

五洲特种纸业（龙游）有限公司  
年产 1 万吨特种纸生产线改造项目  
环境影响报告书

（报批稿）

建设单位：五洲特种纸业（龙游）有限公司

编制单位：杭州环科环保咨询有限公司

二〇二五年六月

# 目 录

<b>1</b>	<b>概述</b>	<b>1</b>
1.1	项目由来	1
1.2	环境影响评价过程	2
1.3	分析判定情况简述	5
1.4	关注的主要环境问题	6
<b>2</b>	<b>总则</b>	<b>8</b>
2.1	编制依据	8
2.2	环境功能区划	12
2.3	评价因子与评价标准	13
2.4	评价等级和范围	20
2.5	环境保护目标	25
2.6	相关规划及其符合性分析	29
<b>3</b>	<b>现有污染源调查</b>	<b>81</b>
3.1	现有项目审批情况	81
3.2	产品方案	82
3.3	工程组成	83
3.4	主要原辅材料消耗	84
3.5	主要生产设备	86
3.6	劳动定员及生产班制	88
3.7	总平面布置	88
3.8	生产工艺流程	88
3.9	现有污染源强、防治措施及达标性分析	92
3.10	现有工程污染源强汇总	101
3.11	排污许可执行情况	102
3.12	总量控制情况	102
3.13	现有项目环评批复要求落实情况	103
3.14	现有工程存在的问题及改进措施	108
<b>4</b>	<b>建设项目工程分析</b>	<b>110</b>
4.1	建设项目概况	110

4.2	公用工程 .....	113
4.3	总平面布置 .....	113
4.4	原辅材料及能源消耗 .....	114
4.5	生产设备 .....	118
4.6	生产能力校核 .....	122
4.7	生产工艺 .....	123
4.8	白水回用措施和白水回用率提升措施 .....	123
4.9	本项目污染工序及污染因子 .....	126
4.10	物料平衡和水平衡 .....	126
4.11	污染源强分析 .....	130
4.12	污染物总量控制 .....	147
<b>5</b>	<b>环境现状调查与评价 .....</b>	<b>150</b>
5.1	自然环境现状调查 .....	150
5.2	区域配套基础设施概况 .....	154
5.3	环境空气质量现状评价 .....	157
5.4	地表水环境质量现状评价 .....	159
5.5	地下水环境质量现状评价 .....	160
5.6	土壤环境质量现状评价 .....	163
5.7	声环境质量现状评价 .....	170
5.8	周边污染源调查 .....	171
<b>6</b>	<b>环境影响预测与评价 .....</b>	<b>172</b>
6.1	营运期大气环境影响分析 .....	172
6.2	营运期地表水环境影响分析 .....	179
6.3	营运期地下水环境影响分析 .....	185
6.4	营运期土壤环境影响分析 .....	192
6.5	营运期声环境影响分析 .....	197
6.6	营运期固废影响分析 .....	203
6.7	营运期生态环境影响分析 .....	205
6.8	营运期环境风险评价 .....	206
6.9	碳排放环境影响评价 .....	220
6.10	施工期影响分析 .....	227
<b>7</b>	<b>环境保护措施及其可行性论证 .....</b>	<b>228</b>

7.1	施工期环境保护措施 .....	228
7.2	营运期环境保护措施 .....	228
<b>8</b>	<b>环境影响经济损益分析 .....</b>	<b>244</b>
8.1	环境效益分析 .....	244
8.2	经济效益分析 .....	244
8.3	社会效益分析 .....	245
<b>9</b>	<b>环境管理与监测计划 .....</b>	<b>246</b>
9.1	环境管理要求 .....	246
9.2	环境管理机构及制度 .....	246
9.3	清洁生产 .....	248
9.4	污染物排放清单 .....	251
9.5	环境监测计划 .....	253
<b>10</b>	<b>环境影响评价论 .....</b>	<b>255</b>
<b>10.2</b>	<b>环保审批要求符合性分析 .....</b>	<b>261</b>
<b>10.3</b>	<b>总结论 .....</b>	<b>263</b>

附 图

附图1：项目地理位置图

附图2：龙游县生态环境管控单元分类图

附图3：龙游县声环境功能区划图

附图4：龙游县生态红线图

附图5：龙游县“三区三线”全国二上划定方案图

附图6：厂区总平面布置图

附图7：周围环境照片

附 件

附件1：决策咨询服务意见

附件2：项目备案通知书

附件3：营业执照

附件4：法人身份证

附件5：不动产权证

附件6：现有项目排污许可证

附件7：现有项目环评审批文件

附件8：现有项目验收文件

附件9：固废协议

附件10：污水纳管协议

附件11：辐射安全许可证

附件12：环境现状检测报告

附件13：排污缴费、纳税证明

附件14：应急预案备案回执

附件15：能评审查意见

附件16：工商变更登记

附件17：总量意见单

附件18：评审意见、签到单及修改清单

附表

建设项目环评审批基础信息表

# 1 概述

## 1.1 项目由来

五洲特种纸业（龙游）有限公司为五洲特种纸业集团股份有限公司控股子公司，五洲特种纸业（龙游）有限公司前身是浙江凯丰特种纸业有限公司，浙江凯丰特种纸业有限公司前身是浙江龙游海阔特种纸业有限公司。浙江凯丰特种纸业有限公司于2013年3月收购浙江龙游海阔特种纸业有限公司，五洲特种纸业集团股份有限公司于2023年8月收购浙江凯丰特种纸业有限公司并更名为五洲特种纸业（龙游）有限公司（简称“五洲特种纸业”）（工商登记变更详见附件16）。企业现有2条特种纸生产线，2500mm纸机生产线审批产能为年产2万吨转移印花纸，3980mm纸机生产线审批产能为年产1.5万吨不锈钢、液晶屏衬纸。企业采用先进的纸机流送系统，高性能圆柱磨浆机以及PLC可编程传动控制系统，DCS分布式控制系统等新设备，技术上采用了先进中浓打浆工艺，质量控制采用霍尼韦尔QCS系统，纸机传动采用意大利西威公司变频控制。实现造纸生产过程数字化、智能化和网络化管理，打造具有鲜明特色的特种纸制造企业。

转移印花纸产品将客户所需要的各种风格、色彩、图案花式，通过电脑设计-喷墨打印在热升华转移纸-热升华转移纸通过气相转移印花工艺至合成植物纤维面料和涤纶化纤面料、TC补、长绒毛织物、人造革等不同材质上，同时也用于户外大型广告图案、高档天花板的图案等，该工艺印花较传统的丝印和印染，图样设计变化方便、花纹精细、表现力强、颜色鲜艳及高度的均匀性，且次品率较低，不需后水洗涤而无废水污染，有利于环保，是目前世界上极为推崇和产品走向高档化的流行印染工艺。不锈钢、液晶屏衬纸是一种具有耐腐蚀、耐磨损、高强度、高温性能和易于清洁的金属材料，适用于各种领域：建筑和结构、医疗设备和器械、食品加工和制造、化学工业、水处理等领域。

产品市场前景较好，企业决定扩大产品生产规模，拟投资542万元，利用现有生产厂房，引进国内先进的复卷机弧形辊、压力筛及筛鼓、水印辊智能超高压集束在线清洗系统等设备，并通过对现有的3980mm纸机及2500mm纸机生产线进行技改提升，使3980mm纸机生产线产能从1.5万t/a增加至2.5万t/a，2500mm纸机生产线原2.0万t/a产能不变，技改完成后新增1万吨特种纸的生产能力，技改项目实施后全厂可达到4.5万吨特种纸生产规模。本项目已于2025年1月14日取得龙

游县工业项目咨询服务意见（详见附件1），该项目已于2025年1月16日通过龙游县经济和信息化局备案（项目代码2501-330825-07-02-289766）（见附件2）。

本评价只涉及纸机评价，不含放射源评价，若新增放射源需按照国家相关规定另行进行环境影响评价和报批等相关手续。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日施行）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订并施行）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）的有关规定，该项目须进行环境影响评价。对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及国家标准第1号修改单，本项目应属于“C222造纸”类项目。根据《建设项目环境影响评价分类管理目录（2021年版）》，本技改项目属于“十九、造纸和纸制品业-22.纸浆制造221\*；造纸222（含废纸造纸）”类项目，应编制环境影响报告书（详见表1.1-1）。为此，企业委托我公司对建设项目进行环境影响评价。我公司接受委托后，即组织有关人员赴现场进行踏勘及社会调查、收集有关资料，进行必要的环境现状监测，并对同类项目类比调查和本项目工程分析的基础上确定本项目的污染物源强，提出稳定可靠的治理措施，论证本项目建设的环境可行性。我单位于2025年3月编制完成本项目环境影响报告书（送审稿），2025年4月16日，本项目环境影响报告书技术评审会在衢州市生态环境局龙游分局召开，根据评审会专家组意见，我单位对报告书进行修改形成报批稿。现上报生态环境主管部门审查。

**表 1.1-1 《建设项目环境影响评价分类管理名录》节选**

类别	报告书	报告表	登记表
十九、造纸和纸制品业 22			
37	纸浆制造 221*；造纸 222*（含废纸造纸）	全部（手工纸、加工纸制造除外）	手工纸制造；有涂布、浸渍、印刷、粘胶工艺的加工纸制造
			/

## 1.2 环境影响评价过程

第一阶段：

①按照《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016）要求，在接受企业委托后，研究国家和地方有关环境保护的法律法规、政策、标准及相关规划等，确定项目环境影响评价文件类型。

②根据项目特点，研究相关技术文件和其他有关文件，明确本项目的评价重点，识别环境影响因素、筛选评价因子，对项目进行初步工程分析。对项目选址

地进行实地踏勘，对厂区及周围地区社会、气象、水文、项目所在地周围污染源分布情况进行了调查分析，确定项目环境保护目标、环评工作等级、评价范围和标准。

### ③制定工作方案

#### 第二阶段：

①对项目所在区域环境现状进行监测，并进行分析。

②根据企业实际建设内容及同类型企业污染源调查情况，建设单位提供的相关资料，完成建设项目工程分析章节，确定项目总量控制指标。

③收集项目所在地环境特征资料包括自然环境、区域污染源情况，完成环境现状调查与评价章节。

④根据工程分析，完成大气环境影响预测与评价、水环境影响预测与评价、声环境影响预测与评价、固废影响分析等。

#### 第三阶段：

①根据工程分析，完成环境保护措施及可行性论证章节。

②根据建设项目环境影响情况，完成环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划章节的撰写。

③完成环境影响报告书的编制工作，送生态环境主管部门审批。

具体工作流程见表1.2-1，具体工作流程图见图1.2-1。

**表 1.2-1 环境影响评价工作流程表**

阶段	工作内容	工作依据、要求及细节
一	确定项目环境影响评价类型为报告书	《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》要求，受企业委托后，研究国家和地方有关环境保护的法律法规、政策、标准及相关规划等
	研究相关技术文件和其他相关文件；进行初步工程分析；开展初步的环境现状调查	根据项目特点，研究相关技术文件和其他有关文件，进行初步的工程分析，开展初步的环境现状调查
	环境影响识别和评价因子筛选；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	根据对项目初步调查，筛选评价因子；对项目选址选地进行实地踏勘，明确项目实施过程中的评价重点和环境保护目标；根据初步工程分析确定工作等级、评价范围和评价标准
	确定项目环境保护目标、环评工作等级、评价范围和标准	对项目选址进行实地踏勘，对厂区及项目所在地气象、水文、周围污染源分布情况进行调查分析
	制定工作方案	制定监测方案、现场调查方案，开展第二阶段工作
二	环境现状调查监测和评价	对区域大气、地表水、地下水及土壤进行监测、收集、

		分析与评价
		收集拟建地环境特征资料，包括自然环境、区域污染源情况
	对建设项目进行工程分析	根据相关技术规范，分析核算项目各污染物产生及排放情况
	各环境要素环境影响预测与评价	大气环境、水环境、声环境、固废、地下水、生态六方面展开环境影响预测与评价
	各专题环境影响分析与评价	环境风险评价、人群健康风险评价、环境影响损益分析、固体废物等环境影响评价
三	提出环境保护措施，进行技术经济论证	根据工程分析，提出环境保护措施，并进行技术论证环境效益
	给出污染物排放清单	根据工程分析，给出污染物排放清单
	给出建设项目环境影响评价结论	根据污染物排放情况、环境保护措施以及各环境要素环境影响预测评价给出建设项目环境影响评价结论

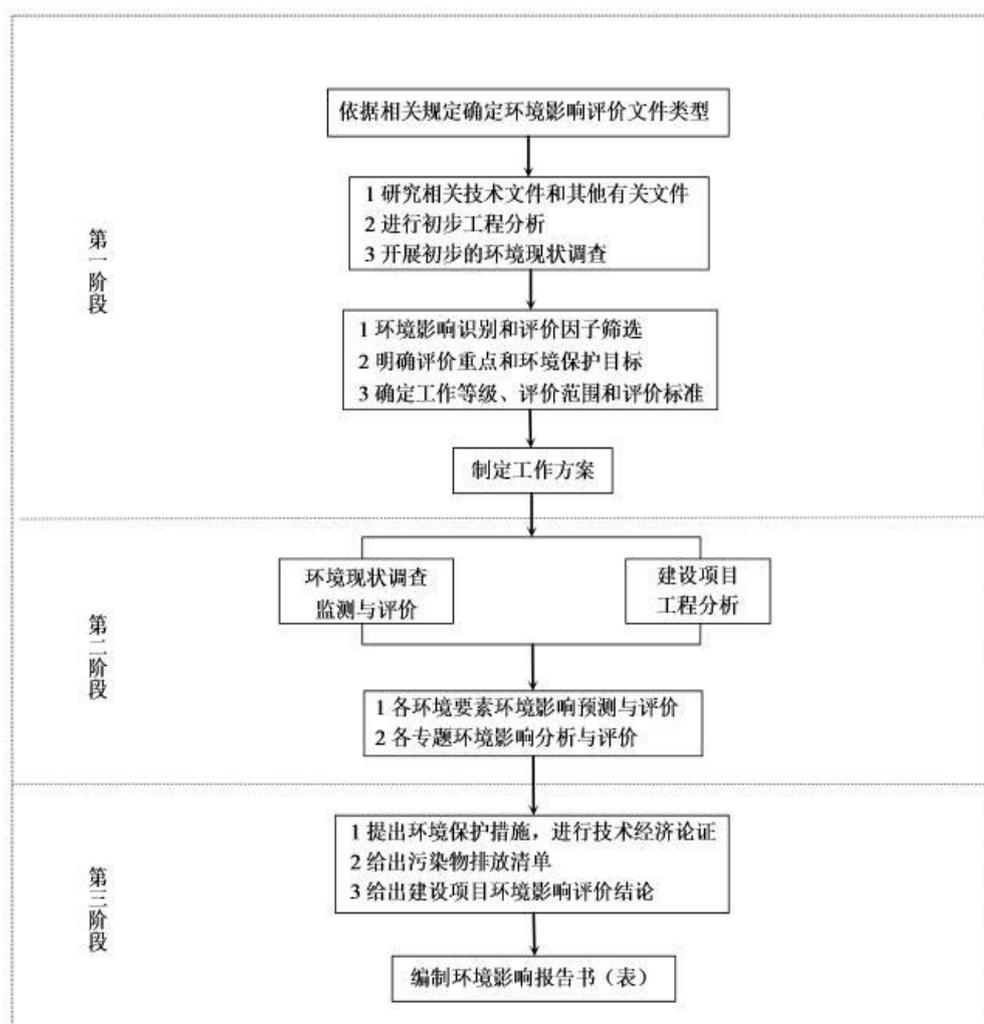


图 1.2-1 环境影响评价工作流程图

## 1.3 分析判定情况简述

我公司在接受委托后，首先通过现场踏勘及相关资料收集，对项目选址、产品、规模和工艺等合理性进行初步判定。

### 1.3.1 国土空间总体规划和总体规划符合性判定

企业位于浙江龙游经济开发区阜财路15号五洲特种纸业（龙游）有限公司现有厂区内，符合国土空间资源底线管控要求，主要从事特种纸生产，生产工艺较为成熟，为龙游县特色优势产业，符合城镇空间格局，有利于中心城区做大做优，与国土空间规划总体定位相符合。与《浙江龙游经济开发区整合提升总体规划（2023-2035年）》的工业用地布局和产业布局相符。因此，本项目的建设符合《龙游县国土空间总体规划（2021—2035年）》、《浙江龙游经济开发区整合提升总体规划（2023-2035年）》。

### 1.3.2 大气环境保护距离判定

根据计算，本项目无需设置大气环境保护距离。

### 1.3.3 产业政策及相关行业规范符合性分析

项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的鼓励类、限制类、淘汰类项目，即属于允许类项目，符合国家产业政策。本项目产品不属于《环境保护综合名录（2021年版）》中的“高污染、高环境风险”产品，符合园区产业布局规划。项目的建设符合《〈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》的要求。项目符合《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》（环评〔2021〕45号）中相关要求，与《龙游县造纸产业发展规划（特种纸）》、《浙江省废纸造纸产业环境准入指导意见》相符。

### 1.3.4 规划及环评符合性判定

经对照分析与《浙江龙游经济开发区整合提升总体规划环境影响报告书》、《龙游县造纸产业发展规划（特种纸）环境影响报告书》符合性，本项目符合规划相关定位和规划环评中清单内容和结论。

### 1.3.5 “三线一单”符合性判定

项目所在地不在《龙游县“三区三线”全国二上划定方案20220909（图）》

中划定的“生态保护红线、永久基本农田”区域内，在“城镇开发边界”区域范围内符合“三区三线”划定方案；项目投入使用后，各项产品能耗指标达到国内同行业先进水平，设备选型符合国家和行业能效标准、节能监测标准和设备经济运行标准，综合能耗超出的指标通过购买绿证方式和县域内调剂平衡，本项目符合资源利用上线要求；项目大气、地表水、声环境均能够满足相应的标准要求；项目在落实污染防治措施下不会改变区域环境质量现状，能满足对“环境质量底线”的要求。根据《龙游县生态环境分区管控动态更新方案》，本项目拟建地属于重点管控单元，经对照，本项目符合重点管控单元的管控要求。综上，本项目符合“三线一单”的管控要求。

### 1.3.6 审批部门判定

根据《关于发布〈生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019年本）〉的公告》（生态环境部公告2019年第8号）和《浙江省生态环境厅关于发布〈省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2024年本）〉的通知》（浙环发〔2024〕67号）、《衢州市生态环境局关于调整建设项目环境影响评价文件审批事权划分的通知》（衢环发〔2025〕8号）等文件规定，项目环评由衢州市生态环境局负责审批。

## 1.4 关注的主要环境问题

### 1. 废气方面

关注项目的工艺废气污染、污染源强及治理措施，评价污染物排放对区域环境的影响程度。

### 2. 废水方面

关注本项目废水及污染物产排污情况，企业现有生产线废水排放及达标情况，现有废水处理设施运行情况，技改前后全厂废水排放变化情况、白水回用情况。

### 3. 噪声方面

关注项目生产运营后厂界噪声达标可行性。

### 4. 固废方面

关注各固废的处置措施和暂存区设置。

### 5. 风险

风险事故情况下，污染物排放对周边环境会产生哪些不利影响，采取合理有

效的应急措施后，对环境的影响是否可以接受。

#### 6.总量控制

关注本项目实施后，企业全厂总量控制目标。

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日修订）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日实施）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日实施）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日施行）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日施行）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年2月29日修订）；
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）；
- (10) 《地下水管理条例》（国务院令第748号，2021年12月1日实施）；
- (11) 《建设项目环境保护分类管理名录（2021年版）》（生态环境部令2020年第16号）；
- (12) 《长江经济带发展负面清单指南(试行，2022年版)》；
- (13) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号）；
- (14) 《关于印发〈建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）〉的通知》（环办〔2013〕103号）；
- (15) 《关于印发〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》（环发〔2014〕197号）；
- (16) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）；
- (17) 《国家危险废物名录（2025版）》（2024年11月26日生态环境部、国家发展和改革委员会、公安部、交通运输部、国家卫生健康委员会令第36号公布，自2025年1月1日起施行）；
- (18) 《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》（环境

保护部环评〔2016〕150号）；

（19）《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号）；

（20）《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81号）；

（21）《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评〔2018〕11号）；

（22）《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（国环规环评〔2017〕4号）；

（23）《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令第3号）；

（24）《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕53号）；

（25）《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》（环环评〔2021〕45号）；

（26）《环境保护综合名录（2021年版）》；

（27）《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部2021年第23号令）。

### 2.1.2地方法规、规章

（1）《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府令第388号修正）；

（2）《浙江省大气污染防治条例》（2020年12月修订）；

（3）《浙江省水污染防治条例》（2020年12月修订）；

（4）《浙江省固体废物污染环境防治条例》（2022年9月29日修订）；

（5）《浙江省土壤污染防治条例》（2024年3月1日起施行）；

（6）《浙江省环境空气质量功能区划分》；

（7）《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（浙政函〔2015〕71号）；

（8）《关于印发浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的通知》（浙环发〔2021〕10号）；

（9）《浙江省生态环境厅关于发布〈省生态环境主管部门负责审批环境影响

评价文件的建设项目清单（2024年本）>的通知》（浙环发〔2024〕67号）；

（10）《浙江省生态保护红线划定方案》（浙政发〔2018〕30号）；

（11）《浙江省生态环境厅关于印发<浙江省生态环境分区管控动态更新方案>的通知》（浙环发〔2024〕18号）；

（12）《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》（浙环函〔2021〕179号）；

（13）《浙江省排污许可证管理实施方案》（浙政办发〔2017〕79号）；

（14）《浙江省生态环境保护条例》（浙江省第十三届人民代表大会常务委员会公告第71号）；

（15）《浙江省生态环境保护“十四五”规划》（浙发改规划〔2021〕204号）；

（16）《浙江省水生态环境保护“十四五”规划》（浙发改规划〔2021〕210号）；

（17）《浙江省人民政府关于印发浙江省空气质量持续改善行动计划的通知》（浙政发〔2024〕11号）；

（18）《关于印发<长江经济带发展负面清单指南>（试行，2022年版）浙江省实施细则的通知》（浙长江办〔2022〕6号）；

（19）《浙江省生态环境厅关于落实<三类“园区、企业、设施”安全生产专项整治行动方案>协同做好环保设施安全监管的通知》（浙环函〔2021〕330号）；

（20）《浙江省人民政府关于印发浙江省“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（浙环发〔2022〕21号）；

（21）《浙江省温室气体清单编制指南（2019年修订版）》；

（22）《浙江省排污权有偿使用和交易管理办法》（浙政办发〔2023〕18号）；

（23）《衢州市人民政府关于印发<衢州市水污染防治行动计划>的通知》（衢政发〔2016〕52号）；

（24）《衢州市生态环境局关于调整建设项目环境影响评价文件审批事权划分的通知》（衢环发〔2025〕8号）；

（25）龙游县人民政府关于印发《龙游县生态环境分区管控动态更新方案》的通知(龙政发〔2024〕74号)；

（26）《龙游县人民政府关于印发<龙游县城市区域声环境功能区划分方案>的通知》（龙政发〔2025〕4号）。

### 2.1.3 相关技术依据

- （1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- （2）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- （3）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- （4）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- （5）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- （6）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；
- （7）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
- （8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- （9）《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）；
- （10）《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- （11）《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- （12）《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- （13）《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》。

### 2.1.4 相关产业政策及规划

- （1）《产业结构调整指导目录（2024年本）》；
- （2）《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号）；
- （3）《浙江省空气环境质量功能区划分图集》；
- （4）《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015年）》；
- （5）《龙游县国土空间总体规划（2021—2035年）》；
- （6）《浙江龙游经济开发区整合提升总体规划》；
- （7）《浙江龙游经济开发区整合提升总体规划环境影响报告书》；
- （8）《龙游县造纸产业发展规划（特种纸）》；
- （9）《龙游县造纸产业发展规划（特种纸）环境影响报告书》。

## 2.1.5 项目相关文件

- (1) 项目备案信息表和决策咨询意见；
- (2) 项目建议书；
- (3) 企业提供的其他相关技术资料。

## 2.2 环境功能区划

### 2.2.1 环境空气质量功能区划

根据《浙江省环境空气质量功能区划分》，本项目所在区域环境空气为二类区。

### 2.2.2 地表水环境功能区划

本项目周边水系为钱塘17，其水环境功能区划详见表2.2-1和图2.2-1。

表 2.2-1 水功能区、环境功能区划表

序号	水功能区	水环境功能区	河流	范围	长度/面积 (km/ km <sup>2</sup> )	目标 水质
钱塘 17	衢江龙游农业用水区 2	农业用水区	衢江	虎头山大桥断面~兰溪山峰张断面	14.9	III
钱塘 85	模环溪龙游保留区	保留区	模环溪	志棠乡塔下叶~汇入衢江处	20.8	III



图 2.2-1 龙游县水环境功能区划图

### 2.2.3 声环境功能区划

根据《龙游县中心城区声环境功能区划分方案（2023-2028年）》，本项目所在地涉及3类和4a类声环境功能区。

## 2.3 评价因子与评价标准

### 2.3.1 评价因子

根据对建设项目使用的原材料的理化性质、生产工艺流程的分析，对环境评价因子判别，筛选出的评价因子见下表。

表 2.3-1 评价因子一览表

环境因素	现状评价因子	影响评价因子
大气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、TSP、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、TSP
地表水	COD <sub>Mn</sub> 、氨氮、总磷	纳管分析（pH、COD <sub>Cr</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN）
地下水	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、	COD <sub>Mn</sub> 、NH <sub>3</sub> -N

	砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、 $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ 及特征因子石油类	
土壤	pH、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	pH
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级

## 2.3.2 评价标准

### 2.3.2.1 环境质量标准

#### 1、环境空气质量标准

项目所在区域按二类区标准执行，基本污染物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准及其修改单，其他污染物 $NH_3$ 和 $H_2S$ 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D表D.1其他污染物空气质量浓度参考限，具体标准见下表。

表 2.3-2 环境空气质量标准

评价因子	平均时间	标准值	单位	标准来源
SO <sub>2</sub>	年平均	60	μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准及其修改单
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
NO <sub>2</sub>	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
CO	24 小时平均	4	mg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	10		
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160	μg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	200		
PM <sub>10</sub>	年平均	70		
	24 小时平均	150		
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35		
	24 小时平均	75		
NO <sub>x</sub>	年平均	50		

评价因子	平均时间	标准值	单位	标准来源
TSP	24小时平均	100	μg/m <sup>3</sup>	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018)附录D
	1小时平均	250		
	年平均	200		
	24小时平均	300		
NH <sub>3</sub>	一次值	200	μg/m <sup>3</sup>	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018)附录D
H <sub>2</sub> S	一次值	10		

## 2、地表水环境质量标准

本项目周边主要水系为钱塘17,其水环境功能区为农业用水区,水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准,具体详见下表。

**表 2.3-3 地表水环境质量标准 单位:除 pH 均为 mg/L**

项目	pH	DO	高锰酸盐指数	NH <sub>3</sub> -N	TP
III类标准	6~9	≥5	≤6	≤1.0	≤0.2

## 3、地下水质量标准

项目所在区域地下水尚未划分功能区,本环评罗列《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准和IV类标准,具体标准见表2.2-4。

**表 2.3-4 《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 单位: mg/L, 除 pH 外**

评价因子	III类标准值	IV类标准值	评价因子	III类标准值	IV类标准值
pH	6.5~8.5	5.5≤pH<6.5 8.5≤pH<9	氟化物	≤1.0	≤2.0
氨氮	≤0.5	≤1.5	镉	≤0.005	≤0.01
硝酸盐(以N计)	≤20	≤30	铁	≤0.3	≤2.0
亚硝酸盐(以N计)	≤1.0	≤4.8	锰	≤0.1	≤1.5
挥发性酚类	≤0.002	≤0.01	溶解性总固体	≤1000	≤2000
氰化物	≤0.05	≤0.1	硫酸盐	≤250	≤350
砷	≤0.01	≤0.05	氯化物	≤250	≤350
汞	≤0.001	≤0.002	总大肠菌群	≤3.0MPN/100mL	≤100
铬(六价)	≤0.05	≤0.1	菌落总数	≤100CFU/mL	≤1000
总硬度(以CaCO <sub>3</sub> 计)	≤450	≤650	耗氧量(COD <sub>Mn</sub> 法)	3	≤10
铅	≤0.01	≤0.1	硫化物	≤0.02	≤0.1

## 4、土壤

项目所在地土壤尚未划分功能区划,根据使用功能,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）第二类用地筛选值，周边小区执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值。

表 2.3-5 土壤污染风险筛选值和管控值（单位：mg/kg）

序号	污染项目	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	20	20	120	140
2	镉	20	65	47	172
3	铬（六价）	3	5.7	30	78
4	铜	2000	18000	8000	36000
5	铅	400	800	800	2500
6	汞	8	38	33	82
7	镍	150	900	600	2000
8	四氯化碳	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	10	54	31	163
16	二氯甲烷	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	1	4	10	40
27	氯苯	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	5.6	20	56	200
30	乙苯	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570	500	570
34	邻二甲苯	222	640	640	640
35	*硝基苯	34	76	190	760

序号	污染项目	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
36	*苯胺	92	260	211	663
37	*2-氯酚	250	2256	500	4500
38	*苯并[a]蒽	5.5	15	55	151
39	*苯并[a]芘	0.55	1.5	5.5	15
40	*苯并[b]荧蒽	5.5	15	55	151
41	*苯并[k]荧蒽	55	151	550	1500
42	*蒽	490	1293	4900	12900
43	*二苯并[a, h]蒽	0.55	1.5	5.5	15
44	*茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15	55	151
45	萘	25	70	255	700
46	石油烃（C10-C40）	826	4500	5000	9000

注：1 具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见标准的附录 A。

## 5、声环境

根据《龙游县城市区域声环境功能区划分方案》，南厂界、东厂界声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准，西厂界临阜财路，北厂界临同舟路，相距均约20m且临街建筑三层以上，阜财路、同舟路为交通干线，西、北厂界声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类标准，评价范围内敏感点余大垄村声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。

表 2.3-6 声环境质量标准（单位：dB（A））

类别	昼间标准值	夜间标准值
3类	65	55
4a类	70	55

### 2.3.2.2 污染物排放标准

#### 1、废气

##### （1）现有

企业现有项目颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级排放标准限值。具体同表2.3-7。

##### （2）本项目

本项目颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级排放标准限值，恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1恶臭污染物新改扩建厂界标准值二级标准和表2恶臭污染物排放标准值。非

甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值。厂区内VOCs无组织排放监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中表A.1的特别排放限值。

表 2.3-7 废气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	最高允许排放速率 (kg/h)		周界外浓度 最高点 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	标准依据
		排气筒 (m)	二级		
颗粒物	120	15	3.5	1.0	GB16297-1996

表 2.3-8 恶臭污染物排放标准值

指标	最高允许排放速率		二级新改扩建厂界 标准值( $\text{mg}/\text{m}^3$ )
	排气筒高度 (m)	速率 (kg/h)	
硫化氢	15	0.33	0.06
氨	15	4.9	1.5
臭气浓度 (无量纲)	15	2000	20

项目天然气燃烧会产生烟尘、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 等污染物，天然气燃烧产生的污染物排放限值须满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中表2和表3相关限值标准，企业日常管理须按照《关于印发〈浙江省工业炉窑大气污染综合治理方案〉的通知》（浙环函〔2019〕315号）中的排放限值执行。具体见下列各表。

表 2.3-9 工业炉窑大气污染综合治理方案

污染物项目	排放限值 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )
颗粒物	30
二氧化硫	200
氮氧化物	300

表 2.3-10 工业炉窑大气污染排放标准

炉窑类别	标准级别	烟气黑度 (林格曼度)	烟 (粉) 尘	
			无组织浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	有组织浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )
加热炉	二级	1	5	200

注：实测的工业炉窑的烟（粉）尘，有害污染物排放浓度，应换算为规定的掺风系数或过量空气系数时的数值：冲天炉（冷风炉，鼓风温度 $<400^\circ\text{C}$ ）掺风系数规定为 4.0；冲天炉（热风炉，鼓风温度 $>400^\circ\text{C}$ ）掺风系数规定为 2.5；其他工业炉窑过量空气系数规定为 1.7，熔炼炉、铁矿烧结炉按实测浓度计。

表 2.3-11 大气污染物排放标准

污染物名称	无组织排放监控浓度限值		标准
	监控点	浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	

非甲烷总烃		4	GB16297-1996
-------	--	---	--------------

表 2.3-12 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	特别排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

## 2、废水

### (1) 现有

现有项目废水污染物纳管执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准（其中氨氮、总磷排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》

（DB33/887-2013）表1中的污染物间接排放限值）。现有项目吨纸废水排放量限值按《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）中20t/t控制。最终经龙游城北污水处理有限公司处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》

（GB18918-2002）一级标准中A标准后排入衢江。

### (2) 本项目

根据《制浆造纸工业水污染物排放标准》：“本标准规定的水污染物排放控制要求适用于企业向环境水体的排放行为。企业向设置污水处理厂的城镇排水系统排放废水时，有毒污染物可吸附有机卤素（AOX）、二噁英在本标准规定的监控位置执行相应的排放限值；其他污染物的排放控制要求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；城镇污水处理厂应保证排放污染物达到相关标准排放要求”。

废水污染物纳管执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准（其中氨氮、总磷排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》

（DB33/887-2013）表1中的污染物间接排放限值，色度、总氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）。现有项目吨纸废水排放量限值按《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）中20t/t控制。最终经龙游城北污水处理有限公司处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》

（GB18918-2002）一级标准中A标准后排入衢江。

表 2.3-13 污水纳管标准

企业生产类型		造纸企业	污染物排放监控位置	
排放限	1	pH	6~9	企业废水总排放口
	2	化学需氧量 (mg/L)	500	企业废水总排放口
	3	五日生化需氧量 (mg/L)	300	企业废水总排放口

企业生产类型		造纸企业	污染物排放监控位置	
值	4	悬浮物 (mg/L)	400	企业废水总排放口
	5	氨氮 (mg/L)	35	企业废水总排放口
	6	总氮 (mg/L)	70	企业废水总排放口
	7	总磷 (mg/L)	8	企业废水总排放口
	8	石油类	20	企业废水总排放口
	9	动植物油	100	企业废水总排放口
	10	色度	64	企业废水总排放口
单位产品基准排水量, 吨/吨		20	排水量计量位置与污染物排放监控位置一致	

表 2.3-14 龙游城北污水处理有限公司污染物排放标准 单位: pH 外均为 mg/L

污染物	pH	色度	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总氮	总磷	石油类
一级 A 标准	6~9	30	≤50	≤10	≤10	≤5 (8.0)	≤15	≤0.5	≤1.0

### 3、噪声

企业现有厂区东、南厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类，西、北厂界声环境质量执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准。本项目在现有厂区内改建，运营期噪声执行情况和现有项目一致，具体如表2.3-13。

表 2.3-15 工业企业厂界环境噪声排放标准

位置	类别	标准值[dB(A)]	
		昼间	夜间
本项目东、南厂界	3类	65	55
本项目西、北厂界	4类	70	55

### 4、固体废物

现有项目与本项目固体废物执行标准基本一致，具体执行标准：一般工业固体废物的贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。

## 2.4 评价等级和范围

### 2.4.1 评价等级

#### 2.4.1.1 大气环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）和工程分析的结果，采用HJ 2.2-2018附录A推荐估算模型分别计算项目各污染源的最大环境影响，确定项目大气环境评价等级，本次估算模型选用参数见下表。

表 2.4-1 估算模型参数表

参数	取值

城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	36.24 万
最高环境温度/°C		41
最低环境温度/°C		-11.4
土地利用类型		城市
区域湿度条件		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	90m
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/°	/

具体结果见下表。

表 2.4-2 本项目大气污染物估算模式估算结果

污染源	排放类型	污染因子	排放速率 kg/h	最大落地浓度 占标率（%）	D <sub>10%</sub> (m)	评价 等级
DA001 排 气筒	有组织	SO <sub>2</sub>	0.025	0.39	0	III
		NO <sub>x</sub>	0.236	7.28	0	II
		PM <sub>10</sub>	0.036	0.62	0	III
		PM <sub>2.5</sub>	0.018	0.62	0	III
DA002 排 气筒	有组织	PM <sub>10</sub>	0.008	0.12	0	III
		PM <sub>2.5</sub>	0.004	0.12	0	III
1#厂房	无组织	TSP	0.004	0.38	0	III
		PM <sub>10</sub>	0.002	0.38	0	III
		PM <sub>2.5</sub>	0.001	0.38	0	III

注：由于 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 和 TSP 无小时浓度限值，根据导则可取日均浓度限值的三倍值，即 PM<sub>10</sub> 环境标准限值一次值为 450 μg/Nm<sup>3</sup>；PM<sub>2.5</sub> 环境标准限值一次值为 225 μg/Nm<sup>3</sup>；TSP 环境标准限值一次值为 900 μg/Nm<sup>3</sup>。

由估算结果可知，本项目废气污染源最大落地浓度占标率P<sub>max</sub>为7.28%，评价等级为二级。

#### 2.4.1.2 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的规定，建设项目地表水评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或者影响情况、受纳水体环境质量现状、水环评保护目标等综合确定。其中水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，详见表2.4-3。本项目废水经污水处理站处理后纳入龙游城北污水处理有限公司处理后排放，不直接排放水体，属于间接排放。因此，本项目评价工作等级确定为三级B，仅做纳管可行性分析。

表 2.4-3 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 <sup>3</sup> /d）；水污染当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥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	-

#### 2.4.1.3 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录A，本项目属于“N 轻工”中“112、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造；造纸（含废纸造纸）”，为II类项目。

项目建设地规划位于龙游县经济开发区城北区块M220地块，本项目周边居

民均饮用自来水，不存在“集中式饮用水水源准保护区和热水、矿泉水、温泉等”地下水“敏感性”区域，也不存在“集中式饮用水水源准保护区以外的径流补给区、分布式饮用水源地、特殊地下水资源保护区以外的分布区”等地下水“较敏感性”区域，因此本项目地下水环境敏感定为“不敏感”区域。

依据评价工作等级划分依据，本项目评价工作等级确定为三级。见表2.4-4。

表 2.4-4 本项目地下水评价等级划分

项目类别	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

#### 2.4.1.4 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本项目所在声环境功能区为3类声环境功能区，厂界北侧、西侧分别为同舟路、阜财路，相距均约20m且临街建筑三层以上，西、北厂界为4a类声环境功能区。项目建设前后评价范围内的敏感目标的噪声级增高量在3dB（A）以下，且受影响人口数量变化不大，因此确定噪声评价等级为三级。

#### 2.4.1.5 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），按照本项目装置及设施组成、危险物质数量、生产工艺等，判定本项目 $Q < 1$ ，该项目风险潜势为I，环境风险评价工作等级为简单分析，具体见下表。

表 2.4-5 评价工作等级划分

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

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

#### 2.4.1.6 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）规定，对照导则附录A，本项目属于“造纸和纸制品制造业”中的“纸浆、溶解浆、纤维浆等制造；造纸（含制浆工艺）”，项目类别为II类。

本项目为污染影响型建设项目，利用现有厂房技改，不新增用地，企业全厂占地规模为小型。按照表2.4-4土壤敏感程度分级表判断可得，本项目周边不涉及基本农田，仅存在居民区等土壤环境敏感目标，土壤环境为敏感。

依据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）“评价工作等级分级表”，确定土壤环境影响评价工作等级为二级，详见表2.4-7。

表 2.4-6 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

表 2.4-7 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 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。

#### 2.4.1.7 生态环境

项目位于浙江龙游经济开发区阜财路15号五洲特种纸业(龙游)有限公司现有厂区内,不新增用地,根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022),不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境等,不涉及自然公园,不涉及生态保护红线,不属于水文要素影响型建设项目,地下水水位或土壤影响范围内没有分布天然林、公益林、湿地等生态保护目标,且项目占地面积 $<20\text{km}^2$ ,故确定项目生态影响评价工作等级为三级。

#### 2.4.2 评价范围

- (1)大气：以项目厂址为中心，自厂界外延边长5km的矩形区域。
- (2)地表水：仅作纳管可行性分析。
- (3)地下水：以项目所在地为中心 $6\text{km}^2$ 范围。
- (4)噪声：沿厂界外200m的范围内。
- (5)风险：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，本项目环境风险评价工作等级为简单分析。
- (6)土壤：项目占地范围内的全部及占地范围外0.2km范围内区域。

(7)生态：项目占地范围内以及周边生态环境。

## 2.5 环境保护目标

根据现状调查，本项目周边无自然保护、风景名胜、文物古迹等环境保护目标，按环境要素区分，主要环境目标情况见表2.5-1，主要保护目标分布见图2.5-1。

表 2.5-1 主要环境保护目标情况

环境要素	行政村	敏感点名称	坐标(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
			X	Y					
大气	模环乡凤基坤村	余大垄村	716651	3221080	居住区	约 328 户，约 1028 人	二类功能区	N	110
		叶宝塘村	715199	3221404	居住区			NW	1400
		外依山村	715418	3220825	居住区			NW	1100
		凤基坤村	716024	3219758	居住区			SW	1000
	大治村	桥头村	714622	3220977	居住区	约 80 户，250 人		NW	2000
	模环乡砦家村	江塘底村	714659	3220044	居住区	约 500 人		SW	2000
		余家	715257	3219374	居住区			SW	1850
		山底	715253	3218950	居住区			SW	2180
		砦家村	715058	3218900	居住区			SW	2150
	兰塘村	兰塘村	714839	3222334	居住区	约 1490 人		NW	2700
	湖镇镇曹垄村	曹垄村	717964	3218658	居住区	约 80 户，约 243 人		SE	2150
	模环乡白马村	项家村	717674	3221977	居住区	约 436 户，约 1315 人		NE	1100
		东徐村	716077	3222681	居住区			NW	1800
		白马村	718632	3221905	居住区			NE	1850
	模环乡虎龙村	虎龙村	718494	3220827	居住区	约 1118 人		E	1600
		小溪滩	719170	3218708	居住区			SE	2800
		东峰山	719404	3220981	居住区			E	2300
		江家	719591	3220047	居住区			SE	2550
		山湾里	719520	3219740	居住区			SE	2700
		瓦桥头	718895	3220298	居住区			SE	1900
龙天和园		717194	3220515	居住区	居住人群	SE	350		
在建龙游县开发区高新园区实验学校		718037	3220408	学校	师生	SE	900		
湖塘殿村	白路岗	716808	3223041	居住区	约 730 人	N	2000		
	下平山	718371	3223029	居住区		NE	2400		

五洲特种纸业（龙游）有限公司年产1万吨特种纸生产线改造项目环境影响报告书

		湖塘殿村	718105	3223434	居住区			NE	2700
	钱家村	钱家村	714924	3222448	居住区	约 137 户		NW	2350
	湖镇镇张家埠村	张家埠村	715553	3218279	居住区	约 670 户		SW	2650
	小天使幼儿园		718697	3220945	居住区	约 150 人		E	1700
	金太阳幼儿园		718550	3220922	居住区	约 150 人		E	1600
	湖镇镇范家村	范家村	716127	3218753	居住区	约 254 户		SW	1950
	吉恒家园		717607	3220175	居住区	约 397 户		SE	900
	规划安置小区		718215	3220461	居住区	规划居住人群		SE	1500
地表水	衢江		/	/	中河		III类	S	2000
	模环溪		/	/	中河			SW	1300
声环境	余大垄村		716651	3221080	居住区	/	3类	N	110
土壤环境	余大垄村		716651	3221080	居住区	/	第二类	N	110

注：余大垄村相对厂界距离 N-110m，相对生产区最近距离 N-200m。

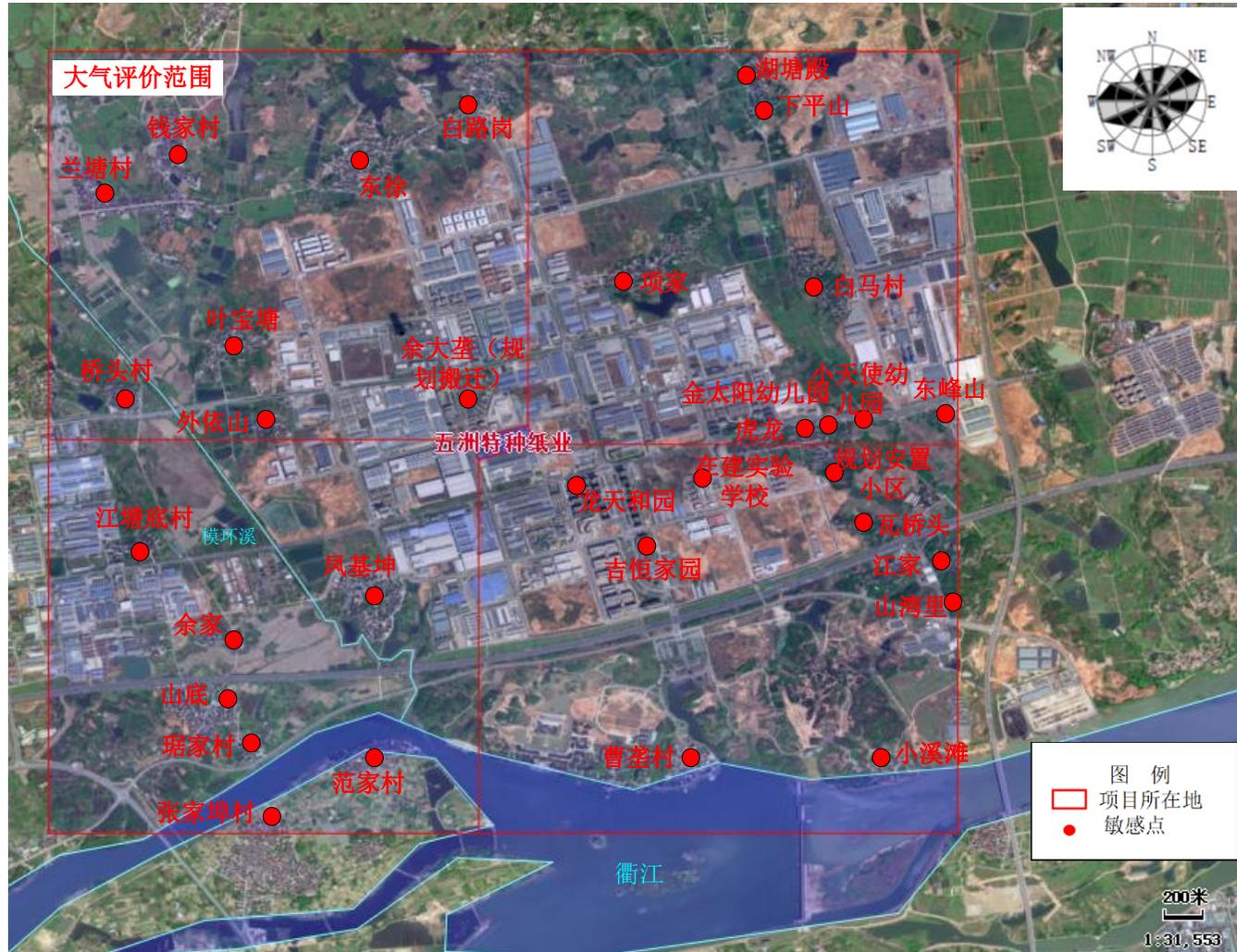


图 2.5-1 主要保护目标分布图



图 2.5-2 主要保护目标分布图（厂界外 500m 范围内）

## 2.6 相关规划及其符合性分析

### 2.6.1 龙游县国土空间总体规划（2021—2035 年）

《龙游县国土空间总体规划（2021—2035年）》已于2024年6月28日获浙江省人民政府（浙政函〔2024〕90号）批准。

为落实中共中央、国务院关于建立“多规合一”国土空间规划体系并监督实施的重大决策部署，优化国土空间发展格局，提高国土空间治理水平，特组织编制《龙游县国土空间总体规划（2021-2035年）》（以下简称《规划》）。《规划》是对龙游县国土空间做出的总体安排，是指导龙游县国土空间保护、开发、利用、修复的政策和总纲，是编制乡镇级国土空间总体规划、详细规划、相关专项规划和实施国土空间用途管制的基本依据。

#### 一、规划范围和规划期限

《规划》包括县域和中心城区两个层次。县域规划范围为龙游县行政辖区内的陆域空间。中心城区范围包括龙游县行政辖区范围内的城镇建设用地集中分布区及其相关控制区域，总面积190.59平方千米。《规划》期限为2021—2035年，

基期年为2020年，近期至2025年，远景展望至2050年。

## 二、总体定位和发展目标

总体定位：贯彻省市战略、提升区域地位，落实衢州市级国土空间总体规划赋予的“向东开放融合战略节点，生态旅游智能智造综合枢纽型城市”发展定位和传导要求，围绕“衢丽大花园的战略前厅、科创大走廊的转化基地、义甬舟开放大通道的贸易支点”的总体定位，建设区域明珠城市。

发展目标：至2025年，国土空间结构和布局初步优化，国土空间资源底线管控得到落实，中心城区承载能力不断提升，“小县大城”建设初具成效，国土空间治理体系的现代化水平明显提高。至2035年，积极融入“衢丽诗画廊”建设，打造成衢丽大花园的战略前厅；承接G60科创走廊产业转移与辐射，打造成科创大走廊的转化基地；做大做优中心城区，打造成义甬舟开放大通道上的贸易支点。至2050年，高水平实现人与自然和谐共生、各类空间各美其美，建成高质量发展和共同富裕示范区的县域样板，高水平全面建成现代化强县。

## 三、国土空间总体格局

筑牢国土空间底线。到2035年，全县耕地保有量不低于31.8454万亩，永久基本农田保护面积不低于29.2495万亩，生态保护红线面积不低于26336.76公顷。城镇开发边界扩展倍数控制在基于2020年城镇建设用地规模的1.2999倍以内。严格“三条控制线”管控。明确历史文化保护、灾害风险重点防控等安全保障空间，严格城市蓝线、绿线、黄线、紫线等管控，守住高质量发展的空间底线。

落实主体功能区战略。落实《浙江省国土空间规划（2021-2035年）》关于龙游县作为农产品主产区的主体功能定位。同时，综合考虑省市上位规划要求、现状资源禀赋、双评价结果等，以乡镇为单元落实主体功能区战略，龙洲街道、东华街道、湖镇镇为城市化优势地区，小南海镇、模环乡为城市化潜力地区，詹家镇、塔石镇、横山镇为农产品主产区，溪口镇、罗家乡、社阳乡、石佛乡为生态经济地区，庙下乡、沐尘畲族乡、大街乡为重点生态地区。在此基础上叠加附加功能引导特色发展，包括历史文化资源富集地区11个。

确立国土空间总体格局。按照龙游县战略定位与发展目标，结合龙游空间本底特征和经济社会发展趋势，确定县域“一核两极，全域和美”的国土空间总体格局。一核：以“龙游湖”为核心的中心城区。两极：以佛乡水库建设为牵引将

塔石镇打造成龙北增长极，以六春湖开发为牵引将溪口镇打造成龙南增长极。全域和美：以衢丽大花园的战略前厅为建设目标，推动全县域和美发展。

构筑“两带六区多点”的农业总体格局。两带：依托衢江与灵山港以及沿江特色农旅资源，优化沿江产业布局，拓展产业功能，结合沿江农业精品园、特色农场、滨水景观、湿地公园等资源，串珠成线、连线成面打造两条沿江农旅带。六区：依托特色资源与区位优势建设富硒产业集聚区、北部良田示范区、美丽乡村大花园土元实验区、西部现代农业园区、中部省级现代农业园区、山地精品田园示范区。多点：指各类特色农业精品园，包括富硒莲子/大米示范园、龙南茶叶示范园、龙和渔业示范园、石佛中华鳖示范园、沐尘葡萄精品园、社阳黄花梨精品园、龙洲蓝莓精品园、林场油茶精品园等。

构筑“一带两屏、多廊多点”的生态安全格局。一带：指水脉生态绿带，重点依托衢江等核心生态资源，以“两江四岸、三湖四岛”为重点，构筑具有区域生态价值和休闲度假功能的大型生态绿带。两屏：指南北山脉屏障，分别以南部仙霞岭山脉和北部千里岗山脉为主体，构建龙游县域南北两大生态屏障，起到重要的生物栖息、水土流失防治以及区域防灾功能。多廊：指各类生态廊道，包括水系生态廊道、绿地生态廊道、交通绿化生态廊道。连通中部生态绿廊和南北生态屏障及各重要生态源，构筑水陆生态系统间物质循环、能量流动的重要通道。多点：指重要生态功能的斑块节点，结合水库、森林公园、郊野公园等生态斑块形成生态功能节点，调节和改善局部生态环境。

构筑“一核两片多点”的城镇空间格局。一核：指做强中心城区，提升龙游中心城市能级，强化区域服务职能，增强区域竞争力。两片：指做优溪口和塔石重点镇，带动龙游南片和北片提升发展，促进区域联动、城乡融合、相关乡镇功能提升和人口集聚。多点：指做好多样化的城镇服务点，强化城乡公共服务和农业生产服务的共建共享，推动一二三产联动发展，促进横山镇区和石佛、社阳、罗家、庙下、大街、沐尘等乡集镇特色化发展。

#### 四、城乡空间品质

全面推进龙游高质量共同富裕现代化基本单元建设，加快打造城东绿色生态城区等九大单元，提速城市有机更新，焕发城市活力。

深化落实“721”导控体系，以“五城”共建为总抓手，提升县城承载能力，

持续深化“千万工程”，加快推动“小县大城·共同富裕”农民集聚转化。

聚焦“万年文化、千年古城、百年商帮”历史积淀优势，赋能文旅融合，加快六春湖景区建设、龙游石窟·龙游湖5A景区创建，推动上山文化、石窟文化、姑蔑文化、龙商文化等优秀本土文化创造性转化、创新性发展。

### 五、重大要素支撑体系

建立普惠共享的公共服务体系。规划“一心两副多点”的公共服务中心体系，构建“城镇社区生活圈、乡村社区生活圈”两大公共服务设施空间布局体系，围绕城乡居民美好生活需要，补齐民生短板、确保均衡布局，不断提高人民群众的获得感、幸福感、安全感。

构筑内通外联的交通格局。以打造四省边际区域性综合交通枢纽节点为总体定位，完善综合交通网络，加快杭衢铁路、衢丽铁路建设，规划“两横一纵一连”的高速公路网，规划“五横两纵+中心城区绕城公路”的国省干线公路网，构建内外畅达、集约高效、安全便捷、区域一体的现代综合交通运输体系。

健全市政设施体系。统筹推进县域市政基础设施建设，建立绿色智能、安全高效、适度超前的市政保障体系，提升城市运行保障能力。

加强综合防灾减灾安全保障。提升洪涝、地质灾害、公共卫生防疫等自然灾害抵御能力和重大突发公共事件处置能力，提高国土空间安全韧性。

### 六、自然资源节约集约利用

严格建设用地总量管理。根据资源环境承载能力和国土空间开发适宜性，强化空间布局、结构、用途、规模、开发强度等指标约束，优化新增建设用地计划指标配置方式，提高土地要素配置精准性和利用效率，合理安排新增建设用地，优先保障主导产业、重大项目合理用地。坚持“项目跟着规划走、要素跟着项目走”，合理确定重大建设项目用地规模、布局与时序，持续完善近期重大项目清单，保障近期重大建设项目高效实施。

加大存量用地潜力挖掘。按照严控增量、盘活存量、优化结构、提升效率的原则，积极推进城市有机更新和产业转型升级，深化批而未供和闲置土地处置攻坚行动，通过城镇低效用地再开发和人居环境综合整治，复兴与提振老城区城市空间，优化城市品质，转型与升级产业空间，努力推进中心城区产城融合，提升城市能级和核心竞争力。

强化自然资源保护利用。稳定森林资源总量，加强天然林管护能力建设，保护和修复天然林资源，逐步提高天然林生态功能；严格落实用水总量和强度双控指标，落实全面节约战略，保护饮用水水源保护区等重要水域空间，提升水资源生态质量；引导节约集约使用矿产资源，提高矿产资源开发利用效益。

### 七、区域协同发展

主动融入长三角一体化和省域国土空间开发保护新格局，主动服务四省边际中心城市建设，主动推进衢龙一体、融杭接沪联甬、山海协作升级发展，深化与周边城市协同发展，加快建成浙西地区开放新高地。

### 八、中心城区优化提升

高品质建设“龙游灏”为核心的中心城区，构建“一灏、四城”的空间结构。一灏指以“龙游灏”为核心引擎、核心圈层；四城指品质老城、绿色新城、创新智造城（经济开发区）、湖镇副城。按照城镇社区生活圈标准配置中心城区的公共服务设施，推动幸福宜居与品质生活的高质量社区建设。

### 九、规划实施保障

健全国土空间用途管制制度。以国土空间规划为依据，对所有空间分区分类实施用途管制。

健全国土空间规划传导体系。科学编制乡镇级国土空间总体规划、详细规划、相关专项规划，确保规划确定的各项目标和任务落地落实。下级国土空间规划应当依据上级国土空间规划编制和修改，不得突破上级国土空间规划确定的强制性内容、约束性指标。

完善规划评估体检机制。按照“一年一体检，五年一评估”的工作思路，建立全过程、周期性、常态化的评估体检机制。跟踪监测各项指标执行情况，根据评估结果对规划进行动态调整完善。

强化规划实施监督。完善国土空间规划“一张图”实施监督系统，健全规划实施监测评估预警机制和监督、执法、问责联动机制，实施规划全生命周期管理。

企业位于浙江龙游经济开发区阜财路15号五洲特种纸业（龙游）有限公司现有厂区内，符合国土空间资源底线管控要求，主要从事特种纸生产，生产工艺较为成熟，为龙游县特色优势产业，符合城镇空间格局，有利于中心城区做大做优，与国土空间规划总体定位相符合。因此本项目符合《龙游县国土空间总体规划

（2021—2035年）》。

## 2.6.2 《浙江龙游经济开发区整合提升总体规划》符合性分析

### （1）规划范围

根据《浙江省商务厅关于浙江龙游经济开发区管辖范围的复函》相关文件，目前龙游经济开发区范围面积为27.9平方公里，其具体范围是：城北片区面积为19.56平方公里，东至童家公路，南至杭金衢高速公路、衢江，西至G320国道，北至杨士线；城南片区面积为8.34平方公里，东至寺底袁自然村附近，南至永盛路，西至G528国道，北至龙翔东路南侧。

### （2）规划期限

规划基期年为2023年；规划期限为2023-2035年。其中：近期：2023-2025年，远期：2026-2035年。

### （3）规划目标

在“八八战略”指引下，龙游坚定不移加快新型工业化步伐，大力实施工业强县“531”工程，扎实推进“腾笼换鸟、凤凰涅槃”专项攻坚，强化“双招双引”，强化“五链”融合，形成智能制造、碳基材料、轨道交通、特种纸、绿色食品五大优势产业，争创省级制造业高质量发展示范园区，实现规模以上工业“亩均效益”指标稳步提升，到2025年，规上工业总产值达到400亿元。推进产城深度融合、先进制造业与现代服务业深度融合，开展智慧园区建设，实现从工业园区到产业新城的转变，打造浙西新明珠的主平台、城市发展副中心。

### （4）产业发展规划

#### 1) 产业空间布局

按照“化零为整、高效集约，分工协作、聚集融合，远近结合、分期实施”的总体布局原则，龙游经济开发区产业布局将形成5个特色产业发展园区、3个产业集聚园区、2个生产性服务产业园区的格局。

5个特色产业发展园区，包括特种纸产业园区、轨道交通产业园区、智能制造产业园区、绿色食品产业园区、碳基材料产业园区；3个产业集聚园区，包括龙北产业区的纺织产业园区及小微园、化工产业园区；2个生产性服务产业园区，包括龙北产业区的临港物流园区、龙南产业区的货运物流园区。

#### 2) 产业发展方向

特种纸产业园区：该产业园主导产业以包装用特种纸、工业用特种纸、印刷用特种纸、信息用特种纸、生活用特种纸为主，推进造纸产业绿色化、循环化发展。

智能制造产业园区：以数控机床、工业机器人、增材制造装备、非标自动化设备、智能工厂等产业为主。

轨道交通产业园区：园区主导产业以铁路高端装备、城市轨道装备、轨道交通服务为主，打造轨道交通装备研发制造龙游示范基地。

绿色食品产业园区：主导产业以健康饮品、休闲食品、营养保健品为主，打造浙江省重要的健康食品生产加工基地。

碳基材料产业园区：该产业园主导产业以光学、纤维、建筑、合金、节能环保等新材料为主。

纺织产业园区：结合现状产业基础，打造以纺织服饰等产业为主导的产业集群。

小微园：结合现状产业基础，打造以小规模企业为主导的产业集群。

化工产业园区：重点发展生物制药、医药及其中间体、农药（含中间体及试剂）、化工新材料（新型涂料、高性能添加剂）等产业。

临港物流园区：以杭衢大宗生产资料临港商贸集散基地、区域性多式联运枢纽为主导的生产性服务产业园区。

货运物流园区：以浙中公、铁多式联运物流为主导的生产性服务产业园区。

## （5）环境保护规划

### 1) 废水防治措施

①建议企业的污水采用清污分流系统。规划区内各企业的污水通过预处理达到集中区污水接口标准后，通过管廊架空压力流排放，建议对企业实施污水管网“一企一管和厂内污水明管输送”改造。厂区配建地面管廊，在管廊上架设明管，通过空中明管输送污水，所有污水都进入污水处理厂处理，并对重点企业安装雨水污水排口在线监控设备，禁止在规划的集中区内任意设置污水排口。

②水污染三级防控措施。为防止发生事故时化工物料或污染消防水的外泄进入地表水系统或形成地表漫流，造成河流及地下水体污染，集中区实行三级防控措施。

第一级防控：事故控制在企业事故装置的围堰区、储罐区的防火堤内。

第二级防控：各企业建初期雨水监控池、事故水池应对一级防控的失效。事故水池容积按照《水体污染防控紧急措施设计导则》设计。

第三级防控：雨水排出口设置初期雨水监控池、公共事故应急池，应对二级防控的失效。污水处理厂建设事故调节池，用来紧急转运部分不达标的废水。

## 2) 噪声防治措施

企业各种噪声源必须做到达标排放。

## 3) 废气防治措施

①生产过程中产生的废气必须达到《大气污染物综合排放标准》中Ⅱ级标准后放可排放，对已有的大气污染物进行严格控制，并要有效控制新增的污染源，严格禁止一些污染处理水平差、污染设备不达标的企业继续生产。

②定期检查企业中废气排放过滤的设备，排查其过滤效果，对不符合环境要求的企业要令其及时整改，若企业无法及时整改则应采取相应措施。

③不断强化各个企业的防治能力及对污染物的清洁能力，对排入大气的污染物实施总量控制方法，限制其排放次数，加强各个企业治理污染能力以及清洁生产能力，按照相应的排放机制严格执行。

④加强对已有污染企业的限制，严格控制有毒有害气体排放，并对有毒有害气体排放实施监控，淘汰落后且不符合企业绿色生产标准的企业。对新建企业要严格控制其生产过程中产生的污染物，并为其配备处理污染的设备，从而保证其排放标准符合相关规定。

⑤加强绿化规划，保证规划区绿化率达到相应规范要求，合理均匀分布绿化用地，以净化空气。

## 4) 固体废物防治措施

①按照循环经济手段来发展产业，采用先进的生产工艺和设备，进一步减少固体废物产生量特别是危险废物产生量。根据集中区固体废物的特点性质，按照“分类收集、分类处理、综合利用”原则，提出固体废物污染措施规划方案：

开发区产生的一般工业固体废物本着“谁产生、谁处理”的原则，其收集、贮运和处置均由产生固体废物的生产企业负责。一般工业固体废物污染控制需从两方面着手，一是防治固体废物污染，二是综合利用废物资源。

②按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求在城南化工园区开泰路与顺和路交叉口设置一处0.6公顷的危废中转站，并通过危废中转站对企业生产过程中产生的危险废物按化学性质和危害等进行分类堆放，统一收取企业危废代为储存，达到一定量后，遵循《危险化学品安全管理条例》，实行危险废物有序转移制度，统一封闭转运至当地危险废物处理中心，防止发生二次污染。

#### 5) 生态保护措施

由于建设过程将改变本区域原有的生态系统，规划结合本地区的特点，尽可能减少对生态系统的破坏，严禁重污染型企业进入规划地块，保护好原有水域，注意保护生态系统的存在、完整性和连通性，建设完善的排水管网，确保化工集中区所有污废水排入化工集中区污水处理厂，不得直排，同时要采取有效的预防措施防治污染事故的发生。

#### 6) 环境检测与管理

①规划建议配备专职的环保管理人员，对范围内污染源加强监督管理，定期监测，建立完善的污染源监测档案，并根据实际情况及时调整、完善规划范围内的环境保护管理要求。

②建立污水管网入网水质在线监测，严防企业超标排放污水；同时污水总排放口也应设置安装流量计、在线监测仪。

③本着循环经济的理念和清洁生产的原则，对入区项目要严加筛选，对于污染大、三废不易处理的项目拒绝入区建设。

④基础设施要先期建设：环保基础设施和单体项目的建设都要求严格按照《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例(2017年)》的规定，进行环境影响评价。

#### 7) 环境及事故风险措施

①建立项目落户指引，强化工业安全布局。建议项目落户建立布局指引。空间格局上，对土地利用进行统筹考虑整体协调，避免功能区产业重构在应急资源配置方面要发挥最大合力。在资源配置方面，建立应急响应中心，实现应急人力物力资源配置的优化，同时从区域角度采取防范措施，针对区域环境现状、未来的产业发展和产业布局中的主要风险类型和分布，加强安全布局与安全设计、

危险化学品储存管理、生产装置及工艺的风险防范、环保基础设施运行规范、道路危险品运输路线优化等方面，优化区域产业结构和布局，大力发展循环经济，加大环境污染防治力度、强化污染物排放总量控制。

②建立事故废水防控体系，严防水域污染。对入区企业提出严格的环保准入要求，入区企业需建立完善的事事故废水三级防控体系，从装置区/罐区围堰、事故应急池、初期雨水监测池，严格把关，防止事故污水向环境转移。

一级防控指完善生产装置围堰、罐区围堤和隔油池，用来防控生产过程中受污染的雨水和异常情况下少量物料泄漏可能对环境造成的污染。

二级防控指在企业内部增建事故缓冲池，防控较大生产事故下受污染的消防水或溢出物料进入集中区排水系统，对环境造成的污染。

三级防控指在各企业的终端污水处理厂建设大型事故池，防控重大事故情况下大量受污染的消防水或溢出物料可能对环境造成的污染。

符合性分析：本项目位于特种纸产业园区，项目用地属于工业用地，特种纸产业园区：该产业园主导产业以包装用特种纸、工业用特种纸、印刷用特种纸、信息用特种纸、生活用特种纸为主，推进造纸产业绿色化、循环化发展。本项目产品为热转移印花纸和不锈钢、液晶屏衬纸，本项目废水经预处理达标后纳入污水管网，送龙游城北污水处理有限公司处理，本项目废水、废气、噪声均能达标排放，固废均能得到妥善处置。本环评要求建设单位严格按照相关要求对环境及事故风险管理。本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的限制类、淘汰类项目，《市场准入负面清单》、《浙江省限制用地项目目录（2014年本）》、《浙江省禁止用地项目目录（2014年本）》淘汰类或限制类项目，符合《浙江龙游经济开发区整合提升总体规划》要求。

### 2.6.3与《浙江省生态环境厅<关于浙江龙游经济开发区整合提升总体规划环境影响报告书>的审查意见》（浙环函〔2024〕288号）符合性分析

对照浙环函〔2024〕288号，对照情况详见表2.6-1（只列举与本项目有关部分）。

表 2.6-1 本项目与浙环函（2024）288 号（涉及部分）

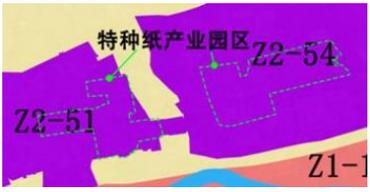
审查意见	内容	本项目	符合性
对《规划》优化调整和实施过程中的意见	（一）加强与相关规划的衔接协调。严格按照国土空间规划、生态环境分区管控方案等要求进行有序开发和建设实施。加强城镇开发边界的管理，对边界外用地的规划和使用应符合相关规定要求，对不符合城镇开发边界管理、用地管理要求的部分企业应采取整改措施。	项目拟建地属于工业用地。因此，符合土地利用总体规划要求。	符合
	优化规划用地和开发布局。需遵循“节约优先、循序渐进、滚动开发”的原则，提高土地集约利用效率。逐步解决余大垆村、湖塘殿村、白马村与特种纸产业片区、轨道交通产业片区、碳基材料产业片区等区块的工居混杂问题。针对园区内食品加工、化工及涉及喷涂工序的企业恶臭污染问题，应优化企业布局与厂区平面布置，控制与凤基坤村、童家村、横路祝村等环境保护目标的距离，减少恶臭对居民的影响。落实省、市关于化工集聚区的布局要求，严格控制化工集聚区的规模和范围，做好规划控制和隔离带的建设，加快化工集聚区内已签订搬迁协议的非化工企业的搬迁工作。	离本项目厂界最近保护目标为余大垆，最近距离约为110m，本项目优化平面布局，设置绿化带，加强废气收集处理措施和除臭措施，减少废气对居民的影响。	符合
	（三）严格项目环境准入。落实《报告书》生态环境准入要求，对各产业片区进行统筹协调和差异化发展，限制与主导产业不相关的项目入园。引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品水耗、能耗、污染物排放、资源利用等均应达到同行业国内或者国际先进水平，采用清洁运输方式。加强园区内特种纸行业项目准入管控，积极开展特种纸企业中水回用，控制吨纸排水量。严格控制“两高”项目发展，新改扩建项目一般应达到大气污染防治绩效 A 级（引领性）水平。	本项目为造纸行业，位于特种纸产业园区，《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》未将造纸行业纳入，对企业大气污染防治绩效水平不做分析。	符合
	（四）完善环境基础设施。加快开展区域集中供热设施的建设。化工集聚区应配备专业化工生产废水集中处理设施（独立建设或依托骨干企业）及专管或明管输送的配套管网，加快城南区块化工集聚区专用污水处理厂及配套管网的建设工作。一般工业固体废物、危险废物应依法依规收集、妥善安全处理处置。	本项目汽源由恒盛能源股份有限公司供应，天然气由龙游新奥能源有限公司供应。本项目污水经预处理达标后纳管至龙游城北污水处理有限公司。要求建设单位一般工业固体废物、危险废	符合

		物应依法依规收集、妥善安全处理处置。	
	（五）强化环境风险防控。强化区域环境风险多级防控体系建设，健全区域环境风险联防联控机制，制定并落实区域突发环境事件应急预案，及时应对各类环境风险。加强重点环境风险源的管控，建立事故预警系统和应急联动机制。完善园区突发水污染事件多级防控体系，确保事故废水不排入周边水体。	本环评要求企业需按照相关要求做好环境风险防控和管理。	符合
	（六）加强区域碳排放控制。加强区域碳排放监测与管理，综合采取优化能源结构、提高能源利用效率、改进高能耗工艺、减少碳源排放等措施，切实降低区域碳排放强度。将碳排放评价内容纳入建设项目环境影响评价体系中。	本环评针对本项目进行了碳排放评价。	符合
建设项目环评意见	入园建设项目必须关注区域污水收集处理设施、专业化工生产废水集中处理设施等基础设施支撑制约因素，加强与规划环评的联动，严格生态环境准入要求，严格落实污染防治和环境风险防范措施要求。入园建设项目在开展环境影响评价时，涉及区域协调性分析、环境现状、污染源调查等符合要求的资料可供建设项目环评共享，项目环评相应评价内容可简化。	本项目废水经预处理达标后纳入污水管网，送龙游城北污水处理有限公司处理，本项目废水、废气、噪声均能达标排放，固废均能得到妥善处置，本项目符合生态环境准入要求，严格落实污染防治和环境风险防范措施要求。	符合

#### 2.6.4与《浙江龙游经济开发区整合提升总体规划环境影响报告书》符合性分析

本项目位于浙江龙游经济开发区，与《浙江龙游经济开发区整合提升总体规划环境影响报告书》“六张清单”对照情况详见表2.6-2（只列举与本项目有关部分）。

表 2.6-2 本项目与《浙江龙游经济开发区整合提升总体规划环境影响报告书》“六张清单”符合性（涉及部分）

类别	主要内容					符合性	
	序号 1	空间准入清单	生态空间清单				
生态空间名称及编号			生态空间范围示意图	管控要求	现状用地类型	符合性	
	特种纸产业园区	浙江省衢州市龙游县龙北产业集聚重点管控区（ZH33082520054）		<p>空间布局约束： 严格执行项目准入机制，控制三类工业项目数量和排污总量。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。</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，推动企业绿色低碳技术改造。新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，深化工业园区（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。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。</p>	工业用地、空地、水域、村庄建设用、农林用地	符合。本项目属于三类工业项目，位于特种纸产业园区，企业生产区域与居住区最近距离为180m，厂界与居住区最近距离为110m，符合产业政策及准入要求。项目生产工艺可以达到同行业国内先进水平。本项目为三类项目改建项目，收购重组凯丰特种纸，通过增加白水回用设备提高白水回用率，降低吨纸废水排放量，经分析符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，要求企业应当在实际排污行为发生之前申请取得排污许可证。厂区采取雨污分流，废水经处理达标后纳管排放。企业在项目建设、营运过程中应采取有效污染防治措施和生态保护措施后，做好	

序号	类别	主要内容					符合性
				<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。</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>土壤和地下水的污染防治。本环评中已开展碳排放评价。本项目位于特种纸产业园区，要求企业内建立健全环境风险防控体系。企业生产废水、生活废水经预处理后排入龙游城北污水处理有限公司处理后达标排放；项目不使用煤炭等高污染燃料。项目的建设符合资源开发效率要求。</p>
<b>环境准入条件清单</b>							
		分类	行业清单	工艺清单	产品清单	依据	
	禁止准入产业	/	①《产业结构调整指导目录》中所有限制类项目；②禁止新建有化学合成反应的化工项目。			产业结构调整指导目录、规划定位、浙经信材料（2021）77号	
		/	新建、改建、扩建使用高污染燃料的项目（热电行业除外）	/	/	产业及规划定位、动态更新方案、减污降碳	
		皮革鞣制加工 C191、皮革制品制造 C192、	/	仅含制革、毛皮鞣制	/	规划定位、恶臭控制	

序号	类别	主要内容					符合性
		毛皮鞣制及制品加工 C193					
		精炼石油产品制 C251、煤炭加工 C252 (除二类工业项目外的)	/	/	/	规划定位、 VOC 防治、 恶臭控制	
		橡胶和塑料制品业 C29	再生橡胶制造（常压连续脱硫工艺除外）	/	/	规划定位、恶臭控制	
		非金属矿物制品业 C30	/	/	石棉、水泥制造（水泥粉磨站除外、特种水泥除外）	规划定位	
		/	/	有电镀工艺的、有钝化工艺的热镀锌	/	重金属污染	
		黑色金属冶炼和压延加工业 C31	/	以矿石为原料的炼铁、炼钢项目	/	规划定位	
		有色金属冶炼和压延加工业 C32	/	铜冶炼、铅冶炼、镁冶炼、锌冶炼；电解铝项目	/	动态更新方案、重金属污染	
		电气机械和器材制造业 C38	/	/	铅蓄电池制造	动态更新方案、重金属污染	
	限制准入产业	/	①《产业结构调整指导目录》中所有限制类项目；②生产车间距离敏感点50米范围内新建、扩建 VOC 排放量大于2吨的项目和生产工艺涉及氨、			产业结构调整指导目录、	

序号	类别	主要内容			符合性		
			硫化氢等恶臭污染物排放的项目。	规划定位			
		/	有电镀工艺的、有钝化工艺的热镀锌（配套工序除外）；	重金属污染			
<b>现有问题整改及意见建议清单</b>							
2	现有问题整改及意见建议清单	类别	存在的环保问题及原因	解决方案			
		产业结构与布局	产业结构	区域涵盖产业门类较多，企业之间规模与产值差异较大；特种纸产业、装备制造业、战略新材料、时尚产业已初具规模，但除特种纸产业外其他产业高端规模有限。总体来说区内各企业产出效益参差不齐，差距较大。装备制造业、时尚产业企业数量占比26.47%，工业增加值贡献率仅10.4%。		通过本次规划，通过深化整合提升，着力加快工业经济转型升级、以生态保护和节能减排为重点，优化开发区产业结构。针对特种纸企业，鼓励现有优质企业做大做强，发展高端特种纸产业；针对装备制造业，留现有发展前景较好的规模企业，引进高端装备和新兴产业装置制造企业；针对战略新材料利用城北现有特种纸产业和城南化工园区，积极发展碳基纸基新材料和化工新材料产业。	符合。本项目为现有高端产品技改扩建。
				开发区内现有化工企业分布散、小，用地布局混乱；化工园区整合提升后尚有部分企业位于化工园区外，整合提升后的化工园区内非化工企业占比较大，化工园区可利用用地较少。		化工园区坚持“腾笼换鸟、凤凰涅槃”政策，目前化工园区内非化工企业均已完成搬迁协议签约，园区应加快园区内已签约的非化工企业搬迁工作；对园区外现有化工企业技改提升不得突破原有排污总量，逐步淘汰污染治理水平落后、单位产值污染物排放量大的化工企业，远期可将现有的区外化工企业搬迁入园，建议制定化工园	不涉及

序号	类别	主要内容			符合性
		空间布局	<p>由于历史原因，已开发部分用地布局较为混杂。从用地现状情况来看，城北一期区块、城北二期区块和城南一期区块绝大部分属于已开发区域，集中居住和商贸区与工业企业相邻，不利于区块内部的提升和发展，也对居民的居住环境质量造成了影响，具体主要为：（1）城北一期金星大道和东聚路口两侧已开发居住区块以及金星湾农居点周边均与工业企业相邻，且尚存在部分二类工业企业；（2）城北二期永泰路两侧居住区块、虎龙村、白马村以及余大垄农居点均与工业企业相邻，且周边主要为特种纸、家居制造等二三类工业企业；（3）城南一期开发大道两侧居住区块均与工业企业相邻，且周边存在部分装备制造和家具制造企业；（4）城南二期化工集中区内童家农居点尚未拆迁，化工区北侧横路祝村与二三类工业用地相邻。</p>	<p>区外化工企业搬迁入园计划。</p> <p>①城北一期生活集中区相邻用地已规划为一类工业用地，目前开发区正在推进“腾笼换鸟，凤凰涅槃”政策，随着政策实施，周边重污染企业将逐步搬离。②城北二期生活集中区周边已规划为智能制造产业区和绿色食品产业区，周边吉恒家居已搬迁。③城南一期开发大道两侧生活集中区相邻用地已规划为一类工业用地，目前开发区正在推进“腾笼换鸟，凤凰涅槃”政策，随着政策实施，周边重污染企业将逐步办理。敏感点靠近的区域应布置污染较少或无污染的企业，做好道路的绿化建设，尽可能减少工业企业对敏感点的影响。对后期引入企业合理布置，敏感点与企业间设置一定的防护距离，将生活区或无污染厂房布置于临近敏感点方向。加强对工业区内企业的环境管理，完善配套环保设施，确保各类污染物达标排放，减轻对周边环境的影响。④建议管委会统筹安排复评后化工集中区范围外化工企业的远期发展计划，远期涉及申</p>	<p>符合。本项目与敏感点余大垄最近距离为110m，企业厂界做好绿化防护，并将生活区或无污染厂房布置于临近敏感点方向</p>

序号	类别	主要内容			符合性
				领危险化学品安全生产许可证或新建有化学合成反应的企业均拟搬迁入园。	
	污染防治与环境保护	基础设施	区域内基础设施建设可进一步完善，河道整治、污水管网的检测疏通等环境管理工作尚不完善，有待加强。区域内仍存在面源污染。	结合“五水共治”，加快区域河道整治及污水纳管工作。通过“污水零直排”工作，对污水管网开展检测疏通，排污（水）口开展整治，进一步改善地表水水质。加强面源治理，降低面源污染入河量。	符合。本项目做好清污分流、雨污分流，污水经预处理达标后纳管
			目前化工园区集中供热企业尚未建成，区内现有企业均采用自备天然气锅炉供热	加快推进龙游新奥新睿能能源发展有限公司龙游城南化工集中区生物质集中供热项目建设，尽快实现化工集中区集中供热	符合。本项目所在区内能源供给充足
			目前化工园区污水与龙游经济开发区城南区块一起依托龙游城南工业污水处理厂集中处理，未根据《浙经信材料〔2021〕77号》等文件要求建设建设满足化工废水处置要求的集中式污水处理设施。	目前化工园区化工废水处置集中污水处理厂已在进行前期工艺论证阶段，建议源强加快化工园区专用污水处理厂的建设工作，同时在污水处理厂工艺选择的过程中需考虑新增化工企业废水特征因子的处理可达性。	符合本项目不涉及
		环境质量	根据环境质量与生态状况调查，规划区域地表水环境质量现状不能完全达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准要求，水体呈富营养化趋势。	①结合“五水共治”、污水零直排等工作，加快排污管网的检查和修复工作。做好土地硬化等防渗、防漏措施，生活污水纳管排放，污水管网、危废仓库等定期检修，不得向周边地表水体	依托经济开发区排水系统，厂区实行雨污分流，本项目污水预处理后纳管，进入龙游城北污水处理有限公司进一步处理，最终排入衢江。本项目中水回用率达到

序号	类别	主要内容			符合性
				<p>和地下水排放污染物，避免地下水水质进一步恶化。②加快开发区分散居民的集中安置工作，加快生活污水截污及污水管网建设工作。③开展水环境综合整治，制定模环溪水环境质量改善方案，改善提升水环境水质。④进一步对工业区内管网进行梳理，完善清污和雨污分流系统；⑤涉及中水回用的企业应加强监管，保回用水水质，有效节约水资源，减少废水排放。</p>	<p>行业先进水平。</p>
		<p>企业污染防治</p>	<p>根据污染源调查，区内食品加工企业污水站等有一定的恶臭污染物排放，化工和涉及喷涂的企业有一定的 VOCs 排放；根据区域环境信访统计资料，大气环境信访件占总信访件数 60%以上，是信访最多的类别。</p>	<p>①加大区域环境监察，加大处罚力度，减少事故性排放及环境风险；②对部分距离居民区较近、废气排放较大的企业严格实施废气污染防治措施，尽量削减废气排放，未来在可能的情况下实施搬迁，重点区域为凤基坤自然村、余大垄自然村、童家自然村和横路祝村。③根据《浙江省挥发性有机物污染整治方案》、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》、《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》、《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》等，加大重点区域、重点企业的废气治理力度，</p>	<p>符合。① 要求企业加强环境管理，减少事故性排放及环境风险；②本项目与敏感点余大垄最近距离为 110m，之间有隔离带，存在一定的距离，对敏感点影响较小。③本项目恶臭产生量较少。</p>

序号	类别	主要内容					符合性
						集中开展臭气污染物治理专项行动。 ④结合“腾笼换鸟、凤凰涅槃”政策，对现有距离敏感点较近的废气污染较大的企业进行搬迁提升。	
		环境管理	区域内企业环评三同时执行率不能达到100%，开发区尚未形成完善的环境管理制度。		根据相关法律法规，建立完善的环境管理制度，进一步加强环保管理工作的系统化和规范化。建议管委会及当地生态环境管理部门加强日常管理，督促“未批先建”建设项目依法履行环境影响评价手续：（1）依法需申请排污许可证的“未批先建”建设项目，应当依照国家有关环保法律法规和《排污许可管理办法（试行）》的规定，在规定时限内完成环评报批手续；（2）通过依法查处“未批先建”违法行为，依法受理和审查“未批先建”建设项目环评手续，将所有建设项目依法纳入环境管理，为实现排污许可证“核发一个行业，清理一个行业，规范一个行业”提供保障。	符合。建设单位依法履行环境影响评价手续	
3	优化调整	<b>优化调整建议清单</b>					
		类型	规划内容	优化调整建议	调整依据	预期环境效益	
	规划规模与结构	根据龙游县三区三线规划图，本次规划范围内规划建设用地面积为	本次规划近、远期均涉及部分建设用地超出三区三线范围，因此本规划在用地性质和用地指标上需进		《基本农田保护条例》、龙游县三区三	/	本项目拟建地不在龙游县生态保护红线内，不占用永久基本农

序号	类别	主要内容				符合性
建议清单		712.19 公顷（其中城镇建设用地 2678.14 公顷，公路港口用地 34.05 公顷）。其中 119.66 公顷位于三区三线开发边界，其中建设用地有 105.41 公顷（工矿用地 50.05 公顷）、水域和农林用地 14.25 公顷。根据龙游县三区三线规划图，经叠图分析，本次规划占用永农 2.46 公顷，主要规划为防护绿地，其中约 0.036 公顷为道路用地。因此规划实施过程中需对现有的 2.46 公顷永农用地进行调整后方可实施开发。	进一步加强与三区三线、正在编制的龙游县国土空间总体规划的衔接，以加强上位国土空间规划在用地性质和指标上的指导。根据《龙游县人民政府关于浙江龙游经济开发区整合提升范围的情况说明》，已纳入调整的 0.28 平方公里应尽快落实调整方案，未纳入三区三线开发边界的 0.92 平方公里需作为园区拓展空间，作为园区拓展空间，待符合“三区三线”管控要求后再做规划建设。	线、龙游县国土空间总体规划		田，位于合规的产业园区，符合生态保护红线要求
	规划产业定位	规划文本中已制定了整个规划范围和化工集中区的产业定位，但针对规划范围内不同区块未制定相应的重点发展范围	建议规划文本根据各规划区块布局、现有产业分布、产业集聚等特点细化制定各规划区块的重点产业发展方向、优化产业布局。同时建议优化小微园区产业布局，用于接纳腾笼换鸟过程中现有不属于主导产业的中小企业安置。	/	/	符合。本项目生产特种纸，位于特种纸园区，符合区内产业定位
	规划布局	根据规划村庄整合内容，余大垅村和湖塘殿村为保留整治提升村庄。现有余大垅村位于规划特种纸产业园区内部，且和轨道交通产业园相邻。湖塘殿村位于规划范围内且和碳基材料产业园相邻。	建议对余大垅和湖塘殿村进行搬迁撤并，在未落实搬迁前应在余大垅和湖塘殿村附近预留一定的防护局距离，在村庄 50 米范围区域配套无污染和低污染的工业企业。	上一轮规划环评批复要求、上述村庄与规划二类工业用地临近。	减少恶臭影响，降低环境风险	符合。余大垅暂无明确搬迁计划，在余大垅自然村保留期间，本项目与该区域距离大于 50m

序号	类别	主要内容				符合性
		项家和白马村位于规划范围外，但被规划轨道交通产业园区和碳基材料产业园区包围。	建议轨道交通产业园和碳基材料产业园区与项家和白马村之间预留一定的防护局距离，可通过在轨道交通产业园和碳基材料产业园区临近村庄区域配套无污染和低污染的工业企业。	上述村庄与规划二类工业用地临近。	减少恶臭影响，降低环境风险	符合。本项目不位于该块区域
		城南片区开发大道两侧生活服务中心规划为居住、商住商务用地	建议该生活服务中心与智能制造产业园区预留一定的防护局距离，可通过在智能制造产业园区临近生活服务中心区域配套无污染的工业企业，交界区域配套商业、商务组团，通过优化工业、商务、居住用地布局，最大程度的减少对居民点的不利影响。此外智能制造产业园区内的涉及涂装、印刷等企业应全面推行使用低 VOCs 含量原辅材料，选用符合国家规定的低挥发性涂料、油墨、胶粘剂，大力推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。	规划居住区位于现有智能制造产业园区的两侧	减少环境影响，降低环境风险	符合。本项目不位于该块区域
		本次规划划定的化工产业园区范围大于龙游经济开发区化工集中区范围，部分用地位于浙江省经济和信息化厅等六部门复核认定的化工园区范围外	建议位于浙江省经济和信息化厅等六部门复核认定的化工园区范围外的化工产业园区用地用于布置为化工园区配套的非化工企业	《浙江省经济和信息化厅等六部门关于公布 2023 年浙江省化工园区复核认定（第五批）通过名单的通知》	/	符合。本项目不涉及
		龙游经济开发区化工集中区西南部片区内现状未开发，区域内有部分零散居民点	该区块应在开发建设前完成区域内居民点的搬迁工作，严格按照安全控制距离进行开发建设。	《化工园区建设标准和认定管理办法（试行）》、《浙江省化工园区评价认定管理办法》（浙经信材料	合理规划布局，降低环境风险	本项目不涉及

序号	类别	主要内容				符合性	
	污染防治				(2020) 101号)和《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展》(浙经信材料(2021) 77号)等文件		
		/	编制区域针对性环境风险应急预案,并依照预案要求完善区域环境风险防范措施,设置应急处理设施,落实应急物资储备并定期组织应急演练,有效控制区域环境风险。		《关于开展化工园区安全整治提升工作的通知》、《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》	提升开发区安全风险管控水平	符合。要求建设单位做好风险控制
		/	落实化工集中区三级防控体系建设。		《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》(浙经信材料(2021) 77号)	提升化工集中区安全风险管控水平	本项目不属于化工行业,不在化工集中区
	其他	环境保护目标	根据相关上位规划和环评目标体系指标,优化规划环境质量目标。		《龙游县生态环境保护“十四五”规划》	提高规划可操作性	符合。本项目做好污染防治措施,维持环境质量目标
4	总量管控限值	<b>总量管控限制清单</b>					
		规划期		总量 (t/a)	环境质量变化趋势, 能否达环境质量底线		
		水污染物 总量管控 限值 (t/a)	废水量 (万 t/a)	现状排放量	3009.24	改善。区域污水集中处理, 新增污染物替代削减	符合。本项目严格实施污染物总量控制制度
				总量管控限值	4314.40		
增减量	1305.16						

序号	类别	主要内容				符合性
清单		COD <sub>Cr</sub>	现状排放量	1590.88		
			总量管控限值	2092.16		
			增减量	632.68		
		NH <sub>3</sub> -N	现状排放量	167.33		
			总量管控限值	200.59		
			增减量	60.66		
	大气污染物总量管控限值 (t/a)	SO <sub>2</sub>	现状排放量	471.74	根据预测结果及环境容量测算， 能达到功能区要求	
			总量管控限值	600.27		
			增减量	128.53		
		NO <sub>x</sub>	现状排放量	1512.66	根据预测结果及环境容量测算， 能达到功能区要求	
			总量管控限值	1816.94		
			增减量	304.28		
		颗粒物	现状排放量	414.69	根据预测结果及环境容量测算， 能达到功能区要求	
			总量管控限值	542.03		
			增减量	127.34		
		VOCs	现状排放量	405.79	根据预测结果及环境容量测算， 能达到功能区要求	
			总量管控限值	538.57		
			增减量	132.78		
		CO <sub>2</sub> (万 t/a)	现状排放量	219.39	减污降碳协同增效，预计可达	
			总量管控限值	348.76		
			增减量	129.36		
危险废物管控总量限值 (t/a)	现状排放量	8026.548	委托有资质单位处置，不排放			
	总量管控限值	88007.930				

序号	类别	主要内容						符合性	
		增减量		79981.381					
6	污染物排放清单	<p>废气：根据《浙江省生态环境厅关于执行国家排放标准大气污染物特别排放限值的通告》（浙环发[2019]14号），浙江省全部行政区域二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）全面执行大气污染物特别排放限值。根据现有产业结构和规划产业定位，规划区域内企业主要有造纸、化工、表面处理、铸造、非金属矿物制品、机械电子、塑料制品类等，其余为基础设施等。主要的废气执行标准清单详见表 1.6-8。</p>						符合。本项目废水、废气、噪声均能达标排放，固废均能得到妥善处置	
		<p>废水：规划城北区域内工业企业废水排入龙游城北污水处理有限公司，城南区域内工业企业废水排入龙游县城南工业污水厂（龙游城市污水处理厂）。区域内石油化学、合成树脂和无机化学企业废水纳管分别执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）和《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中的间接排放标准；生物制药类企业排放废水执行《浙江省生物制药工业污染物排放标准》（DB33 923-2014）；化学合成制药类企业排放废水中总镉、烷基汞、六价铬、总砷、总铅、总镍、总汞等特征污染物执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008），其他污染物排放的控制要求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；含酸洗工艺企业（不含电镀企业）工业废水中铁参照执行《酸洗废水排放总铁浓度限值》（DB33/844-2011）中相应标准；涉及电镀（包括阳极氧化）的企业废水按照《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）表 1 规定的其他地区排放要求；造纸废水纳管执行《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008），根据 GB3544-2008 中的有关规定，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；电子工业企业废水纳管执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）。pH、悬浮物、COD、BOD<sub>5</sub> 等因子进管水质执行《污水综合排放标准》GB8978-1996 中的三级标准，氨氮和总磷执行 DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》。</p>							
		<p>噪声：园区内工业企业噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）</p>							
		<p>固废：固废鉴别执行《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）相关要求。一般工业固体废物厂内暂存、处置参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）相关要求。危险废物厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）</p>							
7	环境质量标	<b>总量管控限值</b>						符合。本项目严格实施污染物总量控制制度，环境质量现状执行相关标准	
		水污染物总量管控限值		大气污染物总量管控限值					危险废物管控总量限值（t/a）
		CODcr（t/a）	NH <sub>3</sub> Nt/a）	SO <sub>2</sub> （t/a）	NO <sub>x</sub> （t/a）	颗粒物（t/a）	VOCs（t/a）		
		2092.484	200.620	600.273	1816.945	542.030	538.574		348.76
环境质量标准									

序号	类别	主要内容	符合性
	准	环境空气：规划区域环境空气为二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；特殊污染物参照 HJ2.2-2018 附录 D 中的浓度限值以及国外的相应标准；部分污染物无相关环境质量标准，按美国 AMEG 公式推算。环境空气质量标准限值部分摘录见表 1.6-2。	
		水环境：规划区地表水体执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准；地下水参照执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准。	
		声环境：工业区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，主干道等交通干线执行 4a 类标准，居住、商业、工业混杂区执行 2 类标准。	
		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）；居住用地、公共管理与公共服务用地中的中小学用地、医疗卫生用地、社会福利设施用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地标准；商业服务业设施用地、道路与交通设施用地、公共管理与公共服务用地（中小学用地、医疗卫生用地、社会福利设施用地除外）等执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地标准。	
8	行业准入标准	遵守<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、《产业结构调整指导目录》、《外商投资产业指导目录》、《浙江省制造业产业发展导向目录》、《市场准入负面清单》等文件要求。国家和地方颁布的产业目录均以最新版本为准。	本项目符合行业准入标准

## 2.6.5 生态环境分区管控动态更新方案及“三区三线”符合性分析

### 1、“三区三线”

本项目位于浙江龙游经济开发区五洲特种纸业（龙游）有限公司现有厂区内，项目用地性质为工业工地。项目拟建地不属于《龙游县“三区三线”全国二上划定方案》中划定的生态保护红线、永久基本农田等区域，满足龙游县“三区三线”要求。

### 2、生态环境分区管控动态更新方案

根据《龙游县人民政府关于印发〈龙游县生态环境分区管控动态更新方案〉的通知》（龙政发〔2024〕74号），本项目所在地属浙江省衢州市龙游县龙北产业集聚重点管控区（环境管控单元编码为ZH33082520054）。本项目从事特种纸生产，符合《龙游县生态环境分区管控动态更新方案》中龙北产业集聚重点管控区管控单元准入清单要求。对照管控要求，符合性分析结果如下表。

表 2.6-3 生态准入清单管控措施符合性对照表

序号	管控要求	本项目情况	项目符合性
1	空间布局引导：禁止新建、扩建不符合国家及地方产业政策的三类工业项目，但鼓励对现有三类工业项目进行淘汰和提升改造。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	本项目主要从事特种纸生产，位于浙江龙游经济开发区特种纸产业园区，属于符合国家及地方产业政策的三类工业项目。企业拟建地与居住区最近距离为110m。	符合
2	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，推动企业绿色低碳技术改造。新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，深化工业园区（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。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。	本项目严格实施污染物总量控制制度。项目生产工艺可以达到同行业国内先进水平。本项目为改建项目，经分析符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，要求企业应当在实际排污行为发生之前取得排污许可证。厂区采取雨污分流，废水经处理达标后纳管排放。企业在项目建设、营运过程中应采取有效污染防治措施和生态保护措施后，做好土壤和地下水的污染防治。本环评中已开展碳排放评价。	符合
3	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设备建	经采取各项风险防范措施后，本项目环境风险可控。	符合

序号	管控要求	本项目情况	项目符合性
	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。		
4	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。	企业生产废水、生活废水经预处理后排入龙游城北污水处理有限公司处理后达标排放；项目不使用煤炭等高污染燃料。项目的建设符合资源开发效率要求。	符合

综上，项目建设符合《龙游县生态环境分区管控动态更新方案》中生态环境准入要求。

## 2.6.6 《〈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《〈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》，项目符合性分析见表2.6-4。

表 2.6-4 《〈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》符合性对照表

具体要求	本项目	符合性
第十五条：禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合名录》中的高污染产品目录执行。	本项目位于合规园区内，不属于《环境保护综合名录》中的高污染产品。	符合
第十六条：禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目符合产业布局总体规划	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。	本项目工艺先进，采用设备、工艺不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的限制类、淘汰类项目，不属于入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目	符合
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。	本项目不属于产能置换要求的严重过剩产能行业的项目	符合

第十九条：禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	根据项目能评，综合能耗超出的指标通过购买绿证方式和县域内调剂平衡	符合
-----------------------------	----------------------------------	----

## 2.6.7 《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》符合性分析

项目与“两高”文件中有关条款的相符性分析汇总如表2.6-5所示。

表 2.6-5 与两高文件要求对比分析表

具体要求	项目实际情况	符合性
深入实施“三线一单”。各级生态环境部门应加快推进“三线一单”成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。地方生态环境部门组织“三线一单”地市落地细化及后续更新调整时，应在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求；承接钢铁、电解铝等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求，将环境质量底线作为硬约束。	本项目符合所在区域生态环境分区管控动态更新方案。	符合
强化规划环评效力。各级生态环境部门应严格审查涉“两高”行业的有关综合性规划和工业、能源等专项规划环评，特别对为上马“两高”项目而修编的规划，在环评审查中应严格控制“两高”行业发展规模，优化规划布局、产业结构与实施时序。以“两高”行业为主导产业的园区规划环评应增加碳排放情况与减排潜力分析，推动园区绿色低碳发展。推动煤电能源基地、现代煤化工示范区、石化产业基地等开展规划环境影响跟踪评价，完善生态环境保护措施并适时优化调整规划。	项目拟建地所处区域已编制规划环评，当地生态环境主管部门已出具环保意见。前述内容表明，项目的实施，符合规划环评的要求。	符合
严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。	项目的实施，符合区域总体规划、土地利用规划等，符合规划环评和相关文件准入，项目位于合规园区，符合总量控制要求。	符合
落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域(以下称重点区域)内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	本项目符合总量控制要求，污染物可达标排放并对周边环境影响可接受，不会影响区域环境质量改善目标。	符合
提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。	本项目工艺及装备水平具备国内先进水平，项目配套污染防治措施可确保项目排放废气及废水满足相应排放标准限值要求；本次评价已针对土壤及地下水污染防治提出了相关的要求，项目在具	符合

具体要求	项目实际情况	符合性
	体实施过程中，也将采取必要的土壤及地下水污染防治措施，以确保项目不对区域土壤环境和地下水环境造成不良影响。	
将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。	本次项目已进行碳排放评价工作。	符合

### 2.6.8 《浙江省人民政府关于印发浙江省空气质量持续改善行动计划的通知》（浙政发〔2024〕11号）符合性分析

本项目位于浙江龙游经济开发区特种纸产业园区内，属于衢州市区域，对照《浙江省人民政府关于印发浙江省空气质量持续改善行动计划的通知》（浙政发〔2024〕11号），衢州市为国家确定的重点区域，2025年衢州空气质量改善目标为PM<sub>2.5</sub>平均浓度达到24微克/立方米。相关符合性分析具体见下表。

表 2.6-6 相关符合性分析

具体要求	项目情况	符合性分析	
二、优化产业结构，推动产业高质量发展	（一）源头优化产业准入。坚决遏制“两高一低”（高耗能、高排放、低水平）项目盲目上马，新改扩建“两高一低”项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，一般应达到大气污染防治绩效 A 级（引领性）水平、采用清洁运输方式。新改扩建项目应对照《工业重点领域能效标杆水平和基准水平》中的能效标杆水平建设实施。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新改扩建项目方可投产。推动石化产业链“控油增化”。	本项目不属于“两高一低”项目。综合能耗超出的指标通过购买绿证方式和县域内调剂平衡，项目不涉及产能置换。	符合
	（二）推进产业结构调整。严格落实《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求，依法依规加快退出重点行业落	本项目为特种纸的生产，不属于《产业结构调整指导目	符合

	后产能。鼓励现有高耗能项目参照标杆水平要求实施技术改造，加大涉气行业落后工艺装备淘汰和限制类工艺装备的改造提升。加快推进 6000 万标砖/年以下（不含）的烧结砖及烧结空心砌块生产线等限制类产能升级改造和退出，支持发展绿色低碳建筑材料制造产业。推动长流程炼钢企业减量置换改造，优化整合短流程炼钢和独立热轧产能，到 2025 年全省钢铁生产废钢比大于 40%。加快推进水泥生产重点地区水泥熟料产能整合，到 2025 年完成不少于 8 条 2500 吨/日及以下熟料生产线整合退出。	录（2024 年本）》中的鼓励类、限制类、淘汰类项目，即属于允许类项目。项目不涉及产能置换、整合。	
	（三）提升改造产业集群。中小微涉气企业集中的县（市、区）要制定涉气产业发展规划；大力推进小微企业园提质升级，产业集聚度一般不低于 70%。各地对烧结砖、废橡胶利用、船舶修造、纺织染整、铸造、化纤、包装印刷、制鞋、钢结构、车辆零部件制造等涉气产业集群制定专项整治方案，明确整治标准和时限。推进活性炭集中再生设施建设，建立政府主导、市场化方式运作、服务中小微企业的废气治理活性炭公共服务体系。加强政府引导，推进布局优化，因地制宜规划建设一批集中喷涂中心、有机溶剂集中回收中心、汽修钣喷中心等“绿岛”设施。	项目不属于烧结砖、废橡胶利用、船舶修造、纺织染整、铸造、化纤、包装印刷、制鞋、钢结构、车辆零部件制造等涉气产业。	不涉及
三、优化能源结构，加速能源低碳化转型	（一）大力发展清洁低碳能源。到 2025 年，非化石能源消费比重达到 24%，电能占终端能源消费比重达到 40% 左右，新能源电力装机增至 4500 万千瓦以上，天然气消费量达到 200 亿立方米左右。	本项目使用天然气、蒸汽、电，不涉及煤炭消耗	符合
	（二）严格调控煤炭消费总量。制定实施国家重点区域煤炭消费总量调控方案，重点压减非电力行业用煤。杭州市、宁波市、湖州市、嘉兴市、绍兴市和舟山市新改扩建用煤项目依法实行煤炭减量替代，替代方案不完善的不予审批。不得将使用石油焦、焦炭、兰炭等高污染燃料作为煤炭减量替代措施。原则上不再新增自备燃煤机组，推动具备条件的既有自备燃煤机组淘汰关停，鼓励利用公用电、大型热电联产、清洁能源等替代现有自备燃煤机组。对支撑电力稳定供应、电网安全运行、清洁能源大规模并网消纳的煤电项目及其用煤量应予以合理保障。在保障能源安全供应的前提下，到 2025 年杭州市、宁波市、湖州市、嘉兴市、绍兴市和舟山市煤炭消费量较 2020 年下降 5% 左右。	本项目不涉及煤炭消耗，不新增自备燃煤机组。	符合
	（三）加快推动锅炉整合提升。各地要将燃煤供热锅炉替代项目纳入城镇供热规划，原则上不再新建除集中供暖外的燃煤锅炉。新建容量在 10 蒸吨/小时及以下工业锅炉一般应优先选用蓄热式电加热锅炉、冷凝式燃气锅炉。各地要优化供热规划，支持统调火电、核电承担集中供热功能，推动淘汰供热范围内燃煤锅炉和燃煤热电机组。鼓励 65 蒸吨/小时以下燃煤锅炉实施清洁能源替代，立即淘汰 35 蒸吨/小时以下燃煤锅炉。充分发挥 30 万千瓦及以上热电	本项目不涉及燃煤供热锅炉。	符合

	<p>联产电厂的供热能力，对其供热半径 30 公里范围内的燃煤锅炉和落后燃煤小热电机组（含自备电厂）进行关停或整合。支持 30 万千瓦及以上燃煤发电机组进行供热改造或异地迁建为热电联产机组。到 2025 年，基本淘汰 35 蒸吨/小时燃煤锅炉，基本淘汰茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备、农产品加工等燃煤设施，完成全省 2 蒸吨/小时及以下生物质锅炉等落后产品更新改造任务。</p>		
	<p>（四）实施工业炉窑清洁能源替代。全省不再新增燃料类煤气发生炉，新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源，燃料类煤气发生炉全面实行清洁能源替代，逐步淘汰间歇式固定床煤气发生炉。加快玻璃行业清洁能源替代，淘汰石油焦、煤等高污染燃料。</p>	<p>本项目不涉及燃料类煤气发生炉、加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉。</p>	<p>符合</p>
<p>四、优化交通结构，提高运输清洁化比例</p>	<p>（一）大力推行重点领域清洁运输。大宗货物中长距离运输优先采用铁路、水路运输，短距离运输优先采用封闭式皮带廊道或新能源车船。新建及迁建大宗货物年运量 150 万吨以上的物流园区、工矿企业和储煤基地，原则上接入铁路专用线或管道。钢铁、水泥、火电（含热电）、有色金属、石化、煤化工等行业新改扩建项目应采用清洁运输或国六及以上排放标准车辆，推行安装运输车辆门禁监管系统。宁波舟山港、大型石化企业探索开辟绿色货运通道，支持宁波市北仑区、镇海区开展重点园区、港区智慧门禁监管试点。到 2025 年，宁波舟山港集装箱清洁运输比例达到 20%，铁矿石、煤炭等清洁运输比例力争达到 90%；钢铁、燃煤火电行业大宗货物运输全部采用清洁运输或国六及以上排放标准车辆，水泥熟料行业一半以上产能实现大宗货物清洁运输或国六及以上排放标准车辆运输；全省淘汰国四及以下排放标准柴油货车 8 万辆以上。到 2027 年，水泥熟料、有色金属冶炼行业全部实现大宗货物清洁运输或国六及以上排放标准车辆运输。</p>	<p>本项目不涉及采用铁路、水路运输，厂区内采用使用国六及以上排放标准的运输工具。项目不属于钢铁、燃煤火电行业、水泥熟料行业、有色金属冶炼行业。</p>	<p>符合</p>
	<p>（二）积极打造绿色高效城市交通。持续推进城市公交车电动化替代，支持老旧新能源公交车更新换代。新增或更新公交车新能源车辆占比达到 95%，新增或更新的出租、城市物流配送、轻型环卫等车辆，新能源车比例不低于 80%。推动杭州市、宁波市、金华市采取公铁联运等“外集内配”物流方式。支持安吉县等开展全县域工程运输车辆和作业机械的新能源替换。推进城乡公共充换电网络建设，在高速公路服务区充电设施全覆盖基础上进一步增强快充能力。2024 年底前，设区城市所辖区全面实施国三排放标准柴油货车限行；2025 年 11 月 1 日起，所有县（市）全面实施国三排放标准柴油货车限行。加快推进城市工程运输车辆新能源化，鼓励有条件的地方率先在混凝土、渣土运输等领域开展新能源替代。到 2025 年，设区城市主城区、所辖县（市）新能源混凝土、渣土运输车保有量明显提升。</p>	<p>不涉及</p>	<p>不涉及</p>

	<p>（三）提升非道路移动源清洁化水平。开展全省货运船舶燃油质量抽检工作，加快内河老旧船舶报废更新，大力支持新能源动力船舶发展。加快推进港口、机场内作业车辆和机械新能源更新改造。推进港口岸电设施建设和船舶受电装置改造，提高岸电使用率。加强非道路移动机械抽测，强化编码登记，做到应登尽登。到2025年，基本淘汰国二及以下排放标准柴油叉车、国一及以下排放标准非道路移动机械；宁波舟山港基本淘汰国四及以下排放标准内部道路运输车辆；全省民用机场更新场内新能源车辆500辆以上，机场桥电使用率达到95%以上；基本消除非道路移动机械、船舶及铁路机车“冒黑烟”现象。</p>	不涉及	不涉及
五、 强化 面源 综合 治理， 推进 智慧 化监 管	<p>（一）加强秸秆综合利用和露天焚烧。坚持疏堵结合、标本兼治。健全秸秆收储运体系，提升科学还田水平，加强秸秆利用科技支撑。到2024年，秸秆肥料化、饲料化、能源化、基料化和原料化等“五化”离田利用率达到30%，2027年达到45%。建立省市县乡四级秸秆露天焚烧管控责任体系，以乡镇（街道）、村（社区）为主体落实网格化管理。加快建设完善露天焚烧高位瞭望设施和监控平台，落实秸秆露天焚烧“1530”（1分钟发现、5分钟响应、30分钟处置）闭环处置机制。加强部门联动，在播种、农收等重点时段开展专项巡查。</p>	不涉及	不涉及
	<p>（二）强化扬尘污染综合治理。各类施工场地严格落实“七个百分之百”扬尘防控长效机制，开展裸地排查建档和扬尘防控。大型煤炭、矿石等干散货码头物料堆场基本完成抑尘设施建设和物料输送系统封闭改造。道路、水务等长距离线性工程实行分段施工。到2025年，装配式建筑占新建建筑面积比例达到38%以上；设区城市建成区道路机械化清扫率达到90%以上，县（市）建成区达到85%以上。</p>	不涉及	不涉及
	<p>（三）推进矿山综合整治。新建矿山依法依规履行各项准入门槛，一般应采用皮带长廊、水运、铁路等清洁运输方式，鼓励采用新能源运输车辆和矿山机械。新建露天矿山严格落实矿山粉尘防治措施，建设扬尘监测设施。对限期整改仍不达标的矿山，根据安全生产、水土保持、生态环境等要求依法关闭。</p>	不涉及	不涉及
	<p>（四）加强重点领域恶臭异味治理。开展工业园区、重点企业、市政设施和畜禽养殖领域恶臭异味排查整治，加快解决群众反映强烈的恶臭异味扰民问题；投诉集中的工业园区、重点企业要安装运行在线监测系统。控制农业源氨排放，研究推广氮肥减量增效技术，加强氮肥等行业大气氨排放治理，加大畜禽养殖粪污资源化利用和无害化处理力度。严格居民楼附近餐饮服务单位布局管理，拟开设餐饮服务单位的建筑应设计建设专用烟道，鼓励有条件的地方实施治理设施第三方运维管理和在线监控。</p>	项目不属于氮肥等行业	不涉及
六、	<p>（一）加快重点行业超低排放改造。2024年底前，所有</p>	项目不属于钢铁行业	不

强化多污染物减排，提升	钢铁企业基本完成超低排放改造；无法稳定达到超低排放限值的燃煤火电、自备燃煤锅炉实施烟气治理升级改造，采取选择性催化还原(SCR)脱硝等高效治理工艺。到2025年6月底，水泥行业全面完成有组织、无组织超低排放改造。2024年启动生活垃圾焚烧行业超低排放改造工作，2027年基本完成改造任务。	业，不涉及燃煤火电、自备燃煤锅炉	涉及
废气治理绩效	(二) 全面推进含 VOCs 原辅材料和产品源头替代。新改扩建项目优先生产、使用非溶剂型 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等产品和原辅材料，原则上不得人为添加卤代烃物质。生产、销售、进口、使用等环节严格执行 VOCs 含量限值标准。钢结构、房屋建筑、市政工程、交通工程等领域全面推广使用非溶剂型 VOCs 含量产品。全面推进重点行业 VOCs 源头替代，汽车整车、工程机械、车辆零部件、木质家具、船舶制造等行业，以及吸收性承印物凹版印刷、软包装复合、纺织品复合、家具胶粘等工序，实现溶剂型原辅材料“应替尽替”。	本项目不涉及	符合
	(三) 深化 VOCs 综合治理。持续开展低效失效 VOCs 治理设施排查整治，除恶臭异味治理外，全面淘汰低温等离子、光氧化、光催化废气治理设施。推进储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，定期开展密封性检测。污水处理场所高浓度有机废气单独收集处理，含 VOCs 有机废水储罐、装置区集水井（池）有机废气密闭收集处理。石化、化工、化纤、油品仓储等企业开停工、检维修期间，及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气；不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染治理设施。2024 年底，石化、化工行业集中的县（市、区）实现统一的泄漏检测与修复（LDAR）数字化管理，各设区市建立 VOCs 治理用活性炭集中再生监管服务平台。	本项目不涉及	符合
	(四) 推进重点行业提级改造。全面开展锅炉和工业炉窑低效污染治理设施排查和整治，强化工业源烟气治理氨逃逸防控，完成燃气锅炉低氮燃烧改造。强化治污设施运行维护，减少非正常工况排放，加强废气治理设施旁路管理，确保工业企业全面稳定达标排放。培育创建一批重点行业大气污染防治绩效 A 级（引领性）企业。到 2025 年，配备玻璃熔窑的玻璃企业基本达到 A 级，50% 的石化企业达到 A 级；到 2027 年，石化企业基本达到 A 级。	本项目不涉及锅炉。	符合
七、强化污染天气应对，实现精准	(一) 健全污染天气应对机制。实施《浙江省重污染天气应急预案》，优化重污染天气预警启动标准，各地同步开展修订工作。强化冬季颗粒物污染应对和夏季臭氧污染削峰。动态更新重污染天气应急减排清单，完善重点行业企业绩效分级管理，依法依规开展重点企业协议减排、错峰生产。健全污染天气会商研判、预报预警和人工影响天气作业联动机制。	不涉及	不涉及
	(二) 提升空气质量预报能力。加强空气质量预报队伍建	不涉及	不

高效管控	设，完善大气环境监测预报预警平台，提升环境、气象、社会活动数据综合利用和人工智能分析水平，各设区市空气质量24小时、72小时数值预报准确率达到90%、80%以上。		涉及
	（三）加强大气污染排放评估调度。常态化归集能源、交通、电力领域数据，健全大气污染排放评估调度机制。迭代升级“生态环境大脑”“浙里蓝天”等数字化应用，实现大气环境管理平急两用。	不涉及	不涉及
八、加强机制建设，构建高水平管理体系	（一）开展空气质量“提质进位”行动。2023年PM <sub>2.5</sub> 浓度高于25微克/立方米的县（市、区），制定实施空气质量“提质进位”专项行动方案，开展空气质量“提质进位”行动；其他县（市、区）进一步巩固改善空气质量。完善省级以上开发区（工业园区）大气环境管理制度，健全生态环境保护工作机制。	不涉及	不涉及
	（二）完善大气污染防治协作机制。深入推进长三角区域大气污染联防联控，强化重污染天气区域应急联动，加强环杭州湾区域石化、化工行业VOCs协同治理。优化省际交界地区的污染天气联合应对机制，推动跨区域、多部门联合交叉执法。对省界两侧20公里内的涉气重点行业新建项目，以及对下风向空气质量影响大的新建高架源项目，与周边省（市）开展环评一致性会商。	不涉及	不涉及
	（三）健全大气环境标准规范体系。加快制修订大气污染物综合排放和锅炉、汽修、纺织染整、工业涂装、燃煤电厂及生活垃圾焚烧大气污染物排放地方标准。研究制定工业企业、市政设施、畜禽养殖场所恶臭异味防控技术规范。完善重点行业VOCs污染防治和低VOCs含量原辅材料源头替代的技术规范体系。	不涉及	不涉及
九、加强能力建设，夯实治污监管基础	（一）加强大气环境监测。健全大气环境“天空地一体”监测网络，实现县（市、区）、省级以上开发区（工业园区）、重点区域乡镇（街道）空气质量监测站点全覆盖，完善公路、机场、港口、铁路货场、物流园区、工业园区、产业集群等空气质量监测网络，加强城市主城区道路扬尘监测。提升大气环境遥感监测能力。	不涉及	不涉及
	（二）加强污染源监测监管。推动企业安装工况、用电、用能、视频监控等设施。加强污染源自动监测设备运行监管，确保监测数据质量和稳定传输。鼓励对非道路移动机械安装精准定位系统和排放远程监控装置。完善重型柴油车和非道路移动机械排放远程在线监控平台，开展重点领域清洁运输数字化监管。落实汽车排放检验与维护制度，强化对排放检验机构的监督检查。鼓励有条件的地方试点开展燃油蒸发排放控制检测。扩大船舶大气污染物排放控制监测监管试验区。	不涉及	不涉及
	（三）强化环境执法。提升大气环境执法装备水平，加强市县两级生态环境部门便携式VOCs、二氧化硫、氮氧化	不涉及	不涉及

	物和氨检测仪等装备配备，辖区内有石化、化工园区的县（市、区）配备红外热成像仪等装备。拓展非现场监管手段应用。开展大气环境重点排污单位自动监控专项执法行动。依法严肃查处参与弄虚作假的排污单位和第三方机构、人员，涉嫌犯罪的依法移送公安机关。提升货车、非道路移动机械、船舶油箱中柴油抽测频次，加强油品进口、生产、仓储、销售、运输、使用各环节监管，坚决打击非法自建油罐、流动加油车（船）和黑加油站点，依法查处将非标油作为发动机燃料销售等违法行为。		及
十、保障 措施	（一）加强组织领导。坚持和加强党对大气污染防治工作的全面领导，各级政府对本行政区域内空气质量负总责。各设区市政府组织制定本市行动计划，清单化、项目化组织实施。省美丽浙江建设领导小组办公室加强统筹协调、监督考核，细化分解各地、各部门工作目标任务，提高美丽浙江建设考核中的治气任务权重，定期公布市、县空气质量及排名情况。省级有关部门、省属有关企业按照分工协同推进，及时出台相关举措，实施专项行动。对未完成空气质量改善目标且大气污染防治工作不力的地方，依法约谈政府主要领导，有关问题纳入省委生态环境保护督察。	不涉及	不涉及
	（二）加强政策引导。落实高耗能行业差别化电价政策。加大大气污染防治资金投入，加强大气污染防治项目储备库建设，强化对符合条件的超低排放改造、环保设备更新、老旧船舶与柴油货车更新、非道路移动机械淘汰及新能源替代等的资金支持力度，完善与空气质量持续改善绩效挂钩的绿色发展奖补机制。研究制定放宽新能源货车便利通行政策。	不涉及	不涉及
	（三）加强科技支撑。开展大气污染成因、传输规律、来源解析和防控对策研究。加强低 VOCs 含量原辅材料与产品、船舶修造等行业涂装减量化装备、新能源货运船舶的研发和产业化应用，以及氮氧化物和 VOCs 协同减排等关键核心技术攻关和装备研发。加强秸秆综合利用科技支撑。	不涉及	不涉及
	（四）动员全民参与。动员社会各方力量广泛参与大气环境保护。政府带头实施绿色采购、绿色工程。推动绿色环保产业健康发展，多措并举治理环保领域低价低质中标乱象。积极发挥行业协会桥梁纽带作用，倡导制定行业团体标准，打造示范引领企业，推动行业高质量发展。积极开展多种形式的宣传教育，解读相关政策举措，推动形成简约适度、绿色低碳、文明健康的生活方式，共同改善空气质量。	不涉及	不涉及

### 2.6.9 《浙江省生态环境厅关于落实<三类“园区、企业、设施”安全生产专项整治行动方案>协同做好环保设施安全监管的通知》（浙环函〔2021〕330号）对照分析清单

对照《浙江省生态环境厅关于落实<三类“园区、企业、设施”安全生产专项整治行动方案>协同做好环保设施安全监管的通知》（浙环函〔2021〕330号），本项目涉及六大类环保设施，应纳入安全风险管控，具体见表2.6-9。

表 2.6-7 对照分析清单

六大类环保设施	项目情况
污水罐（池）	本项目依托现有1座规模为4000m <sup>3</sup> /d污水站
脱硫脱硝设施	本项目不涉及
挥发性有机物回收设施	本项目不涉及
RTO 焚烧炉	本项目不涉及
粉尘治理	本项目配套1套布袋除尘装置
危险废物贮存和处置设施	本项目依托现有厂区内危废暂存库

### 2.6.10 《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》符合性分析

对照浙发改规划〔2021〕209号《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》，该项目符合性分析详见下表。由表可知，本项目符合该文件的要求。

表 2.6-8 项目与《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》相符性分析

类别	具体要求	项目情况	符合性
1、着力优化生产力布局。	金华、衢州要着力控制水泥、钢铁、造纸等行业产能，推动高耗能生产工序外移，有效减少能源消耗。	本项目为特种纸生产，本项目不涉及煤炭消耗且项目综合能耗超出的指标通过购买绿证方式和县域内调剂平衡，符合能耗控制要求。	符合
2、严格控制“两高”项目盲目发展。	严格落实产业结构调整“四个一律”，对地方谋划新上的石化、化纤、水泥、钢铁和数据中心等高耗能行业项目进行严格控制。提高工业项目准入性标准，将“十四五”单位工业增加值能效	项目于2025年4月取得节能承诺备案，单位工业增加值能耗为1.9027吨标准煤/万元，高于“十四五”单位工业增加值能效控制标准0.52吨标准煤/万元，为平	符合

	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。	衡本项目能耗,关停浙江杭星新材料有限公司腾出 22 存量用能空间 23715.14 吨标准煤,其中 1520.85 吨标准煤用于平衡本项目用能。同时企业承诺购买项目审批能耗量 50%的省外绿证,折合 1520 吨标准煤。实现能耗等量替代。	
3、大力推动工业节能。	加大传统产业节能改造力度。以纺织、印染、造纸、化学纤维、橡胶和塑料制品、金属制品等高耗能行业为重点,全面实施传统制造业绿色化升级改造。加强节能监察和用能预算管理,对钢铁、水泥熟料、平板玻璃、石油化工等新(改、扩)建项目严格实施产能、用能减量置换。推动纺织印染、化学纤维、造纸、橡胶和塑料制品、电镀等行业产能退出,加大落后产能和过剩产能淘汰力度,全面完成“散乱污”企业整治。组织实施“公共用能系统+工艺流程系统”能效改造双工程,全面提升工业企业能效水平。	本项目产品为热转移印花纸和不锈钢、液晶屏衬纸,为高端特种纸产品,不属于严重过剩产能行业	符合

### 2.6.11 《龙游县造纸产业发展规划（特种纸）》符合性分析

龙游县自建国以来一直是浙江省乃至全国重要的造纸基地,造纸业成为该县的传统优势产业。2009年龙游县编制了《龙游县特种纸产业发展规划》并于2010年6月通过了《龙游县特种纸产业发展规划环境影响报告书》的审查;2013年对造纸行业全面进行了以污染治理、产业提升和布局优化为重点的专项整治提升工作,并结合行业整治相关要求对《龙游县特种纸产业发展规划》进行了修编,并于2014年6月通过了《龙游县特种纸产业发展规划(修编)环境影响报告书》的审查。截止2020年,龙游县已审批特种纸产能达到199.98万吨/年,实际建成产能121.11万吨/年,审批产能已超过原规划产能。因此龙游县人民政府委托编制了《龙游县造纸产业发展规划(特种纸)》,对龙游县特种纸产业发展进行了进一步规划提升。

#### 1、规划期限

本次规划期限为2021-2025年。

#### 2、规划目标

### （一）总体目标

到2025年，力争把龙游县建设成为全国领先的特种纸和循环经济园区。

### （二）功能定位

——特种纸(特种纤维材料)产业集聚区：以特种材料(包括特种纸和纸制品、特种纤维材料)生产以及深加工为主，造纸机械、原辅材料为辅的综合产业示范区；

——交易中心：以特种纸(特种纤维材料)为主，木浆等纤维原料为辅的交易中心；

——物流中心：国内木浆及特种纸(特种纤维材料)产品的现代物流中心；

——信息中心：特种纸(特种纤维材料)产品生产、研发、销售信息中心；

——研发中心：特种纸(特种纤维材料)产品的研发、技术标准制定；建立我国特种纸(特种纤维材料)产业的政策研究中心和技术研究中心；

——培训中心：我国特种纸(特种纤维材料)生产与研发技术人员的培训基地；植物纤维和其它纤维资源化利用技术的培训中心。

### （三）具体目标

行业规模目标：

——力争全县造纸产业到2025年产能达到300万吨，产值达到400亿元，建成国内最大的特种纸（含深加工）产业集聚区和全国领先的造纸（特种纸）制造业循环经济园区。

节能减排目标：

——到2025年所有造纸企业在进一步实施清洁生产基础上，力争规模以上造纸企业单位增加值能耗、废水排放量、用水量年均下降4%、2%、5%以上，特种纸生产企业吨纸废水排放量不超过国家、行业和地方团体标准。

——到2025年，建设水耗水平达到国际先进水平的示范性生产线2条，建设园区内不同企业废水梯级循环利用示范项目1个。

智能制造目标：

——到2025年全部造纸企业DCS（集散控制系统）实施率达到100%。

——到2025年全部造纸企业QCS（质量控制系统）实施率达到100%。

——到2025年全部造纸企业WIS（纸病检测系统）实施率达到95%。

#### 人才引进目标：

——到2025年，柔性引进国内外高端人才20位以上，其中省千人计划人才10位以上。

——到2025年，培养专业人才 200 名，培训人次达到1500人次。

——到2025年，培育浙江省领军型创新团队1个。

#### 科学管理目标：

——到2025年全部造纸企业通过省级清洁生产审核验收。

——到2025年全行业争取5家企业获得省级绿色企业称号。

——到2025年全行业争取通过ISO14000环境管理体系认证的企业达10家，2家企业获得森林管理评价委员会认证（FSC）。

#### 科技创新目标：

——到2025年增加省级以上高新技术企业或省级以上企业技术中心2家。

### 3、规划产业布局

本次规划产业布局以龙游经济开发区为主，湖镇工业区为辅的产业布局。新增特种纸产能全部位于龙游经济开发区，湖镇工业区特种纸产业维持现有产能。

### 4、规划主要任务

#### 一、优化产业结构，提高产业集中度

以《龙游县造纸产业(特种纸)改造提升试点实施方案》为指导，大力发展功能化、品牌化、多样化、深加工和高附加值产品，重点发展低克重高强度箱板纸、皮革离型纸、高性能电池隔膜纸、芳纶纸、碳纤维纸等创新型产品，支持纤维素基材料(高性能增强复合材料、柔性透明材料、生物医学材料等)等的创新型研发，支持转产或淘汰部分市场过剩的产能，建设具有龙游特色的特种纸小镇。到2025年，全县造纸总产量达到300万吨，年产值达到400亿元，实施“引大、扶大、并大”工程，推动兼并重组，将资源要素进一步向大企业大公司集中，防止出现同业恶性竞争等情况，培育行业龙头，形成一批在国内外都具有显著影响的龙头企业。

#### 二、调整产品结构，提升产品价值

以市场需求和国家产业政策为导向，加大龙游县特种纸产业创新服务综合

体建设力度，到2025年建成集功能性纤维材料研发创新中心、工艺装备升级服务中心、大数据云服务中心、产品交易推广服务中心、标准检测服务中心、“一站式”公共服务中心、特种纸小试中试服务基地等“六中心一基地”为主体的创新服务综合体。大力提高企业协同创新能力，鼓励企业申请自主知识产权。积极推进企业进行技术改造和协同创新，倡导差异化竞争，鼓励企业主动调整产品结构，做专、做精品种，在低定量高强度包装用纸、医药包装用纸、烟草配套用纸家居用纸、生活用纸和新产品研发等细分领域形成显著优势。发展技术含量高、附加值高、污染小、市场前景广阔的各类特种纸和纤维素材料产品。加强产品标准制定和修订工作，鼓励企业建立健全技术标准体系，完善产品技术标准，掌握标准话语权，实施名牌扩张战略。

### 三、推行生态化改造，促进节能减排

生态化改造是对传统工业发展模式的根本性变革，是工业污染防治的最优模式，是走新型工业化道路，实施可持续发展战略的必然选择，同时也是适应社会发展趋势、增强企业竞争力的重要措施。通过以大带小、以点带面，全面推动造纸企业开展生态化改造工作，使企业全部生产过程的污染源都得到有效控制，并且实现减量化。对污染物超标排放或污染物排放总量超过规定限额的造纸企业实施强制清洁生产审核制度，并支持鼓励其它造纸企业主动开展清洁生产审核工作。到2025年透平式真空泵普及率达到80%以上，特种纸生产企业吨纸废水排放量不超过国家、行业和地方团体标准。建设水耗水平达到国际先进水平的示范性生产线2条，建设园区内不同企业废水梯级循环利用示范项目1个。

### 四、加强基础设施建设，完善开发区社会职能

按照规划、征地、供水、供电、供气、治污等“六统一”原则，进一步完善龙游经济开发区的基础设施建设，从而实现造纸产业（特种纸）总量适量增长，单位产品清水消耗量及废水、废物排放量逐年降低的目标。

### 五、开展污染治理，保护生态环境

通过节能、节水、节料等措施，提高产品质量，减少次品和废品，减少生产过程中废物的产生量，最大程度地实现资源的高值化利用和废弃资源的回收利用。

### 六、抓住“一带一路”机遇，实施“走出去”战略

作为全球最大的纸张生产及消费国，我国政府实施的“一带一路”倡议将为亚洲乃至世界造纸业带来新的发展机遇，龙游作为“中国特种纸生产基地”，理应在亚洲乃至世界特种纸生产领域发挥更为重要的作用。鼓励企业积极对接“一带一路”倡议，拓展海外市场，提升企业销售业绩和利润水平。力争到2025年1~3家特种纸企业国外市场销售比例达到20%，培养1~3个在亚洲乃至全球特种纸生产领域具有显著影响力的产品（品牌）

#### 5、规划协调性分析结论

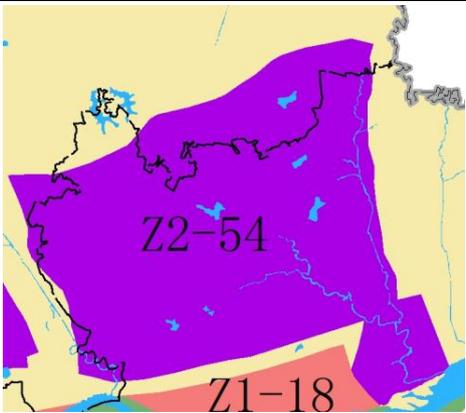
由规划协调性分析可知，龙游县造纸产业发展规划（特种纸）的目标定位、产业发展方向、产业布局等与浙江省及地方产业政策、主体功能区划、龙游县县域总体规划、龙游县土地利用总体规划、龙游县国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》浙江省实施细则、衢州市实施六大产业链提升工程行动方案（2020-2025年）、龙游县“三线一单”生态环境分区管控方案、龙游县生态环境保护“十四五”规划等相关规划是相符的。

符合性分析：本项目位于浙江龙游经济开发区特种纸产业园区内，并通过对现有的2500mm纸机生产线及3980mm纸机进行技改提升，使3980mm纸机生产线产能从1.5万t/a增加至2.5万t/a，2500mm纸机生产线原2.0万t/a产能不变，技改完成后新增1万吨特种纸的生产能力。与规划中功能定位“特种纸(特种纤维材料)产业集聚区：以特种材料(包括特种纸和纸制品、特种纤维材料)生产以及深加工为主，造纸机械、原辅材料为辅的综合产业示范区”相符，与规划产业布局“新增特种纸产能全部位于龙游经济开发区，湖镇工业区特种纸产业维持现有产能”相符，符合《龙游县造纸产业发展规划（特种纸）》。

#### 2.6.12 《龙游县造纸产业发展规划（特种纸）环境影响报告书（审查稿）》规划环评符合性分析

《龙游县造纸产业发展规划（特种纸）环境影响报告书（审查稿）》（下文简称“评价”）于2022年6月审查完成，本环评对照其中六张清单进行符合性分析。规划环评符合性分析见下表。

表 2.6-9 与龙游县造纸产业发展规划（特种纸）规划环评符合性分析

项目	内容	本项目情况	是否 符合
生态 空间 清单	 <p>空间布局引导： 严格执行项目准入机制，控制三类工业项目数量和排污总量。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。</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。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，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>(1)本项目为三类工业项目技改，在现有厂区内实施，且本项目与居住区之间设置绿化带等隔离带。(2)本项目严格实施污染物总量控制制度，废水纳管，污水零直排，厂区内实施雨污分流。厂内进行地面硬化等防渗处理。(3)本项目实施后制定风险防范、监控机制，编制应急预案，定期开展风险隐患排查，建立健全相关应急体系。合理布局噪声、恶臭、等污染物排放较大的设施设备；严格管理控制厂界内设备的运行，降低噪声环境影响；对污水站恶臭较大的构筑物密闭并收集废气进行净化处理。(4)本项目污水零直排，加强白水回用率，不使用煤炭，能源清洁利用。</p>	符合
现有 问题 整改 措施 清单	<p>(1)产业结构与布局：存在问题：1)目前龙游县特种纸产业仍高低档参差不齐，根据本次规划环评分析，截至2020年特种纸产业单位产品产值由2012年的1.10万元/吨下降至0.77万元/吨，产品附加值有待提高。解决方案：根据本次规划原则，重点引进、鼓励、引导和扶持培育一批大型重点骨干造纸企业做</p>	<p>(1)企业为重组并购企业，本项目位于浙江龙游经济开发区现有厂区内，产品为热转移印花纸和不锈钢、液晶屏衬纸制造，属市场前景好和高端的产品。本项目位于</p>	符合

项目	内容	本项目情况	是否符合
	<p>大规模、做优品种、打响品牌、做强竞争力,鼓励企业进行重组并购。同时继续严格限制生产规模小、产品档次低、工艺落后且污染严重的造纸项目的上马,对生产规模小、设备老旧、工艺落后且不能达标排放的造纸企业,要继续严格强化监管并逐步按计划关停并转。2) 目前仍有一家企业位于园区外,不能实现集中供热和废水纳管。解决方案:根据本次规划原则,有效整合龙游经济开发区的空间资源、土地资源、基础设施配套资源以及人力资源,大力引导和鼓励开发区外的造纸企业向区内集聚。</p> <p>(2) 污染防治:目前龙游县仍有部分特种纸企业吨纸废水排放量大于 20t/t, 超过《制浆造纸工业水污染物排放标准》(GB3544-2008)中废水排放量要求。解决方案:由于特种纸行业特殊性,部分高档特种纸产品对水质要求较高吨纸水耗较大,需积极开展园区内企业废水梯阶利用,加快实施浙江金励环保纸业有 限公司年产 100 万吨环保再生高档包装纸项目特种纸企业废水梯阶利用工程建设。</p> <p>(3) 环保基础设施:存在问题:1) 龙游经济开发区城北区污水依托龙游经济开发区污水处理厂,该污水处理厂一二期 8 万 t/d 已接近满负荷运行,三期 4 万 t/d 目前尚在建设阶段,四期 4 万 t/d 已进行规划但尚未启动前期工程,本次规划实施后龙游经济开发区城北区特种纸产业废水总排放量将达到 11.44 万 t/d, 占污水厂总规划 16 万 t/d 的 71.5%。解决方案:①加大特种纸企业节水力度,提高工业重复用水率;②加快污水处理厂三期建设进度,尽快启动四期工程建设;③加快推进 浙江金励环保纸业有 限公司年产 100 万吨环保再生高档包装纸项目特种纸企业废水梯阶利用工程建设。2) 龙游经济开发区城北区供热依托恒盛能源、恒鑫电力和华电龙游,规划总供热规模 752t/h, 目前因恒盛能源、恒鑫电力能够保障园区企业现状供热负荷,且华电龙游天然气发电供热成本较高,因此华电龙游未进行供热。本次规划实施后该区块特种纸企业总用热负荷达 838.8t/d, 已超过区块总供热规模。解决方案:①由政府牵头协商解决华电龙游供热成本问题,积极推进华电龙游供热工作。②加快推进浙江恒鑫电力有限公司建设无废城市配套一般固体废弃物资源综合利用处置项目,该项目规划建设 2 台日处理量 500t 废弃资源焚烧炉,该项目建成后可对外供热量为 180t/h, 能够补足本次规划实施后的供热缺口。</p>	<p>工业区内,实现集中供热,废水纳管处理。(2) 本项目废水经厂内污水处理站处理达标后纳管至龙游城北污水处理有限公司,吨纸废水排放量不超过 20t/t。(3) 本项目白水回用率达行业先进水平。本项目蒸汽和天然气由园区集中供应。</p>	<p>是 否 符 合</p>

项目	内容	本项目情况	是否符合
污染物排放总量清单	<p>(1) 大气污染物：二氧化硫现状排放量 78.7t/a、总量管控限值 337.56t/a；氮氧化物现状排放量 116.94t/a、总量管控限值 486.25t/a；烟(粉)尘现状排放量 18.95t/a、总量管控限值 61.21t/a；</p> <p>(2) 水污染物：化学需氧量现状排放量 665.64t/a、总量管控限值 2126.9t/a；氨氮现状排放量 6.66/a、总量管控限值 22.025t/a；</p> <p>(3) 危险废物：现状排放量 520t/a、总量管控限值 2103t/a。</p>	<p>本项目纳入总量控制的污染因子是：COD、氨氮、烟(粉尘)，可在区域替代削减平衡；危险废物均委托资质单位处理处置；符合污染物排放总量管控限值清单要求。</p>	符合
规划调整建议清单	<p>(1) 产业布局</p> <p>规划内容：本轮规划中未明确具体产业布局，只交代开发区外一律不得再新建、扩建、改造造纸项目；目前湖镇工业区块沙田湖片区为浙江省衢州市龙游县湖镇城镇生活重点管控区 ZH33082520019，空间布局引导要求“禁止新建、扩建三类工业项目，现有三类工业项目改建不得增加污染物排放总量，鼓励现有三类工业项目搬迁关闭”。</p> <p>调整建议：建议明确本次规划具体产业布局，明确湖镇工业区块后续产业发展方向。</p> <p>(2) 产业规模</p> <p>规划内容：力争全县造纸产业到 2025 年产能达到 300 万吨，产值达到 400 亿元。</p> <p>调整建议：制定合理的发展计划，根据区域配套基础设施建设情况逐步扩大产业规模；梳理现有已审批产能，对久批未建项目进行清理，为后续发展腾出产能。</p> <p>(3) 基础设施</p> <p>规划内容：</p> <p>龙游经济开发区城北区块供热依托恒盛能源、恒鑫电力和华电龙游，规划总供热规模 752t/h，目前因华电龙游天然气发电供热成本较高，因此华电龙游未进行供热。本次规划实施后该区块特种纸企业总用热负荷达 838.8t/d，已超过区块总供热规模。</p> <p>龙游经济开发区城北区块污水依托龙游经济开发区污水处理厂，该污水处理厂一二期 8 万 t/d 已接近满负荷运行，三期 4 万 t/d 目前尚在建设阶段，四期 4 万 t/d 已进行规划但尚未启动前期工程，本次规划实施后龙游经济开发区城北区块特种纸产业废水总排放量将达到 11.44 万 t/d，占污水厂总规划 16 万 t/d 的 71.5%。</p> <p>调整建议：</p> <p>由政府牵头协商解决华电龙游供热成本问题，积极推进华电龙游供热工作；加快推进浙江恒鑫电力有限公</p>	<p>本项目位于浙江龙游经济开发区内，为三类工业项目技改，本项目实施后全厂废气、废水污染物排放总量可在区域内平衡。项目实现集中供热和供气，废水纳管处理。</p>	符合

项目	内容	本项目情况	是否符合
	<p>司建设无废城市配套一般固体废弃物资源综合利用处置项目，该项目规划建设2台日处理量500t废弃资源焚烧炉，该项目建成后可对外供热量为180t/h，能够补足本次规划实施后的供热缺口。</p> <p>加大特种纸企业节水力度，提高工业重复用水率；加快污水处理厂三期建设进度，尽快启动四期工程建设；加快推进浙江金励环保纸业股份有限公司年产100万吨环保再生高档包装纸项目特种纸企业废水梯阶利用工程建设。</p>		
环境准入条件清单	<p>浙江省衢州市龙游县龙北产业集聚重点管控区 ZH33082520054:</p> <p>1) 行业准入负面清单：禁止新建、扩建、技改造纸项目薄页纸单机产能低于1万吨/年(含)项目</p> <p>2) 工艺准入负面清单：禁止新建、扩建、技术改造含制浆工艺的造纸项目；</p> <p>3) 产品准入负面清单：禁止新建、扩建、技改单位产品基准排放量大于20t/t浆的项目。</p> <p>4) 污染源准入负面清单：集中污水处理厂不能接纳其生产废水的企业、污染物排放不满足规划区总量控制要求的项目</p> <p>5) 资源开发利用要求：禁止新建对亩均投资额低于200万元或亩均税收低于27万元项目</p>	<p>本项目为改建项目，不新增用地，产品为热转移印花纸和不锈钢、液晶屏衬纸，本项目实施后单机产能均高于1万吨/年。实施后全厂废气、废水污染物排放总量可在区域内平衡。本项目不涉及制浆工艺，单位产品基准排放量小于20t/t浆。</p>	符合
环境标准清单	<p>(1) 空间准入标准：同环境准入条件清单。</p> <p>(2) 污染物排放标准：含废水、废气、固废和行业标准，从略。</p> <p>(3) 环境质量标准：污染物排放总量管控限值和环境质量标准。从略。</p> <p>(4) 行业准入标准：《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《市场准入负面清单》、《外商投资产业指导目录》、《浙江省制造业产业发展导向目录》、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》、《浙江省淘汰落后生产能力指导目录》、《浙江省全面推进工业园区（工业集聚区）“污水零直排区”建设实施方案（2020-2022年）》、《工业园区“污水零直排区”建设技术要点（试行）》、《园区工业企业“污水零直排区”建设技术要点（试行）》等。</p>	<p>(1) 项目符合空间准入标准。(2) 项目废水、废气、噪声均能达到相应标准排放，固废能做到综合利用和委托处置，达到“零排放”，综上符合污染物排放标准。</p> <p>(3) 本项目实施后全厂废气、废水污染物排放总量可在区域内平衡。污染物排放后周边环境质量能够维持当前等级，符合环境质量标准。</p> <p>(4) 项目已在经信部门备案，符合当地环境准入指导意见。项目不涉及《市场准入负面清单》清单中的行业禁止准入条件，符合行业准入标准。</p>	符合

根据上表分析可知，本项目的建设符合《龙游县造纸产业发展规划（特种纸）环境影响报告书（审查稿）》。

### 2.6.13 《浙江省废纸造纸产业环境准入指导意见》符合性分析

本项目为商品浆造纸，参照执行浙江省生态环境厅发布的《浙江省废纸造纸产业环境准入指导意见》（浙环发〔2025〕6号），对比分析情况见下表。

表 2.6-10 与《浙江省废纸造纸产业环境准入指导意见》符合性分析

序号	浙江省废纸造纸产业环境准入指导意见	本项目情况	符合性
1	空间准入要求 项目选址应符合国土空间规划、生态环境分区管控等要求。新（迁）建造纸项目应位于产业园区，并符合规划环境影响评价要求。	本项目位于依法合规设立、环保设施齐全的浙江龙游经济开发区特种纸产业园区，产业园区规划环评已审查。	符合
2	生产规模与工艺装备 (一)新建、扩建造纸项目单条生产线起始规模应达到：新闻纸 30 万吨/年，文化用纸 10 万吨/年，箱纸板、白纸板 30 万吨/年，瓦楞原纸等其他包装纸板 10 万吨/年。薄页纸（含生活用纸）、特种纸、资源化利用产品（纱管纸、黄板纸等）以及现有生产线的改造项目不受规模准入条件限制。 (二)鼓励采用中高浓打浆、高效废纸脱墨、低定量高强度造纸等工艺技术。鼓励有条件的地区充分利用非常规水资源进行造纸生产，节约水资源并减少废水排放。 (三)鼓励采用浮选脱墨、宽压区压榨、烘缸封闭气罩、袋式通风、废气热回收、纸机白水回收及纤维利用、涂料回收利用等工艺技术，实现减污降碳。	(一)本项目为现有生产线改造项目，产品为特种纸，规模不受准入条件限制。(二)本项目采用中高浓打浆。(三)本项目烘缸封闭气罩，实现热气回收，纸机白水回收和纤维利用。	符合
3	污染防治措施 (一)水污染防治措施 采用先进的纸机白水回收系统，白水回用率应达到 95%。项目排放的废水污染物应符合《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB 3544—2008）等要求。新闻纸单位产品废水排放量应≤10 立方米/吨，文化用纸单位产品废水排放量应≤12 立方米/吨，箱纸板和白纸板单位产品废水排放量应≤8 立方米/吨，生活用纸单位产品废水排放量应≤15 立方米/吨（废纸浆造纸）、12 立方米/吨（商品浆造纸）。 (二)大气污染防治措施 废水处理设施应加盖密闭或采取其他等效措施，并将产生的恶臭气体收集和处理。原则上造纸企业应实行区域集中供热，禁止建设企业自备燃煤设施。项目排放的废气污染物应符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297—1996）、《锅炉大气污染物排放标准》（DB 33/1415—2025）、《恶臭污染物排放标准》（GB 14554—93）等要求。	(一)本项目设有白水回收系统，白水回用率可达 95%，废水在厂内进行分质分类处理，经厂内污水站处理可达《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB 3544—2008）要求。 (二)本项目采用区域集中供热形式，无自备锅炉。企业污水站产臭单元加盖密闭，建议企业项目实施后将产生的恶臭气体收集和治理。项目排放的颗粒物符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297	符合

序号	浙江省废纸造纸产业环境准入指导意见	本项目情况	符合性
	<p>（三）固废污染防治措施 一般工业固废和危险废物需得到安全处置。根据“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废物进行分类收集和规范处置。一般工业固体废物和危险废物宜优先综合利用并最终确保得到安全处置，一般工业固体废物自行处置或综合利用的，应当明确最终去向。造纸废渣及废水处理站污泥综合利用或无害化处理率达到 100%。危险废物和一般工业固体废物贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599—2020）等要求。</p> <p>（四）土壤和地下水污染防治措施 生产车间、危废暂存库、污水处理站等重点区域按相关防渗分区应落实防渗、防泄漏措施。并根据环境保护目标的敏感程度、水文地质条件采取分区防渗措施。</p> <p>（五）噪声污染防治措施 优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备和工艺，采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）要求。</p>	<p>—1996）、恶臭物质符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554—93）要求。（三）本项目一般工业固废和危险废物均得到合理处置，其中除砂器的造纸废渣（含水率较高）进入污水处理站处理，废水处理站污泥综合利用（下游地段产品）处理率达到 100%。（四）企业生产车间、危废暂存库、污水处理站等重点区域按相关防渗分区应落实防渗、防泄漏措施。并根据环境保护目标的敏感程度、水文地质条件采取分区防渗措施。（五）企业优先选用低噪声设备和工艺，优化更新强噪设备，采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染，使厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）要求。</p>	符合性
4	<p>环境风险防范 应提出合理有效的环境风险防范措施，严控项目环境风险。按规定提出突发环境事件应急预案编制要求，并设置事故应急池，防止事故废水外溢。</p>	<p>本项目设事故池 500m<sup>3</sup>，可容纳最大废水产生量 4h 以上的废水量。本环评要求项目建成投产前，企业应对现有突发环境事件应急预案修订更新，并将应急预案各项应急措施和设施落实到位，重新报当地环境主管部门备案。</p>	
5	<p>温室气体排放 编制环境影响报告书的造纸建设项目须将碳排放评价内容纳入建设项目环境影响评价。推进减污降碳协同增效，推动减碳技术创新示范应用。</p>	<p>本项目环评已进行了碳排放评价</p>	符合

序号	浙江省废纸造纸产业环境准入指导意见	本项目情况	符合性
5	<p>项目总量控制指标主要为化学需氧量、氨氮、氮氧化物、二氧化硫、颗粒物，还应关注总氮等污染因子。项目所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的因子，原则上其对应的国家实施排放总量管控的重点污染物实行区域等量削减。项目所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的因子，其对应的主要污染物须进行区域 2 倍削减。二氧化氮超标的，对应削减氮氧化物；细颗粒物超标的，对应削减二氧化硫、氮氧化物和颗粒物；臭氧超标的，对应削减氮氧化物。实施环杭州湾区域沿海城市新（改、扩）建涉氮建设项目总氮等量和减量替代制度，未完成入海河流总氮考核目标的流域，实行总氮 1.2 倍减量替代制度。</p>	<p>本项目总量控制指标为 COD、氨氮、烟（粉）尘、氮氧化物、二氧化硫。本项目使用商品浆和少量助剂，根据检测数据，污水总氮浓度较低。本项目位于浙江龙游经济开发区，所在区域为达标区，污染物进行等量削减替代。</p>	符合

#### 2.6.14 《制浆造纸建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》符合分析

本项目与原环境保护部办公厅发布的《制浆造纸建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》的对比分析情况，具体见下表。

表 2.6-11 本项目与《制浆造纸建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》相符性分析表

序号	制浆造纸建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）	本项目	符合性
1	本原则适用于以植物（木材、其他植物）或废纸等为原料生产纸浆和以纸浆为原料生产纸张、纸板等产品的制浆造纸建设项目及其配套的原料林基地工程环境影响评价文件的审批。	本项目属于以商品木浆为原料生产特种纸。	适用
2	项目符合国家环境保护相关法律法规和政策要求，符合造纸行业相关产业结构调整、落后产能淘汰要求。	根据分析，项目符合国家环境保护相关法律法规和政策要求，符合造纸行业相关产业结构调整、落后产能淘汰要求。	符合
3	项目选址符合主体功能区规划、环境保护规划、造纸发展规划、城市总体规划、土地利用规划、环境功能区划及其他相关规划要求，涉海项目符合近岸海域环境功能区划及海洋功能区划要求。原料林基地工程选址符合林业发展规划、生态功能区划、土地利用规划及其他相关规划要求。新建、扩建项目应位于产业园区，并符合园区规划及规划环境影响评价要求；原则上避开居民集中区、医院、学校等环境敏感区。不予批准位于自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、永久基本农田等环境敏感区的项目和严重缺水地区、城市建成区内的新建、扩建项目。原料林基地工程选址避开水土流失重点防治区、生态公益林、饮用水水源保护区等环境敏感区域，严重缺水地区禁止建设灌溉型林基地工程。	本项目选址符合国土空间总体规划、造纸产业发展规划、龙游县生态环境分区管控动态更新方案等，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目产品和工艺装备未列入限制类和淘汰类。 本项目属于合规工业园区内，不涉及以上环境敏感区。	符合
4	采用先进适用的技术、工艺和装备，清洁生产水平达到国内同行业清洁生产先进水平。	本项目生产采用先进适用的技术、工艺和装备，清洁生产水平可达到国内同行业清洁生产先进水平。	符合
5	污染物排放总量满足国家和地方相关要求，有明确的总量来源及具体的平衡方案。特征污染物排放量满足相应的控制指标要求。	本项目实施后 COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、烟（粉）尘、二氧化硫、氮氧化物全厂排放量可在区域替代削减平衡。	符合
6	合理设置环境防护距离，环境防护距离内已有居民区、学校、医院等环境敏感目标的，应提出可行的处置方案。	根据大气影响预测章节，本项目可不设置环境保护距离	符合
7	强化节水措施，减少新鲜水用量。取用地表水不得挤占生态用水、生活	项目不涉及碱法、铵法等制浆工序。废水经预处理达标后纳管至	符合

序号	制浆造纸建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）	本项目	符合性
	用水、农业用水等。废水分类收集、分质处理、优先回用。制浆工艺采取低污染制浆技术，碱法制浆设置碱回收系统，铵法制浆设置木质素提取系统。漂白工艺不得采用元素氯漂白工艺。废水依托园区公共污水处理系统处理的，在厂内进行预处理，常规污染物和特征污染物排放均满足相关标准纳管要求。外排废水满足《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544）要求。采取分区防渗等措施，有效防范对地下水环境的不利影响。	龙游城北污水处理有限公司处理后排入衢江，满足《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）中企业向设置污水处理厂的城镇排水系统排放废水的相关要求。厂区内进行有效的分区防渗防漏措施，可有效防范对地下水环境的不利影响。	
8	按照“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废物进行处理处置。固体废物贮存和处置满足相关污染控制技术规范 and 标准要求。	企业落实固体废物贮存和处置措施，满足相关污染控制技术规范 and 标准要求。	符合
9	优化平面布置，优先选用低噪声设备，对高噪声设备采取降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求。	本项目通过选用低噪声设备，采用噪声防治措施后，各厂界能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）相应要求。	符合
10	厂区内重大危险源布局合理，提出有效的环境风险防范和应急措施。事故废水有效收集和妥善处理，不直接进入外环境。针对项目可能产生的环境风险制定有效的风险防范和应急措施，建立项目及区域环境风险防范与应急管理体系，提出运行期环境风险应急预案编制要求。	本项目厂区内不涉及重大危险源。厂区内设置事故应急池，可满足事故废水有效收集。	符合
11	改、扩建项目全面梳理现有工程存在的环保问题，提出整改措施。	本项目针对企业目前实际情况提出现有工程存在的环保问题，提出整改措施。	符合
12	环境质量现状满足环境功能区要求的区域，项目实施后环境质量仍满足功能区要求；环境质量现状不能满足环境功能区要求的区域，进一步强化项目污染防治措施，并提出有效的区域削减措施，改善区域环境质量。	本次报告对建设项目周边的大气环境质量、地表水环境质量、声环境质量现状、土壤环境质量现状监测值均能满足相关标准要求。本项目厂区内实行雨污分流、清污分流，废水经厂区污水处理站处理达标后进入园区污水管网纳管至龙游城北污水处理有限公司后排入衢江。本项目对产生的废气经治理之后能做到达标排放，厂区废水经处理后纳管，对周边地表水影响较小，固废可做到无害化处置，根据预测结果，厂界噪声可达标。且项目采取了	符合

序号	制浆造纸建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）	本项目	符合性
		有效的分区防渗措施，正常工况下不会对地下水产生影响。本项目实施后 COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、烟（粉）尘、二氧化硫、氮氧化物全厂排放量可在区域内替代削减平衡，符合总量控制要求。	
13	明确项目实施后的环境管理要求和环境监测计划。制定完善的环境质量、常规和特征污染物排放、生态等的监测计划。按照国家规定，提出污染物排放自动监控要求并与环保部门联网。	本次报告明确项目实施后的环境管理要求和环境监测计划。制定完善的环境质量、常规和特征污染物排放、生态等的监测计划。企业现状废水排放口已经安装在线监测。	符合
14	按相关规定开展信息公开和公众参与。	建设单位在五洲特纸官网和附近街道、村庄公告栏开展了环保信息公示，就公示情况编制《公众参与说明》。	符合

### 3 现有污染源调查

#### 3.1 现有项目审批情况

五洲特种纸业（龙游）有限公司设立于2023年8月，收购衢州龙游工业园区阜财路15号原浙江凯丰特种纸业有限公司厂房及生产设备，浙江凯丰特种纸业有限公司前身是浙江龙游海阔特种纸业有限公司，浙江凯丰特种纸业有限公司于2013年收购浙江龙游海阔特种纸业有限公司。

原浙江龙游海阔特种纸业有限公司于2010年委托煤炭科学研究总院杭州环保研究院编制了《浙江龙游海阔特种纸业有限公司一期年产2万吨热转移印花原纸项目环境影响评价报告书》，于2010年由原衢州市环境保护局以衢环建〔2010〕86号文予以批复；浙江凯丰特种纸业有限公司于2013年1月收购浙江龙游海阔特种纸业有限公司，2014年委托衢州市环境监测中心站对试生产一期年产2万吨热转移印花原纸项目进行环保竣工验收监测；由于市场发展及企业生产需求，企业对原审批产品方案进行了调整，实际产品包括1万吨不锈钢衬纸和1万吨热转移印花原纸，因此浙江凯丰特种纸业有限公司于2015年委托煤科集团杭州环保研究有限公司编制了《浙江凯丰特种纸业有限公司一期年产2万吨热转移印花原纸项目环境影响后评价》，于2015年3月由原衢州市环境保护局以衢环建备〔2015〕1号文予以备案，并于2015年4月8日通过了原衢州市环保局竣工验收（衢环验〔2015〕7号）。

浙江凯丰特种纸业有限公司于2017年委托浙江联强环境工程技术有限公司编制了《浙江凯丰特种纸业有限公司年产15000吨不锈钢和液晶屏衬纸等高档特种纸扩建项目环境影响评价报告书》，于2017年由原衢州市环境保护局以衢环建〔2017〕2号文予以批复，并于2017年8月21日通过了原衢州市环保局竣工验收（衢环验〔2017〕29号）。

目前企业实际批复的产品种类及规模为年产2万吨机制特种原纸（年产1万吨不锈钢衬纸、年产1万吨热转移印花原纸）、年产1.5万吨不锈钢和液晶屏衬纸等高档特种纸。

厂区现有项目审批及验收情况见表3.1-1。

表 3.1-1 现有项目环评审批及验收情况

序号	项目名称	审批规模 t/a		实际建成	环评批复	竣工验收	备注
1	浙江龙游海阔特种纸有限公司一期年产2万吨热转移印花原纸项目	热转移印花原纸	20000	热转移印花原纸2万吨/年	衢环建(2010)86号	/	因项目实际生产工艺与环评不一致，补充后评价
2	浙江凯丰特种纸业有限公司一期年产2万吨热转移印花原纸项目环境影响后评价	不锈钢衬纸	10000	不锈钢衬纸1万吨/年、热转移印花原纸1万吨/年，1条2500mm纸机生产线	衢环建备(2015)1号	衢环验(2015)7号	/
		热转移印花原纸	10000				
3	浙江凯丰特种纸业有限公司年产15000吨不锈钢和液晶屏衬纸等高档特种纸扩建项目	不锈钢和液晶屏衬纸等高档特种纸	15000	不锈钢和液晶屏衬纸等高档特种纸1.5万吨/年，1条3980mm纸机生产线	衢环建(2017)2号	衢环验(2017)29号	/

### 3.2 产品方案

现有项目产品方案及2024年实际产量情况见表3.2-1。

表 3.2-1 现有项目产品方案及产品产量

序号	产品名称	纸机	审批年产量 (t/a)	2024年实际产量 (t)	备注
1	不锈钢衬纸	PM 纸机，2362mm (纸机幅宽)	10000	9971	80g/m <sup>2</sup>
2	热转移印花原纸	2500mm，原审批时叫法根据实际净幅宽命名，后文统称2500mm)	10000	9928	40g/m <sup>2</sup>
3	不锈钢和液晶屏衬纸等高档特种纸	PM2 纸机，3980mm	15000	14898	不锈钢衬纸、液晶屏衬纸系列 30-40g/m <sup>2</sup> ，透析原纸 60-80g/m <sup>2</sup>
合计			35000	34197	2024年实际产量未超审批量

注:PM1纸机原2362mm、2400m是根据当时产品幅宽而定的说法,实际PM1纸机为2500mm的型号规格,该纸机自审批后未进行过更换并保持原审批的产品产能。

### 3.3 工程组成

现有项目工程组成情况见表3.3-1。

表 3.3-1 现有项目工程组成情况

项目组成	环评审批情况	验收/后评价内容	实际主要内容及规模	
主体工程	备浆车间	备浆车间	备浆车间	
	1#厂房	建设2条2362mm（纸机幅宽2500mm,原审批时叫法根据实际净幅宽命名,后文统称2500mm）纸机生产线,年产2万吨热转移印花原纸	1#厂房南侧建设的一条2362mm（纸机幅宽2500mm,原审批时叫法根据实际净幅宽命名,后文统称2500mm）纸机生产线,年产1万吨不锈钢衬纸、1万吨热转移印花原纸	1#厂房南侧建设的一条2500mm纸机生产线,年产1万吨不锈钢衬纸、1万吨热转移印花原纸
		利用原有的1#厂房,设置1条备浆造纸生产线,新建2#生产线于原有1#生产线的北侧,分别生产6000t/a不锈钢衬纸、6000t/a液晶屏衬纸及3000t/a透析原纸	利用原有的1#厂房,设置1条备浆造纸生产线,新建2#生产线于原有1#生产线的北侧,分别生产6000t/a不锈钢衬纸、6000t/a液晶屏衬纸及3000t/a透析原纸	利用原有的1#厂房,设置1条备浆造纸生产线,新建2#生产线于原有1#生产线的北侧,分别生产6000t/a不锈钢衬纸、6000t/a液晶屏衬纸及3000t/a透析原纸
公用工程及辅助设施	给水	供水从园区供水管网接入,利用企业现有供水网络	供水从园区供水管网接入,利用企业现有供水网络	
	排水	实施清污分流、雨污分流。生活污水、生产废水经厂区预处理后部分回用,其余纳管进入园区污水处理站处理,处理达标后排入衢江;清下水直排入园区雨水管网	实施清污分流、雨污分流。生活污水、生产废水经厂区预处理后部分回用,其余纳管进入园区污水处理站处理,处理达标后排入衢江;清下水直排入园区雨水管网	
	供电	依托现有供电系统	依托现有供电系统	
	供热/蒸	由浙江恒盛热电有	由浙江恒盛热电有	由恒盛能源股份有限公司供应

	汽	限公司供应	限公司供应	
	仓库	成品仓库	成品仓库	成品仓库一座，2900m <sup>2</sup> ，位于公司厂房内
		化学品仓库	化学品仓库	化学品仓库一座，100m <sup>2</sup> ，位于厂房东面
		原料仓库	原料仓库	原料仓库一座，3700m <sup>2</sup> ，位于厂区内
环保工程	废气处理	热转移印花原纸原料填料投料过程中产生的粉尘通过布袋除尘装置处理后通过15m高排气筒排放。	根据验收监测报告，项目建有两个布袋除尘器、排气筒高度15m，因项目热转移印花原纸工艺过程中基本不加填料（轻钙改为液体重钙），从而基本无粉尘排放，验收监测未核算工艺废气排放源强	实际项目建有两个布袋除尘器、排气筒高度15m。热转移印花原纸生产工艺过程中填料轻钙改为液体重钙，不再使用滑石粉，不产生填料投料粉尘，与验收一致。
	废水处理	处理能力4000t/d污水处理站，采用“混凝沉淀”工艺	处理能力4000t/d污水处理站，采用“混凝沉淀”工艺	4000t/d污水处理站一座，采用“混凝沉淀”工艺，位于厂区西南侧
		白水回用系统，建设有白水暂存池、白水回收塔、白水回用塔等设施	白水回用系统，建设有白水暂存池、白水回收塔、白水回用塔等设施	白水回用系统，建设有白水暂存池、白水回收塔、白水回用塔等设施
	固废处置	危废暂存库	危废暂存库	危废暂存库设于厂区西南角，共2座，面积分别为20m <sup>2</sup> 、15m <sup>2</sup>
		一般固废库	一般固废库	一般固废库3处：25m <sup>2</sup> 污泥暂存区，位于厂区西南角；10m <sup>2</sup> 废毛毯、废聚酯网暂存区，位于厂区东南侧；10m <sup>2</sup> 废包装材料暂存区，位于厂区西北侧
生活垃圾收集点		生活垃圾收集点	30m <sup>2</sup> ，生活垃圾堆放在垃圾运输中心制定的位置，位于厂区西北侧	
风险防范	现有事故池扩建至500m <sup>3</sup>	1个500m <sup>3</sup> 事故应急池	1个500m <sup>3</sup> 事故应急池，位于办公楼北侧	

### 3.4 主要原辅材料消耗

现有项目主要原辅材料消耗见表3.4-1。应客户对产品要求，较后评价，转印纸克重有一定增加，PM1纸机生产纸实际所用浆板量增多，转印纸填料轻钙改为重钙。现有项目PM2纸机生产纸原料消耗情况调整较小。

表 3.4-1 现有项目主要原辅材料消耗

产品	材料名称	后评价消耗量			2024 年实际用量			达产消耗量 t/a
		单耗 kg/t		年消耗量 t/a	单耗 kg/t		年消耗量 t/a	
		热转移印花原纸	不锈钢衬纸		热转移印花原纸	不锈钢衬纸		
1 万吨不锈钢衬纸、1 万吨热转移印花原纸（一条 2500mm 纸机生产线）*	针叶木浆板	310	405	7150	230	277	5045.4	5074.8
	阔叶木浆板	470	585	10550	720	806	15184.8	15273.4
	轻钙	60	0	600	15	0	148.9	149.8
	重钙	0	0	0	175	0	1737.4	1750
	淀粉	30	0	300	4	0	39.7	39.9
	滑石粉	120	0	1200	0	0	0	0
	中性胶	15	13	280	10	2	119.2	119.9
	助留剂	2	2	40	1	0.7	16.9	17.0
	电（万 kWh）	/	/	2770	/	/	1101.8	1108.2
	蒸汽（万 t）	/	/	5.2	/	/	3.2	3.2
产品	材料名称	验收消耗量			2024 年实际用量			达产消耗量 t/a
		单耗 kg/t		年消耗量 t/a	单耗 kg/t		年消耗量 t/a	
1.5 万吨高档特种纸（一条 3980mm 纸机生产线）	针叶木浆	1414		16800	342.36		317	5100.5
	阔叶木浆				804.6		745	11986.9
	施胶剂	3.8		45	5		74.5	74.9
	淀粉	16.5		196.5	4		59.6	59.9
	助留剂	3.2		37.6	0.8		11.9	12.0
	聚酯成形网、干网、毛毯	0.25		3.0	0.1		1.5	1.5
	包装材料	1.7		20	1		14.9	15.0

表 3.4-2 原辅料主要成分表

原辅料名称	成分
施胶剂	<p>烷基烯酮二聚体。外观白色乳液。固含量 12.5±0.5%，pH 值 3-4，阳离子型，是一种反应型施胶剂。结构特点是拥有长碳憎液性能的官能团，既是起施胶作用的基团；拥有能与纤维素键结合的反应基，即羰基或酞基、能与纤维素发生作用，形成酮基，能取得较好施胶效果。</p> <p>本品无毒、不燃、无腐蚀，属于非危险品，可按一般物品储运，如有泄漏，用水冲净即可。</p>
助留剂	<p>聚乙烯亚胺。无色高粘稠液体。溶于水，乙醇，有吸湿性，不溶于苯，丙酮。与 pH 低于 2.4 的硫酸相遇均会产生沉淀。水溶液呈阳电荷，加入甲醛产生凝聚。熔点 59~60℃，沸点 250℃，密度 1.030g/mL。用作未施胶的呼吸性纸</p>

的湿强剂。抄纸过程中的助留剂和打浆剂，可降低纸浆的打浆度。提高纸张脱水能力。使纸干度提高1%~4%。生产能力提高5%~20%。

### 3.5 主要生产设备

现有项目主要设备清单见表3.5-1。

表 3.5-1 现有 2500mm 纸机生产线主要设备表

序号	设备名称	设备型号	最新环评数量 (台/套)	实际数量 (台/套)
1	碎浆机	ZDS5 水力碎浆机	1	1
2	碎浆机泵	125WXJ80-26	1	1
3	碎浆机	ZDS2 水力碎浆机	1	1
4	干损浆泵	IS80-50-250	1	1
5	疏解机	KGS1	1	1
6	圆柱磨	CS450	2	2
7	浆池推进器	FZJ-850	12	12
8	浆泵	S8-1250350.3	8	8
9	打浆上浆泵	125WXJ80-16	1	1
10	圆网浓缩机	ZWN2X	1	1（停用）
11	浆泵	S8-125-265.3	3	3
12	高压多级泵	D25-30X9	1	1
13	中压多级泵	D25-30X5	1	1
14	浓调白水泵	IS125-100-250J	1	1
15	网坑白水泵	ISH-100-80-125A	2	2
16	抄前池推进器	kz125-350	2	2
17	抄前池出浆泵	S8-125-350	2	2
18	匀整机	D450	1	0**
19	一段除砂器泵	S8-200-380	1	1
20	二段除砂泵	S8-125-350	1	1
21	三段除砂器泵	S8-100-350	1	1
22	压力筛	WP600	1	1
23	伏损池搅拌器	NHL71-257Y	1	1
24	透平真空泵	TBJ-11440/16	1	1
25	真空泵	CBF366-2	3	0**
26	气罩风机	GD30K2-12	5	5
27	冷凝水泵	IRG40/50	6	6
28	长网多缸造纸机	2400mm	1	1
29	复卷机	ZF2850	1	1
30	变压器	SCB10-800/10	1	1
31	变压器	SCB10-1600/10	1	1
32	污水处理池	4000m <sup>3</sup> /d	1	1
33	压滤机	G100-1250	2	2

34	空压机	GA55	2	2
35	磁悬浮透平风机	500kw	0	1**
36	白水回用系统	1个白水回收塔 280m <sup>3</sup> , 1个白水回用塔 280m <sup>3</sup>		

注\*: 2014年企业根据市场发展将原审批产品方案调整为1万吨不锈钢衬纸和1万吨热转印印花原纸, 委托编制环境影响后评价报告, 并于2015年通过验收, 本次根据变动后的最新环评《浙江凯丰特种纸业有限公司年产15000吨不锈钢和液晶屏衬纸等高档特种纸扩建项目环境影响评价报告书》中的现有2400mm(实际幅宽2500mm)纸机生产线设备进行对照分析。

\*\*：因工艺和技术提升等, 辅助设备更新, 如真空泵更新为透平风机。

表 3.5-2 现有 3980mm 纸机生产线主要设备表

序号	设备名称	设备型号	环评数量 (台/套)	验收数量 (台/套)	实际数量 (台/套)
1	三段除砂器系统	/	1	1	1
2	纸机传动系统	西门子 S7	1	1	1
3	传动西门子交流变频控制系统	/	1	1	1
4	ABB 张力传感器	/	1	1	1
5	网部脱水元件	4600mm	2	16	16
6	压榨部毛布吸水箱	4600mm	16	2	0*
7	QCS 质量控制系统	/	1	1	1
8	浓度调节器、定量阀	/	1	1	1
9	全幅水份控制系统	/	1	1	1
10	纸病自动检测控制系统	/	1	1	1
11	3980 长网双大缸特种纸机	3980mm	1	1	1
12	水力碎浆机	5m <sup>3</sup>	1	1	1
13	浆池及推进器	80m <sup>3</sup> 立式浆池	6	6	6
14	浆泵	/	6	6	6
15	冲浆泵	KPS30-300	1	1	1
16	波纹棒型压力筛	WP800	1	1	1
17	软辊压光机	HTRY-3980	1	1	1
18	真空泵	90kW	2	2	0*
19	胶料调制设备	2m <sup>3</sup>	4	4	4
20	卷纸机水平式	/	1	1	1
21	下引纸复卷机	500m/min	1	1	1
22	双梁桥式起重机	10+10 吨	3	3	3
23	变压器	1000kvA	1	1	1
24	污泥脱水机	100mm 带式机	/	1	1
25	真空透平风机	450kw	0	0	2
26	白水回用塔	1个白水回用塔 280m <sup>3</sup>			

注\*:因工艺和技术提升等, 辅助设备更新, 如真空泵更新为透平风机。

### 3.6 劳动定员及生产班制

现有实际员工200人，年生产天数330天（7920h）。生产装置及辅助装置均按四班三运转连续生产，辅助工人及管理人员实行白班制。

### 3.7 总平面布置

厂区内主要建筑物为1#厂房、成品仓库、污水处理站、办公楼等。其中生产区、成品仓库安排在厂区中间，办公楼位于厂区南侧，化学品仓库、污水处理站位于厂区西南侧。

### 3.8 生产工艺流程

#### 1、现有1万吨/年不锈钢衬纸、1万吨/年热转移印花原纸生产流程简述

80g不锈钢衬纸原纸工艺中不需要进行填料调配，因此无填料粉尘产生；热转移印花原纸生产工艺过程中轻钙改为液体重钙，不再使用滑石粉，基本不产生填料投料粉尘。

两种产品的生产工艺相似，主要由备浆部分和造纸部分组成。生产工艺流程如下：

#### （1）备浆工段

从浆板仓库中送来的商品浆板垛包，先经人工剪断垛包铁丝，单包卸垛、单包铁丝剪断，将浆板送入水力碎浆机碎解，碎浆机碎浆浓度4%，再经大锥度精浆机和双圆盘磨浆机对浆料进行打浆处理后进入叩后浆池贮存以备造纸车间用。

#### （2）造纸工段

备浆工段来的浆料送到造纸车间配浆池，并均匀地配入损纸浆和回收浆，配好后的浆进入抄前浆池，然后经除砂（W1 除砂水，进入污水处理站）后泵入高位箱，以稳定的浆流进入网槽，经网部成形，该系统网部产生的浓白水一般局部循环使用，多余浓白水进入纸机白水池。之后进入压榨部，在压榨部脱去大部分水份，达到40~44%干度，压榨废水（W2）进入厂区污水站进行处理。经压榨后纸页再进入前干燥部烘干，烘干过程中干燥部蒸汽使用产生的蒸汽冷凝水经疏水阀输出去压榨部进行使用，纸张烘干产生的蒸汽则通过车间排气系统排放。干燥后经卷纸、复卷得到产品，入库。

整个造纸系统中的白水均进入白水池进行处理回用，多余的白水（W3）则送入厂区污水处理站进行处理。

具体生产工艺流程图3.8-1~图3.8-2。

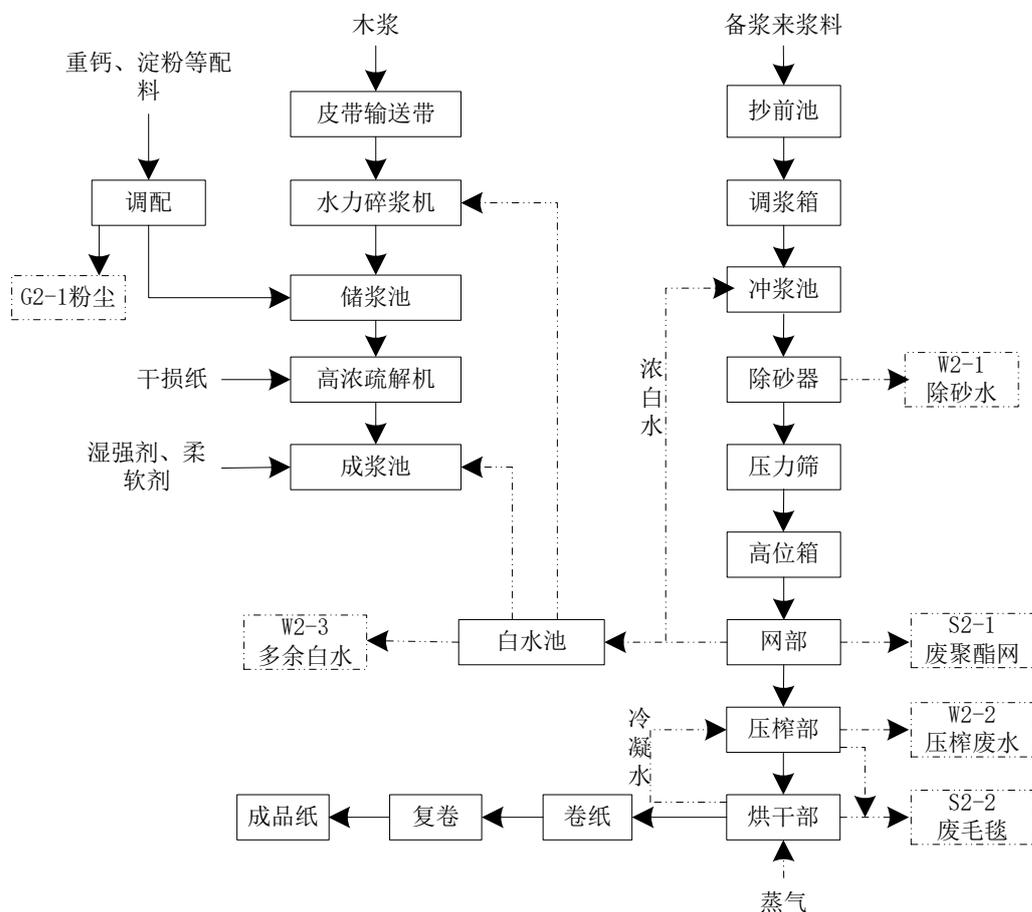


图 3.8-1 热转移印花原纸生产工艺流程图

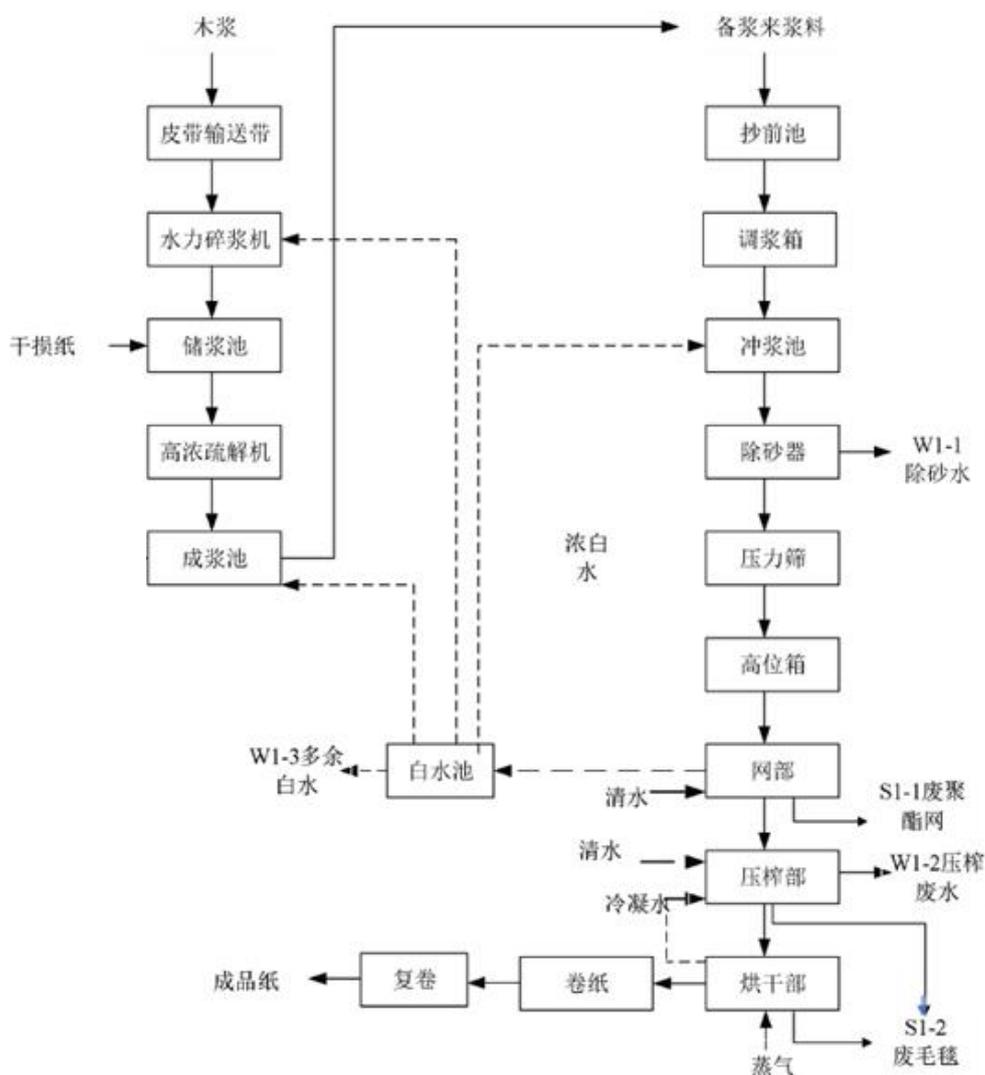


图 3.8-2 不锈钢衬纸生产工艺流程图

## 2、现有1.5万吨/年高档特种纸生产流程简述

年产1.5万吨高档特种纸分别为不锈钢衬纸系列6000吨/年、液晶屏衬纸系列6000吨/年、透析原纸3000吨/年，三种产品共使用一条生产线，生产工艺流程相同，主要包括碎浆、制浆、抄纸、复卷、完成等，但在工艺控制过程中存在差异，各工序主要通过自动调控来实现。生产工艺流程及产污环节如下：

### (1) 备浆工段

外购漂白针叶木浆板和漂白阔叶木浆板按预定的配比通过链板输送机送入间歇式水力碎浆机碎解成浆，碎浆浓度4%，用泵送至木浆叩前浆池中贮存，再由泵送至经大锥度精浆机和双圆盘磨浆机进行打浆，处理后的浆料送木浆叩后

浆池贮存，并同步加入相应的辅料，配料成浆后，泵送至成浆池贮存，供造纸车间造纸使用。纸机网部和压榨部产生的湿损纸，经伏辊坑的碎浆机碎解，泵送木浆叩后浆池直接配浆。从纸机各分部运来的干损纸经高浓碎浆机间歇碎解，泵送至损纸卸料浆池贮存，再用泵送疏解机疏解，处理好的浆料送木浆叩前浆池与商品木浆浆料一起进入磨浆系统继续处理。辅料制备系统主要处理胶料、淀粉、助留剂等化工原料，经分散、筛选、计量等工序后，分别贮存在各自的储槽内，再送入纸机配浆和流送系统使用。

## （2）造纸工段

可分为流送、抄纸、完成三个主要工段。

从纸机浆池送来的成浆进入机外白水槽，通过除砂泵冲浆后，浓度稀释到 1.0~1.5% 左右，经一级 3 段除渣器低浓净化后，再经冲浆泵送入浆料压力筛进行筛选，然后浓度为 0.6% 左右的浆料进入气垫式双匀辊流浆箱上网；同时，浓度为 0.1% 左右的网部浓白水自流到机外白水槽，用于冲浆稀释上网的浆料，多余的白水溢流到白水池，用于浆料制备和损纸碎浆。浆料上网后，出成型部湿纸页经三道压榨后，达到约 38~40% 干度，纸页再进入前干燥部烘干，再经表面施胶机对纸页表面进行施胶，烘干纸页，出后干燥部纸页再经压光机对纸页表面进行整饰、再经卷纸、复卷及包装成为成品入库。

具体生产工艺流程图 3.8-3。

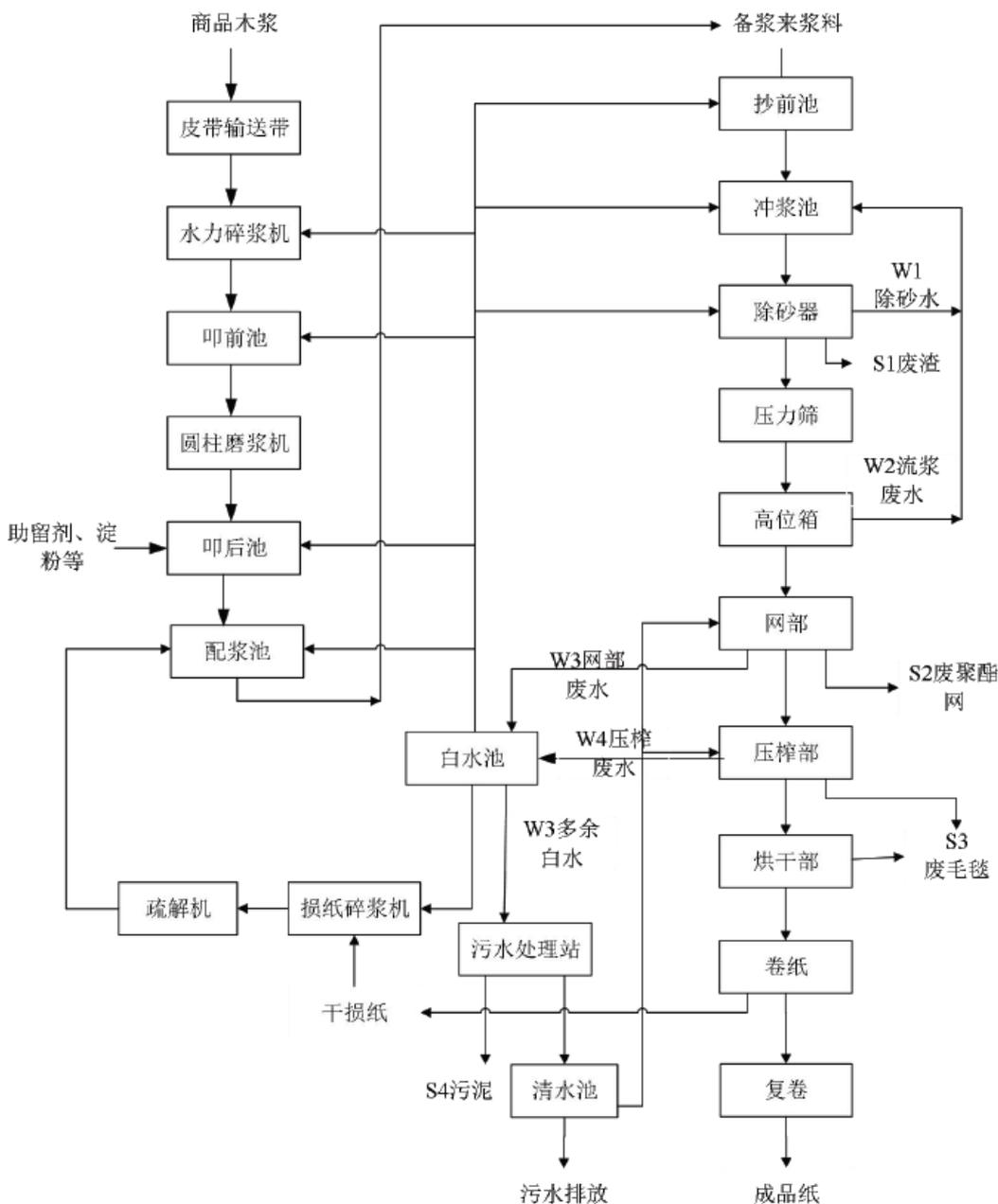


图 3.8-3 高档特种纸生产工艺流程图

### 3.9 现有污染源强、防治措施及达标性分析

#### 3.9.1 废水

##### 1、现有生活用水、排水情况

企业现有实际员工200人，年工作日330天，员工生活用水量约100L/d·人，生活用水量为6600t/a。污水产生系数约85%，则生活污水排放量约为5610t/a。

##### 2、现有生产用水、排水统计

厂区各纸机生产线的生产水平衡情况汇总如表3.9-1和表3.9-2。现有项目吨纸废水排放量达到《制浆造纸工业水污染物排放标准》(GB3544-2008)中20t/t标准要求。

表 3.9-1 现有各纸机生产线生产水平衡表

产品	纸机	2024 年产量 (t)	生产用水量 (t)	吨纸取水量(t/t 纸)	白水量 (t/a)	白水回用量 (t/a)	白水回用率 (%)	多余废水 总量 (t)	排水量 (t)	吨纸排水 量
										(t/t 纸)
热转移印花原纸	2500mm 纸机 (180d/a)	9928	183668	18.5	660727	611623	92.6	172747.2	172747.2	17.4
不锈钢衬纸	2500mm 纸机 (120d/a)	9971	164521.5	16.5	647708	611562	94.4	155742.7	155742.7	15.6
不锈钢和液晶屏衬纸等高档特种纸	3980mm 纸机 (330d/a)	14898	268164	18	959602	906294	94.4	256245.6	256245.6	17.2
合计		34797	616353.5	/	2268038	2129479	93.9	584735.5	584735.5	/

注：废水量按照企业提供在线监测流量数据核算。

表 3.9-2 现有各纸机生产线排水情况表

产品	纸机	吨纸排水量 (t/t 纸)	实际排水量 (t/a)	达产排水量 (t/a)	达产允许排水量 (t/a)	执行标准
热转移印花原纸	2500mm	17.4	172747.2	174000.0	597563	GB3544-2008 表 2 标准
不锈钢衬纸	2500mm	15.6	155742.7	156195.7		
不锈钢和液晶屏衬纸等高档特种纸	3980mm	17.2	256245.6	258000.0		
合计	/	/	584735.5	588195.7	597563	/

2、目前白水收集措施

现有纸机生产线白水回用措施见表3.9-3。

表 3.9-3 现有各纸机生产线白水回用措施表

生产线	白水收集措施名称	规格	数量 (个)	去向/回用流程
2500mm 纸机生产线	白水收集池	30m <sup>3</sup>	2	白水塔
	白水回收塔	280m <sup>3</sup>	1	碎浆系统、上浆系统、湿损系统、干损系统
	白水回用塔	280m <sup>3</sup>	1	
3980mm 纸机生产线	白水暂存池	60m <sup>3</sup>	2	稳浆箱、净化系统、水力碎浆机、湿损系统、干损系统
	白水回用塔	280m <sup>3</sup>	1	碎浆系统、上浆系统、湿损系统、干损系统

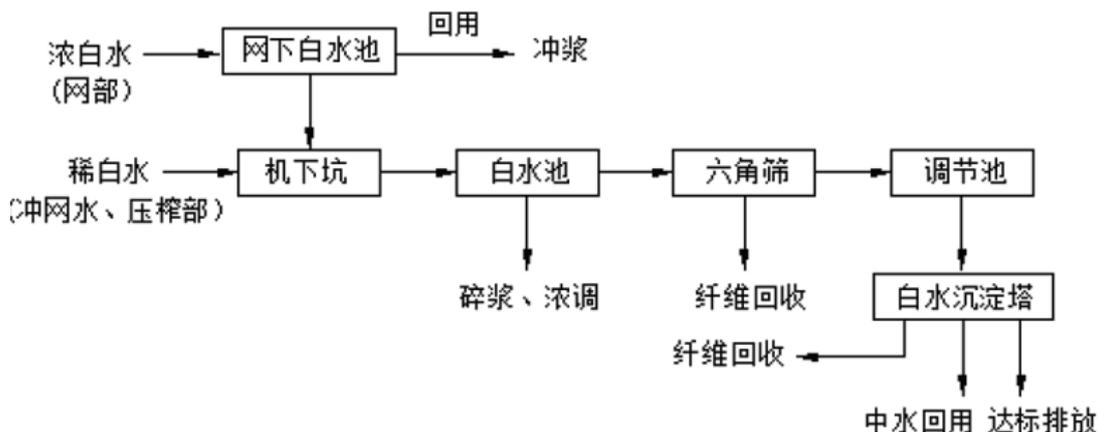


图 3.9-1 白水回用工艺流程图

3、废水治理措施

厂内现有已建成一座4000m<sup>3</sup>/d污水处理站，厂区生活污水经化粪池预处理后，与生产废水一同纳入污水处理站，企业实际在线纳管排水量日均约1612.22m<sup>3</sup>，采用“混凝沉淀”工艺，主要由调节池、反应池、沉淀池、污泥浓

缩池等组成，主要构筑物见表3.9-4。公司废水处理设施具体工艺流程如图3.9-2。

现有废水进出水质及各单元处理效果见表3.9-5。

表 3.9-4 污水处理站构筑物一览表

序号	设备名称	设备型号	数量（台/套）
1	调节池	15.0m*7.0m*3.5m	1
2	反应池	9.0m*5.0m*5.5m	1
3	沉淀池	30.0m*3.8m	1
4	污泥浓缩池	15.0m*6.0m*5.5m	1

表 3.9-5 现有废水进出水质及各单元处理效果

污染物处理单元	pH	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	NH <sub>3</sub> -N(mg/L)	SS(mg/L)
原水设计水质	6~9	≤1000	≤10	≤1500
混凝沉淀	设计出水	≤350	≤10	≤300
	去除率	65%	/	80%
实际出水	7.8~7.9	82~89	1.30~1.41	15~17
排放标准	6~9	≤500	≤35	≤400

注：实际出水数据来源 2024 年 12 月检测报告数据（泽环检字【2024】第 122605 号）。

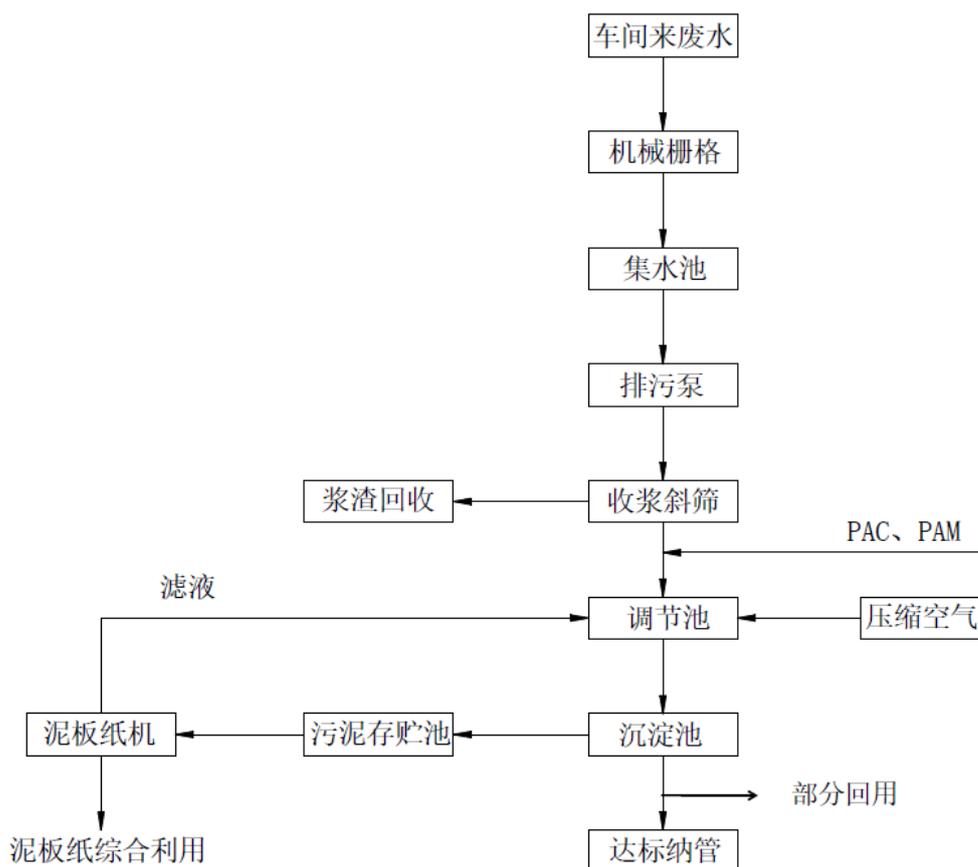


图 3.9-2 污水处理站工艺流程图

具体工艺流程说明：

生产废水先经格栅拦截大颗粒物或纤维，后经收浆斜筛回收浆渣，用于

生产。废水进入调节池，加入聚合氯化铝、聚丙烯酰胺，发生絮凝沉淀。废水经沉淀池沉淀后，上清液部分回用，部分纳管排放，下层污泥进入污泥存贮池，委托遂昌恒安造纸厂回收再利用，用于制造泥板纸板，产生的滤液进入调节池再处理。

### 5、达标性分析

为了解目前厂区污水站对废水的处理效果及达标情况，本次环评收集了2024年1月~12月企业废水总排口例行监测水质数据，统计结果见表3.9-6。本次收集了企业2024年1月~12月在线监测数据，废水处理系统水质监测结果具体表3.9-7，图3.9-3~图3.9-5。

**表 3.9-6 污水处理设施检测数据 (单位: pH 无量纲, 色度为倍, 其余为 mg/L)**

监测点 位	监测日期	监测频 次	监测结果							
			pH	COD	氨氮	总磷	五日生化 需氧量	色度	悬浮 物	总 氮
废 水 排 放 口 (处 理 出 水)	2024年1月	日均值	7.5	113	1.36	0.09	37.8	20	26	/
	2024年2月	日均值	7.2	175	1.66	0.09	57.2	5	21	/
	2024年3月	日均值	7.2	267	1.08	0.09	85.4	7	204	/
	2024年4月	日均值	7.6	223	1.04	0.47	56.8	30	111	/
	2024年5月	日均值	7.3	152	1.22	0.06	49.9	8	83	/
	2024年6月	日均值	7.9	193	1.25	0.03	6.4	8	80	/
	2024年7月	日均值	7.3	34	1.25	0.18	5	6	9	/
	2024年8月	日均值	7.5	115	1.86	0.10	43.7	8	31	/
	2024年9月	日均值	7.6	79	0.204	0.08	24.1	6	25	/
	2024年10月	日均值	7.7	81	1.24	0.11	20.2	30	27	1.39
	2024年11月	日均值	7.6	104	0.509	0.07	32.9	5	131	1.96
	2024年12月	日均值	7.8	85	1.34	0.07	23.8	9	16	2.11
	纳管标准			6~9	500	35	8	300	64	400
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

**表 3.9-7 厂区废水总排口在线监测数据**

监测地点	监测时间	pH	化学需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)
企业废水 总排口	2024年1月	6.96~7.36	111.09~231.73	0.012~0.979
	2024年2月	7.07~7.72	58.77~210.02	0.070~0.338
	2024年3月	7.12~8.12	86.29~280.05	0.025~4.187
	2024年4月	6.84~7.9	148.25~289.24	0.022~2.039
	2024年5月	6.79~7.94	148.93~286.37	0.014~4.271
	2024年6月	6.34~7.88	163.21~393.28	0.022~0.719
	2024年7月	6.8~7.31	104.72~278.29	0.014~0.179

	2024 年 8 月	6.93~7.78	70.99~188.64	0.010~1.93
	2024 年 9 月	6.71~8.01	84.89~158.81	0.067~0.299
	2024 年 10 月	6.78~7.9	69.51~153.78	0.092~0.541
	2024 年 11 月	7.05~7.36	106.15~242.58	0.096~0.533
	2024 年 12 月	6.9~7.39	92.67~232.81	0.083~0.337
	最大值	/	393.28	4.187
纳管排放标准		6~9	500	35
达标情况		达标	达标	达标

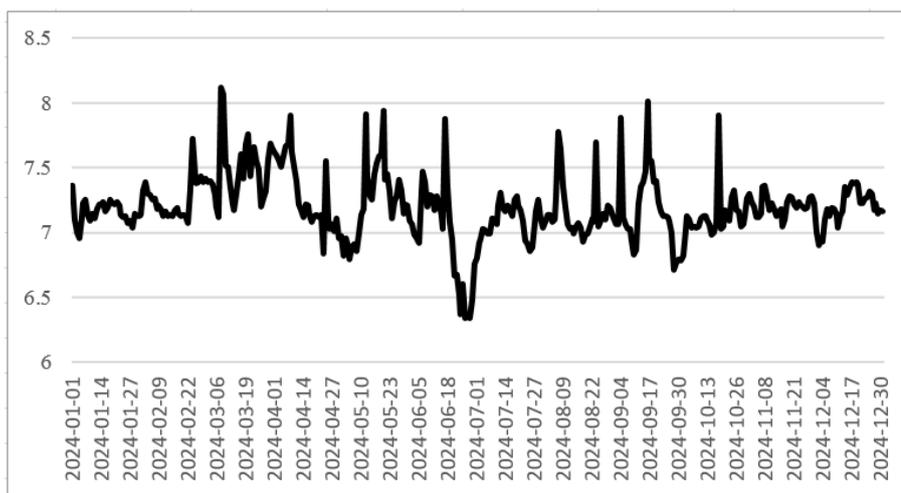


图 3.9-3 2024 年污水总排口 pH 自动在线监测



图 3.9-4 2024 年污水总排口化学需氧量自动在线监测

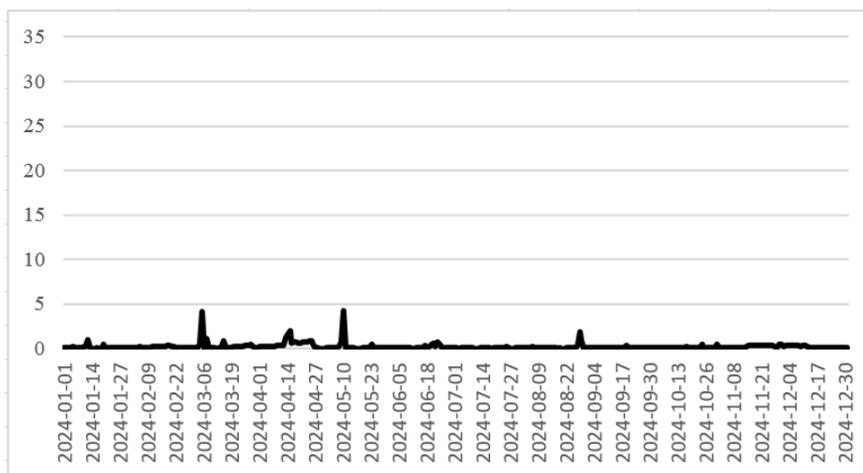


图 3.9-5 2024 年污水总排口氨氮自动在线监测

### 3.9.2 废气

企业现有废气主要为污水站恶臭和衬纸淀粉投料粉尘。热转移印花原纸生产工艺过程中填料轻钙改为液体重钙，不再使用滑石粉，基本不产生填料投料粉尘，与验收一致。企业不设食堂，无油烟废气。

#### 1、废气产生及处理情况

现有项目纸机生产线所用表面施胶剂和浆内淀粉熬胶在1#厂房内熬胶点操作进行，熬制前表面施胶淀粉投料时会有少量粉尘产生，原环评未核算该股废气，本环评予以补充核算。搅拌罐内预先灌入一定量自来水可大大减少物料投入时粉尘的产生，同时也可抑制物料搅拌时产生粉尘。本环评根据同类型企业类比分析，粉尘产生量按0.5kg/吨原料进行核算。现有项目纸机生产线2024年淀粉使用量约99.3t/a，则粉尘产生量约为0.05t/a。该部分粉尘产生量较小，在车间内无组织排放。

企业污水站无生化处理设施，产生的少量恶臭气体无组织排放。

#### 2、达标性分析

为了解目前无组织粉尘达标情况，本环评引用企业2024年废气自行监测报告《五洲特种纸业（龙游）有限公司委托检验检测报告（泽环检字[2024]第011902号）》中无组织废气检测数据，结果见表3.9-8。

表 3.9-8 无组织废气污染物排放情况自行监测结果

日期	点位	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )
2024.1.11	1#上风向 (厂界东)	0.213~0.244

	2#下风向（厂界南）	0.339~0.350
	3#下风向（厂界西北）	0.414~0.431
	4#上风向（厂界北）	0.452~0.469
排放限值		1
是否达标		达标

由监测结果可知，企业厂界废气颗粒物浓度最大值为 $0.469\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中厂界无组织监控限值标准。

### 3、现有废气排放量及核算方法

现有废气排放量及核算方法见表3.9-9。

**表 3.9-9 现有废气排放量及核算方法**

项目		环评审批排放量 (t/a)	实际排放量 (t/a)	达产排放量 (t/a)	核算方法
废气	粉尘	0.052	0.050	0.050	系数法

### 3.9.3 噪声

为了解现有项目厂界区域声环境现状，本次环评引用企业2024年废气自行监测报告中厂界噪声检测数据，结果见表3.9-10。

**表 3.9-10 噪声检测结果**

位置		等效声级, Leq[dB(A)]		标准值, Leq[dB(A)]		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	
2024.1.11	厂界东	55.2	47.8	65	55	达标
	厂界南	54.9	48.2	65	55	达标
	厂界西	57.1	50.7	70	55	达标
	厂界北	58.5	51.4	70	55	达标
2024.4.22	厂界东	58.8	54.2	65	55	达标
	厂界南	56.8	49.2	65	55	达标
	厂界西	57.8	53.8	70	55	达标
	厂界北	59.5	51.5	70	55	达标
2024.7.19 (昼间) /2024.8.4 (夜间)	厂界东	59.4	54.5	65	55	达标
	厂界西	64.4	53.1	70	55	达标
	厂界北	59.3	52.9	70	55	达标
2024.10.17	厂界东	60.2	54.9	65	55	达标
	厂界西	60.3	53.6	70	55	达标
	厂界北	56.4	54	70	55	达标

### 3.9.4 固废

根据调查，现有项目固废产生及处理处置方式量见表3.9-11。

企业已建有危废暂存场所2处（位于厂区西南侧）和一般固废库3处。各类固废均能按照环保要求做到分类收集、处置。

表 3.9-11 固体废物产生及排放情况

序号	名称	产生工序	主要成分	属性	原环评审批产生量 (t/a)	2024 年实际产生量 (t)	达产产生量 (t/a)	备注
1	污水站污泥（即固废处置协议中的造纸尾浆）	污水处理	纤维、水份等	一般固废	770	1800*	1810.5	由龙游启昇环保科技有限公司综合利用
2	废毛毯和废聚酯网	造纸工段	废毛毯、废聚酯网	一般固废	7	3.25	3.3	由供应厂家回收
3	废包装材料	原辅材料使用	废包装、残留物	一般固废	19	21.72	21.8	由供应厂家回收
4	粉尘	布袋收集	粉尘	一般固废	0.198	0	0	/
5	废矿物油	设备维修	废机油	危险废物	0.2	0.8*	0.80	委托浙江海宇润滑油有限公司处置
6	生活垃圾	生活	生活垃圾	一般固废	23.25	64	64.4	环卫部门定期清运

注\*：2024 年污水站污泥含水率在 80% 左右，较原环评污泥含水率 40%~50% 变化较大，故实际产生量较大；实际企业设备运行维护频次较高，废机油量比原环评审批量大。

### 3.10 现有工程污染源强汇总

现有工程污染源强汇总见表 3.10-1。

表 3.10-1 现有污染源强汇总表

项 目		原环评审批量 (t/a)	2024 年排放量 (t)	达产排放量 (t/a)	去向
废 水	废水 (t/a)	597563	590345.5	593806	经厂区污水站预处理后纳管至龙游城北污水处理有限公司处理
	COD <sub>Cr</sub>	29.88	29.517	29.690	
	NH <sub>3</sub> -N	2.99	2.952	2.969	
废 气	粉尘	0.052	0.050	0.050	热转移印花原纸生产工艺过程中填料轻钙改为液体重钙，不再使用滑石粉，不产生填料投料粉尘，与

					验收一致。本次补充核算施胶配料淀粉粉尘产生量。
固废 (产生量)	污水站污泥	770	1800	1810.5	由龙游启昇环保科技有限公司综合利用
	废毛毯和废聚酯网	7	3.25	3.3	由供应厂家回收
	废包装材料	19	21.72	21.8	由供应厂家回收
	粉尘	0.198	0	0	热转移印花原纸生产工艺过程中填料轻钙改为液体重钙，不再使用滑石粉，不产生填料投料粉尘。
	废矿物油	0.2	0.8	0.80	委托浙江海宇润滑油有限公司处置
	生活垃圾	23.25	64	64.4	环卫部门定期清运

### 3.11 排污许可执行情况

企业于2024年9月12日更新排污许可证，有效期至2029年9月11日，编号913308255505442211001P，属于重点管理。企业按期填写季报、年报。

企业已开展自行监测，废水中流量、pH、COD、NH<sub>3</sub>-N采取自动监测，总磷、五日生化需氧量、色度、悬浮物监测频次为1次/月，噪声监测频次为1次/季度，无组织废气监测频次为1次/年。废水中总磷、五日生化需氧量、色度、悬浮物不符合自行监测要求，其他均符合自行监测要求。

### 3.12 总量控制情况

现有项目纳入总量控制指标的主要有COD、NH<sub>3</sub>-N和粉尘。根据企业提供的排污权交易见证单（具体见附件13）、排污许可证，企业核定总量为COD29.88t/a、NH<sub>3</sub>-N2.99t/a。

企业现有项目排放主要污染物总量控制符合性分析见表3.12-1。由表可知，企业现有项目实际排放量未超许可排放量。

表 3.12-1 现有项目总量控制符合性分析

类别	污染物名称	现有排放量 (t)	环评审批量 (t/a)	许可排放量 (t/a)	实际排放总量控制符合性
废水	水量	590345.5	597563	/	符合
	COD	29.517	29.88	29.88	符合
	NH <sub>3</sub> -N	2.952	2.99	2.99	符合

### 3.13 现有项目环评批复要求落实情况

对照浙江凯丰特种纸业有限公司一期年产2万吨热转移印花原纸项目环境影响后评价、浙江凯丰特种纸业有限公司年产15000吨不锈钢和液晶屏衬纸等高档特种纸扩建项目环评批复和验收意见，具体执行情况见表3.13-1。

表 3.13-1 现有项目环评批复要求落实情况

内容	环评批复要求	验收意见	公司实际执行情况	符合性分析
浙江凯丰特种纸业有限公司一期年产2万吨热转移印花原纸项目环境影响后评价				
规模	项目性质、地点、规模、生产工艺及污染防治措施未发生重大变化，但项目实施过程中存在与原审批文件不相符的情况，主要变更内容：	目前一期年产2万吨热转移印花原纸生产线实际生产能力已达到设计要求，批建基本相符。	1#厂房南侧建设的一条2500mm纸机生产线，年产1万吨不锈钢衬纸、1万吨热转移印花原纸。	符合
废水污染防治	<p>1、企业名称及法人代表变更：项目原建设单位浙江龙游海阔特种纸有限公司及法人代表金育龙，变更为浙江凯丰特种纸业有限公司及法人代表谢美贞。</p> <p>2、产品品种变更：原审批产品为转移印花原纸(35g/m<sup>2</sup>)，变更为不锈钢衬纸原纸(80g/m<sup>2</sup>)及热转移印花原纸(40g/m<sup>2</sup>)。</p> <p>3、生产设备变更：原审批2条2362mm长网多缸造纸机，变更为1条2362mm长网多缸造纸机。</p> <p>4、龙游工业园区污水处理厂提标改造后，污水排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准，项目化学需氧量排放总量为16.95吨。2014年9月29日，企业已通过龙游县排污权交易中心获得25吨</p>	<p>实施了清污、雨污分流。生产废水经收集预处理后送往龙游工业园区污水厂处理。</p> <p>企业总排口废水中pH、化学需氧量、氨氮、总磷、悬浮物等各指标浓度均值均达到《关于龙游工业园区接管企业污水纳管标准及有关事项的通知》龙环[2011]11号的相应指标的纳管标准；园区污水处理厂总排口中pH、化学需氧量、氨氮、总磷、悬浮物等各指标浓度均值均各项指标均达到《污水综合排放标准》的一级标准。</p> <p>根据监测报告，本项目基准废水排放量为17吨/吨纸，满足《制浆造纸工业水污染物</p>	<p>已落实。实施清污分流、雨污分流。生活污水、生产废水经厂区预处理后纳管进入园区污水处理站处理，处理达标后排入衢江。废水污染物纳管执行《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)三级标准（其中氨氮、总磷排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)表1中的污染物间接排放限值）。现有项目吨纸废水排放量限值按《制浆造纸工业水污染物排放标准》(GB3544-2008)中20t/t控制。最终经龙游城北污水处理有限公司处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准中A标准后排入衢江。</p>	符合

	COD 排放指标(联系单编号:LY2014026), 满足该项目实际生产需求。目前, 龙游工业园区污水处理厂已完成提标改造, 处在试运行阶段。根据煤科集团杭州环保研究有限公司编制的《浙江凯丰特种纸有限公司一期年产2万吨热转移印花原纸项目环境影响后评价报告》, 经我局审查, 原则同意上述内容变更备案。	排放标准》的吨纸排放量 20 吨和环评批复要求项目吨纸废水排放量控制在 17.1 吨以内的要求。本次验收监测项目建有白水预处理设施和回用系统, 稀白水回用率 68.0%、总白水回用率 84.1%, 达到环评批复要求。		
废气污染防治		公司不设置锅炉, 蒸汽由龙游恒盛热电提供。厂界各测点废气无组织排放颗粒物的最高浓度为 0.201mg/m <sup>3</sup> , 满足《大气污染物综合排放标准(GB16297-1996)中的要求。	已落实。公司不设置锅炉, 蒸汽由龙游恒盛热电提供。厂界各测点废气无组织排放颗粒物满足《大气污染物综合排放标准(GB16297-1996)中的要求。	符合
噪声污染防治		公司厂界各测点昼夜噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 的 3 类标准要求。	已落实。厂界昼夜噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)相应标准限值。	符合
固废污染防治		本项目固废主要为污水处理污泥、废毛毯、废弃包装物、化工填料废包装、生活垃圾和废机油。污水处理污泥 270 吨/年外售给遂昌县恒安造纸厂; 废毛毯 8 张/年、废弃包装物 7500 只/年、生活垃圾 15 吨/年由专人承包清运; 化工填料废包装由供应商回收; 废机油 0.1 吨/年由宁波泰和油脂有限公司收购。	已落实。污水站污泥签订污泥处置合作协议, 委托清运, 废毛毯、废聚酯网、废包装材料由厂家回收, 废矿物油委托浙江海宇润滑油有限公司处置, 生活垃圾由环卫部门定期清运。	符合
总量控		根据监测报告, 废水排放量 33.9 万吨/年, 化学需氧量 8.34 吨/	已落实。企业于 2021 年 11 月、2022 年 6 月进行排污权交易, 购买 COD <sub>Cr</sub>	符合

制		年、氨氮 0.116 吨/年，符合环评批复的总量要求:公司废水、化学需氧量、氨氮年排放量分别控制在 35 万吨/年、35 吨/年、0.12 吨/年内。	共 29.88t/a、NH <sub>3</sub> -N 2.99t/a。现有 2024 年废水排放量为 59.03455 万 t/a，则化学需氧量排放量为 29.517t/a、氨氮排放量为 2.952t/a，均符合总量控制要求。	
环境管理		加强环境管理，建立企业环境监督员制度，强化对生产和治污设施的运行管理，落实长效管理机制，确保污染物稳定达标排放，杜绝跑冒滴漏与事故性排放。	已落实。企业建有标准排放口，在线监测设备正常运行，并与衢州市生态环境局龙游分局联网，废水排放符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准。企业完善了环保管理制度、环保管理机构 and 环保设施管理台账，做好了环保管理和操作人员环保业务技能培训，确保环保工作落实到位，保证环保设施的正常运行，污染物稳定达标排放。	符合
应急系统		设立了公司环保管理机构，建立了环保管理制度和相应台帐，制定了环境污染事故应急预案。	已落实。企业已按要求编制了突发环境事件应急预案，并已经衢州市生态环境局龙游分局备案（备案编号：330825-2023-17-L），配备和落实了应急设施、措施，设有 1 个 500m <sup>3</sup> 应急池，并配备了切断切换装置，能满足厂区事故应急要求。	符合
浙江凯丰特种纸业有限公司年产 15000 吨不锈钢和液晶屏衬纸等高档特种纸扩建项目				
内容	环评批复要求	验收意见	公司实际执行情况	符合性分析
规模	本项目属扩建项目，建设地点位于浙江凯丰特种纸业有限公司现有厂区内。建设内容:利用原有 1#厂房，在原有 1#生产线的北侧新建 1 条备	目前实际建成生产线生产能力已达到设计要求，批建基本相符。	企业实际于原有 1#生产线的北侧建成 1 条备浆造纸生产线，生产 6000t/a 不锈钢衬纸、6000t/a 液晶屏衬纸及 3000t/a 透析原	符合

	浆造纸生产线，生产 6000t/a 不锈钢衬纸、6000t/a 液晶屏衬纸及 3000t/a 透析原纸。		纸。	
废水污染防治	<p>项目实施清污、雨污分流。项目生产废水和生活污水经厂区污水处理站处理后纳管排入龙游城北污水处理厂处理。要求企业落实清洁生产措施，根据白水产生和回用最及其规律，科学设置白水储存池，进一步提高白水回用率，纸机白水重复利用率不小于 90%。本项目吨纸废水排放量需满足《制浆造纸工业水污染物排放标准 (GB3544-2008)》表 2 新建企业水污染物排放限制规定要求。外排废水只能设置一个总排放口，排放口必须按规范要求建设，并保证在线监测系统正常运行。</p>	<p>本项目生产废水主要为除砂水、压榨废水、多余白水，经厂区污水处理站预处理后与生活污水一同纳管送往园区污水处理厂处理。清下水主要为蒸汽冷凝水，经公司清下水管道排入园区雨水管网。经监测，企业总排口(纳管)pH 值范围和悬浮物、化学需氧量、氨氮、总磷、色度日均排放浓度均符合《关于龙游工业园区接管企业污水纳管标准及有关事项的通知》(龙环[2011]11号)中规定的排入园区排污管网中有害物质的最高浓度的要求。龙游城北污水处理厂排放口 pH 值范围和悬浮物、化学需氧量、氨氮、总磷、色度、五日生化需氧量的日均排放浓度均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。吨纸排水量为 15.1 吨，白水回用率为 93.3%，均满足相关排放标准要求。</p>	<p>已落实。项目白水经处理后部分回用，部分与经预处理的生活废水一同纳管排放。根据项目达产后，全厂水平衡图，全厂白水回用率能够达到 93.3%，建议建立白水回用台账，进一步提高白水回用率。吨纸废水排放量符合《制浆造纸工业水污染物排放标准》(GB3544-2008)表 2 新建企业水污染物排放限制规定要求。废水总排口设置了在线监测系统，并与环保局实现了联网。废水纳管进龙游城北污水处理有限公司处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准中 A 标准。</p>	符合
废气污染防治	<p>本项目不设置锅炉，纸机蒸汽由浙江恒盛热电有限公司供给。要求提高装备配置和密闭化、连续化、自动化、智能化水平，从源头减少废气的无组织排放。本项目不设食堂，无油烟废气产生。</p>	<p>本项目蒸汽由浙江龙游恒盛热力有限公司统一提供，自身不设置锅炉，无锅炉燃煤烟气排放，不设食堂，无油烟废气。</p>	<p>已落实。项目无锅炉燃煤烟气排放，无油烟废气产生。</p>	符合

噪声污染防治	<p>采取各项噪声污染防治措施,严格控制生产过程产生的噪声对周边环境的影响。厂区应合理布局,产噪设备应远离声环境敏感单位,对超标声源要采取有效隔音、降噪、防震措施,确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准。</p>	<p>本项目的噪声源主要为生产车间的双盘磨、纸机、真空泵以及污水处理站的水泵等。防治措施:合理布局,对设备安装隔声减震装置、消声器等。经监测,厂界各监测点昼夜噪声值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中所述3类区昼夜间环境噪声排放限值的要求。</p>	<p>已落实。厂界昼夜噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)相应标准限值。</p>	符合
固废污染防治	<p>按照“资源化、减量化、无害化”处置原则,建立台账制度,规范设置废物暂存库,危险废物和一般固废分类收集、堆放、分质处置,尽可能实现资源的综合利用。生活垃圾由环卫部门及时进行处置。项目产生的危险废物委托有相应危废处理资质且具备处置能力的单位进行处置,对委托处置危险废物的必须按照有关规定办理危险废物转移报批手续,严格执行危险废物转移联单制度。严禁委托无危险货物运输资质的单位运输危险废物,严禁委托无相应危废处理资质的个人和单位处置危险废物,严禁非法排放、倾倒、处置危险废物。</p>	<p>污水站污泥委托个人清运,废毛毯、废聚酯网和废包装材料由厂家回收,废矿物油委托浙江海宇润滑油有限公司处置,生活垃圾由环卫部门定期清运</p>	<p>已落实。污水站污泥签订污泥处置合作协议,委托清运,废毛毯、废聚酯网、废包装材料由厂家回收,废矿物油委托浙江海宇润滑油有限公司处置,生活垃圾由环卫部门定期清运。</p>	符合
总量控制	<p>按照《环评报告书》结论,本项目污染物年排放总量控制为:废水排放量为25.7066万吨/年,化学需氧量排放量为12.85吨/年,氨氮排放量为1.29吨/年。本项目实施后全厂污染物排放总量控制为:废水排放量为59.7563万吨/年,化学需氧量排放量为</p>	<p>本项目污染物排放量:废水34.4万吨/年,COD 17.2吨/年,氨氮1.72吨/年,均符合环评批复要求。</p>	<p>已落实。企业于2021年11月、2022年6月进行排污权交易,购买COD<sub>Cr</sub>共29.88t/a、NH<sub>3</sub>-N 2.99t/a。现有2024年全厂废水排放量为59.03455万t/a,则化学需氧量排放量为29.517t/a、氨氮排放量为2.952t/a,均符合总</p>	符合

	29.88 吨/年，氨氮排放量为 2.99 吨/年。项目新增化学需氧量 和氨氮按照龙游县环保局出 具的意见进行调剂并通过排 污权有偿使用和交易获得。		量控制要求。	
环境 管理	根据项目环保管理的实际需 要,完善企业环保管理制度、 环保管理机构和环保设施管 理台账,认真翔实记录台账; 做好企业环保管理和操作人 员环保业务技能培训,熟练 掌握相关业务,确保项目环 保工作落实到位,保证环保 设施的正常运行,污染物稳 定达标排放。	加强环境管理,建立 企业环境监督员制 度,强化对生产和治 污设施的运行管理, 落实长效管理机制, 确保污染物稳定达标 排放,杜绝跑冒滴漏 与事故性排放。	已落实。企业建有标准排 放口,在线监测设备正常 运行,并与衢州市生态环 境局龙游分局联网,废水 排放符合《污水综合排放 标准》(GB8978-1996)中 的三级标准。企业完善了 环保管理制度、环保管理 机构和环保设施管理台 账,做好了环保管理和操 作人员环保业务技能培 训,确保环保工作落实 到位,保证环保设施的 正常运行,污染物稳定 达标排放。	符 合
应 急 系 统	企业应制定环境应急预案, 配套和落实应急设施、措施, 保障环境安全。按规范要求 设置应急事故池,应急事故 池的容积应满足相关技术规 范的要求。雨水及清下水应 设置应急阀门,保证完好并 能正常使用,按要求设置事 故源切断系统。	设立了公司环保管理 机构,建立了环保管 理制度和相应台帐, 制定了环境污染事 故应急预案,落实了相 关应急措施,并按规 定进行了备案。	已落实。企业已按要 求编制了突发环境事 件应急预案,并已经衢 州市生态环境局龙游 分局备案(备案编 号: 330825-2023-17-L), 配备了和落实了应 急设施、措施,设 有 1 个 500m <sup>3</sup> 应 急池,并配备了切 断切换装置,能满 足厂区事故应急 要求。	符 合

### 3.14 现有工程存在的问题及改进措施

根据上述逐条对照分析,现有企业存在的主要环境问题如表3.14-1所示。

表 3.14-1 现有企业存在问题及整改要求与建议

序号	现状存在的主要环境问题	整改要求及建议
1	现场堆放原料仓库较乱,地面较脏	加强管理,合理、规范暂存和堆放,预计 2025 年 5 月整改完成
2	现有纸机生产线白水回用率低于 95%,不符合《浙江省废纸造纸产业环境准入指导	要求提升白水回用措施,提升白水回用率,本次技改通过“以新带老”完成提升。预计 2025 年 9 月整改完成。

	意见》中“白水回用率应达到95%”的要求	
3	涉及重点环保设施,未纳入安全风险评估管控	本项目实施后将涉及重点环保设施纳入安全风险评估管控
4	现有项目实际生产过程中,熬制前表面施胶淀粉投料时会有少量粉尘产生,车间无组织排放。	要求本项目实施后针对施胶淀粉投料粉尘,落实收集处理设施,减少无组织排放。
5	企业已开展自行监测,废水中总磷、五日生化需氧量、色度、悬浮物不符合自行监测要求。	本项目实施后根据相关自行监测指南要求和排污许可证要求进行自行监测

## 4 建设项目工程分析

### 4.1 建设项目概况

#### 4.1.1 建设项目基本情况

建设单位：五洲特种纸业（龙游）特种纸业有限公司

项目名称：年产1万吨特种纸生产线改造项目

建设地点：浙江龙游经济开发区阜财路15号五洲特种纸业（龙游）有限公司  
现有厂区内

建设性质：改建

建设内容：项目拟投资542万元，利用现有生产厂房，引进国内先进的复卷机弧形辊、压力筛及筛鼓、水印辊智能超高压集束在线清洗系统等设备，并通过对现有的2500mm纸机生产线及3980mm纸机进行技改提升，使3980mm纸机生产线产能从1.5万t/a增加至2.5万t/a，2500mm纸机生产线原2.0万t/a产能不变，技改完成后新增1万吨特种纸的生产能力，技改项目实施后全厂可达到4.5万吨特种纸生产规模。实现销售收入8550万元，利润1219万元，税收371万元。

生产安排：不新增劳动定员。三班制，生产年工作天数300天（7200小时）。未设食堂、宿舍。

本项目实施后，现有项目将被“以新带老”替代。

#### 4.1.2 建设规模及产品方案

企业对现有的2500mm纸机生产线及3980mm纸机进行技改提升，通过提升车速使3980mm纸机生产线产能从1.5万t/a增加至2.5万t/a，2500mm纸机生产线原2.0万t/a产能不变，同时为提升产品品质，解决纸张孔洞问题同时节能减排，对2500mm纸机和3980mm纸机多个系统进行优化技改，技改完成后新增1万吨特种纸，企业总产能为年产4.5万吨特种纸。为提升产品品质，解决纸张孔洞问题同时节能减排，对纸机多个系统进行优化技改。

本项目实施后企业产品方案见表4.1-1。PM1为多缸纸机，产品纸页正反面差较小，PM2为大缸纸机，产品纸页正反面差较大。应市场对衬纸类的单双面光度及正反面反差要求，本改建项目根据客户需求分类分品生产，改建后PM1纸机生产产品由原审批的不锈钢衬纸、热转印印花纸调整为不锈钢衬纸、液晶屏衬纸、

玻璃衬纸、PS版衬纸等高档特种纸，PM1纸机统一生产要求反差较小的纸类。改建后PM2纸机生产产品由原审批的不锈钢和液晶屏衬纸等高档特种纸调整为不锈钢衬纸、液晶屏衬纸等高档特种纸和热转移印花纸、牛皮纸，PM2纸机统一生产要求反差较小的纸类。并在市场份额调研基础上，合理分配各品类纸的生产规模。

表 4.1-1 企业产品方案

序号	产品名称	纸机	改建前全厂审批规模 (t/a)	本项目 (t/a)	改建后全厂规模 (t/a)	特种纸变化量 (t/a)	产品规格
1	不锈钢衬纸、液晶屏衬纸、玻璃衬纸、PS版衬纸等高档特种纸	PM1(2500mm)	10000 (不锈钢衬纸)	20000	20000	+10000	23~50g/m <sup>2</sup>
2	热转移印花纸、牛皮纸		10000 (热转移印花纸)	/	/	-10000	28~70 g/m <sup>2</sup>
3	不锈钢衬纸、液晶屏衬纸等高档特种纸	PM2(3980mm)	15000	7500	7500	-7500	23~50g/m <sup>2</sup>
4	热转移印花纸、牛皮纸		/	17500	17500	+17500	28~70g/m <sup>2</sup>
合计		/	35000	45000	45000	+10000	/

### 4.1.3 纸机设计参数

本项目改建前后，项目3980mm纸机设计参数如表4.1-2所示。通过压榨部技改（增加真空吸移压榨、增加透平风机等设备）使整体进烘缸水分降低、产品质量提升，优化纸机运行工况，大幅减少纸机断纸次数，提升产品质量，进而使得成品率提高，通过增加燃气高速热风呼吸气罩使干燥能力增强，总体达到提升车速的效果，设备运行效率提高，减少干燥负荷，进一步提高抄造率。

表 4.1-2 企业 3980mm 纸机参数

纸机名称	技改前纸机参数				技改后纸机参数			
	产量 (t/a)	规格指标	单位	数量	产量 (t/a)	规格指标	单位	数量
3980mm	15000	定量范围	g/m <sup>2</sup>	30-50	25000	定量范围	g/m <sup>2</sup>	23-50
		一般克重	g/m <sup>2</sup>	35		一般克重	g/m <sup>2</sup>	35
		纸张密度	g/cm <sup>2</sup>	0.81		纸张密度	g/cm <sup>2</sup>	0.81
		设计车速	m/min	250-500		设计车速	m/min	250-500
		工作车速	mm	285		工作车速	mm	450
		毛纸宽度	mm	4000		毛纸宽度	mm	4000
		净纸宽度	mm	3980		净纸宽度	mm	3980

纸机名称	技改前纸机参数				技改后纸机参数			
	产量 (t/a)	规格指标	单位	数量	产量 (t/a)	规格指标	单位	数量
		工作时间	h/a	7200		工作时间	h/a	7200
	抄造率	%	94		抄造率	%	97	
	成品率	%	95		成品率	%	98	

#### 4.1.4 项目组成

本项目利用现有厂房，不新增用地，不新增建筑面积，厂区现有的建筑面积46227m<sup>2</sup>。项目内容组成一览表详见表4.1-3。

表 4.1-3 本项目组成及建设内容表

工程类别	主要内容	建设内容	备注
主体工程	1#厂房	南侧一条不锈钢衬纸、液晶屏衬纸、玻璃衬纸、PS版衬纸等高档特种纸生产线（PM1，2500mm），生产规模为20000t/a	利旧，更新部分设备，引进国内先进的复卷机弧形辊、压力筛及筛鼓、水印辊智能超高压集束在线清洗系统等设备
		北侧一条不锈钢衬纸、液晶屏衬纸等高档特种纸和热转移印花纸、牛皮纸生产线（PM2，3980mm）生产线，不锈钢衬纸、液晶屏衬纸等高档特种纸生产规模为7500t/a，热转移印花纸、牛皮纸生产规模为17500t/a	
	备浆车间	2条备浆生产线	利旧
公用及辅助工程	给水工程	工业用水由工业园区工业水厂供应，建成后生活用水由工业园区生活水厂供应	依托园区公用工程
	排水工程	排水系统采用雨污分流制，废水经厂区污水处理站预处理达标后纳入工业园区污水管网，雨水经厂区雨水系统收集后接入开发区雨水管网	
	供电	依托现有供电系统。	
	供气	由恒盛能源股份有限公司供应	
	综合楼	临时办公区域，位于厂区西南侧，占地面积约1216m <sup>2</sup>	依托
	仓库	1座2900m <sup>2</sup> 成品仓库，1#厂房靠西侧区域；1座100m <sup>2</sup> 化学品仓库，位于厂区西侧；1处3700m <sup>2</sup> 原料仓库区，位于厂区东北侧	依托
环保工程	废水处理	本项目经化粪池预处理后的生活污水汇同生产废水经厂区污水处理站（设计处理能力4000t/d）处理达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准（其中氨氮、总磷排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）表1中的污染物间接排放限值）后纳管排入污水厂；白水回用措施提升：白水停留时间的增长，使白水回用率增大。除原有回用节点碎浆系统、上浆系统、湿损系统、干损系统外，增加回用节点叩前池、叩	依托（白水回用措施在现有基础上技改）

工程类别	主要内容	建设内容	备注
		后池、配浆池、除砂器，回用量占比可达15%以上。 PM2 纸机增加1个280m <sup>3</sup> 白水塔	
	废气处理	天然气燃烧废气收集后经 DA001 排气筒（15m）排放，排气风量为 5000m <sup>3</sup> /h	新建
		熬胶房产生的投料粉尘收集后经1套布袋除尘废气处理设施处理后分别通过 DA002 排气筒（15m）排放，设计风量为 8000m <sup>3</sup> /h	新建
	各类固废	危废暂存库设于厂区西南角，共2座，面积分别为20m <sup>2</sup> 、15m <sup>2</sup> 。一般固废暂存库设有3处：25m <sup>2</sup> 污泥暂存区，位于厂区西南角；10m <sup>2</sup> 废毛毯、废聚酯网暂存区，位于厂区东南侧；10m <sup>2</sup> 废包装材料暂存区，位于厂区西北侧。	依托
	设备噪声	高噪声设备设置于车间内，采取减振、降噪、消声等措施	/

## 4.2 公用工程

### 1. 给水

工业用水由工业园区工业水厂供应，建成后生活用水由工业园区自来水厂供应，能满足本项目的生产及生活用水要求。

### 2. 排水

本项目排水雨污分流、清污分流。本项目生产污水和生活污水经厂内污水处理站预处理达纳管标准后纳管至龙游工业污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入衢江，雨水经厂区雨水系统收集后接入开发区雨水管。

### 3. 供电

项目改造完成后扣除加装变频器的节电量，年预计用电量55.69万kW，项目产用电由工业园区10kV电源提供一条专用线供电。

### 4. 供热

本项目汽源由恒盛能源股份有限公司供应，天然气由龙游新奥能源有限公司供应。

## 4.3 总平面布置

本项目所在厂区位于浙江龙游经济开发区阜财路15号，厂界东侧紧邻丰阁路，隔路为浙江恒川新材料有限公司；厂界南侧为华邦特西诺采新材料股份有限

公司；厂界西侧紧邻阜财路，隔路为维达；厂界北侧紧邻同舟路，隔路为造纸工业生产促进中心，隔路为余大垅自然村。

厂区主出入口设在西侧的阜财路。厂区道路分二类：一类为主干道，宽18m、11m，另一类为次道路，宽8m、5m。厂区南侧自西向东依次为污水处理站、1#厂房，厂房自北向南依次为PM2生产线、PM1生产线，依次为仓库、造纸、备浆，厂区北侧目前为空地。企业污水总排口和雨水总排口均位于厂界西南侧。企业总平面布局见附图4。

#### 4.4 原辅材料及能源消耗

本项目新增原辅材料消耗及项目实施后全厂原辅材料消耗见表4.4-1，能源消耗见表4.4-2。

应产品性能要求和减少成本、节能减排的宗旨，较原环评，本项目转印纸原料将轻钙填料变更为成本更低、脱水性能更好的环保型重钙，不再使用滑石粉，同时使用目前前沿造纸技术推行使用的各类助剂，尤其增加了助留剂的单耗。助留剂增加一方面是为更换重钙后留着率提升的需要，另一方面助留剂可减少纤维和填料的流失，提高原料利用率，降低成本，同时助留剂通过均匀分布填料和细小纤维，降低纸页正反面的结构差异（两面差）改善纸张均匀性和质量，平衡纸张的强度（如抗张强度）和光学性能（如不透明度、亮度），加快脱水速度，提高车速和生产效率。更高的留着率也意味着湿纸页含水量更低，可降低干燥部的蒸汽消耗，节约能源成本。另外从废水水质角度看，高留着率减少了白水中悬浮物（如纤维、填料）的排放，减轻废水处理压力，符合环保要求。

现代造纸趋势是增加填料用量，但填料本身无结合力，易流失。助留剂能有效稳定填料，实现高填料纸的生产。




注：因企业现有项目中仅 PM1 生产转移印花纸，上表中 PM2 的转移印花纸、牛皮纸类对照的原环评相关数据引自原环评中 PM1 的转移印花纸相关数据。

表 4.4-2 企业能源消耗和公用设施原料情况


主要化学品理化性质：

1.中性施胶剂（AKD）：液态，造纸添加剂，主要成分为烷基烯酮二聚体。具有亲水性基团和疏水基团，在纤维表面使外侧定向为疏水基团，使纸赋予疏水性和抗流体渗透性。除吸墨纸、滤纸、蜡纸、卷烟纸、生活用纸等纸种外，几乎所有纸张均需施胶。在纸上施胶可提高纸张抗水、抗油、抗印刷油墨等性能，同时可提高光滑性、憎水性、印刷适应性。根据企业提供的MSDS报告，中性胶主要成分情况为：烷基乙稀酮二聚体（10~15%）、阳离子改性淀粉（12~18%）、水（67~88%）。

2.助留剂：淡黄色液体，主要成分改性聚乙烯亚胺，浓度范围为20~25%，熔点-5℃，沸点100℃，急性经口毒性：半致死剂量(LD50) (大鼠): 13400 mg/kg，急性经皮毒性：半致死剂量(LD50) (大鼠)：预计>2000mg/kg。

3.湿强剂：PPE（PVA）湿强剂一种能大幅度提高页干、湿强度的常用造纸助剂，适合各类有湿强要求的纸张生产，因其兼有助留、助滤的特性，还可作为造纸过程的助留剂，助滤剂，因此，PPE湿强剂是一种用途广泛，前景广阔的优良助剂。PPE（PAV）湿强剂全称为聚酰胺聚环氧氯丙烷树脂，是一种水溶性、阳离子、热固性树脂，不含甲醛类聚合物，无毒无味，能在中性，微碱性和酸性条件下抄造，pH值适用范围广。助留、助滤作用明显，纤维首程留着率可由70%左右提高到80%以上，白水澄清晰度明显改善；对AKD有增效作用，可减少AKD用量；对纸张耐折度、表面强度和横向伸缩率均有改善，在纸机运行中对减少湿纸幅断头也有良好效果。

本项目使用的中性胶、助留剂等辅料主要成分均为大分子聚合物，无毒且不易挥发。企业不使用含磷、卤素等元素的原辅材料。

## 4.5 生产设备

本项目实施后保留原有2500mm纸机设备和3980mm纸机设备，同时项目新增设备选型原则为：先进成熟、自动化程度高、稳妥可靠，以确保产品质量，新增主要设备选型见表4.5-1，本项目实施后全厂设备选型见表4.5-2。因技术更新和产品要求提升，企业在历年生产过程中已淘汰不合适的辅助设备（真空泵、匀整机等），在现有设备中已体现。

本次改建项目PM1技改内容：为提升产品品质，解决纸张孔洞问题同时节能减排，对纸机多个系统进行优化技改：

1、对流送系统（压力筛、筛鼓、冲浆泵）处理能力进行提升，降低进压榨部的水分。

2、对纸机网部辅助设备摇振系统进行改进，进一步改善纸张的成形质量、均匀性和物理性能；其作用是通过机械振动对网部施加周期性振动，优化纤维分布和脱水过程。

3、对纸机的传动系统进行优化，更换高效流体设备磁悬浮透平风机，消除了传统机械轴承的物理接触，减少摩擦损耗，大幅提升能效（通常节能20%-40%）。

4、增加新的冷冻机，更好保证纸张质量、生产效率和设备稳定性。

5、各个高温中温段烘缸增加扰流棒，提高干燥效率。

6、对高压水系统进行优化，更好完成系统清洁、剥离、切割和调节生产过程，减少纸张缺陷（如孔洞、污点）。

7、新增一台复卷机，解决纵切刀口纸粉问题的同时检测纸幅的缺陷（如孔洞、污点、皱纹等），并在复卷过程中标记或剔除。

本次改建项目PM2技改内容：为提高产能、提升产品品质同时节能减排，对纸机多个系统进行优化技改：

1、成浆工段新增打浆设备，设独立供浆系统。

2、为提高纸机工段产能、降低能耗，对流送系统的处理能力进行提升（四段除渣器、压力筛、冲浆泵）。

3、对流浆箱、摇振系统新增水印辊。水印辊安装在网部，位于流浆箱之后、摇振系统之前或之后。通过水印图案增加纸张的美观性和品牌价值，提升产品附加值。压印可增加纸张的平滑度或特殊质感，改善纸张特性，适用于高端文化用









小时产量=35g/m<sup>2</sup>×450m/min×4.0m×60×0.97×0.98÷1000000≈3.593t/h;

年产量=3.593t/h×7200h/a=25870t/a;

因此3980mm纸机设备负荷约为25870t/a，若纸的定量不同，由于干燥部烘干能力一定，相应的车速必然会变化，一般定量越高，车速越慢，定量越低，车速越快，因此生产其他定量的纸，其生产能力也基本稳定在3.593t/h左右，波动范围较小。

综上，3980mm纸机的设计产能（25870t/a）与申报的产能（2.5万吨/年）基本吻合，申报产能与设计产能比例约为0.96。

## 4.7 生产工艺

### 4.8 白水回用措施和白水回用率提升措施

#### 1、回用设备清单

项目各生产线分别配备一套白水回用系统，白水回用系统设备清单见表4.7-1。

表 4.8-1 本项目白水回用设备


#### 2、白水回用工艺

##### （1）2500mm纸机生产线

根据企业提供，纸机网部经冲浆后多余浓白水溢流至白水收集池，剩下的浓白水经回收塔、回用塔筛除细小纤维后回用于碎浆系统、上浆系统、湿损系统、干损系统，多余的白水排入厂内污水处理系统处理。白水回用处理工艺详见图4.8-1。

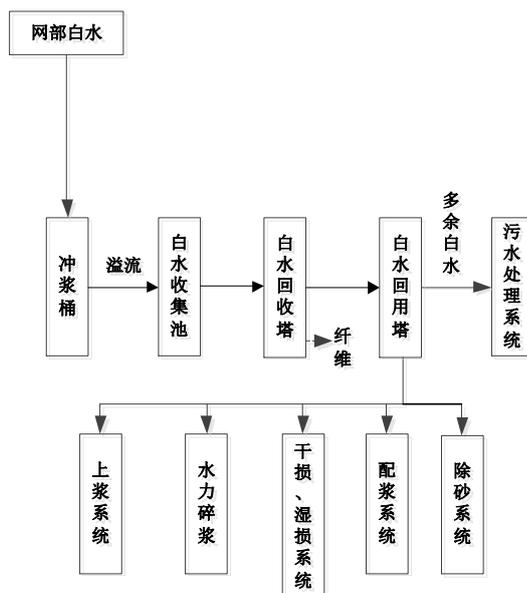


图 4.8-1 PM1 白水回用工艺流程图

## (2) 3980mm 纸机生产线

根据企业提供，纸机网部经冲浆后多余浓白水溢流至白水暂存池后直接回用于碎浆系统、上浆系统、湿损系统、干损系统，多余的白水排入厂内污水处理系统处理。白水回用处理工艺详见图4.8-2。

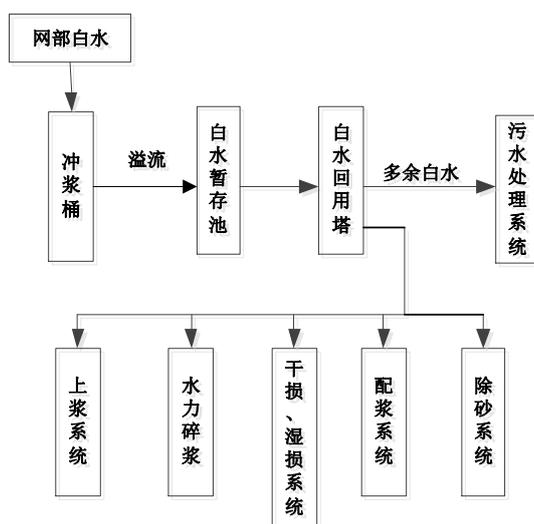


图 4.8-2 PM2 白水回用工艺流程图

### （3）白水平衡及贮存能力分析

根据浆水平衡可知，PM1纸机备浆白水回用碎浆机量约为58t/h（年工作天数300天，每天20h），白水设置停留时间为6h，回用于制浆间歇生产过程，则需设置白水池容积设置不小于348m<sup>3</sup>，本项目白水塔（280×2=560m<sup>3</sup>）设置可满足贮存需求。PM2纸机备浆白水回用碎浆机量约为69t/h（年工作天数300天，每天20h），白水设置停留时间为6h，回用于制浆间歇生产过程，则需设置白水池容积分别设置不小于414m<sup>3</sup>，故本项目白水池（280×2=560m<sup>3</sup>）设置可满足需求。

### 3、白水回用率提升措施

#### （1）PM1白水回用率提升措施

根据企业提供资料，现有PM1纸机白水产生量479.1万吨，其中浓白水产生量241.5万吨，全部回用；稀白水产生量237.6万吨，回用204.1万吨，共回用白水量445.6万吨，白水回用率约为93.0%。

本项目实施后，PM1纸机白水产生量638.438万吨，其中浓白水产生量475.016万吨，全部回用；稀白水产生量163.422万吨，回用132.68万吨，共回用白水量607.696万吨，白水回用率约为95.2%。

因技改后针叶浆减少，阔叶浆增多，白水产生量有一定程度地增加。白水停留时间的增长，使白水回用率增大。除原有回用节点碎浆系统、上浆系统、湿损系统、干损系统外，增加回用节点叩前池、叩后池、配浆池、除砂器，回用量占比可达15%以上，综合来看，PM1纸机白水回用率做到95%可达。本项目实施后，PM1纸机白水回用情况具体详见4.10.3章节。

#### （2）PM2白水回用率提升措施

根据企业提供资料，现有PM2纸机白水产生量375.0162万吨，其中浓白水产生量234.6363万吨，全部回用；稀白水产生量140.3799万吨，回用114.1288万吨，共回用白水量348.7651万吨，白水回用率约为93%。

本项目实施后，PM2纸机白水产生量834.5087万吨，其中浓白水产生量608.5005万吨，全部回用；稀白水产生量226.0082万吨，回用191.0527万吨，共回用白水量799.5532万吨，白水回用率约为95.8%。

因技改后针叶浆减少，阔叶浆增多，白水产生量有一定程度地增加。除原有回用节点碎浆系统、上浆系统、湿损系统、干损系统外，增加回用节点叩前池、

叩后池、配浆池、除砂器，回用量占比可达15%以上。另PM2纸机增设1个280m<sup>3</sup>白水塔，增长停留时间，回用率增大。综合来看，PM1纸机白水回用率做到95%可达。本项目实施后，PM1纸机白水回用情况具体详见4.10.3章节。

## 4.9 本项目污染工序及污染因子

本项目污染工序及污染因子详见表4.9-1。

表 4.9-1 本项目主要污染工序及污染因子

主要污染源		污染因子
类别	污染源	
废水	造纸车间废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN
	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N
废气	污水处理站恶臭	硫化氢、氨、臭气浓度
	熬胶和投料粉尘 G1	颗粒物
	天然气燃烧废气 G2	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物
	助剂有机废气	挥发性有机物
噪声	设备噪声	等效连续 A 声级(dB)
固废	废纸边角料	纸纤维
	废水处理污泥	纸纤维、水
	废毛毯、废聚酯网	毛毯、聚酯网
	废弃包装物	纸袋、铁丝
	废机油	矿物油
	废机油桶	矿物油
	破损布袋	布袋
	收集粉尘	粉尘
	污染边角料	纸纤维
生活垃圾	生活垃圾	

## 4.10 物料平衡和水平衡

### 4.10.1 浆水平衡

本项目PM1(不锈钢衬纸、液晶屏衬纸、玻璃衬纸、PS版衬纸等高档特种纸)生产线浆水平衡见图4.8-1，本项目PM2(转移印花纸和牛皮纸)生产线浆水平衡见图4.8-2，本项目PM2(不锈钢衬纸、液晶屏衬纸等高档特种纸)生产线浆水平衡见图4.8-3，浆水平衡图是生产过程的指导性文件，实际生产过程中有一定波动。图中数字含义为：

数字	含义
0.00	绝干物料
100	总物料

0%	绝干物料比例
----	--------

图 4.10-1 PM1(20000t/a 不锈钢衬纸、液晶屏衬纸、玻璃衬纸、PS 版衬纸等高档特种纸)浆水平衡图 (kg/t 纸)

图 4.10-2 PM2(17500t/a 转移印花纸和牛皮纸)浆水平衡图 (kg/t 纸)

图 4.10-3 PM2(7500t/a 不锈钢衬纸、液晶屏衬纸等高档特种纸)浆水平衡图 (kg/t 纸)

### 4.10.2 总物料平衡

根据浆水平衡图，计算得到造纸生产线物料平衡见表4.10-1~4.10-3。表中助剂用量均为配置后的数量。

表 4.10-1 PM1（不锈钢衬纸、液晶屏衬纸、玻璃衬纸、PS 版衬纸等高档特种纸）（吨产品）物料平衡表


\*注：本表中进、出料数据指从外部加入造纸体系或离开体系的物料数据，在体系内部循环套用的（如白水、中水等）和体系外部的物料（如设备循环冷却水、管道内蒸汽）不计。

表 4.10-2 PM2(转移印花纸和牛皮纸)（吨产品）物料平衡表



\*注：本表中进、出料数据指从外部加入造纸体系或离开体系的物料数据，在体系内部循环套用的（如白水、中水等）和体系外部的物料（如设备循环冷却水、管道内蒸汽）不计。

**表 4.10-3 PM2(不锈钢衬纸、液晶屏衬纸等高档特种纸) (吨产品) 物料平衡表**


### 4.10.3 白水平衡

本项目PM1（不锈钢衬纸、液晶屏衬纸、玻璃衬纸、PS版衬纸等高档特种纸）白水平衡表见表4.10-4，PM2(转移印花纸和牛皮纸)白水平衡表见表4.10-5，PM2(不锈钢衬纸、液晶屏衬纸等高档特种纸)白水平衡表见表4.10-6。

**表 4.10-4 PM1（不锈钢衬纸、液晶屏衬纸、玻璃衬纸、PS 版衬纸等高档特种纸）(吨产品) 白水平衡表**


**表 4.10-5 PM2(转移印花纸和牛皮纸) (吨产品) 白水平衡表**

--	--


表 4.10-6 PM2(不锈钢衬纸、液晶屏衬纸等高档特种纸) (吨产品) 白水平衡表


由以上分析可知，本项目PM1（不锈钢衬纸、液晶屏衬纸、玻璃衬纸、PS 版衬纸等高档特种纸）生产线白水回用率达到95.18%，PM2(转移印花纸和牛皮纸)生产线白水回用率达到96.83%，PM2(不锈钢衬纸、液晶屏衬纸等高档特种纸)生产线白水回用率达到95.8%，符合《浙江省废纸造纸产业环境准入指导意见》中“白水回用率应达到95%”的要求。

#### 4.10.4 水平衡

根据对用水及排水的统计计算情况，本项目实施后全厂水平衡图见图4.10-4。

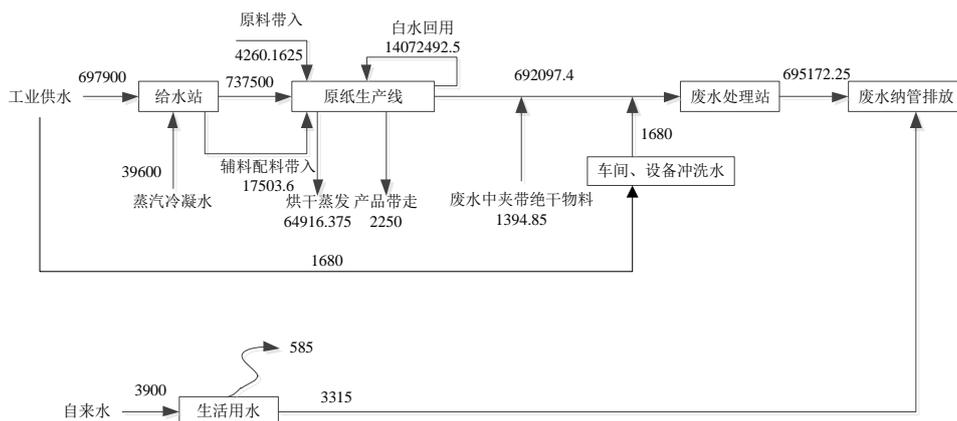


图 4.10-4 水平衡图 (t/a)

## 4.11 污染源强分析

### 4.11.1 废水

本项目废水主要为造纸车间生产废水和员工生活污水。蒸汽冷凝水回至企业清水池。

#### 4.11.1.1 生产废水

##### (1) 废水产生量

项目造纸生产线排水点较多，从节水回用及清洁生产角度考虑，项目在造纸车间设立白水收集和回用设施，产生的白水经收集、处理后大部分可直接回用于碎浆系统、配浆系统、上浆系统，损纸系统等。在实施白水回用措施后，项目单条生产线最终还存在3个排水点，分别为多余白水排水（包括压榨部冲毯水）、除砂器排渣和产品更换时纸机清洗废水。根据项目纸机浆水平衡，废水排放情况汇总见表4.11-1。

表 4.11-1 本项目造纸废水产生情况

纸机	排水点	吨产品排水量 (m <sup>3</sup> /t 纸)	产品产量 (t/a)	年产生量 (t/a)
PM1	除砂器排渣	0.8292	20000	16584
	压榨部白水	3.7604		75208
	多余白水	11.6107		232214
	小计	16.2003		324006
	停机清洗废水	/		560
合计		/		324566
PM2 (牛皮纸和	除砂器排渣 W1	0.8317	17500	14554.75

转印纸)	压榨部白水 W2	3.399		59482.5
	多余白水 W3	12.0544		210952
	小计	16.2851		284989.25
	停机清洗废水 W4	/	560	
合计		/		285549.25
PM2（衬纸）	除砂器排渣 W1	1.0772	5000	5386
	压榨部白水 W2	3.2662		16331
	多余白水 W3	12.556		62780
	小计	16.8994		84497
	停机清洗废水 W4	/	560	
合计		/		85057
总计				695172.25
注：废水中固含量较小，为方便统计，不考虑计入总废水量。				

## （2）造纸废水水质及污染物产生量

以商品木浆纸业的造纸废水水质相对比较简单，填料采用重钙等，施胶剂采用淀粉，助剂采用不含磷的助剂，因此废水污染因子主要为SS、COD<sub>Cr</sub>、TP、TN和NH<sub>3</sub>-N浓度不高。本项目原料较现有变化较小，助留剂大部分与浆料、填料混合固定于纸张上，少部分未吸附的部分未吸附的助留剂会随白水（造纸循环水）进入水循环系统或废水排放。该厂区的生产工艺流程与本项目相似，生产的纸与本项目基本一致，本项目废水水质类比企业现有厂区的同类型产品生产线废水水质同时结合本次改建项目助剂变化情况，最终本环评对本项目生产废水产生浓度COD<sub>Cr</sub>按500mg/L计，SS按400mg/L，NH<sub>3</sub>-N按2mg/L，TP按0.3mg/L，TN按20mg/L计，本项目纸机生产线排放的多余白水经厂内污水处理系统处理达纳管标准后纳管排放。经浆水平衡计算，产线上生产废水排放量约为15.45t/纸，生产废水排放量约为695172.25t/a。本项目造纸废水水质及污染物产生量见表4.11-2。

表 4.11-2 本项目造纸废水水质产生情况

指标	单位	数值
水量	m <sup>3</sup> /a	695172.25
pH	无量纲	7.3
COD <sub>Cr</sub>	mg/L	500
SS	mg/L	400
NH <sub>3</sub> -N	mg/L	2
TP	mg/L	0.3
TN	mg/L	20

### （3）废水处理及排放

企业现有废水处理站处理规模为4000吨/天，主要采用混凝沉淀工艺，目前企业总排口出水水质能满足纳管标准。本项目生产废水污染物产生及排放汇总见表4.11-3。

**表 4.11-3 本项目生产废水产生及排放情况**

废水源	指标	单位	产生量	削减量	排放量
生产废水	废水量	m <sup>3</sup> /a	695172.250	0.000	695172.250
	COD <sub>Cr</sub>	t/a	347.586	312.828	34.759
	SS	t/a	278.069	271.117	6.952
	NH <sub>3</sub> -N	t/a	1.390	/	3.476
	TP	t/a	0.209	/	0.348
	TN	t/a	13.903	/	10.428

注：总磷、总氮、氨氮的产生浓度较低，废水中污染物的排放量按《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准中A标准限值核算，故出现排放量大于产生量的情况。

#### 4.11.1.2 生活污水

本项目实施后全厂劳动定员为130人，年工作日300天。生活用水量按100L/(人·d)计，污水量按用水量的85%计，则生活污水发生量为3315m<sup>3</sup>/a。生活污水污染因子有COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、总氮、总磷等，主要污染因子浓度根据经验值核算，即COD<sub>Cr</sub> 350mg/L、SS 200mg/L、NH<sub>3</sub>-N 35mg/L、TP 5mg/L。

生活污水经化粪池预处理后汇同生产废水进入污水站处理后纳管排放，最终外排废水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准中A标准。将生活污水产生及排放情况汇总见表4.11-4，表中仅核算主要污染因子产排量。

**表 4.11-4 本项目生活污水产生及排放情况**

污染源	指标	单位	产生量	削减量	排放量
生活污水	废水量	m <sup>3</sup> /a	3315	/	3315
	COD <sub>Cr</sub>	t/a	1.160	0.995	0.166
	SS	t/a	0.663	0.630	0.033
	NH <sub>3</sub> -N	t/a	0.116	0.099	0.017
	TP	t/a	0.017	0.015	0.002

#### 4.11.1.3 蒸汽冷凝水

本项目蒸汽冷凝水系统会产生冷凝水，冷凝水产生量约为39600t/a，该部分冷凝水直接回用于清水池。

#### 4.11.1.4 废水汇总

本项目全部废水产生及排放情况汇总至表4.11-5。

表 4.11-5 本项目废水产生及排放情况

污染源	指标	单位	产生量	削减量	排放量
生活污水 +生产废 水	废水量	m <sup>3</sup> /a	698487.25	0	698487.25
	COD <sub>Cr</sub>	t/a	348.746	313.822	34.924
	SS	t/a	278.732	271.747	6.985
	NH <sub>3</sub> -N	t/a	1.506	/	3.492
	TP	t/a	0.225	/	0.349
	TN	t/a	13.903	/	10.428

注：废水中污染物的排放量按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准中 A 标准限值核算。总磷、总氮、氨氮的产生浓度较低，废水中污染物的排放量按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准中 A 标准限值核算，故出现排放量大于产生量的情况。

#### 4.11.1.5 废水污染源强核算

本项目废水污染源强核算结果见表4.11-6。

表 4.11-6 本项目工序/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	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放（纳管）				排放 时间 (h)
			核算 方法	废水产生 量 (m <sup>3</sup> /h)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (kg/h)	工艺	效 率%	核算 方法	废水排放量 (m <sup>3</sup> /h)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (kg/h)	
生产	生产废 水	COD <sub>Cr</sub>	类比 法	96.552	500	48.276	经“格栅+过滤+ 混凝沉淀”预处 理后达龙游工 业园区污水处 理厂进水标准 后纳管	70	类比 法	96.552	150	0.014	7200
		NH <sub>3</sub> -N			2	0.193		90			0.2	0.000	7200
		SS			400	38.621		92			32	0.003	7200
		TP			0.3	0.029		70			0.09	0.00001	7200
		TN			20	1.931		/			20	0.0019	7200
职工 生活	生活污 水	COD <sub>Cr</sub>	类比 法	0.4604166 67	350	0.161	生活污水经化 粪池预处理后 进入汇同生产 废水污水站处 理后纳管排放	80	类比 法	0.460	10.5	0.000005	7200
		SS			200	0.092		50			20	0.00001	7200
		NH <sub>3</sub> -N			35	0.016		0.2			2.1	0.000001	7200
		TP			50	0.023		0.2			5	0.000002	7200

注：本项目污染源强核算为最大值

## 4.11.2 废气

本项目采用园区提供的蒸汽，烘干部产生的蒸汽由机械排风系统排出。本项目PM2使用天然气燃烧加热方式供大缸扬克汽罩（蒸汽最高温度只有220摄氏度，而天然气燃烧可达到250摄氏度以上，满足本项目需求）。本项目PM1纸机生产线施胶剂在添加前需要熬胶，PM1和PM2纸机浆内淀粉添加前需要熬胶，熬胶投料过程中也会有少量粉尘产生。本项目PM2纸机生产线碎浆过程投入一定量重钙，重钙为液体状，无需溶解，不会产生粉尘。本项目助留剂和中性胶使用过程中会有极少量有机废气产生，本项目污水站会产生少量恶臭。本项目产生的废气主要有熬胶投料粉尘、天然气燃烧废气和污水站恶臭。

### 4.11.2.1 粉尘

#### （1）熬胶投料粉尘

本项目纸机生产线所用表面施胶剂和浆内淀粉熬胶在1#厂房内熬胶点操作进行，熬制前表面施胶淀粉投料时会有少量粉尘产生。搅拌罐内预先灌入一定量自来水可大大减少物料投入时粉尘的产生，同时也可抑制物料搅拌时产生粉尘。本环评根据同类型企业类比分析，粉尘产生量按0.5kg/吨原料进行核算。本项目纸机生产线淀粉总计使用量约377.4t/a，则粉尘产生量约为0.189t/a。企业拟在熬胶点进行熬胶，并在产生节点投料工序施胶机上设置固体投料器，投料器收集风量拟定5000m<sup>3</sup>/h（尺寸拟定为1.5m\*1.5m，平均风速约0.6m/s），收集后经“1#布袋除尘”处理后15米高排气筒排放，熬胶工序投料器收集风量为5000m<sup>3</sup>/h（通过DA002排气筒排放），集气效率80%，除尘效率可达95%。剩余的未收集的粉尘约90%沉淀在车间内，其余10%以无组织的形式外排环境。投料工序及废气处理措施每天工作时间均为3h。熬胶工序投料粉尘产生及排放情况见表4.11-7。

表 4.11-7 本项目熬胶投料粉尘产生及排放情况

厂房	污染物参数		产生情况	削减情况	排放情况
1#厂房	有组织	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	5000	/	5000
		浓度(mg/m <sup>3</sup> )	33.6	31.9	1.7
		速率(kg/h)	0.168	0.160	0.008
		源强(t/a)	0.151	0.143	0.008
	无组织	速率(kg/h)	0.042	0.038	0.004
		源强(t/a)	0.0378	0.03402	0.004

#### 4.11.2.2 污水站恶臭

本项目废水中硫化物、氨氮、总氮类较少，污水处理站的污水、污泥中有机物经细菌分解、发酵产生少量恶臭，主要为硫化氢、氨等混合性恶臭气体，恶臭气体会影响人的感官，污染空气环境。本项目臭气主要来源于污泥池等，废气排放方式均为连续式，排放去向均为环境。本项目仅涉及物化处理工艺，恶臭产生量较少，本环评仅对恶臭进行定性分析。

#### 4.11.2.3 天然气燃烧废气

本项目天然气主要用于大缸扬克汽罩及涂布系统热平衡，用于加热空气。烘干工艺：天然气管道进入——减压过滤——进入专用燃烧器——火焰进入燃烧室加热循环空气至200-250度——加热炉引风机循环进入加热容器或喷射热空气——带走水蒸气——热回收热气进入封闭循环系统——抽排水蒸气约10%。

废气及水汽排放：天然气在燃烧炉内通过负压补充空气充分燃烧后通过管道、专用回收室隔离过滤，用抽风机抽走水蒸汽加废气后排入管道。

根据项目相关能耗资料，天然气用量为90.945万Nm<sup>3</sup>/a。本环评参照关于发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告（生态环境部公告2021年第24号）中《机械行业系数手册》天然气工业炉窑计算本项目燃气废气污染物。本项目天然气燃烧产生的污染物情况见表4.11-8，排放情况见表4.11-9。

表 4.11-8 天然气燃烧废气污染物产生情况

燃料类型	燃料用量	污染物	产污系数
天然气	90.945 万 m <sup>3</sup>	废气量	136000m <sup>3</sup> /万 m <sup>3</sup>
		二氧化硫*	0.02Skg/万 m <sup>3</sup>
		氮氧化物	18.7kg/万 m <sup>3</sup>
		烟尘	2.86 kg/万 m <sup>3</sup>

注：根据 GB17820-2018，一类天然气含硫量≤20mg/m<sup>3</sup>，二类天然气含硫量≤100mg/m<sup>3</sup>，保守起见，本项目使用天然气含硫量取 100mg/m<sup>3</sup> 计算。

表 4.11-9 天然气燃烧废气污染物排放情况

污染物	耗气量 Nm <sup>3</sup> /h	年运行时间 h	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a
工业废气量	126.3125	7200	5000m <sup>3</sup> /h		
SO <sub>2</sub>			0.025	5.1	0.182
NO <sub>x</sub>			0.236	47.2	1.701
烟尘			0.036	7.2	0.260

经计算，项目天然气燃烧废气中二氧化硫、氮氧化物、烟尘排放浓度分别为 $5.1\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $47.2\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $7.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，均满足《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（浙环函〔2019〕315号）排放限值。

#### 4.11.2.4 助留剂、中性胶挥发的有机废气

本项目造纸生产线上会添加助留剂、中性胶，根据企业提供的MSDS报告，中性胶主要成分情况为：烷基乙稀酮二聚体（10~15%）、阳离子改性淀粉（12~18%）、水（67~88%），助留剂主要危险成分为聚乙烯亚胺（20~25%），在使用过程中可能会有少量有机废气产生，中性胶和助留剂中有机物含量较低，且基本不挥发，有机废气产生量较少，本评价仅对该类废气定性分析。

#### 4.11.2.5 废气源强核算结果

根据上述分析，本项目废气源强核算结果详见表4.11-10。

表 4.11-10 废气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	废气产生量 (m <sup>3</sup> /h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生量 (kg/h)	工 艺	效 率%	核算 方法	废气排 放量 (m <sup>3</sup> /h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (kg/h)	
熬胶	熬胶点	DA002 排 气筒	颗粒 物	类比 法	5000	33.6	0.168	布 袋 除 尘	95%	经 验 系 数 法	5000	1.7	0.008	900
		无组织	颗粒 物	类比 法	/	/	0.042	/	/	/	/	/	0.004	900
天然 气加 热炉	燃气加热	DA001 排 气筒	SO <sub>2</sub>	产污 系数 法	5000	5.1	0.025	/	/	/	5000	5.1	0.025	7200
			NO <sub>x</sub>	产污 系数 法		47.2	0.236	/	/	/		47.2	0.236	7200
			烟尘	产污 系数 法		7.2	0.036	/	/	/		7.2	0.036	7200
注：本项目污染物源强核算为最大值														

### 4.11.3 固废

根据分析，本项目废弃物主要有：废纸边角料、废水处理污泥、生产设备废料、废弃包装物、废原料桶、废机油、废机油桶、破损布袋、收集粉尘、生活垃圾。

（1）废纸边角料：主要产生于复卷切边过程，切边过程边角料产生量以产品纸量的5%计，则年产生废纸边角料约2250t/a，经水力碎浆机破碎后返回配浆池重新使用，不外排。另极少部分废纸边角料因被污染质量无法满足回用于生产线，纸制品加工过程中也会产生少量边角料，由其他纸品公司回收，该类污染边角料合计年产量约为5t/a。

（2）废水处理污泥：经板框压滤后含水率80%。根据废水污染物削减计算和类比企业现有工程计算，经折算含水率后污泥量约2400t/a。项目物化污泥经板框压滤后由龙游启昇环保科技有限公司综合利用。

（3）废毛毯、废聚酯网：项目生产设备废料主要为废毛毯、废聚酯网等。根据现有项目类比，每年产生的废毛毯、废聚酯网量约为5吨。废毛毯、废聚酯网可由相应的供应厂家回收处理。

（4）废弃包装物：项目原木浆、淀粉、助留剂、重钙等均包装进厂，其中木浆采用铁丝包装，淀粉等固体原料采用内衬编织袋、纸箱包装，助留剂、重钙等液态原料采用吨桶包装。原料桶使用完毕后由原料供应厂家供料时置换收回重复使用，一般情况下原料桶使用后不存在破损，完好无损的原料桶（根据原料使用情况和包装规模，产生量预计为3t/a）由原料供应厂家回收再使用。

废弃包装物（废铁丝、编制袋、纸箱等）预计产生量为60t/a，废弃包装物可有相应的原料供应厂家回收或出售给相关废旧物资回收企业。

氢氧化钠包装袋预计产生100个/年，合计约重0.001t/a，委托有资质单位处置。

（5）废机油：废机油产生主要原因是机油使用中混入杂质或机油变质，根据企业现有工程实际经验，本项目废机油产生量约为2.0t/a。

（6）废机油桶：本项目实际生产过程中会产生废机油桶。废机油桶产生量按照年均12只核算，单只废机油桶平均按2kg核算，则破损废机油桶产生量约0.024t/a。

（7）破损布袋：布袋除尘器的布袋经一段时间使用后需更换，更换周期一

一般为2-5年，产生量约为0.001t/a，由环卫部门统一外运处理。

(8) 收集粉尘：根据前述工程分析可知，本项目收集的粉尘量约0.177t/a。

(9) 生活垃圾：项目劳动定员130人，员工生活垃圾产生量按1.0kg/(人·d)计，则年产生生活垃圾量约为39吨。生活垃圾定点收集后统一由环卫部门清运。

废弃物产生情况见表4.11-11。

表 4.11-11 废弃物产生情况一览表

序号	废弃物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)
1	废纸边角料	切边	固态	纸纤维	2250
2	废水处理污泥(含水率80%)	废水处理	固态	纸纤维、水	2400
3	废毛毯、废聚酯网	设备维修	固态	毛毯、聚酯网	5
4	废弃包装物	原料使用	固态	纸袋、编织袋	60
5	空原料桶	原料使用	固态	铁桶等	3
6	废机油桶	机油使用	固态	铁桶等	0.024
7	废机油	机油使用	固态	矿物油	2.0
8	破损布袋	布袋更换	固态	布袋	0.001
9	收集粉尘	布袋除尘	固态	粉尘	0.177
10	污染边角料	生产	固态	纸纤维、杂质	5
11	氢氧化钠包装袋	氢氧化钠使用	固态	编织袋、氢氧化钠	0.001
12	生活垃圾	日常生活	固态	生活垃圾	39

#### 4.11.3.1 副产物属性判定

根据《固体废物鉴别标准一通则》(GB34330-2017)的规定，判断每种废弃物是否属于固体废物，具体判定结果见表4.11-12。由该表可知，本项目完好空原料桶由原厂家(龙游富田造纸精化有限公司)回收使用不作为固废，废边角料不经过贮存直接回用于生产不作为固废。

表 4.11-12 副产物属性判定情况表

序号	废弃物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固体废物	固废代码	判定依据
1	废纸边角料	切边	固态	纸纤维	否	6.1 b)	《固体废物鉴别标准一通则》(GB34330-2017)
2	废水处理污泥	废水处理	固态	纸纤维、水	是	4.3 e)	
3	废毛毯、废聚酯网	设备维修	固态	毛毯、聚酯网	是	4.1 h)	
4	废弃包装物	原料使用	固态	纸袋、编织袋	是	4.1 h)	
5	空原料桶	原料使用	固态	铁桶等	否	6.1 a)	
6	废机油桶	原料使用	固态	铁桶等	是	4.1 h)	
7	废机油	机油使用	固态	矿物油	是	4.2 a)	

8	破损布袋	布袋更换	固态	布袋	是	4.1 h)
9	收集粉尘	布袋除尘	固态	粉尘	是	4.2 h)
10	污染边角料	切边	固态	纸纤维	是	4.2 a)
11	氢氧化钠包装袋	氢氧化钠使用	固态	编织袋、氢氧化钠	是	4.1 h)
12	生活垃圾	日常生活	固态	生活垃圾	是	4.1 i)

#### 4.11.3.2 危险废物判定表

对于项目产生的固废，根据《国家危险废物名录（2025年版）》以及《危险废物鉴别标准》，判定建设项目的固体废物是否属于危险废物。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告2024年 第4号），对本项目产生的固废进行一般固废属性判定，判定结果见表4.11-13。

表 4.11-13 危险废物属性判定情况表

序号	废弃物名称	产生工序	主要成分	是否属危险废物	代码
1	废水处理污泥	废水处理	纸纤维、水	否	220-001-S07
2	废毛毯、废聚酯网	设备维修	毛毯、聚酯网	否	900-099-S15
3	废弃包装物	原料使用	纸袋、编制袋	否	900-099-S15
4	废机油	机油使用	矿物油	是	900-249-08
5	废机油桶	原料使用	矿物油、铁桶	是	900-249-08
6	破损布袋	布袋更换	布袋	否	900-099-S15
7	收集粉尘	布袋除尘	粉尘	否	900-099-S15
8	污染边角料	切边	纸纤维	否	900-099-S15
9	氢氧化钠包装袋	原料使用	编织袋、氢氧化钠	是	900-041-49
10	生活垃圾	日常生活	生活垃圾	否	900-099-S64

#### 4.11.3.3 危险废物情况汇总

根据《国家危险废物名录》以及《建设项目危险废物环境影响评价指南》，项目固体废物危险属性判定情况以及危险废物汇总见表4.12-15。

表 4.11-14 危险废物情况表

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	危险特性	污染防治措施
1	废机油	HW08	900-249-08	2.0	机油使用	固态	矿物油	矿物油	1个月	T,I	暂存危废库,进行台账登记,定期委托有资质
2	废机油桶	HW08	900-249-08	0.024	机油使用	固态	矿物油	矿物油	半年	T,I	
3	氢氧化钠包装	HW49	900-041-49	0.001	氢氧化钠	固态	编织袋、	氢氧化钠	1周	T/In	

	袋				使用		氢氧化钠				单位处置
--	---	--	--	--	----	--	------	--	--	--	------

#### 4.11.3.4 固体废物分析情况汇总

项目产生的固体废物名称、类别、属性和数量等情况见表4.11-15。

表 4.11-15 固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	固废名称	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)	
废水处理	废水处理污泥	一般固废	物料衡算法	2400	/	2400	经板框压滤后由龙游启昇环保科技有限公司综合利用。
设备维修	废毛毯、废聚酯网	一般固废	类比法	5	/	5	资源回收
原料使用	废弃包装物	一般固废	类比法	60	/	60	资源回收
机油使用	废机油	危险废物	类比法	2.0	/	2.0	委托有资质单位处置
机油使用	废机油桶	危险废物	经验系数法	0.024	/	0.024	委托有资质单位处置
氢氧化钠使用	氢氧化钠包装袋	危险废物	经验系数法	0.001	/	0.001	委托有资质单位处置
切边	污染边角料	一般固废	类比法	5.0	/	5.0	资源回收
布袋更换	破损布袋	一般固废	类比法	0.001	/	0.001	资源回收
布袋除尘	收集粉尘	一般固废	物料衡算法	0.177	/	0.177	资源回收
日常生活	生活垃圾	生活垃圾	产污系数法	39	/	39	环卫清运

#### 4.11.4 噪声

本项目新增噪声设备主要来源于备浆、造纸的设备更新升级和增加，根据同类型纸机监测结果，主要噪声源强见下表。

表 4.11-16 本项目新增室外主要噪声源强调查清单

序号	声源名称	规格/型号	空间相对位置/m			声源源强		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声压级/dB (A)	距声源距离/m		
1	燃气气罩循环风机组	/	175	30	12	95	1	选用低噪声设备+减振	连续

注：以厂址西南角为基准点。

表 4.11-17 本项目新增室内主要噪声源强调查清单

序号	声源名称	型号	声源源强		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB (A)	运行时段	建筑物插入损失/dB (A)	建筑物外噪声	
			声压级/dB (A)	距声源距离		X	Y	Z					声压级/dB (A)	建筑物外距离
1	高压水系统	/	85	1m	选用低噪声设备+减振、隔音	277	15	3	2	81.36	连续	20	1m	61.36
2	压力筛及筛鼓	福伊特波纹棒筛	88	1m		245	20	3	2	84.36	连续			64.36
3	冲浆泵	KZ-250-430-R	88	1m		250	20	3	2	84.36	连续			64.36
4	复卷机	2640mm	78	1m		210	20	3	2	74.36	连续			54.36
5	透平风机	160kw	90	1m		235	20	2	2	86.36	连续			66.36
6	磁悬浮透平风机	500kw	90	1m		225	20	2	2	86.36	连续			66.36
7	冷冻机	DSW-250S	80	1m		230	20	3	2	76.36	连续			56.36
8	水印辊智能超高压集束在线清洗系统	3150mm/4600m m	80	1m		220	20	3	2	76.36	连续			56.36
9	ZDS 水力碎浆机	15m <sup>3</sup>	85	1m		315	30	5	3	81.24	连续			61.24

10	双盘磨	JLM26	90	1m		310	30	3	2	86.36	连续		66.36	
11	锥磨	NBR-01-19	90	1m		305	30	3	2	86.36	连续		66.36	
12	疏解机	HFF21	85	1m		300	30	3	2	81.36	连续		61.36	
13	助剂添加系统	/	80	1m		315	32	2	2	76.36	连续		56.36	
14	四段除渣器	64+18+2+2	85	1m		220	32	2	2	81.36	连续		61.36	
15	气垫式流浆箱	ZB1030	85	1m		210	30	2	2	81.36	连续		61.36	
16	真空透平风机	450kw	88	1m		235	30	2	2	84.36	连续		64.36	
17	复卷机控制系统	车速 1000m/min	80	1m		205	30	2	2	76.36	连续		56.36	
18	半自动打包装置	GXZK-C	85	1m		200	30	2	2	81.36	连续		61.36	
19	环保设备风机	/	85	1m		185	15	3	1	81.94	连续		61.94	

注：以厂址中心为基准点，同类设备已叠加源强。

#### 4.11.5 污染源强汇总

本项目污染源强汇总见表4.11-18。

表 4.11-18 本项目污染源强汇总

序号	污染源名称	污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
1	废水	废水量	698487.25	0	698487.25
		COD <sub>Cr</sub>	348.746	313.822	34.924
		SS	278.732	271.747	6.985
		NH <sub>3</sub> -N	1.506	/	3.492
		总磷	0.225	/	0.349
		总氮	13.903	/	10.428
2	废气	烟（粉）尘	0.449	0.177	0.272
		SO <sub>2</sub>	0.182	0	0.182
		NO <sub>x</sub>	1.701	0	1.701
3	固废	废水处理污泥	2400	2400	0
		废毛毯、废聚酯网	5	5	0
		废弃包装物	60	60	0
		废机油	2.0	2.0	0
		废机油桶	0.024	0.024	0
		污染边角料	5.0	5.0	0
		破损布袋	0.001	0.001	0
		收集粉尘	0.177	0.177	0
		氢氧化钠包装袋	0.001	0.001	0
生活垃圾	108	108	0		

注：总磷、总氮、氨氮的产生浓度较低，废水中污染物的排放量按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准中 A 标准限值核算，故出现排放量大于产生量的情况。

#### 4.11.1 “以新带老”措施及削减量

本项目在现有项目基础上技改扩建，本项目实施后企业全厂形成年产4.5万吨特种纸生产线的规模，工程分析按照4.5万吨特种纸生产线的规模进行分析，现有3.5万吨特种纸生产线作为“以新带老”被替代。

本次项目较现有项目，“以新带老”的措施主要包括：

1.拟对PM1纸机熬胶房产生的粉尘进行收集并通过1套废气处理设施（布袋除尘）后经15m排气筒排放；

2.拟对现有生产线提升改造，提高白水重复利用率，降低吨纸排水量。

本改建项目实施后，污染物削减情况详见表4.11-19。

表 4.11-19 本项目实施后现有项目污染物削减情况

项 目		削减排放量
废水	废水量 (t/a)	597563
	COD <sub>Cr</sub> (t/a)	29.875
	NH <sub>3</sub> -N (t/a)	2.987
废气	烟 (粉) 尘 (t/a)	0.052
固废 <sup>1</sup>	一般工业固废 (t/a)	796.198
	危险废物 (t/a)	0.2
	生活垃圾 (t/a)	23.25

## 4.11.2 本项目实施前后的“三本账”

本项目实施后企业污染物变化情况见表4.11-20。

表 4.11-20 本项目实施后企业主要污染物排放变化情况汇总表

项 目		现有项目 排污 许可量	现有项目 审批 排放量	本项目排放量	“以新 带老” 削减量	本项目实 施后企业 全厂排放 量	本项目实 施后排放 增减量
废 水	废水量	/	597563	698487.250	597563	698487.250	100924.250
	COD <sub>Cr</sub> (t/a)	29.88	29.88	34.924	29.88	34.924	+5.044
	NH <sub>3</sub> -N (t/a)	2.99	2.99	3.492	2.99	3.492	+0.502
废 气	烟 (粉) 尘 (t/a)	0	0.052	0.272	0.052	0.272	+0.22
	SO <sub>2</sub> (t/a)	0	0	0.182	0	0.182	+0.182
	NO <sub>x</sub> (t/a)	0	0	1.701	0	1.701	+1.701
固 废 <sup>1</sup>	一般工业 固废 (t/a)	/	796.198	3073.851	796.198	3073.851	+2277.653
	危险废物 (t/a)	/	0.2	2.009	0.2	2.009	+1.809
	生活垃圾 (t/a)	/	23.25	108	23.25	108	+84.75

注 1：指原环评核定的固废产生量。

### 4.11.3 非正常排放源强

非正常排污源强是指正常开、停车或部分设备检修时排放的污染物及工艺设备或环保设备达不到设计规定指标运行时的可控排污。

#### 4.11.3.1 非正常情况废气排放

本项目不定期进行停产检修，检修时需对设备、管道进行置换，置换期间会产生少量废气，废气均由相应设备管道排气口接入各自尾气处理系统进行处理后外排，该部分废气量不大。本项目非正常情况下废气排放影响较大的是废气处理装置出现故障，如：除尘设施失效假定非正常情况下废气排放情况（假定处理效率下降50%），具体见表4.11-21。

表 4.11-21 非正常排放废气排放情况表

序号	排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 /h	年发生频次/次	应对措施
1	熬胶辅房 DA002 排气筒	设备故障	颗粒物	17	0.084	0.5	0~1	暂停维修

#### 4.11.3.2 非正常情况废水排放

本项目废水非正常情况主要是污水处理站处理设备非正常运转，本项目厂区污水站设事故池500m<sup>3</sup>/d，厂区内现有一座事故应急池，容积为500m<sup>3</sup>，可满足项目环境风险应急要求，在事故情况下，根据水质在线监测情况，可以对事故废水延长停留时间，直至废水达标后方可排放。在进水水质冲击影响或各处理单元处理效率下降的情况，污染物排放量将有不同幅度增加，通过安装在线监控装置和刷卡排污系统、加强废水站管理以及设置事故应急池等措施，最大程度减轻废水事故排放影响。

## 4.12 污染物总量控制

### 4.12.1 总量控制目标

根据前文项目工程分析以及企业主要污染物排放情况，并结合该区域总量控制要求，本项目实施后，企业纳入总量控制的指标为COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟（粉）尘。

### 4.12.2 污染物排放情况

根据工程分析，本项目污染物排放情况见表4.12-1。

表 4.12-1 本项目实施后全厂污染物总量排放情况

项 目		现有项目排污许可量	现有项目审批排放量	本项目排放量	“以新带老”削减量	本项目实施后企业全厂排放量	本项目实施后排放增减量
废水	废水 (t/a)	/	597563	698487.250	597563	698487.250	100924.250
	COD <sub>Cr</sub> (t/a)	29.88	29.88	34.924	29.88	34.924	+5.044
	NH <sub>3</sub> -N(t/a)	2.99	2.99	3.492	2.99	3.492	+0.502
废气 *	烟（粉）尘 (t/a)	0	0.052	0.272	0.052	0.272	+0.22
	SO <sub>2</sub> (t/a)	0	0	0.182	0	0.182	+0.182
	NO <sub>x</sub> (t/a)	0	0	1.701	0	1.701	+1.701

### 4.12.3 总量平衡方案

污染物总量控制是执行环境管理的目标和基本原则之一，是我国近期重点推行的环境管理政策。总量目标的确定应符合两个原则：一是在符合清洁生产及达标排放的前提下根据生产规模计算污染物排放量；二是总量目标必须在当地的总量控制指标范围内。

根据《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评[2020]36号）：建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的，建设项目应提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，确保项目投产后区域环境质量有改善。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。

结合国家、地方文件和本项目排放情况，本项目纳入总量控制的污染物主要为COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、二氧化硫、氮氧化物、烟（粉）尘，各污染物替代比例均为1:1。

本项目污染物总量控制指标削减替代情况见表4.12-2。

表 4.12-2 污染物排放总量控制情况和平衡方案

项 目		现有项目排污 许可量	现有项目审 批排放量	本项目排放 量	“以新带 老”削减量	本项目实施 后企业全厂 排放量	本项目实施 后排放增减 量	超排污 许可量	削减替 代比例	削减替代量
废水	COD <sub>Cr</sub> (t/a)	29.88	29.88	34.924	29.88	34.924	+5.044	5.044	1: 1	5.044
	NH <sub>3</sub> -N (t/a)	2.99	2.99	3.492	2.99	3.492	+0.502	0.502	1: 1	0.502
废气*	烟（粉）尘 (t/a)	0	0.052	0.272	0.052	0.272	+0.22	0.272	1: 1	0.272
	SO <sub>2</sub> (t/a)	0	0	0.182	0	0.182	+0.182	0.182	1: 1	0.182
	NO <sub>x</sub> (t/a)	0	0	1.701	0	1.701	+1.701	1.701	1: 1	1.701

本项目污染物排放量：污水695172.250t/a、COD<sub>Cr</sub>34.924t/a、NH<sub>3</sub>-N3.492/a、烟（粉）尘0.272t/a、二氧化硫0.182t/a、氮氧化物1.701t/a。本项目实施后，现有项目将被“以新带老”替代，本项目总量指标COD<sub>Cr</sub>29.88t/a可在企业现有申请获得的指标中获得，剩余5.044t/a需按照 1:1比例替代削减量为5.044t/a。NH<sub>3</sub>-N2.99t/a可在现有项目现有申请排污许可指标中获得，剩余0.502t/a需按照 1:1比例替代削减量为0.502t/a，仍需通过排污权有偿使用和交易获得。烟（粉）尘0.272t/a需按照1: 1比例替代削减量为0.272t/a，二氧化硫0.182t/a需按照1: 1比例替代削减量为0.182t/a，氮氧化物1.701t/a需按照1: 1比例替代削减量为1.701t/a。本项目总量在区域范围内调剂平衡，经区域平衡削减后，区域环境质量改善，本项目符合总量控制要求。本技改项目实施后全厂污染物总量平衡方案表详见表4.12-2。

根据龙游县排污总量和替代方案意见单（编号：LY2025052），本项目新增化学需氧量（0.504t/a）总量指标替代来源于龙游巨鹏机械制造有限公司，氨氮（0.502t/a）总量指标来源于浙江鹿城宠物用品有限公司、烟粉尘（0.272t/a）总量指标替代来源于恒盛能源股份有限公司，二氧化硫（0.182t/a）总量指标替代来源于恒盛能源股份有限公司、氮氧化物（1.701t/a）排放总量指标替代来源于恒盛能源股份有限公司。

## 5 环境现状调查与评价

### 5.1 自然环境现状调查

#### 5.1.1 地理位置

龙游县地处浙江省中西部，属衢州市，北靠杭州，东临金华，南接遂昌，西连衢江区，位于东经 $119^{\circ} 1' 41''$ — $119^{\circ} 19' 52''$ ，北纬 $28^{\circ} 44' 10''$ — $29^{\circ} 17' 15''$ 之间。龙游交通区位优势明显，铁路、公路、水运交通发达，浙赣铁路、320国道、46省道、21省道及新建成的杭衢高速纵横交错，西距衢州民航机场仅30公里。衢江、灵山江通境而过，杭新龙、龙丽两条高速也正在规划建设中。龙游至省会杭州车程仅1个多小时，至上海仅3小时，距衢州民航机场仅30公里，是浙江东、中部地区连接江西、安徽、福建三省的重要通道。

浙江龙游县工业园区位于县城北部，距龙游北站2公里，总面积28平方公里，首期开发7平方公里。该开发区地势平坦、交通便捷，320国道纵穿南北，南接杭、金、衢高速公路龙游入口。该区定位在省级经济开发区，以“一条红线、三为主”的原则进行建设，一条红线指污染红线。三为主是以外资为主，以高科技项目为主，以大项目为主。

本项目位于浙江龙游经济开发区阜财路15号五洲特种纸业（龙游）有限公司现有厂区内，项目东侧为丰阁路，隔路为浙江恒川新材料有限公司新厂区，南侧为华邦特西诺采新材料股份有限公司，西侧为阜财路，隔路为维达纸业（浙江）有限公司，北侧为同舟路，隔路为浙江乔老爷铝业有限公司和二期服务大楼。项目周边环境见图5.1-1。

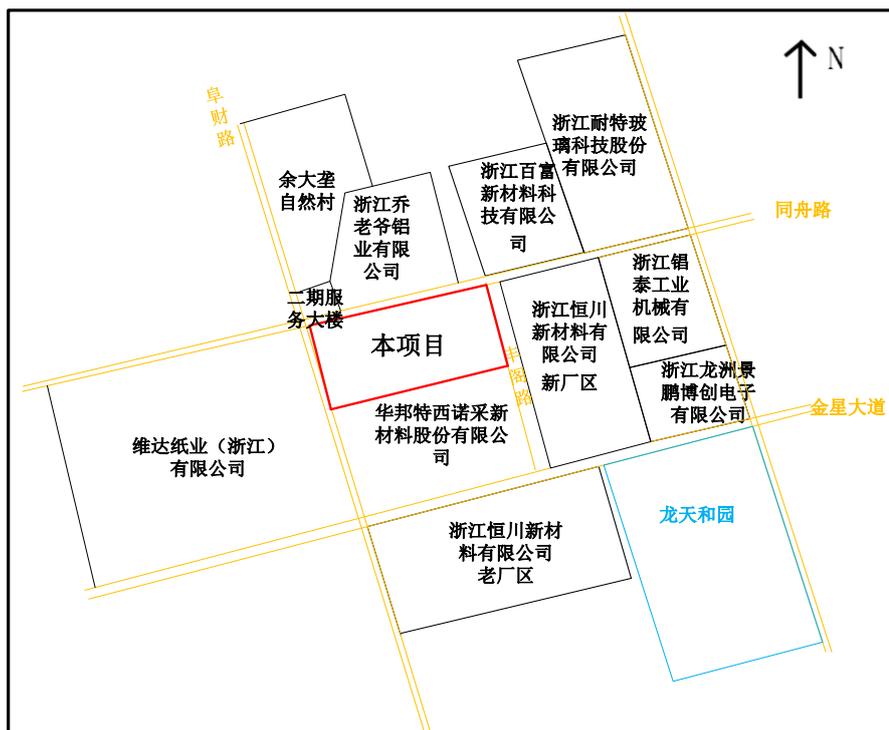


图 5.1-1 周边环境关系图

### 5.1.2 地形、地貌

龙游县处江山——绍兴深断裂带两侧，以深断裂为界，分属不同构造单元。南部仙霞岭山系，属华夏古陆一部分，北部钱塘复向斜属准地台性质，为江南古陆一部分。北部经历晋宁、加里东等构造运动，以印支期褶皱最明显，其构造线以北东走向为主，次北北东向、北西向；南部则因北东向江山——绍兴深断裂与东西三门——常山大断裂通过县境南部，两组构造复合而显示东西向，其它较晚期构造则以北北东向为主。地层发育较完整，由老到新均有出露，元古界、古生界分布北部，前震旦系陈蔡群分布南部，中生界南北皆有，白垩系红层，主要分布中部盆地。地貌南北高，中部低，呈马鞍形，中部为金衢盆地一部分，红色残丘及冲积平原，北部低山丘陵区，南部中低山丘陵区。堆积地貌分布衢江及其支流两岸，侵蚀堆积地貌分布衢江两侧金衢盆地，侵蚀剥蚀地貌分布灵江山两侧及西北部火山岩区，侵蚀剥蚀构造地貌分布县西北部与建德交界一带。

项目位于浙江龙游经济开发区阜财路15号五洲特种纸业（龙游）有限公司现有厂区内，地处金衢平原，项目周围都为平地，地形简单。

### 5.1.3 气候特征

龙游县属典型亚热带季风气候，四季分明，冬夏季风交替显著，终年气候温暖。年平均温度为17.3℃。极端最高气温41℃，极端最低气温-11.4℃。最冷月（1月）平均气温4.7℃，最热月（7月）平均气温28.6℃，平均无霜期268.1d，年日照时数1804.6h，最早冰冻时间11月16日（1951年）。相对湿度夏季平均78.6%，冬季平均78.6%。

常年平均降雨量为1613.8mm，降水分布自北向南逐步递增，最长干旱天数为100d（1967年7月23日至10月30日——统计年限截至1995年底），每年5月梅雨季节，10、11月为全年枯水期，年平均蒸发量1392mm，最大积雪厚度35mm。

常年主导风向为东北及东北偏东风，多年平均风速2.89m/s，夏季平均风速3.7m/s，年最大风速13m/s。

### 5.1.4 水文特征

龙游境内河流极大部分属钱塘江水系，流域面积8332.6km<sup>2</sup>。

衢江是钱塘江上源之一，又名信安江，衢港，古名谷水。上源由常山港、江山港至衢州市汇合而成。干流东南经衢县、龙游二县境，至兰溪市称兰江。河段干流长83km。流域面积11138km<sup>2</sup>。多年平均流量386m<sup>3</sup>/s。年径流量121.8亿m<sup>3</sup>。平均河宽200m。

灵山江，衢江支流，起源于遂昌白马山，经溪口、灵山、官潭，于龙游驿前汇入衢江，全长56公里。据灵山江水文资料显示，历年最大洪水量：1430m<sup>3</sup>/h，洪水水位：6.26m，夏季最高水温：33℃，冬季最低水温4℃。

模环溪，衢江支流，发源于龙游志棠乡池坞源，流向东南转南，经张家、白鹤桥、横山、模环、兰塘，在凤基坤村附近注入衢江。全长25.8km，流域面积97.12km<sup>2</sup>。

项目纳污水体为衢江，根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》，衢江龙游河段水功能为衢江龙游农业用水区，目标水质为Ⅲ类。

### 5.1.5 土壤类型

根据国家土壤信息服务平台，项目拟建地土壤类型为红壤。



图 5.1-2 项目拟建地所在区域土壤类型图

### 5.1.6 土壤植被

龙游县土壤以红壤为主，分布具有明显的垂直地带性，其分布规律大体上是：海拔600-650米以上的低中山基本上是黄壤，600-650米以下的低山丘陵大部分是红壤，海拔100米以下的河谷平源是潮土和水稻田。

森林资源：龙游县在森林植被分区上属中亚热带东部常绿阔叶林亚带。由于南北光热条件不同，又分为两个植被区。即北部的浙皖山丘青岗、苦槠植被区和南部的浙闽山丘甜槠、木荷植被区。由于人类活动的干扰，进行演替明显加剧，天然阔叶林呈现次生状态，主要植被类型大体有9种。

全县森林覆盖率为56.8%，南部山区尤以社阳乡、罗家乡、庙下乡、大街乡最高，其中社阳乡高达87.6%。

野生动物：龙游县近几年来对野生动物资源状况作过专门调查，已发现脊椎动物有84种，属国家一级保护的有云豹、黑麂、白颈长尾雉等3种，属国家二级保护的有穿山甲、豺、白鹇、猕猴、红腹角雉、苍鹰、草鸮、鬃羚等8种，另外还有多种省级重点保护和一般保护的野生动物。

## 5.2 区域配套基础设施概况

### 5.2.1 龙游城北污水处理有限公司

龙游城北污水处理有限公司建于龙山大道以北，模环溪以西，环溪路以东约200m、杭金衢高速以北约400m的规划空地内，占地约14.5hm<sup>2</sup>。

龙游城北污水处理有限公司目前总设计污水处理规模约12万t/d，一期工程（处理规模为4万t/d）于2011年1月建成试运行，2013年7月29日污水处理厂以浙环竣验〔2013〕71号文进行了竣工验收，二期工程（处理规模为4万t/d）于2014年底投入试运行，2016年通过环保验收。三期工程（处理规模为4万t/d）于2020年6月24日通过龙游县发展和改革委员会的批准，原则同意实施。目前龙游县城北污水处理厂三期工程已投入运行。本项目废水可纳入龙游城北污水处理有限公司三期工程处理。

污水处理厂废水处理工艺采用MSBR工艺，工艺流程图见下图。

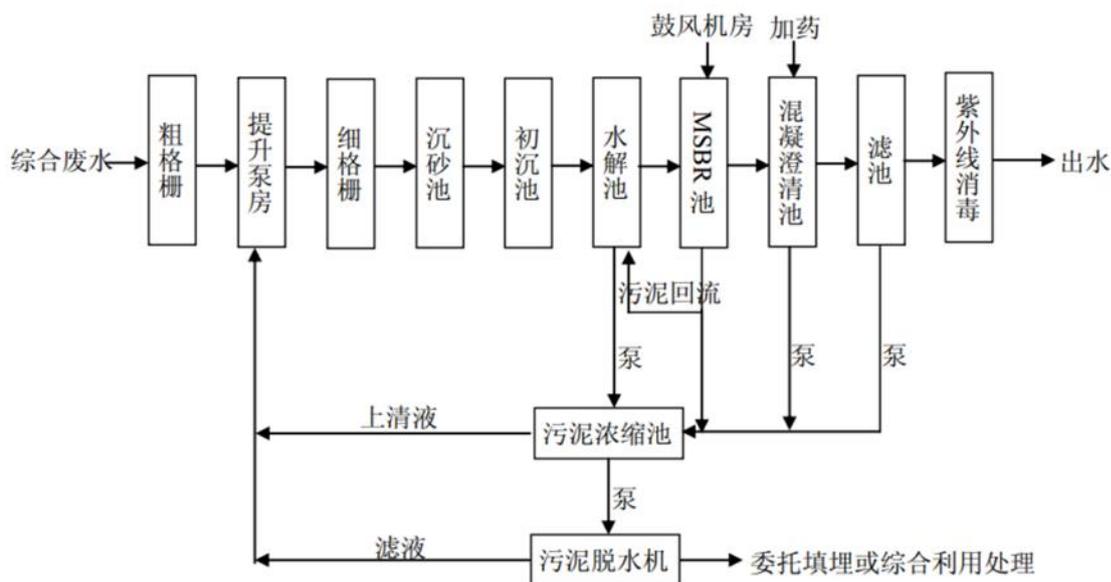


图 5.2-1 污水处理厂处理工艺

龙游城北污水处理有限公司以处理工业园区内工业企业生产废水为主，纳管废水水质必须达到《污水综合排放标准（GB8978-1996）》中三级标准和《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）表1中的污染物间接排放限值，目前尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准。本报告收集了污水处理厂2024年11月在线监

测数据。

表 5.2-1 龙游城北污水处理有限公司在线监测数据

监测日期	化学需氧量(mg/L)	氨氮(mg/L)	总磷(mg/L)	总氮(mg/L)
2024-11-29	35.9	0.096	0.103	5.66
2024-11-28	44.7	0.018	0.123	6.29
2024-11-27	37.1	0.015	0.121	5.07
2024-11-26	38.3	0.024	0.150	4.04
2024-11-25	39.6	0.074	0.146	4.45
2024-11-24	39.4	0.059	0.129	4.98
2024-11-23	39.8	0.073	0.125	5.34
2024-11-22	39.0	0.045	0.152	5.29
2024-11-21	31.9	0.172	0.118	5.17
2024-11-20	37.4	0.026	0.141	4.31
2024-11-19	35.5	0.028	0.141	4.54
2024-11-18	24.9	0.036	0.152	4.39
2024-11-17	27.9	0.056	0.155	3.67
2024-11-16	44.4	0.133	0.162	4.13
2024-11-15	43.9	0.094	0.156	3.94
2024-11-14	43.1	0.123	0.148	4.13
2024-11-13	33.9	0.115	0.128	4.05
2024-11-12	34.2	0.194	0.124	3.65
2024-11-11	36.5	0.043	0.109	3.93
2024-11-10	34.0	0.072	0.120	3.76
2024-11-9	36.7	0.034	0.112	4.23
2024-11-8	37.4	0.112	0.093	4.70
2024-11-7	39.0	0.214	0.090	5.58
2024-11-6	36.7	0.163	0.080	4.59
2024-11-5	34.7	0.173	0.087	3.90
2024-11-4	41.9	0.181	0.093	4.61
2024-11-3	38.4	0.178	0.069	4.28
2024-11-2	39.3	0.178	0.075	4.35
2024-11-1	35.2	0.187	0.101	4.05
标准限值	50	5	0.5	15

根据上表可知，龙游城北污水处理有限公司废水总排口水质能满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准，出水水质良好。

### 5.2.2 园区集中供热情况概述

目前，园区内主要供热单位为华电浙江龙游热电有限公司和恒盛能源股份有限公司。本项目生产所需蒸汽依托恒盛能源股份有限公司供给。

恒盛能源股份有限公司成立于2007年，位于浙江龙游工业园区，恒盛能源股份有限公司于2009年申报了2×12MW背压机组技改项目，主要建设3台75t/h高温高压循环流化床锅炉，同时配套2台12MW高温高压背压汽轮机组和2台12MW的发电机及相应的环保、电力、化学水处理等辅助配套措施。2010年3月23日原浙江省环保厅以“浙环建〔2010〕24号”文对该项目进行了批复，同意

该项目的建设。2014年该项目投入正常运行，公司申请了竣工环保验收，且于2014年6月24日通过竣工环保验收（浙环竣验〔2014〕37号）。根据《浙江省地方燃煤热电联产行业综合改造升级行动计划》，要求到2017年底，所有地方热电厂实现烟气达到《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）中的燃气轮机组排放限值要求（以下简称超低排放），即在基准氧含量在6%条件下，烟尘排放浓度不大于 $5\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、二氧化硫排放浓度不大于 $35\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、氮氧化物排放浓度不大于 $50\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。恒盛能源股份有限公司根据文件精神，高度重视，于2017年4月投资10200万元实施环保超低排放项目，2017年4月12日原龙游县环境保护局以“龙环建备〔2016〕12号”文对该项目环评报告进行了批复，同意该项目的实施，且于2018年11月12日通过竣工环保验收（自主验收）。随着园区内新增用热负荷的增加，公司现有供热能力已不能满足需求，公司于2018年6月在厂区内投资30000万元申报了 $2\times 25\text{MW}$ 三期热电联产技改扩建项目（建设 $2\times 180\text{t}/\text{h}$ 高温高压循环流化床锅炉，配 $2\times \text{B}25\text{MW}$ 背压式汽轮发电机组及配套设施，同步建设10公里中低压热力管道），同年10月15日原浙江省环境保护厅以“浙环建〔2018〕35号”文对该项目环评报告进行了批复，同意该项目的建设。目前三台 $75\text{t}/\text{h}$ 高温高压循环流化床锅炉和1台 $180\text{t}/\text{h}$ 高温高压循环流化床锅炉均已投产。

本项目蒸汽由恒盛能源股份有限公司提供，项目所需蒸汽能够得到相关保障。

## 5.3 环境空气质量现状评价

### 5.3.1 项目所在区域达标判断

本项目位于浙江龙游经济开发区阜财路15号五洲特种纸业（龙游）有限公司现有厂区内，属于龙游县市域范围。根据衢州市生态环境局龙游分局发布的龙游县2024年全年环境空气质量公报，2024年龙游县环境空气质量达到二类区标准，本项目拟建地所在区域属于达标区。

### 5.3.2 基本污染物环境质量现状

本项目引用龙游县环境监测站提供的龙游县2024年全年大气常规监测点监测数据，各基本污染物2024年环境空气质量监测数据统计分析结果见表5.3-1。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中6.4.1.1“城市环境空气质量达标情况评价指标为SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO和O<sub>3</sub>，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”，2024年本项目所在区域为环境空气质量达标区。

表 5.3-1 龙游县 2024 年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 <sub>2</sub>	年平均质量浓度	6	60	10	达标
	第 98 百分位数日平均质量浓度	9	150	6	
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	26	40	65	达标
	第 98 百分位数日平均质量浓度	60	80	75	
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	46	70	65.71	达标
	第 95 百分位数日平均质量浓度	99	150	66	
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	27	35	77.14	达标
	第 95 百分位数日平均质量浓度	64	75	85.33	达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	1000	4000	25	达标
O <sub>3</sub>	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	138	160	86.25	达标

### 5.3.3 其他污染物环境质量现状

为了解项目所在地其他污染物环境质量现状，本次环评引用《浙江恒川新材料有限公司年产5万吨新型包装用纸生产线及1万吨食品医疗纸制品深加工项目环境影响报告书》中2022年7月氨、硫化氢、TSP、臭气浓度现状数据。具体内容如下：

- 1、监测点位：1个，G1龙天和园小区。详见图5.3-1。

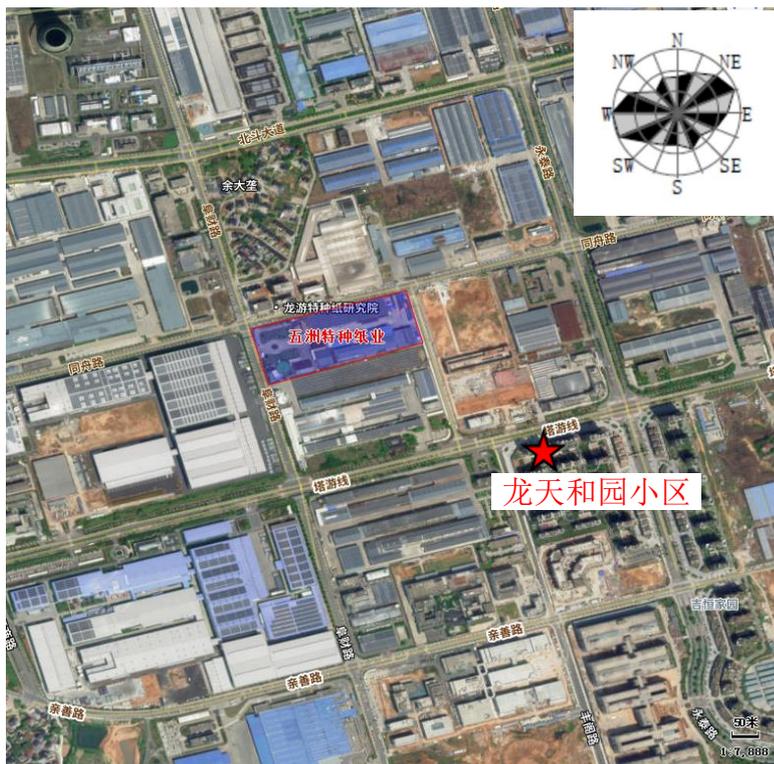


图 5.3-1 大气监测点位示意图

2、监测项目：氨、硫化氢、TSP、臭气浓度，见表5.3-2。

表 5.3-2 大气环境质量现状监测点及项目一览表


3、监测时间及频次：共监测7天，氨、硫化氢每天4次，分别为02：00、08：00、14：00、20：00，TSP测日均值，臭气浓度：每天2次，监测2天。

4、监测结果及评价：本次其他污染物大气监测结果详见表5.3-3。根据现状评价结果可知，其他污染物氨、硫化氢符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中的浓度限值要求，TSP符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其修改单的浓度限值要求。

表 5.3-3 环境空气质量监测及评价结果


## 5.4 地表水环境质量现状评价

本项目位于浙江龙游经济开发区阜财路15号五洲特种纸业（龙游）有限公司现有厂区内，项目废水经处理达标后纳入污水管网，送龙游城北污水处理有限公司处理，最终汇入衢江，最终纳污水体为衢江龙游段（虎头山大桥断面—兰溪山峰张断面）。为了解衢江水环境质量现状，本环评收集了龙游环境监测站2024年对衢江常规断面上游半潭断面、下游洋港断面的监测资料，监测结果见下表。

表 5.4-1 衢江龙游河段 2024 年水质监测结果 单位：pH 无量纲，其余为 mg/L

断面名称	项目	月份	COD <sub>Mn</sub>	氨氮	总磷
半潭	监测值	1	1.6	0.21	0.051
		2	1.8	0.2	0.065
		3	1.3	0.13	0.05
		4	1.8	0.13	0.075
		5	1.4	0.11	0.058
		6	2	0.1	0.085
		7	1.4	0.05	0.037
		8	1.9	0.06	0.04
		9	1.6	0.04	0.033
		10	2.1	0.1	0.047
		11	1.6	0.11	0.046
		12	1.7	0.11	0.04
年均值			1.7	0.11	0.052
III类水质标准			≤6	≤1.0	≤0.2
达标情况			达标	达标	达标
洋港	监测值	1	1.5	0.2	0.047
		2	1.5	0.2	0.078
		3	1.3	0.12	0.072
		4	1.9	0.13	0.1
		5	1.5	0.09	0.074
		6	2	0.09	0.084
		7	1.4	0.03	0.044

		8	1.9	0.03	0.043
		9	1.7	0.04	0.031
		10	1.6	0.06	0.048
		11	1.4	0.08	0.052
		12	1.3	0.13	0.043
平均值			1.6	0.1	0.06
III类水质标准			≤6	≤1.0	≤0.2
达标情况			达标	达标	达标

由上表可知，常规断面衢江龙游河段上游半潭断面、洋港断面水质能满足《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中的III类水体标准，现状水质良好。

## 5.5 地下水环境质量现状评价

为了解项目所在区域的地下水环境质量现状，本次环评期间企业委托浙江泽一检测科技有限公司对企业周边地下水质量现状进行监测。具体内容如下：

1、监测点位：共设6个监测点，包括设3个水位水质监测点位，3个水位监测点，具体点位布置情况详见图5.5-1。



图 5.5-1 地下水监测点位示意图

### 2、监测项目

具体详见表5.5-1。

**表 5.5-1 地下水现状监测布设情况**


3、监测时间及频次：

水质:D1~D2：2025年1月2日，D3：2025年3月5日；监测1天，每天1次；

水位：D1、D2、D4、D5、D6：2025年1月2日，D3：2025年1月16日；监测一天，每天1次。

4、监测结果：监测结果及评价见表5.5-2~5.5-4。根据地下水水质监测结果，阴阳离子摩尔浓度偏差均小于5%，符合地下水八大离子占离子总量95%以上的规律。地下水监测因子均能达到《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）的III类标准。

**表 5.5-2 地下水水位监测结果**


表 5.5-3 地下水水质监测结果


表 5.5-4 地下水阴阳离子平衡分析

监测点 位	监测结果	阴离子				阳离子			
		氯化物	硫酸盐	碳酸盐	重碳酸 盐	钾	钠	钙	镁
D1	$\rho$ (mg/L)	5.86	8.38	<5	24	1.78	4.93	7.96	0.276
	C(mmol/L)	0.165	0.087	0.000	0.393	0.046	0.214	0.199	0.012
	x(%)	25.560	13.517	0.000	60.923	9.701	45.559	42.296	2.444
	小计(mmol/L)	0.646				0.470			
	小计(meq/L)	0.733				0.681			
	差额 (%)	-3.7							
D2	$\rho$ (mg/L)	8.19	35.8	<5	194	7.1	9.8	64	4.44
	C(mmol/L)	0.231	0.373	0.000	3.180	0.182	0.426	1.600	0.185
	x(%)	6.097	9.855	0.000	84.048	7.607	17.805	66.858	7.730
	小计(mmol/L)	3.784				2.393			
	小计(meq/L)	4.157				4.178			
	差额 (%)	0.3							
D3	$\rho$ (mg/L)	166	41.5	<5	1100	6.71	33.5	411	26.5
	C(mmol/L)	4.676	0.432	0.000	18.033	0.172	1.457	10.275	1.104
	x(%)	20.207	1.868	0.000	77.925	1.323	11.197	78.991	8.489
	小计(mmol/L)	23.141				13.008			
	小计(meq/L)	23.573				24.387			
	差额 (%)	1.7							
合计	平均总计	9.488				9.749			
	合计差额 (%)	1.36							

## 5.6 土壤环境质量现状评价

为了解项目所在区域的土壤环境质量现状，本次评价企业委托浙江泽一检测科技有限公司对项目附近土壤环境质量进行现状监测。具体内容如下：

1、监测点位：企业占地范围内布3个柱状样（S1、S2、S3）、1个表层样（S4），占地范围外布置2个表层样（S5、S6），具体见图5.6-1。



图 5.6-1 土壤监测点位示意图

2、监测项目：具体详见表5.6-1。

表 5.6-1 土壤环境质量现状监测布点

序号	布点位置	取样深度	监测因子	土地性质
S1	污水站区域	柱状样（0~0.5m、0.5m~1.5m、1.5m~3m）	pH、45项基本项目、石油烃（C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> ）	工业用地
S2	危废库区域	柱状样（0~0.5m、0.5m~1.5m、1.5m~3m）	pH、石油烃（C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> ）	工业用地
S3	生产厂房区域	柱状样（0~0.5m、0.5m~1.5m、1.5m~3m）	pH、石油烃（C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> ）	工业用地
S4	厂房预留地	表层样（0~0.2m）	pH、石油烃（C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> ）	工业用地
S5	龙天和园	表层样（0~0.2m）	pH、石油烃（C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> ）	居住用地
S6	余大垄村	表层样（0~0.2m）	pH、45项基本项目、石油烃（C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> ）	居住用地

注：企业污水池和危废库均设于地上。

3、监测时间及频次：2025年1月16日，监测1次。

4、监测结果：监测结果及评价见表5.6-2及表5.6-4。

本项目监测点位S5、S6能符合《建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中的第一类用地标准，其他监测点位各类指标均能符合《建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中的第二类用地标准，未超过风险筛选值，本项目涉及厂区土壤环境质量较好。





表 5.6-3 S5、S6 监测点位土壤环境监测结果




表 5.6-4 土壤理化特性调查表

## 5.7 声环境质量现状评价

为了解项目拟建地厂界区域声环境现状，本次环评企业委托浙江泽一检测科技有限公司对项目区域声环境质量进行监测。

1、监测点位：共设4个厂界噪声监测点和2个敏感点噪声监测点，见下图。



图 5.7-1 声环境监测点位示意图

- 2、监测项目:等效连续A声级。
- 3、监测时间及频次:2025年1月2日~1月3日，共监测2天，昼、夜各1次。
- 4、监测结果: 声环境现状监测结果见表5.7-1。

表 5.7-1 声环境监测结果

监测点	2025年1月2日		2025年1月3日		标准
	昼间	夜间	昼间	夜间	
1#					
2#					
3#					
4#					
5#					
6#					

监测结果表明，东、南厂界噪声均能符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类声环境质量要求，西、北噪声均能符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类声环境质量要求，敏感点噪声均能符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）

中3类声环境质量要求。

## 5.8 周边污染源调查

目前五洲特种纸业（龙游）有限公司周围主要为生产型企业，周围500米范围内与本项目排放同类型污染源主要企业及污染因子见表5.8-1。

表 5.8-1 周围污染源情况

序号	企业名称	方位	距离/m	污染因子	投产情况
1	浙江恒川新材料有限公司新厂区	E	30	颗粒物、COD、氨氮、固废	正常生产
2	维达纸业（浙江）有限公司	W	30	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、COD、氨氮、固废	正常生产
3	华邦特西诺采新材料股份有限公司	S	10	颗粒物、COD、氨氮、固废	正常生产
4	浙江恒川新材料有限公司现有厂区	S	300	颗粒物、COD、氨氮、固废	正常生产

## 6 环境影响预测与评价

### 6.1 营运期大气环境影响分析

#### 6.1.1 预测模型

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）导则要求，本评价采用AERSCREEN模型计算评价等级。

#### 6.1.2 评价因子和标准

根据工程分析，本项目排放的大气污染物主要是颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，评价因子和评价标准见表6.1-1。

表 6.1-1 评价因子和评价标准

评价因子	评价时段	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准来源
SO <sub>2</sub>	生产运行阶段	500（1h 平均）	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)中的二级标准
NO <sub>x</sub>	生产运行阶段	250（1h 平均）	
TSP	生产运行阶段	900（1h 平均）	
PM <sub>10</sub>	生产运行阶段	450（1h 平均）	
PM <sub>2.5</sub>	生产运行阶段	225（1h 平均）	

注：由于 TSP、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 无小时浓度限值，根据导则可取日均浓度限值的三倍值，即 TSP 环境标准限值一次值为 900 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ；PM<sub>10</sub> 环境标准限值一次值为 450 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ；PM<sub>2.5</sub> 环境标准限值一次值为 225 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ 。

#### 6.1.3 预测源强及参数

本评价主要对熬胶投料粉尘、天然气燃烧废气等进行预测，本项目污染物正常、非正常排放情况下，各污染源（点源和面源）参数清单统计见表6.1-2~表6.1-4。

表 6.1-2 本项目废气预测源强参数（点源）

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/K	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y								SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
S1	DA001 排气筒	716932.2	3220775.6	58	15	0.4	11	323	7200	正常	PM <sub>10</sub>	0.025
											PM <sub>2.5</sub>	0.236
											PM <sub>10</sub>	0.036
											PM <sub>2.5</sub>	0.018
S2	DA002 排气筒	716937.2	3220756.5	58	15	0.5	11	298	900	正常	PM <sub>10</sub>	0.008
											PM <sub>2.5</sub>	0.004

表 6.1-3 本项目废气预测源强参数（面源）

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y								TSP	PM <sub>10</sub>
M1	1#厂房	716821.8	3220716.9	57	130	25	60	6	900	正常	PM <sub>10</sub>	0.004
											PM <sub>2.5</sub>	0.002
											PM <sub>2.5</sub>	0.001

表 6.1-4 非正常工况排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常最大排放速率 kg/h	单次持续时间/h	年发生频次/次
DA002 排气筒	废气处理措施出现故障	PM <sub>10</sub>	0.084	0.5	10 <sup>-4</sup>
		PM <sub>2.5</sub>	0.042		

### 6.1.4 预测结果分析

#### 1、正常工况

本次正常工况下废气排放估算结果见下表。

**表 6.1-5 本项目大气污染物估算模式估算结果**

下风向距离/m	DA001 排气筒（天然气加热炉）		
	预测质量浓度/（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）		占标率/%
下风向最大质量浓度及占标率/%	SO <sub>2</sub> （有组织）	1.93	0.39
	NO <sub>x</sub> （有组织）	18.2	7.28
	PM <sub>10</sub> （有组织）	2.78	0.62
	PM <sub>2.5</sub> （有组织）	1.39	0.62
D <sub>10%</sub> 最远距离/m	0		
下风向距离/m	DA002 排气筒（熬胶辅房）		
	预测质量浓度/（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）		占标率/%
下风向最大质量浓度及占标率/%	PM <sub>10</sub> （有组织）	0.54	0.12
	PM <sub>2.5</sub> （有组织）	0.27	0.12
D <sub>10%</sub> 最远距离/m	0		
下风向距离/m	1#厂房		
	预测质量浓度/（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）		占标率/%
下风向最大质量浓度及占标率/%	TSP（无组织）	3.42	0.38
	PM <sub>10</sub> （无组织）	1.71	0.38
	PM <sub>2.5</sub> （无组织）	0.86	0.38
D <sub>10%</sub> 最远距离/m	0		

由估算结果可知，废气污染源最大落地浓度占标率P<sub>max</sub>为7.28%，评价等级为二级。按照《环境影响评价技术导则》(HJ2.2-2018)的要求“二级评价不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算”。

根据本项目预测因子源强采用估算模式下对周边环境下风向不同距离处的落地浓度，结果见表6.1-6~6.1-7。由表可知，正常工况下，本项目废气排放的各类污染物最大落地点浓度均能达到相应环境质量标准值。本项目位于衢州市龙游县，2024年属于达标区。综上，本项目的实施对周围大气环境影响较小。

表 6.1-6 点源废气排放下风向不同距离浓度估算表

距离	DA001 排气筒（天然气加热炉）								DA002 排气筒（熬胶辅房）			
	SO <sub>2</sub>		NO <sub>x</sub>		PM <sub>10</sub>		PM <sub>2.5</sub>		PM <sub>10</sub>		PM <sub>2.5</sub>	
	浓度 μg/m <sup>3</sup>	占标 率%	浓度 μg/ m <sup>3</sup>	占标 率%	浓度 μg/m <sup>3</sup>	占标 率%	浓度 μg/m <sup>3</sup>	占标 率%	浓度 μg/m <sup>3</sup>	占标 率%	浓度 μg/ m <sup>3</sup>	占标 率%
10	0.57	0.11	5.38	2.15	0.82	0.18	0.41	0.18	0.12	0.03	0.06	0.03
100	1.66	0.33	15.69	6.28	2.39	0.53	1.20	0.53	0.51	0.11	0.26	0.11
200	1.35	0.27	12.71	5.08	1.94	0.43	0.97	0.43	0.32	0.07	0.16	0.07
300	0.94	0.19	8.91	3.56	1.36	0.30	0.68	0.30	0.20	0.05	0.10	0.05
400	0.81	0.16	7.62	3.05	1.16	0.26	0.58	0.26	0.15	0.03	0.07	0.03
500	0.64	0.13	6.03	2.41	0.92	0.20	0.46	0.20	0.11	0.03	0.06	0.03
600	0.53	0.11	5.03	2.01	0.77	0.17	0.38	0.17	0.09	0.02	0.05	0.02
700	0.44	0.09	4.13	1.65	0.63	0.14	0.32	0.14	0.07	0.02	0.04	0.02
800	0.34	0.07	3.23	1.29	0.49	0.11	0.25	0.11	0.06	0.01	0.03	0.01
900	0.29	0.06	2.76	1.11	0.42	0.09	0.21	0.09	0.05	0.01	0.03	0.01
1000	0.26	0.05	2.48	0.99	0.38	0.08	0.19	0.08	0.05	0.01	0.02	0.01
1500	0.16	0.03	1.47	0.59	0.22	0.05	0.11	0.05	0.03	0.01	0.02	0.01
2000	0.11	0.02	1.06	0.42	0.16	0.04	0.08	0.04	0.02	0.00	0.01	0.00
2500	0.08	0.02	0.73	0.29	0.11	0.02	0.06	0.02	0.02	0.00	0.01	0.00
下风向 最大浓度 及标率	1.93	0.39	18.2	7.28	2.78	0.62	1.39	0.62	0.54	0.12	0.27	0.12
最大浓度 落地 点/m	19								45			

表 6.1-7 面源废气排放下风向不同距离浓度估算表

距离	1#厂房					
	TSP		PM <sub>10</sub>		PM <sub>2.5</sub>	
	浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)
10	2.74	0.30	1.37	0.30	0.68	0.30
100	1.80	0.20	0.90	0.20	0.45	0.20
200	0.58	0.06	0.29	0.06	0.15	0.06
300	0.32	0.04	0.16	0.04	0.08	0.04
400	0.21	0.02	0.11	0.02	0.05	0.02
500	0.16	0.02	0.08	0.02	0.04	0.02
600	0.12	0.01	0.06	0.01	0.03	0.01
700	0.10	0.01	0.05	0.01	0.02	0.01
800	0.08	0.01	0.04	0.01	0.02	0.01
900	0.07	0.01	0.03	0.01	0.02	0.01
1000	0.06	0.01	0.03	0.01	0.02	0.01

1500	0.03	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00
2000	0.02	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00
2500	0.02	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
下风向最大质量浓度及占标率	3.42	0.38	1.71	0.38	0.86	0.38
最大浓度落地/m	69		69		69	

## 2、非正常工况

非正常工况时，根据HJ2.2-2018推荐模式清单中的估算模式(AERSCREEN)估算，计算结果见下表。由预测结果可知，除尘设施失效假定非正常情况下废气排放情况（假定处理效率下降至50%），最大落地浓度占标率为1.27%，对环境有一定影响，本评价要求企业应维护好环保设备确保其正常运行，避免非正常排放发生。

表 6.1-8 本项目废气非正常排放估算模式预测结果一览表

排气筒编号	污染源	对应的污染物	最大落地浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度落地 点 (m)	占标率 (%)	标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	
DA002	熬胶点	有组织	PM <sub>10</sub>	5.71	45	1.27	450
			PM <sub>2.5</sub>	2.86	45	1.27	225

### 6.1.5 环境保护距离计算

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中有关大气环境保护距离设置的有关规定：对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。本项目实施后现有项目作为以新带老削减源被削减，本项目源强即为全厂污染源强，本项目大气环境影响评价工作等级为二级，厂界外短期贡献浓度满足环境质量浓度限值，因此无需设置大气环境保护距离。

### 6.1.6 恶臭影响分析

根据工程分析，本项目恶臭污染源主要为废水处理系统产生的恶臭废气，污水中主要为纤维类，硫化物和氮类物质含量极少，且污水处理主要采用物化无厌氧等生化处理工艺，恶臭污染物产生较少，从现状监测可见，其他污染物NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S的小时平均浓度监测结果能满足《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)中附录D其他污染物空气质量浓度参考限值。本项目实施后，污

泥池进行加盖密闭，此外本环评要求对污水处理站污泥及时清运，加强厂界周边绿化，综上，恶臭对周围环境的影响较小。

### 6.1.7 污染物排放量核算

#### (1) 有组织排放量核算

本项目大气污染物有组织排放量核算详见表6.1-9。

表 6.1-9 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
1	DA001 排气筒	SO <sub>2</sub>	5.1	0.025	0.182
		NO <sub>x</sub>	47.3	0.236	1.701
		烟尘	7.2	0.036	0.260
2	DA002 排气筒	颗粒物	1.7	0.008	0.008
主要排放口合计		SO <sub>2</sub>			0.182
		NO <sub>x</sub>			1.701
		烟粉尘			0.268
有组织排放总计					
有组织排放总计		SO <sub>2</sub>			0.182
		NO <sub>x</sub>			1.701
		烟粉尘			0.268

#### (2) 项目无组织排放量核算

项目大气污染物无组织排放量核算详见表6.1-10。

表 6.1-10 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		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值/ (mg/m <sup>3</sup> )	
1	1#厂房	熬胶投料	颗粒物	加强车间密闭措施和人工操作管理	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	1.0	0.004
无组织排放总计							
无组织排放总计				颗粒物			0.004

#### (3) 大气污染物年排放量核算

项目大气污染物年排放量核算详见表6.1-11。

表 6.1-11 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	SO <sub>2</sub>	0.182
2	NO <sub>x</sub>	1.701
3	烟粉尘	0.272

## (4) 非正常排放量核算

项目非正常排放量核算详见表6.1-12。

表 6.1-12 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染源	非正常排放浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	DA002 排气筒	废气处理措施出现	颗粒物	17	0.084	0.5	10 <sup>-4</sup>	立即检查整修

### 6.1.8 大气环境影响自查表

本项目大气环境影响评价自查表见下表。

表 6.1-13 本项目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=5 km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>		500 ~ 2000t/a <input type="checkbox"/>		< 500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> ) 其他污染物 (NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、TSP、臭气浓度)				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <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"/>	
现状评价	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"/>		
	评价基准年	(2024) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>			主管部门发布的数据 <input 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 checked="" 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"/>				
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥ 50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长 = 5 km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子()				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>		

	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率 $\leq$ 100%□		C 本项目最大占标率 $>$ 100%□	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率 $\leq$ 10%□		C 本项目最大占标率 $>$ 10%□
		二类区	C 本项目最大占标率 $\leq$ 30%□		C 本项目最大占标率 $>$ 30%□
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时间长 (0.5) h	C 非正常占标率 $\leq$ 100%□		C 非正常占标率 $>$ 100%□
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 □		C 叠加不达标 □	
区域环境质量的整体变化情况	k $\leq$ -20% □		k $>$ -20% □		
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、臭气浓度、硫化氢、氨)		有组织废气监测 ■	无监测□
	环境质量监测	监测因子：(/)		监测点位数 (/)	无监测■
评价结论	环境影响	可以接受 ■ 不可以接受 □			
	大气环境保护距离	距(项目)厂界最远(0) m			
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : (0.182) t/a	NO <sub>x</sub> : (1.701) t/a	颗粒物: (0.272) t/a	VOCs: (0) t/a

## 6.2 营运期地表水环境影响分析

### 6.2.1 废水产生及排放情况

本项目废水主要为造纸车间生产废水和员工生活污水。生产废水经厂区污水处理站预处理达标后纳管，生活污水经化粪池预处理后与经预处理后的生产废水一同经龙游城北污水处理有限公司处理达标后外排，废水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准中A标准。

本次改建项目废水产生及排放情况汇总至表6.2-1。

表 6.2-1 本次改建项目废水产生及排放情况

污染源	指标	单位	产生量	削减量	排放量
生活污水+生产废水	废水量	m <sup>3</sup> /a	698487.25	0	698487.25
	COD <sub>Cr</sub>	t/a	348.746	313.822	34.924
	SS	t/a	278.732	271.747	6.985
	NH <sub>3</sub> -N	t/a	1.506	/	3.492
	TP	t/a	0.225	/	0.349
	TN	t/a	3.476	/	10.428

注：废水中污染物的排放量按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准中 A 标准限值核算。总磷、总氮、氨氮的产生浓度较低，废水中污染物的排放量按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准中 A 标准限值核算，故出现排放量大于产生量的情况。

## 6.2.2 废水接管可行性分析

### 1、废水纳管可行性分析

本次改建项目在现有厂区内实施，根据现有生产线排水水质监测数据，经过污水处理站处理后的废水排放可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中氨氮、总磷排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）表1中的污染物间接排放限值），废水纳管可行。

### 2、水量可行性论证

龙游城北污水处理有限公司位于衢州市龙游县模环乡大治村，目前污水处理厂三期工程（处理规模为4万t/d）目前已投入运行，总设计污水处理规模约12万t/d。为了解龙游城北污水处理有限公司废水处理负荷情况，本报告收集了2024年11月龙游城北污水处理有限公司在线监测系统统计的废水流量数据，根据统计结果，龙游城北污水处理有限公司平均处理水量为77198.4t/d（893.5L/s），负荷率约64%，本项目实施后全厂废水量约698488t/a（2328t/d），新增废水97609.250t/a（325t/d），新增量占处理余量的0.85%，故本项目废水可以纳入龙游城北污水处理厂处理。

综上所述，项目对周围地表水环境影响不大。

## 6.2.3 地表水影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目废水污染物排放信息统计见下表。

表 6.2-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生产废水	COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、TP、TN	龙游城北污水处理有限公司	连续	TW001	污水处理站	混凝沉淀	DW001	是	企业总排放口
2	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP		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	TW002	化粪池	化粪池			

表 6.2-3 废水间接排放口基本信息表

序号	排放口编号	排放口地理坐标 <sup>a</sup>		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		
		X	Y					名称	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	119°13'34.72"	29°5'45.42"	70.62205	龙游城北污水处理有限公司	连续	连续	龙游城北污水处理有限公司	COD <sub>Cr</sub>	50
									NH <sub>3</sub> -N	5
									SS	10
									TP	0.5
									TN	15

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。

表 6.2-4 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按规定商定的排放协议 <sup>a</sup>	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	pH	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准(其中氨氮、总磷排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)表 1 中的污染物间接排放限值)	6~9
		COD <sub>Cr</sub>		500
		SS		400
		NH <sub>3</sub> -N		35
		TP		8
		TN		70
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的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 6.2-5 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	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	COD <sub>Cr</sub>	50	0.107	0.107	35.311	35.311
2		NH <sub>3</sub> -N	5	0.011	0.011	3.531	3.531
全厂排放口合计		COD <sub>Cr</sub>				35.311	35.311
		NH <sub>3</sub> -N				3.531	3.531

表 6.2-6 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 checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/>	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 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 type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input 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 type="checkbox"/>		
现状调查	区域污染源	调查时期	数据来源	
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <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 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 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 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 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 (/)	
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 <sup>2</sup>		
	评价因子	(COD <sub>Mn</sub> 、氨氮、总磷)		
	评价标准	河流、湖库、河口：I <input type="checkbox"/> ；II <input type="checkbox"/> ；III <input checked="" type="checkbox"/> ；IV <input type="checkbox"/> ；V <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 checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" 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 checked="" 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"/>			
	预测范围	河流：长度 (/) km；湖库、河口及近岸海域：面积 (/) km <sup>2</sup>			
影响预测	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"/> 设计水位条件 <input type="checkbox"/>			
	预测情景	建设区 <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"/>			
	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"/>			
影响评价	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"/> 满足重点水污染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"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 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"/> 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 checked="" type="checkbox"/>			
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)	
		COD <sub>Cr</sub>	35.311	50	
		NH <sub>3</sub> -N	3.531	5	
替代源排放情	污染源名	排污许	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)

	况	称	可证编号			
		(/)	(/)	(/)	(/)	(/)
	生态流量确定	生态流量：一般水期 (/) m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期 (/) m <sup>3</sup> /s；其他 (/) m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期 (/) m；鱼类繁殖期 (/) m；其他 (/) m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 <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"/>				
	监测计划		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"/>		自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	( / )		(进水口和企业废水总排口)	
	监测因子	( / )		(流量、pH、化学需氧量、氨氮*、悬浮物、色度、总氮、总磷、五日生化需氧量)		
污染物排放清单	<input checked="" 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。						

## 6.3 营运期地下水环境影响分析

### 6.3.1 区域地质概况

龙游县地处浙江省金衢盆地腹部，属侵蚀剥蚀地貌丘陵，地质构造复杂，地体主要受华夏式构造控制，境内处江山—绍兴深大断裂两侧，整个地势以低山、丘陵为主。境内山脉、丘陵、平原、河流兼具。南仙霞岭余脉，北千里岗余脉，中部金衢盆地，衢江自西往东横贯中部，流程28km。山地海拔高度一般在500m左右，山峰高1000m左右，相对高100-400m，坡度大于25度的山地占27%。山脉走向以东北和西南为主，形成南高北矮中部低，地形南、北高，中部低，并向西南向东北倾斜的马鞍地形。最高点县西南茅山坑，海拔1442m，最低点县东下童村，海拔33m。

本项目地处金衢盆地，地形平缓，覆盖层较厚，局部地段表层有薄层的松软土，但对工程影响不大。残丘地段坡型低缓，覆盖层薄，基岩岩性单一，为厚层砂岩，泥质胶结，风化带较薄，岩层层面较平缓，无不良地质和特殊岩土。

龙游县的地质、构成年代较长，属Q3、Q4期，上层分布一般为复渣层、粘土层、砂土层、岩石层，为无震区。地耐力15吨/平方米，地形属浙江中部丘陵盆地，地势南北高、中间低，成马鞍形，是一个具有河谷平原，后坡岗地，丘

陵山地等多种地形的地区，本地区地震烈度为6度。本项目所处位置无诱发地质灾害的可能性，也无影响防洪和通航的可能。

龙游境内岩性复杂。地貌类型多种，加上开发历史悠久，形成土壤类型多样。据1984年第二次土壤普查，土壤总面积1474123亩。分5土类，12亚类，43土属，106土种。其中红壤类796402亩，占总土壤面积54.03%；黄壤类123854亩，占8.40%；岩性土85442亩，占5.80%；潮土38986亩，占2.64%；水稻土429439亩，占29.13%。

### 6.3.2评价区水文地质条件

#### 1、地形地貌、岩土层构成及特征

本项目位于浙江龙游经济开发区阜财路15号五洲特种纸业（龙游）有限公司现有厂区内，引用现有《浙江龙游海阔特种纸有限公司厂房一岩土工程勘察报告》对评价区地形地貌、场地水文地质等进行说明，本项目地块岩土层构成及特征如下：

根据地基土组成及性状，在勘察深度内，按成因和物理力学特征自上至下可分为3个工程地质层（5个亚层）。现将各岩土层的主要特征描述如下：

##### ①层：素填土（ $Q^{ml}$ ）

棕红色，新近回填或残存的粉砂岩碎屑及碎块为主，局部含有少量根植土及腐殖质，植物根须。结构松散，均匀性差。层厚变化较大，全场分布。厚度0.10~8.40m，层面高程0.24~-1.92m。

##### ②层：粉质粘土（ $Q_4^{cl-dl}$ ）

黄色，局部为灰~灰白色，稍湿~湿，可塑，以粘性土土为主，含少量粘土团块，夹斑状结构的铁、锰质结核及氧化铁斑，局部夹灰白色高岭土条纹。该层场地内分布不均匀。标准贯入实测击数 $N=7\sim 8$ 击/30cm。层厚1.30~2.10m，层面高程-3.70~-10.32m。

##### ③-1层：全风化粉砂岩（ $K_j$ ）

棕红色，岩石已被完全风化为土状、粉砂状。该层仅见于Z16孔。层厚0.70m，层面高程-7.07m。

##### ③-2层：强风化粉砂岩（ $K_j$ ）

紫红色~暗紫色，上部已完全风化为土状。岩石主要矿物成分为石英，长

石及泥物质，结构组织破坏，风化节理裂隙发育，铁泥质胶结，岩体破碎，可层状剥落。全场分布。重型圆锥动力触探试验击数 $N_{63.5}=14\sim 50$ 击/10cm。层厚0.50~1.50m，层面高程-0.29~-12.42m。

### ③-3层：中风化粉砂岩（Kj）

紫红色~暗紫色，风化裂隙较发育，岩石结构，岩石较坚硬，层理明显，钻进速度缓慢，岩芯呈柱状、短柱状，岩石较新鲜，锤击声脆。属软岩。控制厚度2.30~4.60m，层面高程-0.79~-13.42m。

## 2、地下水

场地地下水为第四系孔隙性潜水，素填土中含有上层滞水。场地地下水主要赋存于场地素填土和粉质粘土中，水量贫乏。受大气降水及侧向渗流补给，地下水流自南向北东向。地下水位埋深随季节性变化，环境水未收到污染。根据区域水文地质条件，相邻场地地下水化学分析，推断地下水对混凝土及混凝土结构中的钢筋无腐蚀性，对钢结构有弱腐蚀性。

### 6.3.3地下水影响预测

本项目地下水评价等级为三级，采用解析法进行地下水影响分析与评价，根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）的要求，对事故状态下对地下水的影响进行预测。

#### 1、预测情景设定

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），建设项目需对正常状况和非正常情景进行分析预测。但已按照GB16889、GB/T50934等要求设计地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况情境下的预测，因此本项目只预测分析非正常排放情景。

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），非正常状况指建设项目的工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时的运行状况。

综合考虑本项目地下水重点污染源结构以及污染物浓度等情况，本项目非正常状况下预测污水处理站调节池（15.0m\*7.0m\*3.5m）渗漏污水，污染物连续进入地下水。在此不考虑包气带的防污性能。本项目调节池位于地面上，不存在地下构筑物。

## 2、预测源强

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），非正常状况下，预测源强可根据工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化或腐蚀程度等设定。一般参考《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）、《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）中的源强，再取其10~100倍，本次环评取其100倍。

调节池底板面积约105m<sup>2</sup>，假设调节池底板发生泄漏，按照防渗系统破裂5%计，泄漏速率按照GB50141-2008中9.2.6条准许泄漏量（2L/（m<sup>2</sup>·d））的100倍计算，则渗水速率为1.05m<sup>3</sup>/d。

调节池内主要污染物为COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N。污水站调节池COD<sub>Cr</sub>浓度小于1000mg/L，将COD<sub>Cr</sub>转化为COD<sub>Mn</sub>，根据类似工程经验，一般可取COD<sub>Cr</sub>: COD<sub>Mn</sub>为4: 1，则COD<sub>Mn</sub>约250mg/L。NH<sub>3</sub>-N浓度小于10mg/L。

按照以上假定条件计算，泄漏源强见下表。

表 6.3-1 地下水泄漏源强

事故类型	废水泄漏速率 (m <sup>3</sup> /d)	泄漏时间 (d)	污染物	污染物泄漏速率 (kg/d)	污染物总泄漏量 (kg)	评价标准 (mg/L)
调节池因老化或腐蚀发生泄漏	1.05	90	COD <sub>Mn</sub>	0.2625	23.6	3
			NH <sub>3</sub> -N	0.0105	0.94	0.5

## 3、预测模型

假设非正常工况下污水发生泄漏，进入地下水。泄漏后不久采取应急响应，截断污染物下渗，将污染情景概化为一维稳定流动一维水动力弥散问题，污染源为瞬时注入，采用一维无限长多孔介质示踪剂瞬时注入模型。其解析解如下列公式所示：

$$C(x,t) = \frac{m/w}{2n\sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4 D_L t}}$$

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—注入的示踪剂质量，kg；

w—横截面面积， $m^2$ ；

u—水流速度， $m/d$ ；水流速度=渗透系数×水力坡度，根据项目所在地勘察资料，含水层中主要为粉砂岩，厚度约为2m，粉砂土层渗透系数 $K=1.5m/s$ ，水力坡度根据经验值0.05‰~0.1‰，本次预测取0.001，因此水流速度为0.0015 $m/d$ ，水流速度u取为实际流速 $u=V/n=0.0015/0.44=0.0034m/d$ ；

n—有效孔隙度，无量纲，根据地勘资料提供的孔隙比e数据（0.7），计算得出该区域土壤孔隙度 $n_e$ 平均值为0.41；

$D_L$ —纵向弥散系数，根据相关文献类比取 $0.02m^2/d$ ；

$\pi$ —圆周率。

### 3、预测分析

根据以上预测参数及模型， $COD_{Mn}$ 、 $NH_3-N$ 在不同时间和距离预测结果见下表。

①事故状况下泄露 $COD_{Mn}$ 、 $NH_3-N$ 在下游固定时间不同距离下的浓度变化，具体见表6.3-2。

表 6.3-2 废水泄漏对地下水影响预测结果

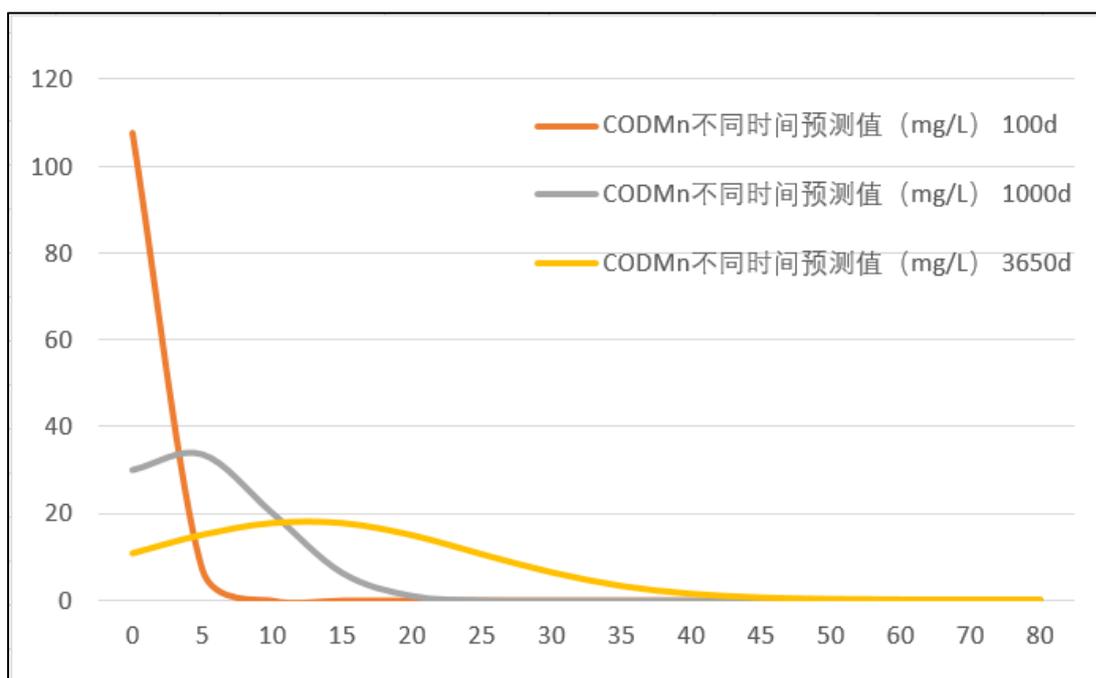
下游距离 (m)	$COD_{Mn}$ 不同时间预测值 (mg/L)			$NH_3-N$ 不同时间预测值 (mg/L)		
	100d	1000d	3650d	100d	1000d	3650d
0	107.8	29.9	10.7	4.3	1.2	0.4
5	7.2	33.5	15.0	0.3	1.3	0.6
10	0.0009	20.1	17.7	0	0.8	0.7
15	0	6.4	17.7	0	0.26	0.7
20	0	1.1	14.9	0	0.04	0.6
25	0	0.1	10.5	0	0.004	0.4
30	0	0.005	6.3	0	0.0002	0.25
35	0	0.0001	3.15	0	0	0.13
40	0	0	1.34	0	0	0.05
45	0	0	0.48	0	0	0.02
50	0	0	0.14	0	0	0.006
60	0	0	0.008	0	0	0.0003
70	0	0	0.0002	0	0	0
80	0	0	0	0	0	0

②固定距离不同时间浓度预测

调节池距离最近厂界约20m，事故状况下泄露 $COD$ 、氨氮在下游固定距离不同时间下的浓度变化，具体见表6.3-3。

表 6.3-3 废水泄露对地下水影响预测结果

预测因子	预测时间	预测最大值 mg/L	标准 mg/L	达标性
COD <sub>Mn</sub>	100d	1.1E-19	3	达标
	1000d	1.1		达标
	3650d	14.9		超标
NH <sub>3</sub> -N	100d	4.5E-21	0.5	达标
	1000d	0.044		达标
	3650d	0.59		超标

图 6.3-1 COD<sub>Mn</sub> 泄露不同预测时间污染物随距离变化图

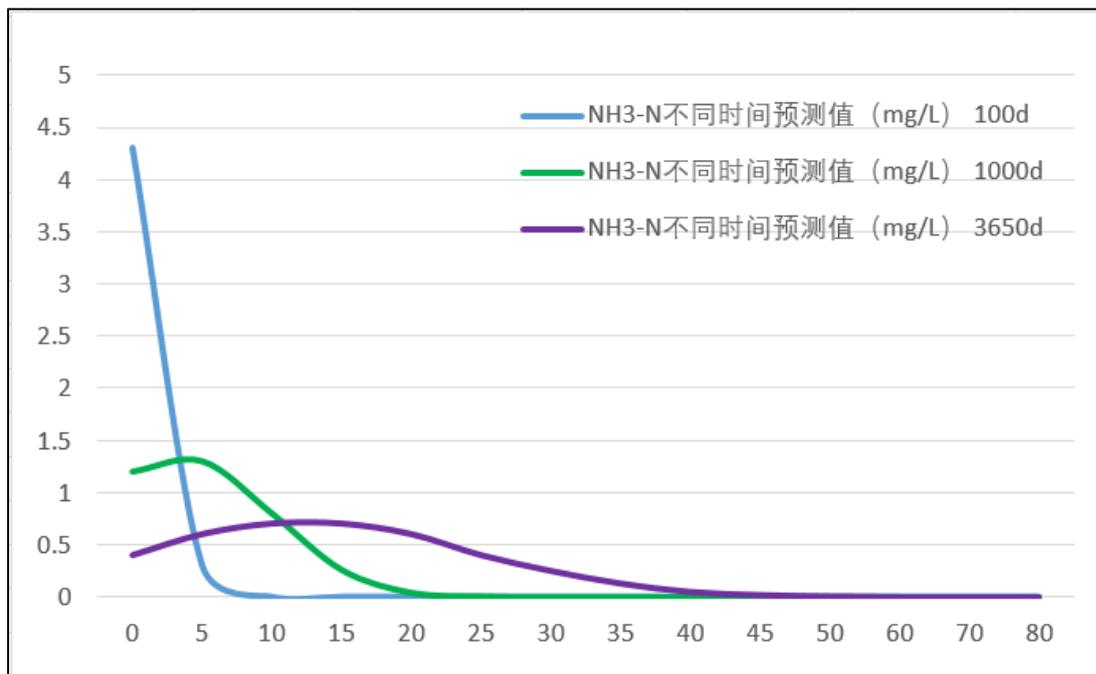


图 6.3-2 NH<sub>3</sub>-N 泄露不同预测时间污染物随距离变化图

事故情况下，根据预测结果，100天时，COD<sub>Mn</sub>预测的最大值为107.8mg/L，预测距离最远为15m；1000天时，预测的最大值为33.5mg/L，预测距离最远为40m；3650天时，预测的最大值为17.7mg/L，预测距离最远为80m。100天时，NH<sub>3</sub>-N预测的最大值为4.3mg/L，预测距离最远为10m；1000天时，预测的最大值为1.3mg/L，预测距离最远为35m；3650天时，预测的最大值为0.7mg/L，预测距离最远为70m。

不同时间条件下污染物COD<sub>Mn</sub>、NH<sub>3</sub>-N最大值分别为107.8、4.3mg/L，叠加背景值后分别为110.5、4.728mg/L，COD<sub>Mn</sub>、NH<sub>3</sub>-N超过《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类水质标准3.0mg/L、0.5mg/L。本项目在不同时间条件下，除厂界内小范围最远影响距离以外地区，均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类水质标准。

综上，在采取厂内污水收集系统防腐、防渗、防沉降及厂区地面硬化防渗，加强固废堆场的地面防渗工作，在上述条件下，本项目非正常工况地下水渗透对周围地下水质量影响较小。

## 6.4 营运期土壤环境影响分析

### 6.4.1 土壤环境影响类型和影响途径识别

#### 1、土壤环境影响类型

本项目的土壤环境影响主要为污染影响型。营运期对土壤环境可能造成影响的污染源主要为废气排放、污水管网及污水站、危险废物暂存间等区域，污染途径主要为大气沉降、地面漫流、垂直入渗。

#### 2、影响途径分析

正常工况下，由于车间和厂区地面均为水泥硬化，且污水处理、危废库等区域均采取了防渗措施，一般情况下不会发生废水、废液泄漏污染土壤的情况，且本项目废水主要污染因子为 $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ，无相应的环境质量标准。因此本项目环评重点考虑大气沉降，即废气中 $\text{SO}_2$ 对土壤环境的影响。酸性废气易溶于水，随降雨沉降进入土壤，取pH作为关键预测因子。

本项目土壤环境影响类型识别及环境影响途径情况见表6.4-1。

表 6.4-1 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	垂直渗入
建设期	/	/	/
运营期	√	√	√

表 6.4-2 污染影响型建设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 <sup>a</sup>	特征因子	备注 <sup>b</sup>
生产车间	生产装置	大气沉降	pH 等	pH	连续
		地面漫流			事故
		垂直入渗			
原料仓库	原料仓库	地面漫流	pH 等	pH	事故
		垂直入渗			事故
废气处理设施	废气处理	大气沉降	pH 等	pH	连续
废水处理	污水管网及废水站	地面漫流	pH 等	pH	事故
		垂直入渗			
危废暂存库	危废暂存	地面漫流	pH 等	pH	事故
		垂直入渗			

<sup>a</sup> 根据工程分析结果填写。

<sup>b</sup> 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。

#### 6.4.1.1 大气沉降影响分析

根据工程分析，本项目排放的废气主要为颗粒物、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ ，各类废气经

处理达标后排入大气中，通过地面渗入地下对土壤造成污染，酸性废气易溶于水，随降雨沉降进入土壤，取pH作为关键预测因子。

### 1、情景设置

假设本项目排放的酸性废气（SO<sub>2</sub>）全部沉降下来，通过地面渗入地下对土壤造成污染，取pH作为关键预测因子。

### 2、预测与评价方法

#### （1）方法选取

本项目为土壤污染影响型建设项目，评价工作等级为二级，本次评价选取HJ964-2018附录E推荐土壤环境影响预测方法一，该方法适用于某种物质可概化为以面源形式进入土壤环境的影响预测，包括大气沉降、地面漫流等，较为符合本项目可能发生的土壤污染途径分析结果。具体方法如下：

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_S - L_S - R_S) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：

$\Delta S$ —单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/kg；

$I_S$ —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量，mmol；

$L_S$ —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

$R_S$ —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

$\rho_b$ —表层土壤容重，kg/m<sup>3</sup>；

$A$ —预测评价范围，m<sup>2</sup>；

$D$ —表层土壤深度，一般取0.2m，可根据实际情况适当调整；

$n$ —持续年份，a。

单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中：

S<sub>b</sub>——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg

## (2) 参数选择

表 6.4-3 土壤环境预测参数表

序号	参数	单位	取值	来源
1	I <sub>s</sub>	mmol	2840330	假设本项目排放的酸性废气（SO <sub>2</sub> ）全部沉降下来
2	L <sub>s</sub>	mmol	0	按最不利情景，不考虑排出量
3	R <sub>s</sub>	mmol	0	按最不利情景，不考虑排出量
4	ρ <sub>b</sub>	kg/m <sup>3</sup>	1500	《污染场地风险评估技术导则》(HJ 25.3-2014)推荐取值
5	A	m <sup>2</sup>	402300	占地范围及占地范围外 0.2km 范围内
6	D	m	0.2	一般取值
7	n	n	30	一般企业经营年限

### 3、单位质量土壤中污染物的预测值计算

根据导则，酸性物质排放后表层土壤pH预测值，可根据表层土壤游离酸的增量进行计算，公示如下：

$$pH = pH_b \pm \Delta S / BC_{pH}$$

式中：pH<sub>b</sub>——土壤 pH 现状值；

BC<sub>pH</sub>——缓冲容量，mmol / (kg·pH) ；

pH——土壤 pH 预测值。

根据文献资料（姜军、徐仁扣、赵安珍.用酸碱滴定法测定酸性红壤的pH缓冲容量[J]. 土壤通报. 2006年第6期1247-1248.）对闽、浙、皖3省某些酸性红壤的pH缓冲容量的研究表明，不同土壤的pH缓冲容量数值之间比较大的差异，但大部分红壤的pH缓冲容量值在15.0mmol / (kgpH)左右。项目所在地土壤类型为酸性红壤，本次评价pH缓冲容量值取15.0mmol / (kgpH)。

### 4、预测结果分析

根据大气污染物扩散情况，环评按最不利情况，酸性废气全部沉降，设置不同持续年份（分为5年、10年、30年）的情形进行土壤增量预测，其预测结果见下表。

表 6.4-4 单位质量土壤中污染物的预测值

污染因子	现状值*	n	游离酸浓度增量 $\Delta S$ (mmol/kg)	pH 增量 ( $\Delta S/BC_{pH}$ ) (mmol/(kgpH))	pH 预测值	标准限值	是否达标
pH	7.37	5	0.12	0.008	7.362	/	/
	7.37	10	0.24	0.016	7.354	/	/
	7.37	30	0.71	0.047	7.323	/	/

\*注：现状值取各监测点的平均值。

根据预测结果，假设本项目排放的酸性废气（SO<sub>2</sub>）随降雨全部沉降下来，在企业30年运营期土壤评价范围内pH增量为-0.041，叠加现状值后pH预测值平均为7.323，增量比例约0.56%，对土壤的影响较小；且实际排放过程中酸性废气在空气和土壤中均会降解，其沉降量更少，因此，实际的土壤增量会更低。

综上，本项目在大气沉降方面土壤环境影响可接受。

#### 6.4.1.2 地面漫流及垂直入渗影响

本项目土壤评价等级为二级，因地面漫流和垂直渗入而造成的环境影响可采用类比法进行分析。项目为改建项目，类比企业现有生产项目，现有项目包含不锈钢衬纸、热转移印花纸、牛皮纸产品等生产，其原辅用料、生产工艺、污染防治措施、污染因子与本项目类似，因此与本项目有类比性。现有不锈钢衬纸项目于2015年已开始生产，至今已运行10年，不锈钢和液晶屏衬纸等高档特种纸项目于2017年开始生产，根据类比调查可知，正常工况下，本项目废水经厂内污水站预处理后纳管至龙游城北污水处理有限公司处理，不会发生泄漏，也不会对土壤造成影响。根据企业现有及周边土壤检测报告（检测报告编号第XJ241224021201B号），土壤中工业用地监测点位各监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染物风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求，项目居住用地监测点位各监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染物风险管控标准》（GB36600-2018）第一类用地筛选值要求。同时，本项目已做好分区防渗，并设置足够容积的事故应急池，运营后也将落实环保设备检查、检修制度；产生的事故废水等及时处理，避免污染土壤环境。因此，本项目实施后，在落实相应的环保措施情况下，地面漫流和垂直渗入不会对周边土壤环境质量造成较大影响，对土壤环境影响是可接受的。

### 6.4.1.3 土壤环境影响评价自查表

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境》（HJ964-2018），本项目土壤环境影响评价自查表见表6.4-5。

表 6.4-5 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√；生态影响型□；两种兼有□				
	土壤利用类型	建设用地√；农用地□；未利用地□				土地利用类型图
	占地规模	(4.6) hm <sup>2</sup>				
	敏感目标信息	北侧余大垄村				
	影响途径	大气沉降√；地面漫流√；垂直入渗√；地下水位□；其他（/）				
	全部污染物	pH 等				
	特征因子	pH				
	所属土壤环境影响评价类别	I类□；II类√；III类□；IV类□				
	敏感程度	敏感√；较敏感□；不敏感□				
评价工作等级		一级□；二级√；三级□				
现状调查内容	资料收集	a) □； b) □； c) □； d) √				
	理化特性					同附录 C
	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 个	2 个	0~0.2m	
		柱状样点数	3 个	0 个	0~0.5m、 0.5~1.5m、 1.5~3m	
现状监测因子	(GB36600-2018) 中 45 项基本因子+ pH、石油烃					
现状评价	评价因子	(GB36600-2018) 中 45 项基本因子+ pH、石油烃				
	评价标准	GB 15618□； GB36600√； 表 D.1□； 其他（/）				
	现状评价结论	本项目监测点位 S5、S6 能符合《建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中的第一类用地标准，其他监测点位各类指标均能符合《建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中的第二类用地标准，未超过风险筛选值，本项目涉及厂区土壤环境质量较好。				
影响预测	预测因子	pH				
	预测方法	附录 E √； 附录 F □； 其他（/）				
	预测分析内容	影响范围（本项目占地范围内及周边 200m 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		

施		1（污水处理站周边区域）	GB36600-2018 中表 1 规定的基本项目+pH、石油烃	1 次/5 年	
	信息公开指标	所有监测因子			
	评价结论	只要建设单位切实落实好废水的收集、输送以及各类固体废物的贮存工作，做好各类设施及地面的防腐、防渗措施，特别是对厂区地面做好硬化以及污水处理设施、生产车间和危废仓库的地面防渗工作，本项目的建设对土壤环境影响是可接受的。			
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。					

## 6.5 营运期声环境影响分析

### 6.5.1 预测模型

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

### 6.5.2 噪声参数

#### 1、噪声源强

项目在生产过程中产生的噪声主要来自燃气气罩循环风机组、透平风机、双盘磨等设备，这些设备产生的噪声声级一般在90dB以下。项目产生噪声的噪声源强调查清单见表4.11-16~4.11-17。

#### 2、基础数据

项目噪声环境影响预测基础数据见表6.5-1。

表 6.5-1 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据
1	年平均风速	m/s	2.89
2	主导风向	/	东北及东北偏东风
3	年平均气温	℃	17.3
4	年平均湿度	%	78.6
5	大气压强	atm	1.01325
6	围护结构隔声量	dB（A）	14
7	平均吸声系数	/	0.15

表 6.5-2 工业企业声保护目标调查表

序号	声环境保护目标名称	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（声环境保护目标建筑构造、朝向、楼层、周围环境情况）
		X	Y	Z				
1	余大垄村	0	250	3	110	N	3类	村庄

注：以厂区厂址西南角为基准点。

### 6.5.3 预测模式

1、单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

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

式中： $L_w$ —倍频带声功率级，dB；

$D_C$ —指向性校正，dB；

$A_{div}$ —几何发散引起的倍频带衰减，dB；

$A_{atm}$ —大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

$A_{gr}$ —地面效应引起的倍频带衰减，dB；

$A_{bar}$ —声屏障引起的倍频带衰减，dB；

$A_{misc}$ —其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB；

2、室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 $L_{p1}$ 和 $L_{p2}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按以下计算公式如下：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中： $TL$ —隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB；

按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

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

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

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的i倍频带叠加声压级

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{P1ij}} \right)$$

式中： $L_{P1i}$ —靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{P1ij}$ —室内j声源i倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数；

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

$$L_w = L_{P2}(T) + 10 \lg s$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的A声级。

### 3、噪声贡献值计算

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

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

式中： $t_j$ —在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

$t_i$ —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

### 4、预测值计算

预测点的预测等效声级（ $L_{eq}$ ）计算公式：

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： $L_{eqg}$ —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

Leq<sub>b</sub>—预测点的背景值，dB(A)。

#### 6.5.4 预测结果

通过预测模型计算，项目厂界噪声预测结果与达标分析见表6.5-3，声环境保护目标噪声预测结果与达标分析见表6.5-4。

由表可知，正常工况下，项目东、南厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准，西、北厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4a类标准，声环境保护目标北侧余大垄村噪声预测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准。

表 6.5-3 厂界噪声预测结果与达标分析表 单位：dB (A)

预测点位	时间	贡献值	标准值	达标情况
东厂界	昼间	45.71	65	达标
	夜间		55	达标
北厂界	昼间	42.20	70	达标
	夜间		55	达标
西厂界	昼间	40.55	70	达标
	夜间		55	达标
南厂界	昼间	47.81	65	达标
	夜间		55	达标

表 6.5-4 工业企业声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表

序号	声环境保护目标名称	噪声背景值/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
1	余大垄村	49.6~50.9	45.1~45.8	65	55	35.24	35.24	49.76~51.02	45.53~46.17	0.12~0.16	0.37~0.43	达标	达标

## 6.5.5 小结

本项目声环境影响评价自查见表6.5-5。

表 6.5-5 声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 type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input 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"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>	近期 <input checked="" type="checkbox"/>		中期 <input type="checkbox"/>	远期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型 计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标百分比 <input checked="" type="checkbox"/>					
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/>	已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>			研究成果 <input type="checkbox"/>	
声环境影响 预测与 评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>			
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
	厂界噪声 贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护 目标处 噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
环境监测 计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/>	固定位置监测 <input checked="" type="checkbox"/>		自动监测 <input type="checkbox"/>	手动监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	声环境保护 目标处 噪声监测	监测因子：（等效连续 A 声级）			监测点位数（1）		无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>			不可行 <input type="checkbox"/>		

## 6.6 营运期固废影响分析

### 6.6.1 项目固废产生情况

根据分析，本项目废弃物主要有：废水处理污泥、废毛毯、废聚酯网、废弃包装物、废机油、废机油桶、污染边角料、破损布袋、收集粉尘、生活垃圾。本项目固体废物产生情况见表6.6-1。

表 6.6-1 固体废物产生情况表

工序/生产线	固废名称	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)	
废水处理	废水处理污泥	一般固废	物料衡算法	2400	/	2400	资源回收
设备维修	废毛毯、废聚酯网	一般固废	类比法	5	/	5	资源回收
原料使用	废弃包装物	一般固废	类比法	60	/	60	资源回收
机油使用	废机油	危险废物	类比法	2.0	/	2.0	委托有资质单位处置
机油使用	废机油桶	危险废物	经验系数法	0.024	/	0.024	委托有资质单位处置
切边	污染边角料	一般固废	类比法	5.0	/	5.0	资源回收
布袋更换	破损布袋	一般固废	类比法	0.001	/	0.001	资源回收
布袋除尘	收集粉尘	一般固废	物料衡算法	0.177	/	0.177	资源回收
氢氧化钠使用	氢氧化钠包装袋	危险废物	经验系数法	0.001	/	0.001	委托有资质单位处置
日常生活	生活垃圾	生活垃圾	产污系数法	39	/	39	环卫清运

### 6.6.2 危废暂存、运输、处置过程环境影响评价

根据相关环保处理规定，对产生的固废进行分类收集并妥善处置，企业对产生的危险废物，需设置专门的储存场地，危险固体废弃物的贮存要求符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），如：建造专用的危险废物暂存场所，将危险废物分类收集，并做好相应的纪录，同时对暂存场应建设基础防渗设施、防风、防雨、防晒并配备照明设施等，并与厂区内其它生产单元、办

公生活区严格区分、单独隔离。危险废物外运采用专门密闭车辆，防止散落和流洒。对危险废物的转移处理须严格按照国家环境保护部第5号令《危险废物转移联单管理办法》执行；其它一般工业固体废弃物的贮存场应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。

### （1）危险废物贮存场所（设施）分析

本项目依托现有危险废物暂存库，位于厂区西南侧，面积分别为15m<sup>2</sup>、20m<sup>2</sup>，危险废物贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）规范要求建设，具备防风、防雨、防晒和防渗条件，地面高于厂房的基准地面，确保雨水无法进入，渗滤液也无法外溢进入环境，设渗滤液收集导流沟地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数≤10<sup>-7</sup>cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数≤10<sup>-10</sup>cm/s，堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。

表 6.6-2 危险废物贮存场所基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存库	废机油	HW08	900-249-08	厂区西南侧	15m <sup>2</sup> 、20m <sup>2</sup>	桶装	20t	3个月
	废机油桶	HW08	900-249-08					半年
	氢氧化钠包装袋	HW49	900-041-49			袋装		3个月

### （2）危险废物运输过程环境影响分析

本环评要求危险废物外运采用专门的车辆，防止散落和流洒，同时配备有应急器材，以应对突发环境事件。运输卸装过程中也要严格按照国家有关规定执行，包括《汽车危险货物运输规则》（JT617-2004）、《汽车危险货物运输、装卸作业规程》（JT618-2004）等。

在转移过程中，企业应严格遵从《危险废物转移联单管理办法》及其它有关规定的要求进行管理。采取上述措施后，项目危险废物在转运过程中对周围环境基本没有影响。

### （3）委托处置环境影响分析

根据工程分析可知，本项目废机油、废机油桶委托资质单位处置，危废委

托其处置后对环境的影响较小。

### 6.6.3 一般固废处置影响分析

本项目一般固废依托现有厂区3处一般固废库，1号污泥暂存区占地面积 $25\text{m}^2$ ，位于厂区西南角；2号废毛毯、废聚酯网暂存区占地面积 $10\text{m}^2$ ，位于厂区东南侧；3号废包装材料暂存区占地面积 $10\text{m}^2$ ，位于厂区西北侧。废水处理污泥、废毛毯、废聚酯网、废弃包装物、收集粉尘、污染边角料拟资源回收，生活垃圾拟环卫清运。

本项目实施后全厂一般固废产生量为 $2471.232\text{t/a}$ ，其中污泥产生量为 $2400\text{t/a}$ ，参考现有企业提供的污泥处理协议，污泥资源回收综合利用，原则上2~3天清理一次，3天暂存量 $24\text{t}$ 在现有1号污泥暂存区的储存能力 $25\text{t}$ 以内，可以依托现有一般固废库。

因此本项目一般固废可以依托现有厂区一般固废库。

企业完好无损的原料桶使用完毕后由供应商回收再使用，不在厂内暂存。

综上所述，企业固废处置严格遵循“资源化、减量化、无害化”基本原则，确保所有固废最终得以综合利用或安全处置。通过上述措施妥善安置存放固废及落实固废出路，企业固废对环境的影响较小。

## 6.7 营运期生态环境影响分析

本项目位于浙江龙游经济开发区阜财路15号五洲特种纸业（龙游）有限公司现有厂区内，位于合规园区内，项目周边为生产型企业，周边环境敏感点主要为余大垄村、龙天和园小区和零星分布的村镇（社区）居民点。周边地表水体为三类水体，不涉及重点保护野生动物栖息地和重点保护野生植物生长繁殖地，也不存在基本草原、重要湿地、天然林以及其他生态保护区、风景名胜区、自然公园和饮用水水源保护区等生态环境敏感目标，项目周边生态环境不敏感。

## 6.8 营运期环境风险评价

### 6.8.1 评价依据

#### 6.8.1.1 建设项目风险源调查

##### 1、物质危险性调查

本项目涉及危险物质的数量与分布详见表6.8-1，危险性见表6.8-2。

表 6.8-1 本项目危险物质识别表

序号	物质名称	类别	危险特性	最大储存量 (t)	储存位置
1	机油	公用工程	易燃性	1.87	化学品仓库
2	氢氧化钠	公用工程	腐蚀性	2	
3	废机油	危险废物	毒性、易燃性	1.0	危废暂存库
4	废机油桶	危险废物	毒性、易燃性	0.012	
5	氢氧化钠包装袋	危险废物	毒性、感染性	0.0003	
6	天然气（甲烷）	公用工程	易燃性	0.1	厂区内管道
7	污水站硫化氢	公用工程	毒性	/	污水站
8	危废库恶臭	公用工程	/	/	危废库

表 6.8-2 危险物质综合特性

名称、分子式	理化特性	类别	毒性毒理
机油	相对密度 0.9~1.2，饱和蒸汽压 0.2MMHG（20℃），闪点（℃）>180，沸点（℃）>180。	毒性、易燃性	该物质对环境有危害，应该特别注意对水体的污染，对鱼类和动物应该给予特别注意。
氢氧化钠	一种具有强腐蚀性的强碱，一般为片状或颗粒形态，易溶于水（溶于水时放热）并形成碱性溶液。密度 2.130g/cm <sup>3</sup> ，熔点 318.4℃。沸点 1390℃。与酸发生中和反应并放热。不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。	腐蚀性	健康危害：本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。

##### 2、生产系统危险性识别

生产设施风险识别范围包括：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

##### (1) 贮运系统风险识别

本项目化学品仓库在存储、装卸过程中，若化学品泄漏，届时将对水环境造成一定的影响。

本项目原材料木浆、产品属于可燃物质，在运输和贮存过程中遇明火有燃

烧的风险。由于纸类主要成分为纤维素，燃烧后不会造成爆炸和有毒有害物质的产生，因此其风险主要表现为火灾本身造成的损失和危害，不会对周围环境造成影响。

### （2）生产装置风险识别

生产车间内有原料木浆、产品特种纸等，遇明火有燃烧的风险。

### （3）污染治理设施的潜在风险

污水处理设施由于局部故障，使污水未经处理排放，导致水污染。危废暂存库废机油等泄漏，对周围土壤环境、地下水环境造成污染。

## 6.8.1.1 环境风险潜势初判

### 1) 危险物质数量与临界量比值（Q）的确定

计算所涉及每种危险物质在厂界内的最大存在总量和其临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。当存在多种危险物质时，按照下式计算物质总量与临界量比值。

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质的最大存在总量（t）；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量（t）。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I ；

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

本项目Q值判定见表6.8-3。

表 6.8-3 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 q(t)	临界量 Q(t)	q/Q 值
1	机油	-	1.87	2500	0.00075
2	氢氧化钠	1310-73-2	2	50*	0.04
3	废机油	-	1.0	50*	0.02
4	废机油桶	-	0.012	50*	0.00024
5	氢氧化钠包装袋	-	0.0003	50*	0.000006
6	天然气（甲烷）	74-82-8	0.1	10	0.01
7	污水站硫化氢	-	-	-	-
8	危废库恶臭	-	-	-	-
Q 总					0.071

注\*：临界值根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）表 B.2 中“健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）”取值。

由表计算知，Q值为0.071， $Q < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I 。

### 6.8.1.2 评价工作等级

评价工作等级划分见下表。

表 6.8-4 评价工作等级划分

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

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照上表确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。由上表可知，本建设项目环境风险潜势为I，故简单分析即可。

### 6.8.2 环境敏感目标概况

项目所在区域大气环境属二类功能区，执行大气环境质量的二级标准。大气环境风险受体主要为周边的居民点。

根据调查，在项目所在地附近区域内无饮用水源保护区，也没有自然保护区和珍稀水生生物保护区。周边地表水属III类水体功能区。项目所在地区无地下水饮用水取水点等敏感目标。

本项目环境风险保护目标见表2.5-1。

### 6.8.3 环境风险识别

本项目危险单元主要分布于生产车间、化学品仓库、污水处理站及危废暂存库，主要危险物质为原料木浆、机油、氢氧化钠和危险废物。主要环境风险为火灾（产品特种纸和原料浆板均为易燃物）、危险废物泄漏以及三废处理设施的不正常运行。本项目可能发生的环境风险事故见表6.8-5。

表 6.8-5 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	生产车间	装置区	原料木浆、机油、产品特种纸	火灾	大气	附近居民
2	仓库	化学品仓库、成品仓库	原料木浆、机油、氢氧化钠和产品特种纸	火灾	大气	附近居民
3	污水处理系统	调节池、反应池、沉淀池、污泥浓缩池	硫化氢、废水	散逸、泄露、非正常排放	大气、地表水、地下水、废水管网	附近居民、土壤、地表水、地下水、污水厂
4	危废暂存库	危废、恶臭	废机油、废机油桶、恶臭	泄露、散逸	大气、土壤、地下水	附近居民、土壤、地下水

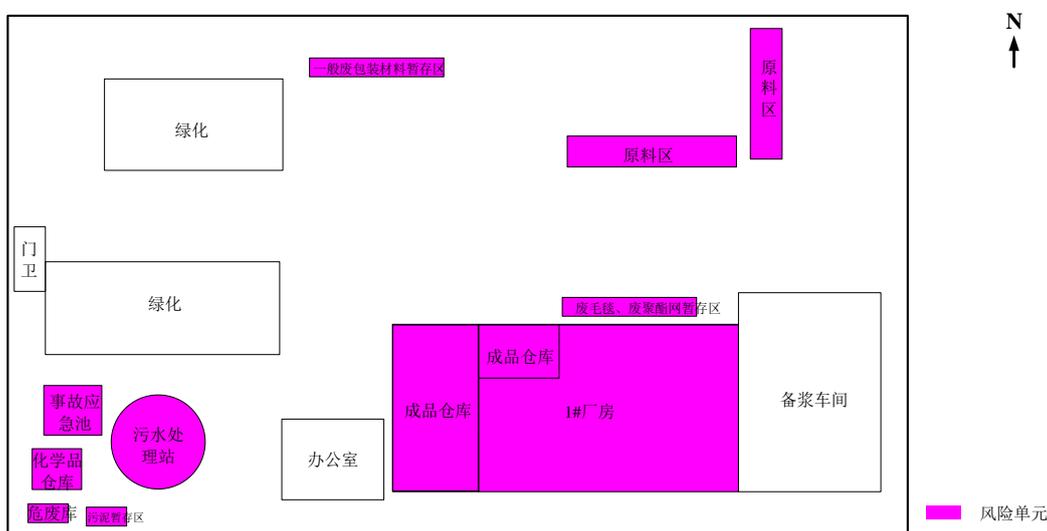


图 6.8-1 本项目风险单元图

## 6.8.4 风险事故情形分析

### 6.8.4.1 风险事故情形设定

根据风险识别结果，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。风险事故情形包括危险物质的泄漏，以及火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放的情形，并且应是事故情形中的最大可信事故。

最大可信事故，即基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故中，造成环境危害最严重的事故。

根据风险识别结果，本项目风险事故情形设定如表6.8-6所示。

表 6.8-6 项目风险事故情形设定

危险单元	风险源	危险物质	最大存在量/t	最大可信事故筛选		
				可能事故	毒物类别	进入环境可能途径
生产车间	装置区	原料木浆、机油、产品特种纸	机油 1.87t	引发火灾燃烧不充分时产生 CO	CO、烟尘	大气、水体、土壤
仓库	化学品仓库、成品仓库	原料木浆、机油、氢氧化钠和产品特种纸		引发火灾燃烧不充分时产生 CO	CO、烟尘	大气、水体、土壤
污水处理系统	调节池、反应池、沉淀池、污泥浓缩池	废水	氢氧化钠 2t	发生物料泄漏，释放进入水体等	废水	水体、土壤
		硫化氢	/	废气散逸、进入大气环境	硫化氢	大气
危废暂存库	危废	废机油	1.0	发生物料泄漏，释放进入水体等	危废	水体、土壤
		废机油桶	0.012			
		氢氧化钠包装袋	0.0003			
		臭气浓度	/	废气散逸、进入大气环境	臭气浓度	大气

#### 6.8.4.2 最大可信事故概率分析

事故概率可以通过事故树分析并用概率计算法求得，也可以通过同类装置事故调查给出概率统计值。对于泄漏频率，可参考HJ169-2018附录E推荐方法确定。

本项目在设定最大事故概率时，考虑到下列情况：

1、参照HJ169-2018附录E，内径 $\leq 75\text{mm}$ 的管道，泄露孔径为10%孔径发生泄漏事故的概率为 $5.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$ 。

2、火灾或爆炸事故通常属于重大事故，随着企业运行管理水平以及装卸设备等的提高，以及采取有效的防火防爆措施，其事故发生概率是很低的。

3、本工程设计选用当前成熟的工艺技术、设备，在设备选型、建设运行中，采取完善安全措施及先进的监控手段。

#### 6.8.5 环境风险分析

##### 1、火灾爆炸事故次生风险

本项目原料木浆、机油、产品特种纸属于可燃物质，在运输和贮存过程中遇明火有燃烧的风险。但机油等易燃物质最大储存量不会超过10吨，同时由于纸类主要成分为纤维素，燃烧后不会造成爆炸和有毒有害物质的产生，因此其风险主要表现为火灾本身造成的损失和危害，不会对周围环境造成影响。

火灾事故处理时，消防用水会形成废水排放，消防用水强度按照10L/s，灭

火延续时间按照2h计算，则消防废水产生量约72m<sup>3</sup>。

当火灾事故发生时，全厂纸机生产线将全部停止，并关停所有雨水管道阀门，防止消防事故废水随雨水管网排入环境，将消防废水全部收集后排往事故应急池（厂区内现有一座事故应急池，容积为500m<sup>3</sup>，能容量消防事故废水），事故废水再经废水处理站预处理后纳管，经污水处理厂处理达标排放后对纳污水体水质影响很小。

## 2、废水事故排放影响分析

本项目废水排放量约为706220.5t/a，经厂内污水站预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中氨氮、总磷排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）表1中的污染物间接排放限值）后纳管，最终经龙游城北污水处理有限公司处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排放。

当污水处理装置因出现故障或非正常运行时，废水就有可能超标排放，进入污水处理厂。故在事故排放时，对污水处理厂出水水质影响较大。企业也应加强废水处理及企业排水的监控，设立应急事故废水收集处理池，杜绝废水事故排放的发生。

## 3、地下水环境风险影响分析

事故情况下，根据预测结果，100天时，COD<sub>Mn</sub>预测的最大值为107.8mg/L，预测距离最远为15m；1000天时，预测的最大值为33.5mg/L，预测距离最远为40m；3650天时，预测的最大值为17.7mg/L，预测距离最远为80m。100天时，NH<sub>3</sub>-N预测的最大值为4.3mg/L，预测距离最远为10m；1000天时，预测的最大值为1.3mg/L，预测距离最远为35m；3650天时，预测的最大值为0.7mg/L，预测距离最远为70m。

不同时间条件下污染物COD<sub>Mn</sub>、NH<sub>3</sub>-N最大值分别为107.8、4.3mg/L，叠加背景值后分别为110.5、4.728mg/L，COD<sub>Mn</sub>、NH<sub>3</sub>-N超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准3.0mg/L、0.5mg/L。本项目在不同时间条件下，除厂界内小范围最远影响距离以外地区，均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准。

项目厂区地面均为水泥结构，厂区内现有一座事故应急池，容积为500m<sup>3</sup>，

确保在各类事故状态下泄漏的物料不流出厂区。因此，即使事故状态下，项目泄漏的物料等污染物不会影响地下水环境。

## 6.8.6 环境风险防范措施及应急要求

### 6.8.6.1 环境风险防范措施

1、应急池设置。污水处理设施一旦发生事故，应立即停止运行，关闭排水系统，将事故废水排入事故应急池，目前企业已建立一座500m<sup>3</sup>的事故应急池。根据事故应急池要求计算，事故应急池的容积要求不小于491.1m<sup>3</sup>。厂区内现有一座事故应急池，容积为500m<sup>3</sup>，可满足项目环境风险应急要求，当事故发生时，要及时对废水处理设施进行检修，当维修时间大于4小时，纸机生产系统也必须停止生产，待处理设施正常运行后才能继续生产，保证超标废水不直接纳入污水管网。在事故过程中产生的事故性排放的废水、消防废水，以及清洗净化产生的废水，要防止这些废水通过雨水管道进入外环境，须关闭雨水排放口阀门，通过厂区雨水管网自流入事故应急池中。

2、设备故障防范和应急。处理站使用的机泵、阀门、电器及仪表等在运行中发生故障，将会导致废水处理操作事故。这种事故发生概率较高。对此类事故的应急措施主要是，对易损设备采取多套备用设计。在运行期间，需要操作人员经常巡回检查，及时对这些设备进行维修保养，减少设备故障率。若万一故障发生时，对废水的处置，应启动系统缓冲和回流设备，将不合格出水重新处理，直至满足排放标准。

3、污水总排口安装在线监测系统，及时检查污水处理效率，并随时监控出水浓度，确保废水处理设施稳定运行。雨水总排口设置应急阀门和应急泵和管路，当火灾消防水进入雨水系统时，关闭雨水总排放口阀门，启动应急泵，将消防事故废水打入废水收集池，经废水处理站处理后排入园区污水管网。

4、建议企业委托有资质的单位进行安全生产预评估。建立健全全厂安全管理、技术体系，加强危险源的的普查、管理，引入安全检查表，强化系统协调运作，提高事故预防能力，确保安全生产。

5、原料及产品贮运、生产过程火灾风险防范措施。就本项目贮存和运输过程中发生火灾风险提出如下防范措施：

(1) 原料及产品在运输过程中，严禁与易燃易爆物品混装；

(2) 各类成品纸分类存放，严禁烟火，并制订相应的消防管理制度，在原料及产品堆放车间之间设置一定的防火距离；

(3) 仓库消防器材应设置在明显位置，消防设施和器材准备充足并定期检查维护。对职工加强消防安全教育，组织学习并掌握防火、灭火的基本知识。指定消防应急措施，定期组织消防演习；

(4) 若发生火灾，消防废水不得直接排入附近河道，而应纳入厂污水处理站处理后才能排放。

6、工艺设计安全防范措施。应按照规定和标准合理设计工程的安全监测系统，包括自动监测、报警、紧急切断及紧急停车系统，防火、防爆等事故处理系统，还要完善应急救援设施和救援通道。

7、电气、电讯安全防范措施。应根据危险区域的等级，正确选择相应类型的级别和组别的电气设备。电气设备的组级别只能高于环境组级别，不能随意降低标准。设计、安装、运行、维修电气设备、线路、仪表等应符合国家有关标准、规程和规范的要求；电气控制设备及导线尽可能远离易燃物质。

做好配电室、电气线路和单相电气设备、电动机、电焊机、手持电动工具、临时用电的安全作业和维护保养；定期进行安全检查，杜绝“三违”。对职工进行电气安全教育，掌握触电急救方法，严禁非电工进行电气操作。

8、消防及火灾报警系统。按规定建设消防设施，划分禁火区域，严格按设计要求制订动火制度，消防设施配置安全报警系统、灭火器、消防栓、泡沫灭火站等消防设施。消防给水压力低压给水时，水压应不低于0.2MPa，高压给水时，水压宜在0.7~1.2Mpa；水量应能保证连续供应最大需水量4h。

消火栓用水量、消防给水管道、消火栓配置、消防水池的配置应符合《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）的相关要求；固定式泡沫灭火站的设计安装应按照GB50151-1992《低倍数泡沫灭火系统设计规范》进行；灭火器的配置应按照GBJ140-1990《建筑灭火器配置设计规范》(1997版)进行。

建筑消防设施应进行检测，并按有关规定，组织项目竣工验收，尤其应请当地公安消防部门进行消防验收。

9、配备应急电源。

10、对照《浙江省生态环境厅关于落实<三类“园区、企业、设施”安全生

产专项整治行动方案>协同做好环保设施安全监管的通知》（浙环函〔2021〕330号），本项目涉及重点环保设施，应纳入安全风险管控，具体见表2.6-9。根据《浙江省应急管理厅 浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础〔2022〕143号），建设单位应当委托相应资质（建设部门核发的综合、行业专项等设计资质）的设计单位对建设项目重点环保设施进行设计，落实安全生产相关技术要求，开展或者组织环保和安全生产有关专家参与设计审查，出具审查报告，并按审查意见进行修改完善。

11、加强作业空间风险防范。机械安全防控方面：①设备防护：在碎浆机、压光机等高速运转设备加装防护罩、联锁装置，设置急停按钮和光电感应装置，防止肢体卷入。②操作规范：实施双人操作确认制度，严禁带手套操作旋转设备，定期检查传动系统润滑状态。③维保管理：建立设备点检台账，停机维修时严格执行挂牌上锁程序，避免误启动。化学品安全管理方面：①化学品存储：漂白剂、硫化物等危化品实行专库储存，配备防泄漏围堰和酸碱中和装置，库房安装防爆型通风系统。②作业防护：接触腐蚀性药剂须穿戴防化服、护目镜及耐酸碱手套，作业区设置应急洗眼器和喷淋装置。③应急处置：制定化学品泄漏应急预案，配置吸附棉、收容桶等应急物资，定期开展堵漏演练。

企业应通过技术防控、管理优化、人员培训构建三维防护体系，同时引入智能监控系统实时监测危险源，实现本质化安全生产。

### 6.8.6.2 应急要求

建设单位目前已于2023年5月编制了突发环境事件应急预案，并报原龙游县环境保护局等相关部门备案。本项目建成投产前，企业应对现有突发环境事件应急预案修订更新，并将应急预案各项应急措施和设施落实到位，重新报当地环境主管部门备案。

根据《浙江凯丰特种纸业有限公司突发环境事件应急预案（2023.5）》，企业目前现有的应急物资清单见表。

#### （1）应急物资清单

表 6.8-7 应急物资清单

序号	名称	规格	数量	存放位置			
				厂房	仓库	污水站	综合楼
应急处置装备							

1	应急通讯装备	对讲机	12	各岗位			
2	应急交通装备	大巴车/小汽车	3	厂区			
个人防护装备及应急医疗装备							
1	应急照明工具	出口灯	10	5	3	1	1
		应急灯	10	5	3	1	1
2	个人防护装备	口罩	400	200	50	50	100
		橡胶手套	40	20	5	5	10
		防护眼罩	9	5	/	2	2
		橡胶雨鞋	10	5	/	2	3
		安全绳	3	3	/	/	/
		空气呼吸器	3	3	/	/	/
3	应急医疗装备	应急药箱	1	1	/	/	/
消防物资							
1	灭火器	5kg 干粉	84	64	8	8	4
		推车式	10	7	3	/	/
2	消防水带	亚龙	20	14	4	1	1
3	消防水枪	高压	20	14	4	1	1
4	消火栓	综合性	20	14	4	1	1
应急处置物资							
1	应急围堵物资	堵漏工具	1 套	办公楼			
		有盖空桶	10 只	办公楼			
		消防沙	若干	危废暂存间			
2	事故应急池	500m <sup>3</sup>	1 个	污水处理站旁			
3	应急阀门	/	2 个	雨水、污水总排口			
应急监测物资							
1	pH 试纸	标准	5 包	办公楼			
2	采样瓶	标准	30 个	办公楼			
3	有毒有害气体检测仪	/	2 台	成浆工段应急救援柜			

## (2) 事故应急池

根据《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）、《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2018）等相要求，对事故池总有效容积进行计算。

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

$V_1$ --收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；本项目设白水回用塔280m<sup>3</sup>，因此 $V_1$ 取280m<sup>3</sup>；

$V_2$ --发生事故的储罐或装置的消防水量，m<sup>3</sup>；

发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区同时使用消防设施给水流量取值10L/s（参照《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）中“表 3.5.2

建筑物室内消火栓设计流量”；消防设施对应的设计消防历时，取值2h（参照《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）中“表 3.6.2 不同场所的火灾延续时间”；需消防储水量 $72\text{m}^3$ ；

$V_3$ --发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， $\text{m}^3$ ； $V_3$ 取 $0\text{m}^3$ 。

$(V_1+V_2-V_3)_{\max}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1+V_2-V_3$ ，取其中最大值。

$V_4$ --发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $\text{m}^3$ ；

废水处理设施发生事故，而废水处理站从停止进水到完全停止出水的滞后时间可控制在30分钟以内，同时通知纸机生产线停止排放生产废水，一般在10到20分钟；因此，事故池的容积应主要考虑这两部分时间内的水量，合计约40~50min左右，保守按1小时考虑。根据工程分析，企业1小时处理水量为 $99\text{m}^3$ 。

$V_5$ --发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $\text{m}^3$ 。

$V_5=10qF$ ；

$q$ 为降雨强度，按平均日降雨量计，单位为 $\text{mm}$ ；

$q=q_n/n$ ， $q_n$ 为年平均降雨量，单位为 $\text{mm}$ ，龙游地区年平均降水量约为 $1602.6\text{mm}$ ；

$n$ 为年平均降雨日数，龙游地区近三年平均降雨日数约200天；

$F$ ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，单位为 $\text{hm}^2$ 或 $\text{ha}$ ，本次取项目生产区面积 $0.5\text{hm}^2$ 。则事故状态下必须进入应急池的雨水量 $V_5=40.1\text{m}^3$ 。

根据估算，本项目 $V_1$ 取 $280\text{m}^3$ ， $V_2$ 取 $72\text{m}^3$ ， $V_3$ 取 $0\text{m}^3$ ， $V_4$ 取 $99\text{m}^3$ ， $V_5$ 取 $40.1\text{m}^3$ ，得到总容积 $V$ 总为 $491.1\text{m}^3$ 。

厂区内现有一座事故应急池，容积为 $500\text{m}^3$ ，能满足应急要求。

### （3）应急处置专业队伍

项目可能发生的环境事件类型主要有废水处理设施因设备故障导致非正常运行或停运引发的水污染事件、易燃物品在贮存或使用过程引发火灾造成的大气污染事件、原料贮存引发火灾事件可能造成人员的伤亡和环境的污染。企业根据以上可能发生的突发环境事件组建应急处置队伍，包括：应急指挥部，下设应急消防组、应急抢险组、医疗救护组、现场治安组、应急监测组、通讯联系组、物资保障组、专家技术组等二级机构，明确事故状态下人员和队伍的具体职责和任

务。

### ①应急组织机构、人员

公司设立突发环境事件应急机构，由应急总指挥部，下设应急消防组、应急抢险组、医疗救护组、现场治安组、环境指挥组、通讯联系（外联）组、物资保障组、专家技术组、应急检测组等二级机构组成。

应急指挥领导小组由总经理、副总经理分别担任应急指挥中心总指挥和副总指挥，下设应急指挥办公室（夜间安排各部门轮流值班），由公司安全总负责人担任主管，负责日常应急事务管理和协调工作。发生厂区级事故时，由总经理任总指挥，由生产副总经理任副总指挥，负责公司应急救援工作组织和指挥。注：如总指挥或副总指挥不在时，由安全负责人/生产厂长/生产副厂长为临时总指挥全权负责应急指挥。

### ②预案分级响应条件

按事故严重程度，应急响应分为两级应急响应，即：二级（厂区级）应急响应、一级（厂外级）应急响应。

若预警级别超过二级，车间应急指挥小组立即上报公司应急指挥中心，并请求启动一级应急预案。执行应急响应后，若事故不能有效控制，或者有扩大、发展趋势，或者影响到周边社区时，预警级别超过二级，则由应急总指挥立即启动公司一级应急预案，并上报龙游县生态环境局、龙游县应急管理局、龙游县政府等上报，同时向上一级相关专业主管部门报告，并在两小时内要进行连续上报。上级应急救援队伍未到达前，总指挥负责指挥应急救援行动，上级应急救援队伍到达后，总指挥负责向上级应急救援队伍负责人交代现场情况，服从上级应急救援队伍的指挥。

### ③应急救援保障

应急通信保障。企业应急总指挥、副指挥、各应急小组组长以及值班干部等人员在应急期间要确保24小时通信畅通。保证企业内部扩音喇叭、对讲机等应急通讯设施的正常运行，并定期进行日常维护，确保本预案启动时应急行动指挥通信的畅通。

物资装备保障。企业须加强对物资储备的监督管理，委派专人对应急物资进行管理，应急物资按照规定存放在相应位置，不得随意转移，此外，及时对应急

物资予以补充和更新。发生重、特大突发环境事件时，积极配合当地政府和环保局做好应急物资、装备的保障。

**治安维护。**发生事故时，由现场治安组负责治安维护，当事件升级时，上报政府部门进行维护，必要时由公安部门维护。现场治安组应与公安部门建立定期沟通机制，保障紧急状况下进行治安工作。

**科技支撑。**企业应经常针对潜在的环境安全风险，结合实际进行研究，不断完善应急预案，并对员工进行培训，以解决潜伏的事件隐患。

#### ④警、通讯联络方式

建立监测、预警、报警系统，监测包括污水厂的日常例行监测、在线监测，重点排污企业重点抽查监测，一旦有异常情况，应及时启动预警、应急方案，向社会及相关单位公布报警电话、应急状态下的通讯方式等。

#### ⑤应急环境监测及控制措施

公司为防止事故排水和污染物等扩散及排出厂界，建立了相关的管理规定，并已建：事故排水和污染物截流措施、事故排水收集措施等防控措施。

#### ⑥应急结束

规定应急状态终止程序，按“谁启动、谁负责”的原则，由相应的应急领导机构决定应急结束，并通知相关单位和社会公众。对事故现场作善后处理，采取恢复措施。调查事故原因、发展过程，对事故造成的后果、应急处置工作进行分析、评估，认真吸取教训，及时整改。

#### ⑦应急培训计划

应急计划制定后，平时需安排人员培训，组织演练，对演练过程中发生的问题及时解决，不断充实和完善预案。

#### ⑧公众教育和信息

采取灵活多样的方式，有计划、有目的、有针对性地开展事故应急知识的宣传，提高防范意识和应急反应能力。发布公开信息，如报警电话

### 6.8.7分析结论

本项目风险潜势为I，评价工作等级为简单分析，经对大气环境风险、地表水环境风险、地下水环境风险定性分析可知，本项目风险事故主要为废水、废气事故排放、火灾等。公司需对厂区地面、污水处理构筑物及危废暂存库均进行防

渗处理，安排环保专员定期巡查，发现泄露及时封堵，严格规范员工生产操作流程，定期对排放的废水、废气进行监测，确保废水、废气达标排放。项目投产前需要重新对突发环境事件应急预案做出修订，并报当地主管部门备案。采取以上风险防范措施后，本项目环境风险预计可控。建设项目环境风险简单分析内容见下表：

**表 6.8-8 建设项目环境风险简单分析内容表**

建设项目名称	年产1万吨特种纸生产线改造项目
建设地点	浙江龙游经济开发区阜财路15号五洲特种纸业（龙游）有限公司现有厂区内
地理坐标	经度：119.133992；纬度：29.054889
主要危险物质及分布	原料木浆、机油、氢氧化钠位于原料仓库、化学品仓库及生产车间，废机油、废机油桶等储存于危险废物暂存库；污水站硫化氢废气以及危废库散逸的恶臭；原料木浆、机油、产品特种纸等均属于易燃物质，在运输和贮存过程中遇明火有燃烧的风险。
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	原料木浆、机油、产品特种纸等属于易燃物质，在运输和贮存过程中遇明火有燃烧的风险，对大气环境产生影响；污水处理站非正常排放时，对地表水、地下水、污水厂产生影响；污水站硫化氢废气以及危废库散逸的恶臭对周边环境空气产生影响；危废暂存库危废泄露对土壤、地下水产生影响。
风险防范措施要求	环评及批复文件提出的各项环境风险防控和应急措施要求；常见事故防范措施及应急处理；项目投产前需要重新对突发环境事件应急预案做出修订，并报当地主管部门备案。
项目相关信息及评价说明：环境风险防控和应急措施制度建立，环境风险防控的重点岗位的责任人或责任机构明确，定期巡检和维护责任制度落实。企业注重安全生产工作，组织人员在安全生产、环境风险管理等方面进行较为详细的规定，并编制较完备的管理制度。各项安全生产制度及环境风险管理制度中建立环境风险防控及应急制度制度，明确环境风险防控的重点岗位的责任机构及责任人，并落实定期巡检和维护责任制度，一定程度上对环境风险进行有效的防控。	

**表 6.8-9 环境风险自查表**

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	机油	氢氧化钠	危险废物	
		存在总量/t	1.87	2	1.0123	
	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	
	环境敏感性	地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input type="checkbox"/>

			包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>	
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>	
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV <sup>+</sup> <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	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	泄露 <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 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>		其他估算法 <input type="checkbox"/>	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>
		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__, 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__, 到达时间__h					
重点风险防范措施	/					
评价结论与建议	根据风险评价显示, 落实相应安全措施及环境风险防范措施后, 项目环境风险总体可接受。建设单位必须认真落实各项安全措施及环境风险防范措施, 在项目投产运行前完成环境风险应急预案编制, 并报环境主管部门备案。					
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, “__”为填写项						

## 6.9 碳排放环境影响评价

### 6.9.1 项目概况

企业产值及工业增加值根据企业统计台账记录提供和能评报告, 详见下表。

表 6.9-1 企业生产基本情况表

核算边界	产品产量 (t/a)	工业总产值 (万元/年)	工业增加值 (万元/年)
现有项目	年产不锈钢衬纸 1 万吨、年产热转移印花原纸 1 万吨、年产不锈钢和液晶屏衬纸等高档特种纸 1.5 万吨	23554	5000
本项目	年产不锈钢衬纸 2 万吨、年产不锈钢和液晶屏衬纸等高档特种纸 2.5 万吨	31554	7036
以新带老	年产不锈钢衬纸 1 万吨、年产热转移印花原纸	23554	5000

	1万吨、年产不锈钢和液晶屏衬纸等高档特种纸1.5万吨		
本项目实施后全厂	年产不锈钢衬纸2万吨、年产不锈钢和液晶屏衬纸等高档特种纸2.5万吨	31554	7036

企业能源使用情况根据企业生产台账记录提供和能评报告，见下表。

表 6.9-2 企业能源使用情况

能源	使用设备	消耗量				来源
		现有项目	本项目	以新带老	本项目实施后全厂	
电	生产、公用设备及员工生活	194.915 万 kwh/a	250.605 万 kwh/a	194.915 万 kwh/a	250.605 万 kwh/a	供电所
蒸汽	纸机	9.94 万 t/a	12.78 万 t/a	9.94 万 t/a	12.78 万 t/a	管道输送
天然气	生产	0	90.945 万 Nm <sup>3</sup>	0	90.945 万 Nm <sup>3</sup>	管道输送

## 6.9.2 项目碳排放核算

项目核算排放源为生产使用的化石燃料燃烧（天然气）、净购入电力、烘干工序使用的净购入热力（蒸汽），本项目污水处理为物化处理过程无厌氧处理过程产生的CH<sub>4</sub>排放。

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)》，温室气体排放总量计算公式如下：

$$E = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{过程}} + E_{\text{电和热}} + E_{\text{废水}}$$

$E$ 为企业温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳当量（tCO<sub>2</sub>e）；

$E_{\text{燃烧}}$ 为企业的化石燃料燃烧排放量，单位为吨二氧化碳（tCO<sub>2</sub>）；

$E_{\text{过程}}$ 为过程排放量，单位为吨二氧化碳（tCO<sub>2</sub>）；

$E_{\text{电和热}}$ 为企业净购入的电力和热力消费的排放量，单位为吨二氧化碳（tCO<sub>2</sub>）。

$E_{\text{废水}}$ 为废水厌氧处理产生的排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO<sub>2</sub>e）。

### 1、化石燃料燃烧产生的排放

#### (1) 计算公式

$$E_{\text{燃烧}} = \sum_{i=1}^n (AD_i \times EF_i)$$

式中：

$E_{\text{燃烧}}$ 为核算和报告年度内化石燃料燃烧产生的 $\text{CO}_2$ 排放量，单位为吨二氧化碳（ $\text{tCO}_2$ ）；

$AD_i$ 为核算和报告年度内第*i*种化石燃料的活动水平，单位为百万千焦（GJ）；

$EF_i$ 为第*i*种化石燃料的二氧化碳排放因子，单位为 $\text{tCO}_2/\text{GJ}$ ；

#### （2）活动水平数据获取

化石燃料燃烧的活动水平是核算和报告年度内各种化石燃料的消耗量与平均低位发热量的乘积按下式计算。

$$AD_i = NCV_i \times FC_i$$

式中：

$AD_i$ 为核算和报告年度内第*i*种化石燃料的活动水平，单位为百万千焦（GJ）；

$NCV_i$ 是核算和报告年度内第*i*种燃料的平均低位发热量。对于固体和液体燃料，单位为百万千焦/吨（GJ/t）；对于气体燃料，单位为百万千焦/万立方米（GJ/万 $\text{Nm}^3$ ）；天然气平均低位发热量为389.31 GJ/万 $\text{Nm}^3$ ；

$FC_i$ 是核算和报告年度内第*i*种燃料的净消耗量。对固体和液体燃料，单位为吨（t）；对气体燃料，单位为万标立方米（ $10^4 \text{ Nm}^3$ ）。现有达产天然气消耗量为70.735万标立方米，本项目天然气消耗量为90.945万标立方米。

#### （3）排放因子数据获取

化石燃料燃烧的二氧化碳排放因子按下式计算。

$$EF_i = CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12}$$

式中：

$EF_i$ 为第*i*种化石燃料的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳/太焦（ $\text{tCO}_2/\text{TJ}$ ）；

$CC_i$ 为第*i*种燃料的单位热值含碳量，单位为吨碳/百万千焦（ $\text{tC}/\text{GJ}$ ）；天然气的单位热值含碳量为 $15.3 \times 10^{-3} \text{ tC}/\text{GJ}$ ；

$OF_i$ 为第*i*种化石燃料的碳氧化率，单位为%；天然气的燃料碳氧化率为99%。

#### （4）计算结果

根据企业购入天然气核算，企业 $E_{\text{燃烧}}$ 计算结果见下表。

表 6.9-3 化石燃料燃烧对应的二氧化碳排放量（ $E_{\text{燃烧}}$ ）计算结果表

序号	核算边界	天然气用量（万立方米）	$E_{\text{燃烧}}$ （ $tCO_2$ ）
1	现有项目	0	0
2	本项目	90.945	1966.4
3	以新带老削减量	0	0
4	本项目实施后全厂	90.945	1966.4

## 2、净购入电力产生的排放

## (1) 计算公式

$$E_{\text{电}} = AD_{\text{电}} \times EF_{\text{电}}$$

$AD_{\text{电}}$ —核算和报告年度内的净外购电量，单位为兆瓦时（MWh）；

$EF_{\text{电}}$ —区域电网年平均供电排放因子，单位吨二氧化碳/兆瓦时（ $tCO_2/MWh$ ）。

## (2) 活动水平数据的获取

企业净购入的电力消费量根据企业提供资料和能评报告确定。现有净购入的电力消费量为194.915万kwh，本项目净购入的电力消费量为250.605万kwh。

## (3) 排放因子数据的获取

电力供应的 $CO_2$ 排放因子等于企业生产场地所属电网的平均供电 $CO_2$ 排放因子，根据主管部门主动最新发布数据进行取值。本项目电力供应的 $CO_2$ 排放因子取自华东区域（浙江省位于华东区域）电网平均供电 $CO_2$ 排放因子（0.7035吨 $CO_2/MWh$ ）。

## (4) 计算结果

根据企业购入电量核算，企业 $E_{\text{电}}$ 计算结果见下表。

表 6.9-4 购入电力对应的二氧化碳排放量（ $E_{\text{电}}$ ）计算结果表

序号	核算边界	用电量（MWh）	$E_{\text{电}}$ （ $tCO_2$ ）
1	现有项目	1949.15	1371.2
2	本项目	2506.05	1763.0
3	以新带老削减量	1949.15	1371.2
4	本项目实施后全厂	2506.05	1763.0

## 3、净购入热力产生的排放

## (1) 计算公式

$$E_{\text{热}} = AD_{\text{热}} \times EF_{\text{热}}$$

$AD_{\text{热}}$ —核算和报告年度内的净外购热力，单位为百万千焦（GJ）；

$EF_{\text{热}}$ —年平均供热排放因子，单位为吨二氧化碳/百万千焦（ $tCO_2/GJ$ ）

## （2）活动水平数据的获取

企业净购入的热力消费量，根据企业提供资料和能评报告确定。

以质量单位计算的蒸汽可按如下公式转换为热量单位：

$$AD_{\text{蒸汽}} = Ma_{st} \times (En_{st} - 83.74) \times 10^{-3}$$

其中：

$AD_{\text{蒸汽}}$ 为蒸汽的热量，单位为GJ；

$Ma_{st}$ 为蒸汽的质量，单位为吨蒸汽；

$En_{st}$ 为蒸汽所对应的温度、压力下每千克蒸汽的热焓，单位为kJ/kg。

现有达产净购入的蒸汽消费量为9.94万t，为饱和蒸汽，用汽压力0.5MPa，折算蒸汽的热量 $AD_{\text{蒸汽}}$ 约为264877.1GJ；

本项目净购入的蒸汽消费量为12.78万t，为饱和蒸汽，用汽压力0.5MPa，折算蒸汽的热量 $AD_{\text{蒸汽}}$ 约为340556.3GJ。

## （3）排放因子数据的获取

热力供应的CO<sub>2</sub>排放因子暂按0.11吨CO<sub>2</sub>/GJ计，未来应根据政府主管部门发布的官方数据进行更新。

## （4）计算结果

根据企业购入热力核算，企业 $E_{\text{热}}$ 计算结果见下表。

**表 6.9-5 购入热力对应的二氧化碳排放量（ $E_{\text{热}}$ ）计算结果表**

序号	核算边界	蒸汽量（万 t）	$E_{\text{热}}$ （tCO <sub>2</sub> ）
1	现有项目	9.94	29136.5
2	本项目	12.78	37461.2
3	以新带老削减量	9.94	29136.5
4	本项目实施后全厂	12.78	37461.2

## 4、碳排放量汇总

企业温室气体排放依据《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）》核算，企业碳排放汇总如下表。

**表 6.9-6 企业二氧化碳排放汇总表**

核算指标	现有项目		本项目		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	30507.7	30507.7	41190.6	41190.6	30507.7	41190.6

### 6.9.3项目碳排放评价

企业碳排放绩效核算见下表。

**表 6.9-7 企业碳排放绩效核算表**

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)
现有项目	6.10	1.30	0.87
本项目	5.85	1.31	0.92
以新带老	6.10	1.30	0.87
本项目实施后全厂	5.85	1.31	0.92

由上表可知，本项目实施后全厂单位生产总值温室气体排放量为1.31吨二氧化碳当量/万元，单位工业增加值温室气体排放量5.85吨二氧化碳当量/万元，单位产品温室气体排放量为0.92吨二氧化碳当量/吨产品。根据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》（发布稿）附录六 行业单位工业增加值碳排放参考值，造纸和纸制品业单位工业增加值碳排放量4.83吨二氧化碳/万元，本项目能源消耗量较高。

### 6.9.4减排措施及建议

#### 1、积极开展源头控制

优先选择绿色节能工艺、产品和技术。从技术和设备选型、节能技术、污染物治理及碳捕捉等方面，使用大气污染物和温室气体正协同减排技术，替代或淘汰负协同减排技术，提出协同控制最优方案。

#### 2、落实节能和提高能效技术

提高工业生产过程能源使用效率，对项目主体工程，提出降低能损，改进高能耗工艺，提高能源综合利用效率，实施碳减排工程等；对其它辅助措施，可提出采用低碳建筑等方式降低碳排放。

本项目主要节能措施如下，从设备、管理等各方面降低碳排放。

- (1) 根据电机、变压器、风机等实施的新标逐批制定更新计划；
- (2) 推进数字化进程，加强企业能源管理智能化，建设数字能源管理系统。

#### 3、碳排放管理方面

设置能源及温室气体排放管理机构及人员等，配备能源计量/检测设备，开

展碳排放监测、报告和核查工作；结合区域碳强度考核、碳市场交易、碳排放履约、排污许可与碳排放协同管理相关要求等提出管理措施。

#### ①建立制度

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，包括但不限于建立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。

#### ②能力培养

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，并保存相关记录；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。

#### ③意识培养

企业应采取措施，使全体人员都意识到：实施企业碳管理工作的重要性；降低碳排放、提高碳排放绩效给企业带来的效益，以及个人工作改进能带来的碳排放绩效；偏离碳管理制度规定运行程序的潜在后果。

#### ④监测管理

企业应根据自身的生产工艺以及《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)》中核算标准和国家相关部门发布的技术指南的有关要求，确保对其运行中的决定碳排放绩效的关键特性进行定期监视、测量和分析，关键特性至少应包括但不限于：排放源设施、各碳源流数据、具备实测条件的与排放因子相关的数据、碳排放相关数据和生产相关数据获取方式、数据的准确性。

企业应对监视和测量获取的相关数据进行分析，应开展以下工作：a)规范碳排放数据的整理和分析；b)对数据来源进行分类整理；c)对排放因子及相关参数的监测数据进行分类整理；d)对数据进行处理并进行统计分析；e)形成数据分析报告并存档。

#### ⑤报告管理

企业应基于碳排放核算的结果编写碳排放报告，并对其进行校核。核算报告编写应符合主管部门所规定的格式要求，对经过内部质量控制的核算结果进行确

认形成最终企业盖章的碳排放报告，并按要求提交给主管部门1份，本企业存档1份。

企业碳排放报告存档时间宜与《企业碳排放核查工作规范》(DB50/T700)对于核查机构记录保存时间要求保持一致，不低于5年。

#### ⑥ 信息公开

企业应按照主管部门相关要求和规定，核算并上报企业碳排放情况。鼓励企业选择合适的自发性披露渠道和方式，面向社会发布企业碳排放情况。

### 6.9.5 碳排放结论及建议

根据碳排放源核别和工程分析，本项目碳排放主要为工业生产过程排放及购入的电力、热力产生CO<sub>2</sub>的排放。经核算，本项目合计碳排放量为41190.6tCO<sub>2</sub>/a。本项目单位工业增加值碳排放5.85吨二氧化碳/万元，高于行业单位工业增加值碳排放参考值，企业承诺通过内部节能潜力挖掘的方式来平衡，综合能耗超出的指标通过购买绿证方式和县域内调剂平衡。

建议建设单位按照国家和浙江省对碳排放控制和碳市场管理的要求，采取并探索进一步减少碳排放和二氧化碳综合利用的措施。

### 6.10 施工期影响分析

本项目利用现有生产厂房，引进国内先进的设备，并通过对现有纸机3980mm的车速进行技改提升实施扩产，不新建厂房，基本不涉及土建施工。

## 7 环境保护措施及其可行性论证

### 7.1 施工期环境保护措施

本项目利用现有厂区生产厂房，引进先进设备并通过对现有纸机车速、生产产品的克重等内容进行技改，不新建厂房，基本不涉及土建施工。

### 7.2 营运期环境保护措施

#### 7.2.1 废水污染防治措施及其可行性分析

##### 7.2.1.1 雨污分流、清污分流

目前厂区排水系统已按照雨污分流、清污分流的体系进行设计，雨水在厂区内汇集后通过雨水管网排入园区雨水管网；本项目生产线外排白水和经化粪池预处理后的生活污水进入企业污水处理站预处理达到龙游城北污水处理有限公司进水要求后纳管至龙游城北污水处理有限公司集中处理。

##### 7.2.1.2 收集和输送要求

白水采用清水管道，生产废水和生活污水采用污水管道，室外同样将雨水管道和污水管道分开。雨水在厂区内汇集后通过厂内雨水管网排入工业区雨水管网。所有管网均采用明管明渠。本项目涉及的厂区内严格实行“室内清污分流、污废分流，室外雨污分流”的排水体制。

##### 7.2.1.3 污水处理工艺流程及其可行性分析

###### 1、污水处理规模

本项目依托企业现有污水处理站（设计处理能力4000t/d）对本项目造纸生产废水和经化粪池预处理后的生活污水处理，污水处理站采用混凝沉淀处理工艺，主要由机械格栅、集水池、调节池、沉淀池等组成，工艺流程图详见图7.2-1。

本项目废水产生量约为2328t/d，污水处理站设计处理能力为4000t/d，本项目实施后将替代现有项目，因此废水处理系统容量可满足本项目废水处理需求。

###### 2、污水处理工艺流程

生产废水先经格栅拦截大颗粒物质或纤维，后经收浆斜筛回收浆渣，用于生产。废水进入调节池，加入聚合氯化铝、聚丙烯酰胺，发生絮凝沉淀。废水经沉淀池沉淀后，上清液部分回用，部分纳管排放，下层污泥进入污泥存贮池，产生的滤液进入调节池再处理。

污水处理工艺流程详见图7.2-1。

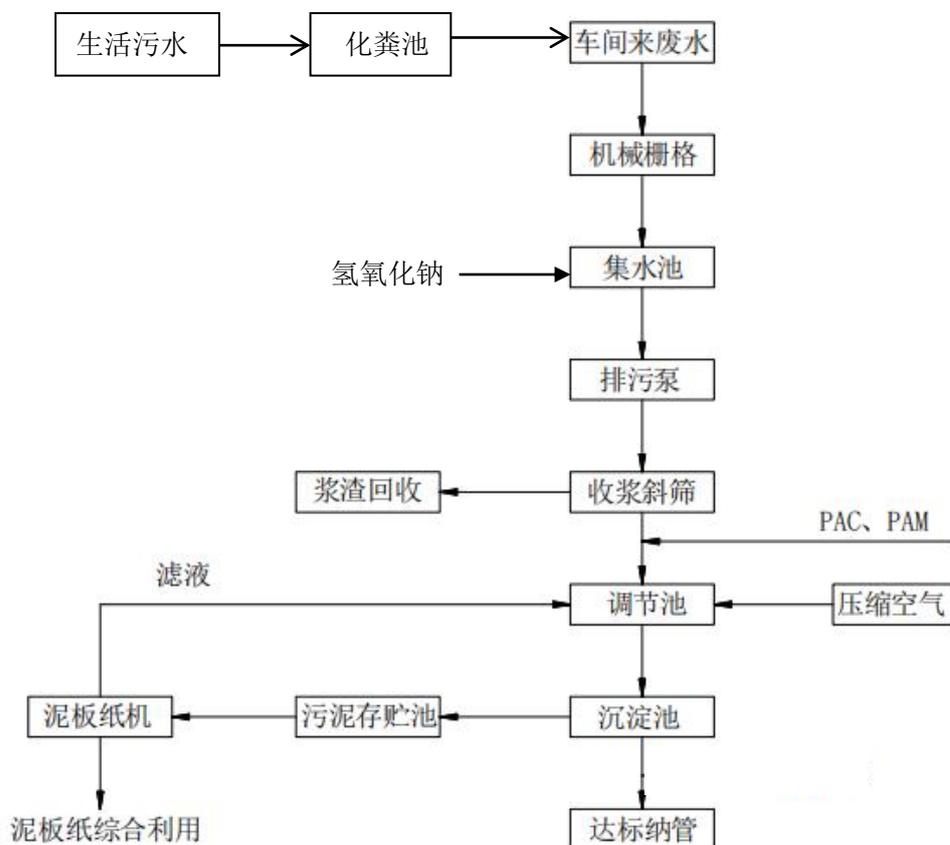


图 7.2-1 污水处理工艺流程简图

### 3、污水处理可行性

本项目废水原水水质与企业现有项目废水水质基本一致，本项目废水处理效果可类比企业现有项目废水处理效果，具体详见3.9.1章节，经污水处理站处理后可满足龙游城北污水处理有限公司进水水质要求，最终纳入龙游城北污水处理有限公司集中处理至《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准中A标准限值后排入衢江。

综上，本项目废水处理系统处理能力可行，其出水水质达标可达。

污水处理站设计处理效果见表7.2-1，本项目实施后废水经“过滤+混凝沉淀”工艺处理后的出水水质预测如下： $\text{pH}6\sim 9$ ， $\text{COD}_{\text{Cr}}\leq 350\text{mg/L}$ ， $\text{NH}_3\text{-N}\leq 10\text{mg/L}$ ， $\text{SS}\leq 300\text{mg/L}$ ，实际出水水质： $\text{pH}6\sim 9$ ， $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 浮动范围为34~393.28mg/L， $\text{NH}_3\text{-N}$ 浮动范围为0.01~4.271mg/L， $\text{SS}\leq 17\text{mg/L}$ ，该指标满足龙游城北污水处理有限公司污水设计进厂水质要求。

表 7.2-1 污水处理站处理效果

污染物处理单元	pH	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	NH <sub>3</sub> -N(mg/L)	SS(mg/L)
原水水质	6~9	≤500	≤2	≤400
混凝沉淀	设计出水	≤350	≤10	≤300
	去除率	/	/	80%
实际出水	7.8~7.9	34~393.28	0.01~4.271	15~17
排放标准	6~9	≤500	≤35	≤400

注：实际出水数据来源 2024 年 12 月检测报告数据（泽环检字【2024】第 122605 号）和在线监测数据。

本项目废水水质与企业现有项目废水水质基本一致，本项目废水处理效果可类比企业现有项目废水处理效果。根据企业2024年1月~12月企业废水总排口例行监测水质数据和2024年1月~12月在线监测数据，企业总排口废水水质：COD<sub>Cr</sub>浮动范围为34~393.28mg/L，NH<sub>3</sub>-N浮动范围为0.01~4.271mg/L，具体详见表 3.9-6~3.9-7，能达到龙游城北污水处理有限公司污水设计进厂水质要求。

综上，污水处理站处理能力满足本项目废水处理，处理工艺及处理效果可行。

#### 7.2.1.4 废水总排口规划化与在线监测

企业已建设规范化废水排放口，并规范建设采样平台。

企业已在废水标排口安装废水在线监测系统，对废水达标排放情况进行动态监督。根据排污口管理档案内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物的种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案。

厂区内白水输送和废水输送必须通过管道输送且必须做好管道的防渗防漏措施，不得使用沟渠。

### 7.2.2 废气污染防治措施及其可行性分析

#### 7.2.2.1 粉尘废气治理措施及达标性分析

本项目粉尘主要是熬胶投料粉尘。企业拟在厂房内熬胶点进行熬胶，并在产生节点投料工序施胶机上设置固体投料器，投料器收集风量拟定5000m<sup>3</sup>/h（尺寸拟定为1.5m\*1.5m，平均风速约0.6m/s），收集后经“1#布袋除尘”处理后15米高排气筒排放，熬胶工序粉尘收集风量为5000m<sup>3</sup>/h（通过DA002排气筒排放），集气效率80%，除尘效率可达95%。剩余的未收集的粉尘约90%沉淀在车间内，其余10%以无组织的形式外排环境。经处理后粉尘排放能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的排放标准。具体详见表7.2-2。

表 7.2-2 本项目颗粒物达标排放情况分析

排气筒	污染物	有组织排放情况		执行标准		备注
		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	
DA002	颗粒物	12	0.058	120	3.5	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 二级标准

### 7.2.2.2 粉尘治理措施可行性分析

国内传统工艺采用布袋除尘器进行收尘。布袋除尘器具有结构简单、使用灵活、工作可靠、维护方便、便于回收粉尘等优点，除尘效率可达99%，因而使用较为普遍。布袋除尘是采用纺织的滤布或非纺织的毡制成滤袋，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入布袋除尘器，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。一般新滤料的除尘效率是不够高的。滤料使用一段时间后，由于筛滤、碰撞、滞留、扩散、静电等效应，滤袋表面积聚了一层粉尘，这层粉尘称为初层，在此以后的运动过程中，初层成了滤料的主要过滤层，依靠初层的作用，网孔较大的滤料也能获得较高的过滤效率。由于《制浆造纸工业污染防治可行技术指南》（HJ2302-2018）、《造纸行业排污许可证申请与核发技术规范》中未对造纸工艺投料的粉尘提出推荐可行技术，参照《排污许可证申请与核发技术规范 磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料及微生物肥料工业（HJ864.2-2018）》表14复合肥料工业备料工序含尘废气推荐的袋式除尘技术，本项目粉尘采用布袋除尘器是可行的。

本项目粉尘收集经布袋除尘处理后通过15m的排气筒高空排放，本项目粉尘经处理后的达标情况分析如表7.2-2所示，颗粒物经收集处理后排放能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准相关标准限值要求。

### 7.2.2.3 恶臭废气防治措施

本项目污水处理站不涉及生化系统，仅为物化处理，恶臭产生量较小。根据工程分析，本项目恶臭污染源主要为废水处理系统产生的恶臭废气，污水中主要为纤维类，硫化物和氮类物质含量极少，且污水处理主要采用物化无厌氧等生化处理工艺，恶臭污染物产生较少，从现状监测可见，NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S的小时平均浓度

监测结果能满足《环境影响评价技术导则大气环境》（2.2-2018）中附录D其他污染物空气质量浓度参考限值。本项目实施后，不新增产生恶臭的污水站构筑物单元，企业全厂恶臭排放环境影响较现有不会恶化。此外本环评要求对污泥池进行加盖密闭，污水处理站污泥及时清运，加强厂界周边绿化，综上，恶臭对周围环境的影响较小。此外本环评提出以下建议：

（1）提高浆料、白水存储和输送过程中的密闭性，建设输送过程中的异味产生。

（2）对污泥池进行加盖密闭，对污水处理站污泥及时清运，加强厂界周边绿化，恶臭对周围环境的影响较小。

#### 7.2.2.4 天然气燃烧废气防治措施及达标性分析

项目PM2生产线烘干工艺配备有天然气热风炉供热，天然气燃烧会产生烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>等污染物，本项目天然气燃烧产生的烟气经15米高排气筒排放，对周围环境影响较小。

表 7.2-3 本项目天然气燃烧废气达标排放情况分析

排气筒	污染物	气量 (m <sup>3</sup> /h)	污染物排放情况		排放标准 (mg/m <sup>3</sup> )	达标情况
			排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		
天然气燃烧废气排气筒（DA001）	SO <sub>2</sub>	5000	0.025	5.1	200	达标
	NO <sub>x</sub>		0.236	47.2	300	达标
	烟尘		0.036	7.2	30	达标

本项目废气收集、治理及排放措施情况见表8.2-6。

表 7.2-4 本项目废气收集、治理及排放措施情况表

排气筒	生产线/厂房	风量/气量(m <sup>3</sup> /h)	排气筒高度	收集方式	收集效率	治理措施	处理效率	治理效果
DA002	熬胶辅房	5000	15m	固体投料器收集	80%	布袋除尘	95%	达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级排放标准
DA001	天然气加热	5000	15m	/	100%	直接排放	/	满足《关于印发<浙江省工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（浙环函〔2019〕315号）排放限值

#### 7.2.2.5 无组织废气控制措施

项目各生产装置采用密闭形式，但仍有少量的无组织废气排放。企业应加强

排放管理，做好以下控制措施：

1、要求企业加强密封管理，要建立严格的巡回检查、密封台帐和信息反馈制度，通过定时、定点进行巡回检查及时发现和消除泄漏点，积极创建“无泄漏”工厂。

2、检修过程中管道内产生的少量废气应进行收集经处理后，再断开管道进行清洗，清洗废水纳入污水处理站处理。

3、为保证车间空气流通，降低室内污染物浓度，建议装置加装排风设施，必要时对无组织废气进一步收集处理后达标后排放。此外，还应做好安全消防工作。

### 7.2.3地下水及土壤污染防治措施

#### 1、地下水防渗原则

依据《地下工程防水技术规范》（GB50108-2001）以及环评技术导则等文件要求，地下水污染防治措施按照“源头控制、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

##### （1）源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

##### （2）末端控制措施

主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来集中处理；末端控制采取分区防渗，重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区防渗措施有区别的防渗原则。

##### （3）污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

##### （4）应急响应措施

一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污

染，并使污染得到治理。

## 2、地下水防渗措施

为防治废水在产生、收集等过程中渗入地下污染地下水，拟采取以下防治措施：

(1) 车间厂房采用混凝土硬化地面。

(2) 管沟的防腐防渗工程应与车间地面防腐防渗工程衔接完整，避免遗留缝隙导致渗漏。

(3) 防渗方案及设计

### ①分区防渗

在总体布局上，按照各生产、贮运装置及污染处理设施（包括生产设备、管廊或管线，贮存与运输设施，污染处理与贮存设施，事故应急设施等）通过各种途径可能进入地下水环境的各种有毒有害原辅材料、中间物料、产品的泄漏（含跑、冒、滴、漏）量及其他各类污染物的性质、产生和排放量，严格分区防渗。

**重点防渗区：**污染地下水环境的物料泄漏不容易及时发现和处理的区域。主要包括危废暂存库、污水处理站、污水输送管线沿线区域等地段。

**一般防渗区：**是指毒性小的区域、厂外管廊区，污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。主要包括纸机车间、备浆车间、仓库等。

**简单防渗区**主要指没有物料或污染物泄漏，不会对地下水环境造成污染的区域或部位。主要包括办公区、管理区等。

**表 7.2-5 本项目分区防渗情况表**

防渗级别	工艺名称	防渗要求
重点防渗区	危废暂存库、化学品仓库、污水处理站、事故应急池、1#厂房（内设白水池）、备浆车间（内设白水塔）、污水输送管线沿线区域	重点防渗区：基础必须防渗，2mm 厚高密度聚乙烯（HDPE），渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。
一般防渗区	原料仓库、成品仓库等	一般防渗区，采用聚氨酯水泥基渗透结晶型防水涂料构筑防渗层，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s。
简单防渗区	综合楼、绿化区域等	一般地面硬化

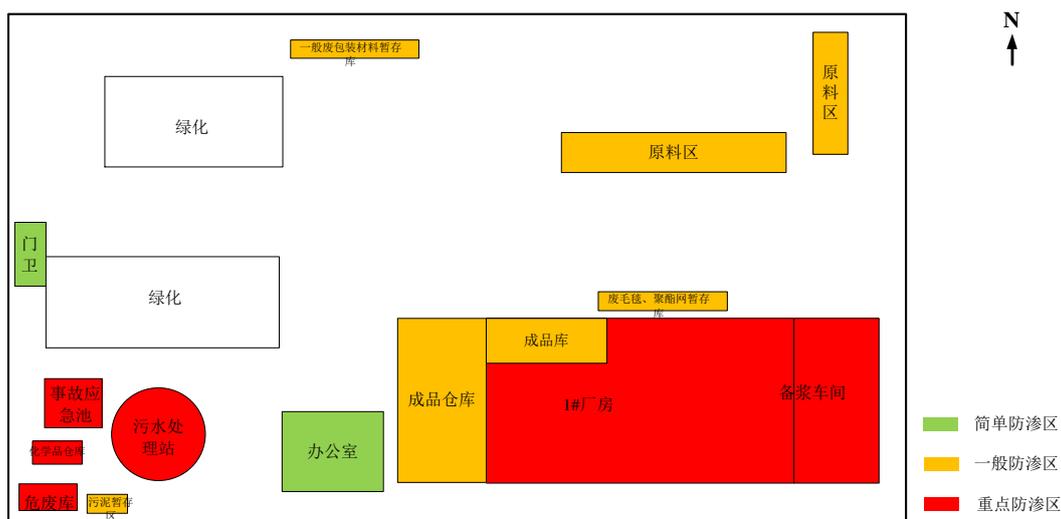


图 7.2-2 地下水分区防渗图

## 7.2.4 固废污染防治措施及可行性分析

固体废物处置的原则是危险废物的减量化、资源化和无害化。即首先通过清洁生产减少废弃物的产生，在无法减量化的情况下优先进行废物资源化利用，最终对不可利用废物进行无害化处置。加强工艺改革，提高产品得率，减少残渣、残液量的产生。以“资源化、减量化、无害化”为原则，对本项目产生的固体废物进行分类收集，对于可再利用的固体废物尽可能采取多种措施进行资源化利用。

### 7.2.4.1 固废产生及处置去向

本项目固废主要为废纸边角料、废水处理污泥、生产设备废料、废弃包装物、废机油桶、废机油、氢氧化钠包装袋、破损布袋、收集粉尘、生活垃圾。各固废产生情况和处置措施见表7.2-6。

表 7.2-6 本项目固体废物处理措施一览表

序号	固废名称	产生量 (t/a)	属性	危废代码	产生工序	形态	主要成分	产生周期	处置措施
1	废水处理污泥	2400	一般固废	/	废水处理	固态	纸纤维、水	持续	资源回收
2	废毛毯、废聚酯网	5	一般固废	/	设备维修	固态	毛毯、聚酯网	间断	资源回收
3	废弃包装物	60	一般固废	/	原料使用	固态	纸袋、编制袋	持续	资源回收
4	废机油	2.0	危险废物	900-249-08	机油使用	液态	矿物油	间断	委托有资质单位处置

5	废机油桶	0.024	危险废物	900-249-08	机油使用	固态	铁桶等	间断	委托有资质单位处置
6	氢氧化钠包装袋	0.001	危险废物	900-041-49	氢氧化钠使用	固态	编织袋、氢氧化钠	间断	委托有资质单位处置
7	污染边角料	5.0	一般固废	/	切边	固态	布袋	持续	资源回收
8	破损布袋	0.001	一般固废	/	布袋更换	固态	粉尘	间断	资源回收
9	收集粉尘	0.177	一般固废	/	布袋除尘	固态	纸纤维	间断	资源回收
10	生活垃圾	39	生活垃圾	/	日常生活	固态	生活垃圾	持续	环卫清运

#### 7.2.4.2 固废收集要求

厂区建立固废分类收集制度，固废按危险废物、一般固废分类收集。建立全厂统一的固废分类收集制度，各类固废分类收集，不得相互混合。生活垃圾与工业固体废物，一般工业固体废物与危险废物不得混合。危险废物必须与一般废物分开收集，要根据危险废物成分，用符合国家标准的专门容器分类收集。

#### 7.2.4.3 固废暂存要求

本项目依托厂区现有危废暂存库和一般固废库。暂存库分别按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求进行建设。

厂区危废暂存库设于厂区西南角，共2座，面积分别为20m<sup>2</sup>、15m<sup>2</sup>。一般固废暂存库设有3处：25m<sup>2</sup>污泥暂存区，位于厂区西南角；10m<sup>2</sup>废毛毯、废聚酯网暂存区，位于厂区东南侧；10m<sup>2</sup>废包装材料暂存区，位于厂区西北侧。

本项目实施后全厂一般固废产生量为2471.232t/a，其中污泥产生量为2400t/a，参考现有企业提供的污泥处理协议，污泥资源回收综合利用，原则上2~3天清理一次，3天暂存量24t在现有1号污泥暂存区的储存能力25t以内，可以依托现有一般固废库。

本项目依托现有危险废物暂存库，设计存放危废量10t。本项目实施后全厂危废年产生量2.008t，贮存周期为半年。根据分析，企业全厂危险废物暂存库储存能力符合要求。

本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见表7.2-7。

表 7.2-7 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

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	危险特性	污染防治措施
1	废机油	HW08	900-249-08	2.0	机油使用	液态	矿物油	矿物油	1个月	T,I	暂存危废库，进行台账登记，定期委托有资质单位处置
2	废机油桶	HW08	900-249-08	0.024	机油使用	固态	矿物油	矿物油	半年	T,I	
3	氢氧化钠包装袋	HW49	900-041-49	0.001	氢氧化钠使用	固态	氢氧化钠、编织袋	氢氧化钠	3个月	T/In	

一般工业固废的贮存应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，分类设置堆放场所，堆场上方加盖防雨棚板，并作防渗处理，堆场四周设置排水沟。

危险废物暂存库应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求进行建设，具体要求如下：

#### （1）危险废物贮存设施一般规定

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于 $10^{-7}$ cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 $10^{-10}$ cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），

防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

#### （2）危险废物贮存设施（仓库式）的要求

①贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

②在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

③贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合GB 16297要求。

#### （3）容器和包装物的要求

①容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

②针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

③硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。

④柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

⑤使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

⑥容器和包装物外表面应保持清洁。

#### （4）其他相关要求

除以上要求外，还应遵循《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的贮存设施选址要求、贮存过程中的管理要求、设施中污染物排放控制要求以及环境监测要求等。

### 7.2.4.4 固废运输要求

委托他人运输工业固体废物的，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。受托方运输工业固体废物，

应当依照有关法律法规的规定和合同约定履行污染防治要求，并将运输情况告知产生工业固体废物的单位。

根据《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012），本项目危险废物的收集和转运应做到以下几点：

1、危险废物应根据危险废物产生的特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划。收集计划应包括收集任务、目标及原则、危险废物特性评估、收集量估算、作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

2、危险废物的收集应制定包括适用范围、操作程序与方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等内容的操作规程。

3、危险废物的收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防护口罩等。

4、在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防止污染环境措施。

5、应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定合理的包装形式，有效隔离危险废物迁移扩散途径，达到防渗漏要求，并按规定设置相应的标签，按要求进行运输包装。

6、盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。

7、危险废物转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区。

8、危险废物转运应采用专用工具。内部转运应填写《危险废物厂内转运记录表》。

9、危险废物收集及转运结束后，应对收集作业区域、转运路线、容器设备设施进行检查和清理，消除污染，确保安全。

#### 7.2.4.5 固废处置要求

项目固废应按照要求进行分类处置，其中一般工业固废与生活垃圾分类处置、危险废物与一般固废分类处置。

1、委托他人利用、处置工业固体废物的，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。受托方利用、处置工业固体废物，应当依照有关法律法规的规定和合同约定履行污染防治要求，并将利用、处置情况告知产生工业固体废物的单位。

2、一般工业固体废物的贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用该标准，其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。项目危险废物处置应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中有关危险废物的管理条款执行，危险废物按法规要求应委托相关单位进行处理。

3、根据《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199号），国家技术政策的总原则是危险废物的减量化、资源化和无害化。首先通过清洁生产减少废弃物的产生，在无法减量化的情况下优先进行废物资源化利用，最终对不可利用废物进行无害化处置。

4、国家对危险废物的处理采取严格的管理制度，无论是转移到别处处置还是销售给其他企业综合利用，均应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，同时建立危险废物处理台账制度及申报制度，以便管理部门对危险废物的流向进行有效控制，防止在转移过程中将危险废物排放至环境中。

#### **7.2.4.6 固废处置其他要求**

本项目固废应做妥善处置，在此提出以下几条措施要求：

1、应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。

2、应当根据经济、技术条件对工业固体废物加以利用；对暂时不利用或者不能利用的，应当按照国务院生态环境等主管部门的规定建设贮存设施、场所，安全分类存放，或者采取无害化处置措施。贮存工业固体废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。建设工业固体废物贮存、处置的设施、场所，应当符合国家环境保护标准。

3、危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作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。

4、国家对危险废物的处理采取严格的管理制度，企业应遵守危险废物申报登记制度，建立危险废物管理台帐制度，转移过程应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，办理转移联单，固废接收单位应持有固废处置的资质，确保该固废的有效处置，避免二次污染产生。

## 7.2.5 噪声污染防治措施及可行性分析

### 7.2.5.1 噪声污染防治措施

本项目噪声源主要为备浆、造纸工序的生产设备等，根据类比调查，大部分设备均在70~90dB(A)。本项目在现有项目基础上改扩建，仅更新替换部分设备，噪声源较现有无明显增加。为保证厂界噪声达标，降低生产噪声对周围环境的影响，建议企业可进一步采取噪声防治措施，营造良好的工业企业环境：

1、选用先进的低噪设备，从声源上降低设备本身噪声。

2、对车间内设备应合理布局，高噪声泵类等应尽量集中布置在单独隔声间内，并在泵座基础减震，安装弹性衬垫和保护套。控制室门窗设置隔声装置(如密闭隔音门窗等)、机房内墙设置吸声材料，以减少噪声对操作人员的影响。

3、对制浆车间、造纸车间墙壁设置吸声降噪措施，设置双层隔音窗户。

4、定期检查设备，加强设备维护，使设备处于良好的运行状态，避免和减轻非正常运行产生的噪声污染，做到文明生产。

5、做好厂区绿化工作，筑好绿色屏障。

由于本项目设备选型、消声、隔声减振等降噪措施在工程设计中较为通常使用，在同类企业有着广泛、成功的应用，故而本项目噪声治理措施在经济、技术方面都是较为合理、可行的。

### 7.2.5.2 厂界噪声可达性分析

经预测，本项目建成后，声环境保护目标能够达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准的要求，东、南厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类，西、北厂界声环境质量执行《工业企业厂界

环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准。

## 7.2.6环境事故风险防范及应急措施

本项目风险事故防范措施参见6.8章节。建设单位目前已于2023年5月编制了突发环境事件应急预案，并报衢州市生态环境局龙游分局等相关部门备案。本项目建成投产前，企业应对现有突发环境事件应急预案修订更新，并将应急预案各项应急措施和设施落实到位，重新报当地环境主管部门备案。

## 7.2.7污染防治措施汇总

本项目污染防治措施汇总见表7.2-8。

表 7.2-8 本项目环保措施一览表

分类	污染物	本项目采取污染防治措施	效果及标准
废水	COD <sub>Cr</sub> 、 NH <sub>3</sub> -N、SS	采用雨污分流制，本项目经化粪池预处理后的生活污水汇同生产废水经厂区污水处理站预处理（“格栅+混凝沉淀”）后纳管进入龙游城北污水处理有限公司集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入衢江，雨水经厂区的雨水管道收集后有组织地排至园区雨水系统	达到龙游城北污水处理有限公司进水标准
废气	颗粒物	粉尘产生节点（熬胶辅房）配套并在产生节点投料工序施胶机上设置固体投料器，投料器收集风量拟定 5000m <sup>3</sup> /h（尺寸拟定为 1.5m*1.5m，平均风速约 0.6m/s），设计风量为 5000m <sup>3</sup> /h，废气收集至布袋除尘设施处理后通过 15m 高排气筒（DA002）排放	集气设施收集效率约 80%，除尘效率约 95%。经处理后粉尘排放能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的排放标准
	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、 烟尘	天然气燃烧废气通过 15m 高排气筒（DA001）直接排放	满足《关于印发<浙江省工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（浙环函〔2019〕315号）排放限值
地下水及土壤		原料仓库、成品仓库、危废暂存库、生产车间、污水处理站及污水沿线输送管线地面根据分区防渗要求进行防渗处理，地面铺设水泥进行硬化；定期对区内地下水的水质、水位进行监测，根据监测结果，确立可能的污染源头，实行分区控制、治理	防止地下水、土壤环境污染
噪声		选用低噪声设备；生产设施、设备均设	声环境保护目标能够达到《声

分类	污染物	本项目采取污染防治措施	效果及标准
		置于生产车间内，生产车间要求具有一定隔声效果；振动噪声设备安装减振基础；合理布局；加强设备维护工作等	环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准的要求，东、南厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类，西、北厂界声环境质量执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准。
	风险	建立健全环境管理制度；设置事故应急池，若产生事故废水，及时将废水排至事故应急池；安装污水在线监控系统，对厂区污水总排口进行在线监控，防止超标废水和事故废水排出；设备故障和应急保障；加强环境管理，安排巡查，防范生产设备、环保设备等出现故障，并加强维护和保养，减少设备故障率；安装消防及火灾报警系统，防范火灾、爆炸事故的发生；根据《浙江省应急管理厅 浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》(浙应急基础〔2022〕143号)，建设单位应当委托相应资质（建设部门核发的综合、行业专项等设计资质）的设计单位对建设项目（含环保设施）进行设计，落实安全生产相关技术要求，开展或者组织环保和安全生产有关专家参与设计审查，出具审查报告，并按审查意见进行修改完善；对照《浙江省生态环境厅关于落实<三类“园区、企业、设施”安全生产专项整治行动方案>协同做好环保设施安全监管的通知》(浙环函〔2021〕330号)，涉及六大类环保设施应纳入安全风险管控；总图布置和建筑安全防范根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)及其它相关规定执行；建立健全应急制度，及时更新应急预案，并定期演练，加强突发环境事件的应急处理能力。	
固废	废水处理污泥	资源回收	一般固废暂存库符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)；危废暂存库符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)
	废毛毯、废聚酯网	资源回收	
	废弃包装物	资源回收	
	废机油	委托有资质单位处置	
	废机油桶	委托有资质单位处置	
	氢氧化钠包装袋	委托有资质单位处置	
	污染边角料	资源回收	
	破损布袋	资源回收	
	收集粉尘	资源回收	
	生活垃圾	环卫清运	

## 8 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是建设项目环境影响评价的一个重要组成部分。与工程经济分析不同，在环境经济损益分析中除了需计算用于环境保护所需的投资费用外，还要核算环境保护投资可能收到的环境经济效益、社会环境效益。通过对建设项目环境的损益分析，综合反映项目投资的社会环境效益和环境经济效益。

### 8.1 环境效益分析

#### 8.1.1 环保投资

根据“三同时”原则，建设项目防治污染和其它公害的设施，必须与项目的主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本项目总投资为 542 万元，其中环保投资 30 万元，环保投资占项目总投资的 5.5%。环保设施投资费用见下表。

表 8.1-1 本项目环保设施投资费用

项目	环保投资内容	具体措施	环保投资（万元）
废气	粉尘治理	收集系统、布袋除尘装置、排放系统	20
废水	污水、雨水分类收集预处理	依托现有	/
噪声	减振、隔声、消声等	选用低噪声设备；安装减振垫、隔声屏障等；安装消声器等；加强设备维护工作等	10
固废	一般固废暂存库、危废暂存库	依托现有	/
土壤、地下水	防治污染土壤地下水	依托现有	/
合计	/	/	30

#### 8.1.2 环境收益

本项目营运过程中产生的废气、废水、固废、噪声均进行有效的治理和综合利用，污染物的排放符合国家有关标准的要求，使本项目建设对周围环境的影响减少到最低的程度。

### 8.2 经济效益分析

本项目的总投资为 542 万元，达产后销售收入 8000 万元，利润 1219 万元，税收 371 万元，具有良好的经济效益。

### 8.2.1 环境资源损失

本项目的建设运营会排放废气、废水，对环境空气、水环境造成一定影响，增加环境负担。这种影响较小，仅局限于小范围内，且随着区域环境治理可有效减小环境影响。

本项目的建设运营会增加污染物总量排放，对区域环境容量有一定影响，但通过区域总量替代削减，可削减区域环境污染物总量，提升区域环境容量，对环境效益产生正效益。

### 8.3 社会效益分析

本项目符合国家、浙江省的相关产业政策，企业通过多年的行业积累和科技创新，产品已向系列化、规模化方向发展。因此，本项目的实施具有较好的社会效益。

本项目的建设为当地提创造了大量的经济收入，大幅度提高当地税收，其产品目前销售前景广阔，对于解决项目当地劳动就业、提高人民收入等问题也具有非常重要的作用。本项目的建设期间对所经区域居民的交通、生活、工作影响极小。因此，本项目的建设有良好的社会效益。

综上，只要企业在本项目建成投产后，切实落实本环评提出的有关污染防治措施，保证“三废”达标排放，本项目的建设对周围环境的影响程度较小，总体上体现为环境正效益，能够做到环境效益、社会效益和经济效益三者的统一。

## 9 环境管理与监测计划

环境管理和污染源监测是建设单位内部污染源监督管理的重要组成部分。在企业中，建立健全环保机构，加强环保管理工作，开展厂内环境监测、监督，并把环保工作纳入生产管理，有助于控制和减少污染物的排放、促进资源的合理回用，对减轻环境污染、保护环境有着重要的意义。

### 9.1 环境管理要求

#### 9.1.1 营运期的环境管理

企业环保机构负责本厂的环境保护管理工作和处理环境保护的日常事物。环境保护管理的日常工作的主要内容有：

①负责监督检查有关环保法规、条例的执行情况，以及生产过程中关于环境保护的规章制度的执行情况；

②监督各项污染控制措施的执行、污染事故防治条例的实施和污染处理设施运行效果的检查；

③负责职工环境保护培训；

④负责调查处理污染投诉和污染事故，记录处理过程，编写调查处理报告；

⑤负责环境监控计划的实施；

⑥负责上报企业的环境保护情况及相关公告公示信息；

⑦协助当地生态环境主管部门进行生产过程的环境监督和管理。

#### 9.1.2 施工期的环境管理

本项目利用公司现有厂区厂房、原料区、成品区、综合办公区域及其他附属生产设施，不新建厂房，基本不涉及土建施工。

### 9.2 环境管理机构及制度

#### 9.2.1 信息公开内容

根据《中华人民共和国环境保护法》、《企业事业单位环境信息公开办法》等文件要求，建设单位应该对项目进行信息公开，接受社会监督。重点排污单位应当公开包括但不限于以下内容（保密内容除外）：

（1）基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、

联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

(2) 排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

(3) 防治污染设施的建设和运行情况；

(4) 建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

(5) 突发环境事件应急预案；

(6) 其他应当公开的环境信息。

信息公开的方式：

企业可通过企业网站、当地报纸及电视媒体等方式进行信息公开。

本环评要求企业认真执行环境信息公开制度，积极探索环境信息公开的途径和方式，进一步与周边居民和当地环保组织加强沟通，进行环境信息交流，真正实现企业生产与周边居民生活环境的和谐共存。

### 9.2.2 环保管理机构

企业注重环保工作，环境管理部门、制度较为健全，目前企业设立了环保机构，并配备专职环保管理人员，全面负责环保管理及监测工作，本项目实施后依托现有环保管理机构。环保部门具体负责与其他部门联系，监督、检查环保设施的运行情况和环保制度的执行情况，检查备品备件落实情况，掌握行业环保先进技术，不断提高企业的环保管理水平。其主要环保职责为：

(1) 贯彻执行国家与地方制定的有关环境保护法律与政策，协调生产建设与保护环境的关系，处理生产中发生的环境问题，制定可操作的环保管理制度和责任制。

(2) 建立各污染源档案和环保设施的运行记录。

(3) 负责监督检查环保设施的运行状况、治理效果、存在问题。安排落实环保设施的日常维持和维修。

(4) 负责组织制定和实施环保设施出现故障的应急计划。

(5) 负责组织制定和实施日常监督检查中发现问题的纠正措施及预防潜在环境问题发生的预防措施。

(6) 负责收集国内外先进的环保治理技术，不断改善和完善各项污染治理

工艺和技术，提高环境保护水平。

（7）做好环境保护知识的宣传工作和环保技能的培训工作，提高工作人员的环保意识和能力，保证各项环保措施的正常有效实施。

（8）规范危废暂存场所设置，并设置标示牌，规范存储台帐、转运台帐的记录和管理。

（9）规范厂区内各单元标志牌设置，特别是原料仓库里危险品必须设置标志牌，并注明基本属性和应急措施。

### 9.2.3 环保设备维修

项目投产后，企业应将环保设备的管理纳入企业环保管理的主要部分，各种环保设备易损部件应有备份。环保设备应由环保机构牵头，由企业设备管理部门统一负责维修。各种环保设施一旦出现故障，争取做到当班排除。

### 9.2.4 完善各项规章制度

目前企业设有专人进行环境管理，各项规章制度较为健全。企业应继续健全环保管理制度和责任制，并不断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帐记录，规范操作程序，同时制定相应的经济责任制，实行工效挂钩。

## 9.3 清洁生产

### 9.3.1 清洁生产概括

清洁生产是指不断采用改进设计，使用清洁的能源和原料，采用先进的工艺技术和设备、改善管理、综合利用，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。

清洁生产是我国社会经济可持续发展战略之一，而环境保护既是我国基本国策，又是政府行为。实现经济、社会和环境的可持续发展是人类面临的唯一选择。清洁生产的过程就是推行可持续发展战略、维护生态平衡而将污染预防持续地应用于生产全过程，通过不断改进管理和推行技术进步，提高资源利用率，减少污染物排放，以降低对人类环境的危害。清洁生产的核心应是从源头开始，预防为主，通过全过程控制，实现经济效益和环境效益的统一。

### 9.3.2 实施清洁生产审核

推进企业清洁生产审核,能使企业有效地推行清洁生产。通过清洁生产审核,能够核对企业单元操作中原料、产品、水耗、能耗等因素,从而确定污染物的来源、数量和类型,进而制定污染削减目标,提出相应的技术措施。实施清洁生产审核还能提高企业管理水平,最终提高企业的产品质量和经济效益。

### 9.3.3 清洁生产措施

清洁生产包括清洁的能源、清洁的产品、清洁的生产过程,是一项复杂的系统工程。清洁生产是工业发展的一种新模式,贯穿产品生产和消费的全过程中。因此,要实现清洁生产,必须首先转变观念,从揭示传统生产技术的主要问题入手,从生产——环境保护一体化的原则出发,具体问题具体分析,逐个解决产品生产、贮运、使用和消费全过程中的问题。清洁生产主要从原材料和能源、设备、工艺、过程控制、管理、员工、废物等八个方面着手。具体内容如下:

#### (1) 原材料选择

本项目造纸原料主要采用商品木浆,造纸助剂采用低氮、低磷、低挥发性有机物的助剂,从源头上减少了污染物的产生。

#### (2) 工艺设备

造纸主体设备、质量控制系统等关键设备均选用国内先进设备,使整个造纸生产线装备水平处于相对同行业中上水平。

#### (3) 能源和资源回收

纸机应配备热泵系统、密闭气罩,可有效防止蒸汽逸散,大大降低蒸汽消耗。

企业能源(水、电、汽)应做到三级计量(全厂、车间、纸机),并建立能源考核机制,将能源消耗纳入生产考核指标。

#### (4) 白水回用

项目造纸废水主要为白水,其含有较多的木浆纤维,经适当处理后可回用于生产。而白水回用率的高低直接影响到吨纸耗水量和排水量指标,是考察企业清洁生产水平的重要内容。

本项目各纸机生产线均配备的白水池等白水回用系统,白水回用率预计在95%以上。

#### (5) 其他清洁生产措施

①纸机传动应采用交流变频传动，减少能源的消耗。

②烘干部应采用热泵控制系统以节约蒸汽。

③造纸车间纸机主传动应采用交流变频分部传动，自动调节电机速度，减少电机空耗，既有利于生产，又节约电能；既能省去直流传动所需的通风冷却系统，又能提高整个传动系统的功率因数。同时，配合全厂供电系统安装适当的静电电容器进行无功功率补偿，使企业的平均功率因数大于 0.9，电气线路损耗减少，从而节省能源。

④主要生产厂房应大量采用高效气体放电灯混光照明，光效大大高于白炽灯等，同时光色接近日光色，以较小的功率可达到理想的照明效果。

⑤项目用能管理应纳入企业厂、车间、纸机三级能源管理网。用水、用电、蒸汽等用能按照全厂、车间、纸机进行三级计量，按照三级用能计量要求安装计量监测仪，并制定三级用能考核制度，降低能耗。车间主任负责节能工作，定期检查能源利用和能源经济技术指标的完成情况。由车间统计员兼职负责车间用能，节能情况汇总，向企业领导及上级主管部门上报能源合用情况统计表。

### 9.3.4 清洁生产管理

清洁生产是全过程的污染控制，因此它不仅是生态环境主管部门的任务，也是生产企业负责人和工程技术人员应承担的责任。产品的工艺设计和改造应充分考虑环境保护和清洁生产，从源头控制污染。

首先要建立推行和管理清洁生产工作的组织机构，建立促进实施清洁生产的管理制度，制定持续清洁生产计划。根据企业的实际情况，建议在技术部门中设立清洁生产机构。由企业的高层直接领导该机构的工作，因为清洁生产涉及生产、环保、技术、管理等各个部门，必须有高层领导的协调才能有效地开展工作。

其次要建立和完善清洁生产管理制度。把有关加强清洁生产管理的措施文件化，形成制度。把有关清洁生产内容编入岗位的操作规程，并要求严格遵照执行。把有关清洁生产的工艺过程控制措施，写入企业的技术规范。同时把清洁生产措施纳入企业的日常管理轨道。

建立激励机制和保证稳定的清洁生产资金来源。公司内部制定各种原材料的领用、审核制度，将物料消耗量和职工利益挂钩，使物料消耗降低，减少污染物排放，同时也降低生产成本。在奖金、工资分配，提升、降级、上岗、下岗、表

彰、批评等诸多方面，充分与清洁生产挂钩，建立清洁生产激励机制，以调动全体职工参与清洁生产的积极性。

对员工进行清洁生产培训，让员工知道什么是清洁生产以及清洁生产的好处，从而自发落实清洁生产方案，降低企业生产成本，提高生产效率。

建议企业在项目实施后进行 ISO14000 环境管理体系认证和清洁生产审核，以进一步节能降耗、减污增效。

本项目设计过程中在原材料指标、工艺及技术指标、产品指标、资源能源利用指标、污染物指标和环境管理要求上均充分考虑到了清洁生产的要求，清洁生产指标可达国内清洁生产先进水平，符合《中华人民共和国清洁生产促进法》及相关清洁生产指标标准。

## 9.4 污染物排放清单

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，制定本项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。本项目污染物排放清单具体见下表。

表 9.4-1 项目污染物排放清单

单位基本情况	单位名称	五洲特种纸业（龙游）有限公司				
	建设地址	浙江省衢州市龙游县模环乡浙江龙游工业园区阜财路 15 号				
	法定代表人	***	联系人	***		
	联系电话	***	所属行业	C2221 机制纸及纸板制造		
	项目所在地所属环境管控单元	浙江省衢州市龙游县龙北产业集聚重点管控单元				
	排放重点污染物及特征污染物种类	COD、NH <sub>3</sub> -N、烟粉尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>				
项目建设内容概况	概况：	项目拟投资 542 万元，利用现有生产厂房，引进国内先进的复卷机弧形辊、压力筛及筛鼓、水印辊智能超高压集束在线清洗系统等设备，并通过对现有的 3980mm 纸机生产线及 2500mm 纸机生产线进行技改提升，使 3980mm 纸机生产线产能从 1.5 万 t/a 增加至 2.5 万 t/a，2500mm 纸机生产线原 2 万 t/a 产能不变，技改完成后新增 1 万吨特种纸的生产能力。实现销售收入 8000 万元，利润 1219 万元，税收 371 万元。				
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	熬胶投料粉尘	收集后采用布袋除尘装置处理后通过 DA002 排气筒（15m）排放，设计总风量为 8000m <sup>3</sup> /h	连续排放	昼间夜间	
	2	天然气燃烧废气	天然气燃烧废气通过 15m 高排气筒（DA001）直接排放	连续排放	昼间夜间	
3	废水	生产废水经“格栅+混凝沉淀”处理后通过废水总			连续排放	昼间夜间

		排口纳管至龙游城北污水处理有限公司，最后排至衢江			
污染物排放情况					
污染源	污染因子	排放量	排放浓度	排放标准	
		(t/a)	(mg/m <sup>3</sup> )	浓度限值/排放量	标准名称
DA002 排气筒	颗粒物	0.238	1.7	120mg/m <sup>3</sup>	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
DA001 排气筒	SO <sub>2</sub>	0.182	0.8	200 mg/m <sup>3</sup>	《关于印发<浙江省工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》(浙环函〔2019〕315号)
	NO <sub>x</sub>	1.701	7.6	300 mg/m <sup>3</sup>	
	烟尘	0.260	1.2	30 mg/m <sup>3</sup>	
无组织	颗粒物	0.004	/	1.0mg/m <sup>3</sup>	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
废水	水量	698487.25	/	-	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准中 A 标准
	COD <sub>Cr</sub>	348.746	/	50mg/L	
	SS	278.732	/	10mg/L	
	NH <sub>3</sub> -N	1.506	/	5mg/L	
危险废物利用处置要求					
固废 处置 利用 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	废机油	900-249-08	2.0	委托有资质单位处置
2	废机油桶	900-249-08	0.024	委托有资质单位处置	
3	氢氧化钠包装袋	900-041-49	0.001	委托有资质单位处置	
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类		65	55
2	4类		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	废气	熬胶投料粉尘收集后经一套布袋除尘废气处理设施处理后通过 DA002 排气筒 (15m) 排放，设计总风量为 5000m <sup>3</sup> /h		Q=5000m <sup>3</sup> /h, H=15m, Φ=0.4m, T=25℃
			天然气燃烧废气通过 15m 高排气筒 (15m) 直接排放，设计总风量为 5000m <sup>3</sup> /h		Q=5000m <sup>3</sup> /h, H=15m, Φ=0.8m, T=50℃
2	废水	生产废水和生活污水经“格栅+混凝沉淀”处理，废水达到纳管标准后纳管进入龙游城北污水处理有限公司集中处理		-	

	3	噪声	在设备选型上选择低噪声设备，其次设备布局是将高噪声设备尽量远离厂界，设置隔声罩、隔声门窗和减振垫，搞好厂区绿化，加强噪声源管理	-
	4	废水处理污泥 废毛毯、废聚酯网 废弃包装物 废机油 废机油桶 污染边角料 破损布袋 收集粉尘 生活垃圾	分类收集贮存，废机油、废机油桶委托有资质单位处置，废水处理污泥、废毛毯、废聚酯网、废弃包装物、破损布袋、收集粉尘、污染边角料由资源单位回收，生活垃圾由环卫部门清运	-
	具体防范措施			效果
环境风险防范措施	建立健全环境管理制度；设置事故应急池，若产生事故废水，及时将废水排至事故应急池；安装污水在线监控系统，对厂区污水总排口进行在线监控，防止超标废水和事故废水排出；设备故障和应急保障；加强环境管理，安排巡查，防范生产设备、环保设备等出现故障，并加强维护和保养，减少设备故障率；安装消防及火灾报警系统，防范火灾、爆炸事故的发生；根据《浙江省应急管理厅 浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础（2022）143号），建设单位应当委托相应资质（建设部门核发的综合、行业专项等设计资质）的设计单位对建设项目（含环保设施）进行设计，落实安全生产相关技术要求，开展或者组织环保和安全生产有关专家参与设计审查，出具审查报告，并按审查意见进行修改完善；对照《浙江省生态环境厅关于落实<三类“园区、企业、设施”安全生产专项整治行动方案>协同做好环保设施安全监管的通知》（浙环函（2021）330号），涉及六大类环保设施应纳入安全风险管控；总图布置和建筑安全防范根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）及其它相关规定执行；建立健全应急制度，及时更新应急预案，并定期演练，加强突发环境事件的应急处理能力。			环境风险可控

## 9.5 环境监测计划

为方便生态环境主管部门监管，本环评建议企业建立健全运营期定期环境监测计划。根据《排污单位自行监测技术指南 造纸工业》（HJ 821-2017）中“制浆造纸企业全部按重点排污单位管理”、《造纸行业排污许可证申请与核发技术规范》（环水体〔2016〕189号-附件2）和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），制订本项目监测计划。具体由排污单位根据相应规范制定。

表 9.5-1 项目运营期污染源监测计划

类别	监测项目	监测地点	监测频率	
污染源	废气	颗粒物	DA002 排气筒	1 次/年
		SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘	DA001 排气筒	1 次/年
		颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度	厂界	1 次/年
	废水	流量、pH、化学需氧量、氨氮*	废水总排口	在线自动监测
		悬浮物、色度		1 次/日
		总氮、总磷、五日生化需氧量		1 次/周
	噪声	等效连续 A 声级	厂界	昼夜各 1 次/季度

注：《排污单位自行监测技术指南 造纸工业》（HJ 821-2017）中未要求氨氮自动监测，企业提升自身要求，现有项目实施时已将氨氮作为自动监测指标，后续继续对氨氮进行自动监测。

表 9.5-2 项目运营期环境质量监测计划

监测内容	监测点	监测项目	监测时间及频率
环境空气	下风向 1 个	颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/年
地下水环境	建设项目场地（利用现状监测井）及其下游布设 1 个	pH、COD <sub>Mn</sub> 、NH <sub>3</sub> -N	1 次/年
土壤环境	污水处理站周边区域	GB36600-2018 中表 1 规定的基本项目+pH	1 次/年
声环境	四周厂界外	等效 A 声级	1 次/年

## 10 环境影响评价论

### 10.1.1 项目概况

项目拟投资542万元，利用现有生产厂房，引进国内先进的复卷机弧形辊、压力筛及筛鼓、水印辊智能超高压集束在线清洗系统等设备，并通过对现有的2500mm纸机生产线及3980mm纸机进行技改提升，使3980mm纸机生产线产能从1.5万t/a增加至2.5万t/a，2500mm纸机生产线原2.0万t/a产能不变，技改完成后新增1万吨特种纸的生产能力，技改项目实施后全厂可达到4.5万吨特种纸生产规模。实现销售收入8550万元，利润1219万元，税收371万元。

本项目实施后，现有项目将被“以新带老”替代。

### 10.1.2 环境质量现状评价

2024年本项目所在区域为环境空气质量达标区。区域内监测点其他污染物氨、硫化氢符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中的浓度限值要求，TSP符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其修改单的浓度限值要求。

常规断面衢江龙游河段上游半潭断面、下游洋港断面2024年监测结果中各项指标符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水质标准，现状水质良好。

根据地下水水质监测结果，阴阳离子摩尔浓度偏差均小于5%，符合地下水八大离子占离子总量95%以上的规律。水质监测结果表明，区域内各监测点位各监测因子均能满足III类水质要求。

根据监测结果，本项目监测点位S5、S6能符合《建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中的第一类用地标准，其他监测点位各类指标均能符合《建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中的第二类用地标准，未超过风险筛选值，本项目涉及厂区土壤环境质量较好。

根据监测结果，东、南厂界噪声能符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类声环境质量要求，西、北噪声均能符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类声环境质量要求，敏感点噪声均能符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类声环境质量要求。

### 10.1.3 污染源强及三废排放情况

本项目实施后企业污染物变化情况见表10.1-1。

表 9.5-1 本项目实施后企业主要污染物排放变化情况汇总表

序号	污染源名称	污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
1	废水	废水量	698487.25	0	698487.25
		COD <sub>Cr</sub>	348.746	313.822	34.924
		SS	278.732	271.747	6.985
		NH <sub>3</sub> -N	1.506	/	3.492
		总磷	0.225	/	0.349
		总氮	13.903	/	10.428
2	废气	烟（粉）尘	0.449	0.177	0.272
		SO <sub>2</sub>	0.182	0	0.182
		NO <sub>x</sub>	1.701	0	1.701
3	固废	废水处理污泥	2400	2400	0
		废毛毯、废聚酯网	5	5	0
		废弃包装物	60	60	0
		废机油	2.0	2.0	0
		废机油桶	0.024	0.024	0
		污染边角料	5.0	5.0	0
		破损布袋	0.001	0.001	0
		收集粉尘	0.177	0.177	0
		氢氧化钠包装袋	0.001	0.001	0
生活垃圾	108	108	0		

注 1：指固废产生量。

### 10.1.4 污染防治措施

本项目污染治理措施汇总详见下表：

表 9.5-2 本项目环保措施一览表

分类	污染物	本项目采取污染防治措施	效果及标准
废水	COD <sub>Cr</sub> 、 NH <sub>3</sub> -N、SS	采用雨污分流制，本项目经化粪池预处理后的生活污水汇同生产废水经厂区污水处理站预处理（“格栅+混凝沉淀”）后纳管进入龙游城北污水处理有限公司集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入衢江，雨水经厂区的雨水管道收集后有组织地排至园区雨水系统	达到龙游城北污水处理有限公司进水标准

分类	污染物	本项目采取污染防治措施	效果及标准
废气	颗粒物	粉尘产生节点（熬胶辅房）配套废气收集系统，设计风量为 5000m <sup>3</sup> /h，废气收集至布袋除尘设施处理后通过 15m 高排气筒（DA002）排放	集气设施收集效率约 80%，除尘效率约 95%。经处理后粉尘排放能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的排放标准
	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘	天然气燃烧废气通过 15m 高排气筒（DA001）直接排放	满足《关于印发〈浙江省工业炉窑大气污染综合治理方案〉的通知》（浙环函〔2019〕315 号）排放限值
地下水及土壤		原料仓库、成品仓库、危废暂存库、生产车间、污水处理站及污水沿线输送管线地面根据分区防渗要求进行防渗处理，地面铺设水泥进行硬化；定期对区内地下水的水质、水位进行监测，根据监测结果，确立可能的污染源头，实行分区控制、治理	防止地下水、土壤环境污染
噪声		选用低噪声设备；生产设施、设备均设置于生产车间内，生产车间要求具有一定隔声效果；振动噪声设备安装减振基础；合理布局；加强设备维护工作等	声环境保护目标能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准的要求，南厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类，东、西、北厂界声环境质量执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准。
风险		建立健全环境管理制度；设置事故应急池，若产生事故废水，及时将废水排至事故应急池；安装污水在线监控系统，对厂区污水总排口进行在线监控，防止超标废水和事故废水排出；设备故障和应急保障；加强环境管理，安排巡查，防范生产设备、环保设备等出现故障，并加强维护和保养，减少设备故障率；安装消防及火灾报警系统，防范火灾、爆炸事故的发生；建议企业委托有资质的单位进行安全生产预评估；总图布置和建筑安全防范根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）及其它相关规定执行；建立健全应急制度，及时更新应急预案，并定期演练，加强突发环境事件的应急处理能力。	
固废	废水处理污泥	资源回收	一般固废暂存库符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；危废暂存库符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）
	废毛毯、废聚酯网	资源回收	
	废弃包装物	资源回收	
	废机油	委托有资质单位处置	
	氢氧化钠包装袋	委托有资质单位处置	

分类	污染物	本项目采取污染防治措施	效果及标准
	废机油桶	委托有资质单位处置	
	污染边角料	资源回收	
	破损布袋	资源回收	
	收集粉尘	资源回收	
	生活垃圾	环卫清运	

### 10.1.5 环境影响分析

#### 1、大气环境影响

废气污染源最大落地浓度占标率 $P_{max}$ 为8.28%，评价等级为二级。按照《环境影响评价技术导则》(HJ2.2-2018)的要求“二级评价不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算”。正常工况下，本项目废气排放的各类污染物最大落地点浓度均能达到相应环境质量标准值。本项目位于衢州市龙游县，2024年属于达标区。综上，本项目的实施对周围大气环境影响较小。本项目厂界外短期贡献浓度满足环境质量浓度限值，无需设置大气环境保护距离。

#### 2、地表水环境影响

本项目废水主要为造纸车间生产废水、设备停机清洗废水，生产废水均依托现有40000t/d污水处理站，采用“混凝沉淀”工艺。本项目实施后全厂生产废水经厂区污水处理站预处理达标后纳管至龙游城北污水处理有限公司处理达标后外排至衢江，生活污水经化粪池预处理后纳管，外排废水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准中A标准，雨水通过园区市政雨水管网排入衢江，对地表水影响较小。

#### 3、地下水环境影响

项目须严格执行清污分流、雨污分流，同时严防事故性排放，做好废水收集，加强污水处理站的运行管理，且需做好厂内地面的硬化防渗措施，特别是对固废堆场和污染区的防渗工作。项目采取相应措施后，可最大程度地减少本项目对浅层地下水的影响。项目的建设对地下水环境的影响较小。

#### 4、土壤环境影响

本项目为土壤污染影响型建设项目，评价工作等级为二级。

##### ① 大气沉降影响分析

根据预测结果，假设本项目排放的酸性废气（ $SO_2$ ）随降雨全部沉降下来，

在企业30年运营期土壤评价范围内pH增量为-0.041，叠加现状值后pH预测值平均为7.323，增量比例约0.56%，对土壤的影响较小；且实际排放过程中酸性废气在空气和土壤中均会降解，其沉降量更少，因此，实际的土壤增量会更低。

综上，本项目在大气沉降方面土壤环境影响可接受。

## ② 地面漫流及垂直入渗影响

本项目土壤评价等级为二级，因地面漫流和垂直渗入而造成的环境影响可采用类比法进行分析。项目为改建项目，类比企业现有生产项目，现有项目包含不锈钢衬纸、热转移印花纸、牛皮纸产品等生产，其原辅用料、生产工艺、污染防治措施、污染因子与本项目类似，因此与本项目有类比性。现有不锈钢衬纸项目于2015年已开始生产，至今已运行10年，不锈钢和液晶屏衬纸等高档特种纸项目于2017年开始生产，根据类比调查可知，正常工况下，本项目废水经厂内污水站预处理后纳管至龙游城北污水处理有限公司处理，不会发生泄漏，也不会对土壤造成影响。根据企业现有及周边土壤检测报告（检测报告编号第XJ241224021201B号），土壤中工业用地监测点位各监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染物风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求，项目居住用地监测点位各监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染物风险管控标准》（GB36600-2018）第一类用地筛选值要求。同时，本项目已做好分区防渗，并设置足够容积的事故应急池，运营后也将落实环保设备检查、检修制度；产生的事故废水等及时处理，避免污染土壤环境。因此，本项目实施后，在落实相应的环保措施情况下，地面漫流和垂直渗入不会对周边土壤环境质量造成较大影响，对土壤环境影响是可接受的。

## 5、声环境影响

项目东、南厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，西、北厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4a类标准，声环境保护目标北侧余大垄村噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

## 6、固废环境影响

本项目对固体废物进行分类收集贮存，污染边角料、废弃包装物、废毛毯、废聚酯网、污泥、破损布袋、收集粉尘等由相关单位回收综合利用，废机油桶、

废机油等委托有资质单位处置，生活垃圾由环卫清运，固废零排放，对周围环境影响较小。

#### 7、生态环境影响

本项目位于浙江龙游经济开发区阜财路15号五洲特种纸业（龙游）有限公司现有厂区内，周边环境敏感点主要为北侧余大垄村等村镇（社区）居民点。周边地表水体为三类水体，不涉及重点保护野生动物栖息地和重点保护野生植物生长繁殖地，也不存在基本草原、重要湿地、天然林以及其他生态保护区、风景名胜区、自然公园和饮用水水源保护区等生态环境敏感目标，项目周边生态环境不敏感。

#### 8、环境风险

本项目风险评价等级为简单分析，风险事故主要为废水、废气事故排放、火灾等，最大可信事故的类型为火灾或爆炸事故。经对火灾爆炸事故次生风险、地表水环境风险、地下水环境风险预测分析可知，若企业做好环境风险防范防控措施，本项目环境风险预计可控。

### 10.1.6 公众意见采纳情况

企业于2025年3月14日~2025年3月28日在公司官网（网上公示网址：<http://www.wtzzy.com/culture#cu03>）和周边行政村公告栏进行了10个工作日的信息公示。根据企业提供的《公众参与说明》结论可知，项目环评公示期间未收到村民和企事业团体有关投诉、意见或建议，本次环评采纳了《公众参与说明》的结论，项目所在地公众对本项目已有一定的认识，没有对项目建设持反对态度，认为项目实施后对周边居住、生活环境的影响程度可以承受。

建设单位必须做好环保治理工作以及和周边群众和团体单位的联系沟通工作，处理好周边关系，实现环境效益与经济效益两者的统一。

### 10.1.7 环境影响经济损益分析结论

只要企业切实落实本环评提出的有关污染防治措施，保证“三废”达标排放，本项目的建设对周围环境的影响是可以承受的，能够做到环境效益与经济效益两者的统一。

## 10.1.8 环境管理与监测计划

企业落实施工期和营运期环保措施，明确污染物排放管理要求，同时针对项目施工和营运过程中排放污染物的种类，制定监测计划，并落实各项环境保护措施和设施的建设，并投入设备运行和维修以及监测计划费用，为环境管理与监测计划提供资金保障。

## 10.2 环保审批要求符合性分析

### 10.2.1 审批原则符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府令第388号修正），环评审批要求符合性分析如下。

#### 10.2.1.1 建设项目符合龙游县“三线一单”的要求分析

根据《龙游县“三区三线”全国二上划定方案20220909（图）》，项目所在地不在规定的生态保护红线范围内；项目投入使用后，各项产品能耗指标达到国内同行业先进水平，设备选型符合国家和行业能效标准、节能监测标准和设备经济运行标准，因此，本项目符合资源利用上限要求；项目大气、地表水、声环境均能够满足相应的标准要求；项目在落实污染防治措施下不会改变区域环境质量现状，能满足对“环境质量底线”的要求。根据《龙游县生态环境分区管控动态更新方案》，本项目拟建地属于重点管控单元，经对照，本项目符合重点管控单元的管控要求。综上，本项目符合“三线一单”的管控要求。

#### 10.2.1.2 排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准分析

由污染防治对策及达标分析可知，经落实本环评提出的各项污染防治措施后，本项目各项污染物均能做到达标排放。

#### 10.2.1.3 排放污染物符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标分析

本项目实施后，企业纳入总量控制的污染物主要为 $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、烟（粉）尘，本项目实施后 $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、烟（粉）尘全厂排放量可在区域替代削减平衡。

#### 10.2.1.4 建设项目符合城市总体规划的要求分析

企业位于浙江龙游经济开发区阜财路15号五洲特种纸业（龙游）有限公司现有厂区内，符合国土空间资源底线管控要求，主要从事特种纸生产，生产工

艺较为成熟，为龙游县特色优势产业，符合城镇空间格局，有利于中心城区做大做强，与国土空间规划总体定位相符合。与《浙江龙游经济开发区整合提升总体规划（2023-2035年）》的工业用地布局和产业布局相符。因此，本项目的建设符合《龙游县国土空间总体规划（2021—2035年）》、《浙江龙游经济开发区整合提升总体规划（2023-2035年）》。

#### 10.2.1.5 建设项目符合、国家和省产业政策等的要求分析

项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的鼓励类、限制类、淘汰类项目，即属于允许类项目，符合国家产业政策。本项目产品不属于《环境保护综合名录（2021年版）》中的“高污染、高环境风险”产品，符合园区产业布局规划。项目的建设符合《〈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》的要求。项目符合《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》（环评〔2021〕45号）中相关要求，与《龙游县造纸产业发展规划（特种纸）》、《浙江省废纸造纸产业环境准入指导意见》相符。

### 10.2.2 环评审批要求符合性分析

#### 10.2.2.1 建设项目符合清洁生产要求

本项目设计过程中在原材料指标、工艺及技术指标、产品指标、资源能源利用指标、污染物指标和环境管理要求上均充分考虑到了清洁生产的要求，清洁生产指标可达国内清洁生产先进水平，符合《中华人民共和国清洁生产促进法》及相关清洁生产指标标准。

#### 10.2.2.2 环境风险符合性分析

本项目风险评价等级为简单分析，风险事故主要为废水、废气事故排放、火灾等，最大可信事故的类型为火宅爆炸事故。经对大气环境风险、地表水环境风险、地下水环境风险预测分析可知，若企业做好环境风险防范防控措施，本项目环境风险预计可控。

### 10.2.3 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析

本项目与《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（中华人民共和国第682号令）的对照情况具体见下表。

表 9.5-3 对照分析

具体要求	项目情况	相符性
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环境可行性、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	本项目为改扩建项目，本项目的建设及选址符合相关规划和标准要求，因此，本项目具有环境可行性	符合
	项目周边水、声、气、土壤环境质量现状能达到相应的环境质量要求，拟采取的措施可满足区域环境质量改善目标管理要求，因此，本项目具有环境影响分析预测评估的可靠性	符合
	本项目废水、废气和噪声均经相应的污染处理设置处理后达标排放，固废均能得到有效处置，项目建设不会对周围环境造成明显的影响。本项目提出污染治理措施基本可行，建设单位严格落实本项目提出的环保措施后能够确保污染排放达到相应的国家和地方标准，因此，本项目具有环境保护措施的有效性	符合
	本项目的资料真实有效，根据多次内部审核和专家库专家评审指导，不存在重大缺陷和遗漏，因此，本项目具有环境影响评价结论的科学性	符合
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；	本项目为改扩建项目，在合规工业园区内实施，产业定位和行业准入复核相关规划要求，项目建设类型、选址、布局、规模等符合相关规划和标准要求	不涉及
（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；	项目周边水、声、气、土壤环境质量现状能达到相应的环境质量要求，拟采取的措施可满足区域环境质量改善目标管理要求	不涉及
（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；	本项目废水、废气和噪声均经相应的污染处理设置处理后达标排放，固废均能得到有效处置，项目建设不会对周围环境造成明显的影响。本项目提出污染治理措施基本可行，建设单位严格落实本项目提出的环保措施后能够确保污染排放达到相应的国家和地方标准	不涉及
（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；	本项目为改扩建项目，已针对项目原有存在的主要环境问题提出整改要求与建议	不涉及
（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。	本项目的资料真实有效，根据多次内部审核和专家库专家评审指导，不存在重大缺陷和遗漏	不涉及

### 10.3 总结论

本项目为特种纸生产项目，废水经预处理设施处理达标后纳管至龙游城北污

水处理有限公司处理后排入衢江，符合国家相关产业政策，与《龙游县“三线一单”生态环境管控分区方案》相符，用地符合龙游县域总体规划。项目的实施能取良好的社会效益和经济效益。项目废水、废气、噪声和固废均可以做到达标排放，符合总量控制要求，对周围环境影响较小，能维持周边环境功能区要求，从环境保护的角度而言，该项目的建设可行。