

浙江金龙再生资源科技股份有限
公司新型高档包装材料生产基
地项目（二期）
环境影响报告书

（报批稿）

建设单位：浙江金龙再生资源科技股份有限公司

编制单位：杭州环科环保咨询有限公司

二〇二五年七月

目 录

1	概述	1
1.1	项目由来.....	1
1.2	环境影响评价过程.....	3
1.3	分析判定情况简述.....	5
1.4	关注的主要环境问题.....	7
2	总则	8
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.....	14
2.4	评价等级和范围.....	25
2.5	环境保护目标.....	30
2.6	相关规划及其符合性分析.....	41
3	现有污染源调查	83
3.1	现有项目审批情况.....	83
3.2	现有投产生产线及产品方案.....	89
3.3	老厂区现有投产项目污染源分析.....	89
3.4	新厂区现有投产项目污染源调查.....	108
3.5	在建项目污染源调查.....	112
3.6	现有工程污染源强汇总.....	119
3.7	排污许可执行情况.....	121
3.8	总量控制情况.....	121
3.9	现有项目环评批复要求落实情况.....	122
3.10	现有工程存在的问题及改进措施.....	125
4	建设项目工程分析	128
4.1	建设项目概况.....	128
4.2	公用工程.....	130
4.3	总平面布置.....	133
4.4	原辅材料及能源消耗.....	134
4.5	生产设备.....	137

4.6	产品质量标准	130
4.7	生产能力校核	138
4.8	生产工艺	139
4.9	白水回用措施	139
4.10	本项目污染工序及污染因子	141
4.11	物料平衡	142
4.12	污染源强分析	151
4.13	污染物总量控制	187
5	环境现状调查与评价	189
5.1	自然环境概况	189
5.2	环境空气质量现状评价	194
5.3	地表水环境质量现状与评价	196
5.4	地下水环境质量现状与评价	198
5.5	土壤环境质量现状与评价	198
5.6	声环境质量现状与评价	207
5.7	周边污染源调查	210
6	环境影响预测与评价	212
6.1	营运期大气环境影响分析	212
6.2	营运期地表水环境影响分析	224
6.3	营运期地下水环境影响分析	230
6.4	营运期土壤环境影响分析	236
6.5	营运期声环境影响分析	245
6.6	营运期固废影响分析	251
6.7	营运期生态环境影响分析	255
6.8	营运期环境风险评价	255
6.9	碳排放环境影响评价	284
6.10	施工期环境影响分析	293
7	环境保护措施及其可行性论证	212
7.1	施工期环境保护措施	296
7.2	营运期环境保护措施	298
8	环境影响经济损益分析	325
8.1	环境效益分析	325

8.2	经济效益分析	326
8.3	社会效益分析	326
9	环境管理与监测计划	327
9.1	环境管理要求	327
9.2	环境管理机构及制度	327
9.3	清洁生产	329
9.4	污染物排放清单	332
9.5	环境监测计划	335
10	环境影响评价论	337
10.1	结论	337
10.2	环保审批要求符合性分析	344
10.3	总结论	350

附图

- 附图1：项目位置图
- 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“三区三线”全国二上划定方案图
- 附图5-1：厂区总平面布置图（厂区1）
- 附图5-2：厂区总平面布置图（厂区3）
- 附图6：厂区雨污管网图
- 附图7-1：周围环境照片（厂区1）
- 附图7-2：周围环境照片（厂区3）

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：固废处置协议
- 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：主要污染物排污权交易受让合同与凭证

附件14：化学品MSDS

附件15：应急预案备案回执

附件16：节能报告审查意见

附件17：专家意见及修改清单

附表

建设项目环评审批基础信息表

1 概述

1.1 项目由来

浙江金龙再生资源科技股份有限公司位于浙江省龙游县湖镇镇沙田湖工业区，最早成立于2001年，原名龙游县金龙纸业有限公司，2014年11月更名为浙江金龙纸业有限公司，2019年12月再次更名为浙江金龙再生资源科技股份有限公司，该公司已成长为集废纸和木纤维综合利用、热电联产、生态造纸、绿色包装和物流运输于一体的资源综合利用企业，主要产品有瓦楞纸、复合原纸、纱管纸、轻涂白卡纸、污泥衬板纸（又名“灰板纸”）等。目前公司有两个厂区，老厂区（厂区1）位于沙田湖大道西侧，衢江南侧；新厂区（厂区2）位于沙田湖大道以东，纬二路以北，新厂区位于老厂区的东南方向500m。企业迄今已审批8个项目，历年建设项目环保手续情况详见3.1章节和表3.1-1。

印花雕刻纸具有防油、防水的特性，广泛应用于多个领域，如食品包装、药品包装、化妆品包装、高档香烟包装等上面，该产品应用广泛，市场前景广阔；重型装载高档纸箱是随着电子商务和物流快递行业的快速发展，重型装载高档纸箱作为商品包装和运输的关键材料，需求量持续增长。尤其是在电商大促期间，重型装载高档纸箱需求量更是激增，同时消费者生活水平的提高和对商品包装要求的提升，推动了重型装载高档纸箱市场的发展。消费者不仅要求纸箱具备保护商品的基本功能，还希望其具备个性化、美观等特点，重型装载高档纸箱由于的高强度、抗潮湿的特点，价格显著低于木箱，且环保、可回收。它因其抗压强度高、装箱及拆箱作业快速便捷等优势，被广泛用于替代传统木箱，重型装载高档纸箱市场前景广阔。因此结合该产品的发展前景及市场的需求，企业决定实施“新型高档包装材料生产基地”二期项目（新型高档包装材料生产基地一期环评中8#纸机生产线年产30万吨轻涂白卡纸生产线技改为2条设计年产15万吨机制纸生产线，一期为1条年产15万吨机制纸生产线，剩余另1条为本次项目改建）。

本项目为新型高档包装材料生产基地项目中的二期项目，拟投资70084.27万元，计划利用公司现有100亩土地及现有厂房，同时新增72亩土地（腾笼换鸟地块26亩（厂区1东侧隔路，本环评纳入厂区1范围）和原宝通管业46亩（厂区3）），重新规划布置生产区、原料、成品区、智能仓储、立体仓库、物流仓储、综合办公区域及其他附属生产设施。将现有的1#、4#（即备案中2#纸机，为纱管纸生产

线的纸机，企业历年环评审批中将24000t/a纱管纸生产线的纸机称为4#）、6#、8#低效纸机生产线淘汰（合计造纸产能22.35万吨）（企业承诺淘汰，详见附件18-建设方案承诺证明），购置1条年产15万吨纸机生产线、2条年产1万吨纸机生产线、2条五层纸板加工生产线、1条七层纸板加工生产线、10条印刷生产线及配套环保处置设施，形成年产17万吨机制纸（其中15万吨自用，2万吨印花雕刻纸外售）、60000万平方米重型装载新型纸箱的生产能力。本项目实施后，企业现有的1#、4#、6#、8#纸机生产线淘汰（合计造纸产能22.35万吨/年），本项目建设1条年产15万吨纸机生产线、2条年产1万吨纸机生产线（造纸产能17万吨/年），全厂造纸产能减少5.35万吨/年。

本项目已于2024年12月17日取得衢州市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2501-330825-07-02-565520）（见附件2）。

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）》，本改建项目属于“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），纸箱加工生产属于“十九、造纸和纸制品业-38-纸制品制造223*”中的“有涂布、浸渍、印刷、粘胶工艺的”项目，应编制环境影响报告表。根据《建设项目环境影响评价分类管理目录（2021年版）》第四条，建设内容涉及名录中两个及以上项目类别的建设项目，其环境影响评价类别按照其中单项等级最高的确定，因此本项目应编制环境影响报告书。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4月编制完成本项目环境影响报告书（送审稿），2025年5月30日，本项目环境影响报告书技术评审会在企业召开，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
38	纸制品制造 223*	/	有涂布、浸渍、印刷、粘胶工艺的

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属机制纸及纸板制造2221，应重点管理。因此本项目应执行排污许可重点管理。项目应当在启动生产设施或者发生实际排污之前根据实际情况核实排污许可类别并按要求规范办理排污许可手续。

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、环境影响经济损益分析、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

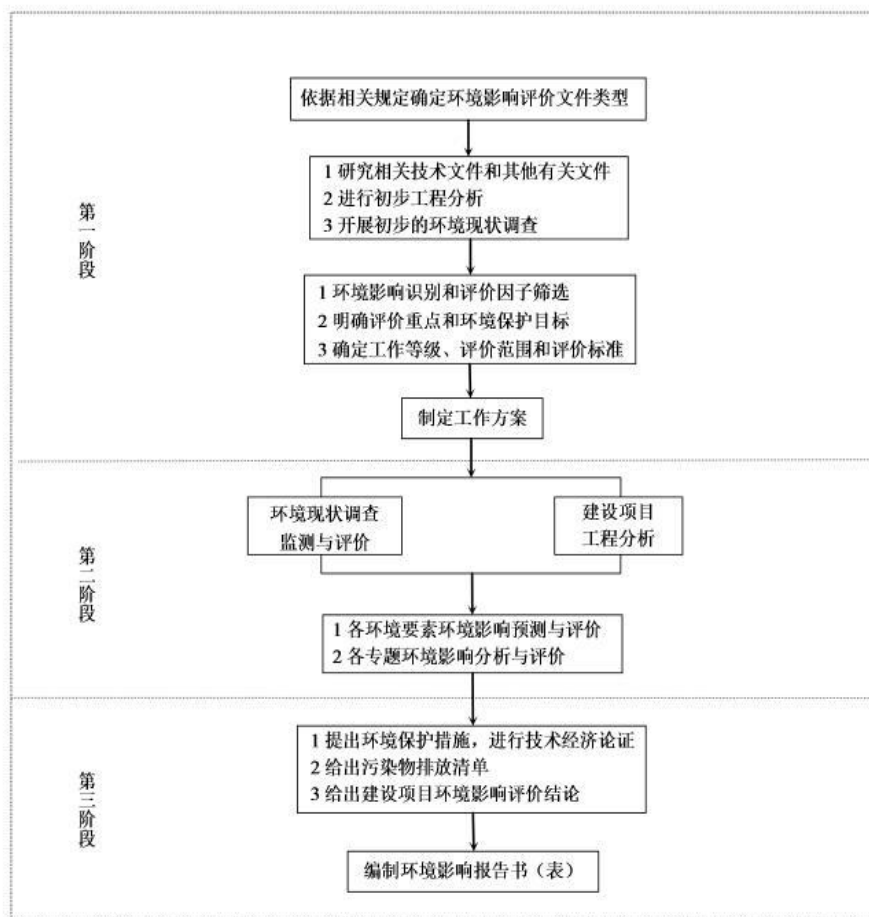


图 1.2-1 环境影响评价工作流程图

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 国土空间规划及其他相关总体规划符合性判定

企业位于浙江省衢州市龙游县湖镇镇沙田湖工业园区，符合国土空间资源底线管控要求，本项目盘活存量用地，主要从事机制纸、印花雕刻纸生产和纸制品制造，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。根据企业提供的不动产证明，本项目占地为工业用地，与规划用地性质相符。因此，本项目的建设符合《龙游县国土空间总体规划（2021—2035年）》、《龙游县湖镇镇工业区块控制性详细规划》。

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《龙游县造纸产业发展规划（特种纸）环境影响报告书》、《龙游县湖镇镇工业区块控制性详细规划环境影响报告书》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

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，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，单位工业增加值综合能耗为0.46tce/万元，低于浙江省和衢州市“十四五”末单位工业增加值能耗控制目标，符合《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），因此，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，全厂废气污染物是否新增。

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，项目实施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）；

（28）《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28号）；

（29）《关于印发2025年〈国家污染防治技术指导目录〉的通知》（环办科财函〔2025〕197号）。

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) 《浙江省生态保护红线划定方案》（浙政发〔2018〕30号）；
- (10) 《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）；
- (11) 《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》（浙环函〔2021〕179号）；
- (12) 《浙江省排污许可证管理实施方案》（浙政办发〔2017〕79号）；
- (13) 《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）；
- (14) 《浙江省生态环境保护“十四五”规划》（浙发改规划〔2021〕204号）；
- (15) 《浙江省水生态环境保护“十四五”规划》（浙发改规划〔2021〕210号）；
- (16) 《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）；
- (17) 《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）；
- (18) 《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）；
- (19) 《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）；
- (20) 《浙江省温室气体清单编制指南（2019年修订版）》；
- (21) 《浙江省排污权有偿使用和交易管理办法》（浙政办发〔2023〕18号）；
- (22) 《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）；

(23) 《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）；

(24) 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)；

(25) 《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）；
- (13) 《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》；
- (14) 《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）。

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) 《龙游县湖镇镇工业区块控制性详细规划环境影响报告书》；
- (7) 《龙游县造纸产业发展规划（特种纸）》；
- (8) 《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

本项目拟建地位于浙江省衢州市龙游县湖镇镇沙田湖工业区，根据《衢州市环境空气质量功能区划分图》，本项目所在区域环境空气功能区分类为二类区。

2.2.2 地表水环境功能区划

本项目拟建地位于浙江省衢州市龙游县湖镇镇沙田湖工业区，附近水体为衢江、社阳溪、罗家溪，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》（2015年），附近涉及的水功能区为衢江“钱塘17：衢江龙游农业用水区2”，社阳溪“钱塘87：社阳溪龙游农业用水区”；罗家溪“钱塘88：罗家溪龙游保留区”；衢江、社阳溪、罗家溪目标水质均为III类。其水功能区、环境功能区划详见下表。

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	目标水质
钱塘 17	衢江龙游农业用水区 2	农业用水区	衢江	III
钱塘 87	社阳溪龙游农业用水区	农业用水区	社阳溪	III
钱塘 88	罗家溪龙游保留区	保留区	罗家溪	III

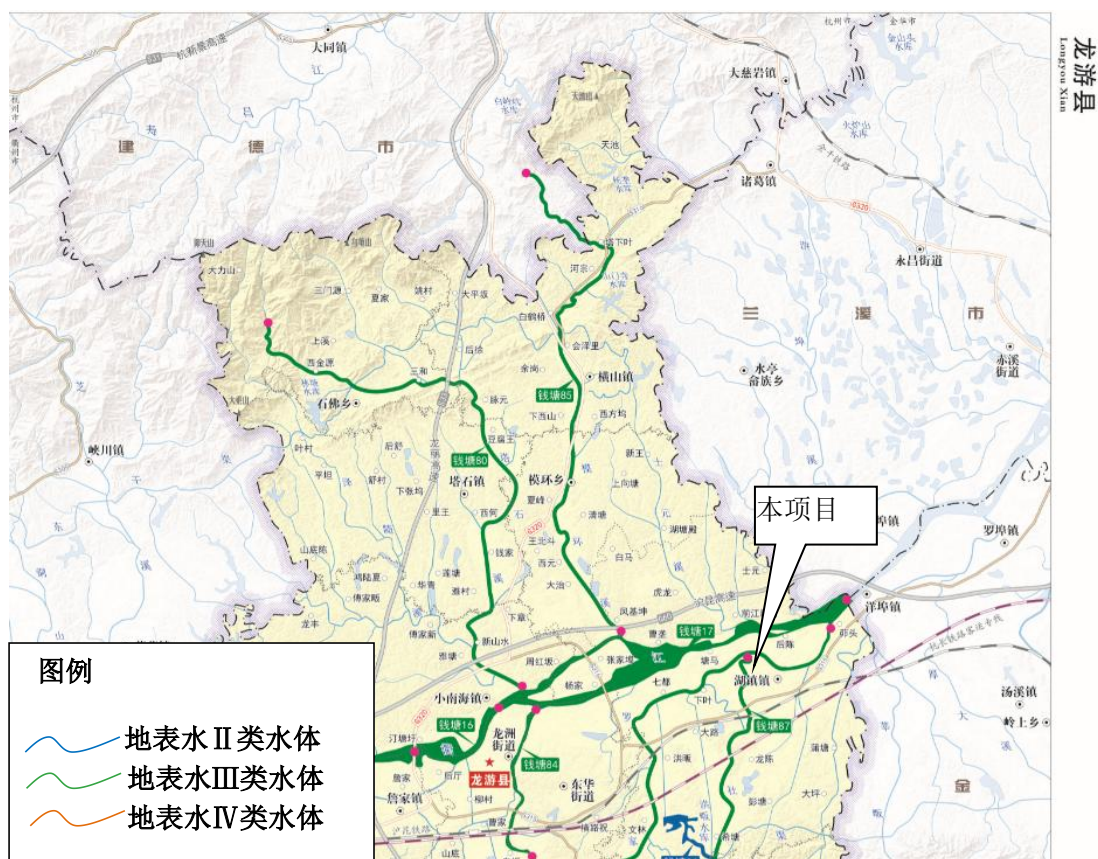


图 2.2-1 龙游县水环境功能区划图

2.2.3 声环境功能区划

本项目拟建地位于浙江省衢州市龙游县湖镇镇沙田湖工业区，根据《龙游县中心城区声环境功能区划分方案（2023-2028年）》，拟建地为3类声环境功能区，其环境噪声限值执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的3类声环境功能区类别。

项目厂区1所在地厂区外东侧为沙田湖大道、南侧为龙腾路，均为交通干线，沙田湖大道、龙腾路一定距离范围内（ $20\pm 5m$ ）区域为4a类声环境功能区，厂区1西侧和北侧厂界为3类声环境功能区类别。

厂区3属3类声环境功能区，厂界执行3类。周边居住区、商业区混杂等区域，为3类声环境功能区，其环境噪声限值执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的3类声环境功能区类别。

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 ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TSP、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、非甲烷总烃、丙烯酸、苯乙烯	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、非甲烷总烃、苯乙烯、氨、硫化氢、臭气浓度
地表水	pH、DO、COD _{Mn} 、氨氮、总磷	纳管分析
地下水	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、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⁻ 及特征因子苯乙烯、石油类	COD _{Mn} 、NH ₃ -N
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	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

项目所在区域为环境二类功能区，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NH₃、H₂S和苯乙烯执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D中限值要求，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 ₂	年平均	60	μg/m ³	《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 ₂	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 ³	
	1 小时平均	10		
O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³	
	1 小时平均	200		
PM ₁₀	年平均	70		
	24 小时平均	150		
PM _{2.5}	年平均	35		
	24 小时平均	75		
NO _x	年平均	50		
	24 小时平均	100		
	1 小时平均	250		
TSP	年平均	200		
	24 小时平均	300		
NH ₃	一次值	200		μg/m ³
H ₂ S	一次值	10		
苯乙烯	一次值	10		

2、地表水环境质量标准

本项目周边地表水水体为衢江、社阳溪、罗家溪，其目标水质均为III类，故周边地表水水质执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）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	COD _{Mn}	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	石油类
III类标准	6~9	≥5	≤6	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤0.05

3、地下水质量标准

区域地下水尚未划分功能区，本项目的地下水环境质量参照执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的IV类标准，具体见下表。

表 2.3-4 地下水环境质量标准 单位：除 pH 均为 mg/L

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 ₃ 计)	≤450	≤650	耗氧量（COD _{Mn} 法）	3	≤10
铅	≤0.01	≤0.1	硫化物	≤0.02	≤0.1
苯乙烯	≤0.02	≤0.04			

4、土壤

本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）》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值；附近商场、居住区、文化区所在地土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第一类用地筛选值；附近农田耕地土壤环境执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中风险筛选值标准。具体见下列各表。

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

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
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
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（C ₁₀ -C ₄₀ ）	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。

表 2.3-6 农用地土壤污染风险筛选值和管制值(基本项目) 单位：mg/kg

序号	污染物项目	风险筛选值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
	其他	0.3	0.3	0.3	0.6

2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	水田	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计；②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

5、声环境

项目厂区1东厂界、南厂界执行声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类标准，其余厂界执行3类。

厂区3厂界执行声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类。评价范围内敏感点声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。

表 2.3-7 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）现有项目

①厂区1

现有项目污染物主要为备浆、施胶过程中产生的粉尘、苯乙烯、非甲烷总烃、臭气浓度，印刷过程中产生的非甲烷总烃，污水处理产生的氨、硫化氢、苯乙烯、臭气浓度，储罐废气氯化氢以及食堂产生的油烟废气。

备浆、施胶过程中的污染物粉尘、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。

印刷过程中产生的污染物非甲烷总烃执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表1大气污染物排放限值。

污染物氨、硫化氢、苯乙烯、臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表2的排放限值，无组织排放执行表1的二级排放限值。

储罐废气氯化氢无组织排放执行《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。

油烟废气执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型规模标准。

具体标准限值见下列各表。

表 2.3-8 现有项目大气污染物排放限值

污染物名称	有组织				无组织排放监控浓度限值		标准
	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	排放速率 (kg/h)	排气筒	监控点	浓度 (mg/m ³)	
颗粒物	120	15	3.5	DA001 DA003	周界外浓度最高点	1.0	GB 16297-1996
非甲烷总烃	120	15	10	DA003		4.0	
氯化氢	-	-	-	-	周界外浓度最高点	0.20	GB 16297-1996
非甲烷总烃	70	15	-	DA004	-	-	GB 41616-2022
氨	-	15	4.9	DA002	企业边界	1.5	GB 14554-93
硫化氢	-	15	0.33			0.06	
臭气浓度(无量纲)	-	15	2000			20	
苯乙烯	-	15	6.5	DA003		5.0	

表 2.3-9 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	特别排放限值 (mg/m ³)	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	

表 2.3-10 饮食业油烟排放标准（试行）

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
对应灶头总功率(10 ⁸ J/h)	1.67, <5.00	≥5.00, <10	≥10
对应排气罩灶面总投影面积(m ²)	≥1.1, <3.3	≥3.3, <6.6	≥6.6
最高允许排放浓度(mg/Nm ³)	2		
净化设施最低去除率(%)	60	75	85

注：单个灶头基准排风量：大、中、小型均为 2000 Nm³/h。

②厂区2

配胶过程产生的废气污染物粉尘执行《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。

印刷等工序产生的废气污染物非甲烷总烃执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表1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。

具体标准限值见下列各表。

表 2.3-11 大气污染物排放标准

污染物名称	有组织				无组织排放监控浓度限值		标准
	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度(m)	排放速率(kg/h)	排气筒	监控点	浓度 (mg/m ³)	
颗粒物	120	15	3.5	DA007	周界外浓度最高点	1.0	GB 16297-1996
非甲烷总烃	70	15	-	DA008	-	-	GB 41616-2022

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 ³)	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) 本项目

①厂区1

配胶投料过程产生的废气污染物粉尘有组织和无组织执行《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。

印花雕刻纸丁苯吡乳胶助剂有机废气非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源二级标准，苯乙烯执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表2的排放限值，无组织排放执行表1的二级排放限值。

储罐废气氯化氢无组织排放执行《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。

恶臭污染物氨、硫化氢、臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表2的排放限值，无组织排放执行表1的二级排放限值。

具体标准限值见下列各表。

表 2.3-13 大气污染物排放标准

污染物名称	有组织				无组织排放监控浓度限值		标准
	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	排放速率(kg/h)	排气筒	监控点	浓度 (mg/m ³)	
颗粒物	120	15	3.5	DA009	周界外浓度最高点	1	GB16297-1996
非甲烷总烃	120	15	10	DA010		4	
氯化氢	-	-	-	-		0.2	
苯乙烯	-	15	6.5	DA010		5	GB14554-93
臭气浓度	-	15	2000	DA009		20	GB14554-93

表 2.3-14 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	特别排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置	标准
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	GB 37822-2019
	20	监控点处任意一次浓度值		

表 2.3-15 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(mg/m ³)	标准
	排气筒高度 (m)	速率 (kg/h)		
氨	15	4.9	1.5	GB 14554-93
硫化氢	15	0.33	0.06	
臭气浓度(无量纲)	15	2000	20	

②厂区3

配胶过程产生的废气污染物粉尘有组织和无组织执行《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，臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表2的排放限值，无组织排放执行表1的二级排放限值。

印刷等工序产生的废气污染物非甲烷总烃有组织执行《印刷工业大气污染物

排放标准》（GB 41616-2022）表1大气污染物排放限值，无组织参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源二级标准。

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。

具体标准限值见下列各表。

表 2.3-16 大气污染物排放标准

污染物名称	有组织				无组织排放监控浓度限值		标准
	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度(m)	排放速率(kg/h)	排气筒	监控点	浓度 (mg/m ³)	
颗粒物	120	15	3.5	DA011	周界外浓度最高点	1.0	GB 16297-1996
非甲烷总烃	70	15	-	DA012	周界外浓度最高点	4	GB 41616-2022 、GB 16297-1996
臭气浓度	-	15	2000	DA011	厂界	20	GB 14554-93

表 2.3-17 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	特别排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置	标准
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	GB 37822-2019
	20	监控点处任意一次浓度值		

2、废水

(1) 现有项目

①厂区1

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），单位产品排水基准量执行《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）中表3水污染物特别排放限值中的单位产品排水基准量10t/t。

②厂区2

厂区2生产废水通过管道输送至厂区1现有污水处理站，厂区1和厂区2生产废水一同经污水站处理后水质达到《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，总氮、色度参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中的B级标准要求），单位产品排水基准量执行《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）中表3水污染物特别排放限值中的单位产品排水基准量小于10t/t，污水管网纳管至沙田湖工业区污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级A标准后排放，最终排入衢江。

（2）本项目

项目厂区3生产废水输送至厂区1现有污水处理站，厂区1和厂区3的生产废水一同经污水站处理后达到《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，总氮、色度参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中的B级标准要求），单位产品排水基准量执行《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）中表3水污染物特别排放限值中的单位产品排水基准量小于10t/t，污水管网纳管至沙田湖工业区污水处理厂。厂区3生活污水经化粪池预处理达到《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通过园区市政管网进入龙游县湖镇镇沙田湖工业区块污水处理厂处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级A标准后排放，最终排入衢江。

据美丽衢州办〔2023〕8号《市美丽办关于印发〈衢州市水生态环境保护暨治水长效战2023年年度工作计划〉的通知》，雨水排放应达到沙溪沟水质质量标准，即化学需氧量控制标准为30mg/L、氨氮控制标准为1.5mg/L。

具体排放标准限值见下表。

表 2.3-18 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 限值	1	pH	6~9	企业废水总排放口
	2	COD (mg/L)	500	企业废水总排放口
	3	SS (mg/L)	400	企业废水总排放口
	4	BOD ₅ (mg/L)	300	企业废水总排放口
	5	NH ₃ -N (mg/L)	35	企业废水总排放口

6	TP (mg/L)	8	企业废水总排放口
7	石油类 (mg/L)	20	企业废水总排放口
8	总氮 (mg/L)	70	企业废水总排放口
9	色度 (倍)	64	企业废水总排放口
10	单位产品排水基准量 (t/t)	10	企业废水总排放口

表 2.3-19 城镇污水处理厂污染物排放标准

类别	pH	色度 (稀释倍数)	COD	SS	BOD ₅	NH ₃ -N	总氮	总磷	石油类
一级 A 标准	6~9	30	50	10	10	5(8)*	15	0.5	1

注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

3、噪声

(1) 本项目

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)中建筑施工场界噪声排放限值的要求。具体标准见下表。

表 2.3-18 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB (A)

昼间	夜间
70	55

项目运行期厂区1的东侧、南侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中4类标准，其余厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中3类标准；厂区3厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中3类标准。具体标准限值见下表。

表 2.3-19 厂区 1 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB (A)

类别		昼间	夜间
其余侧厂界	3 类	65	55
东侧、南侧厂界	4 类	70	55

表 2.3-20 厂区 3 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB (A)

类别		昼间	夜间
厂界	3 类	65	55

(2) 现有项目

根据原环评，厂区2的北侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中3类标准，新厂区的东侧、南侧、西侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中4类标准。

4、固体废物

现有项目与本项目固体废物执行标准一致，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，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；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

1. 评价工作分级方法

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）和工程分析的结果，采用HJ2.2-2018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，确定项目大气评价等级。

确定大气环境影响评价等级时，分别计算项目各污染源正常排放主要污染物（颗粒物、非甲烷总烃和苯乙烯）的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达标准限值10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 定义为：

$$P_i = (C_i / Co_i) \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

Co_i —第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模式，对本项目污染源排放污染物进行估算模式计算，本此估算模型选用参数见表2.4-1，具体结果见表2.4-2。

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/ $^{\circ}\text{C}$		41
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-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	■是 □否
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是 ■否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 2.4-2 估算模型参数表

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 _{10%} (m)	评价 等级
DA009 排气筒	有组织	PM ₁₀	0.203	3.48	0	II
		PM _{2.5}	0.102	3.48	0	II
DA010 排气筒	有组织	苯乙烯	0.0029	2.23	0	II
		非甲烷总烃	0.0029	0.01	0	III
DA011 排气筒	有组织	PM ₁₀	0.293	5.02	0	II
		PM _{2.5}	0.147	5.02	0	II
DA012 排气筒	有组织	非甲烷总烃	0.052	0.2	0	III
厂区 1 厂房	无组织	TSP	0.072	1.29	0	II
		苯乙烯	0.005	8.08	0	II
		非甲烷总烃	0.005	0.04	0	III
厂区 3 厂房	无组织	TSP	0.016	0.45	0	III
		非甲烷总烃	0.046	0.58	0	III

注：由于 PM₁₀、PM_{2.5} 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。

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_{max}为8.08%，评价等级为二级。

2.4.1.2 地表水环境

本项目两个厂区生产废水均经厂区1内现有污水站处理达标后纳管至沙田湖工业区污水处理厂，生活污水（本项目不新增）经化粪池预处理后纳管至沙田湖工业区污水处理厂，经沙田湖工业区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级A标准后排放，最终排入衢江。

本项目纳管排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）确定本项目地表水环境影响评价等级为三级B，重点对纳管可行性进行分析。判定依据具体见下表。

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 ³ /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》（HJ 610-2016）附录A，本项目行业类别为“N 轻工 112、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造；造纸（含废纸造纸）‘全部’”，环评类别为“报告书”，故地下水环境影响评价项目类别为II类项目。

本项目位于浙江省衢州市龙游县湖镇镇沙田湖工业区，拟建地包括企业厂区1和厂区3。厂区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”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、分散式饮用水源地、特殊地下水资源保护区以外的分布区”等地下水“较敏感”区域，因此本项目地下水环境敏感程度均为“不敏感”。

依据评价工作等级划分依据，本项目地下水评价工作等级确定为三级。判定依据具体见下表。

表 2.4-4 本项目地下水评价等级划分

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

2.4.1.4 声环境

项目所在区域声环境功能区类别均为3类声环境功能区。

厂区1东厂界临界为沙田湖大道、南厂界临界为临龙腾路，沙田湖大道、龙腾路均为交通干线，该厂界为4a类声环境功能区。厂区1通过厂区车间及设备装置的合理布置及相应的噪声治理，厂区1改造建设前后噪声级增加较小，且受影响人口数量基本无变化。

厂区3南侧厂界靠东临街为沙湖路，沙湖路为交通干线，该厂界为4a类声环境功能区。厂区3通过厂区车间及设备装置的合理布置及相应的噪声治理，新厂区改造建设前后噪声级增加较小，且受影响人口数量基本无变化。

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，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），

本项目声环境影响评价工作等级为三级。

2.4.1.5 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），按照本项目装置及设施组成、危险物质数量、生产工艺等，判定本项目危险物质及工艺系统危险性（P）分级为P4。依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，本项目大气环境敏感程度分级为E1，地表水敏感程度分级为E2，地下水环境敏感程度分级为E2。

根据本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的判定结果，本项目各环境要素风险潜势及评价等级见下表。本项目风险评价等级为二级。

表 2.4-5 环境风险潜势及评价等级判定表

类别	危险物质及工艺系统危险性（P）	环境敏感程度（E）	风险潜势	风险评价等级
大气	P4	E1	III	二级
地表水		E2	II	三级
地下水		E2	II	三级

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）》（HJ 964-2018）规定，对照导则附录A，本项目厂区1行业类别为“制造业 造纸和纸制品 纸浆、溶解浆、纤维浆等制造；造纸（含制浆工艺）”，确定项目类别为“II类”。厂区1占地面积8.4hm²，占地规模为中型（≤5~50hm²）。厂区1西侧为农田耕地，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）规定，厂区1周边的土壤环境敏感程度为敏感，因此本项目厂区1土壤环境影响评价工作等级为二级。

本项目厂区3建设项目行业类别属于“造纸和纸制品”中的“其他”，类别为III类。厂区3占地面积3.06hm²，占地规模为小型（≤5hm²）。厂区3南侧有学校，敏感程度为敏感，因此本项目厂区3土壤环境影响评价工作等级确定为三级。

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 厂区 1 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。

表 2.4-8 厂区 3 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

本项目位于浙江省衢州市龙游县湖镇镇沙田湖工业园区，本项目涉及用地 176亩，不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境及生态保护红线等生态敏感区，项目所在园区已开展规划环评。根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022），位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析，因此本项目仅做生态影响简单分析。

2.4.2 评价范围

本项目环境影响评价范围具体见下表。

表 2.4-9 本项目环境影响评价范围表

序号	环境要素	评价等级	评价范围
1	大气环境	二级	厂区1：以项目厂区1厂址为中心区域，自厂区1厂界外延边长5km的矩形区域 厂区3：以项目厂区3厂址为中心区域，自厂区3厂界外延边长5km的矩形区域
2	地表水环境	三级B	纳管分析
3	地下水环境	三级	以项目污染源为中心，污染源地上游1km，下游2km，两侧外延1km范围内（约6km ² 范围）

4	土壤环境	二级（厂区1）、三级（厂区3）	厂区1：厂区1占地范围内的全部以及占地范围外0.2km范围内区域 厂区3：厂区3占地范围内的全部以及占地范围外0.05km范围内区域
5	声环境	三级	厂区1：以项目老厂区厂址为中心，沿厂界外200m的范围 厂区3：以项目新厂区厂址为中心，沿厂界外200m的范围
6	生态环境	-	仅进行简单的生态影响分析
7	环境风险	二级	大气环境风险评价范围：距离项目边界5km的区域
			地表水环境风险评价范围：废水纳管，主要分析对污水厂冲击影响分析
			地下水环境风险评价范围：以项目污染源为中心，污染源地上游1km，下游2km，两侧外延1km范围内（约6km ² 范围）



图 2.4-1 厂区1土壤、声环境评价范围图

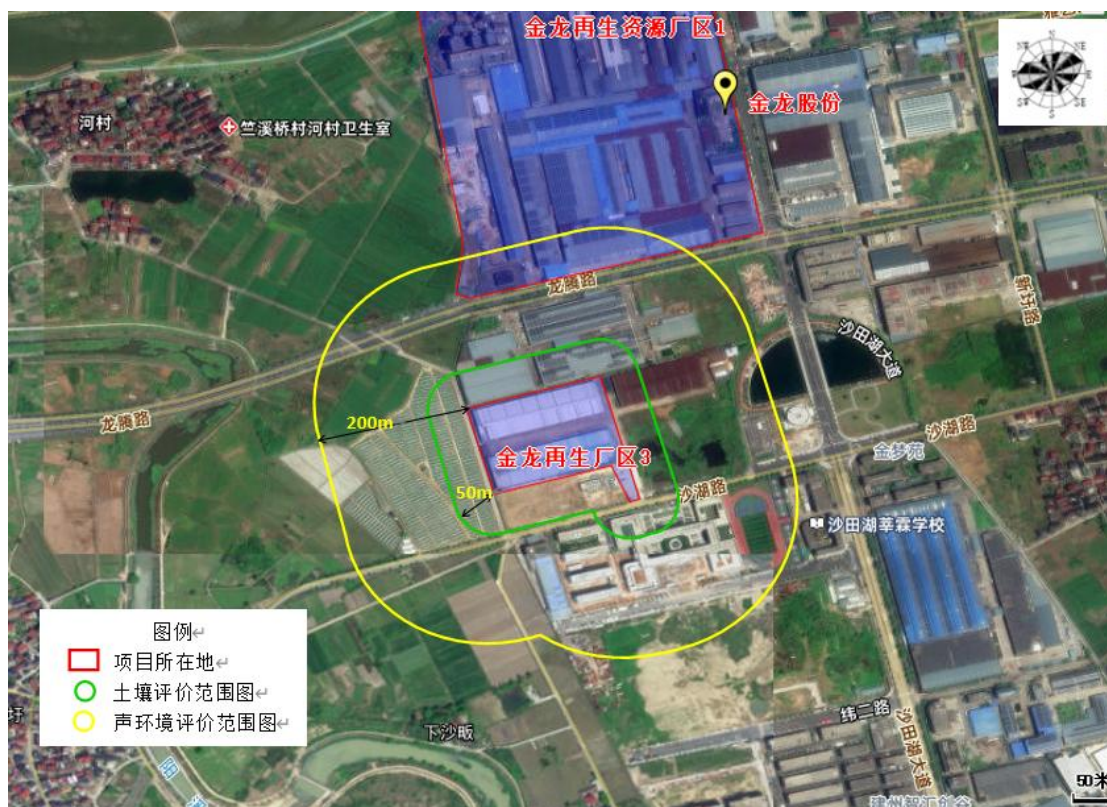


图 2.4-2 厂区3土壤、声环境影响评价范围图

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 主要敏感目标及环境保护对象

环境要素	序号	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	相对厂区1厂界距离/m	相对厂区3厂界距离/m
				X	Y						
大气 (环境风险)	1	衢州市龙游县	湖镇镇竺溪桥村	河村村	720544	3217236	居住区	约 416 户, 1418 人	W	~250	~500
	2			山底村	720137	3214911	居住区		SW	~2290	~2010
	3			山头村	721201	3215359	居住区		S	~1450	~1700
	4			竺溪桥村	721548	3215741	居住区		S	~1100	~1500
	5			沙畈	721029	3216204	居住区		S	~530	~870
	6			下沙畈	720846	3216354	居住区		S	~710	~390
	7		湖镇镇下潘村	青田铺	718996	3217076	居住区	约 303 户, 1000 人	W	~1800	~1900
	8			新屋底	719543	3216392	居住区		SW	~1480	~1400
	9			下潘村	719156	3216401	居住区		SW	~1720	~1780
	10		湖镇镇下叶村	719993	3216682	居住区	约 225 户, 742 人	SW	~950	~900	
	11		湖镇镇地圩村	720260	3216489	居住区	约 328 户, 1028 人	SW	~790	~615	
	12		湖镇镇七都村	718484	3216336	居住区	约 668 户, 2095 人	SW	~2430	~2410	
	13		湖镇镇大路村	吴家	719720	3215160	居住区	约 381 户, 1134 人	SW	~2000	~2010
	14			杜家	719979	3214905	居住区		SW	~2320	~2060
	15			毛岭头	720541	3215527	居住区		SW	~1290	~1591
	16			大路村	719551	3215033	居住区		SW	~2160	~1950
	17		湖镇镇茆头村	邵家村	718799	3214720	居住区	约 532 户, 1566 人	SW	~3040	~2880
	18		湖镇镇东金村	东金村	722780	3215522	居住区	约 500 人	SE	~2160	~2010
	19			塘下	722434	3215699	居住区		SE	~1870	~1680
	20	湖镇镇联合村	721917	3215938	居住区	约 71 户, 232	SE	~1160	~1360		

						人				
21		湖镇镇新建村	721692	3216874	居住区	约 243 户, 808 人		E	~600	~470
22		湖镇镇新光村	新光村	722598	3217150	居住区	约 1393 人	E	~1150	~1450
23	后东角		723110	3217327	居住区	E		~1730	~1980	
24	湾口		722483	3217279	居住区	E		~1230	~1530	
25		湖镇镇新圆村	夏家村	722709	3218478	居住区	约 379 户, 1280 人	NE	~1550	~2290
26			前陈村	722303	3218606	居住区		NE	~1370	~2280
27			新圆村	722121	3218775	居住区		NE	~1200	~2290
28		湖镇镇上溪头村	沙园	721915	3218696	居住区	约 320 户, 951 人	NE	~1030	~1960
29			上溪头村	721521	3218512	居住区		NE	~650	~1645
30		湖镇镇下田畈村	前村殿	723652	3215912	居住区	约 383 户, 1166 人	SE	~2640	~2630
31		湖镇镇后陈村	722966	3218697	居住区	约 290 户, 909 人		NE	~1880	~2630
32		湖镇镇塘马村	塘马村	720252	3218221	居住区	约 251 户, 759 人	NW	~850	~1485
33			马家	719824	3218061	居住区		NW	~1050	~1540
34		湖镇镇星火村	大井堂	723158	3217381	居住区	约 580 户, 1766 人	E	~1850	~1980
35			星火村	723412	3217546	居住区		E	~2100	~2440
36		模环乡前江新村	前江新村	721230	3219588	居住区	约 1163 人	N	~1700	~2600
37			桥头江	721008	3219365	居住区		N	~1500	~2430
38			社屋墩	720778	3219279	居住区		N	~1500	~2380
39		模环乡虎龙村	江家	719609	3220015	居住区	约 1118 人	NW	~2600	~3200
40			山湾里	719646	3219721	居住区		NW	~2400	~3100
41			瓦桥头	718904	3220240	居住区		NW	~3100	~3700
42			小溪滩	719187	3218556	居住区		NW	~1850	~2340
44		龙游县湖镇杜家幼儿园	719772	3214933	学校	师生		SW	~2470	~2100
45		阳湖小区	722112	3217011	居住区	约 2000 人		SE	~850	~1030
46		铭阳家园	722221	3216304	居住区	约 1400 人		SE	~1300	~1200
47		新湖嘉苑	722618	3216668	居住区	约 2500 人		SE	~1420	~1490
48		鑫城雅苑	722721	3216702	居住区	约 1000 人		SE	~1500	~1760

环境 风险	49		翠竹嘉苑	722806	3216705	居住区	约 2500 人		SE	~1620	~1690
	50		新湖小区	722865	3216827	居住区	约 1000 人		SE	~1580	~1720
	51		金苑小区	723017	3216892	居住区	约 3000 人		SE	~1760	~1920
	52		龙游县湖镇幼儿园	722967	3216637	学校	师生		SE	~1760	~1860
	53		龙游县人民医院湖镇分院	723376	3217048	医疗区	/		SE	~2110	~2315
	54		龙游启明小学	723515	3217207	学校	师生		SE	~2200	~2415
	55		浙江省衢州交通学校	723647	3216846	学校	师生		SE	~2390	~2540
	56		龙游县湖镇初级中学	722448	3217331	学校	师生		E	~1380	~1670
	57	模环乡士元村	高埂村	722767	3219943	居住区	约 372 户, 1279 人		NE	~2580	~3520
	58		金梦苑小区	721509	3216732	居住区	金龙员工宿舍		E	~395	~320
	59		龙游华莘高级中学	721086	3216699	学校	师生		S	~395	~20
	60	湖镇镇龙回陈村	新龙华	722044	3214336	居住区	约 319 户, 1104 人		S	~2790	~2410
	61		规划天元铭锦城	722082	3217691	居住区	/		E	~800	~1120
	62		规划安置小区 1	723316	3216806	居住区	/		E	~1800	~1900
	63		规划安置小区 2	722003	3215938	居住区	/		SE	~1100	~1220
	64		规划农村安置小区	722949	3216342	居住区	/		SE	~1800	~1880
	65		湖镇镇马报桥村	718791	3214442	居住区	约 529 户, 1487 人		SW	~3015	~2810
	66	湖镇镇下童村	上童村	723702	3218944	居住区	约 363 户, 1174 人		NE	~2700	~3320
	67		湖镇镇下库村	719904	3213991	居住区	约 495 户, 1584 人		SW	~3125	~2815
	68	湖镇镇龙回陈村	龙回陈村	721927	3213970	居住区	约 319 户, 1104 人		S	~3220	~2830
69	湖镇镇下田畈村	下田畈村	724238	3215293	居住区	约 383 户,		SE	~3150	~3160	
70	湖镇镇下田畈村	牛头山	724261	3214206	居住区	1166 人		SE	~4040	~3880	
		湖镇镇下童村	724121	3219168	居住区	约 363 户, 1174 人		NE	~3060	~3740	

71	湖镇镇张家埠村	715818	3217841	居住区	约 670 户, 2036 人	NW	~4950	~5150	
72	湖镇镇范家村	范家村	716251	3218644	居住区	约 254 户, 824 人	NW	4640	~4920
73		下埠叶	716179	3218034	居住区		NW	~4620	~4820
74		确春头	716382	3219537	居住区		NW	~4390	~4660
75	模环乡凤基坤村	716179	3219537	居住区	约 328 户, 1028 人	NW	~4970	~5360	
76	模环乡曹垅村	718070	3218564	居住区	约 80 户,243 人	NW	~2840	~3230	
77	龙天和园	717515	3220543	居住区	/	NW	~4200	~4760	
78	吉恒家园	717660	3220141	居住区	/	NW	~3740	~4260	
79	在建龙游县开发区高新园区 实验学校	718092	3220492	学校	师生	NW	~3900	~4410	
80	模环乡虎龙村	718429	3220817	居住区	约 1118 人	NW	~3610	~4280	
81	模环乡白马村	718811	3221678	居住区	约 436 户, 1315 人	NW	~4500	~5130	
82	模环乡茶场新 村村	茶场新村村	720355	3221387	居住区	约 500 人	N	~3027	~3960
83		龙头里	720201	3222170	居住区		NW	~4300	~5100
84		经堂	721748	3222320	居住区		NE	~4470	~5370
85		兑门江	721254	3221954	居住区		NE	~4000	~4960
86	茶场新村卫生室	720504	3221461	医疗区	/	NW	~3020	~3940	
87	士元乡中心幼儿园	720742	3221247	学校	师生	NW	~3350	~4300	
88	士元逸夫学校	720761	3221200	学校	师生	NW	~3300	~4250	
89	模环乡士元村	士元村	722425	3221937	居住区	约 1148 人	NE	~4240	~52020
90		叶塘下	721317	3221070	居住区		NE	~3170	~4080
91		下宅	721774	3220993	居住区		NE	~3470	~4400
92		西畈村	722926	3221284	居住区		NE	~4100	~5090
93	湖镇镇上下范 村	上下范村	725282	3217849	居住区	约 417 户, 1245 人	E	~3920	~4260
94		上范村	724595	3217365	居住区		E	~3270	~3500
95	湖镇镇茆头村	茆头村	725511	3219562	居住区	约 532 户, 1566 人	NE	~4500	~5070
96		马家	725637	321978	居住区		NE	~4750	~5420

97		蔡家	725184	3219186	居住区		NE	~4080	~4660		
98		叶家	725344	3219630	居住区		NE	~4350	~5000		
99	湖镇镇童家仓村	童家仓村	725146	3216222	居住区	约 333 户, 1027 人	SE	~3860	~3960		
100		北塘	724511	3216740	居住区		E	~3240	~3400		
101		赵家山头	725680	3215992	居住区		SE	~4440	~4520		
102		马头新区	724950	3216016	居住区		SE	~3800	~3860		
103		湖镇镇蒲塘村	蒲塘村	725290	3214469		居住区	约 339 户, 1028 人	SE	~4810	~4740
104			严村	724666	3213874		居住区		SE	~4670	~4510
105	湖镇镇历寺村	历寺村	723399	3212754	居住区	约 404 户, 1338 人	SE	~4840	~4520		
106		汪家	723547	3213538	居住区		SE	~4250	~4000		
108	湖镇镇彭塘村	下彭塘	722497	3212585	居住区	约 263 户, 795 人	SE	~4700	~4310		
109		彭塘村	722701	3212108	居住区		SE	~5125	~4770		
110		上彭塘	722183	3211751	居住区		SE	~5320	~4920		
111	龙回陈村宝宝幼儿园		722254	3213608	学校	师生	SE	~3680	~3310		
112	景苑小区		722534	3213748	居住区	/	SE	~3615	~3210		
113	新力小区		722566	3213084	居住区	/	SE	~4290	~3910		
114	浙江省十里坪中心幼儿园		722875	3212449	学校	师生	SE	~4765	~4510		
115	湖镇镇龙回陈村	高塘	721835	3213518	居住区	约 319 户, 1104 人	SE	~3670	~3280		
116	湖镇镇溪底杜村	溪底杜村	720961	3212787	居住区	约 553 户, 1875 人	S	~4250	~3910		
117		排头	721140	3212191	居住区		S	~4860	~4520		
118		岩底	720862	3212043	居住区		S	~4940	~4610		
119	溪底杜村幼儿园		720860	3212256	学校	师生	S	~4790	~4450		
120	湖镇镇希塘村	八角阡	719925	3212263	居住区	约 763 户, 2497 人	SW	~4850	~4940		
123	湖镇镇洪畈村	洪畈村	718284	3213216	居住区	约 707 户, 2218 人	SW	~4600	~4350		
124		郑家	718713	3212658	居住区		SW	~4790	~4540		
125		姜家	718781	3213254	居住区		SW	~4280	~4030		
126		马湾口	718954	3213848	居住区		SW	~3700	~3465		
127		胡家	718386	3213827	居住区		SW	~4000	~3780		
128		坑上	718799	3212327	居住区		SW	~4890	~4620		

	129	金华市兰溪市	洪畈幼儿园		718295	3213079	学校	师生	III类	SW	~4700	~4460
	130		文成小区（二期）		716427	3214723	居住区	/		SW	~5100	~5000
	131		湖镇镇马报桥村	寺底袁村	717607	3214035	居住区	约 529 户， 1487 人		SW	~4400	~4280
	132		湖镇镇隔塘村	隔塘村	717093	3216369	居住区	约 383 户， 1176 人		W	~3785	~3780
	133			下洋	717088	3214771	居住区			W	~4370	~4270
	134			上田铺	716866	3215450	居住区			W	~4260	~4200
	135			上昌	717441	3215925	居住区			W	~3500	~3520
	136			塘坑	716399	3215753	居住区			W	~4615	~4590
	137		湖镇镇七都村	白地圩	718079	3216158	居住区	约 668 户， 2095 人		W	~2840	~2800
	138		湖镇镇杨家村	盛莫	715994	3217087	居住区	约 384 户， 1378 人		W	~4710	~4800
	141		游埠镇敬老院		722668	3222098	居住区	/		NE	~4240	~5230
	142		游埠镇西山王村	西山王村	724018	3221858	居住区	约 333 户， 1068 人		NE	~4580	~5500
	143			下新屋	723617	3221859	居住区			NE	~4560	~5520
	144			余家垄	723668	3220856	居住区			NE	~3800	~4660
	145		游埠镇山峰张村		724519	3220492	居住区	约 160 户， 427 人		NE	~4190	~4940
	146		游埠镇邵家村		725701	3220143	居住区	约 975 人		NE	~4800	~5500
地表水	衢江			/	/	水体		III类	N	~800	~1720	
	罗家溪			/	/	水体			N	~20	~650	
	社阳溪			/	/	水体			SW	~320	~330	
土壤	厂区 1 敏感点	厂区 1 西侧农田		720833	3217135	农用地	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、学校执行《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	W	~5	/	
	厂区 3 敏感点	龙游华莘高级中学		721086	3216699	学校	师生	S	~20	/		

声环境	厂区3敏感点	龙游华莘高级中学	721086	3216699	学校	师生	用地筛选值 声环境3类	S	~20	/
	厂区1敏感点	无								

注：地下水评价范围内无环境敏感目标。

表 2.5-2 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	龙游华莘高级中学	30	-80	15	20	S	3类	学校

注：以厂区3厂址西南角为基准点。

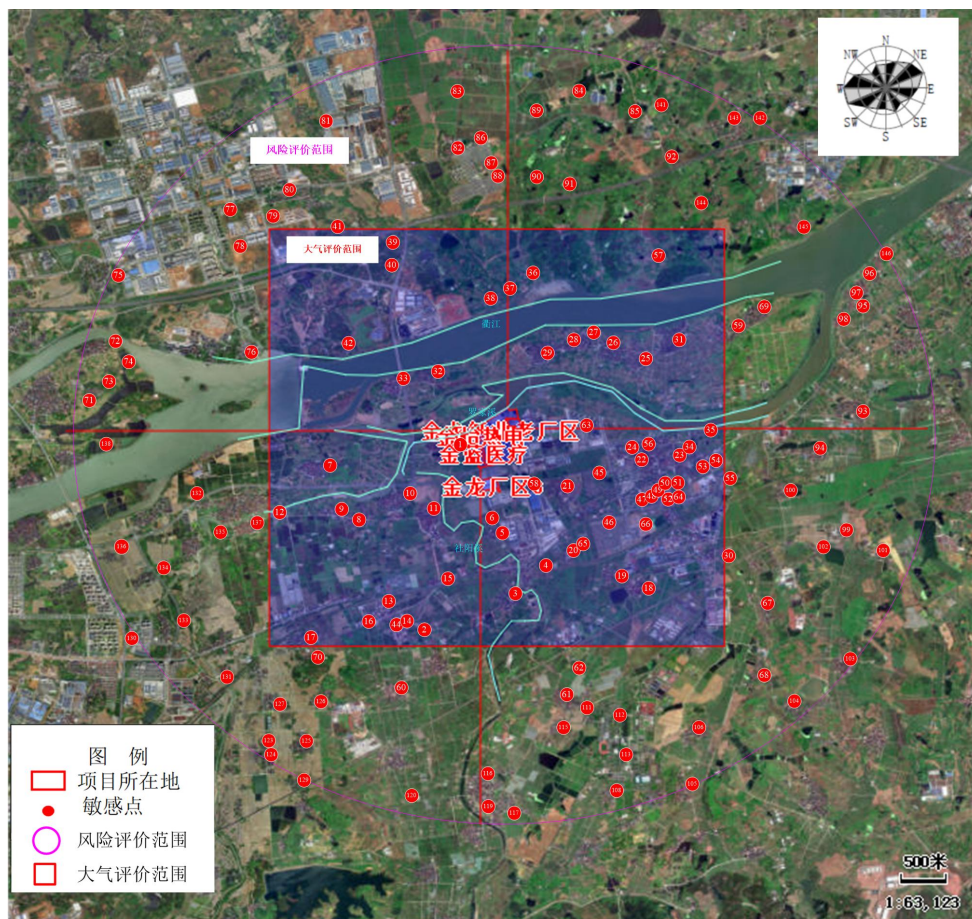


图 2.5-1 厂区 1 主要保护目标分布图

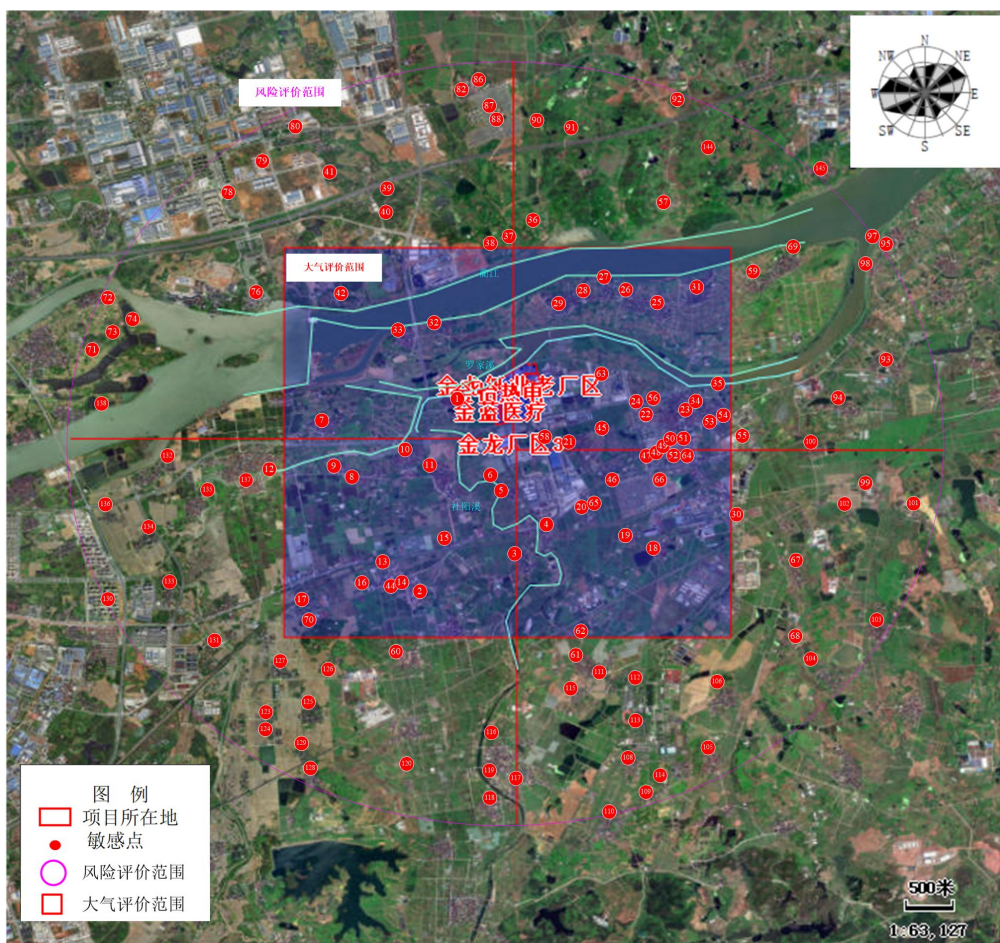


图 2.5-2 厂区 3 主要保护目标分布图

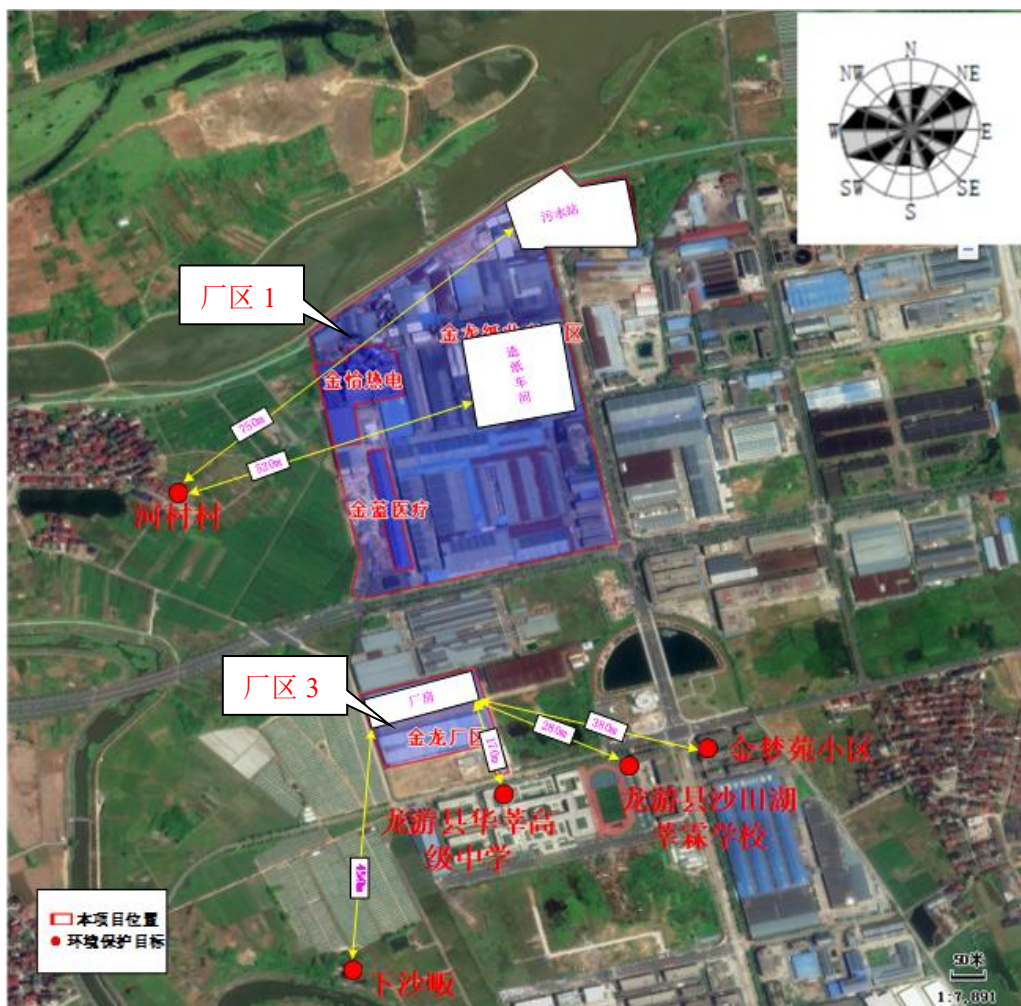


图 2.5-3 厂区 500m 范围内主要保护目标与车间距离分布图

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，生态旅游智能制造综合枢纽型城市”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

全面推进龙游湖高质量发展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“龙游湖”为核心的中心城区，构建“一湖、四城”的空间结构。一湖指以“龙游湖”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。

企业位于浙江省衢州市龙游县湖镇镇沙田湖工业园区，符合国土空间资源底

线管控要求，本项目盘活存量用地，主要从事机制纸生产和纸制品制造，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。因此本项目符合《龙游县国土空间总体规划（2021—2035年）》。

2.6.2 《龙游县湖镇镇工业区块控制性详细规划》符合性分析

（1）规划范围

本规划含龙游湖镇沙田湖和镇南工业区两大块，其中龙游湖镇沙田湖工业区，规划面积2500亩。范围：东至湖中路、沙湖路；西至竺溪桥、河村；南至315省道；北至白鸽湖。龙游湖镇镇南工业区，规划面积800亩。范围：东至下田畈村、南至十里坪监狱、西至东金村、北至315省道。

（2）规划期限

本次规划基期年为2023年，规划期限为近期2021年~2025年，远期2026年~2035年。

（3）发展定位

工业区块以废弃资源回收综合利用，特种纸、纺织服装业和机械装备制造业为主体，集工业、商贸、居住、仓储等于一体的工业功能区块。在现有工业区块范围内转型升级产业用地，逐步转型提升为小微企业园。

（4）发展目标

沙田湖工业区块和镇南工业区块其功能布局要充分考虑到与龙游县城和湖镇镇区的衔接，优化用地布局，完善公共设施和基础设施配套。

结合土地利用现状，优化总体布局，合理调整用地性质，构筑体现新时代建设水平的现代化功能新区，推进龙游县及湖镇镇实现经济跨越式发展。

尊重自然生态和景观特色，结合浙江省省委、省政府提出的“山海协作工程”，建设以特种纸、纺织服装业和机械装备制造业为主的生态型工业区块。

以新区建设的高度为目标，合理配置各项公共设施和基础设施，构建一个高效率的、现代化的经济发展平台。

（5）发展规模

由于近期湖镇镇发展主要依赖工业的发展，因此可在不影响城镇发展的基础上扩大规模。控制镇南工业区发展，允许沙田湖工业园区持续发展。规划实施

后工业用地面积3300亩。

（6）规划结构

规划结构：规划形成一心、一环三轴两片区一心：以现状沙田湖为中心，结合综合配套设施、公共绿地的建设，形成新区的公共服务中心，以满足新区商贸、居住、公共服务等功能需求，力求使区内的生活、生产与综合服务功能密切联系。

一环：为环绕城镇的滨水活力绿环。沿社阳溪、衢江的滨河绿化景观带及沿铁路的防护景观带构成了镇区生态景观绿环。

三轴：分别为沿湖中路的城镇公共服务轴、龙腾路-江滨路和原S315省道的城镇空间发展轴。

两片区：沙田湖工业区区块、镇南工业区区块。

符合性分析：本项目位于沙田湖工业区区块，项目用地属于工业用地，项目厂区在规划范围内，项目从事机制纸、印花雕刻纸及专用重载型纸箱生产，符合《龙游县湖镇镇工业区块控制性详细规划》规划结构和发展目标。

2.6.3与《衢州市生态环境局龙游分局<关于龙游县湖镇镇工业区块控制性详细规划环境影响报告书>的审查意见》（衢环龙函〔2025〕1号）符合性分析

对照衢环龙函〔2025〕1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 本项目与衢环龙函〔2025〕1号（涉及部分）

审查意见内容	本项目	符合性
（一）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。逐步解决工居混杂问题。针对园区内企业恶臭污染问题，应优化企业布局与厂区平面布置，控制与环境保护目标的距离，减少恶臭对居民的影响。	离本项目厂界最近保护目标为龙游华莘高级中学，最近距离约为20m，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
（二）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、	本项目为造纸行业，位于沙田湖工业区块，对照《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》印刷行业	符合

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。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。	要求， 要求企业大气污染防治绩效达到 A 级水平。	
<p>(三) 完善环境基础设施。加快镇南工业区污水去向协调优化，尽早规划污水管网并入龙游县湖镇镇沙田湖工业区块污水处理厂处置或于镇南工业区规划工业污水处理厂。加强工业区内截污纳管，做好雨污分流，加快污水管网检修，增加区块泵站，提高污水输送能力。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</p>	<p>本项目供热由龙游县金怡热电有限公司供应。本项目排水系统采用雨污分流制，生产废水进厂区污水处理站处理，处理达标后通过工业园区污水管网，进入龙游县湖镇镇沙田湖工业区块污水处理厂处理，最终排入衢江。要求建设单位一般工业固体废物、危险废物应依法依规收集、妥善安全处理处置。</p>	符合
<p>(四) 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。</p>	<p>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。</p>	符合
<p>(五) 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。</p>	<p>本环评针对本项目进行了碳排放评价。</p>	符合
<p>加强规划环评与项目环评的联动。工业园区内所包含的近期建设项目，在开展环境影响评价时，应遵循《报告书》主要结论和提出的环保对策措施，需特别注意环境基础设施支撑、环境污染物排放总量及与环境功能区相符性等问题，强化污染防治和环境风险防范等措施的落实。对符合规划环评结论清单的建设项目，可结合环境管理的要求，简化项目环评内容。</p>	<p>本项目废水经预处理达标后纳入污水管网，送龙游县湖镇镇沙田湖工业区块污水处理厂处理，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。</p>	符合

2.6.4与《龙游县湖镇镇工业区块控制性详细规划环境影响报告书》符合性分析

本项目位于沙田湖工业区区块，与《龙游县湖镇镇工业区块控制性详细规划环境影响报告书》（**审查稿**）“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《龙游县湖镇镇工业区块控制性详细规划环境影响报告书》“六张清单”对照情况（涉及部分）

类别	主要内容					符合性
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		
	龙游县湖镇镇工业区块 浙江省衢州市龙游县湖镇镇生活重点管控区 (ZH33082520019)		<p>空间布局引导：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。禁止新建涉及一类重金属、持久性有机污染物排放等环境健康风险较大的二类工业项目。除工业区块（小微园区、工业集聚点）外，原则上禁止新建其他二类工业项目。现有二类工业项目改建、扩建，不得增加管控单元污染物排放总量。严格执行畜禽养殖禁养区规定。推进城镇绿廊建设，协同建设区域生态网格和绿道体系，建立城镇生态空间与区域生态空间的有机联系。推进既有建筑绿色化改造，高质量发展零碳低耗绿色建筑。</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。污水收集管网范围内，禁止新建除城镇污水处理设施外的入河排污口，现有的入河排污口应限期拆除，但相关法律法规和标准规定必须单独设置排污口的除外。加快污水处理设施建设与提标改造，加快完善城乡污水管</p>	工业用地、空地		符合。本项目位于沙田湖工业区块，属于三类工业项目改建，污染物排放总量不增加， 厂区3与敏感点龙游华莘高级中学最近距离约为20m，厂区3生产车间与敏感点龙游华莘高级中学最近距离约为170m，厂区1与敏感点河村村最近距离约为250m ，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。经分析符合生态环境保护法律法规和相关法定规划。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

类别	主要内容						符合性	
				<p>网，加强对现有雨污合流管网的分流改造，深化城镇“污水零直排区”建设。加强噪声和臭气异味防治，强化餐饮油烟治理，严格施工扬尘监管。依法严禁秸秆、垃圾等露天焚烧。加强土壤和地下水污染防治与修复。推动能源、工业、建筑、看交通、居民生活等重点领域绿色低碳转型。</p> <p>环境风险防控：合理布局工业、商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目布局。</p> <p>资源开发效率要求：全面开展节水型社会建设，推进节水产品推广普及，限制高耗水服务业用水，到2025年，推进生活节水降损，实施城市供水管网优化改造，城市公共供水管网漏损率控制在9%以内</p>		<p>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。本环评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沙田湖工业区块污水处理厂处理后达标排放；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>		
环境准入清单	浙江省衢州市龙游县湖镇城镇生活重点管控区（ZH33082520019）	环境准入条件清单						
		分类	行业清单	工艺清单	产品清单	依据	<p>本项目主要从事印花雕刻纸、机制纸和重型装载高档纸箱生产，位于沙田湖工业区块，属于三类工业项目改建，不新增污染物排放总量，不涉及禁止准入产业和限制准入产业</p>	
		禁止准入产业	三类工业项目	新建、扩建《龙游县生态环境分区管控动态更新方案》中工业项目分类表三类工业项目（环境风险较高、污染物排放量较大的项目）				《龙游县生态环境分区管控动态更新方案》及规划主导产业、土地利用规划
			二类工业项目	新建涉及一类重金属、持久性有机污染物排放的二类工业项目				
			C03 畜牧业	牲畜饲养、家禽饲养				
	其他工业企业环境准入条件参考浙江省衢州市龙游县湖镇产业集聚重点管控区（ZH33082520052），如下所示：							
	C17 纺织业	/	新建有洗毛、脱胶、缁丝、染整工艺的；新建	/	《龙游县生态环境分区管控动态			

类别	主要内容						符合性	
					后整理工序涉及有机溶剂的(含有使用溶剂型原辅料的涂层工艺的); 新建有喷水织造工艺的; 新建有喷墨印花或数码印花工艺的; 有水刺无纺布织造工艺的		更新方案》及规划主导产业、土地利用规划	
			C19 皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业	皮革、毛皮、羽毛(绒)制品(含制革、毛皮、皮革鞣制加工)	有鞣制、染色工艺的	/		
			C20 木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业	/	有电镀工艺的	/		
			C21 家具制造业	/	有电镀工艺的	/		
			C24 文教、工美、体育和娱乐用品制造业	/	有电镀工艺的	/		
			C25 石油、煤炭及其他燃料加工业	C251 精炼石油产品制造、C252 煤炭加工(含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的); 煤制品制造; 其他煤炭加工	/	/		
			C26 化学原料和化学制品制造业	C263 农药制造; C266 专用化学品制造; 炸药、C267 火工及焰火产品制造(含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的)	/	/		
			C27 医药制造业	C271 化学药品原料药制造;	/	/		

类别	主要内容						符合性
			C275 兽用药品制造（含单纯药品复配）；C272 化学药品制剂制造				
		C29 橡胶和塑料制品业	轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品翻新；塑料制品制造（包括仅含人造革、发泡胶等涉及有毒原材料的）	有电镀工艺的	/		
		C30 非金属矿物制品业	水泥制造、石棉制品制造、含焙烧的石墨、碳素制品、平板玻璃制造；水泥粉磨站	使用高污染燃料的	/		
		C31 黑色金属冶炼和压延加工业	炼铁、炼钢（锻压配套的炼钢除外）、铁合金冶炼				
		C32 有色金属冶炼和压延加工业	有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）				
		C33 金属制品业	/	新建有电镀工艺的；新建有钝化工艺的热镀锌	/		
		C34 通用设备制造业		有电镀工艺的			
		C35 专用设备制造业		有电镀工艺的			
		C37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业		有电镀工艺的			
		C38 电气机械和器材制造业		有电镀工艺的	铅蓄电池		

类别	主要内容						符合性		
		C39 计算机、通信和其他电子设备制造业			有电镀工艺的				
		C42 废弃资源综合利用业			废塑料回收再加工处理；新建含水洗工艺的				
		生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目							
		溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂等使用比例不符合《低 VOCs 含量原辅材料源头替代指导目录》						《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》	
		使用进口固体废物作为原料的项目						《关于全面禁止进口固体废物有关事项的通知》	
		不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业（钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、炼油、焦化等行业）的项目						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	
		禁止准入类工艺：《产业结构调整指导目录（以最新版本为准）》中淘汰类的工艺装备。禁止准入类产品：《产业结构调整指导目录（以最新版本为准）》中淘汰类的产品。						《产业结构调整指导目录》	
		污染物排放指标、能耗指标、水耗指标达不到同行业国内先进水平的新建二类工业项目；废水排放量大且不具备纳管条件的工业项目；禁止新建涉及一类重金属、持久性有机污染物排放等环境健康风险较大的二类工业项目							
	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。						
现	现有问题整改及意见建议清单								

类别	主要内容			符合性	
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	
	产业结构调整与布局	产业结构	<p>存在主要问题：工业区以目前以传统制造业为主，传统产业比重较高，工业区内现有制造业技术含量普遍较低，产业结构不尽合理，产业集聚效应不足，高端产业规模有限，总体来说各企业产出效益参差不齐，差距较大，产业亟需转型突破。</p> <p>原因：工业区早期入园门槛较低，企业规模不大</p>	将传统产业进行整合提升，要求企业进行清洁生产改造，提升工艺和装备水平，未来根据发展需要适时利用高新技术完成产业转型升级。	符合。本项目为现有高档纸产品改建项目。
		空间布局	<p>存在主要问题：总体来看，工业区内各类型企业交叉分布；从行业分布情况看，整个工业区现有产业未进行明显的集聚，工业区内已建成区块基本上处于各个行业混杂状态。</p> <p>原因：工业区早期开发属于粗放式开发模式，导致工业区产业布局混乱</p>	需要从规划层面对各行业布局予以引导，对规划主导产业按行业进行集聚，以实现用地的高效组织。	符合。本项目从事造纸行业，位于沙田湖工业区块，为区块主导产业
			<p>存在主要问题：工业区内现状存在居民点，居民点紧邻二类工业区。</p> <p>原因：早期未进行合理规划</p>	尽快制定居民点搬迁计划，加快推进居民点的搬迁工作。同时在企业入驻时，需严格控制入驻企业与居民点间的距离，满足缓冲带要求，避免厂群矛盾。	符合。本项目利用现有厂房和新供用地，要求企业优化厂区布置，厂界设缓冲绿化带，减少对周围环境的影响。
	污染防治与环境保护	基础设施	排水	<p>存在问题：龙游县湖镇镇污水处理厂现状处理规模为20000吨/天，目前污水处理厂处理水量在1.8-2万吨/天之间，每年3、4、5、6、7、8、9月会接近处理能力限值。部分时间段已超负荷运行。镇南工业区为龙游县湖镇镇主要工业大量污水排放区块（涉及造纸、纺织业、废弃资源利用业），经走访，目前造纸、纺织业、废弃资源利用业等均未达到设计生产规模</p> <p>原因：污水管网铺设设计较早，管道年久失修，跑冒滴漏严重；区块污水处理能力处于满负荷状态；雨污分流不彻底，雨季龙游</p>	对龙游县湖镇镇工业区块污水管网进行排查和检修，增加区块泵站（目前已列入议事日程），提高污水输送能力；对镇南工业区污水去向进行协调优化，尽早规划污水管网并入龙游县湖镇镇沙田湖工业区块污水处理厂处理处置或于龙游县湖镇镇镇南工业区规划污水处理厂；加强工业区块内截污纳管

类别	主要内容			符合性	
			县湖镇镇污水处理厂处理水量接近处理能力限值		
	风险防范		工业区内未制定突发环境事件总体应急预案以及各专项应急预案，工业区内尚有涉及危险化学品的企业未制定风险事故应急预案或应急预案不规范，未设置相应的事故应急池等，部分企业未配备相应的应急物资，工业区和企业应对环境风险的能力较弱。	要求补充编制工业区总体应急预案，按照应急预案内容，每年开展一次环境风险应急演练，提高应急救援队伍应急水平和能力。	符合。本环评要求项目实施后修编应急预案，并与工业区内总体应急防范系统响应
	污染防治		存在问题： 园区内部分企业在废气收集、治理等方面仍旧存在不规范问题。 原因： 部分企业废气收集、治理不规范。	优化居住区与周边工业企业布局，在居住区和工业企业之间设置隔离带，确保人居环境安全；对居住区附近企业加强管理及整治提升，提高污染物排放水平；加强对排污企业的监管，要求企业加强巡查，防止跑冒滴漏导致的环境问题；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；根据《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》、《浙江省空气质量改善“十四五”规划》等，加大重点区域、重点企业的废气治理力度，集中开展臭气污染物治理专项行动。	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 厂区3与敏感点龙游华莘高级中学最近距离约为20m，厂区3生产车间与敏感点龙游华莘高级中学最近距离约为170m，厂区1与敏感点河村村最近距离约为250m，对敏感点影响较小。③ 本项目恶臭产生量较少。
	环境管理		存在问题： 工业区竣工环保验收工作存在滞后现象。 原因： 工业区内小企业较多，环保意识淡薄	对未完成环保“三同时”验收的企业须要求其尽快完成自主验收。	符合。要求本项目调试完成后按期完成竣工环保验收。
			存在问题： 工业区内开展清洁生产审核的企业数量不多。 原因： 工业区内小企业较多，环保意识淡薄。	建议工业区内自愿开展清洁生产审核，按时完成清洁生产审核。	符合。要求本项目实施后根据相关部门发布的需清洁生产审核的企业清单完成清洁生产审核。
资源利用	资源利用	存在问题： 工业区内存在较多造纸和纸制品业和纺织业，由2023	制定相关行业水耗指标的准入要求。	符合。本项目吨纸排水量在	

类别	主要内容					符合性
			<p>年工业区规上企业万元产值水耗情表可知，造纸和纸制品业和纺织业企业万元产值水耗偏高，导致工业区内平均万元产值水耗水平偏高。</p> <p>原因：造纸和纸制品业和纺织业企业规模较大且数量较多，大部分企业水耗无严格控制。</p>			规范要求内。
优化调整建议清单						
	类型	规划内容	优化调整建议	调整依据	预期环境效益	符合性
优化调整建议清单	规划原则	规划原则包括“产城融合”。	产城融合必然带来工居混杂现象，限制产业发展，需修改规划原则	减少工居混杂	减少工居混杂，提升居住体验，提升工业发展上限。	本项目利用现有厂房和新供用地，要求企业优化厂区布置，厂界设缓冲绿化带，减少对周围环境的影响。
	规划布局	<p>沙田湖工业区块西侧规划有学校，但该区域与工业区块之间未设置防护绿地和生活绿地作为的防护带，与工业区紧邻，不仅影响学校师生的教学环境，而且限制周边企业产业的发展。</p> 	建议调整规划学校用地为工业用地或商业等建设用地。推动现有临近学校的企业提高污染防治设施水平，更换使用水性涂料、水性油墨等低挥发性环保型原辅料，减少对周边居民的影响。	该地块上风向有工业企业，产生的废气会直接影响该学校。	减少工居混杂，提升居住体验，提升工业发展上限。	本项目涉及厂区3邻近该地块，要求企业配套环保设施，使用水性油墨等低挥发性环保型原辅料，优化厂区布置，厂界设一定距离缓冲带，确保污染物达标排放并减少对周围环境的影响。
		沙田湖工业区块东侧规划有居住用地等，但该区域与工业区块之间仅间隔一条道路，未设置	建议调整规划居住等用地为工业用地或商业等建设用地。或者在规划居住用地	《龙游县生态环境分区管控动态更新	减少工居混杂，提升居住体验，	本项目不涉及

类别	主要内容				符合性
	<p>防护绿地和生活绿地作为的防护带，与工业区距离较近，不仅影响居民的生活环境，而且限制周边企业产业的发展。</p> 	<p>和二类工业用地之间设置防护距离，同时设置防护绿地和生活绿地等。</p>	<p>方案》；该地块上风向有工业企业，产生的废气会直接影响学校和居住区。</p>	<p>提升工业发展上限。</p>	
	<p>镇南工业区、前殿村现状工居混杂现象较多，未设置防护绿地和生活绿地作为的防护带。</p> 	<p>建议该居住地块调整为商业或其他建设用地，近期需在居住区和工业区设置防护绿地和生活绿地作为防护带，提高防护距离，推动现有周边企业提高污染防治设施水平，更换使用水性涂料、水性油墨等低挥发性环保型原辅料，减少对周边居民影响。</p>	<p>《龙游县生态环境分区管控动态更新方案》；该地块上风向有工业企业，产生的废气会直接影响该居住地块。</p>	<p>减少工居混杂，提升居住体验，提升工业发展上限。</p>	<p>本项目不涉及</p>
环保基础设施规划	<p>规划中未明确规划区建筑垃圾、生活垃圾和危险废物、一般工业固废处理处置规划</p>	<p>建议进行补充优化规划区建筑垃圾、生活垃圾和危险废物、一般工业固废处理处置规划</p>	<p>基础设施建设应明确</p>	<p>使固废得到合理处理处置</p>	<p>符合。本项目生产印花雕刻纸、机制纸和重型装载高档纸箱，生活垃圾和各项固废均能得到合理处置</p>
	<p>龙游县湖镇镇污水处理厂现状处理规模为</p>	<p>对龙游县湖镇镇工业区块污水管网进行</p>	<p>基础设施建设应明</p>	<p>使园区污水得</p>	<p>本项目做好清污分流、雨污</p>

类别	主要内容				符合性	
	20000吨/天，目前污水处理厂处理水量在1.8-2万吨/天之间，每年3、4、5、6、7、8、9月会接近处理能力限值。部分时间段已超负荷运行。镇南工业区为龙游县湖镇镇主要工业大量污水排放区块（涉及造纸、纺织业、废弃资源利用业），经走访，目前造纸、纺织业、废弃资源利用业等均未达到设计生产规模	排查和检修，增加区块泵站（目前已列入议事日程），提高污水输送能力；对镇南工业区污水去向进行协调优化，尽早规划污水管网并入龙游县湖镇镇沙田湖工业区块污水处理厂处理处置或于龙游县湖镇镇镇南工业区规划污水处理厂；加强工业区内截污纳管	确	到合理处理处置	分流，污水经预处理达标后纳管	
总量 管 控 限 值 清 单	总量管控限制清单					
	规划期		总量 (t/a)	环境质量变化趋势，能否达环境质量底线	符合性	
	水污染物 总量管 控 限 值	COD _{Cr}	现状排放量	562.881	废污水纳管至龙游县湖镇镇沙田湖工业区块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 标准后排放，龙游县湖镇镇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）中的一级 A 标准及《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)中表 1 现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值不会对周边水体环境质量造成影响	符合。本项目严格实施污染物总量控制制度，项目实施后全厂不新增污染物排放量。
			总量管控限值	562.881		
			增减量	0		
		NH ₃ -N	现状排放量	36.075		
			总量管控限值	36.075		
			增减量	0		
	大气污染 物总量 管 控 限 值	SO ₂	现状排放量	117.462	随着大气污染防治计划的实施，区域环境空气总体趋于改善，能达环境质量底线	
			总量管控限值	117.462		
增减量			0			
NO _x		现状排放量	117.459			

类别	主要内容				符合性
			总量管控限值	117.459	各类危废可得到有效处置，能达环境质量 底线
			增减量	0	
		工业烟粉尘	现状排放量	110.424	
			总量管控限值	110.424	
		增减量	0		
		VOCs	现状排放量	38.51	
	总量管控限值		38.51		
	增减量		0		
	危险废物管控总量限值	现状排放量	/		
		总量管控限值	/		
		增减量	/		

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”

本项目位于湖镇镇沙田湖工业区块，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湖镇城镇生活重点管控区（环境管控单元编码为ZH33082520019）。本项目从事机制纸、印花雕刻纸和高档纸箱生产，符合《龙游县生态环境分区管控动态更新方案》中浙江省衢州市龙游县湖镇城镇生活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

管控措施		本项目情况	是否符合
空间布局引导	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。禁止新建涉及一类重金属、重点行业重点重金属污染物、持久性有机污染物排放等环境健康风险较大的二类工业项目。除工业功能区（小微园区、工业集聚点）外，原则上禁止新建其他二类工业项目。现有二类工业项目改建、扩建，不得增加管控单元污染物排放总量。严格执行畜禽养殖禁养区规定。推进城镇绿廊建设，协同建设区域生态网格和绿道体系，建立城镇生态空间与区域生态空间的有机联系。推进既有建筑绿色化改造，高质量发展零碳低耗绿色建筑。	本项目属三类工业项目改建，本项目实施后全厂废气、废水污染物排放总量可在厂区内平衡，不新增污染物排放量。本项目利用现有厂房和新供用地，要求企业优化厂区布置，厂界设缓冲绿化带，减少对周围环境的影响。	符合
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。污水收集管网范围内，禁止新建除城镇污水处理设施外的入河排污口，现有的入河排污口应限期拆除，但相关法律法规和标准规定必须单独设置排污口的除外。加快污水处理设施建设与提标改造，加快完善城乡污水管网，加强对现有雨污合流管网的分流改造，深化城镇“污水零直排区”建设。加强噪声和臭气异味防治，强化餐饮油烟治理，严格施工扬尘监管，依法严禁秸秆、垃圾等露天焚烧。加强土壤和地下水污染防治与修复。推动能源、工业、建筑、交通、居民生活等重点领域绿色低碳转型。	本项目遵守严格实施污染物总量控制制度，实行污染物替代削减政策。本项目废水纳管，污水零直排，厂区内实施雨污分流。厂区内合理布局，安装噪声和臭气异味防治设施，加强食堂管理。厂内进行地面硬化等防渗处理。	符合
环境	合理布局工业、商业、居住、科教等功能区块，严格	本项目实施后制定风	符合

管控措施		本项目情况	是否符合
风险防控	控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目布局。	险防范、监控机制，编制更新应急预案，定期开展风险隐患排查，建立健全相关应急体系。合理布局、严格实施制噪声、恶臭、油烟等污染控制措施。	
资源开发效率要求	全面开展节水型社会建设，推进节水产品推广普及，限制高耗水服务业用水。到 2025 年，推进生活节水降损，实施城市供水管网优化改造，城市公共供水管网漏损率控制在 9%以内。	本项目实施后全厂不新增废水，污水零直排，提升白水回用率，降低水资源消耗量。	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。	本项目为改建项目，不新增产能和污染物，不属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中的高污染项目	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。	本项目不属于国家石化、现代煤化工等产业	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	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	本项目为改建项目，不新增产能和污染物，不属于产能置换要求	符合

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。	的严重过剩产能行业的项目	
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，单位工业增加值综合能耗为 0.46tce/万元，低于浙江省“十四五”末单位工业增加值能耗控制目标。	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

项目单位工业增加值综合能耗为0.46吨标煤/万元，低于浙江省“十四五”末单位工业增加值能耗控制目标，符合《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），与《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》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审查意见。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依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	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可接受，不会影响区域环境质量改善目标。	符合

具体要求	项目实际情况	符合性
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。		
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。	符合
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县湖镇镇沙田湖工业区内，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_{2.5}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（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	本项目不属于“两高一低”项目。本项目不涉及煤炭消耗且项目单位工业增加值能耗指标为0.46tce/万元，低于	符合

产业高质量发展	<p>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”。</p>	<p>省能源局规定的0.52tce/万元,符合能耗控制要求。项目不涉及产能置换。</p>	
	<p>(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。</p>	<p>本项目为机制纸、印花雕刻纸和高档纸箱的生产,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。项目产能不新增。</p>	符合
	<p>(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、汽车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。</p>	<p>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、汽车零部件制造等涉气产业。</p>	不涉及
三、优化能源结构,加速能源低碳化转型	<p>(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。</p>	<p>本项目使用天然气、蒸汽、电,不涉及煤炭消耗</p>	符合
	<p>(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。</p>	<p>本项目不涉及煤炭消耗,不新增自备燃煤机组。</p>	符合

	<p>（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>	本项目不涉及燃煤供热锅炉。	符合
	<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>	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。	符合
<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>	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。	符合
	<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</p>	不涉及	不涉及

	<p>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>（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>	厂区内叉车采用新能源或满足要求的国标燃油车	符合
五、强化面源综合治理，推进智慧监管	<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手续，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</p>	项目不属于氮肥等行业	不涉

	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。		及
六、 强化 多污 染物 减 排， 提升 废 气 治 理 绩 效	（一）加快重点行业超低排放改造。2024 年底前，所有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。	项目不属于钢铁行业，不涉及燃煤火电、自备燃煤锅炉	不 涉 及
	（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”。	本项目印刷使用水性油墨	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 年底前，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。	本项目不涉及低效失效 VOCs 治理设施	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，对照《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》印刷行业要求，企业满足大气污染防治绩效 A 级（引领性）企业的	符 合

		要求	
七、 强化 污染 天气 应 对， 实现 精准 高效 管控	（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。	对照《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》印刷行业要求，企业满足大气污染防治绩效 A 级（引领性）企业的要求	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。	不涉及	不 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 _{2.5} 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	（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	不涉及	不 涉 及

基础	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。		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。	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中污水罐（池）、粉尘治理环保设施、危险废物贮存和处置设施，应纳入安全风险评估管控，具体见表2.6-9。根据调查，企业污水处理环保设施的安全可靠性已完成安全诊断设计。

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）	本项目依托现有厂区污水站
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。	本项目为机制纸、印花雕刻纸和高档纸箱生产，本项目不涉及煤炭消耗且项目单位工业增加值能耗指标为 0.46tce/万元，低于省能源局规定的 0.52tce/万元，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。	项目于 2024 年 6 月 5 日取得节能承诺备案，单位工业增加值能耗为 0.46 吨标准煤/万元 ，低于“十四五”单位工业增加值能效控制标准 0.52 吨标准煤/万元	符合
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	本项目产品为印花雕刻纸产品和高档纸箱产品，不属于严重过剩产能行业	符合

	业能效水平。	
--	--------	--

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：本项目位于龙游县湖镇镇沙田湖工业区块内，利用公司现有100

亩土地及现有厂房，同时新增72亩土地（腾龙换鸟地块26亩和原宝通管业46亩），重新规划布置生产区、原料、成品区、智能仓储、立体仓库、物流仓储、综合办公区域及其他附属生产设施。将现有的 1#、4#、6#、8#低效纸机生产线淘汰（合计造纸产能22.35万吨），购置1条年产15万吨纸机生产线、2条年产1万吨纸机生产线、2条五层纸板加工生产线、1条七层纸板加工生产线及配套环保处置设施，形成年产17万吨机制纸（其中15万吨自用，2万吨印花雕刻纸外售）、60000万平方米重型装载新型纸箱的生产能力，不新增特种纸生产产能，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：</p>	<p>(1)本项目为三类工业项目改建，不新增污染物排放总量，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</p>	符合

项目	内容	本项目情况	是否符合
	<p>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>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>	
<p>现有问题 整改 措施 清单</p>	<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> <p>（3）环保基础设施：存在问题：1）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%。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</p>	<p>（1）本项目位于龙游县湖镇镇沙田湖工业区内，并位于新供用地，产品为印花雕刻纸和高档纸箱，不属于特种纸。本项目位于工业区内，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沙田湖工业污水处理厂，由工业区统一处理。（3）本项目吨纸排水量低于 20t/t，白水回用率达 95%以上。本项目蒸汽由金怡热电有限公司供应。</p>	<p>符合</p>

项目	内容	本项目情况	是否符合
	<p>建设；③加快推进浙江金励环保纸业公司年产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>		
污染物排放总量管控限值清单	<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6.66t/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、VOCs、烟（粉尘）。COD、氨氮、VOCs、烟（粉尘）可在厂区内平衡，不需要区域替代削减平衡；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
规划优化调整建议清单	<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>本项目位于龙游县湖镇镇沙田湖工业区内，为改建三类工业项目，本项目实施后全厂废气、废水污染物排放总量可在厂区内平衡。项目实施集中供热，废水纳管处理</p>	符合

项目	内容	本项目情况	是否符合
	<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： 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>湖镇工业区块镇南区块（浙江省衢州市龙游县湖镇城镇生活重点管控区 ZH33082520019）：</p> <p>1) 行业准入负面清单：禁止新建、扩建所有特种纸项目，允许对现有特种纸项目在不新增污染物排放量的前提下进行技术改造；</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>本项目为改建项目，本项目实施后全厂产能不新增，污染物排放量不新增，产品为印花雕刻纸和高档纸箱。本项目外购商品浆和废纸，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（2020 年版）》、《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</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”，(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</p>	符合

项目	内容	本项目情况	是否符合
	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。	后周边环境质量能够维持当前等级，符合环境质量标准。（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（2025年版）》清单中的行业禁止准入条件，符合行业准入标准。	

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

本项目利用商品浆和废纸进行造纸，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。	项目选址应符合国土空间规划、生态环境分区管控等要求。本项目位于依法合规设立、环保设施齐全的龙游县湖镇镇工业区块，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，规模不受准入条件限制，且本项目实施后全厂造纸产能较现有减少。（二）本项目采用中高浓打浆先进造纸工艺。（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 （一）水污染防治措施	（一）本项目设有白水	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>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）。</p> <p>（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。</p> <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>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。本项目纸板单位产品废水排放量约为 5 立方米/吨，低于 8 立方米/吨。</p> <p>（二）本项目采用区域集中供热形式，无自备燃煤设施。企业污水站臭气经加盖收集后通过碱喷淋处理达标，通过 15 米高排气筒（DA002）排放。项目排放的颗粒物、非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297—1996）、恶臭物质符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554—93）要求，印刷过程中产生的污染物非甲烷总烃执行《印刷业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值。</p> <p>（三）本项目一般工业固废和危险废物均得到合理处置。（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</p>	符合性

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
		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。	
4	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。	本项目厂区污水站设事故池 20000m ³ /d，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。	
5	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。	本项目环评已进行了碳排放评价	符合
5	总量控制 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。	本项目总量控制指标为化学需氧量、氨氮、烟（粉）尘、VOC（s）。根据现有检测数据，污水总氮浓度较低。本项目位于湖镇镇工业区块，所在区域为达标区，不新增污染物，无需污染物进行等量削减替代。	符合

2.6.14 与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》符合性分析

本项目为造纸项目，不属于石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业。对照重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》（简称《斯德哥尔摩公约》）

附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物，本项目不涉及上述新污染物。对照不予审批环评的项目类别，本项目不属于不予审批环评的项目类别。

2.6.15 与《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》符合性分析

本项目为造纸项目，不属于《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）》中明确的“两高”制造业（石化、化工、水泥熟料、玻璃、钢铁、焦化、有色金属冶炼、铸造、碳素制品、省级以上各类产业园区外的化学纤维制造业、有机合成染料、化学原料药制造项目），不属于省生态环境主管部门确定的重污染、高环境风险以及严重影响生态的建设项目，由设区市生态环境主管部门审批。

3 现有污染源调查

3.1 现有项目审批情况

浙江金龙再生资源科技股份有限公司位于浙江省龙游县湖镇镇沙田湖工业区，最早成立于2001年，原名龙游县金龙纸业有限公司，2014年11月更名为浙江金龙纸业有限公司，2019年12月再次更名为浙江金龙再生资源科技股份有限公司，是一家集研发、制造、销售为一体的包装用纸、包装纸片（箱）生产企业。目前，公司目前有两个厂区，老厂区（厂区1）位于沙田湖大道西侧，衢江南侧；新厂区（厂区2）位于沙田湖大道以东，纬二路以北，厂区2位于厂区1的东南方向500m。

2004年企业委托浙江省衢州市环境保护科学研究所编制了《龙游县金龙纸业有限公司年产6万吨高强度瓦楞纸和牛皮纸生产线项目环境影响报告书》，于2004年11月由原龙游县环境保护局以龙环函〔2004〕126号文予以批复。后由于市场和技术等原因，项目还未建设，企业就决定对其作出调整，将原计划年产6万吨高强度瓦楞纸和牛皮纸一条生产线改为两条1#、3#纸机年产分别为3万吨的高强度瓦楞纸和牛皮纸生产线，同时新增3条年总产1万吨高档特种纸生产线。企业委托浙江省衢州市环境保护科学研究所承担了其环境影响评价工作，并报原龙游县环境保护局批准（环评审批文号为：龙环建〔2007〕89号）。1#、3#纸机高强度瓦楞纸和牛皮纸审批产能为6万吨/年，但在《龙游县金龙纸业有限公司6万吨/年高强度瓦楞纸和牛皮纸生产线技改项目调整和新增1万吨/年高档特种纸技改项目竣工环保验收监测报告》中，其实际建设产能核定为9万吨/年，并于2010年3月通过了原龙游环保局组织的三同时验收（龙环验〔2010〕11号）。技改项目中3条特种纸生产线项目未建设，因此验收不包括该3条特种纸生产线内容。目前3#纸机已淘汰。

2017年4月企业委托煤科集团杭州环保研究院有限公司编制了《6万吨/年高强度瓦楞纸和牛皮纸生产线技改项目调整和新增1万吨/年高档特种纸技改项目环评补充说明》，将1万吨/年特种纸项目调整为年产纱管纸24000吨，复合原纸4500吨，并报原龙游县环境保护局登记备案（环评备案文号为：龙环建备〔2017〕19号），于2017年6月通过了原龙游县环境保护局竣工验收（龙环验〔2017〕56号）。一条7#纸机生产线未建，不再实施。

年产6万吨高强度瓦楞纸和牛皮纸生产线项目批准配套的2台10t/h燃煤锅炉已停止使用并淘汰，由1台35t/h燃煤锅炉替代进行供热，并编制环境影响后评价报告报原龙游县环境保护局备案（龙环建〔2008〕31号）。2019年企业已淘汰1台35t/h燃煤锅炉及配套工程，承诺不再实施。

2010年企业委托煤炭科学研究总院杭州环保研究院编制了《龙游县金龙纸业有限公司年产30万吨轻涂白卡纸及污泥资源化利用技改项目环境影响报告书》，于2010年11月由原衢州市环境保护局以衢环建〔2010〕136号文予以批复，于2014年11月通过了原衢州市环境保护局竣工验收（衢环验〔2014〕32号）。目前污泥衬板纸2#、5#纸机已淘汰。

2015年2月企业委托浙江省工业环保设计研究院有限公司编制了《浙江金龙纸业有限公司年产25000万平方米瓦楞纸箱生产集聚区项目环境影响报告表》，于2015年2月由原龙游县环境保护局以龙环建〔2015〕29号进行批复，且于2021年3月通过了竣工环境保护自主验收。

2015年5月企业委托煤科集团杭州环保研究院有限公司编制了《浙江金龙纸业有限公司新建年产5000吨再生塑料粒子生产线项目环境影响报告书》，于2015年5月由原龙游县环境保护局以龙环建〔2015〕107号进行批复，于2017年11月9日通过漂洗工序的阶段性竣工环境保护自主验收。2019年企业将年产5000吨再生塑料粒子生产线完全拆除，企业已承诺不再生产再生塑料粒子。

2021年8月企业委托浙江天睿环境科技有限公司编制了《浙江金龙再生资源科技股份有限公司年产6万吨造纸辅料生产线技改项目环境影响报告书》，于2021年11月由衢州市生态环境局以衢环龙建〔2021〕87号进行批复，于2023年2月通过了竣工环境保护自主验收。

2021年9月企业委托浙江天睿环境科技有限公司编制了《浙江金龙再生资源科技股份有限公司年产6万吨灰板纸单面涂布加工生产线技改项目环境影响报告表》，于2021年12月由衢州市生态环境局以衢环龙建〔2021〕97号进行批复，于2023年4月通过了竣工环境保护自主验收。受前端原料污泥衬板纸淘汰影响，目前灰板纸涂布生产线已淘汰。

2023年7月企业委托杭州环科环保咨询有限公司编制了《浙江金龙再生资源科技股份有限公司新型高档包装材料生产基地项目环境影响报告书》，于2024

年8月由衢州市生态环境局龙游分局以衢环龙建〔2024〕70号进行批复，目前项目仍处于建设中。

根据《浙江金龙再生资源科技股份有限公司新型高档包装材料生产基地项目环境影响报告书》（2024.8），企业在相关项目正式实施后须淘汰的纸机为2#、3#、5#、7#纸机，现企业已淘汰2#、3#、5#、7#纸机，企业现有一条1#纸机年产4.5万吨高强度瓦楞纸和牛皮纸生产线，一条4#纸机年产24000吨纱管纸生产线，一条6#纸机年产4500吨复合原纸生产线，一条8#纸机年产30万吨轻涂白卡纸生产线，年产25000万平方米瓦楞纸箱生产线，年产6万吨造纸辅料生产线。企业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	建设项目名称	审批规模 t/a		实际建成	纸机 编号	环评批复	竣工验收	建设 位置	备注
1	年产 6 万吨高强度瓦楞纸和牛皮纸生产线项目	高强度瓦楞纸和牛皮纸	60000	未建	/	龙环函(2004)126号	/	厂区 1	被“6万吨/年高强度瓦楞纸和牛皮纸生产线技改项目调整和新增1万吨/年高档特种纸技改项目”调整替代
	6万吨/年高强度瓦楞纸和牛皮纸生产线技改项目调整和新增1万吨/年高档特种纸技改项目①	高强度瓦楞纸和牛皮纸	30000	90000t/a 高强度瓦楞纸和牛皮纸	1#	龙环建(2007)89号	龙环验(2010)11号		/
			30000		3#				已淘汰
		特种纸	10000	未建	4#、6#、7#				/
	6万吨/年高强度瓦楞纸和牛皮纸生产线技改项目调整和新增1万吨/年高档特种纸技改项目环评补充说明②	复合原纸	4500	4500t/a 复合原纸	6#	原龙游县环境保护局登记备案(龙环建备(2017)19号)	龙环验(2017)56号		/
		纱管纸	24000	24000t/a 纱管纸	4#				/
		特种纸	10000	/	7#				/
2	生物质替代燃煤锅炉改造及配套工程③	/	/	/	/	龙环建(2008)31号	/	厂区 1	已淘汰
3	年产 30 万吨轻涂白卡纸及污泥资源化利用技改项目④	轻涂白卡纸	30 万	30 万 t/a 轻涂白卡纸	8#	衢环建(2010)136号	衢环验(2014)32号	厂区 1	15 万 t/a 已被“新型高档包装材料生产基地项目”调整替代，另有 15 万 t/a 拟

									被本项目替代。
		污泥衬板纸（又称灰板纸）	60000	60000t/a 污泥衬板纸	2#				已淘汰
					5#				已淘汰
4	年产 25000 万平方米瓦楞纸箱生产集聚区项目	五层瓦楞纸板箱	12000 万 m ² /a	20000 万 m ² /a 五层瓦楞纸板箱	/	龙环建（2015）29 号	2021 年 3 月通过竣工环境保护自主验收	厂区 2、厂区 1	厂区 2 的 3 幢生产厂房布置 4 条纸板生产线，厂区 1 的水印车间布置 1 条纸板印刷生产线， 原纸板均为外购纸
		七层瓦楞纸板箱	13000 万 m ² /a	5000 万 m ² /a 七层瓦楞纸板箱	/				
5	年产 5000 吨再生塑料粒子生产线项目⑤	塑料粒子	5000	漂洗工序	/	龙环建（2015）107 号	2017 年 11 月 9 日通过阶段性验收，验收内容：漂洗工序	厂区 1	生产线已于 2019 年拆除，承诺不再生产
6	年产 6 万吨造纸辅料生产线技改项目	造纸辅料	60000	6 万 t/a 造纸辅料	/	衢环龙建（2021）87 号	2023 年 2 月通过竣工环境保护自主验收	厂区 1	/
7	年产 6 万吨灰板纸单面涂布加工生产线技改项目⑥	灰板纸单面涂布	60000	6 万 t/a 灰板纸单面涂布	/	衢环龙建（2021）97 号	2023 年 4 月通过竣工环境保护自主验收	厂区 1	已淘汰
8	新型高档包装材料生产基地项目	机制纸（灰板纸、包装原纸、牛卡、瓦楞原纸、箱纸板等，以牛卡为主）	150000	在建	/	衢环龙建（2024）70 号	在建	厂区 1	/
		瓦楞纸箱	18000		/			厂区	/

			万 m ² /a					2	
		彩印纸箱	42000 万 m ² /a		/			厂区 2	/

备注：①②④中的 2#、3#、5#、7#生产线和③⑤⑥已在后续历次环评中削减，本次评价不重复做污染源强调查。

3.2 现有投产生产线及产品方案

现有投产生产线设计产能和实际产量见表3.2-1。

表 3.2-1 现有投产各生产线设计产能及实际产量

纸机编号	现有合法产能		2024 年实际产量		备注	厂区
	产品方案	产量 (t/a)	产品方案	产量 (t/a)		
1#	高强度瓦楞纸和牛皮纸	45000*	高强度瓦楞纸和牛皮纸	34561.05	/	厂区 1
4#	纱管纸	24000	纱管纸	23863		厂区 1
6#	复合原纸	4500	复合原纸	0	市场原因未生产	厂区 1
8#	轻涂白卡纸	300000	轻涂白卡纸	189454	/	厂区 1
纸箱生产线	五层瓦楞纸板箱	20000 万 m ² /a	板箱	26980.8 万 m ² /a	/	厂区 1、 厂区 2
	七层瓦楞纸板箱	5000 万 m ² /a				
造纸辅料生产线	造纸辅料	6 万	造纸辅料	20240	/	厂区 1

备注*：由表 3.1-1 可知，1#、3#纸机高强度瓦楞纸和牛皮纸原环评审批产能为 6 万吨/年，但在《龙游县金龙纸业公司 6 万吨/年高强度瓦楞纸和牛皮纸生产线技改项目调整和新增 1 万吨/年高档特种纸技改项目竣工环保验收监测报告》中，其实际建设产能核定为 9 万吨/年（每条线 4.5 万吨），并通过了原龙游环保局组织的三同时验收（龙环验〔2010〕11 号）。现有 3#纸机已拆除，1#纸机产能为 4.5 万吨。

3.3 厂区 1 现有投产项目污染源分析

现有厂区1的2#、3#、5#、7#纸机、灰板纸涂布生产线已淘汰，以下不再赘述。

3.3.1 工程组成

厂区1现有投产项目**实际建设内容与审批及验收情况基本一致**，具体工程组成见表3.3-1。

表 3.3-1 厂区 1 现有投产项目工程组成

项目组成		环评审批情况	验收内容	实际主要内容及规模
主体工程	备浆车间	浆料配制	浆料配制	浆料配制
	造纸车间	建设 2 条（1#、3#）纸机 6 万吨/年瓦楞纸生产线；建设 2 条纸（2#、5#）机生产线，年产 6 万吨灰板纸；建设 1 条（4#）纸机 2.4 万吨/年纱管纸生产线；建设 1 条（6#）纸机 0.45 万吨/年复合原纸生产线；建设 1 条（8#）纸机生产线，年产 30 万吨白卡纸；年产 5000 吨再生塑料粒子生产线；生物质替代燃煤锅炉改造及配套工程	建设 1 条纸机生产线，年产 30 万吨白卡纸；建设 2 条纸机生产线，年产 6 万吨灰板纸；建设 2 条 9 万吨/年瓦楞纸生产线；建设 1 条 2.4 万吨/年纱管纸生产线；建设 1 条 0.45 万吨/年复合原纸生产线；年产 5000 吨再生塑料粒子生产线（漂洗工序）	建设 1 条（1#）纸机 4.5 万吨/年瓦楞纸生产线；建设 1 条（4#）纸机 2.4 万吨/年纱管纸生产线；建设 1 条（6#）纸机 0.45 万吨/年复合原纸生产线；建设 1 条（8#）纸机生产线，年产 30 万吨白卡纸。其他纸机已淘汰拆除。
	造纸辅料区	建设 1 条 6 万吨/年造纸辅料生产线	建设 1 条 6 万吨/年造纸辅料生产线	建设 1 条 6 万吨/年造纸辅料生产线
	水印车间	/	布置年产 25000 平方米瓦楞纸箱生产线	建设 1 条纸板印刷生产线
公用工程及辅助设	给水	企业生产用水采用龙游县金怡热电有限公司供应的锅炉冷却水，不足部分从衢江取水；生活用水来自园区自来水管网	企业生产用水采用龙游县金怡热电有限公司供应的锅炉冷却水，不足部分从衢江取水；生活用水来自园区自来水管网	企业生产用水采用龙游县金怡热电有限公司供应的锅炉冷却水和园区自来水；生活用水来自园区自来水管网
	排水	厂区生产区实行雨污分流，清污分流；所有废水经收集后自行处理达标后纳管排放；雨水通过园区市政雨水管网排入衢江；污水自行处理达标后纳管排放	厂区生产区实行雨污分流，清污分流；所有废水经收集后自行处理达标后纳管排放；雨水通过园区市政雨水管网排入衢江；污水自行处理达标后纳管排放	厂区生产区实行雨污分流，清污分流；生产废水与经化粪池预处理后的生活污水一同进厂区污水处理站处理，处理达标后通过工业园区污水管网，进入龙游县湖镇镇沙田湖工业区块污水处理厂处理，最终排入衢江；后期雨水通过园区市政雨水管网排入

施				衢江
	蒸气冷凝系统	3套	3套	3套
	空压系统	空压机 11 台	空压机 11 台	空压机 11 台
	供电	由国家电网衢州龙游供电公司提供	由国家电网衢州龙游供电公司提供	由国家电网衢州龙游供电公司提供
	供热/蒸汽	由龙游县金怡热电有限公司提供	由龙游县金怡热电有限公司提供	由龙游县金怡热电有限公司提供
		/	/	1#纸机压光装置所需的导热油炉采用电加热
	仓库	6座原纸仓库	6座原纸仓库	6座原纸仓库
		3座废纸原料仓库	3座废纸原料仓库	3座废纸原料仓库
		涂布车间内设 1 座物料仓库	涂布车间内设 1 座物料仓库	涂布车间内设 1 座物料仓库
	堆场	1 处废木材堆场，堆场为简易钢棚式	1 处废木材堆场，堆场为简易钢棚式	1 处废木材堆场，堆场为简易钢棚式
		1 处削片后的木片和造纸辅料堆场，木片和造纸辅料分区堆放，堆场为简易钢棚式	1 处削片后的木片和造纸辅料堆场，木片和造纸辅料分区堆放，堆场为简易钢棚式	1 处削片后的木片和造纸辅料堆场，木片和造纸辅料分区堆放，堆场为简易钢棚式
	储罐区	共设置 13 个储罐用于液体碳酸钙、丁苯胶乳和涂布胶的储存	共设置 13 个储罐用于液体碳酸钙、丁苯胶乳和涂布胶的储存	共设置 13 个储罐用于液体碳酸钙、丁苯胶乳等的储存
/		/	共设置 2 个盐酸储罐（35m ³ ）用于污水站废水处理	
办公楼	办公楼 1 幢	办公楼 1 幢	办公楼 1 幢，3F	
环保工程		污水站臭气经加盖收集后通过碱喷淋处理达标，通过 15 米高排气筒排放	污水站臭气经加盖收集后通过碱喷淋处理达标，通过 15 米高排气筒（DA002）排放	
	废气处理	切片废气经集气装置收集后通过布袋除尘器处理达标，通过 15 米高排气筒排放	切片废气经集气装置收集后通过布袋除尘器处理达标，通过 15 米高排气筒（DA001）排放	
		旋风分离装置尾气含大量水蒸汽和少量粉尘，将尾气管通入旁边白水池水封	旋风分离装置尾气含大量水蒸汽和少量粉尘，将尾气管通入旁边白水池水封	

	淀粉等原料投料粉尘无组织形式排放	淀粉等原料投料粉尘无组织形式排放	淀粉等原料投料粉尘无组织形式排放
	油墨废气收集后经水喷淋装置处理达标后通过 15m 高排气筒排放	油墨废气收集后经水喷淋装置处理达标后通过 15m 高排气筒排放	油墨废气收集后经水喷淋装置处理达标后通过 15m 高排气筒（DA004）排放
	食堂油烟废气经高效油烟净化器处理达标后屋顶排放	食堂油烟废气经高效油烟净化器处理达标后屋顶排放	食堂油烟废气经高效油烟净化器处理达标后屋顶排放
废水处理	污水处理系统处理能力为 20000t/d，工艺为预处理+白水回用+絮凝沉淀+生化处理+中水回用，生产废水与经化粪池预处理后的生活污水进入污水站经处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳入周边园区污水管网，送龙游县湖镇镇沙田湖工业区块污水处理厂排入衢江	污水处理系统处理能力为 20000t/d，工艺为预处理+白水回用+絮凝沉淀+生化处理+中水回用，生产废水与经化粪池预处理后的生活污水进入污水站经处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳入周边园区污水管网，送龙游县湖镇镇沙田湖工业区块污水处理厂排入衢江	生产废水与经化粪池预处理后的生活污水一同进 20000t/d 厂区污水处理站处理，处理达《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》（DB 33/887-2013）表 1 中的污染物间接排放限值）后通过工业园区污水管网，进入龙游县湖镇镇沙田湖工业区块污水处理厂处理后排入衢江
固废处置	30m ² 危废暂存库 1 处（位于纸板 3#仓库北侧）	30m ² 危废暂存库 1 处（位于纸板 3#仓库北侧）	80m ² 危废暂存库 1 处（位于纸板 3#仓库北侧）
	一般固废库	现有 3 处一般工业固废仓库，占地面积分别为 2000m ² 、30m ² 和 400m ²	1 号一般工业固废仓库占地面积 2000m ² ，位于新浆楼北面、废纸仓库西面，储存生产车间废渣、废塑料；2 号一般工业固废仓库占地面积 30m ² ，位于厂区北面，储存废铁丝。3 号一般工业固废仓库占地面积 400m ² ，位于污水站附近，储存污泥
风险防范	1 座事故应急池为 12000m ³ ，1 座初期雨水池为 3000m ³	1 座事故应急池为 12000m ³ ，1 座初期雨水池为 3000m ³	1 座事故应急池为 12000m ³ ，1 座初期雨水池为 3000m ³

注：纸板印刷生产线置较原环评有所调整，但建设地点均在企业龙游县湖镇镇沙田湖园区，根据《浙江金龙纸业年产 25000 平方米瓦楞纸箱生产集聚区项目竣工环境保护验收资料（2021.3）》中 2.7 章节重大变动辨识，不存在重大变动。该项目已完成竣工验收，实际建设情况同验收。盐酸储罐和导热油炉均为项目配套公用设施，均为与项目建设同步的工程，原环评未提及，本环评对该项内容予以补充说明并核算相应污染物。

3.3.2 主要原辅材料消耗

厂区1现有投产项目主要原辅材料消耗见表3.3-2。

表 3.3-2 主要原辅材料及能源消耗

注：1、《浙江金龙再生资源科技股份有限公司年产6万吨造纸辅料生产线技改项目环境影响报告书（2021.9）》中对厂区1现有项目进行技改，主要原辅材料种类及用量均发生变化，与技改前现有项目验收报告消耗量差别较大，故本次高强度瓦楞纸和牛皮纸、复合原纸、纱管纸、轻涂白卡纸生产线不对照验收报告消耗量进行分析，仅对照技改后环评报告消耗量进行对比分析。

2、企业原使用油墨主要组分为丙烯酸树脂 35%，水（处理水）10%，松香 25%，颜料 15%，工业酒精（快干剂）6%，抗磨蜡 5%，消泡剂 2%，稳定剂 2%，VOC 含量约为 6.7%，不符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）表1限值要求（水性油墨-柔印油墨-吸收性承印物，≤5%）。故企业已将油墨组分更换为杭州天龙水性油墨，主要组分为水性丙烯酸乳液（树脂）35~55%，二氧化钛、碳黑、酞菁蓝、立索尔大红、联苯胺黄（颜料）10~30%，纯净水（溶剂）5~25%，聚乙烯蜡（助剂）3~5%，根据水性油墨 VOC 检测报告，VOC 含量为 0.67%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中水性柔印油墨 VOCs 限值要求。

3、片碱：企业定期对纸机网部清洗（为防止网部腐蚀，清洗水保持弱碱性。同时网部易因纤维残留、树脂黏附、矿物质沉积等形成污垢，影响脱水效率和纸张质量，需要定期清洗。因此涉及使用少量片碱），会产生网部清洗网上水，进入污水处理站。

表 3.3-3 原辅料主要成分表

原辅料名称	成分
高岭土	是一种以高岭石族粘土矿物为主的粘土和粘土岩。多无光泽，质纯时颜白细腻，又称白云土。密度为 2.54~2.60g/cm ³ ，熔点约 1785℃，主要成分是铝和硅的氧化物。高岭土具有白度高、光散射性能好，遮盖力强的特点。在涂料中作为填充剂使用，以增强纸张的白度、不透明度、光滑度及印刷适应性。
环保水性油墨	主要组分为水性丙烯酸乳液（树脂）35~55%，二氧化钛、碳黑、酞菁蓝、立索尔大红、联苯胺黄（颜料）10~30%，纯净水（溶剂）5~25%，聚乙烯蜡（助剂）3~5%
施胶剂	浅橙色液体，稍有气味，由苯乙烯丁酯叔丁酯聚合物（25%）、水（75%）组成

3.3.3 主要生产设备

厂区1现有投产项目主要设备清单见表3.3-4。

表 3.3-4 厂区1现有投产生产线主要设备表

3.3.4 劳动定员及生产班制

厂区1现有员工920人，采用三班制生产，每班8h，年生产天数330天。

3.3.5 总平面布置

厂区内主要建筑物为备浆车间（新浆楼、老浆楼）、造纸车间、热磨车间、涂布车间、水印车间、仓库、污水处理站、办公楼等。其中生产区安排在厂区中间，办公楼位于厂区东南侧，废纸原料仓库、污水处理站位于厂区北侧。

3.3.6 生产工艺流程

1、高强度瓦楞纸和牛皮纸具体工艺大致如下：

3.3.7 现有污染源强、防治措施及达标性分析

3.3.7.1 废水

1、厂区1现有用水、排水情况统计

废水量按照企业提供的各纸机生产用水平衡情况汇总如表3.3-5和表3.3-6。厂区1现有投产项目吨纸废水排放量达到《浙江省废纸造纸产业环境准入指导意见（修订）》中箱板纸和白板纸 $10\text{m}^3/\text{t}$ 标准要求。

表 3.3-5 厂区 1 现有投产各纸机生产线生产水平衡表

产品名称	纸机编号	2024 年产品产量 (t/a)	生产用水量 (t/a)	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/a)	排水量 (t/a)	吨纸排水量 (t/t 纸)
瓦楞纸	1#	38013	646418.4	17.01	7710938.8	7280758.9	94.4	349615.4	349615.4	9.20
白卡纸	8#	287225	3210715.4	11.18	22909697.6	21210990.1	92.6	2039297.5	2039297.5	7.10
纱管纸	4#	23863	478967.7	20.07	2028355.6	1825520.0	90.0	167041.0	167041.0	7.00
复合原纸	6#	0	0	/	/	/	/	/	/	/
合计		349101	4336101.5	12.42	32648992.0	30317269.0	92.9	2555953.87	2555953.87	7.32

注：多余废水总量为 2024 年纸机排水量统计数据 2555953.87t。

表 3.3-6 现有各纸机生产线排水情况表

产品名称	纸机编号	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
瓦楞纸	1#	9.20	349615.4	413876.6	2909772.3	GB3544-2008 表 3 标准
白卡纸	8#	7.10	2039297.5	2130000.0		
纱管纸	4#	7.00	167041.0	168000.0		
复合原纸	6#	/	/	/		
合计		7.32	2555953.9	2711876.6	2909772.3	/

2、目前白水收集措施

现有纸机生产线白水回用措施见表3.3-7。白水多盘将收集的水经多盘过滤，分别收集超清滤液、清滤液，超清滤液供造纸洗网，（杜绝末端生化水回用洗网）清滤液供制浆碎浆及造纸白水桶补水等（杜绝了中段沉淀黑水回用）。

表 3.3-7 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
白卡纸 1#纸机生产线	浓白水桶	5m ³	3	浓白水可全部回用于稀释浆料和浓度调节
	白水塔	1600m ³	1	回用于碎浆和损纸处理工段，多余排水排放
	稀白水桶	1.5m ³	4	稀白水去白水回收多圆盘过滤器、浅层气浮装置等
纱管纸 4#纸机生产线	浓白水桶	5m ³	1	浓白水可全部回用于稀释浆料和浓度调节
	稀白水桶	1.5m ³	1	稀白水去白水回收多圆盘过滤器、浅层气浮装置等
复合原纸 6#纸机生产线	浓白水桶	5m ³	1	浓白水可全部回用于稀释浆料和浓度调节
	稀白水桶	1.5m ³	1	稀白水去白水回收多圆盘过滤器、浅层气浮装置等
白卡纸 8#纸机生产线	浓白水桶	5m ³	3	浓白水可全部回用于稀释浆料和浓度调节
	稀白水桶	1.5m ³	4	稀白水去白水回收多圆盘过滤器、浅层气浮装置等
公用	白水贮存池	3000m ³	1	回用于碎浆和损纸处理工段，多余排水排放

3、废水治理措施

厂内现有已建成一座20000m³/d污水处理站，2024年实际纳入污水站处理量日均约7745.3m³，采用“过滤+絮凝沉淀+酸化+厌氧+生化+氧化沟”工艺，主要由初沉池、调节池、污泥沉淀池、污泥浓缩池、板框压滤机等组成，主要构筑

物见表3.3-8。生活污水经化粪池预处理后排入厂区污水处理站处理。公司废水处理设施具体工艺流程如图3.3-7。现有废水进出水质及各单元处理效果见表3.3-9。

表 3.3-8 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	初沉池	有效容积 8000m ³ ，Φ45×5m	1
2	调节池	有效容积 1500m ³ ，Φ10×20m	1
2	污泥沉淀池	有效容积 1500m ³ ，Φ20×5m	1
3	污泥浓缩池	有效容积 90m ³ ，7.5×4×3m	1
4	板框压滤机	有效面积 300 平方	1
5	酸化池	有效容积 560m ³ ，25×4.5×5m	1
6	一级生化池	有效容积 20000m ³ ，60×50×7m	1
7	二级生化池	有效容积 9000m ³ ，60×25×6.5m	1
8	新二沉池	有效容积 8000m ³ ，Φ45×5m	1
9	老二沉池	有效容积 6000m ³ ，Φ36×5m	1

表 3.3-9 现有污水站设计进出水质及各单元处理效果

污染物处理单元	pH	COD _{Cr} (mg/L)	NH ₃ -N(mg/L)	SS(mg/L)
原水设计水质	6~9	≤5000	≤200	≤1000
格栅捞渣+初沉池	设计出水	6~9	≤5000	≤200
	设计去除率	/	/	/
调节池+初沉池	设计出水	6~9	≤5000	≤200
	设计去除率	/	/	/
酸化+厌氧+生化处理	设计出水	6~9	≤500	≤20
	设计去除率	/	90%	90%
二沉池+氧化沟	设计出水	6~9	≤500	≤20
	设计去除率	/	/	/
实际出水	7.4~7.6	81~94	1.76~2.00	15~21
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（浙溢检水字【2024】第 122407 号）。

表 3.3-10 现有 2024 年 1 月污水站各单元进出水质

污染物处理单元	pH	COD _{Cr} (mg/L)	NH ₃ -N(mg/L)	SS(mg/L)	TN
原水实测水质	6.7~7.1	3167~4843	6.8~36.42	494~934	18.2~49.8
初沉池出水	6.2~6.5	3136~4688	2.0~19.4	4.0~129	16.1~34.5
酸化池出水	6.0~6.9	3260~4610	4.4~31.6	5.0~154	22.9~43.3
厌氧出水	6.6~7.1	838~1676	9.1~36.4	2.0~178	22.7~37.5
生化一区出水	7.4~7.9	96.2~170.7	1.4~7.6	/	2.5~16.1
生化二区出水	7.2~7.9	116.4~187.8	1.6~4.6	/	2.7~12.9
纳管出水	7.2~8.1	94.1~181.6	1.4~5.6	91	3.4~12.5

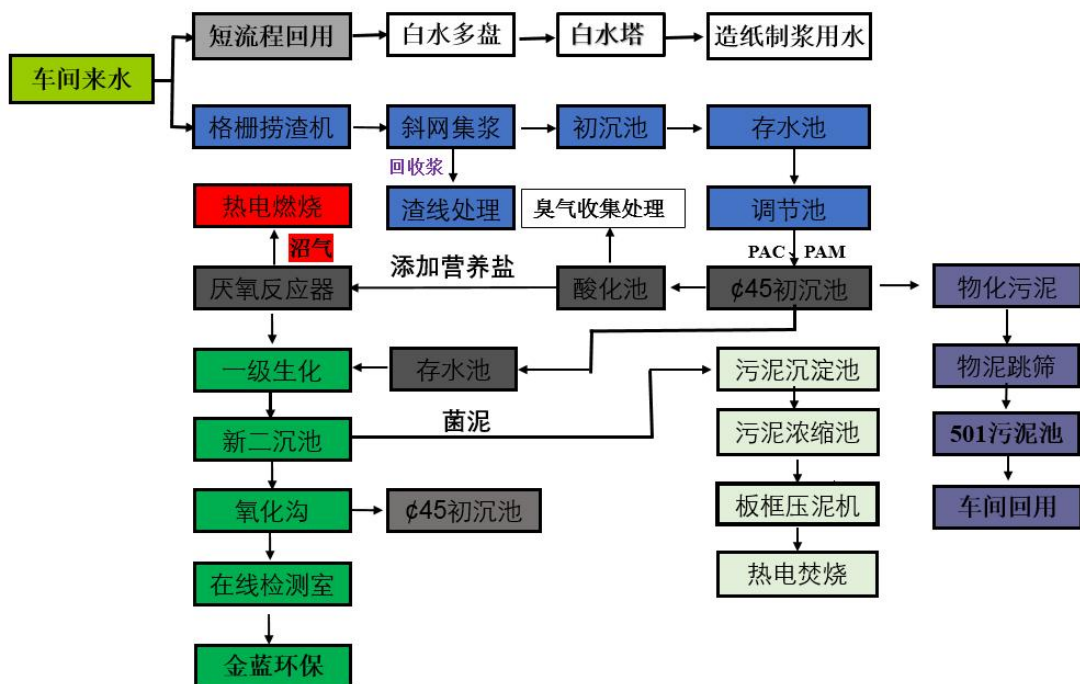


图 3.3-7 污水处理站工艺流程图

工艺描述：企业现有投产项目多余的白水、车间冲洗废水、生活废水一并排入厂内污水站，经格栅、初沉、调节、初沉，初沉池定量投加PAC混凝剂和PAM助凝剂，使废水中的悬浮物絮凝、胶结，形成大颗粒矾花。混凝反应的废水进入酸化、厌氧，厌氧反应产生的沼气送龙游县金怡热电有限公司燃烧，然后经生化、二沉、氧化处理达标后纳管排入龙游县湖镇镇沙田湖工业区块污水处理厂。污泥由龙游县金怡热电有限公司综合利用（焚烧）。

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年企业废水总排口例行监测水质数据，统计结果见表3.3-11。本次收集了企业2024年在线监测数据，其中2024年2月初春节放假未开工因此无监测数据，2月下旬复工后，水处理设施未稳定运行，同时由于天气低温影响，厌氧菌的代谢速率变慢，酶活性降低，导致对污水中有机物的分解、硝化等处理效率下降，造成2月下旬指标异常偏高，正常运行后3-4天，回落到平均水平。**该情况主要发生在每年春节前后，建设单位通过蒸汽加热污水方式提高酶活性。**

废水处理系统水质监测结果具体表3.3-11~表3.3-12，图3.3-8~图3.3-10。

表 3.3-11 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	五日生化需氧量	悬浮物	总磷	色度	总氮
废水排放口 (处理出水)	2024年1月	日均值	7.2	90.3	4.33	14.0	20	1.33	20	5.48
	2024年2月	日均值	7.2	207.7	2.36	45.3	38.7	1.62	7	7.92
	2024年3月	日均值	7.2	104.3	1.46	26	22.3	1.75	8	5.16
	2024年4月	日均值	7.1	107	1.72	18.9	24.7	1.16	7	10.7
	2024年5月	日均值	7.1	131	1.51	26.3	10.3	0.54	5	29.7
	2024年6月	日均值	7.1	118.3	2.10	21.4	17.3	0.56	6	9.4
	2024年7月	日均值	7.0	116.3	2.03	20.8	10.3	0.40	7	14.8
	2024年8月	日均值	7.4	100	4.65	18	21	0.4	20	25.9
	2024年9月	日均值	7.7	149	1.19	23.8	28.3	0.41	20	14.6
	2024年10月	日均值	7.8	129.3	2.19	23.6	29	0.51	9	12.6
	2024年11月	日均值	7.6	90.7	1.19	16.4	19.7	0.48	9	9.33
	2024年12月	日均值	7.6	87.7	1.87	16.0	17.7	0.31	9	7.99
	纳管标准			6~9	500	35	300	400	8	64
达标情况			达标							

表 3.3-12 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	7.83~8.15	82.72~203.36	0.01~4.59
	2024年2月	7.76~8.28	48.82~404.01	0.07~32.52
	2024年3月	7.77~8.11	56.6~121.34	0.03~3.48
	2024年4月	7.7~7.98	75.76~127.4	0.02~3.31
	2024年5月	7.78~7.94	68.37~174.61	0.004~5.62
	2024年6月	7.54~7.87	74.8~131.44	0.01~3.82
	2024年7月	7.41~7.72	67.23~130.93	0.02~4.68
	2024年8月	7.46~7.7	55.11~134.07	0.01~3.75
	2024年9月	7.47~8.11	63.08~239.34	0.02~3.80
	2024年10月	7.52~7.72	86.36~315.75	0.009~6.19
	2024年11月	7.6~7.72	75.28~134.65	0.01~2.26
	2024年12月	7.38~7.85	72.23~136.58	0.01~1.95
	最大值		/	404.01
纳管排放标准		6~9	500	35
达标情况		达标	达标	达标



图 3.3-8 2024 年污水总排口 pH 自动在线监测（无量纲）

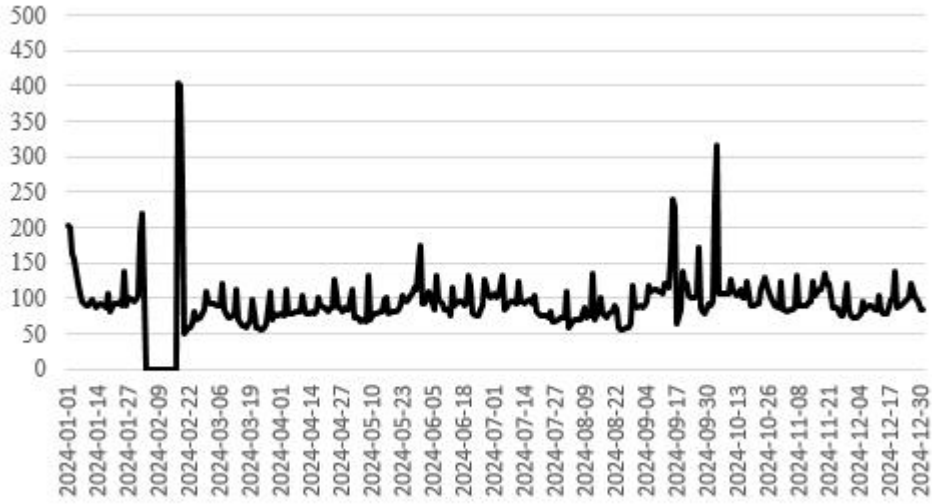


图 3.3-9 2024 年污水总排口化学需氧量自动在线监测（mg/L）

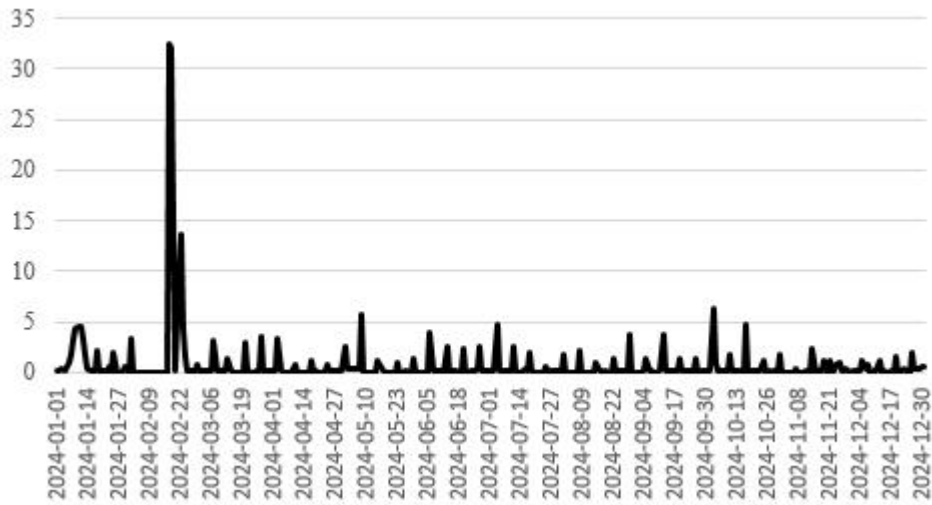


图 3.3-10 2024 年污水总排口氨氮自动在线监测（mg/L）

3.3.7.2 废气

企业厂区1现有废气主要为污水站污泥池废气、淀粉等投料过程、切片工序、旋风分离装置、油墨废气、储罐废气以及食堂油烟。

1、废气产生及处理情况

（1）污水站恶臭

主要来自调节池、生化池、沉淀池、污泥池，臭气经加盖收集后通过碱喷淋处理达标，通过15米高排气筒（DA002）排放。

（2）投料粉尘

造纸线的淀粉等固体粉料在投料过程中，会有少量逸散出来，形成粉尘。目前投料粉尘以无组织形式排放。

（3）切片粉尘

造纸填料的切片工序会产生粉尘，切片废气经集气装置收集后通过布袋除尘器处理达标，通过15米高排气筒（DA001）排放。

（4）旋风分离装置尾气

旋风分离装置尾气含大量水蒸汽和少量粉尘，将尾气管通入旁边白水池水封。

（5）油墨废气

印刷工艺中使用环保型水性油墨，主要组分为水性丙烯酸乳液（树脂）35~55%，二氧化钛、碳黑、酞菁蓝、立索尔大红、联苯胺黄（颜料）10~30%，纯净水（溶剂）5~25%，聚乙烯蜡（助剂）3~5%，根据水性油墨VOC检测报告，VOC含量为0.67%。油墨废气收集后经水喷淋装置处理达标后通过15m高排气筒（DA004）排放。

（6）食堂油烟

厂区1现有项目劳动定员920人，厂区2现有项目劳动定员460人，按人均耗油量15g/（人·餐），人均2餐计，食用油消耗量为13.8t/a，油的挥发量约占总耗油量的2%~4%，油的挥发量取3%，则油烟的产生量414kg/a。食堂安置了油烟净化器，脱油效率达85%以上，则油烟排放量为62.1kg/a。风机风量按12000m³/h计，经油烟净化器处理后引至楼顶排放，排放浓度为0.72mg/m³，低于2mg/m³，达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求。

(7) 盐酸储罐呼吸废气

企业实际设置2个35m³盐酸储罐用于污水站废水处理，一用一备。现有投产项目环评中均未提及储罐设置情况，项目环评中仅做定性分析，本环评对该类废气进行补充核算。

1、储罐工作呼吸排放量

可由下式估算：

$$L_w = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K$$

式中：L_w—储罐工作损失（kg/m³投入量）；

K_N—周转因子(无量纲)，取值按年周转次数(K)确定；

K ≤ 36，K_N = 1；

36 < K ≤ 220，K_N = 11.467 × K^{-0.7026}

K > 220，K_N = 0.26；

表 3.3-13 盐酸储罐呼吸废气计算

罐组	年周转量		年周转次数	储罐的大呼吸损耗量		
	单位	t/a		m ³ /a	kg/h	t/a
30%盐酸		637.0	539.8	4	0.001	0.008

2、固定顶罐的静置呼吸排放量

可用下式估算：

$$L_B = 0.191M \left(\frac{P}{100910 - P} \right)^{0.68} D^{1.73} H^{0.51} \Delta T^{0.45} F_P * C * K_C$$

式中：L_B—固定顶罐的小呼吸排放量（kg/a）；

M—储罐内蒸气的分子量；

P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

D—罐的直径（m）；

H—平均蒸气空间高度（m），按平均充装率80%计算；

ΔT—一天之内的平均温度差（℃）；

F_P—涂层因子（无量纲），取值在1~1.5之间，铅漆1.39，白漆1.02，本项目涂层为白漆；

C—用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在0~9m之间的罐体，C=1-0.0123×（D-9）²；罐径大于9m的C=1；

K_C —产品因子(石油、原油 K_C 取0.65，其他液体取1.0)；

根据上公式及项目储罐情况计算得小呼吸废气产生量见表3.5-3。

表 3.3-14 固定顶罐小呼吸废气产生及排放量计算结果

物料	分子量	蒸汽压 (Pa)	年周转量		年周转 次数	K_N	K_C	小呼吸产生量	
			t/a	m ³ /a				kg/h	t/a
30%盐酸	36.5	3130	637.00	539.8	4	1	1	0.000	0.000

合计废气产生量见表3.3-14。

表 3.3-15 盐酸储罐废气排放量

污染物	产生量 (t/a)	大呼吸(无组织)	小呼吸(有组织)
HCl	0.008	0.008	0.000

2、达标性分析

为了解目前废气处理设施对废气的处理效果及达标情况，本次引用企业2024年、2025年废气例行监测数据，结果见表3.3-13~表3.3-17。

表 3.3-16 污水站臭气排放口 DA002 废气例行检测结果

处理设施		污水站臭气处理设施出口 (2024.10.12)		
		第一次	第二次	第三次
烟气流量 (m ³ /h)		8422	9375	9363
烟温 (°C)		24	24	24
氨	浓度 (mg/m ³)	1.63	1.78	1.60
	排放速率 (kg/h)	0.012	0.015	0.013
	排放限值 (kg/h)	4.9		
	是否达标	达标		
硫化氢	浓度 (mg/m ³)	0.030	0.035	0.033
	排放速率 (kg/h)	2.25×10 ⁻⁴	2.92×10 ⁻⁴	2.75×10 ⁻⁴
	排放限值 (kg/h)	0.33		
	是否达标	达标		
臭气浓度	排放值 (无量纲)	269	269	309
	排放限值 (无量纲)	2000		
	是否达标	达标		

表 3.3-17 切片粉尘排放口 DA001 废气例行检测结果

监测项目		切片粉尘废气处理设施出口 (2024.10.12)		
		第一次	第二次	第三次
废气风量 (m ³ /h)		18501	16747	18031
流速 (m/s)		18.2	16.5	17.7
废气温度 (°C)		24	24	24
颗粒物	浓度 (mg/m ³)	<20	<20	<20
	排放速率 (kg/h)	0.167	0.151	0.162
	排放限值 (mg/m ³)	120		
	是否达标	达标		

表 3.3-18 油墨废气排放口 DA004 废气例行检测结果

处理设施		油墨废气处理设施出口 (2025.4.14)		
		第一次	第二次	第三次
废气流量 (m ³ /h)		5942	5906	5989
标干流量 (m ³ /h)		5327	5292	5349
烟温 (°C)		21	21	21
非甲烷总烃	浓度 (mg/m ³)	6.38	5.17	6.15
	排放速率 (kg/h)	0.034	0.027	0.033
	排放限值 (mg/m ³)	70		
	是否达标	达标		

表 3.3-19 食堂油烟排放口废气例行检测结果

处理设施		食堂油烟排放口 (2024.6.6)				
		第一次	第二次	第三次	第四次	第五次
废气流量 (m ³ /h)		6415	6653	6059	7247	6890
烟温 (°C)		25	25	24	26	26
油烟	浓度 (mg/m ³)	0.8	0.9	0.2	0.3	0.5
	排放限值 (mg/m ³)	2				
	是否达标	达标				

表 3.3-20 无组织废气污染物排放情况例行监测结果

日期	点位	总悬浮颗粒物 (mg/m ³)	氨 (mg/m ³)	硫化氢 (mg/m ³)	非甲烷总烃 (mg/m ³)	苯乙烯 (mg/m ³)	臭气浓度 (无量纲)
2024.10.12	1#上风向 (厂界东)	0.203~0.224	0.06~0.07	0.003~0.004	/	/	11~12
	2#下风向 (厂界南)	0.265~0.292	0.13~0.15	0.007~0.008	/	/	13~14
	3#下风向 (厂界西北)	0.251~0.283	0.22~0.25	0.009~0.011	/	/	13~14
	4#下风向 (厂界北)	0.224~0.242	0.09~0.10	0.004~0.005	/	/	11~12
2025.3.20	1#上风向 (厂界东)	0.282~0.296	0.07~0.08	0.009~0.010	0.45~0.56	< 5.0×10 ⁻⁴	14~15
	2#下风向 (厂界南)	0.242~0.264	0.06~0.07	0.007~0.008	0.35~0.51	< 5.0×10 ⁻⁴	13~14
	3#下风向 (厂界西北)	0.219~0.231	0.04~0.05	0.007~0.008	0.34~0.54	< 5.0×10 ⁻⁴	11~12
	4#下风向 (厂界北)	0.233~0.264	0.06~0.07	0.007~0.008	0.44~0.55	< 5.0×10 ⁻⁴	13~14
排放限值		1	1.5	0.06	4	5.0	20
是否达标		达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据检测结果，DA001切片粉尘废气处理设施出口颗粒物排放浓度小于120mg/m³，最大排放速率小于3.5×10⁻²kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准；DA002污水处理站臭气废气处理设施出口氨最大排

放速率小于4.9kg/h，硫化氢最大排放速率小于0.33kg/h，臭气浓度小于2000（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表2恶臭污染物排放限值要求；DA004油墨废气处理设施出口非甲烷总烃排放浓度小于70mg/m³，满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表1大气污染物排放限值；食堂油烟排放口油烟排放浓度小于2mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求。

厂界无组织颗粒物排放浓度小于1.0mg/m³，非甲烷总烃排放浓度小于4.0mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB8978-1996）无组织排放限值要求，臭气浓度小于20（无量纲），氨排放浓度小于1.5mg/m³，硫化氢排放浓度小于0.06mg/m³，苯乙烯排放浓度小于5.0 mg/m³，满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14553-1993）无组织排放限值要求。

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3.3-18。

表 3.3-21 现有废气排放量及核算方法

项目		现有废气排放量(t/a)	达产排放量(t/a)	核算方法	备注
废气	粉尘	0.882	1.457	实测法	按监测数据最大值计
	非甲烷总烃	0.082	0.082		
	氨	0.119	0.127		
	硫化氢	0.0023	0.0025		
	油烟	0.047	0.062		
	HCl	0.008	0.008	系数法	根据原料用量核算

3.3.7.3 噪声

为了解厂区1现有项目厂界区域声环境现状，本次环评引用企业2024年自行监测报告《浙江金龙再生资源科技股份有限公司委托检验检测报告（浙溢检噪字(2024)第101601号）》厂界噪声检测数据，并委托浙江甬信检测技术有限公司进行补充监测（报告编号：YXE20232360），结果见表3.3-19。

表 3.3-22 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	
2024.10.12	厂区1东厂界N1	56	50	70	55	达标
	厂区1南厂界N2	57	50	70	55	达标
	厂区1西厂界N3	57	51	65	55	达标
	厂区1北厂界N7	58	52	65	55	达标

注：位置示意图见图 5.6-1。

3.3.7.4 固废

根据调查，厂区1现有投产项目固废产生及处理处置方式量见表3.3-20。

企业已建有80m²危废暂存场所1处（位于纸板3#仓库北侧）和一般固废暂存场所3处。各类固废均能按照环保要求做到分类收集、处置。

表 3.3-23 厂区 1 现有投产项目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/a)	达产产生量 (t/a)	备注
1	各类排渣	制浆	废塑料、废铁丝、砂石等	一般固废	6625.64	18855.92 ^a	20173.8	废塑料、废铁丝外售，砂石委托填埋
2	普通废包装材料	拆包装	废包装材料及吸附物	一般固废	7655			外售综合利用
3	金属	筛选	金属	一般固废	10			外售综合利用
4	污泥（绝干）	污水处理	污泥	一般固废	7898	2652.87	2838.3	委托龙游县金怡热电有限公司焚烧处置
5	有害废包装材料	拆包装	废包装材料及吸附物	危险废物	50	0.15	0.16	委托龙游一达环保科技有限公司处置
6	废矿物油	设备维护	废矿物油	危险废物	17.4	8.97	9.65	委托浙江海宇润滑油有限公司处置
8	废布袋	废气处理	布袋、粉尘	一般固废	0.5	0	0.5	尚未产生，产生后外售综合利用
9	废边角料 ^b	分切	灰板纸	一般固废	3000	/	/	回用于原有项目制浆工序
10	布袋除尘器收集的粉尘 ^b	废气处理	颗粒物	一般固废	5.6	/	/	回用于其他产品制浆工序
11	废活性炭 ^b	废气处理	有机物、活性炭	危险废物	20.6	/	/	委托龙游一达环保科技有限公司处置
12	生活垃圾	员工生活	果皮、纸屑、餐厨垃圾等	/	240.8	215	232	委托环卫部门清运
7	含油抹布、废劳保用品 ^c	个人防护	矿物油、布	/	1.56			委托环卫部门清运
13	废油墨桶	包装	油墨	危险废物	1	0	1.0	尚未产生，产生后委托浙江海宇润滑油有限公司处置
14	废导热油 ^d	导热油炉	油、杂质	危险废物	/	0	1t/5a	委托浙江海宇润滑油有限公司处置

注 a: 各类排渣和普通废包装材料实际产生量为去年未处理的积累量。

b: 涂布线已淘汰, 故不产生废边角料、布袋除尘器收集的粉尘、废活性炭。

c: 含油抹布、废劳保用品 2024 年末分练处理, 和生活垃圾一同委托环卫部门清运。

d: 原环评未提及导热油炉使用, 本次予以核算其危废产生, 5~10 年更换一次导热油, 一次废导热油约 1t, 2024 年末未更换。

3.3.8 厂区 1 污染源产生及排放情况

厂区 1 现有项目产生及排放情况见表 3.3-24。

表 3.3-24 厂区 1 现有投产项目“三废”排放情况

污染种类	污染物名称	原环评审批		2024 年实际	
		产生量(t/a)	排放量(t/a)	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)
废水	废水量 (m ³ /a)	2934437	2934437	2555953.87	2555953.87
	COD _{Cr}	/	143.36	/	124.44
	NH ₃ -N	/	14.34	/	12.44
废气	粉尘	/	2.475	/	0.882
	非甲烷总烃	/	1.777	/	0.163
	氨	/	0.285	/	0.119
	硫化氢	/	0.026	/	0.0023
	油烟	/	0.072	/	0.047
	HCl	/	/	/	0.008
固废	各类排渣 a	6625.64	0	18855.92 ^a	0
	普通废包装材料	7655	0		0
	金属	10	0		0
	污泥 (绝干)	7898	0	2652.87	0
	有害废包装材料	50	0	0.15	0
	废矿物油	17.4	0	8.97	0
	废布袋 ^b	0.5	0	0 (2024 年末未产生)	0
	废边角料 ^c	3000	0	0 (涂布线未生产)	0
	布袋除尘器收集的粉尘 ^c	5.6	0	0 (涂布线未生产)	0
	废活性炭 ^c	20.6	0	0 (涂布线未生产)	0
	生活垃圾	240.8	0	215	0
	含油抹布、废劳保用品	1.56	0		0
	废油墨桶 ^d	1	0	0 (厂家回收)	0
废导热油 ^e	1t/5a	0	0 (2024 年末未更换)	0	

注: a. 各类排渣包括废铁丝、废塑料、废毛毯。b. 2024 年布袋除尘装置未产生废布袋; c. 涂布线未生产, 故不产生废边角料、布袋除尘器收集的粉尘、废活性炭。d. 印刷线实际建设

地点均在企业龙游县湖镇镇沙田湖园区，已完成竣工验收，污染物排放量在厂区1污染物排放量核算中体现，实际油墨包装桶全部交由厂家回收；e.原环评未提及导热油炉使用，上一轮环评中根据实际情况已调查导热油炉的使用情况。本次予以核算其危废产生，5~10年更换一次导热油，一次废导热油约1t，2024年未更换。

3.4 厂区2 现有投产项目污染源调查

年产25000平方米瓦楞纸箱项目分瓦楞纸板制作和瓦楞纸板印刷两部分，实际分别在新老两个厂区（厂区1和厂区2）建设，瓦楞纸板印刷生产线被建设在厂区1，达标排放及污染源强已在厂区1进行核算和分析。

3.4.1 工程组成

厂区2现有投产项目工程组成见表3.4-1。

表 3.4-1 厂区2 现有投产项目工程组成

项目组成		环评内容	验收内容	实际主要内容及规模
主体工程	生产厂房	厂区2生产厂房布置年产25000平方米瓦楞纸箱生产线，4条纸板生产线，1条印刷生产线	厂区2的3幢生产厂房布置4条纸板生产线，老厂区1条印刷生产线	厂区2的3幢生产厂房布置4条纸板生产线，厂区1的1条印刷生产线，同验收
	给水	来自园区市政给水系统	来自园区市政给水系统	来自园区市政给水系统
公用工程及辅助设施	排水	实行雨、污分流的排水体制。雨水经雨水口、检查井汇集后排入附近市政雨水管网。新厂区废水输送至老厂区处理	实行雨、污分流的排水体制。雨水经雨水口、检查井汇集后排入附近市政雨水管网。	实行雨、污分流的排水体制。雨水经雨水口、检查井汇集后排入附近市政雨水管网。新厂区生活污水进入园区市政管网
	供电	由国家电网衢州龙游供电公司提供	由国家电网衢州龙游供电公司提供	由国家电网衢州龙游供电公司提供
	供热/蒸汽	由龙游县金怡热电有限公司提供	由龙游县金怡热电有限公司提供	由龙游县金怡热电有限公司提供
	办公楼	新厂区办公楼1幢	/	厂区2办公楼1幢，2F
环保工程	废气处理	新厂区印刷废气收集后经水喷淋塔喷淋处理后15m排气筒排放	/	/
	废水处理	废水收集后依托老厂区自建污水处理设施处理达《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）表3中的水污染物特别排放限值后纳管排放	废水收集后依托老厂区自建污水处理设施处理达《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）表3中的水污染物特别排放限值后纳管排放	生活污水通过园区市政管网进入龙游县湖镇镇沙田湖工业区块污水处理厂处理
	固废处置	设置一般固废场所和危废仓库	设置一般固废场所和危废仓库	厂区2无一般固废场所和危废仓库，依托厂区1现有一般固废场所。

备注：纸板印刷生产线置较原环评有所调整，但建设地点均在企业龙游县湖镇镇沙田湖园

区，根据《浙江金龙纸业股份有限公司年产25000平方米瓦楞纸箱生产集聚区项目竣工环境保护验收资料（2021.3）》中2.7章节重大变动辨识，不存在重大变动。该项目已完成竣工验收，实际建设情况同验收。

3.4.2 主要原辅材料消耗

纸板生产线原辅料消耗见表3.4-2，原纸板均为外购，2024年因市场需求变化，牛皮纸未采购，以箱板纸为主。

表 3.4-2 纸板生产线原辅材料消耗

3.4.3 主要生产设备

纸板生产线主要生产设备见表3.4-3。

表 3.4-3 纸板生产线主要设备

3.4.4 劳动定员及生产班制

厂区2现有员工460人，生产班次采用两班制，每班工作时间8小时，年生产天数300天，厂区内不设食堂和职工宿舍。

3.4.5 总平面布置

厂区2内主要建筑物为生产厂房（厂房1#、2#、3#）、办公楼等。其中生产区安排在厂区中间，办公楼位于厂区2东南侧。

3.4.6 生产工艺流程

年产25000平方米瓦楞纸箱项目生产过程分瓦楞纸板制作和瓦楞纸板印刷两个步骤，厂区2主要建设4条纸板生产线，生产工艺流程描述如下：

原纸筒由上纸小车送入生产线并平衡支撑于原纸架上。原纸展开经预热器加热调质，从两侧牵引机进入单面瓦楞机，由单面瓦楞机进一步加热、压楞、涂胶并压合粘接成单面瓦楞纸板。单面瓦楞纸板出单面瓦楞机由输送过桥提升机牵引至桥架上，在桥架输送带的传送及后续设备的牵引作用下向下道工序运动。

根据生产线设备配置数量，每组单面瓦楞机组生产出一个楞形的单面瓦楞纸板，并架在桥架上分层有序堆叠向下道工序传送。各层单面瓦楞纸板在桥架上经吸附张紧机对齐、张紧后经过多重预热器获取热量，再进入涂胶机涂上粘合剂。每层单面瓦楞纸板在粘合烘干机的牵引下与底层面纸同时进入粘合烘干

机，在粘合烘干机热能和压力共同作用下，粘合剂糊化干结，单面瓦楞纸板和面纸复合形成瓦楞纸板，并在粘合烘干机后半段冷却定形后输出。瓦楞纸板出粘合烘干机进入分纸压线机修边、纵向分切、滚压折痕，再经横切机横切成一定规格的片状瓦楞纸板、瓦楞纸板片由堆码机整齐堆叠并输出生产线。

粘合剂配制：项目生产线上单面瓦楞机组和涂胶机所使用的粘合剂采用玉米淀粉作为粘合剂，由专用的制胶机配制，经管道输送至使用设备。具体配制方法为先在载体罐内加少量淀粉，用60℃左右温水混溶，然后再加入氢氧化钠，使之糊化，制成足够粘度的襁糊，然后在主体罐内加入淀粉、硼砂搅拌均匀，并加水成为没有粘性且易沉淀的水乳液。将载体罐内已经糊化的襁糊缓缓地抽入主体罐内，搅拌均匀，使生淀粉悬浮于糊化淀粉中，以防生淀粉沉淀。这种混合液体具有一定的粘性和非常好的流动性，可供上胶机使用，至此制胶过程结束。

3.4.7 环保治理措施及达标情况调查

(1) 废水

厂区2废水主要为职工生活污水，废水总产生量为11000t/a。生活污水经厂区1污水站处理达标后进入龙游县湖镇镇沙田湖工业区块污水处理厂处理。

(2) 废气

纸箱项目厂区2无废气产生。厂区2不设食堂，不产生食堂油烟。

(3) 固废

根据调查，厂区2现有项目固废产生及处理处置方式量见表3.4-4。各类固废均能按照环保要求做到分类收集、处置。

厂区2因场地限制暂未设置一般固废库和危废库，产生的各类固废送厂区1暂存，要求厂区之间危险废物的运输需采用专门的密闭车辆，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。同时，考虑危险物质运输过程中的环境风险，建议建设单位在厂区2自建配套的危废仓库，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)。

表 3.4-4 纸板生产线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/a)	备注
1	氢氧化钠废包装袋	包装	氢氧化钠	危险废物	0.5	0.03	委托龙游一达环保科技有限公司处置
2	废润滑油	设备维护	矿物油	危险废物	7.5	0.3	委托浙江海宇润滑油有限公司处置
3	擦拭抹布/含油抹布	清洗擦拭	油墨	/	0.2	58.4**	委托环卫部门清运
4	生活垃圾	员工生活	食品袋、废纸等	/	138		委托环卫部门清运

注*：在《浙江金龙再生资源科技股份有限公司年产6万吨造纸辅料生产线技改项目环境影响报告书》中根据企业实际情况对厂区2固体废物原环评审批量予以重新核算。**：擦

拭抹布/含油抹布 2024 年末分拣处理，和生活垃圾一同委托环卫部门清运。

(4) 噪声

为了解厂区2厂界区域声环境现状，本次环评引用企业委托监测报告（检测报告编号YXE20232360），结果见表3.4-5。

表 3.4-5 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	
2023.9.15 ~9.16	东厂界	58.2~59.4	49.0~49.6	65	55	达标
	南厂界	63.0~64.1	50.9~51.1	70	55	达标
	西厂界	62.7~64.3	50.5~50.7	70	55	达标
	北厂界	58.9~59.4	49.7~50.0	65	55	达标
	龙游县沙田湖莘霖学校	52.4~53.3	41.2~42.2	60	50	达标
	新建村	53.9~54.9	44.7~45.0	60	50	达标
	金梦苑小区	52.9~53.1	43.5~43.8	60	50	达标

3.4.8 厂区 2 污染源产生及排放情况

厂区2现有项目产生及排放情况见表3.4-6。

表 3.4-6 厂区 2 现有投产项目“三废”排放情况

污染种类	污染物名称	原环评审批		2024 年实际	
		产生量(t/a)	排放量(t/a)	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)
废水	废水量 (m ³ /a)	11140	11140	11000	11000
	COD _{Cr}	3.92	1.11	3.91	0.550
	NH ₃ -N	0.39	0.17	0.39	0.055
废气	非甲烷总烃	6.6	0.957	/*	/*
	油烟	0.12	0.031	/	/
固废	氢氧化钠废包装袋	0.5	0	0.03	0
	废润滑油	7.5	0	0.3	0
	擦拭抹布/含油抹布	0.2	0	58.4	0
	生活垃圾	138	0		0
	废油墨桶	1	0	/	/
	废印刷版	/	/	0.025	0.025

备注：印刷线实际建设地点均在企业龙游县湖镇镇沙田湖园区，已完成竣工验收，污染物排放量在厂区 1 污染物排放量核算中体现。原环评未核算废印刷版，实际印刷版使用次数达到一定后会更换，企业 2024 年度印刷版产生个数为 50 个/a，共计约 0.025t/a。

3.5 在建项目污染源调查

企业现有新型高档包装材料生产基地项目仍处于建设中，企业将现有1条8#

纸机（设计年产30万吨轻涂白卡纸）生产线技改为2条设计年产15万吨机制纸生产线，总设计产量维持不变。项目分两期实施，各建设1条纸机（单条线设计年产15万吨），现有在建项目仅针对一期年产15万吨机制纸（全部自用）、60000万平方米纸箱（新增18000万平方米纸箱、42000万平方米彩印纸箱）进行评价。**在建项目将按原环评审批进行建设**，本环评相关调查直接引用《浙江金龙再生资源科技股份有限公司新型高档包装材料生产基地项目环境影响报告书》中有关内容，其中浙江金龙再生资源科技股份有限公司年产30万吨轻涂白卡纸及污泥资源化利用技改项目中8#纸机年产30万吨轻涂白卡纸生产线的一半即年产15万吨轻涂白卡纸生产线的污染物排放量已在该报告书中“以新带老”进行了削减。

3.5.1 产品方案及工程组成

在建项目产品方案见表3.5-1。

表 3.5-1 在建项目产品方案

厂区	序号	产品名称	生产规模	商品外销量	备注
厂区1	1	机制纸（灰板纸、包装原纸、牛卡、瓦楞原纸、箱纸板等，以牛卡为主）	150000t/a	0（2.92万吨用于生产复合纸，其余全部自用于纸箱生产线）	8#纸机，改为两条15万t/a机制纸生产线，分两期实施该项目为一期15万t/a。
厂区2	2	瓦楞纸板箱	18000万m ² /a	18000万m ² /a	产品规格750g/m ² ；60000万m ² /a纸板中70%用于做彩印纸箱
	3	高档彩印纸箱	42000万m ² /a	42000万m ² /a	产品规格780g/m ²

在建项目工程组成见表3.5-2~表3.5-3。

表 3.5-2 在建项目厂区1工程组成

工程类别	主要内容	建设内容	备注
主体工程	备浆车间	现有新浆楼新增备浆工段设备	依托现有车间
	造纸车间	现有造纸车间1条8#纸机年产30万吨轻涂白卡纸生产线技改为2条设计年产15万吨机制纸生产线，分两期实施，各建设1条纸机（单条线设计年产15万吨）。 一期建设：	依托现有车间

工程类别	主要内容	建设内容	备注
		1 条年产 15 万吨机制纸生产线，机制纸全部用于复合纸和纸板箱生产。 2 条复合纸生产线，产能为 3 万 t/a 复合纸，全部用于纸板箱生产	
公用及辅助工程	给水工程	项目用水拟从现有厂区的自来水供应系统接入	依托园区公用工程
	排水工程	排水系统采用雨污分流制，生产废水进厂区污水处理站处理，处理达标后通过工业园区污水管网，进入龙游县湖镇镇沙田湖工业区块污水处理厂处理，最终排入衢江；雨水通过园区市政雨水管网排入衢江	
	供电	由国家电网衢州龙游供电公司提供，拟接自现有厂区现有变压器	
	供热/蒸汽	由龙游县金怡热电有限公司供应	
	仓库	6 座原纸仓库，3 座废纸原料仓库	依托现有
	堆场	1 处废木材堆场，1 处削片后的木片和造纸辅料堆场	依托现有
	储罐区	盐酸储罐区	依托现有
环保工程	废水处理	生产废水进 20000t/d 厂区污水处理站处理，处理达标后通过工业园区污水管网，进入龙游县湖镇镇沙田湖工业区块污水处理厂处理后排入衢江	依托现有
	废气处理	熬胶房和溶解产生的投料粉尘收集后各经 1 套布袋除尘废气处理设施处理后分别通过 DA005、DA006 排气筒（15m）排放，设计风量分别为 6480m ³ /h、6480m ³ /h	新建
	各类固废	各生产车间临时存放，及时清运单位处理；80m ² 危废暂存库 1 处（位于纸板 3#仓库北侧）；一般固废库 3 处，分别位于新浆楼北面、废纸仓库西面，厂区北面，污水站附近，面积分别为 2000m ² 、30m ² 、400m ²	依托现有
	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	/
	风险	依托现有 1 座 12000m ³ 事故应急池，1 座 3000m ³ 初期雨水池	依托现有

表 3.5-3 在建项目厂区 2 工程组成

工程类别	主要内容	建设内容	备注
主体工程	厂房 2	位于现有厂房 2，新建一条高档纸箱（含彩印）生产线（包含纸板生产线 1 条，纸板印刷生产线 1 条），产能为 18000 万平方米纸箱、42000 万平方米彩印纸箱	/
公用及辅助工	给水工程	项目用水拟从现有厂区的自来水供应系统接入	依托园区公用
	排水工程	排水系统采用雨污分流制，生产废水进厂区 1 污水处理站处理，处理达标后通过工业园区污水管网，进入龙游县湖镇镇	

工程类别	主要内容	建设内容	备注
工程		沙田湖工业区块污水处理厂处理，最终排入衢江；雨水通过园区市政雨水管网排入衢江	工程
	供电	由国家电网衢州龙游供电公司提供，拟接自现有厂区现有变压器	
	供热/蒸汽	由龙游县金怡热电有限公司供应	
	办公楼	办公楼 1 幢，2F	依托现有
环保工程	废水处理	生产废水进 20000t/d 厂区 1 污水处理站处理，处理达标后通过工业园区污水管网，进入龙游县湖镇镇沙田湖工业区块污水处理厂处理后排入衢江	/
	废气处理	配胶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通过 DA007 排气筒（15m）排放，设计风量为 10800m ³ /h，印刷油墨废气经 1 套“两级水喷淋”处理设施处理达标后通过 DA008 排气筒（15m）排放，设计风量为 15000m ³ /h	新建
	各类固废	依托厂区 1 现有固废场所和危废仓库	/
	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	/

3.5.2 原辅料及生产设备

在建项目原辅料消耗见表3.5-4，主要生产设备见表3.5-5。

表 3.5-4 在建项目原辅材料消耗

表 3.5-5 在建项目主要设备

序号	设备及设备名称		规格型号	技改前数量（台/套）	技改后数量（台/套）	变化情况
一期：现有 8#纸机白卡纸生产线技改为机制纸生产线						
1	废纸处理生产线	OCC 浆线	/	1	0	淘汰
2		办公用纸线	/	1	0	淘汰
3		木浆线	/	1	0	淘汰
4	多盘浓缩机		/	2	0	淘汰
5	磨浆机		/	7	0	淘汰
6	上浆系统		/	1	0	淘汰
7	流浆箱		/	4	0	淘汰
8	网部成型设备		/	4	0	淘汰
9	压榨部		/	1	0	淘汰
10	施胶机		/	1	0	淘汰
11	造纸机		4800mm	1	0	淘汰
12	卷纸机		/	1	0	淘汰
13	复卷机		/	1	0	淘汰
14	纸机控制系统		/	1	0	淘汰

15	液压系统	/	8	0	淘汰	
16	纸机传动系统	/	1	0	淘汰	
17	纸机自动引纸系统	/	1	0	淘汰	
18	纸机润滑系统	/	1	0	淘汰	
19	干燥部	/	1	0	淘汰	
20	压光机	/	2	0	淘汰	
21	原料链板机	/	3	0	淘汰	
22	圆筒筛	/	2	0	淘汰	
23	浆泵/水泵	/	120	0	淘汰	
24	搅拌器	/	60	0	淘汰	
25	真空泵	/	10	0	淘汰	
26	密闭气罩系统	/	1	0	淘汰	
27	蒸汽冷凝水系统	/	1	0	淘汰	
28	纸卷输送线	/	1	0	淘汰	
29	起重机	/	5	0	淘汰	
30	空压机	/	4	0	淘汰	
31	厂房暖通系统	/	1	0	淘汰	
32	叉车	/	24	0	淘汰	
33	成品检测设备	/	1	0	淘汰	
34	化学品系统	/	1	0	淘汰	
35	损纸处理系统	/	1	0	淘汰	
36	非标槽体	/	20	0	淘汰	
37	厂区1 备浆 车间 芯底 层线	链板输送机	B=2200mm	/	1	新增
38		转鼓碎浆机	Φ3750mm	/	1	新增
39		高浓除砂器	C=3.5%	/	1	新增
40		粗筛	C=2.8%, //0.6mm	/	1	新增
41		中浓除砂器	C=1.6-1.8%	/	1	新增
42		分级筛	C=1.4%, //0.18mm	/	1	新增
43		精筛	C=1.0%, //0.2mm	/	1	新增
44		多圆盘浓缩机	400t/d	/	2	新增
45		盘磨	350t/d	/	2	新增
46	厂区1 备浆 车间 衬层	链板输送机	B=1600mm	/	1	新增
47		转鼓碎浆机	Φ2750mm	/	1	新增
48		高浓除砂器	/	/	1	新增
49		粗筛系统	C=2.5%, //0.6mm	/	1	新增
50		除砂器系统	/	/	1	新增
51	ONP 线	精筛系统	C=1.2%, //0.2mm	/	1	新增
52		多圆盘浓缩机	350t/d	/	1	新增
53		双盘磨	/	/	2	新增
54	厂区1 备浆 车间 面层 白浆 线	60m ³ 立式碎浆机	60m ³	/	1	新增
55		筛选系统	/	/	1	新增
56		浓缩系统	/	/	1	新增
57	磨浆机	/	/	1	新增	
58	行车	起重量: 16t	/	1	新增	
59	半成品检验设备	/	/	1	新增	

60		DCS 系统	/	/	1	新增
61	厂 区 1 造 纸 车 间	流送系统	/	/	1	新增
62		造纸机	5600mm/650m/min, 四叠网	/	1	新增
63		纸机传动系统	/	/	1	新增
64		真空系统	透平机	/	1	新增
65		损纸及损纸处理系 统	/	/	1	新增
66		蒸汽冷凝水系统	/	/	1	新增
67		气罩及热回收系统	/	/	1	新增
68		厂房通风系统	/	/	1	新增
69		施胶机	膜转移, 650m/min	/	1	新增
70		复卷机	最大车速 2000m/min	/	1	新增
71		卷筒打包输送系统	50 卷/小时	/	1	新增
72		DCS 系统	/	/	1	新增
73		QCS 系统	/	/	1	新增
74		胶料制备系统	30t/d	/	1	新增
75		白水回收系统	Q=1000m ³ /h	/	1	新增
76		喷淋水系统	/	/	1	新增
77		清水系统	/	/	1	新增
78		压缩空气系统	/	/	1	新增
79		湿部辅料系统	/	/	1	新增
80		起重设备	50T	/	2	新增
81	成品检验设备	/	/	1	新增	
高档纸箱（含彩印）生产线						
复合纸生产线（2 条线）						
1	厂 区 1 造 纸 车 间	复合机	1300mm, 60m/min	/	2	新增
2		自动接纸机	/	/	2	新增
3		预热器	/	/	2	新增
4		自动对边机	/	/	2	新增
5		涂胶机	/	/	2	新增
6		压实机	/	/	2	新增
7		烘干机	/	/	2	新增
8		电脑横切机	/	/	2	新增
9		自动堆码机	/	/	2	新增
10		输送带	/	/	2	新增
纸板生产线（1 条线）						
1	厂 区 2 厂 房 2	液压支架	/	/	5	新增
2		上纸小车	/	/	10	新增
3		单面瓦楞机	/	/	2	新增
4		双层过桥	/	/	1	新增
5		预热器	/	/	2	新增
6		预调器	/	/	2	新增
7		三重预热器	/	/	1	新增
8		二次涂胶机	/	/	1	新增
9		粘合烘干机(含驱 动部)	/	/	1	新增

10		薄刀纵切机	/	/	1	新增
11		电脑螺旋横切机	/	/	1	新增
12		输纸机	/	/	1	新增
13		制糊系统	/	/	1	新增
纸板印刷生产线（1条线）						
1	厂 区2 厂 房2	叁色电脑自动水性 印刷开槽模切堆叠 机	/	/	9	新增
2		半自动上料机	/	/	9	新增
3		大双片钉箱机	/	/	9	新增
4		自动捆绑机	/	/	9	新增
5		纸板生产线物流输 送系统	/	/	9	新增
6		废纸输送机	/	/	9	新增
7		半自动印刷机	1300mm, 80m/min	/	15	新增

3.5.3 工艺流程

(3) 纸箱制作

上道工序生产出的纸板或复合纸分别进行开槽、压痕、模切后，采用钉箱机进行连接、捆扎后得到普通箱成品；根据客户需求，部分模切后经折叠后再采用钉箱机进行连接、捆扎后得到异形箱成品。

3.5.4 污染源产生及排放情况

在建项目产生及排放情况见表3.5-6。

表 3.5-6 在建项目“三废”排放情况

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	705346	0	705346
		COD _{Cr}	1557.642	1522.375	35.267
		NH ₃ -N	105.317	101.790	3.527
		SS	702.212	695.158	7.053
		TP	0.711	0.359	0.353
		BOD ₅	775.362	768.309	7.053
		TN	140.495	129.914	10.580
2	废气	颗粒物	5.977	5.625	0.352
		非甲烷总烃	1.769	1.344	0.425
		VOCs	1.769	1.344	0.425
3	固废	污染边角料及不合格品	200	200	0
		污水处理污泥	4000	4000	0
		废毛毯、废聚酯网	1	1	0

	废渣	废铁丝、废塑料	3265	3265	0
		砂砾	600	600	0
	普通废包装材料		1000	1000	0
	破损有害废包装材料		3.7	3.7	0
	废机油		3	3	0
	破损布袋		0.001	0.001	0
	收集粉尘		5.625	5.625	0
	废油墨		2.019	2.019	0
	废玉米淀粉胶		7.834	7.834	0
	含水性油墨抹布		1	1	0

3.6 “以新带老”污染源调查

(1) 厂区1纸机生产线

目前新型高档包装材料生产基地项目仍处于建设中，根据《浙江金龙再生资源科技股份有限公司新型高档包装材料生产基地项目环境影响报告书》中“以新带老”情况分析，对8#纸机年产30万吨轻涂白卡纸生产线的一半即年产15万吨轻涂白卡纸生产线的污染物排放量进行“以新带老”削减。本项目实施后，1#、4#、6#纸机生产线拟被淘汰，1#、4#、6#纸机生产线的污染物排放量被“以新带老”削减，具体见表3.6-1。

表 3.6-1 “以新带老”污染源强（1#、4#、6#纸机和 8#纸机 15 万吨轻涂白卡纸生产线） 单位：t/a

类别	污染物	以新带老削减量
		1#、4#、6#关停纸机+轻涂白卡纸生产线（按 15 万吨计）
废水	废水量	951701.1
	COD _{Cr}	47.581
	NH ₃ -N	4.761
废气	粉尘	2.123
	VOC	0
固废	一般工业固废	12647.44
	危险废物	85.75

(2) 厂区2年产25000平方米瓦楞纸箱生产线

年产25000平方米瓦楞纸箱生产线原使用油墨主要组分为丙烯酸树脂35%，水（处理水）10%，松香25%，颜料15%，工业酒精（快干剂）6%，抗磨蜡5%，消泡剂2%，稳定剂2%，VOC含量约为6.7%，不符合《油墨中可挥发性有机化

合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）表1限值要求（水性油墨-柔印油墨-吸收性承印物， $\leq 5\%$ ）。故企业已将油墨组分更换为杭州天龙水性油墨，主要组分为水性丙烯酸乳液（树脂）35~55%，二氧化钛、碳黑、酞菁蓝、立索尔大红、联苯胺黄（颜料）10~30%，纯净水（溶剂）5~25%，聚乙烯蜡（助剂）3~5%，根据水性油墨VOC检测报告，VOC含量为0.67%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中水性柔印油墨VOCs限值要求。该生产线原审批油墨量为110t/a，原VOC含量约为6.7%，原环评审批VOC排放量为0.957t/a，现更换的油墨为VOC含量为0.67%。另根据2025年《国家污染防治技术指导目录》，该生产线印刷油墨废气配套的“水喷淋”属低效措施，本项目实施后对印刷油墨废气环保措施进行升级改造，污染物排放量进一步减小，结合现有例行监测数据，该生产线VOC排放量预计为0.096t/a，“以新带老”VOC污染物排放量为0.861t/a。

3.7 现有工程污染源强汇总

现有工程污染源强汇总见表3.7-1。

表 3.7-1 全厂污染源强汇总及现有项目实际排放量

项 目		现有投产项目 2024 年排放量 (t/a)				环评审批量 (厂区1+厂区2) (t/a)
		厂区 1	厂区 2	全公司	达产排放量 (t/a)	
废水	废水	2555953.87	11000	2566953.87	2723016.61	2945577
	COD _{Cr}	124.44	3.91	128.348	136.151	147.28
	NH ₃ -N	12.44	0.39	12.835	13.615	14.73
废气	颗粒物	0.882	0	0.882	1.457	2.475
	硫化氢	0.0023	0	0.0023	0.0025	0.026
	氨	0.119	0	0.119	0.127	0.285
	油烟	0.047	0	0.047	0.062	0.072
	VOCs	1.406	0	1.406	1.406	1.777
	HCl	0.008	0	0.008	0.008	环评定性分析，本次补充核算
						6625.64
固废 (产生量)	各类排渣 ^a	18855.92*	/	18855.92*	20173.8	6625.64
	普通废包装材料					7655
	金属					10
	污泥(绝干)	2652.87	/	2652.87	2838.3	7898
	有害废包装材料	0.15	/	0.15	0.16	50
	废矿物油	8.97	0.3	9.27	9.95	24.9
	废布袋 ^b	0(2024年末)	/	0	0.5	0.5

	产生)					
氢氧化钠废包装物	/	0.03	0.03	0.03	0.5	
布袋除尘器收集的粉尘 ^c	0(涂布线未生产)	/	0	0	5.6	
废活性炭 ^c	0(涂布线未生产)	/	0	0	20.6	
废边角料 ^c	0(涂布线未生产)	/	0	0	3000	
废油墨桶 ^d	0(厂家回收)	/ (厂区1体现)	0	1.0	1	
含油抹布、废劳保用品	215	58.4	273.4	290.4	1.76	
生活垃圾					378.8	
废导热油 ^e	0(2024年未更换)	/	0	1t/5a*	/	
废印刷版 ^f	0	0.025	0.025	0.025	/	

注：a.各类排渣包括废铁丝、废塑料、废毛毯。b.2024年布袋除尘装置未产生废布袋；c.涂布线未生产，故不产生废边角料、布袋除尘器收集的粉尘、废活性炭。d.印刷线实际建设地点均在企业龙游县湖镇镇沙田湖园区，已完成竣工验收，污染物排放量在厂区1污染物排放量核算中体现，实际油墨包装桶全部交由厂家回收；e.原环评未提及导热油炉使用，上一轮环评中根据实际情况已调查导热油炉的使用情况。本次予以核算其危废产生，5~10年更换一次导热油，一次废导热油约1t，2024年未更换。f.原环评未核算废印刷版，实际印刷版使用次数达到一定后会更换，企业2024年度废印刷版产生个数为50个/a，共计约0.025t/a。

3.8 排污许可执行情况

3.8.1 执行情况

企业于2024年9月4日变更排污许可证，有效期至2029年9月3日，编号91330825704627979L001P，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、NH₃-N采取自动监测，五日生化需氧量、悬浮物、总磷、色度、总氮监测频次为1次/月，噪声监测频次为1次/季度，废气监测频次为1次/年（部分因子未落实）。废水中五日生化需氧量、悬浮物、总磷、色度、总氮不符合自行监测要求，其他均符合自行监测要求。

3.8.2 总量控制情况

现有项目纳入总量控制指标的主要有COD、NH₃-N、粉尘和VOCs。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COD 155.24t/a、NH₃-N 15.522t/a、颗粒物 93.350t/a、VOC 1.777t/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3.8-1。由表可知，企业现有项目达产排放量未超剩余许可排污总量。

表 3.8-1 现有项目总量控制符合性分析

类别	污染物名称	现有投产项目 达产排放量 (t/a)	环评审批量** (t/a)	许可排污总量 (t/a)*	实际排放 总量控制 符合性
废水	水量	2723016.61	2945577	3104800	符合
	COD	136.151	147.28	155.24	符合
	NH ₃ -N	13.615	14.73	15.522	符合
废气	颗粒物	1.457	2.475	92.909	符合
	VOCs	1.406	1.777	1.777	符合

注:*许可排污总量：为企业“十四五”初始排污权核定量（交易时间 2021 年 10 月 15 日）。该核定量根据衢环建〔2010〕136 号、龙环建〔2015〕29 号及淘汰现有企业污泥衬板纸 6 万吨产能（对应 2#、5#纸机）和开展生化水回用再提升改造工程后取得的量经分配给家家发后剩余的许可排污量。

**环评审批量：该数据为上上一轮环评（衢环龙建〔2021〕97 号）的审批量。因企业上一轮环评（衢环龙建〔2024〕70 号）新型高档包装材料生产基地项目仍在建设，本次符合性分析对比在建项目原环评审批量。

3.9 现有项目环评批复要求落实情况

企业已建项目已通过环保设施“三同时”竣工验收，新型高档包装材料生产基地项目（一期）正在建设中，本环评只对企业已投产“浙江金龙再生资源科技股份有限公司年产6万吨造纸辅料生产线技改项目”环评批复和验收意见落实情况进行分析，具体执行情况见表3.9-1。

表 3.9-1 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
规模	年产 6 万吨造纸辅料生产线	年产 6 万吨造纸辅料生产线	企业实际建成年产 6 万吨造纸辅料生产线	符合
废水污染防治	<p>加强废水污染防治。按照清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理的要求。项目旋风分离尾气凝结水回用于白水回用系统；冷却水循环利用不外排；企业现有项目外排生产废水、生活污水经预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准(其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013))后纳入园区污水管网，经龙游县湖镇镇沙田湖工业区块污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排入衢江。</p>	<p>项目产生的废水主要为冷却水和凝结水。装置冷却水循环使用不外排，定期补充损耗。沾有凝结水的木屑粉回用于生产，其余凝结水用于厂区道路洒水抑尘。</p>	<p>已落实。装置冷却水循环使用不外排，定期补充损耗。沾有凝结水的木屑粉回用于生产，其余凝结水用于厂区道路洒水抑尘。本项目外排生活污水经预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准(其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013))后纳入园区污水管网，进入龙游县湖镇镇沙田湖工业区块污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后排放衢江。</p>	符合
废气污染防治	<p>加强废气污染防治。提高装备配置和密闭化、连续化、自动化水平，配套废气收集、处理设施。项目切片、筛选、旋风分离等工艺废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB31572-2015)新污染源二级标准。</p>	<p>项目废气主要为切片、筛选废气以及旋风分离尾气。切片、筛选粉尘经布袋除尘器处理后达标后通过 15 米高排气筒排放。旋风分离尾气主要为水蒸气，夹带少量的细纤维，接入原有项目白水池。</p>	<p>已落实。项目切片、筛选粉尘经布袋除尘器处理后达到《大气污染物综合排放标准》(GB31572-2015)新污染源二级标准后通过 15 米高排气筒排放。旋风分离尾气主要为水蒸气，夹带少量的细纤维，接入原有项目白水池。</p>	/
噪声污染防治	<p>加强噪声污染防治。合理设计厂区平面布局，选用低噪声设备。采取有效的隔声、减振、降噪及控制作业时间等措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》</p>	<p>本项目主要来自于鼓式削片机、电机等各类机械设备所产生的机械噪声。 公司主要通过选用低噪声设备，合理布置噪声设备、建筑隔声、安</p>	<p>已落实。企业通过选用低噪声设备，合理布置噪声设备、建筑隔声、安装消声器、减振垫、厂区绿化及其他有助于消声减振的措施，有效降低了噪声影响。</p>	符合

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
	(GB12348-2008) 3 类功能区标准要求。	装消声器减振垫、厂区绿化及其他有助于消声减振的措施，有效降低了噪声影响。		
固废污染防治	加强固废污染防治。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及标识、标牌、标签等标志，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。危险废物必须委托有相应危废处理资质单位进行处置，严格执行转移报批手续和联单制度。严禁非法排放、倾倒、处置危险废物。	本项目所产生的固体废物主要为木渣、金属、集尘灰、无组织沉降粉尘、废机油、含油抹布、劳保用品等。其中木渣、集尘灰、无组织沉降粉尘收集后回用于生产；金属外售综合利用；废机油委托浙江海宇润滑油有限公司进行处置；含油抹布和劳保用品与生活垃圾一起委托环卫部门统一清运。企业设有 30 平方米的危废暂存库，地面采用硬化和防渗、防腐、防雨处理，分区分类存放，设置了废物警示标志及标识。	已落实。木渣、集尘灰、无组织沉降粉尘收集后回用于生产；金属外售综合利用；废机油委托浙江海宇润滑油有限公司进行处置；含油抹布、劳保用品委托环卫部门处理。企业已建有 80m ² 危废暂存场所 1 处（位于纸板 3# 仓库北侧）和一般固废暂存场所 3 处。	符合
总量控制	严格落实污染物排放总量控制措施及排污权交易制度。按照《环评报告书》，本项目建成后企业废水 COD _{Cr} 、NH ₃ -N 污染物排放量控制在 155.24t/a、15.522t/a 以内，废气污染物 VOC、颗粒物排放量分别控制在 0.957t/a、1.795t/a 以内。	项目化学需氧量、氨氮、颗粒物和 VOC _s 排放总量能满足环评报告及批复中总量控制要求。	已落实。企业于 2021 年 12 月进行排污权交易，购买 COD _{Cr} 155.24t/a、NH ₃ -N 15.522t/a。现有达产废水排放量为 272.301661 万 t/a，则化学需氧量排放量为 136.151t/a、氨氮排放量为 13.615t/a，均符合总量控制要求。	符合
信息公开	建立健全项目信息公开机制。按照环保部《建设项目环境影响评价信息公开机制》（环发〔2015〕162 号）的要求，及时、如实向社会公开项目开工前、施工过程中、建成	/	企业已及时、如实向社会公开项目开工前、施工过程中、建成后全过程信息，并主动接受社会监督。	符合

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
	后全过程信息，并主动接受社会监督。			
其他	根据《环评法》等规定，若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变化，应依法重新报批项目环评文件。自批准之日起满5年，项目方开工建设的，其环评文件应当报我局重新审核。在项目建设、运行过程中产生不符合经审批的环评文件情形的，应依法办理相关环保手续。	环评中未提及厂区内污水处理站污泥产生情况，实际污泥产生后送金怡热电焚烧处理。对照《制浆造纸建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环函〔2018〕6号）及《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函〔2020〕688号），上述变动不属于重大变更。	已落实。项目的地点、性质、规模、污染治理设施、采用的生产工艺等均未发生重大变动。	符合

3.10 现有工程存在的问题及改进措施

根据对现有企业调查及现场踏勘，现有企业存在的主要环境问题如下表。

表 3.10-1 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	完成期限
1	现场堆放废纸仓库较乱，地面较脏	加强管理，合理、规范暂存和堆放	2025年10月
2	现有纸机生产线白水回用率符合原环评审批要求，但低于95%，不符合《浙江省废纸造纸产业环境准入指导意见》中“水重复利用率不小于95%”的要求	要求提升白水回用措施，提升白水回用率，本次改建通过“以新带老”完成提升	2025年10月
3	涉及重点环保设施，未纳入安全风险评估管控	企业污水处理环保设施的安全性已完成安全诊断设计，本项目实施后将重点环保设施纳入安全风险评估管控	2025年10月
4	现有废弃的含油抹布、劳保用品未分类收集，混入生活垃圾，由环卫部门定期清运	要求按照环评要求，分类收集、暂存，作为危险废物委托有资质单位处理	2025年10月
5	例行检测中切片粉尘检测方法为《环境空气 总悬浮颗粒物的测定重量法》(HJ 1263-2022)，测定粉尘	企业后续例行监测中采用《固定污染源废气低浓度颗粒物的测定总量法》(HJ836-2017)	2026年4月

	结果均为小于 20mg/m ³		
6	厂区储罐氯化氢废气无组织排放，未对厂界氯化氢无组织自行监测	后续将氯化氢无组织监测列为自行监测计划	2025 年 12 月
7	年产 25000 平方米瓦楞纸箱生产线印刷油墨废气环保设施（“水喷淋”）属低效措施	对印刷油墨废气环保设施（“水喷淋”）升级改造	2026 年 5 月
8	厂区 2 未设危废贮存点	厂区 2 根据 GB18597-2023 管理要求自建满足需求的危废贮存点	2026 年 3 月

3.11 现有设备拆除过程污染防治要求

根据《企业拆除活动污染防治技术规定》（试行），企业在设备和装置拆除过程中，应制定《拆除活动污染防治方案》和《拆除活动环境应急预案》，对拆除过程中可能会遇到的问题进行说明，按程序进行备案，并配备相应的应急处理措施，防止拆除过程中对环境的污染。拆除流程和注意点简要要求如下：

3.11.1 制定拆除活动污染防治方案

在进行拆除行动前，企业应组织编制《企业拆除活动污染防治方案》和《拆除活动环境应急预案》，《污染防治方案》中应明确：①拆除活动全过程土壤污染防治的技术要求，重点防止拆除活动中的废水、固体废物以及遗留物料和残留污染物污染土壤。②针对周边环境特别是环境敏感点的保护，关于防止水、大气污染的要求。如防止挥发性有机污染物、有毒有害气体污染大气的要求，扬尘管理要求（包括现场周边围挡、物料堆放覆盖、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输，建（构）筑物拆除施工实行提前浇水闷透的湿法拆除、湿法运输作业）等。③根据《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部令第42号），做好与后续污染地块场地调查、风险评估等工作的衔接。

《污染防治方案》需报所在地县级环境保护主管部门及工业和信息化部门备案。

3.11.2 组织实施拆除活动资料保存要求

业主单位可自行组织拆除工作或委托具备相应能力的施工单位开展拆除工作。特种设备、装备的拆除和拆解需委托专业机构开展。实施过程中，应当根据现场的情况和土壤、水、大气等污染防治的需要，及时完善和调整《污染防治方案》。拆除活动结束后，业主单位应组织编制《企业拆除活动环境保护工

作总结报告》。

业主单位应保存拆除活动过程中的污染防治相关资料并归档，如《污染防治方案》《环境应急预案》《总结报告》等，以及在拆除过程中环境检测和污染物处理处置等活动的监测报告、处理处置协议/合同复印件、危险废物转移联单等，为后续污染地块调查评估提供基础信息和依据。如拆除活动过程中实施了环境监理，应同时保存环境监理方案、环境监理报告等资料。

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：浙江金龙再生资源科技股份有限公司

项目名称：新型高档包装材料生产基地项目（二期）

建设地点：衢州市龙游县湖镇镇沙田湖公司现有厂区和原宝通管业

建设性质：改建

建设内容：本项目为新型高档包装材料生产基地项目中的二期项目，拟投资70084.27万元，计划利用企业现有100亩土地及现有厂房，同时新增72亩土地（腾笼换鸟地块26亩（建设智能仓储、立体仓库）和原宝通管业46亩（厂区3，建设纸板纸箱生产线）），重新规划布置生产区、原料、成品区、智能仓储、立体仓库、物流仓储、综合办公区域及其他附属生产设施。将现有的1#、4#、6#、8#低效纸机生产线淘汰（合计造纸产能22.35万吨），购置1条年产15万吨纸机生产线、2条年产1万吨纸机生产线、2条五层纸板加工生产线、1条七层纸板加工生产线、10条印刷生产线及配套环保处置设施，形成年产17万吨机制纸（其中15万吨自用，2万吨印花雕刻纸外售）、60000万平方米重型装载新型纸箱的生产能力。

生产安排：不新增劳动定员人。三班制，生产年工作天数340天（8160小时）。依托现有食宿。

4.1.2 建设规模及产品方案

淘汰的纸机分别为1#纸机年产4.5万吨高强度瓦楞纸和牛皮纸生产线，4#纸机年产2.4万吨纱管纸生产线，6#纸机年产0.45万吨复合原纸生产线，1条8#纸机15万t/a机制纸生产线（一期环评中8#纸机生产线年产30万吨轻涂白卡纸生产线技改为2条设计年产15万吨机制纸生产线，一期为1条年产15万吨机制纸生产线，剩余另1条为本次项目改建，即二期项目）。本项目实施后，企业现有的1#、4#、6#、8#纸机生产线淘汰（合计造纸产能22.35万吨/年），本项目建设1条年产15万吨纸机生产线、2条年产1万吨纸机生产线（造纸产能17万吨/年），全厂造纸产能减少5.35万吨/年。本项目实施后企业产品方案见表4.1-1。

表 4.1-1 企业产品方案

厂区	序号	产品名称	改建前全厂规模 (t/a)	本项目生产 规模 (t/a)	改建后全厂 (t/a)		备注	
					生产规模	商品外售量		
厂区 1	1	高强度瓦楞纸和牛皮纸	45000	0	0	0	1#纸机	本次淘汰
	2	纱管纸	24000	0	0	0	4#纸机	本次淘汰
	3	复合原纸	4500	0	0	0	6#纸机	本次淘汰
	4	轻涂白卡纸	150000	0	0	0	原 8#纸机，现淘汰技改为 1 条 15 万 t/a 机制纸生产线（二期）	
	5	机制纸（灰板纸、包装原纸、牛卡、瓦楞原纸、箱纸板等，以牛卡为主）	150000	150000	300000	0（一期 2.92 万吨用于生产复合纸，其余全部自用于纸箱生产线）	由 8#纸机技改为 2 条 15 万 t/a 机制纸生产线，分两期实施，该项目为一期，产品规格 100-350g/m ²	
	6	印花雕刻纸	0	20000	20000	20000	产品规格 100-350g/m ²	
	7	造纸辅料	60000	0	60000	0	1.2 万吨造纸辅料用于本项目（一期）备浆	2.88 万吨造纸辅料用于二期项目备浆
厂区 2	8	瓦楞纸板箱	43000 万 m ² /a	0	43000 万 m ² /a	43000 万 m ² /a	产品规格 750g/m ²	/
	9	高档彩印纸箱	42000 万 m ² /a	0	42000 万 m ² /a	42000 万 m ² /a	产品规格 780g/m ²	/
厂区 3	10	重型装载新型纸箱五层	0	40000 万 m ² /a	40000 万 m ² /a	40000 万 m ² /a	产品规格 640g/m ²	本次新增，外购 29 万吨机制纸，自用自产的 15 万吨机制纸
	11	重型装载新型纸箱七层	0	20000 万 m ² /a	20000 万 m ² /a	20000 万 m ² /a	产品规格 880g/m ²	

4.1.3 项目组成

本项目利用公司现有厂区1现有厂房，重新规划布置生产区、原料及成品区，主要对厂房内部进行适当装修改造。在厂区1新浆楼布置备浆工段设备，在厂区1东侧建设造纸车间，分别建设1条4800mm纸机生产线年产15万吨机制纸产品，2条2100mm纸机生产线年产2万吨印花雕刻纸及其配套环保设施；同时新增72亩土地上（腾龙换鸟地块26亩（厂区1东侧部分，原沃鑫地块）和原宝通管业46亩（厂区3））规划建设智能仓储、立体仓库、物流仓储，建设2条年产1万吨纸机生产线、2条五层纸板加工生产线、1条七层纸板加工生产线、10条印刷生产线及配套环保处置设施，建成后新增建筑面积36000平方米。

项目内容组成见表4.1-2~表4.1-3。

表 4.1-2 本项目厂区 1 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	备浆车间	现有新浆楼新增备浆工段设备	依托现有车间
	造纸车间	在厂区东北侧建设造纸车间，分别建设 1 条 4800mm 纸机生产线年产 15 万吨机制纸产品，2 条 2100mm 纸机生产线年产 2 万吨印花雕刻纸	依托现有车间
	原造纸车间、备浆车间等配套设施	将现有的 1#、4#、6#、8#低效纸机生产线淘汰（合计造纸产能 22.35 万吨）	/
公用及辅助工程	给水工程	项目用水拟从现有厂区的自来水供应系统接入	依托园区公用工程
	排水工程	排水系统采用雨污分流制，生产废水进厂区污水处理站处理，处理达标后通过工业园区污水管网，进入龙游县湖镇镇沙田湖工业区块污水处理厂处理，最终排入衢江；雨水通过园区市政雨水管网排入衢江	
	供电	由国家电网衢州龙游供电公司提供，拟接自现有厂区现有变压器	
	供热/蒸汽	由龙游县金怡热电有限公司供应	
	原料仓库	依托现有原料仓库基础上新增原沃鑫地块建设智能仓储、立体仓库	依托现有
	成品仓库	厂区西南侧 1 座成品仓库，一期纸机东侧 1 座成品仓库	重新规划布置，改建
	堆场	1 处废木材堆场，1 处削片后的木片和造纸辅料堆场	依托

工程类别	主要内容	建设内容	备注
			现有
	储罐区	盐酸储罐区	依托现有
	冷却系统	冷却塔 2 个	新增
	空压系统	空压机 4 个	新增
环保工程	废水处理	生产废水进 20000t/d 厂区污水处理站处理，处理达标后通过工业园区污水管网，进入龙游县湖镇镇沙田湖工业区块污水处理厂处理后排入衢江	依托现有
	废气处理	配胶房产生的投料粉尘和恶臭收集后经 1 套“布袋除尘”废气处理设施处理后通过 DA009 排气筒（15m）排放，设计风量为 8000m ³ /h；印花雕刻纸助剂有机废气收集后经降温冷却进入经 1 套两级活性炭废气处理设施处理后通过 DA010 排气筒（15m）排放，设计风量为 4000m ³ /h	新建
	各类固废	各生产车间临时存放，及时清运单位处理；80m ² 危废暂存库 1 处（位于纸板 3#仓库北侧）；一般固废库 3 处，分别位于新浆楼北面、废纸仓库西面，厂区北面，污水站附近，面积分别为 2000m ² 、30m ² 、400m ²	依托现有
	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	/
	风险	依托现有 1 座 12000m ³ 事故应急池，1 座 3000m ³ 初期雨水池	依托现有

表 4.1-3 本项目厂区 3 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	厂房	依托宝通管业厂房，新建 2 条五层纸板加工生产线，1 条七层纸板加工生产线（含彩印）生产线，10 条印刷生产线，规模为年产 60000 万平方米重型装载新型纸箱	/
公用及辅助工程	给水工程	项目用水拟从现有厂区的自来水供应系统接入	依托园区公用工程
	排水工程	排水系统采用雨污分流制，生产废水通过本项目建设的污水管道输送至厂区 1 污水处理站处理，处理达标后通过工业园区污水管网，进入龙游县湖镇镇沙田湖工业区块污水处理厂处理，最终排入衢江；雨水通过园区市政雨水管网排入衢江	
	供电	由国家电网衢州龙游供电公司提供，拟接自现有厂区现有变压器	
	供热/蒸汽	由龙游县金怡热电有限公司供应	
	办公楼	办公楼 1 幢，3F，占地面积 100m ²	依托现有
环保工程	废水处理	生产废水纳入厂区 1 的 20000t/d 污水处理站处理，处理达标后通过工业园区污水管网，进入龙游县湖镇镇沙田湖工业区块污水处理厂处理后排入衢江	/

工程类别	主要内容	建设内容	备注
	废气处理	配胶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通过 DA011 排气筒(15m)排放,设计风量为 12000m ³ /h,印刷油墨废气经1套“两级水喷淋+(除湿)+活性炭吸附”处理设施处理达标后通过 DA012 排气筒(15m)排放,设计风量为 10000m ³ /h	新建
	各类固废	依托厂区 1 一般固废库和危废库,新建一般固废场所临时贮存点(厂房西侧,约 8m ²)和 1 个危废临时贮存点(厂房西侧,约 10m ²)	/
	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	/
	风险	配套建设 1 座不小于 103.2m ³ 事故应急池	新建

4.2 产品质量标准

项目主要生产机制纸以及重型装载新型纸箱系列产品,企业严格遵行国家产品质量标准要求执行,项目产品质量标准如下:

表 4.2-1 本项目机制纸产品质量标准 (GB/T 13024-2016)

序号	指标名称		单位	规定		
				优等品	一等品	合格品
1	定量		g/m ²			
2	横幅定量差≤	幅宽>1600mm	%	90,100,110,125,160,180,200,220,250,280,300,320,340,360		
3	紧度≥	>220g/m ²	g/m ²	7.0	8.5	10.0
4	耐破指数≥	≥300g/m ²	kpa/m ² /g	0.72	0.70	0.60
5	环压指数(横向)≥	≥300g/m ²	N/m/g	3.00	2.55	1.50
6	平滑度(正面)≥		s	8	5	/
7	耐折度(横面)≥		次	60	35	6
8	吸水性(正/反)≤		g/m ²	35.0/50.0	40.0/100.0	60.0/-
9	交货水分		%	8.0±2.0	9.0±2.0	
10	横向短距压缩指数≥	≥250g/m ²	N/m/g	17.4	16.4	14.2

表 4.2-2 本项目重型装载新型纸箱系列产品质量标准 (GB/T 6543-2008)

序号	种类	内装物最大质量/kg	最大综合尺寸/mm	1类	2类
				纸板代号	纸板代号
1	单机制纸板	5	700	S-1.1	S-2.1
2		10	1000	S-1.2	S-2.2
3		20	1400	S-1.3	S-2.3
4		30	1750	S-1.4	S-2.4
5		40	2000	S-1.5	S-2.5

6	双机制 纸板	15	1000	D-1.1	D-2.1
7		20	1400	D-1.2	D-2.2
8		30	1750	D-1.3	D-2.3
9		40	2000	D-1.4	D-2.4
10		55	2500	D-1.5	D-2.5

4.3 公用工程

1. 给水

项目用水拟从现有厂区的自来水供应系统接入，目前项目所在地供水管网供水能力余量充足，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。厂区3生产废水管道输送至厂区1污水处理站处理，厂区1和厂区3生产废水均依托现有20000t/d厂区污水处理站处理，处理达《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》（DB 33/887-2013）表1中的污染物间接排放限值）后通过工业园区污水管网，进入龙游县湖镇镇沙田湖工业区块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；后期雨水通过园区市政雨水管网排入衢江。

3. 供电

本项目拟接自现有厂区现有变压器，项目生产用电由国家电网衢州龙游供电公司提供。

4. 供热

本项目所需蒸汽由龙游县金怡热电有限公司供应。

4.4 总平面布置

在厂区1新浆楼布置备浆工段设备，在厂区1东侧建设造纸车间，分别建设1条4800mm纸机生产线年产15万吨机制纸产品，2条2100mm纸机生产线年产2万吨印花雕刻纸，重新规划建设智能仓储、立体仓库、物流仓储；在厂区3建设2条五层纸板加工生产线、1条七层纸板加工生产线、10条印刷生产线及配套环保处置设施。厂区1内本项目生产区由南到北依次为成品仓库、造纸车间、新浆楼、原料车间，本项目纸板加工和纸箱印刷生产线位于厂区3。本项目涉及厂区总平

面布置图见附图5-1和附图5-2。

宝通管业原是一家从事金属材料的小微企业，本项目涉及的地块原为其原料仓储地。沃鑫地块原是铁路建设系统水泥预制工作用地等。以上均不属于从事有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业生产经营活动，以及从事过危险废物贮存、利用、处置活动，根据《污染地块土壤环境管理办法（试行）》，项目地块不属于疑似污染地块，无需进行土壤环境调查、治理及修复，且根据《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》，原有项目所在地不属于《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》中的重点监管单位。因此无与本项目有关的原有污染情况及环境问题。

4.5 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4.5-1，能源消耗见表4.5-2。

企业所用原料废纸均为外购，对进厂原料废纸有严格的质控要求，合格品应满足水分 $\leq 12\%$ ，杂纸 $\leq 3\%$ ，杂物 0% ，原料废纸均不涉及脱墨工序。

企业外购白板纸主要为纯白双胶纸（纯白/本白双胶纸，未使用的办公类白纸及纯白木浆原料，没有印刷的整张纸和纸边等，无覆膜、无涂布的白板纸）、纯白统货（纯白切边双胶纸占 50% ，纯白卡铜板纸占 50% ）、纯白卡铜版纸（未经印刷或印刷厂切下的白卡纸边下角料，白度较高且一致，有涂布，无覆膜的纯白卡纸和纯白铜版纸）、书本纸（无涂布）。

企业外购黄板纸主要为木浆挂面AA级（经挑选的高强度废纸箱、纯电子厂纸箱的箱板纸及其边角料）、包装厂A级边角料（纸箱包装厂生产过程产生的纸箱板边角料）。

4.5-1 本项目实施后全厂原辅材料及能源消耗情况

注：企业定期对纸机网部清洗（为防止网部腐蚀，清洗水保持弱碱性。同时网部易因纤维残留、树脂黏附、矿物质沉积等形成污垢，影响脱水效率和纸张质量，需要定期清洗。因此涉及使用少量片碱），会产生网部清洗网上水，进入污水处理站。

表 4.5-2 本项目能源消耗情况

序号	名称	单位	年消耗量
1	工业用水	万 t/a	47.3601
2	蒸汽	万 t/a	30.45
3	电	万 kWh	6321.64

主要化学品理化性质：

1、主要原料组分及理化性质：

(1) **造纸辅料**：来自现有6万吨/年造纸辅料生产线产品，作为一种填充料使用，不添加酸碱等。

(2) **废纸**：来自国内龙游县周边各回收公司，夹杂物主要是废铁丝、废塑料、砂砾等。

(3) **书页纸**：书本的空白切边纸，不含印刷页面，故工艺中无需脱墨。

(4) **玉米淀粉**：主要成分为食用玉米淀粉，白色或浅黄色粉末，pH 5.0~7.0，燃点300~400℃。

(5) **分散剂**：主要成分为改性聚羧酸系共聚物，固含量约60%，无色至淡黄色粘稠液体，pH6.0~8.0（原液，25℃），相对密度1.20~1.30g/cm³（20℃）。

(6) **施胶剂**：浅橙色液体，稍有气味，由苯乙烯丁酯叔丁酯聚合物（30%）、水（70%）组成。

(7) **消泡剂**：硅醚复合消泡剂，白色到黄色液体，无气味，溶于水，固含量约30%。

(8) **增白剂**：淡黄色透明液体，主要成分为荧光增白剂四磺酸，与任意比例的水互溶，急性毒性：老鼠经口LD₅₀>5000mg/kg。

(9) **杀菌剂**：无色至淡黄色透明液体，气味中等。急性毒性：老鼠经口LD₅₀>265 mg/kg，兔子经皮LD₅₀>5000 mg/kg。

(10) **丁苯吡乳胶（胶粘剂）**：苯乙烯/丁二烯/羧酸共聚乳液，由苯乙烯/丁二烯/羧酸聚合物（50%）、水（50%）组成。乳白微蓝色，有轻微气味，pH 5~8，与水相溶。

(11) **润滑剂**：属于氧化聚乙烯蜡类聚合物，是一种新型高效的造纸涂料润滑剂，主要适用于铜版纸、白卡纸、涂布白板纸、轻涂纸等涂布纸的生产过程中淡黄色至浅棕色乳液，固含量：25±1%，pH值：8-10.5，易溶于水。

(12) 抗水剂：液态，造纸添加剂，主要成分为烷基烯酮二聚体（AKD）。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%）。

(13) 环保水性油墨：本项目水性油墨与现有水性油墨不同，不含工业酒精等易挥发性溶剂，根据企业提供的MSDS，所用油墨主要组分是水性丙烯酸乳液（树脂）35~55%，二氧化钛、碳黑、酞菁蓝、立索尔大红、联苯胺黄（颜料）10~30%，纯净水（溶剂）5~25%，聚乙烯蜡（助剂）3~5%。本项目印刷为水性油墨柔性印刷，根据水性油墨VOC检测报告，VOC含量为0.67%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中水性柔印油墨VOCs限值要求。

(13) 片碱：也称苛性钠、烧碱、火碱，是一种无机化合物，化学式NaOH，白色结晶性粉末，易溶于水，具有强碱性，腐蚀性极强。

(14) 玉米淀粉粘胶剂：主要成分是玉米淀粉。

4.6 生产设备

企业将现有的1#、4#、6#、8#低效纸机生产线淘汰，购置1条年产15万吨纸机生产线、2条年产1万吨纸机生产线、2条五层纸板加工生产线、1条七层纸板加工生产线及配套环保处置设施，形成年产17万吨机制纸（其中15万吨自用，2万吨印花雕刻纸外售）、60000万平方米重型装载新型纸箱的生产能力。企业一期项目审批时将现有1条8#纸机（设计年产30万吨轻涂白卡纸）生产线技改为2条设计年产15万吨机制纸生产线，分两期实施，各建设1条纸机（单条线设计年产15万吨），本项目为二期项目，建设另一条单条线设计年产15万吨的纸机，一期项目时已将8号纸机设备淘汰，本项目涉及淘汰的设备主要为1#、4#、6#纸机生产线设备。本项目涉及的淘汰设备和新增设备详见表4.5-1。

4.6-1 本项目涉及设备情况

4.7 生产能力校核

1、纸机生产能力校核

项目年产15万吨机制纸产品采用1条4800mm纸机生产线，年产2万吨印花雕刻纸产品采用2条2100mm纸机生产线，根据项目可研中的相关技术参数：4800mm纸机平均定量为150g/m²，纸机工作车速600m/min，毛纸宽度：4800mm，工作时间8160h/a，抄造率97%，成品率98%。

2100mm纸机平均定量为40g/m²，纸机工作车速450m/min，毛纸宽度：2100mm，工作时间8160h/a，抄造率97%，成品率98%。

纸机生产能力校核如下：

(1) 4800mm纸机

小时产量=150g/m²×600m/min×4.8m×60×0.97×0.98÷1000000≈24.64t/h；

年产量=24.64t/h×8160h/a≈201062t/a；

因此4800mm纸机设备负荷约为201062t/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24.64t/h左右，波动范围较小。

(2) 2100mm纸机

小时产量=40g/m²×450m/min×2.1m×60×0.97×0.98÷1000000≈2.15t/h；

年产量=2.15t/h×8160h/a=17544t/a；

因此2100mm纸机设备负荷约为17544t/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2.15t/h左右，波动范围较小。

综上，4800mm纸机的设计产能（201062t/a）与申报的产能（150000t/a）基本吻合，申报产能与设计产能比例约为0.75，2100mm纸机的设计产能（17544t/a）与申报的产能（10000 t/a）基本吻合，申报产能与设计产能比例约为0.57。

2、印刷生产线设备生产能力校核

项目配套10条印刷生产线，项目设备生产负荷76%，配置基本合理。

表 4.7-1 本项目新增印刷生产线设备情况

设备名称	数量 (套)	平均工作车速 (m ² /h)	年生产 时间 (h)	设备产能 (万m ²)	年设计产 能 (万m ²)	设备负荷 率 (%)
自动印刷 机+五色 胶印机	10	11000	8160	89760	60000	67%

4.8 生产工艺

本项目年产15万吨机制纸（自用）、2万吨印花雕刻纸（外售）、60000万平方米重型装载新型纸箱（外售）。本项目中机制纸主要涉及白纸板、箱纸板、瓦楞原纸、包装用纸及其他类纸板，各类纸根据市场需求弹性生产，生产工艺基本相似，仅涉及辅料变化，考虑污染物产排的最不利情况，本项目以白纸板为例进行工程分析。项目所用书页纸均为空白切边纸，无需脱墨，不涉及脱墨工艺。

4.9 白水回用措施

1、白水回用可行性

白水经处理后，主要回用于碎浆、除砂等，对水质要求不是很高；根据企业的生产经验，经过物化处理后的白水可以回用于制浆车间碎浆等工段，不会对生产正常运行有不良的影响，也不会对产品品质造成负面影响。

2、白水回用设备及工艺

(1) 二期15万吨机制纸纸机生产线和印花雕刻纸生产线共设置一套白水回用系统，单套白水回用系统设备清单见表4.9-1。

表 4.9-1 本项目白水回用设备清单

序号	设备名称	型号/参数	数量 (套/台)
1	浓白水桶	V=5m ³	1
2	白水塔	V=1600m ³	1
3	白水贮存池	V=3000m ³	1
4	稀白水桶	V=1.5m ³	1
5	白水泵	Q=200m ³ /h, H=20m	3
6	白水补充泵	Q=150m ³ /h, H=15m	1

(2) 白水回用工艺

网部产生的白水泵入浓白水桶直接送冲浆泵回用，剩余白水回用至压力筛后泵稀释水至流浆箱；分离机和斜网产生的白水通过泵将白水送入白水塔，通过泵提升到白水多盘处理，处理后输送至造纸洗网和碎浆机回用点（短时回用不完的白水溢留至稀白水桶暂存），最后多余的白水一起排入厂内污水处理系统处理。

根据企业提供及白水平衡分析：

机制纸纸机网部产生的白水泵入浓白水桶约625t/h直接送冲浆泵回用，占比32.8%；约312.5t/h剩余白水回用至压力筛后泵稀释水至流浆箱，占比16.0%；分离机和斜网产生的白水通过泵将白水送入白水塔，通过泵提升到白水多盘处理，处理后约608.33t/h输送至造纸洗网和碎浆机回用点，占比约32%；约262.9t/h输送至损纸处理系统回用点，占比13.8%；约1.9t/h输送至分离机回用点，占比0.1%，多余的白水一起排入厂内污水处理系统处理，经处理后达标排放。

单条印花雕刻纸纸机网部产生的白水泵入浓白水桶约83.3t/h直接送冲浆泵回用，占比32.8%；约41.6t/h剩余白水回用至压力筛后泵稀释水至流浆箱，占比16.4%；分离机和斜网产生的白水通过泵将白水送入白水塔，通过泵提升到白水多盘处理，处理后约81.1t/h输送至造纸洗网和碎浆机回用点，占比约32%；约35.0t/h输送至损纸处理系统回用点，占比13.8%；约0.027t/h输送至分离机回用点，占比0.1%，多余的白水一起排入厂内污水处理系统处理，经处理后达标排放。

白水回用处理工艺详见图4.9-1。

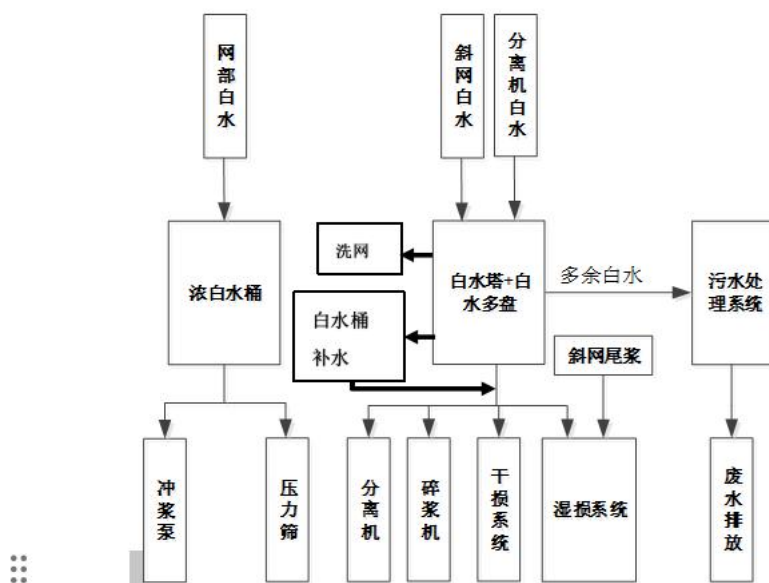


图 4.9-1 白水回用工艺流程图

(3) 白水平衡及贮存能力设计分析

根据企业调查，本项目备浆车间的碎浆停运时间每天最多约3h，项目网部白水经浓白水桶收集后直接回用，分离机和斜网白水经白水多盘处理后回用，多余的进入废水处理站。根据白水回用点及回用水要求，项目在碎浆阶段停运时碎浆机、损纸处理系统等部位回用的白水需贮存，回用量为1103.45t/h，其他白水可实现内部循环使用，1600m³白水塔和3000m³白水贮存池能贮存4小时以上容量（贮存时间为贮存容积除以碎浆机、损纸处理系统回用量），白水塔和白水贮存池的容积大小能满足相应的要求。

4.10 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4.10-1。

表 4.10-1 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	造纸生产线废水	色度、pH、COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N、总磷、总氮、BOD ₅
	纸机管道废水	COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N
	单面瓦楞机用浆清洗废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS
	印刷设备清洗水	色度、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS、总磷、BOD ₅ 、总氮

主要污染源		污染因子	
类别	污染源		
废气	厂区1配胶投料粉尘和配胶异味	颗粒物、臭气浓度	
	厂区1其他助剂有机废气	非甲烷总烃	
	厂区3配胶投料粉尘和配胶异味	颗粒物、臭气浓度	
	厂区3印刷油墨废气	非甲烷总烃、臭气浓度	
	厂区1危废暂存库废气	有机废气（定性分析）、臭气浓度	
	厂区1涂布胶配置、涂布烘干	苯乙烯、非甲烷总烃	
	厂区1造纸车间恶臭	硫化氢、氨、臭气浓度（定性分析）	
	厂区1污水处理站恶臭	硫化氢、氨、臭气浓度	
噪声	设备噪声	等效连续 A 声级(dB)	
固废	污染边角料及不合格品		纸纤维
	污水处理污泥		纸纤维、水
	废毛毯、废聚酯网		毛毯、聚酯网
	废渣	废铁丝、废塑料	铁丝、塑料
		砂砾	砂砾
	普通废包装材料		纸袋、编制袋
	破损有害废包装材料		铁桶、塑料桶等
	废机油		矿物油
	废活性炭		有机物
	破损布袋		布袋
	收集粉尘		粉尘
	废油墨		油墨
	废玉米淀粉胶		淀粉
含水性油墨抹布		沾染水性油墨抹布	

4.11 物料平衡

4.11.1 浆水平衡

本项目机制纸生产线浆水平衡见图4.8-1，印花雕刻纸浆水平见图4.8-2。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。

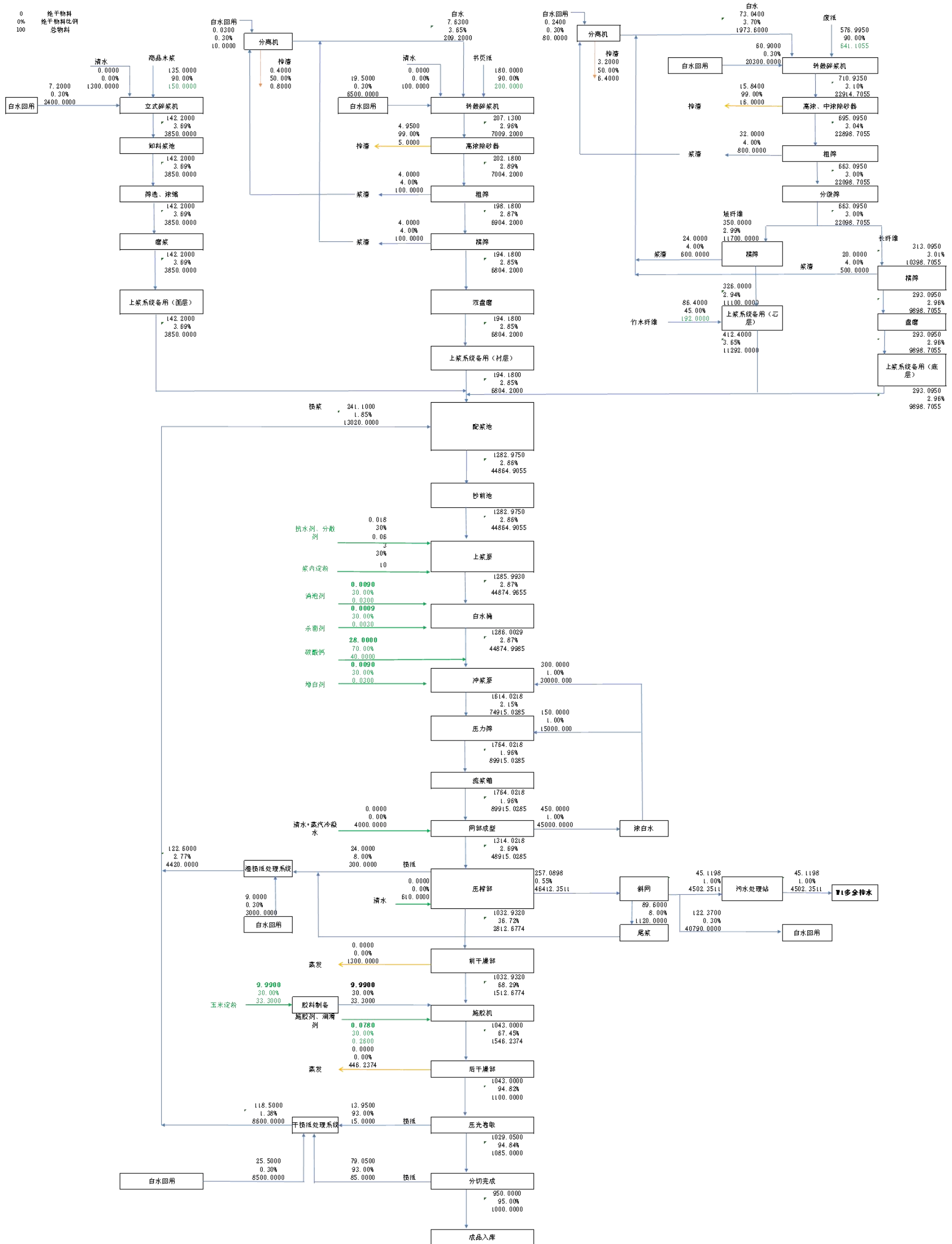


图 4.11-1 机制纸浆水平衡图

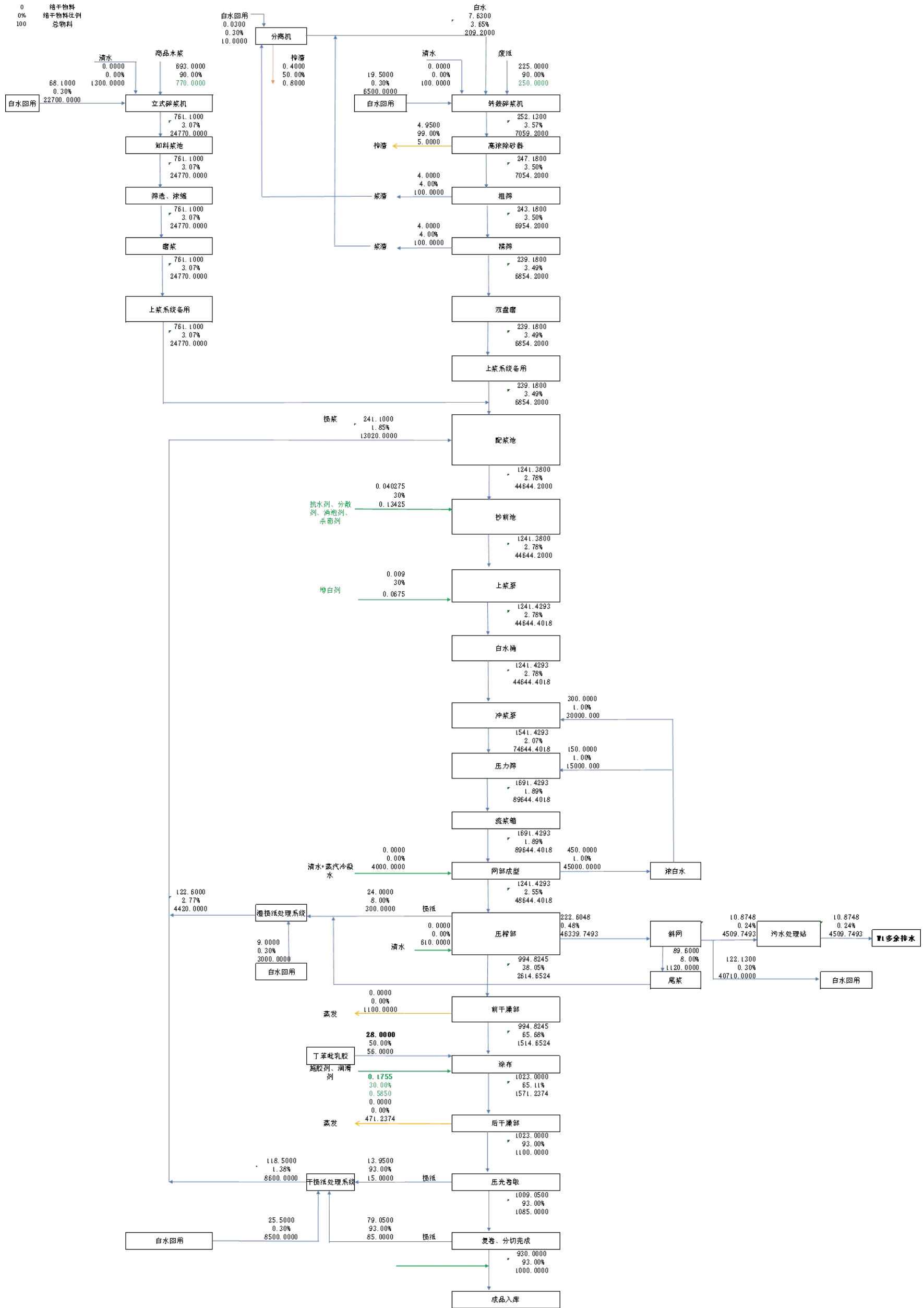


图 4.11-2 印花雕刻纸浆水平衡图

4.11.2 总物料平衡

本项目机制纸原纸生产线平衡和印花雕刻纸原纸生产线平衡主要考虑浆料和清水，以及添加的辅料。根据浆水平衡图，计算得到原纸生产线物料平衡见表4.11-1~表4.11-4。

表 4.11-1 机制纸原纸（吨产品）物料平衡表

浆水物料衡算(kg/t 纸)				绝干料物料衡算(kg/t 纸)			
进料	数量	出料	数量	进料	数量	出料	数量
商品木浆	150	成品纸	1000	商品木浆	135	成品纸	950
废纸	641.1055	废水	4502.3511	废纸	576.995	废水	45.1198
书页纸	200	干燥部水汽蒸发	1746.2374	书页纸	180	排渣	24.3801
造纸辅料	192	排渣	28.2	造纸辅料	86.4		
消泡剂	0.03			消泡剂	0.009		
杀菌剂	0.003			杀菌剂	0.0009		
碳酸钙	40			碳酸钙	28		
增白剂	0.03			增白剂	0.009		
浆内淀粉	10			浆内淀粉	3		
玉米淀粉	33.3			玉米淀粉	9.99		
施胶剂	0.13			施胶剂	0.039		
润滑剂	0.13			润滑剂	0.039		
抗水剂	0.03			抗水剂	0.009		
分散剂	0.03			分散剂	0.009		
清水+蒸汽冷凝水	6010						
合计	7276.7885	合计	7276.7885	合计	1019.4999	合计	1019.4999

*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 4.11-2 机制纸原纸总物料平衡表

浆水物料衡算(t/a)				绝干料物料衡算(t/a)			
进料	数量	出料	数量	进料	数量	出料	数量
商品木浆	22500	成品纸	150000	商品木浆	20250	成品纸	142500
废纸	96165.825	废水	675352.665	废纸	86549.25	废水	6767.97
书页纸	30000	干燥部水汽蒸	261935.61	书页纸	27000	排渣	3657.015

		发					
造纸辅料	28800	排渣	4230	造纸辅料	12960		
消泡剂	4.5			消泡剂	1.35		
杀菌剂	0.45			杀菌剂	0.135		
碳酸钙	6000			碳酸钙	4200		
增白剂	4.5			增白剂	1.35		
浆内淀粉	1500			浆内淀粉	450		
玉米淀粉	4995			玉米淀粉	1498.5		
施胶剂	19.5			施胶剂	5.85		
润滑剂	19.5			润滑剂	5.85		
抗水剂	4.5			抗水剂	1.35		
分散剂	4.5			分散剂	1.35		
清水+蒸汽 冷凝水	901500						
合计	1091518.2 75	合计	1091518.2 75	合计	152924. 985	合计	152924.9 85

表 4.11-3 印花雕刻纸原纸（吨产品）物料平衡表

浆水物料衡算(kg/t 纸)				绝干料物料衡算(kg/t 纸)			
进料	数量	出料	数量	进料	数量	出料	数量
商品木浆	770	成品纸	1000	商品木浆	693	成品纸	930
废纸	250	废水	4609.7498	废纸	225	废水	10.8748
消泡剂	0.0675	干燥部 水汽蒸 发	1471.2374	消泡剂	0.02025	排渣	5.35
杀菌剂	0.00675	排渣	5.8	杀菌剂	0.002025		
增白剂	0.0675			增白剂	0.009		
施胶剂	0.2925			施胶剂	0.08775		
润滑剂	0.2925			润滑剂	0.08775		
抗水剂	0.03			抗水剂	0.009		
分散剂	0.03			分散剂	0.009		
丁苯吡乳胶	56			丁苯吡乳胶	28		
清水+蒸汽冷 凝水	6010						
合计	7086.787	合计	7086.787	合计	946.225	合计	946.225

表 4.11-4 印花雕刻纸原纸总物料平衡表

浆水物料衡算(t/a)				绝干料物料衡算(t/a)			
进料	数量	出料	数量	进料	数量	出料	数量

商品木浆	15400	成品纸	20000	商品木浆	13860	成品纸	18600
废纸	5000	废水	92194.996	废纸	4500	废水	217.496
消泡剂	1.35	干燥部水汽蒸发	29424.748	消泡剂	0.405	排渣	107
杀菌剂	0.135	排渣	116	杀菌剂	0.0405		
增白剂	1.35			增白剂	0.18		
施胶剂	5.85			施胶剂	1.755		
润滑剂	5.85			润滑剂	1.755		
抗水剂	0.6			抗水剂	0.18		
分散剂	0.6			分散剂	0.18		
丁苯吡乳胶	1120			丁苯吡乳胶	560		
清水+蒸汽冷凝水	120200						
合计	141735.74	合计	141735.74	合计	18924.5	合计	18924.5

4.11.3 白水平衡

本项目机制纸白水平衡表见表4.11-3，印花雕刻纸白水平衡表见表4.11-4。

表 4.11-5 机制纸（吨产品）白水平衡表

输入系统		系统输出		
产生点	产生量	排放点	排放量	占比例
	(kg/t 纸)		(kg/t 纸)	(%)
网部白水	45000	经白水塔回用于碎浆机	29200	31.94%
斜网白水	45292.3511	经白水塔回用于损纸处理	12620	13.81%
斜网尾浆	1120	经浓白水桶回用于冲浆泵	30000	32.82%
		经浓白水桶回用于压力筛	15000	16.41%
		经白水塔回用于分离机	90	0.10%

		白水排放	4502.3511	4.93%
合计	91412.3511	合计	91412.3511	100%

表 4.11-6 印花雕刻纸纸（吨产品）白水平衡表

输入系统		系统输出		
产生点	产生量	排放点	排放量	占比例
	(kg/t 纸)		(kg/t 纸)	(%)
网部白水	45000	经白水塔回用于碎浆机	29200	31.97%
斜网白水	45219.7493	经白水塔回用于损纸处理	12620	13.82%
斜网尾浆	1120	经浓白水桶回用于冲浆泵	30000	32.84%
		经浓白水桶回用于压力筛	15000	16.42%
		经白水塔回用于分离机	10	0.01%
		白水排放	4509.7493	4.94%
合计	91339.7493	合计	91339.7493	100%

根据企业提供的白水回用方案和本项目白水平衡计算，机制纸白水回用率达95.07%，印花雕刻纸白水回用率可达95.06%。

4.11.4 水平衡

本项目水平衡见图4.11-3，企业全厂水平衡见图4.11-4，其中纸机废水不包含固份。

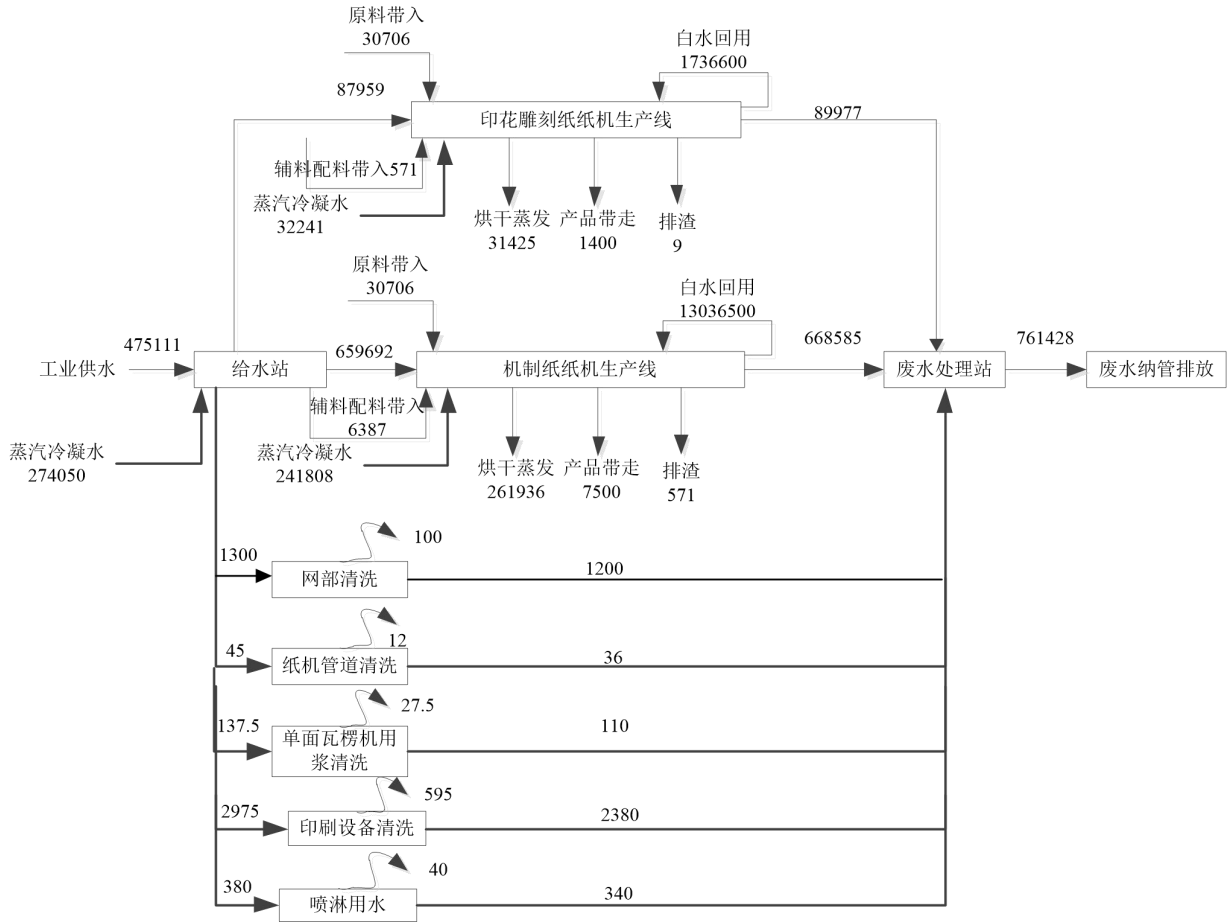


图 4.11-3 本项目水平衡图 (t/a)

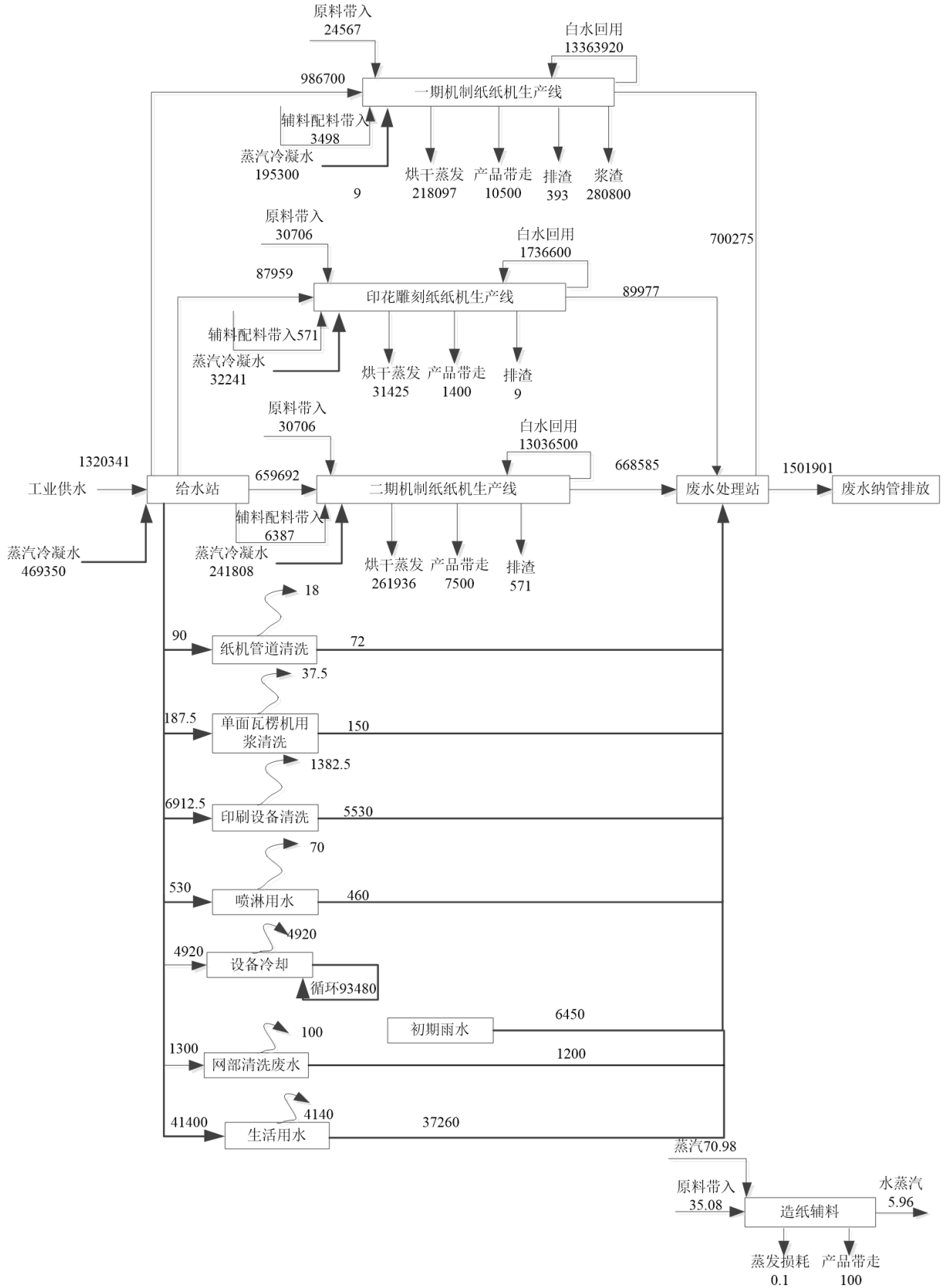


图 4.11-4 全厂水平衡图 (t/a)

4.12 污染源强分析

本项目机制纸为灰板纸、包装原纸、牛卡、瓦楞原纸、箱纸板等，主要以牛卡为主，本项目机制纸污染源强核算按照污染源强产生系数最大的品种进行核算。

4.12.1 厂区 1 污染源强分析

4.12.1.1 废水

厂区1废水主要为造纸车间生产废水。项目造纸生产线排水点较多，但大多排放的为白水。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回用于碎浆系统、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、除砂器排渣、分离机排渣。另外还会产生公用废水：1、企业定期对纸机管道进行清洗，会产生纸机管道清洗废水，进入污水处理站；2、企业定期对纸机网部清洗（为防止网部腐蚀，清洗水保持弱碱性。同时网部易因纤维残留、树脂黏附、矿物质沉积等形成污垢，影响脱水效率和纸张质量，需要定期清洗。因此涉及使用少量片碱），会产生网部清洗网上水，进入污水处理站。

4.12.1.1.1 造纸车间生产废水

本项目老厂区纸机生产线排放的废水经厂内污水处理系统处理达到纳管标准后纳管排区域污水处理厂处理。本评价废水水质类比浙江金龙再生资源科技股份有限公司现有厂区的同类型产品生产线废水水质，本项目机制纸与现有轻涂白卡纸产品均属于包装用纸，现有原料废纸、木浆、填料吨纸消耗量为1204.07kg，本项目原料造纸辅料、废纸、书页纸、商品木浆吨纸消耗量为1204.7885kg，基本一致，且生产工艺一致，具有可比性。根据企业提供的原水监测数据，生产废水的产生情况pH6-9，COD4000-6000mg/L，SS2000-3000mg/L，氨氮20-40mg/L，BOD₅约1100mg/L，总磷0.7mg/L，其生产废水的产生浓度COD_{Cr}按5000mg/L计，SS按2500mg/L计，BOD₅按1100mg/L计，NH₃-N按30mg/L计，TP按1.0mg/L计，TN按100mg/L计。经浆水平衡计算，吨纸产生废水4.50m³/t纸。

本项目印花雕刻纸为企业新上产品，同属包装纸，较现有轻涂白卡纸，本项目印花雕刻纸原料添加少量丁苯吡乳胶（在干燥后的涂布工艺使用丁苯吡乳

胶，特征因子苯乙烯主要以废气形式排放，不进入废水中），不使用造纸辅料，其他助剂和原料基本一致，且生产工艺一致，结合现有轻涂白卡纸生产废水的产生浓度和本项目印花雕刻纸物料平衡，其生产废水的产生浓度COD_{Cr}按6000mg/L计，SS按2500mg/L计，BOD₅按1100mg/L计，NH₃-N按30mg/L计，TP按1.0mg/L计，TN按100mg/L计。经浆水平衡计算，吨纸产生废水4.51m³/t纸。

3条生产线的吨纸排放量均符合《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）中表3水污染物特别排放限值中的单位产品排水基准量小于10t/t的要求。

据企业生产经验，企业定期对纸机内部管道进行清洗，约1~2月清洗一次，每次废水产生量约3t，纸机管道清洗废水约36t/a，COD_{Cr}约500mg/L，NH₃-N约5mg/L，SS约为300mg/L。

据企业生产经验，企业定期对纸机网部进行清洗。在纸机生产过程中，网部（成型网）是纸张成型的核心部件，易因纤维残留、树脂黏附、矿物质沉积等形成污垢，影响脱水效率和纸张质量。片碱作为碱性清洗剂，因能高效分解有机污染物、溶解部分矿物质，常被用于网部清洗，清洗前片碱配制成1%~5%浓度的碱液。约每月清洗一次，每次清洗半小时左右，每次废水产生量约100t，纸机网部清洗废水约1200t/a，COD_{Cr}约500mg/L，SS约为400mg/L。

4.12.1.1.2 生活污水

本项目不新增员工，不新增生活污水。

4.12.1.1.3 蒸汽冷凝水

本项目蒸汽冷凝水系统会产生冷凝水，生产线蒸汽总使用量为30.45万t/a，常规1吨蒸汽能产生0.9吨冷凝水，因此本项目冷凝水产生量约为27.405万t/a，该部分冷凝水直接回用于清水池，用于网部。

4.12.1.1.4 废水汇总

本项目厂区1生产废水依托现有20000t/d污水处理站，采用“过滤+絮凝沉淀+酸化+厌氧+生化+氧化沟”方法。废水产生及排放汇总至表4.12-1。

表 4.12-1 厂区 1 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
厂区 1 造纸生产线废水	废水量	m ³ /a	765548	0	765548
	COD _{Cr}	t/a	3917.933	3879.656	38.277

	SS	t/a	1913.869	1906.214	7.655
	NH ₃ -N	t/a	22.966	19.139	3.828
	TP	t/a	0.766	0.383	0.383
	TN	t/a	76.555	65.072	11.483
	BOD ₅	t/a	842.102	834.447	7.655
纸机管道废水	废水量	m ³ /a	36	0	36
	COD _{Cr}	t/a	0.018	0.016	0.002
	SS	t/a	0.011	0.01	0.0004
	NH ₃ -N	t/a	0.0002	0	0.0002
网部清洗废水	废水量	m ³ /a	1200	0	1200
	COD _{Cr}	t/a	0.6	0.54	0.06
	SS	t/a	0.48	0.468	0.012
厂区1生产废水合计	废水量	m ³ /a	766784	0	766784
	COD _{Cr}	t/a	3918.551	3880.212	38.339
	NH ₃ -N	t/a	22.967	19.133	3.834
	SS	t/a	1914.360	1906.692	7.668
	TP	t/a	0.766	0.382	0.383
	BOD ₅	t/a	842.102	834.435	7.668
	TN	t/a	76.555	65.053	11.502

4.12.1.2 废气

本项目采用龙游县金怡热电有限公司提供的蒸汽，烘干部产生的蒸汽由机械排风系统排出。机制纸生产线淀粉在添加前需要配胶，配胶投料过程中也会有少量粉尘产生。本项目采用自动投料方式（输送带）投加，且密闭投加，投加过程中可大大减少粉尘产生。本项目印花雕刻纸生产过程因添加助剂丁苯吡乳胶（胶粘剂）会产生助剂有机废气。污水站会产生恶臭，盐酸储罐会产生呼吸废气。

4.12.1.2.1 配胶投料粉尘和配胶异味

本项目厂区1机制纸生产线配胶在造纸车间配胶辅房（1#辅房尺寸约15m×5m×10.5m）内操作进行，通过温水物理糊化淀粉，不额外添加试剂，配胶前玉米淀粉投料时会有少量粉尘产生，淀粉一般不含硫，考虑工业淀粉可能含微量杂质，加水配胶过程可能产生少量异味，配胶工序时间较短（配胶时间为40min），类比企业现有项目实施情况，恶臭产生量较小，连同配胶投料粉尘合并收集高空排放。搅拌罐内预先加入适量工业用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。本环评根据现有验收监测数据投

料粉尘类比分析，粉尘产生量按0.5kg/吨原料进行核算。本项目纸机生产线玉米淀粉总计使用量约6495t/a，则粉尘产生量约为3.248t/a。企业拟在位于厂房中部的配胶房内进行配胶，并在产生节点投料工序和配胶工序上设置固体投料器，投料器收集风量拟定8000m³/h（尺寸拟定为1.5m*2.4m，平均风速约0.6m/s）。废气收集后经“4#布袋除尘”处理后15米高DA009排气筒排放，集气效率85%，除尘效率按95%计。剩余的未收集的粉末约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2h。配胶工序投料粉尘产生及排放情况见表4.11-2。

表 4.12-2 本项目配胶投料粉尘产生及排放情况

工段	污染因子	产生情况		排放方式	排放情况			削减及沉降量 (t/a)
		产生量 (t/a)	产生速率(kg/h)		排放量 (t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	
配胶房	粉尘	3.248	4.776	有组织	0.138	0.203	25	0.438
				无组织	0.049	0.072	/	

4.12.1.2.2 食堂油烟废气

本项目不新增员工，不新增食堂油烟废气。

4.12.1.2.3 危废暂存库废气

项目产生的危废均暂存在厂区1危废库。危废为破损有害废包装材料、废机油、废油墨、含水性油墨抹布，由于本项目敏感物料环保水性油墨用于印刷工序，除了大部分进入产品，其他可挥发组分主要以废气形式产出，固废中夹杂很少，故对危废暂存库废气只作定性分析，不对定量计算。

4.12.1.2.4 助剂有机废气

本项目厂区1机制纸、印花雕刻纸生产线上会添加分散剂、施胶剂、消泡剂、增白剂、杀菌剂、抗水剂、润滑剂，这类助剂使用量较小，根据企业提供的化学品MSDS报告，分散剂主要成分为改性聚羧酸系共聚物，施胶剂主要成分为苯乙烯丁酯叔丁酯聚合物（根据本项目施胶剂生产厂家杭州华腾化工有限公司提供的《杭州华腾化工有限公司挥发性有机物(VOCs)污染排放量调查核查报告》，施胶剂中VOCs含量极低），消泡剂为硅醚复合消泡剂，增白剂主要成分为荧光增白剂四磺酸，润滑剂为氧化聚乙烯蜡类聚合物，抗水剂主要成分为烷基烯酮二聚体（AKD），杀菌剂主要成为有机醛类化合物，各类助剂在使用过程中可

能会有少量有机废气产生，但辅料中有机物含量较低，有机废气产生量较少，本评价不予定量分析。

本项目印花雕刻纸因特殊使用功能，在干燥后的涂布工序需添加一定量丁苯吡乳胶，苯乙烯/丁二烯/羧酸共聚乳液由苯乙烯/丁二烯/羧酸聚合物（50%）、水（50%）组成，添加过程会挥发少量苯乙烯和其他挥发性有机物（以非甲烷总烃计），丁苯吡乳胶（胶粘剂）为常温添加。苯乙烯/丁二烯/羧酸共聚乳液是与橡胶相似的热塑性弹性体，对于苯乙烯/丁二烯/羧酸聚合物，苯乙烯、丁二烯和羧酸的挥发速率通常较低，尤其是在乳胶体系中，因为苯乙烯、丁二烯和羧酸单体被包裹在乳胶颗粒中，挥发受到限制，在完全聚合的理想情况下，各单体的残留量可以降至极低（ $<0.1\%$ ）。根据《合成胶乳第1部分：羧基丁苯胶乳（XSBRL)56C、55B》（GB/T25260.1-2022）造纸用羧基丁苯胶乳合格品中残留挥发性有机物含量（质量分数） $\leq 0.02\%$ ，本环评取 0.02% 。本环评苯乙烯和其他有机物（非甲烷总烃表征）分别按丁苯吡乳胶（胶粘剂）聚合物量的 0.01% 、 0.01% 核算。印花雕刻纸生产过程丁苯吡乳胶使用量为 1120t/a ，则苯乙烯产生量约为 0.112t/a ，非甲烷总烃产生量约为 0.112t/a 。

涂布胶配制在常温常压下进行，配制过程中有机废气挥发量很少基本不予考虑，全部残留挥发性有机物在烘干工序。本项目使用的丁苯乳胶由苯乙烯和丁二烯经乳液共聚而成，施胶剂采用苯乙烯-丙烯酸（SAE）聚合物表面施胶剂，烘干温度 $80\sim 120^\circ\text{C}$ ，未达到聚合物的分解温度，无分解废气产生。但在受热状态下，丁苯胶乳中残留挥发性有机物挥发至空气中，主要污染物为苯乙烯、丁二烯等，除苯乙烯外，其他以非甲烷总烃计。本项目涂布工序在常温常压下进行，涂布胶基本处于稳定状态，有机废气基本在烘干工序产生。烘干工序有机废气产生量以全部残留挥发性有机物的 100% 计，则苯乙烯产生量为 0.112t/a ，非甲烷总烃产生量为 0.112t/a 。印花雕刻纸年加工时间约 8160h ，则苯乙烯产生速率为 0.014kg/h ，非甲烷总烃产生速率为 0.014kg/h 。涂布烘干工序产生的有机废气通过管道收集后经降温后进入“1#两级活性炭吸附”处理后通过DA010排气筒排放，配套1台风机风量为 $4000\text{m}^3/\text{h}$ （尺寸拟定为 $1.5\text{m}\times 1.2\text{m}$ ，平均风速约 0.6m/s ，气量为 $3888\text{m}^3/\text{h}$ ，留一定余量，设计风量为 $4000\text{m}^3/\text{h}$ ），本环评废气收集效率按 85% 计，两级活性炭除有机废气效率可达 90% 左右，则本项目有机废气计算结

果见下表。

表 4.12-3 本项目添加剂有机废气产生及排放情况

工段	污染因子	产生情况		排放方式	排放情况		
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
添加丁苯吡乳胶助剂	苯乙烯	0.112	0.014	有组织	0.010	0.001	0.292
				无组织	0.017	0.002	/
	非甲烷总烃	0.112	0.014	有组织	0.010	0.001	0.292
				无组织	0.017	0.002	/

4.12.1.2.5 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，调节池、污泥沉淀池加盖、污泥房均密闭，因污水处理站的臭气产污系数与污水处理单元面积有关，改建前后污水处理单元未调整，恶臭防治措施未调整，且改建后全厂废水不新增，故污水站的恶臭产生排放量参照现有环评审批情况。

表 4.12-4 本项目污水站恶臭产生及排放情况 (t/a)

污染源	污染物	产生量	削减量	排放量
污水站恶臭	氨	0.89	0.605	0.285
	硫化氢	0.08	0.054	0.026

4.12.1.2.6 盐酸储罐呼吸废气

厂区1内设置的2个35m³盐酸储罐用于污水站废水处理，本项目改建后全厂不新增废水，不新增盐酸用量，不新增盐酸储罐呼吸废气，要求企业采用低泄漏呼吸阀，减少无组织排放。

4.12.1.2.7 造纸车间恶臭

造纸车间恶臭主要由白水中的异味产生，产生部位主要为由纸机湿部通风过程中产生的水汽产生，该部分恶臭产生源强较小，基本在造纸车间内产生，对车间外影响较小。因此本环评不定量估算恶臭废气量，主要根据现有企业及同类型调查情况提出污染防治措施。

4.12.1.2.8 废气源强核算结果

根据上述分析，本项目厂区1废气源强核算结果详见表4.12-5。

表 4.12-5 厂区 1 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 ³ /h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (kg/h)	工艺	效 率%	核算 方法	废气排 放量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)		排放量 (kg/h)
配胶	配胶 辅房	DA009	颗粒 物	类比法	8000	507.5	4.06	布袋除 尘	95%	经验 系数 法	8000	25.375	0.203	680
		无组 织	颗粒 物	类比法	/	/	0.716	/	/	/	/	/	0.072	680
涂布	厂房	DA010	苯乙 烯	类比法	4000	1.5	0.0117	两级活 性炭	90%	经验 系数 法	4000	0.292	0.001	8160
		无组 织	苯乙 烯	类比法	/	/	0.002	/	/	/	/	/	0.002	8160
		DA010	非甲 烷总 烃	类比法	4000	1.5	0.0117	两级活 性炭	90%	经验 系数 法	4000	0.292	0.001	8160
		无组 织	非甲 烷总 烃	类比法	/	/	0.002	/	/	/	/	/	0.002	8160
污水 处理	污水 站	DA002	氨	类比法	6000	15.6	0.0935	碱喷淋	80%	经验 系数 法	6000	3.1	0.0187	8160
		无组 织		类比法	/	/	0.0165	/	/	/	/	/	0.0165	8160

		织											
	DA002	硫化氢	类比法	6000	1.4	0.0085	碱喷淋	80%	经验系数法	6000	0.3	0.0017	8160
	无组织		类比法	/	/	0.0015	/	/	/	/	/	0.0015	8160

4.12.1.3 固废

根据分析，本项目厂区1废弃物主要有：废纸边角料及不合格品、污水处理污泥、废毛毯、废聚酯网、生产车间废渣、浆渣、普通废包装材料、有害废包装材料、废机油、破损布袋、收集粉尘。

（1）废纸边角料及不合格品：主要产生于造纸工段压光卷取、复卷分切和纸箱加工中的分切、开槽、模切过程。造纸切边等过程边角料产生量约产品纸量的5%，则年产生废纸边角料约8500t/a，经损纸处理系统处理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，复合、纸箱加工过程中也会产生少量边角料，收集后售卖给物资回收单位综合利用，该类污染边角料合计年产量约为205t/a。

（2）污水处理污泥：主要为生化处理系统剩余污泥，根据废水污染物削减计算和类比企业现有工程计算，污泥绝干量约0.23万t/a，实际污泥产生后经压滤至含水率50%，折算污泥约0.4585万t/a。由于含有大量的纤维素类有机质和氮、磷、钾等植物养分，生化污泥不能回用于生产，根据龙游县金怡热电有限公司营业执照和《关于龙游县金怡热电有限公司热电联产二期技改项目环境影响报告书的审查意见》（浙环建〔2017〕48号），委托龙游县金怡热电有限公司焚烧处置，具体见附件9。

（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。根据现有生产经验一条造纸生产线废毛毯、废聚酯网等的产生量约为16床/a，约1t/a，本项目共3条造纸生产线，废毛毯、废聚酯网量产生量约为3t/a，废毛毯、废聚酯网可外售物资回收单位综合利用。

（4）各类排渣：主要是废纸处理线废渣，其主要成分为包装、捆扎用的铁丝、塑料绳、除砂器砂砾、纤维粗渣等。根据浆水平衡，废渣产生量约3764t/a，3726t/a（绝干），废渣经压滤处理至含水率10%以下，折算废渣产生量约4140t/a，其中杂质废铁丝、废塑料等产生量约3500t/a，经分拣后回收外售，砂砾产生量较少，约640t/a，用于铺路填洼。

（5）普通废包装材料：项目造纸辅料、废纸、商品木浆、玉米淀粉、毛巾、毛毯等均包装进厂，其中造纸辅料、废纸、木浆采用铁丝包装，玉米淀粉、毛巾、毛毯等固体原料采用内衬编织袋、纸箱包装。施胶剂、丁苯吡乳胶包装规

格为1t/桶，原料桶产生量约1150个/a，每个桶重约20kg，则项目普通原料桶产生量约为23t/a。杀菌剂、消泡剂、增白剂、分散剂、抗水剂、润滑剂、杀菌剂包装规格为200kg/桶，原料桶产生量约218个/a，每个桶重约10kg，则项目普通原料桶产生量约为2.18t/a。普通废包装材料主要为废铁丝、编制袋、纸箱、铁桶等，不含危险物质，预计产生量为950t/a，废弃包装物可由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。

（6）有害废包装材料：机油包装规格为18升/桶，原料桶产生量约112个/a，每个桶重约10kg，则项目废原料桶产生量约为1.12t/a，其中未破损的原料桶约为1.02t/a，破损的原料桶约为0.1t/a。其中未破损的原料桶由原料生产厂家回收后重复使用，破损的原料桶委托资质单位处置。破损有害废包装材料共1.02t/a。危废代码 HW08/900-249-08。

（7）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，废机油产生量约为2t/a，委托资质单位处置。危废代码 HW08/900-249-08。

（8）废活性炭

本项目助剂有机废气采用两级活性炭吸附处置，活性炭吸附饱和后要定期更换，活性炭有效吸附量经验值按照0.15kg/1kg活性炭计，活性炭吸附过中废气削减量为0.171t/a，则需消耗的新活性炭量为1.14t/a，废活性炭产生量约为1.311t/a。根据《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》附录A，本项目活性炭吸附治理系统风量为4000m³/h，VOCs初始浓度范围0~200mg/Nm³，单级活性炭最少装填量0.5t，按500小时使用时间计，废活性炭产生量为16t/a。

（9）破损布袋：布袋除尘器的布袋经一段时间使用后需更换，更换周期一般为2-5年，产生量约为0.003t/5a，由环卫部门统一外运处理。

（10）收集粉尘：根据前述工程分析可知，厂区1收集的粉尘为布袋除尘器收集和沉降在车间的粉末，产生量约3.061t/a，回用于制浆工序。

（11）含油抹布、废劳保用品：设备维护等过程会产生含油抹布、废劳保用品，根据企业实际生产经验，本项目含油抹布、废劳保用品产生量约为1.0t/a委托有资质单位处置。废弃物产生情况见表4.12-5。

废弃物产生情况见表4.12-6。

表 4.12-6 厂区 1 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	废纸边角料及不合格品		切边、裁纸等	固态	纸纤维	8500
2	污染边角料及不合格品		切边、裁纸等	固态	纸纤维、杂质	205
3	污水处理污泥		废水处理	固态	纸纤维	4585
4	废毛毯、废聚酯网		设备维修	固态	毛毯、聚酯网	3
5	废渣	废铁丝、废塑料	原料筛选排渣	固态	铁丝、塑料	3500
		砂砾	原料筛选排渣	固态	砂砾	640
6	普通废包装材料		原料使用	固态	纸袋、编制袋、铁桶、塑料桶等	950
7	未破损有害废包装材料		原料使用	固态	铁桶、塑料桶等	1.02
8	破损有害废包装材料		原料使用	固态	铁桶、塑料桶等	0.1
9	废机油		机油使用	液态	矿物油	2
10	破损布袋		布袋更换	固态	布袋	0.003t/5a
11	收集粉尘		布袋除尘、沉降	固态	粉尘	3.061
12	含油抹布、废劳保用品		设备维护	固态	机油等	1.0
13	废活性炭		废气治理	固态	有机废气、恶臭等	16

4.12.1.4 噪声

本项目厂区1新增噪声主要来源于各类泵、转鼓碎浆机、双盘磨、空压机、风机等生产设备，根据同类型纸机监测结果，主要噪声源强见下表。

表 4.12-7 本项目厂区 1 新增室外噪声源强调查清单

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	浆泵	/	250	530	10	90	1	选用低噪声设备+减振	连续
2	浆泵	/	260	540	10	88	1		连续
3	浆泵	/	265	540	10	88	1		连续
4	风机	/	160	280	5	91	1		连续
5	风机	/	200	285	5	91	1		连续
6	风机	/	160	290	5	92	1		连续
7	水泵	/	165	280	5	94	1		连续
8	水泵	/	260	545	5	94	1		连续
9	水泵	/	265	545	5	94	1		连续
10	水泵	/	210	285	5	94	1		连续
11	冷却塔	/	220	285	6	90	1		连续

表 4.12-8 本项目厂区 1 新增室内噪声源强调查清单

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	转鼓碎浆机	/	93	1m	选用低噪声设备+减振、隔音	250	520	3	3	89.24	连续	20	69.24	1m
2	30m ³ 立式碎浆机	/	93	1m		255	520	3	3	89.24	连续		69.24	
3	高浓除砂器	/	95	1m		255	525	3	3	91.24	连续		71.24	
4	中浓除砂器	/	95	1m		255	525	3	2	91.36	连续		71.36	
5	除砂器系统	/	95	1m		255	525	3	2	91.36	连续		71.36	
6	盘磨	/	105	1m		260	520	3	2	101.36	连续		81.36	
7	双盘磨	/	105	1m		260	525	3	2	101.36	连续		81.36	

8	磨浆机	/	95	1m		265	525	3	2	91.36	连续		71.36	
9	空压机	/	98	1m		280	525	5	3	94.24	连续		74.24	
10	风机	/	91	1m		290	525	5	3	87.24	连续		67.24	
11	浆泵	/	90	1m		255	520	5	3	86.24	连续		66.24	
12	水泵	/	94	1m		255	520	5	3	90.24	连续		70.24	
13	真空泵	/	100	1m		280	525	5	3	96.24	连续		76.24	
14	复合机	/	80	1m		275	520	3	2	76.36	连续		56.36	
15	电脑横切机	/	80	1m		270	520	3	2	76.36	连续		56.36	

注：以厂址西南角为基准点。同类多台设备合并，声压级为多台设备等效声压级。

4.12.2 厂区3污染源强分析

4.12.2.1 废水

4.12.2.1.1 单面瓦楞机用浆清洗废水

本项目共有5套单面瓦楞机，单面瓦楞机清洗周期为3天，每套单面瓦楞机用浆清洗水用量约0.2t/次，则单面机清洗水产生量约为110t/a。根据现有类比，此类废水水质污染物组成约为：COD_{Cr}600mg/L、BOD₅300mg/L、SS300mg/L。

4.12.2.1.2 印刷设备清洗水

根据企业提供的资料，环保水性油墨印刷中印刷设备采用自来水清洗，平均每天清洗一次，每台印刷机清洗时用水量为0.7t，本项目新厂区共有10套印刷机，则新厂区产生的印刷设备清洗废水为2380t/a，类比现有实际验收监测数据，废水水质COD_{Cr}约4000mg/L，NH₃-N约5mg/L，SS约60mg/L，TP约3mg/L，BOD₅约1000mg/L，TN约30mg/L。厂区3印刷设备清洗水管道输送至厂区1污水处理站处理。

4.12.2.1.3 喷淋废水

本项目水喷淋装置设置两座喷淋塔，喷淋水循环使用，定期补充新鲜水，类比现有验收报告油墨废气喷淋更换频次，企业每4天更换一次，两座喷淋塔每次废水量约4吨，则喷淋废水产生量为340t/a，COD_{Cr}约5000mg/L，NH₃-N约5mg/L，废水收集后管道输送至厂区1污水处理站处理。

4.12.2.1.4 生活污水

本项目不新增员工，厂区3员工从厂区1调配，全厂不新增生活污水。厂区3生活污水经化粪池预处理后纳管至沙田湖工业区污水处理厂。

4.12.2.1.5 废水汇总

本项目厂区3生产废水管道输送至厂区1污水处理站处理，废水产生及排放汇总至表4.12-9。

表 4.12-9 本项目厂区3 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
单面瓦楞机用浆清洗废水	废水量	m ³ /a	110	0	110
	COD _{Cr}	t/a	0.066	0.0605	0.0055
	BOD ₅	t/a	0.033	0.0319	0.0011
	SS	t/a	0.033	0.0319	0.0011
印刷设备清洗水	废水量	m ³ /a	2380	0	2380

	COD _{Cr}	t/a	9.52	9.401	0.119
	NH ₃ -N	t/a	0.0119	0	0.0119
	SS	t/a	0.1428	0.119	0.0238
	TP	t/a	0.00714	0.00595	0.00119
	BOD ₅	t/a	2.38	2.3562	0.0238
	TN	t/a	0.0714	0.0357	0.0357
喷淋废水	废水量	m ³ /a	340	0	340
	COD _{Cr}	t/a	1.7	1.683	0.017
	NH ₃ -N	t/a	0.0017	0	0.0017
厂区3生产废水合计	废水量	m ³ /a	2830	0	2830
	COD _{Cr}	t/a	11.286	11.1445	0.1415
	NH ₃ -N	t/a	0.0136	0	0.0136
	SS	t/a	0.1758	0.1509	0.0249
	TP	t/a	0.00714	0.00595	0.00119
	BOD ₅	t/a	2.413	2.3881	0.0249
	TN	t/a	0.0714	0.0357	0.0357

4.12.2.2 废气

本项目配胶投料过程中会有少量粉尘产生，采用自动投料方式（输送带）投加，且密闭投加，投加过程中可大大减少粉尘产生。本项目高档彩印纸箱生产过程会产生印刷油墨废气。

4.12.2.2.1 配胶投料粉尘和配胶异味

本项目厂区3纸板制作生产线的配胶工序在厂房2配胶房（尺寸约10m×10m×5m）内操作进行，配胶过程通过温水物理糊化淀粉进行，不额外添加试剂，配胶前玉米淀粉投料时会有少量粉尘产生，淀粉一般不含硫，考虑工业淀粉可能含微量杂质，加水配胶过程可能产生少量异味，配胶工序时间较短（配胶时间为40min），类比企业现有项目实施情况，恶臭产生量较小，连同配胶投料粉尘合并收集高空排放。本环评根据现有验收监测数据投料粉尘类比分析，粉尘产生量按0.5kg/吨原料进行核算。本项目纸板生产线玉米淀粉总计使用量约9384t/a，则纸板生产线配胶投料粉尘产生量约为4.692t/a。企业拟在生产节点上方设置固体投料器，收集后经“5#布袋除尘”处理后15m高DA011排气筒排放，投料器设计风量为12000m³/h（尺寸拟定为2m*3m，平均风速取0.55m/s），集气效率85%，除尘效率按95%计。剩余的未收集的粉末约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2h。

配胶工序投料粉尘产生及排放情况见表4.12-10。

表 4.12-10 本项目投料粉尘产生及排放情况

辅房	污染物参数		产生情况	削减情况	排放情况
配胶房	有组织	废气量 (m ³ /h)	12000	/	10000
		浓度 (mg/m ³)	489	464	24
		速率 (kg/h)	5.865	5.572	0.293
		源强 (t/a)	3.988	3.789	0.199
	无组织	速率 (kg/h)	0.155	0.140	0.016
		源强 (t/a)	0.704	0.633	0.070

4.12.2.2.2 印刷油墨废气

本项目印刷工艺中所用油墨为环保型水性油墨，不含工业酒精等易挥发性溶剂，根据油墨VOC检测报告，VOC含量为0.67%（详见附件14-14），以非甲烷总烃计。水性油墨用量为374t/a，则非甲烷总烃产生量约为2.506t/a，印刷工序年加工时间约8160h，则非甲烷总烃产生速率为0.348kg/h，臭气浓度类比相似规模的同行经验，初始臭气浓度产生浓度低于1000（无量纲）。

厂区3新上10条印刷生产线，生产车间密闭，印刷机上设有给纸和收纸出口，厂区3的10套印刷机每个出口各设置1个集气罩。有机废气进行集气罩收集后经“两级水喷淋+除湿+活性炭吸附”处理后通过DA012排气筒排放，风量类比现有补充检测数据每台印刷机风量约1000m³/h，则本次取10000m³/h。本环评废气收集效率按85%计，本环评保守估计，水喷淋净化效率取50%，活性炭吸附效率取60%，综合去除效率80%，喷淋水循环使用，定期补充新鲜水，活性炭定期更换。本项目印刷油墨废气计算结果见下表。

表 4.12-11 本项目印刷油墨废气产生及排放情况

工段	污染因子	产生情况		排放方式	排放情况		
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
厂区3印刷	非甲烷总烃	2.506	0.307	有组织	0.426	0.052	5
				无组织	0.376	0.046	/

4.12.2.2.3 废气源强核算结果

根据上述分析，本项目厂区3废气源强核算结果详见表4.11-12。

表 4.11-12 厂区 3 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 ³ /h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (kg/h)	工艺	效 率%	核算 方法	废气排 放量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/h)	
配胶	配胶 房	DA011	颗粒物	类比法	12000	489	5.865	布袋除 尘	95%	经验 系数 法	12000	24	0.293	680
		无组织	颗粒物	类比法	/	/	0.046	/	/	/	/	/	0.046	680
印刷	印刷 机	DA012	非甲烷 总烃	类比法	10000	26	0.307	两级水 喷淋+ 除湿+ 活性炭 吸附	80%	经验 系数 法	10000	5	0.052	8160
		无组织	非甲烷 总烃	类比法	/	/	0.046	/	/	/	/	/	0.0462	8160

4.12.2.3 固废

根据分析，本项目厂区3废弃物主要有：普通废包装材料、有害废包装材料、废机油、破损布袋、收集粉尘、废油墨、含水性油墨抹布。本项目印刷工艺为柔版印刷，印刷版重复利用，不产生废版。

（1）普通废包装材料：项目玉米淀粉粘胶剂、钉箱材料等包装进厂，采用内衬编织袋包装。普通废包装材料主要为编制袋等，不含危险物质，预计产生量为70t/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。

（2）有害废包装材料：环保水性油墨包装规格为50kg/桶，有害原料桶产生量约7480个/a，每个桶重约10kg，则项目废原料桶产生量约为74.8t/a，其中未破损的原料桶约为71.06t/a，破损的原料桶约为3.74t/a。其中未破损的原料桶由原料生产厂家回收后重复使用，破损的原料桶委托资质单位处置。危废代码HW08/900-249-08。

（3）废机油：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，厂区3废机油产生量约为1t/a，委托资质单位处置。危废代码HW08/900-249-08。

（4）破损布袋：布袋除尘器的布袋经一段时间使用后需更换，更换周期一般为2-5年，产生量约为0.002t/5a，由环卫部门统一外运处理。

（5）收集粉尘：根据前述工程分析可知，本项目收集的粉尘为布袋除尘器收集和沉降在车间的粉末，产生量约4.422t/a，由环卫部门统一外运处理。

（6）废油墨：根据企业提供资料，印刷过程中产生一些废油墨，主要原因是混入杂质无法使用，作为危废处置，产生量约3.0t/a，委托资质单位处置。危废代码 HW12/900-299-12。

（7）含水性油墨抹布：根据现有生产经验，在印刷机停机维护修理及调换油墨时需要用清水对印刷机相关部位进行清洗，清洗时主要是用抹布粘取清水进行擦拭，在这一过程就会产生粘有油墨的废抹布，预计产生量为1t/a，委托资质单位处置。危废代码HW49/900-041-49。

（8）污泥：主要为生化处理系统剩余污泥，根据废水污染物削减计算和类比企业现有工程计算，污泥约15t/a。由于含有大量的纤维素类有机质和氮、磷、

钾等植物养分，生化污泥不能回用于生产，根据龙游县金怡热电有限公司营业执照和《关于龙游县金怡热电有限公司热电联产二期技改项目环境影响报告书的审查意见》（浙环建〔2017〕48号），委托龙游县金怡热电有限公司焚烧处置，具体见附件9。

（9）废活性炭：本项目印刷油墨废气经喷淋除湿后采用两级活性炭吸附处置，活性炭吸附饱和后要定期更换，活性炭有效吸附量经验值按照0.15kg/1kg活性炭计，活性炭吸附过中废气削减量为0.128t/a，则需消耗的新活性炭量为0.853t/a，废活性炭产生量约为0.981t/a。根据《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》附录A，本项目活性炭吸附治理系统风量为10000m³/h，VOCs初始浓度范围0~200mg/Nm³，单级活性炭最少装填量1t，按500小时使用时间计，废活性炭产生量为16t/a。

（10）废纸边角料

本项目纸箱生产过程切、槽时会产生废纸边角料，根据企业现有项目损耗系数，本项目废边角料产生量约为8000t/a，直接回用于造纸生产备浆工序。

（11）废印刷版

本项目柔版印刷工序，印刷版为橡胶材料，印刷版重复使用，达到一定次数（50万次）后需要更换，一个印刷版为一个印张（约1平米），50万次可达50万平方，6000万平方需要120版，废印刷版产生个数为120个，约0.06t/a。

废弃物产生情况见表4.12-13。

表 4.12-13 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	普通废包装材料	原料使用	固态	编织袋等	70
2	未破损有害废包装材料	原料使用	固态	铁桶、塑料桶等	71.06
3	破损有害废包装材料	原料使用	固态	铁桶、塑料桶等	3.74
4	废机油	机油使用	液态	矿物油	1.0
5	破损布袋	布袋更换	固态	布袋	0.002t/5a
6	收集粉尘	布袋除尘、沉降	固态	粉尘	4.422

7	废油墨	印刷	液态	油墨	3.0
8	含水性油墨抹布	清洁	固态	沾染水性油墨抹布	1
9	污泥	污水处理	固态	纤维素等	15
10	废活性炭	废气治理	固态	有机废气等	16
11	废纸边角料	生产	固态	纸纤维	8000
12	废印刷版	生产	固态	橡胶、水性油墨	0.06

4.12.2.4 噪声

本项目厂区3噪声主要来源于钉箱机、印刷机等生产设备，根据同类型设备监测结果，主要噪声源强见下表。

表 4.11-14 本项目厂区 3 室外噪声源强调查清单

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	风机	/	50	80	8	91	1	选用低噪声设备+减振	连续
2	风机	/	50	60	8	95	1	选用低噪声设备+减振	连续

表 4.11-15 本项目厂区 3 室内噪声源强调查清单

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	开槽机	ML-1600	80	1m	选用低噪声设备+减振、隔音	60	110	2	10	76.16	连续	20	56.16	1m
2	压痕机	ML-1300	80	1m		65	110	2	10	76.16	连续	20	56.16	1m
3	分切机	2000mm	85	1m		70	110	2	10	81.16	连续	20	61.16	1m
4	单面机	配套设备	80	1m		40	110	1.5	10	76.16	连续	20	56.16	1m
5	预热器	配套设备	75	1m		20	110	1.5	10	71.16	连续	20	51.16	1m
6	三层预热器	配套设备	75	1m		22	110	2	10	71.16	连续	20	51.16	1m
7	涂胶机	配套设备	85	1m		30	110	2	10	81.16	连续	20	61.16	1m
8	复合机	配套设备	85	1m		35	110	2	10	81.16	连续	20	61.16	1m
9	纵切机	配套设备	85	1m		45	110	2	10	81.16	连续	20	61.16	1m
10	横切机	配套设备	85	1m		48	110	2	10	81.16	连续	20	61.16	1m
11	输送机	配套设备	80	1m		50	110	2	10	78.16	连续	20	58.16	1m
12	制胶机	配套设备	85	1m		25	110	2	10	81.16	连续	20	61.16	1m

13	五色胶印机	OK-1226	85	1m		75	110	2	10	81.16	连续	20	61.16	1m
14	自动印刷机	11000m ² /h	85	1m		80	110	2	10	81.16	连续	20	61.16	1m
15	自动打钉机	/	85	1m		85	110	2	10	81.16	连续	20	61.16	1m
16	自动打包机	/	85	1m		100	110	2	10	81.16	连续	20	61.16	1m

注：以厂址西南角为基准点。同类多台设备合并，声压级为多台设备等效声压级。

4.12.3 污染源强汇总

根据本项目工艺路线和产排污特征，结合《污染源源强核算技术指南 制浆造纸》（HJ 887-2018），本环评对项目各污染源强进行核算并在此基础上列出废水、废气污染源强核算结果及相关参数一览表。

4.12.3.1 废水

本项目厂区3生产废水管道输送至厂区1污水处理站处理，两个厂区生产废水均依托现有20000t/d污水处理站，采用“过滤+絮凝沉淀+酸化+厌氧+生化+氧化沟”方法。本项目全部废水产生及排放汇总至表4.12-16。

表 4.12-16 本项目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
厂区 1 生产废水	废水量	m ³ /a	766784	0	766784
	COD _{Cr}	t/a	3918.551	3880.212	38.339
	NH ₃ -N	t/a	22.967	19.133	3.834
	SS	t/a	1914.360	1906.692	7.668
	TP	t/a	0.766	0.382	0.383
	BOD ₅	t/a	842.102	834.435	7.668
	TN	t/a	76.555	65.053	11.502
厂区 3 生产废水	废水量	m ³ /a	2830	0	2830
	COD _{Cr}	t/a	11.286	11.1445	0.1415
	NH ₃ -N	t/a	0.0136	0	0.0136
	SS	t/a	0.1758	0.1509	0.0249
	TP	t/a	0.00714	0.00595	0.00119
	BOD ₅	t/a	2.413	2.3881	0.0249
	TN	t/a	0.0714	0.0357	0.0357
本项目生产废水合计	废水量	m ³ /a	769614	0	769614
	COD _{Cr}	t/a	3929.837	3891.357	38.481
	NH ₃ -N	t/a	22.980	19.133	3.848
	SS	t/a	1914.536	1906.843	7.693
	TP	t/a	0.773	0.388	0.385
	BOD ₅	t/a	844.515	836.823	7.693
	TN	t/a	76.626	65.089	11.537

本项目废水污染源强核算结果见表4.12-17。

表 4.12-17 本项目工序/生产线产生废水污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	厂区	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	废水产生量(m ³ /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 ³ /h)	排放浓度(mg/L)		排放量(kg/h)
生产	厂区 1	造纸生产线废水	COD _{Cr}	类比法	93.817	5117.818	480	过滤+絮凝沉淀+酸化+厌氧+生化+氧化沟	90	类比法	93.817	512	48.014	8160
			SS			2500	234.543		90			250	23.454	8160
			NH ₃ -N			30	2.815		90			3	0.281	8160
			TP			1	0.094		90			0.1	0.009	8160
			TN			100	9.382		80			20	1.876	8160
			BOD ₅			1100	103.199		90			110	10.320	8160
		纸机管道废水	COD _{Cr}	类比法	3.000	500	1.500		90	3	50	0.15000	12	
			SS			5	0.01500		90		0.5	0.001500	12	
			NH ₃ -N			300	0.900		90		30	0.09000	12	
		网部清洗水	COD _{Cr}	类比法	200.000	500	100.000		90	200.000	50	10.00000	6	
			SS			400	80.000		90		40	8.00000		
		厂区 3	单面瓦	COD _{Cr}	类比法	1.100	600		0.660	90	1.100	60	0.066	100
	BOD ₅			300			0.330	90	30	0.033		100		
	SS			300			0.330	90	30	0.033		100		

		楞机用浆清洗废水												
		印刷设备清洗水	COD _{Cr}	类比法	7.000	4000	28.000	90	类比法	7.000	400	2.800	340	
			NH ₃ -N			5	0.035				90	0.5	0.004	300
			SS			60	0.420				90	6	0.042	300
			TP			3	0.021				90	0.3	0.002	300
			BOD ₅			1000	7.000				90	100	0.700	300
			TN			30	0.210				80	6	0.042	300
		喷淋废水	COD _{Cr}	类比法	0.042	5000	0.208	90	类比法	0.042	500	0.021	8160	
			NH ₃ -N			5	0.0002				90	0.5	0.00002	8160
生产废水合计			COD _{Cr}	/	/	5106.25	510.51	/	/	/	66.333	51.051	/	
			NH ₃ -N			29.86	3.75				0.487	0.375		
			SS			2487.66	235.31				30.575	23.531		
			TP			1.00	0.11				0.015	0.011		
			BOD ₅			1097.32	110.53				14.362	11.053		
			TN			99.56	9.59				5.149	3.963		
注：本项目污染物源强核算为最大值														

4.12.3.2 废气

根据上述分析，本项目废气源强核算结果详见表4.12-18。

表 4.12-18 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

厂区	工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放				排放 时间 h		
					核算 方法	废气产 生量 (m ³ /h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (kg/h)	工艺	效 率%	核算 方法	废气排 放量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)		排放量 (kg/h)	
厂区 1	配胶	配胶辅房	DA009	颗粒物	类比法	8000	508	4.060	布袋除尘	95%	经验系数法	8000	25	0.203	680	
			无组织	颗粒物	类比法	/	/	0.716	/	/	/	/	/	/	0.072	680
	助剂添加	涂布	DA010	苯乙烯	类比法	4000	1	0.012	两级活性炭	90%	经验系数法	4000	0.3	0.001	8160	
			无组织	苯乙烯	类比法	/	/	0.002	/	/	/	/	/	/	0.002	8160
			DA010	非甲烷总烃	类比法	4000	1	0.012	两级活性炭	90%	经验系数法	4000	0.3	0.001	8160	
			无组织	非甲烷总烃	类比法	/	/	0.002	/	/	/	/	/	/	0.002	8160
	污水	污水	DA002	氨	类比法	6000	15.6	0.0935	碱喷淋	80%	经验系数	6000	3.1	0.0187	8160	

	处理站	无组织	类比法	/	/	0.0165	/	/	法	/	/	/	0.0165	8160																								
															DA002	硫化氢	类比法	6000	1.4	0.0085	碱喷淋	80%	经验系数法	6000	0.3	0.0017	8160											
																												无组织	类比法	/	/	0.0015	/	/	/	/	0.0015	8160
厂区3	配胶	配胶房	DA011	颗粒物	类比法	12000	489	5.865	布袋除尘	95%	经验系数法	12000	24	0.293	680																							
			无组织	颗粒物	类比法	/	/	0.155	/	/	/	/	/	0.016	680																							
	印刷	印刷机	DA012	非甲烷总烃	类比法	10000	26	0.261	两级水喷淋+除湿+活性炭吸附	80%	经验系数法	10000	5	0.052	8160																							
			无组织	非甲烷总烃	类比法	/	/	0.046	/	/	/	/	/	0.046	8160																							

4.12.3.3 固废

本项目厂区1废弃物产生情况见表4.12-19，厂区3废弃物产生情况见表4.12-20，本项目废弃物产生情况汇总见表4.12-21。

表 4.12-19 厂区 1 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	废纸边角料及不合格品	切边、裁纸等	固态	纸纤维	8500	
2	污染边角料及不合格品	切边、裁纸等	固态	纸纤维、杂质	205	
3	污水处理污泥	废水处理	固态	纸纤维	4585	
4	废毛毯、废聚酯网	设备维修	固态	毛毯、聚酯网	3	
5	废渣	废铁丝、废塑料	原料筛选排渣	固态	铁丝、塑料	3500
		砂砾	原料筛选排渣	固态	砂砾	640
6	普通废包装材料	原料使用	固态	纸袋、编制袋、铁桶、塑料桶等	950	
7	未破损有害废包装材料	原料使用	固态	铁桶、塑料桶等	1.02	
8	破损有害废包装材料	原料使用	固态	铁桶、塑料桶等	0.1	
9	废机油	机油使用	液态	矿物油	2	
10	破损布袋	布袋更换	固态	布袋	0.003t/5a	
11	收集粉尘	布袋除尘、沉降	固态	粉尘	3.061	
12	含油抹布、废劳保用品	设备维护	固态	机油等	1.0	
13	废活性炭	废气治理	固态	有机废气	8.386	

表 4.12-20 厂区 3 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	普通废包装材料	原料使用	固态	编织袋等	70
2	未破损有害废包装材料	原料使用	固态	铁桶、塑料桶等	71.06
3	破损有害废包装材料	原料使用	固态	铁桶、塑料桶等	3.74
4	废机油	机油使用	液态	矿物油	1.0
5	破损布袋	布袋更换	固态	布袋	0.002t/5a
6	收集粉尘	布袋除尘、沉降	固态	粉尘	4.422
7	废油墨	印刷	液态	油墨	3.0
8	含水性油墨抹布	清洁	固态	沾染水性油墨抹布	1
9	污泥	污水处理	固态	纤维素等	15
10	废活性炭	废气治理	固态	有机废气	4.128
11	废印刷版	印刷	固态	橡胶、水性油墨	0.06

表 4.12-21 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	废纸边角料及不合格品	切边、裁纸等	固态	纸纤维	8500

2	污染边角料及不合格品	切边、裁纸等	固态	纸纤维、杂质	205	
3	污水处理污泥	废水处理	固态	纸纤维	4600	
4	废毛毯、废聚酯网	设备维修	固态	毛毯、聚酯网	3	
5	废渣	废铁丝、废塑料	原料筛选排渣	固态	铁丝、塑料	3500
		砂砾	原料筛选排渣	固态	砂砾	640
6	普通废包装材料	原料使用	固态	纸袋、编制袋、铁桶、塑料桶等	1020	
7	未破损有害废包装材料	原料使用	固态	铁桶、塑料桶等	72.08	
8	破损有害废包装材料	原料使用	固态	铁桶、塑料桶等	3.84	
9	废机油	机油使用	液态	矿物油	3	
10	破损布袋	布袋更换	固态	布袋	0.002t/5a	
11	收集粉尘	布袋除尘、沉降	固态	粉末	7.483	
12	废油墨	印刷	液态	油墨	3	
13	废活性炭	废气治理	固态	有机物、活性炭	12.514	
14	含水性油墨抹布	清洁	固态	沾染水性油墨抹布	1	
15	含油抹布、废劳保用品	设备维护	固态	沾染机油的抹布、劳保用品	1	
16	废印刷版	印刷	固态	橡胶、水性油墨	0.06	

4.12.3.3.1 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4.12-21。由该表可知，本项目废纸边角料及合格品不经过贮存直接回用于生产不作为固废，未破损废原料桶由原厂家回收使用不作为固废。

表 4.12-22 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	废纸边角料及不合格品	切边、裁纸等	固态	纸纤维	否	6.1 b)	《固体废物鉴别标准一通则》（GB34330-2017）
2	污染边角料及不合格品	切边、裁纸等	固态	纸纤维	是	4.2 a)	
3	污水处理污泥	废水处理	固态	纸纤维、水	是	4.3 e)	
4	废毛毯、废聚酯网	设备维修	固态	毛毯、聚酯网	是	4.1 h)	
5	废渣	废铁丝、废塑料	原料筛选排渣	固态	铁丝、塑料	是	

		砂砾	原料筛选排渣	固态	砂砾	是	4.2 a)
6	普通废包装材料	原料使用	原料使用	固态	纸袋、编制袋	是	4.1 h)
7	未破损废原料桶	原料使用	原料使用	固态	铁桶、塑料桶等	否	6.1 a)
8	破损有害废包装材料	原料使用	原料使用	固态	铁桶、塑料桶等	是	4.1 d)
9	废机油	机油使用	机油使用	液态	矿物油	是	4.2 a)
10	破损布袋	布袋更换	布袋更换	固态	布袋	是	4.1 h)
11	收集粉尘	布袋除尘、沉降	布袋除尘、沉降	固态	粉尘	是	4.2 h)
12	废油墨	印刷	印刷	液态	油墨	是	4.1 h)
13	废活性炭	废气治理	废气治理	固态	有机物、活性炭	是	4.3 l)
14	含水性油墨抹布	清洁	清洁	固态	沾染水性油墨抹布	是	4.1 c)
15	含油抹布、废劳保用品	设备维护	设备维护	固态	沾染机油的抹布、劳保用品	是	4.1 c)
16	废印刷版	印刷	印刷	固态	水性油墨	是	4.1 d)

4.12.3.3.2 危险废物判定表

根据《国家危险废物名录（2025年版）》、《危险废物鉴别标准 通则（GB5085.7-2019）》，参照对本项目产生的固废进行危险废物属性判定，判定结果见表4.12-23。

表 4.12-23 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	危废代码
1	污染边角料及不合格品	切边、裁纸等	纸纤维	否	-
2	污水处理污泥	废水处理	纸纤维、水	否	-
3	废毛毯、废聚酯网	设备维修	毛毯、聚酯网	否	-
4	废铁丝、废塑料	原料筛选排渣	铁丝、塑料	否	-
	砂砾	原料筛选排渣	砂砾	否	-

5	普通废包装材料	原料使用	纸袋、编制袋	否	-
6	破损有害废包装材料	原料使用	铁桶、塑料桶等	是	HW08/900-249-08
7	废机油	机油使用	矿物油	是	HW08/900-249-08
8	破损布袋	布袋更换	布袋	否	-
9	收集粉尘	布袋除尘、沉降	粉尘	否	-
10	废油墨	印刷	油墨	是	HW12/900-299-12
11	废活性炭	废气治理	有机物、活性炭	是	HW49/900-039-49
12	含水性油墨抹布	清洁	沾染水性油墨抹布	是	HW49/900-041-49
13	含油抹布、废劳保用品	设备维护	沾染机油的抹布、劳保用品	是	HW08/900-249-08
14	废印刷版	印刷	水性油墨	是	HW12/900-253-12

4.12.3.3.3 一般固废判定表

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），参照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4.12-24。

表 4.12-24 一般固废属性判定情况表

序号	废弃物名称		产生工序	主要成分	废物代码
1	污染边角料及不合格品		切边、裁纸等	纸纤维	900-005-S17
2	污水处理污泥		废水处理	纸纤维、水	220-001-S07
3	废毛毯、废聚酯网		设备维修	毛毯、聚酯网	900-099-S15
4	废渣	废铁丝、废塑料	原料筛选排渣	铁丝、塑料	221-008-S15
		砂砾	原料筛选排渣	砂砾	221-008-S15
5	普通废包装材料		原料使用	纸袋、编制袋	900-003-S17
6	破损布袋		布袋更换	布袋	900-009-S59
7	收集粉尘		布袋除尘、沉降	粉尘	900-099-S15

4.12.3.3.4 危险废物情况汇总

根据《国家危险废物名录》（2025年版）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4.12-25。

表 4.12-25 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
----	--------	--------	--------	-----------	---------	----	------	------	------	------	--------

											性	
1	破损有害包装材料	HW08	900-24 9-08	3.84	原料使用	固态	铁桶、塑料桶等	油墨、施胶剂等	3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	HW08	900-24 9-08	3	机油使用	液态	矿物油	矿物油	1个月	T,I		
3	废油墨	HW12	900-29 9-12	3	印刷	液态	油墨	油墨	1个月	T		
4	废活性炭	HW49	900-03 9-49	32	废气治理	固态	活性炭、有机物	有机物	1季度	T		
5	含水性油墨抹布	HW49	900-04 1-49	1	清洁	固态	沾染水性油墨抹布	水性油墨	1个月	T/In		
6	含油抹布、废劳保用品	HW08	900-24 9-08	1	设备维护	固态	沾染机油的抹布、劳保用品	矿物油	1个月	T,I		
7	废印刷版	HW12	900-25 3-12	0.06	印刷	固态	水性油墨、橡胶	水性油墨	1年	T,I		

4.12.3.3.5 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4.12-26。

表 4.12-26 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)	
切边、裁纸等	污染边角料及不合格品	一般固废	类比法	205	/	205	拟外售综合利用
废水处理	污水处理污泥	一般固废	类比法	4600	/	4600	委托有资质单位处置
设备维修	废毛毯、废聚酯网	一般固废	类比法	3	/	3	拟外售综合利用

原料筛选排渣	废渣	废铁丝、废塑料	一般固废	物料衡算法	3500	/	3500	外售
		砂砾	一般固废	物料衡算法	640	/	640	委托填埋
原料使用	普通废包装材料	一般固废	类比法	1020	/	1020	拟外售综合利用	
原料使用	破损有害废包装材料	危险废物	物料衡算法	3.84	/	3.84	委托有资质单位处置	
机油使用	废机油	危险废物	类比法	3	/	3	委托有资质单位处置	
布袋更换	破损布袋	一般固废	类比法	0.002t/5a	/	0.002t/5a	拟外售综合利用	
布袋除尘	收集粉尘	一般固废	物料衡算法	7.483	/	7.483	拟回用于厂区制浆工序	
印刷	废油墨	危险废物	物料衡算法	3	/	3	委托有资质单位处置	
废气治理	废活性炭	危险废物	物料衡算法	32	/	32	委托有资质单位处置	
清洁	含水性油墨抹布	危险废物	类比法	1	/	1	委托有资质单位处置	
设备维护	含油抹布、劳保用品	危险废物	类比法	1	/	1	委托有资质单位处置	
印刷	废印刷版	危险废物	类比法	0.06	/	0.06	委托有资质单位处置	

4.12.4 本项目污染源强汇总

本项目厂区1源强汇总见表4.12-27，本项目厂区3源强汇总见表4.12-28，本项目污染源强汇总见表4.12-29。

表 4.12-27 本项目厂区 1 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	766784	0	766784
		COD _{Cr}	3918.551	3880.212	38.339
		NH ₃ -N	22.967	19.133	3.834
2	废气	颗粒物	3.248	3.061	0.187
		苯乙烯	0.112	0.086	0.026
		非甲烷总烃	0.112	0.086	0.026
		VOCs	0.224	0.172	0.052
3	固废	污染边角料及不合格品	205	205	0
		污水处理污泥	4585	4585	0
		废毛毯、废聚酯网	3	3	0

	废渣	废铁丝、废塑料	3500	3500	0
		砂砾	640	640	0
	普通废包装材料		950	950	0
	破损有害废包装材料		0.1	0.1	0
	废机油		2	2	0
	破损布袋		0.003t/5a	0.003t/5a	0
	收集粉尘		3.061	3.061	0
	废活性炭		16	16	0
	含油抹布、废劳保用品		1	1	0

注：VOCs 为苯乙烯和非甲烷总烃合计。

表 4.12-28 本项目厂区 3 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	2830	0	2830
		COD _{Cr}	11.286	11.1445	0.1415
		NH ₃ -N	0.0136	0	0.0136
		SS	0.1758	0.1509	0.0249
		TP	0.00714	0.00595	0.00119
		BOD ₅	2.413	2.3881	0.0249
		TN	0.0714	0.0357	0.0357
2	废气	颗粒物	4.692	4.422	0.27
		非甲烷总烃	2.506	1.704	0.802
		VOCs	2.506	1.704	0.802
3	固废	污水处理污泥	15	15	0
		普通废包装材料	70	70	0
		破损有害废包装材料	3.74	3.74	0
		废机油	1	1	0
		破损布袋	0.002t/5a	0.002t/5a	0
		收集粉尘	4.422	4.422	0
		废油墨	3	3	0
		含水性油墨抹布	1	1	0
		废活性炭	16	16	0
		废印刷版	0.06	0.06	0

表 4.12-29 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	769614	0	769614
		COD _{Cr}	3929.837	3891.357	38.481
		NH ₃ -N	22.980	19.133	3.848
		SS	1914.536	1906.843	7.693
		TP	0.773	0.388	0.385

		BOD ₅	844.515	836.823	7.693	
		TN	76.626	65.089	11.537	
2		颗粒物	7.94	7.484	0.456	
		苯乙烯	0.112	0.086	0.026	
		非甲烷总烃	2.618	1.790	0.828	
		VOCs	2.73	1.874	0.854	
3	废气 固废	污染边角料及不合格品	205	205	0	
		污水处理污泥	4600	4600	0	
		废毛毯、废聚酯网	3	3	0	
		废渣	废铁丝、废塑料	3500	3500	0
			砂砾	640	640	0
		普通废包装材料	1020	1020	0	
		破损有害废包装材料	3.84	3.84	0	
		废机油	3	3	0	
		破损布袋	0.005t/5a	0.005t/5a	0	
		收集粉尘	7.483	7.483	0	
		废油墨	3	3	0	
		废活性炭	32	32	0	
		含水性油墨抹布	1	1	0	
		含油抹布、废劳保用品	1	1	0	
		废印刷版	0.06	0.06	0	

注：VOCs 为苯乙烯和非甲烷总烃合计。

4.12.5 以新带老情况分析

1、本项目实施后现有厂区1拟淘汰关停1#、4#、6#纸机，因此对其污染源强进行削减；另本环评针对8#纸机（30万吨轻涂白卡纸生产线）技改，本次仅针对二期，因此对年产30万吨轻涂白卡纸生产线的一半即年产15万吨轻涂白卡纸生产线的污染源强进行以新带老削减（另一半生产线污染源强已在二期项目中被削减）；年产25000平方米瓦楞纸箱生产线将原VOC含量6%油墨更新升级为0.67%水性油墨，部分VOC污染源强进行以新带老削。具体源强调查见3.5.5章节项目污染源调查。

综上，本项目以新带老情况见表4.11-30。

表 4.11-30 “以新带老”措施污染物削减情况

类别	污染物	以新带老削减量
		1#、4#、6#关停纸机+轻涂白卡纸生产线（按 15 万吨计）
废水	废水量	951701.1

	COD _{Cr}	47.581
	NH ₃ -N	4.761
废气	粉尘	2.123
	VOC	0.861
固废	一般工业固废	12647.44
	危险废物	85.75

4.12.6 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4.12-31。

表 4.12-31 本项目实施后企业主要污染物排放变化情况汇总表 单位：t/a

项 目		现有环评 审批量	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	1657147.1	769614	951701.1	1475060	-182087.1
	COD _{Cr}	82.858	38.481	47.581	73.758	-9.1
	NH ₃ -N	8.288	3.848	4.761	7.375	-0.913
废气	烟（粉）尘	2.475	0.456	2.123	0.808	-1.667
	非甲烷总烃	1.382	0.854	0.85	1.386	-0.007
	VOCs	1.382	0.854	0.85	1.386	-0.007
	硫化氢	0.026	0	0	0.026	0
	氨	0.285	0	0	0.285	0
	油烟	0.072	0	0	0.072	0
固废 ¹	一般工业固废	21823.9	9975.485	12647.44	19151.945	-2671.955
	危险废物	118.069	18.84	85.75	51.159	-66.91
	生活垃圾	378.8	0	0	378.8	0

注 1：指固废产生量，VOCs 为非甲烷总烃、苯乙烯合计。

4.12.7 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。

4.12.7.1 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、活性炭吸附装置、水喷淋处理设备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4.12-32。

表 4.12-32 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 ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	配胶辅房 DA009 排气筒	设备故障	颗粒物	56	0.46	0.5	0~1	暂停维修
2	涂布助剂有机 废气 DA010 排 气筒	设备故障	苯乙烯	0.5	0.004	0.5	0~1	暂停维修
			非甲烷 总烃	1	0.008	0.5	0.5	暂停维修
3	配胶 DA011 排 气筒	设备故障	颗粒物	56	0.66	0.5	0~1	暂停维修
4	印刷 DA012 排 气筒	设备故障	非甲烷 总烃	12	0.12	0.5	0~1	暂停维修

4.12.7.2 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1现有污水站旁设有一座12000m³事故池，厂区3配套建设1套不小于103.2 m³应急池，根据风险评价章节计算分析，事故池容积可满足全厂事故废水暂存要求，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。

4.13 污染物总量控制

4.13.1 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_{Cr}、NH₃-N、烟粉尘、VOCs。

4.13.2 污染物排放情况

本项目建设地点为企业现有厂区1现有厂房和本次新增厂区3内现有厂房，根据工程分析，本项目实施后新增污染物排放情况见表4.13-1。

表 4.13-1 本项目实施后污染物总量排放情况 单位：t/a

类别	污染物	现有剩余许可排污总量	现有环评审批量	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	超出现有剩余总量
废水	COD _{Cr}	118.436	82.858	38.481	47.581	73.758	-9.1	/
	NH ₃ -N	11.842	8.288	3.848	4.761	7.375	-0.913	/
废气	烟（粉）尘	2.475	2.475	0.456	2.123	0.808	-1.667	/
	VOCs	1.382	1.382	0.854	0.861	1.386	-0.007	/

注*：VOCs 为非甲烷总烃和苯乙烯合计。

4.13.3 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，本项目实施后，企业纳入总量控制的污染物主要为COD_{Cr}、NH₃-N、烟（粉）尘、VOC，本项目实施后COD_{Cr}、NH₃-N、烟（粉）尘、VOC全厂排放量未超出现有剩余许可排污总量，可在厂区内平衡，不需要区域替代削减平衡。

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

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° 14' 1" 至119° 19' 52"、北纬28° 44' 10" 至29° 17' 15" 之间，龙游是浙江东、中部地区连接江西、安徽和福建三省的重要交通枢纽，素有“四省通衢汇龙游”之称。浙赣电气化铁路、320国道、46省道、50省道纵横交错，杭金衢、杭新龙、龙丽温、龙金甬、黄衢南四条高速公路在龙游交汇，建有全省县级城市中第一条城市环线，交通区位优势正日益转化为经济发展的优势。

湖镇镇位于衢州市龙游县的东大门，西距龙游县城11km，东与金华接壤，湖镇地处金华、兰溪和衢州交界处，是衢州市对接金义都市区的桥头堡，素有“浙西东大门千年工贸镇”之称。镇域面积131.54平方公里，下辖45个村，2个居委会，总人口6.2万人。湖镇是县“一区两块”工业主中心之一，包含沙田湖工业功能区、湖镇工业园区和下库山背，工业平台总面积3500亩。

本项目拟建地位于衢州市龙游县湖镇镇沙田湖公司现有厂区（厂区1）和原宝通管业（厂区3），厂区位于湖镇镇北侧，临近衢江，紧邻衢江支流罗家溪。厂区1东侧沙田湖大道，隔路为浙江家家发纸业有限公司；南侧为浙江金利包装有限公司、龙腾路，隔路为浙江蓝天废旧家电回收处理有限公司；西侧主要为农田耕地，以及紧邻浙江金蓝医疗科技有限公司和金怡热电有限公司；北侧为罗家溪（钱塘88）。厂区3东侧为空地；南侧为沙湖路，隔路为龙游华莘高级中学；西侧为园区道路，隔路为农田；北侧为浙江蓝天废旧家电回收处理有限公司。具体地理位置见附图1，周边环境关系图见下图。

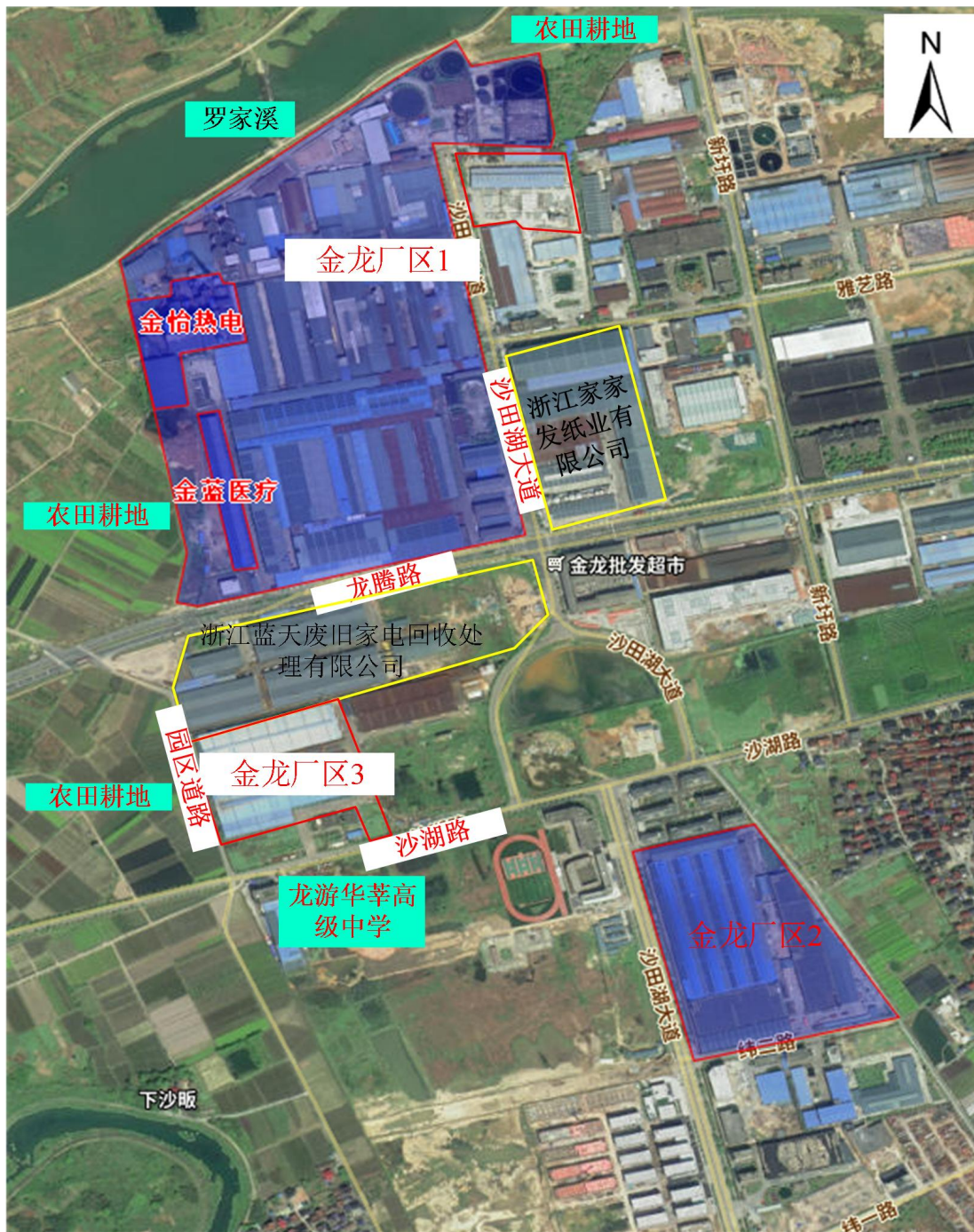


图 5.1-1 周边环境关系图

5.1.2 地形、地貌、地质

龙游地势起伏较大，总体呈南高北矮中间低的特点。

北部以低山丘陵为主，山脉走向多为NNE向，地势较低，地形坡度20-40°，地质作用以侵蚀剥蚀为主，马槽坪海拔940.1m，是龙北最高峰，本区主要河流有塔石溪、模环溪。

中部为金衢盆地腹部，地形较平缓，相对切割较浅，衢江顺势横贯其间，两岸以堆积作用为主，区内地形由衢江向两侧呈阶梯状上升，依次为衢江河谷平原、缓坡岗地、低丘、高丘，岗地与坳沟相间，高程一般在150m以下，最低处为湖镇镇童村海拔仅33.0m。

南部属仙霞岭余脉，大部为中低山区，山脉走向多呈NE-SW向，地形起伏较大，山势高耸挺拔，山峰林立，南部最高峰桃源尖海拔1438.9m，为全县最高；河流多由南向北，主要有灵山港、罗家溪、社阳溪等，本区地质灾害多发。

5.1.3 气候特征

龙游县地处亚热带季风气候区，具有明显的盆地特征，光照、气温、降雨、温度湿度等气象因子都有明显的变化，其特点是：温度适中、光照充足、雨量充沛、旱涝明显。垂直差异明显，春早秋短，夏冬长，春夏“雨势同步”。冬秋“光温互补”，气候条件比较优越。根据龙游县气象局的资料统计，主要气象特征如下：

气温：年平均气温17.1℃，极端最高气温41.0℃，极端最低气温-11.4℃，最高月（七月）平均气温28.8℃，最低月（一月）平均气温5.0℃。

降水量：年均降水量1602.6mm，最大月（五月）平均降水量228.8mm，最小月（十二月）平均降水量29.5mm。

风向风速：全年主导风向东北偏东风，占23.21%，次主导风向为东北风，占19.07%。年平均风速2.31m/s，年静风频率为4.7%，冬季最大。

相对湿度：年平均相对湿度79%，最大月（三、六月）平均相对湿度为82%，最小月（八月）平均相对湿度为76%。

蒸发量：年平均蒸发量1405.1mm，最大月（七月）平均蒸发量222.7mm，最小月（一月）平均蒸发量为45.8mm。

日照：年平均日照时数1761.9h，最长月（七月）平均日照时数为239h，最短月（二月）平均日照时数为68.9h。

表 5.1-1 （龙游国家地面气象观测站）累年各气象要素统计表

气象要素	数值	备注
极端最高气温(°C)	41.4	2003.7.31
极端最低气温(°C)	-11.4	1977.1.06
平均气温(°C)	17.4	1981-2010
平均相对湿度(%)	77.3	1981-2010
最小相对湿度(%)	7.0	1981-2010
平均气压(kPa)	1008.5	1981-2010
平均水汽压(kPa)	17.0	1981-2010
平均风速(m/s)	2.2	1981-2010
最大风速(m/s)	15.2（最大） 31.2（极大）	1981-2010
最大一日降雨量(mm)	170.9	1992.7.04
连续一次最大降水量(mm)	393.6	1989.6.27-7.5（1973-2000年）
平均降水量(mm)	1633.0	1981-2010
年平均蒸发量(mm)	1457.9	1981-2010
平均地面温度(°C)	20.0	1981-2010
平均大风日数(d)	2.6	1981-2010

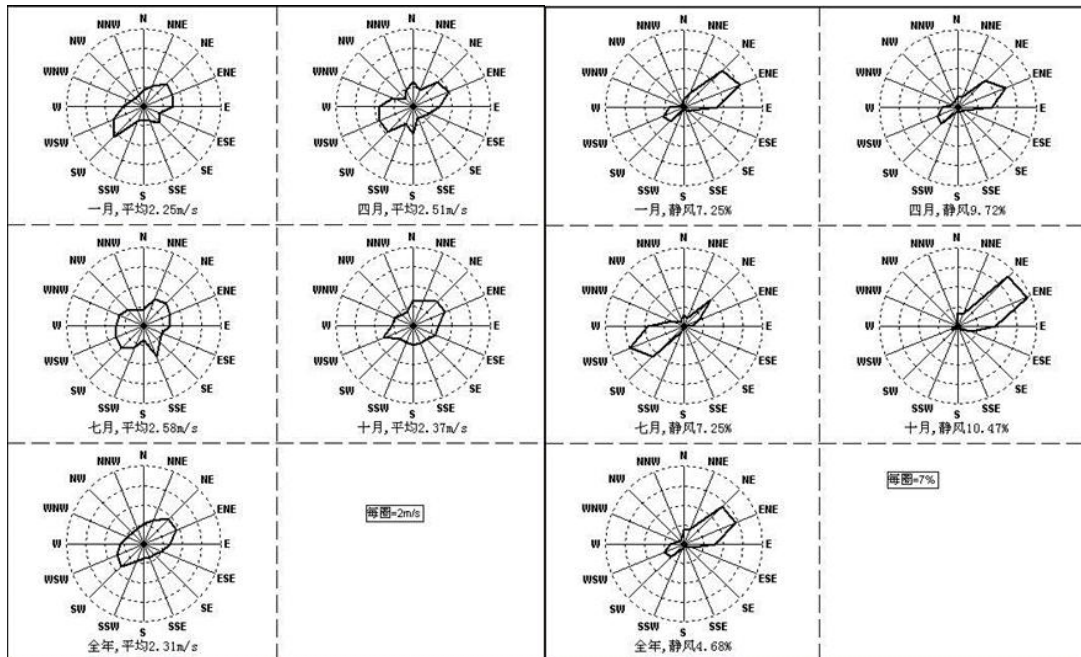


图 5.1-2 龙游县风速玫瑰图（左）和风向玫瑰图（右）

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8332.6平方公里。

衢江：衢江是钱塘江的干流，自西向东横穿龙游县中部，过境段长约28km，

衢江龙游站最低水位为39.54m，危急水位47.00m，最大洪水位48.71m。洪水主要发生在梅雨期，总的特点是水量集中、涨落较快，过程时段2-4天，过程线以复合型为主。衢江支流主要有灵山港、塔石溪、模环溪、罗家溪、社阳溪等，各支流均属雨源型，自然落差大，源短流急，流量和水位受降雨控制，随季节变化较大，区内3~9月为丰水期，4~6月常有洪水，9月至次年2月为平、枯水期，各支流水文特征见表下表。

表 5.1-2 龙游县主要河流特征表

河流名	长度 (km)	流域面积 (km ²)	落差 (m)	比降 (‰)	平均流量 (m ³ /s)
衢江	232.9	11138.0	11m (县内)	0.4m (县内)	340
灵山港	75.3	720.1	150.0	2.61	21.62
塔石溪	29.2	232.0	16.94	0.58	6.94
模环溪	26.3	97.4	11.84	0.45	2.92
罗家溪	31.0	84.0	126.8	4.09	2.40
社阳溪	35.0	110.0	150.0	4.29	3.14

县境内溪涧蜿蜒曲折，河道自然落差大，属典型山区性河流。龙游县洪水主要发生在梅雨和台讯期，以梅雨期为主，主要特点是水量集中、涨落较快，具呈暴涨暴落特点，洪水过程时段一般为三天左右，梅雨期洪水过程线以复合型较多，台讯期形成的洪水过程线多为尖瘦型，单峰居多。

社阳溪：衢江支流，起源于社阳乡源头村，于龙游河村汇入衢江，全长31.95km，流域面积108.69km²。

罗家溪：衢江支流，旧称马府源，源出铜钵山，流经罗家乡、东华街道、湖镇镇等地，该溪主流长29.3km，流域面积120.93km²，全程落差285m。

5.1.5 土壤

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。

5.1.6 植被及野生动物

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 环境空气质量现状评价

5.2.1 项目所在区域达标判断

根据衢州市龙游生态环境监测站提供的龙游县2024年全年大气常规监测的监测数据，各基本污染物监测数据统计分析结果见下表。

表 5.2-1 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 ₂	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 ₂	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 ₁₀	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 _{2.5}	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 ₃	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	138	160	86.25	达标

根据上表分析，基本污染物的质量浓度均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的二级标准，本项目所在地龙游县属于环境空气质量达标区。

5.2.2 其他污染物环境质量现状

为了解项目所在区域环境空气的其他污染物质量现状，本次环评引用《浙江金龙再生资源科技股份有限公司新型高档包装材料生产基地项目环境影响报告书》中2024年4月TSP和2023年9月氨、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度、丙烯酸现状数据，同时委托浙江科海检测有限公司对区域环境空气污染物苯乙烯进行监测（检测报告编号HJ25020222（综）），监测时间为2025.2.20~2.26。

1、监测点位

监测点位见下图，监测因子见下表。

表 5.2-2 其他污染物环境空气监测点

监测点名称	监测点位置		监测项目	监测时间	相对厂界距离	来源
	X	Y				
G1河村	-	-	TSP	2024.4.8~4.15	250	引用《浙江金龙再生资源科技股份有限公司新型高档包装材料生产基地项目环境影响报告书》 本次检测，检测报告编号 HJ25020222（综）
			氨、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度、丙烯酸	2023.9.10~9.16		
			苯乙烯	2025.2.20~2.26		



图 5.2-1 大气环境监测点位图

2、监测项目：TSP、氨、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度、丙烯酸、苯乙烯。

3、监测时间及频率：TSP：24小时采样，监测7天；氨、硫化氢、非甲烷总烃、丙烯酸、苯乙烯：每天监测4次（分别为02、08、14、20时），监测7天；臭气浓度：每天2次，连续采样2天；每次采样时间不少于45min，并同步观测风向、风速、气压、气温等常规气象要素。

4、采样及分析方法：按国家环保局颁发的《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》有关规定和要求执行。

5、评价方法：评价方法采用单因子比值法对该区域的大气环境质量现状进行评价。评价指数 I_i 的定义如下：

$$I_i = C_i / C_{0i}$$

式中： C_i ——第*i*种污染因子不同取样时间的浓度分布值；

C_{0i} ——第*i*种污染因子环境质量标准值。 $I_i > 1$ 为超标，否则为未超标。

6、监测结果及评价分析：本次评价特征因子监测统计结果见下表。

表 5.2-3 其他污染物环境质量现状监测结果

由上表监测结果分析可知，监测期间监测点河村TSP监测数据可满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准要求，其他污染物氨、硫化氢、苯乙烯监测数据可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃监测数据可满足《大气污染物综合排放标准编制详解》中的有关说明取值。故本项目监测点监测期间环境空气质量良好。

5.3 地表水环境质量现状与评价

为了解衢江水环境质量现状，本环评引用龙游环境监测站2024年对衢江常规断面上游半潭断面（企业西侧20.5km）、下游洋港断面（企业东侧6km）的监测资料。监测数据具体见下表。

表 5.3-1 衢江龙游河段 2024 年水质监测结果

断面名称	项目	月份	COD _{Mn}	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

由上表分析可知，半潭断面、洋港断面监测因子水质能满足《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中的III类水体标准，监测断面现状水质良好。

根据龙游县生态环境监测站发布的2024年环境质量分析报告，半潭（入境）水质高锰酸盐指数年均值同比升降幅度与去年持平，氨氮、总磷、总氮年均值浓度与去年同比分别降低21.4%、26.8%、28.8%。洋港（出境）水质的污染物浓度变化趋势则是高锰酸盐指数、总磷年均值与去年同比分别下降11.1%、9.1%，氨氮与去年持平，总氮上升3.5%。出境水质年均值与入境水质年均值相比，总磷、总氮高于入境水，高锰酸盐指数、氨氮低于入境水。



图 5.5-1 地表水监测断面位置图

5.4 地下水环境质量现状与评价

为了解项目所在区域地下水环境的质量现状，本次环评委托浙江科海检测有限公司对区域地下水环境质量现状进行监测（采样日期为2025.3.21，1天，1次/天，检测报告编号HJ25020222（综））。

1、监测点位

监测点位见下图，监测因子见下表。

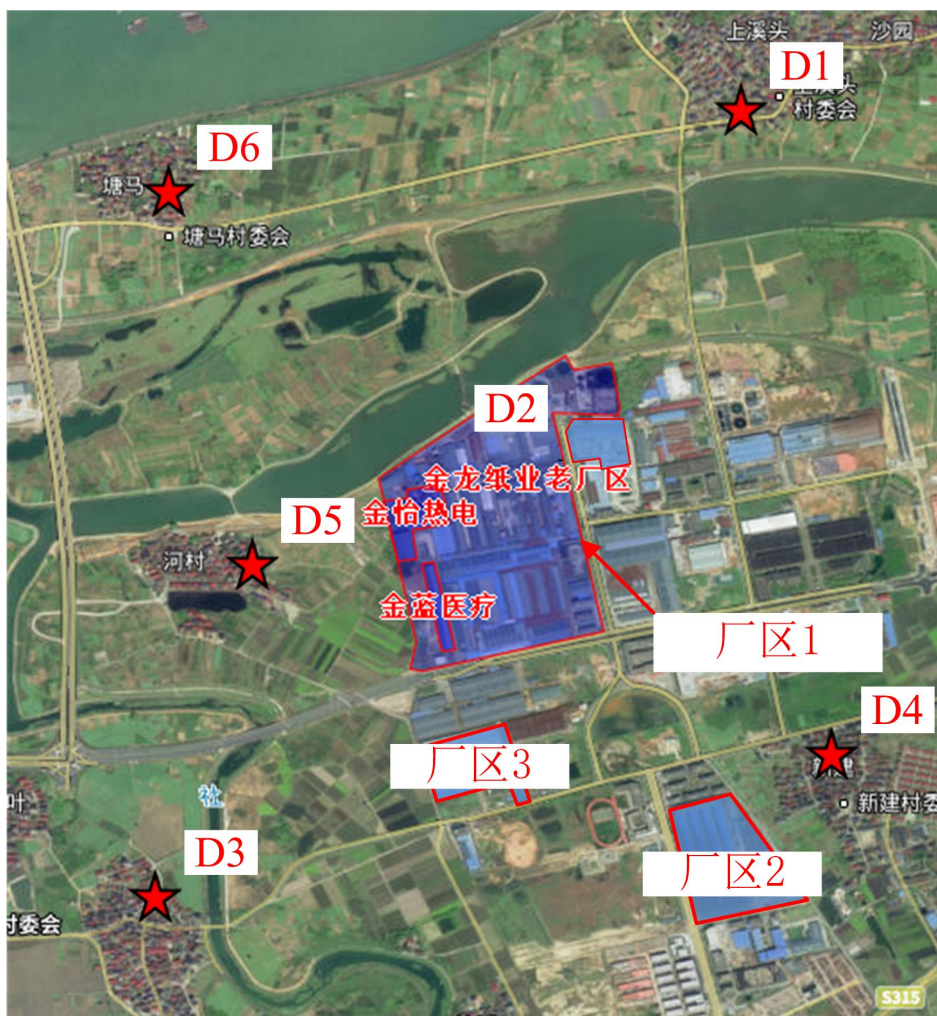


图 5.4-1 地下水环境监测点位图

表 5.4-1 地下水监测布点与监测项目

监测点位	相对厂址方位	相对厂界距离	地下水方向	监测项目	来源
D1 上溪头村	东北	约 730m	上游	水位、水质：K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、COD _{Mn} 、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数；特征因子：苯乙炔、石油类	本次检测，检测报告编号 HJ25030395（水）
D2 厂区内	/	/	厂区内		
D3 地圩村	西	约 660m	下游	水位	
D4 新建村	东南	约 650m	/		
D5 河村	西	约 310m	/		
D6 塘马村	西南	约 830m	/		

本项目地下水环境影响评价等级为三级评价，项目潜水含水层水质监测点设有D1（场地上游）、D2（项目场地）、D3（场地下游），建设项目场地上游及下游影响区的地下水水质监测点均不少于1个，符合《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）8.3.3.3中现状监测点的布设原则。

2、监测结果

地下水污染因子监测结果见下表。

表 5.4-2 地下水污染因子检测结果

注*：硝酸盐氮由硝酸盐折算， $NO_3^- - N = NO_3^- \times (\frac{14}{62}) \approx NO_3^- \times 0.226$ 。

表 5.4-3 地下水八大离子平衡情况

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	ρ (mg/L)	16.685	28.992	3	87.84	2.3088	9.476	34.32	5.976
	C(mmol/L)	0.470	0.302	0.050	1.440	0.059	0.412	0.858	0.249
	x(%)	20.778	13.351	2.210	63.660	3.751	26.106	54.366	15.777
	小计(mmol/L)	2.262				1.578			
	小计(meq/L)	2.614				2.685			
	差额 (%)	1.3							
D2	ρ (mg/L)	12.603	19.968	3	137.25	3.4398	5.405	42.8	6.024
	C(mmol/L)	0.355	0.208	0.050	2.250	0.088	0.235	1.070	0.251

	x(%)	12.400	7.265	1.746	78.589	5.364	14.293	65.077	15.266
	小计(mmol/L)	2.863				1.644			
	小计(meq/L)	3.121				2.965			
	差额 (%)	-2.6							
D3	p (mg/L)	13.916	46.368	3	153.72	2.6598	9.062	46	12
	C(mmol/L)	0.392	0.483	0.050	2.520	0.068	0.394	1.150	0.500
	x(%)	11.379	14.020	1.451	73.149	3.229	18.654	54.446	23.672
	小计(mmol/L)	3.445				2.112			
	小计(meq/L)	3.978				3.762			
	差额 (%)	-2.8							
合计	平均总计	3.238				3.128			
	合计差额 (%)	-1.57							

由地下水监测结果可知，各点位的监测因子均能达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的IV类标准要求。

各监测点位地下水八大离子阴阳离子浓度偏差均小于5%。

地下水监测点位水位见下表，等水位线图见图5.4-2。

表 5.4-4 地下水水位监测情况一览表

检测点位	采样日期	海拔 (m)	埋深 (m)	水位 (m)
D1	2025.3.21	43.23	4.82	38.41
D2	2025.3.21	38.41	1.97	36.48
D3	2025.3.21	41.25	3.35	37.90
D4	2025.3.21	43.22	4.91	38.31
D5	2025.3.21	44.10	4.48	39.62
D6	2025.3.21	46.25	5.87	40.38

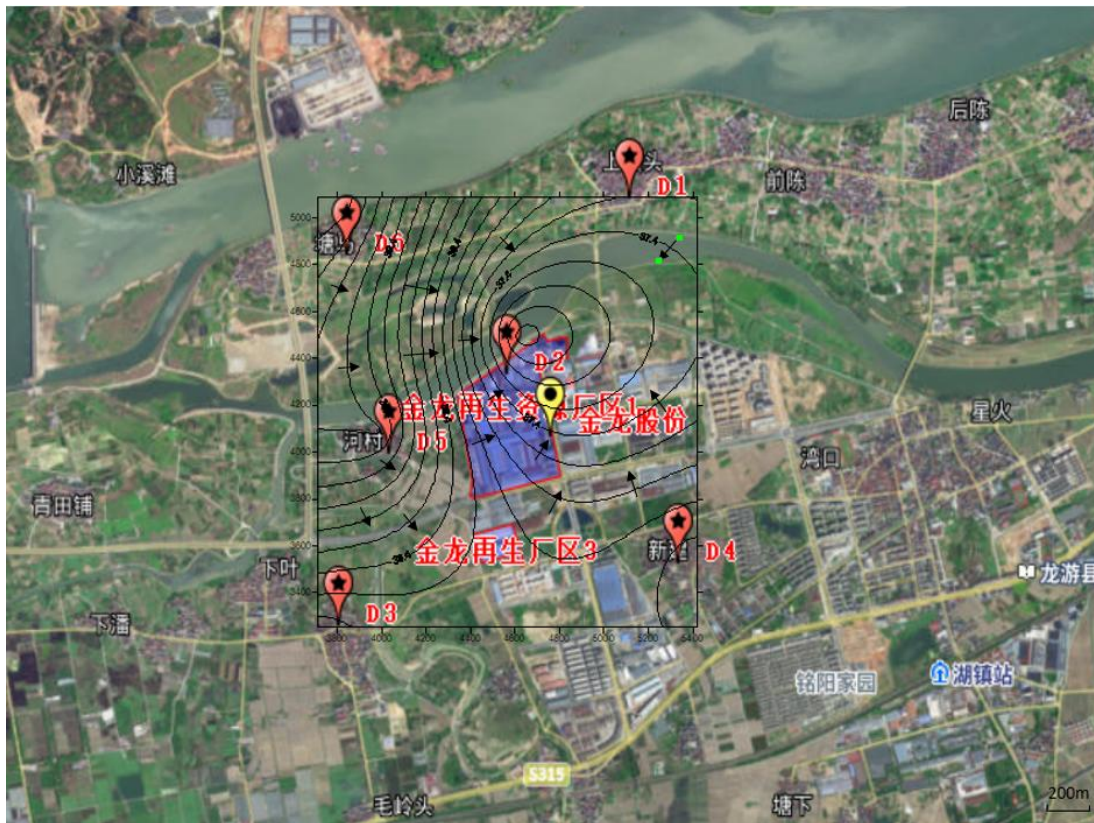


图 5.4-2 地下水等水位线图

5.5 土壤环境质量现状与评价

为了解项目所在区域的土壤环境质量现状，本次环评引用《浙江金龙再生资源科技股份有限公司新型高档包装材料生产基地项目环境影响报告书》中2024年4月和2023年9月厂区1及周边土壤质量现状数据，同时委托浙江科海检测有限公司对厂区3及周边土壤质量现状进行监测（采样日期为2025.2.20，1天，1次/天，检测报告编号HJ25020222（综））。

1、监测布点及监测因子

项目土壤环境质量现状监测布点及监测因子见下表，监测点位见下图。

表 5.5-1 土壤环境质量现状监测布点

点位	采样类型	用地类型	相对厂址方位	相对厂界距离	监测因子	来源	
厂区1	S1	柱状样点	工业用地	厂区内 (盐酸储罐附近)	/	pH、重金属和无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物、石油烃	引用《浙江金龙再生资源科技股份有限公司新型高档包装材料生产基地
	S2	柱状样点	工业用地	厂区内 (热磨车间附近)	/	pH、重金属和无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物	

点位	采样类型	用地类型	相对厂址方位	相对厂界距离	监测因子	来源	
	S3	柱状样点	工业用地	厂区内 (本项目造纸车间附近)	/	pH、重金属和无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物	项目环境影响报告书》
	S4	表层样点	工业用地	厂区内 (污水站附近)	/	石油烃	
	S5		工业用地	厂区内 (水印车间附近)	/	pH、重金属和无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物	
	S6	表层样点	农用地	W (农田敏感点)	100m	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、石油烃	
	S7	表层样点	工业用地	S (相对未受污染的区域)	55m	pH、重金属和无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物	
厂区3	S13	表层样点	工业用地	厂区内 (生产车间附近)	/	石油烃	本次监测,检测报告编号HJ25020222(综)
	S14	表层样点	工业用地	厂区内 (办公区附近)	/	石油烃	
	S15	表层样点	工业用地	厂区内 (仓库附近)	/	pH、重金属和无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物、石油烃	
<p>注：①表层样点在 0~0.2m 取样； ②柱状样点在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样。 ③监测因子具体类别： 重金属和无机物：砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍； 挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯； 半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。</p>							

本项目厂区1土壤环境影响评价等级为二级评价，为污染影响型，占地范围内可能受影响最重区域S1、S2、S3各设有1个柱状样点和厂区污水站区域（S4）、水印车间（S5）设有1个表层样点，占地范围内设有3个柱状样点和2个表层样点；占地范围外兼顾敏感目标和未受人为污染区域各设1个表层样点，占地范围外共设2个表层样点。且S1、S6、S7均监测了特征因子和基本因子。

本项目厂区3土壤环境影响评价等级为三级评价，为污染影响型，占地范围内兼顾未受人为污染区域和土壤类型，共设3个表层样点。S15监测了基本因子和特征因子。

综上，项目土壤现状监测布点符合《环境影响评价技术导则 土壤环境（试

行)》(HJ964-2018)要求。

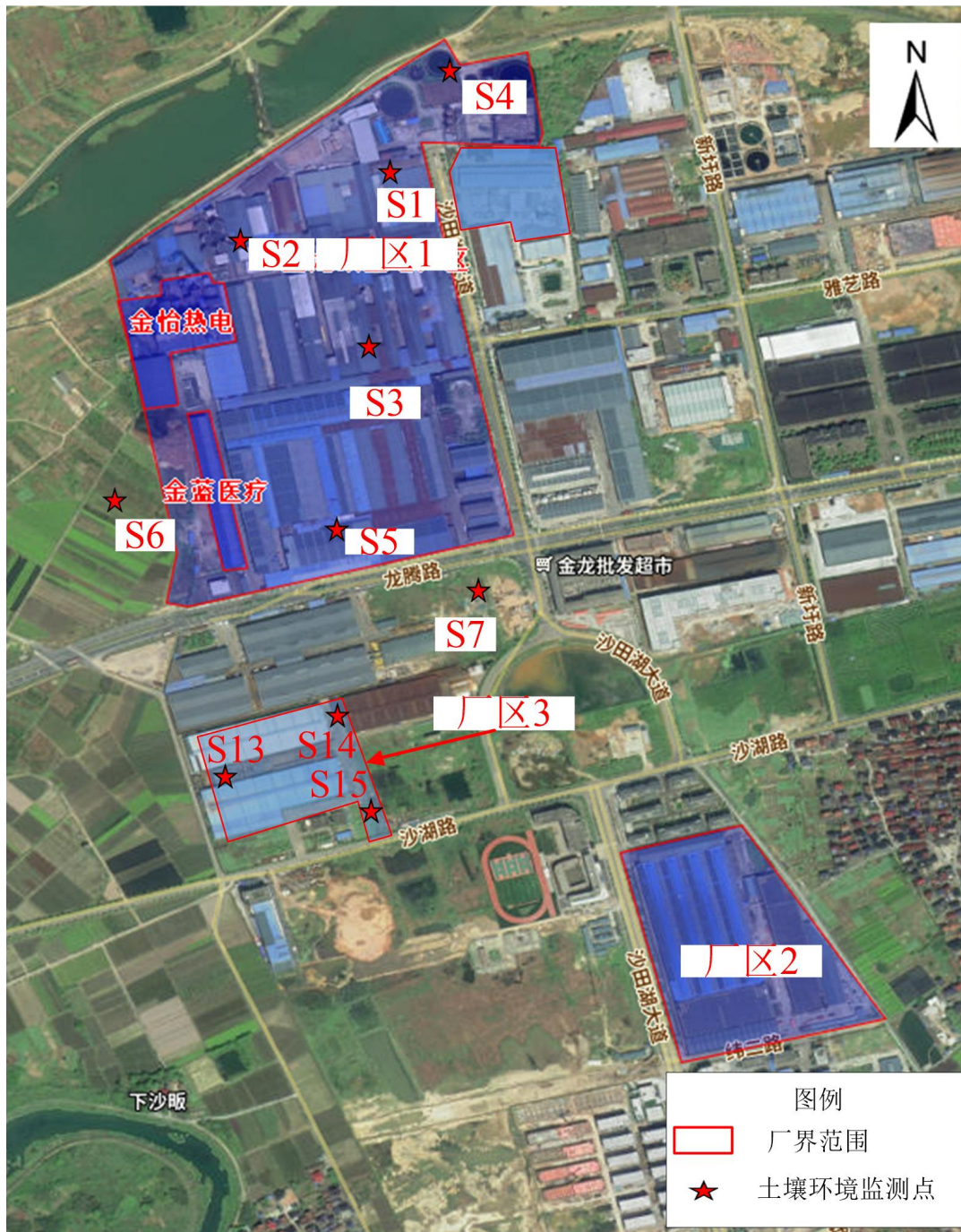


图 5.5-1 土壤环境监测点位图

2、监测结果

项目周边土壤环境质量现状监测结果具体详见下表。

表 5.5-2 S1、S2、S3、S4、S5、S7、S13、S14、S15 土壤环境质量现状监测结果

表 5.5-3 S6 土壤环境质量现状监测结果

项目S1、S2、S3、S4、S5、S7、S13、S14、S15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S6农用地监测点位各监测指标均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值要求。

5.6 声环境质量现状与评价

为了解周围声环境质量现状，本次环评引用《浙江金龙再生资源科技股份有限公司新型高档包装材料生产基地项目环境影响报告书》中噪声监测数据，同时委托浙江科海检测有限公司对企业厂界以及周边敏感点声环境质量现状进行监测（检测报告编号HJ25020222（综））。

1、监测点位：共设21个监测点位，20个厂界噪声监测点，1个敏感点噪声监测点。监测点位情况见下表，监测点位图见下图。

表 5.6-1 声环境监测点位情况表

监测点位置		监测项目	监测频次	监测时间	功能区	来源		
厂 区 1	东侧厂界外	N1	等效A声级	监测1天，昼、夜各1次/天	2023.8.30	4a类	引用《浙江金龙再生资源科技股份有限公司新型高档包装材料生产基地项目环境影响报告书》（一期项目）	
	南侧厂界外	N2						
	西侧厂界外	N3						
	厂区内与金怡热电交界处	N4	等效A声级	监测2天，昼、夜各1次/天	2023.9.10~9.11	3类		
		N5						
		N6						
	北侧厂界外	N7	等效A声级	监测1天，昼、夜各1次/天	2023.8.30	3类		
	东北侧厂界外	N8	等效A声级	监测2天，昼、夜各1次/天	2025.2.23、2025.3.2	3类		本次监测
	东北侧地块厂界外	N13						
	东北侧地块厂界外	N14						
	东北侧地块厂界外	N15				3类		
	厂区内与金蓝医疗交界处	N9				3类		
N10								
N11								
	N12							
敏感点	龙游华莘高级中学	N21	等效A声级	监测2天，昼、夜各1次/天	2025.2.23、2025.3.2	3类	本次监测	
厂 区 3	东侧厂界外	N16	等效A声级	监测2天，昼、夜各1次/天	2025.2.23、2025.3.2	3类		
	南侧厂界外	N17				3类		
	南侧厂界外	N18				3类		
	西侧厂界外	N19				3类		
	北侧厂界外	N20				3类		

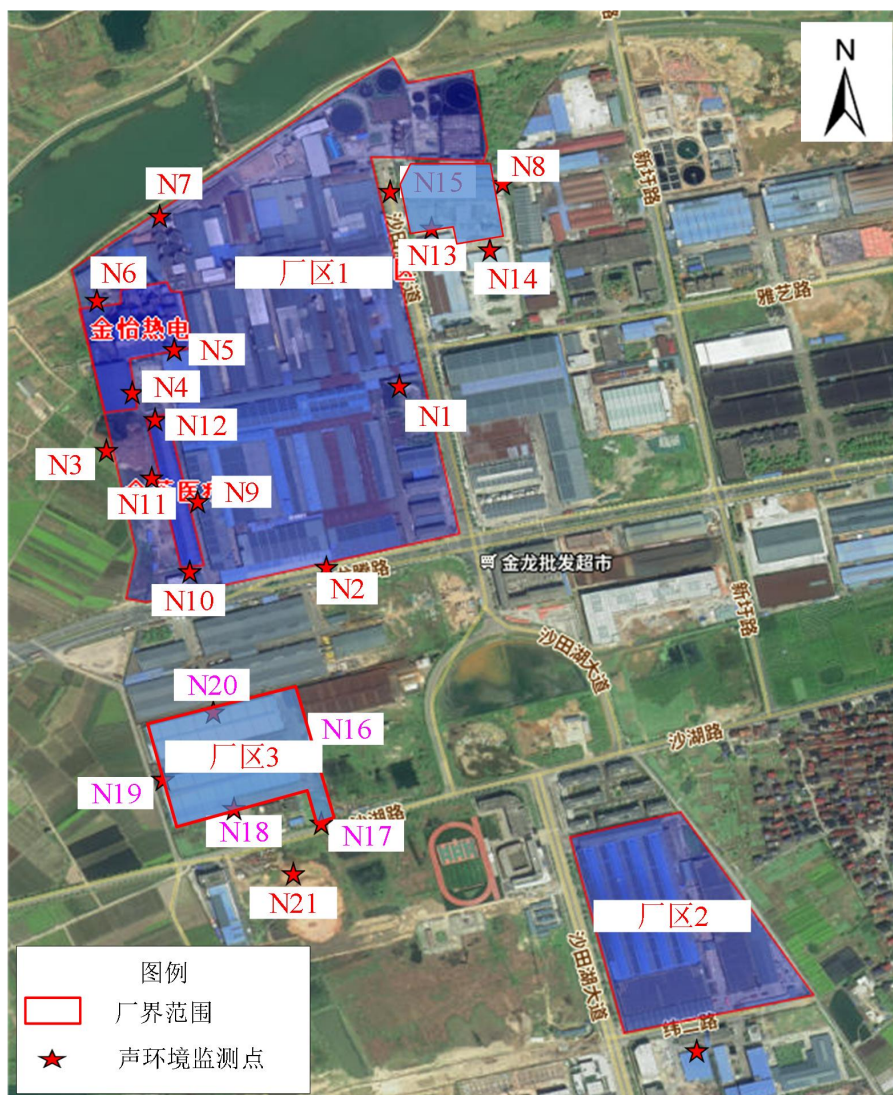


图 5.6-1 声环境监测点位图

2、监测结果及评价分析

监测统计结果见下表。

表 5.6-2 厂界及周边环境敏感点噪声监测结果表 单位：dB(A)

监测时间	监测位置	昼间			夜间		
		监测值	标准值	达标情况	监测值	标准值	达标情况
2023.8.30	N1	59	70	达标	54	55	达标
	N2	57	70	达标	53	55	达标
	N3	56	65	达标	52	55	达标
2023.9.10	N4	61.6	65	达标	49.4	55	达标
	N5	60.4	65	达标	49.3	55	达标
	N6	60.8	65	达标	49.7	55	达标
2023.8.30	N7	58	65	达标	53	55	达标
2025.2.23	N8	55	65	达标	47	55	达标
	N9	62	65	达标	53	55	达标
	N10	54	65	达标	53	55	达标
	N11	54	65	达标	48	55	达标
	N12	61	65	达标	50	55	达标
	N13	48	65	达标	44	55	达标
	N14	62	65	达标	49	55	达标
	N15	62	70	达标	49	55	达标
	N16	56	65	达标	43	55	达标
	N17	60	70	达标	43	55	达标
	N18	62	65	达标	40	55	达标
	N19	63	65	达标	46	55	达标
2023.9.11	N20	54	65	达标	45	55	达标
	N21	55	60	达标	40	50	达标
	N4	54.9	65	达标	50.0	55	达标
2025.3.2	N5	56.6	65	达标	49.2	55	达标
	N6	57.5	65	达标	49.5	55	达标
	N8	56	65	达标	46	55	达标
	N9	59	65	达标	52	55	达标
	N10	55	65	达标	51	55	达标
	N11	52	65	达标	46	55	达标
	N12	60	65	达标	52	55	达标
	N13	52	65	达标	45	55	达标
	N14	59	65	达标	45	55	达标
	N15	60	70	达标	49	55	达标
	N16	56	65	达标	45	55	达标
	N17	61	70	达标	44	55	达标
N18	60	65	达标	40	55	达标	
N19	61	65	达标	44	55	达标	
N20	52	65	达标	47	55	达标	
N21	57	65	达标	40	55	达标	

由上表可知，厂界四周及附近敏感点监测点的昼、夜间声环境质量现状可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相应标准要求，故厂界四周及附近敏感点监测期间声环境质量良好。

5.7 区域配套基础设施

5.7.1 污水处理

龙游县湖镇镇沙田湖工业区块污水处理厂由浙江金蓝环保科技有限公司投资建设，选址位于龙游县湖镇镇沙田湖工业区新圩路东侧，雅艺路北侧地块。污水厂已于2021年7月投入试运行，现已完成污水管道铺设。

目前近期设计处理能力20000m³/d，主要接收金龙纸业在内的沙田湖工业区块企业纳管废水及生活污水；远期考虑接收镇南片区部分废水及生活污水，总设计处理规模40000m³/d。采用“AAO+芬顿氧化+砂滤”工艺，经处理外排的尾水达到《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。

5.7.2 集中供热

龙游县金怡热电有限公司成立于2013年12月6日，注册资本壹亿元整，注册地址位于龙游县湖镇镇沙田湖工业区。龙游县金怡热电有限公司作为湖镇工业园区配套集中供热的保障性服务企业，主要保障湖镇工业园区用汽单位生产及生活用汽。公司主营业务为：热力（蒸汽）、电力（发电）的生产及供应、一般工业固废焚烧处理。

龙游县金怡热电有限公司现有湖镇厂区和城北厂区两个厂区，湖镇厂区现有生产设施为：一期工程建设2台75t/h高温高压循环流化床锅炉(1台备用)+1台12MW高温高压背压式汽轮发电机组，二期技改项目建设1台130t/h高温高压循环流化床锅炉+1台15MW的高温高压背压式汽轮发电机组。之后，湖镇厂区相继实施沼气、污泥综合利用技改项目及燃煤耦合生物质热电联产技改项目，依托现有1台130t/h+2台75t/h（1台备用）锅炉，进行沼气（400m³/h）及生物质（100t/d）掺烧。

城北厂区2018年8月建设日处理820吨各类废渣、废塑料、包装材料等一般工业固废和日处理生化污泥266.7吨的一般工业固废焚烧发电厂，项目配置3台90t/h高温高压循环流化床固废焚烧锅炉（2用1备），配套2台B12MW背压式汽轮发电机组及相应辅助设备。2021年8月完成1台90t/h高温高压循环流化床固废焚烧锅炉和1台12MW背压式汽轮发电机组阶段性竣工环境保护自主验收。二期

工程于2023年12月完成1台90t/h高温高压循环流化床锅炉及配套发电机组阶段性竣工环境保护自主验收，第三台90t/h的锅炉尚未建设。

5.8 周边污染源调查

目前企业周围主要为造纸业、机加工业、橡胶和塑料制品制造业、食品业、污水处理厂、供热厂等企业，周围500米范围内企业及污染因子见下表。

表 5.7-1 周围污染源情况

序号	企业名称	方位	距离/m	所属行业	污染因子	投产情况
1	浙江齐飞铝业有限公司	E	130	有色金属冶炼和压延加工业	COD、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、硫酸雾	正常生产
2	浙江金蓝环保科技有限公司	E	360	污水处理及其再生利用	COD、NH ₃ -N、氨、硫化氢	正常生产
3	浙江雅艺工贸有限公司	E	360	金属制品业	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃	正常生产
4	浙江家家发纸业股份有限公司	E	30	造纸和纸制品业	COD、NH ₃ -N、颗粒物	正常生产
5	龙游县佳杰皮蛋厂	E	280	农副食品加工业	COD、NH ₃ -N	正常生产
6	浙江道明新材料有限公司	E	360	研究和试验发展	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、VOCs	正常生产
7	浙江龙游顶丰五金制造有限公司	E	140	专用设备制造业	颗粒物	正常生产
8	浙江祥盛环保科技有限公司	S	140	专用设备制造业	颗粒物	正常生产
9	浙江瑞飞交通器材有限公司	SE	160	橡胶和塑料制品业	颗粒物、非甲烷总烃	正常生产
10	龙游蓝精灵饰品有限公司	SW	180	零售业	颗粒物	正常生产
11	龙游凝梦依饰品有限公司	SW	240	零售业	颗粒物	正常生产
12	浙江蓝天废旧家电回收处理有限公司	S	40	废弃资源综合利用业	颗粒物	正常生产
13	龙游县金怡热电有限公司	W	0m	电力、热力生产和供应业	COD、SS、NH ₃ -N、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	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、苯乙烯、非甲烷总烃，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
TSP	生产运行阶段	900（1h 平均）	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)中的二级标准
PM ₁₀	生产运行阶段	450（1h 平均）	
PM _{2.5}	生产运行阶段	225（1h 平均）	
苯乙烯	生产运行阶段	10（1h 平均）	《环境影响评级技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018） 附录 D
非甲烷总烃	生产运行阶段	2000（一次值）	《大气污染物综合排放标准 详解》中规定的一次值浓度

注：由于 TSP、PM₁₀、PM_{2.5} 无小时浓度限值，根据导则可取日均浓度限值的三倍值。

6.1.3 预测源强及参数

本评价主要对厂区1配胶投料粉尘、助剂有机废气和厂区3配胶投料粉尘、印刷油墨废气等进行预测，本项目颗粒物、苯乙烯、非甲烷总烃污染物正常、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								PM ₁₀	PM _{2.5}	苯乙烯	非甲烷总烃
1	厂区1 DA009排气筒（配胶辅房）	721076.6	3217566.3	45	15	0.5	11.3	298	680	正常	0.203	0.102	/	/
2	厂区1 DA010排气筒（涂布）	721152.0	3217584.4	44	15	0.5	11.3	298	8160	正常	/	/	0.001	0.001
3	厂区3 DA011排气筒（配胶房）	720888.7	3216875.1	45.8	15	0.6	11.8	298	680	正常	0.293	0.147	/	/
4	厂区3 DA012排气筒（印刷机）	720996.3	3216906.9	47.4	15	0.5	14.2	298	8160	正常	/	/	/	0.052

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	非甲烷总烃
1	厂区1 造纸车间	721069.7	3217407.9	47.4	170	160	-10	4	680	正常	TSP	0.072
											苯乙烯	0.002
											非甲烷总烃	0.002
2	厂区3 厂房	720868.9	3216815.2	44.4	190	55	-10	4	680	正常	TSP	0.016
											非甲烷总烃	0.046

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
配胶辅房 DA009 排气筒	废气处理措施出现故障	PM ₁₀	0.460	0.5	0~1
		PM _{2.5}	0.230		
涂布助剂有机废气 DA010 排气筒	废气处理措施出现故障	苯乙烯	0.004	0.5	0~1
		非甲烷总烃	0.008		
配胶 DA011 排气筒	废气处理措施出现故障	PM ₁₀	0.660	0.5	0~1
		PM _{2.5}	0.330		
印刷 DA012 排气筒	废气处理措施出现故障	非甲烷总烃	0.120	0.5	0~1

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	厂区 1 DA009 排气筒（配胶辅房）		
		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 ₁₀ （有组织）	15.67	3.48
	PM _{2.5} （有组织）	7.83	3.48
D _{10%} 最远距离/m	/		
下风向距离/m	厂区 1 DA010 排气筒（涂布）		
		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/%	苯乙烯（有组织）	0.22	2.23
	非甲烷总烃（有组织）	0.22	0.01
D _{10%} 最远距离/m	/		
下风向距离/m	厂区 3 DA011 排气筒（配胶房）		
		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 ₁₀ （有组织）	22.61	5.02
	PM _{2.5} （有组织）	11.31	5.02
D _{10%} 最远距离/m	/		
下风向距离/m	厂区 3 DA012 排气筒（印刷机）		
		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/%	非甲烷总烃（有组织）	4.01	0.20
D _{10%} 最远距离/m	/		
下风向距离/m	厂区 1 造纸车间		
		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）	11.64	1.29
	苯乙烯（无组织）	0.81	8.08
	非甲烷总烃（无组织）	0.81	0.04
D _{10%} 最远距离/m	/		
下风向距离/m	厂区 3 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）	4.02	0.45

浓度及占标率/%	非甲烷总烃 (无组织)	11.55	0.58
D _{10%} 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_{max}为8.08%，评价等级为二级。按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(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，结果见下表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的环境质量标准值。-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	厂区 1 DA009 排气筒（配胶辅房）				厂区 1 DA010 排气筒（涂布）				厂区 3 DA011 排气筒（配胶房）				厂区 3 DA012 排气筒（印刷机）	
	PM ₁₀		PM _{2.5}		苯乙烯		非甲烷总烃		PM ₁₀		PM _{2.5}		非甲烷总烃	
	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
10	3.17	0.70	1.58	0.70	0.05	0.45	0.05	0.002	2.90	0.64	1.45	0.64	0.51	0.03
100	13.50	3.00	6.75	3.00	0.19	1.93	0.19	0.010	19.48	4.33	9.74	4.33	3.46	0.17
200	10.93	2.43	5.47	2.43	0.16	1.56	0.16	0.008	15.78	3.51	7.89	3.51	2.80	0.14
300	7.67	1.70	3.83	1.70	0.11	1.10	0.11	0.005	11.06	2.46	5.53	2.46	1.96	0.10
400	6.56	1.46	3.28	1.46	0.09	0.94	0.09	0.005	9.47	2.10	4.73	2.10	1.68	0.08
500	5.19	1.15	2.59	1.15	0.07	0.74	0.07	0.004	7.49	1.66	3.75	1.66	1.33	0.07
600	4.33	0.96	2.16	0.96	0.06	0.62	0.06	0.003	6.25	1.39	3.12	1.39	1.11	0.06
700	3.56	0.79	1.78	0.79	0.05	0.51	0.05	0.003	5.13	1.14	2.57	1.14	0.91	0.05
800	2.78	0.62	1.39	0.62	0.04	0.40	0.04	0.002	4.01	0.89	2.01	0.89	0.71	0.04
900	2.38	0.53	1.19	0.53	0.03	0.34	0.03	0.002	3.43	0.76	1.72	0.76	0.61	0.03
1000	2.13	0.47	1.07	0.47	0.03	0.30	0.03	0.002	3.08	0.68	1.54	0.68	0.55	0.03
1500	1.26	0.28	0.63	0.28	0.02	0.18	0.02	0.001	1.82	0.40	0.91	0.40	0.32	0.02
2000	0.91	0.20	0.45	0.20	0.01	0.13	0.01	0.001	1.31	0.29	0.66	0.29	0.23	0.01
2500	0.63	0.14	0.32	0.14	0.01	0.09	0.01	0.0005	0.91	0.20	0.45	0.20	0.16	0.01
下风向最大质量浓度及占标率	15.67	3.48	7.83	3.48	0.22	2.23	0.22	0.01	22.61	5.02	11.31	5.02	4.01	0.20
最大浓度落地点/m	50m				50m				50m				50m	

表 6.1-7 面源废气排放下风向不同距离浓度估算表

距离	厂区 1 造纸车间						厂区 3 厂房			
	TSP		苯乙烯		非甲烷总烃		TSP		非甲烷总烃	
	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
10	6.12	0.68	0.42	4.25	0.42	0.02	2.57	0.29	7.38	0.37
200	7.47	0.83	0.52	5.19	0.52	0.03	2.02	0.22	5.81	0.29
300	4.50	0.50	0.31	3.13	0.31	0.02	1.13	0.13	3.24	0.16
400	3.13	0.35	0.22	2.17	0.22	0.01	0.75	0.08	2.17	0.11
500	2.35	0.26	0.16	1.63	0.16	0.01	0.55	0.06	1.59	0.08
600	1.85	0.21	0.13	1.29	0.13	0.01	0.43	0.05	1.24	0.06
700	1.51	0.17	0.10	1.05	0.10	0.01	0.35	0.04	1.00	0.05
800	1.27	0.14	0.09	0.88	0.09	0.004	0.29	0.03	0.83	0.04
900	1.08	0.12	0.08	0.75	0.08	0.004	0.25	0.03	0.71	0.04
1000	0.94	0.10	0.07	0.65	0.07	0.003	0.21	0.02	0.61	0.03
1500	0.55	0.06	0.04	0.38	0.04	0.002	0.12	0.01	0.35	0.02
2000	0.37	0.04	0.03	0.26	0.03	0.001	0.08	0.01	0.24	0.01
2500	0.28	0.03	0.02	0.20	0.02	0.001	0.06	0.01	0.18	0.01
下风向最大质量浓度及占标率	11.64	1.29	0.81	8.08	0.81	0.04	4.02	0.45	11.55	0.58
最大浓度落地点/m	123m						119m			

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11.32%，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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
DA009	配胶辅房	有组织	PM ₁₀	35.50	50	7.89	450
			PM _{2.5}	17.75	50	7.89	225
DA010	涂布助剂	有组织	苯乙烯	0.31	50	3.09	10
			非甲烷总烃	0.62	50	0.03	2000
DA011	配胶房	有组织	PM ₁₀	50.92	50	11.32	450
			PM _{2.5}	25.46	50	11.32	225
DA012	印刷机	有组织	非甲烷总烃	9.26	50	0.46	2000

6.1.5 环境保护距离计算

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，本项目恶臭来源于厂区1造纸车间烘干工序、涂布工序、厂区3厂房印刷工序、污水处理站。

厂房1造纸车间周边敏感点为西侧520m河村村，距离较远。造纸车间主要恶臭为涂布助剂挥发出来的苯乙烯、非甲烷总烃等，经收集后经“1#两级活性炭吸附”处理后通过15m排气筒排放，苯乙烯、非甲烷总烃等污染物排放速率和排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源二级标准。

厂区3厂房周边最近敏感点为南侧20m龙游县华莘高级中学，印刷工序布置在厂房北侧，尽量远离学校。本项目印刷工序所用油墨为水性油墨，VOC含量为0.67%，非甲烷总烃产生量较小，油墨废气经收集后经“两级水喷淋+除湿+

活性炭吸附”处理后通过15m排气筒排放，类比现有油墨废气检测结果，非甲烷总烃能达标排放，对大气环境影响较小。

污水站周边最近敏感点为西南侧750m河村村，距离较远。污水站恶臭主要为氨、硫化氢等，废气经加盖收集后通过碱喷淋处理后15米高排气筒排放，调节池、污泥沉淀池加盖、污泥房均密闭，恶臭排放量小。改建前后污水处理单元未调整，恶臭防治措施未调整，且改建后全厂废水不新增，类比现有污水站臭气检测结果，氨、硫化氢、臭气浓度均能达标排放，另企业2023年9月（污水站各产臭构筑物及环保措施已建成）监测点河村其他污染物氨、硫化氢、苯乙烯监测数据可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值，对大气环境影响较小。

本项目车间需加强密闭减少无组织排放，降低敏感物料带来的恶臭影响。建议提高浆料、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。并对污水处理站污泥及时清运，加强厂界周边绿化。在本项目落实本环评提出的恶臭防治措施后，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 ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	DA009 排气筒	颗粒物	25	0.203	0.138
2	DA010 排气筒	苯乙烯	0.36	0.001	0.010
		非甲烷总烃	0.36	0.001	0.010
3	DA011 排气筒	颗粒物	24	0.293	0.199
4	DA012 排气筒	非甲烷总烃	5	0.052	0.426
主要排放口合计	颗粒物				0.337
	苯乙烯				0.024
	非甲烷总烃				0.450
有组织排放总计					
有组织排放总计	颗粒物				0.337
	苯乙烯				0.010
	非甲烷总烃				0.436

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 ³)	
1	厂区 1 造纸车间	配胶	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) 新污染源二级标准	1	0.049
		涂布	苯乙烯			4	0.017
		涂布	非甲烷总烃				0.017
2	厂区 3 厂房	配胶	颗粒物			1	0.070
		印刷机	非甲烷总烃			-	0.376
无组织排放总计							
无组织排放总计					颗粒物		0.119
					苯乙烯		0.017
					非甲烷总烃		0.393

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	颗粒物	0.456
2	苯乙烯	0.026
3	非甲烷总烃	0.828
4	VOCs	0.854

(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 ³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	配胶辅房 DA009 排气筒	废气处理措施出现故障	颗粒物	56	0.460	0.5	0~1	立即检查整修
2	涂布助剂有机废气 DA010 排气筒		苯乙烯	0.5	0.004	0.5	0~1	
			非甲烷总烃	1	0.008	0.5	0~1	
3	配胶 DA011 排气筒		颗粒物	56	0.660	0.5	0~1	
4	印刷 DA012 排气筒	非甲烷总烃	12	0.120	0.5	0~1		

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=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>				<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TSP、非甲烷总烃、硫化氢、氨、臭气浓度、丙烯酸、苯乙烯				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>	
	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>				一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
现状评价	评价基准年	(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"/>		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"/>	
		本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>		现有污染源 <input type="checkbox"/>					
大气环境影响评价	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"/>	网络模型 <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=5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	/			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>				
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (/) h	C _{非正常} 占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C _{非正常} 占标率>100% <input type="checkbox"/>			
保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>				C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>				

	区域环境质量的 整体变化情况	k≤-20%□		k>-20%□	
环境监 测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度、氯化氢）		有组织废气监测√ 无组织废气监测√	无监测□
	环境质量监测	监测因子：（颗粒物、氨、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度）		监测点位数（1）	无监测□
评价 结论	环境影响	可以接受√ 不可以接受□			
	大气环境 防护距离	距（项目）厂界最远（0）m			
	污染源年排放量	SO ₂ :（0） t/a	NO _x :（0）t/a	颗粒物：（0.456） t/a	VOCs: （0.854）t/a
注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项					

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、单面瓦楞机用浆清洗废水、印刷设备清洗水、喷淋废水。项目厂区3生产废水管道输送至厂区1污水处理站处理，厂区1、3生产废水均依托现有20000t/d污水处理站，采用“过滤+絮凝沉淀+酸化+厌氧+生化+氧化沟”工艺。

表 6.2-1 本项目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
厂区 1 生产废水	废水量	m ³ /a	766784	0	766784
	COD _{Cr}	t/a	3918.551	3880.212	38.339
	NH ₃ -N	t/a	22.967	19.133	3.834
	SS	t/a	1914.360	1906.692	7.668
	TP	t/a	0.766	0.382	0.383
	BOD ₅	t/a	842.102	834.435	7.668
	TN	t/a	76.555	65.053	11.502
厂区 3 生产废水	废水量	m ³ /a	2830	0	2830
	COD _{Cr}	t/a	11.286	11.1445	0.1415
	NH ₃ -N	t/a	0.0136	0	0.0136
	SS	t/a	0.1758	0.1509	0.0249
	TP	t/a	0.00714	0.00595	0.00119
	BOD ₅	t/a	2.413	2.3881	0.0249
	TN	t/a	0.0714	0.0357	0.0357
本项目生产废水合计	废水量	m ³ /a	769614	0	769614
	COD _{Cr}	t/a	3929.837	3891.357	38.481
	NH ₃ -N	t/a	22.980	19.133	3.848
	SS	t/a	1914.536	1906.843	7.693
	TP	t/a	0.773	0.388	0.385
	BOD ₅	t/a	844.515	836.823	7.693
	TN	t/a	76.626	65.089	11.537

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1和厂区3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

龙游县湖镇镇沙田湖工业区块污水处理厂由浙江金蓝环保科技有限公司投资建设，选址位于龙游县湖镇镇沙田湖工业区新圩路东侧，雅艺路北侧地块。污水厂已于2021年7月投入试运行，现已完成污水管道铺设。目前近期设计处理能力20000m³/d，主要接收金龙纸业在内的沙田湖工业区块企业纳管废水及生活污水；远期考虑接收镇南片区部分废水及生活污水，总设计处理规模40000m³/d。根据《龙游县湖镇镇沙田湖工业区块污水处理厂环境影响报告书》（2020年4月），沙田湖工业区块已建成投产企业30家，主要有造纸、纺织服装、食品加工、机械加工等企业。其中区内企业用水排水大户为浙江金龙再生资源科技股份有限公司及家家发纸业，两家合计排水量约15000m³/d；剩余纺织服装机械加工等企业废水主要为清洗废水和职工生活污水，废水量约1000m³/d。

为了解龙游县湖镇镇沙田湖工业区块污水处理厂废水处理负荷情况，本报告收集了2025年5月龙游县湖镇镇沙田湖工业区块污水处理厂在线监测系统统计的废水流量数据，根据统计结果，龙游县湖镇镇沙田湖工业区块污水处理厂平均处理水量约9983.174t/d（除金龙外，其他企业水量最大约1700t/d），负荷率约49.92%。根据对金龙和家家发企业历年审批项目最大允许排水量调查，两家企业需进入污水厂的最大排水量为8926t/d，故污水厂纳污范围内最大处理水量为10626t/d。本项目实施后全厂废水排放量减少，故本项目废水可以纳入龙游县湖镇镇沙田湖工业区块污水处理厂处理。

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 _{Cr} 、NH ₃ -N、SS、TP、TN、BOD ₅	龙游县湖镇镇沙田湖工业区块污水处理厂	连续	TW001	污水处理站	过滤+絮凝沉淀+酸化+厌氧+生化+氧化沟	DW001	是	企业总排放口

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 ^a		废水排放量/ (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		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°16'20.03"	29°4'11.46"	76.8210	龙游县湖镇镇沙田湖工业区块污水处理厂	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	连续	龙游县湖镇镇沙田湖工业区块污水处理厂	COD _{Cr}	50
									NH ₃ -N	5
									SS	10
									TP	0.5
									BOD ₅	10
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 ^a	
			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 _{Cr}		500
		SS		400
		NH ₃ -N		35
		TP		8
		BOD ₅		300
		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 _{Cr}	50	/	0.217	/	73.758
2		NH ₃ -N	5	/	0.022	/	7.375
全厂排放口合计		COD _{Cr}			/	73.698	
		NH ₃ -N			/	7.369	

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 <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 ²		
	评价因子	(COD _{Mn} 、氨氮、总磷、溶解氧、化学需氧量、五日需氧量、铜、锌、石油类)		
	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"/>		
影响预	预测范围	河流：长度 (/) km；湖库、河口及近岸海域：面积 (/) km ²		
	预测因子	(/)		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/>		

测		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"/>				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 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 _{Cr}	38.481		50	
		NH ₃ -N	3.848		5	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
（/）		（/）	（/）	（/）	（/）	
生态流量确定	生态流量：一般水期（/）m ³ /s；鱼类繁殖期（/）m ³ /s；其他（/）m ³ /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	（/）		（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	√					
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√；“（/）”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

本项目位于浙江省衢州市龙游县湖镇镇沙田湖浙江金龙再生资源科技股份有限公司现有厂区1、厂区3内，引用厂区1东侧《浙江家家发纸业有限公司年产11万吨生活用纸生产线技改项目岩土工程勘察报告》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，场地地基土从上至下划分为以下4层：

①层：素填土（ Q^{ml} ）

杂色，主要为回填的碎石、块石、卵石等。结构松散，均匀性差。全场分布。层厚0.70~1.70m，层面高程0.70~-0.60m。

②层：粘质粉土（ Q_4^{al-pl} ）

灰黄色，饱和，稍密，切面较粗糙，摇震反应较明显，干强度韧性中低。全场分布。标准贯入试验实测击数 $N=5\sim 7$ 击/30cm。层厚1.10~1.70m，层面高程-0.43~-1.30m。

③层：粉砂（ Q_4^{al-pl} ）

棕黄色~灰白色，很湿，松散~稍密，易扰动。根据土样分析报告统计： $>0.075mm$ 占71.6%， $<0.075mm$ 占27.4%。全场分布。标准贯入实测击数 $N=5\sim 7$ 击/30cm。层厚1.10~1.70m，层面高程-1.73~-2.69m。

④层：卵石（ Q_4^{al-pl} ）

杂色，饱和，稍密~中密。卵石主要成分为火山岩。圆形、亚圆形，颗粒间主要由砂、粘粒、粉粒充填。最大粒径 $>10cm$ ，一般3.00~6.00cm。根据土样分析报告统计： $>20mm$ 占52.0%， $>2mm$ 占21.9%， $>0.25mm$ 占15.4%， $0.075\sim 0.25mm$ 占8.1%， $<0.075mm$ 占2.6%，具低压缩性。全场分布。重型圆锥动力触探试验实测值 $N_{63.5}=8\sim 24$ 击/10cm。控制厚度1.20~3.50m，层面高程-3.30~-4.15m。

3、地下水

场地内地下水为第四系孔隙潜水中，第四系孔隙潜水主要赋存于①层素填土、②层粘质粉土、③层粉砂和④层卵石中，透水性和富水性好。地下水主要受大气降水补给，水位随季节性变化。勘察期间，地下水水位埋深为1.40~2.30m之间，地下水水位高程-1.23~-2.00m。年变幅为1.50~2.00m。根据相邻场地建筑经验和附近无污染源，判定地下水对混凝土结构及混凝土结构中的钢筋无腐蚀性，干湿交替段具弱腐蚀性，对钢结构有弱腐蚀性。

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 $K=1.5\text{m/s}$ ，水力坡度根据经验值 $0.05\%\sim 0.1\%$ ，本次预测取 0.001 ，因此水流速度为 0.0015m/d ，水流速度 u 取为实际流速 $u=V/n=0.0015/0.44=0.0034\text{m/d}$ ；

6.3.3 地下水污染源调查

(1) 调查评价区内主要涉及耕地、居民区、衢江和部分工业企业，其中居民区和工业企业均已实现纳管，一般情况下不会有地下水污染情况。

(2) 本项目地下水环境影响评价等级为三级，无需开展包气带污染现状调查。

6.3.4 地下水影响预测

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（ $\Phi 10\times 20\text{m}$ ）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。

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 80m^2 ，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（ $2L/（m^2 \cdot d）$ ）的100倍计算，则渗水速率为 $0.8m^3/d$ 。

调节池内主要污染物为 COD_{Cr} 、 NH_3-N 。污水站调节池 COD_{Cr} 浓度小于 $5000mg/L$ ，将 COD_{Cr} 转化为 COD_{Mn} ，根据类似工程经验，一般可取 $COD_{Cr} : COD_{Mn}$ 为4: 1，则 COD_{Mn} 约 $1250mg/L$ 。 NH_3-N 浓度小于 $200mg/L$ 。

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^3/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	0.8	90	COD_{Mn}	1	90	3
			NH_3-N	0.16	14.4	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：

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

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 $0.05\% \sim 0.1\%$ ，本次预测取 0.001 ，因此水流速度为 $0.0015m/d$ ，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（ 0.8 ），计算得出该区域土壤孔隙度 n_e 平均值为 0.44 ；

D_L —纵向弥散系数，根据相关文献类比取 $0.02m^2/d$ ；

π 一圆周率。

4、预测分析

根据以上预测参数及模型，COD_{Mn}、NH₃-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}、NH₃-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	502.7	139.6	49.8	80.4	22.3	8.0
5	33.8	156.2	69.9	5.4	25.0	11.2
10	0.004	93.6	82.8	0.0007	15.0	13.2
15	0	30.0	82.5	0	4.8	13.2
20	0	5.1	69.3	0	0.8	11.1
25	0	0.47	49.1	0	0.08	7.8
30	0	0.023	29.3	0	0.004	4.7
35	0	0.0006	14.7	0	0	2.4
40	0	0	6.2	0	0	1.0
45	0	0	2.2	0	0	0.36
50	0	0	0.67	0	0	0.11
55	0	0	0.17	0	0	0.03
60	0	0	0.04	0	0	0.006
65	0	0	0.007	0	0	0.001
70	0	0	0.001	0	0	0.0002
75	0	0	0.0001	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 _{Mn}	100d	5.3E-19	3	达标
	1000d	5.15		超标
	3650d	69.3		超标
NH ₃ -N	100d	8.5E-20	0.5	达标
	1000d	0.82		超标
	3650d	11.1		超标

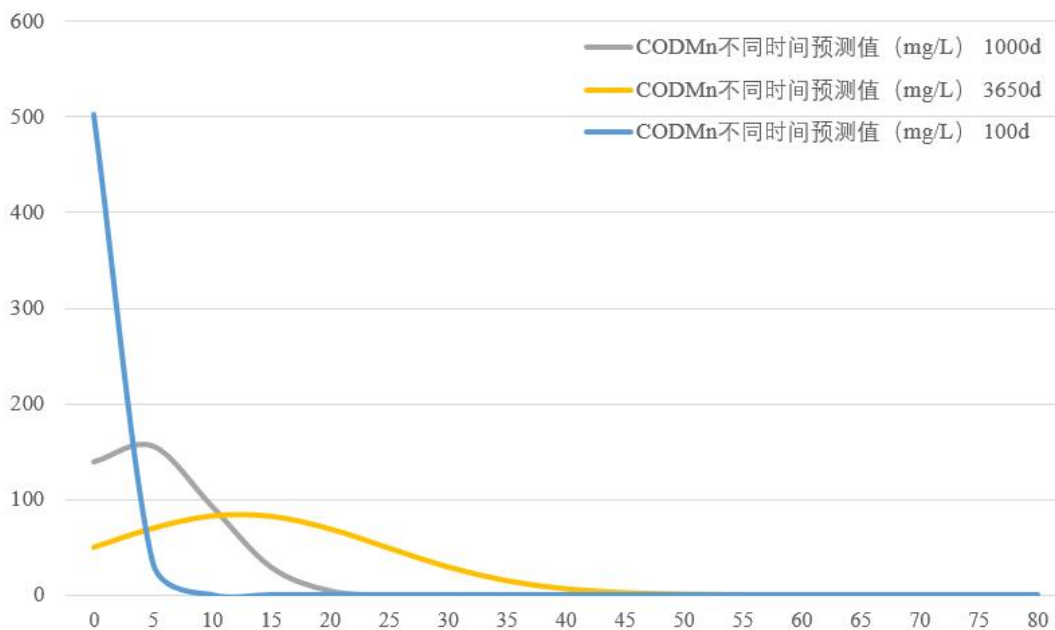


图 6.3-1 COD_{Mn} 泄露不同预测时间污染物随距离变化图

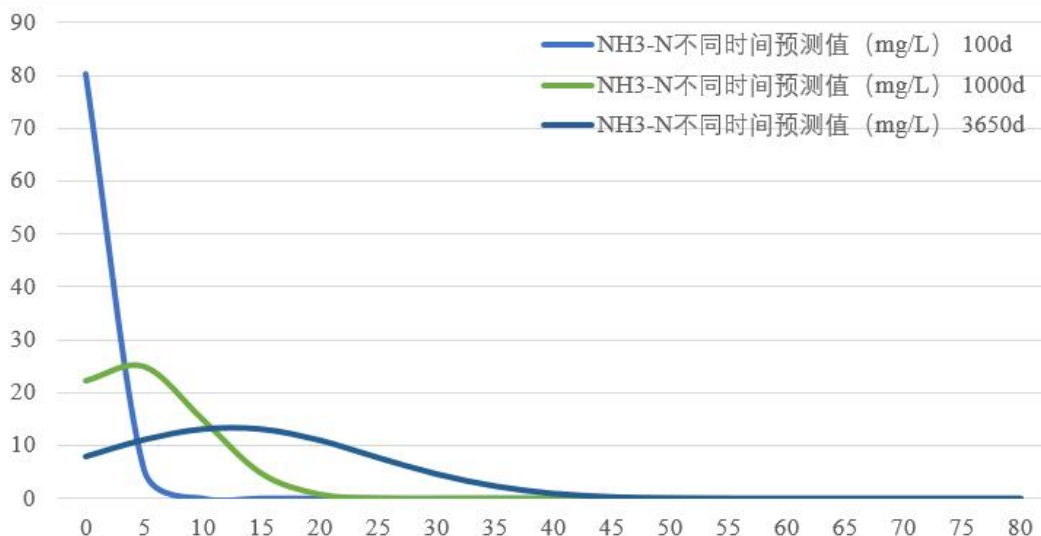


图 6.3-2 NH₃-N 泄露不同预测时间污染物随距离变化图

事故情况下，根据预测结果，100天时，COD_{Mn}预测的最大值为502.7mg/L，预测距离最远为15m；1000天时，预测的最大值为156.2mg/L，预测距离最远为40m；3650天时，预测的最大值为82.8mg/L，预测距离最远为80m。100天时，NH₃-N预测的最大值为80.4mg/L，预测距离最远为15m；1000天时，预测的最大值为25.0mg/L，预测距离最远为35m；3650天时，预测的最大值为13.2mg/L，预测距离最远为75m。

不同时间条件下污染物 COD_{Mn} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 最大值分别为502.7、80.4mg/L，叠加背景值后分别为504.12、80.79mg/L， COD_{Mn} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 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 营运期厂区1土壤环境影响分析

本项目厂区1行业类别为“制造业 造纸和纸制品 纸浆、溶解浆、纤维浆等制造；造纸（含制浆工艺）”，确定项目类别为“II类”。厂区1占地面积 8.4hm^2 ，占地规模为中型（ $\leq 5\sim 50\text{hm}^2$ ）。厂区1西侧为农田耕地，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）规定，厂区1周边的土壤环境敏感程度为敏感，因此本项目老厂区土壤环境影响评价工作等级为二级。

1、土壤环境影响类型

本项目厂区1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 COD_{Cr} 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ，无相应的环境质量标准。因此本项目厂区1环评重点考虑大气沉降，即废气中非甲烷总烃对土壤环境的影响，影响深度取表层深度0.2m。非甲烷总烃按石油烃表征，取石油烃作为关键预测因子。因项目实施后废水处理量减少，不新增盐酸使用量，氯化氢排放量亦未新增，对土壤pH的影响亦不会恶化，根据企业现有厂区1及周边土壤检测报告（检测报告编号YXE20232360、浙环检土字（2024）第042901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，项目农用地监测点位各监测指标均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》

（GB15618-2018）风险筛选值要求，故本评价不再对pH进行预测评价。

本项目厂区1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 厂区 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 厂区 1 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 ^a	特征因子	备注 ^b
生产车间	生产装置	大气沉降	pH、石油烃等	石油烃	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、石油烃等	石油烃	事故
		垂直入渗			事故
废气处理设施	废气处理	大气沉降	非甲烷总烃等	石油烃	连续
废水处理	废水管网及废水站	地面漫流	pH、石油烃等	石油烃	事故
		垂直入渗			
危废暂存库	危废暂存	地面漫流	pH、石油烃等	石油烃	事故
		垂直入渗			

^a 根据工程分析结果填写。

^b 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，本项目厂区1排放的废气主要为非甲烷总烃、颗粒物，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，非甲烷总烃按石油类表征，取石油烃作为关键预测因子。

1、情景设置

假设本项目厂区1排放的非甲烷总烃全部沉降下来，通过地面渗入地下对土壤造成污染，取石油烃作为关键预测因子。

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，厂区1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：

ΔS —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；

ρ_b —表层土壤容重，kg/m³；

A —预测评价范围，m²；

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_b ——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_s	g	66000	假设本项目排放的非甲烷总烃全部沉降下来
2	L_s	g	0	按最不利情景，不考虑排出量
3	R_s	g	0	按最不利情景，不考虑排出量
4	ρ_b	kg/m ³	1500	《污染场地风险评估技术导则》(HJ 25.3-2014)推荐取值
5	A	m ²	850000	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、预测结果分析

根据公式法计算，非甲烷总烃废气全部沉降下来后，评价范围内土壤环境中单位质量表层中石油烃的增量为7.8mg/kg，叠加现状值后为<13.8mg/kg，低于《建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中的第一类建设用地筛选值826mg/kg，远低于《建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中的第二类建设用地筛选值4500mg/kg。由此可见，只要建设单位切实落实好废水的收集、输送工作，做好各类设施及地面

的防腐、防渗措施，特别是对厂区1地面做好硬化以及污水处理设施、生产车间和危废暂存库的地面防渗工作，本项目厂区1的建设对土壤环境影响是可接受的。

6.4.1.2 地面漫流及垂直入渗影响

本项目厂区1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，现有项目包含轻涂白卡纸、瓦楞纸箱产品等生产，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。现有白卡纸项目于2014年已开始生产，至今已运行10年，瓦楞纸箱项目于2021年开始生产，根据类比调查可知，正常工况下，本项目厂区1废水经厂内污水站预处理后纳管至龙游县湖镇镇沙田湖工业区块污水处理厂，不会发生泄漏，也不会对土壤造成影响。根据企业现有厂区1及周边土壤检测报告（检测报告编号YXE20232360、浙环检土字（2024）第042901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，项目农用地监测点位各监测指标均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值要求。同时，本项目厂区1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厂区1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），本项目厂区1

土壤环境影响评价自查表见表6.4-4。

表 6.4-4 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	(8.4) hm ²				
	敏感目标信息	西侧农田				
	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、石油烃等				
	特征因子	石油烃				
	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	2 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、GB15618 中 8 项基本因子					
现状评价	评价因子	GB36600-2018 中 45 项基本因子+ pH、石油烃、GB15618 中 8 项基本因子				
	评价标准	GB 15618√；GB36600√；表 D.1□；其他（/）				
	现状评价结论	项目 S1、S2、S3、S4、S5、S7 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 S6 农用地监测点位各监测指标均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值要求。				
影响预测	预测因子	石油烃				
	预测方法	附录 E√；附录 F□；其他（/）				
	预测分析内容	影响范围（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	防控措施	土壤环境质量现状保障√；源头控制√；过程防控√；其他（/）				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
		1（污水处理站周边区域）	GB36600-2018 中表 1 规	1 次/5 年		

施			定的基本项目+pH、石油 烃		
	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。					

6.4.2 营运期厂区3土壤环境影响分析

1、土壤环境影响类型

本项目厂区3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，且污水管网等区域均采取了防渗措施，一般情况下不会发生废水泄漏污染土壤的情况，且本项目废水主要污染因子为COD_{Cr}、SS、NH₃-N，无相应的环境质量标准。因此本项目厂区3环评重点考虑大气沉降，即废气中非甲烷总烃对土壤环境的影响。非甲烷总烃按石油烃表征，取石油烃作为关键预测因子。

本项目厂区3土壤环境影响类型识别及环境影响途径情况见表6.4-5。

表 6.4-5 厂区3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 6.4-6 厂区3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 ^a	特征因子	备注 ^b
生产车间	生产装置	大气沉降	pH、石油烃等	石油烃	连续
		地面漫流			事故
		垂直入渗			
废气处理设施	废气处理	大气沉降	非甲烷总烃等	石油烃	连续
废水处理	污水管网	地面漫流	pH、石油烃等	石油烃	事故
		垂直入渗			

^a 根据工程分析结果填写。

^b 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。

6.4.2.1 土壤环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）规定，对照导则附录A，本项目厂区3行业类别属于“造纸和纸制品”中的“其他”，类别为III类。厂区3占地面积3.06hm²，占地规模为小型（≤5hm²）。厂区3南侧有学校，敏感程度为敏感，因此本项目厂区3土壤环境影响评价工作等级确定为三级，可采用定性描述或类比分析法进行预测。

表 6.4-7 污染影响型评价工作等级划分表

/占地规模 /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。

6.4.2.2 土壤环境影响预测分析

本项目厂区3类比企业现有生产项目，现有项目包含瓦楞纸箱产品等生产，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。现有瓦楞纸箱项目于2021年开始生产，根据类比调查可知，正常工况下，本项目厂区3废水经厂区1污水站预处理后纳管至龙游县湖镇镇沙田湖工业区块污水处理厂，不会发生泄漏，也不会对土壤造成影响。根据企业现有厂区3及周边土壤检测报告（检测报告编号HJ25020222（综）），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。因此，本项目实施后，在落实相应的环保措施情况下，不会对厂区3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。

6.4.2.3 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），本项目厂区3土壤环境影响评价自查表见表6.4-8。

表 6.4-8 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	(3.06) hm ²	
	敏感目标信息	龙游华莘高级中学	
	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、石油烃等	
	特征因子	石油烃	
	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) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input checked="" type="checkbox"/>				
	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	3 个	/	0~0.2m	
	柱状样点数	/	/	/		
	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 $\sqrt{}$; GB36600 \square ; 表 D.1 \square ; 其他 (/)				
	现状评价结论	项目 S13、S14、S15 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。				
影响预测	预测因子	/				
	预测方法	附录 E \square ; 附录 F \square ; 其他 (类比分析法)				
	预测分析内容	影响范围 (/)				
		影响程度 (/)				
	预测结论	达标结论: a) $\sqrt{}$; b) \square ; c) \square				
		不达标结论: a) \square ; b) \square				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 $\sqrt{}$; 源头控制 $\sqrt{}$; 过程防控 $\sqrt{}$; 其他 (/)				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
		/	/	/		
	信息公开指标	/				
	评价结论	本项目实施后, 在落实相应的环保措施情况下, 不会对厂区 3 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。				
注 1: “ \square ”为勾选项, 可 $\sqrt{}$; “()”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各类泵、转鼓碎浆机、双盘磨、空压机、风机、钉箱机、印刷机等生产设备，这些设备产生的噪声声级一般在80dB以上。项目产生噪声的噪声源强调查清单见表4.11-6、表4.11-7、表4.11-13、表4.11-14。

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	2.31
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	龙游华莘高级中学	30	-80	15	20	S	3类	学校

注：以厂区3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 ， α 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

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1ij}} \right)$$

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（ $Leqg$ ）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(Leq)计算公式：

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

式中： $Leqg$ —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

$Leqb$ —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、表6.5-4，声环境保护目标噪声预测结果与达标分析见表6.5-5。

由表可知，正常工况下，项目N3~N15、N16~N20噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准，N1~N2噪声预测值满足《工

业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准,各点位分布见图5.6-1,声环境保护目标龙游华莘高级中学N21噪声预测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准。

表 6.5-3 厂区 1 厂界噪声预测结果与达标分析表 单位: dB (A)

预测点	贡献值/ dB(A)	最大背景值/ dB(A)		预测值/ dB(A)		标准值/ dB(A)		是否达标	
	昼/夜	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界 N1	40.8	59	54	59.07	54.20	70	55	达标	达标
南厂界 N2	32.2	57	53	57.01	53.04	70	55	达标	达标
西厂界 N3	33.0	56	52	56.02	52.05	65	55	达标	达标
西厂界 N4	37.4	61.6	50.0	61.62	50.23	65	55	达标	达标
西厂界 N5	37.5	60.4	49.3	60.42	49.58	65	55	达标	达标
西厂界 N6	37.4	60.8	49.7	60.82	49.95	65	55	达标	达标
北厂界 N7	37.7	58	53	58.04	53.13	65	55	达标	达标
北厂界 N8	33.3	56	47	56.02	47.18	65	55	达标	达标
西厂界 N9	34.0	62	53	62.01	53.05	65	55	达标	达标
西厂界 N10	34.1	55	53	55.04	53.06	65	55	达标	达标
西厂界 N11	34.0	54	48	54.04	48.17	65	55	达标	达标
西厂界 N12	34.0	61	52	61.01	52.07	65	55	达标	达标
南厂界 N13	32.1	52	45	52.04	45.22	65	55	达标	达标
南厂界 N14	32.2	62	49	62.00	49.09	65	55	达标	达标
东北厂界 N15	32.3	62	49	62.00	49.09	65	55	达标	达标

注:位置示意图见图 5.6-1。

表 6.5-4 厂区 3 厂界噪声预测结果与达标分析表 单位: dB (A)

预测点	贡献值/ dB(A)	最大背景值/ dB(A)		预测值/ dB(A)		标准值/ dB(A)		是否达标	
	昼/夜	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界 N16	37.0	56	45	56.05	45.64	65	55	达标	达标
南厂界 N17	35.7	61	44	61.01	44.60	65	55	达标	达标
南厂界 N18	35.7	62	40	62.01	41.37	65	55	达标	达标
西厂界 N19	37.0	63	46	63.01	46.51	65	55	达标	达标
北厂界 N20	37.6	54	47	54.10	47.47	65	55	达标	达标

注:位置示意图见图 5.6-1。

表 6.5-5 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)		噪声现状值/dB (A)		噪声标准/dB (A)		噪声贡献值/dB (A)		噪声预测值/dB (A)		较现状增量/dB (A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N21	龙游华莘高级中学	55~57	40	55~57	40	65	55	36.4	36.4	55.06~57.04	41.57	0.04~0.06	1.57	达标	达标

6.5.5 小结

本项目声环境影响评价自查见表6.5-6。

表 6.5-6 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：污染边角料及不合格品、污水处理污泥、废毛毯、废聚酯网、废渣、普通废包装材料、破损有害废包装材料、废机油、破损布袋、收集粉尘、废油墨、废活性炭、含水性油墨抹布。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 单位：t/a

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	厂区1 产生量	厂区3 产生量	合计 产生量	工艺		处置量
切边、裁纸等	污染边角料及不合格品		一般固废	类比法	205	/	205	/	205	拟外售综合利用
废水处理	污水处理污泥		一般固废	类比法	4585	15	4600	/	4600	委托有资质单位处置
设备维修	废毛毯、废聚酯网		一般固废	类比法	3	/	3	/	3	拟外售综合利用
原料筛选排渣	废渣	废铁丝、废塑料	一般固废	物料衡算法	3500	/	3500	/	3500	外售
		砂砾	一般固废	物料衡算法	640	/	640	/	640	委托填埋
原料使用	普通废包装材料		一般固废	类比法	950	70	1020	/	1020	拟外售综合利用
原料	破损有害		危物		0.1	3.74	3.84	/	3.84	委托有

使用	废包装材料	危险废物	物料衡算法						资质单位处置
机油使用	废机油	危险废物	类比法	2	1	3	/	3	委托有资质单位处置
布袋更换	破损布袋	一般固废	类比法	0.003t/5a	0.002t/5a	0.005t/5a	/	0.002t/5a	拟外售综合利用
布袋除尘	收集粉尘	一般固废	物料衡算法	3.061	4.422	7.483	/	7.483	拟回用于厂区制浆工序
印刷	废油墨	危险废物	物料衡算法	/	3	3	/	3	委托有资质单位处置
废气治理	废活性炭	危险废物	物料衡算法	16	16	32	/	32	委托有资质单位处置
清洁	含油抹布、废劳保用品	危险废物	类比法	1	/	1	/	1	委托有资质单位处置
清洁	含水性油墨抹布	危险废物	类比法	/	1	1	/	1	委托有资质单位处置
印刷	废印刷版	危险废物	类比法	/	0.06	0.06	/	0.06	委托有资质单位处置

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。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》（GB18599-2020）相关要求。

（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，位于纸板3#仓库北侧，面积约80m²，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≤10⁻⁷cm/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≤10⁻¹⁰cm/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	破损有害废包装材料	HW08	900-249-08	纸板3#仓库北侧	80m ²	袋装	60t	半年
	废机油	HW08	900-249-08			桶装		半年
	废油墨	HW12	900-299-12			桶装		半年
	废活性炭	HW49	900-039-49			袋装		半年
	含水性油墨抹布	HW49	900-041-49			袋装		半年
	废印刷版	HW12	900-253-12			袋装		半年

（2）危险废物运输过程环境影响分析

本项目新建1个危废贮存点用于临时贮存，并依托现有危险废物暂存库，因此本环评要求厂区之间危险废物的运输需采用专门的密闭车辆，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。

同时，考虑危险物质运输过程中的环境风险，建议建设单位在厂区3自建配套的危废仓库，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）。

贮存点应严格按照GB 18597-2023要求建设，具有固定的区域边界，并采取与其他区域进行隔离的措施。贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置。贮存点应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过3吨。

（3）委托处置环境影响分析

本项目产生的危险废物均委托有资质单位进行处置，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

本项目一般固废临时贮存生产车间内的一般固废暂存点，并依托现有厂区3座一般固废库，1号一般工业固废仓库占地面积2000m²，位于新浆楼北面、废纸仓库西面，储存生产车间废渣、废塑料；2号一般工业固废仓库占地面积30m²，位于厂区北面，储存废铁丝。3号一般工业固废仓库占地面积400m²，位于污水站附近，储存污泥。污水处理污泥拟委托龙游县金怡热电有限公司焚烧处置，污染边角料及不合格品、废毛毯、废聚酯网、普通废包装材料、废渣、破损布袋拟外售综合利用，收集粉尘拟回用于厂区制浆工序。

本项目实施后全厂一般固废产生量为19054.945t/a，其中污泥产生量为8600t/a，参考现有企业提供的污泥处理协议，生化污泥委托龙游县金怡热电有限公司焚烧处置，原则上2~3天清理一次，3天暂存量75.9t在现有3号固废库的储存能力400t以内，可以依托现有一般固废库。参考现有企业提供的污泥处理协议，污泥袋装包装后暂存3号一般固废库，废气未进行收集，但本项目实施后全厂污泥产生量不新增，类比现有污水站监测数据，臭气浓度达标，且原则上2~3天清理一次，污泥恶臭可控。

物化污泥主要来自污水站初沉池，经混凝沉淀、污泥跳筛后进入501污泥池，通过泵打回车间进行回用，见图3.3-7，含水率约95%。

1号一般固废库已采用混凝土硬化地面和防渗、防风、防雨处理，进行分区防渗，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。

因此本项目一般固废可以依托现有厂区1一般固废库。

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

本项目位于衢州市龙游县湖镇镇沙田湖公司现有厂区和原宝通管业，位于合规园区内，周边环境敏感点主要为西侧农田、河村村、南侧龙游华莘高级中学和零星分布的村镇（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 现有工程风险管理

6.8.1.1 现有工程风险防范规范

企业现有工程于2023年3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。

目前企业成立了以“应急指挥部”为本公司发生应急事件时的指挥领导机构，负责组织实施事故应急救援工作。

1、组织构架完整，职责分工明确

事故应急救援指挥部由总经理担任指挥部总指挥，副总担任副总指挥，各车间主任、部门负责人为指挥部成员，同时设立通信联络组、应急处置组、医疗救护组、警戒保卫组、抢险救灾组、后勤保障组、环境保护组等专业处置队

伍，并明确事故状态下各级人员和各专业处置队伍的具体职责和任务，以便在发生突发环境事件时，在统一指挥下，快速、有序、高效地展开应急处置行动，以尽快处理事故，使事故的危害降到最低。

公司发生突发环境事件时，设立现场应急处置领导小组，负责公司应急救援指挥工作，直至被上级政府部门接管。

在突发环境事件的现场，总经理为现场应急处置的总指挥，若总指挥不在公司，由副总指挥全权负责应急救援工作。

公司现场应急处置领导小组负责现场指挥实施灭火、防污染抢险，设施、设备抢修、堵漏，抢救现场受伤人员，疏散现场人员，设立安全警戒和事故善后现场清理等任务。

2、企业现有环境风险防范与应急措施

（1）废气、废水、雨水排放口设置监控和控制措施情况及其有效性

企业产生的废气主要包括污水站臭气、切片废气、投料粉尘、油墨废气，企业设均有专人负责废气处理设施的运行及维护。

企业生产废水均全部收集，依托厂区污水处理站处理达到《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）后经园区管网排入沙田湖工业区污水处理厂。厂区设有专人负责污水处理站的运行及维护。

雨水排放口、生产废水排放口设置监控、自动和手动切断阀，事故状态下能保证事故废水不进入周围地表水。

（2）防止事故排水、污染物等扩散、排出厂界的措施及其有效性

企业事故应急池有效容积为12000m³，位于厂区东北侧。

①事故应急池的启用程序

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，通过厂区收集系统纳入事故应急池中，并经收集处理达标后排放。

②初期雨水收集池的启动程序

雨水总排口处设置了切断导流系统，确保受污染的初期雨水可截留在厂区

内，该雨水切断系统还可同时防止公司内各类事故废水通过雨水系统排入外环境。

（3）气体检测报警仪

厂区污水站内已设置氨的有毒气体报警器和甲烷可燃气体报警器。

3、现有重点环保设施落实情况

根据《浙江省安全生产委员会成员单位安全生产工作任务分工》（浙安委〔2024〕20号），要求建设单位委托有相应资质的设计单位对污水处理站、废气治理等重点环保设施进行设计、自行（或委托）开展安全风险评估，并与主体工程一起落实安全生产相关技术要求。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中污水罐（池）、粉尘治理环保设施、危险废物贮存和处置设施，应纳入安全风险评估管控，具体见表2.6-9。企业委托中亿合信设计集团有限公司承担了污水处理项目的安全设施诊断设计工作，设计专篇对安全专业、总图专业、工艺专业、设备、设施及管道专业、仪表专业、电气专业、消防专业进行了诊断，并与2023年12月通过《安全诊断设计》的评审。

4、事故应急物资

根据《浙江金龙再生资源科技股份有限公司突发环境事件应急预案（2023.3）》，企业目前现有的应急物资、应急装备状况见表6.8-1。

表 6.8-1 应急物资清单

物资分类	名称	存储位置	现状数量
个人防护用品	医疗救护品	生产车间、原料仓库	若干
	防毒口罩	生产车间、原料仓库	若干
	防噪声耳罩	生产车间、原料仓库	若干
	防尘口罩	生产车间、原料仓库	若干
	防酸雨鞋	生产车间、原料仓库	30
	安全帽	生产车间、原料仓库	30
	防腐蚀手套	生产车间、原料仓库	30
	反光背心	生产车间、原料仓库	30
	正压式消防空气呼吸器	生产车间、原料仓库	4
应急设施	事故应急池	厂区内	12000m ³
	应急阀	雨污管网	2
应急照片工具	应急灯	生产车间、原料仓库	90 盏

消防设备	便携式干粉灭火器	生产车间、原料仓库	340 个
	消防栓	生产车间、原料仓库	45 个
	消防带	生产车间、原料仓库	45 卷
围堵物资	砂土等覆盖材料	生产车间、原料仓库、危废仓库	若干
	软木塞	生产车间、原料仓库、危废仓库	若干
其他应急物资	逃生疏散图	厂区	1 张
	安全出口标识	厂区	20 个
	风向标	厂区	1 个
	应急药剂（PAC、PAM 等）	原料仓库、污水站	450t

6.8.1.2 人员疏散和撤离计划

根据《浙江金龙再生资源科技股份有限公司突发环境事件应急预案（2023.3）》，企业发生事故时的人员应急疏散路线图如下图所示。

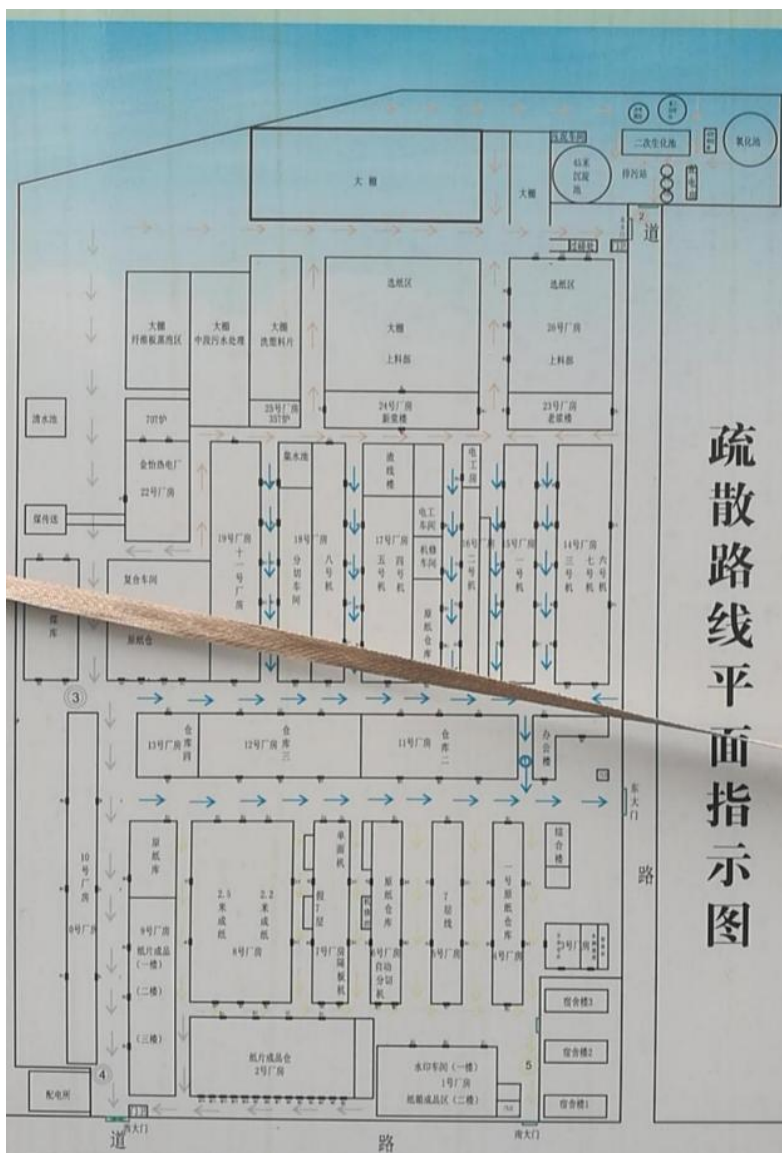


图 6.8-1 人员撤离路线图

6.8.2 风险调查

6.8.2.1 建设项目风险源调查

1、物质危险性调查

本项目厂区1、厂区3涉及危险物质的数量与分布详见表6.8-2。

表 6.8-2 本项目危险物质识别表

厂区	序号	物质名称	类别	危险特性	最大存在量 (t)	储存位置
厂区 1	1	片碱	原辅材料、公用工程	腐蚀性	6.42	危化品仓库
	2	机油	公用工程	毒性、易燃性	0.17	危化品仓库
	3	30%盐酸	公用工程	腐蚀性	56	储罐区
	4	破损有害废包装材料	危险废物	毒性、易燃性	1.92	危废暂存库
	5	废机油	危险废物	毒性、易燃性	1.5	危废暂存库
	6	废油墨	危险废物	毒性、易燃性	1.5	危废暂存库
	7	废活性炭	危险废物	毒性	4	危废暂存库
	8	含水性油墨抹布	危险废物	毒性、易燃性	0.5	危废暂存库
	9	氨	废气	易燃性	0.1*	/
	10	硫化氢	废气	毒性	0.1*	/
	11	甲烷（沼气的主要成分）	废气	易燃性	0.14*	/
厂区 3	1	聚乙烯蜡（环保水性油墨成分）	原辅材料	毒性、易燃性	0.55	危化品仓库
	2	水性丙烯酸乳液（环保水性油墨成分）	原辅材料	毒性、易燃性	5.5	危化品仓库

注*：参考《浙江金龙再生资源科技股份有限公司污水处理项目安全诊断设计报告（2023.12）》取值。最大存在量分厂区按照全厂储存量和设备在线量核算。

6.8.2.2 环境敏感目标调查

本项目环境风险保护目标见表2.5-1。

6.8.3 风险调查环境风险潜势初判

6.8.3.1 环境风险潜势划分

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的敏感程度，结合事故情形下的环境影响途径，对环境风险潜势进行划分，其方法见表6.8-3。

表 6.8-3 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II

环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
注：IV ⁺ 为极高环境风险。				

6.8.3.2 环境风险潜势及评价等级的确定

6.8.3.2.1 危险物质及工艺系统危险性（P）的等级判定

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见导则附录B确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按导则附录C对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

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是，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 $Q \geq 100$ 。

本项目实施后厂区1和厂区3全厂Q值确定情况详见表6.8-4。

表 6.8-4 项目 Q 值确定表

厂区	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
厂区 1	1	片碱	1310-73-2	6.42	50*	0.13
	2	机油	-	0.17	2500	0.0001
	3	盐酸（折算成 37%）	7647-01-0	45.4	7.5	6.05
	4	危险废物	-	9.42	50	0.1884
	5	氨	7664-41-7	0.1	5	0.02
	6	硫化氢	7783-06-4	0.1	2.5	0.04
	7	甲烷	74-82-8	0.14	10	0.014
Q 总						6.3125
厂区 3	1	聚乙烯蜡	-	0.55	50*	0.01
	2	水性丙烯酸乳液	-	5.5	50*	0.11
	Q 总					

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，厂区1的Q值为6.3125， $1 \leq Q < 10$ ；厂区3的Q值为0.012， $Q < 10$ 。

2) 行业及生产工艺（M）的确定

分析本项目所属行业及生产工艺特点，根据导则附录C.1对每套生产工艺进行赋值并求和。将M划分为① $M > 20$ ② $10 < M \leq 20$ ③ $5 < M \leq 10$ ④ $M = 5$ ，分别以M1、M2、M3、M4表示。本项目M值确定见表6.8-5。

表 6.8-5 本项目 M 值确定表

序号	工艺单元名称	生产工艺	M 分值
1	罐区（盐酸储罐区）	危险物质贮存罐区	5
M			5

根据上表可知，本项目行业生产工艺特点为M4等级。

3) 危险物质及工艺系统危险性（P）等级的判定

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M）确定，对照附录表C.2确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以P1、P2、P3、P4表示。判断依据见表6.8-6。

表 6.8-6 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

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

根据Q、M值确定结果，参照上表可知，本项目危险物质及工艺系统危险性等级为P4。

6.8.3.2.2 环境敏感程度（E）的等级判定

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等，按照导则附录D对建设项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断。

本项目附近环境敏感程度见表6.8-7。

表 6.8-7 本项目环境敏感程度（E）判定表

类别	项目敏感点调查	分级
大气环境	项目周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人，周边 500m 范围内有居民区河村村、下沙畈、龙游县沙田湖莘霖学校、龙游华莘高级中学、金梦苑小区。	E1
地表水	项目排放点下游 10 km 范围内无附录表 D.1 中类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标等敏感区（S3），废水纳管后污水处理厂排入地表水水域环	E2

	境功能为III类（F2）。	
地下水	项目建设场地不涉及集中式饮用水水源准保护区等敏感区（G3），区域包气带以粉砂为主，防污性能为D1。	E2

6.8.3.2.3 环境风险潜势及评价等级的确定

根据危险物质及工艺系统危险性（P）与环境敏感程度（E）的判定结果，参照表6.8-8判定本项目各个环境要素风险潜势及评价等级，本项目风险评价等级为二级。

表 6.8-8 本项目环境风险潜势及评价等级判定表

类别	危险物质及工艺系统危险性(P)	环境敏感程度(E)	风险潜势	风险评价等级
大气	P4	E1	III	二级
地表水		E2	II	三级
地下水		E2	II	三级

6.8.4 风险识别

6.8.4.1 物质危险性识别

本项目涉及的化学品主要有油墨、片碱、盐酸等。上述化学品的危险特性汇总见表6.8-9。

表 6.8-9 危险物质综合特性

名称、分子式	理化特性	类别	毒性毒理
环保水性油墨	主要组分是水性丙烯酸乳液（树脂）35~55%，二氧化钛、碳黑、酞菁蓝、立索尔大红、联苯胺黄（颜料）10~30%，纯净水（溶剂）5~25%，聚乙烯蜡（助剂）3~5%。	毒性、易燃性	/
片碱	也称苛性钠、烧碱、火碱，是一种无机化合物，化学式 NaOH，白色结晶性粉末，易溶于水，具有强碱性，腐蚀性极强。	腐蚀性	/
盐酸	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。108.6（20%），相对密度（水=1）：1.20。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。	腐蚀性	/
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。
氨	密度为 0.7081g/L，闪点-54℃，沸点-33.5℃	易燃性	危害水生环境-急性危害，类别 1
硫化氢	相对空气密度 1.19，闪点-50℃，沸点-60.4℃	毒性	急性剧毒，吸入少量高浓度硫化氢可于短时间内致命。低浓度的硫化氢对眼、呼吸系统及中枢神经都有影响

甲烷	沼气的主要成分，相对密度（空气=1）0.55，沸点-161.5℃	易燃性	对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息
----	----------------------------------	-----	--------------------------------

6.8.4.2 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

本项目风险单元涉及危化品仓库、成品仓库、盐酸储罐区，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。

本项目原材料涉及油墨等易燃物质，且机制纸原纸、产品纸箱属于可燃物质，在运输和贮存过程中遇明火有燃烧的风险。但油墨属于水性油墨，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，对周围环境影响较小。

(2) 生产装置风险识别

生产车间内有原料油墨等、机制纸原纸、产品纸箱、危废废机油、废油墨、含水性油墨抹布等，遇明火有燃烧的风险。

(3) 污染治理设施的潜在风险

污水站废气处理装置出现故障，废气未经处理排放，若易燃气体泄漏，届时将对大气环境造成一定的影响，引发火灾爆炸等，伴随次生/伴生污染物排放。

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。在运行过程中污水泄漏，届时将对水环境造成一定的影响。

危废暂存库在存储、装卸危废过程中，若危废泄漏，届时将对水环境造成一定的影响。

6.8.4.3 风险识别结果

本项目环境风险识别见表6.8-10，项目危险单元分布见图6.8-2~图6.8-3。

表 6.8-10 建设项目环境风险识别表

厂区	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
厂区1	生产车间	装置区	原料油墨、片碱、机油、机制纸原纸、产品纸箱	火灾	大气	附近居民
	仓库	危化品仓库、成品仓库	原料油墨、片碱、机油、机制纸原纸、产品纸箱	火灾	大气	附近居民

	罐区	盐酸储罐	盐酸	有毒有害气体泄漏	大气、水体、土壤	附近居民、土壤、地表水、地下水
	废气	污水站废气处理设施	氨、硫化氢	有毒有害气体泄漏；火灾爆炸引发次生/伴生污染物排放	大气、水体、土壤	附近居民、土壤、地表水、地下水
	污水处理系统	调节池、生化池、沉淀池、污泥池	废水	泄露、非正常排放	地表水、地下水、废水管网	土壤、地表水、地下水、污水厂
	危废暂存库	危废	废油墨、废机油等	泄露	土壤、地下水	土壤、地下水
厂区3	厂房	装置区	原料油墨、产品纸箱	火灾	大气	附近居民

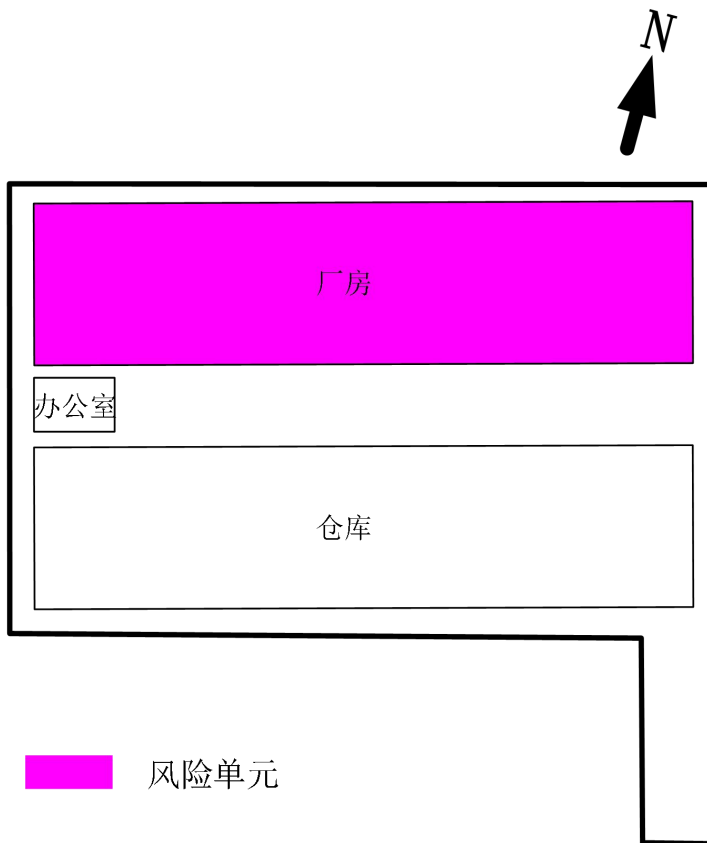


图 6.8-2 厂区 3 风险单元图

表 6.8-11 项目风险事故情形设定

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐破裂	$1.00 \times 10^{-4}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$
内径 ≤ 75 mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ $1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
75mm <内径 ≤ 150 mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	$2.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ $3.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
内径 > 150 mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	$2.40 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ $1.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$5.00 \times 10^{-4}/a$ $1.00 \times 10^{-4}/a$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-4}/a$ $4.00 \times 10^{-6}/a$

本项目在设定最大可信事故概率时，考虑到本工程采用的是当前国内先进的工艺技术、装备，在设计、生产及运行中，采取完善的安全措施及先进的监控措施，风险防范能力很高。根据环境风险潜势初判，本项目盐酸贮存量与临界值的比值（Q）较大，本项目事故概率采用盐酸输送管道泄漏孔径为10%孔径的事故概率 $5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ 。泄漏物料主要考虑进入空气后造成的事故风险，评价因子选取氯化氢（盐酸输送管道泄漏）。

6.8.5.2 盐酸储罐的泄漏事故源强分析

1、储罐泄漏量

评价设定破损程度为泄漏孔径为10%孔径，10min内泄漏事故可以控制，即泄漏时间为10min。

液体泄漏速率根据HJ169-2018附录F中推荐的伯努利方程来估算：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： Q_L ——液体泄漏速度，kg/s；

C_d ——液体泄漏系数，此值常用0.4~0.65；本项目取0.65；

A ——裂口面积，取直径为4mm孔，即 $1.26 \times 10^{-5} m^2$ ；

ρ ——液体密度，kg/m³，盐酸密度1200kg/m³；

P ——容器内介质压力，Pa，101325Pa；

P_0 ——环境压力，Pa，101325Pa；

g——重力加速度， 9.8m/s^2 ；

h——裂口之上液位高度，m；h值取高度6m。

表 6.8-12 盐酸输送管道泄漏源项参数及源强计算表

有毒物质	泄漏孔径 m	裂口面积 m^2	泄漏口上液位高度 m	管道压力 Pa	液体泄漏系数 Cd	泄漏时间 min	泄漏速率 kg/s	泄漏量 kg
氯化氢	0.004	1.26×10^{-5}	6	101325	0.65	10	0.107	64.2

根据公示计算得：盐酸的泄漏速率约为 0.107kg/s ，预计泄漏持续时间约为10分钟，则盐酸的泄漏量为 64.2kg 。泄漏量作为气态HCl污染物事故源强。

2、氯化氢泄漏源强确定

根据计算结果，企业事故以总泄漏蒸发速率作为事故源强：氯化氢 $=0.107\text{kg/s}$ 。源强计算结果见下表。

表 6.8-13 风险事故泄漏源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄露速率/ (kg/s)	释放或泄露时间/ (min)	最大释放或泄露量/ kg	泄漏液体蒸发量/kg	其他事故源参数
1	盐酸输送管道泄漏	盐酸罐区	氯化氢	大气环境、地表水、地下水、土壤	0.107	10	64.2	64.2	/

6.8.6 风险影响预测与评价

1、大气环境风险预测分析与评价

(1) 预测模型

本项目事故状态下，盐酸输送管道泄漏，产生氯化氢，经计算属于重质气体，采用SLAB模式进行大气环境风险预测。

(2) 预测模型参数

本次大气环境风险评价选取最不利气象条件进行后果预测，主要参数见表 6.8-14。

表 6.8-14 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度 (°)	119.271522
	事故源纬度 (°)	29.069079
	事故源类型	盐酸输送管道泄漏
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速 (m/s)	1.5
	环境温度 (°C)	25
	相对湿度 (%)	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度 (m)	1
	是否考虑地形	否
	地形数据经度精度 (m)	-

(3) 事故源参数

本项目大气环境风险事故源项汇总见表6.8-15。

表 6.8-15 本项目大气环境风险事故源项汇总一览表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	盐酸输送管道破裂				
环境风险类型	输送管道破裂泄漏				
泄漏设备类型	管道	操作温度 (°C)	298	操作压力 (Pa)	101325
泄漏危险物质	HCl	最大存在量 (t)	56	泄漏孔径 (mm)	4
泄漏速率 (kg/s)	0.107	泄漏时间 (min)	10	泄漏量 (kg)	64.2
泄漏高度 (m)	6	泄漏液体蒸发量 (kg)	64.2	泄漏频率	5.00×10 ⁻⁶ 次/年
代表性风险事故情形描述	盐酸输送管道破裂泄漏，经 10min 应急处理控制泄漏。				

(4) 评价标准

根据HJ169-2018，氯化氢评价标准见表6.8-16。

表 6.8-16 项目大气环境风险评价标准

相应标准 评价因子	毒性终点浓度-1 (mg/m ³)	毒性终点浓度-2 (mg/m ³)
氯化氢	150	33

(5) 预测范围与计算点

本项目网格点、大气环境敏感目标等关心点全部参与计算。

(6) 氯化氢泄露预测结果

预测结果见下表和下图。

表 6.8-17 下风向不同距离有毒有害物质最大浓度预测结果表

下风向距离 (m)	氯化氢	
	最不利气象	
	最大浓度 (mg/m ³)	最大时间 (s)
50	1557.4	111.7
100	853.4	223.7
150	574.9	318.4
200	431.3	406.2
250	342.8	519.2
300	283.4	587.2
350	240.2	663.9
400	207.3	750.3
450	182.8	750.3
500	162.8	847.6
600	132.7	957.3
700	111.2	1080.9
800	98.4	1980.3
900	98.4	1980.3
1000	98.4	1980.3
1500	98.4	1980.3
2000	40.9	2269.6
2500	25.8	2745.9
3000	18.6	3052.3
3500	13.7	3415.6
4000	11.1	3415.6
4500	8.9	3846.3
5000	7.1	3846.3

表 6.8-18 评价范围内各关心点有毒有害物质浓度随时间变化情况一览表

关心点	时间 (s)	氯化氢浓度 (mg/m ³)
		最不利气象
竺溪桥村、下潘村、大路村、茆头村、东金村、联合村、新建村、新光村、新圆村、下田畈村、后陈村、塘马村、星火村、前江新村、虎龙村、阳湖小区、铭阳家园、新湖嘉苑、鑫城雅苑、翠竹嘉苑、新湖小区、金苑小区、龙游县湖镇幼儿园、龙游县人民医院湖镇分院、龙游启明小学、浙江省衢州交通学校、龙游县湖镇初级中学、士元村、金梦苑小区、规划天元铭锦城、规划安置小区 1、规划安置小区 2、规划农村安置小区	1560	0
	4500	0
	5640	0
下叶村	1560	0
	4500	0.002
	5640	0.003
地圩村	1560	0
	4500	0.125
	5640	0.036
七都村	1560	0
	4500	0.094
	5640	0.065
上溪头村	1560	0
	4500	0.011
	5640	0.003
龙游县沙田湖莘霖学校	1560	0
	4500	0.018
	5640	0.009
龙游县湖镇杜家幼儿园	1560	0
	4500	1.088
	5640	0.274
龙游华莘高级中学	1560	0.0002

关心点	时间 (s)	氯化氢浓度 (mg/m ³) 最不利气象
	4500	0.105
	5640	0.026

表 6.8-19 危险物质最不利气象大气环境影响事故后果一览表

危险物 质	大气环境影响（氯化氢）				
	指标	浓度值 (mg/m ³)	最远影响距 离 (m)	到达时间 (min)	
氯化氢	大气毒性终点浓度-1	150	537.1	20.3	
	大气毒性终点浓度-2	33	2212.0	41.5	
	敏感目标 名称	指标	超标时间 (min)	超标持续时 间 (min)	最大浓度 (mg/m ³)
	竺溪桥村	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0
		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
	下潘村	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0
		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
	下叶村	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0.003
		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
	地圩村	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0.198
		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
	七都村	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0
		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
	大路村	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0.096
		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
	茆头村	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0
		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
	东金村	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0
		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
	联合村	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0
		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
	新建村	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0
		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
	新光村	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0
		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
	新圆村	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0
		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
	上溪头村	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0.106
大气毒性终点浓度-1		未超标	未超标		
下田畈村	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0	
	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标		
后陈村	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0	
	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标		
塘马村	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0	
	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标		
星火村	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0	
	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标		
前江新村	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0	
	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标		
虎龙村	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0	
	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标		
龙游县沙 田湖莘霖 学校	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0.019	
	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标		

龙游县湖 镇杜家幼 儿园	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	1.724
	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
阳湖小区	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
铭阳家园	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
新湖嘉苑	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
鑫城雅苑	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
翠竹嘉苑	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
新湖小区	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
金苑小区	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
龙游县湖 镇幼儿园	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
龙游县人民 医院湖 镇分院	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
龙游启明 小学	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
浙江省衢 州交通学 校	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
龙游县湖 镇初级中 学	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
士元村	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
金梦苑小 区	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0.001
	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
规划天元 铭锦城	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
规划安置 小区 1	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
规划安置 小区 2	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
规划农村 安置小区	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	
龙游华莘 高级中学	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	0.273
	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	

根据预测可知，在最不利气象条件下，因盐酸管道泄漏，下风向预测浓度达到大气毒性终点浓度-1最远影响范围为537.1m，最远距离到达时间为20.3min，下风向预测浓度达到大气毒性终点浓度-2最远影响范围为2212.0m，最远距离到达时间为41.5min。

综上，要求企业一旦发生事故，应结合当时气象条件，做好下风向周边企业及居民影响人群的转移安置，严防事故造成人员严重伤害。

盐酸泄漏虽会造成较为严重的后果，但盐酸输送事故泄漏概率较低，企业盐酸输送安全运行多年，未发生过该类事故，总体上项目盐酸事故风险是可控的。

要求企业应高度重视厂内盐酸输送管道的安全管理，加强相关设备的检修、维护、管理，加强操作人员的专业水平与安全意识，坚决杜绝此类事故发生。若发生此类事故，则应启动事故应急预案，采取措施制止盐酸大面积扩散的同时，对下风向居民进行疏散，转移至安全地点等。

风险预测结果图见图6.8-4。

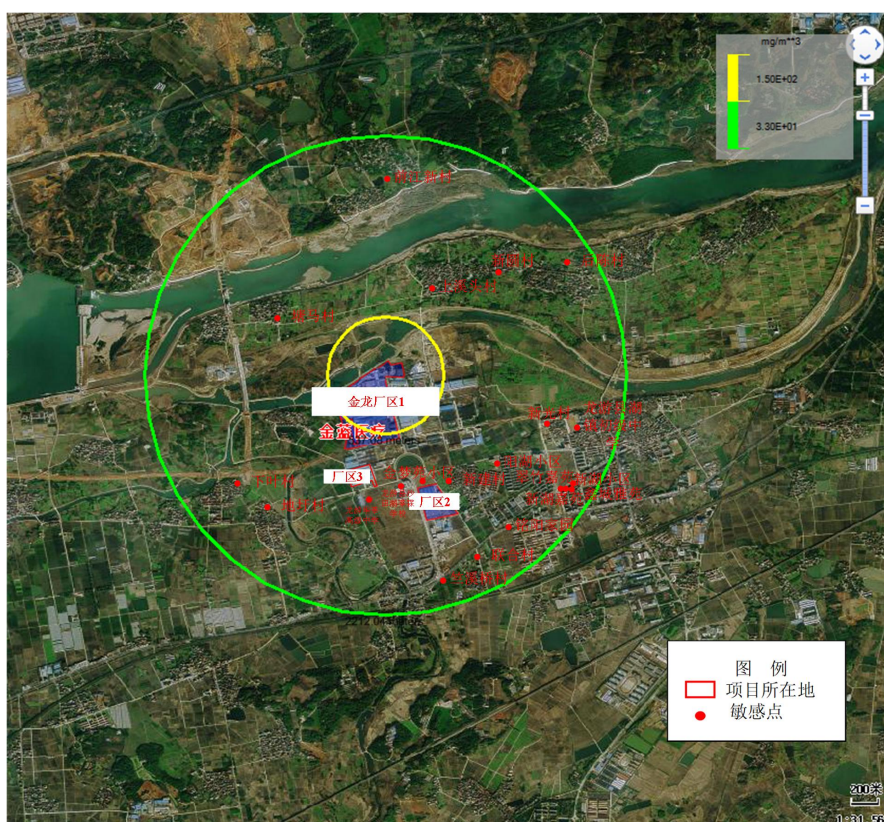


图 6.8-4 最不利气象条件下，氯化氢浓度预测结果范围图

2、地表水环境风险影响分析

本项目在发生风险事故时产生的事故废水对周围水环境的影响途径主要为事故废水没有控制在厂区内，进入厂区外河流，污染河流水体水质。

为了使地表水环境风险减小到最低限度，根据企业设计，罐区设有围堰，厂区配有事故池，用于收集厂区事故废水，该事故应急池容量能容纳事故时产生的废水。在事故应急状态下，各类事故废水可自流进入应急池。事故废水通

过事故应急池收集，确保事故水不进入外环境。

A、厂区1事故应急池容积计算

根据《建筑设计防火规范》(GB50056-2006)、《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2008)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；本项目依托现有白水贮存池3000m³，因此 V_1 取3000m³；

V_2 --发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；

厂区总面积小于100公顷，消防给水量按同一时间只有一处着火点考虑。本项目室外消火栓用水量60L/S，火灾延续时间按2小时计，需消防储水量432m³；

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，m³； V_3 取0m³。

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

V_4 --发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；

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，本项目实施后全厂1小时处理水量为180.5m³。

V_5 --发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³。

$$V_5=10qF;$$

q 为降雨强度，按平均日降雨量计，单位为mm；

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

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hm²或ha，雨水汇水面积以26.64ha计。则事故状态下必须进入应急池的雨水的量 $V_5=2134.7\text{m}^3$ 。

表 6.8-20 事故应急池计算表

泄漏源	V ₁	V ₂	V ₃	V ₄	V ₅	V _总
白水贮存池	3000	432	0	180.5	2134.7	5747.2

本项目1依托现有1座12000m³事故应急池，故应急池容积能满足应急要求。综上所述，采取上述措施，待事故发生后，对地表水环境风险的影响是可接受的。

B、厂区3事故应急能力分析

同时，考虑厂区3事故性废水应就近收集，本环评建议建设单位在厂区3自建1座应急池，根据《建筑设计防火规范》(GB50056-2006)、《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2008)等相要求，对事故池总有效容积进行计算。

$$V_{总}=(V_1+V_2-V_3)_{max}+V_4+V_5$$

V₁--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；本项目无储罐，此V₁取0m³；

V₂--发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；

本项目室外消火栓用水量20L/S，火灾延续时间按0.5小时计，需消防储水量36m³；

V₃--发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³；V₃取0m³。

(V₁+V₂-V₃)_{max}是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算V₁+V₂-V₃，取其中最大值。

V₄--发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；

根据工程分析，按照本项目实施后厂区3清洗废水及喷淋废水单日最大产生量为11.2m³。

V₅--发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³。

$$V_5=10qF;$$

q为降雨强度，按平均日降雨量计，单位为mm；

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

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hm²或ha，雨水

汇水面积以0.7ha（厂区3路面）计。则事故状态下必须进入应急池的雨水的量 $V_5=56\text{m}^3$ 。

表 6.8-21 厂区 3 事故应急池计算表

泄漏源	V_1	V_2	V_3	V_4	V_5	$V_{\text{总}}$
生产废水收集管道	0	36	0	11.2	56	103.2

建议厂区3配套建设1座103.2 m^3 事故应急池，满足应急要求。在水泵自动模式下把事故水抽到厂区1。

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_{Mn} 预测的最大值为502.7mg/L，预测距离最远为15m；1000天时，预测的最大值为156.2mg/L，预测距离最远为40m；3650天时，预测的最大值为82.8mg/L，预测距离最远为80m。100天时， $\text{NH}_3\text{-N}$ 预测的最大值为80.4mg/L，预测距离最远为15m；1000天时，预测的最大值为25.0mg/L，预测距离最远为35m；3650天时，预测的最大值为13.2mg/L，预测距离最远为75m。

不同时间条件下污染物 COD_{Mn} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 最大值分别为502.7、80.4mg/L，叠加背景值后分别为504.12、80.79mg/L， COD_{Mn} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 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。

6.8.7 环境风险管控

6.8.7.1 环境风险防范措施

1、生产过程风险防控

(1)严格执行各项安全管理制度，制定操作规程卡片张贴在岗位醒目位置，规范岗位操作，降低事件概率。

(2)加强操作工人培训，通过测试和考核后持证上岗，对于违规操作进行及时更正，并进行相应处罚。

（3）安排生产负责人定期、不定期监督检查，及时更换老化设备，对于老化设备及时进行处置，提高装备水平。

（4）组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁带病或不正常运转。

2、危险物质运输、装卸过程风险防控

企业不承担危险物质的运输，委托有资质的运输单位和人员负责。另外，要求生产人员熟知《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）等文件要求，配合专业人员进行危险货物装卸，减少事故发生几率。

3、工艺技术设计的安全防范

按照有关规定和标准合理设计安全监测系统，包括自动监测、报警、紧急切断及紧急停车系统，防火、防爆、防中毒等系统。

4、电气、电讯的安全防范

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。电气设备的组级别需高于环境组级别，不能随意降低标准。电气控制设备及导线尽可能远离易燃易爆物质。定期进行防雷检测，保持完好状态，使之有可靠的保护作用，尤其是每年雷雨季节来临之前，要对接地系统进行一次检查，发现有不合格现象进行整改，确保接地线无松动、无断开、无锈蚀现象。**爆炸危险区域内的电气设备应符合 GB 50058的防爆要求。**

做好配电室、电气线路和单相电气设备、电动机、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。

5、消防及火灾报警系统

按规定建设消防设施，划分禁火区域，按设计要求制定动火制度，消防设施配置安全报警系统、灭火器、消防栓等消防设施。

消火栓用水量、消防给水管道、消火栓配置、消防水池的配置符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018年版）的相关要求；灭火器的配置按照《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）进行。

6、风险源监控

对公司主要的环境风险源：危废仓库、矿物油、酸化池、危化品仓库存放及使用点、污水处理站、危险品存放使用点等处进行重点监控。

对厂区内容易引发重大安全生产事故的区域进行检查、登记、记录，对环境危险源、危险区域采用人工和自动监控。安排专职人员进行24小时巡逻，并在内部安装24小时自动监控系统。具体如下：

(1) 每月安排专职消防人员对消防器材和设施进行检查并作好相关记录，确保设施的器材有效，保持消防通道畅通；

(2) 对厂区内主要道路、仓库、生产车间等重要场所安装摄像探头进行监控；

(3) 定期检查制度：每季由公司应急救援指挥部结合生产安全工作，对相关生产设备、辅助设备、物资储备仓库等进行检查，发现隐患及时上报检修。

相关工作人员每日检查“三废”处理系统的运行情况，发现问题及时整改；固废处理主要在于定期的委托处置以及储存过程的防水、防渗管理以避免污染情况发生。

(4) 每年度由事故应急救援指挥部组织召开一次指挥部会议，检查年度工作，并针对存在的问题，积极采取有效措施，加以改进。

厂区污水站已设置氨的有毒气体报警器和甲烷可燃气体报警器。

8、后续评价

依据《危险化学品安全管理条例》（国务院令第591号），企业应每三年进行一次安全现状评价，对全厂进行隐患排查。

9、“单元-厂区-区域”环境风险防控体系

从总体出发，完善现有环境风险防控体系，防止事故污水向环境转移。极端事故风险防控及应急处置应结合龙游县环境风险防治体系考虑，按分级响应要求及时启动区域风险防范措施。

表 6.8-21 项目防控体系基本要求一览表

防控阶段	防控设施要求	设施	设置参数
一级防控	装置围堰、罐区防火堤及配套设施	装置围堰、罐区防火堤	生产装置单元周围设置不低于 150mm 的围堰、罐区防火堤高度高于堤内地坪不应小于 1.0m
二级防控	厂区内事故污水导流和收集设施	雨水收集管网、污水收集	项目厂区内分别设置车间污水池、雨水池、雨水收集管网和污水收集管网，其

		管网、事故应急池、车间污水池、雨水池	中雨水管网分别设置罐区雨水截断阀和厂区雨水总排口截断阀，可有效截断项目与外界雨水沟的联系，并把事故废水引流至事故应急池。
三级防控	适当容量的缓冲设施或厂区外排水通道上的拦截设施	污水处理站及其调节池，厂外拦截设施	调节池通过连接阀与事故应急池相联通；工业园区可实施流域级别有效拦截

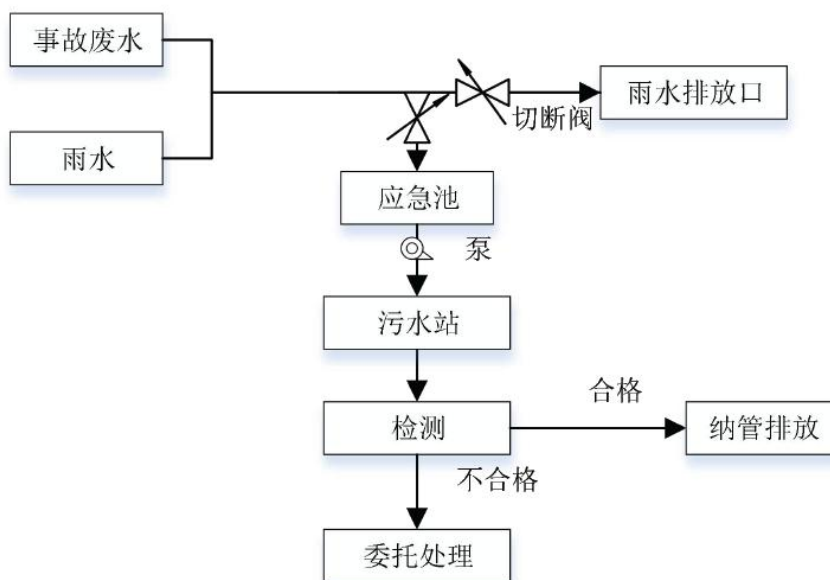


图 6.8-5 事故废水收集管理示意图

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。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。

6.8.7.2 人员疏散和撤离计划

为防止突发的风险事故，对影响范围内人员的影响，须对人员进行疏散和撤离，要求如下：

1、疏散、撤离负责人

事故发生后，由各生产班组安全员作为疏散、撤离组织负责人。

2、事故现场人员清点、撤离方式、方法

当发生重大泄漏事故时，由应急指挥部实施紧急疏散、撤离计划。事故区域所有员工必须执行紧急疏散、撤离命令。抢险救援人员必须到达事故现场，设立警戒区域，在疏散和撤离的路线上可设立指示牌，指明方向，指导警戒区域内的员工有序的离开。警戒区域内的各生产班组安全员应清点撤离人员，检查确认区域内无任何人滞留后，向指挥组汇报撤离人数，进行最后撤离。人员不要在低洼处滞留；要查清是否有人留在泄漏区或污染区。如有没有及时撤离人员，应由佩戴适宜防护装备的抢险人员两人进入现场搜寻，并是谁救助。

当员工接到紧急撤离命令后，应对生产装置进行紧急停车，并对物料进行安全处置无危险后，方可撤离岗位到指定地点进行集合。员工在撤离过程中，应戴好岗位上所配备的防毒面具，在无防毒面具的情况下，不能剧烈奔跑和碰撞容易产生火花的铁器或石块，憋住呼吸，用湿毛巾捂住口、鼻部位，缓缓逆风方向集中。

3、撤离路线描述

相应负责人应将发生事故的场所，设施及周围情况、化学品的性质和危害程度，以及当时风向（根据设立的风向标）等气象情况应向应急指挥部作详细报告，然后确定疏散、撤离路线。

疏散警报响起，首先判断风向，原则上往上风处疏散，若气体泄漏源为上风处时，宜向与风向垂直之方向疏散。

为使疏散计划执行期间厂内员工能从容撤离灾区，要随时了解员工状况，采取必要应变措施，根据厂内疏散路线，员工按照指示迅速撤离、疏散至集合点，各生产班组安全员负责人清点人数。

4、周边区域的工厂、社区人员的疏散

发生重大事故时，可能危及周边区域的单位、社区安全时，根据当时的气象条件、污染物可能扩散的区域和污染物的性质，由应急指挥部决定是否需要向周边地区发布信息，并与政府有关部门联系。

政府部门根据实际需要对外围区域的工厂，社区和村落的人员进行疏散时，由公安、民政部门、街道组织抽调力量负责组织实施，立即组织广播车辆和专业人员协助公安及其他政府有关部门的人员进行动员和疏导，使周边区域的人

员安全疏散。

5、人员撤离、疏散后的报告

事故现场、非事故现场和周边区域的人员按指挥命令撤离、疏散至安全地点集中后，由相关负责人清点、统计人数后，及时向指挥组报告。

6.8.8 环境风险评价结论与建议

6.8.8.1 项目危险因素

本项目位于龙游县湖镇镇沙田湖，项目涉及的化学品主要有油墨、片碱、盐酸等。

6.8.8.2 环境敏感性及事故环境影响

项目大气环境敏感程度E为E1，地表水环境敏感程度E值判断为E2，地下水环境敏感程度E值为E2；危险物质及工艺系统危险性P为P4，故通过环境潜势判断可得，本项目环境风险潜势综合等级为III。

6.8.8.3 环境风险防范措施和应急预案

（1）环境风险防范措施

为了防范环境风险，本项目采取了风险事故防范、预警和应急处置等措施，主要包括大气环境风险事故防范措施、事故废水环境风险防范措施、地下水环境风险防范、风险监控及应急监测系统设置等。本项目应急事故废水最大产生量在现有已建事故池可容纳范围内，故本项目可依托现有12000m³应急事故池，要求组织进行检查、监控，重点做好源头控制和分区防渗措施，避免事故废水泄漏进入地下水。

（2）应急预案

本项目建成投产前，企业应根据增加的生产装置情况等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，并将事故应急预案落实到位，减少事故的影响，在发生事故时可按事先拟定的应急方案，进行紧急处理，有效减少和防止事故的影响和扩散。

（3）环保设施环境风险管控要求

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），

本项目新增4套废气环保措施，废水依托现有20000t/d污水处理站，危废依托现有80m²危废暂存库，根据调查，企业污水处理环保设施的安全可靠性已完成安全诊断设计，其他重点环保设施应纳入安全风险评估管控。

6.8.8.4 环境风险评价结论与建议

只要生产过程控制合理，操作工培训到位，设备成熟可靠，各专业在设计中严格执行各专业有关规范中的安全环保条款，正常情况下能够保证安全生产和达到工业企业设计卫生标准的要求。通过采取风险管理中提出的各项措施，企业可有效的防止泄漏、火灾、爆炸等事故的发生，一旦发生事故，依靠厂内的安全防护设施和事故应急措施也可及时控制事故，防止事故的蔓延。因此，只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强安全管理，正常生产情况下企业环境风险程度属于可防控。

表 6.8-22 项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况											
风险调查	危险物质	名称	聚乙烯蜡	水性丙烯酸乳液	片碱	机油	盐酸	危险废物	氨	硫化氢	甲烷		
		存在总量/t	0.55	5.5	6.42	0.17	56	9.42	0.1	0.1	0.14		
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数>1000 人					5km 范围内人口数_人					
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）					_人					
		地表水	地表水功能敏感性	F1□					F2■		F3□		
			环境敏感目标分级	S1□					S2□		S3■		
		地下水	地下水功能敏感性	G1□					G2□		G3■		
			包气带防污性能	D1■					D2□		D3□		
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1□	1≤Q<10■				10≤Q<100□		Q>100□			
		M 值	M1□	M2□				M3□		M4■			
P 值		P1□	P2□				P3□		P4■				
环境敏感程度	大气	E1■	E2□				E3□						
	地表水	E1□	E2■				E3□						
	地下水	E1□	E2■				E3□						
环境风险潜势	IV ⁺ □	IV□	III■				II□		I□				
评价等级	一级□			二级■			三级□		简单分析□				
风险识别	物质危险性	有毒有害■					易燃易爆■						
	环境风险类型	泄露■					火灾、爆炸引发伴生、次生污染物排放□						
	影响途	大气■		地表水■			地下水■						

	径			
事故情形分析		源强设定方法	计算法■	经验估算法□ 其他估算法□
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB■	AFTOX□ 其他□
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>537.1</u> m	
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>2212.0</u> 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		本项目依托现有一座事故应急池，容积为 12000m ³ ；做好分区防渗措施，避免事故废水泄漏进入地下水。		
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，项目环境风险可接受。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。		
注：“□”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 4.5 万吨瓦楞纸和牛皮纸、年产 24000 吨纱管纸、年产 4500 吨复合原纸、年产 43000 万平方米瓦楞纸板箱、年产 42000 万平方米彩印纸箱	745942	169365
本项目	年产 2 万吨印花雕刻纸、年产 40000 万平方米重型装载新型纸箱五层、年产 20000 万平方米重型装载新型纸箱七层	414000	103541.4
以新带老	年产 4.5 万吨瓦楞纸和牛皮纸、年产 24000 吨纱管纸、年产 4500 吨复合原纸	191100	47800
本项目实施后全厂	年产 2 万吨印花雕刻纸、年产 43000 万平方米瓦楞纸板箱、年产 42000 万平方米彩印纸箱、年产 40000 万平方米重型装载新型纸箱五层、年产 20000 万平方米重型装载新型纸箱七层	968842	225106.4

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	10743.61 万 kwh/a	6321.64 万 kwh/a	2375 万 kwh/a	14690.25	供电所
蒸汽	纸机	31.54 万 t/a	30.45 万 t/a	11.65 万 t/a	50.34	管道输送

6.9.2 项目碳排放核算

项目核算排放源为生产、生活使用的净购入电力、烘干工序使用的净购入热力（蒸汽）、废水厌氧处理产生甲烷、过程排放。

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_2e ）；

$E_{\text{燃烧}}$ 为企业的化石燃料燃烧排放量，单位为吨二氧化碳（ tCO_2 ）；

$E_{\text{过程}}$ 为过程排放量，单位为吨二氧化碳（ tCO_2 ）；

$E_{\text{电和热}}$ 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_2 ）。

$E_{\text{废水}}$ 为废水厌氧处理产生的排放量，单位为吨二氧化碳当量（ tCO_2e ）。

1、净购入电力产生的排放

（1）计算公式

企业购入的电力消费所对应的电力生产环节二氧化碳排放量按下式计算。

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

式中：

$E_{\text{电}}$ —购入的电力所对应的电力生产环节二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（ tCO_2 ）；

$AD_{\text{电}}$ —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生产用电台账记录和原环评确定。

（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 6.9-3 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	107436.1	75581.3
2	本项目	63216.4	44472.7
3	以新带老	23750	16708.1

4	本项目实施后全厂	146902.5	103345.9
---	----------	----------	----------

2、净购入热力产生的排放

（1）计算公式

企业购入的热力消费所对应的热力生产环节二氧化碳排放量按下式计算。

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

式中：

$E_{\text{热}}$ —购入的热力所对应的热力生产环节二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（ tCO_2 ）；

$AD_{\text{热}}$ —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，根据企业生产蒸汽台账记录和原环评确定。

（3）排放因子数据的获取

热力供应的 CO_2 排放因子暂按0.11吨 CO_2/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 6.9-4 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（GJ）	$E_{\text{热}}$ （ tCO_2 ）
1	现有项目	840731.8	92480.5
2	本项目	811676.7	89284.4
3	以新带老	299810.8	32979.2
4	本项目实施后全厂	1341865.5	147605.2

3、废水厌氧处理产生的排放

（1）计算公式

企业在生产过程中产生的工业废水经厌氧处理导致的甲烷排放量，按下式计算。

$$E_{\text{CH}_4-\text{废水}} = E_{\text{CH}_4-\text{废水}} \times \text{GWP}_{\text{CH}_4} \times 10^{-3}$$

式中：

$E_{GHG-废水}$ —废水厌氧处理过程产生的二氧化碳排放当量，单位为吨二氧化碳当量（ tCO_2e ）；

GWP_{CH_4} —甲烷的全球变化潜势值，取21；

$$E_{CH_4-废水} = (TOW - S) \times EF - R$$

$E_{CH_4-废水}$ —废水厌氧处理过程甲烷排放量（千克）；

TOW —废水厌氧处理去除的有机物总量（千克COD）；

S —以污泥方式清除掉的有机物总量（千克COD）；

EF —甲烷排放因子（千克甲烷/千克COD）；

R —甲烷回收量（千克甲烷）。

（2）活动水平数据的获取

$$TOW = W \times (COD_{in} - COD_{out})$$

W —厌氧处理过程产生的废水量（立方米），采用企业计量数据；

COD_{in} —厌氧处理系统进口废水中的化学需氧量浓度（千克 COD/立方米），采用企业污水站设计处理效率进水水质；

COD_{out} —厌氧处理系统出口废水中的化学需氧量浓度（千克 COD/立方米），采用企业污水站设计处理效率出水水质；

现有以污泥方式清除掉的有机物总量根据企业2024年污泥利用处置管理台账数据核算。

现有甲烷回收量采用根据企业2024年沼气统计数据核算。

（3）排放因子数据的获取

$$EF = Bo \times MCF$$

Bo —废水厌氧处理系统的甲烷最大生产能力（千克甲烷/千克 COD）；

MCF —甲烷修正因子，无量纲；

对于废水厌氧处理系统的甲烷最大生产能力，优先使用国家最新公布的数据，如果没有，则采用本部分的推荐值 0.25 千克甲烷/千克 COD。

对于甲烷修正因子 MCF ，具备条件的企业可开展实测，或委托有资质的专业机构进行监测，或采用本部分的推荐值 0.5。

(4) 计算结果

企业涉及废水厌氧处理，根据企业提供的资料，企业 $E_{GHG-废水}$ 计算结果见下表。

表 6.9-5 废水处理排放量 ($E_{GHG-废水}$) 计算结果表

序号	核算边界	厌氧处理的废水量 (m^3)	废水厌氧处理去除的有机物总量 (千克 COD)	以污泥方式清除掉的有机物总量 (千克 COD)	甲烷回收量 (千克甲烷)	$E_{GHG-废水}$ (tCO_2)
1	现有项目	1657147.1	7457161.95	1344.8	144149.9	16544.4
2	本项目	768408	3455568	623.2	66797.5	7666.5
3	以新带老	951801.1	4283104.95	772.4	82794.1	9502.4
4	本项目实施后全厂	1473574	6629625	1195.60	128153.3	14708.4

4、过程排放

(1) 计算公式

过程排放量是且外购并消耗的石灰石（主要成分为碳酸钙）发生分解反应导致的二氧化碳排放量，按下式计算。

$$E_{\text{过程}} = L \times EF_{\text{石灰}}$$

式中：

$E_{\text{过程}}$ —核算和报告年度内的过程排放量，单位为吨二氧化碳 (tCO_2)；

L —核算和报告年度内的石灰石原料消耗量，单位为吨 (t)；

$EF_{\text{石灰}}$ —煅烧石灰石的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳/吨石灰石 (tCO_2/t 石灰石)。

(2) 活动水平数据的获取

核算和报告年度内的本项目碳酸钙原料消耗量采用企业计量数据6000吨，现有碳酸钙原料消耗量采用原环评原辅料年用量数据。

(3) 排放因子数据的获取

排放因子采用推荐值，0.405吨二氧化碳/吨石灰石。

(4) 计算结果

根据企业过程排放核算，企业 $E_{\text{过程}}$ 计算结果见下表。

表 6.9-6 过程排放量 ($E_{\text{过程}}$) 计算结果表

序号	核算边界	石灰石原料消耗量 (t)	$E_{\text{过程}}$ (tCO_2)
1	现有项目	25150	10185.75
2	本项目	6000	2430
3	以新带老	0	0
4	本项目实施后全厂	31150	12615.75

5、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 6.9-7 本项目碳排放量汇总（单位： $\text{tCO}_2\text{e/a}$ ）

名称	$E_{\text{燃烧}}$	$E_{\text{过程}}$	$E_{\text{废水}}$	$E_{\text{电}}$	$E_{\text{热}}$	合计
$E_{\text{碳总}}$	0	2430	7666.5	44472.7	89284.4	143853.7
$E_{\text{温总}}$	0	2430	7666.5	44472.7	89284.4	143853.7

6、企业温室气体和二氧化碳排放“三本账”核算表

企业温室气体和二氧化碳排放“三本账”如下：

表 6.9-8 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 (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	194791.9	194791.9	143853.7	143853.7	59189.8	279455.8
温室气体	194791.9	194791.9	143853.7	143853.7	59189.8	279455.8

6.9.3 项目碳排放评价

企业碳排放绩效核算见下表。

表 6.9-9 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	1.15	0.26	0.27
本项目	1.39	0.35	0.32
以新带老	1.24	0.31	0.81
本项目实施后全厂	1.24	0.29	0.25

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0.29吨二氧化碳当量/万元，单位工业增加值温室气体排放量1.24吨二氧化碳当量/万元，单位产品温室气体排放量为0.25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低。

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，从工艺、设备等各方面降低碳排放。

（1）项目流送系统配置低脉冲双吸泵和低脉冲流送压力筛。低脉冲流送压力筛与市场上同类产品比较，其电动机功率小15-30%，节电效果明显。

（2）项目的造纸车间主体设备为纸机，网部采用新型的脱水元件；压榨部采用大辊径宽压区压榨及靴式压榨，确保纸页出压榨干度达到48-50%，以减少烘干部的蒸汽消耗。

（3）项目烘干部采用全密闭汽罩和通风系统，由于袋区通风将高速热风送入了袋区，降低了纸幅水分蒸发阻力，能提高纸机干燥能力10%以上，同时袋区通风能帮助矫正纸幅横向水分不均匀的问题，提高了纸张质量。

（4）项目纸机生产线采用先进的过程控制系统DCS和纸页定量在线检测控制系统QCS。DCS和QCS系统的采用有利于提高产品的产量和质量，降低了损纸率，提高成品率，提高设备稳定性，提高生产效率，降低能耗。

（5）压榨部采用靴式压榨，靴式压榨是将辊式压榨的瞬时动态脱水改为静压下的长时间宽压区脱水，是一种宽压区压榨。与传统压榨相比，靴形压榨的压区为传统压区的数倍。由于该特性，在相同的车速条件下，纸页在靴形压区的停留时间为传统压区的数倍。同时靴形压榨有助于提高纸页脱水效率，利于纸幅的固化。

（6）膜转移式施胶具有简易的自动化水平和控制能力，与传统的浸泡式施

胶相比，其出纸干度从70%提高到78%，提高出纸干度，节约蒸汽，同时纸页强度增加。

(7) 为了稳定纸机在湿部造纸生产工艺环境条件，采用真空吸水排放法，改变了原来单靠纸机湿部压榨的辊与辊之间的互相挤压毛布来排水的方法。同时在电气传动控制上采用智能型电机专用节能器。智能型电机专用节能器可进行多路仿真量和开关量的控制，因而调速控制的精度、可靠性、保护功能、动态性能都比较适应压榨真空度稳定的生产工艺环境条件。

(8) 对造纸设备通过电脑控制分段供热系统改造，该系统通过对定量、水分的在线测量，将纸机烘缸分为低温段、中温段和高温段，采用多段和热泵供汽方式，逐级闪蒸。各段的供汽压力供汽量均可根据需要自动控制 and 调节造纸的定量和水分，从而提高产品的质量，降低汽耗。

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

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生产、生活使用的净购入电力、烘干工序使用的净购入热力（蒸汽）、废水厌氧处理产生甲烷、过程排放。经核算，本项目合计碳排放量为143853.7tCO₂/a。本项目单位工业增加值碳排放1.39吨二氧化碳/万元，低于行业单位工业增加值碳排放参考值。

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 施工期环境影响分析

6.10.1 施工期大气影响分析

施工阶段，对空气的污染主要来自施工车辆行驶扬尘、堆场扬尘和搅拌扬尘等。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水4~5次，可使扬尘量减少70%左右，其抑尘效果是显而易见的。根据资料显示，洒水抑尘试验结果见下表。

表 6.10-1 建设期场地洒水抑尘试验结果

距离(m)		5	20	50	100
TSP 小时浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.4	0.67	0.6

试验结果显示，在施工场地实施每天洒水抑尘作业4~5次，其扬尘造成的TSP污染距离可缩小到20~50m范围。本工程施工现场，主要是一些运输土石方、建材的大型车辆，若不做好施工现场管理会造成一定程度的施工扬尘，危害环境，因此必须在大风干燥天气实施洒水进行抑尘，洒水次数和洒水量视具体情况而定，在采取上述抑尘措施后，施工扬尘对大气环境不会造成大的影响。

6.10.2 施工期水环境影响分析

施工期废水主要为施工人员的生活污水、泥沙、灰浆及冲洗废水。主要污染因子为COD、SS和NH₃-N。

施工人员生活污水经化粪池收集处理后进入厂区污水站处理后送龙游县湖镇镇沙田湖工业区块污水处理厂；施工泥浆水、冲洗废水经沉淀处理后循环使用，新浇筑水泥面冲水需经截流集中进行沉淀处理后同生活污水排入龙游县湖镇镇沙田湖工业区块污水处理厂。在采取上述措施后，施工废水对周围地表水环境不会造成大的影响。

6.10.3 施工期声环境影响分析

施工过程的噪声源有挖路机、压路机、铲土机、混凝土搅拌机、打桩机等。根据收集的数据显示，机械设备作业时在不同距离对应的噪声如表。

表 6.10-2 机械设备的噪声预测值

施工阶段	机械设备	噪声预测值(dB)						
		10m	20m	40m	50m	100m	200m	300m
土石方	挖掘机	82	76	70	68	62	56	52

	铲土机	78	72	66	64	56	50	48
桩基	静压式打入桩机	83	77	71	69	63	57	53
结构	混凝土振捣棒	82	76	70	68	62	56	52
装修	升降机	75	69	63	61	53	47	45

综上所述，昼间施工噪声50m外达标，夜间200m外达标。由于声环境评价范围内有南侧龙游华莘高级中学，厂区距离南侧龙游华莘高级中学最近为20m，需调整高噪声施工的时间和限制高噪声机械的使用，严格控制夜间施工。

6.10.4 施工期固体废物影响分析

1、建筑垃圾和生活垃圾

施工垃圾来自施工废弃物，如废钢筋、包装袋、建筑边角料、废砖等。废弃包装材料、废弃建筑材料等需回收利用或交当地环卫部门处理。

施工期产生的生活垃圾运至环卫部门指定地点处置。

2、工程弃土

工程弃土产生于施工过程不能完全回填挖掘的土。部分用于表层填土或回填用于绿化，剩余土方送到指定地点或作辅路基等处置。

在采取上述措施后，施工固体废弃物对周围土壤环境不会造成大的影响。

6.10.5 施工期生态环境影响分析

施工期生态环境的影响主要为项目占用土地，改变土地利用类型；场地开挖会破坏原有地表植被；裸露地表、弃土弃渣若处置不当，可能造成人为水土流失等。

1、工程占地影响

本项目位于衢州市龙游县湖镇镇沙田湖公司现有厂区（厂区1）和原宝通管业（厂区3），用地性质为工业用地。用地范围内不涉及基本农田、饮用水源保护区、自然保护区等。本项目占地面积较小，对区域土地利用的影响较小。

2、水土流失

本项目施工过程中若不采取完善的水土保持措施，将导致区域水土流失量增加。水土流失程度主要受到施工时间长短、地表开挖裸露面积和降雨情况的影响。主要表现在以下几个方面：

（1）损坏水土保持，降低水土保持功能

本项目厂区内地坪开挖填筑、建筑物基础施工和地下建筑施工、道路、管

线及附属设施等的埋设、施工临时设施的布设等活动，如不加以防护，将对项目厂区内的水土保持造成极大破坏，使其截留降水、涵蓄水份、滞缓径流、固土拦泥的作用降低，造成水土保持功能下降，加剧水土流失，对工程施工安全产生影响。

（2）降低土壤肥力

由于工程开挖，损坏原有地表植被，使裸地在雨水冲刷下引起水土流失，从而带走土壤表层营养元素，降低土壤肥力。

（3）影响自然景观

施工建设期间大量泥沙在雨水径流的作用下流出场地，进入附近河流，滞缓径流，产生严重的影响；在施工期间产生噪音将会影响周围居民正常的生产、生活。其中，施工期是水土流失防治的重点时段。产生水土流失的关键部位为表土堆场和顶板覆土堆场等，需加强施工临时措施布设。

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

改建项目利用公司现有厂区1和新征厂区现有厂房，总体建筑不变，重新规划布置生产区、原料、成品区、综合办公区域及其他附属生产设施，除部分设施设备的拆除与安装外，基本不涉及构筑物建设。

厂区3废水需管道输送至厂区1污水站，本项目涉及管道铺设。针对管道铺设的环保措施，本环评提出以下要求和建议：

7.1.1 水污染防治措施

(1) 对于施工人员的生活污水，须达标后方可排放，不得随意排放。

(2) 对于项目施工场地产生的泥浆水，需经沉淀池沉淀后上清液排放，堆泥干化后外运填埋；也可以结合道路绿化，用于项目的填料；注意文明施工，雨污水、施工场地泥浆水应收集沉淀达标后才能排放。

7.1.2 水土流失防治措施

(1) 在开挖建设中，应尽量避免雨季。

(2) 工程施工中做好土石方平衡工作，开挖的土方尽量作为施工场地平整回填之用；管道敷设建设产生的弃土在回填后多余部分及时运送至其它建筑施工场地用于施工的填方以及绿化用土。

(3) 施工结束后，临时占地都要进行清理整治，拆除临时建筑，打扫地面，重新疏松被碾压后变得密实的土壤，洼地要覆土填平，并及时进行绿化，把水土流失降低至最低水平。

(4) 施工场地应注意土方的合理堆置，距下水道和河道保持一定距离，尽量避免流入河道和下水道，减少水土流失对河流及雨水管网的影响；在砂石料场地周围堆置草包挡砂，场地四周可开挖简单的排水沟引走场地上的积水。

7.1.3 大气污染防治措施

(1) 施工扬尘

①对施工场地及道路进行洒水抑尘，保持施工现场和施工道路表面的湿润，建议每天洒水 4~5 次以上；

②加强现场管理，做到标准化施工和文明施工，场界四周设置围墙和抑尘

网；

③工程应当按规定使用商品混凝土，禁止现场设置混凝土搅拌场；

④施工场地出入口处设置相应的车辆冲洗设施和排水、泥浆沉淀设施，运输车辆应当冲洗干净后出场，并保持出入口通道及道路两侧各50m范围内的整洁；

⑤对施工车辆进行限速，运输砂石、土方、灰浆、垃圾、渣土等易产生扬尘污染的物料，应当实行密闭化运输，不得沿路泄漏、遗撒，避免二次污染；

⑥施工中产生的物料堆场应当采取遮盖、洒水、喷洒覆盖剂或其他防治措施；

⑦施工产生的建筑垃圾应当及时清运，不能及时清运的应当在施工场地内设置临时性密闭堆放设施进行存放或采取其他有效防尘措施；

⑧工程高处的物料、建筑垃圾等应当用容器垂直清运，禁止凌空抛掷，施工扫尾阶段清扫出的建筑垃圾应当装袋扎口清运或用密闭容器清运，外架拆除时应当采取洒水等防尘措施；

⑨合理安排施工车辆运输路线，施工车辆应严格按照公安交警部门核准的计划路线行驶。

（2）机械尾气

①汽车减少怠速时间，避免猛提速等高能耗操作；

②加强施工机械和运输车辆的维修、保养，确保施工机械和运输车辆尾气达标排放。

7.1.4 噪声污染防治措施

（1）加强施工管理，合理安排施工作业时间，禁止夜间进行高噪声施工作业。合理布局，在高噪声设备周围设置掩蔽物。

（2）加强对施工现场的噪声污染源的管理，金属材料在装卸时，要求轻抬、轻放，避免野蛮操作，产生人为的噪声污染。

（3）施工单位要加强管理，文明生产，严格控制高噪声机械的施工时间，把噪声大的作业尽量安排在白天，使施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的规范要求。

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

本项目厂区 1 生产废水主要为造纸车间生产废水（多余的白水），厂区 3 生产废水主要为单面瓦楞机用浆清洗废水、印刷设备清洗水。本项目两个厂区内清污分流、雨污分流。造纸生产线产生的白水通过管道收集输送到白水贮存池，经过处理后大部分白水回用于造纸生产线，多余的白水排入厂内污水处理系统。雨水通过厂区内雨水管网排入工业区雨水管网。多余的白水与其他废水依托企业厂区内现有污水处理系统进行处理，处理达标后通过工业区污水管网纳管至沙田湖工业区污水处理厂，最终排至衢江。

7.2.1.1 白水回用措施

1、收集措施

白水通过清水管网收集，纸机网部产生的网部白水和纸机斜网产生的斜网白水分质分类收集，网部白水收集输送至浓白水桶贮存，斜网白水收集输送至白水塔贮存。

2、处理措施

斜网白水大部分直接送冲浆泵回用，剩余白水泵送压力筛。斜网白水通过泵提升到白水多盘分离过滤处理，处理后输送至碎浆机、损纸处理系统回用点，多余的白水一起排入厂内污水处理系统处理。

经白水回用后，3 条生产线的吨纸排放量均符合《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）中表 3 水污染物特别排放限值中的单位产品排水基准量小于 10t/t 的要求。白水回用处理工艺流程见下图。

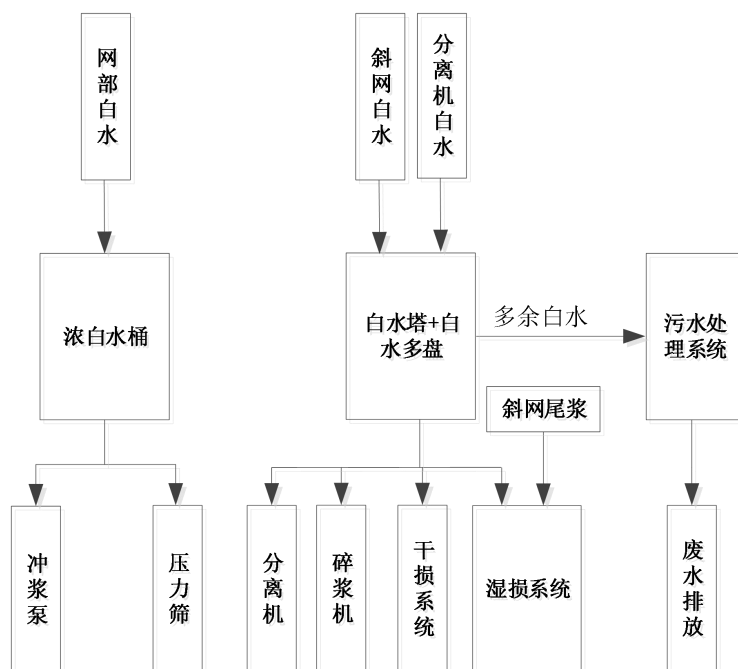


图 7.2-1 本项目白水回用处理工艺流程图

7.2.1.2 废水污染防治措施

7.2.1.2.1 收集及输送措施

生产车间内白水采用清水管道，生产废水采用污水管道，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。

本项目厂区 1 的生产废水通过厂区内污水管网输送至企业现有污水处理站，厂区 3 的生产废水通过管道输送至现有老厂区的污水处理站，经现有污水处理站处理达到《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》（DB 33/887-2013）表 1 中的污染物间接排放限值）后通过废水总排口排入工业区污水管网，通过工业区污水管网纳管至沙田湖工业区污水处理厂集中处理。

7.2.1.2.2 末端治理措施

1、污水站

本项目的生产废水处理均依托厂区 1 现有污水站，污水站设计规模为 20000t/d。污水站具体处理工艺流程图如下：

3.3-8。

表 7.2-1 污水站设计处理效率情况表

污染物处理单元	pH	COD _{Cr} (mg/L)	NH ₃ -N(mg/L)	SS(mg/L)
原水设计水质	6~9	≤5000	≤200	≤1000
格栅捞渣+初沉池	设计出水	≤5000	≤200	≤350
	设计去除率	/	/	65%
调节池+初沉池	设计出水	≤5000	≤200	≤175
	设计去除率	/	/	50%
酸化+厌氧+生化处理	设计出水	≤500	≤20	≤175
	设计去除率	/	90%	90%
二沉池+氧化沟	设计出水	≤500	≤20	≤100
	设计去除率	/	/	43%
实际出水	7.0~7.5	102~123	5.21~7.68	11~15
排放标准	6~9	≤500	≤35	≤400

2、应急事故池

厂区 1 内现有 1 座 12000m³ 的事故废水应急池，厂区 3 内拟配套建设 1 座不小于 103.2m³ 事故应急池。本项目依托事故应急池，待正常生产时，其中废水逐步打入污水站处理达标纳管。

3、排放口设置

现有厂区 1 设有 1 个污水排放口和 1 个雨水排放口，本项目厂区 3 废水汇同厂区 1 废水经污水处理站预处理达标后通过厂区 1 现有排污口排放。

污水排放口要求规范化设置，安装在线监测装置（监测指标为 pH、COD、NH₃-N），并与生态环境部门联网，排污口位置更新设置的排放口标志、污水水量计量装置，保持在线监测装置正常稳定运行。

4、雨污分流系统、初期雨水收集系统

设厂区雨水排放系统和污水排放系统，实行雨污分流。围堰区设置雨水管网和事故废水管网（初期雨水管网），并设置可切换的阀门，通常情况下，围堰出口雨水阀门处于常关状态，在发生事故时，事故废水可排入应急事故池、初期雨水收集池等。各未被污染的雨水通过雨水管网直接排放，全厂雨水管排放口处设置控制阀，发生事故时关闭，防止消防用水或泄漏物排入雨水管网。

7.2.1.3 废水防治措施可行性分析

7.2.1.3.1 厂内污水站处理措施可行性分析

本项目废水处理依托企业现有污水站，其主要处理工艺为“过滤+絮凝沉淀+酸化+厌氧+生化+氧化沟”，符合《制浆造纸工业污染防治可行技术指南》

(HJ2302-2015)。

本项目实施后，全厂废水处理量约为 4434t/d（1473860t/a）。污水站处理能力为 20000t/d，故全厂废水处理量在污水站处理能力范围内。

本项目综合废水主要污染物进入污水站时浓度如下：COD_{Cr}≤2652mg/L，NH₃-N≤121mg/L，SS≤998mg/L，对照现有污水站设计处理效率情况表和 2024 年 1 月污水站实测各单元水质可知，本项目污水浓度在污水站进水水质要求范围内，不会对厂内污水站的运行产生较大冲击。

本次改建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浙江金龙再生资源科技股份有限公司现有厂区的同类型产品生产线废水处理效果，本项目机制纸与现有轻涂白卡纸生产工艺一致，具有可比性。根据企业 2024 年 1 月~12 月企业废水总排口在线监测水质数据，企业总排口废水水质：COD_{Cr} 浮动范围为 48.82~404.01mg/L，NH₃-N 浮动范围为 0.004~32.52mg/L，具体详见表 3.3-7，能达到《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）要求。

综上，现有 20000t/d 污水处理站处理能力满足本项目建成后全厂废水的处理，处理工艺及处理效果可行。

7.2.1.3.2 纳管可行性分析

目前，沙田湖工业区已铺设污水管网，本项目废水可通过污水管网纳管至沙田湖工业区污水处理厂。沙田湖工业区污水处理厂目前处理规模为 20000t/d，目前工况负荷约 53%，余量约为 9500t/d，纳管标准执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中的三级标准（氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013) 的排放限值）。本项目实施后全厂废水排放量不新增，综合废水水质和现有差异不大，废水纳管排放标准执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中的三级标准和《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013) 中的相关标准。综上，本项目废水纳管可行。

综上，本项目废水处理方案在经济技术上可行。

7.2.2 废气污染防治措施及其可行性分析

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。

7.2.2.1 废气污染防治措施

7.2.2.1.1 源头控制措施

源头控制主要从工艺设计和工艺装备来实现。

1、工艺设计

本项目采用DCS自动控制系统，精准控制物料进出，最大程度减少废气产生。

本项目造纸生产采用无污染或低污染的成熟工艺，不使用含甲醛、苯类和苯酚类等有毒物质的生产原料。

本项目产品生产工艺含有较大量的固体粉末投料、液体（桶装）的投料和输送等。结合环保要求，企业工艺设计中采用纵横垂直、排列有序的布局方式，自上而下、自前而后为粉液投料区、制浆区、抄造区等。布局形式除可降低物料运输成本，减少工艺交叉外，还可以有效防止生产装置因物料输送导致的废气无组织排放。

2、工艺装备

本项目工艺废气产生途径主要来：（1）投料、配料过程：由于投料过程中的设备开关、以及物料投加等过程产生的废气；（2）烘干、粘合、印刷等过程：由于生产设备的密闭性不足产生的废气。根据以上废气产生途径，提升设备水平，提高系统的密闭性，减少无组织排放，从源头控制减少废气产生。

（1）生产设备

粉末料、有机物料的投料、调配等装置和烘干和印刷等装置挥发排气等应排至废气收集处理系统。在投料、调配等过程中，进料口、出料口、检修口等开口（孔）在不操作时应保持密闭。在烘干和印刷等过程应尽量最大化收集废气排放。

造纸生产线应配套完善的白水回收利用系统及余热回收系统，大中型纸机

应配套全封闭密闭气罩。制浆造纸过程应采用水分质回用和蒸汽梯级利用等节能节水降耗清洁生产技术，鼓励采用变频电机、透平机等节能设备。

（2）物料输送设备

粉末物料输送设备采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送设备，减少物料输送过程废气的产生排放。

（3）特别要求

本项目涉及大量粉末料，配胶等投料工序应设置独立的密闭投料间，保持微负压或者集气罩，集气后接入废气处理系统。车间内按要求做好防尘防毒措施和应急设施建设。

3、VOCs 物料

本项目使用的油墨原辅料为低 VOCs 含量物料，在密闭条件下，通过控制室内温度等条件，对胶粘剂等进行调配，可有效降低 VOCs 的挥发。

本项目印花雕刻纸因特殊使用功能需添加丁苯吡乳胶，添加过程会挥发少量苯乙烯和其他挥发性有机物（以非甲烷总烃计），丁苯吡乳胶（胶粘剂）为常温添加，通过控制温度和做好密闭措施可减少 VOCs 的挥发。

7.2.2.1.2 过程控制措施

1、物料储存

粉末料、VOCs 物料应存放于密闭的容器、包装袋中，并在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。盛装粉末料、VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。

危险化学品与非危险化学品分区储存，危险化学品需符合《危险化学品安全管理条例》，储存区域应安全、合规，储存容器材质结实、耐用，无破损、无泄漏。

投料间、配料间、危废仓库进行物料暂存，同时对内部废气进行收集，管道连接至废气处理系统进行收集处理。

企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。

2、物料转移和输送

粉末物料输送设备采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密

闭输送设备，减少物料输送过程废气的产生排放。

3、投料方式

粉末料通过密闭料仓进行投料，料仓打开时进行微负压抽风，以减少投料过程中的废气排放，产生的废气接入废气处理设施。

液体 VOCs 物料均在密闭投料间内采用密闭桶装方式人工输送，防止异味、易挥发和刺激性气体的逸散，同时对投料间进行微负压抽风，产生的废气接入废气处理设施；固体 VOCs 物料通过密闭料仓进行投料，料仓打开时进行微负压抽风，以减少投料过程中的废气排放，产生的废气接入废气处理设施。

4、生产过程

制浆、抄造等过程严格控制生产条件，如温度、压力、水量等，使生产尽可能平稳进行，对于温度、压力、水量等的控制采用自动控制，并做好密闭。除工艺特殊需要外，生产过程中要严格进行密闭，定期检查阀门、管道连接处的密封情况，以减少反应过程中的粉尘、VOCs 排放。

5、清洗检修

涉及粉末料、VOCs 物料的设备及其管道在开停工(车)、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至废气收集处理系统。

7.2.2.1.3 末端治理及其收集措施

1、收集方式及其效率

污染源点位不同，其废气产生方式也不同。生产过程废气应因地制宜设置不同集气方式和末端治理措施。本项目生产过程废气收集方式及末端治理措施见下表。

表 7.2-2 废气收集方式及末端治理情况

位置	工序/生产线		主要污染物	收集方式	收集效率	治理措施	治理效率
厂区 1 辅房车间	配胶	配胶投料废气	粉尘、恶臭	固体投料器管道收集	85%	布袋除尘+15m 排气筒 (DA009)	95% (粉尘)
厂区 1 生产厂房	涂布	助剂添加	非甲烷总烃、苯乙烯	管道收集	85%	两级活性炭吸附+15m 排气筒 (DA010)	90%
厂区 3 配胶房	配胶	配胶投料废气	粉尘	固体投料器收集	85%	布袋除尘+15m 排气筒 (DA011)	95%

厂区3 印刷机	印刷	印刷废气	非甲烷总 烃	集气罩收 集	85%	两级水喷淋+除 湿+活性炭吸附 +15m 排气筒 (DA012)	80%
厂区1 污水站	污水 处理	恶臭	氨、硫化 氢、臭气浓 度	对主要产 臭单元密 闭收集	85%	碱喷淋+15m 排 气筒（现有 DA002）	80%

2、末端治理措施

(1) 粉尘

① 厂区1 配胶投料粉尘

本项目为治理配胶过程产生的粉尘拟在施胶机上设置固体投料器，投料器收集风量拟定 8000m³/h（尺寸拟定为 1.5m*2.4m，平均风速取 0.6m/s），收集效率约 85%；废气收集至“4#布袋除尘装置”进行除尘，处理效率约 95%；处理后的尾气通过 15m 高排气筒（DA009）排放。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。

② 厂区3 配胶投料粉尘

本项目为治理配胶过程产生的粉尘拟在投料口上方设置固体投料器，投料器设计风量为 12000m³/h（尺寸拟定为 2m*3m，平均风速取 0.55m/s），收集效率约 85%；废气收集至“5#布袋除尘装置”进行除尘，处理效率约 95%；处理后的尾气通过 15m 高排气筒（DA011）排放。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。

表 7.2-3 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		标准来源
		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
DA009	颗粒物	25	0.203	120	3.5	《大气污染物综合排放标 准》（GB16297-1996）表 2 中的排放限值
DA011	颗粒物	24	0.293			

(2) 有机废气

① 厂区1 助剂有机废气

本项目为治理印花雕刻纸涂布烘干产生的有机废气，拟在产废工序通过管道收集有机废气，收集后降温冷却进入“1#两级活性炭吸附”处理后通过 DA010 排气筒排放，配套 1 台风机风量为 4000m³/h，本环评废气收集效率按 85%计，

两级活性炭除有机废气效率可达 90%左右,经处理后非甲烷总烃排放能满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)新污染源二级标准。固定床吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定。采用颗粒状吸附剂时,气体流速宜低于 0.60m/s,采用蜂窝状吸附剂时,气体流速宜低于 1.20m/s。

表 7.2-4 本项目非甲烷总烃达标排放情况分析

排气筒	污染物	有组织排放情况		执行标准		标准来源
		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
DA010	非甲烷总烃	0.6	0.006	120	10	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)新污染源二级标准。

注:非甲烷总烃包括工程分析中核算的苯乙烯和非甲烷总烃。

② 区 3 印刷废气 (非甲烷总烃)

厂区3新上10条印刷生产线,生产车间密闭,印刷机上设有给纸和收纸出口,厂区3的10套印刷机每个出口各设置1个集气罩。有机废气进行集气罩收集后经“两级水喷淋+除湿+活性炭吸附”处理后通过DA012排气筒排放,本环评废气收集效率按85%计,水喷淋净化效率取80%,喷淋水循环使用,定期补充新鲜水。本项目印刷油墨废气计算结果见下表。处理后的尾气通过15m高排气筒(DA012)排放。经处理后非甲烷总烃排放能满足《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022)表1大气污染物排放限值。

表 7.2-5 本项目非甲烷总烃达标排放情况分析

排气筒	污染物	有组织排放情况		执行标准		标准来源
		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
DA012	非甲烷总烃	5	0.052	70	-	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022)表 1 大气污染物排放限值

(3) 恶臭

① 污水站恶臭

污水站恶臭污染物主要为氨、硫化氢、臭气浓度,为治理污水站恶臭污染物,本项目依托现有污水站废气治理设施,并对调节池、污泥沉淀池等进行加盖密封。建议提高浆料、白水存储和输送过程中的密闭性,并对污水处理站污

泥及时清运，加强厂界周边绿化。改建前后污水处理单元未调整，恶臭防治措施未调整，且改建后全厂废水不新增，类比现有污水站臭气检测结果，氨、硫化氢、臭气浓度均能达标排放，另企业 2023 年 9 月（污水站各产臭构筑物及环保措施已建成）监测点河村其他污染物氨、硫化氢、苯乙烯监测数据可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，对大气环境影响较小。

污水站恶臭废气密闭收集，收集风量约 6000m³/h，收集效率约 85%；废气收集至“碱喷淋装置”进行吸附，处理效率约 80%；处理后的尾气通过 15m 高排气筒排放。经处理后恶臭污染物能满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 的排放限值。喷淋水定期排至厂内污水站进行治理。

②生产车间恶臭

a.本项目建设有废纸堆场，所有废纸堆放于废纸棚中，使得废纸原料避免了日晒雨淋，有效减少了原料腐烂以及纤维流失带来的一系列异味。

b.短纤系统添加杀菌剂，通过添加杀菌剂，降低生产系统中的微生物含量，减少了浆料异味产生。

c.在白水循环系统中投加防腐剂，减少白水异味产生。

d.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。

③配胶恶臭

本项目配胶通过温水物理糊化淀粉，不额外添加试剂，配胶前玉米淀粉投料时会有少量粉尘产生，淀粉一般不含硫，考虑工业淀粉可能含微量杂质，加水配胶过程可能产生少量异味，配胶工序时间较短（配胶时间为 40min），类比企业现有项目实施情况，恶臭产生量较小，连同配胶投料粉尘合并收集高空排放。

（5）危废暂存库废气

危废为破损有害废包装材料、废机油、废油墨、含水性油墨抹布，由于本项目敏感物料环保水性油墨用于印刷工序，除了大部分进入产品，其他可挥发组分主要以废气形式产出，固废中夹杂很少，做好排风设施，废气无组织排放。

（6）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企业应加强管理，开好废气处理装置，及时更换喷淋用水等，避免吸收液过饱和造成污染物超标排放。

④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。

7.2.2.2 废气治理措施可行性分析

7.2.2.2.1 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。

布袋除尘工艺原理：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。

本项目配胶投料过程产生的粉尘采用“布袋除尘”，根据《制浆造纸工业污染防治可行技术指南》（HJ2302-2018），袋式除尘为烟尘治理的可行性技术，故可用于本项目粉尘废气的治理。根据工程分析，经过处理后，配胶投料过程产生的粉尘排放可满足《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。综上，本项目采取的治理措施在经济技术上可行。

7.2.2.2.2 非甲烷总烃治理措施可行性分析

企业现有印刷工序产生的非甲烷总烃废气采用集气罩收集，处理措施为“两级水喷淋吸收”，其集气罩收集效率可达 95%，水喷淋处理效率可达 80%。综合考虑净化效率、维护成本、安全性及二次污染等多方面因素，本项目印刷工序产生的非甲烷总烃废气采用“**两级水喷淋+除湿+活性炭吸附**”的处理措施，类比现有，其集气罩收集效率可达 95%，水喷淋处理效率可达 80%。对照《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》中“石化行业的 VOCs 综合去除效率达到 70%以上，化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的 VOCs 综合去除效率达到 60%以上”，本项目为造纸及纸制品项目，非甲烷总烃采用水喷淋吸收，喷淋水循环使用，VOCs 综合去除效率为 80%，符合文件要求。

本项目印花雕刻纸助剂有机废气采用两级活性炭吸附装置治理，拟在涂布工序安装集气罩收集有机废气，收集后经“1#两级活性炭吸附”处理后通过 DA010 排气筒排放，两级活性炭除有机废气效率可达 90%左右，经处理后非甲烷总烃排放能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源二级标准。参照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020），吸附法为有机废气污染防治可行性技术。

综上分析，只要企业定期维护各项废气治理设施，确保其处理效率，则上述处理工艺基本可行。本项目只要切实落实环评提出的废气治理措施，则废气能够做到达标排放。

7.2.2.2.3 恶臭防治措施可行性分析

污水站恶臭主要为氨、硫化氢等，本项目依托现有工程采用“碱喷淋”工艺进行处理，利用碱液对氨、硫化氢等污染物进行反应吸收，处理工艺符合《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》（浙江省生态环境厅）以及酸碱中和反应、强碱制弱碱原理。类比现有项目实际情况，处理后经 15m 高的排气筒高空排放，氨、硫化氢等污染物排放速率和排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准。氨、硫化氢易溶于水，氨可进行强碱制弱碱，硫化氢和碱液易发生酸碱中和反应，可采用“碱喷淋”工艺进行处理，该工艺简单，使用灵活、工作可靠、维护方便。

造纸车间恶臭主要由白水中的异味产生，产生部位主要由纸机湿部通风

过程中产生的水汽产生，该部分恶臭产生源强较小，基本在造纸车间内产生，对车间外影响较小。通过原料堆场建设、对浆料系统进行杀菌、对白水系统进行防腐和密闭白水储存等过程减少异味产生和扩散。

7.2.2.2.4 低效类技术判定

根据2025年《国家污染防治技术指导目录》，本项目粉尘的布袋除尘措施，印刷油墨废气配套的“水喷淋+除湿+活性炭吸附”措施，涂布过程的助剂有机废气配套的“两级活性炭吸附”措施均不属于低效类技术。

7.2.3 地下水及土壤污染防治措施

1、地下水及土壤防渗原则

依据《地下工程防水技术规范》（GB 50108-2001）以及环评技术导则等文件要求，地下水和土壤环境污染防治措施按照“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、污水输送和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和土壤环境污染。

（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和土壤环境污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备检测仪器和设备、科学、合理设置地下水和土壤环境污染监控井，及时发现污染、及时控制。

（4）应急响应措施

一旦发现地下水和土壤环境污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施

控制地下水和土壤环境污染，并使污染得到治理。

2、地下水及土壤防渗措施

为防治废水在产生、收集等过程中渗入地下污染地下水和土壤，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和土壤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：污染地下水和土壤环境的物料泄漏不容易及时发现和处理的区域。主要包括水印车间、危化品仓库、危废暂存库、储罐区、污水站及管网沿线、应急池、初期雨水池、消防水池等区域。本项目危废暂存库设于厂房内，污水处理配备污水处理房。

一般防渗区：是指毒性小的区域、厂外管廊区，污染地下水和土壤环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。主要包括造纸车间、备浆车间、复合纸生产车间、原料仓库、成品仓库等。

简单防渗区主要指没有物料或污染物泄漏，不会对地下水和土壤环境造成污染的区域或部位。主要包括办公楼、管理区等。

本项目分区防渗区域情况见下表，分区防渗图见下图。

表 7.2-6 本项目分区防渗情况表

防渗分区		防渗对象	防渗技术要求
厂区 1	重点防渗区	危化品仓库、危废暂存库、储罐区、污水站及管网沿线、应急池、初期雨水池、消防水池	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB18598 执行

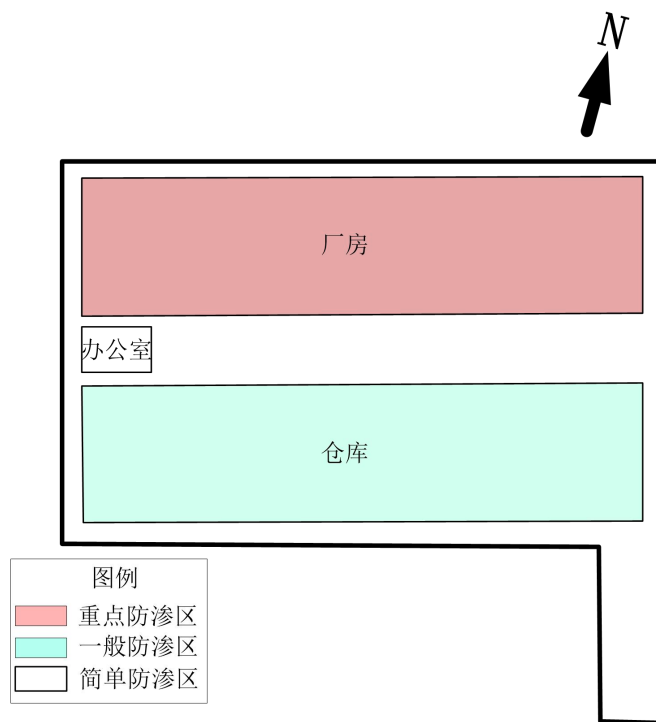


图 7.2-4 厂区 3 分区防渗图

3、地下水和土壤监控

为掌握本项目周围地下水和土壤环境质量状况，需对本项目所在地周围的地下水水质和土壤环境质量进行定期监测，以便及时准确地反馈工程建设区域地下水水质和土壤环境状况，为防止本项目对地下水和土壤环境的事故污染采取相应的措施提供重要的依据。

根据地下水流向、污染源分布情况及污染物在地下水中的扩散形式和土壤土质及其结构等，以及《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）等文件的要求，建议企业在厂区内设置地下水和土壤环境污染监控井，建立地下水和土壤环境污染监控、预警体系。

综上，采取本环评提出的地下水和土壤污染防治措施后，可以把污染地下水和土壤环境的可能性降到低程度。

7.2.4 噪声污染防治措施及可行性分析

7.2.4.1 噪声污染防治措施

为保证厂界环境噪声达标，降低生产噪声对周围环境的影响，须采取噪声

防治措施：

1、从源头降噪

根据本项目噪声源特征，建议在设计和设备采购阶段，优先选用低噪声设备，如低噪的泵、风机等，从而从声源上降低设备本身的噪声。

2、从传播途径上降噪

(1) 对高噪声设备通过加装隔声罩和厂房隔声。例如：高噪声水泵、浆泵等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。

(2) 车间合理布局，优化总平面布置。采用“闹静分开”和合理布局的设施原则，尽量将高噪声源远离噪声敏感区域或厂界。在车间、厂区周围建设一定高度的吸声、隔声屏障，如双层隔音窗户、围墙，减少对车间外或厂区外声环境的影响，种植一定的乔木、灌木林，亦有利于减少噪声污染。

3、日常管理

(1) 加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

(2) 为减轻运输车辆对区域声环境的影响，建议厂方对运输车辆加强管理和维护，保持车辆良好工况，运输车辆经过周围噪声敏感区时，应该限制车速，禁鸣喇叭，尽量避免夜间运输。

(3) 运营管理人员集中在车间控制室内，对经常接触高噪声源的劳动人员应加强个体防护，配戴防噪耳塞等。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，以减少噪声对劳动人员的影响。

在采取上述隔声降噪措施后，生产及公辅设施噪声再通过距离衰减等进一步降低影响。

7.2.4.2 噪声防治可行性分析

本项目从源头控制、传播途径降噪，并加强日常的环保管理。经预测，本项目营运期内厂区 1 东侧、南侧厂界噪声预测值能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准的要求，西侧、北侧环境噪声贡献值能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标

准的要求；厂区3厂界噪声预测值能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准的要求。本项目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。

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 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。

7.2.5.1 固废污染防治措施

7.2.5.1.1 固废处置措施

本项目固废产生情况和最终处置措施见下表。

表 7.2-7 固体废物处理处置情况汇总

序号	固废名称	形态	属性	废物类别及代码	产生量 t/a	处置量 t/a	排放量 t/a	处置去向
1	污染边角料及不合格品	固态	一般固废	900-005-S17	205	205	0	拟外售综合利用
2	污水处理污泥	固态	一般固废	220-001-S07	4600	4600	0	拟委托龙游县金怡热电有限公司焚烧处置
3	废毛毯、废聚酯网	固态	一般固废	900-099-S15	3	3	0	拟外售综合利用
4	废渣	固态	一般固废	221-008-S15	4140	4140	0	废塑料、废铁丝外售，砂石委托填埋
5	普通废包装材料	固态	一般固废	900-003-S17	1020	1020	0	拟外售综合利用
6	破损有害废包装材料	固态	危险废物	HW08/900-249-08	3.84	3.84	0	委托有资质单位处置
7	废机油	固态	危险废物	HW08/900-249-08	3	3	0	委托有资质单位处置
8	破损布袋	固态	一般固废	900-009-S59	0.002t/5a	0.002t/5a	0	拟外售综合利用
9	收集粉尘	固态	一般固废	900-099-S15	7.483	7.483	0	拟回用于厂区制浆工

序号	固废名称	形态	属性	废物类别及代码	产生量 t/a	处置量 t/a	排放量 t/a	处置去向
								序
11	废油墨	液态	危险废物	HW12/900-299-12	3	3	0	委托有资质单位处置
12	废活性炭	固态	危险废物	HW49/900-039-49	32	32	0	委托有资质单位处置
13	含水性油墨抹布	固态	危险废物	HW49/900-041-49	1	1	0	委托有资质单位处置
14	废印刷版	固态	危险废物	HW12/900-253-12	0.06	0.06	0	委托有资质单位处置

7.2.5.2 固废贮存要求

本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表7.2-8。

表 7.2-8 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物代码	位置	占地面积 m ²	贮存方式	贮存	贮存
							能力	周期
1	危废危暂存库	破损有害废包装材料	900-249-08	纸板 3# 仓库北侧	80	袋装	60 吨	半年
2		废机油	900-249-08			桶装		半年
3		废油墨	900-299-12			桶装		半年
4		废活性炭	900-039-49			袋装		半年
5		含水性油墨抹布	900-041-49			袋装		半年
6		废印刷版	900-253-12			袋装		半年

固体废物贮存设施应根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求进行建设。

本项目厂区3危废库贮存点设于车间内，实时贮存量不超过3吨。本项目依托厂区1现有危废暂存库1座，本项目产生的危险废物危废量42.84吨，本项目实施后，全厂危废产生量约52.979t/a，企业全厂危险废物暂存库储存能力符合要求。

本项目的固体废物贮存依托现有工程。企业现有一般固废仓库3处，占地面积分别为2000m²、30m²、400m²，企业全厂一般固废库储存能力符合要求。一般固废贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

危险废物贮存应关注“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），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。

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。

在贮存库内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。

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。

7.2.5.3 固废处置要求

项目固废处置时，尽可能采用减量化、资源化利用措施。委托处置的应与处置单位签订委托处理合同，报生态环境主管部门备案。危险废物转移需执行报批和转移联单等制度。各固废在外运处置前，须在厂内安全暂存，确保固废不产生二次污染。

（1）要求企业履行申报的登记制度、建立危废管理台账制度，每种危废一本；及时登记各种危废的产生、转移、处置情况。

（2）严格落实危险废物台帐管理制度，不同种类危废分别建立台帐。认真登记各类危废的产生、贮存、转移量。

（3）根据《危险废物转移联单管理办法》等，落实好危废转移联单制度。

（4）运输过程应由具有从事危险废物运输经营许可性的运输单位完成，并严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）进行。

综上所述，在切实落实本报告提出的污染防治措施的基础上，本项目各类固废均能得到妥善处理。

7.2.5.4 工业固体废物电子转移联单

为加强对工业固体废物污染防治，有效管理工业固体废物转移活动，企业应当根据《浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法（试行）》，对工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置单位运行电子转移联单。

7.2.5.5 危险废物管理计划和管理台账

企业应当根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）规定的分类管理要求，制定危险废物管理计划，内容应当包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施；建立危险废物管理台账，如实记录危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关信息；通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门备案危险废物管理计划，申报危险废物有关资料。

7.2.5.6 危险废物收集、转运过程污染防治措施

根据按照《危险废物收集 贮存运输技术规范》（HJ2025-2012），本报告对危险废物的收集和运输过程提出以下要求：

- 1、危险废物的收集应执行操作规程，内容包括使用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等；
- 2、危险废物收集作业人员应根据工作需要配置必须的个人防护装备；
- 3、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、防泄漏等其他防治污染环境的措施；
- 4、危险废物的收集应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确认包装形式，具体包装应符合如下要求：
 - （1）包装材质要与危险废物相容；
 - （2）性质不相容的危险废物不应混合包装；
 - （3）危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗防漏要求；
 - （4）包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整；
- 5、危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

6、危险废物转移应当遵循就近原则。

跨省、自治区、直辖市转移（以下简称跨省转移）处置危险废物的，应当以转移至相邻或者开展区域合作的省、自治区、直辖市的危险废物处置设施，以及全国统筹布局的危险废物处置设施为主。转移危险废物的，应当执行危险废物转移联单制度，法律法规另有规定的除外。转移危险废物的，应当通过国家危险废物信息管理系统（以下简称信息系统）填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染防治信息。

7、危险废物移出人、危险废物承运人、危险废物接受人（以下分别简称移出人、承运人和接受人）在危险废物转移过程中应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废物，并对所造成的环境污染及生态破坏依法承担责任。

移出人、承运人、接受人应当依法制定突发环境事件的防范措施和应急预案，并报有关部门备案；发生危险废物突发环境事件时，应当立即采取有效措施消除或者减轻对环境的污染危害，并按相关规定向事故发生地有关部门报告，接受调查处理。

移出人应当：对承运人或者接受人的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，并在合同中约定运输、贮存、利用、处置危险废物的污染防治要求及相关责任；制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息；建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接受人等相关信息；填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接受人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等；及时核实接受人贮存、利用或者处置相关危险废物情况。

承运人应当履行以下义务：核实危险废物转移联单，没有转移联单的，应当拒绝运输；填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写承运人名称、运输工具及其营运证件号，以及运输起点和终点等运输相关信息，并与危险货物运单一并随运输工具携带；按照危险废物污染防治和危险货物运输相关规定运输危险废物，记录运输轨迹，防范危险废物丢失、包装破损、

泄漏或者发生突发环境事件；将运输的危险废物运抵接受人地址，交付给危险废物转移联单上指定的接受人，并将运输情况及时告知移出人。

接受人应当履行以下义务：核实拟接受的危险废物的种类、重量（数量）、包装、识别标志等相关信息；填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写是否接受的意见，以及利用、处置方式和接受量等信息；按照国家 and 地方有关规定和标准，对接受的危险废物进行贮存、利用或者处置；将危险废物接受情况、利用或者处置结果及时告知移出人；

8、危险废物托运人（以下简称托运人）应当按照国家危险货物相关标准确定危险废物对应危险货物的类别、项别、编号等，并委托具备相应危险货物运输资质的单位承运危险废物，依法签订运输合同。

采用包装方式运输危险废物的，应当妥善包装，并按照国家有关标准在外包装上设置相应的识别标志。

装载危险废物时，托运人应当核实承运人、运输工具及收运人员是否具有相应经营范围的有效危险货物运输许可证件，以及待转移的危险废物识别标志中的相关信息与危险废物转移联单是否相符；不相符的，应当不予装载。装载采用包装方式运输的危险废物的，应当确保将包装完好的危险废物交付承运人。

9、运输危险废物的，应当遵守国家有关危险货物运输管理的规定。未经公安机关批准，危险废物运输车辆不得进入危险货物运输车辆限制通行的区域。

7.2.5.7 固废防治措施可行性分析

本项目将一般工业固废（废毛毯、废聚酯网等）、危险废物（废机油、废油墨、含水性油墨抹布等）分类收集贮存。在按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）等文件相关要求的前提下建设运营，本项目能实现固废零排放。本项目一般工业固废外售给其他企业资源化综合利用；危废委托给有相关资质的单位进行无害化处置。危废处理费用低，且外售固废能带给企业一定的经济效益。故本项目的固废污染防治措施在经济技术上可行。

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 4 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下表。

表 7.2-9 本项目厂区 1 环保措施一览表

分类		本项目采取污染防治措施	效果及标准
废水	生产废水	依托现有 20000t/d 污水处理站，工艺为“过滤+絮凝沉淀+酸化+厌氧+生化+氧化沟”	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）
废气	配胶投料粉尘	固体投料器管道收集+布袋除尘+15m 排气筒（DA009），风量设计 8000m ³ /h	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的排放标准
	助剂有机废气	管道收集+两级活性炭+15m 排气筒（DA010），风量设计 8000m ³ /h	
	污水站恶臭	密闭收集+碱喷淋+15m 排气筒（DA002）（依托现有）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准
噪声		选用低噪声设备；振动噪声设备安装减振垫；合理布局；加强设备维护工作等	厂区东、南侧厂界达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，西、北厂界达 3 类标准
地下水和土壤		按照“源头控制、分区设防、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。	防止地下水和土壤环境污染
固废	污染边角料及不合格品	暂存于一般固废仓库，拟外售综合利用	减量化、资源化、无害化
	污水处理污泥	定期清运，拟委托龙游县金怡热电有限公司焚烧处置	
	废毛毯、废聚酯网	暂存于一般固废仓库，拟外售综合利用	
	废渣	暂存于一般固废仓库，废塑料、废铁丝外售，砂石委托填埋	
	普通废包装材料	暂存于一般固废仓库，拟外售综合利用	
	破损有害废包装材料	暂存于危废库，委托有资质单位处置	
	废机油	暂存于危废库，委托有资质单位处置	
	破损布袋	暂存于一般固废仓库，拟外售综合利用	
	收集粉尘	暂存于一般固废仓库，拟回用于厂区制浆工序	
	废活性炭	暂存于危废库，委托有资质单位处置	
环境风险		建立健全环境管理制度；厂区现有一座 12000m ³ 的事故应急池，	

	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；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；建立健全应急制度，编制并及时更新应急预案，并定期演练，加强突发环境事件的应急处理能力。
--	---

表 7.2-10 本项目厂区 3 环保措施一览表

分类		本项目采取污染防治措施	效果及标准
废水	生产废水	管道输送至厂区 1 污水站预处理，依托现有 20000t/d 污水处理站，工艺为“过滤+絮凝沉淀+酸化+厌氧+生化+氧化沟”	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）
废气	配胶投料粉尘	固体投料器收集+布袋除尘+15m 排气筒（DA011），风量设计 12000m ³ /h	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的排放标准
	印刷废气	集气罩+两级水喷淋吸收+除湿+活性炭吸附+15m 排气筒（DA012），风量设计 10000m ³ /h	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值
噪声		选用低噪声设备；振动噪声设备安装减振垫；合理布局；加强设备维护工作等	厂区厂界达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
地下水和土壤		按照“源头控制、分区设防、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。	防止地下水和土壤环境污染
固废	普通废包装材料	暂存于一般固废仓库，拟外售综合利用	减量化、资源化、无害化
	破损有害废包装材料	暂存于危废库，委托有资质单位处置	
	废机油	暂存于危废库，委托有资质单位处置	
	破损布袋	暂存于一般固废仓库，拟外售综合利用	
	收集粉尘	暂存于一般固废仓库，拟回用于厂区制浆工序	
	废油墨	暂存于危废库，委托有资质单位处置	
	含水性油墨抹布	暂存于危废库，委托有资质单位处置	
	废印刷版	暂存于危废库，委托有资质单位处置	
环境风险		建立健全环境管理制度；厂区 3 拟配套建设 1 座不小于 103.2m ³ 事故应急池。若产生事故废水，及时将废水排至事故应急池；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；建立健全应急制度，编制并及时更	

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。

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 70084.27 万元，其中环保投资 330 万元，环保投资占项目总投资的 0.47%。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、有机废气治理	收集系统、布袋除尘装置、活性炭吸附装置、两级水喷淋装置、排放系统	220
废水	污水、雨水分类收集治理	新建污水分类收集管网	30
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	20
固废	一般固废暂存库、危废暂存库	依托现有	0
土壤、地下水	防治污染土壤地下水	新建生产车间地面进行防渗、防漏、防流失等处理	50
环境风险	应急体系	设立应急管理部门，制定应急制度，配备应急物资，定期进行应急演练，建立健全应急体系	10
合计	/	/	330

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，且通过厂区内以新带老削减污染物排放总量，可对环境产生

正效益。

8.1.3 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。

本项目的建设运营不会增加污染物总量排放，总量在厂区内平衡，不需要区域替代削减平衡，且通过厂区内以新带老削减污染物排放总量，提升区域环境容量，对环境效益产生正效益。

8.2 经济效益分析

本项目的总投资为 70084.27 万元，达产后年收入为 41400 万元，可纳税 19588.69 万元，具有良好的经济效益。

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，本项目改建后全厂污染物减少，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负责上报本厂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

改建项目利用现有厂房，重新规划布置生产区、原料、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、造纸辅料以及废纸,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

本项目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95%。

(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 本项目污染物排放清单

单位基本情况	单位名称		浙江金龙再生资源科技股份有限公司		
	建设地址		浙江省衢州市龙游县湖镇镇沙田湖工业区		
	法定代表人	施*莲	联系人	夏*	
	联系电话	13***6	所属行业	C2231 纸和纸板容器制造	
	项目所在地所属环境管控单元		浙江省衢州市龙游县湖镇镇生活重点管控区		
	排放重点污染物及特征污染物种类		COD、NH ₃ -N、粉尘、VOC		
项目建设内容概况	<p>本项目为新型高档包装材料生产基地项目中的二期项目，拟投资 70084.27 万元，计划利用企业现有 100 亩土地及现有厂房，同时新增 72 亩土地（腾龙换鸟地块 26 亩和原宝通管业 46 亩），重新规划布置生产区、原料、成品区、智能仓储、立体仓库、物流仓储、综合办公区域及其他附属生产设施。将现有的 1#、4#、6#、8#低效纸机生产线淘汰（合计造纸产能 22.35 万吨），购置 1 条年产 15 万吨纸机生产线、2 条年产 1 万吨纸机生产线、2 条五层纸板加工生产线、1 条七层纸板加工生产线、10 条印刷生产线及配套环保处置设施，形成年产 17 万吨机制纸（其中 15 万吨自用，2 万吨印花雕刻纸外售）、60000 万平方米重型装载新型纸箱的生产能力。</p>				
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	厂区 1 配胶投料粉尘	固体投料器收集后采用布袋除尘装置处理后通过 DA009 排气筒（15m）排放	间歇排放	昼间夜间

2	厂区1助剂有机废气	集气罩收集后采用两级活性炭吸附装置处理后通过DA010排气筒（15m）排放	间歇排放	昼间夜间	
3	厂区3配胶投料粉尘	固体投料器收集后采用布袋除尘装置处理后通过DA011排气筒（15m）排放	间歇排放	昼间夜间	
4	厂区3印刷废气	集气罩收集后采用两级水喷淋吸收装置+除湿+活性炭吸附处理后通过DA012排气筒（15m）排放	间歇排放	昼间夜间	
5	污水站恶臭	密闭收集后采用碱喷淋装置处理后通过现有DA002排气筒（15m）排放	连续排放	昼间夜间	
6	废水	生产废水经厂内污水站处理后通过废水总排口纳管至沙田湖工业区污水处理有限公司，最后排至衢江。	连续排放	昼间夜间	
污染物排放情况					
污染源	污染因子	排放量（t/a）	排放浓度（mg/m ³ ）	排放标准	
				浓度限值/排放量	标准名称
DA009	颗粒物	0.138	25	120mg/m ³ /3.5kg/h	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
DA010	非甲烷总烃	0.024	0.3		
DA011	颗粒物	0.199	24		
DA012	非甲烷总烃	0.426	5	70mg/m ³ /-	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表1大气污染物排放限值
现有DA002排气筒	氨	-	-	-/4.9 kg/h	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表2的排放限值
	硫化氢	-	-	-/0.33 kg/h	
	臭气浓度	-	-	-/2000 kg/h	
无组织	颗粒物	0.059	-	1.0mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	非甲烷总烃	0.452	-	厂房外：6mg/m ³ （监控点处1h平均浓度值）/20mg/m ³ （监控点处任意一次浓度值） 厂界处：4.0mg/m ³	厂区内厂房外执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表A.1的特别排放限值；厂界处执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	氨	-	-	1.5 mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）二级标准
	硫化氢	-	-	0.06 mg/m ³	
	臭气浓度（无量纲）	-	-	20	
	氯化氢	-	-	0.2 mg/m ³	

						放标准》 (GB16297-1996)
废水	水量	769614	-	-		《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 _{Cr}	38.481	-	50mg/L		
	NH ₃ -N	3.848	-	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	破损有害废包装材料	HW08/900-249-08	3.84	委托有资质单位处置	符合
	2	废机油	HW08/900-249-08	3	委托有资质单位处置	
	3	废活性炭	HW49/900-039-49	32	委托有资质单位处置	
	4	废油墨	HW12/900-299-12	3	委托有资质单位处置	
	5	含水性油墨抹布	HW49/900-041-49	1	委托有资质单位处置	
6	废印刷版	HW12/900-253-12	0.06	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	厂区 1 配胶投料粉尘：布袋除尘+15m 排气筒 (DA009)			Φ=0.4m, Q=8000 m ³ /h , T=25℃
			厂区 1 助剂有机废气：布袋除尘+15m 排气筒 (DA010)			Φ=0.4m, Q=8000 m ³ /h , T=25℃
			厂区 3 配胶投料粉尘：布袋除尘+15m 排气筒 (DA011)			Φ=0.5m, Q=12000m ³ /h , T=25℃
			厂区 3 印刷废气：两级水喷淋吸收+除湿+活性炭吸附+15m 排气筒 (DA008)			Φ=0.5m, Q=10000m ³ /h , T=25℃
			污水站恶臭：密闭收集+碱喷淋+15m 排气筒 (现有 DA002)			Φ=0.4m, Q=6000 m ³ /h , T=25℃
	2	废水	经厂区污水站（处理工艺措施：过滤+絮凝沉淀+酸化+厌氧+生化+氧化沟）处理达标后的生产废水纳入园区污水管网，进入沙田湖工业区污水处理有限公司处理，最终排入衢江			-
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	污染边角料及不合格品 污水处理污泥 废毛毯、废聚酯网 废渣 普通废包装材料 破损有害废包装材料 废机油 破损布袋 收集粉尘 废油墨 废活性炭 废印刷版 含水性油墨抹布	分类收集贮存，污染边角料及不合格品、废毛毯、废聚酯网、普通废包装材料、破损布袋、废塑料、废铁丝拟外售综合利用，砂石委托填埋，收集粉尘拟回用于厂区制浆工序；废水处理污泥、破损有害废包装材料、废机油、废活性炭、废油墨、含水性油墨抹布委托有资质单位处置
		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；厂区 1 依托现有 12000m ³ 事故应急池，厂区 3 配套建设 1 座不小于 103.2m ³ 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；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。	防范于未然，减少事故发生，当事故发生时能尽快控制，防止蔓延。

9.5 环境监测计划

根据衢州市生态环境局公布的《2024 年衢州市环境监管重点单位名录》，本企业为水环境、环境风险重点管控单位。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	厂区 1	颗粒物	DA009 排气筒	1 次/年
			非甲烷总烃	DA010 排气筒	1 次/年
			氨、硫化氢、臭气浓度	现有 DA002 排气筒	1 次/年

类别	监测项目		监测地点	监测频率	
废水	厂区 3	颗粒物、非甲烷总烃、 氨、硫化氢、臭气浓度、 氯化氢	厂界	1次/年	
		颗粒物	DA011 排气筒	1次/年	
		非甲烷总烃	DA012 排气筒	1次/半年	
		非甲烷总烃	厂区3内厂房2外	1次/半年	
		颗粒物、非甲烷总烃	厂界	1次/年	
	废水	流量、pH、化学需氧量、氨氮		厂区1废水总排口	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A声级		厂界	1次/季度

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、 非甲烷总烃、臭气浓度、 丙烯酸	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 _{Mn} 、NH ₃ -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、石油烃	1次/年
声环境	四周厂界外	等效A声级	1次/年

表 9.5-3 项目验收监测计划

类别	监测项目		监测地点	监测频率	
污染源	废气	颗粒物	DA009 排气筒	2~3个周期,每个 周期3~多次	
		非甲烷总烃	DA010 排气筒		
		氨、硫化氢、臭气浓度	现有 DA002 排气筒		
		颗粒物、非甲烷总烃、 氨、硫化氢、臭气浓度、 氯化氢	厂界		
		颗粒物	DA011 排气筒		
		非甲烷总烃	DA012 排气筒		
		非甲烷总烃	厂区3内厂房2外		
	废水	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		厂区1废水总排口	不少于2天,每天 不少于4次
		噪声	等效A声级	厂界	监测2天,昼夜各 1次

10 环境影响评价论

10.1 结论

10.1.1 项目概况

本项目为新型高档包装材料生产基地项目中的二期项目，拟投资70084.27万元，计划利用企业现有100亩土地及现有厂房，同时新增72亩土地（腾龙换鸟地块26亩和原宝通管业46亩），重新规划布置生产区、原料、成品区、智能仓储、立体仓库、物流仓储、综合办公区域及其他附属生产设施。将现有的1#、4#、6#、8#低效纸机生产线淘汰（合计造纸产能22.35万吨），购置1条年产15万吨纸机生产线、2条年产1万吨纸机生产线、2条五层纸板加工生产线、1条七层纸板加工生产线、10条印刷生产线及配套环保处置设施，形成年产17万吨机制纸（其中15万吨自用，2万吨印花雕刻纸外售）、60000万平方米重型装载新型纸箱的生产能力。

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。监测期间监测点河村TSP监测数据可满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准要求，其他污染物氨、硫化氢、苯乙烯监测数据可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃监测数据可满足《大气污染物综合排放标准编制详解》中的有关说明取值。故本项目监测点监测期间环境空气质量良好。

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。

由地下水监测结果可知，各点位的监测因子均能达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的IV类标准要求。各监测点位地下水八大离子阴阳离子浓度偏差均小于5%。

根据监测结果，项目S1、S2、S3、S4、S5、S7、S13、S14、S15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S6农用地监测点位各监测

指标均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值要求。

根据监测结果，厂界四周及附近敏感点监测点的昼、夜间声环境质量现状可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相应标准要求，故厂界四周及附近敏感点监测期间声环境质量良好。

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 10.1-1 本项目实施后企业主要污染物排放变化情况汇总表 单位：t/a

项 目		现有环评 审批量	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	1657147.1	769614	951701.1	1475060	-182087.1
	COD _{Cr}	82.858	38.481	47.581	73.758	-9.1
	NH ₃ -N	8.288	3.848	4.761	7.375	-0.913
废气	烟（粉）尘	2.475	0.456	2.123	0.808	-1.667
	非甲烷总烃	1.382	0.854	0.861	1.386	-0.007
	VOCs	1.382	0.854	0.861	1.386	-0.007
	硫化氢	0.026	0	0	0.026	0
	氨	0.285	0	0	0.285	0
	油烟	0.072	0	0	0.072	0
固废 ¹	一般工业固废	21823.9	9975.485	12647.44	19151.945	-2671.955
	危险废物	118.069	18.84	85.75	51.159	-66.91
	生活垃圾	378.8	0	0	378.8	0

注 1：指固废产生量，VOCs 为非甲烷总烃合计。

10.1.4 污染防治措施

本项目厂区1和厂区3污染治理措施汇总详见下表：

表 10.1-2 本项目厂区 1 环保措施一览表

分类	本项目采取污染防治措施	效果及标准
废水	生产废水 依托现有 20000t/d 污水处理站，工艺为“过滤+絮凝沉淀+酸化+厌氧+生化+氧化沟”	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）
废气	配胶投料粉尘 固体投料器管道收集+布袋除尘+15m 排气筒(DA009)，风量设计 8000m ³ /h	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的排放标准

	助剂有机废气	管道收集+两级活性炭+15m排气筒（DA010），风量设计 8000m ³ /h	
	污水站恶臭	密闭收集+碱喷淋+15m排气筒（DA002）（依托现有）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准
	噪声	选用低噪声设备；振动噪声设备安装减振垫；合理布局；加强设备维护工作等	厂区东、南侧厂界达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，西、北厂界达3类标准
	地下水和土壤	按照“源头控制、分区设防、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。	防止地下水和土壤环境污染
固废	污染边角料及不合格品	暂存于一般固废仓库，拟外售综合利用	减量化、资源化、无害化
	污水处理污泥	定期清运，拟委托龙游县金怡热电有限公司焚烧处置	
	废毛毯、废聚酯网	暂存于一般固废仓库，拟外售综合利用	
	废渣	暂存于一般固废仓库，废塑料、废铁丝外售，砂石委托填埋	
	普通废包装材料	暂存于一般固废仓库，拟外售综合利用	
	破损有害废包装材料	暂存于危废库，委托有资质单位处置	
	废机油	暂存于危废库，委托有资质单位处置	
	破损布袋	暂存于一般固废仓库，拟外售综合利用	
	收集粉尘	暂存于一般固废仓库，拟回用于厂区制浆工序	
	废活性炭	暂存于危废库，委托有资质单位处置	
	环境风险	建立健全环境管理制度；厂区现有一座 12000m ³ 的事故应急池，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；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；建立健全应急制度，编制并及时更新应急预案，并定期演练，加强突发环境事件的应急处理能力。	

表 10.1-3 本项目厂区 3 环保措施一览表

分类	本项目采取污染防治措施	效果及标准
废水	生产废水	管道输送至厂区 1 污水站预处理，依托现有 20000t/d 污水处理站，工艺为“过滤+絮凝沉淀+酸化+厌氧+生化+氧化沟”
废气	配胶投料粉尘	固体投料器收集+布袋除尘+15m 排气筒（DA011），风量设计 12000m ³ /h
		《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）
		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的排放标准

	印刷废气	集气罩+两级水喷淋吸收+除湿+活性炭吸附+15m 排气筒 (DA012), 风量设计 10000m ³ /h	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022) 表 1 大气污染物排放限值
	噪声	选用低噪声设备; 振动噪声设备安装减振垫; 合理布局; 加强设备维护工作等	厂区东、南、西侧厂界达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准, 北厂界达 3 类标准
	地下水和土壤	按照“源头控制、分区设防、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。	防止地下水和土壤环境污染
固废	普通废包装材料	暂存于一般固废仓库, 拟外售综合利用	减量化、资源化、无害化
	破损有害废包装材料	暂存于危废库, 委托有资质单位处置	
	废机油	暂存于危废库, 委托有资质单位处置	
	破损布袋	暂存于一般固废仓库, 拟外售综合利用	
	收集粉尘	暂存于一般固废仓库, 拟回用于厂区制浆工序	
	废油墨	暂存于危废库, 委托有资质单位处置	
	废印刷版	暂存于危废库, 委托有资质单位处置	
	含水性油墨抹布	暂存于危废库, 委托有资质单位处置	
	环境风险	建立健全环境管理制度; 配套建设 1 座不小于 103.2m ³ 事故应急池, 若产生事故废水, 及时将废水排至事故应急池; 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; 建立健全应急制度, 编制并及时更新应急预案, 并定期演练, 加强突发环境事件的应急处理能力。	

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8.08%, 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, 无需设置大气环境防护距离。

2、地表水环境影响

本项目废水主要为造纸车间生产废水、单面瓦楞机用浆清洗废水、印刷设备清洗水、喷淋废水。项目厂区3生产废水管道输送至老厂区污水处理站处理，两个厂区生产废水均依托现有20000t/d污水处理站，采用“过滤+絮凝沉淀+酸化+厌氧+生化+氧化沟”工艺。本项目实施后全厂不新增废水，本项目生产废水经厂区污水处理站预处理达标后纳管至龙游县湖镇镇沙田湖工业区块污水处理厂处理达标后外排至衢江，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

（1）厂区1土壤环境影响

本项目为土壤污染影响型建设项目，厂区1评价工作等级为二级。

① 大气沉降影响分析

非甲烷总烃废气全部沉降下来后，评价范围内土壤环境中单位质量表层中石油烃的增量为7.8mg/kg，叠加现状值后为<13.8mg/kg，低于《建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中的第一类建设用地筛选值826mg/kg，远低于《建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中的第二类建设用地筛选值4500mg/kg。由此可见，只要建设单位切实落实好废水的收集、输送工作，做好各类设施及地面的防腐、防渗措施，特别是对厂区1地面做好硬化以及污水处理设施、生产车间和危废暂存库的地面防渗工作，本项目厂区1的建设对土壤环境影响是可接受的。

② 地面漫流及垂直入渗影响

本项目厂区1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

目包含轻涂白卡纸、瓦楞纸箱产品等生产，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。现有白卡纸项目于2014年已开始生产，至今已运行10年，瓦楞纸箱项目于2021年开始生产，根据类比调查可知，正常工况下，本项目厂区1废水经厂内污水站预处理后纳管至龙游县湖镇镇沙田湖工业区块污水处理厂，不会发生泄漏，也不会对土壤造成影响。根据企业现有厂区1及周边土壤检测报告（检测报告编号YXE20232360、浙环检土字（2024）第042901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，项目农用地监测点位各监测指标均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值要求。同时，本项目厂区1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厂区1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。

（2）厂区3土壤环境影响

本项目厂区3土壤环境影响评价工作等级确定为三级，可采用定性描述或类比分析法进行预测。

本项目厂区3类比企业现有生产项目，现有项目包含瓦楞纸箱产品等生产，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。现有瓦楞纸箱项目于2021年开始生产，根据类比调查可知，正常工况下，本项目厂区3废水经厂区1污水站预处理后纳管至龙游县湖镇镇沙田湖工业区块污水处理厂，不会发生泄漏，也不会对土壤造成影响。根据企业现有厂区3及周边土壤检测报告（检测报告编号HJ25020222（综）），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。因此，本项目实施后，在落实相应的环保措施情况下，不会对厂区3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

正常工况下，项目N3~N12、N16噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声

排放标准》(GB12348-2008)3类标准，N1~N2、N17~N19噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准，各点位分布见图5.6-1，声环境保护目标龙游华莘高级中学噪声预测值满足《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，污染边角料及不合格品、普通废包装材料、废毛毯废聚酯网、废渣、破损布袋等外售综合利用，收集粉尘拟回用于厂区制浆工序，破损有害废包装材料、废机油、废活性炭、废油墨、含水性油墨抹布等委托有资质单位处置，固废零排放，对周围环境影响较小。

7、生态环境影响

本项目位于浙江省衢州市龙游县湖镇镇沙田湖浙江金龙再生资源科技股份有限公司现有厂区内，周边环境敏感点主要为西侧农田、河村村和零星分布的村镇（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。

8、环境风险

本项目风险评价等级为二级，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储存容器、管道破裂、阀门损坏等原因而发生储罐区有毒有害气体氯化氢泄漏。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。

10.1.6 公众意见采纳情况

企业于2025年4月24日~2025年5月10日在浙江金龙再生资源科技股份有限公司官网（网上公示网址：http://www.jinlongpaper.cn/nd.jsp?fromColId=105&id=45#_np=105_2228）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单位有关投诉、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。

环评要求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生态环境分区管控动态更新方案的要求分析

根据《龙游县生态保护红线划定方案》，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。

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COD_{Cr}、NH₃-N、烟（粉）尘、VOC，本项目实施后COD_{Cr}、NH₃-N、烟（粉）尘、VOC全厂排放量可在厂区内平衡，不需要区域替代削减平衡。

10.2.1.4 建设项目符合国土空间规划和控规的要求分析

本项目拟建地位于龙游县湖镇镇沙田湖工业功能区现有厂区1和厂区3内，产品为高档纸箱制品和印花雕刻纸，属于造纸和纸制品业，企业位于浙江省衢州市龙游县湖镇镇沙田湖工业园区，符合国土空间资源底线管控要求，本项目盘活存量用地，主要从事机制纸生产和纸制品制造，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。同时，符合《龙游县湖镇镇工业区块控制性详细规划》规划结构和发展目标。

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。本项目不涉及《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。

综上所述，本项目符合《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）中审批原则要求。

10.2.1.6 《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 10.1-4 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、造纸辅料和废纸为原料生产机制纸和印花雕刻纸，其中机制纸自用加工为纸箱的建设项目。	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 _{Cr} 、NH ₃ -N、烟（粉）尘、VOC 全厂排放量可在厂区内平衡，不需要区域替代削减平衡。	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。	进入龙游县湖镇镇沙田湖工业区块污水处理厂处理后排入衢江，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，废水经厂区污水站处理达标后进入园区污水管网纳管至龙游县湖镇镇沙田湖工业区块污水处理厂后排入衢江。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	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
		目采取了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 _{Cr} 、NH ₃ -N、烟（粉）尘、VOC 全厂排放量可在厂区内平衡，不需要区域替代削减平衡，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。	建设单位在浙江金龙再生资源科技股份有限公司官网和附近街道、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

10.2.1 环评审批要求符合性分析

10.2.1.1 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。

10.2.1.2 环境风险符合性分析

本项目风险评价等级为二级，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储存容器、管道破裂、阀门损坏等原因而发生储罐区有毒有害气体氯化氢泄漏。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。

10.2.2 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 10.1-5 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外部专家评审指导，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；	本项目为改建项目，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外部专家评审指导，不存在重大缺陷和遗漏	不涉及

10.3 总结论

本项目为印花雕刻纸和纸箱生产项目，废水经预处理设施处理达标后纳管至

龙游县湖镇镇沙田湖工业区块污水处理厂处理后排入衢江，符合国家相关产业政策，与《龙游县生态环境分区管控动态更新方案》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。