



浙江华邦新材料有限公司
年产 7000 吨高性能特种绝缘新材料项目
生态环境影响报告书
(公示稿)
(涉密删除)

浙江省工业环保设计研究院有限公司

Zhejiang Industrial EP D & R Institute Co.,Ltd.

国环评证：甲字第 2007 号

二〇二六年九月

打印编号: 1785121083000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	8f370k		
建设项目名称	年产7000吨高性能特种绝缘新材料项目		
建设项目类别	19—037纸浆制造：造纸（含废纸造纸）		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	浙江华邦新材料有限公司		
统一社会信用代码	91330800MA28FH970T		
法定代表人（签章）	留晓晓		
主要负责人（签字）	杨刚		
直接负责的主管人员（签字）	杨辉景		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	浙江省工业环保设计研究院有限公司		
统一社会信用代码	91330108143049662B		
三、编制人员情况			
1 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
高刚剑	07353343506330284	BH000474	高刚剑
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
高刚剑	全部	BH000474	高刚剑

目 录

第 1 章 概述	1
1.1 项目背景	1
1.2 项目特点	3
1.3 环境影响评价的工作过程	3
1.4 分析判定相关情况	4
1.5 环评主要关注环境问题	6
1.6 环评主要结论	6
第 2 章 总则	7
2.1 编制依据	7
2.2 环境影响因素识别	13
2.3 评价因子及评价标准	14
2.4 评价工作等级	24
2.5 评价范围及主要保护目标	28
2.6 相关规划及符合性分析	31
2.7 生态环境分区管控动态更新方案及“三区三线”符合性分析	53
第 3 章 建设项目工程分析	75
3.1 现有企业概况	75
3.2 现有企业已建项目概况	76
3.3 建设项目概况	129
3.4 主要原辅料消耗	133
3.5 生产工艺流程	136
3.6 项目物料平衡和水平衡	138
3.7 污染因子调查	143
3.8 污染源强分析	144
第 4 章 生态环境现状调查与评价	164
4.1 自然环境现状调查与评价	164
4.2 区域相关基础设施配套情况	170
4.3 周围污染源调查	172
4.4 生态环境空气质量现状	174
4.5 水生态环境质量现状	176
4.6 声生态环境质量现状	178
4.7 土壤生态环境质量现状	179
第 5 章 生态环境影响预测与评价	188
5.1 施工期环境影响分析	188
5.2 营运期空气环境影响预测	192
5.3 营运期水环境质量影响分析	204
5.4 地下水水环境影响分析	210
5.5 营运期声环境影响预测分析	216
5.6 营运期固体废物环境影响分析	221
5.7 生态环境影响分析	224
5.8 环境风险影响分析	225
5.9 土壤环境影响分析	245
5.10 碳排放影响评价	248

5.11 退役期环境影响分析	257
第 6 章 生态环境保护措施及其可行性论证	258
6.1 “三废”污染防治原则	258
6.2 施工期污染防治措施	258
6.3 营运期污染防治措施	259
6.4 环保投资分析	278
第 7 章 生态环境影响经济损益分析	279
7.1 环境效益损益分析	279
第 8 章 生态环境监测及环境管理	281
8.1 生态环境管理	281
8.2 污染物排放清单	283
8.3 生态环境监测计划	285
8.4 总量控制	290
8.5 清洁生产水平分析	293
8.6 信息公开内容	293
8.7 排污许可证制度	294
第 9 章 生态环境影响评价结论	296
9.1 基本结论	296
9.2 “四性五不批”符合性分析	303
9.3 环保审批原则符合性分析	305
9.4 “三线一单”符合性判定结论	307
9.5 要求和建议	308
9.6 综合结论	309

附件：

- 附件 1 项目备案通知书
- 附件 2 项目能评批复
- 附件 3 企业变更登记说明
- 附件 4 现有企业项目环评批复
- 附件 5 现有企业项目竣工验收批复
- 附件 6 现有企业排污许可证
- 附件 7 现有企业危废及污泥处置协议
- 附件 8 现有企业应急预案备案表
- 附件 9 现有企业废水纳管证明
- 附件 10 项目环境检测报告
- 附件 11 项目所在地产权证
- 附件 12 杀菌剂 MSDS
- 附件 13 企业资产重组情况说明
- 附件 14 专家评审意见
- 附件 15 评审意见修改索引
- 附件 16 环评技术评估审核告知单修改索引

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目周边环境概况图
- 附图 3 项目周边环境照片
- 附图 4 项目所在区域土地利用规划图
- 附图 5 龙游县生态环境管控单元图
- 附图 6 龙游县地面水环境水环境功能区划图
- 附图 7 龙游县声环境功能区图
- 附图 8 龙游县生态保护红线图
- 附图 9 龙游县三区三线图
- 附图 10 项目总平面布置和车间平面布置示意图

附表：

- 附表 1 建设项目环评审批基础信息表

第 1 章 概述

1.1 项目背景

浙江华邦新材料有限公司（原华邦古楼新材料有限公司，2025 年 3 月进行企业更名）是一家集高档特种纸纸基材料生产、销售于一体的现代化国家专精特新“小巨人”企业和国家高新技术企业。公司成立于 2017 年，企业注册地址位于浙江龙游经济开发区金星大道 38 号，专注于高性能纸基材料制造，公司配备了 4 条特种纸生产线、数条涂布生产线，为企业的发展奠定了坚实的基础。

原华邦古楼新材料有限公司于 2017 年 7 月进行了资产重组，收购了原属浙江华邦特种纸业有限公司年产 1.2 万吨高档特种纸技改项目（4 号纸机生产线）、浙江华邦特种纸业有限公司年产 1 万吨高档装饰纸技改项目（5 号纸机生产线和 8 号涂布线）、浙江华邦特种纸业有限公司年产 1.2 万吨无纺壁纸涂布生产线项目（9 号涂布线）、浙江华邦特种纸业有限公司年产 8400 吨高档美术铜版纸建设项目（1、2、3、6、7 号涂布线）以及浙江亿邦特种纸业有限公司年产 1.5 万吨高档特种纸项目（6 号纸机生产线），2025 年 3 月华邦古楼新材料有限公司更名为浙江华邦新材料有限公司。

浙江华邦新材料有限公司目前共有两个厂区，一厂位于龙游经济开发区金星大道 38 号，二厂位于龙游经济开发区北斗大道 70 号。企业现有项目审批及验收情况具体见表 1-1。

电气绝缘纸作为电力系统核心材料，广泛应用于变压器、电机、发电机、高压电缆及新能源汽车电机和电池包中，保障设备绝缘安全。当前在构建新型电力系统、深入推进“双碳”战略目标以及加速高端装备制造业国产化进程等多重政策与市场因素的驱动下，国内电气工业绝缘材料行业正呈现出持续稳定的增长态势，并在产品结构、技术水平和市场应用方面不断实现优化升级，市场应用高度聚焦电力核心领域，同时向新能源、轨道交通等新兴赛道快速拓展，整体需求保持稳健增长，市场前景广阔。

经过市场调研及自身发展规划，企业不断深化“亩均效益、亩均论英雄”改革，严格执行环保、能效、安全等项目准入要求，企业决定投资 15532 万元，在二厂区内空置土地新建 1 条 3400 组合圆网特种纸机，以商品木浆为原料，最终形成年产 7000 吨高性能特种绝缘新材料的生产规模，原审批未建的 1 条 2650 造纸生产线（生产高档装饰原纸 35000 吨和高档无纺壁纸 20000 吨）不再实施。

根据《中华人民共和国生态环境法典》和国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》以及中华人民共和国生态环境部令第 16 号《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》等有关文件判定本项目评价类型，具体见表 1-2。

表 1-1 现有项目审批及验收情况表

序号	项目名称	环评批复文号	审批产品规模	验收文号	验收情况	主要设备名称	原建设单位	公司变更情况
一	浙江华邦新材料有限公司（一厂）：位于龙游经济开发区金星大道38号							
1	年产 1.5 万吨高档特种纸项目	衢环建[2011]31 号	9000 吨成型纸、6000 吨特种接装原纸	衢环验[2014]12 号	整体验收	6#纸机	浙江亿邦特种纸业有限公司	详见项目背景及附件 13 企业重组情况说明
2	年产 8400 吨高档美术铜版纸项目	龙环建[2011]52 号	8400 吨美术铜版纸	龙环验[2013]36 号	整体验收	1#、2#、3#、6#、7#涂布线	浙江华邦特种纸业有限公司	
3	年产 1.2 万吨高档特种纸技改项目	衢环建[2013]34 号	1.2 万吨高档装饰原纸	衢环验[2017]21 号	整体验收	4#纸机		
4	年产 1 万吨高档装饰纸扩建项目	衢环建[2013]35 号	1 万吨高档装饰纸	衢环验[2017]22 号	整体验收	5#纸机和 8#涂布线		
5	年产 12000 吨无纺壁纸涂布生产线项目	龙环建[2014]80 号	1.2 万吨无纺壁纸涂布	龙环验[2017]77 号	整体验收	9#涂布线		
6	废弃资源综合利用绿色循环经济示范项目	衢环龙建[2024]93 号	轻质防火材料 8000t/a	2026.2.13 自主验收	整体验收	成型机	华邦古楼新材料有限公司	2025年3月更名为浙江华邦新材料有限公司
二	浙江华邦新材料有限公司（二厂）：位于龙游经济开发区北斗大道 70 号							
1	年产 12.5 万吨高档环保型特种纸项目	衢环建[2018]11 号	35000 吨高档相纸原纸、35000 吨离型原纸、35000 吨高档装饰原纸、20000 吨高档无纺壁纸	2020.10 自主阶段性验收	3.5 万吨高档相纸原纸和 3.5 万吨离型原纸阶段性验收	PM9 纸机	华邦古楼新材料有限公司	2025年3月更名为浙江华邦新材料有限公司

表 1-2 环评项目类别判定依据

环评类别	项目类别	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	/

本项目产品为高性能特种绝缘新材料。对照《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，项目属于“C22 造纸及纸制品制造（C2221 机制纸及纸板制造）”；对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》，项目属于“十九、造纸和纸制品业”中“37 纸浆制造；造纸（含废纸造纸）”类别，需编制生态环境影响评价报告书。

受浙江华邦新材料有限公司委托，浙江省工业环保设计研究院有限公司承担该项目的生态环境影响评价工作。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，并征求当地环保管理部门的意见，在此基础上，编制了本项目的生态环境影响报告书。本项目环境影响报告书评审会于 2026 年 8 月 7 日在龙游县举行，根据评审意见，我公司对报告书进行了认真修改、完善，形成该生态环境影响报告书报批稿。

1.2 项目特点

1. 本项目利用二厂区空置土地进行扩建，不新增用地。

2. 项目以商品木浆为主要原料，年产 7000 吨高性能特种绝缘新材料。原 2018 年审批的年产 12.5 万吨高档环保型特种纸项目尚中未实施“3.5 万吨高档装饰原纸和 2.0 万吨高档无纺壁纸”不再实施；项目实施后现有企业二厂区总产能在原审批范围内，废水总排放量也在原审批范围内。

3. 项目以商品木浆为主要原料，生产过程通过加热加压加工，以改善产品机械强度，不需要添加湿强剂、施胶剂等原料。

4. 项目主要污染物为上网抄造、压榨等工序产生的浓白水、制纯水废水、设备清洗废水、无阀滤池反冲水、冷却排污水、喷淋废水以及职工生活污水，分切粉尘、污水站恶臭，废气及废水经收集处理后达标排放；项目使用蒸汽由恒盛能源股份有限公司提供。

1.3 环境影响评价的工作过程

评价工作分三个阶段：

1. 前期准备、调研和工作方案阶段

接受委托后，收集及研究相关工程相关资料，进行初步工程分析，开展环境状

况调查，进行环境影响因素识别、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、评价范围及评价标准，制定工作方案。

2. 分析论证和预测评价阶段

对项目进行工程分析，并同时评价范围内的环境状况进行调查、监测和评价，各环境要素进行环境影响预测与评价。

3. 环境影响评价文件编制阶段

根据建设项目对环境的影响程度和范围，提出切实可行的环保措施，并进行技术经济论证，给出建设项目环境可行性的评价结论，编制环境影响评价文件。

1.4 分析判定相关情况

1. 本项目产品为高性能特种绝缘新材料，以高纯针叶木纤维为原料，无任何无机填料与化学助剂，经高温高压致密成型，具备更纯净、更致密、耐电压高、电导率低、绝缘性能突出等特点，是高压电气设备绝缘专用基材。对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于淘汰和限制类，龙游县经济和信息化局于 2026 年 5 月 8 日对本项目进行备案，项目代码为 2605-330825-07-02-795029。因此，本项目符合国家产业政策、行业发展规划等产业政策。

2. 本项目拟建地位于浙江龙游经济开发区，根据建设单位提供的规划用地许可证等材料，本项目用地为工业用地，项目建设符合《龙游县国土空间总体规划》、《浙江龙游经济开发区整合提升总体规划》等相关规划的要求。

3. 根据《龙游县生态环境分区管控动态更新方案》，本项目所在区域属于“浙江省衢州市龙游县龙北产业集聚重点管控区”。本项目属于三类工业项目，项目所用设备及生产工艺均不属于淘汰、限制类，符合国家规定的产业政策。本项目为高性能特种绝缘新材料，造纸浓白水经处理后回用，白水回用率、吨纸排水量等各项指标处于国内先进水平。企业现有项目已完成突发环境事件应急预案备案，定期开展应急演练和培训，本次扩建项目企业按照规范制定应急预案，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制。本项目不设锅炉，烘干工艺采用管道蒸汽，并对余热回收利用，提高能源利用效率。

综上分析，本项目符合国家及地方产业政策，能够满足其管控措施要求，本项目的建设满足龙游县生态环境分区管控动态更新方案相关要求。

4. 本项目无需设置大气环境保护距离。

5. “三线一单”符合性分析。

（1）生态保护红线

项目拟建址位于浙江龙游经济开发区，根据企业土地证，项目用地性质为工业用地。项目不在当地饮用水源、风景名胜区、自然保护区等生态保护区内，对照龙游县生态保护红线图及三区三线图，本项目选址不在龙游县生态红线划定的生态保护红线范围内，因此，项目符合生态保护红线要求。

（2）生态环境质量底线

根据现状监测，项目实施地声环境能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准；地表水环境质量符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水标准；地下水环境质量能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准；项目场地内土壤环境质量能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）相关用地筛选值；2025 年龙游县环境空气基本污染物中 SO₂、CO、O₃、NO₂ 和 PM₁₀ 污染物年均值、百分位日均值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准的过渡阶段浓度限值，PM_{2.5} 年平均质量浓度存在超标。

项目实施后，项目产生的浓白水通过车间内气浮处理后回用，其余废水纳入现有废水处理站处理后纳入污水管网，送龙游城北污水处理有限公司集中处理达标后排放，对周围水环境影响不大；根据预测，项目废气经收集处理后排放，废气排放对区域空气环境影响不大；项目噪声经采取措施后能达标排放，项目能做到废水、废气、噪声达标排放，固体废物得到妥善处置；本项目污染物排放能够维持区块环境质量现状，因此项目建设不触及环境质量底线要求。

（3）资源利用上线

建设项目选址于龙游经济开发区。项目用水由当地水厂供水，供电依托当地供电设施供应，供热由恒盛能源股份有限公司供应。项目周边道路污水管网已配套，雨水收集后就近排入市政雨水管网，最终排入衢江；车间浓白水经预处理后回用，其他生产废水纳入现有污水站处理后达标排入市政污水管网，送龙游城北污水处理有限公司集中处理。项目周边公共设施可满足项目用水、用气、用电量需求；项目外排污染物总量指标均符合环境总量控制要求；项目水重复利用率达 94.03%，因此不会突破区域的水资源利用上限；本项目利用企业现有建设用地，不会突破区域土地资源利用上限；本项目符合《龙游县造纸产业发展规划（特种纸）环境影响报

告书》中特种纸环境准入条件清单中准入约束性指标要求。因此，项目建设符合不超出资源利用上线要求。

（4）环境准入负面清单

建设项目符合《浙江龙游经济开发区整合提升总体规划环境影响报告书》、《龙游县造纸产业发展规划（特种纸）环境影响报告书》准入的要求，项目所在地属于浙江省衢州市龙游县龙北产业集聚重点管控区，对照环境管控单元分类准入清单，本项目不属于禁止建设项目，符合所在区准入清单要求。

6. 项目拟建址位于浙江龙游经济开发区，项目用地性质为工业用地，用地性质及产业布局均符合要求，区内交通便捷。

7. 项目拟建址位于浙江龙游经济开发区，根据分析本项目符合《浙江龙游经济开发区整合提升总体规划环境影响报告书》中环境准入条件清单、环境标准清单的要求，因此，本项目建设符合规划环评要求。

1.5 环评主要关注环境问题

根据项目生产工艺，项目主要产生环境问题的生产工艺为碎浆、上网造抄等工艺，本评价关注的主要环境问题为项目排放废水、废气对周围环境的影响，提出污染防治对策，同时兼顾噪声和固体废物对周围环境的影响分析及防治措施。

1.6 环评主要结论

浙江华邦新材料有限公司年产 7000 吨高性能特种绝缘新材料项目符合龙游县国土空间总体规划和龙游县生态环境分区管控动态更新方案，符合国家和地方产业政策，符合“三线一单”相关要求，项目选址和总体布局合理；污染物排放符合国家和地方污染排放标准和总量控制要求；项目建成后能够维持当地环境质量，符合功能区要求，并具有明显的社会、经济、环境综合效益，符合建设项目环保审批原则。从环保角度分析，项目的建设是可行的。

第 2 章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家环境保护法律法规

1. 国家法律

(1) 《中华人民共和国生态环境法典》，2026 年主席令第 70 号，2026.8.15 起施行。

2. 行政法规

(1) 中华人民共和国国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》，(2017.10.1 起施行)；

(2) 中华人民共和国国务院国发[2011]35 号《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(2011.10.17 起施行)；

(3) 中华人民共和国国务院国发[2013]37 号《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(2013.9.10 起施行)；

(4) 中华人民共和国国务院国发[2015]17 号《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(2015.4.2)；

(5) 中华人民共和国国务院国发[2016]31 号《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(2016.5.28 起施行)；

(6) 中华人民共和国国务院令第 736 号《排污许可管理条例》(2021.3.1 起施行)；

(7) 中华人民共和国国务院国发[2021]23 号《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》，2021 年 10 月 24 日；

(8) 中华人民共和国国务院令第 748 号《地下水管理条例》，2021 年 11 月 09 日。

3. 部门规章

(1) 中华人民共和国生态环境部令第 36 号《国家危险废物名录(2025 年版)》(2025.1.1 起施行)；

(2) 中华人民共和国生态环境部令第 16 号《建设项目环境影响评价分类管理目录(2021 年版)》(2021.1.1 起施行)；

(3) 原中华人民共和国环境保护部环发[2012]77 号《关于进一步加强环境影

响评价管理防范环境风险的通知》（2012.7.3 起施行）；

（4）原中华人民共和国环境保护部环发[2012]98 号《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（2012.8.8 起施行）；

（5）原中华人民共和国环境保护部令第 17 号《突发环境事件信息报告办法》（2011.5.1 起施行）；

（6）原中华人民共和国环境保护部办公厅环办[2012]134 号《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》（2012.10.30 起施行）；

（7）原中华人民共和国环境保护部公告 2013 年第 73 号《环境保护部关于下放部分建设项目环境影响评价文件审批权限的公告》（2013.11.15 起施行）；

（8）原中华人民共和国环境保护部环发[2014]197 号《关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知》（2014.12.31 起施行）；

（9）原中华人民共和国环境保护部环发[2015]4 号《关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）的通知》（2015.1.9 起施行）；

（10）中华人民共和国生态环境部公告，公告 2020 年第 65 号，《关于发布〈一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准〉等三项固体废物污染控制标准的公告》（2020.12.17 印发）；

（11）原中华人民共和国环境保护部《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》（2013 年第 14 号）（2013.2.27）；

（12）原中华人民共和国环境保护部《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》（公告 2017 年第 43 号）；

（13）原中华人民共和国环境保护部《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）（2017.11.20）；

（14）中华人民共和国生态环境部部令第 3 号《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（2018 年 8 月 1 日起施行）；

（15）关于印发《长三角地区 2020-2021 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》的通知》（环大气〔2020〕62 号）（2020.10.30）；

（16）《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》（环环评[2016]190 号）（2016.12.28）；

（17）《关于规范火电等七个行业建设项目环境影响评价文件审批的通知》（环

办[2015]112 号）（2015.12.22）；

（18）中华人民共和国生态环境部部令第 4 号《环境影响公众参与办法》（2019 年 1 月 1 日起施行）；

（19）《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》（环综合〔2021〕4 号）（2021-01-11）；

（20）《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 2021-05-31）；

（21）《关于印发《环境保护综合名录（2021 年版）》的通知》（环办综合函〔2021〕495 号）（2021.10.25）；

（22）《关于加强重点行业大气环境绩效分级管理的指导意见》（环办大气〔2026〕2 号）（2026.1.14）。

2.1.1.2 地方环保法律法规

1. 地方法规

（1）浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议《浙江省大气污染防治条例》（2020.11.27 起施行）；

（2）浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第三十八次会议《浙江省固体废物污染环境防治条例》（2023.1.1 起施行）；

（3）浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议《浙江省水污染防治条例》（2020.11.27 起实施）；

（4）浙江省第十四届人民代表大会常务委员会第六次会议《浙江省土壤污染防治条例》（2024.3.1 起施行）；

（5）浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第三十六次会议《浙江省生态环境保护条例》（2022.8.1 起实施）。

2. 地方部门规章

（1）浙江省人民政府令第 388 号《浙江省建设项目环境保护管理办法（2021 年修正）》（2022.2.10 起实施）；

（2）《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；

（3）浙江省环境保护厅《关于切实加强建设项目环保“三同时”监督管理工

作的通知》浙环发[2014]26 号（2014.4.30 起施行）；

（4）浙江省环境保护厅《浙江省环境保护厅关于印发建设项目环境影响评价信息公开相关法律法规解读的函》浙环发[2018]10 号（2018.3.23 起施行）；

（5）《省美丽浙江建设领导小组办公室关于印发<浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案>的通知》，浙美丽办[2022]26 号（2022.12.2 发布）；

（6）浙江省生态环境厅《关于印发<浙江省生活垃圾焚烧产业环境准入指导意见>等 15 个环境准入指导意见的通知》，浙环发[2025]6 号，2025 年 2 月 14 日；

（7）省发展改革委 省生态环境厅关于印发《浙江省生态环境保护“十四五”规划》的通知，浙发改规划〔2021〕204 号，2021.05.31；

（8）《浙江省生态环境厅 浙江省发展改革委 浙江省农业农村厅 浙江省自然资源厅 浙江省水利厅 省浙江住房和城乡建设厅 浙江省林业局 关于印发《浙江省“十五五”土壤、地下水和农业农村生态环境保护规划》的通知》，浙环发〔2026〕20 号，2026.06.15 印发；

（9）《浙江省生态环境厅关于印发实施<浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）>的通知》浙环函〔2021〕179 号，2021.08.08；

（10）《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》（浙发改规划〔2021〕209 号），2021.5.29；

（11）《关于印发<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）及配套技术要点的通知>》，浙环函〔2020〕157 号，2020 年 7 月 15 日；

（12）《浙江省人民政府办公厅关于印发浙江省排污权有偿使用和交易管理办法的通知》浙政办发〔2023〕18 号，2023.3.14；

（13）《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）；

（14）《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；

（15）《衢州市水生态环境保护“十四五”规划》（衢发改发[2021]51 号）；

（16）《衢州市工业固体废物管理若干规定》，衢州市人大常委会 2021.12.31 发布；

（17）《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；

（18）《龙游县人民政府关于印发<龙游县中心城区声环境功能区划分方案（2023-2028 年）>的通知》龙政发〔2025〕4 号；

（19）《浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法（试行）》，浙环发[2023]28 号，2023.7.7 发布；

（20）《浙江省噪声污染防治办法》，浙江省人民政府令第 413 号，2026 年 3 月 1 日起施行；

（21）《浙江省空气质量持续改善行动计划》，浙江省人民政府，浙政发〔2024〕11 号，2024.5.22 发布；

（22）浙江省生态环境厅关于印发《浙江省“十五五”空气质量改善规划》的通知，浙环发[2026]13 号，2026.4.28 印发；

（23）浙江省生态环境厅 浙江省发展和改革委员会 浙江省经济和信息化厅关于印发《浙江省“十五五”工业固体废物污染防治规划》的通知，浙环函〔2026〕119 号，2026.3.27 印发；

（24）《浙江省 2026 年空气质量持续改善行动计划》，浙美丽办[2026]21 号，2026.3.30 发布。

2.1.3 相关政策与规划

1、相关政策

（1）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》国家发展和改革委员会令第 7 号，2024.2.1 实施；

（2）《自然资源部 国家发展和改革委员会 国家林业和草原局关于印发<自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）>的通知》，自然资发[2024]273 号，2024.12.2；

（3）《浙江省国土资源厅 浙江省发展和改革委员会 浙江省经济和信息化委员会关于发布实施<浙江省限制用地项目目录（2014 年本）>和<浙江省禁止用地项目目录（2014 年本）>的通知》（浙土资发[2014]16 号），浙江省国土资源厅、浙江省发展和改革委员会、浙江省经济和信息化委员会，2014.4.15；

（4）《国家发展改革委 商务部 市场监管总局关于印发<市场准入负面清单（2025 年版）>的通知》，发改体改规[2025]466 号，2025.4.16；

(5) 《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。

2. 相关规划

(1) 《浙江省空气环境保护功能区划分图集》(原浙江省环境保护局、浙江省环境监测中心站);

(2) 《浙江省水功能区水环境功能区划分方案(2015 年)》(浙政函〔2015〕71 号, 2015.6.29);

(3) 《龙游县国土空间总体规划(2021~2035 年)》;

(4) 《浙江龙游经济开发区整合提升总体规划》;

(5) 《浙江龙游经济开发区整合提升总体规划环境影响报告书》;

(6) 《龙游县造纸产业发展规划(特种纸)》;

(7) 《龙游县造纸产业发展规划(特种纸)环境影响报告书》。

2.1.4 相关的技术规范

1. 技术导则

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》(HJ2.1-2016);

(2) 《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018);

(3) 《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018);

(4) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016);

(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》(HJ19-2022);

(7) 《环境影响评价技术导则—土壤影响(试行)》(HJ964-2018);

(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》(GB34330-2025);

(10) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018);

(11) 《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085. 7-2019);

(12) 《污染源源强核算技术指南 制浆造纸》(HJ887-2018);

(13) 《制浆造纸工业污染防治可行技术指南》(HJ2302-2018);

(14) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》;

(15) 《排污单位自行监测技术指南》(HJ819-2017)。

2. 技术规范

- (1) 《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）；
- (2) 《环境空气质量评价技术规范》（HJ663-2026）；
- (3) 《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）；
- (4) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (5) 《大气污染防治工程技术导则》（HJ 2000-2010）；
- (6) 《水污染防治工程技术导则》（HJ 2015-2012）
- (7) 《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T 32150-2025）；
- (8) 《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）》；
- (9) 《制浆造纸废水治理工程技术规范》（HJ2011-2012）。

2.1.5 相关技术文件

- (1) 龙游县经济和信息化局《浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表》；
- (2) 企业提供的现状监测资料；
- (3) 建设单位提供的其他相关资料。

2.2 环境影响因素识别

根据项目生产工艺流程中各环节的产污因素，可确定该企业可能造成环境影响的因素有：废水、废气、噪声和固体废弃物。各类污染因素及污染因子见表 2-1。

由上表可知，本项目施工期、运营期虽然在废气、废水、噪声、固废处置、生态环境等方面对周围环境会产生一定的负面影响，但影响程度较小。

表 2-1 项目运行主要环境影响因素识别

时段	环境因子	影响性质								影响程度		
		正面	负面	长期	短期	可逆	非逆	直接	间接	显著	一般	轻微
施工期	环境空气质量		√		√	√		√			√	
	地表水环境质量		√		√	√		√				√
	地下水环境质量		√		√	√		√	√			√
	声环境质量		√		√	√		√			√	
	固体废物处置		√		√		√		√			√
	生态环境质量		√	√			√	√	√		√	
	城市景观		√		√	√		√			√	
	土壤侵蚀		√		√	√		√	√			√
运营期	环境空气质量		√	√			√	√			√	
	地表水环境质量		√	√			√	√				√

时段	环境因子	影响性质								影响程度		
		正面	负面	长期	短期	可逆	非逆	直接	间接	显著	一般	轻微
	地下水环境质量		√	√			√	√				√
	声环境质量		√	√			√	√				√
	固体废物处置		√	√			√		√			√
	生态环境质量		√	√			√	√	√			√
	环境风险		√	√			√	√			√	

2.3 评价因子及评价标准

2.3.1 评价因子

根据项目污染源特点及周边区域环境特征的分析,确定各环境影响要素的评价因子见表 2-2。

表 2-2 项目评价因子

环境要素	现状评价因子	预测评价因子
地表水环境	pH、溶解氧、COD _{Mn} 、NH ₃ -N、总磷、总氮	简要分析纳管排放可行性
地下水环境	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH 值、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚、总氰化物、耗氧量、氟化物、砷、汞、镉、六价铬、铁、锰、铅	COD
空气环境	PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、NO ₂ 、SO ₂ 、CO、O ₃ 、TSP、氨、硫化氢	颗粒物
声环境	L _{Aeq}	L _{Aeq}
土壤环境	pH 值、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、锑、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]蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘等 45 项基本项目及其石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	定性分析

2.3.2 环境功能区划

根据相关资料及当地生态环境部门确定,项目所在地及区域环境功能区划具体见表 2-3。

表 2-3 项目所在地及区域环境功能区划一览表

环境要素	项目所在区块环境功能及功能区划结果	区划依据
空气环境	二类	《浙江省空气环境保护功能区划分图集》
地表水环境	衢江龙游河段(虎头山大桥断面~兰溪山峰张断面)水功能区为衢江龙游农业用水区 2,水环境功能区农业用水区,水质类别属Ⅲ类。	《浙江省水功能区水环境功能区划分方案(2015)》

声环境	项目所在区域为 3 类声环境功能区（区划代号 3-02）。项目南侧和西侧厂界声环境为 4a 类区，东侧和北侧为厂界声环境为 3 类区。	《龙游县中心城区声环境功能区划分方案（2023-2028 年）》
生态环境管控	项目位于浙江省衢州市龙游县龙北产业集聚重点管控区，属于重点管控单元，编号为 ZH33082520054。	《龙游县生态环境分区管控动态更新方案》

2.3.3 环境质量标准

1. 环境空气质量标准

项目所在地空气环境属于二类功能区，大气基本污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二级标准，自 2026 年 3 月 1 日起至 2030 年 12 月 31 日止，环境空气污染物基本项目（表 1）实施过渡阶段浓度限值；自 2031 年 1 月 1 日起，在全国范围内实施基本项目（表 1）浓度限值。氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则一大气环境》（HJ2.2-2018）中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，具体标准详见表 2-4。

表 2-4 《环境空气质量标准》（GB3095-2026）及其他标准

污染物名称	平均时间	过渡阶段浓度限值 (ug/m ³)	浓度限值 (ug/m ³)	标准来源
二氧化硫 SO ₂	年平均	60	20	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）
	日平均	150	50	
	1 小时平均	500	150	
二氧化氮 NO ₂	年平均	40	30	
	日平均	80	50	
	1 小时平均	200	200	
可吸入颗粒物 PM _{2.5}	年平均	30	25	
	日平均	60	50	
可吸入颗粒物 PM ₁₀	年平均	60	50	
	日平均	120	100	
总悬浮颗粒物 TSP	年平均	200	200	
	日平均	300	300	
一氧化碳 CO	日平均	4000	4000	
	1 小时平均	10000	10000	
臭氧（O ₃ ）	日最大 8 小时平均	160	160	HJ2.2-2018 表 D.1
	1 小时平均	200	200	
氨	1 小时平均	/	200	
硫化氢	1 小时平均	/	10	

2. 水环境质量标准

（1）地表水

项目附近水体为衢江，根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，衢江龙游河段（虎头山大桥断面~兰溪山峰张断面）水功能区为衢江龙游农业用水区 2，水环境功能区农业用水区，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质标准，具体标准值见表 2-5。

表 2-5 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） 单位：mg/L（除 pH 外）

序号	项目	Ⅲ类（mg/L）
1	pH 值（无量纲）	6~9
2	溶解氧 $\geq$	5
3	高锰酸盐指数 $\leq$	6
4	氨氮（ $\text{NH}_3\text{-N}$ ） $\leq$	1.0
5	总磷（以 P 计） $\leq$	0.2

（2）地下水

区域地下水尚未划分功能区，根据规划环评，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅳ类标准，具体标准值详见表 2-6。

表 2-6 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017） 单位：mg/L（除 pH 外）

序号	标准值（mg/L，pH 除外）	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
1	pH	6.5~8.5			5.5~6.5, 8.5~9	<5.5, >9
2	氨氮（mg/L）	≤ 0.02	≤ 0.1	≤ 0.5	≤ 1.5	>1.5
3	总硬度（以 CaCO_3 计）	≤ 150	≤ 300	≤ 450	≤ 650	>650
4	亚硝酸盐	≤ 0.01	≤ 0.1	≤ 1.0	≤ 4.8	>4.8
5	铁	≤ 0.1	≤ 0.2	≤ 0.3	≤ 2.0	>2.0
6	硫酸盐	≤ 50	≤ 150	≤ 250	≤ 350	>350
7	氯化物	≤ 50	≤ 150	≤ 250	≤ 350	>350
8	铬（六价）	≤ 0.005	≤ 0.01	≤ 0.05	≤ 0.1	>0.1
9	氰化物	≤ 0.001	≤ 0.01	≤ 0.05	≤ 0.1	>0.1
10	溶解性总固体	≤ 300	≤ 500	≤ 1000	≤ 2000	>2000
11	硝酸盐（以 N 计）	≤ 2.0	≤ 5.0	≤ 20	≤ 30	>30
12	挥发性酚类（以苯酚计）	≤ 0.001	≤ 0.001	≤ 0.002	≤ 0.01	>0.01
13	耗氧量（ COD_{Mn} 法，以 O_2 计）	≤ 1.0	≤ 2.0	≤ 3.0	≤ 10	>10
14	氟化物	≤ 1.0	≤ 1.0	≤ 1.0	≤ 2.0	>2.0
15	砷（As）	≤ 0.001	≤ 0.001	≤ 0.01	≤ 0.05	>0.05
16	汞（ Hg ）	≤ 0.0001	≤ 0.0001	≤ 0.001	≤ 0.002	>0.002
17	镉（Cd）	≤ 0.0001	≤ 0.001	≤ 0.005	≤ 0.01	>0.01
18	锰（ Mn ）	≤ 0.05	≤ 0.05	≤ 0.1	≤ 1.50	>1.50
19	铅	≤ 0.005	≤ 0.005	≤ 0.01	≤ 0.1	>0.1

3. 声环境质量标准

本项目位于龙游经济开发区，根据《龙游县中心城区声环境功能区划分方案（2023-2028 年）》，确定本项目所在区域为 3 类声环境功能区（区划代号 3-02）。项目西侧惠商路、南侧北斗大道均为城市交通主次干道，结合龙游县中心城区声环境功能区划图，确定项目南侧和西侧厂界声环境为 4a 类区，东侧和北侧为厂界声环境为 3 类区，具体标准值详见表 2-7。

表 2-7 《声环境质量标准》（GB3096-2008） 单位：dB

类别	等效连续 A 声级（ L_{Aeq} ）	
	昼 间	夜 间
3 类	65	55
4a 类	70	55

注：东侧与华电浙江龙游热电有限公司共用厂界，属于 3 类声功能区。

4. 土壤环境质量标准

项目所在地土壤尚未划分功能区划，根据使用功能，执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地标准，项目地块外农居点土壤环境参照执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地标准，具体标准值详见表 2-8。

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

序号	污染物项目	筛选值（第二类用地）	筛选值（第一类用地）
重金属和无机物			
1	砷	60	20
2	镉	65	20
3	铬（六价）	5.7	3.0
4	铜	18000	2000
5	铅	800	400
6	汞	38	8
7	镍	900	150
挥发性有机物			
8	四氯化碳	2.8	0.9
9	氯仿	0.9	0.3
10	氯甲烷	37	12
11	1,1-二氯乙烷	9	3
12	1,2-二氯乙烷	5	0.52
13	1,1-二氯乙烯	66	12
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	66
15	反-1,2-二氯乙烯	54	10
16	二氯甲烷	616	94
17	1,2-二氯丙烷	5	1
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	2.6
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	1.6

20	四氯乙烯	53	11
21	1,1,1-三氯乙烷	840	701
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	0.6
23	三氯乙烯	2.8	0.7
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	0.05
25	氯乙烯	0.43	0.12
26	苯	4	1
27	氯苯	270	68
28	1,2-二氯苯	560	560
29	1,4 二氯苯	20	5.6
30	乙苯	28	7.2
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570	570
34	邻二甲苯	640	222
半挥发性有机物			
35	硝基苯	76	34
36	苯胺	260	92
37	2-氯酚	2256	250
38	苯并[a]蒽	15	5.5
39	苯并[a]芘	1.5	0.55
40	苯并[b]荧蒽	15	5.5
41	苯并[k]荧蒽	151	55
42	蒽	1293	490
43	二苯并[a,h]蒽	1.5	0.55
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	5.5
45	萘	70	25
46	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	4500	826

2.3.4 污染物排放标准

2.3.3.1 现有企业污染物排放标准

1. 现有企业一厂区污染物排放标准

(1) 废水

现有企业废水经厂区内污水站预处理后纳管送龙游城北污水处理有限公司集中处理达标后排放。现有企业无含氯漂白工艺，现有企业所在地废水可纳管排放，项目吨纸排水量按照《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）中 20t/t 纸控制。废水污染物纳管执行《污水综合排放标准（GB8978-1996）》中三级标准，其中氨氮、总氮、总磷纳管排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》

(DB33/887-2025) 表 1 中的污染物间接排放限值, 色度参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)。龙游城北污水处理有限公司废水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 及修改单中一级 A 标准。主要指标有关标准摘录见表 2-9。

表 2-9 水污染物排放标准 单位: mg/l (除 pH 外)

序号	污染物名称	纳管标准	污水厂尾水排放标准	
			日均值	瞬时值
1	pH	6~9	6~9	6~9
2	SS	400	10	/
3	BOD ₅	300	10	/
4	COD _{Cr}	500	50	75
5	石油类	20	1.0	/
6	NH ₃ -N(以 N 计)	35	5 (8)	10 (15)
7	总氮	70	15	20
8	总磷(以 P 计)	8.0	0.5	1.0
9	色度(稀释倍数)	64	30	30
10	动植物油	100	1.0	/
11	单位产品基准排水量	20t/t (浆) (排水量计量位置与污染物排放监控位置一致)		

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。

(2) 废气

现有企业非甲烷总烃和颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中的二级标准, 具体标准值详见表 2-10。

表 2-10 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

污染物	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)		无组织排放监测浓度限值(mg/m ³)		标准来源
		排气筒(m)	二级	监控点	浓度	
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0	GB16297-1996
非甲烷总烃	120	15	10		4.0	

注: 排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上; 不能达到该要求高度的排气筒, 应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50% 执行。

恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 恶臭污染物新改扩建厂界标准值二级标准和表 2 恶臭污染物排放标准值, 具体标准值详见表 2-11。

表 2-11 《恶臭污染物排放标准值》(GB14554-93)

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

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, 具体标准值详见表 2-12。

表 2-12 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)

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	

食堂油烟气排放执行《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB18483-2001) 中型规模要求, 具体标准值见表 2-13。

表 2-13 《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB18483-2001)

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 ³ J/h	≥1.67, <5.00	≥5.00, <10	≥10
最高允许排放浓度(mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除效率(%)	60	75	85

(3) 噪声

现有企业一厂区南侧金星大道、西侧凤坤路为城市主干道, 因此, 南侧、西侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 4 类标准, 东侧、北侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准, 具体标准详见表 2-14。

表 2-14 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

厂界外声环境功能区类别	等效声级 Leq (dB)	
	昼间	夜间
3 类	65	55
4 类	70	55

(4) 固体废物控制标准

现有企业固体废物的处理、处置均应满足《中华人民共和国生态环境法典》中的有关规定要求。

一般固废贮存过程需满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 中“防渗漏、防雨淋、防扬尘等”要求, 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

2. 现有企业二厂区污染物排放标准

(1) 废水

现有企业废水经厂区内污水站预处理后纳管送龙游城北污水处理有限公司集中处理达标后排放。现有企业无含氯漂白工艺, 现有企业所在地废水可纳管排放,

项目吨纸排水量按照《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）中 20t/t 纸控制。废水污染物纳管执行《污水综合排放标准（GB8978-1996）》中三级标准，其中氨氮、总氮、总磷纳管排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》（DB33/887-2025）表 1 中的污染物间接排放限值，色度参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）。龙游城北污水处理有限公司废水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单中一级 A 标准。主要指标有关标准摘录见表 2-9。

（2）废气

现有企业颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准，具体标准值详见表 2-10。

现有企业二厂区干燥箱天然气燃烧废气有组织排放烟粉尘、烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中干燥炉、窑的二级标准，烟粉尘无组织排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 3 其它炉窑限值，具体标准值见表 2-15。

表 2-15 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）

炉窑类别	标准级别	烟（粉）尘（mg/m ³ ）		烟气黑度 （林格曼级）	烟囱（或排气筒） 高度
		有组织	无组织		
干燥炉、窑	二级	100*	5	1	15m

注：*因排气筒未高出周围 200m 半径范围内的建筑 5m 以上，故排放浓度按严格 50%执行。

日常管理中干燥箱天然气燃烧废气有组织排放参照《关于印发工业炉窑大气污染综合治理方案的通知》（环大气[2019] 56 号）中相关排放限值执行：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30mg/m³、200mg/m³、300mg/m³。

恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物新改扩建厂界标准值二级标准和表 2 恶臭污染物排放标准值，具体标准值详见表 2-11。

食堂油烟气排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型规模要求，具体标准值详见表 2-13。

（3）噪声

现有企业二厂区南侧北斗大道、西侧惠商路为城市主干道，因此，南侧、西侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准，东侧、北侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3

类标准，具体标准详见表 2-14。

（4）固体废物控制标准

现有企业固体废物的处理、处置均应满足《中华人民共和国生态环境法典》中的有关规定要求。

一般固废贮存过程需满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中“防渗漏、防雨淋、防扬尘等”要求，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

2.3.3.2 本项目污染物排放标准

（1）废水

本项目浓白水经车间内气浮预处理后回用，其余废水纳入现有污水站预处理后纳管送龙游城北污水处理有限公司集中处理达标后排放。本项目产品为绝缘纸基材无含氯漂白工艺，项目所在地废水可纳管排放，项目吨纸排水量按照《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）中 20t/t 纸控制。废水污染物纳管执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准，其中氨氮、总氮、总磷纳管排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》（DB33/887-2025）表 1 中的污染物间接排放限值，色度参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015），龙游城北污水处理有限公司废水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单中一级 A 标准。主要指标有关标准摘录见表 2-16。

表 2-16 水污染物排放标准 单位：mg/l（除 pH 外）

序号	污染物名称	纳管标准	污水厂尾水排放标准	
			日均值	瞬时值
1	pH	6~9	6~9	6~9
2	SS	400	10	/
3	BOD ₅	300	10	/
4	COD _{Cr}	500	50	75
5	石油类	20	1.0	/
6	NH ₃ -N(以 N 计)	35	5 (8)	10 (15)
7	总氮	70	15	20
8	总磷(以 P 计)	8.0	0.5	1.0
9	色度（稀释倍数）	64	30	30
10	动植物油	100	1.0	/
11	单位产品基准排水量	20t/t（浆）（排水量计量位置与污染物排放监控位置一致）		

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。

（2）废气

项目运营期废气颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准，具体标准值详见表 2-17。

表 2-17 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放 速率(kg/h)		无组织排放监测 浓度限值(mg/m ³)	
		排气筒(m)	二级	监控点	浓度
颗粒物	120	15	1.75*	周界外浓度最 高点	1.0

注：*因排气筒未高出周围 200m 半径范围内的建筑 5m 以上，故排放速率按严格 50% 执行。

污水站恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级排放标准，具体标准值详见表 2-18。

表 2-18 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

污染物	最高允许排放 速率(kg/h)		无组织排放监测 浓度限值(mg/m ³)	
	排气筒(m)	二级	监控点	浓度
氨	15	4.9	周界外浓度最高点	1.5
硫化氢	15	0.33		0.06
臭气浓度	15	2000（无量纲）		20

厨房油烟气排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的中型规模，具体标准值见表 2-19。

表 2-19 《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)

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 ³ J/h	≥1.67, <5.00	≥5.00, <10	≥10
最高允许排放浓度(mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除效率(%)	60	75	85

（3）噪声

施工噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），即昼间 70dB，夜间 55 dB，夜间场界噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB（A）。

项目所在地属于 3 类声环境功能区，项目南侧紧邻北斗大道、西侧紧邻惠商路，根据《龙游县中心城区声环境功能区划分方案（2023-2028 年）》，项目西厂界和南厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 4 类标准，东厂界和北厂界执行 3 类标准，具体标准详见表 2-20。

表 2-20 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

厂界外声环境功能区类别	等效声级 Leq (dB)	
	昼间	夜间
3 类	65	55
4 类	70	55

（4）固体废物控制标准

项目固体废物的处理、处置均应满足《中华人民共和国生态环境法典》中的有关规定要求。

一般固废贮存过程需满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中“防渗漏、防雨淋、防扬尘等”要求，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

2.4 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则》（HJ2.1-2016、HJ2.3-2018、HJ2.4-2021、HJ2.2-2018、HJ610-2016、HJ19-2022）和 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》中有关环评工作等级划分要求，确定评价等级。

2.4.1 空气环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）5.3.1 条，“选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。”

项目废气主要为分切粉尘、污水站恶臭，项目废气经收集处理达标后排放。

项目评价因子和评价标准表见 2-21。

表 2-21 项目评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/(ug/m ³)	标准来源
PM ₁₀	1 小时平均	360	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中 24 小时平均折算
PM _{2.5}	1 小时平均	180	
TSP	1 小时平均	900	
氨	1 小时平均	200	大气导则附录 D.1
硫化氢	1 小时平均	10	

估算模型参数见表 2-22。

表 2-22 项目估算模型参数表

参数		取值
城市农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	36.71 万
最高环境温度/℃		41.0
最低环境温度/℃		-11.4

土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	√是 □否
	地形数据分辨率/m	90*90
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/o	/

主要污染源估算模型计算结果见表 2-23。

表 2-23 项目废气污染源估算模型计算结果表

污染源		污染物	最大落地浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	最大占标率 (%)	下风向距离 (m)	D _{10%} (m)	评价等级
有组织 (点源)	除尘排气 DA001	PM ₁₀	3.81E-03	0.36	1.06	97	0	二级
		PM _{2.5}	2.00E-03	0.18	1.11	97	0	二级
	恶臭排气筒 DA003	氨	6.21E-03	0.2	3.10	97	0	二级
		硫化氢	2.00E-05	0.01	0.20	97	0	二级
无组织 (面源)	PM8 车间	颗粒物	8.19E-02	0.9	9.10	115	0	二级
	兼氧池	氨	2.77E-03	0.2	1.39	10	0	二级
		硫化氢	1.11E-05	0.01	0.11	10	0	二级
	生化污泥池	氨	2.70E-03	0.2	1.35	10	0	二级
		硫化氢	1.62E-05	0.01	0.16	10	0	二级
	污泥浓缩池	氨	5.05E-03	0.2	2.52	10	0	二级
		硫化氢	2.02E-05	0.01	0.20	10	0	二级
	脱水机房	氨	1.75E-02	0.2	8.77	16	0	二级
		硫化氢	7.19E-05	0.01	0.72	16	0	二级

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 的定义见下公式。

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

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 1h 地面空气质量浓度，mg/m³；

C_{oi} ——第 i 个污染物环境空气质量浓度标准，mg/m³。

评价工作等级评判依据见表 2-24。

表 2-24 导则评价工作等级判据

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

注：（1）同一项目有多个污染源（两个及以上，下同）时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。

（2）对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级

根据估算模式计算结果，项目大气污染物最大落地浓度占标率 $P_{\max}$ 为 9.10%，占标率 10% 的最远距离 $D_{10\%}$ ：0m，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的评价工作等级划分依据，因此确定项目评价等级为二级。

2.4.2 水环境评价等级

1. 地表水

根据工程分析，项目营运后废水主要为浓白水、设备清洗废水、制纯水废水等生产废水和生活污水，项目位于浙江龙游经济开发区。项目污废水经预处理后纳管送龙游城北污水处理厂集中达标处理后排放，不直接排放周边水体，属于间接排放。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）分级判定，项目属于水污染影响型建设项目，废水排放方式为连续排放，确定本工程水环境评价等级为三级 B。

2. 地下水

根据地下水导则附录 A 确定建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别及建设项目的地下水环境敏感程度，敏感程度分级原则见表 2-25。

表 2-25 地下水环境敏感程度分级表

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

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

建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 2-26。

表 2-26 地下水评价工作等级分级表

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

根据地下水导则附录 A，地下水环境影响评价项目类别为 II 类，且项目地下水环境敏感程度为不敏感，因此，项目地下水评价等级为三级。

2.4.3 声环境评价等级

本项目所在地位于浙江龙游经济开发区，属于 3 类声环境功能区，南侧和西侧厂界属于 4a 类声环境功能区；项目声环境评价范围内没有声环境保护目标，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），确定本项目声环境影响评价等级为三级。

2.4.4 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 2-27 确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 2-27 环境风险评价工作等级分级表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明				

根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性，并计算项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其临界量的比值 Q ，计算得到项目 $Q=0.08 < 1$ ，确定项目环境风险潜势为 I，因此，确定风险评价等级为简单分析。

2.4.5 生态环境评价等级

根据现场调查，评价地区无珍稀动植物和国家保护物种，周围没有生态保护区，不涉及生态敏感区，本项目拟建址符合生态环境分区管控要求且位于现有厂界内，位于龙游经济开发区内且符合规划环评要求。根据生态环境影响评价工作等级判据，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目生态环境影响评价工作等级为简单分析。

2.4.6 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）》（HJ964-2018），建设项目土壤环境影响评价工作等级划分分为一级、二级、三级。本项目实施后主要生产高性能特种绝缘新材料，属于污染影响型。

（1）敏感程度判别

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，根据核查，企业位于浙江省龙游县经济开发区，厂界周边为已建工业企业和规划建设用地，项目最近民居为西南侧约 280m 的外依山自然村，由此可见本项目周边土壤环境为敏感。

（2）评价工作等级划分

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）（HJ964-2018）》，建设项目土壤环境影响评价工作等级划分见表 2-27，环境敏感程度分级见表 2-28。

表 2-28 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 2-29 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

本项目占地面积 16030m²，现有二厂区总占地面积 143334m²，占地规模属于中型。

根据工程分析可见，本项目生产高性能特种绝缘新材料，原材料为商品木浆，不涉及制浆工艺。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目土壤环境影响评价的项目类别 II 类。综上所述，本项目土壤评价工作为二级。

2.5 评价范围及主要保护目标

2.5.1 评价范围

根据判定的评价等级及评价导则，项目评价范围具体见表 2-30。

表 2-30 项目评价范围一览表

环境要素	评价范围
空气环境	以生产厂区为中心，边长取 5km 的矩形区域范围
地表水环境	排放去向纳管可行性分析
地下水环境	地下水调查评价范围为厂区及厂区周边 6km ² 内区域
声环境	厂界外 200m 范围
生态环境	占地范围内
风险评价	大气环境风险距项目边界不低于 3km 范围，地表水环境风险为项目南侧衢江；地下水环境风险为厂区及厂区周边 20km ² 内区域
土壤环境	占地范围内全部，占地范围外 0.2km 范围内

2.5.2 主要保护目标

本项目位于龙游经济开发区，经现场踏勘，环境保护目标如下：

1、环境空气主要保护目标。保护目标为评价范围内的居民等敏感点，环境空

气达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）的二级标准。

2、水环境主要保护目标。保护目标为项目纳污水体衢江，水质维持现状，保护级别为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。

3、声环境主要保护目标。保护目标为评价范围内的居民等敏感点，本项目厂界外 200m 范围内无现有及规划声敏感点。

4、生态保护目标：根据现场调查，评价地区无珍稀动植物和国家保护物种，周围没有生态保护区，不涉及生态敏感区。

5、土壤保护目标：本项目厂界外 200m 范围内无土壤环境敏感目标。

项目评价范围内主要保护目标见表 2-31。

表 2-31 保护对象基本情况

序号	行政村	敏感点名称	坐标（村中心）		方位	与厂界最近距离（m）	规模	保护级别
			经度	纬度				
1	凤基坤村行政村	余大垄村	119°13'34.686"	29°5'59.363"	SE	350	50 户，190 人	《环境空气质量标准》 （GB3095-2026）二级标准
		叶宝塘村	119°12'39.469"	29°6'8.126"	W	300	80 户，250 人	
		外依山村	119°12'48.738"	29°5'51.672"	SW	280	85 户，250 人	
		凤基坤村	119°13'10.889"	29°5'14.863"	S	1200	113 户，400 人	
2	大治村行政村	桥头村	119°12'17.878"	29°5'57.774"	W	1090	约 1018 人	
		红塘村	119°11'53.970"	29°5'35.836"	SW	1920		
		金星湾	119°11'37.93"	29°5'33.94"	SW	2430		
		大治村	119°11'59.744"	29°5'57.736"	SW	1620		
3	据家村行政村	江塘底村	119°12'18.921"	29°5'26.026"	SW	1460	约 1411 人	
		余家	119°12'39.27"	29°5'4.98"	SW	1810		
		山底	119°12'41.66"	29°5'51.03"	SW	2230		
		据家村	119°12'46.189"	29°4'40.527"	SW	2130		
4	兰塘村	兰塘村	119°12'11.408"	29°6'41.922"	NW	1120	约 1490 人	
5	曹垄村	曹垄村	119°14'21.42"	29°4'38.48"	SE	3000	90 户，320 人	
6	白马村行政村	项家村	119°14'9.153"	29°6'25.97"	NE	1300	90 户，300 人	
		东徐村	119°13'7.466"	29°6'43.545"	N	900	100 户，350 人	
		白马村	119°14'2.312"	29°6'23.924"	NE	2370	85 户，280 人	
7	虎龙村行政村	虎龙村	119°14'47.391"	29°5'49.857"	SE	2440	353 户，1238 人	
		瓦桥头村	119°14'53.14"	29°5'27.07"	SE	2880		
		小溪滩	119°14'54.37"	29°4'40.72"	SE	3640		
8	范家村		119°13'14.341"	29°4'44.584"	S	2400	254 户，824 人	
9	金星社区	龙天和园	119°14'11.04"	29°5'26.22"	SE	1220	2310 人	
		吉恒家园	119°14'9.45"	29°5'28.57"	SE	1750	2180 人	
10	中泰丽苑		119°12'15.71"	29°5'23.13"	SW	1700	120 户	
11	张家埠村		119°12'51.94"	29°4'28.83"	SW	2880	670 户，2036 人	
12	龙游县开发区高新园区实验学校		119°14'21.62"	29°5'40.74"	SE	1820	20 个班，师生约 900 人	
13	小天使幼儿园		119°14'50.05"	29°5'53.17"	SE	2530	约 150 人	
14	金太阳幼儿园		119°14'45.49"	29°5'52.52"	SE	2410	约 150 人	

15	规划安置小区		119°14'38.92"	29°5'41.66"	SE	2280	规划居住人群	
16	湖塘殿行政村	白路岗	119°13'37.01"	29°7'05.98"	NE	1290	约 1240 人	
		周坑边	119°13'46.79"	29°7'16.69"	NE	2020		
		下平山	119°14'34.52"	29°7'04.32"	NE	2570		
		叶家	119°14'04.15"	29°7'36.38"	NE	2660		
		后方	119°14'52.36"	29°7'42.25"	NE	3740		
17	钱家村	钱家村	119°12'27.68"	29°6'52.96"	NW	1200	137 户, 548 人	
		道士庄	119°12'36.25"	29°7'21.55"	NW	2030		
18	兰塘中心幼儿园		119°12'04.66"	29°6'33.30"	NW	1570	约 150 人	
19	西元村行政村	西山	119°11'43.84"	29°6'50.11"	NW	2110	约 1160 人	
		祝家	119°11'33.88"	29°7'07.8"	NW	2870		
		杨柳湾	119°11'24.45"	29°7'11.7"	NW	3120		
		西元村	119°11'51.29"	29°6'26.08"	NW	1870		
20	茂盛湾村		119°12'57.34"	29°7'39.31"	N	2630	392 户, 1125 人	
21	清塘村		119°12'13.93"	29°7'25.41"	NW	2540	约 1002 人	
22	夏峰村	童家	119°11'56.08"	29°7'28.69"	NW	2910	1340 人	
		夏峰村	119°11'20.82"	29°7'47.58"	NW	3970		
23	王北斗	王北斗	119°11'15.76"	29°6'45.86"	NW	2970	205 人	
		牛岗	119°11'12.05"	29°5'58.20"	W	2940		
24	红木小镇		119°13'51.651"	29°4'147.287"	SE	2300	旅游景区	
25	衢江		119°13'17.353"	29°4'50.300"	S	1000	中河	III类, 农业 用水区



图 2-1 主要敏感点分布示意图

2.6 相关规划及符合性分析

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，基期为 2020 年，近期至 2025 年，远景展望至 2050 年。

二、总体定位和发展目标

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

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

三、国土空间总体格局

筑牢国土空间底线。到 2035 年，全县耕地保有量不低于 31.8454 万亩，永久

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

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

确立国土空间总体格局。按照龙游县战略定位与发展目标,结合龙游空间本底特征和经济社会发展趋势,确定县域“一核两极,全域和美”的国土空间总体格局。一核:以“龙游湖”为核心的中心城区。两极:以佛乡水库建设为牵引将塔石镇打造成龙北增长极,以六春湖开发为牵引将溪口镇打造成龙南增长极。全域和美:以衢丽大花园的战略前厅为建设目标,推动全县域和美发展。

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

构筑“一带两屏、多廊多点”的生态安全格局。一带:指水脉生态绿带,重点依托衢江等核心生态资源,以“两江四岸、三湖四岛”为重点,构筑具有区域生态价值和休闲度假功能的大型生态绿带。两屏:指南北山脉屏障,分别以南部仙霞岭山脉和北部千里岗山脉为主体,构建龙游县域南北两大生态屏障,起到重要的生物栖息、水土流失防治以及区域防灾功能。多廊:指各类生态廊道,包括水系生态廊

道、绿地生态廊道、交通绿化生态廊道。连通中部生态绿廊和南北生态屏障及各重要生态源，构筑水陆生态系统间物质循环、能量流动的重要通道。多点：指重要生态功能的斑块节点，结合水库、森林公园、郊野公园等生态斑块形成生态功能节点，调节和改善局部生态环境。

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

四、城乡空间品质

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

深化落实“721”导控体系，以“五城”共建为总抓手，提升县城承载能力，持续深化“千万工程”，加快推动“小县大城·共同富裕”农民集聚转化。

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

五、重大要素支撑体系

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

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

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

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

六、自然资源节约集约利用

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

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

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

七、区域协同发展

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

八、中心城区优化提升

高品质建设“龙游湖”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。

《龙游县国土空间总体规划（2021-2035 年）》符合性分析：

本项目从事高性能特种绝缘新材料生产，位于浙江龙游经济开发区北斗大道 70 号浙江华邦新材料有限公司（二厂）现有厂区内，符合国土空间资源底线管控要求，主要从事特种纸生产，生产工艺较为成熟，为龙游县特色优势产业，符合城镇空间格局，有利于中心城区做大做强，与国土空间规划总体定位相符合。因此本项目符合《龙游县国土空间总体规划（2021-2035 年）》。

2.6.2 《浙江龙游经济开发区整合提升总体规划》

1. 规划范围

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

2. 规划期限

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

3. 规划目标

在“八八战略”指引下，龙游坚定不移加快新型工业化步伐，大力实施工业强县“531”工程，扎实推进“腾笼换鸟、凤凰涅槃”专项攻坚，强化“双招双引”，强化“五链”融合，形成智能制造、碳基材料、轨道交通、特种纸、绿色食品五大

优势产业，争创省级制造业高质量发展示范园区，实现规模以上工业“亩均效益”指标稳步提升，到 2025 年，规上工业总产值达到 400 亿元。推进产城深度融合、先进制造业与现代服务业深度融合，开展智慧园区建设，实现从工业园区到产业新城的转变，打造浙西新明珠的主平台、城市发展副中心。

4. 产业发展规划

（1）产业空间布局

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

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

（2）产业发展放向

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

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

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

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

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

纺织产业园区：结合现状产业基础，打造以纺织服饰等产业为主导的产业集群。

小微园：结合现状产业基础，打造以小规模企业为主导的产业集群。

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

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

货运物流园区：以浙中公、铁多式联运物流为主导的生产性服务产业园区。

5. 环境保护规划

(1) 废水防治措施

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

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

第一级防控：事故控制在企业事故装置的围堰区、储罐区的防火堤内。

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

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

(2) 噪声防治措施

企业各种噪声源必须做到达标排放。

(3) 废气防治措施

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

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

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

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

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

（4）固体废物防治措施

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

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

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

（5）生态保护措施

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

（6）环境检测与管理

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

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

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

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

（7）环境及事故风险措施

① 建立项目落户指引，强化工业安全布局。建议项目落户建立布局指引。空

间格局上，对土地利用进行统筹考虑整体协调，避免功能区产业重构在应急资源配置方面要发挥最大合力。在资源配置方面，建立应急响应中心，实现应急人力物力资源配置的优化，同时从区域角度采取防范措施，针对区域环境现状、未来的产业发展和产业布局中的主要风险类型和分布，加强安全布局与安全设计、危险化学品储存管理、生产装置及工艺的风险防范、环保基础设施运行规范、道路危险品运输路线优化等方面，优化区域产业结构和布局，大力发展循环经济，加大环境污染防治力度、强化污染物排放总量控制。

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

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

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

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

龙游经济开发区整合提升总体规划符合性分析：

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

2.6.3 《浙江龙游经济开发区整合提升总体规划环境影响报告书》

本项目位于浙江龙游经济开发区，与《浙江龙游经济开发区整合提升总体规划环境影响报告书》“六张清单”对照情况详见表 2-33（只列举与本项目有关部分）。

表 2-32 《浙江龙游经济开发区整合提升总体规划环境影响报告书》评符合性分析

序号	类别	主要内容				符合性
1	空间准入清单	生态空间清单				符合。本项目属于三类工业项目，位于特种纸产业园区，企业厂界与居住区最近距离为 280m，符合产业政策及准入要求。项目生产工艺可以达到同行业国内先进水平。本项目为三类项目扩建，经分析符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，要求企业应当在实际排污行为发生之前变更排污许可证。厂区采取雨污分流，废水经处理达标后纳管排放。企业在项目建设、营运过程中应采取有效污染防治措施和生态保护措施后，做好土壤和地下水的污染防治。本环评中已开展碳排放评价。本项目位于特种纸产业园区，要求企业内建立健全环境风险防控体系。企业生产废水、生活污水经预处理后排入龙游城北污水处理有限公司处理后达标排放；项目不使用煤炭等高污染燃料。项目的建设符合资源开发效率要求。
		生态空间名称及编号	范围示意图	管控要求	现状用地类型	
		浙江省衢州市龙游县龙北产业集聚重点管控区（ZH33082520054）		空间布局约束： 严格执行项目准入机制，控制三类工业项目数量和排污总量。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。 污染物排放管控： 严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平，推动企业绿色低碳技术改造。新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，深化工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。加强土壤和地下水污染防治与修复。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。 环境风险防控： 定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境与健康风险。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。 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。	工业用地、空地、水域、村庄建设用地、农林用地	

年产 7000 吨高性能特种绝缘新材料项目环境影响报告书

			环境准入条件清单					符合性
			分类	行业清单	工艺清单	产品清单	依据	
		禁止准入产业	/	①《产业结构调整指导目录》中所有限制类项目；②禁止新建有化学合成反应的化工项目。			产业结构调整指导目录、规划定位、浙经信材料[2021]77 号	本项目主要从事特种纸生产，位于特种纸产业园区，属于符合国家及地方产业政策的三类工业项目，不涉及禁止准入产业和限制准入产业
			/	新建、改建、扩建使用高污染燃料的项目（热电行业除外）	/	/	产业及规划定位、动态更新方案、减污降碳	
			皮革鞣制加工 C191、皮革制品制造 C192、毛皮鞣制及制品加工 C193	/	仅含制革、毛皮鞣制	/	规划定位、恶臭控制	
			精炼石油产品制 C251、煤炭加工 C252（除二类工业项目外的）	/	/	/	规划定位、VOC 防治、恶臭控制	
			橡胶和塑料制品业 C29	再生橡胶制造（常压连续脱硫工艺除外）	/	/	规划定位、恶臭控制	
			非金属矿物制品业 C30	/	/	石棉、水泥制造（水泥粉磨站除外、特种水泥除外）	规划定位	
			/	/	有电镀工艺的、有钝化工艺的热镀锌	/	重金属污染	
			黑色金属冶炼和压延加工业 C31	/	以矿石为原料的炼铁、炼钢项目	/	规划定位	
			有色金属冶炼和压延加工业 C32	/	铜冶炼、铅冶炼、镁冶炼、锌冶炼；电解铝项目	/	动态更新方案、重金属污染	
			电气机械和器材制造业 C38	/	/	铅蓄电池制造	动态更新方案、重金属污染	
		限制准入产业	/	《产业结构调整指导目录》中所有限制类项目； ②生产车间距离敏感点 50 米范围内新建、扩建 VOC 排放量大于 2 吨的项目和生产工艺涉及氨、硫化氢等恶臭污染物排放的项目。			产业结构调整指导目录、规划定位	
			/	有电镀工艺的、有钝化工艺的热镀锌（配套工序除外）；			重金属污染	
序号	类别	主要内容						符合性

年产 7000 吨高性能特种绝缘新材料项目环境影响报告书

现有问题整改及意见建议清单						
2	现有问题整改及意见建议清单	类别		存在的环保问题及原因	解决方案	
		产业结构与布局	产业结构	区域涵盖产业门类较多，企业之间规模与产值差异较大；特种纸产业、装备制造业、战略新材料、时尚产业已初具规模，但除特种纸产业外其他产业高端规模有限。总体来说区内各企业产出效益参差不齐，差距较大。装备制造业、时尚产业企业数量占比 26.47%，工业增加值贡献率仅 10.4%。	通过本次规划，通过深化整合提升，着力加快工业经济转型升级、以生态保护和节能减排为重点，优化开发区产业结构。针对特种纸企业，鼓励现有优质企业做大做强，发展高端特种纸产业；针对装备制造业，留现有发展前景较好的规模企业，引进高端装备和新兴产业装置制造企业；针对战略新材料利用城北现有特种纸产业和城南化工园区，积极发展碳基纸基新材料和化工新材料产业。	符合。本项目为高性能特种绝缘新材料。
				开发区内现有化工企业分布散、小，用地布局混乱；化工园区整合提升后尚有部分企业位于化工园区外，整合提升后的化工园区内非化工企业占比较大，化工园区可利用用地较少。	化工园区坚持“腾笼换鸟、凤凰涅槃”政策，目前化工园区内非化工企业均已完成搬迁协议签约，园区应加快园区内已签约的非化工企业搬迁工作；对园区外现有化工企业技改提升不得突破原有排污总量，逐步淘汰污染治理水平落后、单位产值污染物排放量大的化工企业，远期可将现有的区外化工企业搬迁入园，建议制定化工园区外化工企业搬迁入园计划。	不涉及
			产业布局	由于历史原因，已开发部分用地布局较为混杂。从用地现状情况来看，城北一期区块、城北二期区块和城南一期区块绝大部分属于已开发区域，集中居住和商贸区与工业企业相邻，不利于区块内部的提升和发展，也对居民的居住环境质量造成了影响，具体主要为：（1）城北一期金星大道和东聚路口两侧已开发居住区块以及金星湾农居点周边均与工业企业相邻，且尚存在部分二类工业企业；（2）城北二期永泰路两侧居住区块、虎龙村、白马村以及余大垄农居点均与工业企业相邻，且周边主要为特种纸、家居制造等二三类工业企业；（3）城南一期开发大道两侧居住区块均与工业企业相邻，且周边存在部分装备制造和家具制造企业；（4）城南二期化工集中区内童家农居点尚未拆迁，化工区北侧横路祝村与二三类工业用地相邻。	城北一期生活集中区相邻用地已规划为一类工业用地，目前开发区正在推进“腾笼换鸟，凤凰涅槃”政策，随着政策实施，周边重污染企业将逐步搬离。②城北二期生活集中区周边已规划为智能制造产业区和绿色食品产业区，周边吉恒家居已搬迁。③城南一期开发大道两侧生活集中区相邻用地已规划为一类工业用地，目前开发区正在推进“腾笼换鸟，凤凰涅槃”政策，随着政策实施，周边重污染企业将逐步办理。敏感点靠近的区域应布置污染较少或无污染的企业，做好道路的绿化建设，尽可能减少工业企业对敏感点的影响。对后期引入企业合理布置，敏感点与企业间设置一定的防护距离，将生活区或无污染厂房布置于临近敏感点方向。加强对工业区内企业的环境管理，完善配套环保设施，确保各类污染物达标排放，减轻对周边环境的影响。④建议管委会统筹安排复评后化工集中区范围外化工企业的远期发展计划，远期涉及申领危险化学品安全生产许可证或新建有化学合成反应的企业均拟搬迁入园。	符合。本项目与敏感点最近距离约 280m，企业厂界做好绿化防护。
			污染防治与环境保护	基础设施	区域内基础设施建设可进一步完善，河道整治、污水管网的检测疏通等环境管理工作尚不完善，有待加强。区域内仍存在面源污染。	结合“五水共治”，加快区域河道整治及污水纳管工作。通过“污水零直排”工作，对污水管网开展检测疏通，排污（水）口开展整治，进一步改善地表水水质。加强面源治理，降低面源污染入河量。

年产 7000 吨高性能特种绝缘新材料项目环境影响报告书

				目前化工园区集中供热企业尚未建成，区内现有企业均采用自备天然气锅炉供热。	加快推进龙游新奥新睿能源发展有限公司龙游城南化工集中区生物质集中供热项目建设， 尽快实现化工集中区集中供热	符合。本项目所在区内能源供给充足
				目前化工园区污水与龙游经济开发区城南区块一起依托龙游城南工业污水处理厂集中处理，未根据《浙经信材料〔2021〕77 号》 等文件要求建设满足化工废水处置要求的集中式污水处理设施。	目前化工园区化工废水处置集中污水处理厂已在进行前期工艺论证阶段，建议源强加快化工园区专用污水处理厂的建设工作，同时在污水处理厂工艺选择的过程中需考虑新增化工企业废水特征因子的处理可达性。	符合。本项目不涉及
			环境质量	根据环境质量与生态状况调查，规划区域地表水环境质量现状不能完全达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准要求，水体呈富营养化趋势。	①结合“五水共治”、污水零直排等工作，加快排污管网的检查和修复工作。做好土地硬化等防渗、防漏措施，生活污水纳管排放，污水管网、危废仓库等定期检修，不得向周边地表水体和地下水排放污染物，避免地下水水质进一步恶化。②加快开发区分散居民的集中安置工作， 加快生活污水截污及污水管网建设工作。③开展水环境综合整治，制定模环溪水环境质量改善方案，改善提升水环境水质。④进一步对工业区内管网进行梳理，完善清污和雨污分流系统；⑤涉及中水回用的企业应加强监管，保回用水水质，有效节约水资源，减少废水排放。	依托经济开发区排水系统，厂区实行雨污分流，本项目污水预处理后纳管，进入龙游城北污水处理有限公司进一步处理，最终排入衢江。本项目中水回用率达到行业先进水平。
			企业污染防治	根据污染源调查，区内食品加工企业污水站等有一定的恶臭污染物排放，化工和涉及喷涂的企业有一定的 VOCs 排放；根据区域环境信访统计资料，大气环境信访件占总信访件数 60% 以上，是信访最多的类别。	①加大区域环境监察，加大处罚力度，减少事故性排放及环境风险；②对部分距离居民区较近、 废气排放较大的企业严格实施废气污染防治措施， 尽量削减废气排放，未来在可能的情况下实施搬迁，重点区域为凤基坤自然村、余大垄自然村、童家自然村和横路祝村。③根据《浙江省挥发性有机物污染整治方案》、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》、《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》、《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》等， 加大重点区域、重点企业的废气治理力度，集中开展臭气污染物治理专项行动。④结合“腾笼换鸟、凤凰涅槃”政策，对现有距离敏感点较近的废气污染较大的企业进行搬迁提升。	
			环境管理	区域内企业环评三同时执行率不能达到100%，开发区尚未形成完善的环境管理制度。	根据相关法律法规，建立完善的环境管理制度，进一步加强环保管理工作的系统化和规范化。建议管委会及当地生态环境管理部门加强日常管理，督促“未批先建”建设项目依法履行环境影响评价手续：（1）依法需申请排污许可证的“未批先建”建设项目，应当依照国家有关环保法律法规和《排污许可管理办法（试行）》的规定，在规定时间内完成环评报批手续；（2）通过依法查处“未批先建”违法行为，依法受理和审查“未批先建”建设项目环评手	符合。建设单位依法履行环境影响评价手续

					续，将所有建设项目依法纳入环境管理，为实现排污许可证“核发一个行业，清理一个行业，规范一个行业”提供保障。		
3	优化调整建议清单	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	
		规划规模与结构	根据龙游县三区三线规划图，本次规划范围内规划建设用地面积为 712.19 公顷（其中城镇建设用 地 2678.14 公顷，公路港口用地 34.05 公顷）。其中 119.66 公顷位于三区三线开发边界，其中建设 用地有 105.41 公顷（工矿用地 50.05 公顷）、水域和农林用地 14.25 公顷。根据龙游县三区三 线规划图，经叠图分析，本次规 划占用永农 2.46 公顷，主要规划 为防护绿地，其中约 0.036 公顷 为道路用地。因此规划实施过程 中需对现有的 2.46 公顷永农用 地进行调整后方可实施开发。	本次规划近、远期均涉及部分建设用地超出三 区三线范围，因此本规划在用地性质和用地指 标上需进一步加强与三区三线、正在编制的龙 游县国土空间总体规划的衔接，以加强上位国 土空间规划在用地性质和指标上的指导。根据 《龙游县人民政府关于浙江龙游经济开发区整 合提升范围的情况说明》，已纳入调整的 0.28 平方公里应尽快落实调整方案，未纳入三区三 线开发边界的 0.92 平方公里需作为园区拓展空 间，作为园区拓展空间，待符合“三区三线”管控 要求后再做规划建设。	《基本农田保护条例》、龙游县三区三线、 龙游县国土空间总体规划	/	本项目拟建地不在龙游 县生态保护红线内，不占 用永久基本农田，位于合 规的产业园区，符合生态 保护红线要求
		规划产业 定位	规划文本中已制定了整个规划范 围和化工集中区的产业定位，但 针对规划范围内不同区块未制定 相应的重点发展范围。	建议规划文本根据各规划区块布局、现有产业 分布、产业集聚等特点细化制定各规划区块的 重点产业发展方向、优化产业布局。同时建议 优化小微园区产业布局，用于接纳腾笼换鸟过 程中现有不属于主导产业的中小企业安置。	/	/	符合。本项目生产特种 纸，位于特种纸园区， 符合区内产业定位
		规划布局	根据规划村庄整合内容，余大垅 村和湖塘殿村为保留整治提升村 庄。 现有余大垅村位于规划特种纸产 业园区内部，且和轨道交通产业 园相邻。湖塘殿村位于规划范围 内且和碳基材料产业园相邻。	建议对余大垅和湖塘殿村进行搬迁撤并，在未 落实搬迁前应在余大垅和湖塘殿村附近预留一 定的防护局距离，在村庄 50 米范围区域配套无 污染和低污染的工业企业。	上一轮规划环评批复要求、上述村庄与规 划二类工业用地临近。	减少恶臭影响，降低 环境风险	符合。余大垅暂无明确搬 迁计划，在余大垅自然村 保留期间，本项目与该区 域距离大于 50m
			项家和白马村位于规划范围外， 但被规划轨道交通产业园区和碳 基材料产业园区包围。	建议轨道交通产业园和碳基材料产业园区与项 家和白马村之间预留一定的防护局距离，可通 过在轨道交通产业园和碳基材料产业园区临近 村庄区域配套无污染和低污染的工业企业。	上述村庄与规划二类工业用地临近。	减少恶臭影响，降低 环境风险	符合。本项目不位于该块 区域
			城南片区开发大道两侧生活服务	建议该生活服务中心与智能制造产业园区预留	规划居住区位于现有智能制造产业园区的	减少环境影响，降低	符合。本项目不位于该块

年产 7000 吨高性能特种绝缘新材料项目环境影响报告书

			中心规划为居住、商住商务用地	一定的防护局距离，可通过在智能制造产业园区临近生活服务中心区域配套无污染的工业企业，交界区域配套商业、商务组团，通过优化工业、商务、居住用地布局，最大程度的减少对居民点的不利影响。此外智能制造产业园区内的涉及涂装、印刷等企业应全面推行使用低 VOCs 含量原辅材料，选用符合国家规定的低挥发性涂料、油墨、胶粘剂，大力推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。	两侧	环境风险	区域
			本次规划划定的化工产业园区范围大于龙游经济开发区化工集中区范围，部分用地位于浙江省经济和信息化厅等六部门复核认定的化工园区范围外的化工产业园区用地	建议位于浙江省经济和信息化厅等六部门复核认定的化工园区范围外的化工产业园区用地用于布置为化工园区配套的非化工企业	《浙江省经济和信息化厅等六部门关于公布 2023 年浙江省化工园区复核认定（第五批）通过名单的通知》	/	符合。本项目不涉及
			龙游经济开发区化工集中区西南部片区内现状未开发，区域内有部分零散居民点	该区块应在开发建设前完成区域内居民点的搬迁工作，严格按照安全控制距离进行开发建设。	《化工园区建设标准和认定管理办法（试行）》、《浙江省化工园区评价认定管理办法》（浙经信材料〔2020〕101 号）和《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展》（浙经信材料〔2021〕77 号）等文件	合理规划布局，降低环境风险	本项目不涉及
		污染防治	/	编制区域针对性环境风险应急预案，并依照预案要求完善区域环境风险防范措施，设置应急处理设施，落实应急物资储备并定期组织应急演练，有效控制区域环境风险。	《关于开展化工园区安全整治提升工作的通知》、《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》	提升开发区安全风险管控水平	符合。要求建设单位做好风险管控
			/	落实化工集中区三级防控体系建设。	《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》（浙经信材料〔2021〕77 号）	提升化工集中区安全风险管控水平	本项目不属于化工行业，不在化工集中区
		其他	环境保护目标	根据相关上位规划和环评目标体系指标，优化规划环境质量目标。	《龙游县生态环境保护“十四五”规划》	提高规划可操作性	符合。本项目做好污染防治措施，维持环境质量目标
		总量管控限制清单					
4	总量管控	规划期			总量（t/a）	环境质量变化趋势，能否达环境质量底线	
		水污染物	废水量（万 t/a）	现状排放量	3009.24	改善。区域污水集中处理，新增污染物替代削减	符合。本项目严格实施污染物总量控制制度
				总量管控限值	4314.40		

年产 7000 吨高性能特种绝缘新材料项目环境影响报告书

	限值	总量管控 限值 (t/a)	COD _{Cr}	增减量	1305.16		
				现状排放量	1590.88		
				总量管控限值	2092.16		
				增减量	632.68		
			NH ₃ -N	现状排放量	167.33		
				总量管控限值	200.59		
				增减量	60.66		
		大气污染 物总量管 控限值 (t/a)	SO ₂	现状排放量	471.74	根据预测结果及环境容量测算，能达到功能区要求	
				总量管控限值	600.27		
				增减量	128.53		
			NO _x	现状排放量	1512.66	根据预测结果及环境容量测算，能达到功能区要求	
				总量管控限值	1816.94		
				增减量	304.28		
			颗粒物	现状排放量	414.69	根据预测结果及环境容量测算，能达到功能区要求	
				总量管控限值	542.03		
				增减量	127.34		
			VOCs	现状排放量	405.79	根据预测结果及环境容量测算，能达到功能区要求	
				总量管控限值	538.57		
				增减量	132.78		
			CO ₂ （万 t/a）	现状排放量	219.39	根据预测结果及环境容量测算，能达到功能区要求	
				总量管控限值	348.76		
				增减量	129.36		
		危险废物管控总量限值 (t/a)	现状排放量	8026.548	委托有资质单位处置，不排放		
			总量管控限值	88007.930			
			增减量	79981.381			
5	污 染 物 排 放 清 单	废气：根据《浙江省生态环境厅关于执行国家排放标准大气污染物特别排放限值的通告》（浙环发[2019] 14 号），浙江省全部行政区域二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）全面执行大气污染物特别排放限值。根据现有产业结构和规划产业定位，规划区域内企业主要有造纸、化工、表面处理、铸造、非金属矿物制品、机械电子、塑料制品类等，其余为基础设施等。主要的废气执行标准清单详见表 1.6-8。					符合。本项目废水、废气、噪声均能达标排放，固废均能得到妥善处置
		废水：规划城北区域内工业企业废水排入龙游城北污水处理有限公司，城南区域内工业企业废水排入龙游县城南工业污水厂（龙游城市污水处理厂）。区域内石油化学、合成树脂和无机化学企业废水纳管分别执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）和《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中的间接排放标准；生物制药类企业排放废水执行《浙江省生物制药工业污染物排放标准》（DB33923-2014）；化学合成制药类企业排放废水中总镉、烷基汞、六价铬、总砷、总铅、总镍、总汞等特征污染物执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008），其他污染物排放的控制要求由企业与企业与城镇污水处理厂根据其污水处理能力商定或执行相关标准；含酸洗工艺企业（不含电镀企业）工业废水中铁参照执行《酸洗废水排放总铁浓度限值》（DB33/844-2011）中相应标准；涉及电镀（包括阳极氧化）的企业废水按照《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）表 1 规定的其他地区排放要求；造纸废水纳管执行《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008），					

年产 7000 吨高性能特种绝缘新材料项目环境影响报告书

		根据 GB3544-2008 中的有关规定，废水纳管标准由企业与企业与城镇污水处理厂根据其污水处理能力商定或执行相关标准；电子工业企业废水纳管执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）。pH、悬浮物、 COD、BOD ₅ 等因子进管水质执行《污水综合排放标准》GB8978-1996 中的三级标准，氨氮和总磷执行 DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》。								
		噪声：园区内工业企业噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）								
		固废：固废鉴别执行《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）相关要求。一般工业固体废物厂内暂存、处置参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)相关要求。危险废物厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）								
6		总量管控限值							符合。本项目严格实施污染物总量控制制度，环境质量现状执行相关标准	
		水污染物总量管控限值		大气污染物总量管控限值				危险废物管控总量限值(t/a)		
		COD _{Cr} (t/a)	NH ₃ -N (t/a)	SO ₂ (t/a)	NO _x (t/a)	颗粒物 (t/a)	VOCs (t/a)			CO ₂ (万 t/a)
		2092.484	200.620	600.273	1816.945	542.030	538.574	348.76		88007.930
		环境质量标准								
		环境空气：规划区域环境空气为二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；特殊污染物参照 HJ2.2-2018 附录 D 中的浓度限值以及国外的相应标准；部分污染物无相关环境质量标准，按美国 AMEG 公式推算。环境空气质量标准限值部分摘录见表 1.6-2。								
		水环境：规划区地表水体执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准；地下水参照执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准。								
		声环境：工业区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，主干道等交通干线执行 4a 类标准，居住、商业、工业混杂区执行 2 类标准。								
7	行业准入标准	土壤：农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）；居住用地、公共管理与公共服务用地中的中小学用地、医疗卫生用地、社会福利设施用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地标准；商业服务业设施用地、道路与交通设施用地、公共管理与公共服务用地（中小学用地、医疗卫生用地、社会福利设施用地除外）等执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地标准。							本项目符合行业准入标准	
		遵守<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）浙江省实施细则、《产业结构调整指导目录》、《外商投资产业指导目录》、《浙江省制造业产业发展导向目录》、《市场准入负面清单》等文件要求。国家和地方颁布的产业目录均以最新版本为准								

规划环评符合性分析：

由表可知，本项目符合规划环评中生态空间清单、污染物排放总量管控限值清单、规划优化调整建议清单、环境准入条件清单、环境标准清单的要求，因此，本项目建设符合规划环评要求。

2.6.4 《浙江省生态环境厅<关于浙江龙游经济开发区整合提升总体规划环境影响报告书>的审查意见》（浙环函[2024]288 号）

对照浙环函〔2024〕288 号，对照情况详见表 2-33（只列举与本项目有关部分）。

表 2-33 浙环函[2024]28 号符合性分析

审查意见	内容	本项目	符合性
对《规划》优化调整和实施过程中的意见	（一）加强与相关规划的衔接协调。严格按照国土空间规划、生态环境分区管控方案等要求进行有序开发和建设实施。加强城镇开发边界的管理，对边界外用地的规划和使用应符合相关规定要求，对不符合城镇开发边界管理、用地管理要求的部分企业应采取整改措施。	项目拟建地属于工业用地。因此，符合土地利用总体规划要求。	符合
	优化规划用地和开发布局。需遵循“节约优先、循序渐进、滚动开发”的原则，提高土地集约利用效率。逐步解决余大垅村、湖塘殿村、白马村与特种纸产业片区、轨道交通产业片区、碳基材料产业片区等区块的工居混杂问题。针对园区内食品加工、化工及涉及喷涂工序的企业恶臭污染问题，应优化企业布局与厂区平面布置，控制与凤基坤村、童家村、横路祝村等环境保护目标的距离，减少恶臭对居民的影响。落实省、市关于化工集聚区的布局要求，严格控制化工集聚区的规模和范围，做好规划控制和隔离带的建设，加快化工集聚区内已签订搬迁协议的非化工企业的搬迁工作。	离本项目厂界最近保护目标为外依山村，最近距离约为 280m，本项目优化平面布局，设置绿化带，加强废气收集处理措施和除臭措施，减少废气对居民的影响。	符合
	（三）严格项目环境准入。落实《报告书》生态环境准入要求，对各产业片区进行统筹协调和差异化发展，限制与主导产业不相关的项目入园。引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品水耗、能耗、污染物排放、资源利用等均应达到同行业国内或者国际先进水平，采用清洁运输方式。加强园区内特种纸行业项目准入管控，积极开展特种纸企业中水回用，控制吨纸排水量。严格控制“两高”项目发展，新改扩建项目一般应达到大气污染防治绩效 A 级（引领性）水平。	本项目为造纸行业，位于特种纸产业园区，《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》未将造纸行业纳入，对企业大气污染防治绩效水平不做分析。	符合
	（四）完善环境基础设施。加快开展区域集中供热设施的建设。化工集聚区应配备专业化工生产废水集中处理设施（独立建设或依托骨干企业）及专管或明管输送的配套管网，加快城南区块化工集聚区专用污水处理厂及配套管网的建设工作。一般工业固体废物、危险废物应依法依规收集、妥善安全处理处置。	本项目汽源由恒盛能源股份有限公司供应。本项目污水经预处理达标后纳管至龙游城北污水处理有限公司。要求建设单位一般工业固体废物、危险废物应依法依规收集、妥善安全处理处置。	符合
	（五）强化环境风险防控。强化区域环境风险多级防控体系建设	本环评要求企业需按	符合

	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。	照相关要求做好环境风险防控和管理。	
	（六）加强区域碳排放控制。加强区域碳排放监测与管理，综合采取优化能源结构、提高能源利用效率、改进高能耗工艺、减少碳源排放等措施，切实降低区域碳排放强度。将碳排放评价内容纳入建设项目环境影响评价体系中。	本环评针对本项目进行了碳排放评价。	符合
建设项目环评意见	入园建设项目必须关注区域污水收集处理设施、专业化工生产废水集中处理设施等基础设施支撑制约因素，加强与规划环评的联动，严格生态环境准入要求，严格落实污染防治和环境风险防范措施要求。入园建设项目在开展环境影响评价时，涉及区域协调性分析、环境现状、污染源调查等符合要求的资料可供建设项目环评共享，项目环评相应评价内容可简化。	本项目废水经预处理达标后纳入污水管网，送龙游城北污水处理有限公司处理，本项目废水、废气、噪声均能达标排放，固废均能得到妥善处置，本项目符合生态环境准入要求，严格落实污染防治和环境风险防范措施要求。	符合

2.6.5 《浙江省废纸造纸产业环境准入指导意见》符合性分析

项目以商品木浆为主要原料，生产高档特种纸，采用国内外先进的生产工艺、纸机自动化控制达到国际先进水平，同时全线配套白水回用、余热回收系统，生产工艺具有节能、节水、低排放的特点。对照浙环发〔2025〕6 号中的《浙江省废纸造纸产业环境准入指导意见》，本项目建设符合上述文件的相关要求，具体见表 2-34。

表 2-34 《浙江省废纸造纸产业环境准入指导意见》符合性分析

序号	具体内容		本项目情况	符合性分析
1	空间准入要求	项目选址应符合国土空间规划、生态环境分区管控等要求。新（迁）建造纸项目应位于产业园区，并符合规划环境影响评价要求。	本项目位于依法合规设立、环保设施齐全的浙江龙游经济开发区特种纸产业园区，产业园区规划环评已审查。	符合
2	生产规模与工艺装备	（一）新建、扩建造纸项目单条生产线起始规模应达到：新闻纸 30 万吨/年，文化用纸 10 万吨/年，箱纸板、白纸板 30 万吨/年，瓦楞原纸等其他包装纸板 10 万吨/年。薄页纸（含生活用纸）、特种纸、资源化利用产品（纱管纸、黄板纸等）以及现有生产线的改造项目不受规模准入条件限制。 （二）鼓励采用中高浓打浆、高效废纸脱墨、低定量高强度造纸等工艺技术。鼓励有条件的地区充分利用非常规水资源进行造纸生产，节约水资源并减少废水排放。 （三）鼓励采用浮选脱墨、宽压区压榨、烘缸封闭气罩、袋式通风、废气热回收、纸机白水回收及纤维利用、涂料回收利用等工艺技术，实现减污降碳。	（一）本项目为原审批生产线替代，产品为特种纸，规模不受准入条件限制。 （二）本项目采用中高浓打浆。 （三）本项目烘缸封闭气罩，实现热气回收，纸机白水回收和纤维利用。	符合
3	污染防治措施	（一）水污染防治措施 采用先进的纸机白水回收系统，白水回用率应达到 95%。项目排放的废水污染物应符合《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB 3544-2008）等要求。新闻纸单位产品废水排放量应≤10 立方米/吨，文化用纸单位产品废水排放量应≤12 立方米/吨，箱纸板和白纸板单位产品废水排放量应≤8 立方米/吨，生活用纸单位产品废水排放量应≤15 立方米/吨（废纸浆造纸）、12 立方米/吨（商品浆造纸）。	（一）本项目设有白水回收系统，白水回用率可达 96.7%，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。	符合
				符合
			（二）本项目采用区域集中供热形式，无自备锅炉。企业污水站产臭单元加盖密闭，建议企业项目实施后将产生的恶臭气体收集和处理。项目排放的颗粒物符合《大气污染	符合

		(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》(GB6297-1996)、《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。 (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》(GB18597-2023)、《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。 (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。 (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。	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。(三) 本项目一般工业固废和危险废物均得到合理处置, 其中除砂器的造纸废渣进入污水站处理, 废水处理站污泥综合利用处理率达到 100%。(四) 企业生产车间、危废暂存库、污水处理站等重点区域按相关防渗分区应落实防渗、防泄漏措施。并根据环境保护目标的敏感程度、水文地质条件采取分区防渗措施。(五) 企业优先选用低噪声设备和工艺, 优化更新强噪设备, 采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染, 使厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 要求。	
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。	本项目设事故池依托现有事故池 1500m³, 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	符合
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	
6	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	本项目总量控制指标为 COD、氨氮、烟(粉)尘。	

		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。	本项目使用商品浆，根据检测数据，污水总氮浓度较低。本项目位于浙江龙游经济开发区，所在区域为达标区，污染物进行削减替代。	
--	--	--	--	--

2.7 生态环境分区管控动态更新方案及“三区三线”符合性分析

2.7.1 生态环境分区管控动态更新方案

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

表 2-35 生态准入清单管控措施符合性分析

序号	管控要求	本项目情况	项目符合性
1	空间布局引导：禁止新建、扩建不符合国家及地方产业政策的三类工业项目，但鼓励对现有三类工业项目进行淘汰和提升改造。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	本项目主要从事特种纸生产，位于浙江龙游经济开发区特种纸产业园区，属于符合国家及地方产业政策的三类工业项目。企业拟建地与居住区最近距离为约 280m。	符合
2	污染物排放管控：严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平，推动企业绿色低碳技术改造。新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，深化工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。加强土壤和地下水污染防治与修复。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。	本项目严格实施污染物总量控制制度。项目生产工艺可以达到同行业国内先进水平。本项目为扩建项目，经分析符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，要求企业应当在实际排污行为发生之前取得排污许可证。厂区采取雨污分流，废水经处理达标后纳管排放。企业在项目建设、营运过程中应采取有效污染防治措施和生态保护措施后，做好土壤和地下水的污染防治。本环评中已开展碳排放评价。	符合
3	环境风险防控：定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境与健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	经采取各项风险防范措施后，本项目环境风险可控。	符合
4	资源开发效率要求：推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	企业生产废水、生活污水经预处理后排入龙游城北污水处理有限公司处理后达标排放；项目不使用煤炭等高污染燃料。项目的建设符合资源开发效率要求。	符合

综上所述，项目拟建址位于浙江龙游经济开发区北斗大道 70 号，属于“浙江省衢州市龙游县龙北产业集聚重点管控区”（环境管控单元编码为 ZH33082520054），本项目从事高性能特种绝缘新材料生产，属于《龙游县生态环境分区动态管控方案》中的“表 3 工业项目分类表”，三类工业项目中的“113、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸（含废纸造纸）”，项目建设符合该重点管控单元中的空间约束布局、污染物排放管控、环境风险防控以及资源开发效率要求等各项管控要求。因此，项目实施符合《龙游县生态环境分区管控动态更新方案》生态准入要求。

2.7.2 龙游县“三区三线”符合性

本项目位于浙江龙游经济开发区，浙江华邦新材料有限公司现有二厂区内，项目用地性质为工业工地。项目拟建地不属于《龙游县“三区三线”全国二上划定方案》中划定的生态保护红线、永久基本农田等区域，因此，项目建设符合龙游县“三区三线”要求。

2.7.3 项目建设与相关政策、规范的符合性分析

2.7.4 《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

本项目与《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》（环环评〔2021〕45 号）符合性分析见表 2-36。由表可知，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》的要求。

表 2-36 与两高文件要求对比分析表

具体要求	项目实际情况	符合性
深入实施“三线一单”。各级生态环境部门应加快推进“三线一单”成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。地方生态环境部门组织“三线一单”地市落地细化及后续更新调整时，应在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求；承接钢铁、电解铝等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求，将环境质量底线作为硬约束。	本项目符合所在区域生态环境分区管控动态更新方案。	符合
强化规划环评效力。各级生态环境部门应严格审查涉“两高”行业的有关综合性规划和工业、能源等专项规划环评，特别对为上马“两高”项目而修编的规划，在环评审查中应严格控制“两高”行业发展规模，优化规划布局、产业结构与实施时序。以“两高”行业为主导产业的园区规划环评应增加碳排放情况与减排潜力分析，推动园区绿色低碳发展。推动煤电能源基地、现代煤化工示范区、石化产业基地等开展规划环境影响跟踪评价，完善生态环境保护措施并适时优化调整规划。	项目拟建地所处区域已编制规划环评，当地生态环境主管部门已出具环保意见。前述内容表明，项目的实施，符合规划环评的要求。	符合
严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新	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

建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。		
落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域(以下称重点区域)内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	本项目符合总量控制要求，污染物可达标排放并对周边环境的影响可接受，不会影响区域环境质量改善目标。	符合
提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。	本项目工艺及装备水平具备国内先进水平，项目配套污染防治措施可确保项目排放废气及废水满足相应排放标准限值要求；本次评价已针对土壤及地下水污染防治提出了相关的要求，项目在具体实施过程中，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

2.7.5 《浙江省 2026 年空气质量持续改善行动计划》符合性分析

为深化美丽蓝天建设，持续改善全省环境空气质量，助力更高水平生态省建设，省美丽浙江建设领导小组办公室于 2026 年 3 月印发了《浙江省 2026 年空气质量持续改善行动计划》（浙美丽办[2026]21 号）。根据分析，本项目总体符合《浙江省 2026 年空气质量持续改善行动计划》有关要求，具体详见表 2-37。

表 2-37 《浙江省 2026 年空气质量持续改善行动计划》符合性分析

项目	相关内容	本项目情况	符合性
加快能源结构优化调整，提高清洁能源利用水平	1.迭代实施煤炭总量控制攻坚。 依法依规落实新改扩建用煤项目煤炭减量替代要求。实施新一代煤电升级行动，有序推进老旧机组关停替代，加快 10 万千瓦及以下燃煤机组（背压除外）关停整合。大力发展清洁低碳能源，全省新增非化石能源装机 1000 万千瓦以上，非化石能源装机占新增电力装机比重达到 55%。天然气消费量达到 220 亿立方米，非化石能源消费比重达到 20%。	本项目不涉及燃煤使用。	符合
	2.迭代实施锅炉窑炉整治提升攻坚。 原则上不再建设自备燃煤机组以及除集中供暖外的燃煤锅炉。加快推进 30 万千瓦级别热电厂供热半径 30 公里范围内的燃煤锅炉退出或整合，绍兴市制定滨海热电供热半径 30 公里范围内燃煤锅炉整合方案。有序推进 65 蒸吨/小时及以下工业燃煤锅炉、10 蒸吨/小时及以下生物质锅炉改气、改电或集中供热，加快 40 蒸吨/小时及以下工业燃煤锅炉、6 蒸吨/小时及以下生物质锅炉的整合退出或清洁能源改造。开展 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉、2 蒸吨/小时及以下生物质锅炉淘汰改造“回头看”行动。全力实施工业炉窑改造提升，完成化工、玻璃等行业现有石油焦、重油、渣油、煤焦油等高污染燃料工业炉窑淘汰或清洁能源替代，杭州市完成 12 台煤气发生炉淘汰、嘉兴市完成 7 台玻璃炉窑清洁能源替代。烧结砖隧道窑外投燃料为煤及其制品、生物质的，力争 50%以上改用天然气等清洁能源或拆除外投装置，推动以煤为燃料的工业炉窑实施煤改气、改电等改造 1。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。	本项目不涉及锅炉、炉窑的使用。	符合
加快产业结构调整，提升产业绿色发展质量	3.迭代实施产业准入源头优化攻坚。 坚决遏制高能耗、高排放项目盲目建设，对存量“两高”项目分批实施“一项一策”绿色转型方案。新建及具备条件的改、扩建“两高”项目，应达到大气环境绩效 A 级和能效标杆水平，采用清洁运输方式。空气质量未达标城市新、改、扩建项目严格落实主要大气污染物倍量削减。严控基础石化产品产能和新增化工园区，原则上不再新建生产和使用含高挥发性有机物（VOCs）涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。加大重点行业低（无）VOCs 原辅料替代力度，持续推动汽车制造、工程机械、车辆零部件等行业涂装工段、包装印刷、纺织后整理以及皮革制品、制鞋、板材制造等胶粘过程的低（无）VOCs 原辅材料替代，全年完成 1000 家以上企业低（无）VOCs 源头替代。	本项目不属于“两高”项目，积极推进清洁运输方式。项目主要大气污染物符合总量实行倍量削减。不涉及重点行业低（无）VOCs 原辅料源头替代。	符合
	4.迭代实施产业绿色升级攻坚。 严格落实国家产业结构调整指导目录和省级政策要求，有序推动限制类涉气行业工艺和装备淘汰退出，完成 4 条 2500 吨/日及以下水泥熟料生产线整合或退出。严格落实国家《化工老旧装置淘汰退出和更新改造工作方案》，推进 8 套石化化工行业老旧装置整治提升。金华市开展烧结砖生产线整合提升示范，完成 9 条 6000 万块标砖/年以下烧结砖生产线整合提升；推动全省 6000 万块标砖/年以下烧结砖生产线整合提升，鼓励 1 亿块标砖/年以下的烧结砖生产线参照实施。加快推进传统产业集群大气污染综合治理，以涂装、纺织染整、包装印刷、制鞋、合成革、橡塑制品等行业为重点，完成 20 个以上涉气集群整治。加强工业园区 VOCs 综合治理、完善省级以上经开区 VOCs 环境监测监控设施，主要工业园区 VOCs 平均浓度下降 2%。	本项目不属于《化工老旧装置淘汰退出和更新改造工作方案》，不属于《绿色低碳转型产业指导目录》相关行业项目。	符合
（三）加快运输结构优化调整，构建交通绿色低碳体系	5.迭代实施清洁运输提升攻坚。 推进多式联运和清洁集疏港，宁波舟山港、温州港、嘉兴港、台州港等沿海主要港口及杭州港、湖州港、嘉兴内河港等内河主要港口，新增场内新能源重卡 100 辆以上，公路运输优先采用新能源货车，加快新能源集卡应用推广。内河干线航道通达 48%以上省级及以上产业平台，内河港口集装箱吞吐量、集装箱多式联运量分别达 260 万标箱、570 万标箱，全年铁水货运转运量比 2025 年增长 3%、力争集装箱海铁联运量增长 10%以上。沿海主要港口大宗货物清洁运输比例达到 86%，其中铁矿石、煤炭等集疏港清洁运输比例达到 88%。火电、钢铁、水泥、有色行业清洁运输比例达到 83%，玻璃、化纤、水泥粉磨行业比例达到 30%，造纸、印染行业清洁运输比例达到 20%，推动砂石骨料等其他建材清洁运输。全省运输车辆门禁监管系统安装联网累计达到 600 家，实现大气环境绩效 A/B 级和重点行业企业联网全覆盖，推动港口码头、铁路货场、物流园区等重要清洁运输场景安装运输车辆门禁监管系统。持续推动运输车辆新能源替代，力争国六及以上排放标准货车与新能源货车保有量占比超过 50%，新能源中重型货车保有量占比达到 2.5%，全省淘汰国四及以下排放标准柴油货车 5 万辆以上。指导各地制修订国四柴油货车限行政策，沿海港口区域于 2026 年 10 月 15 日起实施国四排放标准柴油货车限行。	本项目采用公路运输，将配合地方政府推动运输车辆新能源替代工作。	符合
	6.迭代实施城市交通绿色转型攻坚。 优先发展绿色出行和公交，新能源汽车在新车销售中的占比达到 50%以上。新增和更新新能	项目不涉及	符合

	源公交车 550 辆、新能源出租车（含网约车）2.6 万辆，新增和更新车辆中新能源化比例超过 95%。推动新增或更新的生活垃圾运输车、校车、通勤车、机场巴士等车辆新能源化，鼓励建筑垃圾运输车辆采用清洁动力。杭州市、义乌市深化新车准入、在用车管理、老旧车淘汰、新能源更新、车辆检验等机动车污染防治全流程监管试点，各市县参照实施。完善绿色交通补能设施规划布局，推进大功率充（换）电站、加气站、加氢站、甲醇加注站等设施建设，支持工矿企业和运输单位自建新能源重卡补能设施。		
	7.迭代实施非道路移动机械清洁提升攻坚。推动港口机场、物流园区、工矿企业、施工工地新增或更新的作业车辆和非道路移动机械优先采用新能源。加快新能源船舶替代以及配套新能源补能网络建设，推进货运船舶电动化先行区建设，新能源综合服务中心、充换电中心及联运枢纽改造。全年新增新能源或清洁能源船舶 50 艘（其中内河货船 35 艘），淘汰老旧运输船舶 400 艘。支持湖州市加快推进全域船舶电动化。设区城市建成区开展“全电工地”建设试点，施工周期内所有机械设备和运输车辆实现全面电动化。基本实现港口、机场全部纳入禁止使用高排放非道路移动机械区域，推动将施工工地、矿山、物流园区等重点场所纳入禁止使用高排放非道路移动机械区域。水泥行业推广实施“全电运输”，因地制宜建设封闭廊道，规模化应用新能源运输车辆和非道路移动机械。基本消除非道路移动机械、船舶及重点区域铁路机车“冒黑烟”现象。推动淘汰老旧非道路移动机械 1 万辆以上。	项目不涉及	符合
	8.迭代实施重点行业超低排放改造攻坚。持续推进生活垃圾焚烧企业超低排放改造，全年新增完成 20 座以上垃圾焚烧厂生产环节超低排放改造，提升清洁运输水平。加快水泥行业全流程超低排放改造和评估监测，力争 60%以上的熟料产能完成国家评估监测公示、50 家以上水泥粉磨站实现全流程超低排放改造。统调燃煤发电企业于 2026 年 6 月底前制定 60 万千瓦以上煤电机组“十五五”超超低排放改造计划，12 月底前完成 10 台以上改造任务；加快浙能六横等电厂煤场封闭改造，推动燃煤热电企业和工业燃煤锅炉实施全流程超低排放改造；加强火电机组全负荷脱硝系统运行管理，推动煤电机组改用等离子点火，确保机组在低负荷或启停等工况下稳定达标排放。巩固钢铁行业超低排放改造成效，推进振石集团东方特钢异地技改项目开展超低排放监测评估。	本项目不涉及	符合
	9.迭代实施环保绩效提级攻坚。制订实施全省重点行业大气环境绩效提级行动方案。加快煤电、热电、钢铁、水泥、玻璃、石化、化工、生活垃圾焚烧、纺织、化纤等十大行业开展全口径绩效 A 级提升改造；积极推进制药、工业涂装、包装印刷、电子制造等其他重点行业培育绩效先进企业。2026 年，全省培育绩效先进企业 1000 家以上，建成 400 家以上（其中 A 级企业 70 家以上）。	本项目不涉及	符合
	10.迭代实施低效失效治理设施整改提升攻坚。结合国家和地方新制（修）订的涉气行业标准要求，完成低效失效治理设施整治提升项目 1000 个以上，其中涉 VOCs 治理设施 900 个以上，锅（窑）炉治理 100 个以上。开展储油库及石化、化工企业储罐存储、装卸、转运等环节无组织排放治理，对照《立式圆筒形钢制焊接储罐附件》（SY/T0511-2024）等规范要求，完成 500 座以上储罐整治提升。因地制宜建设集中钣喷中心等“绿岛”项目，新增 5000 家中小微企业纳入活性炭集中再生“绿岛”设施。	本项目废气治理采用政策文件规定的可行工艺，不涉及低效失效设施。也不涉及储油库、石化、化工储罐存储、装卸、转运等。	符合
（五）强化面源污染治理综合治埋，提升精细管控治理水平	11.迭代实施扬尘管控强化攻坚。开展“扬尘大整治”行动，推进建筑工地、线性工程、堆场、裸露土地等扬尘精细化管控。按季度开展施工扬尘防控评价，年平均房屋市政工程施工扬尘污染防控评价为一类项目的占比达 70%以上。开展施工工地“基坑气膜”试点。城市中心城区新建项目优先采用装配式建筑，装配式建筑占新建建筑面积比例达 39%以上。提高城乡道路机械化清扫率，设区城市建成区道路机械化清扫率达 92%以上，县（市）建成区达 87%以上。聚焦港口码头、工业园区等重点区域，强化堆场扬尘整治，深化煤炭、砂石等大型物料堆场的封闭化改造和高效抑尘设施建设。	项目将落实施工期建筑工地扬尘精细化管控，按季度开展施工扬尘防控评价，加强堆场封闭化和高效抑尘设施建设。	符合
	12.迭代实施秸秆综合利用和露天禁烧攻坚。持续做好秸秆综合利用和露天禁烧，全年秸秆综合利用率达到 97%，其中秸秆肥料化、饲料化、能源化、基料化和原料化等“五化”离田利用率达 40%以上。加强露天禁烧管控，用好高位瞭望设施和视频监控平台，及时发现、处置火点。	项目不涉及	符合
	13.迭代实施恶臭异味治理攻坚。聚焦信访投诉集中的工业园区、重点企业、市政设施和畜禽养殖领域，推进臭气治理设施迭代更新，减少臭气异味扰民，完成 100 个异味治理项目。开展大型规模化养殖场氨排放全过程控制，提升畜禽养殖规模化、集约化水平，在大型规模化猪场开展氨排放全过程控制试点。加强餐饮业空间布局管控与源头防治，推动开展第三方运维管理，探索商业综合体餐饮油烟集中治理模式。	项目废气治理采用可行工艺技术，最大限度减少臭气排放，减少臭气异味扰民。	符合

(六) 加强污染天气应对能力, 提升精准科学管控效能	14. 迭代实施夏季污染防治攻坚。 以降低臭氧浓度为重点, 强化夏季臭氧污染削峰, 协同控制细颗粒物和臭氧。以石化、化工、工业涂装、包装印刷等行业为重点, 规范环保耗材更新更换。引导市政工程、工业企业涉 VOCs 施工、加油站装卸油避开臭氧易发时段(10:00—17:00)。露天喷涂作业优先采用低挥发性水性涂料, 无法使用水性涂料的, 应满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》含量限值。强化环杭州湾区域石化、化工行业 VOCs 协同治理。	按照地方重污染天气应急减排部署, 实施夏季、冬季等重污染天气应急减排工作。强化季节污染削峰, 协同控制细颗粒物、氮氧化物、臭氧及 VOCs 排放, 规范环保耗材更新更换, 切实发挥减排实效。	符合
	15. 迭代实施秋冬季污染防治攻坚。 以降低 PM2.5 浓度为重点, 强化氮氧化物等大气主要污染物排放管控。分区分级分类实施污染减排措施, 根据企业大气污染防治绩效水平, 依法依规开展重点企业协商减排, 迭代重污染天气应急减排清单。强化县级应对重污染天气能力水平。加强空气质量预报预警, 及时督促相关城市依法启动重污染天气预警和应急响应。建立完善省内跨行政区联防联控机制, 重点强化杭湖嘉、杭绍、甬绍、金衢等交界县区污染天气应对和跨区域联合执法。严防因烟花爆竹燃放造成的污染天气。加强长三角区域应急联动, 强化进博会、乌镇峰会等重大活动保障, 严防严控重污染天气。抢抓时机开展人工影响天气作业。		符合

2.7.6 《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），本项目涉及的环保设施应纳入安全风险管控，具体见表 2-38。

表 2-38 对照分析清单

六大类环保设施	项目情况
污水罐（池）	本项目车间内新增气浮机和白水罐，依托现有的事故应急池和废水处理设施
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	本项目新增的布袋除尘装置
危险废物贮存和处置设施	本项目依托的现有厂区内危废暂存库

2.7.7 《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。

表 2-39 与《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》符合性

类别	具体要求	项目情况	符合性
1、着力优化生产力布局。	金华、衢州要着力控制水泥、钢铁、造纸等行业产能，推动高耗能生产工序外移，有效减少能源消耗。	本项目为特种纸生产，本项目不涉及煤炭消耗且项目综合能耗超出的指标通过企业自身削减和县域内调剂平衡，符合能耗控制要求。	符合
2、严格控制“两高”项目盲目发展。	严格落实产业结构调整“四个一律”，对地方谋划新上的石化、化纤、水泥、钢铁和数据中心等高耗能行业项目进行严格控制。提高工业项目准入性标准，将“十四五”单位工业增加值能效控制标准降至 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 2026 年 6 月 23 日取得节能报告的批复，项目等价值综合能耗为 4938.83 吨标煤，单位工业增加值能耗为 1.516 吨标准煤/万元，高于“十四五”单位工业增加值能效控制标准 0.52 吨标准煤/万元，为平衡本项目能耗，通过关停浙江惠多利肥料科技有限公司、浙江正润窗饰有限公司腾出存量用能空间 1215.2 吨标煤，“十五五”期间新上光伏 4.641 兆瓦折算 1449.8 吨标煤，企业通过节能改造腾出指标 2274 吨标煤，合计平衡量 4939 吨标煤，实现能耗等量替代。	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	本项目产品为高性能特种绝缘新材料，为特种纸产品，不属于严重过剩产能行业	符合

	化工等新（改、扩）建项目严格实施产能、用能减量置换。推动纺织印染、化学纤维、造纸、橡胶和塑料制品、电镀等行业产能退出，加大落后产能和过剩产能淘汰力度，全面完成“散乱污”企业整治。组织实施“公共用能系统+工艺流程系统”能效改造双工程，全面提升工业企业能效水平。		
--	---	--	--

由上表可知，本项目符合该文件的要求。

2.7.8 《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的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》浙江省实施细则、衢州市实施六大产业链提升工程行动方案（2020-2025 年）、龙游县“三线一单”生态环境分区管控方案、龙游县生态环境保护“十四五”规划等相关规划是相符的。

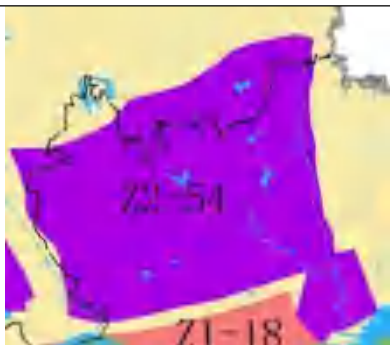
符合性分析：本项目位于浙江龙游经济开发区特种纸产业园区内，在现有企业二厂区内空置土地新建 1 条 3400 组合圆网特种纸机，以商品木浆为原料，最终形成年产 7000 吨高性能特种绝缘新材料的生产规模，原审批未建的 1 条 2650 造纸生产线（生产高档装饰原纸 35000 吨和高档无纺壁纸 20000 吨）不再实施，项目实施后现有企业二厂区总产能在原审批范围内。与规划中功能定位“特种纸（特种纤维材料）产业集聚区：以特种材料（包括特种纸和纸制品、特种纤维材料）生产以及深加工为主，造纸机械、原辅材料为辅的综合产业示范区”相符，与规划产业布局“新

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，因此，项目建设符合《龙游县造纸产业发展规划（特种纸）》。

2.7.9 《龙游县造纸产业发展规划（特种纸）环境影响报告书（审查稿）》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 2-40 与龙游县造纸产业发展规划（特种纸）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	 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。 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。 环境风险防控： 定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境健康风险。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。 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。	（1）本项目为三类工业项目扩建，在现有厂区内实施，且本项目与居住区之间设置绿化带等隔离带。（2）本项目严格实施污染物总量控制制度，废水纳管，污水零直排，厂区内实施雨污分流。厂内进行地面硬化等防渗处理。（3）本项目实施后制定风险防范、监控机制，编制应急预案，定期开展风险隐患排查，建立健全相关应急体系。合理布局噪声、恶臭、等污染物排放较大的设施设备；严格管理控制厂界内设备的运行，降低噪声环境影响；对污水站恶臭较大的构筑物密闭并收集废气进行净化处理。（4）本项目污水零直排，加强白水回用率，不使用煤炭，能源清洁利用	符合
现有	（1）产业结构与布局：存在问题：1）目前龙游县	（1）本项目位于浙江龙游经	符合

问题整改 措施 清单	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、做响品牌、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。 (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。 (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	济开发区现有厂区内，产品为高性能特种绝缘新材料，属市场前景好和高端的产品。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龙游城北污水处理有限公司，吨纸废水排放量不超过 20t/t。(3) 本项目白水回用率达行业先进水平。本项目蒸汽由园区集中供应。
---------------------------	---	--

	180t/h，能够补足本次规划实施后的供热缺口。		
污染物排放总量管控限值清单	(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； (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； (3) 危险废物：现状排放量520t/a、总量管控限值2103t/a。	本项目纳入总量控制的污染因子是：COD、氨氮、总氮、总磷、烟（粉尘），可在区域内替代削减平衡；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。	符合
规划优化调整建议清单	(1) 产业布局规划内容：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”。 调整建议：建议明确本次规划具体产业布局，明确湖镇镇工业区块后续产业发展方向。 (2) 产业规模规划内容：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。 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。 (3) 基础设施规划内容：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。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%。 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。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。	本项目位于浙江龙游经济开发区内，为三类工业项目扩建，项目实施后全厂废气、废水污染物排放总量可在区域内平衡。项目实现集中供热，废水纳管处理。	符合

环境准入条件清单	浙江省衢州市龙游县龙北产业集聚重点管控区 ZH33082520054: 1) 行业准入负面清单: 禁止新建、扩建、技改造纸项目薄页纸单机产能低于1万吨/年(含)项目; 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; 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; 4) 污染源准入负面清单: 集中污水处理厂不能接纳其生产废水的企业、污染物排放不满足规划区总量控制要求的项目; 5) 资源开发利用要求: 禁止新建对亩均投资额低于200万元或亩均税收低于27万元项目	本项目为扩建项目, 不新增用地, 产品为高性能特种绝缘新材料。不属于薄页纸, 不涉及制浆工艺, 实施后新增废气、废水污染物排放总量可在区域内平衡。本项目不涉及制浆工艺, 单位产品基准排放量小于20t/t浆。 本项目亩均投资额为约645万, 亩产税收约47万元。	符合
环境标准清单	(1) 空间准入标准: 同环境准入条件清单。 (2) 污染物排放标准: 含废水、废气、固废和行业标准, 从略。 (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。 (4) 行业准入标准: 《产业结构调整指导目录(2019年本)》、《市场准入负面清单》、《外商投资产业指导目录》、《浙江省制造业产业发展导向目录》、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》、《浙江省淘汰落后生产能力指导目录》、《浙江省全面推进工业园区(工业集聚区)“污水零直排区”建设实施方案(2020-2022年)》、《工业园区“污水零直排区”建设技术要点(试行)》、《园区工业企业“污水零直排区”建设技术要点(试行)》等。	(1) 项目符合空间准入标准。(2) 项目废水、废气、噪声均能达到相应标准排放, 固废能做到综合利用和委托处置, 达到“零排放”, 综上符合污染物排放标准。 (3) 本项目实施后新增废气、废水污染物排放总量可在区域内平衡。污染物排放后周边环境质量能够维持当前等级, 符合环境质量标准。 (4) 项目已在经信部门备案, 符合当地环境准入指导意见。项目不涉及《市场准入负面清单》清单中的行业禁止准入条件, 符合行业准入标准。	符合

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

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

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)》符合性分析见表 2-41。根据分析可知, 本项目的建设符合《制浆造纸建设项目环境影响评价文件审批原则(试行)》中的相关规定。

表 2-41 项目建设与《制浆造纸建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》符合性分析

序号	相关要求	项目执行情况	符合性
第二条	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。	项目建设符合国家相关政策及规划，符合造纸行业相关产业结构调整、落后产能淘汰要求。	符合
第三条	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。	项目选址于浙江龙游经济开发区。项目建设符合城市总体规划及土地利用总体规划；符合产业布局规划、“三线一单”生态环境管控要求；符合造纸行业环境准入要求。项目主要原料采用商品木浆，不涉及原料林基地工程。	符合
	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。	项目选址于浙江龙游经济开发区。符合园区规划及规划环境影响评价要求。项目拟建址不涉及自然保护区、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。项目主要原料采用商品木浆，不涉及原料林基地工程。	符合
第四条	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。	项目引进先进设备和采用适用技术，清洁生产水平达到国内同行业清洁生产先进水平。	符合
第五条	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。	本项目实施后企业二厂区全厂COD _{Cr} 、氨氮、总氮、总磷、SO ₂ 、NO _x 在原许可排放量内、新增粉尘量通过区域调剂解决，新增量有明确的来源和具体的平衡方案，满足总量控制要求。	符合

第六条	自备热电站锅炉、碱回收炉、石灰窑炉、硫酸制备装置采取合理的脱硫、脱硝和除尘措施，漂白、二氧化氯制备等环节采取有效的废气治理措施；优化蒸煮、洗涤、蒸发、碱回收等的设备选型，具有恶臭、VOCs 等无组织气体排放的环节（如污水处理和污泥处置等）密闭收集废气并采取先进技术妥善处理，减少恶臭和 VOCs 等无组织废气排放。热电站锅炉满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223）要求，65 蒸吨/小时以上碱回收炉参照《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223）要求，65 蒸吨/小时及以下碱回收炉参照《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271）中生物质成型燃料锅炉的排放控制要求执行，其他常规和特征污染物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297）、《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554）等要求。国家和地方另有严格要求的按其规定执行。京津冀、长三角、珠三角等区域新建项目不得配套建设自备燃煤电站。 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。	项目使用蒸汽由恒盛能源股份有限公司集中提供，项目颗粒物、氨、硫化氢等大气污染物排放可以达到相应排放标准要求；项目不设环境防护距离。	符合
第七条	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和纳管要求。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。	本项目外排废水水量为 19.702t/t 纸，符合《制浆造纸工业水污染物排放标准》(GB3544)的要求（20 m³/t 纸），也符合龙游县造纸产业发展规划（特种纸）要求（20m³/t 纸）。 废水依托区域公共污水处理系统处理，在厂内进行预处理，采用中水回用技术，剩余外排废水指标均满足相关标准和纳管要求。采取分区防渗等措施，有效防范对地下水环境的不利影响。	符合
第八条	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。	项目按照“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可满足相关污染控制技术规范 and 标准要求。	符合
第九条	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。	本项目对高噪声设备采取降噪措施，经预测厂界噪声可以满足要求。	符合
第十条	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。	企业不存在重大危险源，将制订有应急预案，制定有效的风险防范和应急措施，确保事故废水有效收集和妥善处理，由当地环保局备案。	符合
第十一条	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。	本项目为扩建项目，现有一厂区、二厂区已建工程已验收。	符合

第十二条	选择树种适宜，采取有效措施，种植、采伐、施肥方式科学，清林整地、造林、抚育、采伐、更新等过程符合生态环境保护及工业人工林生态环境管理相关要求，项目对环境的不利影响可得到控制和减缓，能够维护生物多样性和生态系统稳定、安全。对滥砍滥伐、水土流失、病虫害、面源污染等引发的环境风险提出合理有效的环境风险防范和应急措施，项目对生态的不利影响可得到控制和减缓。	本项目主要在现有二厂区空置土地块内实施，为工业用地，项目主要原料采用商品木浆，不涉及原料林基地工程，对周围生态环境的影响不大。	符合
第十三条	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。	根据预测，项目实施后环境质量仍满足功能区要求。	符合
第十四条	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。	本报告已提出了相应的环境监测计划和环境管理要求。废水排放口将安装了在线监控设施并与生态环境部门联网。	符合
第十五条	按相关规定开展信息公开和公众参与。	本项目环评期间按规定开展了信息公开和公众参与。	符合

2.7.11 项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》浙江省实施细则符合性分析

表 2-42 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》浙江省实施细则符合性分析

序号	环境管控单元	本项目情况	是否符合要求
1	禁止建设不符合《全国沿海港口布局规划》、《全国内河航道与港口布局规划》、《浙江省沿海港口布局规划》、《浙江省内河航运发展规划》以及项目所在地港口总体规划、国土空间规划的港口码头项目。	本项目为“造纸和纸制品业”非码头项目。	符合
2	禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》的项目。禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采砂、采土、砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为。禁止在Ⅰ级林地、一级国家级公益林内建设项目。自然保护地由省林业局会同相关管理机构界定。	本项目位于浙江龙游经济开发区，所在地为工业用地，不在自然保护地的岸线和河段范围内。也不在Ⅰ级林地、一级国家级公益林内。	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水水源保护条例》的项目。	本项目位于浙江龙游经济开发区，不在饮用水源一级、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内。	符合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的建设项目。	本项目位于浙江龙游经济开发区，不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内；不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	符合
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目位于浙江龙游经济开发区，不涉及利用、占用长江流域河湖岸线并不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内。	符合
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目位于浙江龙游经济开发区，项目废水经预处理后纳入园区污水管网送污水处理厂集中处理，不涉及新设、改设或扩大排污口。	符合
7	禁止在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目位于浙江龙游经济开发区，不在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内，也不属于化工项目。	符合
8	禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改扩建除外。	本项目位于浙江龙游经济开发区，不在长江重要支流岸线一公里范围内，本项目为“造纸和纸制品业”行业，不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。	符合
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、	本项目位于浙江龙游经济开	符合

	焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。	发区，由省政府 2016 年批准设立（浙政办函〔2016〕39 号），自 2017 年起将龙游工业园区、龙游食品工业专业区（即城南工业园区）纳入浙江龙游经济开发区进行统一规划管理，属于合规园区；本项目产品不属于《环境保护综合目录》（2021 年版）中的高污染产品。	
10	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。	不涉及	符合
11	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。	本项目为“造纸和纸制品业”，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	符合
12	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。	本项目综合能耗超出的指标通过企业自身削减和县域内调剂平衡。	符合
13	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。		
14	禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。	不涉及	符合
15	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	不涉及	符合

由上表分析可知，本项目符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》浙江省实施细则的相关要求。

2.7.12 《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）符合性分析

根据环环评〔2025〕28 号有关规定，重点关注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》）附件中已发布的环境质量标准、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。重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，在建设项目环评工作中做好上述新污染物识别，涉及上述新污染物的，执行本意见要求；不涉及新污染物的，无需开展相关工作。

符合性分析：对照重点关注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》）的污染物名录，项目不涉及新污染物的，无需开展相关工作。

2.7.13 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性判定

本项目与《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》相符性判定情况见表 2-43。根据分析，项目按要求实施后符合《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》相关要求。

表 2-43 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性判定

项目涉及行业名称	序号	排查重点	防治措施	本项目情况	符合性分析
一般措施	1	原辅材料替代	企业依据自身情况、行业特征、现有技术，对涉异味的原辅材料开展源头替代，采用低挥发性、异味影响较低的物料，从源头上减少自身异味排放；	本项目原料主要为商品木浆，不涉及异味的原辅材料。	符合
	2	过程控制	企业优先对储存、运输、生产设施等异味产生单元进行密闭，封闭不必要的开口。由于生产工艺需求及安全因素无法密闭的，可采用局部集气措施，确保废气收集风量最小化、处理效果最优化。有条件的企业可通过废气循环化利用实现异味气体“减风增浓”。对异味影响较大的污水处理系统实施加盖或密闭措施，使用合理的废气管网设计，密闭区域实现微负压，确保异味气体不外泄；	本项目恶臭异味主要来自污水站单元，项目要求废水处理站的兼氧池、污泥浓缩池、生化污泥池加盖，脱水机房进行封闭式管理，。	符合
	3	末端高效治理	企业实现异味气体“分质分类”治理。氨、硫化氢、酸雾等无机废气采用吸收等工艺处理，水溶性有机废气采用氧化吸收、吸附等工艺处理，非水溶性有机废气采用冷凝、吸附、燃烧等工艺处理，实现废气末端治理水平进一步提升。	项目对污水站废气收集后采用“次氯酸钠+碱喷淋”喷淋除臭工艺进行处理后不低于 15m 高的排气筒排放。	符合
	4	治理设施运行管理	企业对废气治理设施进行有效的运行管理，定期检查设施工作状态，吸收类治理设施需定期更换循环液并添加药剂，吸附类治理设施需定期更换或再生吸附剂，燃烧类治理设施需设定有效的氧化温度和停留时间，确保设施运行效果。重点企业运用在线监测系统、视频监控等智慧化手段管理废气治理设施。	项目建立健全环保治理设施运行管理制度，定期检查设施工作状态，定期添加药剂，确保设施稳定有效运行。	符合
	5	排气筒设置	企业合理设置异味气体排气筒的位置、高度等参数，降低异味对周边区域影响。	项目污水站废气经收集处理后不低于 15m 高排气筒达标排放。	符合
	6	异味管理措施	企业设置专业环保管理人员，并建立完善的环保管理制度，对产生异味的重点环节加强管理，按照 HJ 944、HJ 861 的要求建立台账。	现有企业已设置专业环保管理人员，已建立环保管理制度，对产生异味的环节将按照要求建立台账。	符合

2.7.14 《杭州湾海域生态修复提升行动方案》（浙美丽办〔2024〕43 号）符合性分析

本项目与《杭州湾海域生态修复提升行动方案》（浙美丽办〔2024〕43 号）相符性判定情况见表 2-44。根据分析，项目按要求实施后能符合《杭州湾海域生态

修复提升行动方案》文件相关要求。

表 2-44 《杭州湾海域生态修复提升行动方案》符合性判定

序号	有关要求	项目情况	符合性
1	1.严控涉氮项目环境准入标准。严格落实国土空间规划和生态环境分区管控要求，加强环境准入管理，严控污染增量，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。	严控环境准入。项目建设符合国土空间规划和生态环境分区管控要求，严控环境准入，严控污染增量，项目实施后总氮排放量在原许可排放量内。	符合
2	9.推进涉氮行业产业提升。推进食品饮料制造加工、纺织印染、造纸、化肥、医药化工等涉氮行业产业提升，有序推进低效设备、超期服役老旧设备更新和技术改造，倒逼传统产业技术创新、产品创新。探索污水深度脱氮新技术研发和应用，有效降低总氮排放量。开展节水诊断服务和指导，推广节水、环保技术工艺设备，支持企业开展节水、环保技术改造。	本项目为高性能特种绝缘新材料造纸，主要原料为商品木浆，添加少量含氮类杀菌剂，项目废水总氮含量低，废水采用A/O工艺具备脱氮功能，项目吨纸排水量符合《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）。	符合

第 3 章 建设项目工程分析

3.1 现有企业概况

3.1.1 现有企业基本情况

浙江华邦新材料有限公司（原华邦古楼新材料有限公司，2025 年 3 月进行企业更名）是一家集高档特种纸纸基材料生产销售于一体的现代化国家专精特新“小巨人”企业和国家高新技术企业，公司成立于 2017 年，注册地址位于浙江龙游经济开发区金星大道 38 号，专注于高性能纸基材料制造，公司配备了 4 条特种纸生产线、数条涂布生产线，为企业的发展奠定了坚实的基础。

公司共有两个厂区，一厂位于龙游经济开发区金星大道 38 号，二厂位于龙游经济开发区北斗大道 70 号。企业现有项目审批及验收情况具体见表 1-1。

3.1.2 现有企业周边环境概况

现有企业二厂区周边环境概况见表 3-1。

表 3-1 现有企业二厂区周边环境概况

企业名称	东侧	南侧	西侧	北侧
浙江华邦新材料有限公司（二厂区）	紧邻华电浙江龙游热电有限公司	紧邻北斗大道，隔路为浙江锦华空分设备有限公司	紧邻惠商路，隔路为浙江美逸家纺织科技有限公司	紧邻广济路，隔路为空地（规划工业用地）

3.1.3 现有企业审批总量

根据现有企业资料，现有企业排放总量情况见表 3-2。

表 3-2 现有企业排放总量汇总 单位：t/a

厂区名称	许可排放量			“十四五”初始排污权核定
现有企业厂区（一厂）	COD _{Cr} : 32.532; NH ₃ -N: 3.254; VOCs: 0.530; 烟粉尘: 1.143; 总氮: 9.760* ¹ ; 总磷: 0.325* ¹ 。			COD _{Cr} : 64.23 NH ₃ -N: 6.423
现有企业厂区（二厂）	COD _{Cr} : 99.025 NH ₃ -N: 9.902 烟粉尘: 0.417 SO ₂ : 0.035 NO _x : 13.47 VOCs: 0.44 总氮: 29.707* ¹ 总磷: 0.990* ¹	已建* ² 项目	COD _{Cr} : 55.454; NH ₃ -N: 5.545; 烟粉尘: 0.068; SO ₂ : 0.020; NO _x : 7.543; VOCs: 0; 总氮: 16.636* ¹ ; 总磷: 0.554* ¹ 。	COD _{Cr} : 99.025 NH ₃ -N: 9.902 SO ₂ : 0.035 NO _x : 13.47
		未建* ² 项目	COD _{Cr} : 43.571; NH ₃ -N: 4.357; 烟粉尘: 0.349; SO ₂ : 0.015; NO _x : 5.927; VOCs: 0.440; 总氮: 13.071* ¹ ; 总磷: 0.436* ¹ 。	

注：*¹ 总氮、总磷指标按许可排水量和排环境标准核算，未获排污权。

*² 二厂区已建项目和未建项目环评批复总量中颗粒物与 VOC 按照原环评报告中工程分析中核算，其余指标按照已建和未建产能分配进行核算。

3.2 现有企业已建项目概况

3.2.1 已建项目产品方案及生产规模

浙江华邦新材料有限公司现有项目产品方案、生产规模及 2025 年实际生产情况见表 3-3。

表 3-3 企业现有已建项目产品方案及生产规模

厂 区	主要产品		生产能力 (t/a)		纸机/涂布机/成型机数量		纸机规格 (幅宽) (mm)	规格 (g/m ²)	2025 年 产量 (t/a)
			审批产量	验收产量	审批数量	实际数量			
一 厂 区	成型纸		9000	9000	造纸机 1 台	造纸机 1 台	3200	14~40	8746
	特种接装原纸		6000	6000					5664
	高档装饰纸		12000	12000	造纸机 1 台	造纸机 1 台	1880	50~100	7882
	高档装饰纸		10000	10000	造纸机 1 台	造纸机 1 台	2300	40~80	6570
	美术铜版纸		8400	8400	涂布机 5 台	涂布机 2 台	/	/	3360
	无纺壁纸		12000	12000	涂布机 1 台	涂布机 1 台	/	/	8946
	轻质防火材料		8000	8000	成型机 1 台	成型机 1 台	/	600~800	431*
二 厂 区	高档 环保 特种 纸	高档相纸 原纸	35000	35000	造纸机 1 台	造纸机 1 台	3350	50~100	57410
		高档离型 原纸	35000	35000					
		高档装饰 纸原纸	35000	未实施	造纸机 1 台	未实施	2650	40~100	未实施
		高档无纺 壁纸	20000					65~150	

注：*轻质防火材料项目于 2025 年 12 月 15 日完成建设并投入试生产，2025 年产量为 2025.12.15~2025.12.31 统计值。

3.2.2 已建项目原辅材料消耗

企业现有已建项目主要原辅材料消耗情况见表 3-4、3-5。

表 3-4 现有企业一厂区已建项目主要原辅材料消耗情况

序号	原辅材料	环评审批用量 (t/a)	2025 年耗用量 (t/a)	备注
1	商品化纤浆板	1835	1375	在原审批 范围内
2	商品混合木浆板	4285	4150	
3	商品针叶浆	14910	14568	
4	商品硫酸盐浆	10068.12	10051	
5	化学纤维	488	314	
6	淀粉	636	612	
7	湿强剂	505.44	418	
8	轻钙	2436	2174	

9	滑石粉			
10	松香胶			
11	水性涂料等其他助剂	38.4	21	
12	造纸污泥	15935.4	858.5	
13	棉絮纤维	200	10.8	
14	七水硫酸镁阻燃剂	15	0.8	
15	生物除臭剂	2	0.1	
16	液碱（10%）	/	0.2	用于臭气处理， 原环评未提及
17	次氯酸钠（10%）	/	0.2	
18	聚合氯化铝	/	142	用于废水处理， 原环评未提及
19	聚丙烯酰胺	/	8	

表 3-5 现有企业二厂区已建项目主要原辅材料消耗情况

产品	原辅材料	环评审批用量（t/a）	2025 年耗用量（t/a）	备注
高档相纸 原纸	商品阔叶木浆	25550	20954.7	在原审批范围内
	商品针叶木浆	2975	2439.9	
	滑石粉	1592.5	1306.1	
	淀粉	6300	5166.9	
高档离型 原纸	商品阔叶木浆	30555	25059.5	
	商品针叶木浆	3500	2870.5	
	滑石粉	1253	1027.6	
	淀粉	1750	1435.3	
供气	天然气	720 万 m ³ /a	92.897 万 m ³ /a	
高档装饰 纸原纸	商品阔叶木浆	25375	0	未实施
	钛白粉	12547.5	0	
高档无纺 壁纸	商品木浆	12240	0	
	化学纤维	4080	0	
	高岭土	840	0	
	滑石粉	1300	0	
	助留剂	60	0	
	丙烯酸类胶乳	2200	0	
污水站	聚合氯化铝	/	100	用于废水处理， 原环评未提及
	聚丙烯酰胺	/	10	

3.2.3 已建项目主要生产设备

现有企业已建项目主要生产设备：一厂区主要设备为 3 条造纸生产线，纸幅宽分别为 3200mm、1880mm 和 2300mm，以及纸制品深加工设备；二厂区主要设备为 1 条造纸生产线，纸幅宽 3350mm；主要设备清单见表 3-6。

表 3-6 现有企业已建项目主要设备情况

序号	设备名称	型号	环评数量 (台/只)	实际数量 (台/只)	备注
一厂区					
一	成型纸、特种接装原纸（纸幅宽 3200mm）				
1	电动单梁起重机	起重量：5 吨，起升高度：9 米	1	1	/
2	水力碎浆机	15m ³ ，生产能力：50-90 t/d	1	1	/
3	卸料浆泵	Q=200m ³ /h，H=18m	1	1	/
4	卸料浆池	100m ³ ，砼，池壁内衬瓷砖，搅拌器Φ1250	1	1	/
5	浆泵	Q=75m ³ /h，H=30m	1	1	/
6	高浓除砂器	ZGC2，通过量：1.3-2.5m ³ /min	1	1	/
7	叩前浆池	60m ³ ，砼，池壁内衬瓷砖，搅拌器Φ1000	1	1	/
8	叩前浆泵	Q=75m ³ /h，H=30m	1	1	/
9	大锥度精浆机	XZZ21，生产能力：15-75t/d	1	1	/
10	双园盘磨浆机	ZDP114450 生产能力：15-75t/d	3	3	/
11	叩后浆池	60m ³ ，砼，池壁内衬瓷砖，搅拌器Φ1000	1	1	/
12	叩后浆泵	Q=75m ³ /h，H=18m	1	1	/
13	配浆池	80m ³ ，砼，池壁内衬瓷砖，搅拌器Φ1250	1	1	/
14	配浆泵	Q=75m ³ /h，H=20m	1	1	/
15	成浆池	80m ³ ，砼，池壁内衬瓷砖，搅拌器Φ1250	1	1	/
16	成浆泵	Q=75m ³ /h，H=20m	1	1	/
17	园网浓缩机	ZNW22，10m ² ，生产能力：3-3.5t/(m ² ·d)	1	1	/
18	损纸叩前浆池	60m ³ ，砼，池壁内衬瓷砖，搅拌器Φ1000	1	1	/
19	叩前损纸浆泵	Q=50m ³ /h，H=30m	1	1	/
20	纤维疏磨机	XZG21，生产能力：15-60t/d	1	1	/
21	双园盘磨浆机	ZDP11&450 生产能力：15-75t/d	2	2	/
22	损纸叩后浆池	60m ³ ，砼，池壁内衬瓷砖，搅拌器Φ1000	1	1	/
23	叩后损纸浆泵	Q=50m ³ /h，H=18m	1	1	/
24	稳位箱	非标设备	1	1	/
25	冲浆白水槽	Φ2500mmx8500.不锈钢制	1	1	/
26	冲浆泵	Q=1050m ³ /h，H=30m	1	1	/
27	锥形除砂器组	CHC600	28 只	28 只	/
28	高位箱	非标设备	1	1	/
29	造纸机	抄宽：3200mm	1	1	/

		工作车速: 400m/min 抄造定量: 14~40 g/m ² 网部: 底长网+上网成型器 压榨部: 真空吸移、四辊三压复合 压榨烘缸部: Φ1800 烘缸, 分前后两段 表面施胶机: 位于前后烘缸之间 软辊压光机: 位于后烘缸末段和卷纸机之间 卷纸机: 水平气动式, 卷纸直径最大Φ2000 复卷机: 下引纸, 车速: 1100m/min			
30	湿损纸浆泵	Q=50m ³ /h H=25m	1	1	/
31	干损纸碎浆机	2m ³	1	1	/
32	干损纸浆泵	Q=50m ³ /h H=25m	1	1	/
33	真空泵	总抽气量: 450m ³ /min	4	4	/
34	清水加压泵	Q=400m ³ /h H=50m	1	1	/
35	高压清水泵	Q=80m ³ /h H=150m	1	1	/
36	水针水泵	Q=6m ³ /h H=80m	1	1	/
37	稀白水泵	Q=325m ³ /h H=18m	1	1	/
38	超效浅层气浮装置	最大处理能力: ~750m ³ /d	1	1	/
39	白水泵	Q=150m ³ /h, H=30m, 不锈钢	1	1	/
40	回收浆泵	Q=40m ³ /h, H=25m, 不锈钢	1	1	/
41	热泵系统	三段通汽系统用	1 套	1 套	/
42	纸卷输送系统	全自动打包输送线	1 套	1 套	/
43	电动单梁起重机	起重量: 10t, 起升高度: 16 米	1	1	/
44	QCS 控制系统		1 套	1 套	/
45	DCS 控制系统		1 套	1 套	/
二	高档装饰纸 (纸幅宽 1880mm)				
1	电动单梁起重机	起重量: 5 吨, 起升高度: 9 米	1	1	/
2	水力碎浆机	15m ³ , 生产能力: 50-90 td	1	1	/
3	卸料浆泵	Q=200m ³ /h, H=18m,	1	1	/
4	卸料浆池	100m ³ , 砼, 池壁内衬瓷砖, 搅拌器Φ1250	1	1	/
5	浆泵	Q=75m ³ /h, H=30m	1	1	/
6	高浓除砂器	ZGC2, 通过量: 1.3-2.5m ³ /min	1	1	/
7	叩前浆池	60m ³ , 砼, 池壁内衬瓷砖, 搅拌器Φ1000	1	1	/
8	叩前浆泵	Q=75m ³ /h, H=30m	1	1	/
9	大锥度精浆机	XZZ21, 生产能力: 15-75t/d	1	1	/
10	双园盘磨浆机	ZDP114450, 生产能力: 15-75t/d	3	3	/

11	叩后浆池	60m ³ , 砼, 池壁内衬瓷砖, 搅拌器 Φ1000	1	1	/
12	叩后浆泵	Q=75m ³ /h, H=18m	1	1	/
13	配浆池	80m ³ , 砼, 池壁内衬瓷砖, 搅拌器 D1250	1	1	/
14	配浆泵	Q=75m ³ /h H=20m	1	1	/
15	成浆池	80m ³ , 砼, 池壁内衬瓷砖, 搅拌器 Φ1250	1	1	/
16	成浆泵	Q=75m ³ /h, H=20m	1	1	/
17	园网浓缩机	ZNW22, 10m ² , 生产能力: 3-3.5t(m ² .d)	1	1	/
18	损纸叩前浆池	60m ³ , 砼, 池壁内衬瓷砖, 搅拌 器 Φ1000	1	1	/
19	叩前损纸浆泵	Q=50m ³ /h, H=30m	1	1	/
20	纤维疏磨机	XZG21, 生产能力: 15-60t/d	1	1	/
21	双园盘磨浆机	ZDP114450, 生产能力: 15-75t/d	1	1	/
22	损纸叩后浆池	60m ³ , 砼, 池壁内衬瓷砖, 搅拌器 Φ1000	1	1	/
23	叩后损纸浆泵	Q=50m ³ /h, H=18m	1	1	/
24	稳位箱	非标设备	1	1	/
25	冲浆白水槽	Φ2500mmx8500, 不锈钢制	1	1	/
26	冲浆泵	Q=1050m ³ /h, H=30m	1	1	/
27	造纸机	抄宽: 1880mm 工作车速: 250 m/min 抄造定量: 50~100 g/m ² 网部: 斜网 压榨部: 真空吸移、正反压榨和 光泽压榨 烘缸部: Φ1500 烘缸, 分前后两段 卷纸机: 水平气动式, 卷纸直径 最大 Φ1500 复卷机: 下引纸车速: 600-800m/min	1	1	/
28	湿损纸浆泵	Q=50m ³ /h, H=25m	1	1	/
29	干损纸碎浆机	2m ³	1	1	/
30	干损纸浆泵	Q=50m ³ /h, H=25m	1	1	/
31	真空泵	总抽气量: 450m ³ /min	4	4	/
32	清水加压泵	Q=400m ³ /h, H=50m	1	1	/
33	高压清水泵	Q=80m ³ /h, H=150m	1	1	/
34	水针水泵	Q=6m ³ /h, H=80m	1	1	/
35	稀白水泵	Q=325m ³ /h, H=18m	1	1	/
36	重力过滤式装置	处理能力: 1000m ³ /d	1	1	/
37	白水泵	Q=150m ³ /h H=30m, 不锈钢	1	1	/
38	回收浆泵	Q=40m ³ /h H=25m, 不锈钢	1	1	/

39	热泵系统	三段通汽系统用	1	1	/
40	纸卷输送系统	半自动打包输送线	1	1	/
41	电动单梁起重机	起重量: 10t, 起升高度: 16 米	1	1	/
42	QCS 控制系统		1	1	/
43	DCS 控制系统		1	1	/
三	高档装饰纸 (纸幅宽 2300mm)				
1	电动单梁起重机	起重量: 5 吨, 起升高度: 9 米	1	1	/
2	连续水力碎浆机	ZDS-4, 15m ³ , 生产能力: 50-90 t/d			/
3	卸料浆泵	Q=200m ³ /h, H=18m	1	1	/
4	卸料浆池	100m ³ , 砼池壁内衬瓷砖, 搅拌器 Φ1250	1	1	/
5	浆泵	Q=75m ³ /h, H=30m	1	1	/
6	叩前浆池	60m ³ , 砼池壁内衬瓷砖, 搅拌器 Φ 1000	1	1	/
7	叩前浆泵	Q=75m ³ /h, H=30m	1	1	/
8	大锥度精浆机	ZDJ450, 生产能力: 15-75t/d	1	1	/
9	双园盘磨浆机	ZDP114450, 生产能力: 15-75t/d	3	3	/
10	叩后浆池	60m ³ , 砼池壁内衬瓷砖, 搅拌器 Φ 1000	1	1	/
11	叩后浆泵	Q=75m ³ /h, H=18m	1	1	/
12	配浆池	80m ³ , 砼池壁内衬瓷砖, 搅拌器 Φ 1250	1	1	/
13	配浆泵	Q=75m ³ /h, H=20m	1	1	/
14	成浆池	80m ³ , 砼池壁内衬瓷砖, 搅拌器 Φ 1250	1	1	/
15	成浆泵	Q=75m ³ /h, H=20m	1	1	/
16	园网浓缩机	ZNW26, 10m ² , 生产能力: 3-3.5t(m ² ·d)	1	1	/
17	损纸叩前浆池	60m ³ , 砼池壁内衬瓷砖, 搅拌器 Φ 1000	1	1	/
18	叩前损纸浆泵	Q=50m ³ /h, H=30m	1	1	/
19	纤维疏磨机	XZG21, 生产能力: 15-60 t/d	1	1	/
20	损纸叩后浆池	60m ³ , 砼池壁内衬瓷砖, 搅拌器 Φ 1000	1	1	/
21	叩后损纸浆泵	Q=50m ³ /h, H=18 m	1	1	/
22	稳位箱	非标设备	1	1	/
23	冲浆白水槽	Φ2500 mm×8500, 不锈钢制	1	1	/
24	冲浆泵	KZ150, Q=1050m ³ /h, H=30m	1	1	/
25	锥形除砂器组	CHC600	28 只	28 只	/
26	高位箱	非标设备	1	1	/
27	压力筛	WP600, 通过量: 50 t/d(绝干浆), 筛缝: 0.15mm	1	1	/

28	上浆泵	350FJ850, Q=1050m³/h, H=30m	1	1	/
29	造纸机	抄宽: 2300mm 工作车速: 160m/min 抄造定量: 40~80g/m² 网 部: 单长网+饰面辊 压榨部: 真空吸移、正压 烘缸部: D1500 烘缸 软辊压光机: 位于烘缸末段和卷纸机之间 卷纸机: 水平气动式, 卷纸直径最大 Φ1500 复卷机: 下引纸, 车速: 600-800m/min	1	1	/
30	湿损纸浆泵	Q=50m³/h, H=25m	1	1	/
31	干损纸碎浆机	20m³	1	1	/
32	干损纸浆泵	Q=50m³/h, H=25m	1	1	/
33	真空泵	CNN-2002/3 台, CNN-2001/1 台 总抽气量: 450m³/min	4	4	/
34	清水加压泵	Q=400m³/h, H=50m	1	1	/
35	高压清水泵	Q=80m³/h, H=150m	1	1	/
36	水针水泵	D6-25×6, Q=6m³/h, H=80m	1	1	/
37	稀白水泵	Q=325 m³/h, H=18m	1	1	/
38	超效浅层气浮装置	处理能力: ~700m³/d	1	1	/
39	白水泵	Q=150m³/h, H=30m, 不锈钢	1	1	/
40	回收浆泵	Q=40m³/h, H=25m, 不锈钢	1	1	/
41	热泵系统	三段通汽系统用	1 套	1 套	/
42	纸卷输送系统	半自动打包输送线	1 套	1 套	/
43	电动单梁起重机	起重量: 10t, 起升高度: 16 米	1	1	/
44	QCS 控制系统	/	1 套	1 套	/
45	DCS 控制系统	/	1	1	/
46	1600 涂布机	净纸宽: 1600mm, 工作车速: 400m/min			
47	卷纸机	净纸宽: 1600mm	1	1	/
48	切纸机	/	1	1	/
49	涂料搅拌机	/	2	2	/
50	切纸整饰设备	/	2	2	/
51	涂料调配设备	/	1 套	1 套	/
52	空压系统	10m³/min	1 套	1 套	/
53	起重设备	10 吨电动单梁起重机	2	2	/
四	美术铜版纸				
1	1#涂布机	/	1	1	/
2	2#涂布机	/	1	1	/

3	3#涂布机	/	1	0	已拆除
4	6#涂布机	/	1	0	
5	7#涂布机	/	1	0	
6	收卷机	/	3	3	/
7	分散机	/	5	5	/
8	小分切机	/	1	1	/
9	大分切机	/	1	1	/
10	横切机	/	2	2	/
11	分切机	/	2	2	/
12	打料桶	/	1	1	/
13	卷纸机	/	2	2	/
14	复卷机	/	1	1	/
五	无纺壁纸				
1	水泵	ISR50-200	2	2	/
2	涂料泵	BQY-50	6	6	/
3	打料设备	成套	1	1	/
4	储存桶	2m ³	2	2	/
5	振动筛	800	2	2	/
6	风管制作、安装	成套	1	1	/
7	复卷机	2400/500	1	1	/
8	涂布机	2400/120	1	1	/
9	隐轨车	12.5m	1	1	/
10	电子秤		1	1	/
11	保温	/	1	1	/
12	干网	/	1	1	/
13	设备安装材料	/	1	1	/
14	管道安装材料	/	1	1	/
15	刮刀涂布头	2300	1	1	/
16	软压光机	2400/250	1	1	/
六	轻质防火材料				
1	混合机	/	2	2	/
2	输送泵	/	2	2	/
3	成型机	定制	1	1	/
4	罗茨真空泵	ZBK13	1	1	/
5	冷压机	/	1	1	/
6	空压机	PMVF7.5	1	1	/
7	清水泵	ISW40-200	2	2	/
二厂区					

一	高档环保型特种纸：高档相纸原纸、高档离型原纸（纸幅宽 3350mm）				
1	电动单梁起重机	起重量：5 吨，起升高度：9 米	1	1	/
2	水力碎浆机	15m ³ ，生产能力：50-90 td	1	1	/
3	卸料浆泵	Q=200m ³ /h，H=18m	1	1	/
4	卸料浆池	100m ³ ，砼，池壁内衬瓷砖，搅拌器Φ1250	1	1	/
5	浆泵	Q=75m ³ /h，H=30m	1	1	/
6	高浓除砂器	ZGC2，通过量：1.3-2.5m ³ /min	1	1	/
7	叩前浆池	60m ³ ，砼，池壁内衬瓷砖，搅拌器Φ1000	1	1	/
8	叩前浆泵	Q=75m ³ /h，H=30m	1	1	/
9	大锥度精浆机	XZZ21，生产能力：15-75t/d	1	1	/
10	双园盘磨浆机	ZDP114450，生产能力：15-75t/d	3	3	/
11	叩后浆池	60m ³ ，砼，池壁内衬瓷砖，搅拌器Φ1000	1	1	/
12	叩后浆泵	Q=75m ³ /h，H=18m	1	1	/
13	配浆池	80m ³ ，砼，池壁内衬瓷砖，搅拌器D1250	1	1	/
14	配浆泵	Q=75m ³ /h，H=20m	1	1	/
15	成浆池	80m ³ ，砼，池壁内衬瓷砖，搅拌器Φ1250	1	1	/
16	成浆泵	Q=75m ³ /h，H=20m	1	1	/
17	园网浓缩机	ZNW22，10m ² ，生产能力：3-3.5t/(m ² ·d)	1	1	/
18	损纸叩前浆池	60m ³ ，砼，池壁内衬瓷砖，搅拌器Φ1000	1	1	/
19	叩前损纸浆泵	Q=50m ³ /h，H=30m	1	1	/
20	纤维疏磨机	XZG21，生产能力：15-60t/d	1	1	/
21	双园盘磨浆机	ZDP114450，生产能力：15-75t/d	1	1	/
22	损纸叩后浆池	60m ³ ，砼，池壁内衬瓷砖，搅拌器Φ1000	1	1	/
23	叩后损纸浆泵	Q=50m ³ /h，H=18m	1	1	/
24	稳位箱	非标设备	1	1	/
25	冲浆白水槽	Φ2500mmx8500,不锈钢制	1	1	/
26	冲浆泵	Q=1050m ³ /h，H=30m	1	1	/
27	锥形除砂器组	CHC600	1	1	/
28	高位箱	非标设备	1	1	/
29	造纸机	抄宽：3350mm 工作车速：150-800m/min 抄造定量：140~200g/m ² （相纸原纸） 40~110g/m ² （离型原纸） 网部：底长网加顶网成型器 压榨部：真空吸移压榨+一道靴式压榨 烘缸部：Φ1500 烘缸，分前后两段	1	1	/

		施胶机: 位于前后烘缸之间四辊两压区软 辊压光机 卷纸机: 水平气动式, 卷纸直径最大Φ 1800 复卷机: 下引纸, 车速: 500-2000m/min			
30	湿损纸浆泵	Q=50m³/h, H=25m	1	1	/
31	干损纸碎浆机	2m³	4	4	/
32	干损纸浆泵	Q=50m³/h, H=25m	1	1	/
33	真空泵	总抽气量: 450m³/min	1	1	/
34	清水加压泵	Q=400m³/h, H=50m	1	1	/
35	高压清水泵	Q=80m³/h, H=150m	1	1	/
36	水针水泵	Q=6m³/h, H=80m	1	1	/
37	稀白水泵	Q=325m³/h, H=18m	1	1	/
38	重力过滤式装置	处理能力: 1000m³/d	1	1	/
39	白水泵	Q=150m³/h, H=30m, 不锈钢	1	1	/
40	回收浆泵	Q=40m³/h, H=25m, 不锈钢	1	1	/
41	热泵系统	三段通汽系统用	1	1	/
42	纸卷输送系统	半自动打包输送线	1	1	/
43	电动单梁起重机	起重量: 10t, 起升高度: 16 米	1	12	+11
44	QCS 控制系统		1	1	/
45	DCS 控制系统		1	1	/
二	高档环保型特种纸: 高档装饰纸原纸、高档无纺壁纸 (纸幅宽 2650mm)				
1	电动单梁起重机	起重量: 5 吨, 起升高度: 12 米	1	0	未实施且 不再实施
2	#1 水力碎浆机	30m³ 生产能力: 70-150t/d	1	0	
3	#1 卸料浆泵	Q=450m³/h, H=18m	1	0	
4	#1 卸料浆池	90m³, 不锈钢, 搅拌器 Φ1610	1	0	
5	#2 卸料浆池	80m³, 不锈钢, 搅拌器 Φ1610	1	0	
6	浆泵	Q=200m³/h, H=35m	2	0	
7	双园盘磨浆机	DD-600, 生产能力: 120-150t/d	4	0	
8	叩后浆池	30m³, 不锈钢, 搅拌器 Φ1010	2	0	
9	浆泵	Q=200m³/h, H=30m	1	0	
10	浆泵	Q=100m³/h, H=30m	1	0	
11	匀整盘磨	DD-600, 生产能力: 12-150t/d	1	0	
12	化纤分散池	70m³, 不锈钢, 搅拌器 Φ1500	2	0	
13	化纤卸料浆泵	Q=50m³/h, H=18m	2	0	
14	化纤贮存浆池	80m³, 不锈钢, 搅拌器 Φ1610	2	0	
15	化纤浆泵	Q=40m³/h, H=15m	2	0	
16	2#干损碎浆机	10m³ 生产能力: 20-50t/d	1	0	
17	损纸浆泵	Q=50m³/h, H=18m	1	0	
18	损纸叩前浆池	30m³, 不锈钢, 搅拌器 Φ1010	2	0	

19	叩前损纸浆泵	Q=50m ³ /h, H=30m	1	0
20	纤维疏磨机	XZG21 生产能力: 15-60t/d	3	0
21	损纸叩后浆池	不锈钢, 搅拌器 Φ1010	1	0
22	叩后损纸浆泵	Q=50m ³ /h, H=18m	1	0
23	1#高位箱	非标设备	1	0
24	2#高位箱	非标设备	1	0
25	1#冲浆白水槽	Φ2500mmx8500, 不锈钢制	1	0
26	2#冲浆白水槽	Φ2000mmx6500, 不锈钢制	1	0
27	1#一段除渣泵	Q=1000m ³ /h, H=30m	1	0
28	2#一段除渣泵	Q=500m ³ /h, H=30m	1	0
29	1#二段除渣泵	Q=500m ³ /h, H=30m	1	0
30	2#二段除渣泵	Q=200m ³ /h, H=30m	1	0
31	三段除渣泵	Q=100m ³ /h, H=30m	1	0
32	1#锥形除砂器组	CHC600	28 只	0
33	2#锥形除砂器组	CHC600	16 只	0
34	1#冲浆泵	Q=1700m ³ /h, H=30m	1	0
35	2#冲浆泵	Q=800m ³ /h, H=30m	1	0
36	1#浆料压力筛	Q=1700m ³ /h	1	0
37	2#浆料压力筛	Q=800m ³ /h	1	0
38	稀释水压力筛	Q=600m ³ /h	1	0
39	湿损纸浆泵	Q=50m ³ /h, H=25m	1	0
40	透平风机	总抽气量: 450m ³ /min	1 套	0
41	清水加压泵	Q=400m ³ /h, H=50m	1	0
42	高压清水泵	Q=80m ³ /h, H=150m	1	0
43	水针水泵	Q=6m ³ /h, H=80m	1	0
44	稀白水泵	Q=325m ³ /h, H=18m	1	0
45	白水及纤维回收机	处理能力: 4000t/d	1	0
46	白水泵	Q=150m ³ /h, H=30m, 不锈钢	1	0
47	回收浆泵	Q=40m ³ /h, H=25m, 不锈钢	1	0
48	造纸机	抄宽: 2650mm, 工作车速: 600m/min, 抄造定量: 60~150g/m ² , 网部: 底长网加顶网 (2 台流浆箱、1 台摇振、1 套饰面辊) 压榨部: 三辊两压区复合压榨+一道正压榨 烘缸部: Φ1800 烘缸, 分前后两段半干软压光机, 位于前后烘缸之间, 涂布机(两只涂布头, 一道辊涂, 一道刮刀涂布)四辊两压区软辊压光机	1	0

		卷纸机：水平气动式，卷纸直径最大 Φ1800 复卷机：下引纸，车速： 500-1800m/min			
49	热泵系统	纸机通汽系统	1 套	0	
50	密闭汽罩	吹风箱以及热回收系统	配套	0	
51	纸卷输送系统	全自动或半自动打包输送线	1 套	0	
52	电动单梁起重机	起重量：15t，起升高度：16 米	1	0	
53	QCS 控制系统		2 套	0	
54	在线颜色测量与控制 系统		2 套	0	
55	DCS 控制系统		1 套	0	
56	WIS 系统		1 套	0	

3.2.4 公用工程

1、供水工程

企业工业用水由龙游经济开发区工业用水厂供应，生活用水由市政自来水管网供给。

2、排水工程

企业现有项目排水系统采用雨污分流制，雨水经收集后接入市政雨水管网，污水经厂内污水处理站处理至纳管标准后纳管排入龙游城北污水处理有限公司处理。

3、供电工程

企业现有项目用电由浙江龙游经济开发区供电线路供给。

4、供气

企业不设锅炉，所需蒸汽由经济开发区内恒盛能源股份有限公司提供。

5、劳动定员及工作制度

公司一厂现有员工 398 人，二厂现有员工 127 人，年工作日 330 天，一厂为四班两运转制，每班 12h，二厂为三班两运转制，每班 12h，厂区配备职工食堂。

3.2.5 已建项目生产工艺流程

1、现有一厂区

现有企业一厂区已建项目生产产品主要为高档特种用纸、纸制品深加工、轻质防火材料等。

1.1 成型纸、特种接装原纸生产工艺（纸机幅宽 3200mm）

成型纸、特种接装原纸生产工艺流程图见图 3-1。

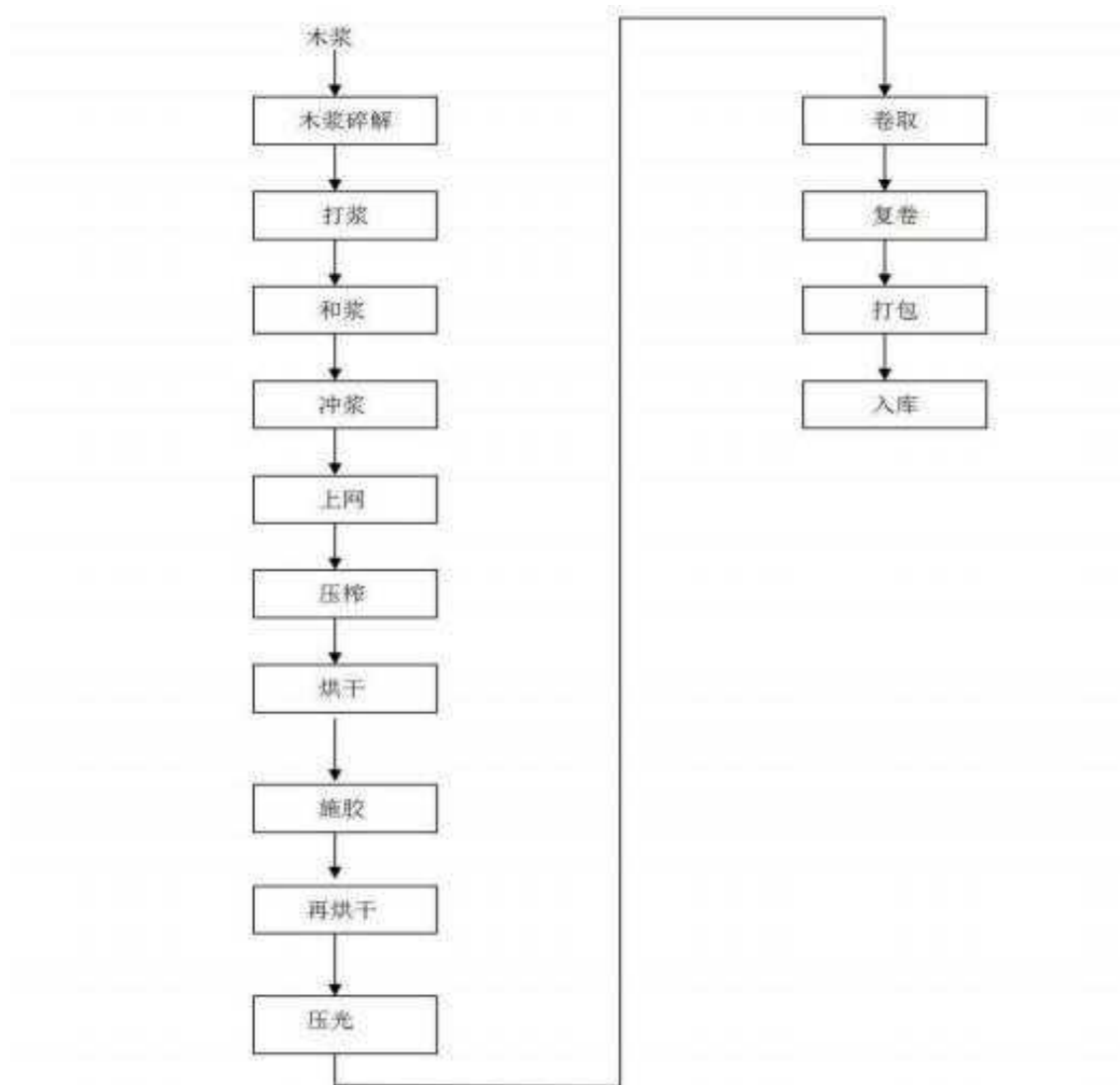


图 3-1 现有成型纸、特种接装原纸生产工艺流程图

工艺简述：

生产工艺可以分为打浆、抄纸、完成等三个工段。从原材料（针叶木浆板、辅料等）、水、电、汽送到各车间起至成品纸入库为止，包括浆板贮存、打浆、抄纸、完成、成品贮存，白水回收、辅料工段，车间检验等。

（1）打浆工段包括浆板处理、损纸处理等工序。

①浆板处理

主要以针叶浆板为原料，成浆浓度为 5%。采用高浓水力碎浆、高浓除砂、大锥度精浆机和双盘磨相结合的打浆方式。从浆板仓库中送来的商品浆板垛包，先经人工剪断垛包铁丝，单包卸垛、单包铁丝剪断，再经称量后送入水力碎浆机碎解，碎浆机碎浆浓度 4%，浆料碎解好后，再泵送至贮浆池贮存，经高浓除砂器除去较大杂质后入叩前浆池贮存，再

经大锥度精浆机和双园盘磨浆机打浆后入叩后浆池贮存以备造纸车间用。其中夜间为连续打浆，昼间分 2 次打浆，每次连续打浆约 2 小时，每日打浆实际约 16 小时。

②损纸处理

各部分的损纸分别在各自的损纸池和水力碎浆机中碎解后，抄纸工段送来的伏辊冲边损纸、伏辊断头损纸、压榨损纸、压光损纸、复卷损纸先收集到损纸收集池混合，然后送圆网浓缩机浓缩，然后送水力碎浆机中碎解，再送入损纸叩前浆槽。混合后的损纸再送损磨浆机、搅拌器打浆。最后经损纸叩后浆槽贮存，送配浆池配浆。

（2）抄纸工段

①配料

在造纸过程中，为了使纸张获得特定性能，如白度、不透明度、平滑度等。需加入轻钙、滑石粉等原料等作为造纸填料，这些填料必须加水溶解后才能使用，溶解过程在单独隔离的溶解车间内进行，通过人工投料的方式，将轻钙、滑石粉等连同包装袋一起至溶解桶内拆装溶解，再加水搅拌溶解至一定浓度后用泵输送至造纸生产线。

②抄纸

由浆板处理车间来的合格叩后木浆，本车间来的损纸浆和回收浆，还有部分化工原料（如湿强剂、助留剂等），等按一定配比送如 POM 系统网前混合器混合均匀后经冲浆泵、低浓除砂器、精筛、上网、出成型部湿纸页经四辊三压区复合压榨和一道正压榨后，达到约 43%-45%干度，纸页再进入前干燥部烘干，再经表面施胶机对纸页表面进行施胶，再经后烘干部烘干纸页，出后干燥部纸页再经软辊压光机对纸页表面进行整饰、再经卷复卷及包装成为成品入库。

浆料及白水中的气体通过专门设计的 POM 除气泵去除，该除气泵是一种高效除气泵，该除气泵出口与真空相连接，很容易使白水及浆料中溶解空气释放出来和顺利排出，并且该泵具有低脉冲和维持液流稳定的特点，使用 POM 系统真正起到节约能源的作用，并且降低了纤维的流失，又起到降低消耗的目的。

（3）完成工段

以抄纸工段成纸为原料，用复卷机或直接引入切纸机进行切边卷取成一定规格的卷筒纸，经包装后送入成品库。

1.2 高档装饰纸生产工艺（纸机幅宽 1880mm 和 2300mm）

高档装饰纸现有 2 条生产线，各生产线生产工艺基本相同，仅纸机幅宽不同，具体生产工艺流程图见图 3-2。

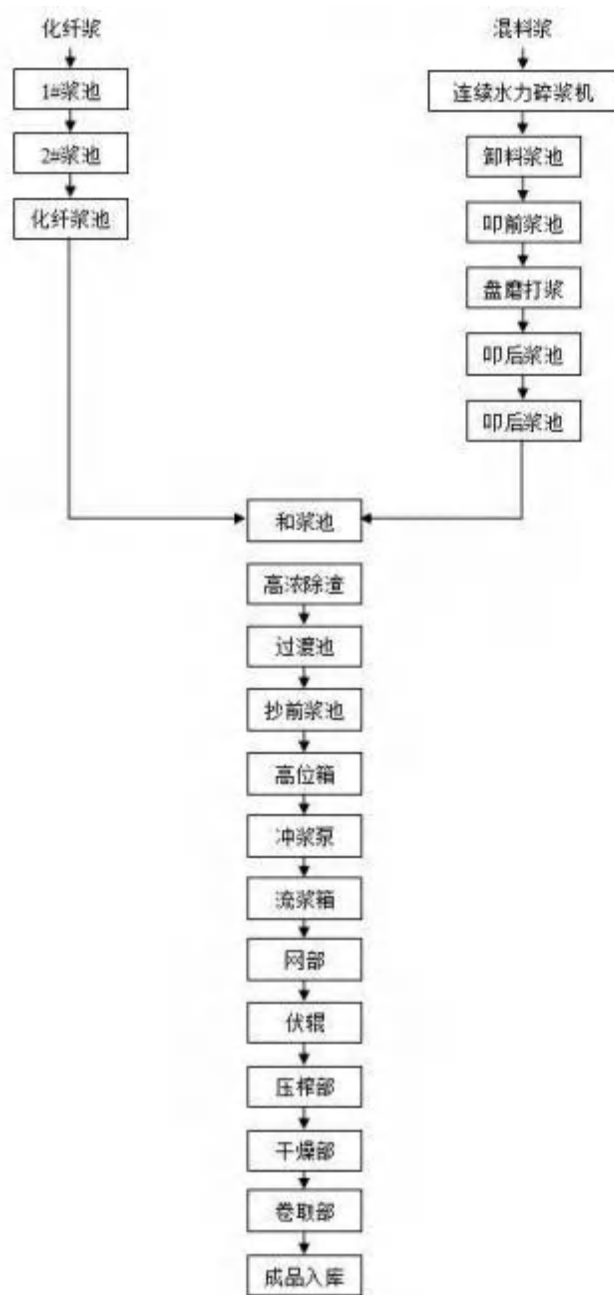


图 3-2 现有高档装饰纸生产工艺流程图

工艺简述：

（1）成浆工段

以商品浆为原料，通过水力碎浆机碎解后，送打浆机打浆，成浆后在储浆池内进行施胶调 pH 等配浆处理，供造纸工段使用。

（2）造纸工段

以成浆工段配好浆料经和浆池，泵入高位箱，以稳定的浆流速进入流浆箱，经

长网成形，进入压榨部，在压榨部脱去大部分水分后进入干燥部进一步脱去水分，再经表面施胶以达到表面平整，提高表面强度。

（3）完成工段

以造纸工段成纸为原料，用复卷机或直接引入切纸机进行切边卷取成一定规格的卷筒纸，经包装后送入成品库。

（4）深加工工段

以铜版纸原纸为原料，用涂布机涂布后，经烘干、压光后直接引入切纸机进行切边卷取成一定规格的卷筒纸，经包装后送入成品库。

1.3 美术铜版纸生产工艺

现有企业的美术铜版纸生产工艺属于特种纸原纸深加工工段，其生产工艺流程图见图 3-3。

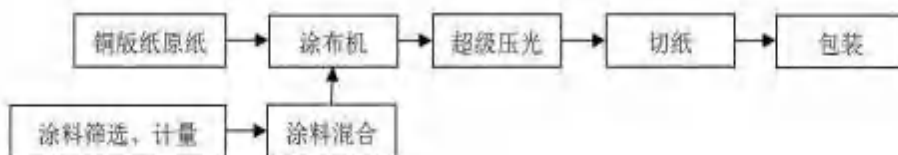


图 3-3 现有美术铜版纸生产工艺流程图

1.4 无纺壁纸生产工艺

现有企业的无纺壁纸生产工艺属于装饰纸的深加工工段，其生产工艺流程图见图 3-4。

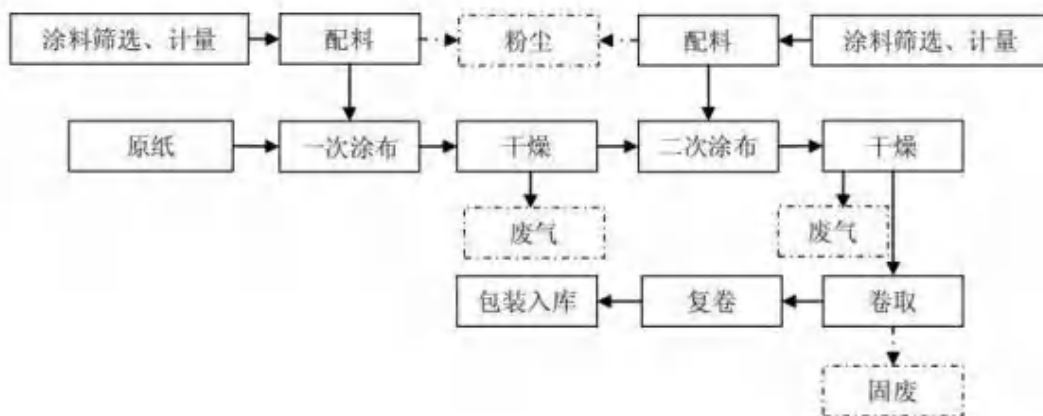


图 3-4 现有无纺壁纸生产工艺流程图

说明：美术铜板纸工艺属于特种纸原纸深加工工段。无纺壁纸工艺属于装饰纸的深加工工段。

1.5 轻质防火材料生产工艺

现有企业的轻质防火材料生产是以造纸污泥为主要原料，并添加纤维、阻燃剂、除臭剂等原料，采用冷压技术进行生产，轻质防火材料生产工艺流程图见图 3-5。

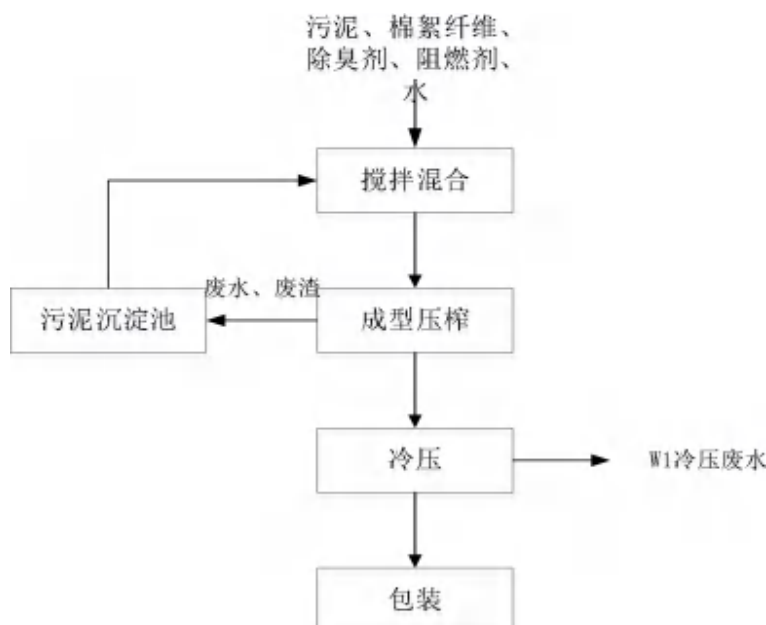


图 3-5 现有轻质防火材料生产工艺流程图

工艺简述：

（1）搅拌混合

本厂区污泥从污泥浓缩池（加盖）泵入到混合机，将污泥、棉絮纤维、阻燃剂、除臭剂按照配方比例投加到混合机搅拌，每天生产 8 批，每批次污泥、棉絮纤维、阻燃剂、除臭剂分别加入混合机搅拌。

（2）成型压榨、冷压

混合好的物料泵入到成型机，成型机作用下滚压制成板块状，初步成型的污泥纤维板含水率较高，需进一步压榨，冷压机处理纤维板两面使得纤维板达到平滑度的要求，形成含水率 13% 左右的轻质防火材料；成型过程产生的压榨废水、废渣回用于搅拌混合，冷压废水进入厂区污水处理站处理。

（3）包装入库：得到污泥中密度纤维板成品通过人工打包，入库暂存待售。

2、现有二厂区

现有企业二厂区内已建项目生产产品为高档环保型特种纸，主要包括高档相纸原纸、高档离型原纸，且使用同一台幅宽 3350mm 的纸机进行生产，生产工艺分为备料和造纸两个部分。

2.1 备料车间生产工艺

备料车间生产工艺流程图见图 3-6。

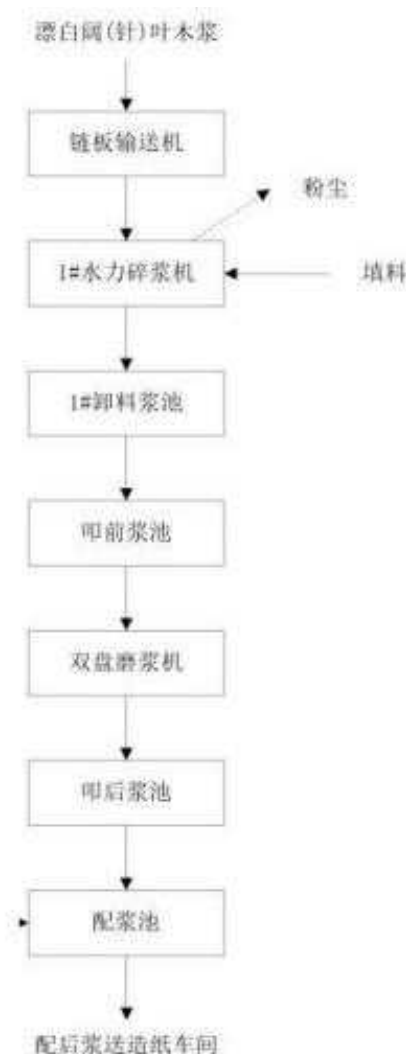


图 3-6 备料车间生产工艺流程图

工艺简述：

商品浆板通过水力碎浆机碎解，碎浆浓度 4%-6%，再经大锥度精浆机和双园盘磨浆机对浆料进行打浆处理后进入叩后贮存浆池备用。

从浆板仓库中送来的商品阔叶木浆板垛包，先经人工剪断垛包铁丝，单包卸垛、单包铁丝剪断，再经带计量装置的链板输送机将浆板送入水力碎浆机碎解，碎浆机碎浆浓度 4%-6%，浆料碎解好后，再泵送至贮浆池贮存，经大锥度精浆机和双园盘磨浆机打浆后入叩后浆池贮存以备造纸车间用。

外购商品浆原始叩解度约为 12-15°SR，经上述打浆工艺处理后浆料叩解度约为 30-35°SR（可根据产品质量要求来调整）。

2.2 造纸生产线工艺

造纸生产线工艺流程图见图 3-7。

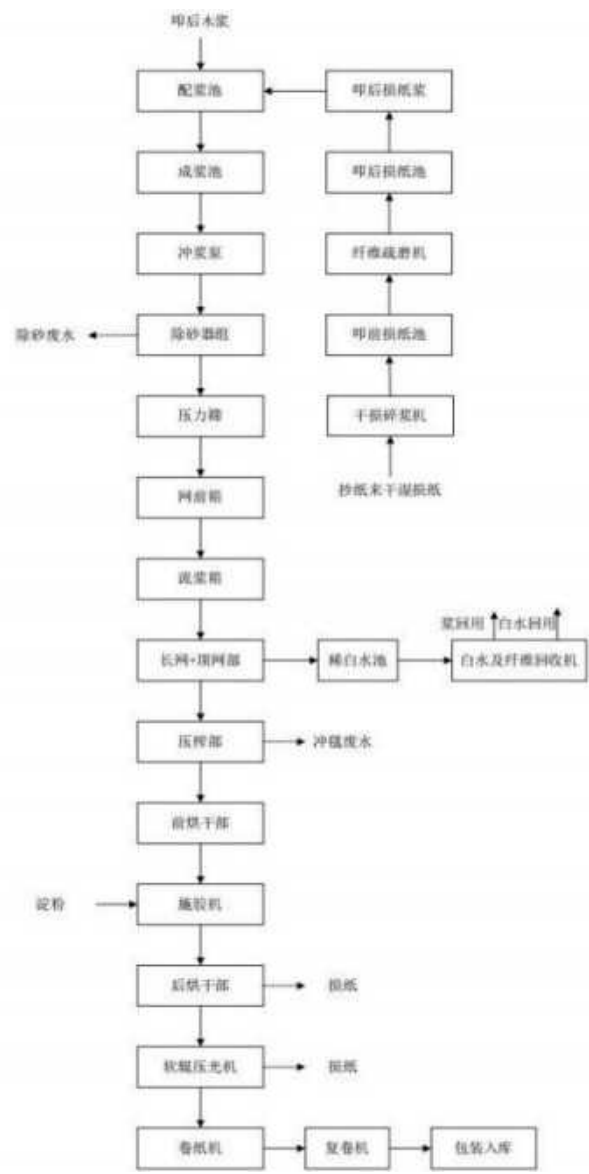


图 3-7 造纸生产线工艺流程图

工艺简述：

由备料车间送来的合格浆料，按一定比例送到造纸车间配浆池，并均匀地配入本车间来的损纸浆和回收浆，再加入适当的化工原料如施胶剂、填料、助留助滤剂等，通过管道连续配浆，配好后的浆料进入成浆池；然后成浆经冲浆泵、低浓除砂、除气、精筛后由流浆箱上网成型、出成型部湿纸页经三辊两压区复合压榨和一道正压榨后，压榨干度达到约 48%-50%，纸页再进入前干燥部烘干，再经膜转移施胶对纸页表面进行施胶处理，高档相纸原纸和离型原纸施胶和涂布采用淀粉，烘干过

程主要为水蒸气，无有机废气产生，施胶处理后经无接触干燥箱干燥后进入后烘干部进一步烘干纸页，出后干燥部纸页再经四辊两压区的软辊压光机对纸页表面进行整饰、再经卷纸机、复卷机和包装为成品入库。无接触干燥箱采用天然气作为燃料进行加热，天然气燃烧产生废气。

3.2.6 现企业已建项目污染源调查

1. 现有企业一厂区污染源强查核

现有企业一厂区主要生产高档特种用纸及其深加工、轻质防火材料等产品，年生产能力为 9000 吨成型纸、6000 吨特种接装原纸、22000 吨高档装饰原纸、8400 吨美术铜板纸、12000 吨无纺壁纸和 8000 吨轻质防火材料，污染源强根据企业一厂区统计数据及现有监测数据。

1.1 现有企业一厂区污染工序及污染因子

根据生产工艺，现有企业一厂区污染工序及污染因子具体见表 3-7。

表 3-7 现有企业一厂区污染工序及污染因子汇总

污染类型	排放源	污染物
废气	投料工序	粉尘
	涂布工序	非甲烷总烃
	搅拌混合工序、成型压榨工序、冷压工序	恶臭废气
	食堂	油烟废气
废水	造纸车间	造纸废水：COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS、TN、TP
	冷压工序	冷压废水：COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TN
	员工生活	生活污水：COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TN、TP
固体废弃物	造纸工序	污泥
	生产过程	废毛毯、废干网、废聚酯网
	原料拆解	废包装材料
	浆料过筛和污水处理	废浆渣、污泥
	废气处理	废活性炭
	设备保养、维修	废矿物油
	油品包装	废油桶
	员工生活	生活垃圾
噪声	备浆、造纸、后加工工序	等效声级（dB）

1.2 现有企业污染防治措施落实情况

结合各期环评及环评批复、现有企业已建项目污染防治措施落实情况见表 3-8。

表 3-8 现有企业一厂区污染防治措施落实情况

分类	各期环评及环保审批的主要环保设施要求		验收及实际情况	符合情况
	环评中要求	环评批复要求		
废水	项目冷压废水进入现有厂区污水处理站，成型压榨废水回用于混合搅拌，生活污水经化粪池预处理后再与生产废水一起进入污水处理站进一步处理；项目清洗废水经厂区废水处理站预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳管排放。		企业已实行雨污分流、清污分流；现有项目生活污水经过化粪池预处理后和生产废水进入厂区污水处理站集中处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳管排放，氨氮、总磷符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）标准的要求。	符合
废气	1.投料粉尘	高档特种纸投料粉尘经集气罩收集后通过布袋除尘器处理后《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级排放标准后经15m排气筒排放。	高档特种纸投料粉尘经集气罩收集后通过布袋除尘器处理后《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级排放标准后通过1支15m排气筒排放。	符合
		高档装饰原纸投料粉尘集气罩收集后经布袋除尘器处理后达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级排放标准后经15m排气筒排放	项目竣工环保验收报告中明确高档装饰纸造纸工艺中去除投加填充料工艺，因此生产过程中无粉尘产生，无集气罩和布袋除尘器。	符合
		涂布线投料粉尘等工艺废气须经有效收集、处理达《大气污染物综	项目竣工环保验收报告中明确涂布车间采用高速封闭式打料装置，人工投料后将打料装置	符合

		合排放标准》（GB16297-1996）中的二级排放标准后经15m排气筒排放。		密封盖闭合，然后设置打料设备参数自动打料，因此涂布车间内无集气罩及布袋除尘器。	
		轻质防火材料投料粉尘产生量较少，加强车间通风，无组织排放。	/	加强车间通风，无组织排放	符合
	2.涂布烘干有机废气产生量少，涂布车间安装强制通风设备，保持车间空气流通，无组织排放。		/	①5#纸机涂布线有机废气经集气罩收集后经1套“喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附”处理后通过1支15m高排气筒达标排放。	符合
				②9#涂布线有机废气经集气罩收集后经1套“喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附”处理后通过1支15m高排气筒达标排放。	符合
				原1#、2#、3#、6#、7#涂布线已拆除3条，其余2条涂布线有机废气无组织排放。	符合环评要求
	3.恶臭废气：项目污泥浓缩池、混合机封闭负压收集后经“一级碱喷淋+次氯酸钠喷淋”装置处理后达标排放。	拟在混合机、污泥浓缩池封闭措施，负压收集后废气接入新建的“一级碱喷淋+次氯酸钠喷淋”处理，处理后通过 15m 排气筒高空排放。		本项目污泥浓缩池、混合机封闭负压收集后经“一级碱喷淋+次氯酸钠喷淋”装置处理后通过1支15m高排气筒达标排放。	符合
	4.食堂使用天然气等清洁燃料，油烟须经油烟净化器处理，废气排放达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中，含油浓度低于2mg/m ³ 。	拟在食堂安装油烟净化装置，油烟废气经油烟净化器净化后引至楼顶排放。		食堂油烟废气收集后经油烟净化器净化后达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中标准后屋顶排放。	符合

噪声	①对车间内设备应合理布局，高噪声设备尽量布置于厂区中央； ②对成浆、造纸车间墙壁进行降噪设计，设置空心隔声窗、双层隔音窗户等； ③高噪声设备安装弹性衬垫、隔声罩等，风机及空压机出风口安装消声器等。	厂区应合理布局，产噪设备应远离声敏感单位、设施等，对超标声源要采取有效隔声、降噪、防震措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类区标准。	现有企业采取相应的隔声降噪减振措施后，项目厂界东侧、北侧噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的3类标准，厂界南侧、西侧噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的4类标准。	符合
固废	废水处理污泥由委托有关单位综合利用，废包和废毛布袋袋由废品回收公司回收，生活垃圾由当地环卫部门统一处理。	原材料、污泥及固废等要有固定及规范的堆场，必须采取防雨、防渗、防风等措施，避免造成环境二次污染。固体废物应分类堆放，防止交叉污染。涂料包装桶、废网、废毛毯、物化污泥等一般固废应综合利用，生活垃圾及时委托当地环卫部门清运填埋处理。	现有项目污泥委托给龙游爱民纸业有限公司综合利用；废油桶、废矿物油委托浙江海宇润滑油有限公司处置；废活性炭委托龙游一达环保科技有限公司处置，生活垃圾经收集后委托环卫部门处理。场内暂存场所按相关规范进行设置。	符合

1.3 现有企业一厂区废水处理工艺

根据现场调查，现有企业一厂区建有污水处理站一座，污水站处理主体工艺为“混凝初沉+兼氧/好氧生化+二沉”处理，污水设计处理能力：初沉池 15000t/d，生化好氧池 3600t/d。根据企业实际运行情况调查，现有企业一厂区 2025 年废水总量约 1083665.5t/a、3283.8t/d，废水处理站处理能力能够满足现有生产要求。一厂区生产废水全部进入污水处理站混凝沉淀预处理，部分废水排至混合池，其余废水经好氧生化处理后，排至混合池与初沉出水混合，其中部分废水供园区内企业梯级利用，剩余废水经排放口纳管排放，最终送至龙游城北污水处理厂处理，生活污水经化粪池预处理后排入污水处理站处理后纳管排入龙游城北污水处理厂。现有企业一厂区 2025 年废水纳管排放量 461195t/a、1397.6t/d。根据企业统计，现有企业一厂区 2025 年纸产品总产量为 41168 吨，则现有企业一厂区吨纸排水量为 11.2t/t 纸，符合《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）和龙游县造纸产业发展规划（特种纸）环评中 20t/t 纸要求。

现有企业一厂区污水处理站工艺流程见图 3-8。

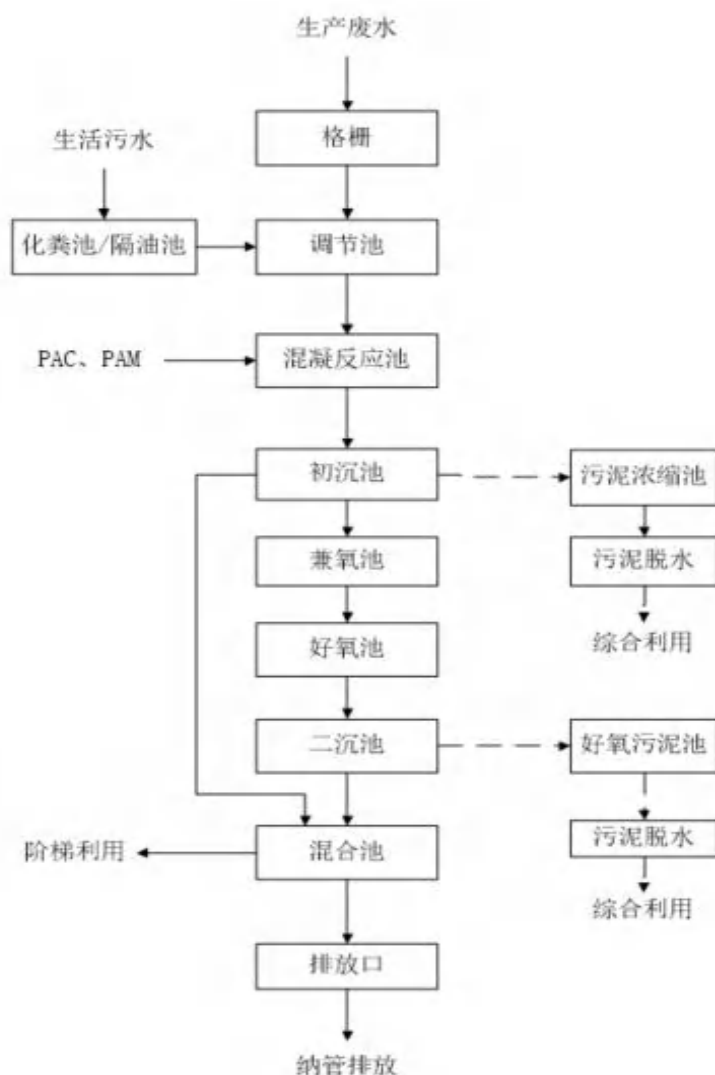


图 3-8 现有企业一厂区污水处理站工艺流程图

白水回用工艺：造纸生产过程中网部产生的浓白水大部分直接回用冲浆，冲网冲毯部的稀白水进入白水池回用于碎浆、配浆工艺，多余白水进入污水处理站处理纳管，白水回用工艺见图 3-9。

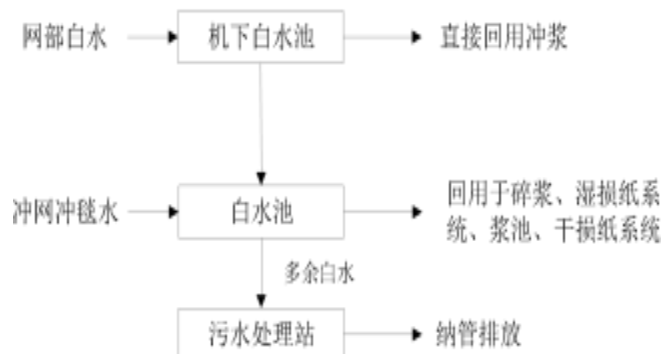


图 3-9 现有企业一厂区白水回用系统

此外，轻质防火材料生产过程，浆料通过泵在污泥成型机的挤压作用下压制成板块状时，压榨过程会产生压榨废水，压榨废水通过压榨机四周明沟收集经污泥沉淀池沉淀后回用于搅拌混合。

1.4 废水排放达标性分析

了解企业废水排放达标情况，本环评收集了企业一厂区废水排放口 2025 年 6 月 1 日~6 月 10 日在线监测数据进行分析，详见表 3-9。

表 3-9 现有企业一厂区废水排放口在线监测结果 单位: mg/L (除 pH 值无量纲)

监测点	日期	pH	化学需氧量	氨氮
一厂区废水排放 纳管口	2025/06/01	7.03	32.5	0.01
	2025/06/02	7.21	45.62	0.294
	2025/06/03	7.08	78.59	0.069
	2025/06/04	6.84	103.63	0.333
	2025/06/05	6.79	99.05	0.178
	2025/06/06	6.79	104.12	1.483
	2025/06/07	6.81	89.48	1.067
	2025/06/08	6.79	66.34	1.436
	2025/06/09	6.86	73.7	3.098
	2025/06/10	6.95	78.83	4.678
	平均	6.92	77.19	1.264
纳管标准		6~9	500	35

根据监测数据可知，企业一厂区废水处理设施排放口 pH、COD_{Cr} 符合《污水综合排放标准（GB8978-1996）》中三级标准，氨氮符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》（DB33/887-2025）表 1 中的污染物间接排放限值。

此外，本环评引用企业一厂区自行监测报告数据（检测报告编号：ZJZC-HJ-251144）进行分析，具体详见表 3-10。

表 3-10 现有企业一厂区废水排放口委托监测结果 单位: mg/L

监测点	日期		BOD ₅	总磷	总氮	色度（倍数）	SS
一厂区废水 排放纳管口	2025 年 6 月 05 日	1	20.1	0.04	1.95	4	19
		2	28.6	0.03	1.86	4	20
		3	23.0	0.04	1.96	4	17
纳管标准			300	8	70	64	400

根据监测数据可知，企业一厂区废水处理设施排放口 BOD₅、SS 符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准，总磷、总氮符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》（DB33/887-2025）表 1 中的污染物间接排放限值，色度符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）限值要求。

现有企业一厂区废水排放量详见表 3-11。

表 3-11 现有企业一厂区废水产生及排放量 单位: t/a

污染物名称		一厂区现有情况				一厂区达产情况*1			
		纳管排放量	浓度*2 (mg/l)	环境排放量	浓度*3 (mg/l)	纳管排放量	浓度*2 (mg/l)	环境排放量	浓度*3 (mg/l)
生产及生活污水	废水量	461195	—	461195	—	650541.3	—	650541.3	—
	COD _{Cr}	230.598	500	23.060	50	325.271	500	32.527	50
	氨氮	16.142	35	2.306	5	22.769	35	3.253	5
	总氮	32.284	70	6.918	15	45.538	70	9.758	15
	总磷	3.690	8	0.231	0.5	5.204	8	0.325	0.5

注: 1.达产按 2025 年现有产能负荷 63.6%进行折算。
2.纳管排放量为最大许可量, 按照纳管标准浓度进行核算。3.环境排放量按照污水厂尾水排放标准进行核算。

根据核算, 浙江华邦新材料有限公司一厂区达规模产能时 (纸产品 57400t/a, 不含轻质防火材料) 废水排放: 环境排放量 650541.3t/a、COD_{Cr}32.527t/a、氨氮 3.253t/a、总氮 9.758t/a、总磷 0.325t/a, 在许可总量范围内 (COD_{Cr}32.532t/a、氨氮 3.254t/a、总氮 9.760t/a、总磷 0.325t/a); 现有企业一厂区达产工况吨纸排水量约 11.33t 水 (含生活污水), 满足《制浆造纸工业水污染物排放标准》(GB3544-2008) 和龙游县特造纸产业发展规划 (特种纸) 环评中 20t/t 纸要求。

(2) 废气

现有企业一厂区废气主要为投料粉尘、涂布废气、恶臭气体和食堂油烟废气。

① 投料粉尘

现有企业一厂区年产 1.5 万吨高档特种纸生产过程中使用淀粉、轻钙、滑石粉等粉状原料, 在投料过程会产生粉尘, 粉尘经集气罩收集后由一套布袋除尘装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。

为了解现有企业一厂区高档特种纸投料粉尘排放的达标情况, 本环评引用企业提供的监测报告数据 (检测报告编号: 浙环检气字 (2026) 第 042302 号) 进行分析, 具体详见表 3-12。

表 3-12 现有企业一厂区高档特种纸有组织排放的投料粉尘监测结果

检测 点位	采样 时间	测试项目		标态风量 (m³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排气筒高度 (m)
投料粉 尘排气 筒	2026.04.17	颗粒物	1	4030	<20	4.03×10 ⁻²	15
			2	3858	<20	3.86×10 ⁻²	
			3	3878	<20	3.88×10 ⁻²	
			4	3879	<20	3.88×10 ⁻²	
		平均值		3911	<20	3.91×10 ⁻²	
		评价结果		/	达标	达标	
执行标准				/	120	3.5	15
注：由于 2025 年度现有企业投料粉尘排气筒检测数据只有排放浓度，无排放速率数据，企业于 2026 年 4 月 17 日委托检测公司对投料粉尘排气筒废气进行了补测。							

根据监测数据可知，现有企业一厂区有组织排放高档特种纸投料粉尘的排放浓度和排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放限值要求。

为了解现有企业一厂区厂界颗粒物无组织排放的达标情况，本环评引用企业自行监测报告数据（检测报告编号：FY250015G 和 FY260744），具体详见表 3-13。

表 3-13 现有企业一厂区厂界颗粒物监测结果及达标性分析

采样点位	采样频次	总悬浮颗粒物（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	
		2025.04.25	2026.04.15
厂界上风向（4#）	第一次	<7	81
	第二次	<7	<7
	第三次	<7	<7
	第四次	<7	<7
厂界下风向（5#）	第一次	88	<7
	第二次	41	<7
	第三次	62	<7
	第四次	19	<7
厂界下风向（6#）	第一次	<7	136
	第二次	27	<7
	第三次	33	<7
	第四次	164	<7
厂界下风向（7#）	第一次	<7	<7
	第二次	<7	<7
	第三次	40	<7
	第四次	<7	<7
检出限	/	7	
标准限值	/	1000	
评价结果	/	达标	

根据监测数据可知，一厂区厂界颗粒物浓度均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 二级标准中无组织排放监控浓度限值要求。

根据表 3-12 高档特种纸投料粉尘除尘设施出口排放速率 0.0039kg/h（平均值）、集气罩收集率 85%、处理效率 95%以及年工作时间 7920h 计，则现有企业一厂区高档特种纸投料粉尘产生及排放情况见表 3-14。

表 3-14 现有企业一厂区高档特种纸投料粉尘产生及排放量情况 单位：t/a

排放源	污染因子	总产生量	有组织情况			无组织情况		现有总排放量	达产总排放量
			产生量	排放量	排放速率 kg/h	产生量	排放量		
投料工序	颗粒物	0.731	0.621	0.031	0.0039	0.011	0.011	0.141	0.147*

注：达产按 2025 年现有高档特种纸产能负荷 96.07%进行折算。

另外美术铜版纸、无纺壁纸和轻质防火材料投料过程中均有粉尘产生，因美术铜版纸、

无纺壁纸投料间采用高速封闭式打料装置，人工投料后将打料装置密封盖闭合，然后设置打料设备参数自动打料，未设置集气罩和除尘设施；轻质防火材料投料粉尘产生量较少在投料区内无组织排放。结合各种产品产能及原辅材料用量，根据核算现有企业该部分粉尘排放量为 0.112t/a，达产时粉尘排放量为 0.183t/a。

现有企业一厂区投料粉尘产生及排放情况见表 3-15。

表 3-15 现有企业一厂区投料粉尘产生及排放量情况 单位：t/a

排放源	污染因子	现有总排放量	达产总排放量
投料工序	颗粒物	0.253	0.330

②涂布废气

现有企业一厂区高档装饰纸（8#涂布线）和无纺壁纸（9#涂布线）深加工过程均产生涂布废气。根据调查，企业实际分别对高档装饰纸涂布废气和无纺壁纸涂布废气集气罩收集后经 2 套“喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附”装置处理后各通过 1 支 15m 高排气筒排放；美术铜版纸原有 5 条涂布线俞 2025 年 2 月拆除了 3 条，现有 2 条涂布线废气未设置废气收集和处理装置，车间内无组织排放。

为了解现有企业一厂区涂布废气排放的达标情况，本环评引用企业提供的监测报告数据（检测报告编号：FY260744）进行分析，具体详见表 3-16。

表 3-16 现有企业一厂区有组织排放的涂布废气监测结果

检测 点位	采样 时间	测试项目		标态风量 (m³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排气筒高 度 (m)
DA001 涂 布废气排 气筒	2026 年 4 月 15 日	非甲烷 总烃	1	10808	0.32	3.46×10 ⁻³	15
			2	10891	0.33	3.59×10 ⁻³	
			3	10800	0.36	3.89×10 ⁻³	
		平均值		10833	0.34	3.65×10 ⁻³	
		评价结果		/	达标	达标	
DA002 涂 布废气排 气筒	2026 年 4 月 15 日	非甲烷 总烃	1	2942	0.25	7.36×10 ⁻⁴	15
			2	2899	0.30	8.70×10 ⁻⁴	
			3	2936	0.33	9.69×10 ⁻⁴	
		平均值			0.29	8.58×10 ⁻⁴	
		评价结果		/	达标	达标	
执行标准				/	4.0	10	15
注：由于 2025 年度现有企业涂布废气排气筒检测数据只有排放浓度，无排放速率数据，企业于 2026 年 4 月 15 日委托检测公司对涂布废气排气筒废气进行了补测。							

根据监测数据可知，现有企业一厂区各有组织排放涂布废气非甲烷总烃的排放浓度和排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放限值要求。

为了解现有企业一厂区厂界非甲烷总烃无组织排放的达标情况，本环评引用企业自行监测报告数据（检测报告编号：FY250015G 和 FY260744）进行分析，具体详见表 3-17。

表 3-17 现有企业一厂区厂界非甲烷总烃监测结果及达标性分析

采样点位	采样频次	非甲烷总烃 (mg/m ³)	
		2025.04.14	2026.04.15
厂界上风向 (4#)	第一次	0.24	0.20
	第二次	0.24	0.20
	第三次	0.46	0.17
	第四次	0.39	0.18
厂界下风向 (5#)	第一次	0.44	0.30
	第二次	0.46	0.30
	第三次	0.53	<0.07
	第四次	0.47	0.23
厂界下风向 (6#)	第一次	0.50	0.29
	第二次	0.40	0.28
	第三次	0.38	0.32
	第四次	0.40	0.27
厂界下风向 (7#)	第一次	0.42	0.29
	第二次	0.42	0.25
	第三次	0.49	0.23
	第四次	0.44	0.24
检出限	/	0.07	
标准限值	/	4.0	
评价结果	/	达标	

根据监测数据可知, 现有企业一厂区厂界非甲烷总烃浓度均符合《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 二级标准中无组织排放监控浓度限值要求。

根据表 3-16 项目有机废气处理设施出口排放速率、集气罩收集率 85%、处理效率 80%以及年工作时间 7920h 计, 则现有企业一厂区有机废气产生及排放情况见表 3-18。

表 3-18 现有企业一厂有机废气产生及排放量情况 单位: t/a

排放源	污染因子	总产生量	有组织情况			无组织情况		现有总排放量	达产总排放量
			产生量	排放量	排放速率 kg/h	产生量	排放量		
DA001 涂布废气排气筒	非甲烷总烃	0.170	0.144	0.029	0.0037	0.025	0.025	0.054	0.083*1
DA002 涂布废气排气筒		0.040	0.034	0.007	0.0009	0.006	0.006	0.013	0.019*2
小计		0.210	0.178	0.036	/	0.031	0.031	0.067	0.102

注：1.达产按现有 8#涂布线 2025 年产能负荷 65.68%，2.现有 9#涂布线 2025 年产能负荷 65.70%进行核算

注: 1.达产按现有 8#涂布线 2025 年产能负荷 65.68%, 2.现有 9#涂布线 2025 年产能负荷 65.70%进行核算。

另外美术铜版纸现有 2 条涂布线废气未设置废气收集和处理装置, 车间内无组织排放。结合美术铜版纸产能及原辅材料用量, 根据核算现有企业美术铜版纸 2 条涂布线非甲烷总烃排放量为 0.12t/a (现有 2 条产能已达产)。

现有企业一厂区涂布废气非甲烷总烃产生及排放情况见表 3-19。

表 3-19 现有企业一厂区涂布废气非甲烷总烃产生及排放量情况 单位: t/a

排放源	污染因子	现有总排放量	达产总排放量
涂布工序	非甲烷总烃	0.187	0.222

③恶臭废气

现有企业一厂区轻质防火材料生产过程中进料、搅拌混合、污泥浓缩池和产品包装等工序均会产生恶臭废气。根据调查,企业混合机、污泥浓缩池封闭措施,负压收集后废气接入新建的“一级碱喷淋+次氯酸钠喷淋”处理,处理后通过 15m 排气筒排放。

因现有企业轻质防火材料项目于 2025 年 12 月 15 日完成建设,于 2026 年 2 月 16 日进行项目竣工环境保护验收,为了解现有企业一厂区恶臭废气排放的达标情况,本环评引用该项目竣工环境保护验收监测报告数据(检测报告编号: ZJZC-HJ-250344)进行分析,具体详见表 3-20。

表 3-20 现有企业一厂区有组织排放的恶臭废气监测结果

检测 点位	采样 时间	测试 项目	标态风量 (m³/h)	硫化氢		氨		臭气浓度 (无量纲)
				排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	
2026 年 1 月 29 日	DA003# 恶臭废气 排气筒 进口	1	2952	0.263	7.76×10 ⁻⁴	1.80	5.31×10 ⁻³	/
		2	3005	0.270	8.11×10 ⁻⁴	1.99	5.98×10 ⁻³	/
		3	3005	0.273	8.20×10 ⁻⁴	1.96	5.89×10 ⁻³	/
		4	2998	0.266	7.97×10 ⁻⁴	1.89	5.67×10 ⁻³	/
	DA003# 恶臭废气 排气筒 出口	1	2759	0.079	2.18×10 ⁻⁴	0.59	1.63×10 ⁻³	229
		2	2829	0.082	2.32×10 ⁻⁴	0.62	1.75×10 ⁻³	173
		3	2849	0.084	2.39×10 ⁻⁴	0.65	1.85×10 ⁻³	199
		4	2895	0.087	2.52×10 ⁻⁴	0.71	2.06×10 ⁻³	151
		评价 结果	/	/	达标	/	达标	达标
	执行标准		/	/	0.33	/	4.9	2000
2026 年 1 月 30 日	DA003# 恶臭废气 排气筒 进口	1	2998	0.268	8.03×10 ⁻⁴	1.91	5.73×10 ⁻³	/
		2	3008	0.275	8.27×10 ⁻⁴	1.97	5.93×10 ⁻³	/
		3	3008	0.270	8.11×10 ⁻⁴	1.92	5.77×10 ⁻³	/
		4	3044	0.281	8.85×10 ⁻⁴	2.05	6.24×10 ⁻³	/
	DA003# 恶臭废气 排气筒 出口	1	2843	0.079	2.25×10 ⁻⁴	0.71	2.02×10 ⁻³	199
		2	2808	0.075	2.11×10 ⁻⁴	0.65	1.83×10 ⁻³	151
		3	2860	0.082	2.35×10 ⁻⁴	0.76	2.17×10 ⁻³	1129
		4	2834	0.077	2.18×10 ⁻⁴	0.67	1.90×10 ⁻³	73
		评价 结果	/	/	达标	/	达标	达标
	执行标准		/	/	0.33	/	4.9	2000

根据监测数据可知,现有企业一厂区有组织排放恶臭废气氨和硫化氢的排放速率、臭气浓度均满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。

为了解现有企业一厂区厂界恶臭无组织排放的达标情况，本环评引用轻质防火材料项目竣工环境保护验收监测报告数据（检测报告编号：ZJZC-HJ-250344）进行分析，具体详见表 3-21。

表 3-21 现有企业一厂区厂界恶臭废气监测结果及达标性分析

采样时间	采样点位	采样频次	硫化氢 (mg/m ³)	氨 (mg/m ³)	臭气浓度(无量纲)
2026 年 1 月 23 日	厂界 上风向	第一次	0.009	0.17	<10
		第二次	0.010	0.17	<10
		第三次	0.010	0.17	<10
		第四次	0.010	0.17	<10
	厂界 下风向 1	第一次	0.011	0.19	<10
		第二次	0.011	0.19	<10
		第三次	0.012	0.19	14
		第四次	0.012	0.19	<10
	厂界 下风向 2	第一次	0.013	0.21	<10
		第二次	0.013	0.22	<10
		第三次	0.014	0.21	<10
		第四次	0.014	0.23	<10
	厂界 下风向 3	第一次	0.015	0.25	11
		第二次	0.016	0.26	<10
		第三次	0.015	0.27	<10
		第四次	0.016	0.26	<10
	标准限值	/	0.06	1.5	20
	评价结果	/	达标	达标	达标
2026 年 1 月 24 日	厂界 上风向	第一次	0.010	0.16	<10
		第二次	0.010	0.17	<10
		第三次	0.010	0.16	<10
		第四次	0.010	0.18	<10
	厂界 下风向 1	第一次	0.011	0.20	<10
		第二次	0.011	0.19	<10
		第三次	0.011	0.21	12
		第四次	0.011	0.21	<10
	厂界 下风向 2	第一次	0.012	0.23	<10
		第二次	0.013	0.24	<10
		第三次	0.012	0.24	<10
		第四次	0.013	0.25	<10
	厂界 下风向 3	第一次	0.015	0.28	<10
		第二次	0.017	0.30	<10
		第三次	0.016	0.29	<10
		第四次	0.017	0.31	<10
	标准限值	/	0.06	1.5	20
	评价结果	/	达标	达标	达标

根据监测数据可知，现有企业一厂区厂界硫化氢、氨、臭气浓度均符合《恶臭

污染物排放标准》（GB14554-93）中厂界标准要求。

④油烟废气

为了解现有企业一厂区油烟废气排放的达标情况，本环评引用轻质防火材料项目竣工环境保护验收监测报告数据（检测报告编号：ZJZC-HJ-250344）进行分析，具体详见表 3-22。

表 3-22 现有企业一厂区有组织排放的油烟废气监测结果

采样时间		2026 年 1 月 29 日~1 月 30 日	
排气筒高度		20m	
采样点位		油烟排放出口	
监测项目		2026 年 1 月 29 日	2026 年 1 月 30 日
		油烟浓度（mg/L）	油烟浓度（mg/L）
油烟废气	第一次	0.33	1.22
	第二次	0.35	1.69
	第三次	0.25	1.33
	第四次	0.15	1.34
	第五次	0.33	0.88
排放限值（mg/m ³ ）		2.0	2.0
评价结果		达标	达标

根据监测数据可知，现有企业一厂区油烟废气排气筒中油烟检测浓度符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型规模标准。

（3）固废

现有企业一厂区固体废物主要为造纸污泥、废毛毯、废干网、废聚酯网、废包装材料、污水处理废浆渣和污泥、废活性炭、废矿物油、废油桶和职工生活垃圾等，现有企业一厂区固废产生及处置情况见表 3-23。

表 3-23 现有企业一厂区固体废物分析汇总表

序号	固体废物名称	形态	主要成分	属性	废物代码	2025 年产生量（t）	实际处置方式
1	污泥	固态	纸纤维	一般固废	900-001-S17	4593.9	委托给龙游爱民纸业有限公司综合利用
2	废矿物油	液体	矿物油	危险废物	HW08 900-249-08	3.33	委托浙江海宇润滑油有限公司处置
3	废油桶	固体	废油桶	危险废物	HW49 900-041-49	1.0	
4	废活性炭	固体	废有机物、废活性炭	危险废物	HW49 900-039-49	0.64	委托龙游一达环保科技有限公司处置
5	废毛毯、干网等	固体	废干网毛布聚酯网	一般固废	900-099-S59	1.5	物资公司回收综合利用
6	废包装袋	固体	塑料、纸箱等	一般固废	900-003-S17 900-005-S17	2.5	

7	生活垃圾	固体	纸张等	/	/	65.67	当地环卫部门清运处置
---	------	----	-----	---	---	-------	------------

注：①原环评涂布废气无收集处理要求，2017 年企业对 5#机配套涂布废气和 9#涂布废气经收集活性炭吸附处理，废活性炭作为危废处理。②臭气处理使用液碱和液态次氯酸钠，储桶由供应商回收利用。

根据上表可知，项目一般固废综合利用，企业危废均按照危废管理要求收集和储存，并委托有资质单位处置。

（4）噪声

噪声主要为备浆和造纸工段中的生产设备噪声。企业目前对生产车间内的高噪声设备安装了消声器及减振装置，对泵机等设立了隔声罩。

为了解现有企业一厂区厂界噪声排放的达标情况，本环评引用轻质防火材料项目竣工环境保护验收监测报告数据（检测报告编号：ZJZC-HJ-250344）进行分析，具体见表 3-24。

表 3-24 现有企业一厂区厂界噪声监测结果 单位：dB(A)

监测点	监测位置	昼间噪声值		夜间噪声值		标准值
		2026 年 1 月 23 日	2026 年 1 月 24 日	2026 年 1 月 23 日	2026 年 1 月 24 日	
1	东侧厂界	62	61	51	52	昼间 65、夜间 55
2	南侧厂界	61	61	50	51	
3	西侧厂界	59	60	50	53	
4	北侧厂界	61	60	51	52	

注：现有企业轻质防火材料项目于 2025 年 12 月 15 日完成建设，于 2026 年 2 月 16 日进行项目竣工环境保护验收，该检测数据更体现现有企业一厂区全厂设备运行情况。

由监测结果可以看出，现有企业一厂区各厂界昼、夜噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。

（5）现有企业一厂区污染源强汇总

表 3-25 现有企业一厂区达产污染源强汇总 单位：t/a

污染物名称		许可排放量	2025 年实际情况	达产情况	达产时与许可排放量增减量
			环境排放量	环境排放量	
废气	烟粉尘	1.143	0.253*	0.330	-0.813
	VOCs	0.530	0.187*	0.222	-0.308
废水	废水量	650640	461195	650541.3	-98.7
	COD _{Cr}	32.532	23.060	32.527	-0.005
	NH ₃ -N	3.254	2.306	3.253	-0.001
	总氮	9.760	6.918	9.758	-0.002
	总磷	0.325	0.231	0.325	0
固废	固废	0	0	0	0

注：因 2025 年度投料粉尘和涂布废气排气筒检测数据不规范，本次采用补测检测数据进行核算，检测工况生产产品、工艺和原辅料与 2025 年一致。

2、现有企业二厂区污染源强查核

现有企业二厂区主要生产高档环保型特种纸，污染源强根据企业二厂区统计数据及现有监测数据。

2.1 现有企业二厂区污染工序及污染因子

根据生产工艺，现有企业二厂区污染工序及污染因子具体见表 3-26。

表 3-26 现有企业二厂区污染工序及污染因子汇总

污染类型	排放源	污染物
废气	投料工序	粉尘
	无接触干燥箱工序	天然气燃烧废气：烟尘、SO ₂ 、NO _x
	食堂	油烟废气
废水	造纸车间	生产废水：COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS、TN、TP
	员工生活	生活污水：COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TN、TP
固体废弃物	浆料过筛和污水处理	废浆渣、污泥
	生产过程	废毛毯、废干网、废聚酯网
	原料拆解	废包装材料
	设备保养、维修	废矿物油
	员工生活	生活垃圾
噪声	备浆、造纸生产线设备	等效声级（dB）

2.2 现有企业污染防治措施落实情况

结合现有项目环评及环评批复、现有企业已建项目污染防治措施落实情况见表 3-27。

表 3-27 现有企业二厂区污染防治措施落实情况

分类	一、已建项目			符合情况
	环评及环保审批的主要环保设施要求		验收及实际情况	
	环评中要求	环评批复要求		
废水	项目必须实施清污分流、雨污分流，提高水资源利用率。项目雨水汇入园区雨水管网后排入衢江；废水经厂区预处理后纳管排入龙游工业园区城北污水处理厂，处理达标后排入衢江。	项目实行清污、雨污分流。项目生产废水和生活污水经厂区污水处理站处理达到纳管标准后排入龙游工业园区污水处理厂处理。本项目吨纸废水排放量须满足《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）表2新建企业水污染物排放限值规定要求。	现有企业已建项目已实行清污、雨污分流；雨水收集后经雨水管网排放。项目纸机产生的浓白水大部分直接回用于冲浆工艺，多余的进入采用白色纤维回收，稀白水回用于配浆、磨浆、碎浆等工序，其余多余白水进入企业污水处理站处理，生活污水经化粪池处理后与生产废水进入一起经厂内污水处理站处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳管排放龙游工业园区污水处理厂处理。已建项目吨纸排水量符合《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）表2新建企业水污染物排放限值规定要求。	符合
废气	1.投料粉尘：投料口设置集气罩，再经布袋除尘器处理达标后通过15m高排气筒高空排放。	/	项目投料粉尘经集气罩收集后通过布袋除尘器处理后《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级排放标准后通过1支15m排气筒排放。	符合

	2.天然气燃烧废气收集后通过8m排气筒高空排放。	天然气燃烧废气经收集后通过8m排气筒高空排放。废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2规定的燃气锅炉污染物排放限值。	项目天然气燃烧废气收集后通过 15m 排气筒高空排放。根据企业排污许可证，天然气燃烧废气排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996），日常管理执行环大气[2019]56号中相关排放限值。	符合
	3.污水站废气：污泥浓缩池加盖处理，污水处理站周围种植吸收恶臭的植物。	恶臭排放满足 《恶臭污染物排放标准》(GB14554- 93)二级标准。	项目污泥浓缩池加盖处理，厂界恶臭废气无组织排放符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准。	符合
	4.食堂厨房内安装油烟净化装置，使其能够达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准要求。油烟废气经净化器处理后于食堂所在建筑物屋顶排放。	食堂油烟废气经油烟净化器处理后达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）规定的标准后排放。	项目职工食堂油烟废气收集后经油烟净化器净化后达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中标准后屋顶排放。	符合
噪声	对高噪声设备设置防振器、隔振垫，对其基础加固加强；加强设备的日常维护，避免非正常生产噪声的产生。	厂区应合理布局，产噪设备应远离声敏感单位，对超标声源要采取有效隔声、降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类区标准。	现有企业已合理布置设备，选用低噪声设备，对噪声源设备进行加固减振措施。另外企业已在厂区内加强绿化、对车间进行生产时关闭式管理，降低人为噪声等。检测数据表明，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（ GB12348-2008 ） 的 3 类 标 准 。	符合
固废	污泥收集后送到低端造纸企业综合利用；废毛毯和废聚酯网，均由供应厂家回收；废矿物油和废活性炭属于危险废物需委托有资质单位处置；生活垃圾由当地环卫部门统一处理。	按照“资源化、减量化、无害化”处置原则，建立台账制度，规范设置废物暂存库，危险废物和一般固废分类收集、堆放、分质处置，尽可能实现资源的综合利用。生活垃圾由环卫部分及时进行处置。项目产生的危险废物委托有相应危废处置资质且具备处理能力的单位进行处置。	现有项目污泥由杭州春农科技有限公司综合利用；废矿物油委托浙江海宇润滑油有限公司处置；生活垃圾经收集后委托环卫部门处理。因无纺壁纸和装饰原纸未实施生产，无涂布有机废气产生，因此现有已建项目无废活性炭。厂内暂存场所按相关规范进行设置。	符合

分类	二、未建项目			符合情况
	环评及环保审批的主要环保设施要求		验收及实际情况	
	环评中要求	环评批复要求		
废气	涂布烘干设备设集气罩，集气罩与设备相连形成密闭空间，废气收集后采用活性炭吸附处理后通过15m排气筒高空排放。	项目产生的有机废气经处理后达到 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的二级标准后通过 15米排气筒排放。	项目涂布有机废气来自无纺壁纸和装饰原纸产品，因原批的2650纸机未实施，对应的无纺壁纸和装饰原纸产品未生产，因此现有企业无涂布有机废气产生，无集气罩及活性炭吸附装置。	/

2.3 现有企业二厂区污染源强查核

(1) 现有企业二厂区废水防治措施

根据现场调查，现有企业二厂区建有一套污水处理站，污水站处理主体工艺为“混凝初沉+兼氧/好氧生化+二沉”处理，污水设计处理能力：初沉池 15000t/d，生化好氧池 3600t/d。根据企业实际运行情况调查，现有企业 2025 年废水量约 909370t/a、2755.7t/d，废水处理站处理能力能够满足现有生产要求；二厂区生产废水全部进入污水处理站混凝沉淀预处理，部分废水经排放口纳管排放，部分废水排至混合池，其余废水经好氧生化处理后，排至混合池与初沉出水混合后经排放口纳管排放，最终送至龙游城北污水处理厂处理，生活污水经化粪池预处理后排入污水处理站处理后纳管排入龙游城北污水处理厂。现有企业二厂区 2025 年废水纳管排放量 909370t/a、2755.7t/d。根据企业统计，现有企业二厂区 2025 年纸产品总产量为 57410 吨，则现有企业二厂区吨纸排水量为 15.84t/t 纸，符合《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）和龙游县造纸产业规划（特种纸）环评中 20t/t 纸要求。

现有企业二厂区污水处理站工艺流程见图 3-10。

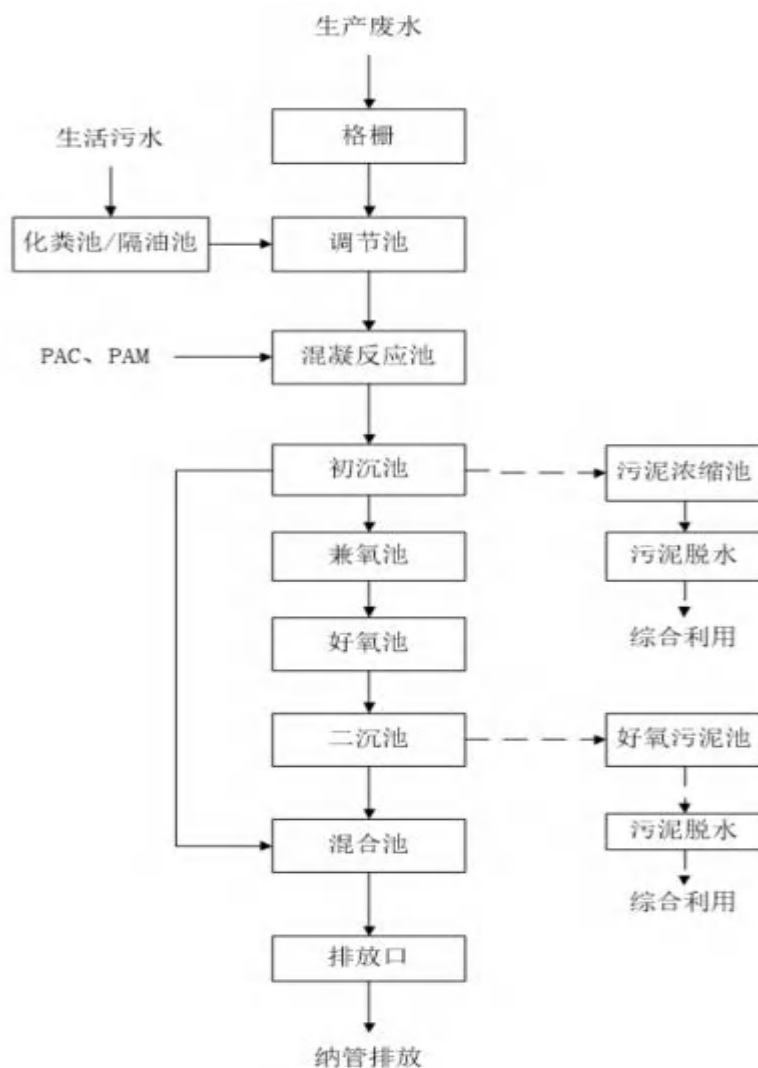


图 3-10 现有企业二厂区污水处理站工艺流程图

白水回用工艺：造纸生产过程中网部产生的浓白水大部分直接回用冲浆，冲网冲毯部的稀白水进入白水池回用于碎浆、配浆工艺，多余白水进入污水处理站处理纳管，白水回用工艺见图 3-11。

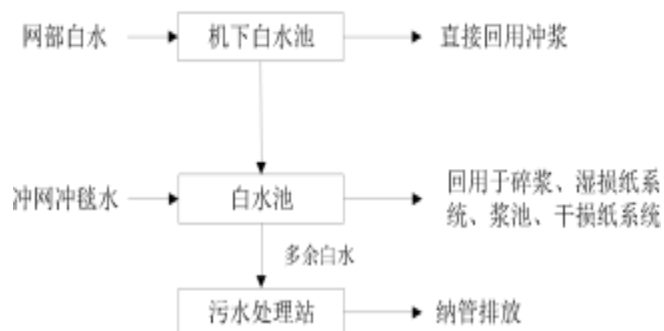


图 3-11 现有企业二厂区白水回用系统

(2) 废水排放达标性分析

为了了解企业废水排放达标情况，本环评收集了企业二厂区废水排放口 2025 年 7 月 20 日~30 日在线监测数据（pH、化学需氧量和氨氮），详见表 3-28。

表 3-28 现有企业二厂区废水排放口在线监测结果 单位: mg/L (除 pH 值无量纲)

监测点	日期	pH	化学需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)
二厂区废水排放 纳管口	2025/07/20	6.6	254.03	0.119
	2025/07/21	6.83	218.71	0.072
	2025/07/22	6.68	211.32	0.309
	2025/07/23	7.22	165.79	0.223
	2025/07/24	7.28	80.98	0.036
	2025/07/25	6.89	92.91	0.031
	2025/07/26	6.77	98.75	0.065
	2025/07/27	6.57	70.67	0.029
	2025/07/28	6.7	62.63	0.033
	2025/07/29	6.68	111.32	0.077
	2025/07/30	7.06	111.89	0.046
	平均值	6.84	134.45	0.09
纳管标准		6~9	500	35

由上表可见，企业二厂区废水处理设施排放口 pH、COD_{Cr} 符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准，氨氮符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》（DB33/887-2025）表 1 中的污染物间接排放限值。

此外，本环评引用企业二厂区自行监测报告数据（检测报告编号：ZJZC-HJ-250720），详见表 3-24。

表 3-29 现有企业二厂区废水排放口委托监测结果 单位: mg/L

监测点	日期		BOD ₅	SS	总磷	总氮	色度（倍）
二厂区废水排放纳管口	2025.07.22	1	32.4	23	0.15	7.38	6
		2	26.7	26	0.14	7.32	6
		3	27.2	27	0.16	7.41	6
	平均值		28.8	25	0.15	7.37	6
纳管标准			300	400	8	70	64

由上表可见，企业二厂区废水处理设施排放口 BOD₅、SS 符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准，总磷、总氮符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》（DB33/887-2025）表 1 中的污染物间接排放限值，色度符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）限值要求。

(2) 废气

现有企业二厂区废气主要为投料粉尘、天然气燃烧废气和食堂油烟废气。

① 投料粉尘：

项目粉状原料在投料过程会产生粉尘，根据调查，投料粉尘经集气罩收集后由一套布袋除尘装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。

为了解现有企业二厂区投料粉尘排放的达标情况，本环评引用企业二厂区自行监测报告数据（检测报告编号：ZJZC-HJ-250326），具体见表 3-30~表 3-31。

表 3-30 现有企业二厂区有组织排放的投料粉尘监测结果

检测 点位	采样 时间	测试项目		标态风量 (m³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 kg/h)	排气筒高度 (m)
投料粉尘 排气筒	2025 年 3 月 27 日	颗粒物	1~3	202	<20	2.02×10 ⁻³	15
		评价结果		/	达标	达标	
执行标准				/	120	1.75*	15
注：*因排气筒未高出周围 200m 半径范围内的建筑 5m 以上，故排放速率按严格 50% 执行。							

根据监测数据可知，现有企业二厂区有组织排放投料粉尘的排放浓度和排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放限值要求。

表 3-31 现有企业二厂区厂界颗粒物监测结果及达标性分析

采样时间	采样点位	采样频次	总悬浮颗粒物 (mg/m ³)
2025 年 3 月 26 日	厂界上风向	第一次	0.183
		第二次	0.175
		第三次	0.172
		第四次	0.179
	厂界下风向 1	第一次	0.380
		第二次	0.367
		第三次	0.373
		第四次	0.376
	厂界下风向 2	第一次	0.387
		第二次	0.372
		第三次	0.379
		第四次	0.365
	厂界下风向 3	第一次	0.380
		第二次	0.372
		第三次	0.370
		第四次	0.376
	标准限值	/	1.0
	评价结果	/	达标

根据监测数据可知，现有企业二厂区厂界颗粒物浓度均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 二级标准中无组织排放监控浓度限值要求。

根据表 3-31，现有企业二厂区投料粉尘除尘设施出口排放速率、集气罩收集率 85%、处理效率 95%以及年工作时间 5280h 计，则现有企业二厂区投料粉尘产生及排放情况见表 3-32。

表 3-32 现有企业二厂区投料粉尘产生及排放量情况 单位：t/a

排放源	污染因子	总产生量	有组织情况			无组织情况		现有总排放量	达产总排放量
			产生量	排放量	排放速率 kg/h	产生量	排放量		
投料工序	颗粒物	0.251	0.213	0.011	0.002	0.038	0.038	0.048	0.059*

注：达产按 2025 年现有产能负荷 82.01%进行折算。

②天然气燃烧废气

天然气燃烧过程会产生烟尘、SO₂、NO_x等污染物，经收集后通过 15m 高排气筒排放。为了解现有企业二厂区天然气燃烧废气排放的达标情况，本环评收集了企业二厂区自行监测报告数据（检测报告编号：ZJZC-HJ-250720）进行分析，具体见表 3-33。

表 3-33 现有企业二厂区天然气燃烧废气监测结果

检测点位	采样时间	测试项目		标态风量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
DA002# 天然气 燃烧废气 排气筒	2025 年 7 月 20 日	烟尘	1	84721	2.8	11.9	0.237
			2	84625	2.7	11.5	0.228
			3	84264	2.5	10.6	0.211
			执行标准	/	/	30	/
			评价结果	/	/	达标	/
		SO ₂	1	84721	<3	44	<0.254
			2	84721	<3	44	<0.254
			3	84721	<3	43	<0.254
			执行标准	/	/	200	/
			评价结果	/	/	达标	/
		NO _x	1	84721	12	55	1.02
			2	84721	14	64	1.19
			3	84721	15	64	1.27
			执行标准	/	/	300	/
			评价结果	/	/	达标	/

根据监测数据可知，现有企业二厂区天然气燃烧废气有组织排放烟尘的排放浓度符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996），有组织排放 SO₂、NO_x 的排放浓度符合环大气[2019]56 号中相关排放限值。

根据表 3-33 监测数据, 现有企业二厂区天然气燃烧废气中烟尘和氮氧化物按照平均排放速率和年工作时间 5280h 计, 则现有企业二厂区天然气燃烧废气中烟尘和氮氧化物排放情况见表 3-34。

表 3-34 现有企业二厂区天然气燃烧废气排放量情况 单位: t/a

排放源	污染因子	年生产小时 h	排放速率 kg/h	产生量	排放量
天然气干燥箱	烟尘	5280	0.2253	1.190	1.190
	NO _x	5280	1.160	6.125	6.125

由于二氧化硫监测浓度低于检出限, 本次二氧化硫排放量按照天然气年用量, 按照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“机械行业—天然气工业炉窑”相关产污系数进行计算。

现有企业二厂区已建项目 2025 年天然气用量为 928970m³/a, 则现有企业二厂区已建项目天然气 SO₂ 排放量情况见表 3-35。

表 3-35 现有企业二厂区天然气燃烧废气 SO₂ 产污情况

序号	工况阶段	天然气用量 (万 m ³ /a)	SO ₂ 产污系数	SO ₂ 排放量 (t/a)
1	2025 年	92.897	0.02S*kg/万 m ³ 燃料	0.005

注*: 二氧化硫的产污系数以含硫量 (S) 的形式表示, 其中含硫量 (S) 是指天然气收到的基硫分含量, 单位为 mg/m³。根据企业资料天然气总硫含量为 2.4174mg/m³。

根据企业提供资料, 现有企业二厂区已建项目达产时天然气用量为 150 万 m³/a, 则现有企业二厂区已建项目达产时天然气废气污染物排放量情况见表 3-36。

表 3-36 现有企业二厂区已建项目达产工况天然气燃烧废气排放量情况 单位: t/a

排放源	污染因子	现有排放量	达产排放量
天然气干燥箱	烟尘	1.190	1.921
	NO _x	6.125	9.890
	SO ₂	0.005	0.007

③ 油烟废气

为了解现有企业二厂区油烟废气排放的达标情况, 本环评收集了企业二厂区自行监测报告数据 (检测报告编号: ZJZC-HJ-250326), 具体见表 3-37。

表 3-37 现有企业二厂区油烟废气监测结果

采样时间		2025 年 3 月 26 日
采样点位		油烟排放出口
监测项目		油烟浓度 (mg/L)
油烟废气	第一次	1.64
	第二次	0.97
	第三次	1.23
	第四次	0.96

	第五次	1.52
排放限值 (mg/m ³)		2.0
评价结果		达标

根据监测数据可知, 现有企业二厂区油烟废气排气筒中油烟检测浓度符合《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB18483-2001) 中型规模标准。

④厂界恶臭废气达标情况

现有企业二厂区污水站恶臭废气原环评未定量分析, 要求污泥浓缩池采取加盖处理, 无收集和处理措施。为了解现有企业二厂区厂界恶臭排放的达标情况, 本环评收集了企业二厂区自行监测报告数据 (检测报告编号: ZJZC-HJ-250326), 具体见表 3-38。

表 3-38 现有企业二厂区恶臭气体监测结果及达标性分析

采样时间	采样点位	采样频次	氨 (mg/m ³)	硫化氢 (mg/m ³)	臭气浓度 (无量纲)
2025 年 3 月 26 日	厂界上风向	第一次	0.35	0.007	<10
		第二次	0.36	0.007	<10
		第三次	0.34	0.007	<10
		第四次	0.36	0.008	<10
	厂界下风向 1	第一次	0.38	0.01	<10
		第二次	0.40	0.01	<10
		第三次	0.41	0.01	<10
		第四次	0.40	0.01	<10
	厂界下风向 2	第一次	0.45	0.014	<10
		第二次	0.46	0.014	<10
		第三次	0.45	0.015	<10
		第四次	0.44	0.013	<10
	厂界下风向 3	第一次	0.51	0.016	<10
		第二次	0.50	0.016	<10
		第三次	0.50	0.016	<10
		第四次	0.48	0.017	<10
	标准限值	/	1.50	0.06	20
	评价结果	/	达标	达标	达标

根据监测数据可知, 现有企业二厂区厂界硫化氢、氨、臭气浓度均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中厂界标准要求。

(3) 固废

根据企业危废核查报告, 现有企业二厂区固体废物主要为造纸污泥、废毛毯、废干网、废聚酯网、废包装材料、废矿物油和职工生活垃圾等。

根据现场调查, 企业目前共设置了 2 处固废暂存场所, 包括 1 处一般工业固

废堆放场所、1 处危废暂存库。

其中危险废物暂存场所位于厂房一南侧，约 18m²，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行建设，做好不同种类危废分区存放，暂存场所地面硬化、防渗，设有防雨设施。

企业一般工业固废的贮存参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，堆场地面硬化，上方加盖防雨棚板，约 200m²。

现有企业二厂区固废产生及处置情况见表 3-39。

表 3-39 现有企业二厂区固体废物分析汇总表

序号	固体废物名称	形态	主要成分	属性	废物代码	2025 年产生量 (t)	处置方式
1	污泥	固态	纸纤维	一般固废	900-001-S17	3653.35	杭州春农科技有限公司综合利用
2	废矿物油	液体	矿物油	危险废物	HW08 900-249-08	1.90	委托浙江海宇润滑油有限公司处置
3	废包装材料	固体	包装材料	一般固废	900-003-S17 900-005-S17	1.65	物资公司回收综合利用
4	废毛毯、 废干网、 废聚酯网	固体	毛毯等	一般固废	900-099-S59	0.86	
5	生活垃圾	固体	纸张等	/	/	20.96	当地环卫部门清运处置

根据上表可知，项目一般固废综合利用，企业危废均按照危废管理要求收集和储存，并委托有资质单位处置。

（4）噪声

噪声主要为备料和造纸工段中的生产设备噪声。为了解现有企业二厂区厂界噪声情况，本环评收集了现有企业二厂区自行监测报告（报告编号：ZJZC-HJ-2510130），监测时间为 2025 年 10 月 28 日，监测结果见表 3-40。

表 3-40 现有企业二厂区厂界噪声监测结果 单位：dB(A)

监测点	监测位置	昼间噪声值	夜间噪声值	标准值
1	东北侧厂界	60	47	昼间 65、夜间 55
2	西北侧厂界	59	51	
3	西南侧厂界	59	50	
4	东南侧厂界	59	53	

根据监测数据可知，现有企业二厂区各厂界昼、夜噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。

（5）现有企业二厂区已建项目污染源强汇总

表 3-41 现有企业二厂区已建项目达产污染源强汇总 单位: t/a

污染物名称		许可排放量	2025 年环境排放量	已建达产环境排放量	已建项目达产时与许可排放量增减量
废气	烟粉尘	0.417* ¹	1.238* ²	1.980	1.563
	SO ₂	0.035	0.005	0.007	-0.028
	NO _x	13.47	6.125	7.468	-6.002
	VOCs	0.440	0	0	-0.440
废水	废水量	1980494.85	909370	1108794.64	-871700.21
	COD _{Cr}	99.025	45.469	55.440	-43.585
	NH ₃ -N	9.902	4.547	5.544	-4.358
	总氮	29.707	13.641	16.632	-13.076
	总磷	0.990	0.455	0.554	-0.436
固废		0	0	0	0

注: 1.原环评未核算天然气燃烧废气中的烟尘, 仅投料粉尘;
2.现有企业实际及达产烟尘排放量包含天然气燃烧废气烟尘与投料粉尘。

3.2.7 已批未建项目污染源调查

根据调查, 企业二厂区“年产 12.5 万吨高档环保型特种纸项目”于 2018 年 4 月 4 日取得了衢州市生态环境局的审批(批文号为衢环建[2018]11 号), 其中 1 条 2650 造纸生产线(生产高档装饰原纸 35000 吨和高档无纺壁纸 20000 吨)尚未实施, 本报告主要引用《华邦古楼新材料有限公司年产 12.5 万吨高档环保型特种纸项目环境影响报告书》和《华邦古楼新材料有限公司年产 12.5 万吨高档环保型特种纸项目竣工环境保护先行验收监测报告》中相关建设内容及污染源强。

1、产品方案

项目产品方案和主要设备批建情况见表 3-42。

表 3-42 项目产品方案及主要设备批建情况

项目名称	产品产能		主要设备	
	环评审批产能	实际情况	环评审批设备	实际情况
年产 12.5 万吨高档环保型特种纸项目	年产 3.5 万吨高档相纸原纸和 3.5 万吨高档离型原纸	已实施	3350 纸机	已实施
	年产 3.5 万吨高档装饰原纸和 2.0 万吨高档无纺壁纸	未实施	2650 纸机	未实施

2、项目工程组成表

项目工程组成批建情况见表 3-43。

表 3-43 项目主体工程批建情况

序号	工程名称		工程规模	建设情况	备注
一	主体工程				
1	3350 纸机车间	备料车间	商品针叶木浆板处理线：6475t/a 商品阔叶木浆板处理线：56105t/a	已建设，与环评内容一致。	两层，钢筋混凝土厂房
		造纸车间	纸机产量：7 万 t/a 纸机幅宽：3350mm 设计车速：800m/min 运行车速：150-800m/min 产品： （1）高档相纸原纸 定量：140-200g/m ² 产量：3.5 万 t/a （2）高档离型原纸 定量：40-110g/m ² 产量：3.5 万 t/a		两层（局部三层），钢筋混凝土厂房
2	2650 纸机车间	备料车间	商品木浆板处理线：33615t/a 化学纤维生产线：4080t/a	未实施	两层，钢筋混凝土厂房
		造纸车间	纸机产量：5.5 万 t/a 纸机幅宽：2650mm 设计车速：800m/min 工作车速：600m/min 产品： （1）高档装饰原纸 定量：60-120g/m ² 产量：3.5 万 t/a （2）高档无纺壁纸 定量：65-150g/m ² 产量：2 万 t/a		两层（局部三层），钢筋混凝土厂房
二	辅助工程				
1	浆板仓库	面积：1680m ² ，21x80m		已建设，与环评内容一致。	单层，轻钢厂房
2	化学品库	面积：2100m ² ，21x100m			单层，轻钢厂房
3	成品仓库	面积：2310m ² ，21x110m			单层，轻钢厂房
4	备品备件库	面积：240m ² ，12x20m			单层，轻钢厂房
5	机修车间	面积：2100m ² ，21x100m			单层，轻钢厂房
6	中心化验室	面积：72m ² ，6x12m			单层，钢筋混凝土厂房
三	公用工程				
1	空气压缩站	四台 10m ³ /min 空压机及附属系统		已建设，与环评内容一致。	一台备用，建于造纸车间内
2	供电系统	高压变电站一座， 设 3500KVA 变压器两台，5000KVA 变压器 2 台			浆板处理车间和造纸车间各一台
3	清水净化处理站	处理清水量：15000m ³ /d			按年产 25 万吨规模一次性建成

根据上表可见, 现有企业二厂区主体工程除 2650 纸机车间(含备料车间)未实施外, 其余主体工程和辅助工程已建设且与环评内容一致。以下主要对未建项目 2650 纸机生产线的污染源强进行分析。

3、未建项目生产工艺流程

(1) 备浆车间生产工艺流程

项目是以 100%漂白阔叶木浆板为原料生产高档装饰原纸所需要的合格浆料。商品浆板通过水力碎浆机碎解，碎浆浓度 4%-6%，再经大锥度精浆机和双园盘磨浆机对浆料进行打浆处理后进入叩后贮存浆池备用。

从浆板仓库中送来的商品阔叶木浆板垛包，先经人工剪断垛包铁丝，单包卸垛、单包铁丝剪断，再经带计量装置的链板输送机将浆板送入水力碎浆机碎解，碎浆机碎浆浓度 4%-6%，浆料碎解好后，再泵送至贮浆池贮存，经大锥度精浆机和双园盘磨浆机打浆后入叩后浆池贮存以备造纸车间用。

外购商品浆原始叩解度约为 12-15° SR，经上述打浆工艺处理后浆料叩解度约为 30-35° SR（可根据产品质量要求来调整）。备料车间生产工艺流程见图 3-12，图中虚框内为生产无纺壁纸时化学纤维生产系统。

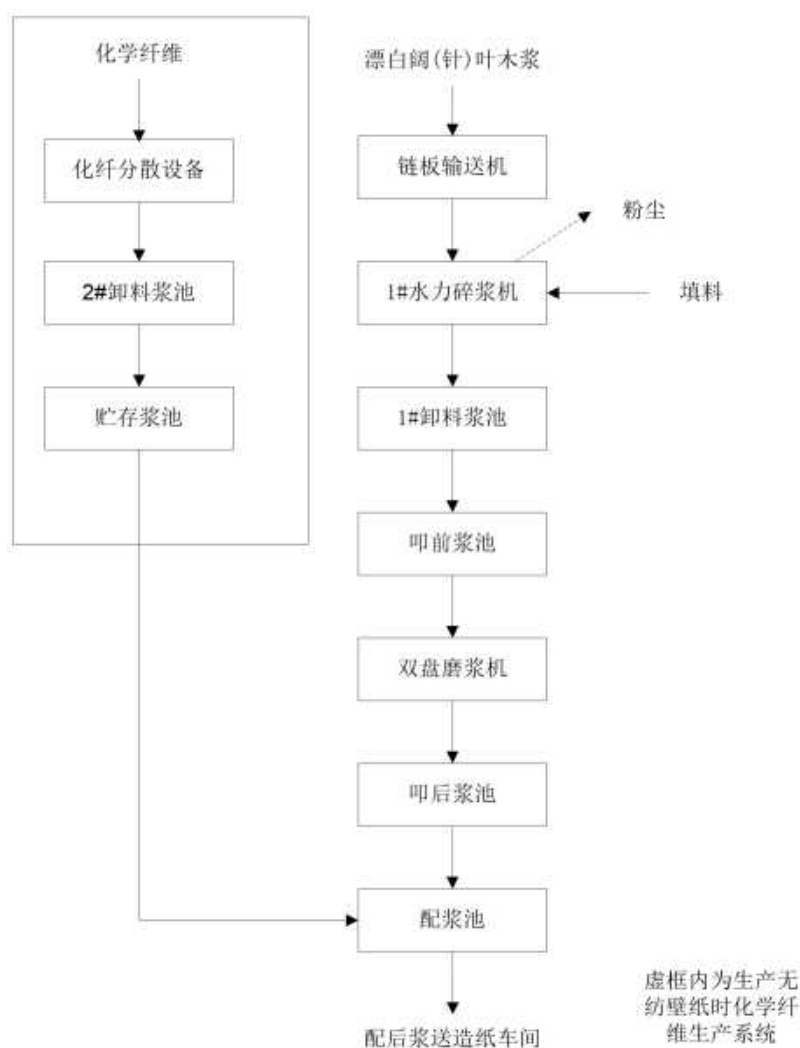


图 3-12 装饰原纸和无纺壁纸备浆车间工艺流程图

(2) 造纸车间生产工艺流程

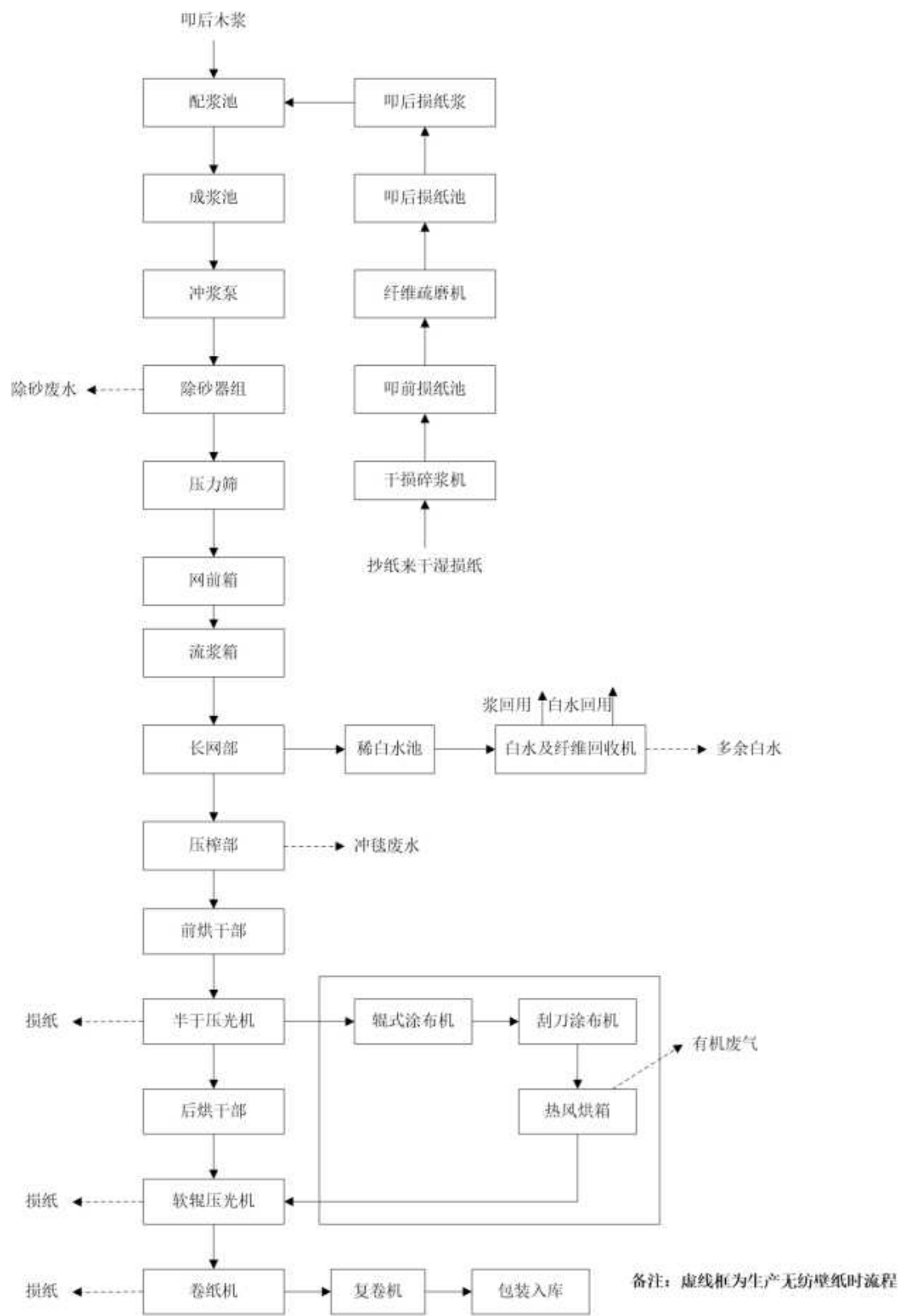


图 3-13 装饰原纸和无纺壁纸造纸工艺流程图

生产工艺流程简述：由备料车间送来的合格浆料，按一定比例送到造纸车间配浆池，并均匀地配入本车间来的损纸浆和回收浆，再加入适当的化工原料如施胶剂、填料、助留助滤剂等，通过管道连续配浆，配好后的浆料进入成浆池；然后成浆经冲浆泵、低浓除砂、除气、精筛后由流浆箱上网成型、出成型部湿纸页经三辊两压区复合压榨和一道正压榨后，达到约 45%-48%干度，纸页再进入前干燥部烘干，再经表面施胶机对纸页表面进行施胶，经后烘干部烘干纸页，生产出合格的装饰原纸，出后干燥部纸页再经软辊压光机对纸页表面进行整饰、再经卷纸、复卷及包装成为成品入库；生产无纺壁纸时需要经过施胶工艺处理，涂布采用丙烯酸类胶乳作为涂料，采用两道施胶（一道辊涂和一道刮刀涂布），涂布后的纸张经后调态烘干表面整饰处理，再经软辊压光机对纸页表面进行压光、再经卷纸、复卷及包装成为成品入库。

4、主要污染工序及污染因子

表 3-44 未建项目主要污染工序及污染因子汇总

类别	污染物产生工序	污染源	污染物因子	采取措施
废水	生产废水	除砂废水	SS、COD _{Cr}	除砂废水、设备清洗废水和冲毯废水进入污水处理站，生产过程白水经收集回用，多余废水经厂区污水处理站处理后纳管排放
		冲毯废水	SS、COD _{Cr}	
		多余白水	SS、COD _{Cr}	
		设备清洗废水	SS、COD _{Cr}	
		滤池反冲洗废水	SS、COD _{Cr}	
	员工生活	生活污水	氨氮、COD _{Cr}	化粪池处理后进入厂区污水处理站处理后纳管排放
废气	投料工艺	投料粉尘	粉尘	收集后经过布袋除尘处理后通过 15m 排气筒高空排放
	涂布烘干工艺	涂布烘干废气	非甲烷总烃	活性炭吸附处理后 15m 排气筒高空排放
	涂布烘干工艺	天然气燃烧废气	SO ₂ 、NO _x	收集后通过 15m 排气筒高空排放
固废	压榨工艺	废聚酯网、废毛布、废干网	废聚酯网、废毛布、废干网	出售综合利用
	污水处理	污泥	纤维、水分	送至低端造纸企业综合利用
	机修过程	废矿物油	矿物油	委托有资质单位处置
	废气处理	废活性炭	废活性炭	委托有资质单位处置
	原料拆包过程	废包装材料	包装袋	出售综合利用
	员工办公生活	生活垃圾	生活垃圾	环卫部门定期清运
噪声	设备运行	设备噪声	噪声	隔声、减震措施

5、未建项目原辅材料

未建项目原辅料消耗见表 3-45。

表 3-45 项目原辅料消耗表

产品	原料名称	年用量 (t/a)
高档装饰原纸	商品阔叶木浆	25375
	钛白粉	12547.5
高档无纺壁纸	商品木浆	12240
	化学纤维	4080
	高岭土	840
	滑石粉	1300
	助留剂	60
	丙烯酸类胶乳	2200
供气	天然气	54 万 m ³

6、未建项目主要污染源强

(1) 综合废水

根据原环评报告年产 12.5 万吨项目综合废水排放量为 1980494.85t/a，未建项目产能为 5.5 万吨，按此产能进行折算，则未建项目综合废水排放量为 871417.73t/a，按照龙游城北污水处理厂尾水排放标准核算污染物环境排放量，则未建项目废水污染物环境排放量为：COD_{Cr}43.571t/a、氨氮 4.357t/a、总氮 13.071t/a、总磷 0.436t/a。

(2) 废气

①投料粉尘

根据原环评报告，企业拟在填料口上方安装集气罩，对产生的粉尘进行收集，再经布袋除尘器处理达标后通过 15 m 高排气筒高空排放。未建项目投料粉尘有组织排放量为 0.019t/a，无组织排放量为 0.330t/a，投料粉尘总排放量为 0.349t/a。

②天然气燃烧废气

根据企业资料，未建项目天然气年使用量为 54 万 m³，天然气燃烧废气类比现有企业排放量进行核算，则天然气燃烧废气污染物排量为：颗粒物 0.692t/a、NO_x3.560t/a、SO₂0.003t/a。

③涂布烘干废气

根据原环评报告，高档无纺壁纸涂布中使用丙烯酸类乳胶和少量助留剂，丙烯酸类胶乳主要成分为丙烯酸，助留剂主要成分为聚合树脂，沸点较高，均为水溶性

助剂，项目涂布在烘干过程中少量单体挥发出来，以非甲烷总烃计，企业烘干废气单独收集，有机废气采用活性炭吸附处理后通过 15m 排气筒高空排放。未建项目非甲烷总烃排放量为 0.44t/a。

未建项目主要污染源汇总详见表 3-46。

表 3-46 未建项目主要污染源强汇总 单位: t/a

序号	污染物名称	污染物	排放量	备注
1	废水	废水量	871417.73	作为本项目以新带老削减源。
		COD _{Cr}	43.571	
		NH ₃ -N	4.357	
		总氮	13.071	
		总磷	0.436	
2	废气	颗粒物	1.041	
		SO ₂	0.003	
		NO _x	3.560	
		有机废气	0.440	
3	固废	固体废物	0	

3.2.8 现有企业二厂区全厂达产主要污染源

现有企业二厂区全厂达产主要污染源汇总详见表 3-47。

表 3-47 现有企业二厂区达产污染源强汇总 单位: t/a

污染物名称		许可排放量	2025 年环境排放量	已建达产环境排放量	未建项目环境排放量 ⁵	现有项目达产环境排放量	达产时与许可排放量增减量
废气	烟粉尘	0.417	1.238	1.980	1.041	3.021	2.604
	SO ₂	0.035	0.005	0.007	0.003	0.010	-0.025
	NO _x	13.470	6.125	9.890	3.560	13.450	-0.020
	VOCs	0.440	0.000	0.000	0.440	0.440	0
废水	废水量	1980494.85	909370.00	1108794.64	871417.73	1980212.37	-282.48
	COD _{Cr}	99.025	45.469	55.440	43.571	99.011	-0.014
	NH ₃ -N	9.902	4.547	5.544	4.357	9.901	-0.001
	总氮	29.707	13.641	16.632	13.071	29.703	-0.004
	总磷	0.990	0.455	0.554	0.436	0.990	0
固废		0	0	0	0	0	0

3.2.9 现有项目环保手续履行情况

浙江华邦新材料有限公司（一厂）于 2017 年申领了排污许可证，编号为 91330800MA28FH970T001P，目前经过 5 次变更、一次延续和三次重新申请，

为第 10 版，有效期为 2025 年 12 月 11 日到 2030 年 12 月 10 日止。

浙江华邦新材料有限公司（二厂）于 2019 年申领了排污许可证，编号为 91330800MA28FH970T003P，目前经过 4 次变更，一次重新申请，为第 6 版，有效期为 2024 年 10 月 11 日到 2029 年 10 月 10 日止。

根据相关要求，企业已经建立了规范的环境管理台账制度，真实记录企业的基本信息、监测记录信息、生产设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息及其他环境管理信息等。台账按照电子化储存和纸质存储两种形式同步管理。环境管理台账符合《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则（试行）》（HJ944-2018）的要求。企业将每个台账落实到人。

企业建立了规范化的污染物排放口并设置了标识牌，污染物排放口位置和数量、污染物排放方式和排放去向与排污许可规定相符。

企业按照排污许可证的要求编制了自行监测方案，建设单位委托浙江科海检测有限公司开展废水、废气、噪声自行监测。根据排污许可证显示，企业废气颗粒物、非甲烷总烃、SO₂、氮氧化物、厂界无组织废气为自行监测，废水中 pH、COD、氨氮为自动监测，总氮、总磷、悬浮物、色度和 BOD₅ 以及厂界噪声为自行监测，建设单位按照排污许可证要求开展了相应的自行监测，符合要求。

建设单位已编制环境事件应急预案并及时修订，修订后及时到衢州市生态环境局龙游分局主管部门备案，一厂备案时间为 2025 年 12 月 29 日，备案编号为 330825-2026-005-L；二厂备案时间为 2023 年 12 月 13 日，备案编号为 330825-2023-068-L。

建设单位环保台账较齐备，建设项目环评文件、环评批复、“三同时”验收文、污染源监测报告、固废转移记录（联单）等日常环保档案材料亦能妥善分类管理和保存，环保设施及固废处置台账良好。

3.2.10 主要环保问题及整改措施

根据调查，企业现有项目基本落实了环评报告及批复要求，采取了相应的环境保护措施，各项污染物均能做到达标排放。目前企业在污染治理方面符合环评要求，但有一些方面需要进一步完善。

1、主要环保问题及整改措施

（1）现有企业二厂区危废库房外部集水槽和排水沟防腐措施不到位。

(2) 现有企业二厂区原环评中无接触干燥箱工序天然气燃烧废气颗粒物未核算；本次环评进行定量核算，新增烟粉尘按照要求需进行区域替代削减，企业需向衢州市生态环境局龙游分局申请烟粉尘总量调剂，纳入排污许可管理。

(3) 现有企业投料粉尘有组织排放颗粒物采用高浓度监测方法不合适，要求采用低浓度颗粒物测定方法进行监测。

现有企业存在环保主要问题和整改要求见表 3-48。

表 3-48 现有企业环保主要问题及整改要求

序号	环保主要问题	整改要求	整改计划
1	现有企业二厂区危废库房外部集水槽和排水沟防腐措施不到位	按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)对二厂区危废库房外部集水槽和排水沟采取防腐措施。	计划 1 个月内完成
2	现有企业二厂区原环评中无接触干燥箱工序天然气燃烧废气颗粒物未核算	本次报告进行定量核定，新增颗粒物总量指标按照要求需进行区域替代削减，企业需向衢州市生态环境局龙游分局申请颗粒物总量调剂，纳入排污许可管理。	/
3	现有企业投料粉尘有组织排放颗粒物采用高浓度监测方法不合适	采用低浓度颗粒物测定方法监测	已列入企业自行监测方案中并按此方法实施。

2、进一步建议：

(1) 严格按照环评及批复要求安排生产计划。同时严格执行台账制度，防止产生二次污染。

(2) 进一步完善长效的环保管理制度，强化风险防范意识，加强员工防范污染事故操作培训和演练，严防污染事故发生。

(3) 企业应按照规范要求完善并定期执行监测计划。

3.3 建设项目概况

3.3.1 项目概况

本项目利用二厂区内空置土地新建 1 条 3400 组合圆网特种纸机，以商品木浆为原料，最终形成年产 7000 吨高性能特种绝缘新材料的生产规模，原审批未建的 1 条 2650 造纸生产线（生产高档装饰原纸 35000 吨和高档无纺壁纸 20000 吨）不再实施。

本项目概况见表 3-49。

表 3-49 本项目概况

项目名称		年产 7000 吨高性能特种绝缘新材料项目		
建设单位		浙江华邦新材料有限公司	建设性质	扩建
建设地点		浙江龙游经济开发区北斗大道 70 号		
总投资		人民币 15532 万元		
工程内容及生产规模		本项目拟新建 1 条年产 7000 吨高性能特种绝缘新材料生产线。拟建于浙江省衢州市龙游县城北工业园区北斗大道 70 号浙江华邦新材料有限公司现有厂区内，项目新增建筑面积 19236 平方米。总投资预计为 15532 万元，其中固定资产投资 13298 万元（含设备投资 7500 万元，厂房投资 4469 万元），流动资金 2076 万元。		
生产组织		新增劳动定员 60 人，生产采用四班三轮转制，年生产天数 330 天，配套现有职工宿舍和食堂。		
主体工程	造纸车间	造纸车间设备包括冲浆、净化、筛选、上网成形、压榨、干燥、分切；辅助系统主要有上浆系统、真空系统、清水系统、白水系统、喷淋水系统、蒸汽冷凝水系统、压缩空气系统、供排风系统、润滑油系统等。主要设备有纸机、切纸机、包装、全自动输送线等。		
公用工程	供水系统	生产用水由龙游经济开发区江北工业供水有限公司供给；生活用水采用市政管网给水系统用水。		
	制纯水系统	设置 1 套制去离子系统，制水规模 15t/h，主要工艺为“保安过滤+超滤+反渗透+EDI”。		
	冷却系统	设置 1 套冷却塔，冷却水循环量 60m³/h。		
	排水系统	本项目排水实行雨污分流制，雨水经厂区雨水管网收集后排入龙游经济开发区市政雨水管网；项目废水经预处理后纳管至龙游城北污水处理厂处理达标排放。		
	供热系统	项目所需蒸汽由经济开发区内恒盛能源股份有限公司提供。		

	供电系统	项目用电由浙江省国家电网供应。
环保工程	废气处理系统	1.本项目分切粉尘收集后经布袋除尘设施处理后通过不低于 15m 排气筒高空排放。2.污水站恶臭气体收集后经“次氯酸钠+碱喷淋”除臭处理后通过不低于 15m 排气筒高空排放。3.食堂油烟废气依托现有油烟净化器处理后通过屋顶排气筒达标排放。
	污水处理系统	本项目造纸车间浓白水经车间内新增的气浮机处理回用，气浮泥渣水和其他生产废水排入现有污水处理站预处理后纳管排放，生活污水经化粪池处理后排入现有污水处理站预处理后纳管排放，最终由龙游城北污水处理厂处理达标排放。
储运工程	仓库	依托二厂区现有仓库，作为原料仓库及成品仓库。
	危废库房	依托二厂区现有危废库房 18m ² ，作为危险废物临时暂存。
	运输	① 厂外运输 本工程所需原辅材料的运输，可根据项目建设地的交通运输状况采用公路、铁路或水路运输，并由运输公司承运解决，不添加厂外运输车辆。 ②厂内运输 厂内运输需配备叉车、卡车，以供厂内原料运输及成品转运入库等。
备注	本项目配置超声波厚度检测仪和 X 光金属检测仪，不涉及放射源设备，X 光金属检测仪属于 III 类射线装置，按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）属于环境影响评价登记表，需根据《建设项目环境影响评价登记表备案管理办法》进行备案登记。不在本次环评范围内。	

3.3.2 产品方案

本项目年产 7000 吨高性能特种绝缘新材料，本项目实施前后产品方案变化情况具体见表 3-41。

表 3-50 项目实施前后产品方案变化情况

序号	实施前项目情况				实施后项目情况		备注
	项目名称	环评审批产能	设计产能		产品名称	设计产能	
1	年产 12.5 万吨高档环保型特种纸项目	年产 3.5 万吨高档相纸原纸和 3.5 万吨高档离型原纸	已实施	年产 3.5 万吨高档相纸原纸和 3.5 万吨高档离型原纸	高档相纸原纸	年产 3.5 万吨	项目实施前后保持不变
		年产 3.5 万吨高档装饰原纸和 2.0 万吨高档无纺壁纸	未实施，且不再实施，作为本项目以新带老削减源。		高档离型原纸	年产 3.5 万吨	
					高性能特种绝缘新材料	年产 7000 吨	本项目
2	设计产能合计		年产 12.5 万吨		设计产能合计	年产 7.7 万吨	4.8 万吨

建设项目实施前后主要设备变化情况见表 3-51。

表 3-51 项目实施前后主要设备变化情况

序号	实施前项目情况		实施后项目情况	备注
	环评审批主要设备	主要设备	主要设备	
1	1 条浆板生产线, 1 条造纸机线(宽幅 3350)	已实施	1 条备浆线, 1 条造纸机线(宽幅 3350)	项目实施前后保持不变
	1 条浆板生产线, 1 条造纸机线(宽幅 2650)	未实施, 且不再实施	1 条备浆线, 1 条圆网特种纸机(宽幅 3400)	本项目
2	设计主要设备合计	1 条备浆线, 1 条造纸机线(宽幅 3350)	1 条备浆线, 1 条造纸机线(宽幅 3350)	原有
			1 条备浆线, 1 条圆网特种纸机(宽幅 3400)	本次新增

3.3.3 项目实施地、平面布置

本项目位于二厂区内现有空置用地，根据企业总平面布置图，厂区从北向南依次为现有五金及化工车间、现有污水处理站、现有 9#机造纸车间、PM8 造纸车间（本项目新建）；从西至东依次为现有联合车间一、现有成品仓库，现有联合车间二、配套木浆仓库（本项目新建）。厂区设有二个出入口，出入口均位于北斗大道。厂区各区、带之间功能明确，道路规整，便于布置运输线路及管网。平面布置见图 3-14。

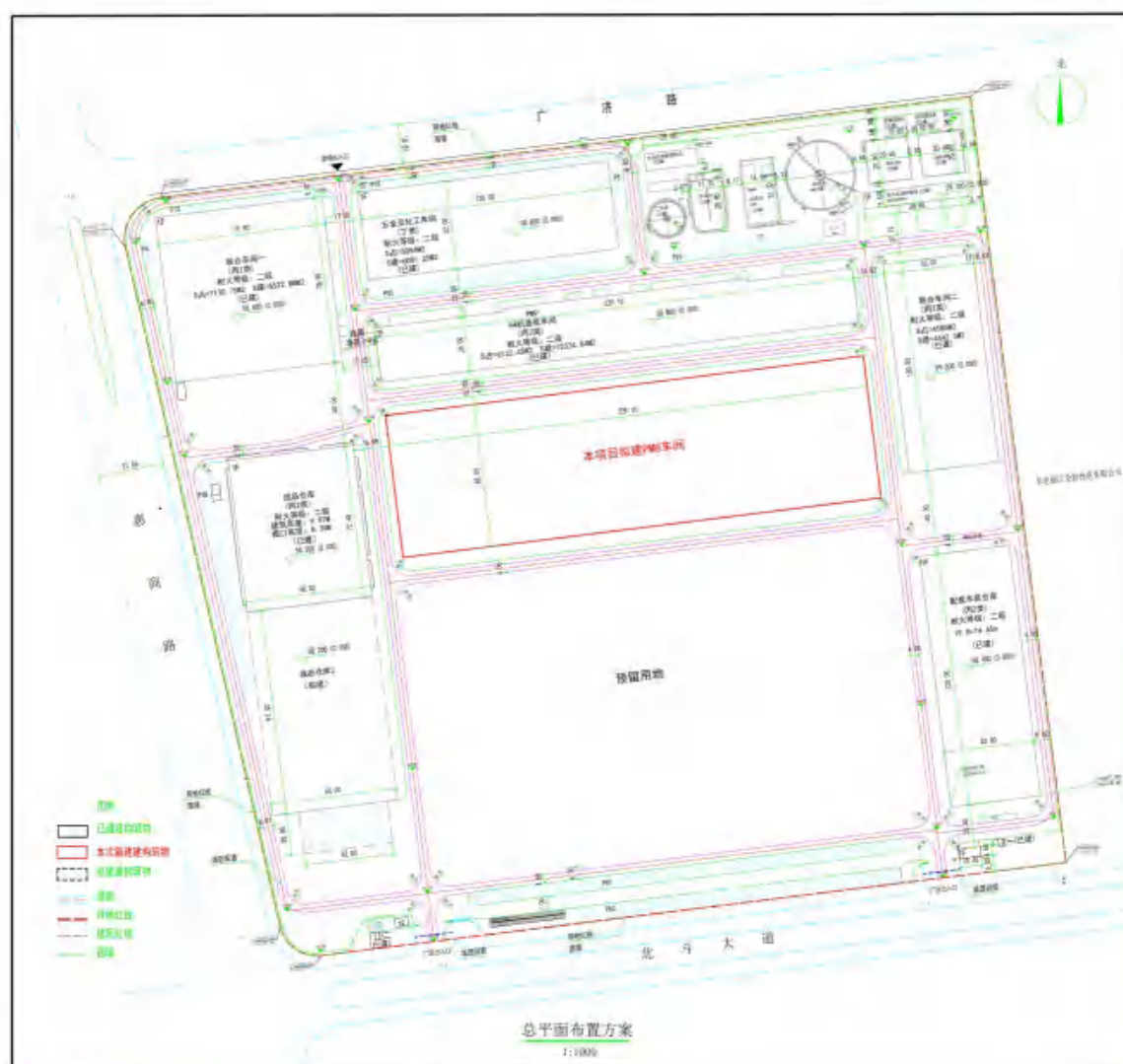


图 3-14 二厂区总平面布置图

项目选址位于龙游经济开发区北斗大道 70 号，在现有二厂区内空置用地 16030 m²，投资建设 1 条造纸生产线，包括造纸车间、配套木浆仓库等建、构筑物，新增建筑面积 19236m²，项目主要建筑物见表 3-52。

表 3-52 本项目主要建筑物功能布置情况

序号	建筑名称	功能布置	备注
一	本次项目		
1	造纸车间	备浆及造纸线	新建
二	辅助内容		
1	原料仓库	存放原料	依托现有
2	危废库房	存放危险废物	依托现有
3	食堂	职工生活	依托现有

3.4 主要原辅料消耗

3.4.1 原辅材料消耗

本项目主要原辅材料消耗见表 3-53。

表 3-53 本项目主要原辅料消耗（涉密删除）

序号	项目	单位	年用量	包装方式	最大贮存量t	储存位置
1	高纯针叶木浆	t/a	***	片状、钢丝捆包， 250kg/包	***	原料仓库
2	润滑油等	t/a	***	桶装，200L/桶	***	原料仓库
3	干网	m ² /a	***	/	***	原料仓库
4	毛布	kg/a	***	/	***	原料仓库
5	聚酯网	m ² /a	***	/	***	原料仓库
6	包装纸	t/a	***	/	***	原料仓库
7	杀菌剂	t/a	***	桶装，0.5t/桶*1 只	***	车间内
8	清水	万 m ³ /a	***	/	***	/
9	电	万 kWh/a	***	/	***	/
10	蒸汽	万 t/a	***	/	***	/
11	聚合氯化铝	t/a	***	袋装，25kg/袋	***	污水站区
12	PAM	t/a	***	袋装，25kg/袋	***	
13	片碱	t/a	***	袋装，25kg/袋	***	
14	次氯酸钠(10%)	t/a	***	桶装，0.5t/桶*1 只	***	

注：项目原料主要为商品木浆，生产过程通过加热加压加工，以改善产品机械强度，不需要添加湿强剂、施胶剂等原料。

主要原辅理化性质：

序号	原辅料名称	理化性质
1	杀菌剂	化学品成分为2, 2-二溴-2-氰基乙酰胺，CAS 号 10222-01-2，外观为浅黄色澄清液体，可溶于水，pH 值 2.0-5.0。常温下储存稳定。避免接触强酸、强碱，强氧化剂、强还原剂。
2	氢氧化钠	化学式为 NaOH，俗称烧碱、火碱、苛性钠，CAS 号 1310-73-2，外观为白色不透明固体，易潮解，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮，相对密度（水

		=1) 2.12、熔点 318.4℃、沸点 1390℃。本品不会燃烧,遇水和水蒸气大量放热,形成腐蚀性溶液,与酸发生中和反应并放热,具有强腐蚀性。
3	聚合氯化铝	分子式 $Al_2Cl(OH)_5$, 别称碱式氯化铝、多氯化铝、羟基氯化铝、PAC, 无色或黄色树脂状固体,其溶液为无色或黄褐色透明液体,有时因含杂质而呈灰黑色粘液;是介于 $AlCl_3$ 和 $Al(OH)_3$ 之间的一种水溶性无机高分子聚合物。相对密度(水=1) 2.44, 熔点 190℃。聚合铝能除菌、除臭、脱色、除氟、铝、铬、酚、除油、除浊、除重金属盐、除放射性污染物质,对净化各种水具有广泛的用途。性质稳定,对皮肤有刺激作用。
4	聚丙烯酰胺	化学品名为聚丙烯酰胺或 PAM, 分子式 $(C_3H_5NO)_n$ 、CAS 号 9003-03-6, 外观为白色粒状固体,稀释后呈无色液体,无臭。为螯合剂型聚合物,在废水处理方面聚丙烯酰胺为高分子助凝剂或絮凝剂,既可单独使用,也可与硫酸铝、聚合氯化铝、氯化铁等无机或其他有机混凝剂共同使用。
5	次氯酸钠	次氯酸钠是一种无机物,化学式为 $NaClO$, 外观为微黄色溶液,有似氯气的气味。密度 1.2 g/cm ³ , 熔点 -6℃, 沸点 102.2℃, 危险性类别 腐蚀品, 本品不燃,具腐蚀性,可致人体灼伤,具有致敏性。

3.4.2 项目主要设备

本项目主要生产设备清单详见表 3-54。

表 3-54 本项目主要生产设备清单(涉密删除)

序号	设备名称	型 号	数量(台/套)	备注
1	水力碎浆机	***	***	软启动
2	碎浆机卸料泵	***	***	/
3	叩前浆槽	***	***	含推进搅拌器
4	叩前浆池浆泵	***	***	/
5	叩后浆槽	***	***	含推进搅拌器
6	叩后浆池浆泵	***	***	/
7	配浆槽	***	***	含推进搅拌器
8	配浆池浆泵	***	***	/
9	纸机浆槽	***	***	含推进搅拌器
10	成浆池浆泵	***	***	/
11	双盘磨浆机	***	***	恒功率
12	流送柱磨浆机	***	***	/
13	纸机伏辊池浆泵	***	***	/
14	回收浆槽	***	***	含推进搅拌器
15	湿损浆池泵	***	***	/
16	干损纸碎浆机	***	***	/
17	干损卸料浆泵	***	***	/
18	损纸叩前浆槽	***	***	含推进搅拌器
19	干损叩前浆泵	***	***	/
20	损纸叩后浆槽	***	***	含推进搅拌器

21	干损叩后浆泵	***	***	/
22	高频疏解机	***	***	/
23	一段除砂器进浆泵	***	***	变频
24	二段除砂器进浆泵	***	***	/
25	三段除砂器进浆泵	***	***	/
26	一段压力筛	***	***	变频
27	二段压力筛	***	***	变频
28	流送系统	***	***	变频
29	组合圆网成型器	***	***	变频
30	成型大缸	***	***	变频
31	循环风机	***	***	变频
32	湿部排风机	***	***	变频
33	供风机	***	***	变频
34	超级热压系统	***	***	变频
35	螺杆真空泵	***	***	变频
36	白水泵	***	***	/
37	清水泵	***	***	/
38	分切机系统	***	***	/
(1)	自动上料装置	***	***	/
(2)	横切输送台	***	***	/
(3)	横向自动锯切机	***	***	/
(4)	纵切锯输送台	***	***	/
(5)	纵向自动锯切机	***	***	/
(6)	废料回收装置	***	***	/
(7)	滚筒出料台	***	***	/
(8)	滚筒出料转换台	***	***	/
39	完成及包装系统	***	***	/
40	制纯水设备	***	***	“保安过滤+超滤+反渗透+EDI”工艺
41	空压机	***	***	/
42	冷却塔	***	***	/
43	碎浆白水罐	***	***	用于碎浆池
	清水罐	***	***	用于调浆池和抄前浆池, 连续用
	澄清水罐	***	***	用于冲洗网布, 连续用
44	气浮机	***	***	/

3.4.3 主要工艺技术参数及生产能力校核

1、工艺技术参数

产品名称及生产规模：电气工业绝缘材料年产能 7000 吨

产品定量范围：单张纸 30~120g/m²（平均 60g/m²）

项目产品主要应用于变压器、电机、发电机、高压电缆及新能源汽车电机和电池包中，最终产品由多张纸品经过热压成不同厚度的电气绝缘纸板，相应电气绝缘纸板材料技术指标见表 3-55。

表 3-55 电气绝缘纸板材料技术指标

（涉密删除）

根据提供的纸机参数，纸机生产线主要技术参数及产能核算见表 3-56。

表 3-56 本项目单台生产线参数及产能核算

序号	产品	门幅 mm	平均定量 g/m ²	车速 m/min	生产 时数 h	生产天 数 d	抄造 率%	成品 率%	最大产 能万 t/a
PM8	高性能绝缘材料	3400	60	100	24	330	95%	95%	0.87

2、项目产能匹配性见表 3-57。

表 3-57 产能匹配性分析

序号	产品	最大产能 万 t/a	设计产能 万 t/a	生产负荷	配套备浆能力 万 t/a	匹配性
PM8	高性能绝缘材料	0.87	0.70	80.01%	0.87	符合

根据核算可知，项目纸机设计年产量约占设备最大产能的 80.01%，考虑到设备停、检修，其生产能力与产能基本匹配。

3.5 生产工艺流程

3.5.1 造纸工段

本项目以高纯针叶木浆为原料，生产高性能绝缘材料，无脱墨和含氯漂白工序。生产工艺流程主要包括浆料制备工段、造纸工段和分切成品。

PM8 纸机具体生产工艺流程：根据产品生产流程与技术要求，首先将高纯针叶木浆、生产过程中产生的干损纸以及回收再利用的纸浆，通过专门的输送设备运送至水力碎浆机内进行碎解处理。在此过程中，需同步向碎浆机内注入适量的水，以

促进纤维的充分润胀与分散。完成碎浆处理后，所得的纸浆中可能仍含有部分未能完全打碎的纤维束或杂质，因此需要经由双磨盘系统对这些部分进行进一步的精细磨碎，以确保浆料均匀细腻。随后，处理后的纸浆依次输送至扣解浆池和抄前浆池，进行必要的贮存与匀质化处理，为后续抄纸阶段做好准备。

抄纸工段涵盖多个关键环节，具体包括：对浆料进行浓度与配比的调节（调浆）、去除浆料中的细小杂质（除渣）、筛选合格纤维（筛浆）、将浆料均匀送至成型网（流送上网），之后依次经过网部脱水成形、压榨部进一步脱水与压实后进行湿切，然后根据产品规格需要将不同层数湿纸进行叠加后热压干燥成纸板坯型。干燥后的纸板需经过检验，确认其外观与质量符合标准，然后输送至分切工序。

根据生产规模及产品的原料结构，浆料制备设置 1 条处理线，处理针叶木浆纤维。

本项目生产工艺流程图见图 3-15。

(涉密删除)

图 3-15 项目生产工艺流程图

3.5.2 生产工艺先进性

(1) 选用高品质商品木浆

本项目备浆工艺采用高品质商品木浆，保证了产品的高强度和高挺度特性。

(2) 采用先进节水型工艺技术方案

项目重视综合利用，充分将生产过程中产生的废纸、白水进行回收利用；项目选用备浆调节技术、纸浆白水高效回收技术、纸渣精选强化分离技术、纸泥沉淀再回收技术，给排水系统整体形成闭合回路技术均属于先进的节水型工艺技术，本项目的工业水重复利用率达 94.03%。

(3) 采用先进节能造纸工艺

①造纸机主传动采用交流变频分部传动

造纸机主传动采用交流变频分部传动自动电机速度，减少电机空耗即有利于生产，又节约电能；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，从而节约电能。

②供热系统采用热泵自控系统

在造纸机干燥部采用热泵替代传统通汽，工艺流程合理，实际应用效果明显，降低能耗，提高产品质量，技术改造前后相比较单位产品汽耗降低，汽耗较传统的供汽指标下降 20%-25%，其吨纸耗汽、耗电等指标均达到同类纸机先进水平。

3.6 项目物料平衡和水平衡

3.6.1 浆水平衡

本项目浆水平衡图见图 3-16，浆水平衡的几点说明：

- 1、该浆水平衡是单位产品（吨纸）平衡。
- 2、该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。

(涉密删除)

图 3-16 本项目造纸生产线浆水平衡图 单位: kg/t 纸

3.6.2 项目水平衡

(涉密删除)

图 3-17 本项目水平衡图 单位: t/a

(涉密删除)

图 3-18 本项目实施后二厂区达产工况下水平衡图 单位: t/a

3.6.3 项目物料平衡

本项目高性能特种绝缘材料吨纸物料平衡详见表 3-58。

表 3-58 项目物料平衡表（涉密删除）

浆水物料衡算(kg/t 纸)				绝干物料衡算(kg/t 纸)			
进料	数量	出料	数量	进料	数量	出料	数量
商品木浆	***	成品纸	***	商品木浆	***	成品	***
制纯水用水	***	粉尘	***			粉尘	***
网布用清水	***	污泥和浆渣	***			污泥和浆渣	***
蒸气	***	压滤废水	***			废水	***
回用冷凝水	***	冷凝水	***				
设备清洗	***	不凝气	***				
生活用水	***	水分蒸发	***				
反冲洗用水	***	设备清洗废水	***				
冷却塔补水	***	蒸发损耗	***				
喷淋塔补水	***	喷淋废水	***				
		冷却排污水	***				
		制纯水废水	***				
		反冲洗废水	***				
		生活污水	***				
合计	***	合计	***	合计	***	合计	***

根据物料平衡可知，本项目吨纸排水量约 19.7t 水（含生活污水），符合龙游县特造纸产业发展规划（特种纸）环评中 20t/t 纸要求，也符合《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）中 20t/t 纸的要求。

根据水平衡图可知，本项目新鲜水消耗量为 145160.77t/a，蒸汽冷水产生量 24750t/a，冷却循环水量 475200t/a、白水回用量 2174978.05t/a、蒸汽冷凝水回用量 24750t/a，则全厂水重复利用率为 94.03%。

3.6.4 清白水回用措施分析

根据企业提供资料，纸机产生的浓白水经车间内浅层气浮处理清白水全部回用车间碎浆机、抄前浆池和调浆池，蒸汽冷凝水回用于制纯水系统补水。

本项目生产线白水平衡核算分析见表 3-59。

表 3-59 本项目白水平衡核算

序号	项目		单位	数值	备注说明
1	产品产量	设计产品产能	t/a	7000	/
		年生产时间	h/a	7920	330d, 每天 24h
		小时产品产能	t/h	0.88	/
2	浓白水产生量	吨纸产生量	t 水/t 纸	321.33	/
		小时产生量	t/h	284.00	/
3	清白水回用量	/	t/h	274.62	白水回用率 96.70%
	回用工序	回用碎浆	t/h	14.31	5.04%
		回用抄前浆池	t/h	3.79	1.33%
		回用调浆池	t/h	256.52	90.32%
4	气浮渣水产生量	排至二厂区现有污水站	t/h	9.39	/
5	气浮泥渣废水量	排至二厂区现有污水站	t/h	9.09	/
6	压滤污泥量	/	t/h	0.29	/
7	制纯水废水量	排至二厂区现有污水站	t/h	6.30	/
8	反冲洗废水量	排至二厂区现有污水站	t/h	0.90	/
9	设备清洗废水量	排至二厂区现有污水站	t/h	0.30	/
10	冷却排污水	排至二厂区现有污水站	t/h	0.60	/
11	喷淋废水	排至二厂区现有污水站	t/h	0.004	/
12	生产废水排放量	排至二厂区现有污水站	t/h	17.20	/
13	生活污水排放量	排至二厂区现有污水站	t/h	0.21	/
14	综合废水排放量	纳管排放	t/h	17.41	工业水重复利用率 94.03%
15	碎浆白水罐	贮存池容量	m ³	150	碎浆池用
		贮存时间	h	10.48	贮存时间为白水贮存池容积除以碎浆机、抄前浆池工序回用量

由上表可知，本项目白水回用率为 96.7%，符合《浙江省废纸造纸产业环境准入指导意见（修订）》的要求（ $\geq 95\%$ ）。

根据企业提供资料，本项目抄前浆池和调浆工序为连续运行，用水可实现内部循环使用，碎浆池停运时间每天按 8h 计，碎浆白水罐设计容积 150m³，可贮存 10.48h 容量，因此，碎浆白水罐的容积能满足相应的要求。

3.7 污染因子调查

本项目营运期主要污染因子具体见表 3-60。

表 3-60 本项目生产污染工序及污染因子汇总

污染类型	排放源		污染物
废气	分切工序		粉尘
	食堂		油烟
	污水站		硫化氢、氨
废水	生产车间		浓白水: COD _{Cr} 、SS、TN、TP
	制纯水设备		COD _{Cr} 、SS
	生产车间		设备清洗: COD _{Cr} 、SS、TN、TP
	工业水无阀滤池		反冲洗废水: COD _{Cr} 、SS
	冷却塔		冷却排污水: COD _{Cr} 、SS
	污水站除臭喷淋废水		COD _{Cr} 、TN
	员工生活		生活污水: COD _{Cr} 、NH ₃ -N、TN、TP
固体废弃物	造纸线	造纸及后加工工序	废损纸
		原料拆解	废包装材料(废木头、废铁丝、废塑料等)
		片碱拆包	废化学品废包装袋
		白水处理、过筛及污水处理	废浆渣、污泥
		粉尘废气处理	粉尘
		设备维修润滑更换	废矿物油
		抄纸	废干网、废毛布、废聚酯网
		制纯水设备	废滤料反渗透膜、
		制去离子水设备	废 EDI 装置
		除尘	废布袋
	员工生活		生活垃圾
噪声	备浆、造纸生产线设备		等效声级(dB)

3.8 污染源强分析

3.8.1 废水

本项目废水主要为造纸线生产废水和生活污水,生产废水主要有造纸机生产线排放的造纸白水、制纯水废水、设备清洗废水、工业水无阀滤池反冲洗废水、冷却系统排污水、污水站除臭喷淋废水。企业蒸汽冷凝水经冷却后,回用于制纯水补水。

1. 生产废水

(1) 白水废水

本项目造纸机生产线上网抄造、压榨等工序产生的废水和网布冲洗产生的冲洗废水(统称为白水),白水经浓白水池收集后经车间内气浮池处理后回用于生产,剩余气浮出水排入现有污水处理站处理后纳管排放。

根据浆水平衡分析,本项目造纸吨纸浓白水产生量为 321.33m³/t 纸,经车间内气浮

处理后产生的超清白水回用生产，超清白水回用量为 $310.71\text{m}^3/\text{t}$ 纸，气浮渣水产生量 $10.62\text{m}^3/\text{t}$ 纸，气浮污泥压滤废水产生量为 $10.29\text{m}^3/\text{t}$ 纸纳入现有污水站。则项目浓白水产生量为 6816.11t/d 、 2249316.37t/a ，经浅层气浮处理回用后，气浮污泥压滤废水 218.26t/d 、 72026.57t/a 排入二厂区现有污水处理站处理后纳管排放。

类比现有企业白水废水 COD_{Cr} 约为 $500\sim 800\text{mg/L}$ （在此按 800mg/L 计）、SS 约为 $200\sim 300\text{mg/L}$ （在此按 300mg/L 计）、氨氮约为 $1\sim 10\text{mg/L}$ （在此按 10mg/L 计），总氮约为 $5\sim 20\text{mg/L}$ （在此按 20mg/L 计）、总磷约 $0.1\sim 5\text{mg/L}$ （在此按 5mg/L 计）、则年产生 $\text{COD}_{\text{Cr}} 2249.316\text{t/a}$ 、氨氮 22.493t/a 、总氮 44.986t/a 、总磷 11.247t/a 。

浓白水气浮处理后气浮泥渣废水经现有污水站处理后 COD_{Cr} 浓度平均 350mg/L ，氨氮平均约 10mg/L 。

（2）制纯水废水

本项目制纯水系统会产生浓水和 EDI 再生废水，统称制纯水废水排至污水处理站系统处理后纳管排放。

根据浆水平衡分析，本项目制纯水系统排水量为 $7.12\text{m}^3/\text{t}$ 纸。则制纯水废水产生量 151.08t/d 、 49857.87t/a ，根据类比废水 COD_{Cr} 约为 100mg/L ，SS 约为 100mg/L ，则年产生 $\text{COD}_{\text{Cr}} 4.986\text{t/a}$ 。该废水进入二厂区现有污水处理站处理后纳管排放。

（3）设备清洗废水

根据用水量分析，项目设备清洗用水量为 $2666.67\text{m}^3/\text{a}$ ，废水产生系数取 0.9，则废水产生量为 2400t/a ，根据类比清洗废水 COD_{Cr} 约为 800mg/L ，氨氮约为 10mg/L 、总磷约为 5mg/L ，则年产生 $\text{COD}_{\text{Cr}} 1.920\text{t/a}$ 、氨氮为 0.024t/a 、总磷为 0.012t/a 。该废水进入二厂区现有污水处理站处理后纳管排放。

（4）反冲洗废水

项目生产用水采用园区提供的工业给水，为了确保工业水的水质指标，工业给水依托现有无阀滤池进行过滤处理，无阀滤池系统运行一段时间进行反冲洗产生反冲洗废水，结合现有运行情况，本项目无阀滤池反冲洗废水产生量为 7159.04t/a ，反冲洗废水中主要污染物为 SS 和 COD_{Cr} ，SS 浓度约 500mg/L ， COD_{Cr} 约为 50mg/L ，则年产生 $\text{COD}_{\text{Cr}} 0.358\text{t/a}$ ，该废水进入二厂区现有污水处理站处理后纳管排放。

（5）冷却系统排污水

项目冷却设备会产生循环冷却排污水。经核算，循环冷却排污水产生量为 4752.02t/a。根据类比废水 COD_{Cr} 约为 80mg/L, SS 约为 100mg/L, 则年产生 COD_{Cr} 0.380t/a。该废水进入二厂区现有污水处理站处理后纳管排放。

（6）污水站除臭喷淋废水

本项目污水站恶臭废气采用“次氯酸钠+碱喷淋”处理，除臭装置运行一定时间后，吸收塔的循环液吸收了大量污染物后，吸收效果变差，需要定期更换循环吸收液。为确保废气吸收效率，每周更换水量为 0.5m³，喷淋废水产生量为 33t/a，主要污染物为 COD_{Cr}、TN、NaCl、Na₂S、SS，根据类比废水 COD_{Cr} 约为 150mg/L，TN 约为 200mg/L，则年产生 COD_{Cr} 0.380t/a 废液排入厂区的污水处理系统

2. 生活污水

本项目新增总定员 60 人，生活用水量以每人 100L/d 计，则生活用水量为 6.0t/d、1980t/a。生活污水产生量以用水量的 85%计，为 5.10t/d、1683.00 t/a。废水水质取城市生活污水平均水质，即 COD_{Cr} 350mg/L、BOD₅ 250mg/L、NH₃-N 35mg/L、总氮 50mg/L、SS 250mg/L、总磷 10mg/L 计，则年产生 COD_{Cr} 0.598t/a、氨氮为 0.059t/a、总氮 0.084t/a、总磷 0.017t/a。

生活污水经化粪池/隔油池预处理后纳入二厂区现有污水处理站处理符合纳管标准后纳管排龙游城北污水处理厂处理。

根据水平衡分析，项目废水纳管排放量为 417.91 t/d、137909.74t/a，工程纳管浓度 COD_{Cr} 按 500mg/L、氨氮按 35mg/L、总氮按 70mg/L、总磷按 8mg/L 计。

龙游城北污水处理厂目前尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，即 COD_{Cr}50mg/L、氨氮 5.0mg/L、总氮按 15mg/L、总磷按 0.5mg/L 计。

则本项目工程废水污染源强核算结果及相关参数见表 3-61。

表 3-61 本项目水污染物产生及排放情况 单位: t/a

种类	污染物名称	产生量	浓度 (mg/l)	削减量	纳管排放量	浓度 (mg/l)	环境排放量	浓度 (mg/l)
废水	白水废水	废水量	2249316.37	—	2177289.80	72026.57	—	72026.57
		COD _{Cr}	1799.453	800	1795.852	25.209	350	3.601
		氨氮	22.493	10	22.133	0.720	10	0.360
		总氮	44.986	20	43.906	1.080	15	1.080
		总磷	11.247	5	11.211	0.360	5	0.036
	制纯水废水	废水量	49857.87	—	—	49857.87	—	49857.87
		COD _{Cr}	4.986	100	2.493	4.986	100	2.493
	设备清洗废水	废水量	2400.00	—	—	2400.00	—	2400.00
		COD _{Cr}	1.920	800	1.800	0.840	350	0.120
		氨氮	0.024	10	0.012	0.024	10	0.012
		总氮	0.048	20	0.012	0.036	15	0.036
		总磷	0.012	5	0.011	0.012	5	0.001
	反洗废水	废水量	7159.04	—	—	7159.04	—	7159.04
		COD _{Cr}	0.358	50	—	0.358	50	0.358
	冷却排污水	废水量	4752.00	—	—	4752.00	—	4752.00
		COD _{Cr}	0.380	80	0.14	0.380	80	0.238
	喷淋废水	废水量	33.00	—	—	33.00	—	33.00
		COD _{Cr}	0.005	150	0.003	0.003	100	0.002
		总氮	0.007	200	0.006	0.001	35	0.0005
	生活污水	废水量	1683.00	—	0.00	1683.00	—	1683.00
		COD _{Cr}	0.589	350	0.505	0.589	350	0.084
		氨氮	0.059	35	0.050	0.059	35	0.008
		总氮	0.084	50	0.059	0.025	15	0.025
		总磷	0.017	10	0.007	0.013	8	0.001
	合计	废水量	2315201.28	—	2177289.80	137911.48	—	137911.48
		COD _{Cr}	1807.691	780.79	1800.795	68.956	500.00	6.896
		氨氮	22.576	9.75	21.887	4.827	35.00	0.690
		总氮	45.125	19.49	43.056	9.654	70	2.069
		总磷	11.275	4.87	11.206	1.103	8	0.069

3.8.2 废气

项目产生的废气主要为造纸后加工分切粉尘、食堂油烟和污水站恶臭。

1. 后加工分切粉尘

本项目产品后加工生产分切过程中有粉尘产生，《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中无纸加工切割粉尘产污系数，查询相关生活用纸后加工切割粉尘产生系数 0.1~0.2kg/t 纸，根据维达纸业（浙江）有限公司对生活用纸生产刮刀起皱工序粉尘监测情况，该工序粉尘产生系数约 1.0kg/t 纸，本项目生产过程不添加其他助剂，本项目分切工序粉尘产生量按 0.5kg/t 纸计，本项目原料量为 7000t/a，则分切粉尘产生量为 3.50t/a，项目分切工序设有独立防尘罩，对存在敞开的部位采用软帘围合并微负压集气收集，粉尘收集效率 85%，收集粉尘经布袋等高效除尘设施处理后通过不低于 15m 排气筒高空排放，除尘效率 95%以上，粉尘收集风量为 2000m³/h。因此，本项目造纸分切粉尘产生及排放量情况见表 3-62。

表 3-62 本项目分切粉尘产生及排放量

排放源		排气筒 编号	污染 因子	产生量 (t/a)	有组织情况					无组织情况			总排放量 (t/a)
					产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排风量 (m³/h)	排放浓度 (mg/m³)	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	
生产车间	分切工序	DA001	颗粒物	3.500	2.975	0.149	0.019	2000	9.39	0.525	0.525	0.066	0.674

根据上表可见，本项目分切粉尘经收集送布袋除尘设施处理后不低于 15m 高排气筒排放，粉尘有组织排放浓度为、排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准。

2. 食堂油烟废气

本项目职工就餐依托二厂区现有食堂，二厂区食堂属中型规模，本项目新增用餐人数 60 人，每人每天用油量以 30g 计，挥发量按 3% 计，则油烟废气产生量约 0.018t/a；食堂运行时间以每天 6h、每年 330d 计，油烟废气产生速率约 0.009kg/h。油烟废气经高效油烟净化器处理后通过屋顶排放，净化效率约 75%，排风量约 5000m³/h，则处理后排放量为 0.005t/a（0.0023kg/h），排放浓度为 0.46mg/m³。结合现有职工 127 人，合计 187 人，则全厂食堂油烟排放量为 0.016t/a，排放速率为 0.008kg/h、排放浓度为 1.44mg/m³（低于 2.0mg/m³），符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型规模标准。

3. 污水站恶臭

恶臭类污染物种类繁多，鉴于目前的标准及监测手段，以其中的 H₂S 和 NH₃ 为主要恶臭类污染物。本项目废水依托二厂区现有污水站进行处理，废水处理主体工艺为“混凝初沉+兼氧/好氧生化+二沉”处理，本项目恶臭气体主要来自废水处理站，主要产生部位为现有兼氧池、污泥浓缩池、生化污泥池和污泥脱水机房等构筑物。原环评中对污水站恶臭原环评未定量分析，要求污泥浓缩池采取加盖处理，无收集和处理措施，本次环评根据相关系数进行定量核算并提出相应的收集与处理措施。

通过对同类型污水处理厂的 H₂S、NH₃ 浓度监测得出的单位面积排污系数见表 3-63。

表 3-63 单位面积排放量 (单位: $\text{mg}/\text{m}^2 \cdot \text{s}$)

序号	构筑物	NH_3	H_2S
1	兼氧池	0.021	8.7×10^{-5}
2	污泥池/污泥浓缩池	0.045	1.61×10^{-4}
3	脱水机房	0.02	7.2×10^{-5}

根据现有污水处理站情况,项目恶臭产生的构筑物平面尺寸及污染物排放量见下表。

表 3-64 废水站恶臭产生的构筑物平面尺寸及污染物产生量

项 目	兼氧池	生化污泥池	污泥浓缩池	脱水机房	合计
面积 (m^2)	26.1	18	24	300	368.1
NH_3 (mg/s)	0.548	0.810	1.08	6	8.438
产生量 (t/a)	0.017	0.026	0.034	0.189	0.266
H_2S (mg/s)	0.002	0.003	0.004	0.025	0.035
产生量 (kg/a)	$7.16\text{E-}05$	$1.06\text{E-}04$	$1.41\text{E-}04$	$7.91\text{E-}04$	$1.11\text{E-}03$

为了减少恶臭污染物的排放,降低恶臭对环境影响,废水处理站的兼氧池、污泥浓缩池、生化污泥池顶盖板封闭,并对检修孔加盖,对脱水机房进行隔间分离封闭管理,污水站废气收集后采用 1 套“次氯酸钠+碱喷淋”喷淋除臭工艺进行处理后不低于 15m 高的排气筒排放,配置风机量为 $13000\text{m}^3/\text{h}$ 。由于本项目恶臭产生量少,浓度较低,本次去除率按 $\text{NH}_3 \geq 70\%$ 、 $\text{H}_2\text{S} \geq 70\%$ 计。按上述设计参数,本项目恶臭污染物排放量见表 3-65。

表 3-65 恶臭污染物排放情况 (单位: t/a)

污染因子	污染因子	发生量 (t/a)	有组织排放			无组织排放		总排放量 (t/a)
			排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m^3)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	
兼氧池	NH_3	0.017	0.005	/	/	0.0009	0.0001	0.006
	H_2S	$7.16\text{E-}05$	$2.04\text{E-}05$	/	/	$3.58\text{E-}06$	$4.09\text{E-}07$	$2.40\text{E-}05$
生化污泥池	NH_3	0.026	0.007	/	/	0.0013	0.0001	0.009
	H_2S	$1.06\text{E-}04$	$3.02\text{E-}05$	/	/	$5.29\text{E-}06$	$6.04\text{E-}07$	$3.54\text{E-}05$
污泥浓缩池	NH_3	0.034	0.010	/	/	0.0017	0.0002	0.011
	H_2S	$1.41\text{E-}04$	$4.02\text{E-}05$	/	/	$7.05\text{E-}06$	$8.05\text{E-}07$	$4.73\text{E-}05$
脱水机房	NH_3	0.189	0.054	/	/	0.009	0.0011	0.063
	H_2S	$7.91\text{E-}04$	$2.25\text{E-}04$	/	/	$3.95\text{E-}05$	$4.51\text{E-}06$	$2.65\text{E-}04$
合计	NH_3	0.266	0.076	0.009	0.666	0.013	/	0.089
	H_2S	0.001	0.0003	0.00004	0.003	$5.55\text{E-}05$	/	0.0004

注:污水处理站按 365 天运行,日工作时 24h。

由上表可知,项目污水站废气经收集处理后,氨和硫化氢有组织排放速率符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)二级标准。

4. 项目废气源强汇总

表 3-66 项目废气污染源强汇总表

排气筒 序号*	排放源	污染因子	形式或 工序	产生量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放高度 m
DA001	分切粉尘排气筒	颗粒物	有组织	2.975	0.149	0.019	9.39	15
DA003	污水站恶臭	氨	有组织	0.253	0.076	0.009	0.666	15
		硫化氢		0.0011	0.0003	0.00004	0.003	
DA005	食堂排气筒	油烟	有组织	0.018	0.005	0.0023	0.460	6 （高于屋顶排 放）
污水站	车间	颗粒物	无组织	0.525	0.525	0.066	--	--
	兼氧池	氨	无组织	0.0009	0.0009	0.0001	--	--
		硫化氢		3.58E-06	3.58E-06	4.09E-07	--	--
	生化污泥池	氨		0.0013	0.0013	0.0001	--	--
		硫化氢		5.29E-06	5.29E-06	6.04E-07	--	--
	污泥浓缩池	氨		0.0017	0.0017	0.0002	--	--
		硫化氢		7.05E-06	7.05E-06	8.05E-07	--	--
	脱水机房	氨		0.009	0.009	0.001	--	--
		硫化氢		3.95E-05	3.95E-05	4.51E-06	--	--
--	合计	颗粒物	--	3.500	0.674	--	--	--
		油烟		0.018	0.005	--	--	--
		氨		0.266	0.089	--	--	--
		硫化氢		0.001	0.0004	--	--	--

注：现有企业二厂区有 2 个排气筒编号分别为 DA002 和 DA004。

5、非正常工况下废气源强

本环评非正常排放主要考虑废气处理设施达不到应有效率情况下的排放。根据同类型项目的运行情况调查，项目非正常排放主要包括喷淋吸收液更换不及时、喷淋装置堵塞、布袋除尘器堵塞等导致的相应治理效率降低。为了保守计算非正常排放的影响，颗粒物、氨和硫化氢最不利净化效率为 0% 计。

非正常工况下废气排放情况详见表 3-67。

表 3-67 本项目废气处理设施非正常工况排放源强

非正常排放源	排气筒高度 (m)	排气筒内径(m)	烟气量 (m ³ /h)	烟气出口温度(℃)	污染因子	非正常工况排放源强 (kg/h)
粉尘排气筒	15	0.25	2000	25	颗粒物	0.376
污水站恶臭废气排气筒	15	0.85	13000	25	氨	0.029
					硫化氢	0.0001

7、废气污染源源强核算结果及相关参数

项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表详见表 3-68。

表 3-68 本项目主要废气污染源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		
				核算 方法	废气 量	浓度	产生量		收集 率	处理 工艺	处理 率	核算	废气量	浓度	排放量		时间		
					m³/h	mg/m³	kg/h	t/a	%		%		方法	m³/h	mg/m³	kg/h	t/a	h/a	
PM8 车间	造纸生 产线	粉尘排气 筒	颗粒物	产污 系数 法	2000	187.8	0.376	2.975	85	布袋 除尘 器	95	产污 系数 法	2000	9.39	0.019	0.149	7920		
		无组织	颗粒物		-	-	0.066	0.525	0	-	-		-	-	0.066	0.525			
		非正常 排放	颗粒物	产污 系数 法	2000	187.8	0.376	2.975	85	布袋 除尘 器	0	产污 系数 法	2000	187.8	0.376	-	短时		
污水处 理站	污水处 理	恶臭喷淋 排气筒	氨	产污 系数 法	13000	2.220	0.029	0.253	95	次氯酸 钠+碱 喷淋	70	产污 系数 法	13000	0.666	0.009	0.076	8760		
			硫化氢			0.009	0.0001	0.0011						0.003	0.00004	0.0003			
		无组 织	兼氧 池	氨	产污 系数 法	-	-	0.0001	0.0009	0	-	-	产污 系数 法	-	-	0.0001	0.0009	8760	
				硫化氢		-	-	4.09E-07	3.58E-06							4.09E-07	3.58E-06		
			生化 污泥 池	氨		-	-	0.0001	0.0013	0	-	-		-	-	0.0001	0.0013		
				硫化氢		-	-	6.04E-07	5.29E-06							6.04E-07	5.29E-06		
			污泥 浓缩 池	氨		-	-	0.0002	0.0017	0	-	-		-	-	0.0002	0.0017		
				硫化氢		-	-	8.05E-07	7.05E-06							8.05E-07	7.05E-06		
			脱水 机房	氨		-	-	0.0011	0.009	0	-	-		-	-	-	0.0011		0.009
				硫化氢		-	-	4.51E-06	3.95E-05								4.51E-06		3.95E-05
		非正常 排放	氨	产污 系数 法	13000	2.220	0.029	0.253	95	次氯酸 钠+碱 喷淋	0	产污 系数 法	13000	2.220	0.029	-	短时		
			硫化氢			0.009	0.0001	0.0011						0.009	0.0001	-			

3.8.3 噪声

项目主要噪声源来自备浆和造纸工段中的生产设备，根据现有纸机监测结果，本项目噪声源强调查清单见表 3-69 和 3-70。

表 3-69 项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声压级 dB (A)	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			
1	湿部排风机	185.83	251.5	15	90/1	减震基础、隔声降噪	昼夜
2	臭气处理风机	229.94	379.35	1	90/1	减震基础、隔声降噪	昼夜
3	布袋除尘器风机	195.79	230.99	15	90/1	减震基础、隔声降噪	昼夜
4	冷却塔	177.82	250.3	15	85/1	减震基础	昼夜
5	喷淋泵 1	226.14	378.71	1	70/1	减震基础、隔声降噪	昼夜
6	喷淋泵 2	223.11	378.37	1	70/1	减震基础、隔声降噪	昼夜

表 3-70 项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB (A)	运行时段	建筑物插入损失/dB (A)	建筑物外噪声	
			声压级/dB (A) /m		X	Y	Z					声压级/dB (A)	建筑物外距离 m
1	PM8 车间	一段压力筛	75/1	减震垫、室内隔声	198.42	266.9	1	6.6-155.9	54.4-55.6	昼夜	20	28.9-29.6	1
2		一段除砂筛浆泵	80/1		195.34	266.15	1	7-152.8	59.9-60.6	昼夜	20	33.9-34.6	1
3		三段除砂器	75/1		202.63	260.59	1	13.4-159.4	54.9-55.1	昼夜	20	28.9-29.1	1
4		三段除砂浆泵	80/1		198.73	260.91	1	12.6-155.5	59.9-60.1	昼夜	20	33.9-34.1	1
5		二段压力筛	75/1		191.55	265.65	1	7.02-149.0	54.9-55.1	昼夜	20	28.9-29.1	1
6		二段压力筛浆泵	80/1		194.48	265.71	1	7.33-151.9	59.9-60.1	昼夜	20	33.9-34.1	1

7		二段除砂器	75/1		200.62	260.25	1	13.51-157.33	54.9-55.1	昼夜	20	28.9-29.1	1
8		二段除砂浆泵	80/1		197.96	260.87	1	12.5-154.7	59.9-60.1	昼夜	20	33.9-34.1	1
9		供风机	90/1		198.2	271.47	1	2.07-156.3	69.9-74.5	昼夜	20	43.9-48.5	1
10		分切装置	85/1		170.97	214.76	1	13.5-122.7	64.9-65.1	昼夜	20	38.9-39.1	1
11		制纯水设备	80/1		199.21	271.66	1	2.01-157.3	59.1-64.7	昼夜	20	33.9-38.7	1
12		卸料泵	80/1		202.8	230.42	1	25.1-155.8	59.91-59.97	昼夜	20	33.91-33.97	1
13		双磨盘机 1	90/1		214.64	240.69	5.5	33.85-168.8	69.91-69.94	昼夜	20	43.91-43.94	1
14		双磨盘机 2	90/1		222.03	241.62	5.5	33.86-176.3	69.91-69.94	昼夜	20	43.91-43.94	1
15		叩前泵	80/1		204.14	244.06	1	30.01-158.82	59.91-59.95	昼夜	20	33.91-33.95	1
16		叩后泵	80/1		234.03	247.79	1	30.01-158.94	59.91-59.95	昼夜	20	33.91-33.95	1
17		叩后浆槽	85/1		233.13	243.15	1	34-187.47	64.91-64.94	昼夜	20	38.91-38.94	1
18		叩浆前槽	85/1		203.37	239.43	1	33.9-157.5	64.91-64.94	昼夜	20	38.91-38.94	1
19		回收浆泵	80/1		236.35	254.98	1	23.17-192.13	59.91-59.98	昼夜	20	33.91-33.98	1
20		圆网纸机	85/1		176.34	260.54	5.5	10.21-133.27	64.91-65.24	昼夜	20	38.91-39.24	1
21		循环风机	90/1		200.31	271.72	5.5	2.09-158.44	69.91-74.47	昼夜	20	43.91-48.47	1
22		损纸卸料泵	80/1		213.68	231.63	1	24.98-166.75	59.91-59.97	昼夜	20	33.91-33.97	1
23		损纸叩前泵	80/1		211.47	244.97	1	30.1-166.2	59.91-59.95	昼夜	20	33.91-33.95	1
24		损纸叩后浆槽	85/1		240.42	244.15	1	34.09-194.8	64.94-64.94	昼夜	20	38.91-38.94	1
25		损纸叩后浆泵	80/1		241.21	248.77	1	29.93-196.19	59.91-59.95	昼夜	20	33.91-33.95	1
26		损纸叩浆前槽	85/1		210.74	240.41	1	34.05-164.92	64.91-64.94	昼夜	20	38.91-38.94	1

27		损纸回收槽	85/1		240.71	254.53	1	24.15-196.4	64.91-64.97	昼夜	20	38.91-38.97	1
28		损纸水力碎浆机	90/1		211.73	234.2	1	27.77-165.13	69.91-69.96	昼夜	20	43.91-48.46	1
29		损纸疏解机 1	80/1		225.76	241.12	1	32.9-179.91	59.91-59.94	昼夜	20	33.91-33.94	1
30		损纸疏解机 2	80/1		227.51	241.25	1	32.8-181.66	59.91-59.94	昼夜	20	33.91-33.94	1
31		气浮机	85/1		236.81	242.55	1	32.95-191.05	64.91-64.94	昼夜	20	38.91-38.94	1
32		水力碎浆机	90/1		205.34	233.31	1	27.67-158.68	69.91-69.96	昼夜	20	43.91-48.46	1
33		流送柱磨机	90/1		230.11	241.64	5.5	32.88-184.29	69.91-69.94	昼夜	20	43.91-48.44	1
34		清水泵（4 台）	80/1		215.0-217.4	262.6-262.9	1	12.92-174.33	59.91-60.12	昼夜	20	33.91-34.12	1
35		白水泵（6 台）	80/1		185.6-195.2	258.97-259.9	1	12.8-151.9	59.91-60.12	昼夜	20	33.91-34.12	1
36		真空泵	95/1		192.63	270.87	1	1.98-150.72	74.91-79.79	昼夜	20	48.91-49.53	1
37		空压机 1	95/1		206.94	212.96	1	7.28-157.89	74.91-75.53	昼夜	20	48.91-49.53	1
38		空压机 2	95/1		206.54	217.32	1	7.23-157.89	59.91-75.16	昼夜	20	33.91-49.16	1
39		纸机伏辊池浆泵	80/1		189.91	265.24	1	7.23-147.32	59.91-75.16	昼夜	20	33.91-34.54	1
40		纸机浆槽	85/1		218.39	241.4	1	34.09-172.63	64.91-64.94	昼夜	20	38.91-38.94	1
41		纸机浆泵	80/1		219.13	246.06	1	29.88-173.94	59.91-59.95	昼夜	20	33.91-38.95	1
42		配浆槽	85/1		225.62	242.28	1	34.07-179.91	64.91-64.94	昼夜	20	38.91-38.94	1
43		配浆泵	80/1		226.43	246.87	1	29.98-181.28	59.91-59.95	昼夜	20	33.91-33.95	1

注：取二厂区厂界西南角为 XYZ（0，0，0）点。

3.8.4 固体废物

依据《中华人民共和国生态环境法典》、《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2025）、《国家危险废物名录（2025 年版）》及《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~7）判定，本项目副产物主要有废浆渣污泥、废损纸、废料（废包装袋、废木头、废铁丝、废塑料等）、废化学品包装袋、废矿物油、收集的粉尘、废干网、废毛布、废聚酯网等、废滤料反渗透膜、废 EDI 装置、废布袋和职工生活垃圾。

1、副产物产生情况

（1）废浆渣污泥

根据物料平衡图可知，本项目生产过程中废浆渣污泥产生量约 164.5kg/t 纸（绝干），合计 1151.5t/a（绝干），污泥脱水后约为 2878.8t/a（含水率 60%），浆渣含有大量纤维，委托杭州春农科技有限公司综合利用。

（2）废损纸

本项目分切过程中损纸回用生产，根据物料平衡图可知，废损纸产生量约 0.057kg/t 纸，约 0.40t/a，废损纸收集后车间回用。

（3）废料

项目原料拆解过程产生废包装袋、废塑料、废铁丝、废擦手纸，类比现有项目，本项目废料产生量约为 1.0t/a，废料统一收集外卖给废品回收公司进行综合利用。

（4）废矿物油

项目各类生产及辅助设备维修过程会更换润滑油，使用过程中油损耗量以 20%计，本项目润滑油年用量为 5.0t，则项目废矿物油产生量约 4.0t/a，其主要成分为矿物油，对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，其属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-249-08，需委托有资质单位处理。

（5）除尘粉尘

项目分切过程中产生粉尘，粉尘经集气罩收集送布袋除尘设施处理后达标排放，除尘设施收集的粉尘以及车间地面清扫的粉尘与废浆渣一同处置。

根据核算，本项目除尘设施和地面清扫收集粉尘产生量约 2.83t/a。

（7）废干网、废毛布、废聚酯网等

项目造纸过程中产生的废毛布和废聚酯网，均由供应厂家回收。根据企业原料使用量，项目废毛布、废干网、废聚酯网产生量约为 1.0t/a。

（8）废滤料反渗透膜

项目在制纯水过程中，需根据石英砂、活性炭、滤袋和 RO 膜等使用情况进行不定期的更换，根据估算，项目废滤料、RO 膜等产生量约 2.0t/a。

（8）废 EDI 装置

项目制纯水后需采用 EDI 装置制备去离子水，EDI 装置模块使用寿命为 2-3 年，在此按 2 年进行整体更换，则废 EDI 产生量约为 0.5t/a。

（9）废布袋

项目生产粉尘采用布袋除尘等进行除尘，使用过程除尘器中的布袋需进行不定期更换；根据估算，本项目废布袋等产生量约 0.1t/a。

（10）废化学品包装袋

项目桶装次氯酸钠、杀菌剂倒入储桶后，包装桶由供货商回收循环使用，片碱拆包后回产生废包装袋，属于沾染化学品废包装袋；根据估算，本项目产生量约 0.01t/a。

（11）生活垃圾

生活垃圾的产生量按 0.5kg/人·d，本项目劳动定员 60 人，年工作 330 天，则生活垃圾的产生量为 9.90t/a。生活垃圾统一由环卫部门清运。

表 3-71 项目副产物产生情况汇总表（单位：t/a）

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量
1	废浆渣污泥	白水处理、过筛及污水处理	固态	木浆纤维等，含水 60%	2878.8
2	废损纸	分切	固态	木浆纤维	0.40
3	废料	原料拆解	固态	塑料、木头、铁、纸	1
4	废矿物油	设备维修	液态	矿物油	4.0
5	粉尘	废气处理	固态	细纤维	2.83
6	废干网毛布聚酯网	抄纸	固态	废干网毛布聚酯网	1.0
7	废滤料反渗透膜	制纯水设备	固态	RO 膜等	2.0
8	废 EDI 装置	制去离子水设备	固态	废离子交换树脂	0.5
9	废布袋	除尘	固态	布袋、粉尘	0.1
10	废化学品包装袋	化学品原料拆包	固态	残留化学品	0.01
11	生活垃圾	办公、生活	固态	生活垃圾	9.90

2、固废属性判定

（1）固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2025），建设项目固体废物属性判定见表 3-72。

表 3-72 固体废物属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固体废物	判断依据
1	废浆渣污泥	白水处理、过筛及污水处理	固态	纸纤维	是	5.2 (k)
2	废损纸	分切	固态	纸纤维	否	4.2.1 (c)
3	废料	原料拆解	固态	塑料、木头、铁、纸	是	5.2 (a)
4	废矿物油	设备维修	液态	矿物油	是	4.1 (d)
5	粉尘	废气处理	固态	纤维	是	5.2 (e)
6	废干网毛布 聚酯网	抄纸	固态	废干网毛布聚酯网	是	4.1 (g)
7	废滤料反渗 透膜	制纯水设备	固态	RO 膜等	是	4.1 (g)
8	废 EDI 装置	制去离子水设备	固态	废离子交换树脂	是	4.1 (g)
9	废布袋	除尘	固态	布袋、粉尘	是	4.1 (g)
10	废化学品包 装袋	化学品原料拆包	固态	废包装袋等	是	5.2 (a)
11	生活垃圾	办公、生活	固态	生活垃圾	是	4.1 (a)

(2) 危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录（2025 年版）》及《固体废物分类与代码目录》，建设项目危险废物属性判定结果见表 3-73。

表 3-73 建设项目危险废物属性判定一览表

序号	废物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)	危险废物特性鉴别 方法	危险 特性	属性	废物 类别	废物代码
1	废浆渣污泥	白水处理、过筛 及污水处理	固态	纸纤维	2878.8	-	-	-	SW17	900-001-S17
2	废料	原料拆解	固态	塑料、木头、铁、纸	1	-	-	-	SW17	900-003-S17、 900-005-S17
3	废矿物油	设备维修	液态	矿物油	4.0	国家危险废物名录	T/I	危险废物	HW08	900-249-08
4	粉尘	废气处理	固态	纤维	2.83	-	-	-	SW17	900-099-17
5	废干网毛布聚酯网	抄纸	固态	废干网毛布聚酯网	1	-	-	-	SW59	900-099-S59
6	废滤料反渗透膜	制纯水设备	固态	RO 膜等	2	-	-	-	SW59	900-009-S59
7	废 EDI 装置	制去离子水设备	固态	废离子交换树脂	0.5	-	-	-	SW59	900-009-S59
8	废布袋	除尘	固态	布袋、粉尘	0.1	-	-	-	SW59	900-009-S59
9	废化学品包装袋	化学品原料拆包	固态	废包装袋等	0.01	国家危险废物名录	T/In	危险废物	HW49	900-041-49
10	生活垃圾	员工生活	固态	纸张等	9.9	-	-	-	-	-
11	合计	-	-	-	2900.14	-	-	-	-	-

(3) 危险废物汇总

项目危险废物汇总见表 3-74。

表 3-74 建设项目危险废物汇总表

序号	危险废物 名称	危险废 物类别	危险废物 代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废 周期	危险 特性	污染防治措施
1	废矿物油	HW08	900-249-08	4.0	设备维修	液态	矿物油等	矿物油	每半年	T、I	暂存于现有危废 暂存库,采用密闭 包装桶/包装袋贮 存,委托有资质单 位进行处置
2	废化学品包装袋	HW49	900-041-49	0.01	化学品原料拆包	固体	废包装袋等	残留化学品	每月	T/In	

3、固废产生及处置情况

建设项目固体废物产生及处置情况见表 3-75。

表 3-75 建设项目固体废物处置情况

序号	废物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)	危险 特性	属性	废物 类别	废物代码	处置方式	排放量 (t/a)	是否符合 环保要求
1	废浆渣污泥	白水处理、 过筛及污水 处理	固态	纸纤维	2878.8	-	一般 固废	SW17	900-001-S17	委托杭州春农 科技有限公司 综合利用	0	符合
2	粉尘	废气处理	固态	纤维	2.83	-	一般 固废	SW17	900-099-17			
3	废料	原料拆解	固态	塑料、木头、铁、 纸	1	-	一般 固废	SW17	900-003-S17、 900-005-S17	物资公司回收 利用	0	符合
4	废干网毛布聚 酯网	抄纸	固态	废干网毛布聚 酯网	1	-	一般 固废	SW59	900-099-S59		0	符合
5	废滤料反渗 透膜	制纯水设备	固态	RO 膜等	2	-	一般 固废	SW59	900-009-S59		0	符合
6	废 EDI 装置	制去离子水设 备	固态	废离子交换 树脂	0.5	-	一般 固废	SW59	900-009-S59		0	符合
7	废布袋	除尘	固态	布袋、粉尘	0.1	-	一般 固废	SW59	900-009-S59		0	符合
8	废矿物油	设备维修	液态	矿物油	4.0	T/I	危险 废物	HW08	900-249-08	委托有资质单 位处置	0	符合
9	废化学品包 装袋	化学品原料 拆包	固态	废包装袋等	0.01	T/In	危险 废物	HW49	900-041-49	委托有资质单 位处置	0	符合
10	生活垃圾	员工生活	固态	纸张等	9.9	-	-	-	-	环卫部门清运	0	符合
11	合计	-	-	-	2900.14	-	-	-	-	-	0	

3.8.5 项目污染源强汇总

本项目污染源强情况见表 3-76。

表 3-76 本项目污染源强汇总 (单位: t/a)

污染物名称			发生量	削减量	排放量	
					纳管	环境
废水	生产废水及生活污水	水量	2315201.28	2177289.80	137911.48	137911.48
		COD _{Cr}	1807.668	1800.795	68.956	6.896
		NH ₃ -N	22.576	21.887	4.827	0.690
		总氮	45.125	43.056	9.654	2.069
		总磷	11.275	11.206	1.103	0.069
废气	颗粒物		3.50	2.826	0.674	
	恶臭	氨	0.266	0.177	0.089	
		硫化氢	0.001	0.0006	0.0004	
	油烟		0.018	0.013	0.005	
固体废物	生产固废		2890.24	2890.24	0	
	生活垃圾		9.9	9.9	0	

3.8.6 项目“以新带老”削减量

根据产品需求,现企业审批未建的 1 条 2650 纸机不再实施,因此将减少现企业已批 1 条 2650 纸机的“三废”污染物排放量。根据现企业环评文件等,本项目实施后“以新带老”削减污染源强见表 3-77。

表 3-77 项目“以新带老”污染源强削减量 单位: t/a

污染物名称		“以新带老”削减排放量
综合废水	废水量	871417.73
	COD _{Cr}	43.571
	氨氮	4.357
	总氮	13.071
	总磷	0.436
生产废气	烟粉尘*	1.041
	SO ₂	0.003
	NO _x	3.560
	VOCs	0.436

注: 烟粉尘含该生产线的投料粉尘和原环评未核算的天然气燃烧废气中的颗粒物。

3.8.7 项目实施后二厂区全厂污染源强变化情况

本项目实施后二厂区全厂污染源强变化情况见表 3-78。

表 3-78 项目实施后二厂区全厂污染源强变化情况（单位：t/a）

污染物名称		现有项目*1		本项目				实施后（二厂区全厂）		实施前后与 许可排放增 减量
		环境排放量	许可排放量	产生量	削减量	排放量		以新带老削 减量*2	预测排放 总量	
						纳管排放量	环境排放量			
废水	废水量	1980212.37	1980494.85	2315201.28	2177289.80	137911.48	137911.48	871417.73	1246706.12	-733788.73
	COD _{Cr}	99.011	99.025	1807.668	1800.772	68.956	6.896	43.571	62.335	-36.690
	氨氮	9.901	9.902	22.576	21.886	4.827	0.690	4.357	6.234	-3.668
	总氮	29.703	29.707	45.125	43.056	9.654	2.069	13.071	18.701	-11.007
	总磷	0.990	0.990	11.275	11.206	1.103	0.069	0.436	0.623	-0.367
废气	烟粉尘	3.021	0.417	3.500	2.826	—	0.674	1.041	2.654	2.237
	SO ₂	0.010	0.035	0	0	—	0	0.003	0.007	-0.028
	NO _x	13.450	13.470	0	0	—	0	3.560	9.890	-3.580
	VOCs	0.440	0.440	0	0	—	0	0.440	0	-0.440
	氨	0	0	0.266	0.177	—	0.089	0	0.089	0.089
	硫化氢	0	0	0.001	0.0006	—	0.0004	0	0.0004	0.0004
固体废 弃物	生产固废	0	0	2890.24	2890.24	—	0	0	0	0
	生活垃圾	0	0	9.9	9.9	—	0	0	0	0
注：1.为二厂区已审批项目全部达产工况下排放量。2.现有二厂区已审批未建的项目不再实施，在此作为以新带老削减量。										

第 4 章 生态环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 项目地理位置

龙游县地处浙西衢江流域金衢盆地之中，属衢州市，东连金华，南临遂昌，西接衢县，北交建德，东北与兰溪接壤。县境呈长方形，介于北纬 $28^{\circ}44'-29^{\circ}17'$ ，东经 $119^{\circ}02'-119^{\circ}20'$ 之间。总面积 1138.72 平方公里，人口 40 万。龙游交通区位优势明显，铁路、公路、水运交通发达，浙赣铁路、320 国道、46 省道、21 省道及正在建设的杭金衢高速公路纵横交错，西距衢州民航机场仅 30 公里。

项目地理位置及周围环境概况详见附图 1 和附图 2。

4.1.2 周边环境概况

项目实施地位于浙江龙游经济开发区北斗大道 70 号，周边概况见表 4-1 及附图 2。

表 4-1 项目周边概况

项目地块	方位	周边用地现状概况	规划情况
浙江华邦新材料有限公司二厂区	东	紧邻华电浙江龙游热电有限公司	工业用地
	南	紧邻北斗大道，隔路为浙江锦华空分设备有限公司	工业用地
	西	紧邻惠商路，隔路为浙江美逸家纺科技有限公司	工业用地
	北	紧邻广济路，隔路为当卓（衢州）电池科技有限公司 规划用地（目前为空地）	工业用地

4.1.3 气象特征

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°C ，极端最高气温 41.0°C ，极端最低气温 -11.4°C ，最高月（七月）平均气温 28.8°C ，最低月（一月）平均气温 5.0°C 。

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，具体见图 4-1、4-2。

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 4-2 （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(℃)	41.4	2003.7.31
极端最低气温(℃)	-11.4	1977.1.06
平均气温(℃)	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)	1602.6	1981-2010
年平均蒸发量(mm)	1457.9	1981-2010
平均地面温度(℃)	20.0	1981-2010
平均大风日数(d)	2.6	1981-2010
年平均日照时数(h)	1780.7	1981-2010
平均雾日数(d)	25.7	1981-2010
平均冰雹日数(d)	0.0	1981-2010
平均雷暴日数(d)	47.9	1981-2010
平均积雪日数(d)	4.9	1981-2010
平均霜日数(d)	29.8	1981-2010
最大积雪深度(cm)	20	1981-2010

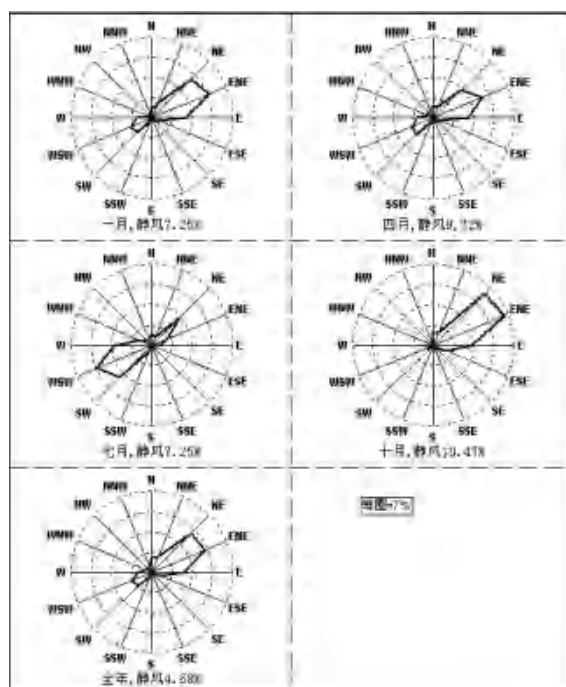


图 4-1 龙游县风向玫瑰图

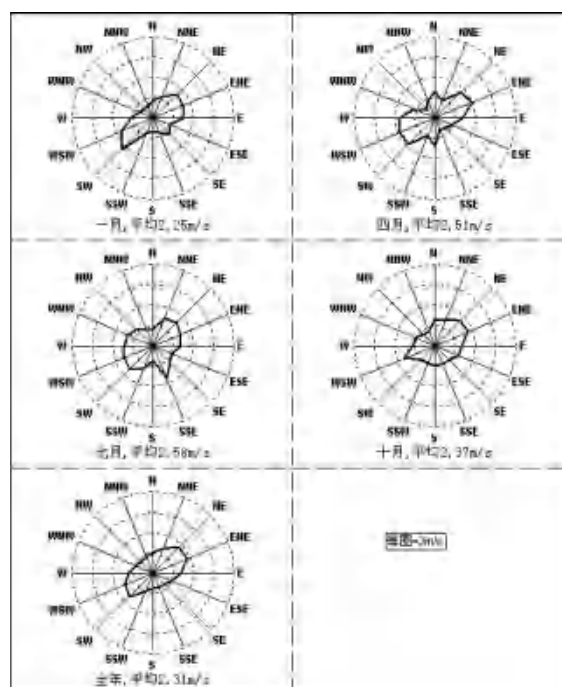


图 4-2 龙游县风速玫瑰图

4.1.4 地形地貌

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。

4.1.5 水文概况

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 4-3。

表 4-3 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汛期，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，台汛期形成的洪水过程线多为尖瘦型，单峰居多。

4.1.6 地下水环境

1、位置、地形地貌及地质

本项目位于浙江龙游经济开发区金星大道 79 号。根据浙江省区域地质资料表明，勘察场地位于金衢盆地中心地带，主要为剥蚀丘陵堆积区，底层揭露白垩系上统衢江群金华组一段三组及下统方岩组底层构成了本区“垅岗状”红层丘陵地貌，其岩性为一套棕红色或紫红色粉砂岩，属软质岩石，抗风化能力弱，泥质含量高。

断裂构造特征：根据区域地质资料表明，江山-绍兴深断裂带及常山-漓渚大断裂距场地较远，但两断裂处于相对较稳定状态，故对该场地无不良影响。

2、岩土层构成及特征

本报告引用《华邦古楼新材料有限公司年产 12.5 万吨高档环保型特种纸项目一期工程岩土工程勘察报告》(2018.03)。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 3 个工程地质层组，细分 5 个工程地质层，各土层的主要特征自上而下描述如下：

①-1层： 砂(mlQ₄)

灰色，为现有道路水泥路面，岩芯完整。分布不稳定，仅见于z119~z124、z127~

z130孔。层厚0.20m，层面高程58.72~58.85m。

①-2 层：素填土(mlQ₄)

灰黄色，稍湿~饱和，结构松散为主。成分主要为粘性土混碎石，其中碎石含量约 15%，填土时间 2~3 年，均匀性较差。圆锥动力触探试验(N63.5)实击数为 2~5 击/10cm。分布不稳定，z149、z155、z163~z167、z172、z174、z176~z178、z181~z184、z187 孔缺失该层。层厚 0.10~7.00m，层面高程 56.33~60.99m。

②层：粉质粘土(alQ₃)

黄褐色、褐黄色，可塑。特点是刀切面较光滑，稍有光泽，摇振反应无，干强度及韧性中等，局部含少量砾石，土质较均匀。标准贯入试验(N)实击数为 6~8 击/30cm。分布不稳定，仅见于 z18、z19、z26、z27、z33~z35、z38~z40、z45、z46、z53、z57、z59、z61、z64~z70、z75、z83、z87、z94、z99、z102、z105、z116、z119、z120、z123~z125、z127~z130、z141、z142、z145~z148、z160、z171、z186、z197、z201、z203。层厚 0.80~7.90m，层面高程 50.80~59.57m。

③层：粉砂岩(K2q)

紫红色，粉砂状结构，钙泥质胶结。因胶结物中泥质及钙质含量不同，岩石强度有一定差异，泥质含量高岩石强度相对较软，钙质含量高者岩石强度较高。根据岩石风化程度，在勘察深度内划分以下 2 个亚层：

③-1 层：强风化粉砂岩

紫红色，因强风化，风化裂隙发育，上部岩石表层风化呈碎屑状，往下呈碎块状、块状，裂隙面上见氧化铁锰质。上部圆锥动力触探试验(N63.5)实击数为 36~50 击/10cm，均匀性差。分布不稳定，z3、z52、z76、z91 孔缺失该层。层厚 0.20~5.00m，层面高程 46.50~60.45m。

③-2 层：中风化粉砂岩

岩石表面较新鲜，风化裂隙较发育，裂隙面上见氧化铁锰质浸染，岩芯长 0.10~0.55m，岩芯较完整，呈短柱状、柱状及少量块状，岩石软硬相间，属软岩，岩体较完整，岩芯采取率 80~90%，岩石基本质量等级Ⅳ级，勘察孔深度内未见洞穴、临空面、破碎岩体或软弱岩层。分布稳定。控制层厚 5.00~12.00m，层面高程 46.20~59.85m。

3、区域水文地质

拟建场地浅部地下水属第四系孔隙潜水及基岩裂隙潜水类型。

第四系孔隙潜水主要赋存于素填土、粉质粘土中，其中素填土层中孔隙大，渗透性好，为强透水土层，是地下水贮存和径流的良好空间 and 良好通道，是本场地地下水的主要含水层。粉质粘土渗透性差，为相对隔水层。

基岩裂隙潜水赋存于基岩风化裂隙中，含水性及裂隙的发育程度密切相关，一般渗透性较差，为弱透水层。

本场地内，粉质粘土层直接覆盖于基岩之上，因此，第四系孔隙潜水与基岩裂隙潜水水力联系差。

勘察期间所测得的地下水稳定水位埋深在 0.20m~1.40m 之间，其高程在 55.03~60.59m 之间，平均高程 57.85m。初见水位埋深在 0.40m~1.50m 之间，

根据场地及周边地势情况及周边水井（塘）的水位调查情况，场地内地下水位动态变幅主要受季节性大气降水影响，历史最高地下水位接近地表，年平均高水位埋深为 1.0m 左右，低水位埋深在 4.0m 左右，年变化幅值在 3.5m 左右。

根据类似工程经验及场地环境，拟建场地①-2 层素填土渗透系数在 $3.0 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ 左右、②粉质粘土渗透系数在 $5.8 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ 左右，③-1 层强风化粉砂岩渗透系数在 $5.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ 左右，③-2 层中风化粉砂岩渗透系数在 $3.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ 左右。

4、环境水文地质问题调查

（1）原生环境水文地质问题

通过对项目区进行调查发现调查区内不存在天然劣质水，同时不存在地方性疾病等环境问题，所以在本项目地下水环境评价过程中不存在原生环境水文地质问题。

（2）地下水开采问题

项目评价区内的用水活动主要包括工业用水、生活用水和农业用水，大部分水源取自河系水等地表水体，只有个别居民通过打井取水供生活使用但是取水量较少，不会对地下水水体产生影响。所以本项目在环境评价中不考虑地下水开采问题。

（3）人类活动调查

调查区内人类活动以工业生产为主。通过调查，调查区内的企业主要为造纸业、金属制品、先进装备制造企业，各企业具有成熟的生产过程和管理制度，企业生产的污水经专业导排水系统汇入污水处理厂。

调查区内少量的居民日常生活以参加工业生产为主，调查区内不存在生态保护区。

5、地下水污染源调查

项目所在地周边主要分布一些村庄，没有发现明显的排污现象，因此区域内可能的污染源主要为污水处理系统的污水渗漏。

4.1.7 生态环境

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 米以下的河谷平原是潮土和水稻田。

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%。

龙游县近几年来对野生动物资源状况作过专门调查，发现有经济价值的野生动物主要有 35 种（兽类 31 种，禽类 4 种），其中被国家列为一级保护的有黑鹿、花山鸡三种；属二级保护的有穿山甲、大、小灵猫、獐、苏门羚、白鸟等 6 种，另外还有多种一般保护动物。

4.2 区域相关基础设施配套情况

4.2.1 龙游城北污水处理有限公司

1、污水处理厂概况

龙游城北污水处理有限公司建于龙山大道以北，模环溪以西，环溪路以东约 200m、杭金衢高速以北约 400m 的规划空地内，占地约 14.5hm²。

龙游城北污水处理厂总设计污水处理规模约 12 万 t/d，一期工程（处理规模为 4 万 t/d）于 2011 年 1 月建成试运行，2013 年 7 月 29 日污水处理厂以浙环竣验（2013）71 号文进行了竣工验收，二期工程（处理规模为 4 万 t/d）于 2014 年底投入试运行，2016 年通过环保验收。三期工程（处理规模为 4 万 t/d）于 2023 年 9 月通过环保验收，达到总规模 12 万 t/d 的处理能力。

2、污水处理工艺

污水处理厂废水处理工艺采用 MSBR 工艺，具体见下图：

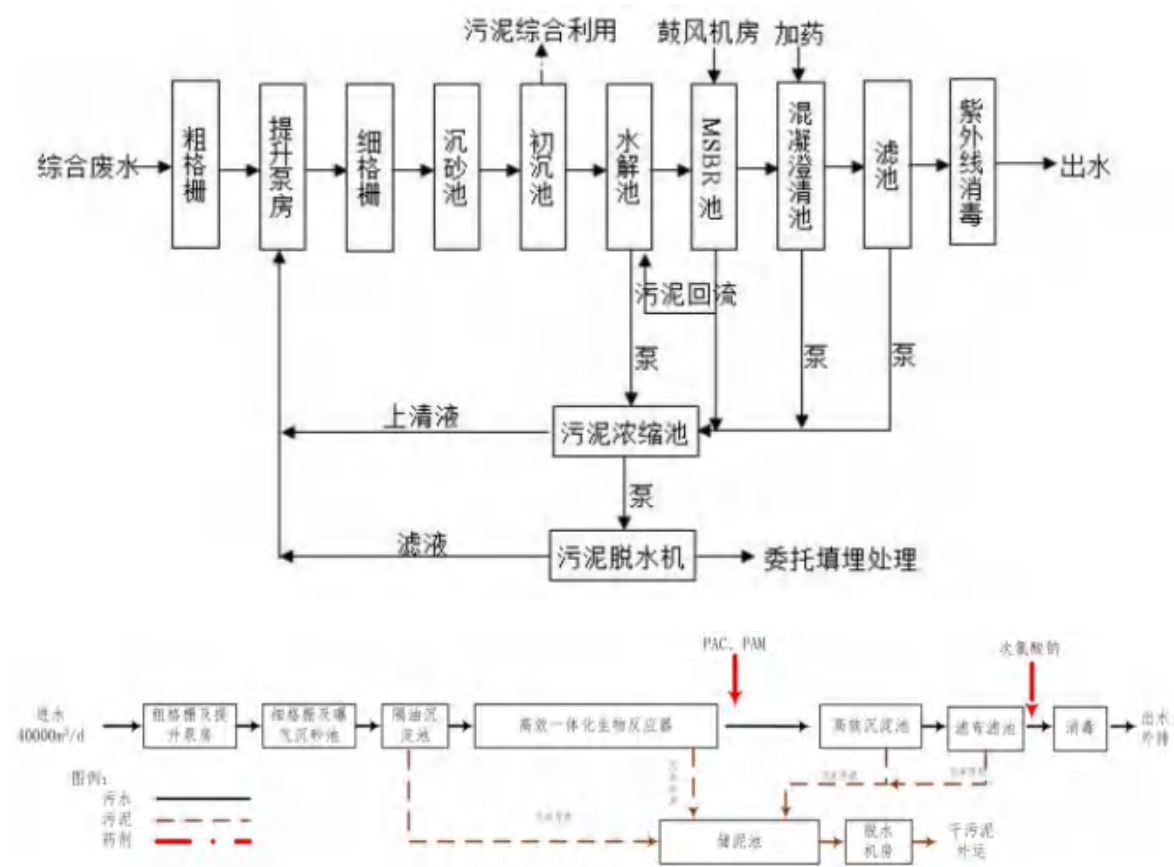


图 4-3 污水处理厂处理工艺流程图

3、设计进出水标准

龙游城北污水处理有限公司以处理园区内工业企业生产废水为主，污水纳管水质标准按照《关于进一步明确龙游县接入污水集中处理厂相关企业污水排放标准相关事项的通知》文件(龙环[2019]47 号)执行，该文件规定了排入城市排污管网中污染物按《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准或相关国家地方规定标准执行。

4、出水水质情况

目前龙游城北污水处理有限公司污水站正常运行，本报告收集了污水处理厂近期的在线监测数据，具体见下表 4-4。

表 4-4 龙游城北污水处理有限公司出水水质数据

时间	pH	COD (mg/L)	氨氮 (mg/L)	TN (mg/L)	TP (mg/L)	流量 (m³/d)
2026/6/25	7.11~7.45	38.09	0.179	2.530	0.060	73265.5
2026/6/29	7.52~7.62	42.44	0.069	2.471	0.043	80203.4
2026/7/02	7.51~7.58	35.83	0.278	3.430	0.037	83860.4
2026/7/03	7.53~7.63	35.81	0.066	2.442	0.066	78459.4
2026/7/04	7.57~7.67	38.70	0.073	2.215	0.035	76868.6
2026/7/05	7.30~7.60	37.18	0.074	1.899	0.031	81584.7
2026/7/07	7.16~7.46	32.97	0.086	2.289	0.029	86755.6

由上表可知，龙游城北污水处理有限公司废水总排口水质能满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单一级 A 标准，出水水质能做到稳定达标排放。

4.2.2 浙江龙游经济开发区集中供热情况

城北区块由华电龙游和恒盛能源股份有限公司为规划集中供热。恒盛能源股份有限公司位于龙游经济开发区一期，装机规模为 4 台（三用一备）75t/h 高温高压循环流化床锅炉配套 2 台 12MW 高温高压背压汽轮机组；2 台 180t/h 高温高压循环流化床锅炉配套 2 台 25MW 高温高压背压式汽轮发电机组及配套设施，最终全厂形成 6 炉（5 用 1 备）4 机的规模，锅炉的总容量 585t/h，对外供热负荷为 440t/h，汽轮机发电机容量 74MW，目前对外供热负荷约 320t/h。

华电浙江龙游热电有限公司龙游经济开发区二期，建设 2 套多轴 200MW 级燃气-蒸汽联合循环热电联产机组，设计燃料为天然气。装机方案采用“1+1+1”，即由 2 台 9E 型燃气轮发电机组、2 台余热锅炉、2 台汽轮发电机组（1 台抽凝式汽轮机、1 台背压式汽轮机）组成。为保证燃机检修工况下的稳定供热，公司配套建设 2 台 50t/h 天然气锅炉作为备用供热锅炉，对外供热负荷为 280t/h，目前只发电未供热。

项目蒸汽由恒盛能源股份有限公司提供，项目所需蒸汽能够得到相关保障。

4.3 周围污染源调查

本项目位于浙江龙游经济开发区，根据《浙江龙游经济开发区整合提升总体规划环境影响报告书》以及实际调查，开发区内重点废水、废气监控企业名单见表 4-5。

表 4-5 开发区内重点废水、废气监控企业名单

序号	企业名称	类型	废水量	pH	COD	氨氮	TP	TN
----	------	----	-----	----	-----	----	----	----

1	浙江金龙再生资源科技股份有限公司	废水	√	√	√	√		
2	浙江恒达新材料股份有限公司（原名为浙江恒达纸业有限公司）	废水	√	√	√	√		
3	维达纸业（浙江）有限公司一厂	废水	√	√	√	√		
4	维达纸业（浙江）有限公司二厂	废水	√	√	√	√		
5	维达纸业（浙江）有限公司三厂	废水	√	√	√	√		
6	华邦古楼新材料有限公司	废水	√	√	√	√		
7	浙江凯丰新材料股份有限公司（原名为浙江凯丰纸业有限公司）	废水	√	√	√	√		
8	五洲特种纸业（龙游）有限公司	废水	√	√	√	√		
9	浙江天耀纸业有限公司（一树二期）	废水	√	√	√	√		
10	浙江舜浦新材料科技有限公司	废水	√	√	√	√		
11	龙游恒祥棉纺织造有限公司	废水	√	√	√	√		√
12	浙江寰龙环境建设有限公司	废水	√	√	√	√	√	√
13	浙江一树纸业有限公司（原名称浙江天天虹特种纸业有限公司）	废水	√	√	√	√		
14	浙江海景纸业有限公司	废水	√	√	√	√		
15	浙江金昌特种纸股份有限公司（原名为浙江金昌纸业有限公司）	废水	√	√	√	√		
16	龙游县城北污水处理厂（工业）	废水	√	√	√	√	√	√
17	浙江新亚伦纸业有限公司	废水	√	√	√	√		
18	浙江佳维康特种纸有限公司	废水	√	√	√	√		
19	浙江百依服装有限公司	废水	√	√	√	√		√
20	华邦特西诺采新材料股份有限公司（原名为浙江大盛纸业有限公司）	废水	√	√	√	√		
21	浙江龙游洁仕特新材料有限公司	废水	√	√	√	√		√
22	浙江永春针织有限公司	废水	√	√	√	√	√	√
23	龙游伊利乳业有限责任公司	废水	√	√	√	√		
24	龙游沪工段三工具总厂	废水	√	√	√			
25	龙游华盈污水有限公司	废水	√	√	√			
26	衢州龙游双熊猫纸业有限公司	废水	√	√	√	√		
27	浙江百富新材料科技有限公司	废水	√	√	√	√		
28	浙江恒川新材料有限公司	废水	√	√	√	√		
29	浙江旭荣新材料股份有限公司	废水	√	√	√	√		
30	浙江龙游李子园食品有限公司	废水	√	√	√	√		
31	浙江民兴新材料有限公司	废水	√	√	√	√		
32	浙江华邦特种纸业有限公司	废水	√	√	√	√		
33	龙游万宜实业有限公司	废水	√	√	√	√		√
34	龙游县宏泰食品有限公司	废水	√	√	√	√	√	
35	浙江金蓝环保科技有限公司	废水	√	√	√	√	√	√
36	龙游运城压纹制版有限公司	废水	√	√				
37	龙游鹏辰新材料科技有限公司	废水	√	√	√	√		
38	浙江百顺服装有限公司	废水	√	√	√	√		√
39	浙江弘伦纸业有限公司	废水	√	√	√	√		
40	浙江太平纸业有限公司	废水	√	√	√	√		

41	龙游春泥数码印花有限公司	废水	√	√	√	√		√
42	浙江寰龙环境建设有限公司龙游经济开发区污水处理厂三期	废水	√	√	√	√	√	√
43	浙江金励环保纸业有限公司	废水	√	√	√	√		
44	龙游苏盛水洗厂	废水	√	√	√	√		
45	龙游大地毛呢制造有限公司	废水	√	√	√	√		
46	浙江冠族纸业	废水	√	√	√	√		
47	浙江蓝宇新材料	废水	√	√	√	√		
48	浙江辰阳化工	废水	√	√	√	√		
序号	企业名称	类型	SO ₂		NO _x		烟尘	VOC
1	华电浙江龙游热电有限公司	废气	√		√		√	
		废气	√		√		√	
		废气	√		√		√	
2	恒盛能源股份有限公司	废气	√		√		√	
		废气	√		√		√	
		废气	√		√		√	
3	浙江恒鑫电力有限公司	废气	√		√		√	
4	龙游县金怡热电有限公司（城北）	废气	√		√		√	
5	浙江龙游道明光学有限公司	废气						√
6	浙江永记金属材料科技有限公司	废气	√		√		√	
7	浙江易铭建材有限公司	废气	√		√		√	

4.4 生态环境空气质量现状

4.4.1 区域达标判断

为了解龙游县生态环境空气区域达标情况，本评价收集了龙游县环境监测站 2025 年常规大气环境监测资料，来评价区域基本污染物环境空气质量现状，具体见表 4-6。

表 4-6 龙游县 2025 年度环境空气质量现状评价表

污染物	评价指标	浓度 (ug/m ³)	标准值 (ug/m ³)	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均	6.3	60	10.50	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	10	150	6.67	
NO ₂	年平均	25.6	40	64.00	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	54	80	67.50	
PM ₁₀	年平均	46.2	70	66.00	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	104	150	69.33	
PM _{2.5}	年平均	27.45	35	78.43	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	70	75	93.33	
CO	24 小时平均第 95 百分位数	800	4000	20.00	达标
O ₃	最大 8 小时平均值第 90 百分位数	141	160	88.13	达标

根据表 4-6 结果，龙游县 2025 年 SO₂、CO、O₃、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀ 平均浓度均能满足

《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，项目所在区域 2025 年为达标区。

对照《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准的过渡阶段浓度限值，SO₂、CO、O₃、NO₂ 和 PM₁₀ 污染物年均值、百分位日均值均达标，PM_{2.5} 年平均质量浓度存在超标。建议持续推进大气污染防治工作，谋划实施新一轮空气质量改善行动，指导各地坚持精准、科学、依法治污，因地制宜规划空气质量达标路径，以降低 PM_{2.5} 浓度为主线，系统推进能源、产业、交通运输等领域的结构调整和污染治理，推动空气质量持续改善。

4.4.2 特征大气污染因子评价

为进一步了解本项目拟建地特征污染因子的现状，本次环评总悬浮颗粒物（TSP）、氨、硫化氢委托浙江正诺检测科技有限公司对项目周边进行了采样监测，监测结果详见附件 10。

1. 监测点位、因子及时间

监测点位、因子、时间及频率具体见表 4-7。

表 4-7 特征污染因子环境空气质量监测点位

测点名称	检测点坐标		方位及距离 (约 m)	监测因子	监测时段	监测频率
	经度	纬度				
外依山村	119.216382	29.094674	SW, 280	TSP	2026.6.6-2026.6.12	连续监测 7 天，每天 24 小时
				氨、硫化氢		连续监测 7 天，每天 4 次

2. 监测数据及评价结果

监测数据及评价结果见表 4-8。

表 4-8 特征污染因子环境监测数据及评价结果（单位：mg/m³）

监测点位	污染物	平均时间	评价标准	监测浓度范围	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
外依山村	TSP	24 小时平均	0.3	0.077~0.084	28	0	达标
	氨	1 小时平均	0.2	0.04~0.09	45	0	达标
	硫化氢	1 小时平均	0.01	<0.001	/	0	达标

根据监测结果，评价区域范围内空气环境特征污染物 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二级标准、氨和硫化氢小时浓度监测值符合《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。

总体来看，项目拟建地周边环境空气质量较好。

4.5 水生态环境质量现状

4.5.1 地表水生态环境质量现状

本项目位于龙游经济开发区城北区块，项目废水经处理达标后纳入污水管网，送龙游城北污水处理有限公司处理，最终汇入衢江，最终纳污水体为衢江龙游段（虎头山大桥断面—兰溪山峰张断面）。根据《浙江省水功能区水环境功能区划划分方案（2015）》，该断面属于钱塘 17，水功能区为衢江龙游农业用水区，水环境功能区为农业用水区 2，目标水质为 III 类。为了解衢江水环境质量现状，本环评收集了《浙江龙游经济开发区整合提升总体规划环境影响报告书》中 2025 年衢江龙游河段上游半潭断面、下游洋港断面的监测资料，监测结果见表 4-9。

表 4-9 衢江龙游河段 2025 年水质监测结果 单位: mg/L

监测断面	时间	水温(℃)	pH(无量纲)	溶解氧	COD _{Mn}	氨氮	总磷	水质类别
洋港断面	12 月	14.4	7	9.3	2.1	0.02	0.034	II 类
	11 月	18.6	7	8.2	2.1	0.03	0.050	II 类
	10 月	27.2	7	6.7	1.9	0.02	0.054	II 类
	9 月	31.4	7	7.2	2.5	0.03	0.064	II 类
	8 月	31.6	7	5.9	2.3	0.03	0.049	III 类
	7 月	30.6	7	5.8	1.5	0.03	0.060	III 类
	6 月	25.4	7	7.0	1.7	0.06	0.077	II 类
	5 月	22.9	7	7.2	1.7	0.07	0.075	II 类
	4 月	19.8	7	7.8	2.3	0.09	0.084	II 类
	3 月	14.3	7	9.9	2.2	0.11	0.062	II 类
	2 月	10.4	8	10.1	1.9	0.20	0.041	II 类
	1 月	10.3	8	12.6	2.4	0.07	0.037	II 类
	年均值	21.4	7.2	8.1	2.05	0.06	0.057	II 类
半潭断面	12 月	14.3	8	11.8	1.8	0.05	0.039	II 类
	11 月	18.3	8	8.4	2.0	0.12	0.044	II 类
	10 月	25.3	7	7.0	1.8	0.10	0.049	II 类
	9 月	29.5	8	8.0	2.0	0.04	0.033	II 类
	8 月	30.3	8	9.9	2.2	0.03	0.042	II 类
	7 月	28.9	8	7.7	2.3	0.05	0.069	II 类
	6 月	23.3	7	7.8	2.0	0.08	0.086	II 类
	5 月	20.3	7	8.1	2.2	0.11	0.070	II 类
	4 月	18.0	7	8.3	2.4	0.19	0.080	II 类
	3 月	14.1	8	9.7	2.1	0.18	0.064	II 类
	2 月	10.4	8	10.8	2.2	0.19	0.044	II 类

	1 月	13.8	9	14.6	3.4	0.04	0.043	II 类
	年均值	21.2	7.6	8.9	2.1	0.10	0.056	II 类

由上表可知，常规断面衢江龙游河段上游半潭断面、下游洋港断面 2025 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。

4.5.2 地下水生态环境质量现状

为了解企业所在区域地下水水质现状，本评价委托浙江正诺检测科技有限公司在项目拟建地进行采样监测，监测结果详见附件 10。

1. 监测点位：共 6 个。分别为项目地块内（DS1）、项目厂界北侧（DS2）、项目厂界西南侧外依山村（DS3）、项目厂界南侧（DS4）、项目厂界西北侧（DS5）、项目厂界东南侧（DS6）；1~3 监测水质和水位，4~6 监测水位，点位与本项目距离为 30~2000m，均在评价范围内。

2. 监测时间及频次。监测时间 2026.6.13，采样 1 次。

3. 监测及评价结果

水质因子监测结果见表 4-10，地下水水位监测结果见表 4-11。

表 4-10 地下水水质监测与分析结果表

检测项目	单位	检测结果		
		项目地块内 DS1 (119.223517, 29.098402)	项目北侧 DS2 (119.223927, 29.101344)	外依山村 DS3 (119.216382, 29.094674)
pH 值（无量纲）	/	6.5	6.5	6.7
氨氮	mg/L	0.192	<0.025	1.56
溶解性固体总量	mg/L	400	381	750
总硬度	mg/L	192	265	396
高锰酸盐指数	mg/L	1.0	0.9	2.2
砷	mg/L	<3.0×10 ⁻⁴	<3.0×10 ⁻⁴	<3.0×10 ⁻⁴
汞	mg/L	<4.0×10 ⁻⁵	<4.0×10 ⁻⁵	<4.0×10 ⁻⁵
镉	mg/L	<1.0×10 ⁻⁴	<1.0×10 ⁻⁴	<1.0×10 ⁻⁴
六价铬	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004
铅	mg/L	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³
锰	mg/L	1.65	<0.01	2.02
铁	mg/L	0.52	0.07	5.54
硝酸盐氮（以 N 计）	mg/L	<0.004	<0.004	0.168
亚硝酸盐氮（以 N 计）	mg/L	<0.005	<0.005	1.30

氰化物	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001
氟化物	mg/L	0.048	0.070	0.160
挥发酚	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003
硫酸盐	mg/L	3.97	38.9	28.8
氯化物	mg/L	4.04	15.9	41.8

由表 4-10 可知，项目拟建地所在区域地下水各监测点指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准。

表 4-11 地下水水位监测结果表

监测项目	DS1	DS2	DS3	DS4	DS5	DS6
水位（m）	58.09	60.39	53.65	52.42	55.79	57.09

由监测可知，项目拟建地所在区域地下水位海拔高程范围为 52.42~60.39m，目前该区域地下水无开发利用计划。

基本离子监测结果见表 4-12。

表 4-12 八大基本离子监测结果及其平衡

监测项目		1#		2#		3#	
		C	C _{当量}	C	C _{当量}	C	C _{当量}
		mg/L	meq/L	mg/L	meq/L	mg/L	meq/L
阳离子	K ⁺	2.19	0.06	1.08	0.03	1.76	0.05
	Ca ²⁺	59.2	2.96	62.8	3.14	111	5.55
	Na ⁺	27.1	1.18	29.4	1.28	29.4	1.28
	Mg ²⁺	1.5	0.13	0.84	0.07	19.9	1.66
阴离子	CO ₃ ²⁻	<5	0.08	<5	0.08	<5	0.08
	HCO ₃ ⁻	257	4.21	210	3.44	435	7.13
	SO ₄ ²⁻	3.97	0.08	38.9	0.81	28.8	0.60
	Cl ⁻	4.04	0.11	15.9	0.45	41.8	1.18
阳离子总计		/	4.32	/	4.52	/	8.53
阴离子总计		/	4.49	/	4.78	/	8.99
电荷平衡误差 E (%)		/	1.97	/	2.88	/	2.63

从上表测算，项目拟建地所在区域地下水水质指标中阴阳离子基本平衡。

4.6 声生态环境质量现状

1. 测点布置

为了解本项目拟建地声环境质量现状，本次环评委托浙江正诺检测科技有限公司在项目拟建地周边设了 3 个监测点进行了监测，监测结果详见附件 10。

2. 监测时间及监测项目

监测时间为 2026 年 6 月 11 日昼间和夜间各 1 次，监测项目为 L_{Aeq} 。

3. 监测方法

测量方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中环境噪声监测要求进行测量，测量过程中，天气为无雨、无雪。

4. 监测仪器

监测仪器为多功能声级计 SG2012-XJ01，测试前用 DN9 校准，测量时戴风罩。

5. 监测结果

项目拟建地周边厂界声环境现状监测结果见表 4-13。

表 4-13 项目拟建地声环境现状监测结果表（单位：dB）

测点		噪声级 L_{Aeq}		执行标准	达标情况		主要声源
日期		2026 年 6 月 11 日			昼间	夜间	
编号	位置	昼间	夜间				
1#	厂界南侧	59	50	4a 类（昼间 70， 夜间 55）	达标	达标	交通、生产 噪声
2#	厂界西侧	61	53		达标	达标	
3#	厂界北侧	60	50	3 类（昼间 65， 夜间 55）	达标	达标	

注：由于本项目东侧厂界与华电浙江龙游热电有限公司共用，本次对东侧厂界未布点监测。

从监测结果可以看出，项目西侧和南侧厂界噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准；北厂界噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，项目拟建址声环境质量良好。

4.7 土壤生态环境质量现状

4.7.1 土壤利用类型调查

1. 调查范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》（HJ964-2018），结合项目特性，项目占地范围内全部及项目占地范围外 200m 范围内。

2. 利用类型调查

根据现场勘查，结合上述土地利用规划图可知，项目调查范围内土地类型主要为建设用地，项目调查范围内的土壤环境保护目标详见表 2-31。

4.7.2 土壤类型调查

根据查阅“国家土壤信息服务平台”结果，项目所在地及周边区域土壤类型为红壤土。根据《中国土壤分类与代码》(GB/T17296-2009)，其土纲为 A 铁铝土，土亚纲为 A1 湿热铁铝土，土类为 A13 红壤土，亚类为 A131 典型红壤土。项目区域土壤类型查询结果见下图。评价区土壤类型查询结果见下图 4-6。

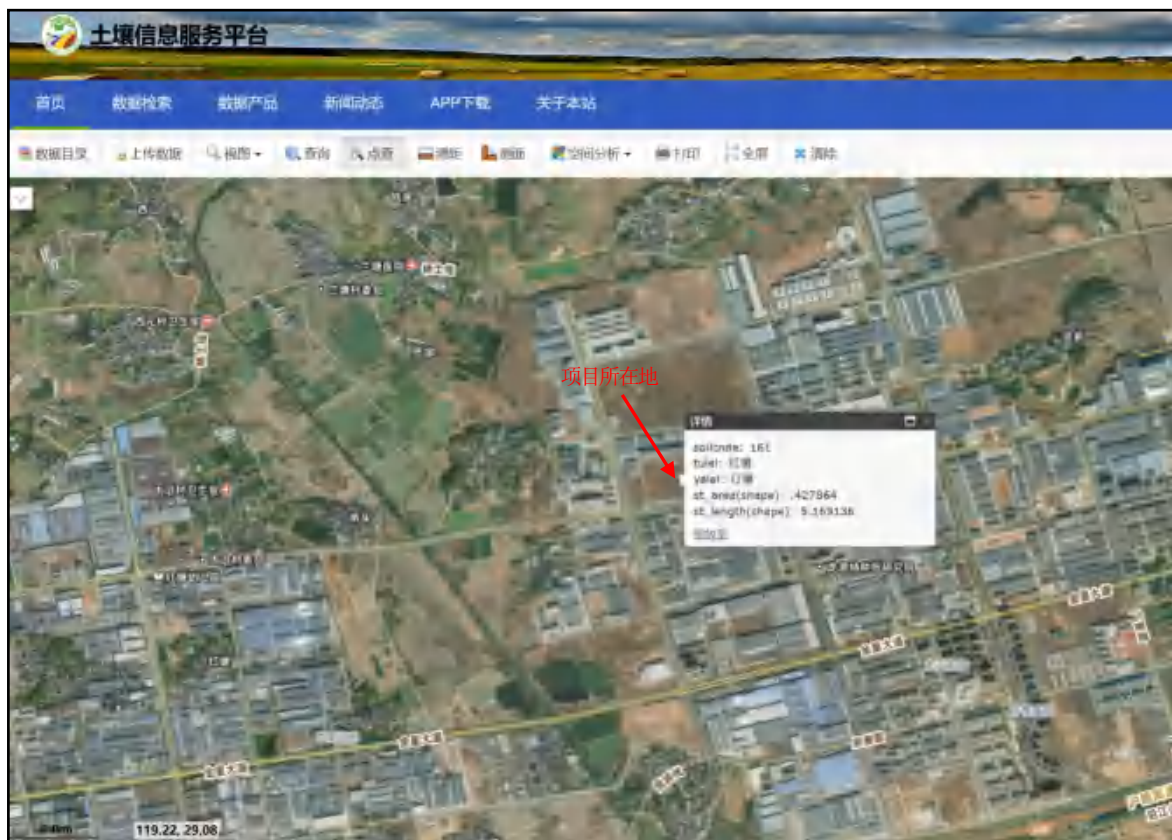


图 4-6 项目周边土壤类型分布查询结果图

4.7.3 土壤生态环境质量现状调查

1. 监测点位、因子、时间及频率

为了解本项目实施地土壤环境质量现状，本次环评委托浙江正诺检测科技有限公司对周边土壤进行了采样监测，监测结果详见附件 8。

(1) 监测点位：项目地块内 6 个点（其中 5 个柱状样，1 个表层），项目占地范围外 2 个点，具体监测点分布见附图。

表 4-14 土壤监测点位

监测点			监测因子	监测频次及深度
项目占地范围内	S ₁	污水站附近	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、pH、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	监测 1 次，柱状样点（0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m 分别取样）
	S ₇	污水站附近	pH、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	监测 1 次，柱状样点（0-0.5m、0.5-1.0m 分别取样）
	S ₈	污水站附近	pH、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	
	S ₂	危废库房附近	pH、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	监测 1 次，柱状样点（0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m 分别取样）
	S ₃	拟建地块内	pH、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	监测 1 次，柱状样点（0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m、3~6m 分别取样）
	S ₄	拟建地块内	pH、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	监测 1 次，表层样点（0-0.2m）
项目占地范围外	S ₅	占地外北侧	pH、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	监测 1 次，表层样点（0-0.2m）
	S ₆	西南侧外依山村	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、pH、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	监测 1 次，表层样点（0-0.2m）

（2）采样及分析方法

取表层样（扣除地表非土壤硬化层厚度）。

分析方法采用 HJT166-2004《土壤环境监测技术规范》规定的方法。

（3）监测时间及监测单位

检测时间为 2026 年 5 月 22 日，1 天 1 次，检测单位为浙江正诺检测科技有限公司；

（4）评价方法及标准

采用单因子比值法，S₆ 点位土壤质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）“第一类用地”土壤污染风险筛选值要求，其余点位土壤质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）“第二类用地”土壤污染风险筛选值要求。

（5）监测统计结果

监测统计结果见表 4-15~表 4-16。

表 4-15 监测统计结果 1

序号	项目	采样点位	单位	S ₁₋₁	S ₁₋₂	S ₁₋₃	GB36600-2018 第二类筛选值	达标情况	S ₆	GB36600-2018 第一类筛选值	达标情况
1	汞		mg/kg	0.0296	0.109	0.0062	38	达标	0.0708	8	达标
2	铅		mg/kg	17	17	17	800	达标	18	400	达标
3	镉		mg/kg	0.13	0.07	0.04	65	达标	0.06	20	达标
4	铜		mg/kg	10.4	10.5	8.4	18000	达标	10.8	2000	达标
5	砷		mg/kg	10.5	11.8	12.9	60	达标	12.4	20	达标
6	六价铬		mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标	<0.5	3.0	达标
7	镍		mg/kg	11	11	11	900	达标	10	150	达标
8	四氯化碳		mg/kg	ND	ND	ND	2.8	达标	ND	0.9	达标
9	氯仿		mg/kg	ND	ND	ND	0.9	达标	ND	0.3	达标
10	氯甲烷		mg/kg	ND	ND	ND	37	达标	ND	12	达标
11	1,1-二氯乙烷		mg/kg	ND	ND	ND	9	达标	ND	3	达标
12	1,2-二氯乙烷		mg/kg	ND	ND	ND	5	达标	ND	0.52	达标
13	1,1-二氯乙烯		mg/kg	ND	ND	ND	66	达标	ND	12	达标
14	顺-1,2-二氯乙烯		mg/kg	ND	ND	ND	596	达标	ND	66	达标
15	反-1,2-二氯乙烯		mg/kg	ND	ND	ND	54	达标	ND	10	达标
16	二氯甲烷		mg/kg	ND	0.0152	ND	616	达标	ND	94	达标
17	1,2-二氯丙烷		mg/kg	ND	ND	ND	5	达标	ND	1	达标
18	1,1,1,2-四氯乙烷		mg/kg	ND	ND	ND	10	达标	ND	2.6	达标
19	1,1,2,2-四氯乙烷		mg/kg	ND	ND	ND	6.8	达标	ND	1.6	达标
20	四氯乙烯		mg/kg	ND	ND	ND	53	达标	ND	11	达标
21	1,1,1-三氯乙烷		mg/kg	ND	ND	ND	840	达标	ND	701	达标
22	1,1,2-三氯乙烷		mg/kg	ND	ND	ND	2.8	达标	ND	0.6	达标
23	三氯乙烯		mg/kg	ND	ND	ND	2.8	达标	ND	0.7	达标
24	1,2,3-三氯丙烷		mg/kg	ND	ND	ND	0.5	达标	ND	0.05	达标
25	氯乙烯		mg/kg	ND	ND	ND	0.43	达标	ND	0.12	达标

26	苯	mg/kg	ND	ND	ND	4	达标	ND	1	达标
27	氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	270	达标	ND	68	达标
28	1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	560	达标	ND	560	达标
29	1,4-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	20	达标	ND	5.6	达标
30	乙苯	mg/kg	ND	ND	ND	28	达标	ND	7.2	达标
31	苯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	1290	达标	ND	1290	达标
32	甲苯	mg/kg	0.0315	0.0227	0.0101	1200	达标	ND	1200	达标
33	间二甲苯对二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	570	达标	ND	163	达标
34	邻二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	640	达标	ND	222	达标
35	硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	76	达标	ND	34	达标
36	苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	260	达标	ND	92	达标
37	2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	2256	达标	ND	250	达标
38	苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标	ND	5.5	达标
39	苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	1.5	达标	ND	0.55	达标
40	苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标	ND	5.5	达标
41	苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	151	达标	ND	55	达标
42	蒽	mg/kg	ND	ND	ND	1293	达标	ND	490	达标
43	二苯并[a, h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	1.5	达标	ND	0.55	达标
44	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标	ND	5.5	达标
45	奈	mg/kg	ND	ND	ND	70	达标	ND	25	达标
46	pH	无量纲	8.88	7.09	7.49	-	-	8.04	-	-
47	石油烃	mg/kg	14	16	16	4500	达标	21	826	达标

表 4-16 监测统计结果 2 单位: mg/kg pH 为无量纲

监测点 \ 监测因子		0~0.5m	0.5~1.0m	1.5~3.0m	3.0~6.0m	第二类用地 筛选值	达标情况
S ₇	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	24	21	-	-	4500	达标
	pH	8.79	9.06	-	-	-	-
S ₈	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	16	17	-	-	4500	达标
	pH	8.86	9.42	-	-	-	-
S ₂	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	19	17	17	-	4500	达标
	pH	8.67	7.60	7.17	-	-	-
S ₃	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	16	21	19	19	4500	达标
	pH	8.46	8.24	7.66	7.73	-	-
S ₄	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	20	-	-	-	4500	达标
	pH	7.31	-	-	-	-	-
S ₅	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	18	-	-	-	4500	达标
	pH	9.32	-	-	-	-	-

(5) 现状评价结果

土壤生态环境质量现状评价结果见表 4-17 和 4-18。

表 4-17 1~5#、7#、8#点位土壤环境质量监测评价结果 浓度单位: mg/kg (pH 除外)

检测项目	样本数	检出数	检出率	最小值	最大值	平均值	标准差	标准 限值	最大比 标值
汞	3	3	100%	0.0296	0.109	0.05	0.04	38	0.003
铅	3	3	100%	17.00	17.00	17.00	0.00	800	0.02
镉	3	3	100%	0.04	0.13	0.08	0.04	65	0.002
铜	3	3	100%	8.40	10.50	9.77	0.97	18000	0.001
砷	3	3	100%	10.50	12.90	11.73	0.98	60	0.215
六价铬	3	0	0	ND	ND	-	-	5.7	-
镍	3	3	100%	11.00	11.00	11.00	0.00	900	0.012
四氯化碳	3	3	100%	ND	ND	-	-	2.8	-
氯仿	3	3	100%	ND	ND	-	-	0.9	-
氯甲烷	3	3	100%	ND	ND	-	-	37	-
1,1-二氯乙 烷	3	3	100%	ND	ND	-	-	9	-
1,2-二氯乙 烷	3	3	100%	ND	ND	-	-	5	-
1,1-二氯乙 烯	3	3	100%	ND	ND	-	-	66	-
顺-1,2-二氯 乙烯	3	0	0	-	-	-	-	596	-
反-1,2-二氯 乙烯	3	0	0	-	-	-	-	54	-
二氯甲烷	3	0	0	ND	15.20	-	-	616	-
1,2-二氯丙 烷	3	0	0	-	-	-	-	5	-
1,1,1,2-四氯 乙烷	3	0	0	-	-	-	-	10	-
1,1,1,2-四氯 乙烷	3	0	0	-	-	-	-	6.8	-
四氯乙烯	3	0	0	-	-	-	-	53	-
1,1,1-三氯 乙烷	3	0	0	-	-	-	-	840	-
1,1,2-三氯 乙烷	3	0	0	-	-	-	-	2.8	-
三氯乙烯	3	0	0	-	-	-	-	2.8	-
1,2,3-三氯 丙烷	3	0	0	-	-	-	-	0.5	-
氯乙烯	3	0	0	-	-	-	-	0.43	-
苯	3	0	0	-	-	-	-	4	-
氯苯	3	0	0	-	-	-	-	270	-

1,2-二氯苯	3	0	0	-	-	-	-	560	-
1,4-二氯苯	3	0	0	-	-	-	-	20	-
乙苯	3	0	0	-	-	-	-	28	-
苯乙烯	3	0	0	-	-	-	-	1290	-
甲苯	3	0	0	10.10	31.50	21.43	8.78	1200	0.026
间二甲苯对二甲苯	3	0	0	-	-	-	-	570	-
邻二甲苯	3	0	0	-	-	-	-	640	-
硝基苯	3	0	0	-	-	-	-	76	-
苯胺	3	0	0	-	-	-	-	260	-
2-氯酚	3	0	0	-	-	-	-	2256	-
苯并[a]蒽	3	0	0	-	-	-	-	15	-
苯并[a]芘	3	0	0	-	-	-	-	1.5	-
苯并[b]荧蒽	3	0	0	-	-	-	-	15	-
苯并[k]荧蒽	3	0	0	-	-	-	-	151	-
蒽	3	0	0	-	-	-	-	1293	-
二苯并[a,h]蒽	3	0	0	-	-	-	-	1.5	-
茚并[1,2,3-cd]芘	3	0	0	-	-	-	-	15	-
奈	3	0	0	-	-	-	-	70	-
石油烃	16	16	100%	14.00	24.00	-	2.45	4500	0.005
pH 值	16	16	100%	7.09	9.42	-	0.77	/	-

表 4-18 6#点位土壤环境质量监测评价结果 浓度单位: mg/kg (pH 除外)

检测项目	样本数	检出数	检出率	最小值	最大值	平均值	标准差	标准限值	最大比值
汞	1	1	100%	0.07	0.07	0.07	-	8	0.01
铅	1	1	100%	18.00	18.00	18.00	-	400	0.045
镉	1	1	100%	0.06	0.06	0.06	-	20	-
铜	1	1	100%	10.8	10.8	10.8	-	2000	0.01
砷	1	1	100%	12.4	12.4	12.4	-	20	0.62
六价铬	1	0	0	-	-	-	-	3	-
镍	1	1	100%	10	10	10	-	150	0.07
四氯化碳	1	0	0	-	-	-	-	0.9	-
氯仿	1	0	0	-	-	-	-	0.3	-

氯甲烷	1	0	0	-	-	-	-	12	-
1,1-二氯乙烷	1	0	0	-	-	-	-	3	-
1,2-二氯乙烷	1	0	0	-	-	-	-	0.52	-
1,1-二氯乙烯	1	0	0	-	-	-	-	12	-
顺-1,2-二氯乙烯	1	0	0	-	-	-	-	66	-
反-1,2-二氯乙烯	1	0	0	-	-	-	-	10	-
二氯甲烷	1	0	0	-	-	-	-	94	-
1,2-二氯丙烷	1	0	0	-	-	-	-	1	-
1,1,1,2-四氯乙烷	1	0	0	-	-	-	-	2.6	-
1,1,2,2-四氯乙烷	1	0	0	-	-	-	-	1.6	-
四氯乙烯	1	0	0	-	-	-	-	11	-
1,1,1-三氯乙烷	1	0	0	-	-	-	-	701	-
1,1,2-三氯乙烷	1	0	0	-	-	-	-	0.6	-
三氯乙烯	1	0	0	-	-	-	-	0.7	-
1,2,3-三氯丙烷	1	0	0	-	-	-	-	0.05	-
氯乙烯	1	0	0	-	-	-	-	0.12	-
苯	1	0	0	-	-	-	-	1	-
氯苯	1	0	0	-	-	-	-	68	-
1,2-二氯苯	1	0	0	-	-	-	-	560	-
1,4-二氯苯	1	0	0	-	-	-	-	5.6	-
乙苯	1	0	0	-	-	-	-	7.2	-
苯乙烯	1	0	0	-	-	-	-	1290	-
甲苯	1	0	0	-	-	-	-	1200	-
间二甲苯对二甲苯	1	0	0	-	-	-	-	163	-
邻二甲苯	1	0	0	-	-	-	-	222	-
硝基苯	1	0	0	-	-	-	-	34	-
苯胺	1	0	0	-	-	-	-	92	-
2-氯酚	1	0	0	-	-	-	-	250	-
苯并[a]蒽	1	0	0	-	-	-	-	5.5	-

苯并[a]芘	1	0	0	-	-	-	-	0.55	-
苯并[b]荧蒽	1	0	0	-	-	-	-	5.5	-
苯并[k]荧蒽	1	0	0	-	-	-	-	55	-
蒽	1	0	0	-	-	-	-	490	-
二苯并[a,h]蒽	1	0	0	-	-	-	-	0.55	-
茚并[1,2,3-cd]芘	1	0	0	-	-	-	-	5.5	-
奈	1	0	0	-	-	-	-	25	-
石油烃	1	1	100%	21	21	21	-	826	0.03
pH 值	1	1	100%	8	8	8	-	-	-

根据监测结果可知，监测期间，S₆ 监测点位土壤监测中各指标均能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地类型的筛选值，其余监测点位土壤监测中各指标均能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地类型的筛选值；项目拟建地及周边土壤环境质量良好。

土壤理化特性见表 4-19。

表 4-19 项目土壤理化特性情况

点位		S ₁₋₁	S ₁₋₂	S ₁₋₂	S ₆
深度		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.2m
经度		119.2197899°			119.2149078°
纬度		29.10340119°			29.09946232°
现场记录	颜色	浅棕色	棕色	黄色	浅棕色
	结构	块状	块状	块状	块状
	质地	素填土	粉质黏土	粉质黏土	素填土
	砂砾含量(%)	0	0	0	0
	其他异物	无	无	无	无
实验室测定	pH 值	8.88	7.09	7.47	8.04
	阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	11.5	2.0	1.9	8.3
	氧化还原电位(mV)	324	330	266	385
	饱和导水率 (mm/min)	0.88	0.04	0.04	1.43
	土壤容重(g/cm ³)	1.76	2.01	2.18	1.52

第 5 章 生态环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1 施工期生态环境的影响

根据现场调查，本项目拟建区域基本为已经平整好的工业用地，因此，建设期各种施工活动包括厂房建设、管道铺设、设备安装等对生态影响不大。

5.1.2 施工期大气环境影响分析

在整个施工期，产生扬尘的作业有平整土地、打桩、开挖土方、道路铺浇、材料运输、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节扬尘则更为严重。

1. 车辆行驶扬尘

据有关资料介绍，在施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60% 以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

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

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/hr；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

表 5-1 为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限制车辆行驶速度及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的最有效手段。

表 5-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/辆·km

车速 \ 粉尘量	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
	(kg/m ²)	(kg/m ²)	(kg/m ²)	(kg/m ²)	(kg/m ²)	(kg/m ²)
5(km/h)	0.0511	0.0859	0.1164	0.1444	0.1707	0.2871
10(km/h)	0.1021	0.1717	0.2328	0.2888	0.3414	0.5742
15(km/h)	0.1532	0.2576	0.3491	0.4332	0.5121	0.8613
25(km/h)	0.2553	0.4293	0.5819	0.7220	0.8536	1.4355

如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水(每天 4-5 次)，可以使空气中粉尘量减少 70% 左右，可以收到很好的降尘效果。洒水的试验资料如表 5-2。当施工场地洒水频率为 4-5 次/天时，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20-50m

范围内。

表 5-2 施工阶段使用洒水车降尘试验结果

距路边距离(m)		5	20	50	100
TSP 浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.810	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.68	0.60

2. 堆场扬尘

施工阶段扬尘的另一个主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，一些施工作业点表层土壤需人工开挖且临时堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

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

式中：Q——起尘量，kg/吨·年；

V₅₀——距地面 50m 处风速，m/s；

V₀——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

起尘风速与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关。不同粒径粉尘的沉降速度见表 5-3。由表可知，粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。

表 5-3 不同粒径尘粒的沉降速度

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

3. 建筑工地扬尘

建筑工地扬尘对大气影响范围主要在工地围墙外 100m 以内，在扬尘点下风向 0~50m 为重污染带，50~100m 为较重污染带，100~200m 为轻污染带，200m 以外对大气影响甚微。

综上所述，本项目各类扬尘影响范围一般集中在扬尘点下风向 200m 范围

内，本项目拟建地距离最近的敏感点为西南侧的外依山村，距厂界约 280 米，其余敏感点距离施工场地较远，故企业应在施工时采取有效防护措施，减少扬尘对周边的大气环境影响，特别是对外依山村的影响。

另外，施工车辆、挖土机等由于燃油产生的 SO₂、NO_x、CO、烃类等污染物对大气环境也会有所影响。施工期间各类施工机械流动性强，所产生的废气较为分散，在易于扩散的气象条件下，施工机械尾气对周围环境影响不会很大。但工程车辆的行驶将加重周围环境的车辆尾气污染负荷，因此，施工单位应注意车辆保养，尽量保证车辆尾气达标排放。

5.1.3 施工噪声影响分析

不同施工阶段，使用不同的施工机械设备，因而产生不同施工阶段噪声，施工期噪声主要来自不同施工阶段所使用的不同施工机械的非连续性作业噪声。

1. 噪声源

施工期噪声具有阶段性、临时性和不固定性。不同的施工设备产生的机械噪声声级列于表 5-4。

表 5-4 主要施工机械设备的噪声声级

序号	施工机械	测量声级(dB)	测量距离(m)
1	挖 路 机	79	15
2	压 路 机	73	10
3	铲 土 机	75	15
4	自卸卡车	70	15
5	冲击式打桩机	110	22
6	钻孔式灌注桩机	81	15
7	静压式打桩机	80	15
8	混凝土振捣器	80	12
9	升 降 机	72	15

在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会互相叠加。根据类比调查，叠加后的噪声增值约 3~8dB，一般不超过 10dB。从表 5-4 可以看出，超过 80dB 的机械设备主要有混凝土振捣器、静压式打桩机、钻孔式灌注桩机和冲击式打桩机，其中尤以冲击式打桩机产生的噪声为最高，达 110dB。

2. 施工噪声控制标准

项目建设期不同施工阶段的机械设备噪声对环境的影响参照《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)标准执行。

3. 施工噪声影响分析

当单台建筑机械作业时可视为点声源，距离加倍时噪声降低 6dB，如果考虑空气吸收，则附加衰减 0.5~1dB/百 m，各建筑机械衰减见表 5-5。表中 r55 称为干扰半径，是指声级衰减为 55dB 时所需距离。

表 5-5 各种建筑机械的干扰半径

阶段	噪声源	r ₅₅ m	r ₆₀ m	r ₆₅ m	r ₇₀ m	r ₇₅ m	r ₈₀ m
土石方	装 载 机	350	215	130	70	40	
	挖 掘 机	190	120	75	40	22	
打 桩	冲击式打桩机	1950	1450	1000	700	440	
结 构	混凝土振捣器	200	110	66	37	21	16
	木工圆锯	170	125	85	56	30	
装 修	升 降 机	80	44	25	14	10	

由表 5-5 可知，在一般情况下，施工噪声不会超标。但冲击式打桩机的影响较大，昼间 165m，夜间则在 2km 外达 55dB，因此要求施工时采用静压式打桩机代替冲击式打桩机，从源头削减噪声。为防止和减少本项目施工对周边环境产生影响，在施工期间企业应要求施工单位应严格执行《建筑施工噪声管理办法》。要求施工单位禁止使用冲击式打桩机，所有打桩工序均采用沉管灌注桩；施工期间噪声值较高的搅拌机等设备需放置于远离居民的地方，对于放置于固定的设备需设操作棚或临时声障。禁止在夜间施工，因特殊需要必须连续施工作业的应当取得有关部门的证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。同时要求项目实施单位要加强一线操作人员的环境意识，对一些零星的手工作业，如拆装模板、装卸建材，尽可能做到轻拿轻放，并辅以一定的减缓措施，如铺设草包等，做到文明施工。

5.1.4 施工场地水污染影响分析

施工期间水污染物主要包括施工人员的生活污水、施工机械维修中产生的少量油污水和施工过程中产生的泥浆水。

现场施工人员产生的生活污水是本工程建设期的主要水污染源。建设期不同阶段施工人数不尽相同，一般为几十人至几百人不等，按施工高峰期总的施工人员约 100 人，每人每天生活污水产生量按 0.1m³计，生活污水总量约 10m³/d，如直接排放，会对附近水体产生一定的污染，施工人员生活污水经化粪池处理后纳管排放。

此外，施工过程中还将产生一些废土、废物或易淋湿物资(黄沙、石灰等)，露天就近堆放水体边，遇暴雨时很容易冲刷入水体，因此，须对废土、废渣采取

防止其四散的措施。临水堆放的物资，应建立临时堆放场，石子等粗粒物质放在近水体一侧，沙子等细粒物质堆放在粗粒物质内侧，且在堆场四周挖有截留沟；石灰、水泥等物质不能露天堆放贮存；施工人员的生活垃圾应在远离水体、不易四散流失的专门地方集中堆放，并及时清运。

施工机械维修过程中产生的油污水汇同施工过程中产生的泥浆水经临时设施沉淀后纳管排放。

施工期施工人员的生活垃圾按人均 1kg/d 计，则施工人员产生的生活垃圾的发生量为 0.1t/d 。对施工期间施工人员的生活垃圾，以及施工过程中丢弃的包装袋、废建材等生产垃圾，管理部门应妥善安排收集，生活垃圾送当地环卫部门处理。

5.1.5 施工期弃土、垃圾的环境影响分析

施工期间需要挖土，运输弃土、运输各种建筑材料(如砂石、水泥、砖、木材等)。工程完成后，会残留不少废建筑材料。建设单位应要求施工单位规范运输，不要随路散落，也不要随意倾倒建筑垃圾，制造新的“垃圾堆场”。其次，施工队的生活垃圾也要收集到厂区的垃圾箱(筒)内，由环卫部门统一处理。

综上所述，只要严格按照环保要求进行施工，对施工期产生的“三废”及噪声采取有效措施进行控制，预计施工期产生的“三废”及噪声对周围环境主要敏感点的日常生活影响有限，且随着施工的结束而消失。

5.2 营运期空气环境影响预测

根据工程分析，项目废气主要为分切粉尘、食堂油烟和污水站恶臭，项目废气污染因子主要为颗粒物、氨和硫化氢。根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》，利用大气环评专业辅助系统（EIAProA2018 版）大气预测软件，采用 AERSCREEN 模型筛选计算各种污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i ，及其地面空气质量浓度达标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。

5.2.1 废气污染源强

项目废气主要为分切粉尘、污水站恶臭，项目废气经收集处理达标后排放。确定本次废气预测因子为颗粒物、氨和硫化氢，本项目废气源强见表 5-6，正常工况下本项目有组织废气点源预测参数表见表 5-7，正常工况下本项目无组织废气面源预测参数表见表 5-8，非正常工况下本项目有组织废气点源预测参数表见表 5-9。

表 5-6 项目废气污染物产生与排放情况

排气筒 序号	排放源	污染因子	形式或 工序	产生量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放 浓度 mg/m ³	排放 高度 m
DA001	粉尘排气筒	颗粒物	有组织	2.975	0.149	0.019	9.39	15
DA003	污水站恶臭	氨	有组织	0.253	0.076	0.009	0.666	15
		硫化氢		0.0011	0.0003	0.00004	0.003	
DA005	食堂排气筒	油烟	有组织	0.018	0.005	0.0023	0.46	15
污水站	车间	颗粒物	无组织	0.525	0.525	0.066	--	--
	兼氧池	氨	无组织	0.0009	0.0009	0.0001	--	--
		硫化氢		3.58E-06	3.58E-06	4.09E-07	--	--
	生化污泥池	氨		0.0013	0.0013	0.0001	--	--
		硫化氢		5.29E-06	5.29E-06	6.04E-07	--	--
	污泥浓缩池	氨		0.0017	0.0017	0.0002	--	--
		硫化氢		7.05E-06	7.05E-06	8.05E-07	--	--
	脱水机房	氨		0.009	0.009	0.001	--	--
		硫化氢		3.95E-05	3.95E-05	4.51E-06	--	--
--	合计	颗粒物	--	3.500	0.674	--	--	--
		油烟		0.018	0.005	--	--	--
		氨		0.266	0.089	--	--	--
		硫化氢		0.001	0.0004	--	--	--

根据上表可见，项目分切粉尘收集后经布袋除尘设施处理后，粉尘有组织排放浓度、排放速率为均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准，污水站废气氨和硫化氢经收集处理后，有组织排放速率符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准。

表 5-7 正常工况项目有组织废气点源预测参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气量(m³/h)	烟气温/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率(kg/h)	
		经度	纬度									
DA001	布袋除尘器排气筒	119.21939410	29.1020358	58.7	15	0.20	2000	25	7920	正常	颗粒物	0.019
DA003	污水站废气排气筒	119.22027118	29.10386339	58.7	15	0.60	13000	25	8760	正常	氨	硫化氢
											0.009	0.00004

表 5-8 正常工况项目无组织废气面源预测参数表

编号	名称	面源中心点坐标		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	
		经度	纬度									
1	PM8 厂房	119.2193941	29.1020368	58.7	229	42	5	2	8760	正常	颗粒物	0.066
2	兼氧池	119.2196114	29.1035173	58.7	9	3	5	2	8760	正常	氨	0.0001
											硫化氢	4.09E-07
3	生化污泥池	119.2195991	29.1037689	58.7	6	3	5	2	8760	正常	氨	0.0001
											硫化氢	6.04E-07
4	污泥浓缩池	119.2200271	29.1038017	58.7	5	5	5	2	8760	正常	氨	0.0002
											硫化氢	8.05E-07
5	脱水机房	119.2198903	29.1037614	58.7	20	15	5	2	8760	正常	氨	0.001
											硫化氢	4.51E-06

表 5-9 非正常工况项目有组织废气点源预测参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气量(m³/h)	烟气温/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率(kg/h)	
		经度	纬度									
DA001	布袋除尘器排气筒	119.21939410	29.1020358	58.7	15	0.20	2000	25	1	非正常	颗粒物	0.376
DA003	污水站废气排气筒	119.22027118	29.10386339	58.7	15	0.85	13000	25	1	非正常	氨	硫化氢
											0.029	0.0001

新增污染源为本项目污染源，详见表 5-7~5-8；项目现有污染源详见表 5-10~5-11。

表 5-10 现有项目有组织废气污染源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气量(m³/h)	烟气温/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率(kg/h)	
		经度	纬度									
DA002	布袋除尘器排气筒	119.1312792	29.0611698	58.7	15	0.15	202	25	5280	正常	颗粒物	0.002
DA004	天然气燃烧废气排气筒	119.1310397	29.0611427	58.7	15	截面积 2.09m² (折算 内径 1.63 m)	84721	47.5	5280	正常	烟尘	0.255
											SO ₂	0.001
											NO _x	1.160

现企业审批未建的 1 条 2650 纸机不再实施，因此将减少现企业已批 1 条 2650 纸机的“三废”污染物排放量，作为本项目总量指标替代削减源，详见下表 5-11；据调查，评价范围内暂无削减替代污染源，因此本次评价预测过程不考虑区域削减污染源。

表 5-11 项目“以新带老”污染源强削减量 单位: t/a

污染物名称		“以新带老”削减排放量
生产废气	烟粉尘	1.041
	SO ₂	0.003
	NO _x	3.560
	VOCs	0.436

注: 因该生产线未实施, 无相关废气排放参数。

5.2.2 大气环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018) 5.3.1 条, “选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数, 采用附录 A 推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响, 然后按评价工作分级判据进行分级”。

1. 估算模型参数

估算模型参数见表 5-12。

表 5-12 项目估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数 (城市选项时)	36.71 万
最高环境温度/°C		41.0
最低环境温度/°C		-11.4
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90*90
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/°	/

2. 评价因子和评价标准筛选

评价因子和评价标准筛选见表 5-13。

表 5-13 项目评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/(ug/m ³)	标准来源
PM ₁₀	1 小时平均	360	《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 中 24 小时平均折算
TSP	1 小时平均	900	
氨	1 小时平均	200	大气导则附录 D.1
硫化氢	1 小时平均	10	

3、预测结果

(1) 正常排放

项目主要污染源正常排放下估算模型计算结果见表 5-14。

表 5-14 主要污染源估算模型计算结果表

污染源		污染物	最大落地浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	最大占标率 (%)	下风向距离 (m)	D _{10%} (m)	评价等级
有组织 (点源)	除尘排气 DA001	颗粒物	3.81E-03	0.36	1.06	97	0	二级
	恶臭排气筒 DA003	氨	1.79E-03	0.2	0.90	97	0	二级
		硫化氢	7.98E-06	0.01	0.08	97	0	二级
无组织 (面源)	PM8 车间	颗粒物	8.19E-02	0.9	9.10	115	0	二级
	兼氧池	氨	2.77E-03	0.2	1.39	10	0	二级
		硫化氢	1.11E-05	0.01	0.11	10	0	二级
	生化污泥池	氨	2.70E-03	0.2	1.35	10	0	二级
		硫化氢	1.62E-05	0.01	0.16	10	0	二级
	污泥浓缩池	氨	5.05E-03	0.2	2.52	10	0	二级
		硫化氢	2.02E-05	0.01	0.20	10	0	二级
	脱水机房	氨	1.75E-02	0.2	8.77	16	0	二级
		硫化氢	7.19E-05	0.01	0.72	16	0	二级

根据估算模型筛选计算结果可知，建设项目正常排放下，各源排放污染物的最大占标率 P_{max} 为 9.10%，1.0%<P_{max}<10%。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），项目大气环境环境影响评价等级确定为二级。在落实污染治理措施的情况下，项目排放废气中污染物的最大地面浓度占标率均小于 10%，项目废气正常排放对周围大气环境影响不大。

根据 HJ2.2-2018 中对环境影响报告书项目评价等级的要求，本环评不进一步的预测评价，只对污染物排放量进行核算。

（2）非正常排放（按最不利工况去除效率 0 计）

表 5-15 主要污染源估算模型计算结果表（非正常排放）

污染源类型	污染源	污染物名称	排放速率 (kg/h)	下风向最大质量浓度 (mg/m ³)	最大落地浓度占标率 (%)
点源	排气筒①	颗粒物	0.376	7.53E-02	20.9
	排气筒②	NH ₃	0.029	5.81E-03	4.71
		H ₂ S	0.0001	2.00E-05	0.20

从上表分析可知，在事故排放情况下，项目事故排放的氨对区域环境有较大的影响。因此，项目必须高度重视各废气的运行管理与维护，通过配套备用风机、备用设施等，确保治理设施长期稳定运行与废气污染物达标排放，切实杜绝事故排放发生。

5.2.3 项目废气达标性分析

根据工程分析，项目废气主要为分切粉尘废气、污水站恶臭和食堂油烟废气，项目废气达标性分析见表 5-16。

表 5-16 污染源有组织废气排放达标性分析

污染物名称		发生量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速 率 (kg/h)	排放 浓度 (mg/m ³)	排放 高度 (m)	标准值		执行标准
							排放速 率 (kg/h)	排放 浓度 (mg/m ³)	
除尘排 气筒 DA001	颗 粒 物	2.975	0.149	0.019	9.39	15	1.75	120	《大气污染物综合排 放标准》 (GB16297-1996)表 2 中的二级标准
污水站 恶臭排 气筒 DA003	氨	0.415	0.124	0.014	0.473	15	4.9	/	《恶臭污染物排 放标准》 (GB14554-93)
	硫化 氢	0.0017	0.0005	0.0001	0.002		0.33	/	
食堂油 烟排气 筒 DA005	油 烟	0.018	0.005	0.0023	0.46	15	/	2.0	《饮食业油烟排 放标准》 (GB18483-2001)

由表可知，在采取本评价提出的废气收集及处理措施后，排气筒粉尘有组织排放浓度、排放速率为均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准，污水站废气氨和硫化氢经收集处理后，有组织排放速率符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）二级标准，食堂油烟废气经油 9.10 烟净化器处理后，油烟排放浓度符合《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）标准。

5.2.4 污染物排放量核算

企业有组织废气排放量核算结果见表 5-17，无组织排放量核算结果见表 5-18。

表 5-17 项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	主要污染防治措施	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)
一般排放口						
1	排气筒 DA001	颗粒物	1 套布袋除尘装置	9.39	0.019	0.149
2	排气筒 DA003	氨	1 套“次氯酸钠+碱喷淋”装置	0.473	0.014	0.124
		硫化氢		0.002	0.0001	0.0005
3	食堂油烟 DA005	油烟	油烟净化器	0.46	0.0023	0.005

表 5-18 项目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)
					名称	浓度限值mg/m³	
1	GA1	PM8 车间	颗粒物	防尘罩、车间密闭	GB16297-1996	1.0	0.525
2	GA2	兼氧池	氨	兼氧池、污泥浓缩池、生化污泥池加盖，脱水机房进行封闭式管理	GB14554-93	1.5	0.0009
			硫化氢			0.06	3.58E-06
	GA3	生化污泥池	氨			1.5	0.0013
			硫化氢			0.06	5.29E-06
	GA4	污泥浓缩池	氨			1.5	0.0017
			硫化氢			0.06	7.05E-06
	GA5	污泥脱水机房	氨			1.5	0.018
			硫化氢			0.06	7.51E-05
无组织排放量总计							
无组织排放量总计		颗粒物					0.525
		氨					0.022
		硫化氢					9.11E-05

企业大气污染物年排放量核算结果见表 5-19。

表 5-19 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织排放量 t/a	无组织排放量 t/a	合计年排放量 t/a
1	颗粒物	0.149	0.525	0.674
2	氨	0.124	0.022	0.146
3	硫化氢	0.0005	0.00009	0.0006
4	油烟	0.005	0	0.005

项目非正常工况可能性主要为废气处理装置发生故障,当废气处理装置发生故障时,相当于废气收集后直接由排气筒排出,废气处理效率以 0 考虑。项目大气污染物非正常工况排放量核算结果见表 5-20。

表 5-20 项目污染源非正常工况排放源强

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m³)	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	DA001 排气筒	废气处理效率以0%	颗粒物	187.8	0.376	1	1	停产,对设备进行检修
2	DA003 排气筒	废气处理效率以0%	氨	1.578	0.047	1	1	
			硫化氢	0.007	0.0002			

企业应加强对废气收集装置及废气处理装置的维护,定期对废气装置进行检

查，在环保设施发生故障时应立即停止生产，企业应加强对废气处理设施的运行管理，做到定期检查。具体要求如下：

（1）过程控制

治理工程应先于产生废气的生产工艺设备开启、后于生产工艺设备停车，并实现连锁控制；现场应设置就地控制柜实现就地控制。就地控制柜应有集中控制端口，并显示设备的运行状态；企业应建立健全与治理设备相关的各项规章制度，以及运行、维护和操作规程，建立主要设备运行状况的台账制度。

（2）人员配置

治理工程应纳入生产管理中，并配备专业管理人员和技术人员；在治理工程启用前，企业应对管理和运行人员进行培训，使管理和运行人员掌握治理设备及其它附属设施的具体操作和应急情况下的处理措施。培训内容包括：

- a) 基本原理和工艺流程；
- b) 启动前的检查和启动应满足的条件；
- c) 正常运行情况下设备的控制、报警和指示系统的状态和检查，保持设备良好运行的条件，以及必要时的纠正操作；
- d) 设备运行故障的发现、检查和排除；
- e) 事故或紧急状态下人工操作和事故排除方法；
- f) 设备日常和定期维护；
- g) 设备运行和维护记录；
- h) 其它事件的记录和报告。

（3）运行管理

企业应建立治理工程运行状况、设施维护等的记录制度，主要记录内容包括：

- a) 治理工程的启动、停止时间；
- b) 喷淋液、过滤材料等的质量分析数据及更换时间；
- c) 治理工程运行工艺控制参数，至少包括治理设备进、出口浓度和吸附装置内温度；
- d) 主要设备维修情况；
- e) 运行事故及维修情况；
- f) 定期检验、评价及评估情况。

(4) 维护

治理设备的维护应纳入全厂的设备维修计划中；维护人员应根据计划定期检查、维护和更换必要的部件和材料；维护人员应做好相关记录。

(5) 其他要求

a) 加强员工培训，控制烘干工段烘道风量，避免产品出料由于风量控制不佳引起跑冒废气；

b) 加强废气收集管道及风机维护，严禁跑冒，定期检修和清理，避免废气收集管道及风机内颗粒物沉积引起收集及处理效率下降。

5.2.5 恶臭环境影响分析

恶臭为人们对恶臭物质所感知的一种污染指标。其主要物质种类达上万种之多。由于其各种物质之间的相互作用（相加、协同、抵消及掩饰作用等），加之人类的嗅觉功能和恶臭物质取样分析等因素，迄今还难以对大多数恶臭物质作出浓度标准，目前我国只规定了 8 种恶臭污染物的一次最大排放限值、复合恶臭物质的臭气浓度限值及无组织排放源的厂界浓度限值，即《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

北京环境监测中心在吸取国外经验的基础上提出了恶臭 6 级分级法，具体见表 5-21。该分级法以感受器——嗅觉的感觉和人的主观感觉特征两个方面来描述各级特征，既明确了各级的差别，也提高了分级的准确程度。

表 5-21 大气污染物有组织排放量核算结果表

恶臭强度级	特征
0	未闻到有任何气味，无任何反应
1	勉强能闻到有气味，但不宜辨别气味性质（感觉阈值）认为无所谓
2	能闻到气味，且能辨认气味的性质（识别阈值），但感到很正常
3	很容易闻到气味，有所不快，但不反感
4	有很强的气味，而且很反感，想离开
5	有极强的气味，无法忍受，立即逃跑

根据工程分析，项目生产过程不使用苯乙烯、三甲胺等恶臭物质；项目恶臭主要来自于企业现有污水站产生的氨和硫化氢；项目实施过程按《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》要求采取了相应措施，包括对废水处理站的兼氧池、污泥浓缩池、好氧污泥池加盖，脱水机房进行封闭式管理，并对污水站废气收集后经“次

“氯酸钠+碱喷淋”除臭处理后以 15m 高的排气筒排放，结合企业现有厂界监测情况，厂界上下风向臭气浓度均小于 10，符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级新扩改建限值的要求。

本项目废水处理工艺和规模与现有企业一厂区一致，恶臭废气处理工艺一致，根据现有企业一厂区于 2026 年 1 月 25 日~1 月 26 日对厂区东南侧江塘底村（距离厂界约 45m）、中泰丽苑（距离厂界约 10m）的监测报告（检测报告编号：ZJZC-HJ-250344），氨监测结果为 0.11~0.15mg/m³、硫化氢监测结果为 0.007~0.008mg/m³，均符合《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中表 D.1 其他污染物空气质量浓度限值。

本项目在现企业生产厂区内实施，项目厂界距最近环境空气保护目标约 280m，项目实施后恶臭影响范围主要集中在厂区内，因此在落实各项污染防治措施情况下，本项目恶臭对周围影响是可以承受的。

5.2.6 大气环境防护距离

本次大气防护距离计算源强见表 5-6~5-11，根据导则规定若采用进一步模型预测大气防护距离，厂界外预测网格分辨率不超过 50m。本项目空气环境评价等级为二级，不进行进一步预测与评价。

根据估算模型计算结果和《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的有关规定，项目正常排放废气各污染物贡献浓度均未出现超标情况，因此项目无需设置大气环境防护距离。

5.2.7 大气环境影响分析结论

由估算模型计算得到的结果可知，本项目各源排放的废气污染因子最大落地浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）及相关标准要求且地面浓度最大占标率为 9.10%。由此可知，本项目废气排放量小，排放速率低，项目废气经收集处理后可达标排放，废气排放对周围大气环境影响不大，周围环境空气质量可维持现状。

根据调查分析，项目周边大气环境为达标区，环境质量良好，本项目废气污染源通过有效收集或处理达标后通过排气筒高空排放，采取处理措施均为技术可行的，对周边环境的影响不大。因此，本项目的废气排放对项目周边大气环境 and 环境保护目标的影响可以接受的。

5.2.8 大气环境影响评价自查表

表 5-22 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□		二级√		三级□			
	评价范围	边长=50km□		边长=5~50km□		边长=5km√			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□		500~2000t/a□		<500t/a√			
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃)				包括二次 PM _{2.5} □			
		其他污染物 (TSP、氨、硫化氢)				不包括二次 PM _{2.5} √			
评价标准	评价标准	国家标准√		地方标准□		附录 D□	其他标准□		
现状评价	评价功能区	一类区□		二类区√		一类区和二类区□			
	评价基准年	(2025) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据√			现状补充检测		
	现状评价	达标区√					不达标区□		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源√		拟替代的污染源□		其他在建、本项目污染源□	区域污染源□		
		本项目非正常排放源□							
		现有污染源□							
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD√	ADMS□	AUSTAL2 000□	EDMS/AEDT□	CALPUF F□	网格模型□	其他□	
	预测范围	边长≥50km□		边长 5~50km□		边长=5km√			
	预测因子	预测因子 (I)					包括二次 PM _{2.5} □		
							不包括二次 PM _{2.5} √		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100%□					C _{本项目} 最大占标率>100%		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10%□			C _{本项目} 最大占标率>10%□			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30%□			C _{本项目} 最大占标率>30%□			
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h		C _{非正常} 占标率≤100%□			C _{非正常} 占标率>100%□		
保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标□					C _{叠加} 不达标□			
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、H ₂ S、氨、臭气浓度)		有组织废气监测√		无监测□			
	无组织废气监测√								
	环境质量监测	监测因子: (I)		监测点位数		无监测√			
评价结论	环境影响	可以接受 √ 不可以接受 □							
	大气环境防护距离	距 (I) 厂界最远 (I) m							
	污染源年排放量	NH ₃ : (0.089) t/a		颗粒物: (0.674)t/a		H ₂ S: (0.0004) t/a			

注: “□”, 填“√”; “()”为内容填写项

5.3 营运期水环境质量影响分析

5.3.1 废水源强

根据工程分析可知，项目废水主要为生产废水及生活污水。项目水污染物产生及排放情况见表 5-23。

表 5-23 本项目水污染物产生及排放情况（单位：t/a）

种类	污染物名称	产生量	浓度 (mg/l)	削减量	纳管排放量	浓度 (mg/l)	环境排放量	浓度 (mg/l)
废水	白水废水	废水量	2249316.37	—	2177289.80	72026.57	—	72026.57
		COD _{Cr}	1799.453	800	1795.852	25.209	350	3.601
		氨氮	22.493	10	22.133	0.720	10	0.360
		总氮	44.986	20	43.906	1.080	15	1.080
		总磷	11.247	5	11.211	0.360	5	0.036
	制纯水废水	废水量	49857.87	—	—	49857.87	—	49857.87
		COD _{Cr}	4.986	100	2.493	4.986	100	2.493
	设备清洗废水	废水量	2400.00	—	—	2400.00	—	2400.00
		COD _{Cr}	1.920	800	1.800	0.840	350	0.120
		氨氮	0.024	10	0.012	0.024	10	0.012
		总氮	0.048	20	0.012	0.036	15	0.036
		总磷	0.012	5	0.011	0.012	5	0.001
	反洗废水	废水量	7159.04	—	—	7159.04	—	7159.04
		COD _{Cr}	0.358	50	—	0.358	50	0.358
	冷却排污水	废水量	4752.00	—	—	4752.00	—	4752.00
		COD _{Cr}	0.380	80	0.14	0.380	80	0.238
	喷淋废水	废水量	33.00	—	—	33.00	—	33.00
		COD _{Cr}	0.005	150	0.003	0.003	100	0.002
		总氮	0.007	200	0.006	0.001	35	0.0005
	生活污水	废水量	1683.00	—	0.00	1683.00	—	1683.00
		COD _{Cr}	0.589	350	0.505	0.589	350	0.084
		氨氮	0.059	35	0.050	0.059	35	0.008
		总氮	0.084	50	0.059	0.025	15	0.025
		总磷	0.017	10	0.007	0.013	8	0.001
	合计	废水量	2315201.28	—	2177289.80	137911.48	—	137911.48
		COD _{Cr}	1807.691	780.79	1800.795	68.956	500.00	6.896
		氨氮	22.576	9.75	21.887	4.827	35.00	0.690
		总氮	45.125	19.49	43.056	9.654	70	2.069
		总磷	11.275	4.87	11.206	1.103	8	0.069

5.3.2 生产废水处理达标可行性分析

调查企业现有生产线废水水质情况，项目造纸废水中主要污染物为 COD_{Cr} 和 SS。本项目生产浓白水经车间内新增的气浮机处理，处理后清白水回用于碎浆、网部冲洗，其余纳入现有污水站经处理后纳管排放。

根据企业现有项目监测数据及企业在线监测数据可知，废水通过处理后可稳定达标排放，因此，本项目造纸白水采用高效气浮处理后纳入现有污水处理站处理后能够达标排放。

本项目吨纸废水排放量为 19.702t（含生活污水），满足《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）吨纸废水量要求，同时也满足龙游县造纸产业发展规划（特种纸）环评中 20t/t 纸要求。

5.3.3 废水纳管可行性分析

建设项目位于浙江龙游经济开发区北斗大道 70 号现有企业二厂区内，项目周边市政污水管网已建成并接通污水处理厂，并且现有企业污废水已经纳入市政污水管网送龙游城北污水处理有限公司处理，因此项目废水经预处理达标后可纳管。

根据调查，龙游城北污水处理厂一期、二期、三期项目均运行，日处理废水能力 12 万吨。污水处理厂进水水质执行《污水综合排放标准（GB8978-1996）》中三级标准和《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》（DB33/887-2025）表 1 中的污染物间接排放限值，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，污水处理厂尾水排入衢江。

项目位于龙游经济开发区内，园区污水管网已建成，项目废水经厂区预处理后可满足纳管要求，龙游城北工业污水处理厂总处理规模为 12 万 t/d，为了解龙游城北污水处理有限公司废水处理负荷情况，本报告收集了龙游城北污水处理有限公司近期在线监测系统统计的废水流量数据，根据统计结果，龙游城北污水处理有限公司平均处理水量为 7.88 万 t/d，负荷率约 65.7%，龙游县城北工业污水处理厂工业污水处理余量为 4.12 万 t/d。本项目废水纳管量为 417.91t/d，本项目实施后，企业二厂区达产时全厂废水纳管量为 3777.9t/a，从处理能力角度分析，本项目废水纳入龙游城北污水处理有限公司处理是可行的，对污水处理厂的正常运行不会造成明显的冲击影响，对纳污水体影响不大。

5.3.4 对地表水环境影响简析

项目废水最终经由龙游城北污水处理有限公司处理达标后排入环境，废水经厂区预处理后能达标纳管，不直接向周边水体排放，故本项目排放的废水对周边地表水环境无影响。同时项目外排废水水质符合龙游城北污水处理有限公司纳管水质要求，亦不会对龙游城北污水处理有限公司造成较大冲击，不会对纳污水体造成明显影响。

根据 HJ2.3-2018《环境影响评价技术导则—地表水环境》，本项目地表水环境影响评价等级可确定为水污染型三级 B。水污染型三级 B 评价项目不进行水环境影响

预测，只对水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价及对依托污水处理设施的环境可行性评价。综上分析，在采取本环评提出的水污染防治措施后，项目所采取的水污染控制和水环境影响减缓措施有效，项目废水排放可依托区域污水处理厂进行纳管排放。只要企业严格执行废水达标纳管排放，不外排附近水体，对项目周围水环境基本无影响。因此，项目环境影响符合环境功能区划要求，环评认为项目建成后造成的地表水环境影响可以接受。

5.3.5 项目水污染物排放信息表

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）附录 G，项目废水污染物排放信息表见表 5-24~表 5-27。

表 5-24 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

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			
综合废水	pH、COD _{Cr} 、氨氮、总氮、总磷、SS	进入城市污水处理厂	连续排放，流量稳定	TW001	废水处理系统	车间内新增气浮机+现有“混凝沉淀+A/O+二沉池”进入混合池排放	DW001	√是 □否	企业总排口

表 5-25 废水间接排放口情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万 t/a)	排放去向	排放规律	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度				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	119.2197654	29.1038722	13.7911	城市污水处理厂	连续排放，流量稳定	龙游城北污水处理厂	pH	6~9
								COD _{Cr}	50
								氨氮	5 (8)
								总氮	15
								总磷	0.5

表 5-26 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	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	pH	氨氮、总氮、总磷纳管执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2025）中其他企业间接排放限值，其他污染物纳管执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准	6~9
		COD _{Cr}		500
		BOD		300
		氨氮		35
		总氮		70
		总磷		8

5.3.6 地表水环境影响评价自查表

表 5-27 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ; 水文要素影响型 ☐	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ; 饮用水取水口 ☐ ; 涉水的自然保护区 ☐ ; 涉水的风景名胜区 ☐ ; 重要湿地 ☐ ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 ☐ ; 天然渔场等渔业水体 ☐ ; 水产种质资源保护区 ☐ ; 其他 ☒	
	影响途径	水污染影响型 直接排放 ☐ ; 间接排放 ☒ ; 其他 ☐	水文要素影响型 水温 ☐ ; 径流 ☐ ; 水域面积 ☐
	影响因子	持久性污染物 ☐ ; 有毒有害污染物 ☐ ; 非持久性污染物 ☒ ; pH 值 ☒ ; 热污染 ☐ ; 富营养化 ☐ ; 其他 ☐	水温 ☐ ; 水位(水深) ☐ ; 流速 ☐ ; 流量 ☐ ; 其他 ☐
评价等级		水污染影响型 一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 A ☐ ; 三级 B ☒	水文要素影响型 一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐
现状调查	区域污染源	调查项目	
		已建 ☐ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☐ ; 其他 ☐	拟替代的污染源 ☐
	受影响水体水环境质量	调查时期	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	数据来源 生态环境主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ; 开发量 40%以下 ☐ ; 开发量 40%以上 ☐	
	水文情势调查	调查时期	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	数据来源 水行政主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐
补充监测	监测时期		
	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	监测因子 ()	监测断面或点位 监测断面或点位个数 ()个
现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²	
	评价因子	()	
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 ☐ ; II类 ☐ ; III类 ☐ ; IV类 ☐ ; V类 ☐ 近岸海域: 第一类 ☐ ; 第二类 ☐ ; 第三类 ☐ ; 第四类 ☐ 规划年评价标准 ()	
	评价时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐	

工作内容		自查项目		
		春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况：达标 ☐ ；不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 ☐ ；不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐ 依托污水处理设施稳定达标排放评价 ☒		达标区 ☒ 不达标区 ☐
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²		
	预测因子	（ ）		
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐		
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐		
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☐ ；替代削减源 ☐		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☒		
	污染源排放量核算	污染物名称	环境排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）

工作内容		自查项目				
		(COD _{Cr})	6.896		50	
		(NH ₃ -N)	0.690		5	
		(总氮)	2.069		15	
		(总磷)	0.069		0.5	
	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 ☒ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施 ☐ ；其他 ☐			
监测计划		环境质量			污染源	
		监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☐		手动 ☒ ；自动 ☐ ；无监测 ☐	
		监测点位	()		(全厂废水总排放口)	
监测因子		()		(pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TN、TP)		
污染物排放清单	☒					
评价结论		可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐				
注：“□”为勾选项，可打√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

5.4 地下水水环境影响分析

5.4.1 场地工程地质条件

1. 区域地质概况及场地地形地貌

本项目位于龙游经济开发区北斗大道 70 号，厂区地势高差不大，高差为 2.16m。根据浙江省区域地质资料表明，勘察场地位于金衢盆地中心地带，主要为剥蚀丘陵堆积区，底层揭露白垩系上统衢江群金华组一段三组及下统方岩组底层构成了本区“垅岗状”红层丘陵地貌，其岩性为一套棕红色或紫红色粉砂岩，属软质岩石，抗风化能力弱，泥质含量高。

断裂构造特征：根据区域地质资料表明，江山-绍兴深断裂带及常山-漓渚大断裂距场地较远，但两断裂处于相对较稳定状态，故对该场地无不良影响。

2. 场地地基土层的构成及分布特征

根据项目现有厂区地勘报告，本项目地块岩土层构成及特征如下：

本次勘察在勘探深度范围内，按岩土层成因类型、物质组分及物理力学性质，场地地基土由上至下依序分为 3 层。

(1) 层素填土

紫红色、灰黄色，干饱和。主要成分为粘性土混粉砂岩碎屑碎块，块石大者 20cm。间夹少量砾石、混凝土块及粉质粘土团块。局部底部耕土及粉质粘土薄层、全风化粉砂岩薄层划入该层。其中粘性土约占 70%~90%，粉砂岩碎块约占 10%~30%。开发整平形成，年限约 9 年，上部为新近回填。结构松散，均匀性差。全场分布。层厚 1.50~14.10m，层面高程 594~52.76m。

(2) 层粉质粘土

浅黄、灰黄色、黄红色。可塑，硬可塑居多。切面光滑稍有光泽，摇振反应无，干强度及初性中等，见灰白高岭土条带及黑色氧化铁锰质颗粒。局部底部粉土薄层、全风化和强风化粉砂岩薄层并入该层。属中压缩性土。层厚 0.60~4.30m，层顶埋深 2.00~12.00m，层顶高程 51.82~42.30m。

(3) 层粉砂岩

粉砂状结构，钙泥质胶结，中、薄层状构造。由于沉积物粒径和胶结物钙泥质含量的差异，形成软硬相间的岩性段。根据岩石风化程度，在勘察深度内划分以下 2 个亚层：

③-1 层强风化粉砂岩

紫红色，风化裂隙发育，受风化作用颗粒间粘结力明显减弱。岩石较破碎，风化呈粘土裹碎块状，性质不稳定。裂隙面上见氧化铁锰质浸染。浸水易软化，脱水易碎裂，强度低，敲击脆弱。层厚 0.30~1.70m，层顶埋深 1.50~14.80m，层顶高程 52.54~39.63m。

③-2 层中风化砂岩

紫红色。岩石表面较新鲜，风化裂隙较发育，裂隙面上见氧化铁锰质浸染。岩石较完整，岩芯呈柱状、块状。岩段 10~20cm 为主。岩石软硬相间。采取率 80~90%。岩体较完整，基本质量等级 IV 级，属软岩。勘察孔深度内未见洞穴、临空面、破碎岩体。全场揭露。控制厚度 6.00~6.80m，层面埋深 2.50~15.70m，层顶高程 51.54~38.73m。

5.4.2 地下水水文地质概况

拟建场地地下水属第四系孔隙潜水及基岩裂隙潜水类型。

粉质粘土为弱透水层，为本场地相对隔水层。第四系孔隙潜水主要赋存于素填土中。素填孔隙较大，渗透性好，为强透水土层，是地下水贮存和径流的良好空间和良好通道基岩裂隙潜水赋存于基岩风化裂隙中，其赋存条件和富水性与岩性、节理裂隙及地貌条件有密切的关系。本场地原地貌形态为丘陵坡地，基岩裂隙潜水主要赋存于岩石风化裂隙、构造裂隙中，其分布与水量储藏不均匀，渗透性较差，为弱透水层。

5.4.3 环境水文地质问题调查

（1）原生环境水文地质问题

通过对项目区进行调查发现调查区内不存在天然劣质水，同时不存在地方性疾病等环境问题，所以在本项目地下水环境评价过程中不存在原生环境水文地质问题。

（2）地下水开采问题

项目评价区内的用水活动主要包括工业用水、生活用水和农业用水，大部分水源取自河水等地表水体，只有个别居民通过打井取水供生活使用但是取水量较少，不会对地下水水体产生影响。所以本项目在环境评价中不考虑地下水开采问题。

（3）人类活动调查

调查区内人类活动以工业生产为主。通过调查，调查区内的企业主要为造纸业、金属制品、先进装备制造企业，各企业具有成熟的生产过程和管理制度，企业生产的污水经专业导排水系统汇入污水处理厂。

调查区内少量的居民日常生活以参加工业生产为主，调查区内不存在生态保护区。

（4）地下水污染源调查

项目所在地周边分布一些村庄，没有发现明显的排污现象，因此区域内可能的污染源主要为污水处理系统的污水渗漏。

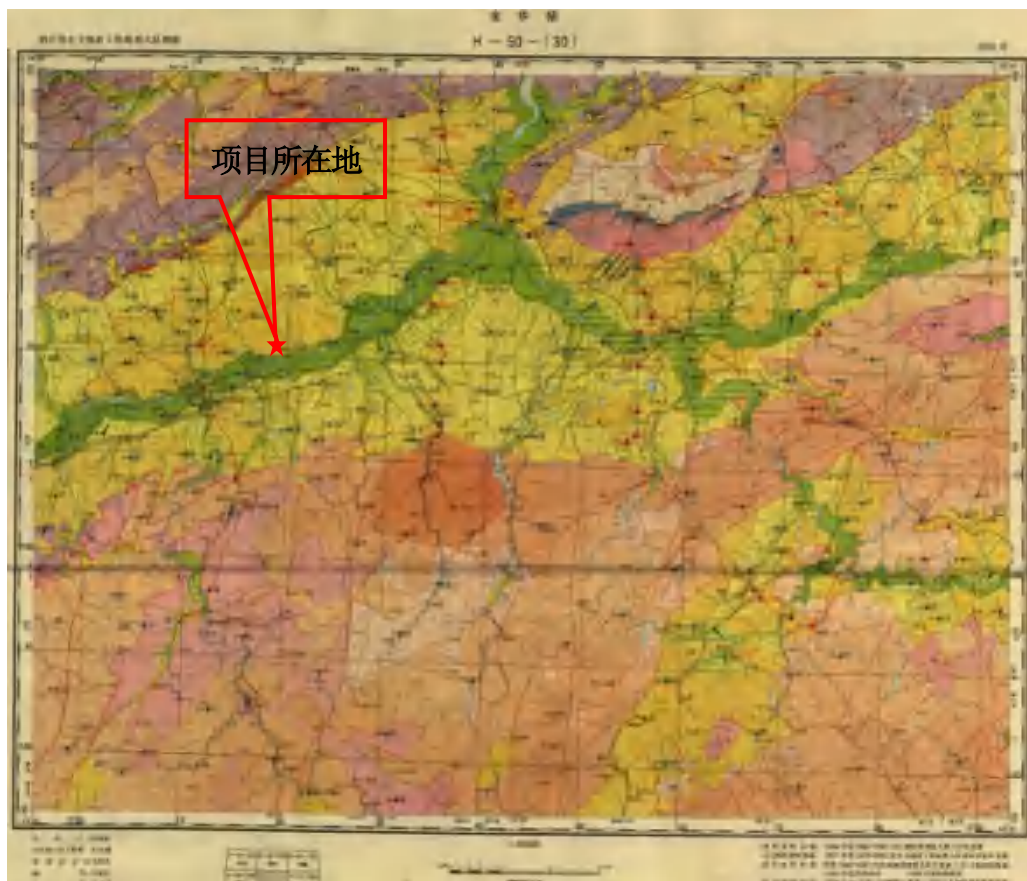


图 5-1 项目所在区域地下水走向图

5.4.4 污染途径及影响方式

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等形式垂直渗透进入包气带；进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染与污染物的种类和性质有关，一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

项目原辅材料、固体废物等均储存在建筑物内。从项目特点来看，可能造成地下水环境影响的污染来源主要为废水处理设施及其配套管线、储罐区等，其对地下水产生影响的途径主要是渗透污染。项目废水经预处理达标后纳入污水管网，不直

接排入附近地表水体和地下水。污水处理设施及污水管线、储罐可能由于防腐、防渗不当或设施年久失修引起跑、冒、滴、漏等造成下渗污染地下水。

5.4.5 对地下水的影响分析

1. 正常工况下影响分析

本项目生产用水由工业用水厂供应，因此对地下水位无影响。

根据本项目污水排放方式，正常工况下，外排废水主要为造纸生产废水和生活污水，废水处理后排管排放，最终经污水处理厂处理达标排衢江，因此外排废水对地下水基本无影响。

2. 非正常工况下影响分析

地下水环境污染事故主要可能由污水运输及处理环节的环保措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护措施达不到设计要求时，可能会发生污水泄漏事故，造成废水渗漏到土壤和地下水中。当污水处理设施等发生破损，污水通过破裂处进入土壤或地下水，如果在事故后没有及时处理泄漏的污染物，导致其下渗，则会对土壤和地下水造成一定的污染。故本评价对非正常工况下的泄漏情况进行预测分析。

(1) 预测因子识别

本项目特征因子主要为 COD_{Cr} ，故选取高锰酸盐指数作为预测因子。

(2) 预测时段

根据导则要求，选取污染发生后 100d、1000d 作为预测时段。

(3) 情景设置和预测源强

预测内容：项目生产运行过程对厂址地下水水质的影响进行预测评价。

假设气浮处理池底发生破损，污水通过破损处泄露 90 天后被发现并采取应急响应截断污染源，项目气浮处理池池底总面积约 50m^2 ，考虑渗透面积约为气浮处理池池底总面积的 10% 面积出现破裂。根据规范（GB50141-2008）9.2.6 条，钢筋混凝土结构水池渗水量不得超过 $2\text{L}/(\text{m}^2\text{d})$ ，按照 $2\text{L}/(\text{m}^2\text{d})$ ，则每天渗透量为 $10\text{L}/\text{d}$ ，本次预测按照正常渗漏量的 100 倍来计算，因此渗漏量为 $1\text{m}^3/\text{d}$ 。90d 的泄漏量为 90m^3 ，废水收集池预测因子选择 COD_{Cr} ，废水中 COD 浓度按 $800\text{mg}/\text{L}$ 考虑，将 COD_{Cr} 转化为 COD_{Mn} ，根据类似工程经验，一般可取 $\text{COD}_{\text{Cr}}:\text{COD}_{\text{Mn}}$ 为 4: 1，则 COD_{Mn} 约 $200\text{mg}/\text{L}$ 。

按照以上假定条件计算，泄漏源强见表 5-28。

表 5-28 非正常工况地下水预测源强表

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)
气浮池因老化或腐蚀发生泄漏	1.0	90	COD _{Mn}	0.20	18	3

(4) 预测方法

三级评价可采用解析法和类比分析法进行预测，本项目采用解析法。预测固定时间 100d、1000d，不同距离的浓度变化情况。

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，预测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，m²；本项目气浮池横截面积取 50m²；

n—有效孔隙度，岩石和土壤孔隙度的大小与颗粒的排列方式、颗粒大小、分选性、颗粒形状以及胶结程度有关。项目区的含水层的岩性主要为粘土，根据弗里泽(1987)提供的松散岩石孔隙度参考数值，本项目以粘土为主的土层的孔隙度值 0.4~0.7，本环评以 0.4 作为计算值；

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，含水层中主要为粉质黏土，粉质黏土渗透系数参照导则附录 B 中亚黏土 0.25m/d；水力坡度根据经验值 0.05‰~0.1‰，本次预测取 0.001，因此水流速度为：

$V=KI=0.25 \times 10^{-3}=0.0025\text{m/d}$ ，则水流速度 u 取为实际流速 $u=V/n=0.0063\text{m/d}$ 。

D_L —纵向弥散系数，

参考 Gelhar 等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，根据本次场地的研究尺度，模型计算中纵向弥散度选用 10m，由此计算厂区含水层中的纵向弥散系数：

$$D_L = \alpha_L \times u = 10.0\text{m} \times 0.0063\text{m/d} = 0.063\text{m}^2/\text{d}。$$

π —圆周率。

(5) 预测内容及评价标准

本次模拟预测，根据污染风险分析的情景设计，在选定优先控制污染物的基础上，分别对地下水污染物在不同时段的运移距离、超标范围进行模拟预测，污染情景的源强数据通过工程分析调查予以确定。

报告仅对生产运行期可能对地下水环境造成影响进行预测。

本次预测标准 COD_{Mn} 采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水标准，即 $\text{COD}_{\text{Mn}} 3.0\text{mg/L}$ ，将 COD_{Mn} 贡献浓度超过 3.0mg/L 定为超标范围。

(6) 预测结果

表 5-29 不同迁移时间不同距离污染物浓度情况一览表

100d		1000d	
距离 (m)	浓度 (mg/L)	距离 (m)	浓度 (mg/L)
0	27.32536	0	2.093888
1	30.29522	1	3.317927
2	15.18812	2	4.856376
3	3.44315	3	6.565836
4	0.3529633	4	8.199737
5	0.01636158	5	9.45893
10	2.36663E-32	10	5.875368
12	1.680758E-21	12	2.786363
15	8.269544E-35	15	0.5018025
20	0.00	20	0.005892982
30	0.00	30	2.112776E-09
40	0.00	40	2.707636E-19
50	0.00	50	1.240354E-32
60	0.00	60	0.00
70	0.00	70	0.00
80	0.00	80	0.00
90	0.00	90	0.00
100	0.00	100	0.00

由上表可知，在不考虑吸附、降解和化学反应前提下，第 100 天时 COD_{Mn} 距离泄露点约 4 米处达到地下水 COD_{Mn} 标准限值。本项目所在地非地下水环境敏感区，本项目废水主要为造纸废水以及生活污水；项目废水经过处理后部分回用，部分纳管。建设单位在设计阶段，应对各废水处理单元采取严格的设计标准，对易造成地下水污染的区域采取必要的防腐防渗措施。同时，项目营运过程中应加强日常管理，严格防止废水事故性泄漏，则对地下水的影响是有限的。

5.3.9.5 地下水分析评价小结

综合分析本次污染物情况模拟结果，得出以下结论：

在不考虑吸附、降解和化学反应前提下，第 100 天时 COD_{Mn} 距离泄露点约 4 米处达到地下水 COD_{Mn} 标准限值。

本项目位于龙游经济开发区，项目所在地非地下水环境敏感区，不开采地下水，本项目废水主要为造纸废水以及生活污水，项目废水经过处理后部分回用，剩余部分纳管接入区域污水处理厂统一集中处理后达标排放，不排入附近河道。建设单位在设计阶段，应对各废水处理单元采取严格的设计标准，对易造成地下水污染的区域采取必要的防腐防渗措施。在采取合理地下水防治措施的前提下，合理的防渗措施条件下，项目建设不会对周边地下水环境产生不良影响，能够维持区块地下水水质现状。

5.5 营运期声环境影响预测分析

5.5.1 项目主要噪声源

建设项目主要噪声源来自各类生产设备产生的运转噪声，根据噪声源强工程分析章节可知，项目运营期主要噪声源设备位置及噪声源强见表 3-69~表 3-70。

5.5.2 预测模式

预测模式：本次评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的工业噪声预测计算模式，预测内容主要为厂界噪声预测值、分析厂界噪声达标情况。

1、室外声源

已知声源的倍频带声功率级（从 63Hz 到 8KHz 标称频带中心频率的 8 个倍频带），预测点位置的倍频带声压级可按下式计算：

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点的倍频带声压级，dB；

L_w ——倍频带声功率级，dB；

D_c ——指向性校正，dB；

A ——倍频带衰减，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

(1) 几何发散衰减

无指向性点声源的几何发散衰减:

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

式中: r ——预测点与点声源之间的距离, m;

r_0 ——参考声处与点声源之间的距离, m。

(2) 空气吸收引起的衰减

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

式中: a ——为每 100m 空气吸收系数, dB。

(3) 地面效应衰减

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

式中: h_m ——传播路径的平均离地高度, m。

(4) 声屏障衰减

有限长声屏障引起的衰减:

$$A_{bar} = -10 \lg \left[\frac{1}{3 + 20N_1} + \frac{1}{3 + 20N_2} + \frac{1}{3 + 20N_3} \right]$$

无限长声屏障引起的衰减:

$$A_{bar} = -10 \lg \left[\frac{1}{3 + 20N_1} \right]$$

已知靠近声源处某点的倍频带声压级时, 相同方向预测点位置的倍频带声压级可按下式计算:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A$$

预测点的 A 声级, 可利用 8 个倍频带的声压级按下式计算:

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{p_i}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中： $L_{Pi}(r)$ ——预测点（r）处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i ——i 倍频带 A 计权网络修正值，dB。

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，可按下面两个公示作近似计算：

$$L_A(r) = L_{Aw} - D_c - A \quad \text{或} \quad L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

2、室内声源

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。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；

R——房间常数； $R = Sa / (1 - a)$ ，其中：S 为房间内表面面积，m²；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。

所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

式中： $L_{Pli}(T)$ ——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_{Pij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的等效倍频带声压级：

$$L_{P2} = L_{P1} - (TL + 6)$$

式中： L_{DA002} ——等效室外倍频带的声压级，dB；

L_{P1} ——室内倍频带的声压级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

在室内近似为扩散声场时，靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{Pli}(T) - (TL_i + 6)$$

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

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

等效室外声源的倍频带声功率级：

$$L_W = L_{P2}(T) + 10 \lg S$$

式中： $L_{DA002}(T)$ ——室外声源倍频带声压级，dB；

S ——透声面积， m^2 。

3、噪声贡献值

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

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

式中： t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

M ——等效室外声源个数。

项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{eqg} ——项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} ——声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)； T ——预测计算的时间段，s；

t_i —— i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

5.5.3 预测结果

本次噪声预测考虑各设备所采取的噪声防治措施后对项目各厂界的影响，具体噪声防治措施如下：

(1) 根据拟建项目噪声源特征，在设计和设备采购阶段，充分选用先进的低噪设备，如选用低噪的水泵等，以从声源上降低设备本身噪声；

(2) 建设项目厂房按规范进行设计、布局，考虑隔声降噪等因素，减少噪声对外界影响；

(3) 合理布局，高噪声设备尽可能布置在厂房中间，运行时尽量关闭门窗；

(4) 对风机、空压机、水泵等高噪声设备设置减震基础, 进出口设有柔性接头以减少振动和噪声, 风机出口设有消音器。

(5) 对噪声大的室外风机单独设风机房, 采用隔声材料并设消音通风口。

(6) 加强设备的维护, 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。

在计算声能在户外传播中各种衰减因素时, 只考虑屏障衰减、距离衰减, 其它影响的衰减如空气吸收、地面效应、温度梯度等均作为预测计算的安全系数。在采取上述减噪、降噪措施后, 噪声预测结果见表 5-30。

表 5-30 建设项目厂界噪声预测结果(采取措施后)

预测点序号		1#	2#	3#	4#
预测点位置		南厂界	西厂界	北厂界	东厂界
噪声贡献值		48.85	50.20	49.88	53.91
厂界背景值	昼间	59.0	61.0	60.0	/
	夜间	50.9	53.0	49.0	/
叠加背景预测值	昼间	59.40	61.35	60.40	/
	夜间	53.01	54.83	52.47	/
标准值	昼间	70	70	65	65
	夜间	55	55	55	55
达标情况	昼/夜间	达标	达标	达标	达标
注: 由于本项目东侧厂界与华电浙江龙游热电有限公司共用, 本次对东侧厂界仅预测贡献值。					

预测结果表明, 建设项目采取措施后, 生产噪声对厂界贡献值为 48.85~53.91dB, 西侧和南侧厂界噪声预测值昼间为 59.40~61.35dB, 夜间为 53.01~54.83dB, 北厂界噪声预测值昼间为 60.40dB, 夜间为 52.47dB, 西侧和南侧厂界噪声预测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准; 北厂界噪声预测值和东厂界噪声贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

根据上述评价分析, 只要采取行之有效的措施, 对设备运行噪声进行科学的防治, 可维持项目周围声环境现状。

5.5.4 小结

拟建项目声环境影响评价自查见下表 5-31。

表 5-31 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级	评价等级	一级□	二级☑	三级□

	评价范围	200m ☒		大于200m ☐		小于200m ☐	
评价因子	评价因子	等效连续A声级 ☒		最大A声级 ☐		计权等效连续感觉噪声级 ☐	
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		国外标准 ☐	
现状评价	环境功能区	0 类区 ☐	1 类区 ☐	2 类区 ☐	3 类区 ☒	4a 类区 ☒	4b 类区 ☐
	评价年度	初期 ☐		近期 ☐		中期 ☐	远期 ☐
	现状调查方法	现场实测法 ☒		现场实测加模型计算法 ☐		收集资料 ☐	
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 ☐		已有资料 ☒		研究成果 ☐	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 ☒				其他 ☐ _____	
	预测范围	200 m ☒		大于200 m ☐		小于200 m ☐	
	预测因子	等效连续A声级 ☒		最大A声级 ☐		计权等效连续感觉噪声级 ☐	
	厂界噪声贡献值	达标 ☒				不达标 ☐	
	声环境保护目标处噪声值	达标 ☒				不达标 ☐	
环境监测计划	排放监测	厂界监测 ☒		固定位置监测 ☐	自动监测 ☐	手动监测 ☐	无监测 ☐
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子: (L_{Aeq})			监测点位数 (1)		无监测 ☐
评价结论	环境影响	可行 ☒		不可行 ☐			
注“ ☐ ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。							

5.6 营运期固体废物环境影响分析

5.6.1 固废处置去向

本项目固废主要有项目固废主要有废浆渣污泥、废料（废包装袋、废木头、废铁丝、废塑料等）、废矿物油、收集的粉尘、废干网、废毛布、废聚酯网、废滤料反渗透膜、废 EDI 装置、废布袋和职工生活垃圾。项目固废排放情况见表 5-32。

表 5-32 项目固体废物排放情况（单位：t/a）

序号	废物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)	属性	废物类别	废物代码	处置方式
1	废浆渣污泥	白水处理及污水处理	固态	纸纤维	2878.8	一般固废	SW17	900-001-S17	委托杭州春农科技有限公司综合利用
2	粉尘	废气处理	固态	纤维	2.83	一般固废	SW17	900-099-17	
3	废料	原料拆解	固态	塑料、木头、铁、纸	1	一般固废	SW17	900-003-S17 900-005-S17	物资公司回收
4	废干网毛布 聚酯网	抄纸	固态	废干网毛布 聚酯网	1	一般固废	SW59	900-099-S59	
5	废超滤反渗透膜	制纯水设备	固态	RO 膜等	2	一般固废	SW59	900-009-S59	

6	废 EDI 装置	制去离子水设备	固态	废离子交换树脂	0.5	一般固废	SW59	900-009-S59	
7	废布袋	除尘	固态	布袋、粉尘	0.1	一般固废	SW59	900-009-S59	
8	废矿物油	设备维修	液态	矿物油	4.0	危险废物	HW08	900-249-08	委托有资质单位处置
9	废化学品包装袋	化学品原料拆包	固态	废包装袋等	0.01	危险废物	HW49	900-041-49	委托有资质单位处置
10	生活垃圾	员工生活	固态	纸张等	9.9	-	-	-	环卫部门清运
11	合计	-	-	-	2900.14	-	-	-	-

5.6.2 固体废物环境影响分析

为切实加强企业工业固体废物规范化处置和全过程监管，本项目工业固废须纳入全国固体废物和化学品管理信息系统管理。

1. 一般固废环境影响分析

由表 5-24 可知，扩建项目一般固废主要有废浆渣污泥、废料（废包装袋、废木头、废铁丝、废塑料等）、收集的粉尘、废干网、废毛布、废聚酯网、废滤料反渗透膜、废 EDI 装置、废布袋等，一般固废按要求进行分类收集和处置，其中废浆渣和气浮污泥含较多的木浆纤维经压滤机脱水后可出售综合利用，废包装料、废干网、废毛布、废聚酯网、废滤料反渗透膜、废 EDI 装置、废布袋收集后由物资公司回收，废气收集的粉尘饼与粉尘混合废浆渣一并处置。本项目依托已建一般固废暂存库，暂存库按《中华人民共和国生态环境法典》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）等相关法律法规要求设置，贮存过程满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，做好各类一般固废的日常分类收集工作；同时按照《中华人民共和国生态环境法典》、《浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法（试行）》等有关要求进行规范转移、处置。项目一般固废大部分来自于废浆渣污泥，现有一般固废暂存库能满足全厂 1 个月的贮存；项目实施后，要求企业提高一般固废暂存库的转运、贮存能力，及时做好厂区内一般固废的委托处置，项目依托现有一般固废暂存库是可行的；一般固废按要求收集、处置后，不会对周围环境产生不良影响。

2. 危险废物环境影响分析

本评价要求企业按照国家有关规定制定危险废物管理计划，向当地生态环境部门申报危险废物种类、产生量、流向、暂存及处置等有关资料。

（1）危险废物贮存场所环境影响分析

建设项目危险废物利用现有危废暂存库（固废间）暂存，主要收集废矿物油和废化学品包装袋。项目所在地地质结构较为稳定。废矿物油暂存在密闭桶内，可避免废气的挥发，减小对周边环境的影响。危废暂存库内设有渗滤液导流沟和收集池，如发生危废泄漏，可及时将泄漏的废液进行导流收集，可有效降低危废泄漏后对土壤造成不利影响的风险。同时，危险废物暂存间与周边敏感点的距离均在 200m 以上，对周边敏感点的影响较小。因此，项目危物暂存间选址合理。

危废存储在专用容器内，危险废物贮存容器符合标准的容器盛装危险废物，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；装载危险废物的容器必须完好无损。危险废物在企业内的贮存、包装应执行根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

本项目实施后，企业全厂危险废物为废矿物油和废化学品包装袋，危险废物所需占用建设面积情况及分类储存情况见表 5-33。

表 5-33 全厂危险废物产生与处置情况

序号	贮存场所名称	危险废物名称	产生量 *t/a	危险废物代码	所需建筑面积	贮存方式	贮存能力 (t)	贮存周期
1	危废暂存间	废矿物油	5.9	900-249-08	10	密封桶	2.95	半年
2		废化学品包装袋	0.01	900-041-49	1	密封袋	0.01	1 年

注：*危险废物产生量为扩建后全厂产生量，包含现有危废量。

根据估算，扩建项目实施后，全厂废矿物油最大储存所需建筑面积约 11m²，现有企业危废暂存间建筑面积 18m²，现有危废库房能满足项目扩建后全厂产生的危废暂存需求。

建设项目危险废物暂存库按《危险废物贮存污染控制标准》、《危险废物污染治理技术政策》、《中华人民共和国生态环境法典》等的相关要求进行设置，地面按要求进行防腐、防渗处理，场内设集液池和废液导排渠；项目暂存库设防腐、防渗、集液池等措施，可有效消除危险废物外溢时对地表水、地下水、土壤等的影响。因此建设项目危险废物按要求贮存后，贮存过程不会对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标产生不良影响。

（2）运输过程的环境影响分析

企业危险废物在贮存或运输发生事故时，发生泄漏的危险废物易造成周边环境的污染。本项目危废出入厂区必须检查验收登记，贮存期间定期养护，控制好贮存场所环境；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我保护，本项目危废出场后运输由危

废处置单位输送，危废处置单位由专员搬运输送，运输过程避开敏感点，基本不会发生运输事故。

（3）委托利用或处置的环境影响分析

企业废矿物油委托有资质单位处置，企业和危废处置单位需签订危废处置协议。

企业应对项目产生的危险废物实行分类收集和暂存，同时，建立车间岗位及危废仓库危险废物台账记录，并向当地生态环境部门申报危险废物的类型、处理处置方法，如果外售或转移给其他企业，应严格履行国家与地方生态环境部门关于危险废物转移的规定，填写危险废物转移单，并报当地生态环境部门备案，落实追踪制度，严防二次污染，杜绝随意买卖。

综上所述，只要企业落实好各类固废，特别是危险废物的收集、贮存、运输、利用、处置等各环节污染防治措施及环境管理措施，以“减量化、资源化、无害化”为基本原则，加强管理，及时处置，则固体废物对环境的影响不大。

5.7 生态环境影响分析

1. 工业生态系统的塑造

项目建设过程是一个生态系统重构过程，随着开发建设进程，目前用地转变为工业用地，代之以活动频繁的人口，鳞次栉比的建筑物，覆盖水泥、沥青的场地、道路和川流不息的车辆。原有的生态系统将逐步塑造成工业生态系统。

2. 人口增加

随着土地的开发利用、拟建项目的投入使用，拟建区域就业人口将增加，从而带动周边居住人口增加，可能给建设当地的环境、就业、生活、居住、教育、交通等带来一定的压力。

3. 土地使用功能的改变

随着项目的开发建设，建设当地代之以工业用地等，土地使用功能将以工业用地为主，土地使用功能发生显著变化。

4. 土壤结构的影响

项目建成营运后，现状用地将代之以水泥、沥青道路、场地、厂房等，现状土壤表层将发生根本性变化。项目厂区内将做好绿化工作，可保留部分原有土壤结构。

5. 环境污染对人与动植物的影响

拟建项目经采取污染防治措施后，仍不可避免产生一定数量的污染物。污染物的排放对环境会造成一定的影响。有些污染物排放量如果超过环境容量，可能影响周边植被的正常生长，某些污染物的嗅阈值较低或毒性较大，则可能影响周边群众或职工的健康。该项目在建设及营运过程中，应重视采取清洁生产与污染防治措施，减缓对区域生态环境的不利影响。

5.8 环境风险影响分析

5.8.1 风险源调查

1. 危险物质数量和分布情况

根据 HJ169-2018 附录 B（重点关注的危险物质及临界量），本项目涉及的危险物质主要有油类物质（矿物油）、危险废物（废矿物油）、次氯酸钠、氨、硫化氢等，其在厂区内的数量及分布情况具体见表 5-34。

表 5-34 建设项目涉及危险物质数量及分布情况

序号	危险物质名称	CAS 号	库房内最大存在总量/t	车间内最大存在总量/t	厂区内最大存在总量/t	分布位置
1	油类物质	-	1.0	/	1.0	原料仓库
2	危险废物	-	2.96	/	2.96	危废仓库
3	次氯酸钠	7681-52-9	/	0.5（折纯 0.05）	0.5（折纯 0.05）	污水站区
4	杀菌剂	10222-01-2	/	0.5	0.5	
5	氨	7664-41-7	/	3.03E-05	3.03E-05	
6	硫化氢	7783-06-4	/	1.14E-07	1.14E-07	
7	合计	-	-	-	4.51	-

注：氨和硫化氢最大贮存量按空间存在量估算，保守按 1h 产生量计。

2. 环境敏感目标调查

项目实施地位于浙江龙游经济开发区。项目所在地块及周边主要有工业企业、道路等；项目实施地周边主要为衢江，衢江龙游河段（虎头山大桥断面~兰溪山峰张断面）水功能区为衢江龙游农业用水区 2，水环境功能区农业用水区，水质类别属Ⅲ类，不属于饮用水源保护区。

表 5-35 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征						
环境空气	厂址周边 5km 范围内						
	序号	行政村	敏感点名称	方位	最近距离（m）	属性	人口数
	1	凤基坤村行政村	余大垄村	SE	350	居住区	50 户，190 人
			叶宝塘村	W	300		80 户，250 人
			外依山村	SW	280		85 户，250 人
			凤基坤村	S	1200		113 户，400 人

	2	大治村行政村	桥头村	W	1090	居住区	约 1018 人
			红塘村	SW	1920		
			金星湾	SW	2430		
			大治村	SW	1620		
	3	琚家村行政村	江塘底村	SW	1460	居住区	约 1411 人
			余家	SW	1810		
			山底	SW	2230		
			琚家村	SW	2130	居住区	
	4	兰塘村	兰塘村	NW	1120	居住区	约 1490 人
	5	曹垄村	曹垄村	SE	3000	居住区	90 户, 320 人
	6	白马村行政村	项家村	NE	1300	居住区	90 户, 300 人
			东徐村	N	900		100 户, 350 人
			白马村	NE	2370		85 户, 280 人
	7	虎龙村行政村	虎龙村	SE	2440	居住区	353 户, 1238 人
			瓦桥头村	SE	2880		
			小溪滩	SE	3640		
	8	范家村		S	2400	居住区	254 户, 824 人
	9	金星社区	龙天和园	SE	1220	居住区	2310 人
			吉恒家园	SE	1750		2180 人
	10	中泰丽苑		SW	1700	居住区	120 户
	11	张家埠村		SW	2880	居住区	670 户, 2036 人
	12	龙游县开发区高新园区实验学校		SE	1820	学校	20 个班, 师生约 900 人
	13	小天使幼儿园		SE	2530		约 150 人
	14	金太阳幼儿园		SE	2410		约 150 人
	15	规划安置小区		SE	2280	居住区	规划居住人群
	16	湖塘殿行政村	白路岗	NE	1290	居住区	约 1240 人
			周坑边	NE	2020		
			下平山	NE	2570		
			叶家	NE	2660		
			后方	NE	3740		
	17	钱家村	钱家村	NW	1200	居住区	137 户, 548 人
			道士庄	NW	2030		
	18	兰塘中心幼儿园		NW	1570	学校	约 150 人
	19	西元村行政村	西山	NW	2110	居住区	约 1160 人
			祝家	NW	2870		
			杨柳湾	NW	3120		
			西元村	NW	1870		
	20	茂盛湾村		N	2630	居住区	392 户, 1125 人
	21	清塘村		NW	2540	居住区	约 1002 人
	22	夏峰村	童家	NW	2910	居住区	1340 人
			夏峰村	NW	3970		
	23	王北斗	王北斗	NW	2970	居住区	205 人
			牛岗	W	2940		
	24	红木小镇		SW	2300	旅游景区	/
	25	范家村		S	2410	居住区	3383 人

	26	张家埠村	SW	2950	居住区	2290 人
	27	张家埠小学	SW	3570	学校	120 人
	28	杨家村	SW	4000	居住区	1378 人
	29	槐王村	SW	4910	居住区	1100 人
	30	周红畈村	SW	3770	居住区	1463 人
	31	民辉玺园	SW	4550	居住区	252 人
	32	网格社区	SW	3600	居住区	8538 人
	33	下章村	SW	4350	居住区	2030 人
	34	双联新村	W	3730	居住区	1052 人
	35	雅村	NW	3800	居住区	1546 人
	36	钱家村	NW	3900	居住区	383 人
	37	王北斗村	NW	3000	居住区	1051 人
	38	坞坎村	NW	4950	居住区	1157 人
	39	模环村	NW	4500	居住区	2032 人
	40	模环初级中学	NW	4650	学校	850 人
	41	姚西塘	N	3355	居住区	1115 人
	42	许家村	N	4520	居住区	1100 人
	43	上塘村	N	4110	居住区	900 人
	44	新王村	NE	4800	居住区	1700 人
	45	刘家村	NE	4300	居住区	1190 人
	46	茶场新村	E	4200	居住区	1870 人
	47	士元逸夫小学	E	4550	学校	676 人
	49	塘马村	SE	4570	居住区	759 人
	50	下潘村	SE	4920	居住区	1000 人
	51	七都村	SE	4960	居住区	2090 人
	52	隔塘村	S	4840	居住区	1176 人
	厂址周边 500 m 范围内人口数小计					690 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					66518 人
	大气环境敏感程度 E 值					E1
	地表水	收纳水体				
		序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24 h 内流经范围/km
		1	衢江	宽约 500m, 农业用水区		下游衢江, 不涉及敏感水体
		地表水环境敏感程度 E 值				E3
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离 /m

	1	/	/	III	D2	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

5.8.2 环境风险潜势初判

1. 环境风险潜势划分依据

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。

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环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目环境风险水平进行概化分析，按照表 5-35 确定环境风险潜势。

表 5-36 建设项目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
IV+为极高环境风险。				

2. 危险物质及工艺系数危险性 (P) 分级

(1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169—2018)附录 B 中对应临界量的比值 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。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式下列公式计算物质总量与其临界量比值 (Q)

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

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., 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≥1 时，将 Q 值划分为：(1) 1≤Q<10；(2) 10≤Q<100；(3) Q≥100。

本项目危险物质数量与临界量比值 (Q) 判定结果见表 5-37。

表 5-37 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称		厂区内最大存在总量/t	临界量	q/Q
1	油类物质	润滑油	1.0	2500	0.0004
2	危险废物	废矿物油	2.96	50	0.059
3	次氯酸钠		0.05	5	0.01
4	杀菌剂		0.5	50	0.01
5	氨		3.04E-05	5	6.08E-06
6	硫化氢		1.14E-07	2.5	4.57E-08
7	合计			/	0.080

由上表可知，项目危险物质最大存储量与临界量比值 $Q=0.080$ ， $Q<1$ 。由判断结果可知，该项目环境风险潜势为 I。

(2) 行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 5-38 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。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 和 M4 表示。

表 5-38 建设项目 M 值确定表

行业	评估依据	企业情况	企业 M 分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	不涉及以上工艺	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺		0
	其他高温或高压且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区		0
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	不涉及	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	不涉及	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	属于	5

^a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ；
^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

由上表可见，项目属其他涉及危险物质使用、贮存项目，项目 M 值=5；根据判断，本项目行业及生产工艺（M）属于 M4。

(3) 建设项目 P 值确定

根据风险导则附录 C 表 C.2，本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断见表 5-39。

表 5-39 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

根据上述计算 Q 值和 M 值，对比上表判定依据可知，项目危险物质及工艺系统危险性等级（P）为 P4。

3. 环境敏感程度（E）的分级

（1）大气环境敏感程度

根据表 5-27，本项目周边 5km 范围内的人口总数大于 5 万人，500m 范围内的人口总数约 690 人，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），企业周边大气环境风险受体敏感程度为 E1 类型，属环境高度敏感区。

（2）地表水环境敏感程度

项目实施地周边主要为南侧衢江，水功能区为衢江龙游农业用水区 2，水环境功能区农业用水区，水环境为Ⅲ类，不属于饮用水源保护区。经调查，厂区雨水经市政管网排入附近河道，项目生产废水及生活污水经厂内自行处理达标后纳管排放。项目事故排放点下游（顺水流向）10 km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无饮用水源保护区等敏感目标。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目排放点下游（顺水流向）10 km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无类型 1 和类型 2 包括的敏感目标。企业周边水环境风险受体敏感程度为 E2 类型。

（3）地下水环境敏感程度

项目周边地区用水通过自来水公司统一供应，周边不涉及集中式饮用水水源准保护区，不涉及准保护区以外的补给径流区，不涉及分散式饮用水水源地及特殊地下水资源等，地下水功能敏感性属于不敏感；根据项目所带的包气带情况，包气带岩土体的渗透性能属于 D2。企业周边地下水环境风险受体敏感程度为 E3 类型。

4. 建设项目环境风险潜势判断

综上所述，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。因此，确定本项目环境风险潜势为 I。

5.8.3 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 5-40 确定评价工作等级。风险潜势为Ⅳ及以上，进行一级评价；风险潜势为Ⅲ，进行二级评价；风险潜势为Ⅱ，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 5-40 环境风险评价工作等级分级表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明				

根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性，并计算项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其临界量的比值 Q ，计算得到项目 $Q < 1$ ，确定项目环境风险潜势为 I，因此，确定风险评价等级为简单分析。

5.8.4 环境风险识别

1. 物质危险性识别

依据项目的实际特点及所涉及的主要危险物质，分析其理化性质，具体见表 5-41。

表 5-41 项目主要原辅物理化性、毒理性及物质危险性鉴别表

序号	物质名称	理化性 (°C)		毒理性		爆炸极限 (V%)		物质危险性
		沸点 (常压)	闪点	LD ₅₀ (大鼠经口) (mg/kg)	LC ₅₀ (大鼠吸入)	上限	下限	
1	杀菌剂	N/A	/	177	N/A	/	/	健康危险急性 3 级，危害水环境 3 级
2	次氯酸钠	102.2	/	5800	/	/	/	20 (腐蚀品)
3	氨气	/	/	350	/	15	28	易燃气体，类别 2
4	硫化氢	/	-50	618mg/m ³ (大鼠吸入)	/	4.3	46	易燃气体，类别 1
5	氢氧化钠	/	/	350 (小鼠经口)	/	/	/	皮肤腐蚀/刺激，类别 1A

2. 生产过程环境风险辨识

(1) 危险单元划分

根据企业的生产特征分析，结合物质危险性识别，根据不同的功能系统划分功能单元，对企业的生产过程潜在危险性进行识别，具体情况见表 5-42。

表 5-42 生产过程潜在危险性识别

功能单元	潜在危险环节	风险类别	主要风险物质	主要危害对象
造纸车间	电气电路	火灾	原料木浆、润滑油、产品特种纸	人民群众、地表水体、地下水、环境空气、土壤
原料运输过程	运输过程	泄漏	矿物油、次氯酸钠、杀菌剂等	
危废暂存库	危险废物仓储	泄漏	废矿物油	地表水体、地下水、环境空气、土壤

废气环保治理系统	设施故障	事故排放、 火灾、爆炸	颗粒物、氨、硫化氢等	人民群众、地表水体、地下水、环境空气、土壤
废水环保治理系统	设施故障	事故排放、 泄漏	COD _{Cr} 、氨氮、总磷、SS、 总氮、色度等	地表水体、地下水、 土壤

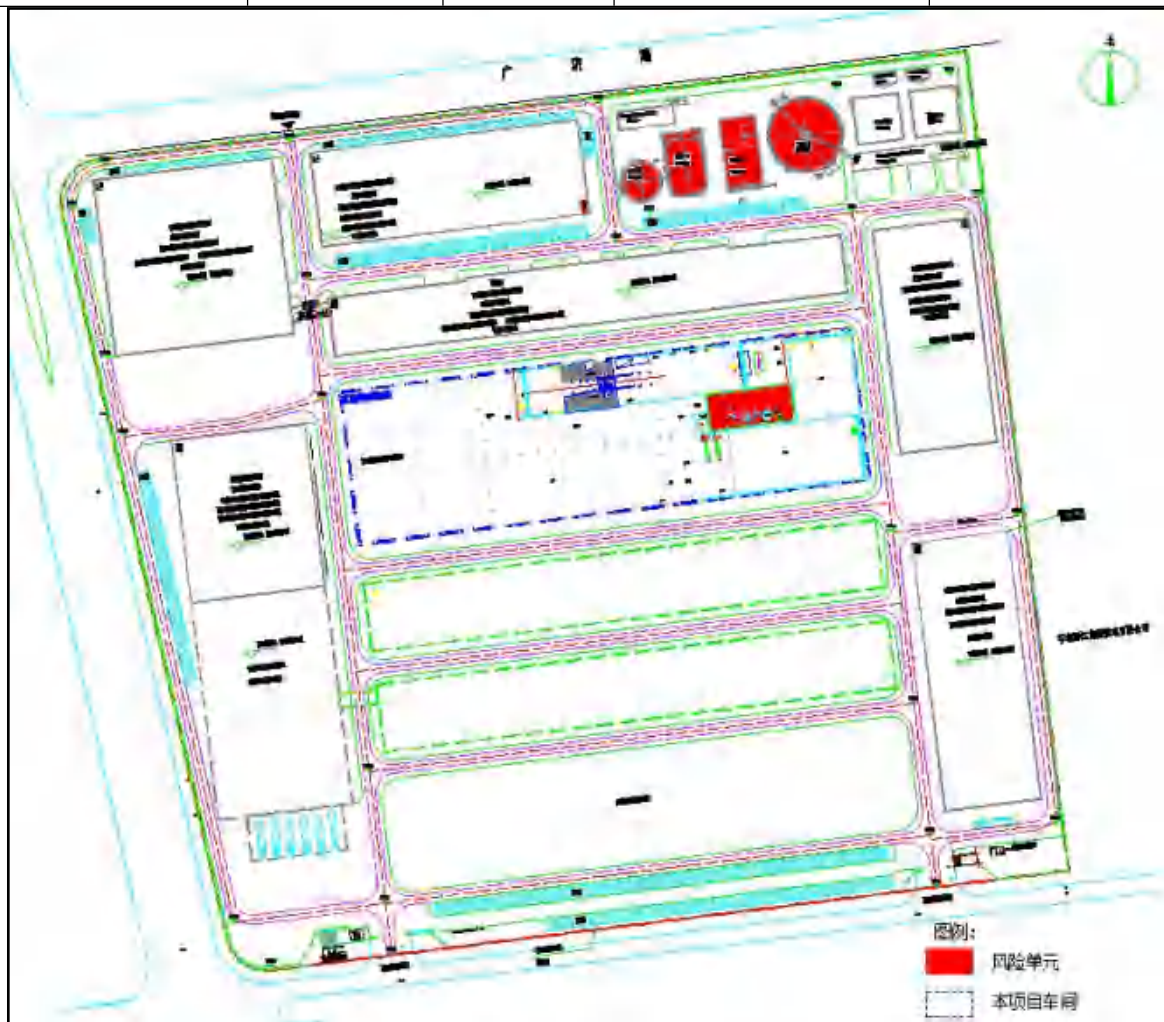


图 5-2 风险单元分布图

(1) 大气污染事故

原辅料在生产使用过程中因设备损坏或操作不当等原因容易造成泄漏，另外废气处理装置（如废气处理系统失灵或停电事故、处理效率下降）也会造成大量非正常排放，气态物质的大量散发将造成严重环境空气污染。

本工程使用的次氯酸钠有一定腐蚀的，生产过程产生的废气都有较完善的处置措施，但一旦发生泄漏或处置设施失效，将造成大气污染事故。

本项目存在一定的爆炸事故风险。如分切粉尘与空气混合形成爆炸性混合物等。由于爆炸事故风险的存在，一旦发生爆炸后将导致原料物料大量泄漏，并有可能造成周围设施

损毁而造成二次大气污染事故。

（2）水污染事故风险

项目存在一定的泄漏事故，在事故的消防应急处置过程中，如不当操作有引发二次水污染的可能（受污染的消防水直接作为清下水排放）。

3. 储运过程环境风险辨识

（1）大气污染事故风险

大气污染事故主要是物料在储运过程的泄漏。据调查，项目杀菌剂采用槽罐车输送。

汽车运输过程有发生交通事故的可能，如撞车、侧翻等，一旦发生此类事故，有可能包装桶盖子被撞开或桶被撞破，则有可能导致物料泄漏。厂内储存过程中，由于设备开裂、阀门故障、管道破损、操作不当等原因，有可能导致物料泄漏。包装桶在存放过程有可能因意外而侧翻或破损，或温差过大造成盖子顶开，也可能发生泄漏。

一旦发生泄漏，次氯酸钠将挥发造成大气污染影响周围大气环境。

（2）水污染事故风险

运输过程如发生泄漏，则泄漏物料有可能进入水体。厂内储存过程如发生泄漏，则泄漏物料可能会进入污水处理系统。项目杀菌剂暂存于车间内储罐区，储罐区按规范设置有相应倒流防渗措施，发生泄漏时对水环境影响较小。

3. 伴生/次生环境风险辨识

本项目事故类型主要为泄漏或事故性排放发生后，由于应急预案不到位或未落实，造成泄漏物料流失到清下水系统，从而污染内河。

4. 粉尘爆炸

由于本项目为纸制品业，在分切过程中会有粉尘产生，由于粉尘的分散度较大，具有较大的表面积，从而具有较高的表面自由能，使粉尘的状态不稳定，活性增高，在理化性质上表现为粉尘较之原物质具有较小的点火能量和自燃点。表面积的增加和吸附特性的存在，使得粉尘与空气中氧分子的接触面增大，增加了反应速度；表面积的增加，还使固体原有的导热能力下降，易使局部温度上升，也有利于反应进行。同时，粉尘在扩散作用大于重力作用时具有悬浮状态的稳定性，易与空气形成粉尘云，当各种条件具备时，粉尘就会发生爆炸。

5. 其他事故风险

其他事故风险主要是自然灾害的事故风险。

表 5-43 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	除尘设施	除尘设施	粉尘	爆炸	大气环境污染	凤基坤村
2	除臭设施	除臭设施	氨、硫化氢	中毒、爆炸	大气环境污染	凤基坤村

5.8.5 风险事故情形设定

根据项目工程分析和类比调查，确定项目最大可信事故为：次氯酸钠储桶发生泄漏。

5.8.6 源项分析

项目次氯酸钠储存不当发生泄漏，容易损害设备和员工安全，释放出的氯气可能引起中毒。此类事故最大的危害是附近敏感对象的安全问题，在一定程度上会导致人员伤亡和财产损失，因危险源位于车间内储桶区，与敏感目标之间相隔厂房、围墙，最近现状敏感目标与危险源距离在 200m 以上，因此，经采取事故风险防范及应急措施后，对外环境影响较小。

5.8.7 风险影响分析

次氯酸钠储桶区设置围堰、截留系统和排水切换装置，确保正常的冲洗水和事故情况下的泄漏污染物、消防水可以纳入事故应急池并进入污水处理系统，防止污染附近水体；因此，项目总体风险水平可接受。

5.8.8 废水污染事故

项目产生的废水主要为生产废水和生活污水，项目废水经厂区预处理设施处理达标后纳入区域污水管道送污水处理厂处理，不外排周边水体。企业必须严格做好废水达标排放管理工作，及时做好达标接管工作。

储桶内化学品包装桶若出现破损而发生泄漏事故，其中的化学品会对土壤、地下水 and 河道水体造成污染。因此要做好相应的防范措施，如在储桶区周围设置围堰，在储桶区地面敷设防渗漏材料，避免危险品渗入地下，对原料桶定期检查，并要求仓库管理人员定期巡查，事故发生应立即派人处置，防止事故扩大。

5.8.9 其他事故

其他事故风险主要是自然灾害，一旦发生台风事故，厂区存在水淹风险。由于此类自然灾害在历史上曾经多次发生，而且也曾造成严重后果。此类风险为项目整

体风险，企业应着力于工艺改进和设施改进，有利于降低风险。

为了降低有限空间废气的积聚影响，对于加药间、污泥脱水间等建筑物应设置通风设施，以及在进入污泥池、兼氧池、事故应急池等有限空间进行清理、维修作业前需进行强制通风，防止有毒有害气体积聚防止中毒事故发生。采用机械通风时应让风送至作业空间最底层，并保证作业时送风设备工作正常。充分通风后，应采用有害气体检测仪检测，确认有害气体浓度低于安全浓度时方可进入。当密闭的井室打开时，应避免静电和明火，以免引起爆炸。

5.8.10 环境风险管理

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

1、环境风险防范措施：

(1) 强化风险意识、加强安全管理

安全生产是企业立厂之本，企业一定要强化风险意识、加强安全管理，具体要求如下：

- 1) 应将“安全第一，预防为主”作为企业经营的基本原则；
- 2) 要参照跨国企业的经验，将“ESH（环保、安全、健康）”作为一线经理的首要责任和义务；
- 3) 对员工进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。
- 4) 设立安全环保科，负责全厂的安全管理，应聘请具有丰富经验的人才担当负责人，每个车间和主要装置设置专职或兼职安全员，兼职安全员原则上由工艺员担任。
- 5) 全厂设立安全生产领导小组，由厂长亲自担任领导小组组长，各车间主任担任小组组员，形成领导负总责，全厂参与的管理模式。
- 6) 在开展 ISO14001 认证的基础上，积极开展 ESH 审计和 OHSAS18001 认证，全面提高安全管理水平。
- 7) 为职工提供劳动安全卫生条件和劳动防护用品，厂区医院必须配备足够的

医疗药品和其他救助品，便于事故应急处置和救援。

（2）生产过程风险防范措施

生产过程事故风险防范是安全生产的核心，本项目中原料在生产中的运输、暂存和泄漏，为生产风险防范中的重点。本项目拟采取以下生产风险防范措施：

1）火灾爆炸风险以及事故性泄漏常与装置设备故障相关联，安全管理中要密切注意事故易发部位，做好运行监督检查与维修保养，防患于未然。

2）公司应组织员工认真学习贯彻生产技术规程，并将国家要求和安全技术规范转化为各自岗位的安全操作规程，并悬挂在岗位醒目位置，规范岗位操作，降低事故概率。

3）生产过程中的物料输送以管道输送为主，因此，在设计过程中就要对管道材质、阀门类型、密封材料等进行慎重选择。

4）在各生产车间内应设置通排风设施和事故排风设施。

5）必须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。

6）污水处理站区域应严格防控落实规章制度。进入任何有限空间（如污水池、调节池、污泥浓缩池、管道井等）作业前，必须办理作业许可证，未经审批严禁作业。必须严格遵守“先通风、再检测、后作业”的铁律。投料区域应避免粉尘浓度过高，安装除尘系统、泄爆片，严格控制火源，并定期清理积尘。

（3）贮存过程风险防范

贮存过程事故风险主要是因泄漏而造成的有毒有害物质释放和水质污染等事故，企业应做好如下防范措施：

1）企业生产车间四周应设置收集管道，应设置围堰，围堰设置排水切换装置，确保初期雨水收集至废水收集池，事故情况下的泄漏污染物、消防水可以纳入事故应急池。

2）根据物料的易燃易爆、易挥发性及毒性等性质进行储存。

3）各车间、仓库应按消防要求配置消防灭火系统。

4）贮存仓库管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品。

5) 贮存危险废物必须设有明显的标志, 并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量和垛距。

6) 贮存危险废物的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求。

7) 危险废物入库必须检查验收登记, 贮存期间定期养护, 控制好贮存场所的温度和湿度; 装卸、搬运时应轻装轻卸, 注意自我防护。

8) 要严格遵守有关贮存的安全规定, 具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。

(4) 运输过程风险防范措施

运输过程风险防范包括交通事故预防、运输过程设备故障泄漏防范以及事故发生后的应急处理等, 本项目运输以陆路为主。为降低风险事故发生概率, 企业在运输过程中, 应做好如下防范措施:

1) 运输过程风险防范应从包装着手, 有关包装的具体要求可以参照《危险货物分类和品名编号》(GB6944-2012)、《危险货物包装标志》(GB190-2009)、《危险货物运输包装通用技术条件》(GB12463-2009) 等一系列规章制度进行, 包装应严格按照有关危险品特性及相关强度等级进行, 并采用堆码试验、跌落试验、气密试验和气压试验等检验标准进行定期检验, 运输包装件严格按规定印制提醒符号, 标明危险品类别、名称及尺寸、颜色。

2) 运输装卸过程也要严格按照国家有关规定执行, 运输易燃易爆危险化学品的车辆必须办理“易燃易爆危险化学品三证”, 必须配备相应的消防器材, 有经过消防安全培训合格的驾驶员、押运员, 并提倡今后开展第三方现代物流运输方式。危险废物装卸前后, 必须对车辆和仓库进行必要的通风、清扫干净, 装卸作业使用的工具必须防止产生火花, 必须有各种防护装置。

3) 每次运输前应准确告诉司机和押运人员有关运输物质的性质和事故应急处理方法, 确保在事故发生情况下能应急处理, 减缓和减轻影响。

4) 运输路线应避开饮用水源保护区、集中居民区等敏感区域, 运输时间应合理选择, 尽可能避开人群流动高峰时期。

(5) 末端处置风险防范措施

本项目拟采取以下末端处置风险防范措施:

1) 废气、废水等末端治理措施必须确保正常运行，如发现人为原因不开启治理设施，责任人应受到行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止。

2) 为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

3) 建立事故排放事先申报制度，未经批准不得排放，便于相关部门应急防范，防止出现超标排放。

4) 在设置围堰进行事故缓冲的前提下，进一步优化设置事故应急池，企业目前建设一座 1500m^3 应急事故池，可满足需求。贮存污水处理设施故障、清下水混入泄漏物料、发生火灾消防水等事故性废水，经处理达标后方可排放。

①事故应急池容积核算：根据中石化《水体污染防控紧急措施设计导则》计算事故排水储存事故池容量：

a. 应设置能够储存事故排水的储存设施。储存设施包括事故池、防火堤内区域等。

b. 事故应急池总有效容积：

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

注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 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_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量（注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计）。

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ； $V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h （ 30L/s ）；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时， 2h ；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ； $V_5 = 10qF$

q ——降雨强度， mm ；按平均日降雨量；

$$q = q_a / n$$

q_a ——年平均降雨量；

n ——年平均降雨日数。

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， ha ，本次取项目生产区面积 $1.56ha$ ；

根据项目实际情况分析，厂房外化学原料储罐为次氯酸钠，则 $V_1=0.5$ 。

根据国家标准《建筑设计防火规范》（GB50016-2014），考虑发生火灾概率最大且火灾灭火用水量较大的单一车间发生事故计算，按消防设计流量 $25L/s$ ，持续喷水时间 $2h$ 计，则消防水量 $V_2=180m^3$ 。

企业发生事件时仍必须进入该收集系统的生产废水量，根据《浙江省造纸行业污染防治技术指南》要求，造纸行业事故应急池的容积一般按照大于 $4h$ 的排水量计算。本项目实施后全厂年废水排放量为 12.5 万吨，则 4 小时废水产生量为 629.6 吨，即 $V_4=629.6m^3$ 。

项目必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积 $16030m^2$ ，龙游县历年平均降雨量 $1602.6mm$ ，年平均降雨日数 200 天，则事故状态下必须进入应急池的雨水的量 $V_5=125m^3$ 。

表 5-44 事故应急池有限容积估算结果

事故位置	V_1	V_2	V_3	V_4	V_5	V 总
厂区	0.5	180	0	629.5	125	935.1
事故池有效容积						936

项目实施后，现有企业二厂区事故应急池总有效容积至少为 $936m^3$ 。根据调查，现有企业二厂区已设有 1 个事故应急池，有效容积为 $1500m^3$ ，综上所述，本项目可依托现有污水事故应急池，满足污水事故应急要求。同时必须安装相应管路、可控应急阀门、应急泵，使应急池能够充分发挥其应有的作用。

（6）设备维护及泄漏防范

环境风险的防范重点是设备维护和泄漏防范，设备故障及设备泄漏既是火灾爆炸等重大事故的主要原因，同时也是大气污染的主要原因。

1) 设备质量控制和维护

设备的质量控制过程就是要做好设备的管理，采取“五个相结合”的措施，即设计、制造与使用相结合；维护与计划检修相结合；修理、改造与更新相结合；专业管理与车间管理相结合；技术管理与经济管理相结合。

①设计、制造与使用相结合就是在本项目设备设计过程中，必须充分考虑全寿

命周期内设备的可靠性、维修性、经济性等指标，合理选材、方便维修，选择信誉好、售后服务好的供货企业，最大限度地满足本项目的需要。

②维护与计划维修相结合，是保证设备持续安全经济运行的重要措施。车间要对设备进行定期的维护保养，设备管理部门要计划安排设备的定期大中修，提高设备的使用寿命。

③修理、改造与更新相结合是提高企业技术装备素质的有效措施。要建立改造、自我发展的设备更新改造的运行机制，依靠技术进步，采用高新技术，多方筹集资金改造更新旧设备。以技术经济分析为手段和依据，进行设备大修、更新改造的决策。

④专业管理与车间管理相结合，要严格执行公司下发的“设备维护保养管理制度”、“设备检修管理制度”，车间、设备管理部门要加强运行中的维护保养、检查、监测、润滑，对设备润滑进行“5定”管理（定人、定点、定质、定量、定时）。实行全员管理。车间对设备维护实行专机专责制或包机制。做到台台设备、条条管线、个个阀门、只仪表有人负责。操作人员对所用设备要做到“四懂”（懂结构、懂原理、懂性能、懂用途）、“三会”（会操作、会维护保养、会排除故障）。

⑤技术管理与经济管理相结合。技术管理包括对设备的设计、制造、规划选型、维护修理、监测试验、更新改造等技术活动，以确保设备技术状态完好和装备水平不断提高。

2) 防泄漏措施

为加强密封管理，减少跑、冒、滴、漏现象，做好清洁生产工作，在日常生产中，采取如下措施：

①建立动静密封点管理责任制

a.车间生产装置所属设备、管线及附属冲洗、消防、生活等设备，管线的静、动密封管理由各车间负责。车间要将动静密封点的管理分解到班组、岗位。车间机修人员每天定时进行巡检，发现泄漏点，及时进行消缺。对动静密封点进行统计，生产装置、设备、管路都必须建立静、动密封档案和台账。

b.车间外的动力管网密封管理（自来水、循环水、消防水、冷却水等管路）由动力车间负责，车间内动力管网密封由车间负责。

c.设备动力科每月组织对车间泄漏情况进行检查、考核、评比。

d.对动静密封点进行统计，生产装置、设备、管路都必须建立静、动密封档案和

台账。

②做好密封技术研究，推广应用密封新技术、新材料。

(7) 地下水环境风险防范措施

对地下水风险防范措施采取源头控制和分区防渗措施，同时加强地下水的环境监控，预警。具体分区防渗措施见地下水章节。

(8) 环境风险防范措施应纳入环保投资和建设项目竣工保护验收内容。

(9) 考虑事故的触发不确定性，厂内环境风险防控系统应纳入园区/区域环境风险防控体系。极端事故风险防控及应急处置应结合所在园区/区域环境风险防控体系统筹考虑，按分级响应要求及时启动园区/区域环境风险防范措施，实现有效联动。

(10) 按要求编制突发环境事件应急预案，并定期进行更新。

(11) 加强日常环境管理和应急预案的演练和培训，建设事故状态下人员疏散通道及安置场所等。

根据《浙江省企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理实施办法（试行）》（浙环函[2015]195号）规定，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业或产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业事业单位，以及可能发生突发环境事件的污染物排放企业，应当编制环境应急预案。根据企业提供资料，现有企业已按规范要求编制了环境应急预案，并在当地生态环境主管部门备案。

(12) 应急准备

厂区内设完善的安全报警通讯系统，并配备防毒面具、灭火器等必要的消防应急设施，一旦发生事故能自行抢救或控制、减缓事故的扩大。

厂里应设立专门的应急指挥机构，能对一般性事故第一时间做出正确的决策指挥，并组织公司自身救助力量及在当地社会救援力量的帮助下控制事故影响范围和破坏程度。

与当地消防及社会救援机构取得正常的通讯联系，并委托消防部门对厂区内潜在安全因素进行定期检查，更换消防器材。

组织人员培训，一般性工作人员要求能熟练掌握正确的设备操作程序，应急指挥机构人员则应进行事故判别、决策指挥等方面的专业培训。

(12) 火灾事故应急

组织企业工作人员利用干粉、CO₂、雾状水或泡沫灭火器等消防器材进行自救，

将火源与原料分离。

急指挥中心应同时向当地消防部门报警，如发生重大火灾事故，还应报告环保、公安、医疗等部门机构，组织社会多方力量救援。

（13）环保设施安全设计要求

根据《国务院安委会办公室 生态环境部 应急管理部 <关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知>》（安委办明电[2022]17 号）及《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）要求，同时《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），文件要求：“在环评工作中提醒督促企业委托有相应资质的设计单位对建设项目重点环保设施进行设计、自行（或委托）开展安全风险评估”。因此，企业须委托有相应资质的设计单位对项目重点环保设施进行设计，并开展安全风险评估。

企业应全面负责落实本单位的环保设备设施安全生产工作。严格落实涉环保设备设施新、改、扩建项目环保和安全“三同时”有关要求，委托有资质单位设计并落实，根据调查，现有企业废气和废水处理设施均由有资质单位设计，本项目新增废水和废气处理设施也会按要求委托有资质单位设计。对涉环保设备设施相关岗位人员进行操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育。开展环保设备设施安全风险辨识评估，系统排查隐患，建立隐患整改台账，及时消除隐患。认真落实相关技术标准规范，严格执行危险作业审批制度，加强有限空间、检维修作业安全管理。

5.8.11 评价结论

企业风险事故主要为废水站及管线破损导致废水泄漏、危险废物发生泄漏以及废水、废气处理设施故障造成的超标排放；发生事故时，污染物泄漏可能通过水体等途径进入环境，会对环境造成一定的影响。

本项目通过制定风险防范措施，制定安全生产规范，通过加强员工的安全、环保知识和风险事故安全教育，增强职工的风险意识，掌握本职工作所需的危险化学品安全知识和技能，严格遵守安全规章制度和操作规程，了解其作业场所和工作存在的危险有害因素以及企业所采取的防范措施和环境突发事件应急措施，以减少风险发生的概率。其次通过落实事故、消防水的收集系统，厂内所有外排管道均设置切断装置和应急设施，确保一旦意外事故，所有污水均能收集事故应急池，避免流

入附近河道。

因此，本项目通过落实上述风险防范措施，其发生概率可以进一步降低，其影响可以进一步减轻，环境风险是可以承受的。

表 5-45 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	年产 7000 吨高性能特种绝缘新材料项目				
建设地点	（浙江）省	（衢州）市	（/）区	（龙游）县	经济开发区
地理坐标	经度	119.21939	纬度	29.10203	
主要危险物质及分布	企业全厂设危险化学品专用仓库，车间使用时按需领取，不在车间存放，危险废物暂存于危险废物暂存间，并按规范建设危废间，危废委托有资质单位处置，具体见附图。				
环境影响途径及危害后果 （大气、地表水、地下水等）	根据分析，项目危险源主要有生产车间、仓库（化学品库、危险废物）和环保设施等，主要环境风险事故有火灾事故、化学危险品泄漏事故以及环保设施非正常运行等，其环境污染主要表现为大气环境污染及水环境污染等。				
风险防范措施要求	1. 企业高度重视厂内的安全管理，制定一系列安全管理制度； 2. 企业依据自身条件和可能发生的突发环境事件的类型组建应急处置队伍； 3. 企业依据自身条件和可能发生的突发环境事件的类型配备了一定的应急设施和物资，并放在明显位置，各重要岗位（危险化学品存储区、使用危险化学品的生产车间）应急措施规程上墙； 4.落实应急预案中各项应急措施和设施的建设，完善各类环保管理制度，加强日常环境管理和应急预案的演练和培训，建设事故状态下人员疏散通道及安置场所等； 5.设置事故废水收集（尽可能以非动力自流方式）和应急储存设施，以满足事故状态下收集泄漏物料、污染消防废水和污染雨水的要求，并建立防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统； 6.在危化品仓库、危险废物暂存间敷设防渗漏材料，避免危险品渗入地下，对原料桶定期检查，并要求仓库管理人员定期巡查，事故发生应立即派人处置，防止事故扩大； 7.废气、废水等末端治理措施必须确保正常运行，如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任及相应的法律责任。若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止； 8.建立废水、废气重点监测记录及汇报制度，确定企业废水排放口、废气排放口监测频次、监测指标，做好记录，按照早发现、早报告、早处置的原则，对重点排污口进行例行监测，分析汇总数据				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 综上分析，建设项目环境风险潜势划分为 I，可展开简单分析，项目对环境风险的影响不大，建设项目环境风险是可防控的。					

5.8.12 环境风险评价自查表

表 5-46 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况						
风险 调	危险物质	名称	危险废物	次氯酸钠	杀菌剂	润滑油	氨	硫化氢
		存在总量/t	2.96	0.5(0.05)	0.5	1.0	3.04E-05	1.14E-07
环境敏感		大气	500 m 范围内人口数 690 人			5km 范围内人口数 66518 人		

查	性		每公里管段周边 200 m 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	泄漏 ☒		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒		
	影响途径	大气 ☒		地表水 ☒	地下水 ☐	
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			m
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围			m
	地表水	最近环境敏感目标，到达时间 h				
	地下水	下游厂区边界到达时间 d				
		最近环境敏感目标，到达时间 d				
重点风险防范措施		1. 企业高度重视厂内的安全管理，制定一系列安全管理制度； 2. 企业依据自身条件和可能发生的突发环境事件的类型组建应急处置队伍； 3. 企业依据自身条件和可能发生的突发环境事件的类型配备了一定的应急设施和物资，并放在明显位置，各重要岗位（危险化学品存储区、使用危险化学品的生产车间）应急措施规程上墙； 4. 编制应急预案，并落实应急预案中各项应急措施和设施的建设，完善各类环保管理制度，加强日常环境管理和应急预案的演练和培训，建设事故状态下人员疏散通道及安置场所等； 5. 设置事故废水收集（尽可能以非动力自流方式）和应急储存设施，以满足事故状态下收集泄漏物料、污染消防废水和污染雨水的要求，并建立防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统； 6. 在储桶地面敷设防渗漏材料，避免危险品渗入地下，对原料桶定期检查，并要求仓库管理人员定期巡查，事故发生应立即派人处置，防止事故扩大； 7. 废气、废水等末端治理措施必须确保日常运行，如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任及相应的法律责任。若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止； 8. 建立废水、废气重点监测记录及汇报制度，确定企业废水排放口、废气排放口监测频次、监测指标，做好记录，按照早发现、早报告、早处置的原则，对重点排污口进行例行监测，分析汇总数据				
评价结论与建议		综上分析，建设项目环境风险潜势划分为 I，可展开简单分析，项目对环境风险的影响不大，建设项目环境风险是可防控的				
注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。						

5.9 土壤环境影响分析

5.9.1 土壤环境影响识别

根据工程分析,本项目老厂区生产过程中不会产生涉及大气沉降的污染物,正常工况下不会对项目周边的土壤环境造成影响。另外若发生生产废水泄漏、危险废物(液态)泄漏可通过地面漫流、垂直入渗进入土壤。本项目土壤环境影响类型与影响途径识别见表 5-46, 本项目土壤环境影响源及影响因子识别见表 5-47。

表 5-47 本项目土壤环境影响类型与影响途径表

厂区	不同时段	污染影响型				生态影响型			
		大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
厂区	建设期	--	--	--	--	--	--	--	--
	运营期	--	√	√	--	--	--	--	--
	服务期满后	--	--	--	--	--	--	--	--

注: 在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”。

表 5-48 本项目土壤环境影响类型与影响途径表

污染源	工艺流程/节点	污染影响型	全部污染物指标	特征因子	备注
废气处理设施	布袋除尘器	大气沉降	TSP	TSP	事故
废水处理设施	废水收集池	地面漫流	COD _{Cr} 、氨氮、SS、总磷、总氮	—	事故
		垂直入渗			
危废暂存间	储存	地面漫流	废油	石油烃	事故
		垂直入渗			
原料仓库	储存	地面漫流	矿物油	石油烃	事故
		垂直入渗			

5.9.2 评价范围

本项目土壤环境影响的预测评价范围为企业厂区及周边 200m 范围内。

5.9.3 评价时段

根据土壤环境影响识别,本项目的重点评价时段为运营期。

5.9.4 项目对土壤环境影响分析

(1) 大气沉降

本项目运营期大气污染物主要为颗粒物、氨、硫化氢,不涉及重金属和持久性污染物,因此不考虑大气沉降途径影响。

(2) 地面漫流

对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水可能会发生地面漫流，进一步污染土壤。本项目营运期生产废水采用管道输送至厂区污水处理站；同时企业设置废水防控，厂区设置围堰拦截事故水，确保事故废水经管网收集并进入厂区应急贮存池，应急贮存池设有应急泵。采取上述措施后，可全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤。在全面落实三级防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

（3）垂直入渗

对于地下或半地下工程构筑物，在事故情况下，会造成污染物等的泄漏，通过垂直入渗进一步污染土壤。本项目为扩建项目，根据场地特性和项目特征，已制定分区防渗。对于地下及半地下工程构筑物、危废暂存场所采取重点防渗，对于可能发生污染物泄漏的地上构筑物采取一般防渗，其他区域按建筑要求做地面处理。具体防渗区域划分及防渗要求见 6.3.2 章节。采用上述措施后，基本不会发生污染物的泄漏。

因此，在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

为了解项目建设对周边土壤环境的影响情况，本次环评采用类比法分析项目对土壤环境的影响，主要类比就是本项目现有企业。

根据企业厂区地块内及周边土壤环境采样监测情况分析，项目所在地场地内和场地外土壤监测中各指标均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地类型的筛选值，场地外居住区土壤监测中各指标均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地类型的筛选值，由此可见，项目拟建地及周边土壤环境质量良好。

本项目所采用的生产工艺、原辅材料、生产设备及废水收集、处理设施均与现有企业基本一致。因此，项目建设后对周边土壤影响不大。

此外，本项目各功能区均采取“源头控制”、“分区防控”的防渗措施，可以有效保证污染物不会进入土壤环境，防止污染土壤。项目产生的危险废物收集后全部暂存于规范危废暂存间；一般固体废物在室内堆放，满足“防风、防雨、防晒”的要求，经收集后均进行妥善处理，不直接排入土壤环境。整个过程基本上可以杜绝危险废物

接触土壤，且建设项目场地地面会做硬化处理，对土壤环境不会造成影响。

5.9.5 评价结论

综上，项目运营期产生的废气、废水、一般固体废物和危险废物等污染物均有妥善的处理，且项目不涉及排放持久性有机物，建设项目的各不同阶段，在采取相关措施后，周边土壤环境仍可满足相关标准及其他土壤污染防治相关要求，对周边土壤影响不大，环评认为项目建成后造成的土壤环境影响可以接受。

表 5-49 建设项目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□；两者兼有□				
	土地利用类型	建设用地■；农用地□；未利用地□				土地利用类型图
	占地规模	16030 m ²				
	敏感目标信息	敏感目标（ ）、方位（ ）、距离（ ）				
	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	矿物油				
	特征因子	石油烃				
	所属土壤环境影响评价项目类别	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	详见表 4-18。				
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	
		表层样点数	1	2	0~0.2m	
		柱状样点数	5	0	0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 等分别取样	
现状评价	现状监测因子	《土壤环境质量 建设项目用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 表 1 中的基本项目（共 45 项）；				
	评价因子	GB15618■；GB36600□；表 D.1□；表 D.2□；其他（ ）				
	评价标准	GB15618■；GB36600□；表 D.1□；表 D.2□；其他（ ）				
	现状评价结论	项目所在地场地内和场地外土壤监测中各指标均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018) 第二类用地类型的筛选值，场地外居住区土壤监测中各指标均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018) 第一类用地类型的筛选值；由此可见，项目拟建地及周边土壤环境质量良好。				
影响预测	预测因子	-				
	预测方法	附录 E□；附录 F□；其他（定性描述）■				
	预测分析内容	影响范围（ 200m ）； 影响程度（ 不大 ）；				
	预测结论	达标结论：a) ■；b) □；c) □				

工作内容		完成情况			备注
		不达标结论: a) □; b) □			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障■; 源头控制□; 过程防控□; 其他 ()			
	跟踪监测	监测点数	监控指标	监测频次	
		1	GB36600-2018 表 1 中基本项目	事故发生时	
	信息公开指标				
评价结论		本项目土壤环境影响可接受			

5.10 碳排放影响评价

5.10.1 法律法规及规范

- 1、《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》（环综合〔2021〕4 号）（2021-01-11）；
- 2、《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）（2021-05-31）；
- 3、《浙江省温室气体清单编制指南（2020 年修订版）》，浙江省生态环境厅；
- 4、《浙江省生态环境厅关于印发实施<浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）>的通知》（浙环函〔2021〕179 号）（2021-08-08）；
- 5、《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T 32150-2015）；
- 6、《造纸和纸制品生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》；

5.10.2 核算边界及因子

根据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》，碳评价核算以法人单位为边界，本项目为扩建项目，因此，本项目碳评价的以浙江华邦新材料有限公司二厂区为核算边界。

根据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》要求，项目环评须计算现有项目的二氧化碳排放总量以及需对建设项目开展二氧化碳排放量核算和评价。

5.10.3 项目概况

本行业为造纸及纸制品制造（C22），本项目利用现有空置土地扩建，以商品原木浆为原料，最终形成年产 7000 吨高性能特种绝缘新材料的生产规模。本项目实施后，全厂生产规模详见表 5-50。

表 5-50 项目实施后全厂生产规模统计表

编号	厂区	产品名称	设计产能	备注
1	二厂区	高档相纸原纸	3.5 万吨/年	已实施
		高档离型原纸	3.5 万吨/年	
		高性能特种绝缘新材料	7000 吨/年	本项目拟建

5.10.4 建设项目碳排放分析

1、现有企业碳排放核查

本项目为扩建项目，根据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》的规定，须计算现有项目的二氧化碳排放总量。根据分析，企业现有已实施投产项目不涉及碳排放的燃料燃烧及工业生产，仅净购入电力和热力活动涉及碳排放。根据企业提供的资料，现有企业净购入电力、净购入热力（蒸汽）、工业总产值、工业增加值、产品产量等台账记录见表 5-51 所示。

表 5-51 现有企业碳排放核算相关台账记录

项目	耗电 (万 Wh)	蒸汽 (t)	新鲜水 (万 t)	天然气 (万 m ³)	工业总产值 (万元)	工业增加值 (万元)	综合能源 消耗量 (t 标煤)	产品产量 (t)
现有企业	5296.8	251797.3	159.660	92.897	70468	22205	40544.86	99009

根据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》附录二中的计算公式，企业现有项目碳排放及评价指标核算见表 5-52。

表 5-52 企业现有项目碳排放及评价指标核算结果

项目	$E_{\text{碳总}}$ (tCO ₂)	$Q_{\text{工增}}$ (tCO ₂ /万元)	$Q_{\text{工总}}$ (tCO ₂ /万元)	$Q_{\text{产品}}$ (tCO ₂ /t 产品)	$Q_{\text{能耗}}$ (tCO ₂ /t 标煤)
现有企业	106980.36	4.818	1.518	1.081	2.639

注：本项目 $EF_{\text{电力}}$ 取值 0.4974tCO₂/MWh、 $EF_{\text{热力}}$ 取值 0.11tCO₂/GJ，天然气取值 21.621tCO₂/万 m³。

根据计算结果可知，现有企业的 $Q_{\text{工增}}$ 小于《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》附录六中推荐的造纸行业单位工业增加值（4.83tCO₂/万元）。

3、本项目碳排放核算

（1）二氧化碳及温室气体产生节点

根据生产工艺项目无直接二氧化碳排放量，本项目涉及碳排放源识别见表 5-53。

表 5-53 项目碳排放源识别表

类别	二氧化碳	温室气体
燃料烧燃排放	/	/
过程排放	/	/
净购入电力	有	/
净购入热力	有	/
厌氧处理	/	/

（2）核算方法

根据本项目特征，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）》相关规范，本报告从净购入电力和热力排放等方面分别计算建设项目实施后的温室气体排放总量 E 。

本项目碳排放总量 E 计算公式如下：

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

其中：

E 为企业温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂e）；

E_{燃烧} 为企业的话是燃料燃烧排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

E_{过程} 为过程排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

E_{电和热} 为企业净购入电力和净购入热力产生的二氧化碳排放量，单位吨二氧化碳（tCO₂）

E_{废水} 为企业废水厌氧处理产生的排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO₂e）；

燃料燃烧的碳排放量公式如下：

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

式中：E_{燃烧} 为核算和报告年度内化石燃料燃烧产生的 CO₂ 排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

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

EF_{热力} 为第 i 种化石燃料的二氧化碳排放因子，单位为 tCO₂/GJ；

i 为化石燃料类型代号。

净购入电力和热力的碳排放量公式如下：

$$E_{\text{电和热}} = AD_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}} + AD_{\text{热力}} \times EF_{\text{热力}}$$

其中：

AD_{电力} 和 AD_{热力} 分别为净购入电量和热力量，单位分别为兆瓦时（MWh）和百万千焦（GJ）；

EF_{电力} 和 EF_{热力} 分别为电力和热力的 CO₂ 排放因子，单位分别为吨 CO₂/兆瓦时（tCO₂/MWh）和吨 CO₂/百万千焦（tCO₂/GJ）。

以质量为单位计量的蒸汽可按下式转换为热量单位：

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

其中：AD_{蒸汽} 为蒸汽的热量，单位为吉焦（GJ），Ma_{st} 为蒸汽的质量，单位为吨（t），En_{st} 为蒸汽所对应的温度、压力下每千克蒸汽的热焓，单位为千焦每千克（kJ/kg）。电力、热力排放因子应与对应行业的《企业温室气体排放核算方法与报告指南》或《温室气体排放核算与报告要求》保持一致。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）》，相关系数取值如下：

表 5-54 电力和热力碳排放情况表

序号	名称	单位	系数	备注
1	EF _{电力}	tCO ₂ /MWh	0.4974	/
2	En _{st}	kJ/kg	2838.7	/
3	EF _{热力}	tCO ₂ /GJ	0.11	/

根据项目可行性研究报告，本项目企业净购入电力、净购入热力（蒸汽）、工业总产值、工业增加值、产品产量等如表 5-55 所示。

表 5-55 本项目碳排放核算相关能源使用情况

项目	耗电 (万 Wh)	蒸汽 (t)	水 (万 t)	工业总产值 (万元)	工业增加值 (万元)	综合能源消耗量 (t 标煤)	产品产量 (t)
							绝缘新材料
本项目	801.7	27500	14.516	11200	3257.8	4938.83	7000

注：本次使用蒸汽温度为 190℃、压力 为 0.7MPa。

(4) 本项目碳排放核算结果

根据核算，本项目碳排放情况如下：

表 5-56 本项目碳排放情况表

项目	E _{电力} (tCO ₂)	E _{热力} (tCO ₂)	合计 (tCO ₂)	备注
本项目	3987.65	8587.10	12574.75	/

本项目碳排放评价指标核算结果见下表。

表 5-57 本项目碳排放评价指标核算结果

项目	E _{碳总} (tCO ₂)	Q _{工增} (tCO ₂ /万元)	Q _{工总} (tCO ₂ /万元)	Q _{产品} (tCO ₂ /t 产品)	Q _{能耗} (tCO ₂ /t 标煤)
本项目	12574.75	3.860	1.123	1.796	2.546

根据计算结果可知，本项目 Q_{工增} 小于《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》附录六中推荐的造纸行业单位工业增加值（4.83tCO₂/万元）。

5.10.5 碳排放评价

1. 根据前期计算结果，现有项目、本项目以及本次项目实施后企业碳排放温室气体排放“三本帐”见表 5-58。

表 5-58 企业二氧化碳排放三本账

核算指标	企业现有项目		本项目		以新带老削减量* (t/a)	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	106980.36	106980.36	12574.75	12574.75	0	119555.11

注：企业现有项目不包含已批未建项目内容，因此无以新带老削减量。

(2) 单位工业增加值碳排放

$$Q_{\text{工增}} = E_{\text{碳总}} \div G_{\text{工增}}$$

Q_{工增}—单位工业增加值碳排放，tCO₂/万元；

E 碳总—项目满负荷运行时碳排放总量，tCO₂；

G 工增—项目满负荷运行时工业增加值，万元。

(3) 单位工业总产值碳排放

$$Q_{\text{工总}} = E_{\text{碳总}} / G_{\text{工总}}$$

Q 工总—单位工业总产值碳排放，tCO₂/万元；

E 碳总—项目满负荷运行时碳排放总量，tCO₂；

G 工总—项目满负荷运行时工业总产值，万元。

(4) 单位产品碳排放

$$Q_{\text{产品}} = E_{\text{碳总}} / G_{\text{产量}}$$

Q 产品—单位产品碳排放，tCO₂/产品产量计量单位；

E 碳总—项目满负荷运行时碳排放总量，tCO₂；

G 产量—项目满负荷运行时产品产量，无特定计量单位时以 t 产品计。核算产品范围参照环办气候〔2021〕9 号附件 1 覆盖行业及代码中主营产品统计代码统计。

(5) 单位能耗碳排放

$$Q_{\text{能耗}} = E_{\text{碳总}} / G_{\text{能耗}}$$

Q 能耗—单位能耗碳排放，tCO₂/t 标煤；

E 碳总—项目满负荷运行时碳排放总量，tCO₂；

G 能耗—项目满负荷运行时总能耗（以当量值计），t 标煤。

表 5-59 本项目碳排放绩效核算表

核算边界	单位工业增加值碳排放 (t/万元)	单位工业总产值碳排放 (t/万元)	单位产品碳排放 (t/t 产品)	单位能耗碳排放 (t/t 标煤)
企业现有项目 ¹	4.818	1.518	1.081	3.984
拟实施建设项目 ²	3.860	1.123	1.796	2.546
实施后全厂 ³	4.695	1.464	1.128	2.629

注：1、以现有项目企业边界的 E_{碳总} 核算相应绩效值，新建项目无须核算。
2、以拟建的新、改扩和易地搬迁项目为核算边界的 E_{碳总} 核算相应绩效值。
3、以拟建项目实施后全厂为核算边界的 E_{碳总} 核算相应绩效值。

根据上表计算结果可知，本项目单位工业增加值碳排放为 3.860t/万元，碳排放强度低于《浙江省生态环境厅关于印发实施<浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）>的通知》（浙环函〔2021〕179 号）中附表 6 造纸行业 4.83t/万元参考值，由此可知，本项目整体碳排放强度不高。

2、对项目所在设区市碳排放强度考核的影响分析

拟建项目增加值碳排放强度对设区市“十四五”末考核年碳排放强度影响比例

公式如下：

$$\alpha = \left(\frac{E_{\text{碳总}}}{G_{\text{项目}}} \div Q_{\text{市}} - 1 \right) \times 100\%$$

式中： α —项目增加值碳排放对设区市碳排放强度影响比例；

$E_{\text{碳总}}$ —拟建设项目满负荷运行时碳排放总量， tCO_2 ；

$G_{\text{项目}}$ —拟建设项目满负荷运行时年度工业增加值，万元；

$Q_{\text{市}}$ —设区市“十四五”末考核年碳排放强度；

当 α 大于 0，该建设项目对设区市碳排放强度考核有负效应，须综合项目规模、产值和碳排放总量等实际情况，综合分析项目对区域碳排放强度考核目标可达性的影响程度，并提出项目降低碳排放强度数据时，可暂时不进行分析评价。

由于暂无浙江省“十四五”各设区市年碳排放强度指标，故不进行该指标评价。

3、对碳达峰的影响分析

依据所在区域公开发布数据，核算拟建设项目碳排放量占设区市达峰年年度碳排放总量比例 β ，分析对地区达峰峰值的影响程度。项目碳排放量占区域达峰年年度碳排放总量比例按下式计算：

$$\beta = \frac{E_{\text{碳总}}}{E_{\text{市}}} \times 100\%$$

式中： β —项目碳排放量占区域达峰年年度碳排放总量比例；

$E_{\text{市}}$ —达峰年落实到设区市年度碳排放总量， tCO_2 ；

$E_{\text{碳总}}$ —拟建设项目满负荷运行时碳排放总量， tCO_2 ；

无法获取达峰年落实到设区市年度碳排放总量数据时，可暂不核算 β 值。由于暂无衢州市达峰年碳排放数据，故不计算该值。

5.10.6 碳排放控制措施与监测计划

（1）控制措施

根据碳排放总量统计结果，分析不同排放源的占比情况。对于本项目碳排放基本来自电力消耗、蒸汽消耗和水消耗。

对此，项目碳减排的潜力着重于：统计项目生产工艺过程的具体工序耗能数据，分析不同工序相关设备运行的耗能需求，找出减排重点；对于项目工艺生产过程中的蒸汽余热进行综合利用，减少热能的总消耗量；可提出设备运行节能指标，对相

关生产设备进行有效的管理，避免能源的非必要使用；明确项目与区域碳排放考核、碳达峰、碳交易、碳排放履约等工作的衔接要求，补充完善现有的企业环保管理制度，改善碳管理工作环境。

针对上述碳排放源拟采取的措施如下：

①工艺及设备节能

通过采用先进技术，大量降低物料消耗、减少生产中各种污染物的产生和排放。工艺流程紧凑、合理、顺畅，最大限度的缩短中间环节物流运距，节约投资和运行成本。优化设备布置，缩短物料输送距离，使物料流向符合流程，尽量借用位差，减少重力提升。系统正常运转时，最大限度地提高开机利用率，减少设备空转时间，提高生产效率。投入设备自动化保护装置，减少人工成本，同时保证设备的正常运行、减少事故率。本项目主要工艺生产设备选型在保证技术先进、性能可靠的前提下，大多数采用节能型设备。主要用能设备选择具备技术先进性、高效性和可靠性、在国内外广泛使用的产品，使各生产系统在优化条件下操作，提高用能水平。从节能、环保角度出发，设计优先选用效率高、能耗低、噪声低的设备。

②电气节能

选用节能型变压器，将变压器设置在负荷中心，可以减少低压侧线路长度，降低线路损耗。在车间变电所低压侧母线上装设并联电容器，有效降低变压器和线路的损耗。加强运行管理，实现变压器经济运行：在企业负荷变化情况下，要及时投入或切除部分变压器，防止变压器轻载和空载运行。

按照《建筑照明设计标准》GB 50034—2013 及使用要求，合适地设计及考虑各个场所的照度值及照明功率密度值。厂区道路照明电源在保证合理电压降情况下实行多点供电，并统一控制开闭，光源为高压钠灯。尽量采用天然采光，减少人工照明。

③给排水节能

充分利用市政水压，合理进行管网布局，减少压损。根据生产实际情况，合理配置水表等计量装置，减少水资源浪费。选用合格的水泵、阀门、管道、管件以及卫生洁具，做到管路系统不发生渗漏和爆裂。采用管内壁光滑、阻力小的给水管材，给水水嘴采用密封新能好、能限制出流流率并经国家有关质量检测部门检测合格的节水水嘴。

④热力节能

为了减少管道及设备的散热损失，选用保温材料品种和确定保温结构。采用自力式流量调节阀，对蒸汽流量进行自动调节和控制，实现管网调度、运行、调节的自动监控。

（2）碳排放监测计划

实施碳排放监测计划，在污染物排放清单中增加二氧化碳排放数据等相关温室气体数据内容。建设单位应配备能源计量/检测设备要求，实施碳排放监测、报告和核查工作计划；设置能源及温室气体相关记录人员，按照核算方法中所需参数，明确监测、记录信息和频次，以便于项目碳排放核算。针对该项目，具体包括：耗能类型，能源消耗量，工业生产过程原辅料使用类型及消耗量，废气中温室气体含量，记录频次和相关参数信息等。

为规范企业碳管理工作，结合自身生产管理实际情况，建立碳管理制度，包括但不限于企业碳管理工作组织体系；明确各岗位职责及权限范围；明确战略管理、碳排放管理、碳资产管理、信息公开等具体内容；明确各事项审批流程及时限；明确管理制度的时效性。

为确保企业碳管理工作人员具备相应能力，企业应开展以下工作：通过教育、培训、技能和经验交流，确保从事碳管理有关工作人员具备相应的能力；对与碳管理工作有重大影响的人员进行岗位专业技能培训，并保存培训记录；企业可选择外派培训、内部培训和横向交流等方式开展培训工作。

5.10.7 碳排放组织管理

1、组织管理

（1）建立制度

为规范企业碳管理工作，结合自身生产管理实际情况，建立碳管理制度，包括但不限于建立企业碳管理工作组织体系；明确各岗位职责及权限范围；明确战略管理、碳排放管理、碳资产管理、信息公开等具体内容；明确各事项审批流程及时限；明确管理制度的时效性。

（2）能力培养

为确保企业碳管理工作人员具备相应能力，企业应开展以下工作：通过教育、培训、技能和经验交流，确保从事碳管理有关工作人员具备相应的能力，并保存相关记录；对与碳管理工作有重大影响的人员进行岗位专业技能培训，并保存培训记

录；企业可选择外派培训、内部培训和横向交流等方式开展培训工作。

（3）意识培养

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

2、排放管理

（1）监测管理

企业应根据自身的生产工艺按照相关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。

（2）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/T 700 对于核查机构记录保存时间要求保持一致，不低于 5 年。

（3）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。

5.10.8 碳排放结论及建议

根据碳排放源核算和工程分析，项目碳排放主要为自购入的电力、热力产生的排放。经核算，本项目购入的电力、热力碳排放量为 $12574.75\text{tCO}_2/\text{a}$ ，扩建项目实施后浙江华邦新材料有限公司的合计碳排放量为 $119555.11\text{tCO}_2/\text{a}$ 。

根据碳排放绩效核算，本项目碳排放强度低于企业现有项目，此外，本项目单

位工业增加值碳排放为 3.86t/万元，也低于《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 4.83tCO₂/万元参考值，由此可知，本项目整体碳排放强度不高。

本项目实施后企业单位工业总产值碳排放、单位工业增加值碳排放强度、单位能耗碳排放强度下降，单位产品碳排放强度略有增加。实施该项目环境利好，经济效益显著，利于碳减排目标的实现。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。

综合以上分析，本项目碳排放水平可接受。

5.11 退役期环境影响分析

本项目实施后服务期满退役，由于生产不再进行，因此，将不再产生废水、废气、固废和生产噪声等环境污染，遗留的主要是厂房和淘汰设备以及尚未用完的原辅料。

厂区土地利用规划若发生改变，厂房进一步作其它用途，废弃的设备不含放射性、易腐蚀物质，因此设备清洗后即可拆除。清洗产生的废水必须经处理达标后排放。

设备的主要材料为金属，对设备材料作拆除分检处理后可回收利用。对尚未用完的原料须经妥善包装后由原料生产厂家回收或外售，不得随意倾倒，废水必须经处理达标后排放。

第 6 章 生态环境保护措施及其可行性论证

6.1 “三废”污染防治原则

1、根据国务院有关文件和当地生态环境部门的要求，新、扩、改项目必须执行“三同时”政策，即“三废”治理措施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时运行。因此，要求企业在项目实施过程中落实环保资金和措施。

2、根据国家的有关规定、当地生态环境部门的要求和企业的实际情况，建设项目运营过程需严格执行本环评提出污染的污染物控制标准。

3、严格贯彻污染预防原则，积极采取适用的清洁生产措施，从源头削减污染物的发生，以减少对人类和环境的风险性。企业应根据清洁生产的原理，结合建设项目生产线的实际情况，采取先进的生产工艺和设备，降低物料和原辅材料的消耗，加强设备和管理，减少“跑、冒、滴、漏”现象。

6.2 施工期污染防治措施

6.2.1 废水污染防治措施

1、项目占地不大，建议在项目施工场地设置 1~2 个串联的沉淀池，地下涌水或渗水经沉淀达标处理后，清水用于施工作业区地面抑尘用水等，不外排河道。

2、做好建筑材料和建筑废料的管理，防止它们成为地面水的二次污染源。建议在施工工地周界设置排水明沟，径流水经临时沉淀池沉淀后回用，减少对周围水体的影响。

3、项目施工人员可以依托厂区已有生活设施，生活污水经厂区污水系统预处理后接入市政污水管网。

6.2.2 废气污染防治措施

1、运输黄沙、石子、弃土、建筑垃圾等的车辆必须用帆布严密覆盖，覆盖率要达到 100%。工地出入口 15m 内应将路面硬化，并派专人冲洗进出运输车辆和保持出入口通道的整洁，以减少扬尘对周围环境、道路的影响；

2、洒水抑尘。一般情况，施工场地自然风作用下产生的扬尘所影响范围在 100m 以内。对施工场地及车辆行驶路面实施洒水抑尘，每天洒水 4-5 次；

3、粉性材料堆放在料棚内。在露天暂时堆放的沙石、水泥等必须用帆布或塑料编织布严密封盖。浇制应尽量采用商品混凝土，以减少粉尘污染。

4、施工场地应设置滞尘网。

5、当风速达四级以上时，应停止土方开挖工作，以减少施工扬尘的大面积污染。

6.2.3 噪声污染防治措施

1、选用低噪声施工设备，如不用冲击式打桩机，而用全液压静力压桩机或钻孔式灌注桩机；施工时要求施工队实施文明施工。

2、在建筑施工期间，必须严格执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）的规定。

3、电动机、水泵等强噪声设备应安置在单独的施工棚内，此类施工棚应布置在远离敏感点，以减少对项目周边居民的噪声影响；加强施工机械的维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的良好工作状态。

4、采用声屏障措施：在施工场地设置施工围墙，以减轻设备噪声对周围环境的影响。

5、建设单位应严格控制施工噪声，文明施工，同时做好周围企业和居民的协调工作。施工期对周围群众带来多种不便，尤其受施工噪声的影响，抱怨较多，若处理不当，将影响社会安定。因此，业主应加强与周边单位联系，及时通报施工进度，减少人为噪声污染纠纷，取得谅解。

6、合理安排施工时间，禁止在夜间施工，因特殊需要必须连续施工作业的应当取得有关部门的证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。

6.2.4 固废处置措施

1、施工建筑中的建筑垃圾应合理利用，不能利用的建筑垃圾应根据当地建设工程渣土管理办法在其规定的已合法登记的消纳场地内处理，并且运输车辆必须密闭化，严禁在运输过程中跑、冒、滴、漏。项目产生的废建筑材料、工程结束后的多余建材，施工单位应规范运输、及时清运。

2、施工队的生活垃圾要收集到指定的垃圾箱（筒）内，由环卫部门统一清运。

6.3 营运期污染防治措施

6.3.1 废水污染防治措施

1、废水收集

（1）排水实行雨污分流，厂区雨水收集后就近排入衢江。

（2）建立废水分类收集系统。厂区建立生活污水收集系统和生产废水收集系统，本项目车间浓白水经车间内新增的气浮机处理后，清白水车间回用，气浮泥渣水和其他生产废水纳入企业现有污水处理站处理后，符合纳管标准经排放口纳入园区污水管网送龙游城北污水处理有限公司处理达标排放；生活污水经化粪池、隔油池预处理后纳入现有污水处理站处理后纳管排放。

(3) 采用便于区分的管道系统，分质转移输送。管线敷设尽量采用“可视化”原则，厂区管道（工艺、废水等）尽量采用架空敷设或明渠套明管，并作出明显标识。

(4) 建设规范的事故应急池和排放紧急切断系统。突发环境污染影响事故发生时，事故废水接入事故应急池，事故结束后对事故废水进行检测，根据其水质情况，分质分量进入污水站处理，预处理达标后纳管排放。

2、废水处理

(1) 生产废水

本项目废水分类收集处置，造纸浓白水采用车间内浅层气浮装置，制纯水废水、设备清洗废水以及过滤反冲洗废水等纳入现有污水站处理，具体废水处理工艺流程见图 6-1。

来自造纸车间的浓白水收集后经车间内浅层气浮处理，处理后清白水回用于车间碎浆调浆工序；车间设备清洗废水、制纯水废水、无阀滤池反冲洗废水纳入现有污水经混凝沉淀、A/O 生化二沉处理后纳管排放。

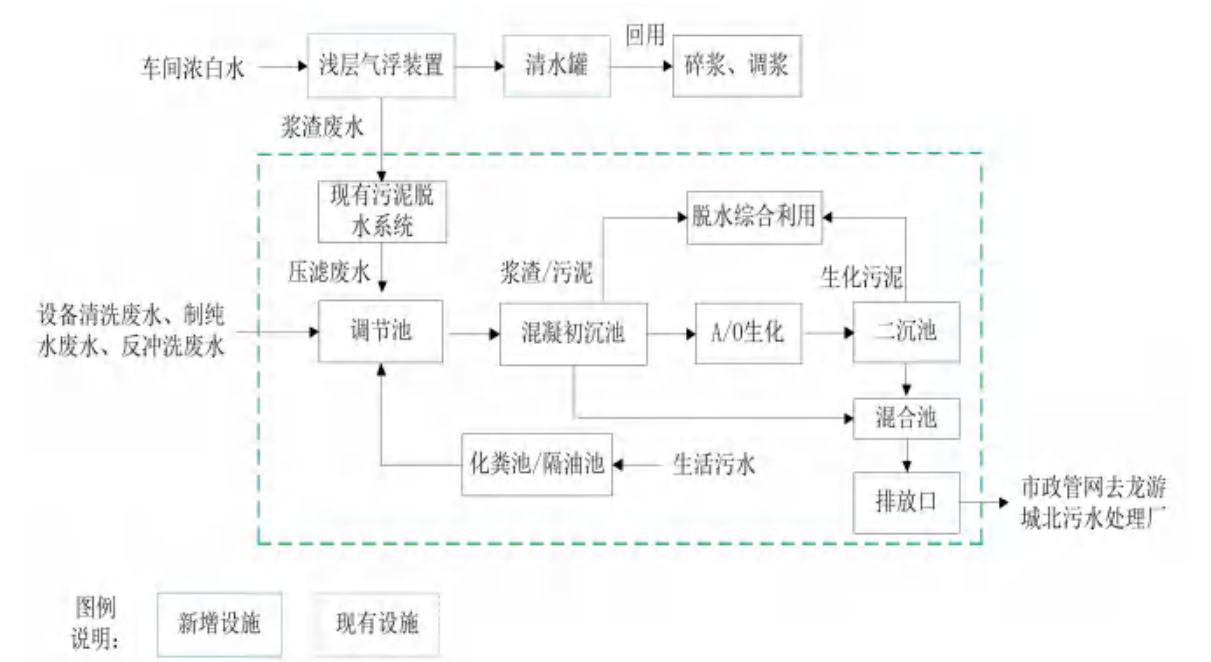


图 6-1 造纸废水处理工艺流程图

浅层气浮装置的气浮分离技术是指空气与水在一定的压力条件下，使气体极大限度的溶入水中，力求处于饱和状态，然后把所形成的压力溶气水通过减压释放，产生大量的微细气泡，与水中的悬浮絮体充分接触，使水中悬浮絮体粘附在微气泡上，随气泡一起浮到水面，形成浮渣并刮去浮渣，从而净化水质。

原水经絮凝混合由池底中心管流入，水表面的浮渣用撇渣器收集起来，然后排入中

央污泥槽，排入相匹配的污泥装置，沉于池底的污泥由刮板收集至排泥槽排出，清水由中央集水机构收集排出。本项目使用高效气浮装置集絮凝、沉淀、气浮一体装置，凝絮采用添加絮凝药剂 PAC 及 PAM 沉淀处理，出水水质优于传统多盘纤维回收装置。

生产废水经混凝反应池、初沉池处理部分纳管，部分进入生化处理单元，废水在微生物作用下 COD 得到去除，出水进入二沉池进行固液分离，废水中的 COD、SS、色度等进一步被去除，出水纳管排放。

（2）生活污水

项目生活污水经化粪池、隔油池预处理后纳入现有污水处理站处理后纳管排放。

（3）达标可行性分析

本项目车间浓白水采用高效浅层气浮装置集凝聚、气浮、撇渣、沉淀、刮泥为一体。高效浅层气浮处理效果好，运行稳定可靠，处理后 SS 可稳定在 5~20mg/L，可回用于纸机高低压喷淋，纸机清洁用水等。

（4）依托现有废水处理设施可行性

本项目实施后，企业二厂区达产时总废水量为 3777.9t/d，进入现有废水处理站调节池经混凝初沉池处理后，其中 3600t/d（最大量）进入生化处理系统经处理后排至混合池，除沉池处理余量 177.9t/d（最小量）出水排至混合池，与生化池处理出水混合后纳管排放，结合现有废水处理站设计规模情况，本项目废水依托现有污水站符合性情况见表 6-1。

表 6-1 本项目废水依托现有污水处理设施可行性分析

序号	污染源	废水量（t/d）		主要处理单元		符合情况
				进入现有初沉池 废水量（t/d）	初沉池设计规 模（t/d）	
1	现有已建项目 达产	3359.99		3777.9	15000	符合
2	本项目	417.91				
3	污染源	废水量（t/d）		进入生化池废水量（t/d）	生化池设计规 模（t/d）	符合 情况
4	初沉池出水	3777.9	进入生化池	3600（最大量）	3600	符合
			进入混合池	177.9（最小量）	/	/
5	排放口纳管量（t/d）			3777.9		

由表 6-1 可见，项目新增废水依托现有污水站处理是可行的。

根据现有企业废水的处理效果并结合同类型处理设施处理效率，废水主要指标去除效果预测见表 6-2。

表 6-2 废水处理设施设计处理效果预测表（单位：mg/L）

项 目			pH	COD _{Cr}	NH ₃ -N	TN	SS	TP
浓白水			7~8	800	10	20	500	5
新增设 施	浅层气浮 池	出 水	7~8	320	10	20	50	5
		去除率	—	60%	/	/	90%	/
制纯水排水、设备清洗废水、生 活污水等综合废水			7~8	150	5	20	300	5
混合现有企业废水调节池			7~8	750	10	20	500	6
现有 污水 站	初沉池	出 水	7~8	450	10	20	150	5
		去除率	—	40%	/	/	70%	17%
	A/O+二沉 池	出水	7~8	180	2.00	10	30	4
		去除率	—	60%	80%	50%	80%	20%
排放口		出 水	7~8	235.6	3.65	12.06	54.71	4.21
纳管排放标准			6~9	500	35	70	400	8

由表 6-2 可见，项目废水经污水处理站预处理后，纳管排放水质符合龙游城北污水处理有限公司入网水质控制指标。

（4）纳管可行性分析

建设项目位于浙江龙游经济开发区北斗大道 70 号现有企业二厂区内，项目周边市政污水管网已建成并接通污水处理厂，并且现有企业污废水已经纳入市政污水管网送龙游城北污水处理有限公司处理，因此项目废水经预处理达标后可纳管。

根据调查，龙游城北污水处理厂一期、二期、三期项目均运行，日处理废水能力 12 万吨。污水处理厂进水水质执行《污水综合排放标准（GB8978-1996）》中三级标准和《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》（DB33/887-2025）表 1 中的污染物间接排放限值，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，污水处理厂尾水排入衢江。

项目位于龙游经济开发区内，园区污水管网已建成，项目废水经厂区预处理后可满足纳管要求，龙游城北工业污水处理厂总处理规模为 12 万 t/d，为解龙游城北污水处理有限公司废水处理负荷情况，本报告收集了龙游城北污水处理有限公司近期在线监测系统统计的废水流量数据，根据统计结果，龙游城北污水处理有限公司平均处理水量为 7.88 万 t/d，负荷率约 65.7%，龙游县城北工业污水处理厂工业污水处理余量为 4.12 万 t/d。本项目废水纳管量为 417.91t/d，本项目实施后，企业二厂区达产时全厂废水纳管量为 3777.9t/a，从处理能力角度分析，本项目废水纳入龙游城北污水处理有限公司处理是可行的，对污水处理厂的正常运行不会造成明显的冲击影响，对纳污水体影响不大。

3、标准排放口设置

（1）废水标准化排放口设置

目前，企业厂区已根据《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监[1996]470 号）

要求设置了规范化废水排放口，并安装了在线监测装置（监测指标为 pH、COD、氨氮）和刷卡排污装置，并委托专业环保公司对在线装置进行运维管理，目前在线监测装置均正常稳定运行。

（2）雨水排放口

现有企业二厂区已设规范化雨水排放口，根据相关要求设置规范化的标志牌和采样口。

（3）废水事故排放应急措施

根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)、《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)、《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2008)以及《关于印发〈水体污染防控紧急措施设计导则〉的通知》(中国石化建标[2006]43 号)相关要求，进行事故应急池总有效容积的计算。

根据分析，项目实施后，现有企业二厂区事故应急池总容积至少为 936m³。根据调查，现有企业二厂区已设有 1 个事故应急池，有效容积为 1500m³，综上所述，本项目可依托现有污水事故应急池。

6.3.2 地下水防护措施

本项目对地下水的保护主要是防止有害污染物渗入地下水。影响地下水渗入的因素主要分为人为因素和环境因素两大类（人为因素：设计、施工、维护管理、管龄；环境因素：地质、地形、降雨、城市化程度）等。

依据《地下工程防水技术规范》（GB50108-2001）的要求，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

1、源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

2、末端控制措施

主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至综合污水处理厂处理；末端控制采取分区防渗，重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区防渗措施有区别的防渗原则。

3、污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

4、应急响应措施

包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

5、防渗区划分

本项目为特种纸造纸生产项目，生产过程中不涉及危险化学品的使用，因此企业生产过程对地下水的影响较小。根据实际情况，厂区主要防渗区划分如下：

- (1) 重点防渗区：危废仓库、废水处理设施、事故应急池、白水罐区。
 - (2) 一般防渗区：生产车间、制浆车间、
 - (3) 简单防渗区：办公区、道路等。
- 各分区及防渗要求见表 6-3。

表 6-3 项目地下水分区防渗要求

污染防控区域		防渗技术要求
重点防渗区	危废仓库、污水处理区、白水罐区	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，k≤10 ⁻⁷ cm/s，或参照 GB18598 执行
一般防渗区	生产车间	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，k≤10 ⁻⁷ cm/s，或参照 GB16889 执行
一般区域	办公、道路等其他区域	一般地面硬化

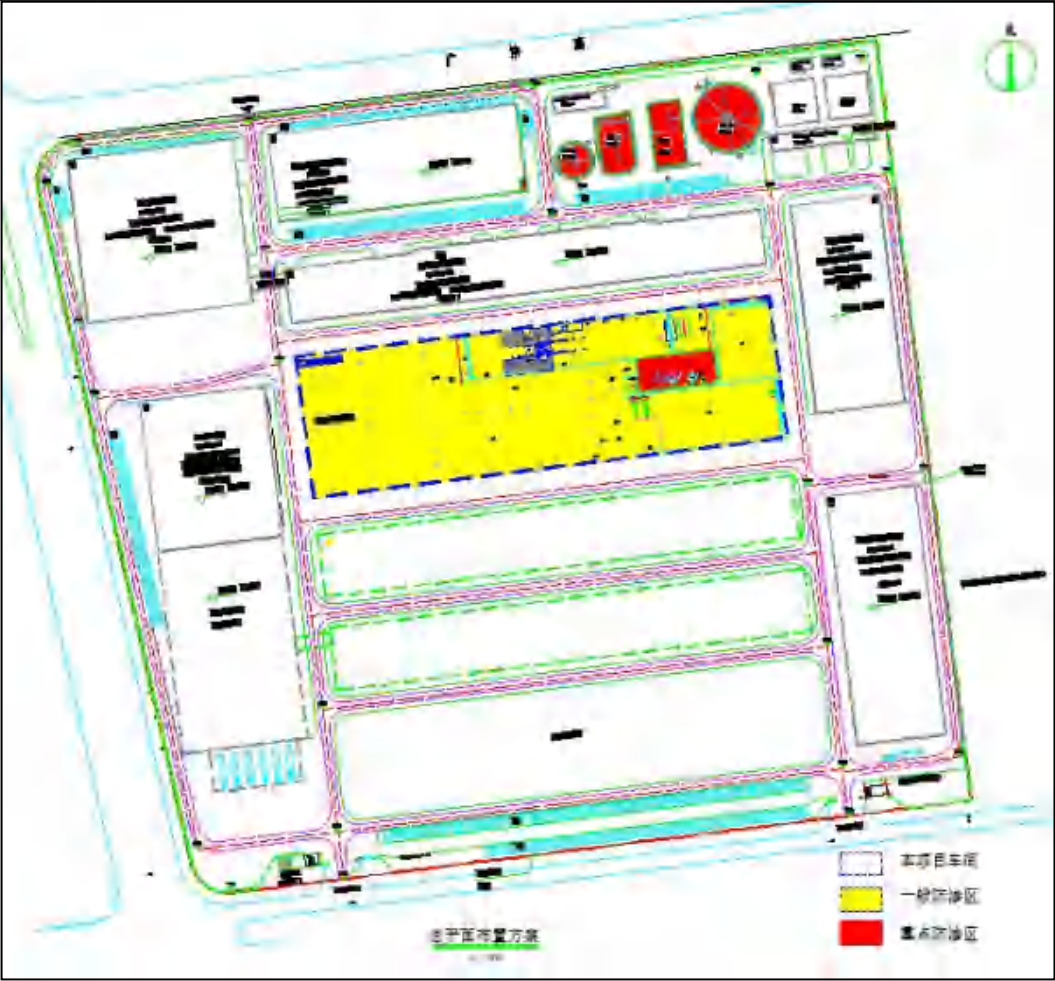


图 6-2 项目防渗分区图

3. 污染监控

重点防渗区域设置防渗措施的检漏系统，一旦发现地下水污染事件，应立即采取泄漏封闭、截流等相应措施防治污染物向下游扩展。

4. 应急响应

事故应急处理指当发生污染物泄、渗漏至地下水使其受到污染时，采取应急措施，防止污染物进一步扩散。包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。其主要内容应包括：

(1) 如发现地下水污染事故，应立即向厂区安环部门及行政管理部门报告，调查并确认污染源位置；

(2) 若存在污染物泄漏情况，应及时采取有效措施阻断确认的污染源，防止污染物继续渗漏到地下，导致土壤和地下水污染范围扩大；

(3) 立即对重污染区域采取有效的修复措施，包括开挖并移走重污染土壤作危险废物处置，对重污染区的地下水抽出并送到事故池中，防治污染物在地下继续扩散；

(4) 对厂区及周边区域的地下水敏感点进行取样监测，确定水质是否受到影响。如果水质受到影响，应及时通知相关方并立即停用受污染的地下水。

5. 其他防治要求

(1) 项目各类废水转移尽量采用架空管道。不能架空的地方需采用明管套明沟方式，并做好管道、明沟的防渗处理；排水管系统做好防腐蚀、防沉降、防折断措施。同时做好收集系统的维护工作，防止生产废水渗入地下水和清下水系统。

(2) 企业需切实做好雨污分流、清污分流，并对厂区污水站、事故应急池等关键场所做好防渗、防漏和防腐蚀措施，按照防渗标准要求设计，建立防渗设施的检漏系统，厂区道路经过硬化处理。

(3) 项目体废物设置专门的固废库、事故应急池，用于收集环境事故时的事故消防废水、生产区生产废水、泄漏物料以及发生事故时可能进入该系统的降雨量。

(4) 制定地下水风险事故应急响应预案，风险事故状态下，厂区所有排水口全部截流至事故应急池。

总之，企业要加强污染物源头控制措施，切实做好建设项目的事故风险防范措施，做好厂内的地面硬化、防渗并加强维护，特别是对废水收集系统、固废堆场、和生产装置区的地面防渗工作，则对地下水环境影响不大。

6.3.3 废气污染防治措施

1、工艺废气的收集、治理

本项目的废气主要为造纸过程中产生的分切粉尘、食堂油烟废气、污水站臭气。

(1) 分切粉尘

本项目纸张烘干后进入分切工艺，该过程产生粉尘。《造纸行业排污许可证申请与核发技术规范》中未对造纸分切粉尘提出推荐可行技术，类比现有项目及参考国内同类造纸企业，本项目拟采取布袋除尘工艺。

针对粉尘废气，目前通常采用除尘装置进行处理，常用有袋式除尘器、湿式除尘和电除尘器等，各除尘器的优缺点对比见表 6-4。

表 6-4 常见除尘设备优缺点对比

设备名称	除尘效率	优点	缺点
袋式除尘器	99~99.9%	①除尘效率高，可捕集 0.3μm 以上的粉尘，使含尘气体净化到 15mg/m ³ 甚至以下。 ②投资省，技术要求没有电除尘器那样高。 ③能捕集电除尘难以回收的粉尘；并在一定程度上能收集硝化物、硫化物等化合物。 ④袋式除尘器收集含有爆炸危险或带有火花的含尘气体时安全性较高。	①需要经常更换布袋，布袋消耗量较大。 ②对气体的湿度有一定的要求。 ③阻力较大，一般压力损失为 1000~1500Pa。 ④对于高温气体，必须采用降温措施。接收粒径大的含尘气体时，布袋较易磨损。
湿式除尘器	70%~90%	①在耗用相同能耗时，湿式除尘器的效率比干式除尘器的除尘效率高，高能量的湿式除尘器洗涤 0.5μm 以下的粉尘粒子，除尘效率仍然很高。 ②适用范围广，湿式除尘器的除尘效率不仅能和布袋和电除尘器相媲美，而且还能适用这些除尘器所不能胜任的除尘条件。 ③湿式除尘器在去除含尘气体粉尘粒子的同时，还可以去除气体中的水蒸气及某些有毒有害气体污染物。因此湿式除尘器既可以除尘，又可以对气体起到冷却净化作用。湿式除尘器有时又称作湿式气体洗涤器。	①湿式除尘器排出的沉渣需要处理，澄清的洗涤水应重复回用，否则不仅造成二次污染，还会造成水资源的浪费。 ②净化含有腐蚀性的污染时，洗涤水（或液体）会具有一定程度的腐蚀性，因此，除尘系统的设备应具备一定的防腐蚀措施。 ③湿式除尘器不适用于净化含有憎水性和水硬性粉尘的气体。 ④在寒冷的地区应用湿式除尘器容易结冻，因此要采取防冻措施。

本项目分切工序设独立防尘罩，对存在敞开的部位采用软帘围合并微负压集气收集，粉尘收集效率 85%，收集粉尘经布袋等高效除尘设施处理后通过不低于 15m 排气筒高空排放。

根据预测分析，本项目实施后，分切粉尘经布袋等高效除尘器除尘统处理后浓度和速率可满足排放限值要求，采用布袋高效除尘设施除尘的工艺是可行的。

(2) 食堂油烟废气

本项目职工就餐依托二厂区现有食堂，本项目新增油烟废气经高效油烟净化器处理

后通过屋顶排放，净化效率约 75%，排风量约 5000m³/h，则处理后排放量为 0.005t/a（0.0023kg/h），排放浓度为 0.46mg/m³。结合现有职工 127 人，合计 187 人，则全厂食堂油烟排放量为 0.016t/a，排放速率为 0.008kg/h、排放浓度为 1.44mg/m³（低于 2.0mg/m³），符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型规模标准。

（3）污水站恶臭

企业对废水处理站的兼氧池、污泥浓缩池、生化污泥池加盖，脱水机房进行封闭式管理，并对污水站废气收集后采用 1 套“次氯酸钠+碱喷淋”除臭工艺进行处理后不低于 15m 高的排气筒排放。

根据现状监测数据，现有污水处理站恶臭等废气在未采取环保措施的情况下，厂界无组织均能达标排放，项目所在地下风向 NH₃、H₂S 环境质量现状监测浓度可满足相应环境质量标准限值要求。对污水处理站污泥及时清运，加强厂界周边绿化，恶臭对周围环境的影响不大。

2、污水站除臭系统风量核算

为减少恶臭气体排放，本项目废气收集方式如下：

①兼氧池、生化污泥池、污泥浓缩池顶部采用盖板整体封闭，检修孔采用盖板覆盖，盖板周边孔隙、池壁接缝等采用耐腐橡胶密封垫或胶泥密封；

②污泥脱水间进行隔间分离并微负压整体抽风集气，内部集气管，采用高等级气密性门窗，非使用状态下常闭。

通过上述废气收集措施，确保兼氧池、生化污泥池、污泥浓缩池和污泥脱水间等构筑物区域废气收集效率 95%以上。总废气风量按 13000m³/h 设计，核算过程见表 6-5。

表 6-5 污水站臭气系统风量核算

建构筑物名称	长 m	宽 m	面积 m ²	单位面积气 量(m ³ /m ² ·h)	空间 高度	换气次 数(次/h)	计算风量 (m ³ /h)	建议设计 风量
兼氧池	9	3	27	3	0.5	2	108	合计 12000m ³ /h; 考虑 5%余 量取整为 13000m ³ /h
生化污 泥池	6	3	18	3	0.5	2	72	
污泥浓 缩池	5	5	25	3	0.5	2	100	
污泥间	20	15	570	/	5	8	12000	
注：风量主要参照《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJ/T243-2016）								

污水站废气处理工艺流程示意图:

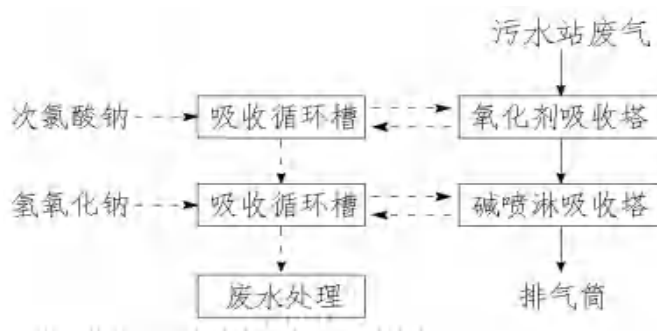


图 6-3 污水站废气处理工艺流程示意图

氧化塔+碱喷淋除臭原理:

需处理的废气由玻璃钢离心风机压入净化塔之进气段后，垂直向上与喷淋段自上而下的吸收反应，使废气浓度降低，然后继续向上进入填料段，废气在塑料球打滚再与吸收液起中和反应，使废气浓度进一步降低后进入脱水器，净化后的气体排出大气。

恶臭气体中主要成分为氨气和硫化氢，本工程针对性的采用氧化塔和碱喷淋塔。氧化塔中喷淋液为次氯酸钠，次氯酸钠具有强氧化性，恶臭气体中的氨气与氧化液接触后发生反应，具体反应过程如下：

- ①次氯酸钠水溶液中的平衡： $\text{ClO}^- + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{HClO} + \text{OH}^-$ ；
 - ②次氯酸与氨反应： $\text{NH}_3 + \text{HClO} = \text{NH}_4\text{ClO}$ ， NH_4ClO 脱水得到 NH_2Cl （氯胺）；
 - ③ NH_2Cl 与氨反应： $\text{NH}_2\text{Cl} + \text{NH}_3 + \text{NaOH} = \text{N}_2\text{H}_4 + \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$ ；
 - ④次氯酸钠过量，则 N_2H_4 （肼）被氧化为氮气： $\text{NaClO} + \text{N}_2\text{H}_4 = \text{NaCl} + 2\text{H}_2\text{O} + \text{N}_2$
- 氨气在次氯酸钠溶液中被氧化成氮气，失去臭气特性。

在碱喷淋塔中，恶臭气体中硫化氢与氢氧化钠发生反应生成硫化钠进入喷淋废水中，达到去除恶臭的目的。

噴淋洗滌塔特点:

- I 填充物之有效表面积大，质能传送效率高，接触去除效果强，构造均匀，孔隙大，减少压力降以达到节省马达动力之目的。
- II 成本价格上较低廉。
- III 空间需求小体积质轻，减少整个洗涤塔的重量及空间本体结构坚固耐用，具备有超高堆放高度而不必特别支架。

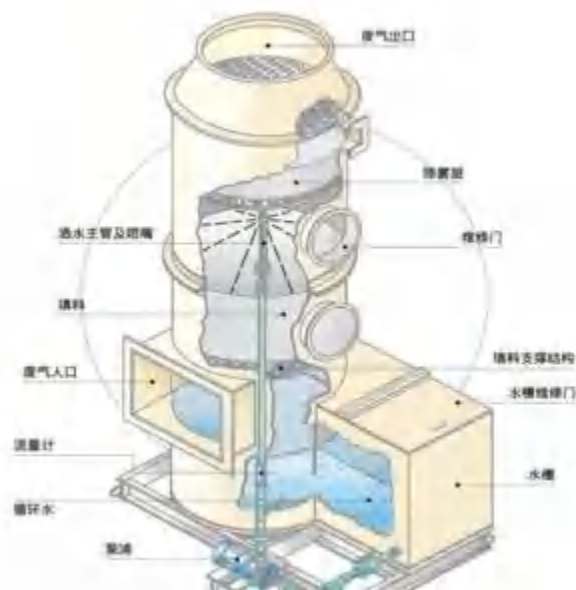


图 6-4 污水站废气喷淋塔结构示意图

上图为喷淋塔的结构示意图及流程图，通过洗涤水与废气进行逆向喷淋，并在填料上形成水膜使污染物完成从气相到液相的转移，从而使废气得到净化。喷淋塔相关技术参数如下表。

表 6-6 喷淋塔相关技术参数

项次	工程规范	单位	数量	品牌
1	逆流式洗涤塔	台	2	SJEF
①	塔体尺寸：Φ×H=1800mm×6000mm	/	/	/
②	处理风量：13000m³/h	/	/	/
③	塔体材质及厚度：玻璃钢，8mm	/	/	/
④	除雾层-PP 材质，鲍尔环Φ25×25mm	/	/	/
⑤	填充层-PP 材质，特拉瑞Φ76mm	/	/	/
⑥	喷淋架及喷嘴材质：PP	/	/	/
2	可空转直立式循环泵	台	2	SJEF
①	型号：MD-7.5	/	/	（一用一备）
②	电机：2.2KW	/	/	/
③	流量：15m³/h	/	/	/
④	扬程：15m	/	/	/
3	电控系统	套	1	SJEF
4	风管系统	批	1	/
5	爬梯机取样平台	套	1	/

湿法化学吸收法是发展成熟且应用普遍的恶臭脱除方法之一，目前国内很多采用湿法化学吸收法工艺除臭的项目，效果明显。德清中能环境有限公司建设日处理 500 吨一般污泥干化项目，建设处理规模为400t/d 的污水处理站，并配套建设除臭系统，

目前该项目已建成，该项目污水站除臭系统主要工艺为“一级氧化+一级碱洗”，该项目于2020年7月对除臭系统进行了自主验收，该项目污水站监测结果见表6-7。

表 6-7 德清中能环境有限公司污水处理站除臭系统验收监测数据表

编号	污染物	进口浓度/速率		治理措施	处理效率 %	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
		进口浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h				
1#	氨气	9.02	0.0462	一级氧化 +一级碱洗	81.7	1.65	8.6×10 ⁻³
	硫化氢	0.096	4.93×10 ⁻⁴		75	0.024	1.25×10 ⁻⁴
2#	氨气	8.5	0.0416		80.4	1.57	8.17×10 ⁻³
	硫化氢	0.095	4.62×10 ⁻⁴		82.1	0.016	8.16×10 ⁻⁵

根据德清中能环境有限公司污水处理站除臭系统进出口监测数据，平均处理效率为 79.8%，本项目除臭系统工艺为“一级氧化+一级碱洗”，保守拟定本项目臭气去除效率为 70%是可行的。

3、废气处理可行性

本项目废气污染防治措施及可行性分析见下表

表 6-8 本项目废气污染防治措施及其可行性分析

标准依据	可行技术	本项目废气处理设施污染防治技术	符合性分析
《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）中附录C中的表C.1	颗粒物：袋式除尘、静电除尘、湿式除尘。	分切粉尘：经布袋除尘处理后通过不低于 15 米高排气筒排放。	符合
《排污许可证申请与核发技术规范 水处理》（HJ978-2018）的表5	氨气、硫化氢等恶臭气体：生物过滤、化学洗涤、活性炭吸附	项目污水站恶臭废气经收集后经“次氯酸钠+碱喷淋”装置处理后通过不低于 15 米高排气筒排放。	符合

根据表 6-8 分析可见，本项目废气污染防治措施属于明确的可行技术。

4、规范管道及排气筒设置

废气管道走向和排气筒要规范化，废气管理走向规范、标识清楚。

排气筒高度应按规范要求设置，末端治理设施的进出、口要设置采用口并配备便于采用的设施（包括人梯和平台），在排气筒附近地面设置环境保护图形标志牌。

5、废气治理设施的正常运行维管及台账要求

（1）治理设备应与产生废气的生产工艺设备同步运行。由于紧急事故或设备维修等原因造成治理设备停止运行时，应立即报告当地生态环境保护行政主管部门；

（2）严禁设备空载或超负荷运行；

（3）治理工程应纳入生产管理中，并配备专业管理人员和技术人员，严格按照废

气治理设备的操作说明进行操作运行，在治理工程启用前，企业应对管理和运行人员进行培训，使管理和运行人员掌握治理设备及其它附属设施的具体操作和应急情况下的处理措施，培训内容包括：①基本原理和工艺流程；②启动前的检查和启动应满足的条件；③正常运行情况下设备的控制、报警和指示系统的状态和检查，保持设备良好运行的条件，以及必要时的纠正操作；④设备运行故障的发现、检查和排除；⑤事故或紧急状态下人工操作和事故排除方法；⑥设备日常和定期维护；⑦设备运行和维护记录；⑧其它事件的记录和报告；

（4）根据工艺情况及工序需求情况，及时调整设备的运行参数，做好设备运行维修记录台账，及时清扫管路中的杂物，更换必要的部件和材料，防止设备损坏；

（5）企业应建立健全与治理设备相关的各项规章制度，以及运行、维护和操作规程，建立主要设备运行状况的台账制度；

（6）定期委托第三方有资质单位对废气排放口污染物进行检测分析，防止超标排放，治理设备正常运行中废气的排放应符合国家或地方大气污染物排放标准的规定；

（7）企业应建立治理工程运行状况、设施维护等的台账记录制度，主要记录内容包括：①治理工程的启动、停止时间；②喷淋液的质量分析数据及更换时间；③治理工程运行工艺控制参数，至少包括治理设备进、出口浓度；④主要设备维修情况；⑤运行事故及维修情况；⑥定期检验、评价及评估情况；⑦喷淋工艺中的污水排放、副产物处置情况；⑧台账分车间、分设施独立成册，并至少保留五年的运行台账记录。

6.3.4 噪声污染防治措施

1、噪声污染防治对策

（1）根据拟建项目噪声源特征，在设计和设备采购阶段，充分选用先进的低噪设备，如选用低噪的水泵等，以从声源上降低设备本身噪声；

（2）建设项目厂房按规范进行设计、布局，考虑隔声降噪等因素，减少噪声对外界影响；

（3）合理布局，高噪声设备尽可能布置在厂房中间，运行时尽量关闭门窗；

（4）对风机、空压机、水泵等高噪声设备设置减震基础；进出口设有柔性接头以减少振动和噪声；风机出口设有消音器。

（5）对噪声大的室外风机单独设风机房，采用隔声材料并设消音通风口。

（6）加强设备的维护，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、噪声污染防治措施可行性分析

在落实以上噪声防治措施后，根据同类型噪声源的治理实际经验及预测结果可知，企业厂界噪声可以做到达标排放。

6.3.5 固体废物污染防治措施

1、固废收集

厂区应建立固体废物分类收集制度，固体废物应按危险废物、一般工业固废分类收集，同时应将生活垃圾与工业固废进行分类收集。

2、固废暂存

厂区应设专门的固废堆放场地，固废应分类堆放，其中危险废物与一般固废分开堆放、生活垃圾与工业固废分开堆放。考虑项目固废难以保证及时外运处置，项目利用现有厂区的一般固废暂存场所，对一般固体废物进行收集及临时存放；利用现有厂区的危险废物危废暂存库，对危险废物进行收集及临时存放。

（1）一般固体废物：项目依托现企业已建一般固废暂存库，一般固废暂存库面积约 200m²。一般固废的贮存须按《中华人民共和国生态环境法典》和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中相关防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求执行。储存场应加强监督管理，按要求设置环境保护图形标志。

（2）危险废物：项目依托现企业已建危险暂存库，危险废物暂存场所约 18m²。危险废物暂存场所须应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《中华人民共和国生态环境法典》等的相关要求进行设置。

3、固废处置

（1）处置方式

项目运营期间产生的固废主要为废浆渣污泥、废料（废包装袋、废木头、废铁丝、废塑料等）、废矿物油、收集的粉尘、废干网、废毛布、废聚酯网、废滤料反渗透膜、废 EDI 装置、废化学品包装袋、废布袋和生活垃圾等。

企业固废分类收集，一般固废出售物资回收单位综合利用，危险废物物委托有资质单位处置，能够做到有效处置。

工业固体废物的产生、收集、贮存、运输、利用、处置单位应当通过省固体废物治理系统运行电子转移联单，一般工业固体废物根据《浙江省工业固体废物电子转移联

单管理办法（试行）》（浙环发[2023]28 号）的电子转移联单要求执行转移联单制度。

（2）危废处置要求

建设单位危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关技术要求。企业应当及时收集本单位产生的危险废物，并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内。危险废物专用包装物、容器，应当有明显的警示标识和警示说明。

建设单位应在室内设置专门的危废贮存场所，危废储存场所不得露天存放危险废物，并对各固废贮存区域进行划分，不得混合堆放。危废贮存场所应当远离人员活动区以及生活垃圾存放场所，并设置明显的警示标识和防腐、防水、防火、防渗漏以及预防儿童接触等安全措施，避免造成二次污染，主要要求如下：

危废暂存库应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。根据相关规定，危险废物在厂区内暂存还须做到以下几点：

- ①危险废物按种类分类分别存放，且不同类废物间须有明显的间隔（如过道等）；
- ②盛装危险废物的容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）附录 A 所示的标签；
- ③危险废物贮存设施都必须按《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）的规定设置警示标志；
- ④建立危险废物贮存台账，并如实记录危险废物贮存情况；
- ⑤危险废物在厂区内贮存期限不超过一年；延长贮存期限的，报生态环境部门批准。

本项目危险废物和一般工业固废收集后运至危废暂存库和一般工业固废暂存场所分类、分区暂存，杜绝混合存放。

本环评要求建设单位做好固废的分类收集工作，不能随意处理，也不能乱堆乱放，在营运过程中要注意对这些固废的收集和储运，切实按照本环评提出的方案进行处置。

本项目危险废物贮存场所基本情况详见表 6-9。

表 6-9 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	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
1	危废仓库	废矿物油	HW08	900-24 9-08	二厂区现有危废仓库	18m ²	桶装	2.95t	半年
2		废化学品包装袋	HW49	900-04 1-49			袋装	0.01t	1 年

（3）日常管理要求

①运输过程要求：

根据《危险废物转移管理办法》等规定，应将危险废物处置办法报请环保行政管理部门批准后才可实施，禁止私自处置危险废物。危险废物的转移和运输应按《危险废物转移管理办法》的规定报批危废物转移计划，填写好转运联单，并必须交由资质的单位承运。做好外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单。危废运输时，使用专用密封包装，防止在运输过程中的流失，造成二次污染；运输车辆需加装减震、固定设施，防止在运输过程中震落；加强员工管理，严格操作，安全上岗。

②委托处置要求：

危险废物处置应严格按照《中华人民共和国生态环境法典》有关危险废物的管理条款执行，危险废物按法规要求应委托有资质的单位进行处理；委托处理过程应严格执行危险废物转移计划审批和转移联单制度。

6.3.6 土壤环境保护措施

土壤污染防治采用源头控制措施与过程防控措施相结合。

1、源头控制措施

项目对易发生渗透污染区域污水处理站、事故应急池、危废暂存间等均采取有效的防渗漏措施（具体见地下水分区防渗措施）。

2、过程防控措施

项目车间外设置绿化带，绿化植物有一定的吸附作用。防渗措施具体见地下水分区防控措施要求，重点防渗区污水处理站、危废暂存间均采取防渗防漏措施，能有效防治泄漏的有机物、废水进入土壤环境。

3、跟踪监测

评价工作等级为二级的每 5 年内开展 1 次，监测点可设置在废水处理站附近。

6.3.7 污染防治措施汇总

表 6-10 项目主要污染治理措施汇总（施工期）

项目	防治措施
水环境污染防治	1、项目占地面不大，建议在项目施工场地设置 1~2 个串联的沉淀池，地下涌水或渗水经沉淀达标处理后，清水用于施工作业区地面抑尘用水等，不外排河道。 2、做好建筑材料和建筑废料的管理，防止它们成为地面水的二次污染源。建议在施工工地周界设置排水明沟，径流水经临时沉淀池沉淀后回用，减少对周围水体的影响。 3、项目施工人员可以依托厂区已有生活设施，生活污水经厂区污水系统预处理后接入市政污水管网。

大气 污 染 防 治	1、运输黄沙、石子、弃土、建筑垃圾等的车辆必须用帆布严密覆盖，覆盖率要达 100%。工地出入口 15m 内应将路面硬化，并派专人冲洗进出运输车辆和保持出入口通道的整洁，以减少扬尘对周围环境、道路的影响； 2、洒水抑尘。一般情况，施工场地自然风作用下产生的扬尘所影响范围在 100m 以内。对施工场地及车辆行驶路面实施洒水抑尘，每天洒水 4-5 次； 3、粉性材料堆放在料棚内。在露天暂时堆放的沙石、水泥等必须用帆布或塑料编织布严密封盖。浇制应尽量采用商品混凝土，以减少粉尘污染。 4、施工场地应设置滞尘网。 5、当风速达四级以上时，应停止土方开挖工作，以减少施工扬尘的大面积污染。
噪 声 污 染 防 治	1、选用低噪声施工设备，如不用冲击式打桩机，而用全液压静力压桩机或钻孔式灌注桩机；施工时要求施工队实施文明施工。 2、在建筑施工期间，必须严格执行国家《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）的规定。 3、电动机、水泵等强噪声设备应安置在单独的施工棚内，此类施工棚应布置在远离敏感点，以减少对项目周边居民的噪声影响；加强施工机械的维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的良好工作状态。 4、采用声屏障措施：在施工场地设置施工围墙，以减轻设备噪声对周围环境的影响。 5、建设单位应严格控制施工噪声，文明施工，同时做好周围企业和居民的协调工作。施工期对周围群众带来多种不便，尤其受施工噪声的影响，抱怨较多，若处理不当，将影响社会安定。因此，业主应加强与周边单位联系，及时通报施工进度，减少人为噪声污染纠纷，取得谅解。 6、合理安排施工时间，禁止在夜间施工，因特殊需要必须连续施工作业的应当取得有关部门的证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。
固 废 污 染 防 治	1、施工建筑中的建筑垃圾应合理利用，不能利用的建筑垃圾应根据当地建设工程渣土管理办法在其规定的已合法登记的消纳场地内处理，并且运输车辆必须密闭化，严禁在运输过程中跑、冒、滴、漏。项目产生的废建筑材料、工程结束后的多余建材，施工单位应规范运输、及时清运。 2、施工队生活垃圾要收集到指定的垃圾箱（筒）内，由环卫部门统一清运。
生 态 保 护 措 施	1、注重优化施工组织 and 制定严格的施工作业制度，挖填施工尽可能安排在非雨汛期，并缩短挖填土石方的堆置时间，缩短了施工时间，降低了施工期的生态影响； 2、应随时与气象部门联系，事先了解降雨的时间和强度，以便在雨季前将填铺的松土压实，并做好防护措施；施工时应随时保持施工现场排水设施的畅通，雨季施工时，应随挖、随运、随填、随压，以保证地块内及周边的生态环境的保护。 3、加强施工人员的环保意识的宣教工作，禁止施工人员破坏设计用地以外的植被。 4、项目临时占地需充分利用红线内的空地，不需要另外征用大量的土地，在项目完成后，将采取一定的生态恢复措施，对临时占地的土地面貌进行恢复。 5、制定科学合理的生态修复措施，主要是通过种植绿化树种，本土植物和景观植物的方式，重建完整的陆生植物群落结构，弥补工程建设对区域植被的影响，补偿植被破坏造成的生态功能损失。
其他	在地下挖掘施工中要注意文物保护，一旦发现有价值的文物如古钱币、陶瓷、青铜器等应停止挖掘，保护好现场，及时报告文物管理部门，决不能使文物流失。

表 6-11 项目主要污染治理措施汇总（营运期）

内容 类型	污染物	防治措施	预期治理效果
水 污 染 物	废 水 收 集	(1)排水实行雨污分流，厂区雨水收集后就近排入衢江。 (2) 厂区建立生活污水收集系统和生产废水收集系统， 本项目车间浓白水经车间内气浮机处理后，清白水车间	废水有效收集

		回用，其余生产废水纳入企业现有污水处理站处理后，符合纳管标准经排放口纳入园区污水管网送龙游城北污水处理有限公司处理达标排放；生活污水经化粪池、隔油池预处理后纳入现有污水处理站处理后纳管排放。 （3）采用便于区分的管道系统，分质转移输送。管线敷设尽量采用“可视化”原则，即厂区管道（工艺、废水等）尽量采用架空敷设或明渠套明管，并作出明显标识。 （4）建设规范的事故应急池排放紧急切断系统。突发环境污染影响事故发生时，事故废水接入事故应急池，事故结束后对事故废水进行检测，根据其水质情况，分质分量进入污水站处理，预处理达标后纳管排放。	
	废水处理工程	1、企业在现有已建污水处理设施基础上，本项目来自造纸车间的浓白水收集后经车间内新增的气浮处理，处理后清白水回用于车间碎浆调浆工序；气浮泥渣水和车间设备清洗废水、制纯水废水、无阀滤池反冲洗废水纳入现有污水经混凝沉淀、A/O 生化二沉处理后纳入市政污水管网，最终由龙游城北污水处理有限公司统一达标处理排放。 2、项目生活污水经化粪池、隔油池预处理后纳入现有污水处理站处理后纳管排放。	符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。
	排放口设置	1、项目厂区设置 1 个废水标准化排放口，并设置规范化的标志牌和采样口，配备在线监控设备。 2、项目厂区设置规范化雨水排放口，并设置规范化的标志牌和采样口，设置切断阀。	符合环保要求
	事故应急	制定污水处理运行台账管理制度，加强日常维护管理。	符合环保要求
	地下水防治措施	1、厂区管道尽可能地上明渠套明管或架空敷设，并作出明显标识。不便架空时，采用明管套明沟方式，并做好管道、明沟的防渗处理，采取防腐蚀、防沉降、防折断措施。 2、强化基础设计，同时提出分区防渗要求：将厂区划分为一般污染防治区和重点污染防治区。危废仓库和污水处理区域属于重点污染防治区。根据《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》（GB18597-2023），对不同分区分别提出各自的防渗要求。 3、地下水污染监控：加强管理与巡检污染，布设监控井，建立完备的监控计划。 4、制定地下水风险事故应急响应预案，风险事故状态下，厂区所有排水口全部截流至事故应急池。	符合环保要求
大气污染物	分切粉尘	分切工序设独立防尘罩，对存在敞开的部位采用软帘围合并微负压集气收集，废气收集后采用布袋等高效除尘设施处理后通过不低于 15m 排气筒排放。	达《大气污染物综合排放标准》（GB16279-1996）二级标准
	油烟废气	油烟废气经现有高效油烟净化器处理后通过屋顶排放，净化效率约 75%。	《饮食业油烟排放标准（试行）》

			(GB18483-2001) 中型规模标准
	污 水 站 恶 臭	对废水处理站的兼氧池、污泥浓缩池、生化污泥池加盖，脱水机房进行封闭式管理，并对污水站废气收集后采用 1 套“次氯酸钠+碱喷淋”除臭工艺进行处理后不低于 15m 高的排气筒排放。	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。
	环 境 防 护 距 离	厂界外无需设置大气环境保护区域。	符合环保要求
	规 范 管 道 及 排 气 筒 设 置	废气管道走向和排气筒要规范化，废气管理走向规范、标识清楚。排气筒高度应按规范要求设置，末端治理设施的进出、口要设置采用口并配备便于采用的设施（包括人梯和平台），在排气筒附近地面设置环境保护图形标志牌。	符合环保要求
噪 声	机 械 设 备 噪 声	(1)根据拟建项目噪声源特征,在设计和设备采购阶段,充分选用先进的低噪设备,如选用低噪的水泵等,以从声源上降低设备本身噪声; (2)建设项目厂房按规范进行设计、布局,考虑隔声降噪等因素,减少噪声对外界影响; (3)合理布局,高噪声设备尽可能布置在厂房中间,运行时尽量关闭门窗; (4)对风机、空压机、水泵等高噪声设备设置减震基础;进出口设有柔性接头以减少振动和噪声;风机出口设有消音器。 (5)对噪声大的室外风机单独设风机房,采用隔声材料并设消音通风口。 (6)加强设备的维护,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。	符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准
固 体 废 物	固 废 收 集	建立固体废物分类收集制度,生活垃圾与工业固废进行分类收集。	无害化、减量化、资源化,符合环保要求
	固 废 暂 存	项目依托现有企业已建一般固废和危险废物暂存场所,一般固废均袋装收至暂存场所,一般固废贮存按要求执行;危险废物分类收集、合理储存。	
	固 废 处 置	(1)除尘粉尘、废浆渣和污泥由低端造纸企业综合利用; (2)废料、废干网毛布聚酯网、废滤料反渗透膜、废 EDI 装置、废布袋出售给物资公司回收利用; (3)废矿物油、废化学品包装袋委托有资质单位处置; (4)生活垃圾委托当地环卫部门清运处置。	
	日 常 管 理	建立固废处置管理台账、危险废物转移联系单等管理制度。	
环 境 风 险	事 故 废 水	1、厂区应急池与污水收集池连通,并设紧急切断阀。 2、按规范编制应急预案:制定事故应急救援预案,从组织机构、救援保障、报警通讯、应急监测及救护保障、应急处理措施、事故原因调查分析等方面制定严格的制度,并定期组织培训、演练。	符合环保要求

6.4 环保投资分析

根据国家规定，所有企业在建设项目上马时必须实行“三同时”原则，即建设项目与环境保护设施必须同时设计、同时施工、同时运行。因此，公司在采取先进设备与工艺的同时，还必须执行国家环保政策，在建设项目实施时，新增配套“三废”污染物的处理处置设施，实现污染物达标排放。根据工程估算，项目新增环保投资概算表 6-12。

表 6-12 项目新增环保投资概算

项目		治理措施	投资 (万元)
废水	生产废水	白水池、收集管道	100
		污水管道、污水处理设施	
		1 套浅层气浮装置	
	生活污水	依托现有	0
	应急设施	依托现有	
清污分流管网		建设配套的雨水、污水管网	10
废气	分切粉尘	集气罩及废气收集管路，1 套布袋除尘设施	20
	污水站臭气	废气收集及 1 套“次氯酸钠+碱喷淋”喷淋除臭工艺	60
噪声	设备运行噪声	高噪声设备安装弹性衬垫、隔声罩等；风机及空压机出风口安装消声器等	30
固体废物	一般废物	依托现有	0
	危险废物	依托现有	0
绿化	厂区绿化	厂区及生产车间周围进行绿化	30
合计			250

第 7 章 生态环境影响经济损益分析

7.1 环境效益损益分析

本项目的建设将产生明显的社会、经济效益，但也会对项目所在地区造成一定的环境污染影响，从而带来环境的损失。环境经济损益分析的目的就是对该建设项目投入的“三废”环保治理资金及其能收到的环境效果进行分析，以评价该项目的环境经济可行性，在实现经济效益的同时，不致于造成对评价区的环境污染，使本项目做到经济、社会和环境效益的统一。

7.1.1 社会经济效益分析

项目实施后将形成年产 7000 吨高性能特种绝缘新材料，预计新增销售收入 11200 万元，年利润总额 1268.7 万元，在一定程度上提高了当地的经济实力，促进了地区经济的发展。另外，该项目还可提供 60 个就业岗位，对于促进当地社会劳动力就业、提高当地人民生活水平、促进社会经济发展等方面都具有重要意义。

7.1.2 环境效益损益分析

1. 生态环境损益

本项目拟建址为工业用地，非农田绿化用地，因此对生态环境影响不大。

2. 声环境损益

本项目拟建址位于浙江龙游经济开发区北斗大道 70 号。项目营运过程产生的设备运行噪声经采取有效降噪措施后，厂界噪声贡献值均能达标，对周围环境影响较小。

3. 大气环境损益

项目施工期对周围空气环境的影响较小。根据预测，项目废气正常排放时对周围环境影响较小。

4. 水环境损益

本项目废水最终经由龙游城北污水处理有限公司处理达标后排入环境，废水经厂区预处理后能达标纳管，不直接向周边水体排放，故本项目排放的废水对周边地表水环境无影响。同时项目外排废水水质符合龙游城北污水处理有限公司纳管水质

要求，亦不会对龙游城北污水处理有限公司造成较大冲击，不会对纳污水体造成明显影响。

7.1.3 经济效益损益分析

本次扩建项目总投资 15532 万元，预计总产值为 112000 万元，项目新增环保设施一次性投资约 250 万元，环保年运行费用约 50 万元。

环保投资与工程总投资、总产值的比例分析分别可以用下列公式计算。

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

式中：HJ —环境保护投资与该工程基建投资的比例；

ET —环境保护设施投资，万元；

JT —该工程基建投资费用，万元。

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

式中：HZ —环境运转费与总产值比例；

CT —环境运转费，万元；

CE —总产值，万元。

环境设施投资费用 ET=250 万元，运转费 CT=50 万元；该工程总投资 JT=15532 万元；总产值 CE=112000 万元，计算得到 HJ=1.6%，HZ=0.05%。说明本项目采取的环保措施的效益明显大于其运行费用，经济效益较好。

7.1.4 小结

综上所述，本项目的建设将产生良好的经济效益，虽然对当地环境产生一定影响，但污染经治理后影响不大，效益大于项目的环境成本，因此本项目具有一定的环境经济可行性。

第 8 章 生态环境监测及环境管理

8.1 生态环境管理

8.1.1 环境管理的基本目的和目标

本工程无论在建设期或营运期均会对环境产生一定影响，必须通过环境保护措施来减缓和消除不利的环境影响。为了保证环保措施的切实落实，使项目的社会、经济和环境效益得到协调发展，必须加强环境管理，使项目建设符合国家要求的经济建设、社会发展和环境建设的同步规划、同步发展和同步实施的方针。

8.1.2 环境管理和监督机构

根据《中华人民共和国生态环境法典》以及国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》所规定的环境保护管理权限，本项目环境影响报告书由衢州市生态环境局负责审批，衢州市生态环境局为该项目的环境保护管理和监督机构。

8.1.3 环保机构设置要求及职责

1. 设计阶段

委托有资质的单位评价项目实施过程中可能带来的环境影响，分析其影响大小及范围，提供环保措施和建议，并落实具体的环保执行、监督机构。

在项目可行性研究阶段进行环境影响评价，设计单位应将评价报告书中提出的环保措施落实到各项设计之中，建设单位、主管部门、环保管理部门对环保措施的设计进行审查确定。

2. 施工阶段

在项目施工期，建设单位应落实 1 名主要领导负责对施工期的各项环保措施的落实，配合市、区各级环保管理和监测机构对施工期的环保情况进行监督管理。

3. 营运阶段

在项目营运期，为保证各类环保设施能达到环保“三同时”监测验收要求并有效投入运行，项目建设单位应设立环保安全管理机构，由一名公司副经理主管安全、环保工作，下设安全环保科，成员必须包括处理设施操作人员、负责生产安全环保工作人员及有关工程技术人员等。由该机构负责制定和实施本项目环境保护管理制度，进一步完善“三废”处理设施操作规程，“三废”处理设施的运行、操作和化

验记录须规范、完整。实行公司、科室、班组的环境保护目标责任制，并对完成情况进行年度考核。

8.1.4 环境管理要求

1. 建设期

(1) 执行“三同时”管理要求，并在投产前及时向生态环境保护主管部门报告，并申请验收；

(2) 按照要求落实建设期环境保护措施；

(3) 按照规定编制突发环境事件应急预案。

2. 生产运营期

(1) 按照规定规范排污口设置；

(2) 依法申领排污许可证，按证排污，自证守法，按照规定缴纳排污费；

(3) 重点管理好环保设施的运行，尤其是废气收集和处理系统，废水处理设施的正常运行，严格遵守各项操作规程、及时处理异常情况。健全各类台帐并严格管理，包括废气监测台帐、废气处理设施运行台帐、原辅料的消耗台帐（包括使用量、废弃量、去向），废气、废水处理耗材的用量和更换及转移处置台账。台账保存期限不得少于五年；

(4) 按照规定监理污染物排放和污染治理设施运行台账；加强废气治理设施的日常更换管理；

(5) 落实监测监控制度，每年定期对废气排放口、厂界无组织浓度开展监测，监测指标须包含环评提出的主要特征污染物和臭气等指标；废气处理设施须监测进、出口参数，并核算处理效率；

(6) 按照要求向环境保护主管部门报告监测数据，并编制排污许可证年度执行报告，向社会公开；

(7) 按照规定修订突发环境事件应急预案，配备和维护必要的环境应急设施、装备、物质等；

(8) 制定、完善企业各项环保制度，包括环保人员的岗位责任制、环保设施运行管理制度、环保设备的维修保养、巡回检查制度、分析监测制度、考核与奖惩制度、环保设施运行管理制度、废气处理设施定期保养制度、废气监测制度等。

3. 停产关闭期

按照要求落实场地的恢复措施。

8.1.5 加强环保设施的运行，确保达标排放

1. 废气

做好废气治理设施的正常运行维管及台账，台账需保留至少五年。

2. 废水

定期检查生产废水各处理池，确保处理设施正常运行，并检查是否存在渗漏现象，及时发现并采取补救措施，防止地下水污染。做好废水处理设施的正常运行维管及台账，包括废水量、污染物浓等的记录，台账需保留至少五年。

3. 噪声

企业注重设备的保养、检修，确保生产设备日常运行。

4. 固废

一般固废收集后外售资源回收公司，不得露天堆放，做好防雨防渗；项目除尘粉尘、废浆渣和污泥出售给低端造纸企业综合利用；废料、废干网毛布聚酯网、废滤料反渗透膜、废 EDI 装置、废布袋出售给物资公司回收利；生活垃圾委托当地环卫部门清运处置；危险废物废矿物油和废化学品包装袋委托有资质单位处置。临时堆场应作防渗和防雨处理，以免二次污染。做好固废处理的维管及台账，包括产生量、转移量等的记录，委托处置合同、台账需保留至少五年。

8.2 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，制定项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求，项目污染物排放清单见表 8-1。

表 8-1 项目污染物排放清单

一、基本情况						
序号	项目		基本情况			
1	项目名称		年产 7000 吨高性能特种绝缘新材料项目			
2	建设单位		浙江华邦新材料有限公司			
3	行业类别		C22 造纸和纸制品业			
4	建设地点		浙江龙游经济开发区北斗大道 70 号			
二、工程组成						
工程名称		序号	单元名称	工程规模		
主体工程		1	生产规模	年产 7000 吨高性能特种绝缘新材料。		
		2	用地与建筑	在现有二厂区内空置用地 16030m ² ，新增建筑面积 19236 m ²		
公用工程		1	给水	生产用水由龙游经济开发区江北工业供水有限公司供给； 生活用水采用市政管网给水系统用水		
		2	排水	雨污分流，废水纳入市政污水管网，由龙游城北污水处理厂集中处理		
		3	供电	由当地供电系统提供		
		4	供热	由浙江恒盛能源股份有限公司提供		
环保工程		1	废气治理设施	1.本项目分切粉尘收集后经布袋除尘设施处理后通过不低于 15m 排气筒高空排放。2.污水站恶臭气体收集后经“次氯酸钠+碱喷淋”除臭处理后通过不低于 15m 排气筒高空排放。3.食堂油烟废气依托现有油烟净化器处理后通过屋顶排气筒达标排放。		
		2	废水处理设施	本项目造纸废水采用高效浅层气浮装置处理工艺经回用后，其余生产废水排入现有污水处理站预处理后纳管排放，生活污水经化粪池处理后排入现有污水处理站预处理后纳管排放，最终由龙游城北污水处理厂处理达标排放。		
		3	固废贮存场所	利用现有一般固废暂存库、危险废物库房。		
		4	环境风险防范	依托现有事故应急池，并设立紧急切断装置。		
三、原辅材料						
序号	原料名称		单位	用量	组分	
1	针叶木浆板		t/a	***	纤维	
2	润滑油等		t/a	***	矿物油	
3	干网		m ² /a	***	/	
4	毛布		kg/a	***	/	
5	聚酯网		m ² /a	***	/	
6	包装纸		t/a	***	/	
7	杀菌剂		t/a	***	2,2-二溴-2 氰基乙酰胺	
8	聚合氯化铝		t/a	***	聚合氯化铝	
9	PAM		t/a	***	聚丙烯酰胺	
10	片碱		t/a	***	氢氧化钠	
11	次氯酸钠（10%）		t/a	***	次氯酸钠	
四、环境保护措施及污染排放						
类别	污染物名称		环境保护措施及参数		排放情况	执行标准
					环境排放量	
废水	废水量		车间浓白水经浅层气浮处理后回用，其余生产废水纳入现有企业已建污水处理站处理后纳管排放，生活污水经化粪池、隔油池处理后纳入现有污水处理站处理后纳管排放。		137911.48t/a	环境排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。
	COD _{Cr}				50mg/L, 6.896t/a	
	氨氮				5.0mg/L, 0.690t/a	
	总氮				15mg/L, 2.069t/a	
	总磷				0.5mg/L, 0.069t/a	
废气	分切粉尘	颗粒物	分切工序设独立防尘罩，对存在敞开的部位采用软帘围合并微负压集气收集，废气收集后采用布袋等高效除尘设施处		0.674t/a	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准

			理后通过不低于 15m 排气筒排放。		
污水站 恶臭	氨		对废水处理站的兼氧池、污泥浓缩池、生化污泥池加盖，脱水机房进行封闭式管理，并对污水站废气收集后采用 1 套“次氯酸钠+碱喷淋”除臭工艺进行处理后不低于 15m 高的排气筒排放	0.089t/a	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 二级标准
	硫化氢		0.0004t/a		
	食堂油烟		油烟废气经现有高效油烟净化器处理后通过屋顶排放	0.005t/a	《饮食业油烟排放标准》 (GB18483-2001)
固废	废浆渣污泥		经脱水后综合利用	2878.8t/a	资源化、无害化
	粉尘		综合利用	2.83t/a	
	废料		物资公司回收利用	1.0t/a	
	废干网毛布聚酯网		物资公司回收利用	1.0t/a	
	废滤料反渗透膜		物资公司回收利用	2.0t/a	
	废 EDI 装置		物资公司回收利用	0.5t/a	
	废矿物油		委托有资质单位处置	4.0t/a	
	废化学品包装袋		委托有资质单位处置	0.01t/a	
	生活垃圾		环卫部门清运	9.9 t/a	
噪声	空压机、风机、水泵、造纸机、碎浆机、磨浆机等设备		选用先进的低噪设备；对高噪声设备采取减振、隔声措施；加强对各设备的维修保养	80~95dB（A）之间	达到 GB12348-2008 中的 3 类标准
	地下水及土壤		分为重点防渗区、一般防渗区，重点防渗区等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，防渗层渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s，一般防渗区等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，防渗层渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s	--	达到 HJ610-2016、GB18597-2001 中的相关规定
	风险防范		依托现有 1500m ³ 的事故应急池；厂区雨水排放口设置雨水截断装置；厂区配备消防系统与防护用具；编制突发环境事件应急预案	--	--
五、总量指标					
总量控制	污染因子	--	本项目（t/a）	全厂（t/a）	总量控制
	COD _{Cr}		6.896	62.335	实施后二厂区全厂 COD、氨氮、总氮、总磷、SO ₂ 、NO _x 总量在现有许可总量内，新增的颗粒物需按比例进行区域平衡削减，并通过区域调剂解决。
	氨氮		0.690	6.234	
	总氮		2.069	18.701	
	总磷		0.069	0.623	
	烟粉尘		0.674	2.654	
	SO ₂		0	0.007	
	NO _x		0	9.890	

8.3 生态环境监测计划

8.3.1 环境监测目的

环境监测是环境保护中最重要的一环和技术支持,开展环境监测的目的在于:

1. 检查、跟踪企业生产运行过程中各项环保措施的实施情况和效果,掌握环境质量的变化动态;
2. 了解企业环保工程设施的运行状况,确保设施的正常运行;
3. 了解企业有关的环境质量监控实施情况。

8.3.2 环境保护设施验收清单

新修改的《建设项目环境保护管理条例》取消了建设项目竣工环境保护验收行政许可，改为建设单位自主验收，进一步强化了建设单位的环境保护“三同时”主体责任。为贯彻落实新修改的《建设项目环境保护管理条例》，环保部发布了《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，规定：建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。因此，建设单位在项目全部竣工后，及时开展自主环保验收。

项目环境保护设施实行“三同时”制度，环境保护设施须与主体工程同时设计、同时施工、同时运行，正式投产运行前进行环境保护设施竣工验收，根据《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 造纸工业》HJ 408—2021，项目环境保护设施验收清单见表 8-2 及表 8-3。

表 8-2 项目环境保护设施验收清单

序号	环保设施和设备	验收监测项目	验收监测点位	验收监测执行标准
1	分切粉尘处理设施	颗粒物	废气处理设施进出口 (DA001)	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中的二级标准
2	污水站废气处理设施	H ₂ S、氨、臭气浓度	废气处理设施进出口 (DA003)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级排放标准
3	油烟净化器	油烟	废气处理设施进出口 (DA005)	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)
4	废水处理设施	流量、pH 值、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS、BOD ₅ 、TN、TP、色度	废水总排放口	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中的三级标准
	雨水	pH 值、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS、石油类	雨水排放口	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 准 V 类标准
5	无组织源	风速、风向、颗粒物、H ₂ S、氨、臭气浓度	项目厂界	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中的二级标准和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 二级排放标准
6	项目厂界噪声	等效连续 A 声级	项目厂界	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类、4a 类
8	一般固废	调查项目固体废物的种类、属性、产生量及处置情况	—	合理处置，建立固废处置台帐、危险废物转移联系单等管理制度
	危险废物		—	
	生活垃圾		—	

表 8-3 项目环境保护竣工验收监测方案（建议）

监测内容	监测点		监测因子	监测时间	备注
废气（有组织）	粉尘处理设施排气筒 DA001	进口及出口	颗粒物	正常生产情况下， 3 次/周期，连续 2 周 期	监测浓度、速率、风量数据， 并测量排气筒离地高度、内 径尺寸
	污水站废气处理设施 DA003	进口及出口	H ₂ S、氨、臭气浓度		
	食堂油烟 DA005	出口	油烟		
废气（无组织）	根据生产情况及监测当天的风向，共设置 4 个监测点，生产厂房上风向对照点，另外 3 点为下风向监控点。无明显风向时，厂界四周 10m 处各设置 1 个点，共 4 个点		颗粒物、H ₂ S、氨、臭气浓度	正常生产情况下， 4 次/周期，连续 2 周 期	监测浓度，每次连续 1h 采样 或在 1h 内等时间间隔采样 4 个；并记录气象条件（风向、 风速、气压、气温及天气情 况）
废水	厂区总排口		pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TP、 TN、色度	4 次/周期，共 2 周期	雨水排口也应设点监测（有 流动水则测）
噪声	3 个监测点	3 个厂界	LAeq	昼、夜间各监测一次， 连续 2 天	——

8.3.3 排污口规范化设置

1. 废气排放口

项目应按照环境监测管理规定和技术规范的要求，设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志，项目应在技术可行的条件下污染物处理设施的进出口均设置采样孔和采样平台，监测点设置应当满足 HJ1405-2024 的技术要求。

2. 废水排放口

企业应当按照法律、行政法规和国务院环境保护主管部门的规定设置排污口，禁止私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。污水排放口应按所在地环境保护主管部门的要求设立标志。项目根据有关排污口管理的规定，废水排放口设置采样点，在排污口附近醒目处，设置环境保护图形标注牌。

项目工业废水经企业自建污水处理设施处理至纳管标准后排入园区污水管网，本项目依托现有企业二厂区设置的标准化排污口 1 个，依托现有雨水排放口，废水处理后通过排污口统一纳管排放。

3. 噪声及固废

噪声排放源和固体废物储藏、处置场所应适于采样、监测计量等工作条件，同时应按所在地环境保护主管部门的要求设立标志。

4. 标志牌设置

环境保护图形标志牌由相关部门统一定点制作，公司可通过生态环境部门统一订购。企业污染物排污口（源），应设置提示式标志牌，排放有毒有害污染物的排污口设置警告式标志牌。

标志牌设置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2m，排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

8.3.4 运行期污染源监测计划

根据《环境监测管理办法》（总局令第 39 号），排污者必须按照县级以上环境保护部门的要求和国家环境监测技术规范，开展排污状况自我监测。不具备环境监测能力的排污者，应当委托环境保护部门所属环境监测机构或者经省级环境保护部门认定的环境监测机构进行监测；接受委托的环境监测机构所从事的监测活动，所需经费由委托方承担。

本项目建成投产后，为保证项目环保设施的正常运行及类污染物达到国家的排放标准和管理要求，建设单位必须制定项目运营期排污状况监测计划。根据《排污

单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南—造纸工业（HJ821-2017）》、《造纸行业排污许可证申请及核发技术规范》、《生态环境监测条例》等相关文件要求，制订本项目运营期日常监测计划见表 8-4。

项目运营期常规监测可由企业根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测，也可以委托其他具有资质的检（监）测机构开展自行监测。

表 8-4 项目日常污染源监测计划

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废水监测计划方案	企业废水总排口（DW001）	流量、pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N	自动监测	《污水综合排放标准（GB8978-1996）》中三级标准，氨氮和总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》（DB33/887-2025）表 1 中的污染物间接排放限值
		SS、色度	1 次/日	
		TN、TP、BOD ₅	1 次/周	
噪声监测计划方案	3 个厂界	L _{Aeq}	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
有组织废气监测计划方案	粉尘废气处理设施出口（DA001）	颗粒物	1 次/季度	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准
	污水站恶臭废气处理设施（DA003）	H ₂ S、氨、臭气浓度	1 次/季度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）二级排放标准
	食堂油烟（DA005）	油烟	1 次/年	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
无组织废气监测计划方案	厂界	H ₂ S、氨、臭气浓度	1 次/季度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级排放标准
		颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准

8.3.5 环境质量监测计划

为方便生态环境主管部门监管，本环评建议企业建立健全运营期定期环境监测计划。根据《排污单位自行监测技术指南 造纸工业》（HJ 821-2017）中“制浆造纸企业全部按重点排污单位管理”、《造纸行业排污许可证申请与核发技术规范》（环水体〔2016〕189号-附件 2）和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）以及相关导则制订本项目监测计划，具体由排污单位根据相应规范制定。本项目环境质量监测计划见表 8-5。

表 8-5 项目环境质量监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频率
地下水	建设项目场地及其下游各布设 1 个	pH、氨氮、高锰酸盐指数	1 次/年
土壤	污水站周边区域	pH、石油烃	1 次/5 年
注：根据 HJ610-2016 与 HJ964-2018 要求制定跟踪监测计划。			

8.4 总量控制

8.4.1 总量控制指标

区域污染物排放总量控制是对区域环境污染控制的一种有效手段,其目的在于使区域环境质量满足社会经济发展对环境功能的要求。根据《关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知》(环发[2014]197号)文规定,我国主要对化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物、重点重金属(铬、镉、铅、砷、汞)、沿海地级及以上城市总氮和地方实行总量控制的特征污染物实行总量控制。

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} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、烟(粉)尘。

8.4.2 项目总量控制污染物排放量

项目污染物总量控制因子有化学需氧量、氨氮、工业烟粉尘。项目实施后企业二厂区全厂工程污染源强排放情况见表 8-6。

表 8-6 项目实施后企业二厂区全厂污染源强排放情况表 (单位: t/a)

污染物名称		现有项目*1		本项目	实施后(二厂区全厂)		实施前后与 许可排放 增减量
		环境排放量	许可排放量	环境排放量	以新带老 削减量*2	预测排放 总量	
废水	废水量	1980212.37	1980494.85	137911.48	871417.7	1246706.12	-733788.73
	COD_{Cr}	99.011	99.025	6.896	43.571	62.335	-36.690
	氨氮	9.901	9.902	0.690	4.357	6.234	-3.668
	总氮	29.703	29.707	2.069	13.071	18.701	-11.007
	总磷	0.990	0.990	0.069	0.436	0.623	-0.367
废气	烟粉尘	3.021	0.417	0.674	1.041	2.654	2.237
	SO_2	0.010	0.035	0	0.003	0.007	-0.028
	NO_x	13.450	13.470	0	3.560	9.890	-3.580
	VOCs	0.440	0.440	0	0.440	0	-0.44
	氨	0	0	0.089	0	0.089	0.089
	硫化氢	0	0	0.0004	0	0.0004	0.0004
固废	生产固废	0	0	0	0	0	0
	生活垃圾	0	0	0	0	0	0

注: 1.为二厂区已审批项目全部达产工况下排放量。2.现有二厂区已审批未建的项目不再实施,在此作为以新带老削减量。

8.4.3 总量平衡方案

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

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

结合国家、地方文件和本项目排放情况，本项目纳入总量控制的污染物主要为 COD_{Cr}、NH₃-N、总氮、总磷、烟（粉）尘。

根据表 8-6 可见，本项目总量控制建议值为 COD_{Cr}6.896t/a、氨氮 0.690t/a、总氮 2.069t/a、总磷 0.069t/a、工业烟粉尘 0.674t/a，建成后企业二厂区全厂总量控制建议值为 COD_{Cr}62.335t/a、氨氮 6.234t/a、总氮 18.701t/a、总磷 0.623t/a、工业烟粉尘 2.654t/a、SO₂0.007t/a、NO_x9.890t/a；COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷、SO₂、NO_x 全厂排放总量均在企业许可总量内，新增总量指标为烟粉尘。

8.4.4 项目总量平衡替代方案

经咨询衢州市生态环境局龙游分局，SO₂、NO_x、烟粉尘、VOCs 按照 1:1 削减替代。项目污染物总量区域削减情况见表 8-7。

表 8-7 本项目污染物总量控制表 单位: t/a

污染物名称	现有企业“十四五” 初始排污权核定	现有企业许可 排放量	现有企业达产 排放量	本项目 排放量	以新带老削 减量	实施后全厂 总量	新增排放量	区域削减 比例	区域削减量
COD _{Cr}	99.025	99.025	99.011	6.896	43.571	62.335	-36.690	/	/
NH ₃ -N	9.902	9.902	9.901	0.690	4.357	6.234	-3.668	/	/
总氮	/	29.707	29.703	2.069	13.071	18.701	-11.006	/	/
总磷	/	0.990	0.990	0.069	0.436	0.623	-0.367	/	/
烟粉尘	/	0.417	3.021	0.674	1.041	2.654	2.237	1:1	2.237
SO ₂	0.035	0.035	0.010	0	0.003	0.007	-0.028	/	/
NO _x	13.47	13.47	13.450	0	3.560	9.890	-3.580	/	/
VOCs	/	0.440	0.440	0	0.440	0	-0.440	/	/
注：浙江华邦新材料有限公司两个厂区有单独排污许可证，排污权单独核算交易，本次项目在二厂区实施，因此，现有企业为二厂区情况。									

由上表可见，本项目实施后企业二厂区全厂 COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷、SO₂、NO_x 总量指标在现有许可总量内，项目烟粉尘新增量按照比例进行区域平衡削减，通过区域调剂平衡解决。

8.5 清洁生产水平分析

清洁生产主要从原材料和能源、设备、工艺、过程控制、管理、废物等方面着手。

（1）原材料选择

本项目打浆工艺采用商品木浆，保证了各类产品的稳定高强度特性，不涉及制浆工序，从源头上减少了污染物的产生。

（2）生产工艺

选用双盘磨的串联自控打浆工艺方式是目前国内生产行业最为成熟的打浆工艺，采用中浓碎浆工艺进行商品木浆的碎解，降低了碎浆电力消耗。上网短流程采用精筛过滤及纸料流量、浓度自控仪，确保了后续造纸的稳定性，成型部采用长网成型、压榨部采用真空复合压榨工艺，采用热泵二次蒸汽利用技术，保证了各产品高所需物理特性及有效降低纸页进缸水分，节约了蒸汽的消耗，是目前国际上最先进的造纸技术之一。

（3）能源和资源回收

项目主要用汽部位采用最为先进的热泵二次蒸汽利用技术及密闭式汽罩，各分支蒸汽管配有浮球式疏水器，排除蒸汽管道积水，避免蒸汽损失，提高了热能利用效率。造纸过程中多余的白水沉淀处理措施后回用，代替清水用于网部冲洗水，提高水资源利用率，降低水资源无效消耗，提高水的循环利用率。

（4）污染物产生指标

项目造纸工艺过程中造纸浓白水可直接回用冲浆、碎浆和磨浆，其余生产废水纳入现有污水处理站处理后纳管排放。根据浆水平衡，项目白水回用率 96.7%，废水重复利用率 94.03%，单位产品废水排放量为 19.702t/t 纸小于 20t/t 纸要求。项目污泥委托给低端造纸企业综合利用，危险废物均委托有资质单位处置。

综合上述分析，本项目在生产工艺与装备水平、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标、废物回收利用指标达到国内先进水平。

8.6 信息公开内容

1、根据中华人民共和国环境保护部办公厅环办[2012]134 号《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》（2012.10.30 起施行）及中华人民共和国环境保护部环办[2013]103 号《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》（2013.11.14），应对环评项目进行信息公开。

2、建议委托有资质的环境监测单位按监测方案的内容定期监测，对监测数据及其它环保信息及时向外公布。同时，本报告要求企业按照环境保护部 2011 年 6 月 24 日发布的《企业环境报告书编制导则》（HJ617-2011）编制年度环境报告书，并向社会公布。

8.7 排污许可证制度

本项目主要进行高性能特种绝缘新材料的制造。对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，建设属于“十七、造纸和纸制品制造业 22（造纸 222）的机制纸及纸板制造 2221 项目”。建设项目属于重点管理项目，现有企业一厂区和二厂区已申领了排污许可证，一厂区编号为 91330800MA28FH970T001P，二厂区编号为 91330800MA28FH970T003P。

根据《排污许可证管理条例》，现有企业排污许可制度落实情况如下。

表 8-8 现有企业排污许可制度落实情况

序号	排污管理（节选）	企业落实情况	是否符合要求
第十八条	排污单位应当按照生态环境主管部门的规定建设规范化污染物排放口，并设置标志牌。	企业三个厂区均按照生态环境主管部门的规定建设 3 个规范化污水总排放口，并设置了标志牌。	符合
第十九条	排污单位应当按照排污许可证规定和有关标准规范，依法开展自行监测，并保存原始监测记录。原始监测记录保存期限不得少于 5 年。	企业已依法开展自行监测，建立监测台账，根据浙江省重点污染源监测数据管理系统统计 2025 年企业自行到场完成率为 99.98%。	符合
第二十条	实行排污许可重点管理的排污单位，应当依法安装、使用、维护污染物排放自动监测设备，并与生态环境主管部门的监控设备联网。	企业 2 个污水总排放口均安装了污染物排放自动监测设备。其中流量、pH、COD、氨氮采用自动检测仪，其余指标采用手工监测，自动监测数据与衢州市生态环境局的监控设备联网。	符合
第二十一条	排污单位应当建立环境管理台账记录制度，按照排污许可证规定的格式、内容和频次，如实记录主要生产设施、污染防治设施运行情况以及污染物排放浓度、排放量。环境管理台账记录保存期限不得少于 5 年。	企业已建立环境管理台账记录制度，按规范要求记录污染防治设施运行情况和污染物排放情况，环境管理台账记录企业永久存档保存。	符合
第二十二条	排污单位应当按照排污许可证规定的内容、频次和时间要求，向审批部门提交排污许可证执行报告，如实报告污染物排放行为、排放浓度、排放量等。	企业按照排污许可证规定的内容、频次和时间要求，向审批部门提交了排污许可证执行报告的月报、季度及年度报告。	符合
第二十三条	排污单位应当按照排污许可证规定，如实在全国排污许可证管理信息平台上公开污染物排放信息。	企业已在全国排污许可证管理信息平台上公开污染物排放信息。	符合

根据现有企业 2025 年度执行报告企业主要污染物排放量 COD_{Cr}、氨氮，均在

现有企业环保许可排放量内。

根据《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令 第 48 号）以及《固定污染源排污许可分类管理目录》（2019 年版）要求，本项目不涉及通用工序重点管理的、不涉及通用工序简化管理的，属于“十七、造纸和纸制品业 22”——“37、造纸 222”——“机制纸及纸板制造 2221”类项目，实行排污重点管理。

本项目实施后企业二厂区污染物排放量有所变化，因此，企业二厂区需在本次项目启动生产设施或者发生实际排污之前对排污许可证进行变更。

第 9 章 生态环境影响评价结论

9.1 基本结论

9.1.1 建设项目概况

浙江华邦新材料有限公司（原华邦古楼新材料有限公司，2025 年 3 月进行企业更名）是一家集高档特种纸纸基材料生产、销售于一体的现代化国家专精特新“小巨人”企业和国家高新技术企业。公司成立于 2017 年，企业注册地址位于浙江龙游经济开发区金星大道 38 号，专注于高性能纸基材料制造，公司配备了 4 条特种纸生产线、数条涂布生产线，为企业的发展奠定了坚实的基础。

经过市场调研及自身发展规划，企业不断深化“亩均效益、亩均论英雄”改革，严格执行环保、能效、安全等项目准入要求，企业决定投资 15532 万元，在二厂区内空置土地新建 1 条 3400 组合圆网特种纸机，以商品木浆为原料，最终形成年产 7000 吨高性能特种绝缘新材料的生产规模，原审批未建的 1 条 2650 造纸生产线（生产高档装饰原纸 35000 吨和高档无纺壁纸 20000 吨）不再实施。

本项目的备案文件项目代码为 2605-330825-07-02-795029。

9.1.2 生态环境质量现状

1、生态环境空气质量现状

根据监测数据，龙游县 2025 年 SO_2 、 CO 、 O_3 、 NO_2 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 平均浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。项目所在区域 2025 年为达标区。

同时对照《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准的过渡阶段浓度限值， SO_2 、 CO 、 O_3 、 NO_2 和 PM_{10} 污染物年均值、百分位日均值均达标， $\text{PM}_{2.5}$ 年平均质量浓度存在超标。

根据监测结果，评价区域范围内空气环境特征污染物 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二级标准、氨和硫化氢小时浓度监测值符合《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。

2、地表水生态环境质量现状

根据地表水环境监测资料，常规断面衢江龙游河段上游半潭断面、下游洋港断面 2025 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。

3、地下水生态环境质量现状

根据监测结果可知，项目拟建地所在区域地下水各监测点指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准。

4、声生态环境质量现状

根据监测结果可知，项目西侧和南侧厂界噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）4 类标准；北厂界噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，项目拟建址声环境质量良好。

5、土壤生态环境质量现状

根据监测结果可知，监测期间，S₆ 监测点位土壤监测中各指标均能满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地类型的筛选值，其余监测点位土壤监测中各指标均能满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地类型的筛选值；项目拟建地及周边土壤环境质量良好。

9.1.3 污染物排放情况

本项目污染源强汇总见表 9-1，本项目实施前后全厂污染源强变化情况见表 9-2。

表 9-1 本项目污染源强汇总（单位：t/a）

污染物名称			发生量	削减量	排放量	
					纳管	环境
废水	生产废水及生活污水	水量	2315201.28	2177289.80	137911.48	137911.48
		COD _{Cr}	1807.668	1800.795	68.956	6.896
		NH ₃ -N	22.576	21.887	4.827	0.690
		总氮	45.125	43.056	9.654	2.069
		总磷	11.275	11.206	1.103	0.069
废气	颗粒物		3.50	2.826	0.674	
	恶臭	氨	0.266	0.177	0.089	
		硫化氢	0.001	0.0006	0.0004	
	油烟		0.018	0.013	0.005	
固体废物	生产固废		2890.24	2890.24	0	
	生活垃圾		9.9	9.9	0	

表 9-2 项目实施后二厂区全厂污染物排放变化情况表 （单位：t/a）

污染物名称		现有项目*1		本项目				实施后（二厂区全厂）		实施前后与 许可排放增 减量
		环境排放量	许可排放量	产生量	削减量	排放量		以新带老 削减量*2	预测排放 总量	
						纳管排放量	环境排放量			
废水	废水量	1980212.37	1980494.85	2315201.28	2177289.80	137911.48	137911.48	871417.73	1246706.12	-733788.73
	COD _{Cr}	99.011	99.025	1807.668	1800.772	68.956	6.896	43.571	62.335	-36.690
	氨氮	9.901	9.902	22.576	21.886	4.827	0.690	4.357	6.234	-3.668
	总氮	29.703	29.707	45.125	43.056	9.654	2.069	13.071	18.701	-11.007
	总磷	0.990	0.990	11.275	11.206	1.103	0.069	0.436	0.623	-0.367
废气	烟粉尘	3.021	0.417	3.500	2.826	—	0.674	1.041	2.654	2.237
	SO ₂	0.010	0.035	0	0	—	0	0.003	0.007	-0.028
	NO _x	13.450	13.470	0	0	—	0	3.560	9.890	-3.580
	VOCs	0.440	0.440	0	0	—	0	0.440	0	-0.440
	氨	0	0	0.266	0.177	—	0.089	0	0.089	0.089
	硫化氢	0	0	0.001	0.0006	—	0.0004	0	0.0004	0.0004
固体废 弃物	生产固废	0	0	2890.24	2890.24	—	0	0	0	0
	生活垃圾	0	0	9.9	9.9	—	0	0	0	0
注：1.为二厂区已审批项目全部达产工况下排放量。2.现有二厂区已审批未建的项目不再实施，在此作为以新带老削减量。										

9.1.4 主要生态环境影响

1、废水

本项目废水最终经由龙游城北污水处理有限公司处理达标后排入环境，废水经厂区预处理后能达标纳管，不直接向周边水体排放，故本项目排放的废水对周边地表水环境无影响。同时项目外排废水水质符合龙游城北污水处理有限公司纳管水质要求，亦不会对龙游城北污水处理有限公司造成较大冲击，不会对纳污水体造成明显影响。

综上分析，在采取本环评提出的水污染防治措施后，项目所采取的水污染控制和水环境影响减缓措施有效，项目废水排放可依托区域污水处理厂进行纳管排放。只要企业严格执行废水达标纳管排放，不外排附近水体，对项目周围水环境基本无影响。因此，项目环境影响符合环境功能区划要求，环评认为项目建成后造成的地表水环境影响可以接受。

2、废气

项目各类废气经集中收集、处理后可达标排放，由估算模式计算得到的结果可知，各源排放的废气地面浓度最大占标率均小于 10%，对周边环境影响不大。项目废气污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率小于 10%，项目无需设置大气环境保护距离，项目环境影响符合环境功能区划要求，环评认为项目建成后大气环境影响可以接受。

3、噪声

预测结果表明，建设项目采取减振、消声、隔声等措施，项目生产噪声对西侧和南侧厂界噪声预测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准；北厂界噪声预测值和东厂界噪声贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。项目噪声排放对周边环境影响不大。

4、固废

项目固废处置严格遵循“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。企业在危废储存、运输等过程做好危废管理，本项目固废不会对周边环境造成不良影响。

5、地下水环境影响分析

本项目位于龙游经济开发区，项目所在地非地下水环境敏感区，不开采地下水，本项目废水主要为造纸废水以及生活污水，项目废水经过处理后部分回用，剩余部分纳管接入区域污水处理厂统一集中处理后达标排放，不排入附近河道。建设单位在设计阶段，应对各废水处理单元采取严格的设计标准，对易造成地下水污染的区域采取必要的防腐防渗措施。在采取合理地下水防治措施的前提下，合理的防渗措施条件下，项目建设不会对周边地下水环境产生不良影响，能够维持区块地下水水质现状。

6、环境风险评价结论

建设项目运营过程会使用一些有毒有害物质，这些物质在生产、储存等过程会存在一定的事故风险。建设单位应按规范配置风险防范设施，编制应急预案，并根据本报告书、消防设计、安全评价提出的要求，设置安全防护距离与防火间距，并做好各项风险防范措施，将项目事故风险降低至最小程度。经采取本评价提出的事故风险防范措施后，建设项目环境风险可控。

7、土壤环境影响分析

本项目各功能区均采用“源头控制”、“分区防控”的防渗措施，可以有效保证污染物不会进入土壤环境，防止污染土壤。项目产生的危险废物收集后全部暂存于规范危废暂存间；一般固体废物在室内堆放，满足“防风、防雨、防晒”的要求，经收集后均进行妥善处理，不直接排入土壤环境。整个过程基本上可以杜绝危险废物接触土壤，且建设项目场地地面会做硬化处理，对土壤环境不会造成影响。

9.1.5 生态环境保护措施

表 9-3 建设项目污染防治措施汇总表（营运期）

内容 类型	污染物	防治措施	预期治理效果
水污染物	废 水 收 集	(1) 排水实行雨污分流，厂区雨水收集后就近排入衢江。 (2) 厂区建立生活污水收集系统和生产废水收集系统，本项目车间浓白水经车间内气浮机处理后，清白水车间回用，其余生产废水纳入企业现有污水处理站处理后，符合纳管标准经排放口纳入园区污水管网送龙游城北污水处理有限公司处理达标排放；生活污水经化粪池、隔油池预处理后纳入现有污水处理站处理后纳管排放。 (3) 采用便于区分的管道系统，分质转移输送。管线敷设尽量采用“可视化”原则，即厂区管道（工艺、废水等）尽量采	废水有效收集

		用架空敷设或明渠套明管，并作出明显标识。 (4) 建设规范的事故应急池排放紧急切断系统。突发环境污染影响事故发生时，事故废水接入事故应急池，事故结束后对事故废水进行检测，根据其水质情况，分质分量进入污水站处理，预处理达标后纳管排放。	
	废 水 处 理 工 程	1、企业在现有已建污水处理设施基础上，本项目来自造纸车间的浓白水收集后经车间内浅层气浮处理，处理后清白水回用于车间碎浆调浆工序；车间设备清洗废水、制纯水废水、冷却排污水、无阀滤池反冲洗废水纳入现有污水经混凝沉淀、A/O 生化二沉处理后纳入市政污水管网，最终由龙游城北污水处理有限公司统一达标处理排放。 2、项目生活污水经化粪池、隔油池预处理后纳入现有污水处理站处理后纳管排放。	符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准。
	排放口 设置	1、项目厂区设置 1 个废水标准化排放口，并设置规范化的标志牌和采样口，配备在线监控设备。 2、项目厂区设置规范化雨水排放口，并设置规范化的标志牌和采样口，设置切断阀。	符合环保要求
	事 故 应 急	制定污水处理运行台账管理制度，加强日常维护管理。	符合环保要求
	地 下 水 防 治 措 施	1、厂区管道尽可能地上明渠套明管或架空敷设，并作出明显标识。不便架空时，采用明管套明沟方式，并做好管道、明沟的防渗处理，采取防腐蚀、防沉降、防折断措施。 2、强化基础设计，同时提出分区防渗要求：将厂区划分为一般污染防治区和重点污染防治区。危废仓库和污水处理区域属于重点污染防治区。根据《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》(GB18597-2023)，对不同分区分别提出各自的防渗要求。 3、地下水污染监控：加强管理与巡检污染，布设监控井，建立完备的监控计划。 4、制定地下水风险事故应急响应预案，风险事故状态下，厂区所有排水口全部截流至事故应急池。	符合环保要求
大 气 污 染 物	分 切 粉 尘	分切工序设独立防尘罩，对存在敞开的部位采用软帘围合并微负压集气收集，分切粉尘收集后采用布袋等高效除尘设施处理后通过不低于 15m 排气筒排放。	达《大气污染物综合排放标准》(GB16279-1996) 二级标准
	油 烟 废 气	油烟废气经现有高效油烟净化器处理后通过屋顶排放，净化效率约 75%。	《饮食业油烟排放标准 (试 行) 》 (GB18483-2001) 中 型规模标准
	污 水 站 恶 臭	对废水处理站的兼氧池、污泥浓缩池、生化污泥池加盖，脱水机房进行封闭式管理，并对污水站废气收集后采用 1 套“次氯酸钠+碱喷淋”喷淋除臭工艺进行处理后不低于 15m 高的排气筒排放。	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。
	环 境 防	厂界外无需设置大气环境防护区域。	符合环保要求

	护距离		
	规范管道及排气筒设置	废气管道走向和排气筒要规范化，废气管理走向规范、标识清楚。排气筒高度应按规范要求设置，末端治理设施的进出、口要设置采用口并配备便于采用的设施（包括人梯和平台），在排气筒附近地面设置环境保护图形标志牌。	符合环保要求
噪声	机械设备噪声	（1）根据拟建项目噪声源特征，在设计和设备采购阶段，充分选用先进的低噪设备，如选用低噪的水泵等，以从声源上降低设备本身噪声； （2）建设项目厂房按规范进行设计、布局，考虑隔声降噪等因素，减少噪声对外界影响； （3）合理布局，高噪声设备尽可能布置在厂房中间，运行时尽量关闭门窗； （4）对风机、空压机、水泵等高噪声设备设置减震基础；进出口设有柔性接头以减少振动和噪声；风机出口设有消音器。 （5）对噪声大的室外风机单独设风机房，采用隔声材料并设消音通风口。 （6）加强设备的维护，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。	符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
固体废物	固废收集	建立固体废物分类收集制度，生活垃圾与工业固废进行分类收集。	无害化、减量化、资源化，符合环保要求
	固废暂存	项目依托现有企业已建一般固废和危险废物暂存场所，一般固废均袋装收至暂存场所，一般固废贮存按要求执行；危险废物分类收集、合理储存。	
	固废处置	（1）除尘粉尘、废浆渣和污泥由低端造纸企业综合利用； （2）废料、废干网毛布聚酯网、废滤料反渗透膜、废 EDI 装置、废布袋出售给物资公司回收利用； （3）废矿物油和废化学品包装袋委托有资质单位处置； （4）生活垃圾委托当地环卫部门清运处置。	
	日常管理	建立固废处置管理台账、危险废物转移联系单等管理制度。	
环境风险	事故废水	1、厂区应急池与污水收集池连通，并设紧急切断阀。 2、按规范编制应急预案：制定事故应急救援预案，从组织机构、救援保障、报警通讯、应急监测及救护保障、应急处理措施、事故原因调查分析等方面制定严格的制度，并定期组织培训、演练。	符合环保要求

9.1.6 生态环境影响经济损益分析

本项目的建设将产生明显的社会、经济效益，但也会对项目所在地区造成一定的环境污染影响，从而带来环境的损失，根据分析，项目对周边大气环境、水环境及声环境均影响较小，环境损益不大。

9.1.7 生态环境管理与监测计划

建设单位应严格落实本环评提出的环境保护措施，为了加强环境管理，企业应设立安环部门，由该机构负责制定和实施本项目环境保护管理制度，进一步完善“三废”处理设施操作规程，“三废”处理设施的运行、操作和化验记录须规范、完整，使项目的社会、经济和环境效益得到协调发展。

建设单位应严格执行环境保护设施“三同时”制度，环境保护设施须与主体工程同时设计、同时施工、同时运行，正式投产运行前进行环境保护设施竣工验收。正式运营期间定期对污染源进行日常监测，保证环保设备正常运行，使污染物达到相应排放标准。

9.1.8 公众意见开展与采纳情况

根据生态环境部部令第 4 号《环境影响评价公众参与办法》等相关文件规定求，开展公示。本次公示采取报纸刊登、网络发布的形式进行公示，公众可通过来电、来信等方式发表对本项目建设过程和建成后的环保意见和建议。网上公示时间为 2026 年 8 月 21 日~2026 年 8 月 27 日，公示期间进行 2 次报纸公示。公示内容主要包括：建设单位、环评单位及审批部门名称和联系方式、项目基本情况、项目周边主要环境敏感目标分布情况，项目主要污染物、主要环境影响、拟采取的污染防治对策及措施、环境影响主要环保结论、征求公众意见的主要事项、公众提出意见的主要方式和公众提出意见的起止时间等。公示期间未收到反对等与项目建设相关的反馈意见，因此，项目建设符合公众参与相关文件要求，公示期间也无公众提出针对项目的其他意见和建议。环评要求建设单位加强与周边企业和居民的沟通及联系，在项目建设过程中做到以人为本，同时加强环境保护工作的落实，落实本环评提出的各项污染防治措施，确保各项污染物达标排放，以使企业更好地生存和发展。

9.2 “四性五不批”符合性分析

根据《建设项目环境保护管理条例》中的重点要求（“四性五不批”），本项目建设与其符合性分析见表9-4。

表 9-4 建设项目环境保护管理条例重点要求（“四性五不批”）符合性分析

内容		建设项目情况	是否符合
四性	建设项目的环境可行性	本项目在龙游经济开发区，属于浙江省衢州市龙游县龙北产业集聚重点管控区；项目用地属于工业用地；项目符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评	符合

		(2016) 150 号) 中的“三线一单”要求, 因此项目的建设满足环境可行性的要求。	
	环境影响分析预测评估的可靠性	本项目大气环境影响预测和声环境影响预测是分别根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)、《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009) 的技术要求进行的, 其环境影响分析预测评估是可靠的。	符合
	环境保护措施的有效性	本项目营运期产生的各类污染物成份均不复杂, 属常规污染物, 对于这些污染物的治理技术目前已比较成熟, 因此从技术上分析, 只要切实落实本次评价提出的各项污染防治措施, 各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或不对外直接排放, 因此其环境保护措施是可靠合理的。	符合
	环境影响评价结论的科学性	本环评结论客观、过程公开、评价公正, 并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响, 环评结论是科学的。	符合
五 不 批	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	本项目的建设符合当地总体规划, 符合国家、地方产业政策, 各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或不对外直接排放, 对环境影响不大, 环境风险很小, 项目实施不会改变所在地的环境质量水平和环境功能, 可实现经济效益、社会效益、环境效益的统一, 符合环境保护法律法规和相关法定规划。	不属于不予批准的情形
	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	本项目所在区域环境空气质量、水环境质量、声环境质量均符合国家标准。	不属于不予批准的情形
	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	只要切实落实环评报告提出的各项污染防治措施, 本项目各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放或不对外直接排放。	不属于不予批准的情形
	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	本项目为扩建项目, 现有项目在营运过程中, 各类污染物(废水、废气、固废、噪声) 基本能得到有效的控制 and 处理, 均能做到达标排放或不对外直接排放, 总体而言, 对周围环境的影响不大。	不属于不予批准的情形
	建设项目的环境影响报告书、环境影响	建设项目环境影响报告表的基础资料数据真实可靠, 内容不存在缺陷、遗漏, 环境影响评价结论明确、合理。	不属于不予批准

报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。		的情形
---	--	-----

9.3 环保审批原则符合性分析

9.3.1 生态环境分区动态管控符合性分析

项目拟建址位于浙江龙游经济开发区北斗大道 70 号，属于“浙江省衢州市龙游县龙北产业集聚重点管控区”（环境管控单元编码为 ZH33082520054），本项目从事高性能特种绝缘新材料生产，属于《龙游县生态环境分区动态管控方案》中的“表 3 工业项目分类表”，三类工业项目中的“113、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸（含废纸造纸）”，项目建设符合该重点管控单元中的空间约束布局、污染物排放管控、环境风险防控以及资源开发效率要求等各项管控要求。因此，项目实施符合《龙游县生态环境分区管控动态更新方案》生态准入要求。

9.3.2 污染物达标排放符合性分析

根据工程分析及环境影响预测分析，项目浓白水经车间内气浮处理后回用，其余生产废水和生活污水纳入现有污水处理站预处理达标纳管最终由龙游城北污水处理有限公司集中处理后达标排放；各类废气经采取相应措施处理后均能达标排放；项目厂界噪声可以达标；固体废弃物得到妥善处理处置而不造成二次污染。

9.3.3 主要污染物排放总量控制指标符合性分析

本项目实施后企业全厂 COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷、SO₂、NO_x 总量在现有许可总量内，烟粉尘新增量按照比例进行区域平衡削减，并由企业向衢州市生态环境局龙游分局申请调剂，通过区域调剂平衡获得。

9.3.4 生态环境功能符合性分析

通过大气、水、噪声、固体废物对周围环境影响分析表明，项目实施后，在建设单位落实各污染防治措施的情况下，其污染对环境影响在可承受的范围内，能维持当地环境质量。

9.3.5 建设项目生态环境风险符合性分析

建设项目运营过程会使用一些有毒有害物质，这些物质在生产、储存等过程会存在一定的事故风险。只要建设单位严格落实风险防范措施，制订风险应急预案，本项目环境风险可控。

9.3.6 生态环境准入条件符合性分析

项目以商品木浆为主要原料，保证了生活用纸的高强度和高挺度特性，项目重视综合利用，采用先进节能造纸工艺，充分将生产过程中产生的废纸、白水进行回收利用，本项目的工业水重复利用率 94.03%。对照《浙江省废纸造纸产业环境准入指导意见》，本项目建设符合上述文件的相关要求。

9.3.7 《制浆造纸建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》符合性分析

根据分析可知，本项目的建设符合《制浆造纸建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》中的相关规定。

9.3.8 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》浙江省实施细则

根据分析可知，本项目的建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》浙江省实施细则的相关要求。

9.3.9 规划布局符合性分析

本项目从事高性能特种绝缘新材料生产，位于浙江龙游经济开发区北斗大道 70 号浙江华邦新材料有限公司（二厂）现有厂区内，符合国土空间资源底线管控要求，主要从事特种纸生产，生产工艺较为成熟，为龙游县特色优势产业，符合城镇空间格局，有利于中心城区做大做优，与国土空间规划总体定位相符合。因此本项目符合《龙游县国土空间总体规划（2021-2035 年）》。

本项目位于特种纸产业园区，项目用地属于工业用地，特种纸产业园区：主导产业以包装用特种纸、工业用特种纸、印刷用特种纸、信息用特种纸、生活用特种纸为主，推进造纸产业绿色化、循环化发展。本项目产品为高性能特种绝缘新材料，本项目废水经预处理达标后纳入污水管网，送龙游城北污水处理有限公司处理，本项目废水、废气、噪声均能达标排放，固废均能得到妥善处置。本环评要求建设单位严格按照相关要求对环境及事故风险管理。本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的限制类、淘汰类项目，《市场准入负面清单》、《浙江省限制用地项目目录（2014 年本）》、《浙江省

禁止用地项目目录（2014 年本）》淘汰类或限制类项目，符合《浙江龙游经济开发区整合提升总体规划》要求。

根据对规划环评中环境准入条件清单、环境标准清单等相关内容进行分析，本项目符合规划环评中环境准入条件清单、环境标准清单的要求，因此，本项目建设符合规划环评要求。

本项目位于浙江龙游经济开发区，浙江华邦新材料有限公司现有二厂区内，项目用地性质为工业工地。项目拟建地不属于《龙游县“三区三线”全国二上划定方案》中划定的生态保护红线、永久基本农田等区域，符合龙游县“三区三线”要求，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。

9.3.10 产业政策符合性分析

本项目产品为高性能特种绝缘新材料。对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于淘汰和限制类。龙游县经济和信息化局于 2026 年 5 月 8 日对本项目出具了备案信息表，项目代码为 2605-330825-07-02-795029。因此，本项目符合国家产业政策、行业发展规划等产业政策。

9.4 “三线一单”符合性判定结论

1. 生态保护红线

项目拟建址位于浙江龙游经济开发区，根据企业土地证，项目用地性质为工业用地。项目不在当地饮用水源、风景名胜区、自然保护区等生态保护区内，对照龙游县生态保护红线图，本项目选址不在龙游县生态红线划定的生态保护红线范围内，因此，项目符合生态保护红线要求。

2. 生态环境质量底线

根据现状监测，项目实施地声环境能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准；地表水环境质量符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水标准；地下水环境质量能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准；项目场地内土壤环境质量能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）相关用地筛选值；2025 年龙游县环境空气基本污染物中 SO₂、CO、O₃、NO₂ 和 PM₁₀ 污染物年均值、百分位日均值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准的过渡阶段浓度限值，PM_{2.5} 年平均质量浓度存在超标。

项目实施后，项目产生的浓白水通过车间内气浮处理后回用，其余生产废水和生活污水纳入现有废水处理站处理后纳入污水管网，送龙游城北污水处理有限公司集中处理达标后排放，对周围水环境影响不大；根据预测，项目废气经收集处理后排放，废气排放对区域空气环境影响不大；项目噪声经采取措施后能达标排放，项目能做到废水、废气、噪声达标排放，固体废物得到妥善处置；本项目污染物排放能够维持区块环境质量现状，因此项目建设不触及环境质量底线要求。

3.资源利用上线

建设项目选址于龙游经济开发区。项目用水由当地水厂供水，供电依托当地供电设施供应，供热由恒盛能源股份有限公司供应。项目周边道路污水管网已配套，雨水收集后就近排入衢江；污水经预处理部分回用，部分达标排入市政污水管网，送龙游城北污水处理有限公司集中处理。项目周边公共设施可满足项目用水、用气、用电量需求；项目外排污染物总量指标均符合环境总量控制要求；项目水重复利用率达 94.03%，因此不会突破区域的水资源利用上限；本项目利用企业现有建设用地，不会突破区域土地资源利用上限；本项目符合《龙游县造纸产业发展规划（特种纸）环境影响报告书》中特种纸环境准入条件清单中准入约束性指标要求。因此，项目建设符合不超出资源利用上线要求。

4.环境准入负面清单

建设项目符合《浙江龙游经济开发区整合提升总体规划环境影响报告书》、《龙游县造纸产业发展规划（特种纸）环境影响报告书》准入的要求，项目所在地属于浙江省衢州市龙游县龙北产业集聚重点管控区，对照环境管控单元分类准入清单，本项目不属于禁止建设项目，符合所在区准入清单要求。

综上所述，项目建设符合“三线一单”要求。

9.5 要求和建议

1. 在项目实施中要严格执行“三同时”制度，保证环保资金的落实和使用，做到达标排放。

2. 落实好本环评中所提及的各项污染防治措施，运营过程应当加强环保设施的运行管理，保证污染治理设施的正常运行，确保项目运营过程的污染物全面、稳定达标排放。

3. 本项目主要进行生活用纸的制造。对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，建设属于“十七、造纸和纸制品制造业 22（造纸 222）的机制

纸及纸板制造 2221 项目”。建设项目属于重点管理项目，现有企业已申领了排污许可证，由于本项目实施后企业二厂区污染物排放量有所变化，因此，企业二厂区需在本次项目启动生产设施或者发生实际排污之前对排污许可证进行变更。

4. 建立健全各项环保岗位责任制，做好治理设施的运行、监测记录以及各项环境管理台账记录，环境管理台账记录保存期限不得少于 5 年。

9.6 综合结论

浙江华邦新材料有限公司年产 7000 吨高性能特种绝缘新材料项目符合龙游县国土空间总体规划、土地利用规划和龙游县生态环境分区管控动态更新方案，符合国家 and 地方产业政策，符合“三线一单”相关要求，项目选址和总体布局合理；污染物排放符合国家和地方污染排放标准和总量控制要求；项目建成后能够维持当地环境质量，符合功能区要求，并具有明显的社会、经济、环境综合效益，符合建设项目环保审批原则。

建设单位应严格执行国家有关的环境保护法规，切实执行本报告提出的各项环境保护措施，实施清洁生产，严格执行“三同时”，把工程对环境的影响降到最低程度。则从环保角度分析，项目的建设是可行的。