区被乍王公路和野丁路分成 3 个区块，分别为北厂区、西南厂区和东南厂区。

北厂区：位于乍王公路以北区块。由东向西依次为 10#纸机、堆场、13#纸机及北区污水站（即景兴纸业污水站）。

西南厂区：位于乍王公路以南、野丁路以西区块。由厂区道路分成东、西两片，其中东片由南向北依次为堆场、16#纸机、15#纸机；西片由南向北依次为堆场、南区污水站（即景兴板纸污水站）及 5~6#纸机、12#纸机（景兴板纸）、成品库。

东南厂区：位于乍王公路以南、野丁路以东区块。从北至南分别为生活办公区、1-3#纸机、在建生活用纸生产线。

现有企业环评、建设及验收情况回顾见表 3-1。

表 3-1 现 有 企 业 环 评 、 建 设 及 验 收 情 况 回 顾

公 司 名 称	纸 机 编 号	建 设 项 目 名 称	建 设 项 目 内 容	环 评 批 复 文 号	环 保 验 收 情 况	备 注
景 兴 纸 业	10#	年 产 10 万 吨 高 档 牛 皮 箱 板 纸 技 改 项 目	建 设 一 条 年 产 10 万 吨 高 档 牛 皮 箱 板 纸 生 产 线	浙 环 开 建 (2000) 122 号	浙 环 建 验 (2003) 13 号	原 属 浙 江 景 兴 纸 业 集 团 造 纸 有 限 公 司 注 销 , 10# 机 并 入 浙 江 景 兴 纸 业 股 份 有 限 公 司
		年 产 5 万 吨 高 档 牛 皮 箱 板 纸 技 改 项 目	通 过 技 术 改 造 , 使 10# 机 增 产 5 万 吨 , 形 成 年 产 15 万 吨 生 产 能 力	浙 环 建 (2002) 151 号		
		年 产 15 万 吨 牛 皮 箱 纸 板 生 产 线 脱 水 板 、 成 型 板 技 术 改 造 项 目	通 过 技 术 改 造 , 使 10# 机 再 次 增 产 3.5 万 吨 , 形 成 年 产 18.5 万 吨 生 产 能 力	平 湖 市 环 保 局 环 境 影 响 报 告 表 审 批 意 见 书 (2005) 118 号 文	平 环 验 (2005) 32 号	
	13#	年 30 万 吨 利 用 废 纸 纤 维 再 生 环 保 绿 色 包 装 纸 项 目	建 设 一 条 年 产 15 万 吨 高 强 度 瓦 楞 纸 生 产 线 (13# 机) 和 一 条 年 产 15 万 吨 高 档 牛 皮 箱 板 纸 生 产 线	浙 环 建 (2003) 30 号	平 环 建 验 (2007) 103 号	原 属 浙 江 景 兴 日 纸 有 限 公 司 , 2016 年 公 司 注 销 , 13# 机 并 入 浙 江 景 兴 纸 业 股 份 有 限 公 司
			实 际 建 设 年 产 15 万 吨 高 强 度 瓦 楞 纸 项 目	平 环 保 函 (2003) 14 号		
	15#	年 产 60 万 高 档 包 装 纸 技 术 改 造 项 目	建 设 一 条 20 万 吨 白 面 牛 卡 纸 生 产 线 (15# 机) 和 40 万 吨 牛 皮 箱 板 纸 生 产 线	浙 环 建 (2007) 39 号	浙 环 竣 验 (2012) 15 号 文	20 万 吨 白 面 牛 卡 纸 已 建 成 , 40 万 吨 牛 皮 箱 板 纸 生 产 线 终 止 建 设
	1#~3#	年 产 6.8 万 吨 高 档 绿 色 环 保 生 活 用 纸 项 目	建 设 两 条 年 产 3.4 万 吨 高 档 绿 色 环 保 生 活 用 纸 生 产 线 , 形 成 年 产 6.8 万 吨 高 档 绿 色 环 保 生 活 用 纸 的 生 产 能 力	嘉 环 建 函 (2010) 187 号	嘉 环 建 验 (2015) 26 号	实 际 建 成 3 台 纸 机 , 总 产 能 6.8 万 吨 不 变 , 2015 年 编 制 了 环 境 影 响 补 充 分 析 报 告 , 报 嘉 兴 市 环 保 局 备 案 。
	16#	年 产 30 万 吨 高 强 度 瓦 楞 原 纸 项 目	30 万 吨 高 强 度 瓦 楞 原 纸	嘉 环 建 函 (2013) 3 号	嘉 环 建 验 (2015) 25 号	/
/	沼 气 资 源 综 合 利 用 项 目	利 用 企 业 处 理 造 纸 废 水 产 生 的 沼 气 进 行 发 电 , 总 装 机 容 量 2000kW, 沼 气 用 量 约 20000m ³ /d, 年 发 电 1440kwh	平 湖 环 保 局 2009-B-141 号	平 环 建 验 (2016) 55 号	已 取 消 。	
/	中 水 回 用 技 改 项 目	改 造 景 兴 板 纸 现 有 厂 内 污 水 站 , 使 其 规 模 达 到 3.2 万 m ³ /d, 新 建 深 度 处 理 及 回 用 工 程 处 理 规 模 为 1.8 万 m ³ /d, 回 用 规 模 为 1 万 m ³ /d。	平 环 建 2012-B-148 号	一 期 : 平 环 建 验 (2015) 10 号 二 期 : 平 环 建 验 (2016) 69 号	/	

公司名称	纸机编号	建设项目名称	建设项目内容	环评批复文号	环保验收情况	备注
	/	技术研发中心（环保生活用纸）建设项目	主要建设研发中心综合楼、造纸试验车间、配套专家楼及附属楼，其中试验车间位于景兴板纸厂区内（污水处理区西侧），主要为技术研发提供造纸试验	平环建 2012-B-138 号	平环建验（2014）33 号	/
	/	脱墨废渣资源利用技改项目	年资源利用脱墨废渣 150t	平环建 2016-B-006 号	平环建验（2016）56 号	/
	5#~6#	年产 12 万吨生活用纸、15 万吨本色卡纸及造纸废弃物资源综合利用提升改造项目。	在淘汰 13#纸机的同时，建设年产 12 万吨高档生活用纸和 15 万吨本色卡纸的生产线各一条。此外，利用现有的两台试验纸机，对各纸机生产过程中产生的废浆和污泥进行资源综合利用，生产纱管原纸（12 万 t/a）。	嘉平环建 2018-S-008	一期工程废水、废气和噪声于 2018 年自主验收，固废由平湖市环保局以“平环验固【2018】87 号”出具验收意见	造纸废弃物资源综合利用生产线已建成投产，12 万吨生活用纸生产线正在验收过程中，15 万吨本色卡纸生产线已取消。
景兴板纸	12#	年产 30 万吨利用废纸纤维再生环保绿色包装纸项目	建设一条年产 30 万吨牛皮箱板纸生产线及配套设施	浙环建（2005）81 号	浙环建验（2008）23 号	/
		增资建设年产 15 万吨高档牛皮箱板纸技术改造项目	在原有的 30 万吨生产线通过技改，使 12#机达到年产 45 万吨生产能力	浙环建（2007）38 号		

3.2 景兴纸业生产概况

3.2.1 产品方案

景兴纸业现有企业产品方案见表 3-2。

表 3-2 景兴纸业现有企业产品方案

序号	产品名称	单位	原环评 批复产能	设计 产能	2021 年 实际产量	备注
1	高档牛皮箱纸板	万 t/a	18.5	18.5	23.7	10#纸机
2	高强度瓦楞原纸	万 t/a	15	15	19.4	13#纸机
3	白面牛皮卡纸	万 t/a	20	20	25.3	15#纸机
4	高强度瓦楞原纸	万 t/a	30	30	27.4	16#纸机
5	生活用纸	万 t/a	6.8	6.8	5.1	1#~3#纸机
6	纱管原纸	万 t/a	12	12	12.6	5#~6#纸机
	小计	万 t/a	102.3	102.3	113.5	

注：5#、6#纸机为资源化综合利用造纸。

由表可知，景兴纸业 2021 年实际产量超出纸机设计产能。这是由于设计时考虑到检修等因素，设计产能一般小于最大产量。景兴纸业通过不断改进技术与管理水平，设备可正常运行时间增加，导致 2021 年实际产量超出设计产能约 11%。但产量增加量较少且污染物排放总量未超出现有企业总量控制指标。

此外景兴纸业 2018 年批复的“年产 12 万吨生活用纸、15 万吨本色卡纸及造纸废弃物资源综合利用提升改造项目”中的造纸废弃物资源综合利用生产线已建成投产（即 5#~6#纸机），12 万吨生活用纸生产线正在验收过程中，15 万吨本色卡纸生产线已取消。根据《浙江景兴纸业股份有限公司年产 12 万吨生活用纸、15 万吨本色卡纸及造纸废弃物资源综合利用提升改造项目环境影响报告书》要求及企业规划，12 万吨生活用纸生产线投产后，16#纸机造纸产能由 30 万 t/a 压缩为 27 万 t/a，12#纸机造纸产能由 45 万 t/a 压缩为 36 万 t/a，保持现有企业（包括景兴纸业与景兴板纸）造纸总产能 135.3 万 t/a 不变（不含资源化综合利用造纸 12 万 t/a）。

3.2.2 原辅材料消耗

景兴纸业现有企业主要原辅材料消耗见表 3-3。

表 3-3 景兴纸业现有企业主要原辅材料消耗

纸机	序号	原辅材料	单位	达产消耗量	2021 年消耗量
10#纸机	1	商品木浆	t/a	11850	15180
	2	废纸	t/a	197892	253515
	3	松香	t/a	1559	1997
	4	硫酸铝	t/a	1559	1997
	5	增强剂	t/a	1923	2464
	6	成形网	m ² /a	2352	3013
	7	毛布	t/a	7	10
	8	干网	m ² /a	2063	2668
13#纸机	1	废纸	t/a	143821	186008
	2	硫酸铝	t/a	2102	2718
	3	阳离子淀粉	t/a	3437	4445
	4	聚合氯化铝	t/a	428	553
	5	液碱	t/a	355	459
	6	成形网	m ² /a	1781	2304
	7	毛布	kg/a	4325	5594
	8	干网	m ² /a	2290	2961
15#纸机	1	纤维原料	t/a	215809	272999
	2	表胶	t/a	140	177
	3	AKD	t/a	1302	1647
	4	硫酸铝	t/a	1742	2203
	5	淀粉	t/a	3463	4381
	6	液碱	t/a	1442	1824
	7	脱墨剂	t/a	80	101
	8	双氧水	t/a	1922	2431
16#纸机	1	废纸	t/a	329546	300986
	2	分散松香胶	t/a	1049	958
	3	硫酸铝	t/a	4498	4108
	4	阳离子淀粉	t/a	6596	6025
	5	碱液	t/a	780	712
1-3#纸机	1	NBKP 浆	t/a	10302	18000
	2	LBKP 浆	t/a	27472	30000
	3	DIP 浆	t/a	38624	0
	4	粘缸剂	t/a	132.6	42
	5	脱缸剂	t/a	33.32	40
	6	湿强剂	t/a	294.44	685
	7	柔软剂	t/a	42.84	8
	8	杀菌剂	t/a	68	35
	9	改良剂	t/a	22.44	11
	10	控制剂	t/a	56.44	55
	11	保洁剂	t/a	39.44	12
	12	毛布清洁剂	t/a	19.04	3
	13	氢氧化钠	t/a	340	0
	14	硅酸钠	t/a	1190	300
	15	过氧化氢	t/a	850	0
	16	膨润土	t/a	51	0
	17	聚合物	t/a	8.5	0
	18	生物酶	t/a	3.4	1

	19	聚酯网	m ² /a	4080	4
	20	毛布	m ² /a	4080	125
5#纸机	1	废纸	t/a	28032	28032
	2	废浆渣（脱墨废渣）	t/a	957463	957463
	3	斜网污泥	t/a	171600	171600
	4	喷雾淀粉	t/a	975	975
	5	滤水酶	t/a	6	6
	6	助留剂	t/a	13	13
6#纸机	1	废纸	t/a	24965	31664
	2	废浆渣	t/a	719813	719813
	3	斜网污泥	t/a	145805	145805
	4	喷雾淀粉	t/a	2475	2745
	5	干强剂	t/a	715	793
	6	增强剂	t/a	275	305
	7	滤水酶	t/a	5	6
	8	松香胶	t/a	83	92
	9	硫酸铝	t/a	358	397

注：

1. 根据已批复环评，1#~3#纸机造纸原料中包括脱墨再生浆（DIP 浆），因市场原因 2021 年实际未使用。达产消耗量仍以已批复环评为准。
2. 达产消耗量以已批复环评为主。景兴纸业多台纸机 2021 年实际产量超出设计产能，导致 2021 年消耗量超出达产消耗量。

3.2.3 主要生产设备

景兴纸业现有企业纸机一览表见表 3-4，具体设备组成见表 3-5~表 3-17。

表 3-4 景兴纸业现有企业纸机一览表

纸机名称	主要参数	定量范围 (g/m ²)	产品名称	设计产能 (万 t/a)
10#纸机	幅宽 4850mm，设计车速 500m/min	160~340	高档牛皮箱纸板	18.5
13#纸机	幅宽 5100mm，设计车速 480m/min	120~180	高强度瓦楞原纸	15
15#纸机	幅宽 4800mm，设计车速 700m/min	125~250	白面牛皮卡纸	20
16#纸机	幅宽 5600mm，设计车速 1200m/min	80~120	高强度瓦楞原纸	30
1#纸机	幅宽 2850mm，设计车速 1800m/min	13-18	生活用纸	6.8
2#纸机	幅宽 2850mm，设计车速 1800m/min	13-18		
3#纸机	幅宽 2860mm，设计车速 800m/min	13-40		
5#纸机	幅宽 2530mm，设计车速 150m/min	300~500	纱管原纸	6.5
6#纸机	幅宽 2530mm，设计车速 130m/min	300~500	纱管原纸	5.5

注：表中纸机为企业全部纸机。因历史原因，企业纸机编号并不连续。

表 3-5 10#纸机主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格、型号	数量（台）
1	水力碎浆机	16-O	1
2	双盘磨	AWN38	4
3	水力碎浆机	ADP-90	1
4	初级分选机	PAL-900	1
5	圆筒筛	H2149A	1
6	高浓除砂器	Z-5000	1
7	高浓筛	AVS-700	1
8	复式分离机	ADS-100	1
9	ALPHA 筛	AL-100	1
10	纤维分级筛	GFF-1500	1
11	多圆盘浓缩机	Φ5200mm	1
12	一段压力筛	GFF-1200	1
13	二段压力筛	GFF-800	1
14	三段压力筛	GFF-600	1
15	多圆盘浓缩机	Φ3500mm	2
16	螺旋输送机	螺旋直径 500mm	1
17	螺旋压榨机	V-60	1
18	热分散机	TL-2S	1
19	一段轻质除砂器	ELP-126	1
20	二段轻质除砂器	ELP-126	1
21	三段轻质除砂器	ELP-126	1
22	四段轻质除砂器	ELP-126	1
23	高浓除砂器	HD-1800	1
24	纤维疏磨机	A50	1
25	多盘白水回收机	AD3510/10	1
26	面层压力筛	BF-1200	1
27	衬层压力筛	HB-1200	1
28	芯层压力筛	HB-1200	1
29	尾筛	FH-600	1
30	底层压力筛	HB-1200	1
31	水环真空泵	P2200	7
32	复卷水力碎浆机	ZDS23	1
33	面层流浆箱	/	1
34	衬层流浆箱	/	1
35	芯层流浆箱	/	1
36	底层流浆箱	/	1
37	网部	/	1
38	压榨部	/	1
39	纸机干部	/	1
40	压光机	/	1
41	卷纸机	4800	1
42	复卷机	4800	1
43	纸卷运输系统	/	1
44	螺杆式空压机组	GA160FF-7.5	1

表 3-6 13#纸机主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格、型号	数量（台）
1	粗筛	ULTRA-V500	1
2	粗筛进浆泵	S250-430	1
3	浮选筛浆机进浆泵	150-400	1
4	浮选清杂机	150-34	1
5	一段中浓除渣泵	S350-500.6	1
6	二段中浓除渣泵	CA.P300-250-450EX	1
7	纤维分级筛	GFF-1500	1
8	双盘磨	WAN-38	1
9	一段压力筛供浆泵	CA.P300-250-400EX(G)	1
10	一段压力筛	GFF-1200	1
11	二段复式尾筛	DRS-700	1
12	三段复式尾筛	DRS-700	1
13	中压水泵	CA150-100-315EX	1
14	油白水泵	CA250-200-315AX	1
15	白水泵	CA200-150-315AX	2
16	浆泵	S250-430	1
17	碎浆机	WAN-38	1
18	真空泵	Y315L1-6	2
19	真空泵	Y315M-6	1
20	真空泵	Y355L1-6	4
21	真空泵	Y355M1-6	4
22	真空泵	Y355m2-6	1
23	水力清杂机	Y2-355M1-6	7
24	1209 浆泵	Y2-315S-4	1
25	风机	Y280M-4	4
26	卷取部浆机碎	Y355L2-8	2
27	卷取部浆泵	Y315S-4	1
28	压榨部碎浆池搅拌器	Y2-315L2-8	1
28	溢流白水泵	Y315S-4	1
30	离心式通风机	Y315L2-6	2
31	空压机	YXLA280M1-4	4
32	新高压喷淋	Y315M-2	1
33	SF 成型辊	YTSP315S-4	1
34	SF 回头辊	YTSP315S-4	1
35	K 压沟纹辊	YTSP315L-4	1
36	K 压真空辊	YTSP315L-4	1
37	1 压下辊	YTSP315L-4	1
38	1 压上辊	YTSP315L-4	1
39	2 压上辊	YTSP315L-4	1
40	2 压下辊	YTSP315M-4	1
41	烘缸	YTSP315M-4	1
42	烘缸	YTSP315L-4	3
43	压光机	YTSP315M-4	1
44	卷纸机	YTSP280M-4	1
45	芯层冲浆泵	YVP355L2-6	1
46	面层冲浆泵	YVP315M-6	1

表 3-7 15#纸机主要生产设备一览表

序号	设备名称	单位	实际数量
一、制浆车间			
—	NBKP 生产线		
1	链板输送机	台	1
2	水力碎浆机	台	1
3	高浓除渣器	套	1
4	双盘磨	套	1
二	AOCC 生产线		
1	链板输送机	台	1
2	水力碎浆机	台	1
3	高浓除渣器	套	2
4	粗选筛	套	2
5	精选筛	套	2
6	低浓净化器	套	2
7	浓缩机	套	1
8	分级筛	套	0
9	热分散系统	套	1
10	双盘磨	套	2
11	浆泵	台	21
12	水泵	台	27
13	浆池搅拌器	台	9
14	损纸处理	套	1
15	起重设备	套	4
16	车间化验设备	套	1
三	MOW 生产线（脱墨线）		
1	链板输送机	台	2
2	转鼓水力碎浆机	台	1
3	高浓除渣器	套	2
4	粗选筛	套	2
5	中浓筛	套	1
6	精选筛	套	1
7	低浓净化器	套	1
8	多盘浓缩机	套	3
9	浮选槽	套	3
10	热分散系统	套	2
11	双盘磨	套	1
12	浆泵	台	45
13	水泵	台	12
14	浆池搅拌器	台	7
15	气浮澄清器	套	3
二、抄纸车间			
—	上浆系统		
1	冲浆泵	台	3
2	上浆泵	台	26
3	压力筛	套	3
4	一级多段除砂器	套	3
5	机外白水槽	个	3
6	白水池	个	8
7	白水泵	台	37

二	纸板机		
1	流浆箱	套	3
2	网 部	套	4
3	压榨部	套	1
4	干燥部	套	1
5	施胶机	台	1
6	硬压光机	台	1
7	卷纸机	台	1
三	完成设备		
1	搁纸架	套	1
2	复卷机	台	1
3	机外切纸机	台	1
4	卷筒纸包装生产线	套	1
5	平板纸包装生产线	套	0
6	输送系统	套	1
四	真空系统	套	1
五	清水、白水系统	套	1
六	损纸系统	套	1
七	蒸汽及冷凝水系统	套	1
八	毛布洗涤系统	套	1
九	输送起重设备		
1	载货电梯	台	0
2	电动双梁桥式起重机	台	2
3	电动单梁起重机	台	2
4	电动葫芦	台	1
5	手动葫芦	台	30
6	拉纸小车	台	0
7	叉车	台	10
十	成品检验设备及仪表	套	1
十一	润滑油系统	套	1
十二	空压站	套	1
十三	白水回收	套	1
十四	DCS	套	1
十五	QCS	套	1
十六	纸机传动控制	套	1

表 3-8 16#纸机主要生产设备一览表

序号	设备名称	设备数量	
		单位	数量
一	废纸浆生产线		
1	链板输送机	台	1
2	水力碎浆机	台	1
3	水力清渣机	套	1
4	圆筒筛	台	1
5	绞绳机	台	1
6	高浓除砂器	套	2
7	一级二段粗筛	套	1
8	一级分级筛	台	1
9	二级分级筛	台	1

	短纤维浆		
1	一级三段低浓除砂器	套	1
2	一级二段轻质除砂器	套	1
3	多圆盘浓缩机	台	1
4	浆池搅拌器	套	1
5	浆泵及水泵	套	1
	长纤维浆		
1	一级四段低浓除砂器	套	1（五段除砂）
2	一级三段精筛	套	1
3	一级二段轻质除砂器	套	1
4	多圆盘浓缩机	台	1
5	热分散系统	套	1
6	磨浆机	套	1
7	浆池搅拌器	套	1
8	浆泵及水泵	套	1
二	抄纸生产线		
1	冲浆泵	台	1
2	一级三段压力筛	套	1
3	浆池搅拌器	套	2
4	浆泵	套	4
5	流浆箱	台	1
6	成型部（双长网）	套	1
7	压榨部	套	1
8	烘干部	套	1
9	表面施胶机	台	1
10	硬压光机	台	1
11	卷纸机	台	1
12	复卷机	台	1
13	卷筒包装及输送设备	套	1
14	搁纸架	套	1
三	真空系统	套	1
四	喷淋、冷却系统	套	1
五	蒸汽冷凝水系统	套	1
六	润滑油系统	套	1
七	液压系统	套	1
八	损纸处理系统	套	1
九	白水回收系统	套	1
十	压缩空气系统	套	1
十一	过程质量控制系统	套	1
十二	传动控制系统	套	1
十三	起重设备	台	2
十四	成品检验室仪器	套	1

表 3-9 1#纸机纸机主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	数量
制浆工段			
一 备浆			
1	1#辊道输送机		1
2	链板输送机		1
3	水力碎浆机	12-O	1
4	1#卸料浆泵	S8-200-380.3	1
5	碎浆白水池	5224SZ-1-20	
6	1#碎浆白水泵	KZ200-380	1
7	长纤维卸料浆塔	5224SZ-1-21	1
8	浆泵	S8-125-400.3	1
9	高浓除砂器		1
10	1#双盘磨浆机	TF26	1
11	长纤维叩后浆塔	5224SZ-1-22	1
12	浆泵	S8-125-400.3	1
13	短纤维卸料浆塔	5224SZ-1-23	1
14	浆泵	S8-125-400.3	1
15	高浓除渣器		1
16	疏解机	DFL2	1
17	短纤维叩后浆塔	5224SZ-1-24	1
18	浆泵	S8-125-400.3	1
二 配浆系统			
1	垫层浆泵	S8-100-350.3	1
2	配浆槽	5224SZ-3-20	1
3	配浆槽浆泵	S8-125-350.3	1
4	匀整双盘磨浆机	TF20	1
5	纸机浆槽	5224SZ-3-21	1
6	纸机浆槽浆泵	S8-125-265.3	1
三 损纸处理系统			
1	机下损纸碎浆机	FSU1	1
2	机下损纸浆泵	S8-100-265.3	1
3	损纸贮浆塔	5224SZ-3-22	1
4	损纸供浆泵	S8-80-265.3	1
5	损纸高浓除渣器	HD-C	1
6	损纸疏解机	DFL1	1
7	损纸浆槽	5224SZ-3-23	1
8	损纸叩后浆泵	S8-80-265.3	1
四 白水及纤维回收系统			
1	多盘纤维回收机	DF3806/05	1
2	浊滤液池		1
3	浊滤液泵	KZ125-400	1
4	清滤液池		1
5	清洗白水泵	KZ125-400	1
6	喷淋白水泵	KZ125-400	1
7	转移白水泵	KZ125-350	1
8	冲洗白水泵	MHB40-250	1
9	除尘白水泵	KZ50-250.2	1
10	真空白水泵	KZ100-350	1
11	超清滤液池		1

12	低压超清滤液泵	KZ50-250.2	1
13	白水塔	5224SZ-3-24	1
14	转移白水泵	KZ125-350	1
15	调浓白水泵	KZ125-400	1
16	机下碎浆机白水泵	KZ125-265	1
17	多盘白水泵	KZ150-330	1
18	回收浆池		1
19	回收浆泵	S8-100-265.3	1
五	清水及喷淋水系统		
1	清水过滤器		1
2	清水过滤器		1
3	清水槽	5224SZ-3-25	1
4	1#密封水泵	MBH40-250	1
5	2#密封水泵	MBH40-250	1
6	1#冷却水泵	KZ50-250.2	1
7	2#冷却水泵	KZ50-250.2	1
8	温水槽	5224SZ-3-26	1
9	1#中压温水泵	KDW32X8	1
10	2#中压温水泵	KDW32X8	1
抄纸工段			
一	上浆系统		
1	冲浆泵	FP60-500.14	1
2	压力筛	HB4E	1
3	白水导流槽		1
4	旋风分离器		1
5	白水溜槽		1
6	机外白水槽		1
7	网下白水坑		1
8	网下白水泵	KZ150-330.6	1
二	卫生纸机		
1	单层阶梯扩散式流浆箱		1
2	网部		1
3	导毯辊		1
4	压榨部		1
5	烘干部		1
6	高性能热风罩系统		1
7	水平卷纸机		1
8	油润滑站		1
9	拔轴器		1
三	真空系统		
1	1#真空泵	2BEC52	1
2	2#真空泵	2BEC52	1
3	3#真空泵	2BEC40	1
4	气水分离器	GLS1000	1
5	负压泵	FPB125-50	1
6	真空白水槽	5224SZ-3-27	1
7	真空白水泵	KZ100-350	1
四	蒸汽冷凝水系统		
1	热泵		1
2	1#汽水分离器		1
3	2#汽水分离器		1

4	1#冷凝水泵	KCC65x40-250	1
5	2#冷凝水泵	KCC65x40-250	1
6	3#汽水分离器		
7	3#冷凝水泵	KCC65x40-250	1
8	冷凝器		1
五	污水系统		
1	污水池		1
2	1#污水泵	65QW25-15-2.2	1
3	2#污水泵	65QW25-15-2.2	
完成工段			
1	纸卷输送包装线		1
2	搁纸架		1
3	复卷机	AC885	1
4	液压装置		1
5	纸边风机		1
6	磅称		1
7	包装机		1

表 3-10 2#纸机主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	数量
制浆工段			
一	备浆		
1	辊道输送机		1
2	链板输送机		1
3	辊道输送机		1
4	链板输送机		1
5	水力碎浆机	12-O	1
6	2#卸料浆泵	S8-200-380.3	1
7	水力碎浆机	12-O	1
8	3#卸料浆泵	S8-200-380.3	1
9	碎浆白水池	5224SZ-1-25	
10	2#碎浆白水泵	KZ200-380	1
11	长纤维卸料浆塔	5224SZ-1-26	1
12	浆泵	S8-125-400.3	1
13	高浓除砂器		1
14	1#双盘磨浆机	TF26	1
15	长纤维叩后浆塔	5224SZ-1-27	1
16	浆泵	S8-125-400.3	1
17	短纤维卸料浆塔	5224SZ-1-28	1
18	浆泵	S8-125-400.3	1
19	高浓除渣器		1
20	疏解机	DFL3	1
21	短纤维叩后浆塔	5224SZ-1-29	1
22	浆泵	S8-125-400.3	1
二	配浆系统		
1	垫层浆泵	S8-100-350.3	1
2	配浆槽	5224SZ-3-20	1
3	配浆槽浆泵	S8-125-350.3	1
4	匀整双盘磨浆机	TF20	1

5	纸机浆槽	5224SZ-3-21	1
6	纸机浆槽浆泵	S8-125-265.3	1
三	损纸处理系统		
1	机下损纸碎浆机	FSU1	1
2	机下损纸浆泵	S8-100-265.3	1
3	损纸贮浆塔	5224SZ-3-22	1
4	损纸供浆泵	S8-80-265.3	1
5	损纸高浓除渣器	HD-C	1
6	损纸疏解机	DFL1	1
7	损纸浆槽	5224SZ-3-23	1
8	损纸叩后浆泵	S8-80-265.3	1
四	白水及纤维回收系统		
1	多盘纤维回收机	DF3806/05	1
2	浊滤液池		1
3	浊滤液泵	KZ125-400	1
4	清滤液池		1
5	清洗白水泵	KZ125-400	1
6	喷淋白水泵	KZ125-400	1
7	转移白水泵	KZ125-350	1
8	冲洗白水泵	MHB40-250	1
9	除尘白水泵	KZ50-250.2	1
10	真空白水泵	KZ100-350	1
11	超清滤液池		1
12	低压超清滤液泵	KZ50-250.2	1
13	白水塔	5224SZ-3-24	1
14	转移白水泵	KZ125-350	1
15	调浓白水泵	KZ125-400	1
16	机下碎浆机白水泵	KZ125-265	1
17	多盘白水泵	KZ150-330	1
18	回收浆池		1
19	回收浆泵	S8-100-265.3	1
五	清水及喷淋水系统		
1	清水过滤器		1
2	清水过滤器		1
3	清水槽	5224SZ-3-25	1
4	1#密封水泵	MBH40-250	1
5	2#密封水泵	MBH40-250	1
6	1#冷却水泵	KZ50-250.2	1
7	2#冷却水泵	KZ50-250.2	1
8	温水槽	5224SZ-3-26	1
9	低压温水泵	MBH40-250	1
10	1#中压温水泵	KDW32X8	1
11	2#中压温水泵	KDW32X8	1
抄纸工段			
一	上浆系统		
1	冲浆泵	FP60-500.14	1
2	压力筛	HB4E	1
3	白水导流槽		1
4	旋风分离器		1
5	白水溜槽		1
6	机外白水槽		1

7	网下白水坑		1
8	网下白水泵	KZ150-330.6	1
二	卫生纸机		
1	单层阶梯扩散式流浆箱		1
2	网部		1
3	导毯辊		1
4	压榨部		
5	烘干部		1
6	高性能热风罩系统		1
7	水平卷纸机		1
8	油润滑站		1
9	拔轴器		1
三	真空系统		
1	1#真空泵	2BEC52	1
2	2#真空泵	2BEC52	1
3	3#真空泵	2BEC40	1
4	气水分离器	GLS1000	1
5	负压泵	FPB125-50	1
6	真空白水槽	5224SZ-3-27	1
7	真空白水泵	KZ100-350	1
四	蒸汽冷凝水系统		
1	热泵		1
2	1#汽水分离器		1
3	2#汽水分离器		1
4	1#冷凝水泵	KCC65x40-250	1
5	2#冷凝水泵	KCC65x40-250	1
6	3#汽水分离器		
7	3#冷凝水泵	KCC65x40-250	1
8	冷凝器		1
五	污水系统		
1	污水池		1
2	1#污水泵	65QW25-15-2.2	1
3	2#污水泵	65QW25-15-2.2	1
完成工段			
1	纸卷输送包装线		1
2	搁纸架		1
3	复卷机	AC885	1
4	液压装置		1
5	纸边风机		1
6	磅称		1
7	包装机		1

表 3-11 3#纸机主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	数量
制浆工段			
一	LBKP&NBKP 生产线		
1	链板输送机		1
2	1#水力碎浆机	10'-O	1
3	1#卸料泵	KZ150-330	1
5	碎解白水泵	KZ125-350	1
6	1#调浓白水泵	KZ100-350	1
7	2#调浓白水泵	KZ40-250	1
8	叩前浆池		1
9	叩前浆泵	KZ125-400	1
11	锥型盘磨浆机	NBR-01	1
12	叩后浆池		
13	叩后浆泵	KZ100-265	1
14	成浆池 t		1
15	成浆泵	KZ100-265	1
16	高位箱		
二	白水及纤维回收系统		
1	浅层气浮澄清器		1
2	回收浆池		1
3	回收浆泵	KZ100-350	1
5	澄清白水泵	KZ125-400	1
6	毛布高压泵	CDLF20-10	1
7	1#气浮白水泵		1
8	2#1 气浮白水泵		1
9	1#循环泵		1
10	2#循环泵		1
11	1#PAM 加药泵		1
12	2#PAM 加药泵		1
13	1#PAC 加药泵		1
14	2#PAC 加药泵		1
三	清水及喷淋水系统		
1	清水池		1
2	清水泵	KZ80-265	1
3	网笼高压水泵	CDLF12-18+CDH12-18	1
4	网笼高压水泵	CDLF12-18+CDH12-18	1
抄纸工段			
一	流送系统		
1	冲浆泵	DSM-5434	1
2	纸机压力筛	H1000L	1
3	尾筛		1
6	白水泵	KZ100-350	1
8	白水回收泵	KZ100-350	1
9	排污泵	KZ40-250	1
二	真空系统		
1	毛布真空泵	IRS-250A	1
2	网笼真空泵	IRS-220C	1
3	毛布汽水分离器		1
4	网笼汽水分离器		1

5	毛布真空泵消音器		1
6	网笼真空泵消音器		1
7	真空密封水箱		
三	蒸汽冷凝水系统		
1	汽水分离器 1#	600 型	1
2	汽水分离器 1#	450 型	1
3	1#可调式热泵		
4	2#固定式热泵		
5	分汽缸		
6	减温减压装置		
四	化学品系统		
1	1#双螺杆喂料器		1
2	2#双螺杆喂料器		1
3	1#PEO 溶解槽		1
4	2#PEO 溶解槽		1
5	PEO 均分槽		
6	1#螺杆泵		1
7	PEO 过滤槽		
8	2#螺杆泵		1
9	外加化学品槽		
10	加料泵		1
五	卫生纸机		
1	流浆箱		1
2	真空网笼成型器		1
3	压榨部		1
4	扬克烘缸		1
5	高温高速蒸汽热风罩系统		1
6	卷纸机		1
7	搁纸架 1#		1
8	润滑油站		1
完成工段			
1	复卷机	PF-EB-2900	1
2	纸边风机		1
3	纸卷输送机		1
4	磅称		1
5	包装机		1

表 3-12 5#纸机主要生产设备一览表

序号	生产设备	数量（台/套）
一	制浆生产线	
1	水力碎浆机	1
2	高浓除砂器	1
3	中浓除砂器	1
4	圆网浓缩机	3
5	盘磨机	3
6	冲浆泵	4
7	压力筛	4
8	推进器	4
9	成浆泵	4

序号	生产设备	数量（台/套）
10	真空透平风机泵	1
二	抄造生产线	
11	四层长网纸机	1
12	预压上/下辊	2
13	一压上/下辊	2
14	二压上/下辊	2
15	1~5 烘缸	38
16	压光机	1
17	卷纸机	1
18	复卷机	1
三	损纸处理系统	1
四	白水回用系统	1
五	蒸汽及冷凝水系统	1
六	真空系统	1

表 3-13 6#纸机主要生产设备一览表

序号	生产设备	数量（台/套）
一	制浆生产线	
1	水力碎浆机	1
2	高浓除砂器	1
3	中浓除砂器	1
4	圆网浓缩机	2
5	盘磨机	2
6	冲浆泵	4
7	压力筛	1
8	推进器	4
9	成浆泵	4
10	真空透平风机泵	1
二	抄造生产线	
11	网笼	7
12	预压	3
13	一压上/下辊	2
14	二压上/下辊	2
15	1~5 烘缸	38
16	压光机	1
17	卷纸机	1
18	复卷机	1
三	损纸处理系统	1
四	白水回用系统	1
五	蒸汽及冷凝水系统	1
六	真空系统	1

3.2.4 公用工程

1. 给水。生活用水由城市供水管网提供，生产用水取自平湖塘。

2. 排水。厂区实行雨污分流制。雨水经雨水管收集后排入周边河道，废水经厂内污水站处理后部分回用，其余纳管，最终经嘉兴联合污水处理厂处理达标后排入杭州湾。

3. 供电。由城市电网提供，2021 年用电量约 47 万 MWh。

4. 供热。厂区内不设锅炉，所需蒸汽由平湖弘欣热电有限公司提供，2021 年用汽量约 157 万 t。

3.2.5 生产工艺

3.2.5.1 概述

景兴纸业现有企业造纸生产线可分为包装纸生产线、生活用纸生产线、资源综合利用生产线三类，其中包装纸生产线包括 10#、12#、13#、15#、16#纸机，生活用纸生产线包括 1#~3#纸机，资源综合利用生产线包括 5#~6#纸机。

3.2.5.2 包装纸生产线

包装纸生产线主要产品包括高档牛皮箱纸板、高强度瓦楞原纸、白面牛皮卡纸，生产过程主要包括制浆和抄纸两部分。

1. 制浆。分为商品浆生产线、废纸浆生产线两类。

○商品浆生产线。商品浆板由链板输送机送至水力碎浆机碎解，然后经高浓除渣器净化，双盘磨疏解打浆，然后根据需要分别加入松香、明矾等辅料再送至抄纸车间。

○废纸浆生产线。废纸由链板输送机送至水力碎浆机碎解后，经除渣、筛分、热分散、浓缩等操作，然后根据需要分别加入松香、明矾等辅料再送至抄纸车间。

2. 抄纸。纸浆经压力筛筛选后进入流浆箱。流浆箱出来的浆料经成型部、压榨、干燥、压光整饰、卷取，最后经复卷机分切复卷后送至成品库。

3.2.5.3 生活用纸生产线

生活用纸生产过程包括制浆、抄纸、后加工三部分。

1. 制浆。制浆均以商品浆板作为原料。根据商品浆板的不同，分为 NBKP 浆生产、LBKP 浆生产、DIP 浆生产三类。

○NBKP 浆生产、LBKP 浆生产。浆板用叉车运送至制浆车间，通过链板式输送机送入水力碎浆机碎解成浆，碎解后的浆料用泵送至浆池中贮存，再通过高浓

除砂器除渣净化，双盘磨浆机磨浆，处理后的浆料送至浆池中贮存，配料成浆后泵送至抄纸车间。

○DIP 浆生产线。DIP 浆板用叉车运至制浆车间，通过链板式输送机送入水力碎浆机碎解成浆，碎解后的浆料用泵送至浆池中贮存，然后进入高浓除砂器除去砂子、铁丝等杂质，再经粗筛系统初选后送至浆池中贮存，然后通过浮选、低浓除砂器、精筛、热分散、浓缩机浓缩，再经漂白塔漂白后泵送至抄纸车间。

2. 抄纸。生活用纸原纸包括多个品类。不同品类产品所需浆料及其比例有所不同，但是生产过程类似。来自制浆工段的纸浆经压力筛筛选后进入流浆箱。流浆箱出来的浆料先经新月成型器脱水成型（含水率约 80%），再经真空压榨一步脱水（含水量约 60%），然后通过扬克烘缸干燥、起皱后，送至卷纸机卷取。卷纸机下来的纸卷经复卷机分切复卷后送后加工车间。

3. 后加工。抄纸车间送来的生活用纸经分切、压花、包装等加工后即成为成品纸。

3.2.5.4 资源综合利用生产线

资源综合利用生产线是以其他纸机（包括景兴板纸 12#纸机）产生的废浆渣、厂内污水站产生的斜网污泥为主要原料，同时添加一定废纸生产纱管原纸，包括制浆和抄纸两部分。

1. 制浆。废纸由链板输送机送至水力碎浆机碎解，在混合池里与废浆渣（来源于其他纸机）、斜网污泥（来自厂内污水站）混合后经高浓除砂、中浓除砂除渣净化，然后经圆网浓缩机浓缩后进入盘磨机打浆，再泵送至浆塔，最后送至抄纸生产线。

2. 抄纸。浆料通过调浓白水稀释到要求的浓度后分别经网部、压榨部、干燥部、压光机、水平圆筒卷纸机加工，最后经复卷机分切后送至成品库。

3.2.5.5 辅助系统

辅助系统主要包括废渣处理线、损纸处理系统、真空系统、蒸汽冷凝水系统、白水回收系统等。

1. 废渣处理线。制浆工段产生的废渣送废渣处理线，进行分离、脱水产生纸渣及废金属。

2. 损纸处理系统。纸机各部分的湿损和干损分别在各自的损纸池和水力碎浆机中碎解后泵送至损纸贮浆塔，然后经浓缩及筛选处理，最后泵送至配浆。

3. 真空系统流程。从纸机各真空点抽取的气水混合物经气水分离器把空气和白水进行分离，白水去白水系统。

4. 蒸汽冷凝水系统。生产用蒸汽经冷凝后回收利用，作为造纸用水或送回热电厂。

5. 白水回收系统。制浆、抄纸产生的白水经多盘纤维回收机等处理后回用于制浆、抄纸，多余白水则作为废水排放。

3.3 景兴板纸生产概况

3.3.1 产品方案

景兴板纸现有企业产品方案见表 3-14。

表 3-14 景兴板纸现有企业产品方案

序号	产品名称	单位	原环评 批复产能	设计 产能	2021 年 实际产量	备注
1	高档牛皮箱纸板	万 t/a	45	45	40.3	12#纸机

3.3.2 原辅材料消耗

景兴板纸现有企业主要原辅材料消耗见表 3-15。

表 3-15 景兴板纸现有企业主要原辅材料消耗

纸机	序号	原辅材料	单位	达产消耗量	2021 年消耗量
12#纸机	1	商品木浆	t/a	152210	136313
	2	废纸	t/a	547021	489888
	3	松香	t/a	774	693
	4	硫酸铝	t/a	621	556
	5	增强剂	t/a	835	748
	6	成形网	m ² /a	5198	4655
	7	毛布	kg/a	9920	8884
	8	干网	m ² /a	6361	5697

3.3.3 主要生产设备

景兴板纸现有企业纸机一览表见表 3-16，具体设备组成见表 3-17。

表 3-16 景兴板纸现有企业纸机一览表

纸机名称	主要参数	定量范围 (g/m ²)	产品名称	设计产能 (万 t/a)
12#纸机	幅宽 5600mm，设计车速 1000m/min	120~220	高档牛皮箱纸板	45

表 3-17 12#纸机主要生产设备一览表

序号	设备名称	单位	数量
	碎浆车间主要设备		
一	商品木浆生产线		
1	链板输送机	台	1
2	水力碎浆机	台	1
3	高浓除砂器	台	1
4	打浆设备	台	1
5	浆池搅拌器	台	5
6	浆泵	台	5
二	废纸浆生产线 1		
1	链板输送机	台	1
2	水力碎浆机	台	1
3	杂质分离机	套	1
4	圆筒筛	台	1
5	绞绳机	台	1
6	高浓除渣器	台	1
7	压力粗筛	台	1
8	压力精筛	台	1
9	低浓除砂器	台	1
10	多圆盘浓缩机	台	1
11	热分散系统	套	1
12	磨浆机	套	1
13	浆塔	台	1
14	浆池搅拌器	台	9
15	浆泵及水泵	台	18
三	废纸浆生产线 2		
1	链板输送机	台	1
2	水力碎浆机	台	1
3	水力清渣机	套	1
4	鼓筛	台	0
5	圆筒筛	台	1
6	绞绳机	台	1
7	高浓除渣器	套	1
8	压力粗筛	套	1
9	压力精筛	套	1
10	纤维分级筛	台	2
11	低浓除砂器	套	1
12	多圆盘浓缩机	台	1
13	热分散系统	套	1
14	磨浆机	套	1
15	浆塔	台	1
16	浆池搅拌器	台	7
17	浆泵及水泵	台	16
四	损纸处理系统		
1	浓缩机	台	2
2	高浓除砂器	台	2
3	打浆设备	套	2
4	浆塔	台	1
5	浆池搅拌器	台	4

6	浆泵	台	4
五	白水回收系统	套	1
六	辅料制备系统	套	1
七	起重设备	套	2
	造纸车间主要设备		
一	上浆系统		
1	冲浆泵	台	3
2	低浓除砂器	套	1
3	二段压力筛	套	2
4	三段压力筛	套	1
5	稀释水泵	台	1
6	稀释水筛	台	1
7	机外白水槽	台	3
8	浆池搅拌器	台	15
9	浆泵	台	18
二	多长网纸机		
1	流浆箱	台	3
2	成型部（三长网部）	套	1
3	压榨部	套	1
4	干燥部	套	1
5	压光机	台	1
6	卷纸机	台	1
三	完成设备		
1	复卷机	台	1
2	卷筒包装及输送设备	套	1
3	纸边输送系统	套	1
四	真空系统	套	1
五	喷淋冷却系统	套	1
七	润滑油系统	套	1
八	损纸系统	套	1
九	空压系统	套	1
十	起重设备	套	1
十一	成品检验室仪器	套	1

3.3.4 公用工程

1. 给水。生活用水由城市供水管网提供，生产用水取自平湖塘。

2. 排水。厂区实行雨污分流制。雨水经雨水管收集后排入周边河道，废水经厂内污水站处理后部分回用，其余纳管，最终经嘉兴联合污水处理厂处理达标后排入杭州湾。

3. 供电。由城市电网提供，2021 年用电量约 18 万 MWh。

4. 供热。厂区内不设锅炉，所需蒸汽由平湖弘欣热电有限公司提供，2021 年用汽量约 60 万 t。

3.3.5 生产工艺

景兴板纸仅进行包装纸生产，生产过程与景兴纸业同类生产线相同。

3.4 水平衡

现有企业（包括景兴纸业及景兴板纸）水平衡见图 3-1。

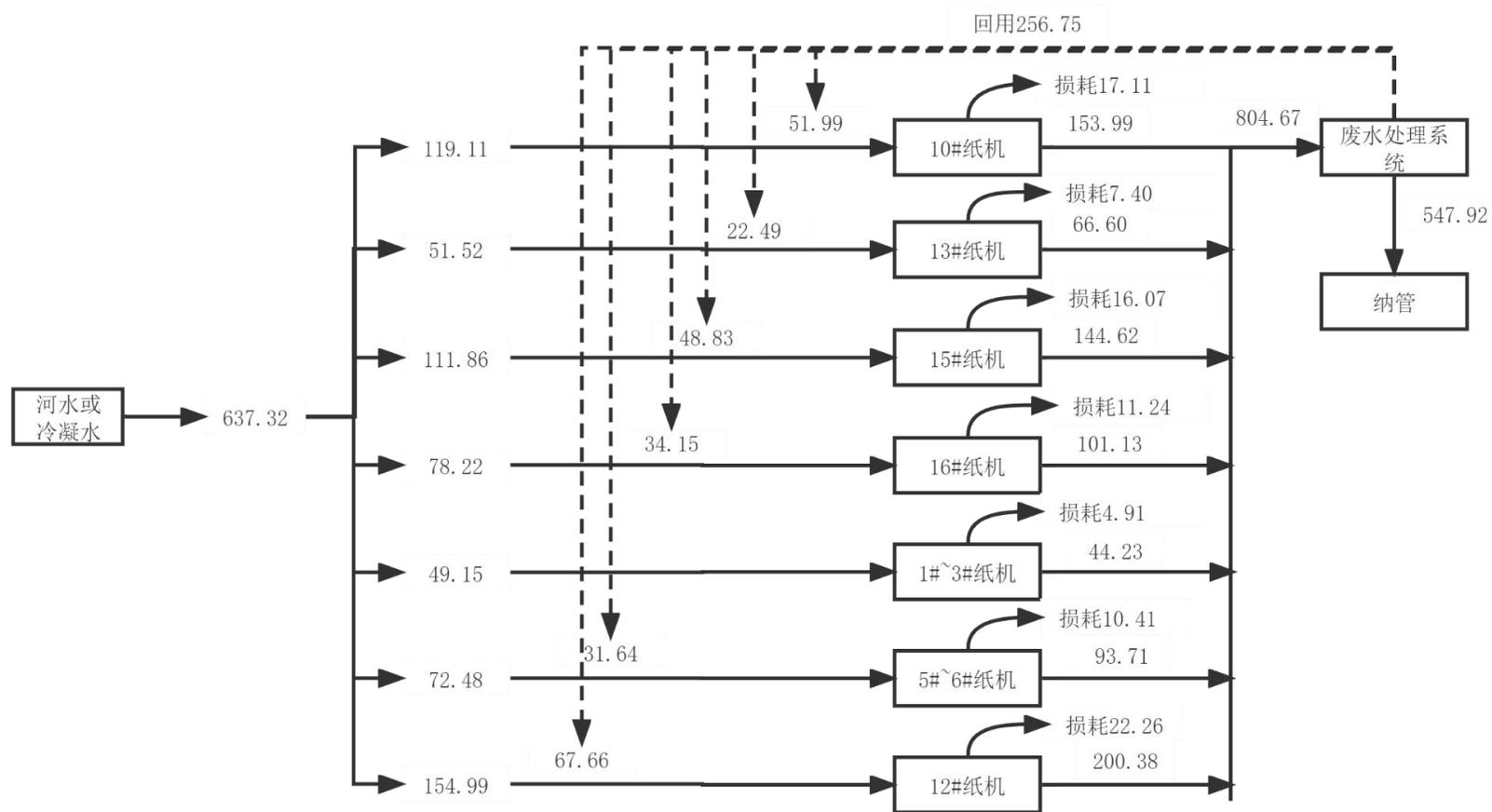


图 3-1 现有企业达产时水平衡（单位：万 m³/a）

3.5 污染物排放及达标情况

3.5.1 废气

3.5.1.1 污染源概述

现有企业废气仅为恶臭废气，主要来自厂内污水站的厌氧塔、生化池、污泥浓缩池等，此外还有部分来自纸机，主要污染物为氨、硫化氢、臭气浓度。

现有企业已针对厂内污水站的厌氧塔、生化池、污泥房等进行密闭收集，其中厌氧塔产生的沼气直接送至平湖弘欣热电有限公司锅炉焚烧（平湖弘欣热电有限公司环评已对其予以考虑，本评价不再考虑该废气的排放），其他废气采用“碱喷淋”或“喷淋吸收-生物滤床过滤+化学除臭”联合处理工艺处理。同时现有企业还针对部分纸机恶臭废气进行密闭收集，废气采用碱喷淋工艺处理。具体见表 3-18。

表 3-18 恶臭废气收集处理情况

企业	类别	产污环节	处理工艺	排气筒编号	排气筒高度/m	设计处理规模 / (m ³ /h)
景兴纸业	北区污水站	1#氧化沟	碱喷淋	ADA001	15	65000
		2#氧化沟	碱喷淋	ADA002	15	65000
		脱泡池、污泥浓缩池等	喷淋吸收+生物滤床过滤+化学除臭	ADA003	15	90000
	纸机	10#纸机	碱喷淋	ADA004	25	85000
		10#纸机	碱喷淋	ADA005	30	85000
		15#纸机	碱喷淋	ADA006	20	500
		16#纸机	碱喷淋	ADA007	25	13000
		5#纸机	碱喷淋	ADA008	25	150000
		6#纸机	碱喷淋	ADA009	25	150000
景兴板纸	南区污水站	生化池	碱喷淋	BDA001	20	100000
		斜网、初沉池等	喷淋吸收+生物滤床过滤+化学除臭	BDA002	30	60000
		酸化池等	碱喷淋	BDA003	25	60000

注：现有企业污水站包括北区污水站及南区污水站，同时为景兴纸业及景兴板纸处理废水。其中北区污水站归属景兴纸业，南区污水站归属景兴板纸。

3.5.1.2 达标排放情况

根据现有企业“年产 12 万吨生活用纸、15 万吨本色卡纸及造纸废弃物资源综合利用提升改造项目”验收监测数据，北区污水站恶臭废气有组织排放监测结果见表 3-19，南区污水站恶臭废气有组织排放监测结果见表 3-20，厂界无组织废气排放监测结果见表 3-21、表 3-22、表 3-23。根据 2021 年自行监测结果，景兴纸业纸机排气筒监测结果见表 3-24。由表可知，均能达标。

表 3-19 北区污水站（景兴纸业）恶臭废气有组织排放监测结果

排气筒 编号	采样时间位置 检测项目		2022.11.02						2022.11.03						排气筒 高度/m	标准 限值	是否 达标
			进口			出口			进口			出口					
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次			
ADA001	氨	排放浓度 (mg/m ³)	0.862	0.893	0.862	0.618	0.587	0.373	0.964	1.03	0.810	0.638	0.701	0.733	15	/	/
		排放速率(kg/h)	0.043	0.045	0.043	0.031	0.029	0.019	0.048	0.052	0.041	0.032	0.035	0.037		4.9	是
	硫化氢	排放浓度(mg/m ³)	0.707	0.676	0.693	0.364	0.368	0.382	0.116	0.120	0.118	0.079	0.082	0.079		/	/
		排放速率(kg/h)	0.035	0.034	0.035	0.018	0.018	0.019	0.006	0.006	0.006	0.004	0.004	0.004		0.33	是
	臭气浓度	排放浓度(无量纲)	2290	2290	3090	131	173	173	2290	3090	2290	229	131	229		2000	是
ADA002	氨	排放浓度 (mg/m ³)	1.17	1.01	1.11	0.495	0.618	0.679	0.995	0.779	0.871	0.701	0.638	0.575	15	/	/
		排放速率(kg/h)	0.057	0.049	0.053	0.024	0.030	0.033	0.048	0.038	0.042	0.034	0.030	0.028		4.9	是
	硫化氢	排放浓度(mg/m ³)	0.202	0.200	0.198	0.040	0.039	0.041	0.146	0.149	0.145	0.036	0.038	0.037		/	/
		排放速率(kg/h)	0.010	0.010	0.010	0.002	0.002	0.002	0.007	0.007	0.007	0.002	0.002	0.002		0.33	是
	臭气浓度	排放浓度(无量纲)	9772	9772	7244	173	173	173	9772	7244	7244	131	309	229		2000	是
ADA003	氨	排放浓度 (mg/m ³)	0.715	0.614	0.739	0.495	0.526	0.740	0.814	0.960	0.891	0.764	0.827	0.733	15	/	/
		排放速率(kg/h)	0.032	0.027	0.032	0.023	0.024	0.035	0.036	0.042	0.039	0.035	0.038	0.034		4.9	是
	硫化氢	排放浓度(mg/m ³)	0.201	0.182	0.185	0.124	0.126	0.121	0.068	0.091	0.069	0.019	0.022	0.020		/	/
		排放速率(kg/h)	0.009	0.008	0.008	0.006	0.006	0.006	0.003	0.004	0.003	0.001	0.001	0.001		0.33	是
	臭气浓度	排放浓度(无量纲)	1526	2042	2042	229	309	229	2042	1526	2714	229	229	229		2000	是

表 3-20 南区污水站（景兴板纸）恶臭废气有组织排放监测结果

排气筒 编号	采样时间位置 检测项目		2022.11.02						2022.11.03						排气筒 高度/m	标准 限值	是否 达标
			进口			出口			进口			出口					
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次			
BDA001	氨	排放浓度 (mg/m ³)	1.04	1.22	1.10	0.408	0.655	0.717	1.01	1.04	1.13	0.725	0.787	0.818	20	/	/
		排放速率(kg/h)	0.020	0.024	0.022	0.008	0.013	0.014	0.020	0.020	0.022	0.015	0.016	0.017		8.7	是
	硫化氢	排放浓度(mg/m ³)	15.0	15.3	14.6	4.77	4.17	4.53	13.3	13.2	13.2	4.70	4.63	4.56		/	/
		排放速率(kg/h)	0.290	0.303	0.292	0.092	0.084	0.086	0.259	0.253	0.258	0.095	0.094	0.092		0.58	是
	臭气浓度	排放浓度(无量纲)	2290	3090	3090	549	416	549	3090	3090	2290	724	416	549		6000	是
BDA002	氨	排放浓度 (mg/m ³)	0.887	0.877	0.959	0.470	0.624	0.655	1.59	1.64	1.33	0.693	0.662	0.818	30	/	/
		排放速率(kg/h)	0.089	0.088	0.096	0.049	0.064	0.069	0.163	0.168	0.136	0.072	0.069	0.085		20	是
	硫化氢	排放浓度(mg/m ³)	5.83	6.06	5.77	1.27	1.11	1.16	10.94	10.74	10.76	1.68	1.73	1.67		/	/
		排放速率(kg/h)	0.585	0.608	0.578	0.132	0.114	0.122	1.119	1.097	1.103	0.175	0.180	0.174		1.30	是
	臭气浓度	排放浓度(无量纲)	4397	5626	4341	173	229	173	4397	3263	4397	309	229	229		15000	是
BDA003	氨	排放浓度 (mg/m ³)	2.50	2.69	2.91	0.377	0.408	0.686	2.75	2.63	2.38	0.725	0.756	0.912	25	/	/
		排放速率(kg/h)	0.075	0.082	0.089	0.011	0.012	0.021	0.083	0.080	0.077	0.022	0.023	0.028		14	是
	硫化氢	排放浓度(mg/m ³)	4.69	4.79	4.56	1.24	1.24	1.26	3.93	4.05	3.89	1.30	1.32	1.34		/	/
		排放速率(kg/h)	0.141	0.145	0.139	0.038	0.038	0.039	0.119	0.124	0.117	0.040	0.040	0.041		0.90	是
	臭气浓度	排放浓度(无量纲)	1737	1318	1318	131	229	229	1737	1318	1318	173	229	173		6000	是

表 3-21 北厂区无组织排放监测结果

检测项目 采样时间		氨 (mg/m ³)			硫化氢 (mg/m ³)			臭气浓度 (无量纲)		
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
2022. 11.02	上风向	0.092	0.077	0.113	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	下风向 1	0.129	0.124	0.150	ND	ND	ND	13	13	12
	下风向 2	0.389	0.293	0.170	ND	ND	ND	15	15	13
	下风向 3	0.259	0.181	0.238	ND	ND	ND	15	14	12
2022. 11.03	上风向	0.052	0.042	0.038	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	下风向 1	0.058	0.052	0.046	ND	ND	ND	11	15	14
	下风向 2	0.059	0.056	0.044	ND	ND	ND	16	13	14
	下风向 3	0.065	0.046	0.049	ND	ND	ND	14	13	13
标准值		1.5			0.06			20		
是否达标		是			是			是		

*ND 表示“未检出”，其中硫化氢检出限 0.001mg/m³,臭气浓度检出限 10(无量纲)。

表 3-22 西南厂区无组织排放监测结果

检测项目 采样时间		氨 (mg/m ³)			硫化氢 (mg/m ³)			臭气浓度 (无量纲)		
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
2022. 11.02	上风向	0.060	0.067	0.072	ND	ND	ND	ND	11	ND
	下风向 1	0.079	0.121	0.097	ND	ND	ND	13	13	11
	下风向 2	0.133	0.125	0.111	ND	ND	ND	13	14	15
	下风向 3	0.133	0.110	0.103	ND	ND	ND	15	15	14
2022. 11.03	上风向	0.042	0.050	0.053	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	下风向 1	0.066	0.070	0.089	ND	ND	ND	15	11	15
	下风向 2	0.097	0.081	0.081	ND	ND	ND	12	14	13
	下风向 3	0.093	0.077	0.077	ND	ND	ND	14	13	13
标准值		1.5			0.06			20		
是否达标		是			是			是		

*ND 表示“未检出”，其中硫化氢检出限 0.001mg/m³,臭气浓度检出限 10(无量纲)。

表 3-23 东南厂区无组织排放监测结果

检测项目 采样时间		氨 (mg/m ³)			硫化氢 (mg/m ³)			臭气浓度 (无量纲)		
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
2022. 11.02	上风向	0.059	0.055	0.074	ND	ND	ND	11	ND	ND
	下风向 1	0.191	0.120	0.141	ND	ND	ND	13	11	13
	下风向 2	0.129	0.111	0.180	ND	ND	ND	15	15	15
	下风向 3	0.131	0.105	0.118	ND	ND	ND	15	11	13
2022. 11.03	上风向	0.061	0.075	0.055	ND	ND	ND	ND	11	ND
	下风向 1	0.083	0.080	0.073	ND	ND	ND	15	16	12
	下风向 2	0.094	0.084	0.081	ND	ND	ND	14	13	14
	下风向 3	0.087	0.091	0.092	ND	ND	ND	12	15	15
标准值		1.5			0.06			20		
是否达标		是			是			是		

*ND 表示“未检出”，其中硫化氢检出限 0.001mg/m³,臭气浓度检出限 10(无量纲)。

表 3-24 恶臭废气有组织排放监测结果（纸机排气筒自行监测，2021.10.27）

采样位置	检测项目		第一次	第二次	第三期	平均值	排气筒高度/m	标准值	达标情况
ADA004	氨	排放浓度 (mg/m ³)	<0.125	<0.125	<0.125	<0.125	25	/	/
		排放速率(kg/h)	/	/	/	/		14	达标
	硫化氢	排放浓度(mg/m ³)	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007		/	/
		排放速率(kg/h)	/	/	/	/		0.90	达标
	臭气浓度	排放浓度(无量纲)	309	416	309	/		6000	达标
ADA005	氨	排放浓度 (mg/m ³)	<0.125	<0.125	<0.125	<0.125	30	/	/
		排放速率(kg/h)	/	/	/	/		20	达标
	硫化氢	排放浓度(mg/m ³)	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007		/	/
		排放速率(kg/h)	/	/	/	/		1.3	达标
	臭气浓度	排放浓度(无量纲)	131	131	173	/		15000	达标
ADA006	氨	排放浓度 (mg/m ³)	<0.125	<0.125	<0.125	<0.125	20	/	/
		排放速率(kg/h)	/	/	/	/		8.7	达标
	硫化氢	排放浓度(mg/m ³)	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007		/	/
		排放速率(kg/h)	/	/	/	/		0.58	达标
	臭气浓度	排放浓度(无量纲)	131	72	97	/		6000	达标
ADA007	氨	排放浓度 (mg/m ³)	<0.125	<0.125	<0.125	<0.125	25	/	/
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	/		14	达标
	硫化氢	排放浓度(mg/m ³)	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007		/	/
		排放速率(kg/h)	/	/	/	/		0.90	达标
	臭气浓度	排放浓度(无量纲)	131	97	131	/		6000	达标
ADA008	氨	排放浓度(mg/m ³)	<0.125	<0.125	<0.125	<0.125	25	/	/
		排放速率(kg/h)	/	/	/	/		14	达标
	硫化氢	排放浓度(mg/m ³)	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007		/	/
		排放速率(kg/h)	/	/	/	/		0.90	达标
	臭气浓度	排放浓度(无量纲)	131	173	131	/		6000	达标
ADA009	氨	排放浓度(mg/m ³)	<0.125	<0.125	<0.125	<0.125	25	/	/
		排放速率(kg/h)	/	/	/	/		14	达标
	硫化氢	排放浓度(mg/m ³)	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007		/	/
		排放速率(kg/h)	/	/	/	/		0.9	达标
	臭气浓度	排放浓度(无量纲)	229	131	173	/		6000	达标

根据验收监测数据，各排气筒对应的废气处理设施污染物去除率见表 3-25。

表 3-25 各废气处理设施污染物去除率

排气筒	污染物	进口	出口	去除率/%
ADA001	氨	0.045	0.031	33
	硫化氢	0.020	0.011	45
ADA002	氨	0.048	0.030	38
	硫化氢	0.009	0.002	76
ADA003	氨	0.035	0.032	9
	硫化氢	0.006	0.004	40
BDA001	氨	0.021	0.014	35
	硫化氢	0.276	0.091	67
BDA002	氨	0.123	0.068	45
	硫化氢	0.848	0.150	82
BDA003	氨	0.081	0.020	76
	硫化氢	0.131	0.039	70

3.5.1.3 污染物排放量核算

恶臭废气主要来自污水站及纸机。污水站恶臭废气产排污情况参考现有企业“年产 12 万吨生活用纸、15 万吨本色卡纸及造纸废弃物资源综合利用提升改造项目”最新的验收监测结果，恶臭废气收集率取 90%。

纸机恶臭废气产生量根据自行监测结果计算。由于自行监测排放浓度均低于检出限，本评价按检出限的二分之一计算排放速率。具体见表 3-26。

表 3-26 纸机恶臭废气污染物排放速率

排气筒编号	污染物	排放速率/(kg/h)
ADA004	氨	0.005000
	硫化氢	0.000291
ADA005	氨	0.005000
	硫化氢	0.000296
ADA006	氨	0.000023
	硫化氢	0.000001
ADA007	氨	0.001000
	硫化氢	0.000044
ADA008	氨	0.004000
	硫化氢	0.000247
ADA009	氨	0.004000
	硫化氢	0.000249

根据监测结果，现有企业污水站碱喷淋对氨、硫化氢去除率分别为 52%、67%。恶臭废气收集率取 90%。

计算得到现有企业恶臭废气产排污情况见表 3-27。

表 3-27 纸机恶臭废气污染物产排污量

企业	产生源	污染物	单位	产生量	削减量	排放量
景兴纸业	北区污水站	氨	t/a	1.244	0.315	0.929
		硫化氢	t/a	0.337	0.158	0.180
	纸机	氨	t/a	0.360	0.169	0.191
		硫化氢	t/a	0.031	0.019	0.012
景兴板纸	南区污水站	氨	t/a	2.196	1.089	1.107
		硫化氢	t/a	12.215	8.547	3.668
合计		氨	t/a	3.801	1.573	2.227
		硫化氢	t/a	12.584	8.723	3.861

3.5.2 废水

3.5.2.1 污染源概述

现有企业废水分为两类，一是生产废水，二是生活污水。废水全部汇入厂内污水站，经预处理后部分回用，其余纳管。纳管废水最终经嘉兴市联合污水处理厂处理达标后排入杭州湾。

3.5.2.2 废水收集及排放情况

1. 雨污分流。现有企业按雨污分流原则设置雨污水管网。

2. 雨水收集及排放。现有企业沿主要生产厂房周边设置雨水沟，雨水收集后通过重力流流至各区块的雨水排放口。考虑到厂区较大，现有企业经主管部门同意，共设置了 6 个雨水排放口，具体见表 3-28。

表 3-28 现有企业雨水排放口设置情况

序号	雨水口位置	收集雨水范围	排入水体
1	景兴板纸西侧	景兴板纸 12#纸机废纸堆场；景兴纸业 16#纸机废纸堆场、生产车间及成品仓库区；研发中心	沈章塘
2	景兴板纸西侧	景兴板纸 12#纸机生产车间及成品仓库、污水站区块	沈章塘
3	景兴纸业 13#纸机所在区块北侧	景兴纸业 13#纸机废纸堆场、生产车间及成品仓库区；北区污水处理好氧系统区块、中水回用（一期）系统区块	平湖塘
4	景兴纸业 10#纸机所在区块东北侧	景兴纸业 10#纸机废纸堆场、生产车间及成品仓库区	平湖塘
5	生活用纸区块东南角	景兴纸业生活用纸生产车间及成品仓库区	平湖塘支流
6	办公区停车场东南角	办公楼、生活区	生活区南侧小支流

4. 污水收集及排放。各车间产生的生产废水通过地面防渗水沟予以收集，然后汇集进入车间四周污水管；各车间产生的生活污水由化粪池预处理后也汇入车间四周污水管。最终各车间废水通过重力流汇入废水集水池，经格栅后由泵提升输送至厂内污水站处理。厂内污水站分为两个部分，一是南区污水站，位于西南厂区，二是北区污水站，位于北厂区。废水部分经深度处理后回用，其余纳管接入市政污水管网。现有企业设有南、北 2 个规范化排污口。2 个排污口均已安装水质在线监测仪，主要监测指标是废水量、pH、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷。监测数据已与当地生态环境主管部门联网。同时也已安装了总量控制器，实施刷卡排污。具体见图 3-2。



图 3-2 现有企业排污口及在线监测设施

3.5.2.3 废水处理工艺

现有企业污水站分为南、北两部分，采用“物化预处理+IC 厌氧+好氧生物”处理工艺，设计处理规模为 3.2 万 m^3/d ，中水回用系统设计处理规模为 1.8 万 m^3/d ，回用水量 1.0 万 m^3/d 。其中北区污水站主要布置有曝气池、氧化沟、二沉池、三沉池及中水回用系统（一期），南区废水污水站主要布置有斜网、冷却塔、初沉池、厌氧反应塔、A/O 池、二沉池、中水回用系统（二期）及污泥处理设施。

3.5.2.4 达标排放情况

根据企业 2021 年的在线监测结果（见表 3-29），各项指标均能达到《污水综合排放标准》（GB8976-1996）的三级排放标准。

表 3-29 现有企业在线监测结果

监测点	污染物	单位	监测值	标准值	超标率
北厂区排放口	pH	无量纲	7~8	6~9	0
	化学需氧量	mg/L	62~306	500	0
	氨氮	mg/L	0~33	35	0
	总磷	mg/L	0.3~4	8	0
	总氮	mg/L	1~45	70	0
南厂区排放口	pH	无量纲	7~8	6~9	0
	化学需氧量	mg/L	74~321	500	0
	氨氮	mg/L	0~29	35	0
	总磷	mg/L	0.2~5	8	0
	总氮	mg/L	6~43	70	0

根据企业 2021 年的自行监测结果（具体见表 3-30），废水排放满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准限值要求。

表 3-30 污水排放口水质监测结果（自行监测，2021 年）

监测点	监测时间	pH	色度	悬浮物	五日生化需氧量	化学需氧量	氨氮	总氮	总磷
单位	/	无量纲	倍	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
北厂区排放口	2021.12.13	7.1	9	11	27.6	142	3.44	18.2	0.968
南厂区排放口	2021.12.13	7.1	9	12	34.6	181	1.16	18.2	0.818
标准值		6~9	50	400	300	500	35	70	8.0

根据现有企业“年产 12 万吨生活用纸、15 万吨本色卡纸及造纸废弃物资源综合利用提升改造项目”2022 年的验收监测数据，具体见表 3-31~表 3-35。由表可知，纳管及回用水质均能满足标准要求。

表 3-31 污水站集水井水质监测结果（单位：mg/L，pH 除外）

采样日期	采样频次	pH 值	色度(倍)	悬浮物	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷	总氮
2022.11.02	第一次	6.8	8	37	6.52×10 ³	1.20×10 ³	1.70	0.248	27.3
	第二次	6.8	9	29	6.42×10 ³	1.15×10 ³	1.66	0.242	27.0
	第三次	6.9	9	45	6.62×10 ³	1.25×10 ³	1.60	0.252	27.1
	第四次	6.8	8	31	6.35×10 ³	1.12×10 ³	1.69	0.241	27.0
	平均值	6.8	8.5	35.5	6.48×10 ³	1.18×10 ³	1.66	0.246	27.1
2022.11.03	第一次	6.7	7	38	7.18×10 ³	1.30×10 ³	1.54	1.02	30.2
	第二次	6.7	8	36	7.25×10 ³	1.35×10 ³	1.59	1.00	30.7
	第三次	6.8	7	39	7.12×10 ³	1.30×10 ³	1.62	1.04	30.1
	第四次	6.8	7	38	7.08×10 ³	1.22×10 ³	1.63	1.04	29.8
	平均值	6.8	7.2	38	7.16×10 ³	1.29×10 ³	1.60	1.02	30.2

表 3-32 北厂区排放口水质监测结果（单位：mg/L，pH 除外）

采样日期	采样频次	pH 值	色度(倍)	悬浮物	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷	总氮
2022.11.02	第一次	7.3	5	12	144	33.1	2.96	0.818	12.0
	第二次	7.2	5	13	138	32.1	2.98	0.810	12.0
	第三次	7.2	4	16	147	34.1	3.03	0.815	11.9
	第四次	7.3	5	15	136	32.6	2.90	0.816	11.8
	平均值	7.2	4.8	14	141	33.0	2.97	0.815	11.9
2022.11.03	第一次	7.3	7	14	184	38.1	4.90	0.838	13.0
	第二次	7.3	7	18	181	37.1	4.85	0.846	13.7
	第三次	7.3	8	16	189	39.1	4.71	0.834	13.2
	第四次	7.2	8	17	180	37.6	4.93	0.841	13.5
	平均值	7.3	7.5	16	184	38.0	4.85	0.840	13.4
标准值		6~9	50	400	500	300	35	8	70
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 3-33 南厂区排放口水质监测结果（单位：mg/L，pH 除外）

采样日期	采样频次	pH 值	色度(倍)	悬浮物	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷	总氮
2022.11.02	第一次	7.2	6	17	263	57.6	2.38	0.929	16.8
	第二次	7.1	7	19	262	55.1	2.45	0.918	17.1
	第三次	7.1	7	15	265	58.8	2.38	0.923	16.9
	第四次	7.1	6	14	270	62.6	2.33	0.928	17.2
	平均值	7.1	6.5	16	265	58.5	2.38	0.924	17.0
2022.11.03	第一次	7.2	9	15	253	55.1	0.675	0.995	16.9
	第二次	7.2	9	13	254	58.8	0.698	1.00	17.1
	第三次	7.2	9	16	250	52.6	0.682	0.990	16.5
	第四次	7.2	9	17	259	58.8	0.718	0.999	16.9
	平均值	7.2	9	15	254	56.3	0.693	0.996	16.8
标准值		6~9	50	400	500	300	35	8	70
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 3-34 北厂区中水水质监测结果（单位：mg/L，pH 外）

采样日期	采样频次	样品性状	pH 值	浊度 (NTU)	色度 (倍)	五日生化需氧量	总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	硫酸盐	氨氮	总磷	溶解性固体总量	粪大肠菌群 (MPN/L)	铁
2022.11.02	第一次	无色较清	7.2	<1	2	3.2	250	30.6	0.843	0.131	454	<20	0.07
	第二次	无色较清	7.2	<1	2	3.4	249	32.3	0.829	0.137	470	<20	0.06
	第三次	无色较清	7.3	<1	2	3.2	251	29.8	0.861	0.126	430	<20	0.06
	第四次	无色较清	7.2	<1	2	3.0	249	31.8	0.813	0.130	474	<20	0.07
	平均值	/	7.2	<1	2	3.2	250	31.1	0.836	0.131	457	<20	0.06
2022.11.03	第一次	无色较清	7.1	<1	2	3.4	253	28.8	0.626	0.112	425	<20	0.08
	第二次	无色较清	7.1	<1	2	3.5	251	29.8	0.661	0.115	478	<20	0.07
	第三次	无色较清	7.1	<1	2	3.3	252	30.8	0.620	0.109	429	<20	0.06
	第四次	无色较清	7.2	<1	2	3.4	251	29.4	0.666	0.112	455	<20	0.06
	平均值	/	7.1	<1	2	3.4	252	29.7	0.643	0.112	447	<20	0.07
标准值		/	6.5~8.5	5	30	10	450	250	10	1	1000	2000	0.3
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 3-35 南厂区中水水质监测结果（单位：mg/L，pH 外）

采样日期	采样频次	样品性状	pH 值	浊度 (NTU)	色度 (倍)	五日生化需氧量	总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	硫酸盐	氨氮	总磷	溶解性固体总量	粪大肠菌群 (MPN/L)	铁
2022.11.02	第一次	无色较清	7.1	<1	2	2.6	100	<8	0.116	0.023	147	<20	0.06
	第二次	无色较清	7.2	<1	2	2.8	103	<8	0.119	0.026	152	<20	0.06
	第三次	无色较清	7.1	<1	2	2.9	101	<8	0.124	0.022	144	<20	0.06
	第四次	无色较清	7.1	<1	2	2.8	101	<8	0.145	0.027	140	<20	0.06
	平均值	/	7.1	<1	2	2.8	101	<8	0.126	0.024	146	<20	0.06
2022.11.03	第一次	无色较清	7.2	<1	2	2.5	102	<8	0.113	0.010	144	<20	0.05
	第二次	无色较清	7.2	<1	2	2.7	103	<8	0.121	0.013	147	<20	0.05
	第三次	无色较清	7.2	<1	2	2.5	101	<8	0.150	0.009	153	<20	0.06
	第四次	无色较清	7.2	<1	2	2.6	102	<8	0.130	0.011	142	<20	0.06
	平均值	/	7.2	<1	2	2.6	102	<8	0.128	0.011	146	<20	0.06
标准值	/	6.5~8.5	5	30	10	450	250	10	1	1000	2000	0.3	
达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	

表 3-36 雨水排放口废水监测结果（单位：mg/L，pH 外）

测点位置	监测次数	pH	COD _{Cr}	氨氮	色度 (倍)	悬浮 物	石油类	总磷	总氮
雨水排放口 (南厂区) (下雨, 流 动)	1-1	7.16	42	1.42	2	27	0.122	0.275	5.95
	1-2	7.21	40	1.43	2	25	0.114	0.288	7.22
	1-3	7.32	47	1.39	2	20	0.105	0.294	6.84
	1-4	7.28	45	1.41	2	30	0.055	0.285	7.47
	日均值	-	44	1.41	2	26	0.099	0.286	6.87
	2-1	7.07	39	1.20	2	29	0.040L	0.258	2.28
	2-2	7.05	45	1.21	2	24	0.040L	0.260	3.54
	2-3	7.03	48	1.20	2	22	0.040L	0.261	3.80
	2-4	7.11	46	1.21	2	33	0.040L	0.258	4.05
	日均值	-	44	1.20	2	27	/	0.259	3.42
雨水排放口 (北厂区) (下雨, 流 动)	1-1	7.28	22	1.46	2	27	0.229	0.275	6.96
	1-2	7.31	26	1.47	2	23	0.141	0.281	8.86
	1-3	7.36	24	1.45	2	26	0.111	0.268	8.99
	1-4	7.45	25	1.43	2	26	0.118	0.279	8.99
	日均值	-	24	1.45	2	26	0.150	0.276	8.45
	2-1	7.25	21	1.36	2	28	0.040L	0.264	4.18
	2-2	7.23	24	1.36	2	21	0.040L	0.265	3.92
	2-3	7.28	26	1.36	2	29	0.040L	0.266	5.32
	2-4	7.30	25	1.36	2	25	0.040L	0.265	6.46
	日均值	-	24	1.36	2	26	/	0.265	4.97

根据在线监测统计，现有企业 2021 年废水污染物排放量为：废水量 587.29 万 m³/a（其中北厂区排放口 490.93 万 m³/a，南厂区排放口 96.36 万 m³/a），造纸总产量为 133.4 万 t/a，平均单位产品废水排放量为 4.40m³/t。

3.5.2.5 污染物排放量核算

根据 2021 年全年台账统计，并根据在线监测水量修正（台账数据与在线监测数据并不完全吻合），各纸机年均单位产品废水排放量见表 3-37。同时中水回用率为 31.9%。

表 3-37 单位产品废水排放量

公司	序号	机台	2021 年 排水量/ (m ³ /a)	2021 年产量 / (t/a)	单位产品废水 排放量/ (m ³ /t)
景兴纸业	1	10#纸机	130.67	23.7	5.51
	2	13#纸机	57.06	19.4	2.94
	3	15#纸机	121.18	25.3	4.79
	4	16#纸机	61.18	25.7	2.23
	5	1#~3#纸机	33.17	5.1	6.50
	6	5#~6#纸机	65.17	12.6	5.67
景兴板纸	7	12#纸机	118.86	40.3	2.95
合计			587.29	153.8	

根据表 3-37 及各纸机设计产能，计算得到现有企业达到设计产能时的废水排放量为

表 3-38 现有企业达产时废水排放量

公司	序号	机台	单位产品 排放量/ (m ³ /t)	设计产能 / (t/a)	单位产品 排放量/ (m ³ /t)
景兴纸业	1	10#纸机	5.51	18.5	102.00
	2	13#纸机	2.94	15	44.12
	3	15#纸机	4.79	20	95.79
	4	16#纸机	2.23	30	66.98
	5	1#~3#纸机	6.50	6.8	44.23
	6	5#~6#纸机	5.67	12	62.07
景兴板纸	7	12#纸机	2.95	45	132.72
合计			/	153.8	547.92

中水回用率参考 2021 年实际情况，取 31.9%。原水水质参考根据现有企业“年产 12 万吨生活用纸、15 万吨本色卡纸及造纸废弃物资源综合利用提升改造项目”2022 年的验收监测数据，排放浓度按污水处理厂达标排放计算，则现有企业达产时主要废水污染物产生量为：废水量 804.67 万 m³/a、化学需氧量 54878.36t/a、氨氮 13.116t/a，废水污染物排放量为：废水量 547.92 万 m³/a、化学需氧量 273.958t/a、氨氮 27.396t/a，其中景兴纸业污染物排放量为废水量 415.19 万 m³/a、化学需氧量 207.597t/a、氨氮 20.760t/a，景兴板纸污染物排放量为废水量 132.72 万 m³/a、化学需氧量 66.361t/a、氨氮 6.636t/a。

3.5.3 固废

3.5.3.1 产生处置情况

根据台账统计，现有企业达产时固废产生处置情况见表 3-39。

表 3-39 固废产生处置情况一览表

固废名称	固废属性	单位	产生量			处置量	处置方式	是否符合环保要求
			景兴纸业	景兴板纸	合计			
废金属	一般固废	t/a	582	173	755	755	外售资源利用	符合
砂渣	一般固废	t/a	13496	1641	15137	15137	送平湖弘欣热电有限公司焚烧处置	符合
废塑料片	一般固废	t/a	84134	16971	101105	101105	送平湖弘欣热电有限公司焚烧处置	符合
资源化利用浆渣	一般固废	t/a	3621	0	3621	3621	送平湖弘欣热电有限公司焚烧处置	符合
污泥	一般固废	t/a	44165	0	44165	44165	送平湖弘欣热电有限公司焚烧处置	符合
生活垃圾	一般固废	t/a	292	68	360	360	由当地环卫部门清运处置	符合
一般废包装	一般固废	t/a	38	2	40	40	外售资源利用	符合
废矿物油	危险废物	t/a	23	21	44	44	委托有资质单位处理。	符合
危险废包装	危险废物	t/a	6	2	8	8	委托有资质单位处理。	符合
研磨乳化液过滤的铁屑	危险废物	t/a	1	0	1	1	委托有资质单位处理。	符合
废蓄电池	危险废物	t/a	2	0	2	2	委托有资质单位处理。	符合
实验室废物	危险废物	t/a	0.3	0	0.3	0.3	委托有资质单位处理。	符合

3.5.3.2 固废收集暂存情况

1. 废金属。主要是铁丝，各制浆车间内设置有专门的废金属堆放区并定期进行清理。

2. 砂渣。各制浆车间边设置有专门砂渣堆场。堆场上方均设有钢棚，不露天堆放。堆场四周均设置了集水沟，产生的废水可收集至污水站处理。堆场地面及集水沟均采用混凝土硬化，可以满足基本的防渗要求。

3. 废塑料片。各制浆车间利用专车对废塑料片进行收集并运输。生产过程中，废塑料片不落地。

4 污泥。污泥均堆放于污泥堆场内。堆场上方均设有钢棚，不露天堆放。堆场四周均设置了集水沟，产生的废水可收集至污水站处理。堆场地面及集水沟均采用混凝土硬化，可以满足基本的防渗要求。

5. 生活垃圾。利用垃圾桶进行收集。

6. 废包装袋。在仓库设废包装袋暂存区，并定期进行清理。

7. 危险废物（包括废矿物油、废包装桶、研磨乳化液过滤的铁屑、废蓄电池、实验室废物）。厂区内设 200m² 危险废物仓库，对危险废物进行暂存。

3.5.3.3 固废管理情况

厂区建立了较为完善的固废台账制度，各堆场内固废每日转运时均予以称量记录，同时记录固废去向。此外，针对废矿物油等危险废物，严格危废管理要求执行。

3.5.4 噪声

3.5.4.1 噪声防治措施

1、对车间合理布局，生产线布置于车间中部，减少噪声影响。

2、对碎浆、制浆和造纸车间墙壁进行降噪设计，采用双层实体墙，并采用隔声较好的玻璃窗。

3、对高噪声的水泵、浆泵、真空泵设置隔声罩，并在泵座设置基础减震，泵进出口管路加装避震喉；对真空风机、汽罩风机和离心风机等设备出风口处安装消声器。

4、对纸机生产线分上下层设置，下层可密闭部分尽可能密闭，尤其是烘干部，减少热量损失的同时减少噪声影响。

5、由专人进行设备管理，定期对设备进行保养、检修和维护。



图 3-3 隔声降噪措施

3.5.4.2 达标排放情况

根据 2021 年、2022 年自行监测，现有企业厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）标准限值，具体见表 3-40、表 3-41。

表 3-40 厂界噪声监测结果（自行监测，2021.10.27）

序号	监测点	监测结果（dB（A））		标准值（dB（A））	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1	北厂区东	62.6	52.3	65	55
2	北厂区南	61.0	48.9	70	55
3	北厂区西	62.3	51.7	65	55
4	北厂区北	62.4	54.7	65	55
5	西南厂区东 1	64.2	54.7	65	55
6	西南厂区东 2	63.6	45.5	65	55
7	西南厂区东 3	61.3	46.1	65	55
8	西南厂区南	61.4	51.1	65	55
9	西南厂区西	62.9	50.0	65	55

表 3-41 厂界噪声监测结果（自行监测，2022.10.22）

序号	监测点	监测结果（dB（A））		标准值（dB（A））	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1	东南厂区东	58.8	48.9	65	55
2	东南厂区南	58.0	51.4	65	55
3	东南厂区西	62.8	46.7	65	55
4	东南厂区北	64.6	47.6	65	55

3.5.5 产排污汇总

现有企业产排污汇总见表 3-42。

表 3-42 现有企业产排污汇总（包括景兴纸业及景兴板纸）

类别		污染物	单位	产生量	削减量	排放量
废气	恶臭废气	氨	t/a	3.801	1.573	2.227
		硫化氢	t/a	12.584	8.723	3.861
废水	生产废水 生活污水	废水量	万 m ³ /a	804.67	256.75	547.92
		化学需氧量	t/a	54878.364	54604.406	273.958
		氨氮	t/a	13.116	-14.280	27.396
固废	铁丝	一般固废	t/a	755	755	0
	砂渣	一般固废	t/a	15137	15137	0
	废塑料片	一般固废	t/a	101105	101105	0
	资源化利用浆渣	一般固废	t/a	3621	3621	0
	污泥	一般固废	t/a	44165	44165	0
	生活垃圾	一般固废	t/a	360	360	0
	废包装袋	一般固废	t/a	40	40	0
	废矿物油	危险废物	t/a	44	44	0
	废包装桶	危险废物	t/a	8	8	0
	研磨乳化液 过滤的铁屑	危险废物	t/a	1	1	0
	废蓄电池	危险废物	t/a	2	2	0
	实验室废物	危险废物	t/a	0.3	0.3	0

注：

1. 废水污染物排放环境量根据废水纳管量及污水处理厂达标排放浓度计算。氨氮由于产生量较少，因此削减量为负数。
2. 现有企业“年产 12 万吨生活用纸、15 万吨本色卡纸及造纸废弃物资源综合利用提升改造项目”中的造纸废弃物资源综合利用生产线已建成投产（年产纱管纸 12 万吨），12 万吨生活用纸生产线正在验收过程中，15 万吨本色卡纸生产线已取消。12 万吨生活用纸生产线涉及多条生产线压缩产能，产排污情况目前尚不明确，本评价暂不统计，但总体影响不大。

3.6 总量控制情况

景兴纸业及景兴板纸虽各自申领了排污许可证，但当地生态环境主管部门在实际管理中仍作为一个排污单位进行总量考核，且 2 个排污口刷卡排污量也按全部总量进行控制，故本报告进行总量控制指标和符合性分析时将其作为一个整体考虑。同时本评价根据企业台账，分别对其总量控制情况进行分析。现有企业总量控制符合性分析见表 3-43。由表可知，现有企业满足总量控制要求。

表 3-43 现有企业总量控制情况

类别	序号	类别	单位	总量控制指标	达产排放量	2021 年实际排放量	是否满足要求
两家企业整体	1	废水量	万 m ³ /a	760	547.92	587.29	是
	2	化学需氧量	t/a	380.000	273.958	293.645	是
	3	氨氮	t/a	38.000	27.396	29.365	是
景兴纸业	1	废水量	万 m ³ /a	613.83	415.2	468.43	是
	2	化学需氧量	t/a	306.915	207.600	234.215	是
	3	氨氮	t/a	30.692	20.760	23.422	是
景兴板纸	1	废水量	万 m ³ /a	146.17	132.72	118.86	是
	2	化学需氧量	t/a	73.085	66.360	59.430	是
	3	氨氮	t/a	7.309	6.636	5.943	是

注：2021 年景兴纸业因实际产量超出设计产能，因此实际排放量大于达产排放量，但是未超出总量控制指标。

3.7 其他环保措施落实情况

3.7.1 排污许可证申领及执行情况

根据《排污许可证管理暂行规定》及《造纸行业排污许可证申请与核发技术规范》，景兴纸业及景兴板纸分别取得了排污许可证，并在国家排污信息公开系统予以公开；景兴纸业及景兴板纸排污许可证编号分别为 91330000146684900A001P 和 913300007996269866001P。

企业严格落实相关环境管理和环境监测制度，按照自行监测要求进行定期监测，同时持证排污，排污口设置及污染物排放量均在允许总量范围内。此外，企业按照《造纸行业排污许可证申请与核发技术规范》的要求编制了排污许可证年度执行报告和季度执行报告，并上传至全国排污许可证信息管理平台。

3.7.2 自行监测实施情况

景兴纸业及景兴板纸分别制定自行监测方案并按照监测方案实施了监测。企业针对废水设置了在线监测，监测指标包括 pH、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮，并委托第三方监测单位定期进行废水、废气和噪声监测。

3.7.3 突发环境事件应急预案

2021 年 9 月，景兴纸业对《浙江景兴纸业股份有限公司突发环境事件应急预案》进行修订，并向嘉兴市生态环境局平湖分局进行了备案（备案号：330482-2021-048-L）。目前，企业已建立一套较为完整的风险防范机制，设置事

故应急池等设施，配备了应急物资、设备和应急处置队伍，采取了较为完善的防范措施。

3.7.4 环境管理

目前，景兴纸业已建立相对健全的环境管理制度，具体包括企业环境监督员制度、“三废”管理制度、环保设施运行管理制度、台账管理制度、环保档案管理制度和环境信息公开制度等，上述制度的建立和实施，确保企业环保设施正常运行，废气、废水和噪声持续稳定排放，固废得到妥善处置，取得了较好的环境效益。

3.8 存在的主要环保问题及整改措施

根据调查，现有企业基本落实各项污染防治措施，同时建立了较为完善的环境保护管理制度，管理较为规范。为确保废气、废水持续稳定达标排放，本评价要求企业进一步采取以下措施：

1、进一步加强厂内污水站废气处理设施的运行管理，确保废气污染物持续稳定排放。

2、进一步加强废水处理设施的运行管理，确保厂内污水站和中水回用系统持续稳定运行。

4 建设项目工程分析

4.1 项目概况

4.1.1 基本信息

项目名称。年产 6.8 万吨生活用纸（脱墨再生浆）技改项目

建设单位。浙江景兴纸业股份有限公司

建设性质。改建

建设地点。平湖市曹桥街道九里亭老 07 省道南侧，现有企业内部

占地面积。325.52 亩。

项目投资。8000 万元

投产时间。2023 年 5 月。

劳动定员。本项目员工均在现有企业内部调剂，企业整体不新增劳动定员。

生产班制。生产系统四班三运转工作制连续生产（全天生产 24h），管理系统和维修部门常白班（每班 8h）。

年工作时间。本项目全年生产 300 天。

4.1.2 主要建设内容

本项目主要针对现有 3 条生活用纸生产线（1~3#纸机）进行改造，购置链板机、再生浆制备生产线、白水回收系统等设备，新建 12000 平方米厂房，建设一条 200t/d 脱墨再生浆生产线，年产脱墨再生浆 6 万 t，同时可减少商品浆板消耗 6 万 t/a。

项目实施后，景兴纸业生活用纸生产线（1~3#纸机）主要增加一条 6 万 t/a 脱墨再生浆生产线，形成“两头一尾”的生产模式，包括 6 万 t/a 脱墨再生浆生产线、6.8 万 t/a 商品浆生产线（其中 6 万 t/a 转为备用）、6.8 万 t/a 抄纸及后加工生产线，设计产能仍为年产生活用纸 6.8 万 t（品类进行一定调整），造纸产能与技改前保持一致。主要建设内容见表 4-1。

表 4-1 本项目主要建设内容

工程类别	名称		建设内容	备注
主体工程	生活用纸生产线	脱墨再生浆生产线	新建 1 幢脱墨再生浆车间（56m×129m），主体两层局部一层，建筑面积 12000m ² 。脱墨再生浆车间内新建 1 条脱墨再生浆生产线，设计产能为 6.0 万 t/a 脱墨再生浆（200t/d）。	新建
		商品浆生产线	设计产能不变，仍为 6.8 万 t/a，但其中 6.0 万 t/a 转为备用。	依托现有
		抄纸及后加工生产线	设计产能不变，仍为 6.8 万 t/a。	依托现有
储运工程	仓库	/	1. 在新建脱墨再生浆车间内设置一个 200m ² 化学品仓库（含化学品储罐），用于储存脱墨再生浆生产线所需化学品。	新建
		/	1. 废纸利用现有企业废纸仓库。现有企业废纸仓库较多，可以满足本项目需求。 2. 商品浆板利用现有生活用纸车间原料仓库储存，生活用纸原纸利用现有生活用纸成品仓库储存。由于商品浆板储存量减少，生活用纸原纸储存量不变，因此现有设施均能满足要求。	依托现有
公用工程	供水	/	本项目生产用水取自河水，生活用水为自来水。生产用水主要依托现有供水设施提供。根据取水许可证，现有企业最大取水量为 840m ³ /a，可以满足本项目需求。	依托现有
	供电	/	项目用电由城市电网提供。	依托现有
	供汽	/	蒸汽由平湖弘欣热电有限公司提供。	依托现有
环保工程	废气	/	脱墨再生线进行封闭，恶臭废气收集后经碱喷淋处理，尾气通至 15m 高排气筒排放。	新建
		/	污水站处恶臭废气新增量极少，依托现有恶臭废气处理设施处理。	依托现有
	废水	/	废水利用现有厂内污水站进行处理。本项目实施后，污水站处理水量、水质仍在设计处理能力范围内，可以满足要求。	依托现有
	固废	/	脱墨再生浆车间内设置一般固废堆场对脱墨再生浆生产过程中产生的一般固废进行暂存。	新建
		/	1. 危险废物利用现有 200m ² 危险废物仓库暂存。 2. 1~3#纸机产生的一般固废仍然利用生活用纸生产车间内一般固废堆场暂存。1~3#纸机不新增固废产生量，现有设施可以满足要求。 3. 净水污泥、废水处理污泥均在现有污泥堆场暂存。本项目实施后，污水站处理水量、水质均在设计处理能力范围内，净水污泥产生量较少，现有污泥堆场可以满足要求。	依托现有
	噪声	/	对本项目新增噪声源采取隔声降噪措施	新建
/		现有商品浆生产线、抄纸及后加工生产线仍依托现有隔声降噪措施。	依托现有	

4.1.3 平面布置

现有企业厂区被乍王公路和野丁路分成 3 个区块，分别为北厂区、西南厂区和东南厂区。

西南厂区位于乍王公路以南，野丁路以西。本项目脱墨再生浆车间位于西南厂区的东南角。

东南厂区位于乍王公路以南，野丁路以东。本项目生活用纸生产车间位于东南厂区中部。

4.2 产品方案

本项目实施后企业整体产品方案不变，主要针对 6.8 万 t/a 生活用纸生产线，新增脱墨再生浆 6.0 万 t/a，同时可减少商品浆板消耗 6 万 t/a。

本项目实施后，生活用纸生产线制浆工段产能见表 4-2，生产用纸生产线产品方案见表 4-3

表 4-2 生活用纸生产线制浆工段产能

序号	产品	单位	生产能力	备注
1	脱墨再生浆	t/a	60000	原料为书本纸和办公废纸
2	商品浆	t/a	8000	原料为商品针叶木浆、阔叶木浆
合计		t/a	68000	

表 4-3 生活用纸生产线产品方案

序号	产品名称	单位	产量	备注
1	卷卫、擦手纸	t/a	60000	脱墨再生浆
2	其他生活用纸	t/a	8000	90%~70%LBKP+ 10%~30%NBKP
合计		t/a	68000	

本项目产品包括卫生纸、擦手纸、厨房用纸、纸巾纸，分别执行《卫生纸（含卫生纸原纸）》（GB/T20810-2018）、《擦手纸》（GB/T24455-2009）、《厨房纸巾》（GB/T26174-2010）、《纸巾纸》（GB/T20808-2011），主要产品指标（含生物指标）见附件。

本项目以废纸作为原料生产生活用纸。根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330—2017）“5.2 利用固体废物生产的产物同时满足下述条件的，不作为固体废物管理，按照相应的产品管理（按照 5.1 条进行利用或处置的除外）”，具体见表 4-4。根据分析，本项目产品不属于固体废物，可按相应产品管理。

表 4-4 固废属性鉴别结果

GB 34330—2017 要求（相关内容摘选）	本项目情况
a) 符合国家、地方制定或行业通行的被替代原料生产的产品质量标准；	本项目产品符合国家标准。
b) 符合相关国家污染物排放（控制）标准或技术规范要求，包括该产物生产过程中排放到环境中的有害物质限值和该产物中有害物质的含量限值；当没有国家污染控制标准或技术规范时，该产物中所含有害成分含量不高于利用被替代原料生产的产品中的有害成分含量，并且在该产物生产过程中，排放到环境中的有害物质浓度不高于利用所替代原料生产产品过程中排放到环境中的有害物质浓度，当没有被替代原料时，不考虑该条件；	本项目污染物排放满足国家要求。
c) 有稳定、合理的市场需求。	本项目有稳定、合理的市场需求。

4.3 原辅材料

4.3.1 消耗清单

本项目实施后生活用纸生产线原辅材料消耗情况见表 4-5，变化情况见表 4-6。

表 4-5 本项目实施后生活用纸生产线原辅材料消耗情况

生产线	序号	名称	单位产品消耗指标		年消耗量	
			单位	数量	单位	数量
脱墨再生浆生产线	1	书本纸	kg	750	t	45000
	2	办公废纸	kg	867	t	52000
	3	液碱（30%）	kg	54.2	t	3252
	4	硅酸钠	kg	21.9	t	1314
	5	双氧水（35%）	kg	75.6	t	4536
	6	钠皂	kg	18.5	t	1110
	7	表面活性剂	kg	4.5	t	270
	8	二氧化硫脲	kg	3.5	t	210
	9	聚合氯化铝	kg	85.5	t	5130
	10	阳离子絮凝剂	kg	2.1	t	126
	11	抑垢剂	kg	0.1	t	6
	12	消泡剂	kg	0.1	t	6
	13	膨润土	kg	0.9	t	56.1
	14	聚合物	kg	0.2	t	9.7
	15	生物酶	kg	0.01	t	0.8
商品浆生产线	1	商品针叶木浆	kg	318	t	2544
	2	商品阔叶木浆	kg	742	t	5936
抄纸及后加工生产线	1	粘缸剂	kg	1	t	68
	2	脱缸剂	kg	0.49	t	33.32
	3	湿强剂	kg	4.33	t	294.44
	4	柔软剂	kg	0.63	t	42.84
	5	杀菌剂	kg	0.5	t	34
	6	改良剂	kg	0.33	t	22.44
	7	控制剂	kg	0.83	t	56.44
	8	保洁剂	kg	0.58	t	39.44
	9	毛布清洁剂	kg	0.5	t	34
	10	聚酯网	m ²	0.06	m ²	4080
	11	毛布	m ²	0.06	m ²	4080

表 4-6 本项目实施后生活用纸生产线原辅材料消耗变化情况

生产线	序号	名称	现有企业消耗量	本项目实施后消耗量	新增消耗量
脱墨再生浆生产线	1	书本纸	0	45000	45000
	2	办公废纸	0	52000	52000
	3	液碱（30%）	0	3252	3252
	4	硅酸钠	0	1314	1314
	5	双氧水（35%）	0	4536	4536
	6	钠皂	0	1110	1110
	7	表面活性剂	0	270	270
	8	二氧化硫脲	0	210	210
	9	聚合氯化铝	0	5130	5130
	10	阳离子絮凝剂	0	126	126
	11	抑垢剂	0	6	6
	12	消泡剂	0	6	6
	13	膨润土	0	56.1	56.1
	14	聚合物	0	9.7	9.7
	15	生物酶	0	0.8	0.8
商品浆生产线	1	商品针叶木浆	10302	2544	-7758
	2	商品阔叶木浆	27472	5936	-21536
	3	脱墨再生浆（外购）	38624	0	-38624
	4	液碱（30%）	1133	0	-1133
	5	硅酸钠	1190	0	-1190
	6	双氧水（35%）	2429	0	-2429
	7	膨润土	51	0	-51
	8	聚合物	8.5	0	-8.5
	9	生物酶	3.4	0	-3.4
抄纸及后加工生产线	1	粘缸剂	132.6	68	-64.6
	2	脱缸剂	33.32	33.32	0
	3	湿强剂	294.44	294.44	0
	4	柔软剂	42.84	42.84	0
	5	杀菌剂	68	34	-34
	6	改良剂	22.44	22.44	0
	7	控制剂	56.44	56.44	0
	8	保洁剂	39.44	39.44	0
	9	毛布清洁剂	19.04	34	14.96
	10	聚酯网	4080	4080	0
	11	毛布	4080	4080	0

4.3.2 原辅材料说明

1. 液碱。纯品为无色透明液体。相对密度 1.328-1.349，熔点 318.4°C，沸点 1390°C。纯液体烧碱称为液碱，为无色透明液体。工业品多含杂质，主要为氯化钠及碳酸钠等，有时还有少量氧化铁。当溶成浓液碱后，大部分杂质会上浮液面，可分离除去。

2. 硅酸钠。硅酸钠，俗称泡花碱，是一种无机物，化学式为 $\text{Na}_2\text{O} \cdot n\text{SiO}_2$ ，其水溶液俗称水玻璃，是一种矿黏合剂。其化学式为 $\text{Na}_2\text{O} \cdot n\text{SiO}_2$ ，它是一种可溶性的无机硅酸盐，具有广泛的用途。

3. 双氧水。过氧化氢 (hydrogen peroxide) 是一种无机化合物，化学式为 H_2O_2 。纯过氧化氢是淡蓝色的黏稠液体，可任意比例与水混溶，是一种强氧化剂，水溶液俗称双氧水，为无色透明液体。其水溶液适用于医用伤口消毒及环境消毒和食品消毒。在一般情况下会缓慢分解成水和氧气，但分解速度极其慢，加快其反应速度的办法是加入催化剂二氧化锰等或用短波射线照射。

4. 钠皂。硬皂 (hard soap; soda soap; common laundry soap) 又称钠皂，是高级脂肪酸的钠盐。由于相同的脂肪酸制成的钠皂比钾皂硬度大。因此称钾皂为软皂，钠皂为硬皂。

5. 表面活性剂。表面活性剂 (surfactant) 是指是能使目标溶液表面张力显著下降的物质。具有固定的亲水亲油基团，在溶液的表面能定向排列。表面活性剂的分子结构具有两性：一端为亲水基团，另一端为疏水基团；亲水基团常为极性基团，如羧酸、磺酸、硫酸、氨基或胺基及其盐，羟基、酰胺基、醚键等也可作为极性亲水基团；而疏水基团常为非极性烃链，如 8 个碳原子以上烃链。表面活性剂分为离子型表面活性剂（包括阳离子表面活性剂与阴离子表面活性剂）、非离子型表面活性剂、两性表面活性剂、复配表面活性剂、其他表面活性剂等。

6. 二氧化硫脲。白色结晶颗粒，无毒无味。密度 $2.25\text{g}/\text{cm}^3$ 。熔点 126°C，沸点 355.3°C，折射率 1.66，闪点 168.7°C。该品为有机无机化工中氮化合物的重要中间体，起源于纤维工业，从早期就被使用，化学工业，胶卷工业等也被使用。二氧化硫脲是稳定的化合物，使用时与其他还原剂相同，没有危险性，而且硫化物的臭气很少，作业环境及卫生方面都很安全。

7. 聚合氯化铝。聚合氯化铝 (PAC) 是一种无机物，一种新兴净水材料、无机高分子混凝剂，简称聚铝。它是介于 AlCl_3 和 $\text{Al}(\text{OH})_3$ 之间的一种水溶性无机高

分子聚合物，化学通式为 $[Al_2(OH)_nCl_{6-n}]_m$ ，其中 m 代表聚合程度， n 表示 PAC 产品的中性程度。 $n=1\sim 5$ 为具有 Kagin 结构的高电荷聚合环链体，对水中胶体和颗粒物具有高度电中和及桥联作用，并可强力去除微有毒物及重金属离子，性状稳定。检验方法可按国标 GB 15892--2003 标准检验。由于氢氧根离子的架桥作用和多价阴离子的聚合作用，生产出来的聚合氯化铝是相对分子质量较大、电荷较高的无机高分子水处理药剂。

8. 阳离子絮凝剂。阳离子型聚丙烯酰胺（简称 CPAM）对水溶液介质中的各种悬浮微粒都有极强的絮凝沉降效能，特别是对那些带有负电荷的胶体溶液微粒更显示出其优越性。

9. 抑垢剂。无色至黄色液体，相对密度 1.14，主要成分为 10-30%的 2-膦酰基-1,2,4-丁烷三羧酸。

10. 消泡剂。无色至淡黄色液体， $pH3-7$ ，熔点约 $0^{\circ}C$ ，沸点 $>100^{\circ}C$ ，相对密度 1，主要成分为水、表面活性剂等。

11. 粘缸剂：浅黄色液体，一种阳离子水溶性产品， $PH4.0-9.0$ 。

12. 脱缸剂：浅琥珀色液体，主要成分为矿物油，乳化剂等。

13. 湿强剂：轻微到深琥珀色液体，主要成分为 12.5%阳离子型聚酰胺表氯醇高分子聚合物。

14. 柔软剂：乳白色液体，主要成分为树脂等。

15. 杀菌剂：淡黄色至琥珀色液体， $pH2.5-5.5$ ，熔点 $<20^{\circ}C$ ，相对密度 1.3，主要成分为 15-45%的 2,2-二溴-2-氰基乙酰胺。。

16. 改良剂：浅黄色透明液体，主要成分为水、无机盐和各类添加剂等。

17. 控制剂：无色透明液体，闪点 $\geq 90^{\circ}C$ ，相对密度 ≥ 1 ，主要成分为表面活性剂及螯合剂。

18. 保洁剂：无色至淡黄色液体，相对密度 0.98，主要成分为表面活性剂等。

19. 毛布清洁剂：无色至黄色液体，相对密度 1.1-1.4，主要成分为 1-10%磺酸衍生物，1-10%烷氧基化酒精，1-10%硅酸钠，1-10%氨基三亚甲基膦酸，1-10%氢氧化钠。

4.3.3 原料来源

1. 本项目相关纤维原料包括书本纸、办公废纸、商品漂白针叶木浆板和阔叶木浆板，均依托现有采购、回收网络，按照市场方式供应。

2. 化工原料包括多种造纸助剂，如粘缸剂、湿强剂、脱缸(剥离)剂、柔软剂、杀菌剂、控制剂等。近年来国内造纸化工品行业发展较快，造纸助剂的品类、产量、质量都有很大的提高，这些造纸化学助剂在国内的华北、华东、华南、四川等地都有生产，品种多样、性能用途各有差别，应用时选择性强。市场上供求相对稳定，供应有保证。

3. 贵重易损品包括造纸用聚酯网、针刺毛毯等，在上海、江浙、天津等地可以供货。

4.3.4 废纸控制标准

本项目废纸原料主要为经过挑选的书本纸、胶印纸、打印纸等，主要依托现有采购、回收网络，按照市场方式供应。废纸控制标准见表 4-7。

表 4-7 本项目废纸原料控制标准

指标	标准限值
水分	≤10%
灰份	≤20%
白度	1. 高白白度≥65%，无花色及涂布纸。 2. 低白白度≥55%，深色纸≤10%。
荧光白度	≤25%
其他	1. 不合格纸≤1%。 2. 不能有未漂白纸张、染色纸、重油墨纸、蜡纸、不干胶纸、长条、纸管等影响生产使用或有安全隐患的废纸。 3. 不能有明显的污染。

废纸的分拣由供货单位负责。废纸到货后，本项目会开包抽检，抽检不合格的退还供货单位或作为现有企业包装纸生产线、资源综合利用生产线生产原料。

4.4 生产设备

本项目主要新增 1 条脱墨再生浆生产线，具体生产设备清单见表 4-8。1~3# 纸机设备不变，其中 1#、2# 纸机的商品浆生产线转为备用（制浆规模为 6.0 万 t/a）。

表 4-8 脱墨再生浆生产线设备清单

序号	设备名称	型号	单位	数量	备注
1	鼓碎上料链板	BFW1600	台	1	链板输送
2	散包机	12SBJ	台	1	
3	散包上料链板	BFW1600	台	1	
4	匀料辊	YZG1600	台	1	转鼓碎浆
5	碎浆机	FFD300E	台	1	

6	碎浆机槽搅拌器 1	TMX810F	台	1	
7	碎浆机槽搅拌器 2	TMX810F	台	1	
8	卸料浆泵	BKZ200-470T	台	1	
	高浓除砂器	RB450HDH6			高浓除砂
9	一段粗筛	X40S URD	台	1	粗筛
10	二段粗筛	X20SW	台	1	
11	圆筒筛	FWD1S	台	1	
12	三段粗筛良浆泵	KZ150-330T	台	1	
13	碎解白水泵	KZ200-380	台	1	
14	碎解白水塔搅拌器	MZJ500F	台	1	
15	卸料塔搅拌器	MZJ1000F	台	1	
16	卸料塔浆泵	BKZ200-380T	台	1	
17	一段中浓筛	X50S	台	1	预精筛
18	二段中浓筛	X30S	台	1	
19	保护除砂器浆泵	KZ150-400T	台	1	
20	三段中浓筛	X30S	台	1	
21	1#热分散	CDI2PL	台	1	1#热分散
22	1#浮选一段喂料泵	BKZ350-450.6R	台	1	1#浮选
23	除灰筛喂料泵	KZ125-350R	台	1	
24	除灰筛 RotoWash	RW21F	台	1	
25	1#浮选循环浆泵 1	ACP150-315.5S	台	1	
26	1#浮选循环浆泵 2	ACP150-315.5S	台	1	
27	1#浮选 CELL2 泵	ACP450-410.4S	台	1	
28	1#浮选 CELL3 泵	ACP450-410.4S	台	1	
29	1#浮选 CELL4 泵	ACP450-410.4S	台	1	
30	1#浮选 CELL5 泵	ACP450-410.4S	台	1	
31	泡沫槽 1 消泡器	FE2	台	1	
32	1#浮选油墨泵	KZ150-400.6R	台	1	
33	一段低浓除砂器浆泵	BKZ350-450.6R	台	1	低浓除砂
34	二段低浓除砂器浆泵	BKZ200-350.5R	台	1	
35	三段低浓除砂器浆泵	KZ125-350R	台	1	
36	四段低浓除砂器浆泵	KZ125-350R	台	1	
37	一段精筛 1	X50S	台	1	精筛
38	一段精筛 2	X50S	台	1	
39	二段精筛浆泵	BKZ200-350.5R	台	1	
40	二段精筛	X40S	台	1	
41	多盘浓缩机 1 主电机	DF5708/07	台	1	多盘浓缩机
42	清滤液泵 1(4 bar)	KZ200-470	台	1	
43	清滤液泵 1(8 bar)	MHB65-250	台	1	
44	DAF2 喂料槽搅拌器	MZJ500F	台	1	
45	DAF2 喂料泵	KZ150-330R	台	1	
46	DF1 浊滤液槽搅拌器	MZJ850F	台	1	
47	稀释水泵	KZ150-400	台	1	
48	碎解水泵	KZ200-380	台	1	
49	中浓泵 1	MC80-350	台	1	
50	螺旋压榨机 1	SCP755	台	1	
51	料塞螺旋 1	CFE2xdl	台	1	
52	喂料螺旋 1	CDI	台	1	
53	热分散机 1	CDI2pL	台	1	
54	中间浆槽搅拌器	MZJ850F	台	1	
55	中间槽泵	KZ150-330.6R	台	1	

56	2#浮选喂料泵	BKZ350-450.3R	台	1	2#浮选
57	2#浮选循环浆泵 1	ACP150-315.5S	台	1	
58	2#浮选循环浆泵 2	ACP150-315.5S	台	1	
59	2#浮选 CELL2 泵	ACP450-410.4S	台	1	
60	2#浮选 CELL2 泵	ACP450-410.4S	台	1	
61	2#浮选 CELL3 泵	ACP450-410.4S	台	1	
62	2#浮选 CELL5 泵	ACP450-410.4S	台	1	
63	2#浮选油墨泵	KZ150-400.6R	台	1	
64	泡沫槽消泡器	FE1	台	1	
65	2#多盘浓缩机喂料泵	KZ250-430R	台	1	
66	清滤液泵 2 (4 bar)	MHB100-200	台	1	
67	清滤液泵 2 (8 bar)	MHB65-250	台	1	
68	多盘浓缩机 2 主电机	DF5707/06	台	1	
69	调浓水泵	KZ150-330.6	台	1	
70	补充水泵	KZ100-265	台	1	
71	中浓泵 2	MC80-350	台	1	
72	螺旋压榨机 2	SCP755	台	1	
73	料塞螺旋 2	CFE2xdl	台	1	
74	热分散喂料螺旋 2	CDI	台	1	2#热分散
75	热分散机 2	CDI2	台	1	
76	氧化漂白塔	T1334	台	1	氧化漂白
77	漂白塔搅拌器 1	SLF- 100.30D	台	1	
78	漂白塔搅拌器 2	SLF- 100.30D	台	1	
79	漂白塔搅拌器 3	SLF- 100.30D	台	1	
80	漂白塔卸料泵	KZ125-265R	台	1	3#浮选
81	3#浮选喂料泵	BKZ350-450.3R	台	1	
82	3#浮选循环浆泵 1	ACP150-315.5S	台	1	
83	3#浮选循环浆泵 2	ACP150-315.5S	台	1	
84	3#浮选油墨泵	KZ150-400.6R	台	1	
85	3#浮选 CELL2 泵	ACP450-410.4S	台	1	
86	3#浮选 CELL3 泵	ACP450-410.4S	台	1	
87	3#浮选 CELL4 泵	ACP450-410.4S	台	1	
88	3#浮选 CELL5 泵	ACP450-410.4S	台	1	
89	泡沫槽 3 消泡器	FE1	台	1	
90	3#多盘浓缩机喂料泵	BKZ300-350.6R	台	1	多盘浓缩
91	澄清水泵 3 (4 bar)	MHB50-200	台	1	
92	澄清水泵 3 (8 bar)	MHB65-250	台	1	
93	澄清水泵 3	KZ125-350	台	1	
94	DAF3 喂料泵	KZ200-380R	台	1	
95	调浓水泵	KZ125-350	台	1	
96	补充水泵	KZ150-330	台	1	
97	中浓泵 3	MC80-350	台	1	
98	附：真空泵驱动电机(Motor)	ADKV220-0	台	1	
99	还原漂白塔	1430	台	1	
100	储浆塔搅拌器	MZJ1000F-X	台	1	废浆渣及白水
101	储浆塔卸料泵	BKZ125-550.8R	台	1	
102	密封水泵 1	MHB50-200	台	1	
103	密封水泵 2	MHB50-200	台	1	
104	回流泵 1	KCP80 × 50-200A	台	1	
105	回流泵 1 (备用)	KCP80 × 50-200A	台	1	
106	回流泵 2	80X65-200	台	1	

107	回流泵 2(备用)	80X65-200	台	1
108	回流泵 3	GDC100*80-200	台	1
109	回流泵 3(备用)	GDC100*80-200	台	1
110	DAF1 滤液泵	KZ125-350	台	1
111	浆渣收集槽搅拌器	MZJ1000F	台	1
112	浓缩喂料泵	KZ125-350R	台	1
113	DAF1 喂料泵	KZ125-350R	台	1
114	浆渣浓缩槽搅拌器	MZJ750F	台	1
115	浓缩卸料泵	BKZ125-550.8R	台	1
116	气浮浆渣槽搅拌器	MZJ850F	台	1
117	气浮污泥泵	KZ125-350R	台	1
118	集水坑搅拌器	MZJ1600-L	台	1
119	污水泵	150JJZWLP150-55	台	1
120	污水泵	150JJZWLP150-55	台	1

控制脱墨再生浆生产线产能的关键设备为氧化漂白塔。本项目氧化漂白塔容积 80m³。脱墨再生浆要求氧化漂白停留时间为 55-60min。停留时间按 55min 考虑，脱墨再生浆固含量取 10%，则最大产能为： $80t \times 10\% \times 60min \times 24h \div 55min = 209t/d$ 。本项目设计产能为 200t/a，约占最大产能 96%，设计生产负荷合理。

4.5 污染因素及产污环节分析

4.5.1 生活用纸生产

4.5.1.1 概述

本项目投产后，生活用纸生产线生产工艺主要分为四个部分，一是脱墨再生浆生产，二是商品浆生产，三是抄纸，四是后加工。其中商品浆生产、抄纸、后加工生产过程涉及的产污环节与现有企业基本相同（抄纸生产过程中的纸浆配比有所调整，但是生产过程及产污环节基本不变），此处不再赘述，仅对脱墨再生浆生产过程进行介绍。

4.5.1.2 脱墨再生浆生产线

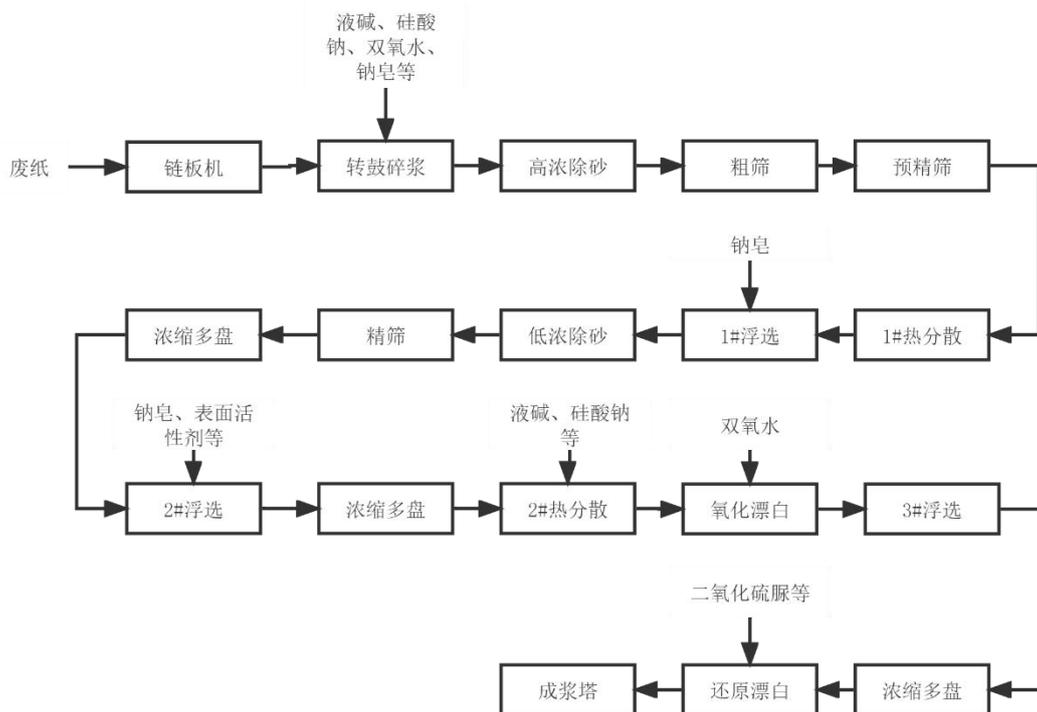


图 4-1 脱墨再生浆生产线工艺流程

1. 链板机。将书本纸和办公废纸拆包后送入转鼓碎浆机。
2. 转鼓碎浆。在转鼓碎浆机内加入液碱、硅酸钠、双氧水及钠皂等并加热至约 50℃，通过机械及水力作用，将废纸分解成单一的纤维，不再含有纤维束，同时促使油墨等杂质与纤维的分离，便于后续去除。碎浆后浆料固含量约为 3.5%。
3. 高浓除砂。利用离心作用等去除浆料中的重质杂质（例如砂土、玻璃、金属片等），保护后续设备。
4. 粗筛。利用孔筛去除一些较大尺寸的杂质，如碎纸片，塑料片等。
5. 精筛、热分散、浮选、低浓除砂、浓缩多盘。以上工序均在粗筛后多次出现，本评价统一介绍。
 - 精筛。利用缝筛去除细小胶粘物。
 - 热分散。将浆料加热至约 50~100℃，同时加入液碱、硅酸钠等药剂，将不可筛选的黑点（胶粘物、印刷油墨、蜡等）软化、分解和分散至易于被后续工序除去或者可见限度以下。同时通过纤维之间的摩擦使浆料分丝帚化，进而改进浆料的强度性能和游离度。

○浮选。利用颗粒表面物理化学特性的不同，通过气浮对它们进行分离。憎水性颗粒（如油墨）可利用表面活性剂吸附在浆料内空气泡上，向上浮动再与浆料分离。浮选过程中需要加入钠皂、表面活性剂等强化分离效果。

○低浓除砂。利用离心作用等去除浆料中的重质杂质。

○浓缩多盘。浓缩多盘是一种浓缩浆料并回收白水的装置。它利用浆水的自身重力及盘扇中间的相对真空，产生负压，将浆料吸附在盘扇上，当盘扇转到下料槽上方，剥离水以一定角度，冲削盘扇，使浆料脱离盘扇，掉落下料槽。下料柄的螺旋将脱落的浆料输送出来，进入到斜输送螺旋，再送到压榨螺旋工序将水通过多盘多组盘扇过滤提取浆料后，形成含浆量极少的白水。白水通过盘扇中间的空间，流过空心盘扇支架，从驱动侧的回流管回到白水池，重新利用。

6. 氧化漂白。利用双氧水氧化浆料中杂质，杀死微生物，提高浆料白度。

7. 还原漂白。利用二氧化硫脲还原改变废纸浆显色化学结构使之变为无色。漂白后即成成浆（固含量约 10%），送成浆塔暂存。再利用抄纸工段白水稀释至 4.5%后送抄纸工段造纸。

8. 其他。脱墨再生浆生产工序基本均涉及白水的排放与回用，过程较为复杂，详细过程可见附图（脱墨再生线浆水平衡）。各工序排放的白水并非直接作为废水排放，而是送白水回用系统经气浮等处理后回用，多余部分作为造纸废水（W1）排放。由于白水反复回用，导致白水水中的有机污染物累积并经细菌发酵后产生异味（G1 恶臭废气）。此外脱墨再生浆生产过程中产生的良浆送生活用纸抄纸生产线用于生产生活用纸，同时大多数工序均会产生废料。废料经筛选分为废金属（S1）、纸渣（S2）、废浆渣（S3）及脱墨废渣（S4）。废金属（S1）主要为铁丝等、纸渣（S2）主要为砂渣及塑料片，不可用于造纸，作为固废处理。废浆渣（S3）、脱墨废渣（S4）主要为劣质纤维同时含有大量杂质，品质较差，送现有企业资源综合利用生产线用于生产纱管纸。

4.5.2 商品浆生产、抄纸、后加工生产

生活用纸的商品浆生产、抄纸、后加工生产与现有企业基本一致。商品浆生产、抄纸过程中产生的白水均反复回用，多余作为造纸废水排放（W2），白水反复回用后可能产生恶臭废气（G2）。此外商品浆制浆过程也会产生废金属（S5）、纸渣（S6）、浆渣（S7），但基本无塑料片产生。

4.5.3 储运、公用等其他工程

4.5.3.1 储运工程

本项目物料储运方式见表 4-9。原料消耗后产生废包装。根据危废属性，分为一般废包装（S8）与危险废包装（S9）。

表 4-9 本项目相关物料储运方式

类别	序号	名称	包装形式	储存地点	厂内运输方式	厂外运输方式
原料	1	书本纸	/	废纸堆场	叉车	卡车
	2	办公废纸	/	废纸堆场	叉车	卡车
	3	液碱（30%）	1 × 60m ³ 储罐	化学品仓库	叉车	卡车
	4	硅酸钠	1 × 60m ³ 储罐	化学品仓库	叉车	卡车
	5	双氧水（35%）	吨桶	化学品仓库	叉车	卡车
	6	钠皂	料仓	化学品仓库	叉车	卡车
	7	表面活性剂	吨袋	化学品仓库	叉车	卡车
	8	二氧化硫脲	吨袋	化学品仓库	叉车	卡车
	9	聚合氯化铝	吨袋	化学品仓库	叉车	卡车
	10	阳离子絮凝剂	1 × 15 m ³ 储罐	化学品仓库	叉车	卡车
	11	抑垢剂	吨袋	化学品仓库	叉车	卡车
	12	消泡剂	吨袋	化学品仓库	叉车	卡车
	13	膨润土	吨袋	化学品仓库	叉车	卡车
	14	聚合物	吨袋	化学品仓库	叉车	卡车
	15	生物酶	吨袋	化学品仓库	叉车	卡车
	16	商品针叶木浆	/	浆板仓库	叉车	卡车
	17	商品阔叶木浆	/	浆板仓库	叉车	卡车
	18	粘缸剂	吨桶	化学品仓库	叉车	卡车
	19	脱缸剂	吨桶	化学品仓库	叉车	卡车
	20	湿强剂	吨桶	化学品仓库	叉车	卡车
	21	柔软剂	吨桶	化学品仓库	叉车	卡车
	22	杀菌剂	吨桶	化学品仓库	叉车	卡车
	23	改良剂	吨桶	化学品仓库	叉车	卡车
	24	控制剂	吨桶	化学品仓库	叉车	卡车
	25	保洁剂	吨桶	化学品仓库	叉车	卡车
	26	毛布清洁剂	吨桶	化学品仓库	叉车	卡车
	27	聚酯网	/	仓库	叉车	卡车
	28	毛布	吨袋	仓库	叉车	卡车
产品	1	生活用纸原纸	卷筒	成品仓库	叉车	卡车
固废	1	废金属	/	一般固废堆场	铲车	卡车
	3	纸渣	/	一般固废堆场	铲车	卡车
	4	一般废包装	/	仓库	铲车	卡车
	5	危险废包装	/	危废仓库	铲车	卡车
	6	净水污泥	/	污泥堆场	铲车	卡车
	7	一般废水污泥	/	污泥堆场	铲车	卡车
	8	废矿物油	/	危废仓库	叉车	卡车

4.5.3.2 公用工程

4.5.3.2.1 给水工程

本项目生产用水主要取自河水，生活用水为自来水。

河水经现有河水净化系统净化后用于生产。河水净化采用沉淀+过滤处理工艺，河水净化过程中产生净水污泥（S10）。

4.5.3.2.2 排水工程

本项目厂区内实行雨污分流制。雨水经厂区内雨水管网收集后就近排入周边河道。废水在厂内污水站处理达标后纳管。污水站产污情况见环保工程，其他不产生污染物。

4.5.3.2.3 供电工程

本项目用电取自城市电网，不产生污染物。

4.5.3.2.4 供汽工程

本项目用汽由平湖弘欣热电有限公司提供，不产生污染物。

4.5.3.3 环保工程

1. 恶臭废气包括两个部分，一是脱墨再生浆生产线恶臭废气，二是污水站恶臭废气。脱墨再生浆生产线恶臭废气采用“碱喷淋”工艺处理，产生喷淋废水（W3），污水站恶臭废气采用“碱喷淋”或“喷淋吸收+生物滤床过滤+化学除臭”工艺处理，产生喷淋废水（W4）

2. 废水经现有企业厂内污水站，经“物化预处理+IC 厌氧+好氧生物”处理后纳管或回用，废水处理过程中产生恶臭废气（G3）、斜网污泥（S11）、一般废水污泥（S12）。

4.5.3.4 其他

1. 设备保养产生废矿物油（S13）。

2. 项目员工日常生活产生生活污水（W5）及生活垃圾（S11）。

4.5.4 产污环节汇总

本项目产污环节见表 4-10。

表 4-10 产污环节

污染物类别	生产线	工序	编号	污染源	主要污染因子
废气	脱墨再生浆生产线	/	G1	恶臭废气	氨、硫化氢、臭气浓度
	商品浆、抄纸生产线	/	G2	恶臭废气	氨、硫化氢、臭气浓度
	污水站	生化处理	G3	恶臭废气	氨、硫化氢、臭气浓度
废水	脱墨再生浆生产线	制浆	W1	造纸废水	化学需氧量、悬浮物等
	商品浆、抄纸生产线	制浆造纸	W2	造纸废水	化学需氧量、悬浮物等
	脱墨再生浆生产线	恶臭废气处理	W3	喷淋废水	化学需氧量、悬浮物等
	污水站	恶臭废气处理	W4	喷淋废水	化学需氧量、悬浮物等
	/	企业员工	W5	生活污水	化学需氧量、氨氮
副产物	脱墨再生浆生产线	除砂、粗筛等	S1	废金属	金属
		除砂、粗筛等	S2	纸渣	塑料等
		精筛等	S3	废浆渣	劣质纤维
		浮选等	S4	脱墨废渣	油墨等
	商品浆生产线	除砂、粗筛等	S5	废金属	金属
		除砂、粗筛等	S6	纸渣	塑料等
		精筛等	S7	废浆渣	劣质纤维
	储运工程	原料包装	S8	一般废包装	包装物及一般残留物
			S9	危险废包装	包装物及危险残留物
	公用工程	河水净化	S10	净水污泥	泥砂等
	环保工程	废水处理	S11	斜网污泥	纤维
		废水处理	S12	一般废水污泥	生化污泥
	/	设备维护	S13	废矿物油	废矿物油
		企业员工	S14	生活垃圾	食物残渣等

4.6 物料水平

4.6.1 水平衡

本项目实施后全厂水平衡见图 4-2。

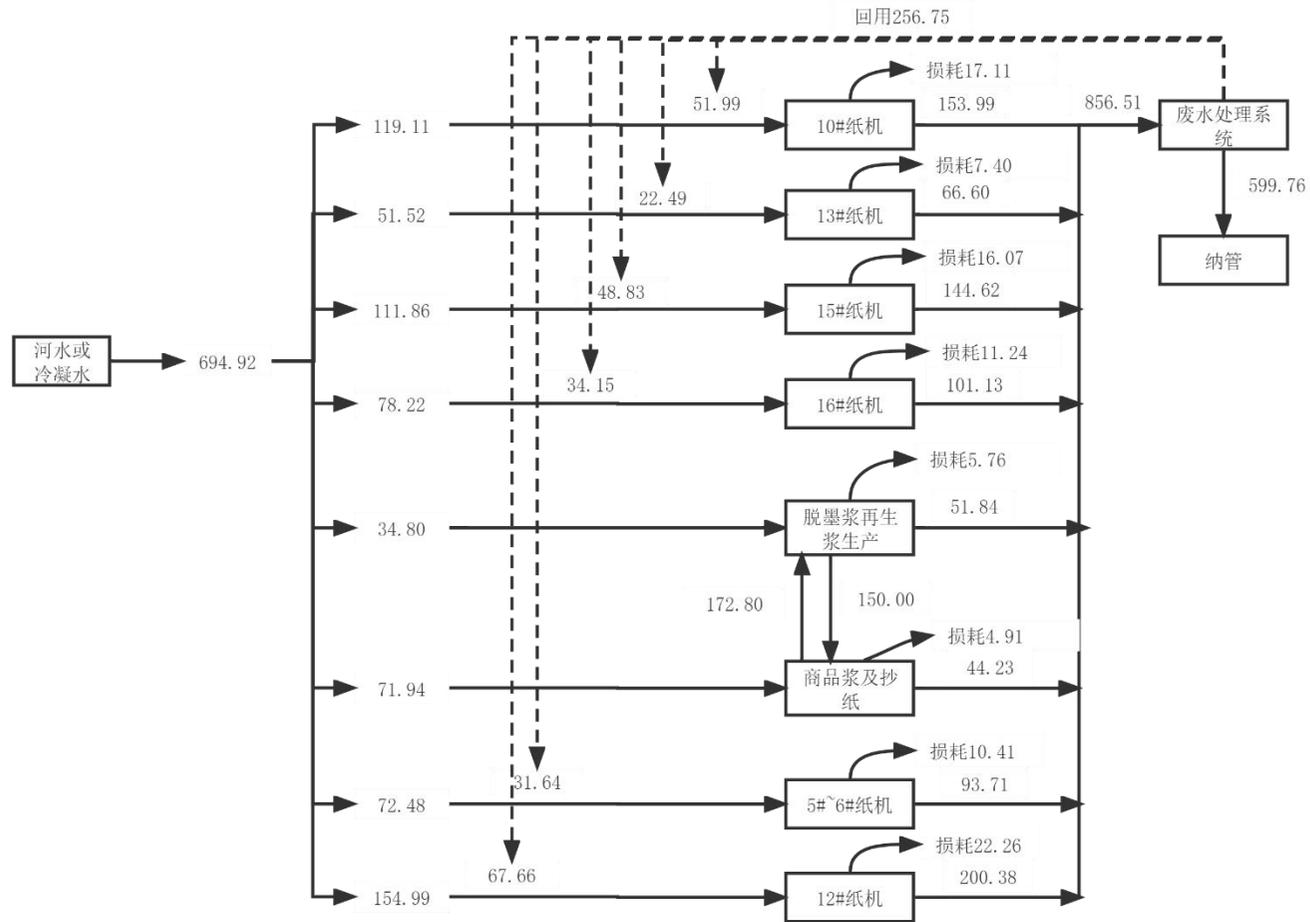


图 4-2 本项目实施后全厂水平衡（万 m³/a）

4.6.2 浆水平衡

本项目浆水平衡见附图。浆水平衡图较为复杂，本评价总结其主要内容，见表 4-11。

表 4-11 浆水平衡分析

浆水物料衡算 (t/d)				绝干料物料衡算 (t/d)			
进料	数量	出料	数量	进料	数量	出料	数量
废纸	359	排水	1728	废纸	323.370	排水	0.961
补充水	9794	废渣	142	补充水	0.864	废渣	18.317
		废渣	45		/	废渣	1.826
		浆渣	3233			浆渣	103.580
		脱墨渣	5006			脱墨浆	200.220
合计	10153	合计	10153	合计	324.234	合计	324.904

注：废渣、浆渣等携带出系统的水分去向比较复杂，但一般经处理后系统内回用作为补充水，不作为废水排放。

4.7 污染源源强核算（含非正常工况）

4.7.1 废气

本项目废气主要是恶臭废气，来自生活用纸生产线（含脱墨再生浆生产线、商品浆生产、抄纸生产线）及污水站。

生活用纸生产线的恶臭废气主要是由于制浆造纸过程中白水反复回用，导致白水中的有机污染物累积并经细菌发酵后产生异味。商品浆及生活用纸抄纸生产过程中原料相对洁净，补充水均为清水，累积的污染物较少，生产过程中还会加入杀菌剂等杀菌，因此恶臭污染物产生量也较少，可忽略。脱墨再生浆由于需要利用废纸制浆，较易产生恶臭污染物。现有企业 5#、6#纸机利用废纸、废浆渣、污泥、脱墨废渣造纸，较易产生恶臭污染物。根据 2021 年自行监测数据计算，5#~6#纸机恶臭废气污染物排放浓度均为未检出。本评价按检出限的二分之一计算排放速率，计算结果见表 4-12。

表 4-12 5#、6#纸机恶臭废气污染物排放速率

纸机编号	污染物	排放速率/(kg/h)
5#	氨	0.004
	硫化氢	0.000247
6#	氨	0.004
	硫化氢	0.000249

根据监测结果，现有企业污水站碱喷淋对氨、硫化氢去除率分别为 52%、67%。恶臭废气收集率取 90%。计算得到 5#~6#纸机恶臭废气产生量见表 4-13。

表 4-13 5#、6#纸机恶臭废气污染物产生量

污染物	单位	产生量
氨	t/a	0.151
硫化氢	t/a	0.014

5#、6#纸机制浆量约为 12 万 t/a，类比 5#、6#纸机，计算得到本项目脱墨再生线恶臭废气污染物产生量见表 4-14。

表 4-14 本项目脱墨再生线恶臭废气污染物产生量

污染物	单位	产生量
氨	t/a	0.076
硫化氢	t/a	0.007

脱墨再生浆生产线大多数生产设备均为密闭设备，可能产生恶臭废气污染物的主要是进料口及气浮装置。本项目在进料口上方设置集气罩，风量约 6480m³/h；气浮池处进行封闭，尺寸约 15×40×12m，换气次数取 6 次/h，风量为 43200m³/h，最终考虑一定保险系数，收集风量取 60000m³/h。收集率取 90%。废气收集后经碱喷淋处理，尾气通至 15m 高排气筒排放。参考现有企业同类处理工艺，氨、硫化氢去除率分别为 52%、67%，则本项目恶臭废气污染物排放情况见表 4-15。

表 4-15 本项目恶臭废气污染物排放情况

排放源	排放方式	排放风量 / (m ³ /h)	污染物	排放浓度 / (mg/m ³)	排放速率 / (kg/h)	排放量 / (t/a)
ADA010 排气筒	15m 高排气筒	60000	氨	0.08	0.005	0.033
			硫化氢	0.005	0.0003	0.002
脱墨再生浆生产线	无组织排放	/	氨	/	0.001	0.008
			硫化氢	/	0.0001	0.001
合计			氨	/	/	0.040
			硫化氢	/	/	0.003

本项目废水利用现有厂内污水站进行处理。根据原有环评分析，污水站恶臭废气产生量主要与废水处理构筑物面积有关，本项目不新增污水站处理规模及废水处理构筑物面积，同时项目新增有机污染物相对现有企业而言较少且大部分通过厌氧塔处理（厌氧产生的恶臭污染物送平湖弘欣热电有限公司焚烧），因此新增恶臭污染物极少，本评价不再予以考虑。

非正常工况主要考虑废气处理设施故障，去除率下降至 0。

废气污染源源强核算结果及相关参数见表 4-16。

表 4-16 废气污染源源强核算结果及相关参数

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放				排放时间 (h)	
				核算方 法	废气产生 量(m ³ /h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (kg/h)	工艺	效率 (%)	核算方法	废气排放 量(m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)		排放量 (kg/h)
脱墨再 生浆生 产线	制浆	ADA010 排气筒	氨	类比法	60000	0.16	0.009	碱液	52	物料平衡法	60000	0.08	0.005	7200
			硫化氢	类比法	60000	0.01	0.001	喷淋	67	物料平衡法	60000	0.005	0.0003	7200
		无组织排放	氨	类比法	/	/	0.001	/	0	物料平衡法	/	/	0.001	7200
			硫化氢	类比法	/	/	0.0001		0	物料平衡法	/	/	0.0001	7200
		ADA010 排气筒 非正常工况	氨	类比法	60000	0.16	0.009	碱液	0	物料平衡法	/	/	0.16	24
			硫化氢	类比法	60000	0.01	0.001	喷淋	0	物料平衡法	/	/	0.01	24

4.7.2 废水

本项目涉及的废水包括三类，一是造纸废水，二是喷淋废水，三是生活污水。其中喷淋废水来自本项目脱墨再生线及现有厂内污水站的恶臭废气处理系统，生活污水为本项目员工产生的废水。本项目为制浆造纸项目，造纸废水污染物产生量大，喷淋废水及生活污水相对而言极小，可忽略，因此本评价重点对造纸废水进行分析。

本项目造纸废水包括两个部分，一是商品浆及抄纸生产线造纸废水，二是脱墨再生浆生产线造纸废水。

根据 2022 年对 12 万吨生活纸机排水（原料工艺与 1#~3#纸机基本相同）的验收监测数据，水质见表 4-17。

表 4-17 生活纸机排水水质

采样时间	采样频次	色度 (倍)	悬浮物 (mg/L)	化学需氧量 (mg/L)	五日生化需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)	石油类 (mg/L)
2022.11.2	第一次	7	14	234	55.1	1.89	0.879	17.4	0.75
	第二次	7	16	238	57.6	1.95	0.887	17.1	0.76
	第三次	7	17	243	60.1	1.82	0.872	17.3	0.74
	第四次	8	17	229	53.8	1.87	0.877	17.1	0.74
2022.11.3	第一次	9	15	264	57.6	1.58	0.802	16.1	0.32
	第二次	9	19	261	55.1	1.63	0.798	16.3	0.25
	第三次	9	17	268	60.1	1.54	0.802	16.0	0.25
	第四次	9	18	258	53.8	1.67	0.796	16.6	0.24
平均值		8	17	249	57	2	1	17	1

根据现有企业分析，本项目实施前，1#~3#纸机废水产生量为 44.23 万 m³/a，因此现有 1#~3#纸机废水污染物产生量见表 4-18。

表 4-18 现有 1#~3#纸机造纸废水污染物产生量

污染物	单位	产生量	产生浓度/ (mg/L)
废水量	m ³ /a	442300	/
化学需氧量	t/a	110.299	249
五日生化需氧量	t/a	25.056	57
悬浮物	t/a	7.353	17
氨氮	t/a	0.771	2
总氮	t/a	7.403	17
总磷	t/a	0.371	1

本项目实施后，1#、2#纸机商品浆生产线转为备用，可削减 6 万 t/a 商品浆消耗。但商品浆制浆废水产生量较少，因此本评价不考虑 1#、2#纸机商品浆生产线转为备用后相关废水削减。

根据浆水平衡分析，脱墨再生浆生产线废水排放量约 51.84 万 m³/a。根据 2022 年对 13#纸机的验收监测数据（废纸制浆造纸），水质见表 4-19。

表 4-19 13#纸机原水水质

采样时间	采样频次	色度 (倍)	悬浮物 (mg/L)	化学需氧量 (mg/L)	五日生化需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)	石油类 (mg/L)
2022.11 .2	第一次	9	29	8300	1550	1.82	0.18	32.4	0.24
	第二次	8	32	8250	1500	1.74	0.186	32.7	0.31
	第三次	9	26	8420	1600	1.86	0.175	32.1	0.32
	第四次	9	34	8120	1450	1.78	0.177	32.4	0.32
2022.11 .3	第一次	8	38	8250	1550	2.53	1.13	40.9	2.58
	第二次	8	39	8300	1600	2.46	1.11	41.1	2.57
	第三次	8	42	8180	1500	2.49	1.12	40.9	2.55
	第四次	8	41	8100	1500	2.5	1.11	41.0	2.55
平均值		8	35	8240	1531	2.15	0.65	36.7	1.43

但是本项目脱墨再生浆用于生产生活用纸，原料要求较高，需要进行筛选，因此水质相对较好。参考企业前期实验调研，同时结合《制浆造纸行业清洁生产评价指标体系》对于国内清洁生产先进水平的要求，本评价化学需氧量取 4000mg/L，其他参考表 4-19 数据，产生量见表 4-20。

表 4-20 脱墨再生浆生产线造纸废水污染物产生量

污染物	单位	产生量	产生浓度 / (mg/L)
废水量	m ³ /a	518400	/
化学需氧量	t/a	2073.6	4000
五日生化需氧量	t/a	793.8	1531
悬浮物	t/a	18.2088	35
氨氮	t/a	1.113264	2
总氮	t/a	19.0188	37
总磷	t/a	0.336182	0.6

综上，本项目废水污染物产生量见表 4-21。

表 4-21 生活用纸生产线造纸废水污染物产生量

污染物	单位	产生量	产生浓度 / (mg/L)
废水量	m ³ /a	960700	/
化学需氧量	t/a	2183.899	2273
五日生化需氧量	t/a	818.856	852
悬浮物	t/a	25.562	27
氨氮	t/a	1.885	2
总氮	t/a	26.422	28
总磷	t/a	0.707	1

造纸废水送至厂区污水站，经处理后纳管（由于本项目不使用回用水，考虑排放量时也不考虑废水的回用削减量）。参考现有企业，污染物纳管浓度取化学需氧量 200mg/L，五日生化需氧量 50mg/L、悬浮物 20mg/L、氨氮 8mg/L、总氮 20mg/L、总磷 1mg/L。本项目废水产生及纳管情况见表 4-22。

表 4-22 本项目废水产生及纳管情况

污染物	产生浓度 / (mg/L)	产生量 / (t/a)	纳管浓度 / (mg/L)	纳管排放量 / (t/a)
废水量 (万 m ³ /a)	/	96.07	/	96.07
化学需氧量	2273	2183.899	200	192.140
五日生化需氧量	852	818.856	50	48.035
悬浮物	27	25.562	20	19.214
氨氮	2	1.885	8	7.686
总氮	28	26.422	20	19.214
总磷	1	0.707	1	0.961

注：造纸废水氮磷含量较低，为确保废水处理效果需要添加氨、磷等，因此氨氮纳管排放量大于产生量。

纳管废水最终经嘉兴市污水处理工程集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后排海，最终主要废水污染物排放环境量为：96.07 万 m³/a、化学需氧量 48.035t/a、氨氮 2.804t/a。

工序/生产线产生废水污染源源强核算结果及相关参数一览表见表 4-23。

表 4-23 工序/生产线产生废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放 时间 (h)		
				核算 方法	产生废 水量/ (m ³ /h)	产生 浓度/ (mg/L)	产生 量/ (kg/h)	工艺	效率/%	核算 方法	排放废 水量/ (m ³ /h)		排放 浓度/ (mg/L)	排放 量/ (kg/h)
生活用纸 生产线	商品浆及 抄纸生产 线	造纸废水	化学需氧量	类比法	54	249	13.517	/	0	类比法	54	249	13.517	8160
			五日生化需氧量	类比法	54	57	3.071	/	0	类比法	54	57	3.071	8160
			悬浮物	类比法	54	17	0.901	/	0	类比法	54	17	0.901	8160
			氨氮	类比法	54	2	0.095	/	0	类比法	54	2	0.095	8160
			总氮	类比法	54	17	0.907	/	0	类比法	54	17	0.907	8160
			总磷	类比法	54	1	0.045	/	0	类比法	54	1	0.045	8160
	脱墨再生 浆生产 线	造纸废水	化学需氧量	类比法	72	4000	288.000	/	0	类比法	72	4000	288.000	7200
			五日生化需氧量	类比法	72	1531	110.250	/	0	类比法	72	1531	110.250	7200
			悬浮物	类比法	72	35	2.529	/	0	类比法	72	35	2.529	7200
			氨氮	类比法	72	2	0.155	/	0	类比法	72	2	0.155	7200
			总氮	类比法	72	37	2.642	/	0	类比法	72	37	2.642	7200
			总磷	类比法	72	1	0.047	/	0	类比法	72	1	0.047	7200

注：污染物排放为进入污水站的量。

本项目综合污水处理厂（污水站）废水污染源源强核算结果及相关参数见表 4-24。

表 4-24 综合污水处理厂废水污染源核算结果及相关参数一览表

工序	污染物	进入厂区综合污水处理厂污染物情况			治理措施		污染物排放				排放 时间 (h)
		产生废水量/ (m ³ /h)	产生浓度/ (mg/L)	产生量/ (kg/h)	工艺	综合处 理效率/%	核算 方法	排放废水量/ (m ³ /h)	排放浓度/ (mg/L)	排放量/ (kg/h)	
综合废 水处理	化学需氧量	118	2273	267.635	物化 +生化	91	物料平衡	118	200	23.547	8160
	五日生化需氧量	118	852	100.350		94	物料平衡	118	50	5.887	8160
	悬浮物	118	27	3.133		25	物料平衡	118	20	2.355	8160
	氨氮	118	2	0.231		/	物料平衡	118	8	0.942	8160
	总氮	118	28	3.238		27	物料平衡	118	20	2.355	8160
	总磷	118	1	0.087		/	物料平衡	118	1	0.118	8160

注：污染物排放为纳管排放量，其中排放浓度根据现有企业实测结果估算。

4.7.3 固废

本项目涉及的副产物主要有 11 类：一是废金属、二是纸渣、三是废浆渣，四是脱墨废渣，五是一般废包装，六是危险废包装，七是净水污泥，八是斜网污泥，九是一般废水污泥，十是废矿物油，十一是生活垃圾。

1. 废金属及纸渣。废金属及纸渣均来自制浆过程。根据浆水平衡，脱墨再生浆生产线纸渣及废金属绝干量约 6043t/a。类比现有企业，废金属约 0.8%，即 48t/a，剩余为纸渣（包括砂渣、废塑料片）。纸渣含水率取 75%，则产生量为 23978t/a。商品浆生产线预计纸渣产生量为 10t/a，不产生废金属，因此纸渣产生量预计为 23988t/a。废金属外售，纸渣外运送平湖弘欣热电有限公司进行焚烧处理。平湖弘欣热电有限公司紧邻本项目，现有两台 2 台 130 t/h 纸渣污泥/煤混烧高温高压循环流化床锅炉（1 用 1 备）。根据原环评，企业污泥及废渣处理能力可达 1000t（绝干）/d，专门用于处理景兴纸业及其子公司的污泥及纸渣，且目前尚有较大余量，可以满足本项目需求。

2 脱墨废渣及废浆渣。脱墨废渣及废浆渣均来自制浆过程。根据浆水平衡，脱墨再生浆生产线脱墨废渣及废浆渣产生量约为 62148t/a（含水率约 50%），其中脱墨废渣约 100t/a，废浆渣约 62048t/a。此外商品浆生产线废浆渣产生量约 153t/a，因此废浆渣产生总量为 62201t/a。根据《危险废物排除管理清单（2021 年版）》，废纸造浆工段的浮选脱墨工序产生的脱墨废渣不属于危险废物。脱墨废渣及废浆渣送造纸废弃物资源综合利用生产线用于生产纱管纸。目前造纸废弃物资源综合利用生产线生产过程中需要添加废纸 52997t/a，本项目实施后，可削减造纸废弃物资源综合利用生产线废纸消耗量约 32737t/a。本项目脱墨再生浆仅用于生产生活用纸，对浆料要求较高，因此废浆渣产生量较大，而纱管纸对原料生产要求较低，本项目浆渣完全可以满足其要求。此外根据现有企业实际运行情况看，利用脱墨废渣、废浆渣生产的纱管纸质量见表 4-25。由表可知，均能满足《纸管原纸质量标准》（QB/T1457-2006）。

表 4-25 纱管原纸产品指标的检测结果

品种	厚度 (mm)	耐破指数 (Kpa·m ² ·g ⁻¹)	横向环压指数 (N·m·g ⁻¹)	层间结合强度 (J·m ⁻²)
300 g/m 纱管原纸	0.408	1.96	9.11	370
360 g/m 纱管原纸	0.493	1.84	8.59	336
420 g/m 纱管原纸	0.597	1.72	8.65	343
500 g/m 纱管原纸	0.686	1.65	8.73	397
纸管原纸质量标准	<0.40mm	1.30	5.0	250
	0.40~0.60mm	1.20	6.0	
	>0.60mm	1.10	7.5	

3. 一般废包装。一般废包装产生量约 3t/a，外售进行综合利用。

4. 危险废包装。危险废包装产生量约 5t/a，委托有资质单位后处理。

5. 净水污泥。来自河水净水过程，产生量约 20t/a。净水污泥外运进行焚烧处理。

6. 斜网污泥。来自于废水的斜网过滤处理过程，其主要成分为流失的纤维。根据调查，厂内污水站物化预处理过程 SS 处理效率约 80%左右。根据本项目废水的 SS 含量计算，本项目斜网污泥量约 20t/a（绝干）。斜网污泥中含有大量的可利用纤维成分，通过管道输送至造纸废弃物资源综合利用生产线用于生产纱管纸。

7. 一般废水污泥。主要为初沉池、三沉池、终沉池等产生的污泥。根据调查，现有企业污泥产生系数约为 5.1kg/m³水，本项目废水处理量为 96.07 万 m³/a，则一般废水污泥产生量约 4900t/a。一般废水污泥外运进行焚烧处理。

8. 废矿物油。来自于纸机设备的维护保养。类比现有企业，本项目废矿物油产生量约 12t/a。废矿物油委托有资质单位处理。

9. 生活垃圾。生活垃圾产生量约 45t/a，由环卫部门进行清运。

本项目副产物产生情况见表 4-26。

表 4-26 副产物产生情况汇总表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	产生量(t/a)
1	废金属	除渣	固	金属	48
2	纸渣	除渣	固	塑料等	23978
3	脱墨废渣	脱墨	固	油墨等	100
4	废浆渣	筛分	固	纤维	62048
5	一般废包装	原料包装	固	包装物及一般残留原料	3
6	危险废包装	原料包装	固	包装物及危险残留原料	5
7	净水污泥	河水净化	固	泥砂等	20
8	斜网污泥	废水处理	固	纤维	20（绝干）
9	一般废水污泥	废水处理	固	生化污泥	4900
10	废矿物油	设备维护	液	废矿物油	12
11	生活垃圾	企业员工	固	食物残渣等	45

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），本项目副产物属性判定情况汇总见表 4-27。

表 4-27 本项目固废属性判定表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据
1	废金属	除渣	固	金属	是	4.1a)
2	纸渣	除渣	固	塑料等	是	4.1a)
3	废浆渣	筛分	固	纤维	否	6.1 b)
4	脱墨废渣	脱墨	固	油墨等	否	6.1 b)
5	一般废包装	原料包装	固	包装物及一般残留原料	是	4.1 h)
6	危险废包装	原料包装	固	包装物及危险残留原料	是	4.1 h)
7	净水污泥	河水净化	固	泥砂等	是	4.3 e)
8	斜网污泥	废水处理	固	纤维	否	6.1 b))
9	一般废水污泥	废水处理	固	生化污泥	是	4.3 e)
10	废矿物油	设备维护	液	废矿物油	是	4.1 h)
11	生活垃圾	企业员工	固	食物残渣等	是	固废定义

根据《国家危险废物名录》、《危险废物鉴别技术规范》、《危险废物鉴别标准》，危险废物属性判定结果见表 4-28。

表 4-28 危险废物属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	是否属于危险废物	危废类别	废物代码
1	废金属	除渣	/	/	/
2	纸渣	除渣	/	/	/
3	一般废包装	原料包装	/	/	/
4	危险废包装	原料包装	是	HW49	900-041-49
5	净水污泥	河水净化	/	/	/
6	一般废水污泥	废水处理	/	/	/
7	废矿物油	设备维护	是	HW08	900-249-08
8	生活垃圾	企业员工	/	/	/

固体废物分析情况汇总见表 4-29。

表 4-29 固体废物分析情况汇总

序号	固废名称	产生工序	形态	属性	产生量 (t/a)	去向
1	废金属	除渣	固	一般固废	48	外售进行综合利用。
2	纸渣	除渣	固	一般固废	23978	外运进行焚烧处理
3	一般废包装	原料包装	固	一般固废	3	外售进行综合利用。
4	危险废包装	原料包装	固	危险废物	5	委托有资质单位处理
5	净水污泥	河水净化	固	一般固废	20	外运进行焚烧处理
6	一般废水污泥	废水处理	固	一般固废	4900	外运进行焚烧处理
7	废矿物油	设备维护	液	危险废物	12	委托有资质单位处理
8	生活垃圾	企业员工	固	一般固废	45	环卫部门清运。

危险废物产生情况及污染防治措施见表 4-30。

表 4-30 危险废物产生情况及污染防治措施

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险性	污染防治措施
1	危险废包装	HW49	900-039-49	5	原料包装	固	包装物及残留危险原料	残留危险原料	1 次/天	T/In	<p>1、利用现有 200m² 危险废物仓库对危废进行暂存。</p> <p>2、危险废物仓库应满足 GB18597-2001、HJ2025-2012 及其他相关技术规范要求，采取防风、防雨、防晒、防渗漏措施，同时设置相关警示标志。不同的危险废物应贮存在不同的区域。每个区域之间设置挡墙间隔。</p>
2	废矿物油	HW08	900-249-08	12	设备维护保养	液体	矿物油	矿物油	不定期	T、I	<p>3、危险废物应装入容器密闭贮存。盛放危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容。</p> <p>4、按 HJ2025-2012 等建立规范的危险废物贮存台账。</p> <p>5、危险废物应委托有资质单位运输处理处置，并严格履行危险废物申报登记、危险废物转移联单等制度。</p>

固体废物污染源源强核算结果及相关参数见表 4-31。

表 4-31 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量 / (t/a)	工艺	处置量 / (t/a)	
生活用纸生产线	除渣	废金属	一般固废	物料平衡	48	/	/	外售进行综合利用。
	除渣	纸渣	一般固废	物料平衡	23978	/	/	外运进行焚烧处理
/	原料包装	一般废包装	一般固废	类比	3	/	/	外售进行综合利用。
		危险废包装	危险废物	类比	5	/	/	委托有资质单位处理
给水系统	河水净化	净水污泥	一般固废	类比	20	/	/	外运进行焚烧处理
废水处理	沉淀池等	一般废水污泥	一般固废	类比	4900	/	/	外运进行焚烧处理
/	/	废矿物油	危险废物	类比	12	/	/	委托有资质单位处理
/	/	生活垃圾	一般固废	类比	45	/	/	环卫部门清运。

4.7.4 噪声

本项目噪声污染源源强核算结果及相关参数见表 4-32，其中新增噪声源调查清单见表 6-29，表 6-30。

表 4-32 噪声污染源源强核算结果及相关参数

工序/ 生产线	装置	噪声源	声源类型	噪声源强		治理措施		噪声排放值		排放时间 (h)
				核算方法	噪声值 (dB)	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值 (dB)	
造纸生产线	水力碎浆机	水力碎浆机	频发	类比法	80	/	/	类比法	80	7200
	高浓除砂器	高浓除砂器	频发	类比法	82	/	/	类比法	82	7200
	干燥部	干燥部	频发	类比法	86	/	/	类比法	86	7200
	网部	网部	频发	类比法	92	/	/	类比法	92	7200
	浆泵	浆泵	频发	类比法	90	隔声罩	15	类比法	75	7200
	水泵	水泵	频发	类比法	85	隔声罩	15	类比法	70	7200

4.7.5 以新带老削减

现有企业生活用纸生产线 2010 审批，2015 年通过验收。但是目前实际污染物产生量与环评不同，存在一定差异，具体见表 4-33。本项目对现有生活用纸生产线进行改造，将现生活用纸生产线实际统计量作为以新带老削减量。

表 4-33 现有企业生活用纸生产线污染物产生量

类别	项目	单位	环评内容	实际统计量
废水	废水量	万 m ³ /a	70.09	44.23
固废	铁丝	t/a	132.3	/
	砂渣	t/a	97.6	86
	废塑料片	t/a	73.1	/
	浆渣	t/a	7266.8	1298
	生活垃圾	t/a	89.4	45
	废矿物油	t/a	/	3
	一般废包装	t/a	/	0
	危险废包装	t/a	/	0.7
	一般废水污泥	t/a	/	3092

注：由于生产用纸生产线不使用中水，因此废水产生量及排放量。

4.7.6 源强汇总

本项目产排污情况汇总见表 4-34、表 4-35。

表 4-34 本项目产排污情况汇总 1

类别		污染物	单位	产生量	削减量	排放量
废气	恶臭废气	氨	t/a	0.076	0.035	0.040
		硫化氢	t/a	0.007	0.004	0.003
废水	生产废水 生活污水	废水量	万 m ³ /a	96.07	0.00	96.07
		化学需氧量	t/a	2183.899	2135.864	48.035
		氨氮	t/a	1.885	-2.919	4.804
固废	废金属	一般固废	t/a	48	48	0
	纸渣	一般固废	t/a	23978	23978	0
	一般废包装	一般固废	t/a	3	3	0
	危险废包装	危险废物	t/a	5	5	0
	净水污泥	一般固废	t/a	20	20	0
	一般废水污泥	一般固废	t/a	4900	4900	0
	废矿物油	危险废物	t/a	12	12	0
生活垃圾	一般固废	t/a	45	45	0	

表 4-35 本项目产排污情况汇总 2

类别		污染物	单位	现有企业 排放量	以新带老 削减量	本项目 排放量	最终 排放量
废气	恶臭废气	氨	t/a	2.227	0	0.04	2.267
		硫化氢	t/a	3.861	0	0.003	3.864
废水	生产废水 生活污水	废水量	万 m ³ /a	547.92	44.23	96.07	599.76
		化学需氧量	t/a	273.958	22.115	48.035	299.878
		氨氮	t/a	27.396	2.212	4.804	29.989
固废	铁丝	一般固废	t/a	755	0	48	803
	纸渣	一般固废	t/a	116242	86	23978	140134
	资源化利用浆渣	一般固废	t/a	3621	0	0	3621
	废水污泥	一般固废	t/a	44165	0	4920	49085
	生活垃圾	一般固废	t/a	360	45	45	360
	一般废包装	一般固废	t/a	40	0	3	43
	废矿物油	危险废物	t/a	44	3	12	53
	危险废包装	危险废物	t/a	8	0.7	5	12.3
	研磨乳化液过 滤的铁屑	危险废物	t/a	1	0	0	1
	废蓄电池	危险废物	t/a				0
	实验室废物	危险废物	t/a	2	0	0	2

注：固废一栏为产生量，最终排放量均为 0。

4.8 总量控制分析

根《平湖市人民政府关于印发平湖市主要污染物总量控制和排污权交易办法的通知》等文件，本项目纳入总量控制的指标为化学需氧量、氨氮。

本项目主要污染物平衡情况见表 4-36。由表可知，本项目实施后，主要污染物排放总量仍在现有企业总量控制指标内，满足总量控制要求。

表 4-36 总量控制情况

类别	污染物	单位	现有企业总量控制指标	现有企业实际排放量	“以新带老”削减量	本项目新增排放量	最终排放量	新增指标	替代比例	替代平衡量	建议总量控制指标
企业整体	废水量	万 m ³ /a	760	547.92	44.23	96.07	599.76	0	/	/	760
	化学需氧量	t/a	380.000	273.958	22.115	48.035	299.878	0	/	/	380.000
	氨氮	t/a	38.000	27.396	2.2115	4.804	29.989	0	/	/	38.000
景兴纸业	废水量	万 m ³ /a	613.83	415.2	44.23	96.07	467.04	0	/	/	613.83
	化学需氧量	t/a	306.915	207.600	22.115	48.035	233.520	0	/	/	306.915
	氨氮	t/a	30.692	20.760	2.212	4.804	23.353	0	/	/	30.692
景兴板纸	废水量	万 m ³ /a	146.17	132.72	0	0	132.72	0	/	/	146.17
	化学需氧量	t/a	73.085	66.360	0	0	66.360	0	/	/	73.085
	氨氮	t/a	7.309	6.636	0	0	6.636	0	/	/	7.309

4.9 清洁生产分析

本评价利用《制浆造纸行业清洁生产评价指标体系》（2015年4月24日）对本项目清洁生产水平进行分析评价。该指标体系依据综合评价所得分值将清洁生产等级划分为三级，I级为国际清洁生产领先水平；II级为国内清洁生产先进水平；III级为国内清洁生产基本水平。根据分析结果，确定本项目清洁生产属于II级，即国内先进水平。

表 4-37 废纸浆评价指标项目、权重及基准值

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标		单位	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	本项目情况	本项目等级	
1	生产工艺及设备要求	0.3	碎浆	脱墨废纸浆		m ³ / Adt	0.25	碎浆浓度 > 15%	碎浆浓度 > 8%	碎浆浓度 > 4%	碎浆浓度 > 8%	II 级
				非脱墨废纸浆				碎浆浓度 > 8%	碎浆浓度 > 4%		/	/
			2	筛选	0.25	压力筛选		压力筛选	I 级			
			3	浮选	0.25	封闭式脱墨设备	开放式脱墨设备	封闭式脱墨设备	I 级			
4	漂白	0.25	过氧化氢漂白、还原漂白 (不使用氯元素漂白剂)		过氧化氢漂白、还原漂白	I 级						
5	资源和能源消耗指标	0.3	*单位产品取水量	脱墨废纸浆	m ³ / Adt	0.5	7	11	30	5.8	I 级	
非脱墨废纸浆				5			9	20	/	/		
*单位产品综合能耗			脱墨废纸浆	kgce/ Adt	0.5	65	90	120	/	/		
			废旧新闻纸其他废纸			140	175	210	152	II 级		
非脱墨废纸浆				45	60	85	/	/				
7	资源综合利用指标	0.1	水重复利用率	脱墨废纸浆	%	1	90	85	80	86	I 级	
				非脱墨废纸浆			95	90	85	/	/	
8	污染物产生指标	0.15	*单位产品废水产生量	脱墨废纸浆	m ³ / Adt	0.6	5	8	25	8	II 级	
非脱墨废纸浆				3			6	15	/	/		
9	*单位产品 COD _{Cr} 产生量	0.4	脱墨废纸浆	kg/ Adt	0.4	22	35	40	35	II 级		
			非脱墨废纸浆			10	20	25	/	/		
10	清洁生产管理指标	0.15	参见表4-38。					/	/			
注1: 带*的指标为限定性指标。 注2: 废纸浆指以废纸为原料, 经过碎浆处理, 必要时进行脱墨、漂白等工序制成纸浆的生产过程。 注3: 非脱墨废纸浆增加一级热分散增加能耗25kgce/Ad(按纤维分级长短纤维各50%计)。												

表 4-38 制 浆 企 业 清 洁 生 产 管 理 指 标 项 目 基 准 值

序 号	一 级 指 标	二 级 指 标	指 标 分 值	I 级 基 准 值	II 级 基 准 值	III 级 基 准 值	本 项 目 情 况	本 项 目 等 级
1	清 洁 生 产 管 理 指 标	*环 境 法 律 法 规 标 准 执 行 情 况	0.155	符 合 国 家 和 地 方 有 关 环 境 法 律 、 法 规 ， 废 水 、 废 气 、 噪 声 等 污 染 物 排 放 符 合 国 家 和 地 方 排 放 标 准 ； 污 染 物 排 放 应 达 到 国 家 和 地 方 污 染 物 排 放 总 量 控 制 指 标 和 排 污 许 可 证 管 理 要 求			本 项 目 污 染 物 排 放 达 到 国 家 及 地 方 排 放 标 准 ， 满 足 总 量 控 制 及 排 污 许 可 要 求 。	I 级
2		*产 业 政 策 执 行 情 况	0.065	生 产 规 模 符 合 国 家 和 地 方 相 关 产 业 政 策 ， 不 使 用 国 家 和 地 方 明 令 淘 汰 的 落 后 工 艺 和 装 备			本 项 目 生 产 规 模 符 合 国 家 和 地 方 相 关 产 业 政 策 ， 不 使 用 国 家 和 地 方 明 令 淘 汰 的 落 后 工 艺 和 装 备	I 级
3		*固 体 废 物 处 理 处 置	0.065	采 用 符 合 国 家 规 定 的 废 物 处 置 方 法 处 置 废 物 ； 一 般 固 体 废 物 按 照 GB18599 相 关 规 定 执 行 ； 危 险 废 物 按 照 GB18597 相 关 规 定 执 行			本 项 目 将 采 用 符 合 国 家 规 定 的 废 物 处 置 方 法 处 置 废 物 。	I 级
4		清 洁 生 产 审 核 情 况	0.065	按 照 国 家 和 地 方 要 求 ， 开 展 清 洁 生 产 审 核			本 项 目 将 按 照 国 家 和 地 方 要 求 ， 开 展 清 洁 生 产 审 核 。	I 级
5		环 境 管 理 体 系 制 度	0.065	按 照 GB/T24001 建 立 并 运 行 环 境 管 理 体 系 ， 环 境 管 理 程 序 文 件 及 作 业 文 件 齐 备	拥 有 健 全 的 环 境 管 理 体 系 和 完 备 的 管 理 文 件		本 项 目 将 按 照 GB/T24001 建 立 并 运 行 环 境 管 理 体 系 ， 环 境 管 理 程 序 文 件 及 作 业 文 件 齐 备 。	I 级
6		废 水 处 理 设 施 运 行 管 理	0.065	建 有 废 水 处 理 设 施 运 行 中 控 系 统 ， 建 立 治 污 设 施 运 行 台 账	建 立 治 污 设 施 运 行 台 账		本 项 目 将 建 立 废 水 处 理 设 施 运 行 中 控 系 统 ， 建 立 治 污 设 施 运 行 台 账 。	I 级
7		污 染 物 排 放 监 测	0.065	按 照 《 污 染 源 自 动 监 控 管 理 办 法 》 的 规 定 ， 安 装 污 染 物 排 放 自 动 监 控 设 备 ， 并 与 环 境 保 护 主 管 部 门 的 监 控 设 备 联 网 ， 并 保 证 设 备 正 常 运 行	对 污 染 物 排 放 实 行 定 期 监 测		本 项 目 将 按 照 《 污 染 源 自 动 监 控 管 理 办 法 》 的 规 定 ， 安 装 污 染 物 排 放 自 动 监 控 设 备 ， 并 与 环 境 保 护 主 管 部 门 的 监 控 设 备 联 网 ， 并 保 证 设 备 正 常 运 行 。	I 级
8		能 源 计 量 器 具 配 备 情 况	0.065	能 源 计 量 器 具 配 备 率 符 合 GB17167、GB24789 三 级 计 量 要 求	能 源 计 量 器 具 配 备 率 符 合 GB17167、GB24789 二 级 计 量 要 求		本 项 目 能 源 计 量 器 具 配 备 率 符 合 GB17167、GB24789 三 级 计 量 要 求 。	I 级
9		环 境 管 理 制 度	0.065	具 有 完 善 的 环 境 管 理 制 度 ； 设 置 专 门 环 境 管 理 机 构 和 专 职 管 理 人 员			本 项 目 将 建 立 完 善 的 环 境 管 理 制 度 ； 设 置 专 门 环 境 管 理 机 构 和 专 职 管 理 人 员 。	I 级

10	和机构 污水排 放口管 理	0.065	排污口符合《排污口规范化整治技术要求(试行)》相关要求		本项目将按照《排污口规范化整治技术要求(试行)》相关要求设置排污口。	I 级
11	危险化 学品管 理	0.065	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求		本项目将按照《危险化学品安全管理条例》相关要求管理危险化学品。	I 级
12	环境 应急	0.065	编制系统的环境应急预案并开展环境 应急演练	编制系统的环境应急预案	本项目将编制系统的环境应急预案并开展环境应急演练。	I 级
13	环境信 息公开	0.065	按照《环境信息公开办法(试行)》第十九条 要求公开环境信息	按照《环境信息公开办法 (试行)》第二十条要求公开 环境信息	本项目将按照《环境信息公开办法(试 行)》第十九条要求公开环境信息。	I 级
14		0.065	按照HJ617编写企业环境报告书		本项目将按照HJ617编写企业环境报告 书。	I 级

注1: 带*的指标为限定性指标。

表 4-39 生活用纸定量评价指标项目、权重及基准值

序号	一级指标	一级指 标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	本项目 情况	本项目 等级
1	资源能源消耗指标	0.2	*单位产品取水量	m ³ /t	0.5	15	23	30	10	I 级
2			*单位产品综合能耗	kgce/t	0.5	400	510	580	400	I 级
3	资源综合利用指标	0.1	水重复利用率	%	1	90	85	80	97	I 级
4	污染物产生指标	0.3	*单位产品废水产生量	m ³ /t	0.5	12	20	25	7	I 级
5			*单位产品 COD _{Cr} 产生 量	kg/t	0.5	10	15	22	1.6	I 级
6	纸产品定性评价指标	0.4	参见表 4-40。						/	/

注：1、带*号的为限定性指标；2、综合能耗指标只限纸机抄造过程。

注：脱墨再生浆生产线可以达到国内先进水平，但因使用抄纸生产线清白水作为补充水，导致废水较清水多，可视为抄纸生产线排水。本评价将 3.84 万 m³/a 废水折算到抄纸生产线。

表 4-40 纸 产 品 企 业 定 性 评 价 指 标 项 目 及 权 重

序号	一级指标	指标分值	二级指标	指标分值	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	本项目情况	本项目等级	
1	生产工艺及装备指标	0.375	真空系统	0.2	循环使用水			循环使用水	I 级	
2			冷凝水回收系统	0.2	采用冷凝水回收系统			采用冷凝水回收系统	I 级	
3			废水再利用系统	0.2	拥有白水回收利用系统			拥有白水回收利用系统	I 级	
4			填料回收系统	0.13	拥有填料回收系统 (涂布纸有涂料回收系统)			/	/	
5			汽罩排风余热回收系统	0.13	采用闭式汽罩及热回收			采用闭式汽罩及热回收	I 级	
6			能源利用	0.14	拥有热电联产设施			拥有热电联产设施	I 级	
7	产品特征指标	0.25	*染料	新闻纸/印刷书写纸/生活用纸	0.4	不使用附录 2 中所列染料		/	I 级	
8				涂布纸		不使用附录 2 中所列染料, 不使用含甲醛的涂料		/	/	
9			*增白剂	纸巾纸/食品包装纸/纸杯	0.2	不使用荧光增白剂			不使用荧光增白剂	I 级
10			环境标志	0.4	复印纸	符合 HJ/T410 相关要求			/	/
11					再生纸制品	符合 HJ/T205 相关要求			/	/
12	清洁生产管理指标	0.375	*环境法律法规标准执行情况	0.155	符合国家和地方有关环境法律、法规, 废水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准; 污染物排放应达到国家和地方污染物排放总量控制指标和排污许可证管理要求			满足要求	I 级	
13			*产业政策执行情况	0.065	生产规模符合国家和地方相关产业政策, 不使用国家和地方明令淘汰的落后工艺和装备			满足要求	I 级	
14			*固体废物处理处置	0.065	采用符合国家规定的废物处置方法处置废物; 一般固体废			满足要求	I 级	

				物按照 GB 18599 相关规定执行；危险废物按照 GB 18597 相关规定执行			
15		清洁生产审核情况	0.065	按照国家和地方要求，开展清洁生产审核	满足要求	I 级	
16		环境管理体系制度	0.065	按照 GB/T 24001 建立并运行环境管理体系，环境管理程序文件及作业文件齐备	拥有健全的环境管理体系和完备的管理文件	按照 GB/T 24001 建立并运行环境管理体系，环境管理程序文件及作业文件齐备	I 级
17		废水处理设施运行管理	0.065	建有废水处理设施运行中控系统，建立治污设施运行台账	建立治污设施运行台账	建有废水处理设施运行中控系统，建立治污设施运行台账	I 级
18		污染物排放监测	0.065	按照《污染源自动监控管理办法》的规定，安装污染物排放自动监控设备，并与环境保护主管部门的监控设备联网，并保证设备正常运行	对污染物排放实行定期监测	按照《污染源自动监控管理办法》的规定，安装污染物排放自动监控设备，并与环境保护主管部门的监控设备联网，并保证设备正常运行	I 级
19		能源计量器具配备情况	0.065	能源计量器具配备率符合 GB 17167、GB 24789 三级计量要求	能源计量器具配备率符合 GB 17167、GB 24789 二级计量要求	能源计量器具配备率符合 GB 17167、GB 24789 二级计量要求	II 级
20		环境管理制度与机构	0.065	具有完善的环境管理制度；设置专门环境管理机构 and 专职管理人员		满足要求	I 级
21		污水排放口管理	0.065	排污口符合《排污口规范化整治技术要求（试行）》相关要求		满足要求	I 级
22		危险化学品管理	0.065	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求		满足要求	I 级

23			环境应急	0.065	编制系统的环境应急预案;开展环境应急演练	编制系统的环境应急预案	编制系统的环境应急预案;开展环境应急演练	I 级
24			环境信息公开	0.065	按照《环境信息公开办法（试行）》第十九条要求公开环境信息	按照《环境信息公开办法（试行）》第二十条要求公开环境信息	按照《环境信息公开办法（试行）》第十九条要求公开环境信息	I 级
25				0.065	按照 HJ 617 编写企业环境报告书		满足要求	I 级

4.10 《浙江省废纸造纸产业环境准入指导意见》(修订)相符性

2016 年 4 月浙江省环保厅颁布了《浙江省废纸造纸产业环境准入指导意见(修订)》（适用于浙江省境内废纸造纸企业以及以商品浆为原料的造纸企业），本项目与《浙江省废纸造纸产业环境准入指导意见(修订)》的相符性分析见表 4-41，由表可知，本项目各项指标均符合《浙江省废纸造纸产业环境准入指导意见》(修订)（浙环发[2016]12 号）中相应的要求。

表 4-41 《浙江省废纸造纸产业环境准入指导意见》符合性分析

序号	项目	准入意见要求	项目实际情况	符合性分析
1	选址原则与总体布局	新建、改扩建造纸企业选址必须符合环境功能区划、主体功能区规划、土地利用总体规划和城乡规划。新建造纸企业必须建在依法合规设立、环保设施齐全的产业园区，并符合园区发展规划及规划环境影响评价要求。鼓励园区外现有造纸企业搬迁至产业园区。	本项目属于改建项目，符合相关规划要求。	符合
2	生产规模与工艺装备	新建、扩建造纸项目单条生产线起始规模要求达到：新闻纸年产 30 万吨、文化用纸年产 10 万吨、箱纸板和白纸板年产 30 万吨、其他纸板项目年产 10 万吨。薄页纸、特种纸及纸板项目以及现有生产线的改造不受规模准入条件限制。上述纸种现有生产线的改造和薄页纸、生活用纸、特种纸及纸板新上及改造项目不受规模准入条件限制。	本项目为生活用纸项目，不受规模准入条件限制。	符合
		鼓励发展应用中高浓技术，高效废纸脱墨技术，低定量、高填料造纸技术，中性造纸技术等工艺技术。采用先进的纸机白水回收系统，白水回用应达到 90%。	白水回用率达到 97%。	符合
		提倡采用宽门幅、高速度、高效率低能耗、安全环保的造纸技术与装备。	本项目纸机为宽门幅高速度。	符合
		严格执行国家落后生产能力和工艺设备淘汰制度，淘汰窄幅宽、低车速的高消耗、低水平造纸机，禁止进口淘汰落后的二手制浆造纸设备，鼓励使	经对照分析，本项目不涉及淘汰设备	符合

序号	项目	准入意见要求	项目实际情况	符合性分析
		用高效、低耗的造纸设备。		
3	污染防治措施	造纸企业内部车间废水应分质分类处理，造纸废水原则上均应纳入集中污水处理厂处理。 符合《关于钱塘江流域执行国家排放标准水污染物特别排放限值的通知》（浙环函〔2014〕159号）及《关于太湖流域执行国家污染物排放标准水污染物特别排放限值行政区域范围的公告》（环保部公告 2008 年第 30 号）中规定的企业，应执行《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）中的特别排放限值要求。 全厂应设置一个标准化排污口，根据生态环境局要求，安装主要污染因子的在线监测监控设施。	本项目白水有配套的回收设施，排出车间的废水经厂区污水站预处理后纳管送至嘉兴联合污水处理厂集中处理，出水符合相关规定标准。 景兴纸业设置了标准化排污口，按当地生态环境主管部门要求，安装了主要污染因子的在线监控设施，并与当地生态环境主管部门联网。	符合
		原则上造纸企业应实行区域集中供热，若确需自备锅炉的，禁止新建 20 蒸吨/小时以下的高污染燃料锅炉及直接燃用非压缩成型生物质燃料锅炉。	本项目由平湖弘欣热电有限公司集中供热，不自备锅炉。	符合
		一般工业固废和危险废物需得到安全处置。根据“资源化、减量化、无害化”的原则，对固废进行分类收集、规范储存、安全处置。对造纸废渣及废水处理站污泥进行综合利用或无害化处理。	1. 本项目各类固废均进行综合利用或无害化处理。 2. 本项目废浆渣、斜网污泥送至资源化利用生产线进行资源化利用。	符合
4	总量控制	造纸项目总量控制指标主要为化学需氧量，若建设自备锅炉，还应包括二氧化硫、氮氧化物、烟（粉）尘。	本项目化学需氧量满足总量控制要求。 本项目无自备锅炉。	符合

本项目实施后，生活用纸生产线包括脱墨再生浆生产线、商品浆生产线、抄纸生产线、后加工生产线，白水回用率应统计计算。根据生活用纸生产线的设计，白水产生量约为 416m³/t 产品，即 2828.8 万 m³/a，扣除排放废水（96.07 万 m³/a）后回用量为 2732.73 万 m³/a，白水回用率为 97%。

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境

5.1.1 地理位置

平湖市地处长江三角洲，位于杭嘉湖平原东北部，南濒杭州湾，东临上海市，地理坐标介于北纬 30°35′—52′和东经 120°57′—121°16′（不包括海域），市陆域面积 537km²，海域面积 1086 km²。

现有企业厂址位于平湖市曹桥街道。整个厂区被乍王公路和野丁路分成 3 个区块，以两条公路交叉口为基准，分为北厂区、西南厂区和东南厂区。本项目脱墨再生浆生产线拟建址位于现有企业西南厂区的东南角，东、西、北侧均为景兴纸业厂房；南侧为河道，隔河为大片农田。

5.1.2 地质条件

平湖市出露地层绝大部分为新生界第四系全新统沉积层，新生界以前的地层，仅在杭州湾沿岸山丘，见有古生界寒武系杨柳岗组，泥盆系中、下泥盆统唐家坞组及中生界侏罗系上侏罗统岩石出露。

5.1.3 地形地貌

平湖市地处长江三角洲杭嘉湖平原东南缘，地形平坦，地势略呈东南向北倾斜。海拔东南部 2.6~3.6m，北部 2.2~2.6m（黄海高程）。

境内土地以平原为主，东南部杭州湾沿岸一线有少量低山、岛礁分布，平原按成因可分为古滨海碟形洼地发育的中部水网平原；老湖沼沉积物发育的北部水网平原；新海岸沉积物发育的东南部滨海平原；河流泛滥物发育的古陆平原；河海交互沉积物发育的南部平原。

本项目拟建址为杭嘉湖冲海积平原区，地势低平，地貌类型为第四纪冲海相平原区沉积地貌单元。

5.1.4 气候气象

平湖市地处北亚热带季风气候区，温和湿润，降水充沛，日照充足，风向风带季节变化明显。冬季以晴冷天气为主，气温较低，盛行西北风；春季天气开始转暖，降水增多，形成春雨；春末夏初，产生连绵降水天气，俗称“梅雨”，常造成涝灾；夏季，天气炎热，降水较少；夏秋之交，除局部地区有雷阵雨外，一般以晴热为主；秋季，北方冷空气开始南下，天气凉爽。

根据平湖市气象站近 20 年气象统计资料，气象特征参数如下：

年平均气温 16.7℃

最热月平均气温 29.0℃

最冷月平均气温 4.3℃

极端最高气温 39.9℃(2013 年 8 月 7 日)

极端最低气温 -7.7℃(2004 年 1 月 22 日)

最大积雪深度 4 cm

平均年相对湿度 78 %

年主导风向 E 风

年平均风速 2.9 m/s

年最大风速 12.0 m/s

5.1.5 水文及水资源概况

1、内河河网。平湖市内河道纵横，水网密布，呈不规则网状结构，全市河道总长 2526 km，平均 4.73km 河道/km²，河湖塘面积合计 71.70km²，占土地总面积的 13.23%，常年平均水位 2.60m(吴淞高程)。河网水源主要来自西面，即通过嘉兴塘和海盐塘汇入，然后通过广陈塘、上海塘向东北流入上海市的黄浦江，其他河道如乍浦塘、黄姑塘、新港河、盐船河、卫国河、黄姑塘、丰收河等均为上述水系的网枝。另外该河网受黄浦江潮汐有一定的影响。

本项目周围主要河流为北侧的平湖塘和西侧的沈章塘。平湖塘为乍嘉苏航道的组成部分，其主导功能为航运及农灌。沈章塘为平湖塘支流，位于平湖塘南侧，平均河宽 30m。

2、杭州湾。杭州湾位于浙江沿海北岸，北邻杭嘉湖平原及我国最大的工业和港口城市上海；南依姚北平原和我国的深水良港宁波港。东西长 90km，湾口宽 100km，湾顶澉浦断面宽约 21km，水域面积约 5000km²。上海市南汇咀至宁波市镇海断面，习称湾口，水面宽约 100km，湾口外有星罗棋布的舟山群岛。自湾口向上 90km 处为海盐县澉浦至余姚市西三闸断面，习称湾顶，水面宽约 20km。湾顶以上为钱塘江河口，杭州湾属河口湾。长江每年携带 4.86 亿 m³ 泥沙入海，约 50% 沉积在长江口附近，其中 30% 沿岸南下，对杭州湾影响极大。

杭州湾由于各区动力因素的差异形成了深槽、深潭、边滩和水下浅滩等不同的水下地貌单元。杭州湾北岸金山以西水域沿岸依次发育金山、全公亭、海盐深

槽以及乍浦、秦山深潭。这些傍岸的深槽、深潭统称为杭州湾北岸深槽，至澈浦附近全长 65km。

杭州湾湾口至乍浦，海底地形平坦，平均水深 8~10m；乍浦以西，底床以 $0.1 \times 10^{-3} \sim 0.2 \times 10^{-3}$ 的坡度向钱塘江上游抬升，至仓前附近高程约 4m。杭州湾北岸深槽总长度约 60km，其水深一般为 10~15m，局部地段有 20~40m 深。杭州湾水体含沙量以细颗粒悬移质为主，中值粒径在 0.004~0.016mm 之间，平均含沙量 $0.5 \sim 3.0 \text{kg/m}^3$ 。澈浦附近、庵东附近和南汇咀滩在前沿为高含沙量区；低含沙量区分别位于乍浦至金山一带北岸水域和镇海附近海域。

5.1.6 土壤特征

平湖市土壤母质为河湖、浅海沉积物，共分为水稻土、潮土、滨海盐土、红壤土等 4 个土类，下分 9 个亚类，17 个土属，40 个土种。其中水稻土分布最广，面积 59.62 万亩，占土壤总面积的 92.2%。由于开发历史悠久，土壤熟化程度高，质地为土壤到轻粘，土壤养分丰富。近年的动态监测表明，土壤养分发生了局部变化，氮素偏高，钾素亏缺。

综合各成土因素，全市土壤可分为七大区，分别是：东南部新滨海沉积涂田区，东部老滨海潮沼沉积荡田区，中部河(湖)相沉积河网区，西部碟缘河相沉积平原区，南部古滨沉积高田区，北部江河交互沉积低田区，滨海低丘区。

5.1.7 生态环境

平湖市地处中亚热带与北亚热带的过渡带。植被也处于常绿阔叶林向落叶林、常绿阔叶混交林的过渡地带，因而生物资源具有南北兼蓄，种类繁多的特点。目前植物资源以人工栽培作物为主，仅沿海滩涂、低丘和农田隙地尚保留一些自然植被。

5.2 环境空气质量现状

5.2.1 区域达标判断

为了解平湖市城市环境空气质量达标情况，本环评收集了《平湖市环境监测年鉴（2021 年度）》（嘉兴市平湖生态环境监测站 2022 年 3 月）中的相关数据，具体见表 5-1。由监测结果可知，平湖市常规因子 SO_2 、 NO_2 、 CO 、 O_3 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。因此，平湖市 2021 年属于城市环境空气质量达标区。

表 5-1 平湖市区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均浓度	8	60	13.3	达标
	24 小时平均第 98 百分位数浓度	14	150	9.3	达标
NO ₂	年平均浓度	25	40	62.5	达标
	24 小时平均第 98 百分位数浓度	62	80	77.5	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数浓度	900	4000	22.5	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位数浓度	156	160	97.5	达标
PM ₁₀	年平均浓度	48	70	68.6	达标
	24 小时平均第 95 百分位数浓度	102	150	68.0	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	26	35	74.3	达标
	24 小时平均第 95 百分位数浓度	57	75	76	达标

5.2.2 环境质量现状评价（补充监测）

为了解项目周边的大气环境质量现状，本评价收集了浙江新鸿检测技术有限公司的相关监测结果。

1. 监测项目。氨、硫化氢、臭气浓度。
2. 监测点位。2 个，具体见表 5-2。

表 5-2 大气污染物监测点位

点位名称	监测点经纬度		监测项目	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
G1	30°42'21.93"	120°56'55.97"	氨、硫化氢	2020.09.16~22	西北	129
G2	30°41'53.82"	120°56'45.54"	氨、硫化氢	2020.09.16~22	西	410
G1	30°42'21.93"	120°56'55.97"	臭气浓度	2021.10.16~22	西北	129
G2	30°41'53.82"	120°56'45.54"	臭气浓度	2021.10.16~22	西	410

3、采样时间及频次。2020 年 9 月 16 日~9 月 22 日，2021 年 10 月 16 日~10 月 22 日，每天 02、08、14、20 时各监测 1 次，每次采样 1 小时。

4、采样及监测分析方法。按原国家环保总局编制的《空气和废气监测分析方法》（第四版）中的有关规定执行。

5、评价标准。参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D。

6、评价方法。标准指数法。

7、监测及评价结果。监测及评价结果见表 5-3。由表可知，各污染物均可达标。

表 5-3 环境空气其他污染物补充监测及评价结果

监测点位	监测点 UTM 坐标/m		污染物	平均时间	评价标准 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范 围/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率/%	超标 率/%	达标 情况
	X	Y							
G1	30°42'21.93"	120°56'55.97"	氨	1h 平均	200	26~130	65	0	达标
G1	30°42'21.93"	120°56'55.97"	硫化氢	1h 平均	10	<1	5	0	达标
G1	30°42'21.93"	120°56'55.97"	臭气浓度	1h 平均	/	11~16	/	/	/
G2	30°41'53.82"	120°56'45.54"	氨	1h 平均	200	24~159	80	0	达标
G2	30°41'53.82"	120°56'45.54"	硫化氢	1h 平均	10	<1	5	0	达标
G2	30°41'53.82"	120°56'45.54"	臭气浓度	1h 平均	/	11~17	/	/	/

5.3 地表水环境质量现状

5.3.1 水环境功能区水质达标状况

为了解区域水体水环境功能区水质达标情况，本评价收集了《平湖市环境监测年鉴（2021 年度）》（嘉兴市平湖生态环境监测站 2022 年 3 月）中的相关评价结论。根据《平湖市环境监测年鉴（2021 年度）》，2021 年平湖市地表水总体水质为良好，与上年（良好）相比无明显变化。全市所有 19 个监测断面中，III 类以上断面占 89.5%，IV 类断面占 10.5%，无 V 类、劣 V 类断面，功能区达标率 89.5%；与上年相比，III 类以上断面占比下降 2.2 个百分点，功能区达标率下降 2.2 个百分点。13 个市控以上断面中，III 类以上断面占 92.3%，IV 类断面占 7.7%，功能区达标率 92.3%；与上年相比，III 类以上断面占比上升 6.6 个百分点，功能区达标率上升 6.6 个百分点。

5.3.2 拟建址周边地表水环境质量现状

为了解项目周边的地表水环境质量现状，本评价收集了《平湖市环境监测年鉴（2021 年度）》中平湖塘荒田浜断面监测结果，监测断面情况见表 5-4，监测结果见表 5-5。由表可知，各项指标均能达标。

表 5-4 地表水监测断面

测点	经纬度	位于本项目方位
荒田浜	N30.7743574476, E121.0531331439	北侧约 500 m

表 5-5 地表水水质监测结果

断面名称	单位	监测值	标准值	达标情况
水温	°C	19.9	/	达标
pH 值	/	7	6~9	达标
溶解氧	mg/L	6.6	5	达标
高锰酸盐指数	mg/L	3.8	6	达标
五日生化需氧量	mg/L	2.4	4	达标
氨氮	mg/L	0.39	1	达标
总磷	mg/L	0.15	0.2	达标
挥发性酚	mg/L	0.0006	0.005	达标
氰化物	mg/L	0.004L	0.2	达标
砷	mg/L	0.0014	0.05	达标
汞	mg/L	0.00002	0.0001	达标
六价铬	mg/L	0.004L	0.05	达标
铅	mg/L	0.002L	0.05	达标

5.4 地下水环境质量现状

为了解项目拟建址地下水水质情况，本评价收集了浙江中一检测研究院股份有限公司的相关监测结果。

1、监测项目。K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻；pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数。

2、监测点位。3 个。

3、采样时间及频次。2020 年 8 月 15 日，采样 1 次。

4、评价标准。《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类标准。

5、评价方法。标准指数法。

6、监测及评价结果。八大离子监测结果见表 5-6，由表可知，各监测点地下水阴阳离子当量浓度误差值均小于±5%，数据可信。水质因子监测结果见表 5-7，由表可知，各监测点地下水水质总体较好，除锰、细菌总数和总大肠杆菌外，各监测点地下水水质指标均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类标准；锰超标可能是当地水文地质原因导致，细菌总数和总大肠杆菌超标可能是受生活及农业污染源影响。随着“五水共治”、“污水零直排区”等工作的落实，预计项目周边水环境能够得到逐步改善，最终满足相关要求。

表 5-6 八大基本离子监测结果及其平衡

监测项目		D1		D2		D3	
		C(mg/L)	P(meq/L)	C(mg/L)	P(meq/L)	C(mg/L)	P(meq/L)
阳离子	钾	1.9	0.049	6.99	0.1792	6.37	0.163
	钠	58.5	2.543	26.3	1.1435	38.6	1.678
	钙	10	0.250	22.6	0.5650	25.8	0.645
	镁	5.15	0.215	9.37	0.3904	9.12	0.380
阴离子	氯离子	25.8	0.727	32.5	0.9155	33	0.930
	碳酸氢根	143	2.344	107	1.7541	153	2.508
	硫酸根	16.8	0.175	24.4	0.2542	18.5	0.193
	碳酸根	0	0.000	0	0.0000	0	0.000
阳离子电荷总量		/	3.521	/	3.234	/	3.892
阴离子电荷总量		/	3.421	/	3.178	/	3.823
差值比		/	1.45%	/	0.87%	/	0.89%

表 5-7 地下水水质监测结果

采样位置	单位	D1	D2	D3	III 类标准	达标情况
样品性状		无色	澄清		/	/
pH	无量纲	0.287	0.498	0.467	≤0.5	达标
氨氮	mg/L	0.32	0.6	0.38	≤20	达标
硝酸盐	mg/L	0.02	0.249	0.206	≤1	达标
亚硝酸盐	mg/L	0.0014	0.0012	0.001	≤0.002	达标
挥发酚	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	≤0.05	达标
氰化物	mg/L	0.001	<0.0003	<0.0003	≤0.01	达标
砷	mg/L	<0.00004	<0.00004	<0.00004	≤1	达标
汞	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	≤0.05	达标
六价铬	mg/L	46.4	105	110	≤450	达标
氟化物	mg/L	0.15	0.32	0.15	≤1.0	达标
铅	mg/L	<0.0025	<0.0025	<0.0025	≤0.05	达标
镉	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	≤0.01	达标
铁	mg/L	<0.01	0.02	<0.01	≤0.3	达标
锰	mg/L	0.86	0.12	0.04	≤0.1	不达标
溶解性总固体	mg/L	212	311	312	≤1000	达标
高锰酸盐指数	mg/L	0.9	2.8	2.98	≤3.0	达标
总硬度	mg/L	0.287	0.498	0.467	≤0.5	达标
总大肠菌群	MPN/L	<20	<20	<0.20	≤3.0	不达标
细菌总数	cfu/mL	340	940	970	≤100	不达标

地下水水位监测结果见表 5-8。

表 5-8 地下水水位监测结果

序号	采样点位	经度	纬度	水位 m
1	D1	120°57'04.36"	30°41'44.49"	0.92
2	D2	120°57'24.60"	30°41'48.28"	0.70
3	D3	120°57'18.26"	30°42'06.89"	0.95
4	D4	120°57'21.82"	30°41'35.23"	0.79
5	D5	120°57'02.43"	30°42'10.68"	1.03
6	D6	120°57'40.13"	30°41'38.47"	0.91

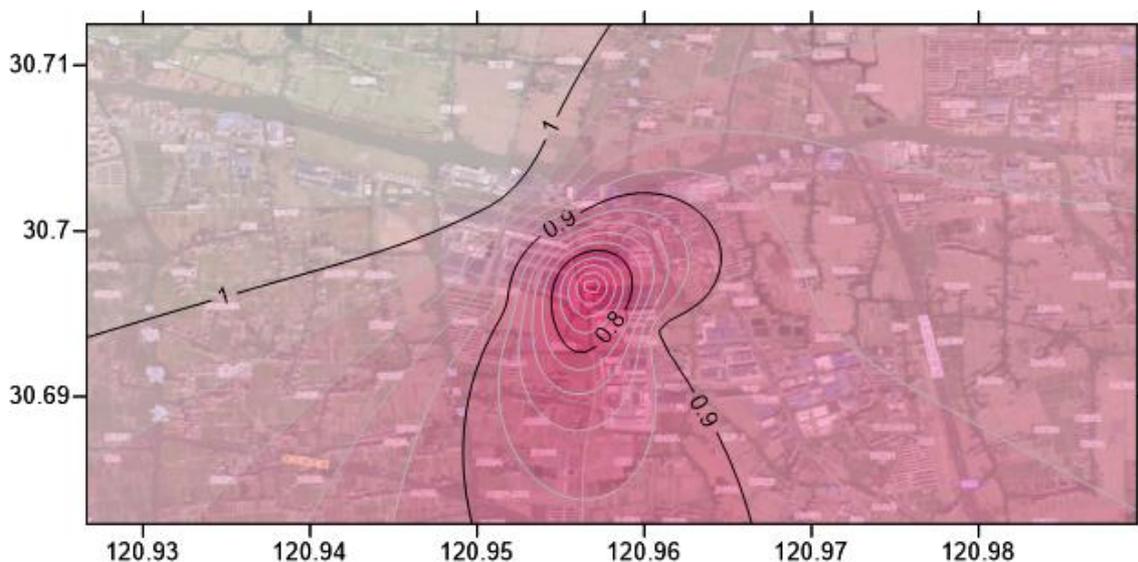


图 5-1 地下水水位等值线图

5.5 土壤环境质量现状

为了解土壤质量现状，本评价收集了浙江中一检测研究院股份有限公司及浙江新鸿检测技术有限公司的相关监测结果。

1. 监测项目。共 46 项，包括砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、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、石油烃。

2. 采样时间及频次。石油烃于 2021 年 11 月 5 日采样一次，其他于 2020 年 6 月 23 日采样一次。

3. 监测点位。共设 6 个监测点位，其中厂区内设置 4 个监测点，厂区外设置 2 个监测点，具体监测要求见表 5-9。

表 5-9 土壤监测点位一览表

序号	位置	编号	取样点	备注
1	场地内	S1	柱状样：0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样	南区污水站
2		S2		北区污水站
3		S3		10#纸机
4		S4	表层样：0~0.2m 取样	15#纸机
5	场地外	S5	表层样：0~0.2m 取样	厂区南侧耕地
6		S6		平湖塘北侧杨庄村

4.评价标准。农用地（S5）执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 中风险筛选值标准要求，场地内（S1~S4）建设用地执行《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准，场地外居住区执行 GB36600-2018 第一类用地筛选值标准。

5. 监测及评价结果。监测结果见表 5-10、表 5-12，由表可知，各监测点均能满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）、《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中的筛选值标准要求。

表 5-10 土壤环境质量监测结果（农用地）

序号	指标	单位	S5	筛选值标准	达标情况
1	pH	无量纲	7.92	PH>7.5	
2	镉	mg/kg	0.50	0.8	达标
3	汞	mg/kg	0.147	1.0	达标
4	砷	mg/kg	8.16	20	达标
5	铅	mg/kg	40.0	240	达标
6	镍	mg/kg	26	190	达标
7	铜	mg/kg	49	200	达标
8	六价铬	mg/kg	<0.5	/	/
9	氯甲烷	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	/	/
10	氯乙烯	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	/	/
11	1,1-二氯乙烯	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	/	/
12	二氯甲烷	mg/kg	<1.5×10 ⁻³	/	/
13	反式-1,2-二氯乙烷	mg/kg	<1.4×10 ⁻³	/	/
14	1,1-二氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	/	/
15	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	/	/
16	三氯甲烷	mg/kg	<1.1×10 ⁻³	/	/
17	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	/	/
18	四氯化碳	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	/	/
19	苯	mg/kg	<1.9×10 ⁻³	/	/
20	1,2-二氯乙烷	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	/	/
21	三氯乙烯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	/	/
22	1,2-二氯丙烷	mg/kg	<1.1×10 ⁻³	/	/
23	甲苯	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	/	/
24	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	/	/
25	四氯乙烯	mg/kg	<1.4×10 ⁻³	/	/

序号	指标	单位	S5	筛选值标准	达标情况
26	氯苯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	/	/
27	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	/	/
28	乙苯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	/	/
29	间, 对-二甲苯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	/	/
30	邻二甲苯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	/	/
31	苯乙烯	mg/kg	$<1.1 \times 10^{-3}$	/	/
32	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	/	/
33	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	/	/
34	1,4-二氯苯	mg/kg	$<1.5 \times 10^{-3}$	/	/
35	1,2-二氯苯	mg/kg	$<1.5 \times 10^{-3}$	/	/
36	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	/	/
37	硝基苯	mg/kg	<0.09	/	/
38	萘	mg/kg	<0.03	/	/
39	苯并(a)蒽	mg/kg	<0.04	/	/
40	蒽	mg/kg	<0.04	/	/
41	苯并(b)荧蒽	mg/kg	<0.07	/	/
42	苯并(k)荧蒽	mg/kg	<0.04	/	/
43	苯并(a)芘	mg/kg	<0.04	/	/
44	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	<0.04	/	/
45	二苯并(a,h)蒽	mg/kg	<0.04	/	/
46	苯胺	mg/kg	<0.3	/	/
47	石油类	mg/kg	73.5	/	/

*表中 8~46 项指标, 因 GB15618-2018 中没有标准规定, 仅留本底值, 不作评价。

表 5-11 土壤环境质量监测结果（第一类建设用地）

序号	指标	单位	S6	筛选值标准	达标情况
1	pH	无量纲	7.34	/	/
2	镉	mg/kg	0.12	20	达标
3	汞	mg/kg	0.209	8	达标
4	砷	mg/kg	9.08	20	达标
5	铅	mg/kg	34.0	400	达标
6	镍	mg/kg	30	150	达标
7	铜	mg/kg	38	2000	达标
8	六价铬	mg/kg	<0.5	3.0	达标
9	氯甲烷	mg/kg	$<1.0 \times 10^{-3}$	12	达标
10	氯乙烯	mg/kg	$<1.0 \times 10^{-3}$	0.12	达标
11	1,1-二氯乙烯	mg/kg	$<1.0 \times 10^{-3}$	12	达标

12	二氯甲烷	mg/kg	$<1.5 \times 10^{-3}$	94	达标
13	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	$<1.4 \times 10^{-3}$	10	达标
14	1,1-二氯乙烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	3	达标
15	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	66	达标
16	三氯甲烷	mg/kg	$<1.1 \times 10^{-3}$	0.3	达标
17	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	701	达标
18	四氯化碳	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	0.9	达标
19	苯	mg/kg	$<1.9 \times 10^{-3}$	1	达标
20	1,2-二氯乙烷	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	0.52	达标
21	三氯乙烯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	0.7	达标
22	1,2-二氯丙烷	mg/kg	$<1.1 \times 10^{-3}$	1	达标
23	甲苯	mg/kg	$<1.3 \times 10^{-3}$	1200	达标
24	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	0.6	达标
25	四氯乙烯	mg/kg	$<1.4 \times 10^{-3}$	11	达标
26	氯苯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	68	达标
27	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	2.6	达标
28	乙苯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	7.2	达标
29	间, 对-二甲苯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	163	达标
30	邻二甲苯	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	222	达标
31	苯乙烯	mg/kg	$<1.1 \times 10^{-3}$	1290	达标
32	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	1.6	达标
33	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	$<1.2 \times 10^{-3}$	0.05	达标
34	1,4-二氯苯	mg/kg	$<1.5 \times 10^{-3}$	5.6	达标
35	1,2-二氯苯	mg/kg	$<1.5 \times 10^{-3}$	560	达标
36	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	250	达标
37	硝基苯	mg/kg	<0.09	34	达标
38	萘	mg/kg	<0.03	25	达标
39	苯并(a)蒽	mg/kg	<0.04	5.5	达标
40	蒽	mg/kg	<0.04	490	达标
41	苯并(b)荧蒽	mg/kg	<0.07	5.5	达标
42	苯并(k)荧蒽	mg/kg	<0.04	55	达标
43	苯并(a)芘	mg/kg	<0.04	0.55	达标
44	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	<0.04	5.5	达标
45	二苯并(a,h)蒽	mg/kg	<0.04	0.55	达标
46	苯胺	mg/kg	<0.3	92	达标
47	石油类	mg/kg	11.4	826	达标

表 5-12 土 壤 环 境 质 量 监 测 结 果 (第 二 类 建 设 用 地)

序号	指标	单位	S1			S2			S3			S4 表层样	筛选值 标准	达标 情况
			0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m			
1	镉	mg/kg	0.14	0.07	0.08	0.45	0.07	0.08	0.19	0.13	0.16	0.14	65	达标
2	汞	mg/kg	0.080	0.040	0.032	0.328	0.039	0.042	0.175	0.196	0.142	0.064	38	达标
3	砷	mg/kg	7.37	7.50	2.94	10.6	11.0	7.03	8.46	6.73	6.66	7.69	60	达标
4	铅	mg/kg	27.4	26.6	25.1	79.2	28.8	23.9	38.7	35.0	35.0	30.2	800	达标
5	镍	mg/kg	33	36	31	46	41	33	32	31	28	36	900	达标
6	铜	mg/kg	36	32	30	103	38	35	44	49	40	35	18000	达标
7	六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
8	氯甲烷	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	37	达标									
9	氯乙烯	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	0.43	达标									
10	1,1-二氯乙烯	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	66	达标									
11	二氯甲烷	mg/kg	<1.5×10 ⁻³	616	达标									
12	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<1.4×10 ⁻³	54	达标									
13	1,1-二氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	9	达标									
14	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	596	达标									
15	三氯甲烷	mg/kg	<1.1×10 ⁻³	0.9	达标									
16	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	840	达标									
17	四氯化碳	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	2.8	达标									
18	苯	mg/kg	<1.9×10 ⁻³	4	达标									
19	1,2-二氯乙烷	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	5	达标									
20	三氯乙烯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	2.8	达标									
21	1,2-二氯丙烷	mg/kg	<1.1×10 ⁻³	5	达标									
22	甲苯	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	1200	达标									
23	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	2.8	达标									
24	四氯乙烯	mg/kg	<1.4×10 ⁻³	53	达标									
25	氯苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	270	达标									
26	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	10	达标									
27	乙苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	28	达标									
28	间,对-二甲苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	570	达标									

序号	指标	单位	S1			S2			S3			S4 表层样	筛选值 标准	达标 情况
			0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m			
29	邻二甲苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	640	达标									
30	苯乙烯	mg/kg	<1.1×10 ⁻³	1290	达标									
31	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	6.8	达标									
32	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	0.5	达标									
33	1,4-二氯苯	mg/kg	<1.5×10 ⁻³	20	达标									
34	1,2-二氯苯	mg/kg	<1.5×10 ⁻³	560	达标									
35	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
36	硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
37	萘	mg/kg	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	70	达标
38	苯并(a)蒽	mg/kg	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	15	达标
39	蒽	mg/kg	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	1293	达标
40	苯并(b)荧蒽	mg/kg	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	15	达标
41	苯并(k)荧蒽	mg/kg	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	151	达标
42	苯并(a)芘	mg/kg	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	1.5	达标
43	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	15	达标
44	二苯并(a,h)蒽	mg/kg	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	1.5	达标
45	苯胺	mg/kg	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	260	达标
46	石油烃	mg/kg	140	142	125	12.1	13.7	11.3	1280	1380	1510	756	4500	达标

项目拟建址土壤理化特性调查结果见表 5-13。

表 5-13 土壤理化性质调查结果表

点号	土壤 4#	时间	2020.6.23	
经度	120°57'13.79"	纬度	30°41'56.39"	
层次	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	
现场记录	颜色	黄棕色	黄棕色	灰色
	结构	块状	块状	块状
	质地	素填土	素填土	黏土
	砂砾含量%	20	20	0
	其他异物	无	无	无
实验室测定	pH 值	7.89	7.42	8.03
	阳离子交换量 (cmmol(+)/kg)	11.6	10.5	10.8
	氧化还原电位(mV)	467	451	445
	饱和导水率/(cm/s)	1.71×10^{-5}	1.31×10^{-5}	1.68×10^{-5}
	土壤容重/(kg/m ³)	1340	1240	1160
	孔隙度%	47	53	55

根据《土壤环境影响评价技术导则土壤环境（实行）》（HJ964-2018）7.4.2 规定“c）7.4.2.2 与 7.4.2.10 中规定的点位须监测基本因子与特征因子；其他监测点位可仅监测特征因子”其中 7.4.2.2 规定“调查评价范围内的每种土壤类型应至少设置 1 个表层样监测点，应尽量设置在未受人为污染或相对未受污染的区域”，7.4.2.10 规定“建设项目占地范围及其可能影响区域的土壤环境已存在污染风险的，应结合用地历史资料和现状调查情况，在可能受影响最重的区域布设监测点；取样深度根据其可能影响的情况确定”根据查询“国家土壤信息服务平台”

（<http://www.soilinfo.cn/map/index.aspx>）本项目土壤评价范围内仅涉及一种土壤类型，因此本评价根据 7.4.2.2 选择 S6 作为监测点，并监测了第一类建设用地基本因子及本项目特征因子。本评价根据 7.4.2.10 选择 S1 作为监测点，并监测了第二类建设用地全部基本因子及本项目特征因子。对于其他监测点，本评价也监测了本项目特征因子，因此本项目监测点及监测因子满足导则要求。

5.6 声环境质量现状

为了解项目周边的声环境质量现状，本评价收集了浙江新鸿检测技术有限公司的相关监测结果。

1、监测点位。共设 15 个监测点，包括三个厂区厂界四周及九里亭村、金庄村及杨庄村。

2、监测项目。LeqA。

3、监测时间及频次。2022 年 10 月 22 日，昼间（6:00~22:00）、夜间（22:00~6:00）各一次。

4、监测方法：按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中要求执行。

5、评价标准乍王公路两侧厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准，其余厂界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，周边居民点处噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

6、监测及评价结果：见表 5-14。由表可知，各监测点噪声监测值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准，声环境质量现状较好。

表 5-14 声环境现状监测及评价结果（单位：dB(A)）

采样位置		昼间			夜间		
		监测值	标准值	达标情况	监测值	标准值	达标情况
北厂区	东厂界	59.9	65	达标	47.6	55	达标
	南厂界	66.2	70	达标	46.6	55	达标
	西厂界	64.1	65	达标	42.2	55	达标
	北厂界	61.9	65	达标	50.8	55	达标
西南厂区	东厂界	61.6	65	达标	45.8	55	达标
	南厂界	58.3	65	达标	43.1	55	达标
	西厂界	62.5	65	达标	43.1	55	达标
	北厂界	64.1	65	达标	42.8	55	达标
东南厂区	东厂界	58.2	65	达标	50.0	55	达标
	南厂界	59.6	65	达标	46.6	55	达标
	西厂界	58.4	65	达标	41.3	55	达标
	北厂界	59.3	65	达标	41.0	55	达标
九里亭村		49.4	60	达标	46.7	50	达标
金庄村		51.2	60	达标	43.0	50	达标
杨庄村居民点		45.7	60	达标	44.5	50	达标

5.7 周边污染源调查

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），本项目为二级评价，无需开展区域污染源调查。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），本项目在进行地表水环境影响三级 B 评价时，可不开展区域污染源调查。

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

6.1.1 建设内容

本项目施工期主要建设脱墨再生浆车间及配套管道等，施工期主要污染物包括废气、废水、固废及噪声。

6.1.2 大气环境影响分析

施工期废气主要是施工扬尘。建设施工过程中因土石方作业、建材（砂石、水泥）运输装卸堆放等原因，均会产生一定量的施工扬尘。按起尘原因，施工扬尘可分为动力扬尘和风力扬尘。动力扬尘主要指车辆行驶等因素造成的尘粒悬浮；风力扬尘主要是指风力作用造成的尘粒悬浮。

1. 动力扬尘。根据一般的施工经验，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%。在完全干燥情况下，动力扬尘起尘量可按下式进行计算：

$$Q = 0.123 (V/5) \times (W/6.8)^{0.85} \times (P/0.5)^{0.75}$$

式中：

Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/hr；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

表 6-1 为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。

表 6-1 在不同车速和地面清洁度的汽车扬尘状况（单位：kg/辆·km）

P 车速	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	1 (kg/m ²)
5 (km/h)	0.0511	0.0859	0.1164	0.1444	0.1707	0.2871
10 (km/h)	0.1021	0.1717	0.2328	0.2888	0.3414	0.5742
15 (km/h)	0.1532	0.2576	0.3491	0.4332	0.5121	0.8613
25 (km/h)	0.2553	0.4293	0.5819	0.7220	0.8536	1.4355

由表可知，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

2. 风力扬尘。施工过程中会产生大量裸土（如裸土地面、建材堆场、堆土场等），在遭遇干燥大风天气时会产生较为严重的风力扬尘。风力扬尘的产生量可按下式计算：

$$Q = 2.1 \times (V_{50} - V_0)^3 \times e^{-1.023W}$$

其中：

Q——起尘量，kg/吨·年；

V50——距地面 50m 处风速，m/s；

V0——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

由上式可知，控制施工场地内风速及保持一定含水率是减少风力扬尘的有效手段。此外，减少裸土面积也可有效降低风力扬尘。

施工扬尘的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以煤尘为例，不同粒径的尘粒的沉降速度见表 6-2。

表 6-2 不同粒径的沉降速度

粒径（微米）	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度（m/s）	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径（微米）	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度（m/s）	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径（微米）	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度（m/s）	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 μ m 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250 μ m 时，主要影响范围在起尘点下风向近距离范围内，而真正对环境产生影响的是一些微小尘粒。

为避免施工扬尘对周边环境产生影响，本评价要求建设方采取以下措施：

1. 加强运输管理。进入施工场地的车辆车速应该限制在 5km/h 以内，禁止超载；做好汽车的保养维护，减少因车辆原因导致的粉料洒落、逸散；运输砂土等易起尘材料时应加盖篷布；场地内设置车辆冲洗设施，运输车辆应当冲洗干净后

方可出场；合理选择运输路线，尽量避开居民聚居区等敏感目标；临时运输道路应及时进行硬化；道路路面及时清扫，保持清洁，并经常性洒水。

2. 合理设置堆场。建材、渣土等严禁随意露天堆放，应设置于专门的堆场内；堆场周边应设置防风网，堆料等加盖篷布并定期洒水，保持堆料表面湿度；合理制定施工计划，减少堆场的堆放量，施工垃圾应及时清运。

3. 进行施工场地防护。施工场地周围宜设置高于 2.5 米的遮挡围墙，并配套设置密目网。场地内定期洒水。

4. 选择合理施工方式。施工过程中应采取边施工边洒水的方式防止扬尘的产生；在大风天气停止灰土拌合等易产生扬尘的施工作业；与建筑较高处进行建材、建筑垃圾、渣土等的运输时，应当用容器垂直运输，禁止凌空抛掷。

经采取以上措施后，本项目施工期废气不会对周边环境造成太大影响。

6.1.3 水环境影响分析

施工期废水包括三类，一是施工废水，二是含砂雨水径流，三是生活污水。

1. 施工废水。施工废水主要包括混凝土等建材搅拌产生的建材搅拌废水、工程车辆冲洗产生的车辆冲洗污水。施工废水的主要特点是含有大量的泥砂，此外建材搅拌废水略呈碱性，车辆冲洗污水略含石油类。这些废水若不采取一定措施进行控制，会对环境产生一定的影响。为避免施工废水对周边环境的影响，建设方应完善施工场地内临时排水系统，尤其是冲洗场地等产生施工废水的区域，确保将施工废水完全收集后纳入市政污水管网。

2. 含砂雨水径流。雨水冲刷裸露地面时可能将泥沙携带进入雨水中，产生含砂雨水径流。含砂雨水径流污染物仅为泥沙。为避免含砂雨水径流对周边环境造成影响，建设方应采取以下措施：

- 完善施工场地内临时排水系统对雨水径流进行收集，收集的雨水经沉淀后排入周边河道。

- 合理安排施工进度，尽可能减少裸土面积，减少含砂雨水径流的产生量。同时对砂石堆场、临时堆土场采取加盖篷布、土草包围护等措施，既可以减少废水产生量，也可以控制水土流失。

3. 生活污水。施工期相关工程建设人员在日常生活时，因就餐、洗漱等原因将产生一定的生活污水，主要污染物为 COD_{Cr} 、氨氮。在不同施工阶段，施工人数不同。本评价以平均 20 人/d 计，人均废水产生量以 160L/d 计，污水水质取经验

值, 即 $\text{COD}_{\text{Cr}}400\text{mg/L}$ 、氨氮 35mg/L , 则生活污水污染物产生量为: 污水量 $3.2\text{m}^3/\text{d}$, $\text{COD}_{\text{Cr}}1.28\text{kg/d}$, 氨氮 0.112kg/d 。生活污水依托现有化粪池处理后, 纳管接入市政污水管网。

经采取以上措施后, 本项目施工期废水不会对周边环境造成太大影响。

6.1.4 固废环境影响分析

施工期固废包括两类, 一是弃土弃渣, 二是生活垃圾。

1. 弃土弃渣。弃土弃渣主要是废弃的土石方, 由施工方负责外运作综合利用, 如作为施工填筑材料、绿化用土等。建设方应严格按规范运输, 安排专人负责清运, 防止随地散落、随意倾倒建筑垃圾的现象发生。

2. 生活垃圾。本项目施工人员以 20人/d 计, 生活垃圾产生量以 $0.5\text{kg/人}\cdot\text{天}$ 计, 则生活垃圾产生量为 10kg/d 。生活垃圾由加盖垃圾桶收集后, 纳入现有生活垃圾收集系统, 再由环卫部门上门清运。

经采取以上措施后, 本项目施工期固废均能得到妥善处置, 不会对周边环境造成太大影响。

6.1.5 声环境影响分析

施工期噪声主要是施工机械产生的施工噪声。噪声衰减计算公式如下:

噪声衰减预测计算方法如下:

(1) 点声源衰减模式:

$$L_p = L_{p0} - 20 \log \frac{r}{r_0} - \delta$$

(2) 线声源衰减模式:

$$L_p = L_{p0} - 10 \log \frac{r}{r_0} - \delta$$

式中, L_p —预测点声级(dBA); L_{p0} —已知参考声级(dBA);

r —预测点到声源距离(m); r_0 —已知参考点到声源距离(m);

δ —屏障引起声衰减(dBA)。

根据类比实测得到主要施工机械设备的噪声源强, 见表 6-3。

表 6-3 典型工程机械噪声源强统计表（单位：dB）

施工阶段	主要设备	测点	最高监测值
土石方	推土机、挖掘机	距设备 1m	92
	运输卡车		100
打桩	打桩机		105
结构	运输卡车		100
	混凝土搅拌机		95
	电锯、电刨		95
	吊车、升降机		80
	钻孔机		100

从表可以看出，主要施工机械噪声级普遍较高，其中尤以打桩机产生的噪声最高，达 105dB。由于施工过程经常是多种施工机械同时工作，各种噪声源的相互叠加，噪声级更高，噪声辐射影响范围亦更大。根据类比调查，叠加后的噪声增值约 3~8dB，一般不超过 10dB。

施工机械一般可看作固定点源，以点声源模式进行预测计算，得到施工期噪声预测结果见表 6-4。

表 6-4 施工噪声随距离衰减情况表（单位：dB）

施工机械	距机械 r 处的声压级								
	5m	10m	20m	50m	100m	150m	200m	400m	600m
推土机、挖掘机	78	72	66	58	52	48	46	40	36
运输卡车	86	80	74	66	60	56	54	48	44
打桩机	91	85	79	71	65	61	59	52	49
混凝土搅拌机	81	75	69	61	55	51	49	43	39
电锯、电刨	81	75	69	61	55	51	49	43	39
吊车、升降机	66	60	54	46	40	36	34	28	24
钻孔机	86	80	74	66	60	56	54	48	44

根据预测，除打桩机外，其它施工机械昼间约 50m 左右，夜间约 200m 左右噪声值基本能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，打桩机昼夜噪声达标距离分别为 100m、400m。本项目施工场地周边最近居民为脱墨再生浆车间西南 339m 的九里亭村集中居住区，总体影响不大。为最大限度地降低施工噪声对施工场界的影响，使施工阶段的噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 的要求，不对周围造成干扰，建设方应采取以下措施：

1. 合理安排施工时间。避免同时使用大量高噪声设备施工；一般情况下，禁止夜间施工；高噪声施工作业应征求周边居民等的意见，根据其作息习惯合理安排施工时间。

2. 合理使用施工设备。设备选型上尽量采用低噪声设备，如以液压机械代替燃油机械，振捣器采用高频振捣器等；对冲击式打桩机安装减震装置，对高噪声的电机安装隔声罩，对空压机的进气口安装消声器，砂轮机、切割机及电锯等设备的使用尽量安排在室内进行；加强设备的维修、养护，减少因部件松动或消声器损坏而增加噪声。

3. 加强施工管理。不用哨子的噪声较大的方式指挥施工，代之以现代化通讯设备；暂不使用的施工设备应及时关闭；运输车辆在经过敏感目标时，应注意适度减速并禁止鸣笛；避免在同一施工区域内，同时使用大量高噪声设备。

4. 加强沟通。施工期间，建设方应切实做好与周边居民等的沟通工作，求得谅解，并针对其反馈的意见对建设工作进行改进。

5. 合理布局施工场地。避免在同一施工地点安排大量动力机械设备，避免局部声级过高；尽量利用工地已完成的建筑作为声障，而达到自我缓解噪声的效果。

6. 建立临时声障。对于位置相对固定的机械设备，能于棚内操作的尽量放入操作间，不能入棚的，可适当建立声障。

经采取以上措施后，本项目施工期噪声不会对周边环境造成太大影响。待施工期结束后，噪声影响也随之停止。

6.1.6 生态环境影响分析

施工期会清除部分地表植被，同时由于清除现有硬化地面及植被，以及堆放建筑材料及弃土弃渣等，导致裸土面积增加，易形成水土流失现象。为降低生态环境影响，建设方应采取以下措施：

1. 施工过程中产生的土石方应及时回填，需临时堆放不能及时运出的应有专门的堆放场所。弃土弃渣、砂石等的临时堆放场要进行必要的覆盖，并设置围挡，防止雨水冲刷造成水土流失。

2. 在建设后期应及时进行植被种植和绿化，增强地表的固土能力。

6.2 大气环境影响预测与评价

6.2.1 气象资料统计

为了解评价区域的污染气象特征，本评价收集了平湖市气象站多年统计的风向、风速等资料。地面各风向出现频率统计结果见表 6-5，地面各风向风速统计结果见表 6-6，风向及风速玫瑰图见图 6-1、图 6-2。

由表 6-5 可知，平湖市全年风向频率从大到小依次为 E(15.15%)、SE(13.84%)、NW(11.26%)。一年内风频率分布不均匀，冬季盛行西北风，春季则以东风和东南风为主，夏季与春季类似，秋季 N、E、NW、NE 风出现的频率均较高。

由表 6-6 可知，平湖市冬季以 NE 风的平均风速最大 3.74m/s，NNE 风的平均风速最小 1.71m/s，全方位平均风速为 2.82m/s；春季以 ESE 风的平均风速最大 4.68m/s，WSW 风的平均风速最低 2.19 m/s，全方位平均风速为 3.33m/s；夏季以 ENE 风的平均风速最大 4.39m/s，NNE 风的平均风速最小 1.34m/s，全方位平均风速为 3.56m/s；秋季以 SE 风的平均风速最大 3.68m/s，NNE 风的平均风速最小 1.24m/s，全方位平均风速为 2.91m/s；全年各风向平均风速以 ESE 风为最大，达到 4.13m/s，NNE 风向平均风速最小为 1.68m/s，全方位全年平均风速为 3.16m/s。

表 6-5 平湖市各季风向出现频率(%)

风向	冬(一月)	春(四月)	夏(七月)	秋(十月)	全年(1~12月)
C	2.85	2.49	9.16	7.37	5.45
N	6.93	4.39	14.74	5.08	7.78
NNE	1.95	0.59	2.06	1.33	1.48
NE	7.47	5.07	11.63	7.05	7.80
ENE	4.17	1.90	4.30	5.59	3.98
E	17.71	18.84	13.32	10.67	15.15
ESE	5.16	5.48	0.96	4.35	4.00
SE	15.44	25.27	11.08	3.43	13.84
SSE	2.13	4.17	1.33	1.69	2.33
S	9.87	13.59	2.75	3.02	7.33
SSW	2.40	1.49	0.92	3.43	2.06
SW	3.71	5.03	1.65	2.98	3.35
WSW	1.22	0.50	0.27	1.74	0.93
W	3.67	3.58	3.48	5.36	4.02
WNW	2.40	0.77	2.84	9.25	3.80
NW	7.88	5.89	12.55	18.82	11.26
NNW	5.03	0.95	6.96	8.84	5.43

表 6-6 平湖市各季平均风速（单位：m/s）

风向	冬（一月）	春（四月）	夏（七月）	秋（十月）	全年（1~12月）
N	2.94	2.85	2.95	2.29	2.83
NNE	2.38	1.34	1.24	1.48	1.68
NE	3.04	2.74	2.52	2.82	2.75
ENE	2.75	4.39	1.81	2.60	2.64
E	3.88	4.15	3.50	3.59	3.83
ESE	4.68	4.05	3.34	3.74	4.13
SE	4.02	4.26	3.68	3.40	4.02
SSE	3.09	3.22	1.76	2.23	2.81
S	2.81	3.03	2.17	2.19	2.79
SSW	2.98	2.53	2.04	2.01	2.39
SW	2.38	2.65	2.32	1.96	2.38
WSW	2.19	1.93	1.35	1.77	1.90
W	2.85	2.76	2.30	1.92	2.40
WNW	2.80	1.95	2.04	2.22	2.26
NW	3.41	2.95	3.42	3.47	3.38
NNW	2.45	2.29	2.76	2.75	2.66
全方位	3.33	3.56	2.91	2.82	3.16

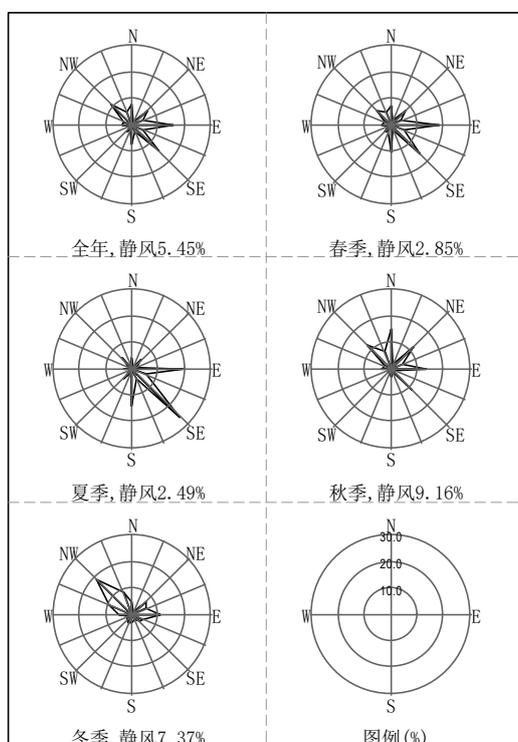


图 6-1 平湖市风频玫瑰图

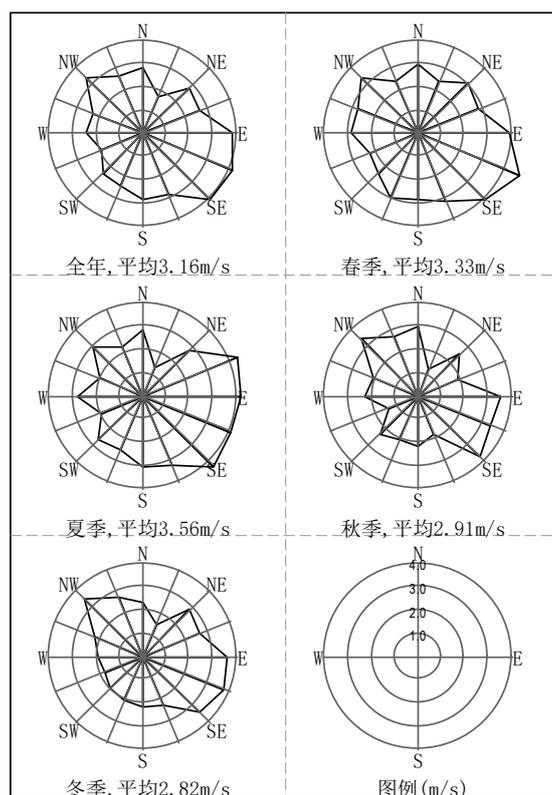


图 6-2 平湖市风速玫瑰图

6.2.2 有组织排放达标分析

本项目废气有组织排放达标情况见表 6-7。由表可知，污染物可以达标排放。

表 6-7 有组织排放达标情况

排气筒	高度 /m	污染物	排放浓度/ (mg/m ³)			排放速率/ (kg/h)			标准
			预测值	标准值	是否达标	预测值	标准值	是否达标	
ADA010	15	氨	0.08	/	/	0.005	4.9	是	GB14554-93
		硫化氢	0.005	/	/	0.0003	0.33	是	GB14554-93

6.2.3 估算模型计算结果及评价等级

根据估算模型计算结果，本项目大气环境影响评价等级为二级，无需进行进一步预测。

6.2.4 大气环境防护距离

本项目大气环境影响极小，无需设置大气环境防护距离。

6.2.5 污染物排放量核算

污染物排放量核算结果见表 6-8 ~ 表 6-11。

表 6-8 大气污染物有组织排放量核算

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/			/
一般排放口					
1	ADA010	氨	76	0.005	0.033
2	ADA010	硫化氢	5	0.0003	0.002
一般排放口合计		氨			0.033
		硫化氢			0.002
有组织排放总计					
有组织排放总计		氨			0.033
		硫化氢			0.002

表 6-9 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	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		核算年排放量/ (t/a)
					标准名称	浓度限值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
1	A1	脱墨再生线	氨	收集处理	GB14554-93	1500	0.008
			硫化氢	收集处理	GB14554-93	60	0.001
无组织排放总计							
无组织排放总计		氨					0.008
		硫化氢					0.001

表 6-10 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	氨	0.040
2	硫化氢	0.003

表 6-11 大气污染源非正常排放量核算

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	非正常排放速率/ (kg/h)	单次持续时间/ h	年发生频次/ 次	应对措施
1	ADA001	废气处理设施故障	氨	158	0.009	24	1	定期检修
			硫化氢	14	0.001			

6.2.6 恶臭污染影响分析

本项目恶臭来自生活用纸生产线（含脱墨再生浆生产线）及污水站，产生量极小。根据现状监测可知，厂界及周边敏感点处氨、硫化氢、臭气浓度均能达标。根据估算，本项目各恶臭污染物的厂界外最大落地浓度见表 6-12。

表 6-12 本项目恶臭影响物质评价结果

污染物	最大落地浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	臭阈值 (ug/m^3)	是否超出臭阈
氨	1.455	600	否
硫化氢	0.146	17	否

根据上述估算结果，各污染物在厂界外浓度均低于人的臭阈值，因此该项目在正常生产时恶臭污染物对周围环境影响较小。为减少恶臭气体对周围环境的影响，建设单位必须对做好废气污染防治工作，减少废气的无组织排放。

6.2.7 环境监测计划

见“9 环境监理与监测计划”

6.2.8 小结

根据估算模型计算结果，本项目大气环境影响评价等级为二级，大气环境影响较小。

本项目大气环境影响评价自查表见表 6-13。

表 6-13 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目								
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>				
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>				
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a		500~2000t/a		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>				
	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 (氨、硫化氢、臭气浓度)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>		
	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>				
现状评价	评价基准年	(2021) 年								
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>			主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>					不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>			拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
	预测模型	AERMO D <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2 000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>		CALPUF F <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测范围	边长 ≥50km <input type="checkbox"/>			边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子 ()					包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率 ≤100% <input type="checkbox"/>					C _{本项目} 最大占标率 >100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率 ≤10% <input type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率 >10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率 ≤30% <input type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率 >30% <input type="checkbox"/>			
	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% <input type="checkbox"/>			c _{非正常} 占标率 >100% <input type="checkbox"/>			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>					C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% <input type="checkbox"/>					k > -20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(氨、硫化氢、臭气浓度)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>			
	环境质量监测	监测因子：()			监测点位数 ()		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>								
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 () m								
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a		NO _x : () t/a		颗粒物: () t/a		VOCs: () t/a		
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”；“()”为内容填写项										

6.3 地表水环境影响分析

6.3.1 污染源概述

本项目造纸废水送至厂区污水站，经处理后纳管。本项目废水产生及纳管情况见表 6-14。

表 6-14 本项目废水产生及纳管情况

污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	纳管浓度 (mg/L)	纳管排放量 (t/a)
废水量 (万 m ³ /d)	/	96.07	/	96.07
化学需氧量	2273	2183.899	200	192.140
五日生化需氧量	852	818.856	50	48.035
悬浮物	27	25.562	20	19.214
氨氮	2	1.885	8	7.686
总氮	28	26.422	20	19.214
总磷	1	0.707	1	0.961

纳管废水最终经嘉兴市污水处理工程集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准后排海，最终废水污染物排放环境量为：96.07 万 m³/a、化学需氧量 48.035t/a、氨氮 2.804t/a。

6.3.2 水污染影响分析

1. 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价。现有企业污水站主要处理造纸废水，设计处理水量为 3.2 万 m³/d，设计进水水质约 6000mg/L，2021 年实际处理水量约 2.5 万 m³/d，平均进水水质约化学需氧量 6820mg/L。根据在线监测、自行监测等资料，现有企业污水站纳管浓度均能达标，嘉兴联合污水处理厂排放浓度也能达标。

本项目实施后，将新增废水量约 0.2 万 m³/d，化学需氧量浓度为 4000mg/L，废水量增加至 2.7 万 m³/d，化学需氧量下降至 6611mg/L，日处理化学需氧量总量增加至 179t/d，但仍在现有污水站设计处理负荷范围内 (192t/d)。由于化学需氧量是造纸废水主要污染物，因此预计其他污染也能达标。

2. 依托污水处理设施的环境可行性评价。现有企业周边管网已建成，废水均能纳管排放，因此预计本项目废水也能全部纳管接入嘉兴市污水处理工程。根据监测结果，污水站均能达标排放。

6.3.3 取水的环境影响

1. 来水量分析。本项目取水水源位于厂区北侧平湖塘。平湖塘属于通航河道，平均河宽约 80m，水流由西向东南方向流动，根据平湖塘焦山门水文观察站多年观察统计资料，平湖塘逆流发生天数平均为 11d，最多为 23d（1990 年），最少为 2d（1987 年）。在顺流状态下，10 年 50%保证率流量为 11.2m³/s，90%保证率流量 3.14m³/s。该站最大顺流量为 42.6m³/s，最大逆流量 49.9m³/s，水量充足，可以保证本项目生产要求。

2. 对水资源的影响。根据《2021 年嘉兴市水资源公报（简报）》，2021 年嘉兴市水资源总量 35.8318 亿立方米，其中地表水资源量 31.8860 亿立方米（径流深 755.1 毫米）。根据调查，本项目附近河道水网贯通，水系发达，能有效的调蓄过往水量。本项目新增取水量约 0.02m³/s，从区域多年平均水资源量和企业所处位置上来说，占区域水资源量的比重极小。同时，本项目所在区域属河网平原，境内河网密布，农业用水主要从河道取水，部分工业也主要从河道取水，根据本项目周边河道的水位、水量分析，平原河网水资源丰沛，周边区域水量丰富，河道流量较为稳定，因此厂区取水对区域水资源总量影响不大。

2. 取水对生态系统的影响分析。根据浙政函[2015]71 号《浙江省人民政府关于浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）的批复》，本项目附近地表水系属于杭嘉湖平原河网水系中的平湖塘，水功能区是平湖塘嘉兴农业、工业用水区，同时周边不涉及饮用水水源保护区，涉水的自然保护区、风景名胜区、重要湿地、重点保护与珍惜水生生物的栖息地、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，以及水产种植资源保护区等。另外，本项目取水河道通畅，周边河网连通。因此，项目取水后对平湖塘支流及平湖塘和沿岸生态环境影响不大。

4.取水对其他用户的影响分析。企业附近用水户主要为工业和农业用水，平湖塘及其支流输水能力强，且本项目取水量相对水资源量来说较小，基本不会对其上下游的其他用水户产生影响。

通过上述分析，项目取水占平湖塘及其支流的来水量很小，取水几乎不会影响河道的水文情势，项目取水对其他用水户的影响较小。

6.3.4 污染物排放信息及自查表

污染物排放信息见表 6-15 ~ 表 6-17，地表水环境影响评价自查表见表 6-19。

表 6-15 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别 (a)	污染物种类 (b)	排放去向 (c)	排放规律 (d)	污染治理设施			排放口编号 (f)	排放口设置是否符合要求 (g)	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称 (e)	污染治理设施工艺			
1	生产废水 生活污水	化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷	城市污水处理厂	连续排放，流量稳定	TW001	污水站	生化+物化+深度处理	DW001	■是 □否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

a 指产生废水的工艺、工序，或废水类型的名称。
 b 指产生的主要污染物类型，以相应排放标准中确定的污染因子为准。
 c 包括不外排；排至厂内综合污水处理站；直接进入海域；直接进入江河、湖、库等水环境；进入城市下水道（再入江河、湖、库）；进入城市下水道（再入沿海海域）；进入城市污水处理厂；直接进入污灌农田；进入地渗或蒸发地；进入其他单位；工业废水集中处理厂；其他（包括回用等）。对于工艺、工序产生的废水，“不外排”指全部在工序内部循环使用，“排至厂内综合污水处理站”指工序废水经处理后排至综合处理站。对于综合污水处理站，“不外排”指全厂废水经处理后全部回用不排放。
 d 包括连续排放，流量稳定；连续排放，流量不稳定，但有周期性规律；连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律；连续排放，流量不稳定，属于冲击型排放；连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量稳定；间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，属于冲击型排放；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。
 e 指主要污水处理设施名称，如“综合污水处理站”“生活污水处理系统”等。
 f 排放口编号可按地方环境管理部门现有编号进行填写或由企业根据国家相关规范进行编制。
 g 指排放口设置是否符合排放口规范化整治技术要求等相关文件的规定。

表 6-16 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标 (a)		废水排放量/ (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称 (b)	污染物种类	国家或地方 污染物排放 标准浓度限 值/(mg/L)
1	DW001	120° 57' 16"	30°42' 5"	599.76	城市污水处理厂	连续排放，流量稳定	0:00 ~ 24:00	嘉兴联合 污水处理厂	化学需氧量	50
									五日生化需氧量	10
									悬浮物	10
									氨氮 (c)	5 (8)
									总氮	15
总磷	0.5									

a 对于排至厂外公共污水处理系统的排放口，指废水排出厂界处经纬度坐标。
 b 指厂外城镇或工业污水集中处理设施名称，如 × × × 生活污水处理厂、× × × 化工园区污水处理厂等。
 c 括号外为温度>12℃时的控制指标，括号内为温度≤12℃时的控制指标。

表 6-17 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 (a)	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	化学需氧量	GB8978-1996	500
		五日生化需氧量	GB8978-1996	300
		悬浮物	GB8978-1996	400
		氨氮	DB33/887-2013	35
		总氮	GB/T31962-2015	70
		总磷	DB33/887-2013	8

a 指对应排放口须执行的国家或地方污染物排放标准以及其他按规定商定建设项目水污染物排放控制要求的协议，据此确定的排放浓度限值。

表 6-18 废水污染物排放信息表（改建、扩建项目）

序号	排放口 编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	新增日排 放量/ (t/d)	全厂日排 放量/ (t/d)	新增年排 放量/ (t/a)	全厂年排 放量/ (t/a)
1	DW001	化学需氧量	200	0.305	3.528	103.680	1199.520
		五日生化需氧量	50	0.076	0.882	25.920	299.880
		悬浮物	20	0.030	0.353	10.368	119.952
		氨氮	8	0.012	0.141	4.147	47.981
		总氮	20	0.030	0.353	10.368	119.952
		总磷	1	0.002	0.018	0.518	5.998
全厂排放口合计	化学需氧量					103.680	1199.520
	五日生化需氧量					25.920	299.880
	悬浮物					10.368	119.952
	氨氮					4.147	47.981
	总氮					10.368	119.952
	总磷					0.518	5.998

表 6-19 建设项目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 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；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 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区分区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input checked="" type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型
		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级A <input type="checkbox"/> ；三级B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input checked="" type="checkbox"/>
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量40%以上 <input type="checkbox"/>	
	水文情势调查	调查时期	数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	()	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	
	评价因子	(水温、pH值、溶解氧、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、总磷、挥发性酚、氰化物、砷、汞、六价铬、铅)	
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/>	

		规划年评价标准（）	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	
	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 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
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 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
		建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
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 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/>	

	<p>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 <input type="checkbox"/></p> <p>满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/></p> <p>水文要素影响型建设项目同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 <input type="checkbox"/></p> <p>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 <input type="checkbox"/></p> <p>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 <input type="checkbox"/></p>																					
污染源排放量核算	<table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物名称</th> <th>排放量/（t/a）</th> <th>排放浓度/（mg/L）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>化学需氧量</td> <td>192.140</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>五日生化需氧量</td> <td>48.035</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>悬浮物</td> <td>19.214</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>氨氮</td> <td>7.686</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>总氮</td> <td>19.214</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>总磷</td> <td>0.961</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	化学需氧量	192.140	200	五日生化需氧量	48.035	50	悬浮物	19.214	20	氨氮	7.686	8	总氮	19.214	20	总磷	0.961	1
	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）																			
	化学需氧量	192.140	200																			
	五日生化需氧量	48.035	50																			
	悬浮物	19.214	20																			
	氨氮	7.686	8																			
	总氮	19.214	20																			
总磷	0.961	1																				
替代源排放情况	<table border="1"> <thead> <tr> <th>污染源名称</th> <th>排污许可证编号</th> <th>污染物名称</th> <th>排放量/（t/a）</th> <th>排放浓度/（mg/L）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>（）</td> <td>（）</td> <td>（）</td> <td>（）</td> <td>（）</td> </tr> </tbody> </table>	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）	（）	（）	（）	（）	（）											
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	<p>生态流量：一般水期（）m³/s；鱼类繁殖期（）m³/s；其他（）m³/s</p> <p>生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m</p>																					
环保措施	<p>污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/>；水文减缓设施 <input type="checkbox"/>；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/>；区域削减 <input type="checkbox"/>；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/>；其他 <input type="checkbox"/></p>																					
防治措施	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>环境质量</th> <th>污染源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>监测方式</td> <td>手动 <input type="checkbox"/>；自动 <input type="checkbox"/>；无监测 <input checked="" type="checkbox"/></td> <td>手动 <input checked="" type="checkbox"/>；自动 <input checked="" type="checkbox"/>；无监测 <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>监测点位</td> <td>（）</td> <td>（废水总排口、雨水总排口）</td> </tr> </tbody> </table>		环境质量	污染源	监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	监测点位	（）	（废水总排口、雨水总排口）												
		环境质量	污染源																			
	监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>																			
监测点位	（）	（废水总排口、雨水总排口）																				
监测因子	（）	（pH值、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、悬浮物、色度、五日生化需氧量；化学需氧量）																				
污染物排放清单	<input type="checkbox"/>																					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>																					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可 <input checked="" type="checkbox"/> ；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。																						

6.4 地下水环境影响评价

6.4.1 污染途径分析

本项目涉及废水、液态物料、固体废物等，其中废水全部纳管接入市政污水管网。本项目污染物污染地下水的途径主要是两个，一是废水或液态物料泄露，下渗污染地下水，二是固体废物等未经妥善储存，经雨水等淋溶下渗污染地下水。

6.4.2 水文地质条件调查

为了本项目拟建址所在地的地层岩性，本评价收集了景兴纸业的地勘报告，根据该报告，本项目拟建址勘探深度以内可划分为 10 个工程地质层（含亚层）。自上而下描述如下：

第 1-1 层：素填土(mlQ43)，灰色，松散。含少量植物根茎及有机质，局部含少量碎石块，物理力学性质差，层厚 1.00m 左右，全场分布，已填河浜地段分布较厚。

第 1-2 层：淤填土(mlQ43)，灰、灰黑色，软流塑。含较多有机质和腐殖质等，由于勘察时已填河浜地段受填土挤压，土质不均匀，为淤填土与素填土的混合物，物理力学性质差。层厚 2.20~1.70m 左右，已填河浜地段分布。

第 2 层：粉质粘土(al-lQ43)，灰黄色~褐黄色，可塑~软可塑，中偏高压缩性。干强度中等，韧性中等，摇振反应无，切面稍有光泽。含少量铁锰质氧化物及云母碎屑，上部土质较好，下部孔洞中充填淤质，土质变软，整层土物理力学性质尚好。层顶埋深 2.16~1.86m（黄海高程，下同），层厚 2.10~1.70m，已填河浜地段缺失或变薄外，其他地段均有分布。

第 3 层：淤泥质粉质粘土(mQ42)，灰色，软流塑，高压缩性。干强度中等，韧性中等，摇振反应无，切面粗糙稍有光泽。含有少量有机质和腐殖质，土质疏松，物理力学性质差。层顶埋深 0.16~0.24m，层厚 1.4~0.9m，全场分布，厚度较薄。

第 4-1 层：粘土(al-lQ32-2)：灰黄、褐黄色，硬塑，中等压缩性。干强度高，韧性强，摇震反应无，切面光滑有光泽。含较多铁锰质氧化物及少量云母碎屑，局部夹少量粉质团块，土质粘硬，物理力学性质好。层顶埋深-1.10~-1.34m，层厚 4.20~3.70m，全场分布。

第 4-2 层：砂质粉土(al-lQ32-2)，褐黄色~灰黄色，可塑，中等压缩性。干强度中等，韧性中等，摇震反应慢，切面稍有光泽。含较多铁锰质氧化物，此层土

下部较上部稍软，局部含有少量粉土团块，物理力学性质较好。层顶埋深-5.00 ~ -5.34m，层厚 6.10 ~ 5.70m，全场分布，厚度适当。

第 5 层：粉质粘土(mQ32-2)，灰色，可塑~软可塑，中等偏高压缩性。含有机干强度中等，韧性中等，摇振反应无，切面稍有光泽。含少量有机腐殖质及云母碎屑，土质较软，物理力学性质一般。层顶埋深-11.04 ~ -11.34m，层厚 4.20 ~ 3.70m，全场分布。

第 6-1 层：粘土(al-1Q32-1)，暗绿、褐黄色，硬塑，中等压缩性。干强度高，韧性强，摇振反应无，切面光滑有光泽。铁锰质渲染，土质粘硬，局部含较多粉质，物理力学性质良好。层顶埋深-14.94 ~ -15.24m，层厚 7.60 ~ 6.50m，全场分布，厚度适当。

第 6-2 层：粉质粘土(al-mQ32-1)，灰黄、褐黄色，可塑，中等压缩性。干强度低，韧性低，摇振反应迅速，切面粗糙无光泽。含少量有机质及较多云母碎屑，夹少量粘性土，土质较致密，物理力学性质较好。层顶埋深-21.74 ~ -22.60m，层厚 2.10 ~ 1.50m，全场分布，厚度较薄。

第 6-3 层：粘土 (al-mQ32-1) ，灰黄、褐黄色，硬塑，中等压缩性。干强度高，韧性强，摇振反应无，切面光滑有光泽。铁锰质渲染，土质粘硬，物理力学性质良好。层顶埋深-23.54 ~ -24.30m 左右，厚度 2.50 ~ 1.90m，全场分布，部分孔揭穿。

第 7 层：粉质粘土(mQ32-1)，灰色，可塑~软可塑，中等偏高压缩性。干强度中等，韧性中等，摇振反应无，切面稍有光泽。含少量有机腐殖质及云母碎屑，土质较软，物理力学性质一般。层顶埋深-26.14 ~ -26.20m，最大控制层厚 1.80m 左右。

本项目拟建址工程地质剖面图见图 6-3。

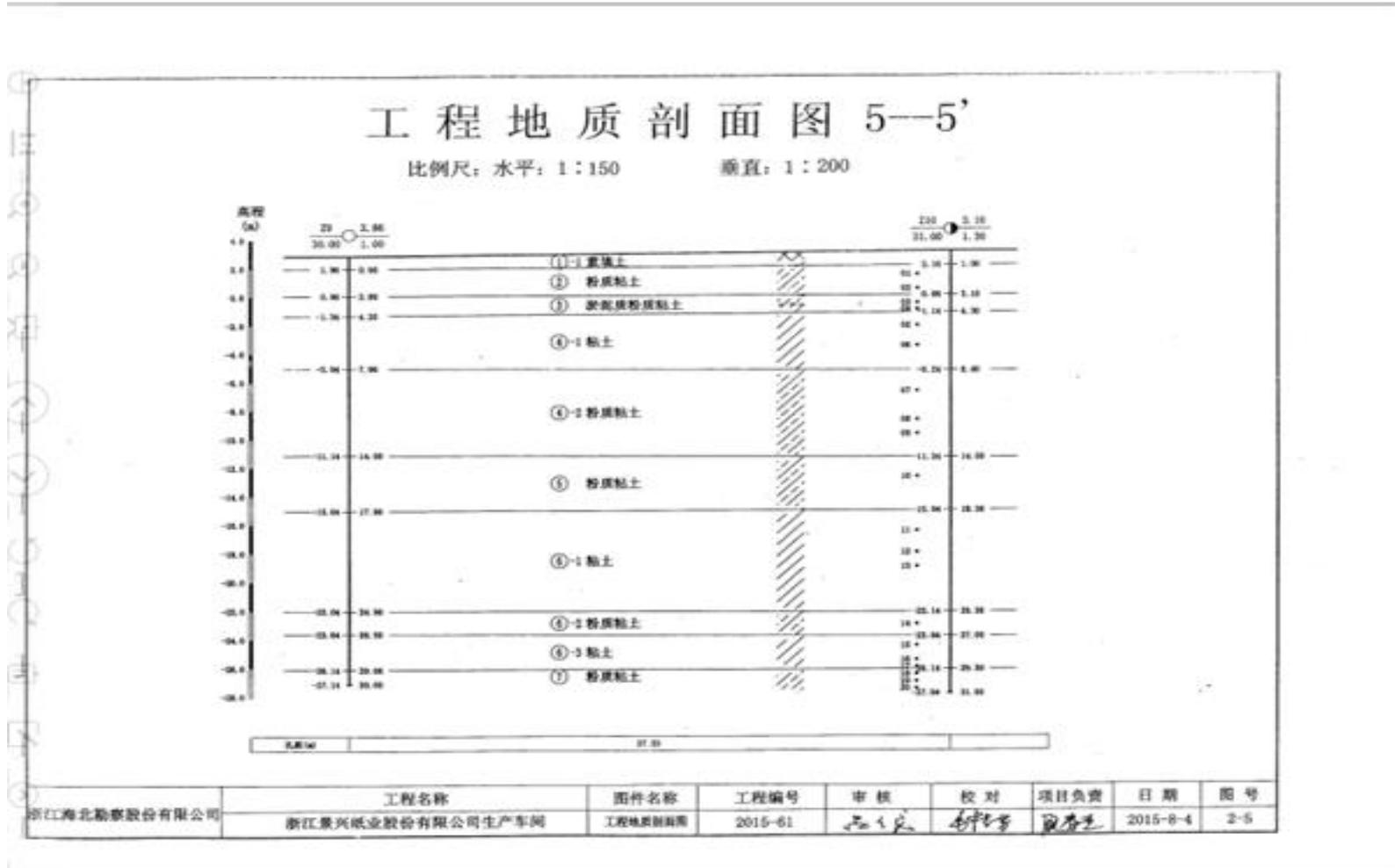


图 6-3 拟建址工程地质剖面图

6.4.3 地下水概况

1、地下水的赋存条件与分布规律。杭嘉湖平原第四系厚度自南西向北东逐渐递增，即由杭州、德清、湖州一带的 50m 左右增至邻近上海、江苏附近的 300m 以上；平湖市第四系一般厚 200-300m。中、下更新统均系陆相沉积，沉积物自下而上呈由粗变细的韵律，即由冲积相转变为冲湖积相。冲积相的砂、砂砾石组成了承压含水层，冲湖积的黏性土组成了隔水层。上更新统和全新统主要有河流、湖沼、三角洲滨海相沉积，并由下而上依次递变。平原广泛分布 I, II, III 三个含水组，即上、中、下更新统孔隙承压含水组。其中 I, II 含水组为上下 2 层，III 组为 3 层。受晚更新世以来 3 次海侵的影响，承压水水化学成分复杂，主要表现为水质呈上咸下淡的特点。即 II 层全为微咸水、咸水，I2 层微咸水、淡水皆有，II、III 组为淡水。承压淡水除铁、锰超标（主要是 I 组）外，其他组分均符合饮用水标准，其中 II、III 组在许多地区达到矿泉水标准。根据地质结构、动态监测、同位素测年等成果分析，承压淡水属于缺乏现代水补给的“封存古水”。

2、地下水类型与含水岩组划分。区内第四纪松散岩类孔隙水，按其埋藏条件和水力性质等，分为五个含水岩层（组）：潜水含水岩层（组）、局部浅层承压含水岩层（组）、第 I 承压含水岩层（组）、第 II 承压含水岩层（组）、第 III 承压含水岩层（组）。由于地势平坦，水力坡度极小，造成地下水循环条件十分差，因此大部分地区地下水含铁离子普遍较高。区内主要开采层是第 I、II 承压含水岩层（组）。潜水含水层：分布广泛，厚 5 米左右。岩性主要为灰色淤泥质亚粘土。富水性 1-3 吨/日，水位埋深 1-3 米，全为淡水。第 I 承压含水层：分布在东南部，顶板埋深 24-33 米左右，含水层厚度 3-24 米。岩性为灰、灰黄色细砂。富水性弱，降深至 10 米时的涌水量为 40 吨/日。第 II 承压含水层：分布广泛，顶板埋深 92-103 米，含水层厚度 20 米左右较稳定，是主要含水层之一，最大单位涌水量可达 4.3 升/秒米，渗透系数 27-46 米/日，一般单井涌水量 2000 吨/日。第 III 承压含水层：分布稳定，顶板埋深 135-145 米，含水层厚度 20-30 米。岩性为粗中砂、细砂、含砾、夹粘土透镜体。是主要含水层之一，富水性强，单位涌水量 1.8-3.2 升/秒米，渗透系数 12-28 米/日，单井涌水量 4000 吨/日。

3、地下水补给、径流、排泄条件。潜水、局部浅层承压水主要补给来源于大气降水，消耗于蒸发和作物生长的蒸腾以及生活用水的提取，属于垂直补给、排

泄循环类型。区内地势平坦，地下水位变化幅度不大，加之水力坡度极小，地下水径流很缓慢，特别是一些低洼地区，地下水径流条件更差。

4、地下水动态。调查区内潜水动态变化具有季节性周期特征，地下水的动态变化受年内降水量分配所控制。潜水水位埋深一般在 0.98~1.35m 之间，标高在 1.28~1.520m 之间，在 5~6 月梅雨期份和 7~9 月份的台风暴雨期，水位也随之回升，随着雨量的增多，水位逐渐升高。枯水季节下降明显。场地地下水年变化幅度一般在 0.50~1.00m 左右。嘉兴市在 2010 年后严格实施地下水禁限采工作，孔隙承压水水位总体呈现回升态势，呈基本稳定至弱上升态势。其中第 II 含水组水位现状标高在 -5~-10m，第 III 含水组水位标高现状为 -5~-10m。

5、地下水开发利用。根据嘉兴城市地质调查资料，勘察区地面沉降累积较小，且目前已经停止所有地下水开采，地面沉降已经趋于稳定。根据设计方案，本工程所需淡水拟全部采用自来水供水，不会开采场地地下水。项目所在区域地下水尚未划分功能区，目前也无开发利用规划。

6、地下水水位。本项目拟建址区域内地浅部地下水属孔隙潜水类型，赋存于浅部土层中，一般情况下地下水水位埋深为 0.8~1.30m 左右，地下水位主要受大气降水和地表水控制，地下水位水季节和气候变化而升降，年度地下水位变幅在 1.00m 左右。

6.4.4 地下水环境影响预测

1. 污染源识别。现有企业在设计时充分考虑了废水处置的防渗措施和要求，防渗设计按《给排水构筑物工程施工及验收规范》(GB50141-2008)及《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB502682008)进行设计，因此本评价考虑因污水运输及处理环节的环保措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或者保护措施达不到设计要求时，可能会发生污水泄漏事故，造成废水渗漏到土壤和地下水中。

2. 预测与评价因子。根据项目废水特征，本评价选取 COD_{Mn} 作为影响预测因子。

3. 预测源强。非正常工况下，假设厂内污水站调节池发生破损，污水泄漏至地下水中，渗透系数以 10^{-6}cm/s 计算，则调节池每天渗透量为 $25.0 \times 22.0 \times 4.5 \times 0.00086 = 2.14\text{m}^3/\text{d}$ ，废水中化学需氧量浓度取 6820mg/L ，则化学需氧量泄漏量约为 14.59kg/d 。本次地下水监测计划拟每年监测一次，因此污染物泄

漏天数约 365d，化学需氧量泄漏量约为 5328kg。COD_{Mn}质量根据化学需氧量浓度的 1/4 折算，得泄漏的 COD_{Mn} 为 1332kg。

4. 预测评价标准。《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类地下水标准。

5. 预测与评价方法。本项目地下水为三级评价，根据 HJ610-2016，本项目非正常工况条件下泄漏污染情景可概化为一维稳定流动一维水动力弥散问题，污染源为持续泄漏，本情景适合导则推荐解析法中的 D.1.2.1.2 一维无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界问题，当取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向时，污染物浓度分布模型如下：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C(x, t)—t 时刻 x 处的示踪剂浓度，mg/L；

m—注入的示踪剂浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

n—有效孔隙度，无量纲；

DL—纵向弥散系数，m²/d；

Erfc()—余误差函数。

本次预测所用模型需要的参数有：外泄污染物浓度 C₀；岩层的有效孔隙度 n；水流速度 u；污染物纵向弥散系数 DL；这些参数由项目拟建址及附近的地质勘察成果资料来确定。水文地质参数见表 6-20。

表 6-20 地下水水文地质参数表

参数名称	渗透系数	纵向弥散系数 (DL)	平均水力坡度 (I)	有效孔隙度 (n)	流速
	m/d	m ² /d	%	%	m/d
建议值	0.25	0.004	0.07	0.15	0.001

注：纵向弥散系数依据《空隙介质水动力弥散尺度效应的分型特征及弥散度初步估计》确定。

6. 影响分析

● 泄露发生后不同距离 COD_{Mn} 浓度预测结果。废水泄漏后，COD_{Mn} 在地下水中的迁移预测结果见表 6-21 和图 6-4。

表 6-21 废水泄露对地下水的影响预测结果

泄漏点下游距离 x (m)	COD _{Mn} 浓度预测结果 (mg/L)			
	100d	365d	1000d	3650d
0	1652.500	1652.500	1334.964	1189.905
1	491.780	1037.052	1652.500	1338.066
2	53.522	506.438	1334.964	1472.538
3	1.904	187.270	991.415	1588.548
4	0.021	51.487	671.330	1619.237
5	7.0×10^{-5}	10.397	411.822	1509.457
10	2.9×10^{-25}	2.7×10^{-5}	7.055	769.648
20	1.9×10^{-106}	2.4×10^{-27}	3.1×10^{-7}	26.068
30	8.5×10^{-242}	3.7×10^{-64}	6.7×10^{-20}	0.039
40	0	8.4×10^{-116}	6.1×10^{-38}	2.2×10^{-6}
50	0	2.8×10^{-182}	2.2×10^{-61}	4.2×10^{-12}
100	0	0	7.8×10^{-260}	9.2×10^{-63}
150	0	0	0	1.8×10^{-150}
200	0	0	0	2.6×10^{-275}
300	0	0	0	0

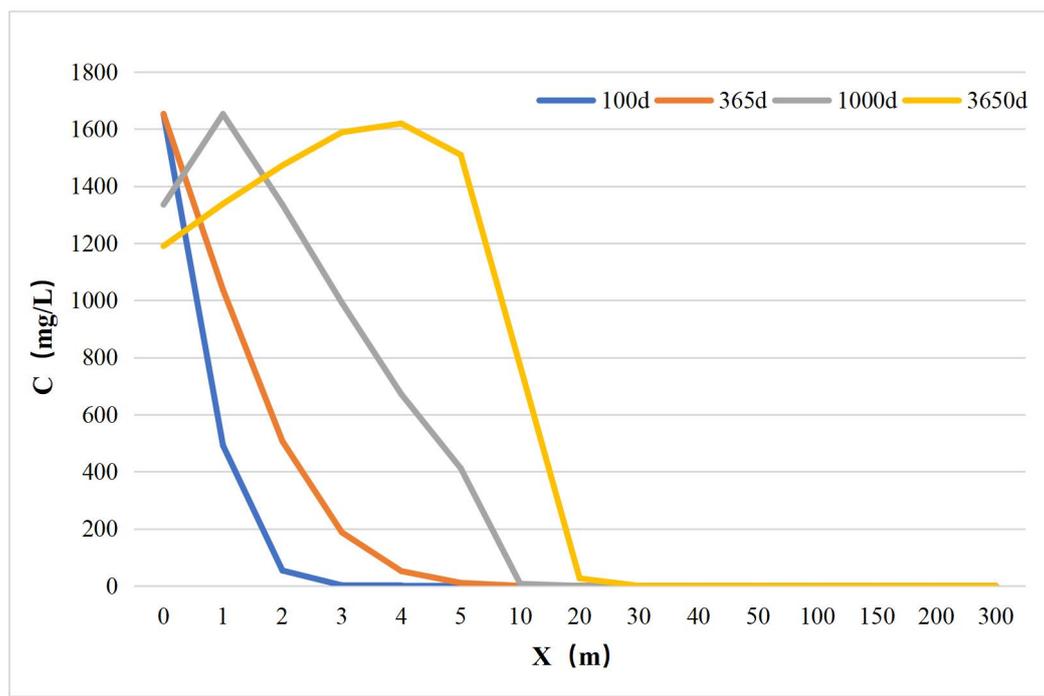


图 6-7 地下水中 COD_{Mn} 迁移预测结果

由图表可知，废水发生泄漏后 100d 时，COD_{Mn} 在地下水中的迁移距离在 30m 以内；泄漏发生后 365d 时，COD_{Mn} 在地下水中的迁移距离在 50m 以内；泄漏发生后 1000d 时，COD_{Mn} 在地下水中的迁移距离在 100m 以内；泄漏发生后 10a，COD_{Mn} 在地下水中的迁移距离在 200m 以内。泄露事故会导致泄露源周边地下水 COD_{Mn} 浓度严重超标，但由于地下水迁移速度慢，影响范围较小。

●固定距离不同 COD_{Mn} 预测结果。不同时间时下游厂界和水体（沈章塘距离约 135m）COD_{Mn} 预测结果见表 6-22。预测结果表明，预测时间范围内废水泄露对地下水的影响主要集中在厂区内，不会对厂界外产生影响。

表 6-22 固定距离不同时间 COD_{Mn} 浓度预测结果影响结果（单位：mg/L）

预测时间	贡献值		本底值（D1 附近）		预测结果	
	厂界	沈章塘	厂界	沈章塘	厂界	沈章塘
100d	0	0	2.69	2.69	2.69	2.69
365d	0	0	2.69	2.69	2.69	2.69
1000d	3.9×10^{-287}	0	2.69	2.69	2.69	2.69
3650d	2.1×10^{-68}	2.3×10^{-118}	2.69	2.69	2.69	2.69

综上，废水泄露事故发生后，泄露会导致泄漏源周边地下水 COD_{Mn} 浓度严重超标，但地下水影响范围主要在厂区内。因此，建设单位应做好厂内污水站、废水输送设施、生产区地面防渗措施，加强生产管理，一旦发现泄漏事故立即采取应急措施终止污染泄漏，在污染物进一步运移扩散前将其控制、处理，避免对下游地下水造成污染影响。

6.4.5 地下水环境保护措施与对策

1. 源头控制措施。主要控制措施有三；一是车间内白水沟渠应进行混凝土硬化和防渗处理；二是污水管线敷设应采用“可视化”原则，即管道于地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”；三是提高废水产生设备、输送设备的密闭性，减少跑、冒、滴、漏的发生。

2. 分区防控措施。根据本项目各区域对地下水污染影响的风险程度，本评价要求建设单位对区域采取分区防渗措施，具体分区防渗措施要求见表 6-23。

表 6-23 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带 防污性能	污染控制 难易程度	污染物类型	防渗技术要求	本项目 分区要求
重点防 渗渠	弱	难	重金属、持久性 有机污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s, 或参照 GB18598 执行	化学品仓库
	中—强	难			
	弱	易			
一般防 渗区	弱	易—难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥5.0m, K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s, 或参照 GB16889 执行	生产车间等 构筑物（化学 品仓库除外）
	中—强	难			
	中	易	重金属、持久性 有机污染物		
	强	易			
简单防 渗区	中—强	易	其他类型	一般地面硬化	其他（不包括 绿化）

注：本项目涉及的危废仓库、污水站等均利用现有企业，根据现状监测结果，现有企业对地下水影响不大。本项目不再考虑对现有危废仓库、污水站等采取防渗措施。

3. 地下水监控。为掌握项目周边地下水环境质量状况和污染物的动态变化，应对本项目所在地周围的地下水水质进行定期监测。建议根据地下水流向、污染源分布情况、污染物在地下水中的扩散形式以及 HJ610-2016 的要求，在厂区及其上下游布设地下水污染监控井，建立地下水污染监控、预警体系。

6.5 土壤环境影响评价

6.5.1 影响识别

本项目对土壤影响的主要方式为垂直入渗。本项目土壤环境影响类型与影响途径见表 6-24，本项目土壤环境影响源及影响因子识别见表 6-25。

表 6-24 本项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
营运期	/	/	✓	/

表 6-25 本项目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	全部污染物指标	特征因子	备注
废水收集 处理设施	废水收集 处理设施	垂直入渗	石油烃	石油烃	

6.5.2 预测参数及方法

1、评价范围。本项目的土壤评价工作等级为二级，预测评价范围与现状调查评价范围一致，即项目占地范围内及占地范围外 0.2km 范围内。

2、评价时段。服务期满后该场地无废水污染物产生，根据 HJ 964-2018，预测时段主要考虑营运期。

3、预测与评价方法。根据 HJ 964-2018，评价工作等级为二级的污染影响型建设项目可采用类比分析的方法进行预测评价，故采用类比分析法。

4、影响分析。现有企业已运行近多年（现有企业地块最长使用时间将近 40 年）。根据土壤现状调查结果可知，评价范围内各采样点石油烃均能达标，但是厂区内监测值明显高于周边土壤（平均 42mg/kg），尤其是 10#（平均 1390mg/kg）、15#纸机（756mg/kg）周边，说明现有企业对厂区内土壤存在一定污染。由于企业在正常情况下对土壤没有污染途径，因此估计为非正常工况下，少量含油废水或机油泄露对土壤产生污染。据此分析，正常情况下本项目实施后对场地及周边土壤的影响较小，但本项目应采取土壤污染防治措施（防腐、防渗等），避免非正常工况下对土壤产生污染，则本项目的土壤环境影响是可接受的。

6.5.3 环境监测计划

见“9 环境监理与监测计划”

6.5.4 评价结论

由预测结果可知，土壤环境敏感目标处且占地范围内各评价因子均满足 GB15618、GB33660 相关标准要求，本项目土壤环境影响可接受。

本项目土壤环境影响评价自查表见表 6-26。

表 6-26 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注	
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/>					
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 农用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>				土地利用类型图	
	占地规模	(20) hm ²					
	敏感目标信息	敏感目标	方位	距离			
		耕地	周边	紧邻			
		九里亭村	东、南	约 80m			
		金章村	西南	约 170m			
		杨庄村	北/西北	约 165m			
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ; 地面漫流; 垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()					
	全部污染物	石油烃					
特征因子	石油烃						
所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input checked="" type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/>						
敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input type="checkbox"/>						
评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>						
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) <input checked="" type="checkbox"/> ; d) <input checked="" type="checkbox"/>					
	理化特性	点号	土壤 4#	时间	2020.6.23	同附录 C	
		经度	120°57'13.79"	纬度	30°41'56.39"		
		层次	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0		
		现场记录	颜色	黄棕色	黄棕色		灰色
			结构	块状	块状		块状
			质地	素填土	素填土		黏土
			砂砾含量%	20	20		0
			其他异物	无	无		无
		实验室测定	pH 值	7.89	7.42		8.03
			阳离子交换量 (cmmol(+)/kg)	11.6	10.5		10.8
			氧化还原电位(mV)	467	451		445
			饱和导水率/(cm/s)	1.71 × 10 ⁻⁵	1.31 × 10 ⁻⁵		1.68 × 10 ⁻⁵
			土壤容重/(kg/m ³)	1340	1240		1160
			孔隙度%	47	53		55
现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图		
	表层样点数	1	2	0-0.2			
	柱状样点数	3	0	0-3			
现状监测因子	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、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、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、石油烃						
现状评价因子	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、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-						

价		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、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、石油烃			
	评价标准	GB15618√; GB36600√; 表 D.1□; 表 D.2□; 其他 ()			
	现状评价结论	达标			
影响预测	预测因子	石油烃			
	预测方法	附录 E□; 附录 F□; 其他√()			
	预测分析内容	影响范围 (周边 0.2km 范围内), 影响程度 (基本无影响)			
	预测结论	达标结论: a) √; b) □; c) □ 不达标结论: a) □; b) □			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障□; 源头控制√; 过程防控√; 其他 ()			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		1	石油烃	1 次/5a	
信息公开指标	主要生产内容、污染物达标情况				
评价结论	环境影响可接受				
注 1: “□”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。 注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。					

6.6 固体废物环境影响分析

6.6.1 污染源概述

本项目固废主要有 8 类，一是废金属，二是纸渣，三是一般废包装，四是危险废包装，五是净水污泥，六是一般废水污泥，七是废矿物油，八是生活垃圾。具体去向见表 6-27。

表 6-27 固体废物处置措施汇总表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	属性	危废类别	危废代码	产生量 (t/a)	去向	是否符合环保要求
1	废金属	除渣	固	金属	一般固废	/	/	48	外售进行综合利用。	是
2	纸渣	除渣	固	塑料等	一般固废	/	/	23978	外运进行焚烧处理	是
3	一般废包装	原料包装	固	包装物及一般残留原料	一般固废	/	/	3	外售进行综合利用。	是
4	危险废包装	原料包装	固	包装物及危险残留原料	危险废物	HW49	900-041-49	5	委托有资质单位处理	是
5	净水污泥	河水净化	固	泥砂等	一般固废	/	/	20	外运进行焚烧处理	是
6	一般废水污泥	废水处理	固	生化污泥	一般固废	/	/	4900	外运进行焚烧处理	是
7	废矿物油	设备维护	液	废矿物油	危险废物	HW08	900-249-08	12	委托有资质单位处理	是
8	生活垃圾	企业员工	固	食物残渣等	一般固废	/	/	45	环卫部门清运。	是

6.6.2 危险废物环境影响分析

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，本评价对项目运营期间危险废物环境影响进行分析。

1. 危废贮存场所（设施）环境影响分析。本项目利用现有危险废物仓库对危险废物进行分类暂存。本项目实施后，企业贮存设施基本情况见表 6-28。由表可知，本项目实施后，现有危废贮存场所仍能满足要求。

表 6-28 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力/t	贮存周期
1	危险废物仓库	废矿物油	厂区西北	200m ²	桶装	5 (1)	一月
		危险废物包装			桶装	6 (3)	一年
		研磨乳化液过滤的铁屑			桶装	1 (0)	一年
		废蓄电池			/	2 (0)	一年
		实验室废物			桶装	0.3 (0)	一年

注：括号内为本项目新增储存能力，括号外为考虑本项目与现有企业后的总储存能力。

同时，现有危废仓库在使用过程中应满足 GB18597-2001、HJ2025-2012 及其他相关技术规范要求，主要要求有：

- 危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。危险废物贮存设施周围应设置围墙或其他防护栅栏。危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

- 必须将危险废物装入容器内。盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。

- 做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

- 应指派专人对危险废物进行管理。

经采取以上措施后，本项目危废在贮存过程中不会产生二次污染，也不会对周边环境造成影响。

2. 危废运输过程的环境影响分析。本项目委托有资质单位运输危险废物，并严格履行危险废物申报登记、危险废物转移联单等制度。危险废物运输路线尽量

避开居民小区、学校、水源保护区等敏感目标，同时制定相应的事故应急预案并配备必要的事故应急物资，做好风险防范工作。只要加强运输管理，不会对运输沿线敏感目标产生较大影响。

3.危废委托利用或处置的环境影响分析。本项目应委托有资质单位对危险废物进行处理处置。根据本项目危险废物特点，可采用回收焚烧等方式进行处置，具体由有资质单位决定，最终本项目危险废物经有资质单位处理，不会对环境造成不利影响。

6.6.3 一般固废环境影响分析

1. 一般固废暂存场所应采取防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，并按规定设置一般工业固体废物识别标志。

2. 在“嘉兴市一般工业固废信息化监控系统”中填报电子管理台账，如实记录转移交接、贮存、利用、处置等情况，并执行电子联单制度。

3. 在一般工业固废贮存场所、出入口等处安装视频监控，监控信息保存期限不少于 6 个月，并与省、市信息化系统联网。

4. 委托他人运输、利用、处置工业固体废物时，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

经采取以上措施，本项目一般固废不会对环境造成影响。

6.6.4 小结

综上所述，本项目按减量化、无害化、资源化的原则，对固废实行分类处置和规范化管理，处置去向符合环保要求，实现固废零排放，则本项目固废不会对环境产生负面影响。

6.7 声环境影响评价

6.7.1 噪声源情况

本项目噪声污染源源强核算结果及相关参数见表 4-32，其中新增噪声源强调查清单见表 6-29，表 6-30，1-3#纸机现有噪声源基本不变（1、2#纸机制浆工段设备转为备用，实际噪声影响更小）。

表 6-29 工业企业噪声源强调查清单（室外声源，新增）

序号	声源名称	型号	空间相对位置			声源源强（任选一种）		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声压级/距离 dB	声功率级 dB		
1	水泵	/	591	21	1.2	90/1	/	隔声罩	连续
2	风机	/	643	6	1.2	85/1	/	隔声罩	连续
3	水泵	/	618	12	1.2	90/1	/	隔声罩	连续

注：坐标原点为东经 120.947938°，北纬 30.696953°。

表 6-30 工业企业噪声源强调查清单（室内声源，新增）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强		声源控制措施	空间相对位置①			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB②	运行时段	建筑物插入损失/dB	建筑物外噪声	
				声压级/距离 dB	声功率级 dB		X	Y	Z					声压级/dB	建筑物外距离
1	生产车间	水力碎浆机	/	80/1	/	/	645.6	31.23	8	10	70	连续	15	55	1
2	生产车间	高浓除砂器	/	80/1	/	/	634.92	34.84	8	10	70	连续	15	55	1
3	生产车间	循环泵	/	80/1	/	/	640.36	46.93	8	10	70	连续	15	55	1
4	生产车间	浮选泵 1	/	80/1	/	/	651.98	42.29	8	10	70	连续	15	55	1
5	生产车间	浮选泵 2	/	80/1	/	/	660.39	40.25	8	10	70	连续	15	55	1
6	生产车间	浮选泵 3	/	80/1	/	/	656.04	40.83	8	10	70	连续	15	55	1
7	生产车间	浮选泵 4	/	80/1	/	/	663.59	37.64	8	10	70	连续	15	55	1
8	生产车间	浆泵 1	/	80/1	/	/	599.14	42.58	9.5	10	70	连续	15	55	1
9	生产车间	浆泵 2	/	80/1	/	/	604.37	40.83	9.5	10	70	连续	15	55	1
10	生产车间	碎解水泵	/	82/1	/	/	608.72	39.09	9.5	10	72	连续	15	57	1
11	生产车间	稀释水泵	/	82/1	/	/	612.78	36.77	9.5	10	72	连续	15	57	1
12	生产车间	浮选喂料泵	/	83/1	/	/	636.88	28.35	9.5	10	73	连续	15	58	1

注：坐标原点为东经 120.947938°，北纬 30.696953°。

6.7.2 预测模型

根据 HJ2.4-2021，项目中主要噪声源分为两类：室内声源和室外声源。对于室内声源，需分析围护结构的尺寸及使用的建筑材料，确定室内声源的源强和运行的时间及时间段；对于室外声源，当有多个时，为简化计算，可视情况将数个声源组合为声源组团，然后按等效声源进行计算。

1、室外声源

a. 计算某个声源在预测点的倍频带声压级

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L_{oct}$$

式中：L_{oct}(r) -- 点声源在预测点产生的倍频带声压级；

L_{oct}(r₀) -- 参考位置 r₀ 处的倍频带声压级；

R —— 预测点距声源的距离，m；

r₀ —— 参考位置距声源的距离，m；

ΔL_{oct} —— 各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量，其计算方法详见“导则”正文）。

如果已知声源的倍频带声功率级 L_{w oct}，且声源可看作是位于地面上的，则

$$L_{oct}(r_0) = L_{w oct} - 20 \lg r_0 - 8$$

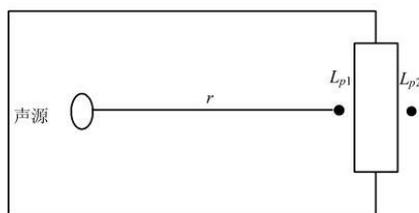
b. 由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级 L_A。

2、室内声源

a. 首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{w oct} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：L_{oct,1} 为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级，L_{w oct} 为某个声源的倍频带声功率级，r₁ 为室内某个声源与靠近围护结构处的距离，R 为房间常数，Q 为方向因子。



b. 计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{oct,1(i)}} \right]$$

c. 计算出室外靠近围护结构处的声压级:

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

d. 将室外声级 $L_{oct,2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源, 计算出等效声源第 i 个倍频带的声功率级 $L_{w\ oct}$:

$$L_{w\ oct} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中: S 为透声面积, m^2 。

e. 等效室外声源的位置为围护结构的位置, 其倍频带声功率级为 $L_{w\ oct}$, 由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

3、计算总声压级

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

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

式中: T 为计算等效声级的时间, N 为室外声源个数, M 为等效室外声源个数。

6.7.3 预测参数及结果

本项目噪声预测结果见表 6-31。

本评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的预测计算模式进行预测计算。预测结果见表 6-31。

表 6-31 噪声预测结果（昼/夜）

序号	声环境保护 目标名称	噪声背景 值/dB (A)		噪声现状 值/dB (A)		噪声标 准/dB (A)		噪声贡献 值/dB (A)		噪声预测 值/dB (A)		较现状增量 dB (A)		超标和达 标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	西南厂区东厂界	45.7	43.0	61.6	45.8	65	55	23.35	23.35	61.6	45.9	0.0	0.1	达标	达标
2	西南厂区南厂界	45.7	43.0	58.3	43.1	70	55	26.86	26.86	58.3	43.2	0.0	0.1	达标	达标
3	西南厂区西厂界	45.7	43.0	62.5	43.1	65	55	10.75	10.75	62.5	43.1	0.0	0.0	达标	达标
4	西南厂区北厂界	45.7	43.0	64.1	42.8	65	55	13.15	13.15	64.1	42.8	0.0	0.0	达标	达标
5	九里亭村	/	/	49.4	46.7	60	50	19.44	19.44	49.4	46.7	0.0	0.0	达标	达标
6	金庄村	/	/	51.2	43.0	60	50	16.75	16.75	51.2	43.0	0.0	0.0	达标	达标
7	杨庄村居民点	/	/	45.7	44.5	60	50	5.63	5.63	45.7	44.5	0.0	0.0	达标	达标

注：

1. 噪声背景值取敏感点处噪声现状值中最小值。
2. 厂界预测值为叠加现有贡献值后的贡献值。

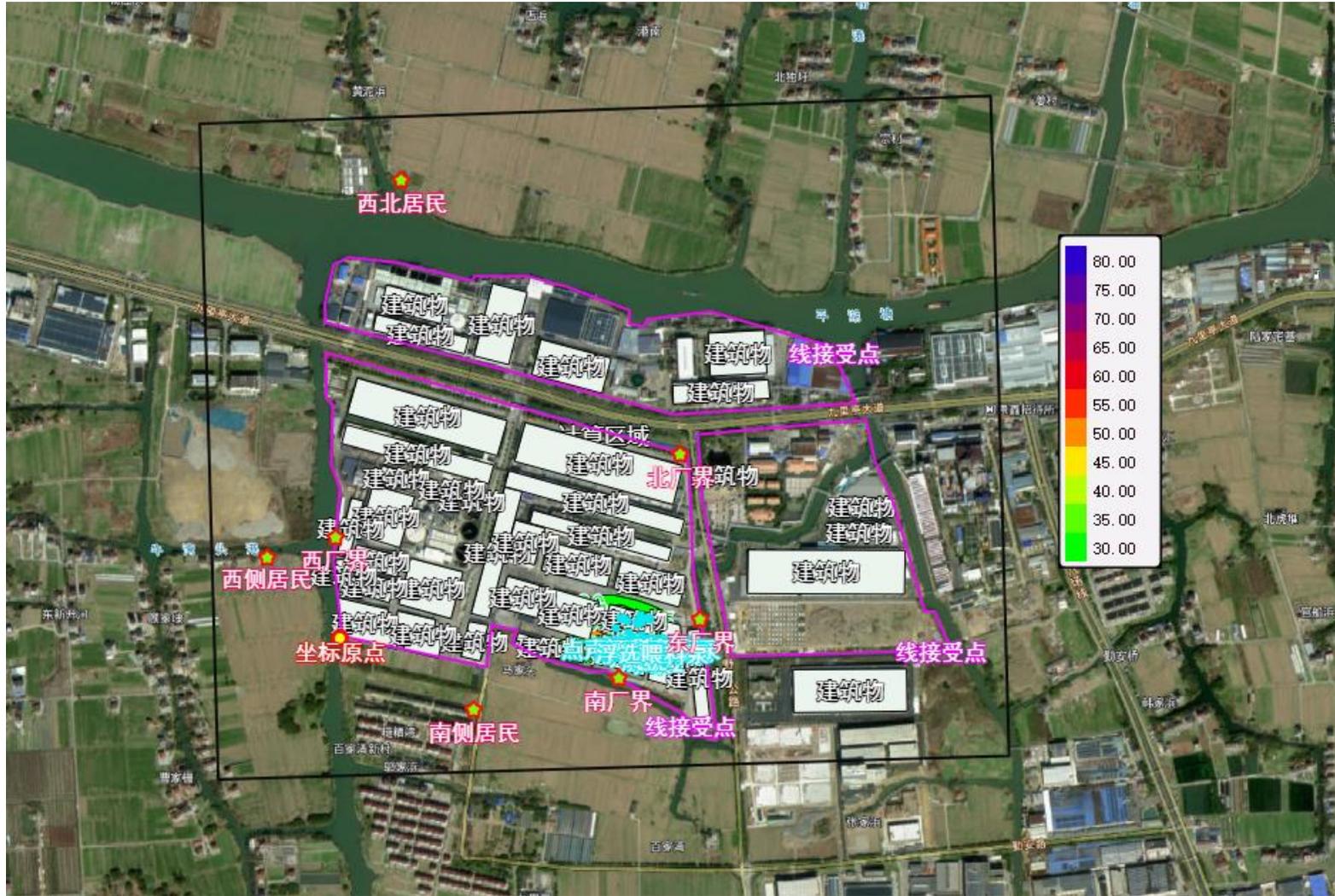


图 6-4 噪声贡献值等值线图

为进一步减轻本项目噪声的影响，保证周边环境噪声达标，拟采取如下噪声治理措施：

1. 选用低噪声设备。优先选用低噪声的先进设备，从源头上减少噪声的产生。
2. 设备安装时应注意采用减振、隔振措施，如减振垫等，减少设备因振动而产生的噪声。
3. 对噪声较大的风机等设置隔声罩。
4. 定期维护设备，避免老化引起的噪声，必要时应及时更换。

6.8 环境风险评价

6.8.1 风险调查及风险潜势初判

危险物质数量与临界量的比值（Q）确定结果见表 6-32。由表可知， $Q \leq 1$ ，因此本项目环境风险潜势为 I。

表 6-32 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	机油	/	56	2500	0.022
2	废矿物油（危险废物）	/	5（1）	50	0.100
3	危险废包装（危险废物）	/	6（3）	50	0.120
4	研磨乳化液过滤的铁屑（危险废物）	/	1（0）	50	0.020
5	废蓄电池（危险废物）	/	2（0）	50	0.040
6	实验室废物（危险废物）	/	0.3（0）	50	0.006
项目 Q 值 Σ					0.308

6.8.2 评价工作等级

根据表 6-33，本项目环境风险评价等级进行简单分析。

表 6-33 评价工作等级划分依据

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

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

6.8.3 物质危险性识别

物质危险性识别主要包括原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。本项目涉及的危险物质为机油及危险废物，主要危险特性见表 6-34。

表 6-34 本项目涉及的危险物质及其理化性质

名称	熔点/℃	沸点/℃	闪点/℃	爆炸极限/%	毒性
机油	/	/	76	/	/
危险废物	/	/	/	/	/

注：“/”表示不明。

6.8.4 生产系统危险性识别

6.8.4.1 生产装置危险性识别

本项目设备操作过程中，若其材料缺陷、机械损伤、各种腐蚀、焊缝裂纹或缺陷、外力破坏、施工缺陷和特殊因素等都可能管道或设备局部泄漏，发生泄漏性事故。

6.8.4.2 贮存过程的危险性识别

本项目使用的桶装原料因包装材料质量缺陷、未有效固定或发生意外碰撞，也可能导致物料泄露。

6.8.4.3 运输事故的危险性识别

危险化学品运输过程中可能发生交通事故、槽车泄漏、铁桶泄漏等事故，导致危险化学品大面积泄漏，形成较为严重的大气、水体以及土壤环境污染。

6.8.4.4 伴生/次生环境风险

在毒物泄漏的情况下，毒物的扩散、沉积对环境形成影响；其次的事故类型主要为泄漏发生后，由于应急预案不到位或未落实，造成泄漏物料流失到雨水系统等，从而污染纳污水体。

6.8.4.5 环保设施非正常运转。

1. 废气处理设施。首先各废气处理设施非正常运转时，生产过程中所产生的废气超标排放，造成短时间的附近区域污染物浓度超标，造成一定程度的环境污染。

2. 污水处理站。污水处理设施非正常运转时，出水未能达标，将会对下游污水处理厂造成一定冲击。如果废水站的构筑物发生破损，将会导致污水泄漏，会对土壤可地下水造成污染。

6.8.5 环境风险类型及危害

环境风险类型主要包括泄露以及火灾爆炸等导致的二次污染。

废气包括泄露的挥发性物料以及火灾爆炸产生的烟气等，主要影响大气环境。同时废气也可能沉降污染地表水及地下水。

废水包括泄露的液态物料以及冲洗废水、消防废水等。废水主要可能通过裂隙下渗污染地下水，也有可能漫流进入周边地表水。

固废主要是泄露的固态物料及受危险物质污染的包装物、土壤等，经雨水冲淋，可能影响地表水及地下水。

6.8.6 风险识别结果

综合上述风险识别过程，建设项目风险识别结果见表 6-35。

表 6-35 建设项目风险识别结果

序号	危险单元	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的敏感目标
1	生产车间	机油	泄露、火灾爆炸	大气/水体/土壤	居住区/地表水/土壤
2	危废仓库	危险废物	泄露、火灾爆炸	大气/水体/土壤	居住区/地表水/土壤
3	污水站	/	废水事故性排放	水体/土壤	地表水/土壤

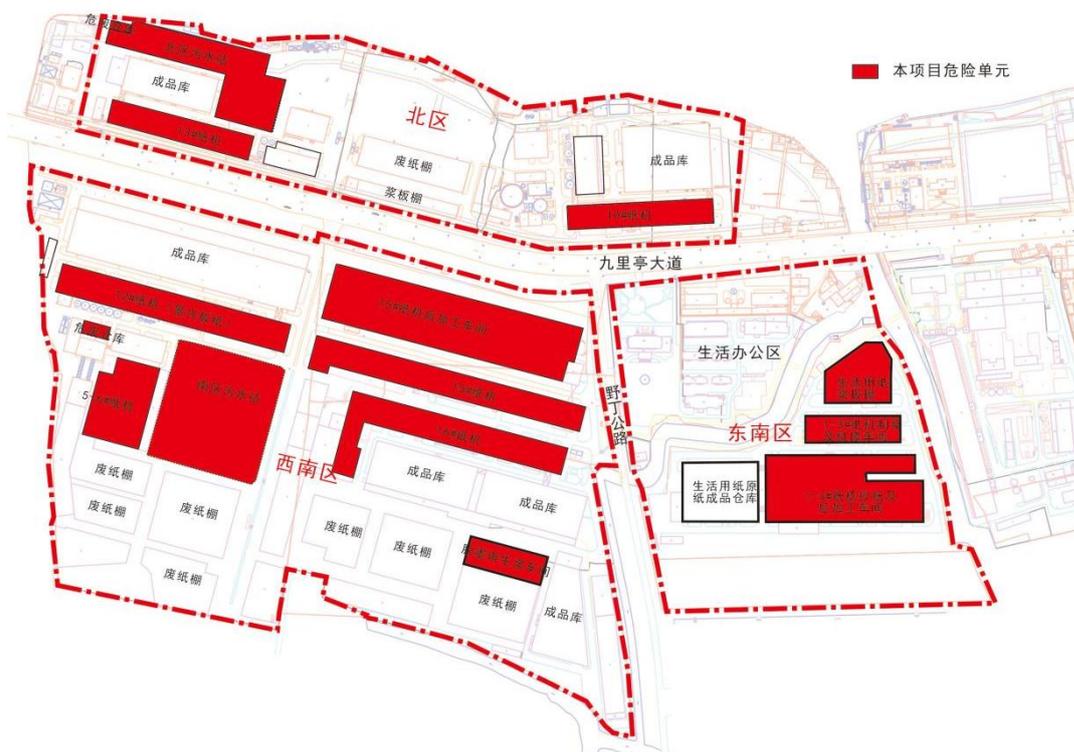


图 6-5 危险单元分布图

6.8.7 源项分析

6.8.7.1 风险事故情形设定

根据调查，世界上 95 个国家在 1987 年以前的 20~25 年内登记的化学事故中，液体化学品事故占 47.8%，液化气事故占 27.6%，气体事故占 18.8%，固体事故占 8.2%；在事故来源中工艺过程事故占 33.0%，贮存事故占 23.1%，运输过程占 34.2%；从事故原因看机械故障事故占 34.2%，人为因素占 22.8%。从发展趋势看 90 年代以来随着防灾技术水平的提高，影响很大的灾害性事故发生频率有所降低。另外，有关国内外事故原因统计表明：国内发生事故 200 次，其中违章操作占 65%、仪表失灵占 20%、雷击或静电占 15%；国外发生事故 100 次，其中违章操作占 16%、仪表失灵占 76%、雷击或静电占 8%。

本项目的风险主要表现为在公司生产操作事故、环保设施非正常运转、危险化学品运输和贮存事故等情况下突发的泄漏、火灾、爆炸事故导致的大气、水体及土壤的环境污染。同时在发生火灾爆炸等事故时会产生一些次生、伴生污染物的影响。

6.8.7.2 最大可信事故

最大可信事故是指在所有预测的概率不为零的事故中，对环境(或健康)危害最严重的重大事故。而重大事故是指导致有毒有害物泄漏的火灾、爆炸和有毒有害物泄漏事故，给公众带来严重危害，对环境造成严重污染。

根据同类企业事故调查和分析，本项目最大可信事故为火灾事故导致的二次污染和废水事故性排放。

6.8.7.3 环境风险后果分析

1、火灾事故。本项目可能发生火灾事故的场所主要为成品仓库，一旦发生火灾，如不能及时扑灭，将发生大型火灾，产生大量烟尘、CO₂、CO 等空气污染物，同时可能造成巨大的经济损失以及人员伤亡。根据同类事故调查，火灾事故主要影响范围基本可控制在厂区内，对周围环境影响不大。

火灾事故处理时，消防用水会形成大量废水排放，根据同类事故调查，采用 55L/s 强度水喷淋灭火。由于纸厂用水量很大，发生火灾时可用作消防用水，故灭火延续时间按 2h 计算，则消防废水产生量约 396m³，其主要污染物为 SS，经消防排水线路汇流至现有企业事故应急池，目前企业共设置 2 个事故应急池，分别位于西南厂区和北厂区，容积分别为 6900m³（尺寸为 46×30×5m）和 2450m³（尺寸 Φ25×5m），消防废水经收集后泵至现有企业厂内污水站，经预处理达标后纳管排放。消防废水量约占事故应急池容积的 4%，事故应急池能够容纳消防废水。

2、废水事故性排放。废水事故性排放包括超标排放和废水泄露。目前，现有企业设置有 2 个事故应急池，容积分别为 6900m³（尺寸为 46×30×5m）和 2450m³（尺寸 Φ25×5m），并配套有收集输送设施和应急截止设施。因此，一旦发生废水事故排放，可以将废水导流至事故应急池暂存，待废水收集处理装置正常运行后，将事故废水送至污水站处理并纳管排放。因此，废水事故性排放的影响相对较小。

6.8.8 环境风险管理

1. 在全厂高处设置风向标志。定期对厂界、排气筒等处进行监测，如发现超标现象，应及时采取措施。本项目事故发生废气总体影响不大。如需进行疏散，可根据风向标志指示，组织人员沿道路向上风向疏散。

2. 事故废水建立“单元—厂区—园区/区域”的环境风险防控体系。生产车间内设置废水收集沟。危险废物仓库出入口设置围挡，内部设置泄露废液收集坑。发生事故时，应优先关闭阀门等，将事故废水控制在危险单元内。如无法控制在

风险单元内，应启动事故应急池，将事故废水导入事故应急池。如无法控制在厂区范围内，应上报主管部门，启动区域环境风险防范措施，实现厂内与区域环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。车间、事故应急池等收集的事故废水经厂内污水站处理达标后方可纳管。参考中国石化集团公司《水体环境风险防控要点》（试行），事故应急池总有效容积可按下列公式计算：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 + V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

式中：

$V_{\text{总}}$ ——事故储存设施总有效容积；

$(V_1 + V_2 + V_3)_{\text{max}}$ 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。

其中：

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。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， m^3 ；

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^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_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 ；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

式中：

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， $198\text{m}^3/\text{h}$ ；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时， 2h ；

$$V_5 = 10qF$$

式中：

q ——降雨强度， mm ；按平均日降雨量计算 $q = q_a/n$ ，其中 q_a ——年平均降雨量， 1170mm ； n ——年平均降雨日数， 130 天。

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， ha 。

本项目涉及 2 个事故废水收集系统， $(V_1 + V_2 + V_3)_{\text{max}}$ 计算结果见表 6-36。

表 6-36 $(V_1+V_2-V_3)_{\max}$ 计算

区域	V_1	V_2	V_3	$V_1+V_2-V_3$
西南厂区	147	396	147	396
生活用纸生产线	10	396	0	406
$(V_1+V_2-V_3)_{\max}$				406

本项目事故时，生产废水可全部停止，因此 V_4 取 0。

雨水按两个区块分别计算，西南区 V_5 计算面积约 53ha，计算得到 $V_5=4770\text{m}^3$ ；生活用纸生产线 V_5 计算面积约 11ha，计算得到 $V_5=990\text{m}^3$ 。

最终计算得到 $V_{\text{总}}=6272\text{m}^3$ ，现有 9350m^3 事故应急池可以满足要求。

3. 加强废水处理构筑物的检测，及时排除隐患。参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）地下水污染防渗分区防控措施，进行分区防渗。

4. 设立风险监控及应急监测系统，实现事故预警和快速应急监测、跟踪。配备必要的应急物资、人员并完善管理制度。

5. 修订突发环境事件应急预案，完善环境风险管理。厂区环境风险防控系统应纳入区域环境风险防控体系，做好企业突发环境事故应急预案与区域突发环境事故应急预案的衔接。

6. 在厂区疏散集合点、雨水截断、污水截止处设置明显标志，便于相关人员寻找。

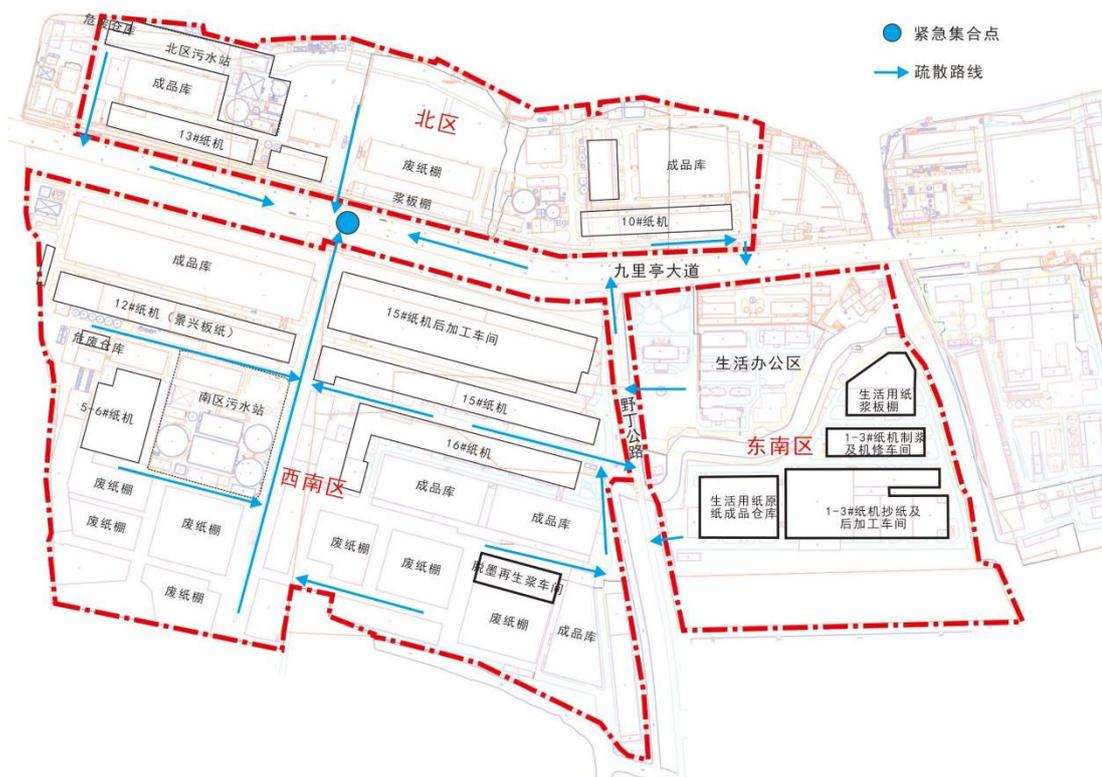


图 6-6 应急疏散图

7. 在厂区危险源设置标识,说明其危险特性、安全管理制度、风险防范措施、应急处置要点。经采取上述风险防范措施后,预计发生风险事故可能性较小,在可接受水平。

6.8.9 突发环境事件应急预案

6.8.9.1 概述

所谓环境应急预案,是指企业为了在应对各类事故、自然灾害时,采取紧急措施,避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入厂界外大气、水体、土壤等环境介质,而预先制定的工作方案。环境应急预案体现自救互救、信息报告和先期处置特点,侧重明确现场组织指挥机制、应急队伍分工、信息报告、监测预警、不同情景下的应对流程和措施、应急资源保障等内容。本评价对预案要点进行介绍,企业应根据相关文件编制具体预案。

6.8.9.2 适用范围

针对厂区内发生的突发环境事故。

6.8.9.3 环境事件分类与分级

针对突发环境事件环境危害程度、影响范围将突发环境事件划分三个级别。

车间级：事件出现在企业的某个生产单元，影响到局部地区，但限制在单独的装置区域。

厂区级：事件限制在企业内的现场周边地区，影响到相邻的生产单元。

厂外级：事件超出了企业的范围，临近的企业受到影响，或者产生连锁反应，影响事件现场之外的周围地区。

6.8.9.4 组织机构和职责

应急组织机构由应急领导小组、应急处置专业队伍（如通讯联络组、抢险抢修组、医疗救护组、应急消防组、治安组、物资供应组、环境监测组等）组成。

6.8.9.5 监控与预警

1、建立健全预案体系。根据企业生产实际，及时修订综合环境应急预案，根据环境风险单元及生产工艺的变化情况，制定新增风险的专项环境应急预案和重点岗位现场处置预案。

2、环境风险监控。结合企业实际，可结合“浙江省环境安全隐患定期排查报告制度”工作，每日开展生产设备、“三废”处置情况巡查，每月对自身环境风险防控措施及环境安全状况进行排查，对存在的环境安全隐患及时进行整改。每月自查完成后形成环境风险源检查情况表，并汇总整理成环境安全风险源管理台账。根据企业环境风险，有针对性地开展环境监测工作，按照早发现、早报告、早处置的原则，对重点废气、废水排放点位进行例行监测，及时分析汇总数据。

3、预警。根据环境风险监控状况、事件险情紧急程度和发展势态或有关部门提供的预警信息进行预警，明确预警的条件、方式、方法和信息发布的程序。

6.8.9.6 应急响应

响应流程见图 6-7。

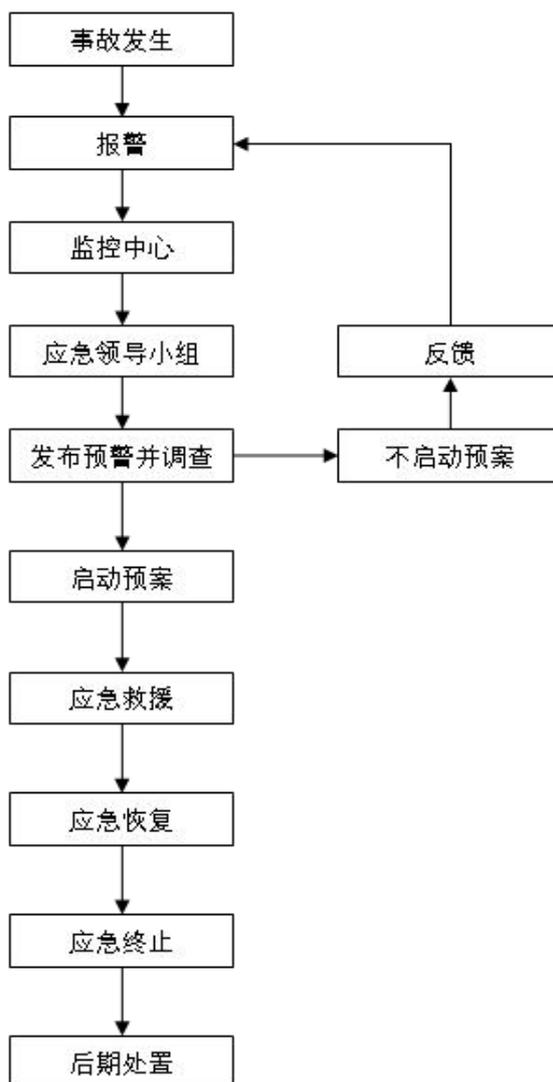


图 6-7 应急响应流程

6.8.9.7 应急保障

建设方应对人员、物资、信息通讯等方面做好保障工作，确保应急预案有效运行。

6.8.9.8 善后处理

事故结束后，根据环境监测结果，针对空气、水体、土壤、植被等采取措施，使其尽快恢复至正常水平。同时根据要求落实赔偿、安置工作。

6.8.9.9 预案管理与演练

1. 明确对员工开展的应急培训计划、方式和要求。明确对可能受影响居民和单位的宣传、教育和告知等工作。

2. 明确不同类型环境应急预案演练的形式、范围、频次、内容及演练评估、总结等要求，适时组织有关单位对演练进行观摩和交流。

3. 明确预案评估、修订、变更、改进的基本要求、时限及采取的方式等，以实现企业环境应急体系的可持续改进。

6.8.10 评价结论与建议

1、项目危险因素。根据前述分析可知，本项目主要风险物质为机油、废矿物油等；主要风险单位为生产车间，其主要危险因素为设备选型不当、材料缺陷、设计安装不规范、日常管理不到位和超负荷运行等。

2、环境敏感性及事故环境影响。根据前述分析可知，本项目环境风险潜势为 I；根据分析，本项目环境风险事故基本不会对周边环境造成影响。

3、建设单位要从原辅料、产品、危废的贮存、运输及日常生产操作着手，严格按照相关法律法规规范管理，尤其加强对有毒有害化学品厂内贮存及使用。建设单位应做好事故应急池、物料收集及配套的设施建设。一旦发生火灾、物料泄漏等事故，产生的消防废水收集于应急池，经污水处理站处理达标后排放，泄漏物料应单独收集处理；此外，建设单位应制定环境风险应急预案，配备应急物料、设施和设备，并进行应急演练，提高应对环境风险事故的能力，将事故的影响范围控制在厂区及产业园内；同时应对消防水、泄漏液进行收集和处理，避免产生二次污染。

4、结论。综上所述，本项目涉及机油、危险废物等风险物质，风险事故影响预测结果表明，本项目环境风险事故基本不会对周边环境造成影响。建设单位在生产过程中应严格执行安全生产，积极落实各项风险防范工程措施和管理措施后，本项目环境风险总体是可控的。

6.8.11 环境风险评价自查表

本项目环境风险评价自查表见表 6-37。

表 6-37 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况						
风险调查	危险物质	名称	机油	危险废物				
		存在总量/t	56	14.3				
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 人			5km 范围内人口数_人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			/人		
		地表水	地表水功能敏感性	F1□		F2□		F3□
			环境敏感目标分级	S1□		S2□		S3□
		地下水	地下水功能敏感性	G1□		G2□		G3□
包气带防污性能	D1□		D2□		D3□			
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1 <input checked="" type="checkbox"/>		1 ≤ Q < 10□		10 ≤ Q < 100□		
	M 值	M1□		M2□		M3□		
	P 值	P1□		P2□		P3□		
环境敏感程度	大气	E1□		E2□		E3□		
	地表水	E1□		E2□		E3□		
	地下水	E1□		E2□		E3□		
环境风险潜势	IV ⁺ □		IV□		III□		II□	
评价等级	一级□		二级□		三级□		简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>			
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>			
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>			地表水 <input checked="" type="checkbox"/>		地下水 <input checked="" type="checkbox"/>	
事故情形分析	源强设定方法	计算法□		经验估算法□		其他估算法 <input checked="" type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB□		AFTOX□		其他□	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围/m					
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围/m							
	地表水	最近环境敏感目标无，到达时间/h						
地下水	下游厂区边界到达时间/d							
	最近环境敏感目标无，到达时间/d							
重点风险防范措施	见风险防范措施小节							
评价结论与建议	见评价结论小节							
注：“□”为勾选项，“”为填写项。								

7 环境保护措施及可行性论证

7.1 建设期主要污染防治措施

7.1.1 废气

1.加强运输管理。进入施工场地的车辆车速应该限制在 5km/h 以内，禁止超载；做好汽车的保养维护，减少因车辆原因导致的粉料洒落、逸散；运输砂土等易起尘材料时应加盖篷布；场地内设置车辆冲洗设施，运输车辆应当冲洗干净后方可出场；合理选择运输路线，尽量避开居民聚居区等敏感目标；临时运输道路应及时进行硬化；道路路面及时清扫，保持清洁，并经常性洒水。

2.合理设置堆场。建材、渣土等严禁随意露天堆放，应设置于专门的堆场内；堆场周边应设置防风网，堆料等加盖篷布并定期洒水，保持堆料表面湿度；合理制定施工计划，减少堆场的堆放量，施工垃圾应及时清运。

3.进行施工场地防护。施工场地周围宜设置高于 2.5 米的遮挡围墙，并配套设置密目网。场地内定期洒水。

4.选择合理施工方式。施工过程中应采取边施工边洒水的方式防止扬尘的产生；在大风天气停止灰土拌合等易产生扬尘的施工作业；与建筑较高处进行建材、建筑垃圾、渣土等的运输时，应当用容器垂直运输，禁止凌空抛掷。

7.1.2 废水

1.完善施工场地内临时排水系统，尤其是冲洗场地等产生施工废水的区域，确保将施工废水完全收集后纳入市政污水管网。

2.完善施工场地内临时排水系统对雨水径流进行收集，收集的雨水排入现有企业废水处理系统。

3.合理安排施工进度，尽可能减少裸土面积，减少含砂雨水径流的产生量。同时对砂石堆场、临时堆土场采取加盖篷布、土草包围护等措施，既可以减少废水产生量，也可以控制水土流失。

4.生活污水依托现有化粪池处理后，纳管接入市政污水管网。

7.1.3 固废

1.弃土弃渣。弃渣主要是废弃的土石方。弃渣由施工方负责外运作综合利用，如作为施工填筑材料、绿化用土等。建设方应严格按规范运输，安排专人负责清运，防止随地散落、随意倾倒建筑垃圾的现象发生。

2.生活垃圾。生活垃圾由加盖垃圾桶收集后，纳入现有生活垃圾收集系统，再由环卫部门上门清运。

7.1.4 噪声

1.合理安排施工时间。避免同时使用大量高噪声设备施工；一般情况下，禁止夜间施工；高噪声施工作业应征求周边居民等的意见，根据其作息习惯合理安排施工时间。

2.合理使用施工设备。设备选型上尽量采用低噪声设备，如以液压机械代替燃油机械，振捣器采用高频振捣器等；对冲击式打桩机安装减震装置，对高噪声的电机安装隔声罩，对空压机的进气口安装消声器，砂轮机、切割机及电锯等设备的使用尽量安排在室内进行；加强设备的维修、养护，减少因部件松动或消声器损坏而增加噪声。

3.加强施工管理。不用哨子的噪声较大的方式指挥施工，代之以现代化通讯设备；暂不使用的施工设备应及时关闭；运输车辆在经过敏感目标时，应注意适度减速并禁止鸣笛；避免在同一施工区域内，同时使用大量高噪声设备。

4.加强沟通。施工期间，建设方应切实做好与周边居民等的沟通工作，求得谅解，并针对其反馈的意见对建设工作进行改进。

5.合理布局施工场地。避免在同一施工地点安排大量动力机械设备，避免局部声级过高；尽量利用工地已完成的建筑作为声障，而达到自我缓解噪声的效果。

6.建立临时声障。对于位置相对固定的机械设备，能于棚内操作的尽量放入操作间，不能入棚的，可适当建立声障。

7.1.5 生态

1.水土流失防治措施。施工中挖出的土方应及时回填，需临时堆放不能及时运出的应有专门的堆放场所。施工弃土的临时堆放场要有进行必要的覆盖，并设置围挡，防止雨水冲刷造成水土流失。

2.植被的恢复措施。在建设后期，应及时进行植被种植和绿化，增强地表的固土能力，可以有效减轻施工扬尘和水土流失的发生。绿化不仅能改善和美化厂区环境，植物叶茎还能阻滞和吸收大气中的二氧化硫、二氧化碳等有害物质，树木树冠能阻挡、过滤和吸附大气中的粉尘、吸收并减弱噪声声能，草地的根茎叶可固定地面尘土防止飞扬。

7.2 废气污染防治

本项目废气主要考虑脱墨再生线产生的恶臭废气。

脱墨再生浆生产线大多数生产设备均为密闭设备，可能产生恶臭废气污染物的主要是进料口及气浮装置。本项目在进料口上方设置集气罩，风量约 6480m³/h；气浮池处进行封闭，尺寸约 15×40×12m，换气次数取 6 次/h，风量为 43200m³/h，最终考虑一定保险系数，收集风量取 60000m³/h。收集率取 90%。废气收集后经碱喷淋处理，尾气通至 15m 高排气筒排放。参考现有企业同类处理工艺，氨、硫化氢去除率分别为 52%、67%。本项目废气有组织排放达标情况见表 7-1。由表可知，污染物可以达标排放。

表 7-1 有组织排放达标情况

排气筒	高度/m	污染物	排放浓度/(mg/m ³)			排放速率/(kg/h)			标准
			预测值	标准值	是否达标	预测值	标准值	是否达标	
ADA010	15	氨	0.08	/	/	0.005	4.9	是	GB14554-93
		硫化氢	0.005	/	/	0.0003	0.33	是	GB14554-93

7.3 废水污染防治

7.3.1 概述

本项目造纸废水送至厂区污水站，经处理后纳管。本项目废水产生及纳管情况见表 7-2。

表 7-2 本项目废水产生及纳管情况

污染物	产生浓度/(mg/L)	产生量/(t/a)	纳管浓度/(mg/L)	纳管排放量/(t/a)
废水量(万 m ³ /d)	/	96.07	/	96.07
化学需氧量	2273	2183.899	200	192.140
五日生化需氧量	852	818.856	50	48.035
悬浮物	27	25.562	20	19.214
氨氮	2	1.885	8	7.686
总氮	28	26.422	20	19.214
总磷	1	0.707	1	0.961

纳管废水最终经嘉兴市污水处理工程集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后排海，最终废水污染物排放环境量为：96.07 万 m³/a、化学需氧量 48.035t/a、氨氮 2.804t/a。

7.3.2 现有企业污水站情况

现有企业污水站采用“物化预处理+IC 厌氧+好氧生物”处理工艺，设计处理规模为 3.2 万 m³/d，中水回用系统设计处理规模为 1.8 万 m³/d，回用水量 1.0 万 m³/d。其中，北区废水处理设施主要布置有曝气池、氧化沟、二沉池、三沉池及中水回用系统（一期），南区废水处理系统主要布置有斜网、冷却塔、初沉池、厌氧反应塔、A/O 池、二沉池、中水回用系统（二期）及污泥处理设施，主要构筑物设计处理规模见表 7-2，主要构筑物情况见表 7-3，污水处理工艺见图 7-1。

表 7-2 现有企业污水站设计处理规模（单位：m³/d）

项目	南区污水站 处理规模	北区污水站 处理规模	合计
斜网	32000	0	32000
冷却塔	32000	0	32000
初沉池	32000	0	32000
厌氧反应塔	36000	0	36000
好氧处理系统	14000	18000	32000
中水回用系统	9000	9000	18000
中水产水量	5000	5000	10000
浓水产生量	4000	4000	8000

表 7-3 现有企业污水站主要构筑物

地点	构筑物名称	数量	尺寸	设计参数		
南区污水站	预处理设施	格栅井	2 座	1.5×16.0×2.0m	/	
		集水池	1 座	25.0×22.0×4.5m	停留时间 2.1h	
		斜网	1 座	300m ²	处理规模 32000m ³ /d	
		废浆池	1 座	12.5×6.5×3.5m	停留时间 1.83h	
		初沉池	1 座	Φ42.0×4.3m	表面负 0.75m ³ /(m ² ·h)	
		中间水池 1	1 座	17.0×6.5×3.5m	处理规模 32000m ³ /d	
		污水冷却系统	1 套	/	温度 50℃ 至 35℃	
		清水池	1 座	26.0×5.2×5.5m	处理规模 47500m ³ /d	
		清水冷却系统	3 座	19.6×7.0m	温度 42℃ 至 32℃	
		循环池	1 座	20.0×10.0×7.0m	停留时间 1.25h	
	生化处理设施	IC 塔	1 座	Φ12.5×24.0 (m)	容积负荷 19.8kgCOD/(m ³ ·d)	
		R2S 塔	2 座	Φ10.5×30.0 (m)	容积负荷 14.0kgCOD/(m ³ ·d)	
		UMIC 塔	2 座	Φ12.5×26.0 (m) Φ12.5×28.0 (m)	容积负荷: 15.0kgCOD/(m ³ ·d) 11.1kgCOD/(m ³ ·d)	
		A/O 池	2 组	A 池: 11.0×6.0×7.5m O 池: 54.0×18×7.5m	停留时间 48.0h	
		二沉池	2 座	Φ37.0×3.5m	表面负荷 0.48m ³ /(m ² ·h)	
		斜板沉淀池	1 座	反应池 10.9×4.0×4.5m 沉淀池 27.6×10.9×4.5m	表面负荷 1.5m ³ /(m ² ·h)	
	中水回用系统	脱钙池	1 座	反应池 4.6×14.9×3.3m 沉淀池 31.2×14.9×3.3m	表面负荷 0.9m ³ /(m ² ·h)	
		中间水池 2	1 座	13.4×7.1×4.0m	进水量 9000m ³ /d 产水率 55.6%	
		中水回用系统	1 座			
	北区污水站	生化处理设施	均衡池	1 座	20.0×12.0×4.0m	/
			曝气池 1	1 座	30×30×5.5 m	总停留时间 54.0h
曝气池 2			1 座	41×20×4.5 m		
氧化沟			2 组	75×21×6m		
二沉池			2 座	35×20×4.5 m	表面负 0.54m ³ /(m ² ·h)	
反应池			1 座	20×6×4.5 m	停留时间 1.28h	
三沉池			1 座	35×20×4.5 m	表面负 0.54m ³ /(m ² ·h)	
中水回用系统		斜板沉淀池	1 座	反应池 8.1×3.3×3.5m 沉淀池 20.0×8.1×5.5m	表面负荷 2.7m ³ /(m ² ·h)	
		中间水池 3	1 座	28.0×6.0m×1F	进水量 9000m ³ /d, 产水率 55.6%	
		砂滤系统	7 组			
		超滤系统	3 组			
反渗透系统	2 组					

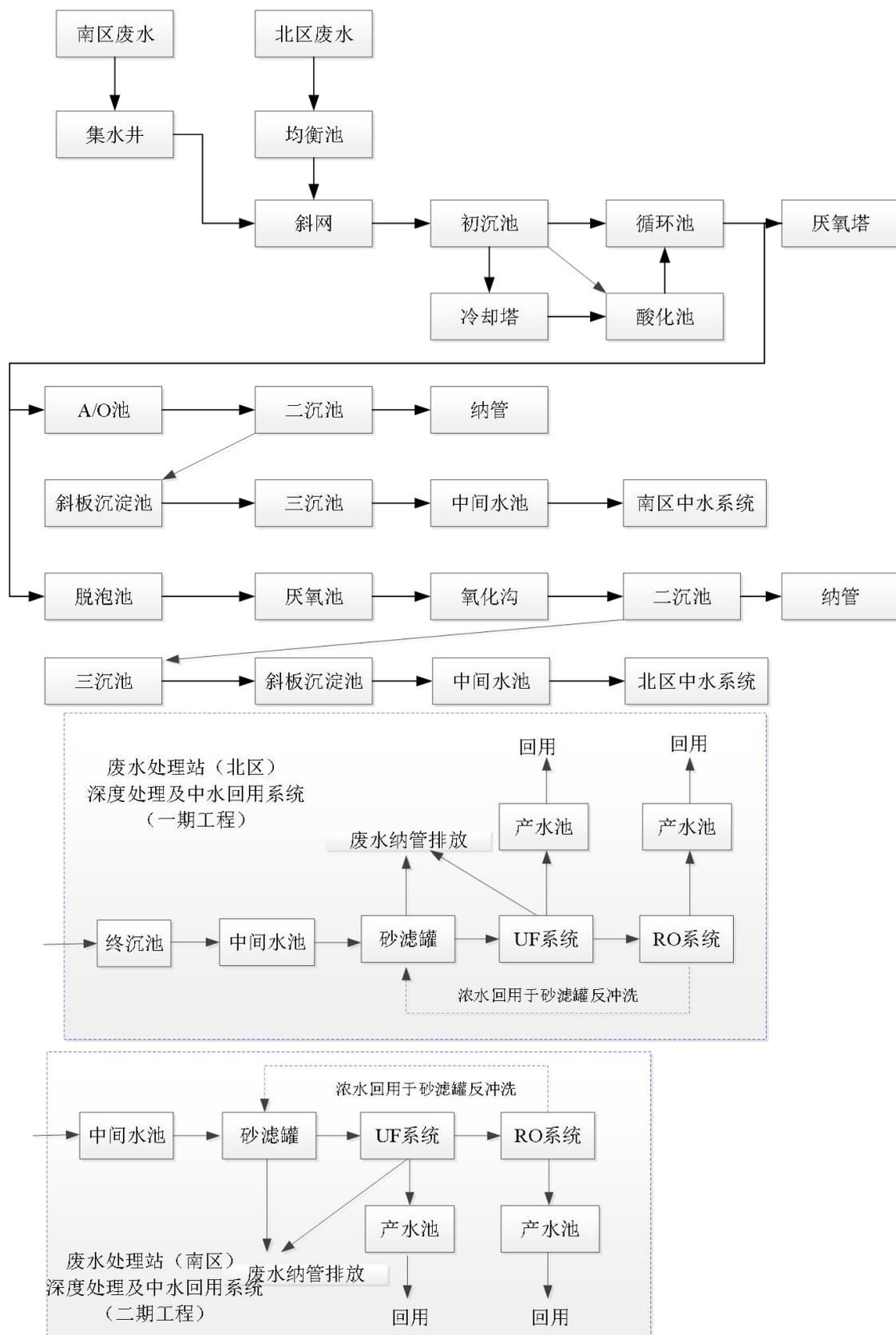


图 7-1 污水站处理工艺流程图

工艺过程简述。厂内污水站各处理工艺流程简述如下：

●物化预处理。物化预处理主要由集水井、斜滤网、初沉池、封闭式板式换热器组成。

集水井。生产废水在进入生物处理之前，首先进行废水收集及悬浮物的去除。生产废水通过废水排放管道经一台机械格栅后进入集水井。设置机械格栅的目的在于去除未碎解的大块废纸及塑料片等杂物，以保护后继的转动设备。经去除的固形物作为废弃垃圾直接外运处理。集水井中装有液位计连续监测集水井的液位，并控制提升泵的启停。

斜滤网。集水井中的废水经进水提升泵提升至斜滤网，废水经斜网过滤后可以去除大部分的 SS（主要是流失的纤维），回收的纤维回用至车间。

初沉池。斜网过滤出水自流入初沉池，通过投加 PAC、PAM 进行混凝反应，形成大颗粒矾花后进行泥水分离。初沉池出水进入混合池，污泥经污泥泵输入污泥脱水系统进行处理。

封闭式板式换热器。中温厌氧适宜的生化反应在 30℃~40℃，而原水水温最高可达 50℃，为了获得稳定的生物反应运行效果，需要水温调节装置。废水经泵提升至封闭式板式换热器进行降温后依靠自流进入循环池，如果废水的温度较低，也可通过旁路，废水不经过封闭式板式换热器直接进入循环池。

●生化处理。生化处理主要由 IC 反应器、A/O 处理系统、二沉池组成。

循环池。废水经冷却塔冷却后自流进入循环池，在循环池内进行充分混合。同时，循环池对 IC 反应器内的生物过程起到非常稳定的作用，循环池装有循环测量泵，在其出水管道上装有温度、pH 计以连续监测循环池废水的温度和 pH 值，以满足后续生物处理要求。

IC 反应器。废水由循环池通过 IC 供料泵泵入 IC 反应器，在 IC 反应器内废水中大量的 COD 被生物降解并转化为沼气。IC 反应器顶部的脱气罐内安装了液位开关，如果某个脱气罐的液位过高，则液位开关会产生高位报警。电磁流量计和控制阀自动控制 IC 反应器的进流，以保持一个恒定的输入流量。IC 反应器出水部分进入北区好氧系统，其余溢流进入后续的 A/O 池。IC 反应器中产生沼气，沼气在 IC 反应器顶部的气液分离器收集并送至平湖弘欣热电有限公司焚烧处理。IC 反应器和沼气处理设施皆为封闭系统，沼气在沼气燃烧器中燃烧而不会散发进入周围环境中。

A/O 池+二沉池。厌氧反应塔出水自流入 A/O 池，A/O 池采用常规的活性污泥法，污水先流经厌氧池，依靠池内厌氧菌的代谢功能使有机污染物得到降解。厌氧池出水入好氧池，在好氧池内，有机物被微生物生物降解、有机氮被氨化继而硝化、磷被聚磷菌过量摄取，从而做到脱氮除磷、去除有机物的作用。好氧池出水进入二沉池进行泥水分离，二沉池部分污泥回流至厌氧池，部分泵入污泥回用池。此外，二沉池出水少部分作为尾水纳管排放，送至嘉兴市联合污水处理有限公司集中处理，大部分送至深度处理工程进行处理，经处理后回用。

●深度处理。深度处理由终沉池和回用水系统组成。

终沉池。二沉池出水进入终沉池，通过投加药剂进行絮凝沉淀，进一步去除水中的胶体物质、悬浮固体、浊度、TP 等物质，污泥泵入污泥回用池。

回用水系统。回用水系统包括中间水池、砂滤罐、UF 系统、RO 系统。终沉池出水进入中间水池，然后进入砂滤罐，以去除其中的小颗粒杂质及胶体物质等，提高后续 UF 系统的使用时限和产水能力，UF 系统出水一部分送至 RO 系统进一步处理，一部分送至产水池回用，UF 系统浓水直接纳管排放，UF 系统出水进入 RO 系统后，浓水送至砂滤罐作为反冲水用水，反冲水废水纳管排放，RO 出水送至产水池回用。

7.3.3 废水处理可行性分析

现有企业污水站主要处理造纸废水，设计处理水量为 3.2 万 m^3/d ，设计进水水质约 6000mg/L，2021 年实际处理水量约 2.5 万 m^3/d ，平均进水水质约化学需氧量 6820mg/L。根据在线监测、自行监测等资料，现有企业污水站纳管浓度均能达标，嘉兴市联合污水处理有限公司污水处理厂排放浓度也能达标。

本项目实施后，将新增废水量约 0.2 万 m^3/d ，化学需氧量浓度为 4000mg/L，废水量增加至 2.7 万 m^3/d ，化学需氧量下降至 6611mg/L，日处理化学需氧量总量增加至 179t/d，但仍在现有污水站设计处理负荷范围内（192t/d）。由于化学需氧量是造纸废水主要污染物，因此预计其他污染也能达标。

7.3.4 中水回用可行性分析

本项目实施后不新增中水回用量。根据现有企业“年产 12 万吨生活用纸、15 万吨本色卡纸及造纸废弃物资源综合利用提升改造项目”2022 年的验收监测数据，回用水质均能满足要求。由于本项目废水水质较现有企业污水站进水水质好，污染物含量低，因此不会对现有企业中水回用系统正常运行产生不利影响。

此外商品浆及抄纸生产线产生的白水经多盘回收后，其中清白水送脱墨再生浆生产线作为补充水。根据企业现有包装纸生产线脱墨再生浆生产线的运行情况看，清白水作为脱墨再生浆生产线补充水是可行的。同时本项目商品浆及抄纸生产线补充水均为清水，总体水质较好，因此清白水中污染物更少。

7.3.5 其他废水污染防治措施

- 1、做好清污、雨污分流工作。雨水经雨水管网排入沈章塘。
- 2、针对各工段用水要求设计完善的白水回用系统，提高水的循环回用率。
- 3、加强厂内污水站和中水回用系统的运行管理，确保废水达标纳管，确保回用水量和回用水水质均能满足回用要求。
- 4、按“污水零直排区”要求，完善制浆、造纸废水输送标识，建立企业内部管网系统、初期雨水收集系统、污水处理设施及排污水（口）等定期检查制度，落实专人管理，并注意废纸料堆放区初期雨水收集入污水管网，厂区内拖把清洗池、员工洗手槽等散装龙头废水纳入污水管网。

7.4 地下水污染防治

7.4.1 污染途径分析

本项目涉及废水、液态物料、固体废物等，其中废水全部纳管接入市政污水管网。本项目污染物污染地下水的途径主要是两个，一是废水或液态物料泄露，下渗污染地下水，二是固体废物等未经妥善储存，经雨水等淋溶下渗污染地下水。

7.4.2 污染防治措施

1. 源头控制措施。主要控制措施有三；一是车间内白水沟渠应进行混凝土硬化和防渗处理；二是污水管线敷设应采用“可视化”原则，即管道于地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”；三是提高废水产生设备、输送设备的密闭性，减少跑、冒、滴、漏的发生。

2. 分区防控措施。根据本项目各区域对地下水污染影响的风险程度，本评价要求建设单位对区域采取分区防渗措施，具体分区防渗措施要求见表 7-4。

表 7-5 地下水污染防治分区参照表

防渗分区	天然包气带 防污性能	污染控制 难易程度	污染物类型	防渗技术要求	本项目分区要求
重点防渗渠	弱	难	重金属、持久性 有机污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s, 或参照 GB18598 执行	化学品仓库
	中—强	难			
	弱	易			
一般防渗区	弱	易—难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥5.0m, K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s, 或参照 GB16889 执行	生产车间
	中—强	难	重金属、持久性 有机污染物		
	中	易			
	强	易			
简单防渗区	中—强	易	其他类型	一般地面硬化	其他（绿化除外）

注：本项目涉及的危废仓库、污水站等均利用现有企业，根据现状监测结果，现有企业对地下水影响不大。本项目不再考虑对现有危废仓库、污水站等采取防渗措施。

3. 地下水监控。为掌握项目周边地下水环境质量状况和污染物的动态变化，应对本项目所在地周围的地下水水质进行定期监测。建议根据地下水流向、污染源分布情况、污染物在地下水中的扩散形式以及 HJ610-2016 的要求，在厂区及其上下游布设地下水污染监控井，建立地下水污染监控、预警体系。

7.4.3 可行性论证

本评价提出的地下水防治措施属于常规工艺，简单可行。经采取以上措施后，本项目不会对周边地下水环境产生影响。

7.5 土壤环境保护措施

7.5.1 污染途径

本项目对土壤影响的主要方式为废水等事故性排放。

7.5.2 污染防治措施

1. 源头控制。加强设备、水池等的检查检修，避免废水等泄露污染土壤。
2. 过程控制。完善事故废水应急系统建设，避免事故废水等泄露污染土壤。

3. 建立土壤监控体系。根据 HJ964-2018，本项目应建立土壤监控体系，制定跟踪监测计划、建立跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。本评价建议建设单位于场地内和周边各设一个土壤监测点，根据监测计划定期监测，跟踪评估土壤的环境质量变化情况。

7.5.3 可行性论证

本评价提出的土壤防治措施属于常规工艺，简单可行。经采取以上措施后，本项目不会对周边地下水环境产生影响。

7.6 固废污染防治

7.6.1 污染源概述

本项目固废主要有 8 类，一是废金属，二是纸渣，三是一般废包装，四是危险废物包装，五是净水污泥，六是一般废水污泥，七是废矿物油，八是生活垃圾。

7.6.2 污染防治措施

1. 现有 200m² 危废仓库可以满足本项目新增危废暂存要求，因此利用现有废物仓库对本项目危废进行暂存。

2. 危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。危险废物贮存设施周围应设置围墙或其他防护栅栏。危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。必须将危险废物装入容器内。盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。应指派专人对危险废物进行管理。

3. 本项目委托有资质单位运输危险废物，并严格履行危险废物申报登记、危险废物转移联单等制度。危险废物运输路线尽量避开居民小区、学校、水源保护区等敏感目标，同时制定相应的事故应急预案并配备必要的事故应急物资，做好风险防范工作。

4. 本项目应委托有资质单位对危险废物进行处理处置。

5. 一般固废暂存场所应采取防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，并按规定设置一般工业固体废物识别标志。在“嘉兴市一般工业固废信息化监控系统”中填报电子管理台账，如实记录转移交接、贮存、利用、处置等情况，并执行电子联单制度。在一般工业固废贮存场所、出入口等处安装视频监控，监控信息保存期限不少于 6 个月，并与省、市信息化系统联网。委托他人运输、利用、处置

工业固体废物时，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

7.6.3 可行性论证

本评价提出的固废污染防治措施属于常规工艺，简单可行。经采取以上措施后，企业固废均能妥善处置，排放量为零。

7.7 噪声污染防治

7.7.1 污染源概述

本项目新增噪声源主要为水泵、风机等。

7.7.2 防治措施

1. 选用低噪声设备。优先选用低噪声的先进设备，从源头上减少噪声的产生。
2. 设备安装时应注意采用减振、隔振措施，如减振垫等，减少设备因振动而产生的噪声。
3. 对噪声较大的风机等设置隔声罩。
4. 定期维护设备，避免老化引起的噪声，必要时应及时更换。

7.7.3 可行性论证

本评价提出的噪声污染防治措施属于常规工艺，简单可行。经采取以上措施后，预计企业厂界噪声排放均能达标。

7.8 环境风险防范

1. 利用现有事故应急池。
2. 设置相关标志标识等。
3. 修编突发环境事件应急预案，完善环境风险管理。

7.9 主要环境保护措施清单

本项目主要环境保护措施清单见表 7-6。

表 7-6 主要环境保护措施清单

时段	类别	措施内容
施工期	废气	1. 加强运输管理。进入施工场地的车辆车速应该限制在 5km/h 以内，禁止超载；做好汽车的保养维护，减少因车辆原因导致的粉料洒落、逸散；运输砂土等易起尘材料时应加盖篷布；场地内设置车辆冲洗设施，运输车辆应当冲洗干净后方可出场；合理选择运输路线，尽量避开居民聚居区等敏感目标；临时运输道路应及时进行硬化；道路路面及时清扫，保

		<p>持清洁，并经常性洒水。</p> <p>2.合理设置堆场。建材、渣土等严禁随意露天堆放，应设置于专门的堆场内；堆场周边应设置防风网，堆料等加盖篷布并定期洒水，保持堆料表面湿度；合理制定施工计划，减少堆场的堆放量，施工垃圾应及时清运。</p> <p>3.进行施工场地防护。施工场地周围宜设置高于 2.5 米的遮挡围墙，并配套设置密目网。场地内定期洒水。</p> <p>4.选择合理施工方式。施工过程中应采取边施工边洒水的方式防止扬尘的产生；在大风天气停止灰土拌合等易产生扬尘的施工作业；与建筑较高处进行建材、建筑垃圾、渣土等的运输时，应当用容器垂直运输，禁止凌空抛掷。</p>
	废水	<p>1.完善施工场地内临时排水系统，尤其是冲洗场地等产生施工废水的区域，确保将施工废水完全收集后纳入市政污水管网。</p> <p>2.完善施工场地内临时排水系统对雨水径流进行收集，收集的雨水排入现有企业废水处理系统。</p> <p>3.合理安排施工进度，尽可能减少裸土面积，减少含砂雨水径流的产生量。同时对砂石堆场、临时堆土场采取加盖篷布、土草包围护等措施，既可以减少废水产生量，也可以控制水土流失。</p> <p>4.生活污水依托现有化粪池处理后，纳管接入市政污水管网。</p>
	固废	<p>1.弃土弃渣。弃渣主要是废弃的土石方。弃渣由施工方负责外运作综合利用，如作为施工填筑材料、绿化用土等。建设方应严格按规范运输，安排专人负责清运，防止随地散落、随意倾倒建筑垃圾的现象发生。</p> <p>2.生活垃圾。生活垃圾由加盖垃圾桶收集后，纳入现有生活垃圾收集系统，再由环卫部门上门清运。</p>
	噪声	<p>1.合理安排施工时间。避免同时使用大量高噪声设备施工；一般情况下，禁止夜间施工；高噪声施工作业应征求周边居民等的意见，根据其作息习惯合理安排施工时间。</p> <p>2.合理使用施工设备。设备选型上尽量采用低噪声设备，如以液压机械代替燃油机械，振捣器采用高频振捣器等；对冲击式打桩机安装减震装置，对高噪声的电机安装隔声罩，对空压机的进气口安装消声器，砂轮机、切割机及电锯等设备的使用尽量安排在室内进行；加强设备的维修、养护，减少因部件松动或消声器损坏而增加噪声。</p> <p>3.加强施工管理。不用哨子的噪声较大的方式指挥施工，代之以现代化通讯设备；暂不使用的施工设备应及时关闭；运输车辆途经敏感目标时，应注意适度减速并禁止鸣笛；避免在同一施工区域内，同时使用大量高噪声设备。</p> <p>4.加强沟通。施工期间，建设方应切实做好与周边居民等的沟通工作，求得谅解，并针对其反馈的意见对建设工作进行改进。</p> <p>5.合理布局施工场地。避免在同一施工地点安排大量动力机械设备，避免局部声级过高；尽量利用工地已完成的建筑作为声障，而达到自我缓解噪声的效果。</p> <p>6.建立临时声障。对于位置相对固定的机械设备，能于棚内操作的尽量放入操作间，不能入棚的，可适当建立声障。</p>
	生态	<p>1.水土流失防治措施。施工中挖出的土方应及时回填，需临时堆放不能及时运出的应有专门的堆放场所。施工弃土的临时堆放场要有进行必要的覆盖，并设置围挡，防止雨水冲刷造成水土流失。</p> <p>2.植被的恢复措施。在建设后期，应及时进行植被种植和绿化，增强地表的固土能力，可以有效减轻施工扬尘和水土流失的发生。绿化不仅能改善和美化厂区环境，植物叶茎还能阻滞和吸收大气中的 CO₂、SO₂ 等有害物质，树木树冠能阻挡、过滤和吸附大气中的粉尘、吸收并减弱噪声声能，草地的根茎叶可固定地面尘土防止飞扬。</p>
营运期	废气	<p>本项目在进料口上方设置集气罩，风量约 6480m³/h；气浮池处进行封闭，尺寸约 15×40×12m，换气次数取 6 次/h，风量为 43200m³/h，最终考虑一定保险系数，收集风量取 60000m³/h。收集率取 90%。废气收集后经碱喷淋处理，尾气通至 15m 高排气筒排放。氨、硫化氢去除率分别为 52%、67%。</p>

	废水	利用现有污水站进行处理。
	地下水	<ol style="list-style-type: none"> 1. 源头控制措施。本项目相关设备均为现有设备。因此本项目应重点加强设备维护管理，防止出现废水、固废等的非正常排放。 2. 分区防控措施。根据本项目各区域对地下水污染影响的风险程度，本评价要求建设单位对区域采取分区防渗措施。 3. 地下水监控。为掌握项目周边地下水环境质量状况和污染物的动态变化，应对本项目所在地周围的地下水水质进行定期监测。建议根据地下水流向、污染源分布情况、污染物在地下水中的扩散形式以及 HJ610-2016 的要求，在厂区及其上下游布设地下水污染监控井，建立地下水污染监控、预警体系。
	土壤	<ol style="list-style-type: none"> 1. 源头控制。加强设备、水池等的检查检修，避免废水等泄露污染土壤。 2. 过程控制。完善事故废水应急系统建设，避免事故废水等泄露污染土壤。 3. 建立土壤监控体系。根据 HJ964-2018，本项目应建立土壤监控体系，制定跟踪监测计划、建立跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。本评价建议建设单位于场地内和周边各设一个土壤监测点，根据监测计划定期监测，跟踪评估土壤的环境质量变化情况。
	固废	<ol style="list-style-type: none"> 1. 现有 200m² 危废仓库可以满足本项目新增危废暂存要求，因此利用现有废物仓库对本项目危废进行暂存。 2. 危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。危险废物贮存设施周围应设置围墙或其他防护栅栏。危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。必须将危险废物装入容器内。盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。应指派专人对危险废物进行管理。 3. 本项目委托有资质单位运输危险废物，并严格履行危险废物申报登记、危险废物转移联单等制度。危险废物运输路线尽量避开居民小区、学校、水源保护区等敏感目标，同时制定相应的事故应急预案并配备必要的事故应急物质，做好风险防范工作。 4. 本项目应委托有资质单位对危险废物进行处理处置。 5. 一般固废暂存场所应采取防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，并按规定设置一般工业固体废物识别标志。在“嘉兴市一般工业固废信息化监控系统”中填报电子管理台账，如实记录转移交接、贮存、利用、处置等情况，并执行电子联单制度。在一般工业固废贮存场所、出入口等处安装视频监控，监控信息保存期限不少于 6 个月，并与省、市信息化系统联网。委托他人运输、利用、处置工业固体废物时，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。
	噪声	<ol style="list-style-type: none"> 1. 选用低噪声设备。优先选用低噪声的先进设备，从源头上减少噪声的产生。 2. 设备安装时应注意采用减振、隔振措施，如减振垫等，减少设备因振动而产生的噪声。 3. 对噪声较大的风机等设置隔声罩。 4. 定期维护设备，避免老化引起的噪声，必要时应及时更换。
	环境风险	<ol style="list-style-type: none"> 1. 利用现有事故应急池。 2. 设置相关标志标识等。 3. 修编突发环境事件应急预案，完善环境风险管理。

7.10 环保投资估算

7.10.1 环保投资估算

根据国家规定，所有企业在建设项目上马时，必须实行“三同时”原则，即建设项目与环境保护设施必须同时设计、同时施工、同时运行。因此，建设单位在采取先进设备与工艺的同时，还必须执行国家环保政策，在建设项目实施时，配套“三废”污染物的处理、处置设施，实现废水、废气、噪声、固废的达标排放。本项目的环保投资估算见表 7-6。

表 7-6 措施及投资估算一览表

污染类别	环保措施	投资估算 (万元)	运行费用 (万元)	备注
废气	碱喷淋装置	100	40	
废水	污水管道	100	5	
噪声	高噪声设备隔音降噪	100	5	
合计		300	50	

7.10.2 环保投资合理性分析

环保投资与工程总投资的比例可用下列公式计算：

$$HJ = \frac{ET}{JT} \times 100\%$$

式中：HJ 环境保护投资与该工程总投资的比例；

ET 环境保护设施投资，万元；

JT 该工程总投资费用，万元。

本项目环境设施投资费用 ET 为 300 万元，该工程总投资 JT 为 8000 万元，本项目的环保投资约占总投资的 3.8%，企业可以承受。

环保运行费用与工程总产值的比例可用下列公式计算：

$$HZ = \frac{EY}{CE} \times 100\%$$

式中：HZ 环保运转费与总产值比例；

EY 环保运转费，万元；

CE 总产值，万元。

本环保设施运行费用 EY 为 50 万元，本项目总产值 CE 以 48400 万元计，所以本项目的环保运行费用占总产值的 0.1%，比例较小，企业能够承受。

8 环境影响经济损益分析

8.1 环境影响预测结果与环境质量现状比较

1.大气。根据大气环境影响预测与评价可知，本项目环境影响极小。

2.地表水。本项目实施后企业整体污染物排放量仍在总量控制指标范围内，不会对周边地表水产生量影响。

3.地下水。只要落实各项污染防治措施，各类污染物也不会对拟建址处地下水产生不利影响。

4.土壤。土壤环境敏感目标处且占地范围内各评价因子均满足 GB15618、GB33660 相关标准要求，本项目土壤环境影响可接受。

8.2 环境影响效益

采取本评价提出的相关环保措施后，废气、废水和噪声均可达标排放，周边环境空气、土壤、声等的环境质量均能达标，地表水、地下水能够维持现状，同时固废均能得到妥善处理。因此，本项目的环保措施和环保投资具有较好的环境效益

8.3 环境经济损益分析

本项目环境设施投资费用 ET 为 300 元，该工程总投资 JT 为 8000 万元，本项目的环保投资约占总投资的 3.7%，企业可以承受。本环保设施运行费用 EY 为 50 万元，本项目总产值 CE 以 48400 万元计，所以本项目的环保运行费用占总产值的 0.1%，比例较小，企业能够承受。

环境保护是我国的一项基本国策，近年来，国家在环保方面的投入也在逐年加大，目的就是为不再走以牺牲环境来获取经济利益的老路。本项目上马后“三废”若不经处理直接排入环境，将给周围环境造成严重的影响，给环境质量所造成的损害是极大的，且由于环境质量的恶化，也会带来种种负面影响（包括社会、经济、人文景观等）；所以从表面上看，虽然环境保护的一次性投入影响了企业的经济收入，但从长远利益看，环保的投入换得了较好的环境质量以及周边群众的支持，也有利于工厂本身长期的、健康地发展，否则污染排放必然造成群众的反对以及当地生态环境主管部门的监管惩处，也将阻碍企业的长足发展。

9 环境管理与监测计划

9.1 不同阶段的环境管理要求

环境管理应贯穿于建设项目从立项到运行的整个过程，不同阶段又有不同的环境管理主要内容，详见表 9-1。

表 9-1 不同阶段主要环境管理内容

序号	阶段	环境管理主要内容
1	可研	开展环评工作，进行环境现状监测。
2	设计	1.监督设计单位将环境影响报告书中提出的环保措施落实到施工设计图中； 2.工程中的环保设计内容报相关当地生态环境主管部门备案。
3	施工期	1.按环评报告书所提出的环保措施和建议制订施工期环境保护实施计划和管理办法，并体现到施工合同中； 2.严格执行环保设施的“三同时制度”； 3.负责施工中突发性污染事故的处理，并及时上报主管部门和其他有关部门； 4.组织实施施工期环境监测计划，在施工结束后，组织全面检查工程环保措施落实； 5.制定培训计划，对聘用的技术和生产人员进行上岗培训。
4	营运期	1.积极贯彻执行各项环保法律、法规、标准和规章制度； 2.编制环境保护规划和计划，并组织实施； 3.负责执行和监督各项规章制度的落实，及时将监测数据汇总、存档，并建立完备的环境保护档案； 4.定期组织人员对档案进行分析和研究，及时发现并处理设备运行过程中出现的问题，技术部门研究改进工艺； 5.协同上级生态环境主管部门进行污染事故的调查和处理； 6.收集有关新的产业政策和环保政策，及时对相关人员进行培训教育。 7.及时开展竣工环保验收

9.2 日常环境管理要求

9.2.1 组织机构

根据生产组织及环境保护要求的特点，整个厂区内设置一个生产与环保、兼职与专职相结合的环境保护工作机构网络。这个机构由一名厂级负责人分管主抓，由厂环保管理、监测分析化验、环保设施运行、设备保护维修、监督巡回检查和工艺技术改造等部门组成。其中前两个由专职人员负责，后四个由厂内的生产、运行、维修和管理等人员兼职。

环保组织网络的特点是：

1. 厂级主管领导统一指挥、协调，生产人员和管理人员相配合；
2. 以环保设施正常运行的管理为核心；
3. 巡回检查和生态环境主管部门共同监督，加强控制防治对策的实施；
4. 提供及时维修的条件，保障环保设施正常运行的基础；
5. 利用监测分析手段，掌握运行效果动态情况；
6. 通过技术改造，不断提高防治对策的水平和可操作性。

9.2.2 管理职责

1. 主管负责人。应掌握生产和环保工作的全面动态情况；负责审批全厂环保岗位制度、工作和年度计划；指挥全厂环保工作的实施；协调厂内外各有关部门和组织间的关系。

2. 厂环保管理部门。这一专职环保管理机构，应由熟悉生产工艺和污染防治对策系统的管理、技术人员组成。其主要职责是：

A. 制订全厂及岗位环保规章制度，检查制度落实情况；

B. 制订环保工作年度计划，负责组织实施；

C. 领导厂内环保监测工作，汇总各产污环节排污、环保设施运行状态及环境质量情况；

D. 提出环保设施运行管理计划及改进建议。

本机构除向主管领导及时汇报工作情况外，还有义务配合地方环境保护主管部门开展各项环保工作。

3. 监测分析化验部门。由专职技术人员组成，配备环境监测分析实验仪器。其主要任务是，根据监测制度，对厂内气、水、声、渣等排放影响进行日常测试。这部门人员应完成采样、分析、报告的工作，并应建立分析结果技术档案。在取样同时，应记录生产运行工况。

4. 环保设施运行部门。由涉及环保设施运行的生产操作人员组成，为一兼职组织。每个岗位班次上，至少应有一名人员参与环保工作。其任务除按岗位规范进行操作外，应将当班环保设备运行情况记录在案，及时汇报情况。

5. 设备维修保养部门。由生产维修部门兼职完成。其基本工作方式同生产部门规程要求，同时，应具备维修设备运行原理、功用及环保要求等知识。

6.监督巡回检查部门。此部分为兼职组织，可由运行班次负责人、生产调度人员组成，每个班次设一至二人。其主要职责是监督检查各运行岗位工况，汇总生产中存在的各种环保问题。通知维修部门进行检修，经常向厂主管领导反映情况，并对可能进行的技术改造提出建议。

7.工艺技术改造部门。由生产技术部门和设备管理部门人员兼职。其职责是在厂主管负责人部署下，根据各部门反映情况，对环保措施和设备进行技改措施研究、审定和改造工作。其中包括固体废渣综合利用等方案的选择。

9.2.3 管理制度

1.“三同时”制度。在项目筹备、设计和施工建设不同阶段，均应严格执行“三同时”制度，确保污染防治措施、设施能够与生产工艺设施“同时设计、同时施工、同时投产使用”。

2.报告制度。定期向当地生态环境主管部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改扩建等都必须向当地生态环境主管部门申报，改、扩建项目，必须按《建设项目环境保护管理条例》等要求，报请有审批权限的生态环境主管部门审批，经审批同意后方可实施。

3.污染治理设施的管理、监控制度。本项目建成运营时，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置废气治理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理必须与公司的生产经营活动一起纳入到公司日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。同时要建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台账。

4.环境管理台账制度。做好污染物产排、环保设施运行等环境管理台账。主要包括：主要污染源情况、环保设施及运行记录、环保检查台账、环境事件台账、非常规“三废”排放记录、环保考核与奖惩台账、外排废气监测台账、噪声监测台账、固体废物台账等。

9.2.4 资金保障计划

环保设施和措施的建设、运行及维护费用由建设单位，即浙江景兴纸业股份有限公司负责解决。

为便于当地行政主管部门管理，便于对社会公开项目信息，根据导则要求，制定项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。项目污染物排放清单具体见表 9-2。

表 9-2 项目污染物排放清单

单位基本情况	单位名称		浙江景兴纸业股份有限公司			
	统一社会信用代码		91330000146684900A			
	单位住所		平湖市曹桥街道			
	建设地址		平湖市曹桥街道九里亭老 07 省道南侧，现有企业内部			
	法定代表人		朱在龙	联系人		章爱其
	联系电话			所属行业		机制纸及纸板制造（2221）
	项目所在地所属环境管控单元			“平湖市曹桥街道工业重点管控单元” （ZH33048220003）		
	排放重点污染物及特征污染物种类			化学需氧量、氨氮		
项目建设内容概况	工程建设内容概况：		购置链板机、再生浆制备生产线、白水回收系统等设备，新建 12000 平方米厂房，建设一条 200t/d 脱墨再生浆生产线，年产脱墨再生浆 6 万 t，同时可减少商品浆板消耗 6 万 t/a。			
	产品方案	产品名称		产量		备注
		生活用纸		6.8 万 t/a		
主要原辅材料情况	序号	原料名称	规格	单位	消耗量	备注
	1	书本纸		t/a	45000	
	2	办公废纸		t/a	52000	
污染物排放要求	排污口/排放口设置情况					
	序号	污染源	排放去向		排放方式	排放时间
	1	废水总排口	市政污水管网		连续排放	7920h
	2	雨水排放口	市政雨水管网		间歇排放	需要时
	污染物排放情况					
	污染源	污染因子	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	排放标准	
					浓度限值 (mg/m ³)	标准名称
	生产废水、生活污水	化学需氧量	192.140	200	500	GB8978-1996
		五日生化需氧量	48.035	50	300	GB8978-1996
		悬浮物	19.214	20	400	GB8978-1996
氨氮		7.686	8	35	DB33/887-2013	
总氮		19.214	20	8	GB/T31962-2015	
总磷		0.961	1	70	DB33/887-2013	
固废	一般工业固体废物利用处置要求					

处置 利用 要求	序号	固体废弃物名称	产生量基数 (t/a)		利用处置方式		
	1	废金属	48		外售进行综合利用。		
	2	纸渣	23978		外运进行焚烧处理		
	3	一般废包装	3		外售进行综合利用。		
	4	净水污泥	20		外运进行焚烧处理		
	5	一般废水污泥	4900		外运进行焚烧处理		
	6	废矿物油	12		委托有资质单位处理		
	7	生活垃圾	45		环卫部门清运。		
	危险废弃物利用处置要求						
	序号	废物类别	废物代码	产生量 基数 (t/a)	利用处置要求		
				利用处置方式	是否符合要求		
1	危险废包装	900-041-49	5	委托有资质 单位处理	是		
2	废矿物油	900-249-08	12	委托有资质 单位处理	是		
噪声 排放 控制 要求	序号	边界处声环境功能区类型	工业企业厂界噪声排放标准				
			昼间	夜间			
	1	3	65	55			
2	4a	70	55				
污染 治理 措施	序号	污染源名称	治理措施		主要参数/备注		
	1	生产废水	物化+生化+回用		3.2 万 m ³ /d		
	2	地下水	见上文“地下水污染防治”		/		
	3	土壤	见上文“土壤环境保护措施”		/		
	4	固体废物	见上文“固废污染防治”		/		
	5	噪声	见上文“噪声污染防治”		/		
总量 指标	污染物名称		排放量		总量控制指标		
	/		不新增		/		
环境 风险 防范 措施	具体防范措施				效果		
	1. 利用现有事故应急池。 2. 设置相关标志标识等。 3. 制定突发环境事件应急预案，完善环境风险管理。				防患于未然，减少事故发生，当事故发生时能尽快控制，防止蔓延。		
环境 监测	类别	监测点位	监测项目	监测频率	监测单位		
	见 9.4.3					暂无监测能力的委托有资质的环境监测单位进行监测	

9.3 环境监测计划

9.3.1 监测机构及职责

企业宜设置监测机构，主要职责如下：

- 1、定期监测建设项目排放的污染物是否符合国家、省、市所规定的排放标准；
- 2、分析所排污染物的变化规律，为制定污染控制措施提供依据；
- 3、负责污染事故的监测及报告。

9.3.2 三同时验收监测计划

三同时验收监测计划见表 9-3。

表 9-3 三同时验收监测计划

类别	监测点	监测项目	监测频率
废气	污水站排气筒	氨、硫化氢、臭气浓度	连续监测 2 天，每天每个测点采样 3 次。
	厂界	氨、硫化氢、臭气浓度	连续监测 2 天，每天每个测点采样 4 次（上、下午各 2 次），采样时同步测试气象参数。
废水	废水总排口	pH、色度、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷	4 次/天，采 2 天
	调节池	pH、色度、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷	4 次/天，采 2 天
	回用水池	pH、浊度、色度、五日生化需氧量、铁、总硬度、总碱度、硫酸盐、氨氮、总磷、溶解性总固体、粪大肠菌群。	4 次/天，采 2 天
	雨水排放口	化学需氧量	4 次/天，采 2 天
噪声	厂界	Leq(A)	分别在白天、夜间各测量 1 次，测 2 天。

9.3.3 常规监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 造纸工业》（HJ821-2017）、《造纸行业排污许可证申请与核发技术规范》，本项目常规监测方案见表 9-4。由于本项目为技改项目，企业整体的监测方案应综合考虑本项目与现有企业，由企业另行确定，但监测指标、监测频次等要求不应低于本评价要求。

表 9-4 水、土壤、声环境相关监测方案

类别	监测点	监测项目	监测频率
废气	恶臭废气排气筒	氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/季度
	厂界	颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/季度
废水	废水总排污口	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷。	自动监测
		悬浮物、色度	日
		五日生化需氧量	周
	雨水排放口	化学需氧量	/
地下水	下游地下水监测井	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数。	1 次/年
土壤	厂区内、南面最近农田处	石油烃	1 次/5 年
声	厂界	Leq(A)	1 期/季度

9.3.4 应急监测

企业突发环境事故发生可能涉及环境空气、地表水环境污染等，本评价提出原则上的一些建议要求。

1.环境空气。监测点位以事故发生地污染物浓度的最大处采样，同时应考虑事故发生地的地理特点、盛行风向及其他自然条件，在事故发生地下风向影响区域布点采样，重点考虑周边敏感点。

2.水体。监测点位以企业污水总排放口为主，根据水流扩散的趋势和现场具体情况布点。

3.环境土壤。监测点位应在事故发生地受污染的区域或受事故废水灌溉的区域布点采集土壤样品，同时也要在事故发生地上风向采集对照样品。

9.4 环境信息公开要求

除涉及国家机密或商业机密之外，建设单位应按要求及时在国家排污许可证管理信息平台上公开自行监测、执行报告等信息。

10 碳排放环境影响评价

10.1 评价依据

- 1、《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》（环办环评函[2021]346号）；
- 2、《浙江省温室气体清单编制指南（2020年修订版）》
- 3、《浙江省应对气候变化“十四五”规划》，2021.5；
- 4、《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》，2021.7；
- 5、《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T 32150-2015）
- 6、《造纸和纸制品生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》
- 7、企业提供的其他资料。

10.2 政策符合性分析

10.2.1 关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知

根据生态环境部印发《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》（环办环评函[2021]346号），在河北、吉林、浙江、山东、广东、重庆、陕西等地开展试点工作，试点行业为电力、钢铁、建材、有色、石化和化工等重点行业，试点地区可参考《重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点技术指南（试行）》开展建设项目碳排放环境影响评价工作。

作为试点省份，2021年7月，浙江省生态环境厅印发了《关于实施〈浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）〉的通知》（浙环函[2021]179号），以规范和指导“两高”行业建设项目环境影响评价的碳排放评价工作，涵盖了上述文件中的6个重点行业，并新增纳入化纤、造纸、印染为碳排放试点行业范围。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目虽未列入“环办环评函[2021]346号”中附件2的重点行业，但已明确纳入浙江省生态环境厅要求的碳排放评价试点行业范围，本项目依据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》进行碳排放评价编制。因此，本项目符合国家及浙江省关于开展碳排放环境影响评价的要求。

10.2.2 浙江省应对气候变化“十四五”规划

根据《浙江省应对气候变化“十四五”规划》，本项目与规划相关条款的相符性分析见表 10-1。由表可知，本项目建设符合《浙江省应对气候变化“十四五”规划》中关于温室气体控制的相关要求。

表 10-1 《浙江省应对气候变化“十四五”规划》符合性分析

要求	本项目情况	是否符合
<p>三、着力控制温室气体排放</p> <p>(三) 加快工业低碳转型</p> <p>推动传统产业低碳转型。持续推动工业领域节能提效，推进传统产业绿色低碳升级改造，严格落实节约能源法、环境保护法、产品质量法、安全生产法和《产业结构调整指导目录》，依法依规有序推动落后产能退出。积极开展绿色低碳园区、工厂创建，到 2025 年，建成绿色低碳园区 50 个、绿色低碳工厂 500 个。结合“未来工厂”建设工作，将数字化技术应用于产业改造提升，深入推进绿色化制造、数字化设计、智能化技改、“企业上云”、数字化管理、“互联网+”新模式等在产业的应用，加快建立快捷柔性化生产新模式，加快提升产业低碳高效发展水平。全面推行绿色制造，利用科技和信息化手段来推动制造业低碳提升。</p> <p>推进工业绿色循环发展。实施循环经济“991”行动计划升级版，实施园区绿色升级改造，着力提升资源循环利用示范城市（基地）建设水平。推行园区综合能源资源一体化解决方案，推动新建园区循环式建设。引导工业绿色循环发展，加快推动电力、建材、石油化工等行业的循环化改造。到 2025 年，主要资源产出率提高 15%。推动建材、有色金属、化工、印染等重点行业企业实施清洁生产改造，从源头削减废气、废水及固体废物产生量。</p>	<p>本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》的鼓励类项目，利用废纸替代商品浆板，可以减少单位增加值二氧化碳排放量。</p>	是
<p>三、着力控制温室气体排放</p> <p>(七) 控制非二氧化碳温室气体排放强化工业生产过程温室气体排放管控，通过工艺技术创新、末端治理等手段，减少工业生产过程温室气体排放。进一步强化氢氟碳化物等温室气体排放控制。积极推广增温潜势值较低的氢氟碳化物制冷剂替代产品生产和使用。继续强化硝酸生产过程氧化亚氮排放控制，积极推广实施氧化亚氮末端处理技术。</p>	<p>本项目生产过程中不排放非二氧化碳温室气体。</p>	是

<p>四、开展二氧化碳排放达峰行动</p> <p>(三)推进重点行业企业二氧化碳排放达峰推进重点行业达峰行动。识别全省二氧化碳排放达峰重点行业,研究制定钢铁、建材、石化、化工、造纸、化纤、纺织等七大高碳排放行业二氧化碳排放达峰行动方案,明确达峰重点任务,严格执行国家产能减量置换政策。鼓励建材、钢铁、造纸等行业率先实现二氧化碳排放达峰。积极引导重点行业低碳发展,严格控制高碳排放产业盲目扩张。</p> <p>引导重点企业开展碳达峰、碳中和行动。鼓励省内重点能源生产企业、高碳排放企业开展二氧化碳排放达峰行动,指导企业制定达峰行动计划,鼓励省内大型国有企业率先实现达峰。鼓励行业龙头企业积极开展碳中和行动,明确碳中和目标及路径,引导产业链上下游协同实现碳中和目标。</p>	<p>本项目属于造纸行业,属于浙江省二氧化碳排放达峰重点行业;在浙江省制定二氧化碳排放达峰行动方案后,企业将制定相关方案并开展二氧化碳排放达峰行动。</p>	<p>是</p>
---	--	----------

10.2.3 相关规划及准入相符性

根据前述章节分析,本项目建设符合相关规划,满足《平湖市“三线一单”生态环境分区管控方案》相关管控要求。

10.3 现状调查和资料收集

根据企业近三年(2019年-2021年)温室气体排放报告,选取排放量最大的一年(2021年)作为评价基准年,现有项目相关数据统计结果见表 10-2。

表 10-2 现有项目碳排放相关数据统计结果

指标	单位	数量
二氧化碳总排放量	t	816606
工业增加值	万元	86136
工业总产值	万元	448030
产品产量	万 t	113.5
综合能耗	t 标煤	225178

10.4 工程分析

10.4.1 核算因子

根据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南(试行)》,本报告主要开展建设项目二氧化碳排放核算和评价。

10.4.2 核算边界

本项目为改建项目，因此需要对现有项目及本项目的碳排放情况分别进行核算。现有项目核算边界为浙江景兴纸业股份有限公司现有厂区内的全部直接生产系统、辅助生产系统、附属生产系统（不含景兴板纸）。本项目核算边界直接生产系统为生活用纸生产线（含脱墨再生浆生产线），辅助生产系统包括仓库及污水处理站，附属生产系统包括行政办公楼等。

10.4.3 二氧化碳产生及排放情况分析

根据工程分析及相关材料，本项目碳排放源见表 10-3。

表 10-3 本项目碳排放源

排放种类	能源品种	排放设施	地理位置	备注
化石燃料燃烧排放	柴油	叉车及运输车辆	厂内	注 1
过程排放	/	/	/	
净购入电力排放	电力	用电设备	生产车间	
净购入热力排放	蒸汽	用汽设备	生产车间	
废水厌氧处理排放	/	/	/	注 2

注：

1. 被核查方生产车间搬运承包给独立法人平湖市景兴物流有限公司，因此被核查方无叉车、铲车的柴油消耗，故不涉及化石燃料燃烧过程排放。
2. 受核查方废水处理采用厌氧处理方式，厌氧处理过程中甲烷全部回收，送至平湖弘欣热电有限公司焚烧发电，不计入排放总量。

10.4.4 核算方法

10.4.4.1 概述

温室气体排放总量等于核算边界内所有燃料燃烧排放量、过程排放量、废水处理排放量、购入电力及热力产生的排放量之和，扣除输出的电力及热力产生的排放量，按式（1）计算：

$$E = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{过程}} + E_{\text{废水}} + E_{\text{购入电}} + E_{\text{购入热}} - E_{\text{输出电}} - E_{\text{输出热}} \dots \dots (1)$$

式中：E—报告主体温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂e）；

E_{燃烧}—报告主体燃料燃烧二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

E_{过程}—报告主体过程二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

E_{废水}—报告主体废水处理温室气体排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂e）；

E_{购入电}—报告主体购入电力对应的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

E 购入热—报告主体购入热力对应的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

E 输出电—报告主体输出电力对应的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

E 输出热—报告主体购入热力对应的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）。

10.4.4.2 燃料燃烧排放

燃料燃烧导致的二氧化碳排放量是企业各种化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放量的总和，按公式（2）计算：

$$E_{\text{燃烧}} = \sum^n (AD_i \times EF_i) \dots \dots (2)$$

式中：E 燃烧——核算期内消耗的化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

AD_i——核算期内消耗的第 i 种燃料的活动数据，单位为吉焦（GJ）；

EF_i——第 i 种燃料的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳每吉焦（tCO₂/GJ）；

i——化石燃料类型代号；

1、活动水平数据获取

核算期内燃料燃烧的活动数据是各种燃料的消耗量与平均低位发热量的乘积，按公式（3）计算：

$$AD_i = NCV_i \times FC_i \dots \dots (3)$$

式中：AD_i——核算期内消耗的第 i 种化石燃料的活动数据，单位为吉焦（GJ）；

NCV_i——核算期内第 i 种化石燃料的平均低位发热量。对固体或液体燃料，单位为吉焦每吨（GJ/t）；对气体燃料，单位为吉焦每万标立方米（GJ/10⁴Nm³）；

FC_i——核算期内第 i 种燃料的净消耗量，对固体或液体燃料，单位为吨（t）；对气体燃料，单位为万标立方米（10⁴Nm³）。

2、排放因子数据获取

燃料燃烧的二氧化碳排放因子按公式（4）计算：

$$EF_i = CC_i \times OF_i \times 44/12 \dots \dots (4)$$

式中：EF_i——第 i 种燃料的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳每吉焦（tCO₂/GJ）；

CC_i——第 i 种燃料的单位热值含碳量，单位为吨碳每吉焦（tC/GJ），可参考表 B.1；

O_{F_i}——第 i 种燃料的碳氧化率，可参考表 B.1；

44/12——二氧化碳与碳的相对分子质量之比。

10.4.4.3 过程排放

过程排放量为核算期内使用的各种碳酸盐分解产生的二氧化碳排放量的总和，按式（5）计算：

$$E_{\text{过程}} = \sum_{i=1}^n (F_{\text{碳酸盐},i} \times f_i \times EF_{\text{碳酸盐},i}) \dots \dots (5)$$

式中：E_{过程}——核算期内的过程排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

F_{碳酸盐}——核算期内第 i 种碳酸盐的消耗量，单位为吨（t）；

f_i——第 i 种碳酸盐的纯度，以%表示；

EF_{碳酸盐,i}——第 i 种碳酸盐分解的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳每吨碳酸盐（tCO₂/t 碳酸盐）。

1、活动数据获取

所需活动数据是核算期内各种碳酸盐的消耗量，根据企业台账或统计报表来确定，不包括碳酸盐在使用过程中形成盐酸氢盐或 CO₃²⁻发生转移而不产生二氧化碳的部分。

碳酸盐的纯度，具备条件的企业可遵循 GB/T1606、GB/T210.2 等相关标准，开展实测；不具备条件的企业宜采用供应商提供的数据。

2、排放因子数据获取

碳酸盐分解的二氧化碳排放因子按式（6）计算：

$$EF_{\text{碳酸盐},i} = \frac{44}{M_{\text{碳酸盐},i}} \dots \dots (6)$$

式中：EF_{碳酸盐,i}——第 i 种碳酸盐分解的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳每吨碳酸盐（tCO₂/t 碳酸盐）；

44——二氧化碳的相对分子质量；

M_{碳酸盐,i}——第 i 种碳酸盐的相对分子质量。

10.4.4.4 废水处理排放

工业废水经厌氧处理会产生甲烷。废水处理产生的温室气体排放量按式（7）计算：

$$E_{\text{废水}} = E_{\text{CH}_4} \times \text{GWP}_{\text{CH}_4} \dots \dots (7)$$

式中：E_{废水}——废水厌氧处理过程产生的温室气体排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂e）；

E_{CH₄}——核算期内废水厌氧处理排放的甲烷量，单位为吨（t）；

GWP_{CH₄}——甲烷的全球变暖潜势值，取 21。

1、活动数据获取。甲烷排放量按式（8）计算：

$$E_{\text{CH}_4} = \text{TOW} \times \text{EF} - \text{R} \dots \dots (8)$$

式中：E_{CH₄}——核算期内废水厌氧处理排放的甲烷量，单位为吨（t）；

TOW——废水厌氧处理去除的有机物总量，单位为吨化学需氧量（tCOD）；

EF——甲烷排放因子，单位为吨甲烷每吨化学需氧量（tCH₄/tCOD）

R——甲烷回收量，单位为吨（t）。

废水厌氧处理去除的有机物总量根据核算期内厌氧处理的废水量、厌氧处理系统进口废水的 COD 浓度和厌氧处理系统出口的 COD 浓度来确定。按式（9）计算：

$$\text{TOW} = W \times (\text{COD}_{\text{in}} - \text{COD}_{\text{out}}) \times 10^{-3} \dots \dots (9)$$

式中：TOW——废水厌氧处理去除的有机物总量，单位为吨化学需氧量（tCOD）；

W——厌氧处理的废水量，单位为立方米（m³）；

COD_{in}——厌氧处理系统进口废水的每立方米千克化学需氧量（kgCOD/m³）；

COD_{out}——厌氧处理系统出口废水的每立方米千克化学需氧量（kgCOD/m³）。

甲烷回收量。采用企业计量数据，或根据企业台账、统计报表来确定。

2、排放因子数据获取。采用式（10）计算：

$$\text{EF} = \text{B}_0 \times \text{MCF} \dots \dots (10)$$

式中：EF—甲烷排放因子，单位为吨甲烷每吨化学需氧量（tCH₄/tCOD）；
BO—废水厌氧处理系统的甲烷生产潜力，单位为吨甲烷每吨化学需氧量（tCH₄/tCOD）；

MCF——甲烷修正因子，无量纲；

对于废水厌氧处理系统的甲烷生产潜力，采用推荐值 0.25tCH₄/tCOD。对于甲烷修正因子 MCF，采用推荐值 0.3。

10.4.4.5 购入的电力、热力产生的排放

1、计算公式

a)购入的电力所对应的电力生产环节产生的二氧化碳排放量，按式（11）计算：

$$E_{\text{购入电}} = AD_{\text{购入电}} \times EF_{\text{电力}} \dots \dots (11)$$

式中：E 购入电——购入电力所产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

AD 购入电——核算期内购入的电量，单位为兆瓦时（MWh）；

EF 电力——电力的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳每兆瓦时（tCO₂/MWh）。

b)购入的热力所对应的热力生产环节产生的二氧化碳排放量，按式（12）计算：

$$E_{\text{购入热}} = AD_{\text{购入热}} \times EF_{\text{热力}} \dots \dots (12)$$

式中：E 购入热——购入热力所产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

AD 购入热——核算期内购入的热力量，单位为吉焦（GJ）；

EF 热力——热力的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳每吉焦（tCO₂/GJ）

2、活动数据获取。以质量单位计量的蒸汽可按式（13）转换为热量单位：

$$AD_{\text{蒸汽}} = Mast \times (Enst - 83.74) \times 10^{-3} \dots \dots (13)$$

式中：AD 蒸汽——蒸汽的热量，单位为吉焦（GJ）；

Mast——蒸汽的质量，单位为吨（t）；

Enst——蒸汽所对应的温度、压力下每千克蒸汽的热焓，单位为千焦每千克（kJ/kg），饱和蒸汽和过热蒸汽的热焓可分别查阅表 B.2 和表 B.3。

3、排放因子获取。电力排放因子采用国家主管部门公布的电网排放因子，选用国家主管部门最近年份公布的相应区域电网排放因子，为 0.7035tCO₂/MWh。热力排放因子可取推荐值 0.11tCO₂/GJ。

10.4.5 核算结果

根据可研，本项目电力购入量为 6569.6kWh，蒸汽购入量为 518538.4GJ。根据《造纸和纸制品生产企业温室气体排放核算方法与报告指南》（试行）的推荐值，电力排放因子取 0.7035 吨 CO₂/MWh，热力排放因子为 0.11 吨 CO₂/GJ。最终，本项目碳排放相关数据统计结果见表 10-4。

表 10-4 本项目碳排放相关数据统计结果

指标	单位	数量
二氧化碳总排放量	t	87804
工业增加值	万元	8323
工业总产值	万元	54400
产品产量	万 t	6.8
综合能耗	t 标煤	36340

此外企业已落实造纸生产线气罩热回收系统技改项目等节能项目，每年可削减能耗 6065.27t 标煤/a（等价值），确保本项目实施后企业能耗不增加，折合 CO₂ 排放量约 105037t/a。

温室气体和二氧化碳排放“三本账”核算表见表 10-5，碳排放绩效核算表见表 10-6。

表 10-5 企业温室气体和二氧化碳排放“三本账”核算表

核算指标	现有项目		拟实施建设项目		以新带老 削减量 (t/a)	企业最终 排放量 (t/a)
	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)		
二氧化碳	816606	816606	103256	103256	105037	814825
温室气体	0	0	0	0	0	0

表 10-6 碳排放绩效核算表

核算边界	单位工业增 加值碳排放 (t/万元)	单位工业总 产值碳排放 (t/万元)	单位产品碳排放 (t/t 产品)	单位能耗碳排放 (t/t 标煤)
企业现有项目	9.480	1.823	0.719	3.626
拟实施建设项目	10.087	2.133	1.518	2.841
实施后全厂	9.254	1.843	0.718	3.619

10.5 措施可行性论证及方案比选

10.5.1 碳减排措施可行性

本项目碳排放基本来自电力消耗和蒸汽消耗。对此项目碳减排的潜力着重于：统计项目生产工艺过程的具体工序耗能数据，分析不同工序相关设备运行的耗能需求，找出减排重点；对于项目工艺生产过程中的蒸汽余热进行综合利用，减少热能的总消耗量；可提出设备运行节能指标，对相关生产设备进行有效的管理，避免能源的非必要使用；明确项目与区域碳排放考核、碳达峰、碳交易、碳排放履约等工作的衔接要求，补充完善现有的企业环保管理制度，改善碳管理工作环境。针对上述碳排放源拟采取的措施如下：

1. 工艺及设备节能。通过采用先进技术，大量降低物料消耗、减少生产中各种污染物的产生和排放。工艺流程紧凑、合理、顺畅，最大限度的缩短中间环节物流运距，节约投资和运行成本。优化设备布置，缩短物料输送距离，使物料流向符合流程，尽量借用位差，减少重力提升。系统正常运转时，最大限度地提高开机利用率，减少设备空转时间，提高生产效率。投入设备自动化保护装置，减少人工成本，同时保证设备的正常运行、减少事故率。本项目主要工艺生产设备选型在保证技术先进、性能可靠的前提下，大多数采用节能型设备。主要用能设备选择具备技术先进性、高效性和可靠性、在国内外广泛使用的产品，使各生产系统在优化条件下操作，提高用能水平。从节能、环保角度出发，设计优先选用效率高、能耗低、噪声低的设备。

2. 电气节能。选用节能型变压器，将变压器设置在负荷中心，可以减少低压侧线路长度，降低线路损耗。在车间变电所低压侧母线上装设并联电容器，有效降低变压器和线路的损耗。加强运行管理，实现变压器经济运行：在企业负荷变化情况下，要及时投入或切除部分变压器，防止变压器轻载和空载运行。按照《建筑照明设计标准》GB 50034—2013 及使用要求，合适地设计及考虑各个场所的照度值及照明功率密度值。厂区道路照明电源在保证合理电压降情况下实行多点供电，并统一控制开闭，光源为高压钠灯。尽量采用天然采光，减少人工照明。

3. 给排水节能。合理进行管网布局，减少压损。根据生产实际情况，合理配置水表等计量装置，减少水资源浪费。选用合格的水泵、阀门、管道、管件以及卫生洁具，做到管路系统不发生渗漏和爆裂。采用管内壁光滑、阻力小的给水管

材，给水水嘴采用密封新能好、能限制出流流率并经国家有关质量检测部门检测合格的节水水嘴。

4. 热力节能。为了减少管道及设备的散热损失，选用保温材料品种和确定保温结构。采用自力式流量调节阀，对蒸汽流量进行自动调节和控制，实现管网调度、运行、调节的自动监控。

上述措施均为常规措施，技术可行。

此外企业已落实造纸生产线气罩热回收系统技改项目、永磁电机技改项目、降低 PM12 蒸汽单耗项目、基于智慧造纸技术的工艺及流程优化节能项目，每年可削减能耗 6065.27t 标煤/a（等价值），确保本项目实施后企业能耗不增加。

10.5.2 方案比选

本项目无比选方案。

10.6 碳排放评价

10.6.1 碳排放绩效评价

本项目能效指标对标分析见表 10-7。由表可知，本项目工业增加值能耗高于“十四五”末区域能源消费强度控制目标，但是低于浙江省及嘉兴市行业指标。本项目单位工业增加值碳排放高于造纸行业基准值（4.83 吨 CO₂/万元），碳排放水平为Ⅲ类。

表 10-7 能效指标对标分析

指标	单位	“十四五”期末能耗控制指标
“十四五”末区域能源消费强度控制目标	tce/万元	0.52
浙江省造纸行业指标	tce/万元	3.67
嘉兴市造纸行业指标	tce/万元	3.90
本项目工业增加值综合能耗（现价）	tce/万元	3.55

本项目单位工业增加值碳排放相对现有项目降低。

10.6.2 对项目所在设区市碳排放强度考核的影响分析

目前无法获取嘉兴市“十四五”末考核年碳排放强度数据，根据指南要求可暂时不进行分析评价。

10.6.3 对碳达峰的影响分析

目前嘉兴市尚未发布碳达峰方案，未发布达峰年年度碳排放总量，因此无法核算β值。因此不予分析与本市碳达峰行动的关联性和达峰方案符合性。

10.6.4 碳排放控制措施与监测计划

1. 工艺及设备节能。通过采用先进技术，大量降低物料消耗、减少生产中各种污染物的产生和排放。工艺流程紧凑、合理、顺畅，最大限度的缩短中间环节物流运距，节约投资和运行成本。优化设备布置，缩短物料输送距离，使物料流向符合流程，尽量借用位差，减少重力提升。系统正常运转时，最大限度地提高开机利用率，减少设备空转时间，提高生产效率。投入设备自动化保护装置，减少人工成本，同时保证设备的正常运行、减少事故率。本项目主要工艺生产设备选型在保证技术先进、性能可靠的前提下，大多数采用节能型设备。主要用能设备选择具备技术先进性、高效性和可靠性、在国内外广泛使用的产品，使各生产系统在优化条件下操作，提高用能水平。从节能、环保角度出发，设计优先选用效率高、能耗低、噪声低的设备。

2. 电气节能。选用节能型变压器，将变压器设置在负荷中心，可以减少低压侧线路长度，降低线路损耗。在车间变电所低压侧母线上装设并联电容器，有效降低变压器和线路的损耗。加强运行管理，实现变压器经济运行：在企业负荷变化情况下，要及时投入或切除部分变压器，防止变压器轻载和空载运行。按照《建筑照明设计标准》GB 50034—2013 及使用要求，合适地设计及考虑各个场所的照度值及照明功率密度值。厂区道路照明电源在保证合理电压降情况下实行多点供电，并统一控制开闭，光源为高压钠灯。尽量采用天然采光，减少人工照明。

3. 给排水节能。合理进行管网布局，减少压损。根据生产实际情况，合理配置水表等计量装置，减少水资源浪费。选用合格的水泵、阀门、管道、管件以及卫生洁具，做到管路系统不发生渗漏和爆裂。采用管内壁光滑、阻力小的给水管材，给水水嘴采用密封新能好、能限制出流流率并经国家有关质量检测部门检测合格的节水水嘴。

4. 热力节能。为了减少管道及设备的散热损失，选用保温材料品种和确定保温结构。采用自力式流量调节阀，对蒸汽流量进行自动调节和控制，实现管网调度、运行、调节的自动监控。

10.6.5 碳排放监测计划

实施碳排放监测计划，在污染物排放清单中增加二氧化碳排放数据等相关温室气体数据内容。建设单位应配备能源计量/检测设备要求，实施碳排放监测、报告和核查工作计划；设置能源及温室气体相关记录人员，按照核算方法中所需参

数，明确监测、记录信息和频次，以便于项目碳排放核算。针对该项目，具体包括：耗能类型，能源消耗量，工业生产过程原辅料使用类型及消耗量，废气中温室气体含量，记录频次和相关参数信息等。

为规范企业碳管理工作，结合自身生产管理实际情况，建立碳管理制度，包括但不限于企业碳管理工作组织体系；明确各岗位职责及权限范围；明确战略管理、碳排放管理、碳资产管理、信息公开等具体内容；明确各事项审批流程及时限；明确管理制度的时效性。

为确保企业碳管理工作人员具备相应能力，企业应开展以下工作：通过教育、培训、技能和经验交流，确保从事碳管理有关工作人员具备相应的能力；对与碳管理工作有重大影响的人员进行岗位专业技能培训，并保存培训记录；企业可选择外派培训、内部培训和横向交流等方式开展培训工作。

10.6.6 碳排放评价结论

本项目建设符合国家浙江省碳排放政策的要求，符合相关规划及准入要求，项目设计已充分考虑采用低能耗设备、低能耗工艺等碳减排措施，技术经济可行，总体而言本项目碳排放水平可以接受。

11 环境影响评价结论

11.1 项目概况

浙江景兴纸业股份有限公司（以下简称“景兴纸业”）位于平湖市曹桥街道，成立于 1984 年，是由原平湖市第二造纸厂改制而来，2006 年 9 月 15 日在深圳证券交易所挂牌上市（002067）。公司先后被上级授予省“五个一批”企业、“四星级”管理示范企业、“浙江省资源综合利用企业”、“浙江省循环经济试点企业”、“绿色企业”，并在同行中率先通过了 ISO9001 质量体系认证和 ISO14001 环境体系认证。景兴纸业目前已建成 4 条包装纸生产线（10#纸机、13#纸机、15#纸机、16#纸机），3 条生活用纸生产线（1~3#纸机）、2 条造纸废弃物资源综合利用生产线（5~6#纸机），造纸产能为 102.3 万 t/a（含资源化综合利用造纸 12 万 t/a）。此外景兴纸业厂区内包含其子公司浙江景兴板纸有限公司（简称“景兴板纸”），目前已建成 1 条包装纸生产线（12#纸机），造纸产能为 45 万 t/a。因此景兴纸业厂区目前造纸总产能为 147.3 万 t/a。

景兴纸业现有 3 条生活用纸生产线（1~3#纸机）设计产能为年产生活用纸 6.8 万 t，目前均以商品浆板作为原料。为响应国家的双碳政策要求，减少碳排放，景兴纸业拟投资 8000 万元针对现有 3 条生活用纸生产线（1~3#纸机）进行改造，实施“年产 6.8 万吨生活用纸（脱墨再生浆）技改项目”，购置链板机、再生浆制备生产线、白水回收系统等设备，新建 12000 平方米厂房，建设一条 200t/d 脱墨再生浆生产线，年产脱墨再生浆 6 万 t，同时可减少商品浆板消耗 6 万 t/a。本项目已由平湖市经济和信息化局予以备案，项目代码为：2205-330482-07-02-637321。

11.2 环境质量现状

11.2.1 环境空气质量现状

为了解平湖市城市环境空气质量达标情况，本环评收集了《平湖市环境监测年鉴（2021 年度）》（嘉兴市平湖生态环境监测站 2022 年 3 月）中的相关数据。由监测结果可知，平湖市常规因子 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。因此，平湖市 2021 年属于城市环境空气质量达标区。

为了解项目周边的大气环境质量现状，本评价收集了浙江新鸿检测技术有限公司的相关监测结果。监测结果表明，项目周边氨、硫化氢等均能达标。

11.2.2 地表水环境质量现状

为了解区域水体水环境功能区水质达标情况，本评价收集了《平湖市环境监测年鉴（2021 年度）》（嘉兴市平湖生态环境监测站 2022 年 3 月）中的相关评价结论。根据《平湖市环境监测年鉴（2021 年度）》，2021 年平湖市地表水总体水质为良好，与上年（良好）相比无明显变化。全市所有 19 个监测断面中，Ⅲ类以上断面占 89.5%，Ⅳ类断面占 10.5%，无Ⅴ类、劣Ⅴ类断面，功能区达标率 89.5%；与上年相比，Ⅲ类以上断面占比下降 2.2 个百分点，功能区达标率下降 2.2 个百分点。13 个市控以上断面中，Ⅲ类以上断面占 92.3%，Ⅳ类断面占 7.7%，功能区达标率 92.3%；与上年相比，Ⅲ类以上断面占比上升 6.6 个百分点，功能区达标率上升 6.6 个百分点。

为了解项目周边的地表水环境质量现状，本评价收集了《平湖市环境监测年鉴（2021 年度）》中平湖塘荒田浜断面监测结果。监测结果表明，各项指标均能达标。

11.2.3 地下水环境质量现状

为了解项目拟建址地下水水质情况，本评价收集了浙江中一检测研究院股份有限公司的相关监测结果。监测结果表明，各监测点地下水水质总体较好，除锰、细菌总数和总大肠杆菌外，各监测点地下水水质指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准；锰超标可能是当地水文地质原因导致，细菌总数和总大肠杆菌超标可能是受生活及农业污染源影响。随着“五水共治”、“污水零直排区”等工作的落实，预计项目周边水环境能够得到逐步改善，最终满足相关要求。

11.2.4 土壤环境质量现状

为了解土壤质量现状，本评价收集了浙江中一检测研究院股份有限公司及浙江新鸿检测技术有限公司的相关监测结果。监测结果表明，各监测点均能满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）、《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中的筛选值标准要求。

11.2.5 声环境质量现状

为了解项目周边的声环境质量现状，本评价收集了浙江新鸿检测技术有限公司的相关监测结果。监测结果表明，各监测点噪声监测值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准，声环境质量现状较好。

11.3 主要污染物排放情况

本项目产排污情况汇总见表 11-1、表 11-2。

表 11-1 本项目产排污情况汇总 1

类别		污染物	单位	产生量	削减量	排放量
废气	恶臭废气	氨	t/a	0.076	0.035	0.040
		硫化氢	t/a	0.007	0.004	0.003
废水	生产废水 生活污水	废水量	万 m ³ /a	96.07	0.00	96.07
		化学需氧量	t/a	2183.899	2135.864	48.035
		氨氮	t/a	1.885	-2.919	4.804
固废	废金属	一般固废	t/a	48	48	0
	纸渣	一般固废	t/a	23978	23978	0
	一般废包装	一般固废	t/a	3	3	0
	危险废包装	危险废物	t/a	5	5	0
	净水污泥	一般固废	t/a	20	20	0
	一般废水污泥	一般固废	t/a	4900	4900	0
	废矿物油	危险废物	t/a	12	12	0
生活垃圾	一般固废	t/a	45	45	0	

表 11-2 本项目产排污情况汇总 2

类别		污染物	单位	现有企业 排放量	以新带老 削减量	本项目 排放量	最终 排放量
废气	恶臭废气	氨	t/a	2.227	0	0.04	2.267
		硫化氢	t/a	3.861	0	0.003	3.864
废水	生产废水 生活污水	废水量	万 m ³ /a	547.92	44.23	96.07	599.76
		化学需氧量	t/a	273.958	22.115	48.035	299.878
		氨氮	t/a	27.396	2.2115	4.804	29.989
固废	铁丝	一般固废	t/a	755	0	48	803
	纸渣	一般固废	t/a	116242	86	23978	140134
	资源化利用浆渣	一般固废	t/a	3621	0	0	3621
	废水污泥	一般固废	t/a	44165	0	4920	49085
	生活垃圾	一般固废	t/a	360	45	45	360
	一般废包装	一般固废	t/a	40	0	3	43
	废矿物油	危险废物	t/a	44	3	12	53
	危险废包装	危险废物	t/a	8	0.7	5	12.3
	研磨乳化液过 滤的铁屑	危险废物	t/a	1	0	0	1
	废蓄电池	危险废物	t/a				0
实验室废物	危险废物	t/a	2	0	0	2	

注：固废一栏为产生量，最终排放量均为 0。

11.4 主要环境影响

11.4.1 大气环境

根据估算模型计算结果，本项目大气环境影响评价等级为二级，大气环境影响极小。

11.4.2 地表水环境

本项目废水送至厂区污水站，经处理后纳管。纳管废水最终经嘉兴市污水处理工程集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后排海，不会对周边水体造成影响。

11.4.3 地下水环境

经采取防渗防漏措施后，本项目不会对地下水环境造成太大影响。

11.4.4 土壤

由预测结果可知，土壤环境敏感目标处且占地范围内各评价因子均满足 GB15618、GB33660 相关标准要求，本项目土壤环境影响可接受。

11.4.5 固废废物

经采取措施后，本项目固废暂存、转移和处置可以满足国家及浙江省的相关要求，实现零排放，不会对周边环境造成不利影响。

11.4.6 声环境

本项目实施后厂界均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008），周边敏感目标也能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

11.4.7 环境风险

企业应认真做好各项风险防范措施，完善生产设施以及生产管理制度，储运、生产过程应该严格操作，杜绝风险事故。针对这一特点，本评价本着“防患于未然”的思路，提出了事故防范方案，通过采取预防和应急措施，可以最大限度避免风险事故的发生和很大程度上减小事故风险后果。建设单位在生产过程中应严格执行安全生产，积极落实各项风险防范工程措施和管理措施后，本项目环境风险总体是可控的。

11.5 公众意见采纳情况

根据调查结果，周边群众对本项目较为支持，无反对意见。

11.6 主要环境保护措施

本项目主要环境保护措施清单见表 11-3。

表 11-3 主要环境保护措施清单

时段	类别	措施内容
施工期	废气	<p>1.加强运输管理。进入施工场地的车辆车速应该限制在 5km/h 以内，禁止超载；做好汽车的保养维护，减少因车辆原因导致的粉料洒落、逸散；运输砂土等易起尘材料时应加盖篷布；场地内设置车辆冲洗设施，运输车辆应当冲洗干净后方可出场；合理选择运输路线，尽量避开居民聚居区等敏感目标；临时运输道路应及时进行硬化；道路路面及时清扫，保持清洁，并经常性洒水。</p> <p>2.合理设置堆场。建材、渣土等严禁随意露天堆放，应设置于专门的堆场内；堆场周边应设置防风网，堆料等加盖篷布并定期洒水，保持堆料表面湿度；合理制定施工计划，减少堆场的堆放量，施工垃圾应及时清运。</p> <p>3.进行施工场地防护。施工场地周围宜设置高于 2.5 米的遮挡围墙，并配套设置密目网。场地内定期洒水。</p> <p>4.选择合理施工方式。施工过程中应采取边施工边洒水的方式防止扬尘的产生；在大风天气停止灰土拌合等易产生扬尘的施工作业；与建筑较高处进行建材、建筑垃圾、渣土等的运输时，应当用容器垂直运输，禁止凌空抛掷。</p>
	废水	<p>1.完善施工场地内临时排水系统，尤其是冲洗场地等产生施工废水的区域，确保将施工废水完全收集后纳入市政污水管网。</p> <p>2.完善施工场地内临时排水系统对雨水径流进行收集，收集的雨水排入现有企业废水处理系统。</p> <p>3.合理安排施工进度，尽可能减少裸土面积，减少含砂雨水径流的产生量。同时对砂石堆场、临时堆土场采取加盖篷布、土草包围护等措施，既可以减少废水产生量，也可以控制水土流失。</p> <p>4.生活污水依托现有化粪池处理后，纳管接入市政污水管网。</p>
	固废	<p>1.弃土弃渣。弃渣主要是废弃的土石方。弃渣由施工方负责外运作综合利用，如作为施工填筑材料、绿化用土等。建设方应严格按规范运输，安排专人负责清运，防止随地散落、随意倾倒建筑垃圾的现象发生。</p> <p>2.生活垃圾。生活垃圾由加盖垃圾桶收集后，纳入现有生活垃圾收集系统，再由环卫部门上门清运。</p>
	噪声	<p>1.合理安排施工时间。避免同时使用大量高噪声设备施工；一般情况下，禁止夜间施工；高噪声施工作业应征求周边居民等的意见，根据其作息习惯合理安排施工时间。</p> <p>2.合理使用施工设备。设备选型上尽量采用低噪声设备，如以液压机械代替燃油机械，振捣器采用高频振捣器等；对冲击式打桩机安装减震装置，对高噪声的电机安装隔声罩，对空压机的进气口安装消声器，砂轮机、切割机及电锯等设备的使用尽量安排在室内进行；加强设备的维修、养护，减少因部件松动或消声器损坏而增加噪声。</p> <p>3.加强施工管理。不用哨子的噪声较大的方式指挥施工，代之以现代化通讯设备；暂不使用的施工设备应及时关闭；运输车辆在经过敏感目标时，应注意适度减速并禁止鸣笛；避免在同一施工区域内，同时使用大量高噪声设备。</p> <p>4.加强沟通。施工期间，建设方应切实做好与周边居民等的沟通工作，求得谅解，并针对其反馈的意见对建设工作进行改进。</p> <p>5.合理布局施工场地。避免在同一施工地点安排大量动力机械设备，避免局部声级过高；尽量利用工地已完成的建筑作为声障，而达到自我缓解噪声的效果。</p> <p>6.建立临时声障。对于位置相对固定的机械设备，能于棚内操作的尽量放入操作间，不能入棚的，可适当建立声障。</p>
	生态	<p>1.水土流失防治措施。施工中挖出的土方应及时回填，需临时堆放不能及时运出的应有专门的堆放场所。施工弃土的临时堆放场要有进行必要的</p>

		<p>覆盖，并设置围挡，防止雨水冲刷造成水土流失。</p> <p>2. 植被的恢复措施。在建设后期，应及时进行植被种植和绿化，增强地表的固土能力，可以有效减轻施工扬尘和水土流失的发生。绿化不仅能改善和美化厂区环境，植物叶茎还能阻滞和吸收大气中的 CO₂、SO₂ 等有害物质，树木树冠能阻挡、过滤和吸附大气中的粉尘、吸收并减弱噪声声能，草地的根茎叶可固定地面尘土防止飞扬。</p>
营运期	废气	<p>本项目在进料口上方设置集气罩，风量约 6480m³/h；气浮池处进行封闭，尺寸约 15×40×12m，换气次数取 6 次/h，风量为 43200m³/h，最终考虑一定保险系数，收集风量取 60000m³/h。收集率取 90%。废气收集后经碱喷淋处理，尾气通至 15m 高排气筒排放。氨、硫化氢去除率分别为 52%、67%。</p>
	废水	<p>利用现有污水站进行处理。</p>
	地下水	<p>1. 源头控制措施。本项目相关设备均为现有设备。因此本项目应重点加强设备维护管理，防止出现废水、固废等的非正常排放。</p> <p>2. 分区防控措施。根据本项目各区域对地下水污染影响的风险程度，本评价要求建设单位对区域采取分区防渗措施。</p> <p>3. 地下水监控。为掌握项目周边地下水环境质量状况和污染物的动态变化，应对本项目所在地周围的地下水水质进行定期监测。建议根据地下水流向、污染源分布情况、污染物在地下水中的扩散形式以及 HJ610-2016 的要求，在厂区及其上下游布设地下水污染监控井，建立地下水污染监控、预警体系。</p>
	土壤	<p>1. 源头控制。加强设备、水池等的检查检修，避免废水等泄露污染土壤。</p> <p>2. 过程控制。完善事故废水应急系统建设，避免事故废水等泄露污染土壤。</p> <p>3. 建立土壤监控体系。根据 HJ964-2018，本项目应建立土壤监控体系，制定跟踪监测计划、建立跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。本评价建议建设单位于场地内和周边各设一个土壤监测点，根据监测计划定期监测，跟踪评估土壤的环境质量变化情况。</p>
	固废	<p>1. 现有 200m² 危废仓库可以满足本项目新增危废暂存要求，因此利用现有废物仓库对本项目危废进行暂存。</p> <p>2. 危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。危险废物贮存设施周围应设置围墙或其他防护栅栏。危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。必须将危险废物装入容器内。盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。应指派专人对危险废物进行管理。</p> <p>3. 本项目委托有资质单位运输危险废物，并严格履行危险废物申报登记、危险废物转移联单等制度。危险废物运输路线尽量避开居民小区、学校、水源保护区等敏感目标，同时制定相应的事故应急预案并配备必要的事故应急物质，做好风险防范工作。</p> <p>4. 本项目应委托有资质单位对危险废物进行处理处置。</p> <p>5. 一般固废暂存场所应采取防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，并按规定设置一般工业固体废物识别标志。在“嘉兴市一般工业固废信息化监控系统”中填报电子管理台账，如实记录转移交接、贮存、利用、处置等情况，并执行电子联单制度。在一般工业固废贮存场所、出入口等处安装视频监控，监控信息保存期限不少于 6 个月，并与省、市信息化系统联网。委托他人运输、利用、处置工业固体废物时，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。</p>
	噪声	<p>1. 选用低噪声设备。优先选用低噪声的先进设备，从源头上减少噪声的产生。</p> <p>2. 设备安装时应注意采用减振、隔振措施，如减振垫等，减少设备因振动而产生的噪声。</p>

		3.对噪声较大的风机等设置隔声罩。 4.定期维护设备，避免老化引起的噪声，必要时应及时更换。
	环境 风险	1. 利用现有事故应急池。 2. 设置相关标志标识等。 3. 修编突发环境事件应急预案，完善环境风险管理。
	碳排放	通过进一步加强清洁生产，做好节能降耗工作降低碳排放强度。

11.7 环境管理与监测计划

为了落实本项目的各项环保治理措施和环境管理方案，建设单位应在设计、施工阶段委托具有环境工程监理能力的单位，对设计施工阶段的“三同时”措施、有关环保管理方案进行全过程监督管理，并以此作为工程竣工环保验收的依据。

公司在管理上应制订环保管理制度和责任制，健全各环保设备的安全操作规程和岗位管理责任制，设置各种设备运行台账记录，规范操作程序，同时应制定相应的经济责任制，实行工效挂钩。每月考核，真正使管理工作落到实处，有效地提高各环保设备的运转率和净化效率，同时要按照当地生态环境主管部门的要求，按时上报环保设施运行情况表及排污申报表，以接受当地生态环境主管部门的监督。

项目投产后应及时实施竣工验收监测。营运期应按要求实施废气、废水、噪声的常规监测计划。

11.8 环境可行性结论

11.8.1 主要结论

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021年修正）：建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求；排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求。建设项目还应当符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求。具体分析如下：

1. 生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控符合性分析。根据平湖市生态保护红线图，本项目不在生态保护红线范围内。根据环境现状调查与评价，平湖市属于城市环境空气质量达标区，项目周边地表水、土壤也能达标。根据环境影响预测与评价，经落实本评价提出的各项污染防治措施后，本项目各类污染物均能达标排放，不会对区域环境质量产生不利影响。综上所述，本项目不会突破环境质量底线。本项目用能、用水量较少，用地符合规

划，不会突破资源利用上线。根据《平湖市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目满足各项管控要求，不属于环境准入负面清单。

2. 国家、省规定的污染物排放标准符合性分析。通过前述分析可知，本项目所产生的各类污染物经落实相应的各项污染防治措施后均能做到达标排放。

3. 重点污染物排放总量控制要求符合性分析。本项目满足总量控制要求。

4. 国土空间规划符合性分析。根据规划图，本项目满足土地利用总体规划、城乡规划。

5. 国家和省产业政策符合性分析。根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)》，本项目属于鼓励类项目，建设符合国家和省产业政策要求。

11.8.2 “四性”符合性

11.8.2.1 概述

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令[2017]第 682 号）第九条，“环境保护行政主管部门审批环境影响报告书、环境影响报告表，应当重点审查建设项目的可行性、环境影响分析预测评估的可靠性、环境保护措施的有效性、环境影响评价结论的科学性等，并分别自收到环境影响报告书之日起 60 日内、收到环境影响报告表之日起 30 日内，作出审批决定并书面通知建设单位”。以下就“四性”符合性进行分析。

11.8.2.2 建设项目的可行性

1. 项目选址可行性。

●根据《平湖市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目拟建址位于“平湖市曹桥街道工业重点管控单元”，环境管控单元编码为 ZH33048220003，管控单元分类为产业集聚重点管控单元。根据分析，本项目满足《平湖市“三线一单”生态环境分区管控方案》要求。

●土地利用规划符合性。本项目拟建址位于现有企业内部，符合土地利用总体规划及城乡规划要求。

2.“三线一单”符合性。根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号），对相关原则的相符性进行分析，具体见表 1-3。根据分析，本项目建设满足“三线一单”管理要求。

3. 规划环评符合性。本项目满足规划环评要求。

4.公众参与接受性。由公告公示等结果可知，项目周边群众及团体对本项目较为支持。

11.8.2.3 环境影响分析预测评估的可靠性

1.大气环境影响分析预测评估。根据项目特点和污染物敏感性，本评价主要就废气排放对区域大气环境及附近敏感点的影响进行预测。污染源强数据主要采用工程分析中的物料平衡及类比法获得，源强取值合理可信。预测采用环保部推荐的预测模式。大气环境影响分析预测评估结论可靠。

2.地表水环境影响分析。地表水影响预测从本项目纳管可行性进行分析，结论可靠。

3.地下水环境影响预测。根据本项目特点，本项目主要考虑污水处理站管道破损，导致废水渗漏到地下含水层中造成其污染，预测模型采用类比法，预测结论可靠。

4.噪声环境影响分析预测评估。噪声源强取值为同类设备监测获取，源强取值可靠。影响分析采用定性分析，结论可靠。

11.8.2.4 环境保护措施的有效性

本项目的环境保护措施均为常规工艺。

11.8.2.5 环境影响评价结论的科学性

环评结论客观、过程公开、评价公正，并综合考虑规划及建设项目实施后对各种环境因素及其所构成的生态系统可能造成的影响，环评结论是科学的。

11.8.3 “五不批”符合性

11.8.3.1 概述

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令[2017]第 682 号）第十一条，“建设项目有下列情形之一的，环境保护行政主管部门应当对环境影响报告书、环境影响报告表作出不予批准的决定：（一）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；（二）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；（三）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；（四）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；（五）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

在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理”。以下就“五不批”符合性进行分析。

11.8.3.2 建设项目类型及其选址、布局、规模等是否符合环境保护法律法规和相关法定规划

通过前文分析可知，项目的选址、布局规模均符合法规和规划要求。

11.8.3.3 所在区域环境质量是否达到国家或者地方环境质量标准，建设项目拟采取的措施能否满足区域环境质量改善目标管理要求

1.环境质量达标性。根据环境现状调查与评价，平湖市环境空气属于达标区，补充监测结果也可以达标；拟建址周边地下水不能满足相应环境标准；地表水、土壤、声可以达标。

2.采取措施是否满足区域环境质量改善目标管理要求。本项目污染物可以做到达标排放。

11.8.3.4 建设项目采取的污染防治措施能否确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者是否采取必要措施预防和控制生态破坏

本项目对建设和运营过程中产生的污染分别采取了有效的污染防治措施，并在总投资中考虑了环保投资，能确保污染物的达标排放。通过在场区内的合理绿化等措施，可预防和控制项目所在地生态破坏。

11.8.3.5 改建、扩建和技术改造项目，是否针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施

本项目主要针对原有环境污染和生态破坏提出了有效防治措施治，经论证，相关措施可行。

11.8.3.6 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是否明显不实，内容是否存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论是否不明确、不合理

环评报告采用的基础资料数据均采用项目方实际建设申报内容，环境监测数据均由正规资质单位监测取得。根据多次内部审核和外部专家评审指导，不存在重大缺陷和遗漏。

11.9 总结论

景兴纸业现有 3 条生活用纸生产线（1~3#纸机）设计产能为年产生活用纸 6.8 万 t，目前均以商品浆板作为原料。为响应国家的双碳政策要求，减少碳排放，景兴纸业拟投资 8000 万元针对现有 3 条生活用纸生产线（1~3#纸机）进行改造，实

施“年产 6.8 万吨生活用纸（脱墨再生浆）技改项目”，购置链板机、再生浆制备生产线、白水回收系统等设备，新建 12000 平方米厂房，建设一条 200t/d 脱墨再生浆生产线，年产脱墨再生浆 6 万 t，同时可减少商品浆板消耗 6 万 t/a。本项目已由平湖市经济和信息化局予以备案，项目代码为：2205-330482-07-02-637321。根据分析，项目投产后，周边环境空气、地表水、土壤、声等的环境质量可以达标，地下水可以维持现状。建设项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求；排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求。建设单位在项目实施过程中应加强管理，认真落实各项污染源治理措施，严格执行“三同时”制度并控制环境风险，最终将项目对环境的影响控制在允许范围内，以实现社会效益、经济效益和环境效益的三统一。在此前提下，从环保角度讲本项目的建设总体上是可行的。