

重庆理文制浆有限公司

绿色制浆及资源综合利用项目（一期）

# 环境影响报告书

（公示版）

建设单位：重庆理文制浆有限公司

评价单位：重庆环科源博达环保科技有限公司



二〇二四年十月

**重庆理文制浆有限公司**  
**绿色制浆及资源综合利用项目（一期）环境影响报告书**  
**环评审批信息公示说明**

重庆市生态环境局：

我公司为保障公众对《重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）环境影响报告书》环境保护的参与权、知情权。根据国家及重庆市相关环保法律、法规和规章规定，现将我公司审核后的《重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）环境影响报告书》（公示版）提交贵局公示。

我公司向贵局提交的《重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）环境影响报告书》（公示版）不涉及国家秘密、商业秘密和个人隐私，我公司对该公示内容负责，同意在贵局政府公众信息网上进行全文公示。

特此说明。

重庆理文制浆有限公司



建设项目环评文件公开信息情况确认表

建设单位名称 (盖章)	重庆理文制浆有限公司	
建设单位联系人及电话	白胜中 18375622876	
项目名称	重庆理文制浆有限公司 绿色制浆及资源综合利用项目 (一期)	
环评机构	重庆环科源博达环保科技有限公司	
环评类别	<input checked="" type="checkbox"/> 报告书 <input type="checkbox"/> 报告表	
经确认有无不予公开信息	<input checked="" type="checkbox"/> 有不予公开内容 <input type="checkbox"/> 无不予公开内容	
	不予公开信息的内容	不予公开内容的依据和理由
1	项目附图附件	商业秘密
2	工程分析	商业秘密
3	现有项目概况	商业秘密
4	监测数据	商业秘密
5	预测数据	商业秘密
...		

## 建设单位承诺书

- (一) 已经知晓行政许可实施机关告知的全部内容；
- (二) 保证申请资料和相关数据的合法性、真实性、准确性，保证电子文件和纸质资料的一致性；
- (三) 自认满足行政许可实施机关告知的条件、标准和技术要求，本项目不存在“未批先建”等环境违法行为；
- (四) 能够在约定期限内，提交行政许可实施机关告知的相关材料；
- (五) 严格遵守相关环保法律法规，自觉履行环境保护义务，承担环境保护主体责任，落实“三同时”制度，按照本项目环评文件载明的项目性质、规模、地点、采用的生产工艺以及拟采取的环境保护措施进行项目建设和生产经营。重信守诺，维护良好的信用记录，并主动接受政府、行业组织、社会公众、新闻舆论的监督，积极履行社会责任；
- (六) 愿意承担不实承诺、违反承诺的法律责任及由此造成的损失；
- (七) 本承诺书在“信用重庆”等网站上公开；
- (八) 本单位已对环评机构编制的环评文件进行审查，提交的环评文件公示版不涉及国家秘密、商业秘密等内容，并认可环评文件中的环境影响评价结论。因环评文件存在重大质量问题，导致行政许可被撤销的，本单位承担相关法律责任和经济损失；
- (九) (勾选“告知承诺制”的) 本单位自愿选择告知承诺制审批，并知晓相关规定内容，承诺履行主体责任，承担未履行承诺或其他法律法规要求而产生的一切后果(包括撤销环评批复、恢复原状等)；
- (十) (勾选“告知承诺制”的) 本单位已知晓受理即领取的批准文书在法定公示期(10个工作日)结束后生效；本单位已知晓，公示期满如果收到反对意见，生态环境行政主管部门将组织开展反馈意见的甄别核实工作，5个工作日内核实不能批复，生态环境行政主管部门出具《不予行政许可决定书》，本单位承诺按要求退回批准文书，承担撤销环评批复产生的一切后果。在甄别核实意见期间，本单位承诺主动参与核实工作，不组织施工建设；
- (十一) 上述陈述是申请人的真实意思表示。

建设单位(盖章):

日期:



## 确认函

重庆市生态环境局：

我公司委托重庆环科源博达环保科技有限公司编制的《重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）环境影响报告书》（送审版），我公司相关负责人已审阅该报告书全部内容，并按照我公司相关意见修改完善。我单位已对修改内容进行了审阅，认可该报告提出的各项环保措施，现向贵局报审环评文件。

建设单位：重庆理文制浆有限公司

联系人：白主任 联系电话：18375622876

地址：重庆市永川高新区港桥组团

环评单位：重庆环科源博达环保科技有限公司

联系人：张工 联系电话：023-62668337

地址：重庆市渝北区冉家坝扬子江商务中心7楼



打印编号: 1728546975000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	0072hx		
建设项目名称	重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）		
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		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	重庆理文制浆有限公司 		
统一社会信用代码	91500118MA5YNF4A0L		
法定代表人（签章）	王武舰 		
主要负责人（签字）	白胜中 		
直接负责的主管人员（签字）	白胜中 		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	重庆环科源博达环保科技有限公司 		
统一社会信用代码	91500105MA5D5R9431		
<b>三、编制人员情况</b>			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
张景智	2017035350352014351002000001	BH006141	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
周雪玲	概述，施工期环境影响分析，结论与建议；	BH012871	
张景智	总则，现有项目概况及排污情况，区域环境概况，环保措施及其技术、经济论证，拟建项目概况及工程分析，环境风险评价，营运期环境影响预测与评价；	BH006141	
陈靖	环境影响经济损益分析，环境监测和环境管理；	BH006235	

## 建设项目环境影响报告书 编制情况承诺书

本单位 重庆环科源博达环保科技有限公司（统一社会信用代码 91500105MA5U5P5431）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）环境影响报告书基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书的编制主持人为 张景智（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2017035350352014351002000001，信用编号 BH006141），主要编制人员包括 张景智（信用编号 BH006141）；周雪玲（信用编号 BH012871）；陈靖（信用编号 BH006235），上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

重庆环科源博达环保科技有限公司



2024年10月10日

## 环评机构承诺书

(一) 本单位严格按照各项法律、法规和技术导则规定，接受建设单位委托，依法开展环境影响评价工作，并编制项目环评文件。

(二) 本单位基于独立、专业、客观、公正的工作原则，对建设项目可能造成的环境影响进行科学分析，并提出切实可行的环境保护对策和措施建议，对环评文件所得出的环境影响评价结论负责。

(三) 本单位对该环评文件负责，不存在复制、抄袭以及资质盗用、借用等行为，同意生态环境行政主管部门按照《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》（生态环境部令第9号）对本次环境影响评价工作进行监督，将该环评文件纳入社会信用考核范畴。如存在将不属于告知承诺制审批范围的建设项目按照告知承诺制办理等失信行为，依法依规接受信用惩戒等处罚。

环评机构（盖章）： 重庆环科源博达环保科技有限公司

编制主持人（签字）：

张宇

日期：2024年10月10日

## 编制单位承诺书

本单位 重庆环科源博达环保科技有限公司（统一社会信用代码 91500105MA5U5P5431）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第  项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第 3 项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第 5 项所列情形，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

重庆环科源博达环保科技有限公司

2024 年 10 月 10 日



# 目录

概 述 .....	1
一、项目由来 .....	1
三、环境影响评价工作过程 .....	3
三、分析判定相关情况 .....	3
四、主要关注环境问题和环境影响 .....	5
五、评价结论 .....	6
1 总则 .....	8
1.1 编制依据 .....	8
1.1.1 环境保护法律 .....	8
1.1.2 行政法规、部门规章及相关文件 .....	8
1.1.3 地方性法规和文件 .....	9
1.1.4 评价技术规范 .....	11
1.1.5 建设项目有关资料 .....	12
1.2 评价目的、原则、指导思想、内容及重点 .....	12
1.2.1 评价目的 .....	12
1.2.2 评价原则 .....	12
1.2.3 评价构思 .....	12
1.2.4 评价内容及重点 .....	14
1.3 评价时段、环境影响识别及评价因子的确定 .....	15
1.3.1 评价时段 .....	15
1.3.2 环境影响识别 .....	15
1.3.3 评价因子的确定 .....	17
1.4 环境功能区划及评价标准 .....	18
1.4.1 环境功能区划 .....	18
1.4.2 环境质量标准 .....	19
1.4.3 污染物排放标准 .....	22
1.5 评价等级及范围 .....	26
1.5.1 环境空气 .....	26
1.5.2 地表水环境 .....	29
1.5.3 地下水环境 .....	30
1.5.4 声环境 .....	31
1.5.5 土壤环境 .....	31
1.5.6 环境风险 .....	32
1.5.7 生态环境 .....	33
1.5.8 评价范围 .....	33
1.6 厂区与外环境关系 .....	33
1.7 环境敏感点及保护目标 .....	34
1.8 产业政策、规划及选址合理性分析 .....	39
1.8.1 产业政策符合性分析 .....	39
1.8.2 规划符合性分析 .....	48
1.8.3 与园区规划环评符合性分析 .....	57
1.8.4 选址合理性分析 .....	73
2 现有项目概况及排污情况 .....	74

2.1 瑞文基地基本情况介绍	74
2.1.1 瑞文重庆基地概况	74
2.1.2 瑞文重庆基地生产线、产品及产能概况	74
2.1.3 瑞文重庆基地公、辅工程现状及环保手续情况	74
2.1.4 瑞文重庆基地现有项目环保手续履行情况	74
2.1.5 瑞文制浆公司基本情况介绍和历史沿革	74
2.1.6 瑞文制浆公司环保手续履行情况	74
2.2 瑞文制浆公司现有项目概况	74
2.2.1 瑞文制浆公司现有项目建设内容、项目组成情况	74
2.2.2 瑞文制浆公司现有项目产品方案及规模	74
2.3 瑞文制浆公司现有项目主要生产设施设备	74
2.4 瑞文制浆公司现有项目主要原辅材料及动力消耗	74
2.5 瑞文制浆公司公辅工程及贮运工程	74
2.5.1 给排水、供热、供电	74
2.5.2 储运工程	74
2.6 瑞文制浆公司现有项目生产工艺概述	74
2.6.1 现有项目生产流程及产污环节	74
2.6.2 瑞文重庆基地水平衡	74
2.7 瑞文制浆公司现有项目污染治理措施及达标排放分析	74
2.7.1 现有污染防治设施	74
2.7.2 污染物达标排放分析	74
2.8 瑞文制浆公司现有项目环境风险防范措施及有效性	74
2.9 瑞文制浆公司现有项目“三废”排放情况汇总	74
2.10 瑞文制浆公司排污许可执行情况	74
2.11 瑞文制浆公司现有项目存在的问题及反馈	74
3 拟建项目概况及工程分析	75
3.1 项目概况	75
3.1.1 项目基本情况	75
3.1.2 生产规模及产品方案	75
3.1.3 产品规格	75
3.1.4 拟建项目组成、建设内容与依托关系	76
3.1.5 拟建项目依托关系及其可行性分析	79
3.1.6 总平面布置及合理性分析	80
3.1.7 主要经济技术指标	81
3.2 贮运工程	81
3.2.1 原材料、辅助材料、产品贮存	81
3.2.2 运输及装卸	83
3.3 公、辅工程	84
3.3.1 供汽	84
3.3.2 给排水	84
3.3.6 供电、电信	85
3.3.7 化验室、办公楼、零配件贮存间及食堂等	86
3.4 原辅材料及能耗	86
3.5 全厂原辅材料及能耗	87

3.6 主要生产设备	87
3.7 工程分析	90
3.7.1 生产工艺及产污环节分析	90
3.7.2 蒸汽平衡	90
3.7.3 平衡及“以新带老”措施分析	90
3.7.4 污染物产生、治理及排放情况	90
3.7.5 污染物排放汇总	107
3.7.6 清洁生产分析	110
4 区域环境概况	117
4.1 自然环境概况	117
4.1.1 地理位置与交通	117
4.1.2 地形、地貌	117
4.1.3 区域水文地质	117
4.1.4 水文	119
4.1.5 气候与气象	120
4.1.6 生态环境	120
4.2 环境质量现状监测与评价	124
4.2.1 环境空气质量	124
4.2.2 地表水环境质量现状监测与评价	126
4.2.3 地下水环境质量现状监测与评价	132
4.2.4 声环境质量现状监测与评价	134
4.2.5 土壤质量现状监测与评价	135
4.3 区域污染源调查	142
5 施工期环境影响分析	144
5.1 主要施工内容	144
5.2 环境噪声影响分析及防治措施	144
5.3 环境空气影响分析及防治措施	146
5.4 地表水环境影响分析	147
5.5 固体废物影响分析	147
5.6 地下水影响分析	148
6 营运期环境影响预测与评价	149
6.1 环境空气影响预测与评价	149
6.1.1 预测模式	149
6.1.2 气象数据	149
6.1.3 地形数据及土地利用	149
6.1.4 预测因子、范围、点位及参数	149
6.1.5 预测内容和污染源强	152
6.1.6 贡献浓度预测	156
6.1.7 叠加浓度预测	156
6.1.8 非正常排放预测（锅炉开机）	156
6.1.9 大气环境防护距离	156
6.1.10 环境防护距离	157
6.1.11 污染物排放量核算	157
6.1.12 大气环境影响评价结论	157

6.2 地表水环境影响预测与评价 .....	159
6.2.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性 .....	159
6.2.2 依托污水处理设施的环境可行性 .....	161
6.2.3 对长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区的影响分析 .....	161
6.3 噪声环境影响预测与评价 .....	165
6.3.1 源强分析 .....	165
6.3.2 预测点设置 .....	170
6.3.3 预测方法及模式 .....	170
6.3.4 预测结果与评价 .....	171
6.4 地下水影响分析 .....	172
6.4.1 溶质运移模型 .....	173
6.4.3 地下水污染预测情景设定 .....	174
6.4.4 地下水污染预测 .....	175
6.4.5 地下水污染预测分析 .....	179
6.5 固体废物环境影响分析 .....	179
6.6 土壤环境影响分析 .....	180
6.6.1 土壤影响识别 .....	180
6.6.2 土壤环境影响分析 .....	181
6.6.3 土壤环境保护措施与对策 .....	186
6.6.4 小结 .....	187
6.7 生态环境影响分析 .....	188
7 环境风险评价 .....	189
7.1 概述 .....	189
7.2 风险调查 .....	189
7.2.1 风险源调查 .....	189
7.2.2 环境敏感目标调查 .....	190
7.3 环境风险潜势初判 .....	192
7.3.1 P 的分级确定 .....	192
7.3.2 E 的分级确定 .....	194
7.3.3 环境风险潜势判断 .....	196
7.4 评价等级及评价范围 .....	196
7.4.1 评价等级 .....	196
7.4.2 评价范围 .....	196
7.5 风险识别 .....	197
7.5.1 物质危险性识别 .....	197
7.5.2 生产系统危险性识别 .....	199
7.5.3 风险识别结果 .....	202
7.6 国内风险事故调查 .....	205
7.7 风险事故情形分析 .....	206
7.7.1 风险事故情形设定 .....	206
7.7.2 最大可信事故 .....	207
7.7.3 事故概率 .....	208
7.7.4 源项分析 .....	209
7.8 风险预测与评价 .....	212

7.8.1 大气环境风险预测	212
7.7.2 地表水环境事故影响分析	217
7.7.3 地下水环境事故影响分析	217
7.9 环境风险管理	218
7.9.1 环境风险管理目标	218
7.9.2 环境风险防范措施	218
7.9.3 突发环境事件应急预案制度	223
7.10 环境风险评价结论	230
7.10.1 项目危险因素	230
7.10.2 环境敏感性	230
7.10.3 事故环境影响分析	230
7.10.4 环境风险防范措施及应急预案	231
7.10.5 环境风险评价结论与建议	231
8 环境保护措施及其技术、经济论证	234
8.1 废气治理设施	234
8.1.1 碱回收炉烟气达标可行性分析	233
8.1.2 臭气处理措施可行性分析	233
8.1.3 石灰石仓库废气和备料车间废气处理设施	233
8.1.4 二氧化氯制备和漂白废气治理措施可行性分析	233
8.1.5 备用臭气焚烧炉废气治理措施可行性分析	233
8.1.7 无组织废气治理措施可行性分析	233
8.2 废水治理设施	234
8.2.1 拟建项目废水处理方案	233
8.2.2 废水处理工艺	233
8.2.3 黑液的收集方式	233
8.2.4 中水回用处理工艺	233
8.2.5 制浆生产过程 AOX、二噁英的控制措施	233
8.3 地下水污染防治措施	234
8.3.1 源头控制措施	234
8.3.2 分区防渗措施	234
8.3.3 地下水环境管理措施	235
8.3.4 地下水环境监测与应急措施	235
8.4 固体废物治理设施	236
8.5 噪声治理措施	240
8.6 土壤污染防治措施	241
8.7 项目环保投资	241
9 环境影响经济损益分析	243
9.1 经济效益	243
9.2 环境效益	243
9.2.1 环保费用估算	243
9.2.2 环保效益分析	243
9.2.3 环保投资效益比	244
10 环境监测和环境管理	245
10.1 环境管理	245

10.1.1	环境保护管理机构	245
10.1.2	施工期环境保护管理计划	246
10.1.3	运营期环境保护管理计划	246
10.1.4	环保管理台账	247
10.2	企业环境监测机构和任务	247
10.3	环境监测	247
10.4	污染源排放清单及验收要求	247
10.4.1	拟建项目组成及原辅材料组分要求	246
10.4.2	主要环境保护措施	246
10.4.3	污染源排放清单	246
10.4.4	竣工验收要求	246
10.4.5	企业环境管理制度	247
10.5	环境监测制度	248
10.5.1	污染源监测计划	248
10.5.2	环境质量监测计划	249
10.5.3	监测方法和监测单位	250
10.5.4	排污口规范	251
11	结论与建议	252
11.1	结论	252
11.1.1	项目概况	252
11.1.2	项目与相关政策、规划的符合性	252
11.1.3	环境功能区划及评价标准	252
11.1.4	环境质量现状	254
11.1.5	自然环境概况及环境敏感目标调查	255
11.1.6	环境保护措施及环境影响	256
11.1.7	公众意见采纳情况说明	260
11.1.8	总量控制	260
11.1.9	选址合理性	261
11.1.10	环境监测与管理	261
11.1.11	环境影响经济损益分析	261
11.1.12	综合结论	261
11.2	建议	261

附图

拟建项目地理位置图

## 概 述

### 一、项目由来

2006年1月7日永川区人民政府与香港理文工业集团有限公司正式签约，香港理文工业集团有限公司决定在永川区投资组建重庆理文造纸有限公司（以下简称“理文造纸公司”）。2013年4月12日，由于公司内部管理原因，重庆理文卫生用纸制造有限公司（以下简称“理文卫生纸公司”）单独注册成立。2017年11月21日，由于公司内部管理原因，重庆理文制浆有限公司（以下简称“理文制浆公司”）单独注册成立。因此，理文重庆基地包括理文造纸公司、理文卫生纸公司和理文制浆公司3家公司。

2006年12月28日，“重庆理文造纸有限公司年产9.5万吨竹浆生产线项目”取得了原重庆市环境保护局的批文，批文号为渝(市)环准〔2006〕296号。2009年12月30日，“重庆理文造纸有限公司年产9.5万吨竹浆生产线项目”完成了竣工环境保护验收，验收批复号为渝(市)环验〔2009〕144号。

2012年9月19日，“年产7.7万吨浆粕技改项目”取得了原重庆市环境保护局的批文，批文号为渝（市）环准〔2012〕152号，将原有“年产9.5万吨竹木浆生产线”技改为“年产7.7万吨竹浆浆粕生产线”。

2016年7月1日，“年产7.7万吨浆粕技改制浆项目”取得了原重庆市环境保护局的批文，批文号为渝（市）环准〔2016〕021号，将“年产7.7万吨竹浆浆粕生产线”技改为“年产18万吨漂白化学硫酸盐竹浆生产线”。

2018年6月22日，重庆理文制浆公司填报了排污许可证（No.91500102MAACOAQE3F001V），于2020年3月2日进行了延续，有效期至2025年3月1日。

2019年11月29日，重庆理文制浆有限公司组织召开了《重庆理文造纸有限公司年产7.7万吨浆粕技改制浆项目竣工环境保护验收监测》的竣工环境保护验收会，对废气、废水和噪声污染防治设施进行了验收；2020年10月20日，重庆理文制浆有限公司组织召开了《重庆理文造纸有限公司年产7.7万吨浆粕技改制浆项目竣工环境保护验收监测》（固废版），对固体废物污染防治设施进行了验收。

由于企业现有化学浆生产均为竹浆，为了适应市场发展的变化，丰富公司的产

品种类，不断提高产品的规模、质量和竞争力，重庆理文制浆有限公司拟投资 35 亿元，拟利用重庆市、永川区及周边区域丰富的竹、木资源，拟在永川高新区港桥组团笋桥片区实施“重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）”（以下简称“拟建项目”），该项目为《重庆市人民政府办公厅关于做好 2024 年市级重点项目实施有关工作的通知》（渝府办发〔2024〕33 号）中明确的轻纺行业重点项目，同时属于 2024 年百项重点关注项目，目前，该项目已经完成备案，备案号为 No. 2303-500118-04-05-980029，备案内容为：建设 1 条 50 万吨/年漂白化学浆，主要包括：化学浆车间（含备料、蒸煮、洗筛、氧脱木素和漂白五个工段）、碱回收车间（含蒸发、燃烧和苛化三个工段）、浆板车间及二氧化氯制备、空压站、制氧站、化学水制备、污水处理站等公辅设施。

## 二、项目特点

拟建项目将在新厂区建设 1 座备料车间（含原料贮存、筛选、洗片、合格竹木片贮存和输送）、1 座化学浆车间（含蒸煮、洗筛、氧脱木素和漂白等工段）、1 座碱回收车间（含蒸发、燃烧和苛化等工段）、1 座浆板车间及二氧化氯制备、空压站、制氧站、化学水制备、污水处理站等公辅设施，形成 50 万吨/年漂白化学浆产能规模。

拟建项目通过对现有全厂污水处理站进行提标改造（新增臭氧氧化装置），将现有项目制浆废水预处理设施处理工艺“气浮+活性炭吸附”升级为“气浮+活性炭吸附+臭氧氧化”）、新建中水回用设施（处理工艺为“混凝沉淀+多介质过滤+超滤+RO”）等“以新带老”措施，从而实现企业废水主要污染物排放总量不新增。同时，对现有碱炉废气处理设施进行超低排放改造，永川区生态环境局通过区域削减提供拟建项目的废气总量来源。

理文制浆公司共计两个厂区，老厂区位于永川高新区港桥组团沿江片区，拟建项目位于老厂区西北侧直线距离 3km 的笋桥片区，拟建项目部分供热、部分供电均依托理文重庆基地现有工程设施，依托工程（供热、供电、总排口等）均位于老厂区，供水将依托理文重庆基地供水站或依托社会供水，另行评价。

由于拟建项目与重庆理文制浆有限公司现有项目分属两个厂址，直线距离相距约为 3km，两者建设内容和环保工程等相对独立，关联性不大，现有项目仅进行基本情况介绍，明确其环保手续及排污许可执行情况并将其遗留的环境问题纳入“以新带老”措施要求，本次评价重点分析依托工程的可行性。

拟建项目实施后，理文制浆公司制浆产能将达到 68 万 t/a。

### 三、环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《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》等法律法规及文件要求，重庆理文制浆有限公司委托重庆环科源博达环保科技有限公司承担绿色制浆及资源综合利用项目（一期）环境影响评价工作。接受委托后，我公司立即组织技术人员多次进入现场踏勘并收集项目相关技术资料，结合相关法律法规、环保政策以及环保技术规范，编制了《重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）环境影响报告书》。

### 三、分析判定相关情况

根据各要素环境影响评价技术导则的具体要求，并结合项目工程分析成果，判定拟建项目大气环境评价工作等级为一级、地表水评价工作等级为三级 B、地下水评价工作等级为三级、声环境评价工作等级为二级、土壤评价等级为二级，生态评价等级为三级，风险评价工作等级为二级。

#### 1、产业政策符合性分析

拟建项目生产原料为竹、木片（竹、木片的比例为 2:1），制浆工艺为漂白硫酸盐化学法。

漂白化学浆采用硫酸盐化学法制浆工艺，粗浆得率为 48%，采用 ECF 漂白工艺，产品执行《漂白硫酸盐竹浆》（GB/T24322-2009）标准。

拟建项目为外商投资，属于《鼓励外商投资产业目录》（2022 年版）中的鼓励类项目，不属于《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》（2021 年版）中的禁止或限制投资类项目，其建设规模也不属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中限制类及淘汰类。

拟建项目符合相关产业政策，已取得重庆市永川区发展和改革委员会出具的“重庆市企业投资项目备案证（No. 2303-500118-04-05-980029）”。

#### 2、规划及规划环评符合性分析

根据《重庆市消费品工业高质量发展“十四五”规划环境影响报告书》及其审查意见的函（渝环函〔2022〕455号）对造纸项目准入提出了推进中水回用、降低新鲜水耗、污染物减排等相关要求。经分析，拟建项目采取七效蒸发、碱炉焚烧等先进工艺处置黑液降低污染物排放量，拟建项目吨风干浆废水量约为 24.83m<sup>3</sup>，达到国

内先进水平；拟建项目漂白废水（25700.91 m<sup>3</sup>/d）在车间排口处AOX、二噁英需达到《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）表3标准后，与其他废水（10822.82 m<sup>3</sup>/d）一同排入拟建项目污水处理站（规模为45000 m<sup>3</sup>/d；工艺为：“格栅+斜网+混凝沉淀+A/O+芬顿氧化”）处理，企业将拟建制浆污水处理站处理后的部分尾水（11220 m<sup>3</sup>/d）排入中水回用系统（规模：12000m<sup>3</sup>/d），处理工艺为：“混凝沉淀+多介质过滤+超滤+RO”，产水作为生产用水与清水混合后回用于制浆车间，浓水（3366 m<sup>3</sup>/d）排入拟建制浆污水处理站“芬顿氧化”系统处理。处理后的废水（28669.73 m<sup>3</sup>/d）排入老厂区通过“臭氧氧化”（设计规模100000 m<sup>3</sup>/d）处理后，通过理文重庆基地总排口排入大陆溪河。理文重庆基地废水的处理与排放均由理文造纸公司统一管理负责，在理文造纸公司排污许可证（No.91500000787487413C001F）中统一批复总量，理文制浆公司和理文卫生纸公司排污许可证中不涉及废水的处理与排放。

理文造纸公司对基地废水进行提标改造，新增臭氧氧化处理工艺，并承诺按照《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）表3标准值的0.75倍进行总量管控，达到了削减基地废水主要污染物排放量的目的；理文制浆公司现有项目对制浆废水预处理工艺升级改造为“气浮+活性炭吸附+臭氧氧化”，达到了削减制浆废水AOX、二噁英排放量的目的；同时，对现有碱回收炉废气处理措施进行超低排放改造，永川区生态环境局通过区域削减明确了拟建项目废气主要污染物总量来源。因此，通过上述“以新带老”措施后，理文重庆基地废水主要污染物排放总量不新增，废气主要污染物排放总量通过自行和区域削减获得了合法来源。

根据《永川高新区港桥组团规划环境影响评价报告书》及其审查意见的函（渝环函〔2023〕571号），拟建项目位于永川高新区港桥组团笋桥片区，符合园区“发挥理文企业龙头带动效应，提升产品品质、做大产业集群、延伸产业链条，丰富后端高附加值链条。以理文造纸为龙头，以纸业后加工企业为基础，进一步延伸纸制品产业链条，以节能减排、发展下游高附加值产品为重点方向，打造“永川纸”集体商标，树立区域品牌”的产业定位。

因此，拟建项目的建设内容、规模、工艺路线及污染防治措施均满足规划、规划环评及审查意见函的相关要求。

### 3、选址合理性分析

拟建项目选址位于永川高新区港桥组团笋桥片区，用地类型为工业用地，新建

年产 50 万吨化学浆生产线位于长江河道管理边界 1 公里范围外，并紧邻理文造纸公司新厂区，可充分依托其公用、管线工程，节约投资，有利于项目的建设和运行。

#### 四、主要关注环境问题和环境影响

废气：主要包括碱炉焚烧烟气、恶臭气体、漂白废气、二氧化氯制备废气、甲醇储罐废气、污水处理站臭气、石灰石仓库废气和备料车间废气。其中，碱炉焚烧烟气采用“PSCR 炉内脱硝+二列四电场静电除尘器除尘+SCR 炉外脱硝+白液喷淋脱硫”处理达标，满足评价排放标准后经 1 座 150m 高排气筒排放；制浆车间、碱回收车间、蒸发车间产生的臭气正常情况采用“密闭收集+焚烧”的方式，将臭气抽至碱炉燃烧处置，出现停炉等非正常工况，则送入臭气焚烧炉（应急系统）焚烧处置，臭气焚烧炉采用天然气为助燃燃料，燃烧处理达标后经 150m 高排气筒（与碱炉共用排气筒）排放。漂白废气和二氧化氯制备废气分别经过二级碱洗后通过 25m 高排气筒排放，甲醇储罐废气通过“活性炭吸附”后通过 15m 高排气筒排放，备料废气和石灰石仓库废气分别通过布袋处理后通过 15m 高排气筒排放。企业承诺碱炉产生的焚烧烟气中  $\text{SO}_2$ 、烟尘满足火电厂燃煤锅炉超低排放要求， $\text{NO}_x$  参照执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）中特别排放限值标准，即： $\text{SO}_2 \leq 35\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、烟尘  $\leq 10\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、 $\text{NO}_x \leq 100\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。

废水：化学浆车间产生的黑液（固形物浓度为 18%）送入碱回收车间七效蒸发系统，浓缩后的浓黑液（固形物浓度为 70%）送入燃烧工段处置，分离出的污冷凝水部分回用于制浆车间和碱回收车间苛化工段，部分外排。漂白废水、冲洗废水、化学水制备等废水产生量共计  $36523.73 \text{ m}^3/\text{d}$ ，排入制浆污水处理站（规模： $45000\text{m}^3/\text{d}$ ），处理工艺为：“格栅+斜网+混凝沉淀+A/O+芬顿氧化”。企业将制浆污水处理站处理后的部分尾水（ $11220 \text{ m}^3/\text{d}$ ）排入中水回用系统（设计规模： $12000\text{m}^3/\text{d}$ ），处理工艺为：“混凝沉淀+多介质过滤+超滤+RO”，产水作为生产用水与清水混合后回用于制浆车间，浓水进入制浆污水处理站芬顿氧化系统处理，处理后的废水（ $28669.73 \text{ m}^3/\text{d}$ ）排入老厂区通过“臭氧氧化”处理后，通过总排口排入大陆溪河。

固废：主要生产固废为石灰渣、白泥、绿泥、竹屑、泥渣、除节废渣、筛选废渣、纸渣、污水站污泥等。石灰渣、白泥、绿泥主要成分为碳酸钙，白泥和绿泥外售作为脱硫剂使用，石灰渣外售作为建筑材料；竹屑、除节废渣、筛选废渣、纸渣

等外委焚烧处置；污水处理站污泥和泥渣外委填埋处置。废分子筛和废吸附剂厂家回收利用。废脱硝催化剂、废活性炭、废润滑油等危险废物交有资质单位处置。

噪声：主要包括生产车间各类泵、引风机、鼓风机、循环冷却塔等，以及放空，压力、真空清洗或吹扫等过程产生的设备噪声，通过采用降噪措施可确保厂界达标。

环境风险：拟建项目涉及环境风险物质为氨水、甲醇、氯酸钠、二氧化氯等，项目实施后，环境风险等级为二级，经预测，氨水、甲醇、二氧化氯泄漏后，氨气、甲醇、二氧化氯扩散对环境受体的影响浓度值超过导则附录 H 中的毒性终点浓度-1 范围内不存在环境敏感目标，毒性终点浓度-2 存在的环境敏感目标有火石村散户。企业在雨水排放口前设置有效容积 2000m<sup>3</sup> 事故池并设置切换阀门，在污水处理站设置 9000m<sup>3</sup> 事故池，2 个事故池连通，确保事故废水及初期雨水等废水能收集至事故池，具备较为完善的事故废水风险防范措施，制定了较为周全的风险事故防范措施和事故应急预案，当发生风险事故时立即启动事故应急预案，确保事故不扩大，不会对周边环境造成较大危害，同时，理文重庆基地 3 家公司立刻实施联动救援，应急救援机构成员及厂区消防车等统一进行调配，在采取有效风险防范措施和应急预案后，项目环境风险可控。

## 五、评价结论

拟建项目位于重庆市永川高新区港桥组团笋桥片区内，项目建设符合国家产业政策、《永川高新区港桥组团规划》、规划环评及审查意见。项目符合清洁生产、达标排放要求，污染物排放总量符合环境管理要求。拟建项目在理文制浆公司新征用地范围内建设 1 座化学浆车间（含备料、蒸煮、洗筛、氧脱木素和漂白五个工段）、1 座碱回收车间（含蒸发、燃烧和苛化三个工段）、1 座浆板车间及二氧化氯制备、制氧、化学水制备、制浆污水处理站等公辅设施，形成 50 万吨/年漂白化学浆产能规模。通过采取先进生产工艺及污染治理措施、“以新带老”措施，项目实施前后全厂废水、废气主要污染物排放量不新增。

根据预测结果，项目实施后污染物排放对环境影响较小，拟采取的环境保护措施有效可行，环境风险防范措施较为全面，环境监测计划具有落实条件，竣工环境保护验收按“三同时”要求能够完成。从环境保护的角度分析，拟建项目建设方案可行。

在报告书编制过程中得到了重庆市生态环境局、永川区生态环境局、重庆市生

重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）

态环境工程评估中心、永川高新区港桥产业促进中心、重庆理文制浆有限公司、重庆理文造纸有限公司、重庆理文卫生用纸制造有限公司等单位 and 部门的大力支持和帮助，在此一并表示衷心感谢！

# 1 总则

## 1.1 编制依据

### 1.1.1 环境保护法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1 起施行）；
- (2) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 修订并施行）；
- (4) 《中华人民共和国水法》（修订）（2016.7.2 起施行）；
- (5) 《中华人民共和国环境影响评价法》（修订）（2018.12.29 修订并施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（修订）（2020.4.29 修订）；
- (7) 《中华人民共和国节约能源法》（修订）（2018.10.26 修订并施行）；
- (8) 《中华人民共和国水污染防治法》（修订）（2018.1.1 起施行）；
- (9) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019.1.1 起施行）；
- (10) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018.10.26 修订并施行）；
- (11) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.7.1 起施行）；
- (12) 《中华人民共和国环境保护税法》（2018.1.1 实施）；
- (13) 《中华人民共和国长江保护法》（2021 年 3 月 1 日起施行）。

### 1.1.2 行政法规、部门规章及相关文件

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 682 号）；
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法实施细则》（国务院令 第 284 号）；
- (4) 《中华人民共和国土地管理法实施条例》（2014 年 7 月 29 日修订）；
- (5) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》（国务院令 第 588 号）；
- (6) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）；
- (7) 《关于积极发挥环境保护作用促进供给侧结构性改革的指导意见》（环大气〔2016〕45 号）；
- (8) 《国家发展改革委环境保护部印发关于加强长江黄金水道环境污染防控治理的指导意见的通知》（发改环资〔2016〕370 号）；
- (9) 《工业和信息化部发展改革委科技部财政部环境保护部关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》（工信部联节〔2017〕178 号）；
- (10) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35 号）；

- (11) 《国务院关于印发全国主体功能区规划的通知》（国发〔2010〕46号）；
- (12) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号）；
- (13) 《产业结构调整指导目录》（2024年本）、《鼓励外商投资产业目录（2022年版）》、《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》（2021年版）；
- (14) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）；
- (15) 《危险废物转移管理办法》（生态环境部 公安部 交通运输部 部令 第23号）；
- (16) 《国家危险废物名录》（2021年版）；
- (17) 《造纸产业发展政策》（国家发改委〔2007〕71号）；
- (18) “关于发布《造纸工业污染防治技术政策》的公告”（环境保护部公告 2017年第35号）；
- (19) 《制浆造纸建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》；
- (20) 《中共中央 国务院 关于全面加强生态环境保护 坚决打好污染防治攻坚战的意见》（2018年6月16日）；
- (21) 《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）；
- (22) 《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）。

### 1.1.3 地方性法规和文件

- (1) 《重庆市环境保护条例》（根据2022年9月28日重庆市第五届人民代表大会常务委员会第三十七次会议《关于修改〈重庆市旅游条例〉等二十三件地方性法规的决定》第三次修正）；
- (2) 《重庆市大气污染防治条例》（2021年5月27日第二次修订）；
- (3) 《重庆市水污染防治条例》（2020年10月起施行）；
- (4) 《重庆市噪声污染防治办法》（渝府令〔2023〕363号）；
- (5) 《重庆市人民政府关于印发重庆市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要的通知》（渝府发〔2021〕6号）；
- (6) 《重庆市生态功能区划（修编）》（渝府发〔2008〕133号）；

- (7) 《重庆市人民政府关于印发重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021-2025）的通知》（渝府发〔2022〕11号）；
- (8) 《重庆市“十四五”土壤生态环境保护规划（2021—2025年）》（渝环〔2022〕108号）；
- (9) 《重庆市水生态环境保护“十四五”规划（2021—2025年）》（渝环函〔2022〕347号）；
- (10) 《重庆市人民政府关于印发重庆市环境空气质量功能区划分规定的通知》（渝府发〔2016〕19号）；
- (11) 《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》（渝府发〔2012〕4号）、《重庆市人民政府关于批转重庆市地表水环境功能类别局部调整方案的通知》（渝府〔2016〕43号）；
- (12) 《永川区“十四五”声环境功能区划分调整方案》（永川府办发〔2023〕13号）；
- (13) 《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》（渝发改投资〔2022〕1436号）和《重庆市经济和信息化委员会关于严格工业布局和准入的通知》（渝发改工〔2018〕781号）；
- (14) 《重庆市人民政府关于加强突发事件风险管理工作的意见》（渝府发〔2015〕15号）；
- (15) 《重庆市突发环境事件应急预案》（渝府办发〔2016〕22号）；
- (16) 《重庆市排污口规范化清理整治实施方案》（渝环发〔2012〕26号）；
- (17) 《重庆市环境保护局办公室关于具体执行沿江工业布局距离管控有关政策的通知》（渝环办〔2017〕146号）；
- (18) 《重庆市生态环境局关于印发重庆市建设项目环境影响评价文件分级审批规定（2021年修订）的通知》（渝环〔2021〕126号）；
- (19) 《重庆市人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的实施意见》（渝府发〔2020〕11号）；《重庆市“三线一单”生态环境分区管控调整方案（2023年）》（渝环规〔2024〕2号）；
- (20) 关于印发《重庆市强化危险废物监管和利用处置能力改革工作方案》的通知（渝府办发〔2022〕17号）；
- (21) 《工业企业碳管理指南》（DB50/T 936-2019）；

（22）《重庆市建设项目环境影响评价技术指南—碳排放评价（试行）》（渝环〔2021〕15号）；

（23）《重庆市生态环境局办公室关于在环评中开展碳排放影响评价的通知》（渝环办〔2020〕281号）；

（24）《关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，制定生态环境准入清单，实施生态环境分区管控的实施意见》（永川府发〔2020〕28号）；《重庆市永川区“三线一单”生态环境分区管控调整方案（2023年）》；

（25）《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》的通知》（川长江办〔2022〕17号）；

（26）《永川区工业固体废物污染防治“十四五”规划》（永川府办发〔2022〕124号）；

（27）《成渝地区双城经济圈生态环境保护规划》（环综合〔2022〕12号）；

（28）《重庆市生态环境局办公室关于贯彻落实坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展相关要求的通知》（渝环办〔2021〕168号）。

#### 1.1.4 评价技术规范

（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》（HJ 2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

（5）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

（6）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（7）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（9）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；

（10）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；

（11）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；

（12）《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）；

（13）《制浆造纸废水治理工程技术规范》（HJ2011-2012）；

（14）《排污单位自行监测技术指南 造纸工业》（HJ821-2017）；

（15）《污染源源强核算技术指南 制浆造纸》（HJ887-2018）；

- (16) 《造纸行业排污许可证申请与核发技术规范》；
- (17) 《制浆造纸工业污染防治可行技术指南》（HJ 2302-2018）。

### 1.1.5 建设项目有关资料

- (1) 《重庆市企业投资项目备案证》（项目编码：2303-500118-04-05-980029）；
- (2) 《重庆理文纸业 110 万吨林浆纸一体化产业链项目可行性研究报告》（中国中轻国际工程有限公司，2024 年 3 月）；
- (3) 《重庆理文造纸有限公司年产 9.5 万吨竹浆生产线项目》及其批复“渝(市)环准〔2006〕296 号”、验收报告及其批复“渝(市)环验〔2009〕144 号”；
- (4) 《重庆理文造纸有限公司年产 7.7 万吨浆粕技改项目环境影响报告书》及其批复（渝市环准〔2012〕152 号）；
- (5) 《重庆理文造纸有限公司年产 7.7 万吨浆粕技改制浆项目环境影响报告书》及其批复（渝（市）环准〔2016〕021 号）、验收报告及专家意见；
- (6)《永川高新区港桥组团规划环境影响报告书》及审查意见的函（渝环函〔2023〕571 号）；
- (7) 理文造纸公司排污许可证（No. 91500000787487413C001P）；理文制浆公司排污许可证（No. 91500118MA5YNF4A0L001P）；
- (8) 建设单位提供的其他相关技术资料。

## 1.2 评价目的、原则、指导思想、内容及重点

### 1.2.1 评价目的

- (1) 通过环境现状调查、监测，在详细的工程分析基础上，预测项目建成后对环境可能造成的影响程度、范围以及环境质量的变化趋势。
- (2) 论证项目污染防治措施在技术上的可行性和经济上的合理性，提出污染物总量控制措施及减轻或防治污染的优化反馈建议。
- (3) 从环境保护角度对项目建设的可行性得出明确结论。
- (4) 为工程下阶段设计、建设和环境管理提供决策依据。

### 1.2.2 评价原则

本着依法评价、科学评价、突出重点的原则，结合项目特点和周边环境特点，预测分析项目建设对区域环境可能造成的影响，重点突出环境影响评价的源头作用，坚持保护和改善环境质量，为决策提供科学依据。

### 1.2.3 评价构思

- (1) 本次评价将对拟建项目的生产工艺、污染物排放、治理措施进行深入的分

析，论证全过程的污染控制水平，分析拟采取的环保设施的可行性、实用性和经济性。拟建项目严格贯彻“主要污染物排放量不新增”的原则。

（2）理文重庆基地包括理文造纸公司、理文卫生纸公司和理文制浆公司3家公司，每家公司均分为新厂区和老厂区，理文重庆基地共用1个废水排放口，本次评价简要介绍理文造纸公司和理文卫生纸公司的相关情况，重点介绍理文制浆项目的相关情况和“以新带老”措施，拟建项目的部分用电、部分蒸汽等公用工程均依托理文造纸公司老厂区现有设施，因此，评价重点论证依托公用工程的可行性。

（3）拟建项目大气环境常规污染物现状数据引用《重庆市生态环境状况公报（2023年）》，地表水监测数据引用2018~2022年对大陆溪河和长江例行监测断面的监测数据进行评价，大气特征污染物和地表水引用监测（厦美（2023）第HP183号、GHLZ-（2023）第0023-01号），引用监测时间未超过3年，监测至今项目所在区域周边环境现状未发生较大的变化，利用该监测数据分析是合理有效的，地下水、土壤和噪声现状均进行了实测。

（4）拟建项目建设1条50万吨/年漂白化学浆，主要包括：化学浆车间（含备料、蒸煮、洗筛、氧脱木素和漂白五个工段）、碱回收车间（含蒸发、燃烧和苛化三个工段）、浆板车间及二氧化氯制备、空压站、制氧站、化学水制备、污水处理站等公辅设施，企业采取了“以新带老”和区域削减措施后，不会新增废水主要污染物排放量，废气主要污染物排放量依法获得总量来源，其对所在区域的环境污染影响不增加。

（5）根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中表1 水污染影响型建设项目评价等级判定表中的注9：“依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级B。”拟建项目通过“以新带老”实施后对大陆溪河不新增废水主要污染物的排放量，因此，地表水评价等级定为三级B，主要评价内容包括水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；对依托污水处理设施进行环境可行性评价。

（6）企业新厂区（拟建项目实施位置）与老厂区直线距离约为3km，新老厂区关联不大，各自具有独立的风险防控措施，因此，本次评价仅对老厂区的产排污情况进行统计，老厂区的相应设备和原辅料情况进行简单介绍，主要针对新厂区进行环境风险评价。

（7）由于重庆理文制浆有限公司（简称制浆公司）和重庆理文卫生用纸制造有限公司（简称生活纸公司）的废水分别单独处理后，与重庆理文造纸有限公司处理后的废水混合，通过同一排放口排放。因此，拟建项目实施后的理文重庆基地水平衡图

包含理文3家公司总用排水量。

（8）理文造纸公司将依托理文重庆基地供水或依托社会供水，目前供水站的相关手续正在进行，该供水工程另行评价，不在本次评价范围内。

（9）拟建项目生产原料为竹、木片（竹、木片的比例为2:1），采用混合连续蒸煮的方式，其工艺参数（用碱量、硫化度、黑液提取率、粗浆得率等）均为混合浆的综合参数，由于该工艺原料以竹浆为主，其主要工艺参数与竹浆生产工艺参数近似，因此，拟建项目产品质量标准、源强核算、清洁生产指标等相关内容均参照漂白化学竹浆指标。

（10）拟建项目污染源强核算主要依据为《污染物源强核算技术指南 制浆造纸》（HJ887-2018），并参照《制浆造纸废水治理工程技术规范》（HHJ2011-2012）、《制浆造纸工业污染防治可行技术指南》（HJ2302-2018）、《造纸行业排污许可证申请与核发技术规范》（环水体〔2016〕189号）。噪声源源强采用类比法；固体废物源强采用物料衡算法。废气源强中碱炉废气烟气量、烟尘和二氧化硫采用了公式计算法，其余废气源强采用类比法。废水产生量采用物料衡算法，废水源强采用类比法。

（11）根据《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），““两高”项目暂按煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业类别统计”，拟建项目不属于上述六个行业，不属于暂定“两高”项目，因此，本次评价不设置碳排放评价章节。

（11）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）的相关要求，公众参与内容由建设单位独立完成，单独成册，本次评价主要在结论中引用公众意见采纳情况。

#### 1.2.4 评价内容及重点

针对工程特点及性质，其评价内容包括：

- （1）概述
- （2）总则
- （3）现有项目概况及排污情况
- （4）拟建项目概况及工程分析
- （5）区域环境概况
- （6）施工期环境影响分析
- （7）营运期环境影响预测与评价
- （8）环境风险评价

(9) 环境保护措施及其技术、经济论证

(10) 环境影响经济损益分析

(11) 环境监测与环境管理

(12) 结论与建议

评价重点：以工程分析为基础，以环境空气影响评价、地表水环境影响评价、环境风险评价、环境保护措施及其经济技术论证为评价重点。

### 1.3 评价时段、环境影响识别及评价因子的确定

#### 1.3.1 评价时段

施工期和营运期。

#### 1.3.2 环境影响识别

##### (1) 施工期环境影响因素识别

施工期主要环境影响情况见表1.3-1。

表 1.3-1 施工期主要环境影响因素

环境要素	产生影响的主要内容	主要影响因素
环境空气	运输、物料存放及使用、设备安装	扬尘
水环境	施工机械、人员废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、石油类
声环境	施工机械作业、车辆运输	噪声
生态环境	土地开挖、土石方及工程占地	水土流失、植被破坏

##### (2) 营运期环境影响因素的识别

正常生产时排放的“三废”污染物对环境的影响。

拟建项目原料为竹木片，产品为漂白化学浆，辅料主要为液碱（50%）、硫酸镁（98%）、石灰、芒硝（95%）、氧气、甲醇（99.85%）、氯酸钠、硫酸（98%）等，厂内设置化学品仓库和相应的储罐。

根据拟建项目污染物排放特征及所在地区环境质量状况，将最终对环境影响较大、当地环境中污染物浓度较高的污染因子作为主要污染因子及建设项目土壤环境影响类型与影响途径识别见表1.3-2a、表1.3-2b和表1.3-2c。

表 1.3-2a 主要环境影响因子识别表

排污环节	主要环境要素					
	水环境	地下水	环境空气	声环境	固体废物	土壤
浆板车间	COD、SS、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN	COD、NH <sub>3</sub> -N	/	低频噪声	纸渣	/
制浆车间	pH、SS、COD、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN、AOX、	COD、NH <sub>3</sub> -N、AOX、二噁英	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、甲硫醇、臭气浓度、颗粒物、HCl、Cl <sub>2</sub>	低频噪声	竹屑、泥渣、除节废渣、筛选废渣	AOX、二噁英

**重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）**

排污环节	主要环境要素					
	水环境	地下水	环境空气	声环境	固体废物	土壤
	二噁英					
碱回收车间	pH、SS、COD、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN	COD、NH <sub>3</sub> -N	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、甲硫醇、臭气浓度	低频噪声	石灰渣、绿泥、白泥、除尘灰、废SCR催化剂等	/
氧气制备	/	/	/	低频噪声	废筛网、废吸附剂	/
二氧化氯制备车间	pH、COD、SS、BOD <sub>5</sub>	/	甲醇、HCl、Cl <sub>2</sub>	低频噪声	/	/
污水处理站	pH、SS、COD、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN、AOX、二噁英	COD、NH <sub>3</sub> -N、AOX、二噁英	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度	低频噪声	污泥	AOX、二噁英
危废贮存库	/	COD、石油类	/	/	废机油及废油抹布等	pH、石油烃
办公生活设施及化验室	COD、NH <sub>3</sub> -N	COD、NH <sub>3</sub> -N	/	/	生活垃圾	/

**表 1.3-2b 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表**

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	/	√	/	/
运营期	√	√	√	/

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计

**表 1.3-2c 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表**

工艺流程/节点	污染途径	全部污染指标	特征因子	备注
制浆车间漂白工段	垂直入渗、地表漫流	COD、NH <sub>3</sub> -N、AOX、二噁英	AOX、二噁英	事故情况下
碱回收蒸发、苛化车间	垂直入渗、地表漫流	COD、NH <sub>3</sub> -N、pH	pH	事故情况下
碱回收燃烧车间	大气沉降	PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、NH <sub>3</sub>	NH <sub>3</sub>	事故情况下

### (3) 环境风险

拟建项目所在厂区使用的原辅料中属于化学品种类的有盐酸（31%）、氯酸钠溶液（47%）、液碱（50%）、消泡剂、甲醇、硫酸（98%）、二氧化氯（10g/L）、芒硝、硫酸镁、液氧、双氧水（30%）、柴油、20%氨水、天然气等，二氧化氯（10g/L）制备过程会副产氯气，其中氯酸钠溶液（47%）、甲醇、硫酸（98%）、二氧化氯（10g/L）、双氧水（30%）、柴油、20%氨水、天然气、氯气属于国家《危险化学品目录》（2022年调整版）中的危险化学品。

### 1.3.3 评价因子的确定

根据上述环境影响因素及评价因子识别结果，并结合项目所在地区环境质量状况，确定环境影响评价因子如下：

#### (1) 现状评价因子

环境空气：PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、氨、硫化氢、HCl、Cl<sub>2</sub>、甲醇；

地表水：水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总磷、总氮、石油类、挥发酚、汞、镉、六价铬、砷、铅、铜、锌、硒、氰化物、硫化物、氟化物、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群；

地下水：pH值、氨氮、硝酸盐（以N计）、亚硝酸盐（以N计）、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、石油类、铜、锌、铝、钠、硫化物、阴离子表面活性剂共计28项和八大离子（Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、Na<sup>+</sup>、K<sup>+</sup>、Cl<sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>）。

声环境：厂界噪声（等效连续A声级）。

土壤：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45项及pH、石油烃、二噁英（地表漫流影响）。

#### (2) 施工期评价因子

环境空气：TSP。

地表水：COD、SS、石油类。

噪声：场界噪声（等效连续A声级）。

固体废物：弃渣、建筑垃圾、生活垃圾。

#### (3) 运行期预测、分析评价因子

本次评价环境影响主要考虑运营期，将项目排放的特征污染因子确定为评价因子。

环境空气：PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、氨、硫化氢、HCl、Cl<sub>2</sub>、甲醇；

地表水：pH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、TN、TP、AOX、二噁英；

地下水：COD、NH<sub>3</sub>-N、AOX、二噁英；

噪声：厂界噪声（等效连续A声级）；

固体废物：一般工业固废、危险废物、生活垃圾。

#### （4）环境风险

地表水：COD、NH<sub>3</sub>-N、AOX、二噁英；

地下水：COD、NH<sub>3</sub>-N、AOX、二噁英；

大气环境：NH<sub>3</sub>、Cl<sub>2</sub>、甲醇、二氧化氯、CO。

### 1.4 环境功能区划及评价标准

#### 1.4.1 环境功能区划

##### （1）环境空气质量功能区划

根据《重庆市环境空气质量功能区划分规定的通知》（渝府发〔2016〕19号）规定，项目所在区域为环境空气质量二类功能区。

##### （2）地表水环境功能区划

企业现有排口位于大陆溪河，排口下游7500m为大陆溪河汇入长江入口，根据《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》（渝府发〔2012〕4号）规定，大陆溪河（长江支流）划分为Ⅲ类水域、长江永川段划分为Ⅱ类水域。

##### （3）地下水环境功能区划分

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），所在区域地下水质量为Ⅲ类。

##### （4）声环境功能区划分

根据《重庆市永川区人民政府办公室关于印发永川区“十四五”声环境功能区划分调整方案》（永川府办发〔2023〕13号），声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。

##### （5）土壤

根据《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中土壤环境质量分类标准，评价区建设用地土壤环境执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地标准限值要求；东北侧园区范围外用地为农用地，执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）土壤污染“其他”风险筛选值要求。

#### 1.4.2 环境质量标准

##### （1）环境空气

项目所在区域属环境空气质量二类功能区，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、O<sub>3</sub>执

行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。氨、硫化氢、氯化氢、氯、甲醇执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值要求，各污染物标准值见表 1.4-1。

表 1.4-1 环境空气质量标准限值 [摘要]

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	单位	执行标准
1	SO <sub>2</sub>	年平均	60	μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
		24 小时平均	150		
		1 小时平均	500		
2	NO <sub>2</sub>	年平均	40	μg/m <sup>3</sup>	
		24 小时平均	80		
		1 小时平均	200		
3	CO	24 小时平均	4	mg/m <sup>3</sup>	
		1 小时平均	10		
4	O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160	μg/m <sup>3</sup>	
		1 小时平均	200		
5	PM <sub>10</sub>	年平均	70	μg/m <sup>3</sup>	
		24 小时平均	150		
6	PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	μg/m <sup>3</sup>	
		24 小时平均	75		
7	NH <sub>3</sub>	1 小时平均	200	μg/m <sup>3</sup>	《环境影响评价技术 导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
8	H <sub>2</sub> S	1 小时平均	10		
9	Cl <sub>2</sub>	24 小时平均	30		
		1 小时平均	100		
10	HCl	24 小时平均	15		
		1 小时平均	50		
11	甲醇	24 小时平均	1000		
		1 小时平均	3000		

## (2) 地表水环境

受纳水体大陆溪河属Ⅲ类水域，其水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水域标准，长江永川段为Ⅱ类水域，其水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类水域标准，见表1.4-2。

表 1.4-2 地表水环境质量标准 （单位：mg/L，pH 无量纲）

序号	项 目	Ⅱ类标准值, mg/L	Ⅲ类标准值, mg/L
1	pH (无量纲)	6~9	6~9
2	溶解氧	≥6	≥5
3	高锰酸盐指数	≤4	≤6
4	COD	≤15	≤20
5	BOD <sub>5</sub>	≤3	≤4

重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）

序号	项 目	II类标准值, mg/L	III类标准值, mg/L
6	氨氮	≤0.5	≤1.0
7	总磷	≤0.1	≤0.2
8	总氮(湖、库)	≤0.5	≤1.0
9	铜	≤1.0	≤1.0
10	锌	≤1.0	≤1.0
11	氟化物	≤1.0	≤1.0
12	硒	≤0.01	≤0.01
13	砷	≤0.05	≤0.05
14	汞	≤0.00005	≤0.0001
15	镉	≤0.005	≤0.005
16	铬(六价)	≤0.05	≤0.05
17	铅	≤0.01	≤0.05
18	氰化物	≤0.05	≤0.2
19	挥发酚	≤0.002	≤0.005
20	石油类	≤0.05	≤0.05
21	阴离子表面活性剂	≤0.2	≤0.2
22	硫化物	≤0.1	≤0.2
23	水温	周平均最大温升≤1,周平均最大温降≤2	

**(3) 地下水**

执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准, 其标准限值见表1.4-3。

**表1.4-3 地下水质量标准**

序号	项目	标准值
1	pH	6.5~8.5
2	总硬度	≤450
3	溶解性总固体	≤1000
4	硫酸盐	≤250
5	氯化物	≤250
6	铜	≤1.0
7	锌	≤1.0
8	锰	≤0.1
9	铁	≤0.3
10	挥发性酚类	≤0.002
11	阴离子表面活性剂	≤0.3
12	耗氧量(COD <sub>Mn</sub> 法, 以 O <sub>2</sub> 计)	≤3.0
13	氨氮(以 N 计)	≤0.5
14	硫化物	≤0.02

序号	项目	标准值
15	钠	≤200
16	总大肠菌群（MPN/100ml）	≤3.0
17	菌落总数（CFU/ml）	≤100
18	亚硝酸盐	≤1.0
19	硝酸盐	≤20
20	氰化物	≤0.05
21	氟化物	≤1.0
22	汞	≤0.001
23	砷	≤0.01
24	镉	≤0.005
25	铬（六价）	≤0.05
26	铅	≤0.01
27	铝	≤0.2

#### （4）声环境

项目所在地为永川高新区港桥组团，为3类功能区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，即昼间：65dB（A）、夜间55dB（A）；项目东北侧为园区外用地，为2类功能区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，即昼间：60dB（A）、夜间50dB（A）。

#### （5）土壤环境

项目所在地为永川高新区港桥组团，建设用地所在区域土壤因子执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值；东北侧园区范围外用地为农用地，执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）土壤污染“其他”风险筛选值要求。见表 1.4-4~表 1.4-5。

表 1.4-4 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》 mg/kg

项目	氰化物	六价铬	铜	砷	汞	铅	镉	镍	四氯化碳	氯仿
标准值 (mg/kg)	135	5.7	18000	60	38	800	65	900	2.8	0.9
项目	氯甲烷	1, 1-二氯乙烷	1, 1-二氯乙烷	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, 2-四氯乙烯
标准值 (mg/kg)	37	9	5	66	596	54	616		5	10
项目	1, 1, 2, 2-四氯乙烯	四氯乙烯	1, 1, 1-三氯乙烯	1, 1, 2-三氯乙烯	三氯乙烯	1, 2, 3-三氯丙烷	氯乙烯		苯	氯苯

重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）

标准值 (mg/kg)	6.8	53	840	2.8	2.8	0.5	0.43	4	270
项目	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
标准值 (mg/kg)	560	20	28	1290	1200	570	640	76	260
项目	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
标准值 (mg/kg)	2256	15	1.5	15	151	1293	1.5	15	70
项目	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )								
标准值 (mg/kg)	4500								

表 1.4-5 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》 mg/kg (pH 除外)

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

<sup>a</sup>重金属和类金属砷均按元素总量计。<sup>b</sup>对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

### 1.4.3 污染物排放标准

#### (1) 废气污染物排放标准

##### ①有组织排放废气

根据《关于碱回收炉烟气执行排放标准有关意见的复函》环函〔2014〕124号要求“造纸制浆过程中产生的黑液包含有机物（主要成分为木素、半纤维素等）和无机物，经蒸发浓缩后通过碱回收炉将其燃烧，产生蒸汽或发电。考虑到碱回收炉与一般燃煤发电锅炉的差异性，以及目前工艺技术现状与氮氧化物排放实际情况，65t/h以上碱回收炉可参照《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223-2011）中现有循环流化

床火力发电锅炉的排放控制要求执行”。拟建项目碱回炉的蒸汽产生量为 305t/h，碱回收炉烟气污染物参照《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223-2011）中循环流化床火力发电锅炉的排放控制的限值管控。拟建项目位于永川区，碱回收炉排放烟气参照执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223-2011）中表 1 燃煤锅炉大气污染物排放限值进行管控。结合区域的环境特征，经和建设单位协商沟通，烟尘、SO<sub>2</sub>的排放标准浓度限值从严控制，碱炉产生的焚烧烟气中 SO<sub>2</sub>、烟尘满足火电厂燃煤锅炉超低排放要求，NO<sub>x</sub> 参照执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）中特别排放限值标准，即：SO<sub>2</sub>≤35mg/Nm<sup>3</sup>、烟尘≤10mg/Nm<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub>≤100mg/Nm<sup>3</sup>。

恶臭污染物硫化氢、氨、甲硫醇、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 新扩改建二级标准。二氧化氯制备和漂白废气中 Cl<sub>2</sub>、HCl、甲醇储罐废气中的甲醇和备料车间废气、石灰石仓库废气中的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）中表 1 大气污染物排放限值。

理文制浆公司老厂区碱炉废气处理设施进行升级改造，改造完成后，SO<sub>2</sub>、烟尘满足火电厂燃煤锅炉超低排放要求，NO<sub>x</sub> 参照执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）中特别排放限值标准，即：SO<sub>2</sub>≤35mg/Nm<sup>3</sup>、烟尘≤10mg/Nm<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub>≤100mg/Nm<sup>3</sup>。

### ②无组织排放废气

无组织排放颗粒物、Cl<sub>2</sub>、HCl、甲醇执行《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）中表 1 其他区域大气污染物排放限值；恶臭污染物硫化氢、甲硫醇、氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值。

各有组织污染源污染物排放标准限值具体见表 1.4-5。无组织排放污染物监控浓度限值见表 1.4-6。

表 1.4-5 各有组织排放源污染物排放标准限值

标准名称	污染物	排放标准限值		
		排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排气筒高度 m
《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	NH <sub>3</sub>	/	75	150
	H <sub>2</sub> S	/	21	
	甲硫醇	/	0.69	
	臭气浓度	/	60000	
	NH <sub>3</sub>	/	4.9	15
	H <sub>2</sub> S	/	0.33	

**重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）**

重庆市《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）	HCl	100	0.92*	25
	Cl <sub>2</sub>	65	0.60*	
	甲醇	190	5.1	15
	颗粒物	120	3.5	15

\*：该标准限值采用内插法或外推法计算所得。

**表 1.4-6 无组织排放污染物监控浓度限值**

污染物	监控浓度限值	标准来源
颗粒物	1.0	DB50/418-2016
HCl	0.2	
Cl <sub>2</sub>	0.4	
NH <sub>3</sub>	1.5	GB14554-93
H <sub>2</sub> S	0.06	
甲硫醇	0.007	
臭气浓度	20（无量纲）	

**(2) 废水污染物排放标准**

理文重庆基地废水共用 1 个废水排放口，由理文造纸公司统一管理，在排污许可证中，仅有理文造纸公司许可了理文重庆基地的废水排放标准及总量。重庆理文制浆有限公司为制浆企业，其单独排放的废水应执行《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）表 3 中“制浆企业”特别排放限值，但理文重庆基地的总排口执行“制浆和造纸联合生产企业”特别排放限值，由于“制浆和造纸联合生产企业”比“制浆企业”特别排放限值更为严格，因此，综合各方面因素考虑，拟建项目应执行《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）表 3 中“制浆和造纸联合生产企业”水污染物特别排放限值。

拟建项目产生废水经过拟建制浆污水处理站“格栅+斜网+混凝沉淀+A/O+芬顿氧化”处理后，排入老厂区通过“臭氧氧化”处理后，达到《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）表 3 中“制浆和造纸联合生产企业”水污染物特别排放限值标准从理文造纸公司总排口排入大陆溪河，污水排放标准限值详见表 1.4-7。

**表 1.4-7 制浆造纸企业水污染物排放限值 mg/L**

污染物	《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）	
	制浆和造纸联合生产企业	污染物排放监控位置
pH	6~9	企业废水总排放口
色度（稀释倍数）	50	企业废水总排放口
COD	60	企业废水总排放口

重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）

BOD <sub>5</sub>	10	企业废水总排放口
SS	10	企业废水总排放口
氨氮	5	企业废水总排放口
总氮	10	企业废水总排放口
总磷	0.5	企业废水总排放口
AOX	8	漂白车间排放口
二噁英 (pgTEQ/L)	30	漂白车间排放口
单位产品基准排水量	25t/t（浆）	排放量计量位置与污染排放监控位置一致

企业承诺：理文重庆基地总排口废水污染物排放浓度按照《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）表3中“制浆和造纸联合生产企业”水污染物特别排放限值标准值进行管控，废水污染物排放量按照标准限值的0.75倍进行总量管控，单位产品基准排水量按照拟建项目排水量单独核算。

企业制浆污水处理站部分尾水（11220m<sup>3</sup>/d）经过中水回用设施（12000m<sup>3</sup>/d）处理后出水达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中表1工艺用水水质标准，详见表1.4-8。

**表 1.4-8 中水出水浓度限值 mg/L, pH 无量纲**

污染物	间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水	直流冷却水、洗涤用水
pH/(无量纲)	6~9	
色度/度	20	
浊度/NTU	5	-
BOD <sub>5</sub> /(mg/L)	10	
COD/(mg/L)	50	
氨氮/(mg/L)	5 <sup>a</sup>	
总氮/(mg/L)	15	
总磷/(mg/L)	0.5	
阴离子表面活性剂/(mg/L)	0.5	
石油类/(mg/L)	1.0	
总碱度/(mg/L)	350	
总硬度/(mg/L)	450	
溶解性总固体/(mg/L)	1000	1500
氯化物/(mg/L)	250	400
硫酸盐/(mg/L)	250	600
铁/(mg/L)	0.3	0.5
锰/(mg/L)	0.1	0.2
二氧化硅/(mg/L)	30	50
粪大肠菌群/(MPN/L)	1000	

总余氯 <sup>b</sup> /(mg/L)	0.1~0.2
a 用于间冷开式循环冷却水系统补充水,且换热器为铜合金材质时,氯氮指标应小于 1mg/L。	
b 与用户管道连接处再生水中总余氯值。	

### (3) 噪声控制标准

施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准限值要求，标准限值详见表 1.4-9。

表 1.4-9 噪声控制标准限值 dB (A)

时段	执行标准	标准限值	
		昼间	夜间
施工期	GB 12523-2011	70	55
营运期	GB12348-2008 中 3 类标准限值	65	55

### (4) 固体废物

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

危险废物厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。转移危险废物必须按照《危险废物转移管理办法》（生态环境部 公安部 交通运输部 部令第 23 号）要求执行。

## 1.5 评价等级及范围

### 1.5.1 环境空气

#### (1) 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境影响评价工作级别判定见表 1.5.1-1。

根据项目污染源初步调查结果，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率  $P_i$ （第  $i$  个污染物），及第  $i$  个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。其中  $P_i$  定义为：

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

式中： $P_i$ —第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率，%；

$C_i$ —采用估算模式计算出的第  $i$  个污染物的最大地面浓度， $mg/m^3$ ；

$C_{oi}$ —第  $i$  个污染物的环境空气质量标准， $mg/m^3$ 。

表 1.5.1-1 大气环境影响评价工作等级

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	$P_{\max} < 1\%$

## A. 源强排放参数及计算结果

大气污染物评价因子为  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 $\text{HCl}$ 、 $\text{Cl}_2$ 、 $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 、甲醇等，无组织排放主要为制浆车间、碱回收车间无组织排放的  $\text{H}_2\text{S}$ 、甲硫醇和污水处理站无组织排放的  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 A 中推荐模型中的 AERSCREEN 估算模型，选取正常工况下排放的、 $\text{HCl}$ 、 $\text{Cl}_2$ 、 $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 、甲醇，制浆车间、碱回收车间无组织排放的  $\text{H}_2\text{S}$ ，污水处理站无组织排放的  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  作为预测因子，计算其中占标率较大的主要污染物的最大地面浓度占标率  $P_i$ ，以及第  $i$  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  $D_{10\%}$ 。项目污染源排放参数见表 1.5.1-2~表 1.5.1-3。

表 1.5.1-2 有组织污染源估算模型计算结果表

污染源	废气量 ( $\text{Nm}^3/\text{h}$ )	高度 (m)	内径 (m)	温度 ( $^{\circ}\text{C}$ )	污染物	排放量 (kg/h)	$C_i$ ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	$P_i$ (%)	$D_{10\%}$ (m)
备料车间废气排气筒	64000	15	1.4	25	$\text{PM}_{10}$	0.64	1.17E+02	25.91	2100
					$\text{PM}_{2.5}$	0.16	5.83E+01	25.91	2100
漂白废气排气筒	15000	25	0.6	25	$\text{HCl}$	0.05	2.89E+00	5.77	0
					$\text{Cl}_2$	0.08	2.10E+01	20.98	1050
碱回收炉烟气排气筒	460000	150	4	80	$\text{SO}_2$	14.91	7.81E+00	1.56	0
					$\text{NO}_x$	36.8	1.74E+01	8.68	0
					$\text{PM}_{10}$	3.82	2.00E+00	0.44	0
					$\text{PM}_{2.5}$	1.91	1.00E+00	0.44	0
石灰石仓库废气排气筒	80000	15	1.4	25	$\text{PM}_{10}$	0.8	2.69E+02	59.79	2325
					$\text{PM}_{2.5}$	0.4	1.35E+02	59.79	2325
污水站排气筒	80000	15	1.4	25	$\text{H}_2\text{S}$	0.016	2.30E+00	23.02	2075
					$\text{NH}_3$	0.8	1.15E+02	57.46	4000
二氧化氯制备废气排气筒	2000	25	0.24	25	$\text{HCl}$	0.006	8.08E-01	1.62	0
					$\text{Cl}_2$	0.015	2.02E+00	2.02	0
甲醇储罐废气排气筒	2000	15	0.24	25	甲醇	0.018	9.06E+00	0.30	0
<b><math>P_{\max}</math></b>								59.79	4000

表 1.5.1-3 无组织污染源估算模型计算结果表

产污环节	污染	面源长	面源宽	初始高	排放速率	最大落地浓	最大落	$D_{10\%}$ 对应
------	----	-----	-----	-----	------	-------	-----	---------------

重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）

	物	度 (m)	度 (m)	度 (m)	(kg/h)	度 (mg/m <sup>3</sup> )	地浓度 占标率 P <sub>i</sub> (%)	的最远距 离 (m)
化学浆车间	H <sub>2</sub> S	200	90	12	0.025	4.99E+00	<b>49.90</b>	<b>2450</b>
碱回收蒸发车间	H <sub>2</sub> S	110	60	12	0.0163	4.60E+00	46.04	1200
碱回收燃烧车间	H <sub>2</sub> S	120	45	12	0.0038	1.56E+00	15.60	175
碱回收苛化车间	H <sub>2</sub> S	140	40	12	0.0056	2.25E+00	22.46	350
污水处理站	氨	400	200	12	0.01	1.17E+01	5.84	0
	H <sub>2</sub> S				0.001	1.46E+00	14.61	750
竹、木片堆场	颗粒物	780	150	12	0.01	1.36E+00	0.30	0
备料车间	颗粒物	160	40	14	0.32	9.28E+01	20.63	325
<b>P<sub>max</sub></b>							<b>49.90</b>	<b>2450</b>

### B. 估算模式参数选取

拟建项目采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐 AERSCREEN 估算模式，参数选取见下表：

**表 1.5.1-4 估算模型参数表**

参数		取值	取值依据
城市/农村选项	城市/农村	农村	项目周边 3km 范围内城市建成区或规划区面积小于一半
	人口数（城市选项时）	/	/
最高环境温度/℃		42.8	/
最低环境温度/℃		-1	/
土地利用类型		落叶林	
区域温度条件		潮湿气候	
是否考虑地形	考虑地形	是	/
	地形数据分辨率/m	90m	来源于 GIS 服务平台
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否	/
	岸线距离/km	/	/
	岸线方向/°	/	/

根据预测结果，估算模型所得出最大占标率  $P_{max}=59.79\% > 10\%$ ，因此，确定环境空气影响评价工作等级确定为一级。

### (2) 评价范围

按导则要求，结合厂址位置，同时，综合考虑周边环境敏感目标分布情况，按导

则推荐的 AERSCREEN 估算模型计算，项目排放污染物的最远影响距离（D10%）为 4000m，考虑到将废气企业“以新带老”措施纳入评价范围，最终确认评价范围为厂界四至顶点外延 4.5km 区域（即 9m×9km 矩形），详见附图 2。

## 1.5.2 地表水环境

### (1) 评价等级

拟建项目生产废水（碱回收车间、漂白废水）、冲洗废水等废水产生量共计 36523.73 m<sup>3</sup>/d，排入拟建项目废水处理设施（规模：45000m<sup>3</sup>/d），处理工艺为：“格栅+斜网+混凝沉淀+A/O+芬顿氧化”，企业将制浆污水处理站处理后的部分尾水（11220 m<sup>3</sup>/d）排入中水回用系统（设计处理能力：12000m<sup>3</sup>/d），处理工艺为：“混凝沉淀+多介质过滤+超滤+RO”，处理后的中水作为生产用水与清水混合后回用于制浆车间。中水回用后产生的浓水（3366 m<sup>3</sup>/d）通过“芬顿氧化”处理，剩余废水（28669.73 m<sup>3</sup>/d）经过处理后排入老厂区通过“臭氧氧化”处理后，通过理文造纸公司总排口排入大陆溪河。因此，通过以上措施，拟建项目实施后，理文重庆基地废水污染物排放量有所减少。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。水污染影响型建设项目的评价等级按表 1.5.2-1 进行判定。

表 1.5.2-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值，计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按照行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受

纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水源保护区、饮用水取水口、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等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 $\geq 500$ 万  $m^3/d$ ，评价等级为一级；排水量 $< 500$ 万  $m^3/d$ ，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

根据表 1.5.2-1 的注 9 可知，项目实施后理文重庆基地对大陆溪河未新增排放污染物，因此，地表水评价等级参照间接排放，评价等级为三级 B。

## (2) 评价范围

根据导则要求，三级B的评价范围应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。本次评价综合上述因素考虑，确定评价范围为污水处理站排污口处上游500m至下游7500m以内的大陆溪河河段。

## 1.5.3 地下水环境

### (1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录A确定拟建项目地下水环境影响评价项目类别为 II 类。

拟建项目所在地无集中式饮用水水源准保护区及其补给径流区、无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）、无分散式饮用水水源地等，确定拟建项目的地下水环境敏感程度为不敏感。

对照地下水评价工作等级分级表（见表1.5.3-1），确定拟建项目地下水评价工作等级为三级。

表 1.5.3-1 地下水评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I	II	III
敏感	—	—	—
较敏感	—	—	—
不敏感	—	—	—

### (2) 评价范围

根据厂址周边水文地质条件且结合地下水导则要求，确定项目地下水环境影响评价范围为一个完整的水文地质单元。以山丘和山丘之间相连的鞍部、南侧大陆溪河、

北侧大河溪支流及东侧大河溪作为独立水文地质单元范围作为相对独立水文地质单元进行评价，地下水评价范围为25.3km<sup>2</sup>。

### 1.5.4 声环境

#### (1) 评价等级

项目位于永川高新区港桥组团内，按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）关于评价工作等级的划分原则：“建设项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的3类、4类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在3 dB(A)以下(不含3 dB(A))，且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。”拟建项目所处的声环境功能区为3类地区，根据声环境影响预测，评价范围内声环境保护目标的噪声级增量小于3 dB(A)，且受影响人口数量变化不大，因此，声环境影响评价工作等级为三级。

#### (2) 评价范围

按导则要求，评价范围确定为厂界外200m范围。

### 1.5.5 土壤环境

#### (1) 评价等级

拟建项目为制造业中的造纸和纸制品中的制浆项目，属污染影响型，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 确定项目类别为 II 类。

根据导则要求，适用于可能对土壤环境产生影响的建设项目。拟建项目位于永川高新区港桥组团内，东北侧涉及园区外用地，现状为农用地（耕地、非水田），因此，确定土壤环境敏感程度为敏感。

拟建项目占地规模约为 46.67hm<sup>2</sup>（466669m<sup>2</sup>），属中型（5hm<sup>2</sup>＜S＜50hm<sup>2</sup>）。

对照土壤评价工作等级分级表（见表 1.5.5-1），确定拟建项目土壤评价工作等级为二级。

表 1.5.5-1 土壤评价工作等级分级表

占地规模 评价工作等级	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感程度									
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

#### (2) 评价范围

根据土壤导则现状调查范围要求，评价工作等级为二级的污染影响型项目评价范围包括拟建项目厂址占地范围内及占地范围外0.2km内。

### 1.5.6 环境风险

#### (1) 评价等级

拟建项目涉及的化学品种类主要有盐酸(31%)、氯酸钠溶液(47%)、液碱(50%)、消泡剂、甲醇、硫酸(98%)、二氧化氯(10g/L)、芒硝、硫酸镁、液氧、双氧水(30%)、柴油、20%氨水、天然气、氯气等。经计算，拟建项目 $Q=243.982$ ，属于 $Q \geq 100$ 等级；生产工艺过程评估分值 $M$ 值=5，行业及生产工艺属于 $M4$ ；危险物质及工艺系统危险性为 $P3$ 。结合理文全厂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，判定项目大气环境风险潜势为Ⅲ级，地表水环境风险潜势为Ⅲ级，地下水环境风险潜势为Ⅲ级。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，环境风险评价工作等级需先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，再根据环境风险潜势来进行判定，具体见表1.5.6-2。

表 1.5.6-2 环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>
<sup>a</sup> 是相对于详细评价工作内容而言，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。				

结合上表可知，拟建项目大气、地表水和地下水环境风险评价等级均为二级，拟建项目总体环境风险评价等级为二级。

#### (2) 评价范围

##### (1) 大气环境评价范围

以拟建项目边界为起点，四周外 5km 的矩形范围。

##### (2) 地表水环境评价范围

拟建项目在雨水排放口前设置有效容积 2000m<sup>3</sup>事故池并设置切换阀门，在污水处理站设置 9000m<sup>3</sup>事故池，2 个事故池连通，确保事故废水及初期雨水等废水能收集至事故池，具有完备的风险防范措施，可确保事故水不排至外环境，评价不考虑危险物质等泄漏对地表水体的影响，因此，不设地表水环境风险评价范围，评价重点分析厂区及区域地表水风险防范措施可行性。

### （3）地下水环境评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，本项目地下水环境风险评价范围：以相对独立水文地质单元为边界，选定调查范围为拟建项目厂区及厂址周围下游区域，调查评价范围约 25.3km<sup>2</sup>。

### 1.5.7 生态环境

根据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ 19-2022），拟建项目为污染类建设项目，符合生态环境分区管控要求且为位于已批准规划环评的产业园区（永川高新区港桥组团）内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

### 1.5.8 评价范围

根据评价工作等级，结合项目所在区域环境特征，确定本次各个环境要素的评价范围汇总详见表1.5.8-1。

表 1.5.8-1 评价范围表

序号	类别	评价等级	评价范围
1	大气	一级	自厂界四至边界起外延形成的 9km×9km 的矩形区域
2	地表水	三级	理文重庆基地污水处理厂排放口上游 500m~下游 7500m 大陆溪河河段
3	地下水	三级	调查评价范围约 25.3km <sup>2</sup>
4	噪声	二级	厂界外 200m
5	土壤	二级	厂界外 200m
6	风险评价	二级	大气评价范围以建设项目边界为起点，四周外扩 5km 的范围；地下水评价范围为 25.3km <sup>2</sup> ；地表水不设评价范围。
7	生态环境	不确定评价等级	进行生态影响简单分析

### 1.6 厂区与外环境关系

拟建项目位于永川高新区港桥组团笋桥片区，西侧、西北侧和北侧为正在平场的园区用地，暂无企业入驻，东侧为重庆理文造纸有限公司新厂区，南侧为园区道路、重庆智灏科技有限责任公司和其他未入驻工业用地，西南侧为重庆理文卫生用纸制造有限公司高档生活用纸及护理用品生产项目（一期）用地，东北侧约20m处为园区外农用地。拟建项目东南侧距长江直线距离约为3800m（十年一遇洪水位，213m标高），距长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区边界直线距离约3800m，理文重庆基地现有废水排口位于大陆溪河，在下游约7500m处汇入长江，因此，距长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区约7500m。

厂区地理位置见附图1。

## 1.7 环境敏感点及保护目标

评价范围不涉及自然保护区、风景名胜区等环境敏感区，主要保护目标为周边居民散户及村庄等。

### （1）环境空气评价范围内人口和敏感点排查情况

人口：主要为居民、农户等。

社会关注区：学校、医院等。

### （2）地表水

#### ①取水口

经调查，拟建项目所在园区长江永川段为长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区，拟建项目距长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区边界约3800m，企业现有排口距长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区（十年一遇洪水位，213m标高）约7500m，地表水环境执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准。大陆溪河入长江口下游4700米长江左岸有朱杨水厂取水口，取水口为居民生活用水取水口。

#### ②长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区

主要涉及长江上游弥陀镇至松溉镇核心区，主要保护白鲟、达氏鲟和胭脂鱼的幼鱼庇护场，根据重庆市农业农村委员会和重庆市林业局确认，长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区边界为十年一遇洪水位（213m 标高范围）。

具体介绍见4.1.6小节。

### （3）地下水

饮用水：根据园区规划环评调查，项目所在地规划区域内无集中式饮用水水源(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)准保护区及补给径流区；无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及其径流补给区；无分散式饮用水水源地等地下水敏感目标。

### （4）声环境

项目用地边界外200m范围有1处声环境保护目标，位于企业东北侧约160m的火石村散户。在拟建项目建设用地范围内和厂界北侧存在未拆迁农户，园区正在开展拆迁工作。在本项目实施前，重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目(一期)厂界范围内所有敏感点均全部实施搬迁。

### （5）土壤

评价范围（200m）内企业东北侧为园区范围外，现状为农用地（耕地，非水田），其余范围均在园区范围内。

#### （6）生态环境

项目用地范围内不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域；不涉及重要物种的天然集中分布区、栖息地，不涉及重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，不涉及迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等。

拟建项目主要环境保护目标和敏感点分布见表1.7-1和附图2。

重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）

表 1.7-1 环境空气敏感点及保护目标位置

环境要素	序号	敏感点名称	与厂区方位	坐标		环境敏感特征	与项目边界最近距离(m)	保护目标
				X	Y			
环境空气	1	火石村散户	NE, 上风向	-272	468	农村散户约 80 人	160	GB3095-2012 二级标准
	2	金翠村	厂区范围内	-1399	285	农村散户约 400 人	0 (待拆迁)	
	3	龙宝山村	N, 园区范围内	-1223	847	农村散户约 120 人	40 (待拆迁)	
	4	火石村	N, 侧上风向	-154	929	农村散户约 200 人	800	
	5	新安村	NW, 上风向	-2067	1384	农村散户约 330 人	1550	
	6	金鱼村	NW, 上风向	-1852	1978	集中居住区约 300 人	1960	
	7	张坝村	N, 侧上风向	-355	2152	农村散户约 110 人	2000	
	8	福主村	E, 上风向	1296	212	农村散户约 190 人	1800	
	9	窝磨村	NE, 侧上风向	2311	1600	农村散户约 200 人	3330	
	10	新窝村	NE, 侧上风向	1869	2041	农村散户约 180 人	2500	
	11	大河村	NE, 侧上风向	1405	2280	集中居民点约4000人	2250	
	12	下滩	SE, 侧下风向	2040	-286	农村散户约60人	2400	
	13	笋桥村	SE, 侧下风向	704	-866	农村散户约400人	1200	
	14	龙门桥	S, 侧下风向	907	-1666	农村散户约230人	1950	
	15	四望山村	SE, 侧下风向	2499	-1884	集中居民点约600人	2900	
	16	沙坝田	S, 侧下风向	-67	-1843	农村散户约160人	1600	

重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）

	17	石高滩	SW, 侧下风向	-1143	-1651	农村散户约100人	1200	
	18	石碓窝村	SW, 侧下风向	-2329	-2193	集中居民点约3000人	2170	
	19	五龙村	SW, 侧下风向	-1971	-2287	农村散户约190人	2150	
	20	凤凰村	N, 侧上风向	476	3567	集中居民点约600人	3750	
	21	灌上村	NE, 侧上风向	1856	3781	农村散户约160人	4500	
	22	青龙村	NE, 侧上风向	3635	2298	集中居住区约200人	4500	
	23	朱沱镇	S, 侧下风向	2149	-3283	集中居民点约20000人	4150	
	24	围子山村	S, 侧下风向	116	-3864	集中居民点约500人	4100	
	25	朱沱广发小学	S, 侧下风向	-758	-3072	师生约100人	2900	
	26	黄泥湾	SW, 侧下风向	-3614	-1163	集中居民点约450人	2100	
	27	江永村	W, 上风向	-3588	572	集中居民点约1000人	1920	
	28	金宝山村	NW, 上风向	-3926	3543	集中居民点约600人	4500	
	地表水	1	大河溪	E	/	/	/	
2		大河溪支流	N				980	
2		大陆溪河	S	/	/	/	1050	
3		长江	SE	/	/	/	3800	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)II类标准
4		长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区	SE	/	/	/	3800	
5	朱杨水厂取水口	E	/	/	长江左岸，大陆溪河入长江口下游 4700 米			

重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）

	6	永川电厂自备水厂取水口（工业用水）	E	/	/	长江左岸，大陆溪河入长江口下游 150 米		
地下水	/	厂区所在水文地质单元	/	/	/	/	/	III类标准
声环境	/	火石村散户	NE	-272	468	1户，3人	160	2类

注：以上坐标为相对坐标，(0.0)为项目场地中心，实际坐标为（105.815768471° E，29.048007372° N）。在新厂区范围内主要分布金翠村，西侧、北侧为龙宝山村，均属于园区拟搬迁居民。

## 1.8 产业政策、规划及选址合理性分析

### 1.8.1 产业政策符合性分析

#### **(1) 《鼓励外商投资产业指导目录（2022年版）》和《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021年版）》**

拟建项目不涉及《鼓励外商投资产业指导目录（2022年版）》中的“全国鼓励外商投资产业目录”中的产业类型，也不涉及“中西部地区外商投资优势产业目录”中的重庆市相关的产业类型，不涉及《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021年版）》中的产业类型。

#### **(2) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》**

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》内容可知：

鼓励类：单条化学木浆 30 万吨/年及以上、化学机械木浆 10 万吨/年及以上、化学竹浆 10 万吨/年及以上的林纸一体化生产线及相应配套的纸及纸板生产线（新闻纸、铜版纸、餐巾纸原纸、面巾纸原纸、卫生纸原纸、白纸板除外）建设，采用清洁生产工艺、以非木纤维为原料、单条 10 万吨/年及以上的纸浆生产线建设，先进制浆、造纸设备开发与制造，无元素氯（ECF）和全无氯（TCF）化学纸浆漂白工艺开发及应用。

限制类：单条化学木浆 30 万吨/年以下、化学机械木浆 10 万吨 1 年以下、化学竹浆 10 万吨 1 年以下。

淘汰类：9、5.1 万吨/年以下的化学木浆生产线；10、单条 3.4 万吨/年以下的非木浆生产线；11、单条 1 万吨/年及以下、以废纸为原料的制浆生产线；12、幅宽在 1.76 米及以下并且车速为 120 米/分以下的文化纸生产线；13、幅宽在 2 米及以下并且车速为 80 米/分以下的白板纸、箱板纸及瓦楞纸生产线。

拟建项目使用 ECF 漂白工艺，建设制浆车间、碱回收车间、浆板车间及相应的配套公辅设施，形成 50 万吨/年漂白化学浆生产线，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的限制类和淘汰类，其中使用无元素氯（ECF）漂白工艺属于鼓励类。2023 年由重庆市永川区发改委备案，项目代码为：2303-500118-04-05-980029。

#### **(3) 《重庆市发展和改革委员会关于造纸、纺织行业准入问题协调解决情况的报告》（渝发改文〔2024〕192号）的符合性分析**

根据《重庆市发展和改革委员会关于造纸、纺织行业准入问题协调解决情况的报告》（渝发改文〔2024〕192号）：“工业和信息化部表示，造纸、纺织行业不属于产能过剩行业；水利部梳理了本部门有关限制性规定，未涉及纺织、造纸行业严

禁新增产能相关要求。”

拟建项目属于制浆造纸项目，不属于产能过剩行业，不需要进行产能替代或置换。

### （3）与《重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投资〔2022〕1436号）符合性分析

《重庆市产业投资准入工作手册》渝发改投资〔2022〕1436号中明确：

“（三）产业投资准入政策包括不予准入、限制准入两类目录。

不予准入类主要指国家及我市相关规定明令禁止的项目。

限制准入类主要指国家及我市相关规定明确予以限制的行业或项目，主要分为行业限制、区域限制。

（四）产业投资准入政策适用于在我市全域开展的内外资企业投资。列入不予准入类的项目，投资主管部门不得审批、核准、备案。列入限制准入类的项目，应同时满足相应行业和所在区域的管理要求后，报投资主管部门按权限审批、核准或备案。”

拟建项目与重庆市产业投资准入工作手册符合性分析见表1.8-1。

表 1.8-1 重庆市产业投资准入工作手册符合性分析

序号	产业投资准入规定	项目符合性	符合性
一	不予准入类		
(一)	全市范围内不予准入的产业		
1	国家产业结构调整指导目录中的淘汰类项目。	项目采用清洁生产工艺、以竹、木片为原料、建设1条50万吨/年化学浆生产线，采用无元素氯漂白工艺（ECF）属于国家产业结构调整指导目录中鼓励类项目，符合产业政策。	符合
2	天然林商业性采伐		
3	法律法规和相关政策明令不予准入的其他项目		
(二)	重点区域不予准入的产业		
1	外环绕城高速公路以内长江、嘉陵江水域采砂	项目为制浆项目，位于永川高新区港桥组团笋桥片区内，符合园区产业政策。	符合
2	二十五度以上陡坡地开垦种植农作物		
3	在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目		
4	饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、放养畜禽、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目		
5	长江干流岸线3公里范围内和重要支流岸线1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建除外）		
6	在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设		

**重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）**

	与风景名胜资源保护无关的项目		
7	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投资建设项目。		
8	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		
9	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		
二	限制准入类		
(一)	全市范围内限制准入的产业		
1	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。新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目	项目位于永川高新区港桥组团笋桥片区内,为合规园区,为制浆项目。	符合
2	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		
3	在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目		
4	《汽车产业投资管理规定》(国家发展和改革委员会令第22号)明确禁止建设的汽车投资项目		
(二)	重点区域范围内限制准入的产业		
1	长江干支流、重要湖泊岸线1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目,长江、嘉陵江、乌江岸线1公里范围内布局新建纸浆制造、印染等存在环境风险的项目	项目位于永川高新区港桥组团笋桥片区内,为制浆项目,距离长江左岸3800m,位于长江1公里范围外。	符合
2	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等投资建设项目		符合

由表 1.8-1 可见,拟建项目不属于《重庆市产业投资准入工作手册》中不予准入和限制准入项目,符合产业投资要求。

**(4) 与《重庆市发展和改革委员会 重庆市经济和信息化委员会 关于严格工业布局和准入的通知》(渝发改工〔2018〕781号)符合性分析**

拟建项目与《重庆市发展和改革委员会 重庆市经济和信息化委员会 关于严格工业布局和准入的通知》符合性分析见表1.8-2。

**表 1.8-2 《关于严格工业布局和准入的通知》符合性分析**

政策规定	项目情况	符合性
<b>一、优化空间布局</b>		
对在长江干流及主要支流岸线1公里范围内新建重化工、纺织、造纸等存在污染风险的工业项目,不得办理项目核准或备案手续。禁止在长江干流及主要支流岸线5公里范围内新布局工业园区,有序推进现有工业园区空间布局的调整优化。	项目东南侧距长江干流直线距离约为3800m,南侧距大陆溪河直线距离约为1050m,东侧距大河溪直线距离约为1250m,位于长江干流及主要支流岸线1公里范围外,且该项目已取得重庆市永川区发改委备案(2303-500118-04-05-980029)。	符合
<b>二、新建项目入园</b>		
新建有污染物排放的工业项目,除在安全生产或者产业布局等方面有特殊要求外,应当	项目位于永川高新区港桥组团笋桥片区内,为市政府批复设立的工业园区。	符合

**重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）**

进入工业园区（工业集聚区，下同）。对未进入工业园区的项目，或在工业园区（工业集聚区）以外区域实施单纯增加产能的技改（扩建）的项目，不得办理项目核准或备案手续。		
<b>三、严格产业准入</b>		
严格控制过剩产能和“两高一资”项目，严格限制造纸、印染、煤电、传统化工、传统燃油汽车、涉及重金属以及有毒有害和持久性污染物排放的项目。新建或扩建上述项目，必须符合国家及我市产业政策和布局，依法办理环境保护、安全生产、资源（能源）节约等有关手续。	项目为制浆项目，不属于过剩产能，采用“以新带老”削减措施和区域削减措施后，废水主要污染物排放量不新增，废气主要污染物排放量依法获得总量来源，废水中 AOX 和二噁英不新增，且已取得重庆市永川区发改委备案（2303-500118-04-05-980029）。	符合

由表1.8-2可见，拟建项目的建设符合《重庆市发展和改革委员会重庆市经济和信息化委员会关于严格工业布局和准入的通知》的相关要求。

**(5) 与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》符合性分析**

由表1.8-3可知，项目符合《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》要求。

**表 1.8-3 与四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则符合性分析表**

编号	负面清单内容	项目情况	符合性
第五条	禁止新建、改建和扩建不符合全国港口布局规划，以及《四川省内河水运发展规划》《泸州—宜宾—乐山港口群布局规划》《重庆港总体规划(2035年)》等省级港口布局规划及市级港口总体规划的码头项目。	项目不属于码头项目和长江通道项目。	符合
第六条	禁止新建、改建和扩建不符合《长江干线过江通道布局规划(2020-2035年)》的过长江通道项目(含桥、隧道)，国家发展改革委同意过长江通道线位调整的除外。	项目位于永川高新区港桥组团笋桥片区内，不属于长江干线过江通道布局范围。	符合
第七条	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。自然保护区的内部未分区的，依照核心区和缓冲区的规定管控。	项目位于永川高新区港桥组团笋桥片区内，不涉及自然保护区。	符合
第八条	禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的项目。	项目位于永川高新区港桥组团笋桥片区内，不涉及风景名胜区。	符合
第九条	禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的建设项目，禁止改建增	项目不涉及饮用水水源保护区。	符合

重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）

	加排污量的建设项目。		
第十条	饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内，除遵守准保护区规定外，禁止新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止从事对水体有污染的水产养殖等活动。	项目不涉及饮用水水源保护区。	符合
第十一条	饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，除遵守二级保护区规定外，禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。	项目不涉及饮用水水源保护区。	符合
第十二条	禁止在水产种质资源保护区岸线和河段范围内新建围湖造田、围湖造地或挖沙采石等投资建设项目。	项目不涉及水产种质资源保护区。	符合
第十三条	禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内开(围)垦、填埋或者排干湿地，截断湿地水源，挖沙、采矿，倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾，从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动，破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道。	项目不涉及国家湿地公园。	符合
第十四条	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岸线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。	项目不涉及占用长江流域河湖岸线。	符合
第十五条	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目不涉及《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。	符合
第十六条	禁止在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意的除外。	本项目位于永川高新区港桥组团笋桥片区内，废水通过“以新带老”措施后废水主要污染物排放量有所减少，依托理文造纸公司现有总排口外排，未新设排污口。	符合
第十七条	禁止在长江干流、大渡河、岷江、赤水河、沱江、嘉陵江、乌江、汉江和 51 个(四川省 45 个、重庆市 6 个)水生生物保护区开展生产性捕捞。	不涉及	符合
第十八条	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	项目属于制浆造纸项目，不属于化工项目	符合

重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）

第十九条	禁止在长江干流岸线三公里范围内和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、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目不属于尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。	符合
第二十条	禁止在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内选址建设尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。	项目不属于尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。不涉及生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域。	符合
第二十一条	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	项目位于永川高新区港桥组团笋桥片区内，属于合规园区。	符合
第二十二条	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。 (一)严格控制新增炼油产能，未列入《石化产业规划布局方案(修订版)》的新增炼油产能一律不得建设。 (二)新建煤制烯烃、煤制芳烃项目必须列入《现代煤化工产业创新发展布局方案》，必须符合《现代煤化工建设项目环境准入条件(试行)》要求。	项目不属于石化、煤化工产业，不属于炼油产业。	符合
第二十三条	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。对《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目，禁止投资；限制类的新建项目，禁止投资，对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级。	项目不属于《产业结构调整指导目录》中的禁止类和限制类，符合国家和当地产业政策要求。	符合
第二十四条	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。对于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业，不得以其他任何名义、任何方式备案新增产能项目。	项目不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目，且已经在永川区发改委备案。	符合
第二十五条	禁止建设以下燃油汽车投资项目(不在中国境内销售产品的投资项目除外): (一)新建独立燃油汽车企业； (二)现有汽车企业跨乘用车、商用车类别建设燃油汽车生产能力； (三)外省现有燃油汽车企业整体搬迁至本省(列入国家级区域发展规划或不改变企业股权结构的项目除外)； (四)对行业管理部门特别公示的燃油汽车企业进行投资(企业原有股东投资或将该企业转为非独立法	项目不属于燃油汽车投资项目。	符合

重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）

	人的投资项目除外)		
第二十六条	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。	项目采取“以新带老”措施和区域削减措施后，废水主要污染物排放量有所减少，废气主要污染物排放量依法获得总量来源，符合重庆市“两高”相关文件要求。	符合

**(6) 《造纸产业发展政策》符合性分析**

与《造纸产业发展政策》的符合性分析见表1.8-4。

**表 1.8-4 项目与《造纸产业发展政策》的符合性分析对照表**

序号	文件要求	项目实际情况	符合性
1	长江以南是造纸产业发展的重点地区，要以林纸一体化工程建设为主，加快发展制浆造纸产业；西南地区要合理利用木、竹资源，变资源优势为经济优势，坚持木浆、竹浆并举	项目位于西南地区，利用竹、木资源利用化学硫酸盐法制浆。	符合
2	重点环境保护地区、严重缺水地区、大城市市区，不再布局制浆造纸项目，禁止严重缺水地区建设灌溉型造纸林基地。	项目位于永川高新区港桥组团笋桥片区，不属于产业布局禁止或限制地区。	符合
3	禁止采用石灰法制浆，禁止新上项目采用元素氯漂白工艺（现有企业应逐步淘汰）。禁止进口淘汰落后的二手制浆造纸设备。	项目未涉及石灰法制浆和元素氯漂白工艺，采用无元素氯漂白工艺（ECF），所用设备均为新设备，未涉及淘汰落后的二手制浆设备。	符合
4	新建项目吨产品 COD 排放量、取水量和综合能耗（标煤）等方面要达到先进水平。	项目制浆工艺吨产品 COD 排放量、取水量和综合能耗（标煤）等方面均达到了国内先进水平，详见清洁生产分析章节。	符合
5	造纸产业发展要实现规模经济，突出起始规模。新建、扩建制浆项目单条生产线起始规模要求达到：化学木浆年产 30 万吨、化学机械木浆年产 10 万吨、化学竹浆年产 10 万吨、非木浆年产 5 万吨	拟建项目建设的化学竹浆生产线年产 50 万/年，满足《造纸产业发展政策》规定的化学浆起始规模。	符合

项目采用“以新带老”削减措施和区域削减措施后，废水主要污染物排放量不增加，废气主要污染物排放量依法获得总量来源，符合《造纸产业发展政策》相关要求。

(7) 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）的符合性分析

根据《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），“两高”项目暂按煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业类别统计，后续对“两高”范围国家如有明确规定的，从其规定。

拟建项目属于制浆造纸项目，不属于上述暂定的六个行业类别。

（8）《重庆市生态环境局办公室关于贯彻落实坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展相关要求的通知》（渝环办〔2021〕168号）的符合性分析

根据《重庆市生态环境局办公室关于贯彻落实坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展相关要求的通知》，“按煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业以及其他行业年综合能源消费量当量值在5000吨标准煤及以上的口径，进一步梳理排查，摸清家底”。

拟建项目不属于上述六个行业，不属于暂定“两高”项目，根据重庆市永川区发展和改革委员会关于该项目办理的节能审查手续，拟建项目新增年综合能源消费量当量值23257.98tce。

（9）《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）和《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）的符合性分析

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》及其附件《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》可知，“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。”

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），“用于建设项目的“可替代总量指标”不得低于建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标。上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的2倍进行削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）；细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年平均浓度不达标的城市，二氧化、氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行2倍削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外），地方有更严格倍量替代要求的，按照相关规定执行。”

## 重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）

拟建项目废气污染物新增排放量分别为 SO<sub>2</sub>97.94t、NO<sub>x</sub>115.57t、烟尘 26.4t，根据 2023 年永川区例行监测数据，区域主要污染物二氧化硫、氮氧化物现状浓度均达标，PM<sub>2.5</sub> 超标，永川区生态环境局通过区域削减措施，提供削减总量为：颗粒物 52.96t/a、二氧化硫 197t/a、氮氧化物 231.176t/a。根据 2022 年企业排口上游大陆溪河入境断面（四明水厂断面）的例行监测结果可知，COD、氨氮现状年平均浓度均达标，项目实施后企业通过“以新带老”措施和区域削减措施后，理文造纸公司全厂实现废水主要污染物排放量不新增，废气主要污染物排放量依法获得总量来源。

废气区域削减量的总量来源详见下表。

表 1.8-5 废气主要污染物区域削减情况

序号	企业名称	二氧化硫	氮氧化物	颗粒物
1	重庆市永川区五间镇机砖厂		4.3	
2	重庆市永川区红炉联营建材厂		8.08	
3	重庆市永川区凉风垭机砖厂	47	5.94	
4	重庆市永川区利冈研砖厂		5	
5	重庆市永川区共发研砖厂	29	4.17	
6	重庆市永川区罗汉研砖厂（普通合伙）		30.25	
7	重庆市永川区益民建材厂（普通合伙）		5.7	
8	重庆市永川区兴麟研砖厂	31	5	
9	重庆市永川区永荣镇民峰砖厂		7.5	
10	重庆市永川区红炉镇沙坝研砖厂		5.31	
11	重庆市永川区张家建材厂		5.56	
12	重庆市永川区红炉镇红庆研砖厂（普通合伙）		20.01	
13	重庆市永川区永红研砖厂	45	10.01	12.58
14	重庆市永川区顺鑫研砖厂	45	18.34	16.88
15	重庆市永川区尧舜建材厂（普通合伙）		28	
16	重庆市兆通建材厂（普通合伙）		5	
17	重庆市永川区有力研砖厂		18.01	
18	永川区朱沱镇东安煤研砖厂		11.34	
19	重庆市永川区大磨建材厂		5.56	
20	重庆棠都建材厂		11.2	
21	重庆市永川区宸寰研砖厂		8.08	
22	重庆市永川区九鑫研砖厂		2.9	
23	重庆市永川区龙门硅酸钠厂		5.916	
合计		197	231.176	29.46

因此，拟建项目符合《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》的相关要求。

### 1.8.2 规划符合性分析

#### (1) 《重庆市消费品工业高质量发展“十四五”规划》的符合性

《重庆市消费品工业高质量发展“十四五”规划》中提出，“（一）提质增效传统优势产业。造纸及纸制品中高端发展。以节能减排、发展下游高附加值产品为重点方向，鼓励大型造纸企业实施兼并重组，充分释放现有产能，支持现有产能向重点区域集聚。支持大型造纸企业提升废纸分拣加工自动化水平和标准化程度，推广废纸自动分选技术和装备，推动废纸利用过程中的废弃物资源化利用和无害化处置，降低废纸加工利用过程中的环境影响。支持现有造纸企业实施废纸可替代项目技术改造。推进纸包装与快递业融合发展，推广可循环、可降解、可折叠的新型包装业态。优化纸制品产品结构，发展擦拭纸、厨房用纸和高档包装纸。”

项目为制浆项目，该项目的产品漂白化学浆主要用于生产高档生活用纸，符合规划的相关要求。

## （2）《重庆市消费品工业高质量发展“十四五”规划环境影响报告书》及其审查意见的函（渝环函〔2022〕455号）的符合性分析

拟建项目与规划环评生态空间管制清单要求的符合性见表 1.8-5。

表 1.8-5 生态环境准入要求

分类	清单内容	项目实际情况	符合性
空间布局约束要求	新建有污染物排放的工业项目应进入工业园区或工业集中区，不得在工业园区（集聚区）以外区域实施单纯增加产能的技改（扩建）项目。	项目为制浆项目，位于永川高新区港桥组团笋桥片区。	符合
	严格执行相关行业企业布局选址要求，优化环境防护距离设置，按要求设置生态隔离带，防范工业园区（工业集聚区）涉生态环境“邻避”问题，将环境防护距离优化控制在园区边界或用地红线以内。	根据大气环境影响预测，拟建项目北侧厂界外设置 100m 的卫生防护距离，东、南厂界外设置 200m 的卫生防护距离，均位于园区边界范围内。	符合
	武隆（蔬菜、水果和坚果加工）：新建项目（初加工除外）仅限于布局在武隆区工业园区；奉节（植物油加工）：新建项目（初加工除外）仅限于布局在奉节县工业园区；石柱（蔬菜、水果和坚果加工）：新建项目（初加工除外）仅限于布局在石柱县工业园区。	不涉及。	/
污染物排放管控要求	制浆造纸行业新增主要污染物排放量的项目，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》要求落实区域削减措施。	项目为制浆造纸项目，采取了“以新带老”措施和区域削减措施后，废水主要污染物排放量不新增，废气主要污染物排放量依法获得总量来源，腾出了足够的环境容量，符合“通知”要求。	符合
	新建、改建、扩建造纸、印染、农副食品加工、制革、建设项目实行主要污染物排放等	项目为制浆造纸项目，采取“以新带老”措施后，废水主要污染	符合

重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）

	量或减量置换	物排放量不新增，废气主要污染物排放量依法获得总量来源，不会对的大陆溪河和长江水环境影响加重。	
	璧山、江津、铜梁布局制鞋业、塑料制品、家居制造等行业中涉有机废气排放的企业宜采用使用低 VOCs 原料并采取成熟有效的收集处理措施进一步减少污染物排放；荣昌、铜梁、合川玻璃制品企业采取成熟有效的收集处理措施进一步减少污染物排放；此外，区域环境质量达标前，相关新建建设项目需落实 PM <sub>2.5</sub> 削减方案。	不涉及。	/
	纳污水体地表水环境容量不足的相关工业园区（碭江高新区、梁平工业园区等），建议适时开展工业园区集中污水处理设施提标升级改造。	不涉及	/
资源开发利用管控要求	消费品工业新建企业清洁生产水平应达到国内先进水平以上。消费品工业现状企业应按要求开展清洁生产审核，进一步提高清洁生产水平。	项目制浆工艺清洁生产水平达到了国内先进水平，项目实施后，企业将按要求开展清洁生产审核，进一步提高清洁生产水平。	符合
	消费品工业中相关行业新建项目应满足国家或地方用水定额标准中先进值要求，渝西缺水地区或水环境容量小的区域鼓励采用领跑值定额要求。	根据《取水定额—造纸产品》（GB/T18916.5-012），漂白化学竹浆为 70m <sup>3</sup> /t，拟建项目漂白化学竹浆为 16.14m <sup>3</sup> /t，符合造纸产品取水定额要求。	符合
其他	根据《长江经济带生态环境保护规划》等文件要求，严格控制高耗水行业发展。以供给侧结构性改革为契机，倒逼造纸、纺织等高耗水行业化解过剩产能，严禁新增产能。	项目为制浆造纸项目，采用“以新带老”措施和区域削减措施后，废水主要污染物排放量不增加，废气主要污染物排放量依法获得总量来源，腾出了足够的环境容量，不会对的大陆溪河和长江水环境影响加重，不属于过剩产能，已在永川区发改委备案。	符合

拟建项目与规划环评审查意见的函（渝环函（2022）455号）要求的符合性见表 1.8-6。

**表 1.8-6 与规划环评审查意见的函（渝环函（2022）455号）的符合性分析**

规划优化调整及实施的主要意见		项目实际情况	符合性
优化产业结构	加强宏观产业层面的规划和引导，坚持生态优先、绿色发展，推动传统行业转型升级，培育新兴产业，不断优化结构。严格全市范围内禁止投资建设项目的管理，促进产业健康发展。结合具体的产	项目为制浆项目，位于永川高新区港桥组团笋桥片区，不属于全市范围内禁止投资的建设项，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的限制类和淘汰类，项目采用无元素	符合

重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）

	业园区特征，综合考虑产业层级、资源配置、区域环境承载力等多重因素，寻求经济发展和环境保护的效益最大化。	氯漂白工艺，属于鼓励类，属于产业园区的主导产业。	
严格生态环境准入	强化规划环评与重庆市“三线一单”生态环境分区管控要求的联动，主要管控措施应符合相应管控要求。涉及的土地，流域、区域开发，相关产业园区规划等要依法开展环境影响评价，具体的建设项目在开工前应当完成环境影响评价。结合本规划的实施，对全市已开展规划环境影响评价且超过 5 年的产业园区，应开展规划环境影响跟踪评价。梁平、永川、綦江的部分产业园区受纳水体环境容量有限，在水环境质量改善前，应严格限制高耗水和水污染物排放量较大的项目。	项目位于永川高新区港桥组团笋桥片区，正在依法开展了环境影响评价。根据永川区例行监测数据，区域主要污染物二氧化硫、氮氧化物现状浓度均达标，PM <sub>2.5</sub> 超标，永川区 2023 年为环境空气不达标区，企业通过“以新带老”措施结果永川区生态环境局通过区域削减措施，废气主要污染物排放量依法获得总量来源；根据 2022 年企业排口上游大陆溪河入境断面（四明水厂断面）的例行监测结果可知，COD 和氨氮均达标。企业采用中水回用措施后，废水主要污染物排放量不增加，不会对的大陆溪河和长江水环境影响加重。	符合
强化生态环境空间管控	将生态保护红线作为保障和维护区域生态安全的底线，加强对自然保护区、饮用水源保护区、风景名胜区、湿地公园、重要水源地、水源涵养地等环境敏感区域的保护。	项目不涉及。	符合
加强环境污染防治，确保环境质量底线不突破	加强大气污染防治力度，相关工业园区加强废气治理，提升废气收集率和排放达标率。严格落实 VOCs 含量限值标准，大力推进低（无）VOCs 原辅材料替代，涉及 VOCs 排放的相关企业，新建、改建和扩建建设项目应按照《重庆市大气污染防治条例》相关规定执行。新建、改建和扩建造纸、印染、制革等行业建设项目应按国务院“水十条”等文件要求实行主要污染物排放等量或减量置换。加强固体废物的有效处置和重金属污染防控，从源头上防止对地下水和土壤造成污染。危险废物应交有资质单位处理。	项目为制浆项目，采用“以新带老”措施后，废水主要污染物排放量不增加，废气主要污染物排放量依法获得总量来源，符合《重庆市大气污染防治条例》、“水十条”等文件要求。加强了对绿泥、白泥、浆渣等固体废物的有效处置和污染防控，从源头上防止对地下水和土壤造成污染，项目产生的危险废物交有资质单位处置。	符合
强化环境风险防控	加强对规划行业环境风险源的监督管理，严格落实各项环境风险防范措施，建立完善的环境空气、地表水、地下水、土壤等环境监测监控体系，防范突发性环境风险事故发生。	项目为制浆项目，企业将严格落实各项环境风险防范措施，将建立完善的环境空气、地表水、地下水、土壤等环境监测监控体系，防范突发性环境风险事故发生。	符合
提高资源利用效率	加强高耗水、高污染的造纸、纺织等产业所在园区水污染治理，推进中水回用，	项目为制浆项目，采用中水回用措施后，废水主要污染物排放量不增加。	符合

重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）

	降低单位产品新鲜水用量和污水排放量。新建、改建、扩建项目应采用先进工艺、装备，提高清洁生产水平，造纸、印染、农副食品加工、包装印刷等行业落实强制性清洁生产审核要求，鼓励其他企业开展自愿性清洁生产审核。全市范围内不予准入资源环境绩效水平超过《重庆市工业项目环境准入规定》限值及不符合生态建设和环境保护规划区域布局规定的工业项目。	企业将落实强制性清洁生产审核要求，并在项目实施后开展自愿性清洁生产审核。项目符合生态建设和环境保护规划区域布局规定。	
推行碳排放管控措施	相关产业园区及工业企业应按照《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》《成渝地区双城经济圈碳达峰碳中和联合行动方案》等政策、规划中关于碳达峰、碳中和的有关规定和要求，做好碳排放控制管理，推动减污降碳协同共治。加快传统产业绿色低碳改造，加强碳排放重点企业管控。	企业将按照《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》《成渝地区双城经济圈碳达峰碳中和联合行动方案》等政策、规划中关于碳达峰、碳中和的有关规定和要求。	符合
规范环境管理	加强日常环境监管，园区应建立包括环境空气、地表水、地下水、噪声、土壤等环境要素的监控体系，落实跟踪监测计划。完善环境保护规章制度，落实环境管理、污染治理和环境风险防范主体责任，做好日常环境保护工作。生态环境执法部门应加强对园区及企业的环境执法日常监管。	园区和企业建立包括环境空气、地表水、地下水、噪声、土壤等环境要素的监控体系，项目实施后将落实跟踪监测计划。企业将完善环境保护规章制度，落实环境管理、污染治理和环境风险防范主体责任，做好日常环境保护工作。	符合

综上所述，拟建项目符合规划环评及其审查意见的函（渝环函〔2022〕455号）的相关要求。

### 1.8.3 与环境保护政策及环保规划的符合性

#### (1) 与《重庆市人民政府关于印发重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021—2025年）的通知》符合性分析

根据《重庆市生态文明建设“十四五”规划（2021-2025年）》（渝府发〔2022〕11号），拟建项目与规划的符合性见表1.8-7。

**表 1.8-7 与渝府发〔2022〕11号的符合性对照表**

序号	准入条件要求	项目实际情况	符合性
1	实施工业能效提升计划，重点抓好电力、化工、造纸、建材、钢铁、有色金属等耗能行业和年耗万吨标准煤以上企业节能，实施锅炉、电机等高耗能设备能效提升计划。	本项目为制浆项目，企业采用行业内的成熟工艺和设备，拟建项目新增能耗折标煤总量当量值 23257.98tce。	符合

**重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）**

序号	准入条件要求	项目实际情况	符合性
2	禁止在工业园区外扩建钢铁、焦化、建材、有色等高污染项目，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。	项目为制浆项目，位于永川高新区港桥组团，属于中国开发区审核公告目录（2018年版）中的工业园区。	符合
3	推动钢铁、建材、有色、化工、电力等重点行业提出明确的碳达峰目标并制定专项行动方案。鼓励大型企业制定碳达峰行动方案。开展温室气体统计核算，编制全市温室气体排放清单，探索建立碳排放总量控制制度，开展重点企业温室气体排放普查试点。建立项目碳排放与环境影响评价、排污许可联动管理机制。升级能源、建材、化工领域工艺技术，控制工艺过程温室气体排放。	项目为制浆项目，企业采用行业内的先进工艺和设备，根据重庆市永川区发展和改革委员会关于该项目办理的节能审查手续，新增能耗折标煤总量当量值 23257.98tce。	符合
4	加大化工园区及制药、造纸、化工、燃煤锅炉等集中整治力度。严格落实 VOCs（挥发性有机物）含量限值标准，大力推进低（无）VOCs 原辅材料替代，将生产和使用高 VOCs 含量产品的企业列入强制性清洁生产审核名单。以工业涂装、包装印刷、家具制造、电子、石化、化工、油品储运销等行业为重点，强化 VOCs 无组织排放管控。推动适时把挥发性有机物纳入环境保护税征收范围。	项目二氧化氯制备产生的工艺废气经过密闭收集后通过二级碱洗后通过 25m 高排气筒排放。甲醇储罐废气经过“活性炭吸附”后通过 15m 高排气筒排放。	符合
5	深入开展行政区域、重点流域、重点饮用水源、化工园区等突发环境事件风险评估，建立区域突发环境事件风险评估数据信息获取与动态更新机制。落实企业突发环境事件风险评估制度，推进突发环境事件风险分类分级管理，严格监管重大突发环境事件风险企业。强化化工园区涉水突发环境事件四级环境风险防范体系建设。	项目实施后，企业将开展风险评估和应急预案的相关工作，企业在雨水排放口前设置了有效容积 2000m <sup>3</sup> 事故池并设置切换阀门，在污水处理站设置 9000m <sup>3</sup> 事故池，2 个事故池连通，确保事故废水及初期雨水等废水能收集至事故池，其风险可防可控。	符合
6	严格执行危险化学品企业环境保护防护距离要求，新建化工项目应当进入全市统一布局的化工产业集聚区。	项目属于制浆项目，不属于化工项目。	符合
7	禁止在长江干支流岸线 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	项目属于制浆项目，不属于化工项目。	符合

拟建项目符合《重庆市生态文明建设“十四五”规划（2021-2025 年）》（渝府发〔2022〕11 号）中提出的相关要求。

**（2）与《重庆市永川区人民政府办公室关于印发永川区生态环境保护“十四五”规划和二〇三五年远景目标的通知》（永川府办发〔2021〕60 号）符合性分析**

根据《永川区生态环境保护“十四五”规划和二〇三五年远景目标》可知，“严格工业布局 and 准入。禁止在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建重化工、纺织、造纸等存在污染风险的工业项目，禁止在长江干流及主要支流岸线 5 公里范围内新布局工业园区，有序推进现有工业园区空间布局的调整优化。新建有污染物排放的工业项目，除在安全生产或者产业布局等方面有特殊要求外，应当进入工业园区（工业集聚区），对未进入工业园区的项目，或在工业园区（工

业聚集区）以外区域实施单纯增加产能的技改（扩建）的项目，不得办理项目核准或备案手续。严格控制过剩产能和“两高一资”项目，严格限制有毒有害和持久性污染物排放的项目。严格执行《中华人民共和国长江保护法》《长江经济带发展负面清单指南（试行）》《重庆市产业投资准入工作手册》等法律及相关政策，新建工业项目应达到国内清洁生产先进水平。严格落实“三线一单”实施意见，对全区9个优先保护单元、5个重点管控单元、2个一般管控单元实施生态环境分区管控。”

项目通过以新带老措施，实施后理文重庆基地废水主要污染物排放量未新增，废气主要污染物排放量依法获得总量来源，严格执行《中华人民共和国长江保护法》《长江经济带发展负面清单指南（试行）》等法律及相关政策、“三线一单”的相关要求，符合《永川区生态环境保护“十四五”规划和二〇三五年远景目标》的要求。

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

拟建项目与《制浆造纸建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》的符合性对照分析见表1.8-8。

表 1.8-8 与《制浆造纸建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》的符合性分析

序号	相关要求	本项目情况	符合性
1	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，符合造纸行业现行产业政策，不属于规定淘汰的落后产能。	符合
2	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	项目选址位于造纸及包装产业的聚集区—永川，项目的产品属于规划重点发展的高档生活纸原料——漂白化学浆的生产，符合《重庆市消费品工业高质量发展“十四五”规划》的相关要求。	符合

重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）

序号	相关要求	本项目情况	符合性
3	新建、拟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、风景名胜區、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、拟建项目。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	项目选址位于永川高新区港桥组团笋桥片区，符合园区规划及规划环评要求，项目建设范围内不涉及相关环境敏感区。	符合
4.	采用先进适用的技术、工艺和装备，清洁生产水平达到国内同行业清洁生产先进水平	项目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。	符合
5	污染物排放总量满足国家和地方相关要求，有明确的总量来源及具体的平衡方案。特征污染物排放量满足相应的控制指标要求	项目通过采取理文重庆基地废水提标改造，现有生活用纸项目部分废水回用和中水回用措施，实现理文重庆基地废水主要污染物排放量未新增，通过现有碱炉超低排放改造和永川区生态环境局提供的区域削减方案，使项目废气主要污染物排放量依法获得总量来源。企业通过对现有漂白废水的升级改造措施，实现了废水中 AOX 和二噁英的总量不新增。	符合
6	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	项目供水依托理文重庆基地供水站或社会供给、部分蒸汽及电能依托理文造纸公司现有，部分蒸汽及电能利用碱炉，且理文重庆基地废水主要污染物排放量不新增。项目不涉及自备热电站锅炉、石灰窑炉、硫酸制备装置等环节，漂白、二氧化氯制备等环节采取有效的废气治理措施，碱炉采取了严格的脱硫、脱硝和除尘措施，项目产生的高浓、低浓臭气均密闭收集进入碱炉燃烧后有组织排放，项目污水处理各产臭单元和污泥浓缩单元采用密闭措施收集废气，经“碱洗+酸洗”后达标排放。碱回收炉烟气参照发改能源〔2014〕2093 号执行超低排放要求，烟尘、SO <sub>2</sub> 管控浓度分别为 10mg/Nm <sup>3</sup> 、35mg/Nm <sup>3</sup> ；NO <sub>x</sub> 执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表	符合要求

重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）

序号	相关要求	本项目情况	符合性
	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	2 燃煤锅炉大气污染物特别排放限值要求，（ $\text{NO}_x \leq 100\text{mg}/\text{Nm}^3$ ）。恶臭污染物硫化氢、氨、甲硫醇、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 新扩改建二级标准。 漂白、二氧化氯制备工段 $\text{Cl}_2$ 、 $\text{HCl}$ 、甲醇和备料、石灰石仓库工段的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）中表 1 标准。	
7	合理设置环境防护距离，环境防护距离内已有居民区、学校、医院等环境敏感目标的，应提出可行的处置方案	根据大气环境预测结果，拟建项目北侧厂界外设置 100m 的卫生防护距离，东、南厂界外设置 200m 的卫生防护距离。	符合
8	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	项目采取了中水回用措施和现有卫生用纸废水的回用措施，项目实施后，理文重庆基地新增用水为 $23747.67\text{m}^3/\text{d}$ ，依托理文重庆基地现有供水站或社会供水，未挤占生态用水、生活用水、农业用水等。	符合
9	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	理文重庆基地废水采用提标改造措施，部分废水（ $11220\text{m}^3/\text{d}$ ）进入中水回用系统后产水回用于制浆车间，将卫生纸生产线废水回用于现有制浆项目，拟建项目制浆工艺采取低污染制浆技术，设置碱回收系统，漂白工艺采用无元素氯漂白工艺（ECF），外排废水满足《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）特别排放限值要求，企业承诺废水排放量按照标准值的 0.75 倍进行总量管控。	符合
10	采取分区防渗等措施，有效防范对地下水环境的不利影响。	项目生产区均采取了分区防渗措施。	符合
11	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	项目产生的一般固废外售利用，满足“资源化”要求；危险废物交由有资质单位处置，满足“无害化”要求。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。	符合
12	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	项目已优化平面布置，优先选用了低噪声设备，对高噪声设备采取隔声、吸声等降噪措施，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》	符合

重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）

序号	相关要求	本项目情况	符合性
		(GB12348-2008) 要求。	
13	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	厂区内氨水储罐等布局合理；已提出有效的环境风险防范和应急措施。事故废水通过设置事故废水收集系统和事故水池（2000m <sup>3</sup> +9000 m <sup>3</sup> ），有效收集和妥善处理，不直接进入外环境。已针对拟建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，建立了项目及区域环境风险防范与应急管理体系，提出了运行期环境风险应急预案的编制要求。	符合
14	改、拟建项目全面梳理现有工程存在的环保问题，提出整改措施	已对现有工程存在的环保问题进行了全面梳理，现有工程未存在环保问题。	符合
15	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	项目不涉及人工林的建设，不涉及清林整地、造林、抚育、采伐、更新等工程。	符合
16	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	根据永川区 2023 年环境质量公报，为不达标区；项目通过采取理文重庆基地废水提标改造、现有生活用纸项目部分废水回用和中水回用措施，实现理文重庆基地废水主要污染物排放量未新增；通过现有碱炉超低排放改造和永川区生态环境局提供的区域削减方案，使项目废气主要污染物排放量依法获得总量来源。企业通过对现有漂白废水的升级改造措施，实现了废水中 AOX 和二噁英的总量不新增。因此，项目的实施对周边环境影响较小，不会改变当地环境功能区的要求。	符合

序号	相关要求	本项目情况	符合性
17	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	已明确项目实施后的环境管理要求和环境监测计划。在企业现有监测计划的基础上，针对拟建项目新增的内容对监测计划进行了修订。项目未新增排污口，依托理文重庆基地废水排放口，现有排污口已按照国家规定落实了污染物排放自动监控并与环保部门联网。	符合
18	按相关规定开展信息公开和公众参与	建设单位已按相关规定开展信息公开和公众参与	符合

因此，拟建项目符合《制浆造纸建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》的要求。

### 1.8.3 与园区规划环评符合性分析

#### (1) 与园区规划环评符合性分析

拟建项目与《永川高新区港桥组团规划环境影响报告书》的生态环境准入清单的符合性具体见表 1.8-9。

表 1.8-9 生态环境准入清单符合性分析

分类	清单内容	拟建项目情况	符合性
空间布局约束	1.禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目；现有长江干支流岸线一公里范围内存量化工企业，允许其实施安全、生态环境保护、节能、信息化智能化、提升产品品质技术等升级改造，但不得扩建或实施增加产能的技术改造。	不涉及。	符合
	2.禁止在长江、嘉陵江、乌江岸线一公里范围内布局新建重化工、纸浆制造、印染等存在环境风险的项目。	项目与长江干流的最近直线距离为 3800m,位于长江 1km 范围以外。	符合
	3.除为永川区区域配套外，规划区限制新建、扩建废旧塑料加工项目；一松路片区禁止新建涉及喷漆工艺的家具项目，GQ-E21-2/01、GQ-E21-7/01 地块禁止引入噪声影响大，涉及喷涂等大气污染严重和异味气体排放且容易扰民的项目；沿江片区 GQ-B50-1/01 地块后续入驻项目应优化平面布局，靠近居住用地一侧应布置仓库、办公楼等污染影响相对较小的非生产设施。	项目位于永川高新区港桥组团笋桥片区，为制浆项目，不属于一松路片区和沿江片区。	符合
	4.合理布局有环境防护距离要求的工业企业，确保满足“环境防护距离不应超出园区边界”要求。	拟建项目北侧厂界外设置 100m 的卫生防护距离，东、	符合

**重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）**

		南厂界外设置 200m 的卫生防护距离，未超出园区边界。	
污 染 物 排 放 管 控	1.规划实施排放的主要污染物及特征污染物排放量不得突破本次确定的总量管控指标（COD：1559.06t/a、氨氮：147.39t/a；SO <sub>2</sub> ：1773.04t/a、NO <sub>x</sub> ：2832.69t/a、VOCs：472.23t/a）。	项目实施“以新带老”措施后，废水主要污染物排放量未新增，永川区生态环境局提供区域削减措施，废气主要污染物排放量依法获得总量来源。	符合
	2.控制规划区燃煤消耗总量，理文燃煤热电站不得增加排污总量，新建项目禁止燃煤；短流程炼钢满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》相关超低排放要求；光伏玻璃采用富氧或纯氧燃烧工艺，氮氧化物进行深度治理措施。	理文造纸公司热电站超低排放改造正在实施中，本次项目实施后将对现有年产 18 万吨漂白化学浆生产线碱炉进行超低排放改造。	符合
	3.涉 VOCs 排放的项目，加强源头控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅料，提高废气收集效率，安装高效治理设施。	项目二氧化氯制备工段涉及甲醇，采用“活性炭吸附”的治理设施。	符合
环 境 风 险 防 控	1.禁止新建五类重点重金属（铬、镉、汞、砷、铅等五类重金属）废水排放工业项目。 2.规划区仓储物流用地禁止布设危险化学品仓储。	项目不涉及五类重点重金属的废水排放，化学品仓库和罐区位于规划区工业用地，企业现有厂址内。	符合
资 源 利 用 效 率	1.新建、改建、扩建“两高”项目应采取先进适用的工艺技术和装备，单位产品能耗、物耗和水耗等达到清洁生产先进水平。 2.强化能源消费强度和总量双控，提升能源利用效率。不得引入低于国家相关行业能耗基准水平的项目，短流程炼钢项目能耗达到工业重点领域黑色金属冶炼和压延加工行业能效标杆水平。	企业采取先进适用的工艺技术和装备，单位产品能耗、物耗和水耗等达到国内先进水平。企业强化了能源消费强度和总量双控，提升了能源利用效率。	符合

根据表 1.8-9 可知，拟建项目符合《永川高新区港桥组团规划环境影响报告书》的生态空间管控要求，符合环境准入基本条件，不属于禁止或限制发展的产业。

**(2) 与园区规划环评审查意见符合性分析**

拟建项目与《重庆市生态环境局关于永川高新区港桥组团规划环境影响报告书审查意见的函》（渝环函〔2023〕571号），具体见表 1.8-10。

**表 1.8-10 与规划环评审查意见的符合性分析**

序号	相关要求	拟建项目情况	是否符合
1	强化规划环评与“三线一单”生态环境分区管控要求的联动，主要管控措施应符合重庆市及永川区“三线一单”生态环境分区管控要求。规划区入驻建设项目满足相关产业政策和环保准入要求以及《报告书》制定的生态环境准入要求以及《报告书》制定的生	项目符合相关产业政策和环保准入要求以及《报告书》制定的生态环境管控要求。	符合

重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）

序号	相关要求	拟建项目情况	是否符合
	态环境管控要求。		
2	禁止在长江岸线一公里范围内布局新建重化工、纸浆制造、印染等存在环境风险的项目。园区长江干支流岸线一公里范围内现有化工企业除以提升安全、生态环境保护水平为目的升级改造外，不得扩建或实施增加产能的技术改造。涉及环境防护距离的新建工业项目，原则上环境防护距离应控制在园区边界或用地红线范围以内。	项目位于永川高新区港桥组团笋桥片区，属于纸浆制造项目，位于长江岸线 1km 范围以外。拟建项目北侧厂界外设置 100m 的卫生防护距离，东、南厂界外设置 200m 的卫生防护距离，未超出园区边界。	符合
3	优化能源结构，实施集中供热，控制规划区燃煤总量不新增。后续规划采用天然气、电力等清洁能源，燃气锅炉采取低氮燃烧。钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸行业严格落实《生态环境部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号中相关行业污染物排放区域削减要求和区域大气主要污染物总量控制要求。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。重点排污单位按照相关文件要求设置主要污染物（二氧化硫、氮氧化物和颗粒物）在线监控设施。入驻企业配套建设脱硫、脱硝、除尘等污染防治设施，采用先进的大气污染物协同控制技术和装备，确保污染物稳定达标排放。粉尘产生量大的企业应实施全过程降尘管理，建设高效的废气收集处理设施。合理规划运输路线，强化运输过程防尘措施。涉及 VOCs 排放的项目从源头加强控制，优先使用低（无）VOCs 含量的原辅料，严格落实国家及重庆市关于 VOCs 治理的相关要求。	项目为制浆项目，采用“以新带老”措施和区域削减措施后，废水主要污染物排放量均有所减少，废气主要污染物排放量依法获得总量来源，符合环办环评（2020）36号的要求。理文造纸公司现有热电站燃煤总量不新增，“以新带老”实施后，主要排污口的主要污染物均已设置在线监控设施。拟建项目碱炉废气设置“PSCR 炉内脱硝+二列四电场静电除尘+SCR 炉外脱硝+白液喷淋脱硝”的处理设施，可确保污染物稳定达标排放。项目备料车间和石灰石仓库均设置了负压收集和布袋除尘器收尘，强化了防尘措施。企业涉及 VOCs 物料主要为二氧化氯制备工段，甲醇储罐废气和二氧化氯制备废气均进行了收集处理，落实了国家及重庆市关于 VOCs 治理的相关要求。	符合
4	规划区排水系统采用雨、污分流制，污水统一收集集中处理。提高工业用水重复利用率，钢铁、有色金属、造纸等行业规模以上工业用水重复利用率不得低于《关于印发工业废水循环利用实施方案的通知》（工信部联节（2021）213号）相关要求，从源头减少废水产生量。理文及沿江片区现状纸业后加工企业废水排入理文污水处理厂处理达《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）表 2 标准后排至大陆溪河，理文企业应进一步提高中水回用率，减少废水排放量。其他工业企业污废水自行处理达	项目采用雨、污分流制，污水统一收集集中处理，《关于印发工业废水循环利用实施方案的通知》（工信部联节（2021）213号）中 2025 年造纸行业规上工业用水重复利用率 >87%，项目水重复利用率为 96%，符合要求。理文造纸公司老厂区现有造纸污水处理站通过提标改造后达到《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）表 3 标准后排至大陆溪河，同时，项目通过新建中水回用系统（规模：	符合

重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）

序号	相关要求	拟建项目情况	是否符合
	到《污水排放综合标准》(G89798-1996)三级或相应的行业标准后排入港桥园区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准排入大河溪,加快推动港桥园区污水处理厂入河排污口迁建。港桥新城生活污水通过市政污水管网进入朱沱污水处理厂,处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后排入无名小溪汇入长江。	12000m <sup>3</sup> /d;工艺:“混凝沉淀+多介质过滤+超滤+RO”)回用7854m <sup>3</sup> /d至生产,新厂区卫生纸污水处理站产水通过V型滤池处理后回用于拟建项目制浆车间,老厂区卫生纸污水处理站产水回用于老浆厂制浆车间,对理文重庆基地废水进行提标改造,减少了废水主要污染物的排放量。	
5	规划区地下水应采取源头控制为主,落实分区、分级防渗措施,预防规划实施对区域地下水环境的污染。企业按要求采取分区防渗措施,重点污染防治区应按要求做好防渗处理。加强地下水跟踪监测,园区应定期开展地下水跟踪监测工作,根据监测结果及时调整和完善规划区地下水污染防治措施。	企业按要求采取分区防渗措施,重点污染防治区应按要求做好防渗处理并按照要求设置地下水监测井,落实地下水跟踪监测计划。	符合
6	规划区应合理布局企业噪声源,紧临居住区的工业用地后续应禁止引入易发生噪声扰民的企业,其他地块企业入驻时应优化布局,高噪声设备尽量远离居住用地一侧布置。入驻企业应优先选用低噪声设备,采取消声、隔声、减震等措施,确保厂界噪声达标。加强规划区道路的绿化建设,合理安排运输通道和运输车辆进场时间,减轻交通噪声对周边敏感点的影响。	企业高噪声源均布置在企业东南侧,远离东北侧园区边界。企业均选用低噪声设备,采取消声、隔声、减震等措施,确保厂界噪声达标。企业将合理安排运输通道和运输车辆进场时间,以减轻交通噪声对周边敏感点的影响。	符合
7	固体废物应按减量化、资源化、无害化方式进行妥善收集、处置。一般工业固体废物应优先综合利用,从源头削减固体废物的产生,不能回收利用的一般工业固废进入一般工业固废处置场进行处置。产生危险废物的工业企业应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18579-2023)等有关规定,设置危险废物暂存设施,并依法依规交有资质单位处理处置。企业应严格落实危险废物环境管理制度,对项目危险废物收集、贮存、运输、利用、处置各环节进行全过程环境监管。生活垃圾经分类收集后由市政部门统一清运处置。	项目产生的固体废物按相关要求进行处理。一般工业固体废物均进行综合利用和处置;危险废物均交有相应危险废物处理资质的单位进行处置,危险废物贮存按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18579-2023)等有关规定设置暂存设施。	符合
8	规划区应按照土壤污染防治相关要求加强区域土壤保护,防止土壤环境恶化。强化区域土壤污染防治措施和土壤监管,严格按照跟踪监测计划实施规划区内土壤环境跟踪	企业将严格按照跟踪监测计划实施规划区内土壤环境跟踪监测,及时掌握区域土壤环境质量变化情况。	符合

重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）

序号	相关要求	拟建项目情况	是否符合
	监测，及时掌握区域土壤环境质量变化情况。		
9	规划区应当严格执行环境风险防范的相关法律法规和政策要求，应建立健全环境风险防范体系，完善区域层面环境风险防范措施，全面杜绝事故废水外排，确保长江水质安全。加强对企业环境风险源的监督管理，相关企业应严格落实各项环境风险防范措施，防范突发性环境风险事故发生。规划区禁止新建五类重金属（铬、镉、汞、砷、铅）废水排放的工业项目，仓储物流用地禁止布设危险化学品仓储项目。涉及重点风险源企业的危险品生产装置、储存区或罐区应在装置区周围设置围堰及导流设施，围堰、围堤外设置切换阀并连接企业事故池。规划区应根据后续开发建设情况、入驻企业情况修订园区环境风险应急预案。	项目不涉及含五类重金属的废水排放，企业二氧化氯制备装置、化学品仓库或罐区在装置区周围设置围堰及导流设施，围堰、围堤外设置切换阀并连接企业事故池（2000m <sup>3</sup> +9000 m <sup>3</sup> ），企业将根据后续建设情况修订企业环境风险应急预案。企业二氧化氯制备装置区、罐区等储存区或罐区在周围设置围堰及导流设施，围堰外设置切换阀并连接企业事故池。	符合
10	大力发展循环经济，全面提高资源利用效率。区域实施煤炭总量控制，理文燃煤热电站不突破现状规模，新建项目禁止燃煤。新建、扩建“两高”项目应采用先进的工艺技术和装备，单位产品能耗、物耗和水耗等达到国内清洁生产先进水平。短流炼钢等能耗达到《工业重点领域能效标杆水平和基准水平(2023版)》（发改产业（2023）723号）相应行业能效标杆水平。规划实施不得突破有关部门制定能源和水资源消耗上限，确保规划实施后区域水环境质量满足水环境功能要求。	企业现有燃煤热电站不突破现状规模，拟建项目实施后，1#~5#锅炉均按照超低排放要求执行。拟建项目采用先进的工艺技术和装备，单位产品能耗、物耗和水耗等达到国内清洁生产先进水平。《工业重点领域能效标杆水平和基准水平(2023版)》（发改产业（2023）723号）中规定了卫生纸原纸和纸巾原纸，不涉及拟建项目产品。企业采用“以新带老”措施后，废水主要污染物排放量有所减少，项目实施后不会加大对水环境质量的影响，不会改变当地水环境功能要求。	符合
11	按照碳达峰、碳中和相关政策要求，统筹抓好碳排放控制管理和生态环境保护工作，推动实现减污降碳。实现区域集中供热，入驻企业采用先进的生产工艺技术，提高能源综合利用效率，从源头减少和控制温室气体排放。园区应建立碳排放管理制度，从源头控制碳排放强度，加强碳排放重点企业管控。企业应围绕工业生产源头、过程、产品三个重点，加强低碳生产设计，把绿色低碳发展的理念和方法落实到企业生产全过程。加强园区建筑、交通低碳化发展，强化绿色低碳理念宣传教育，促进园区产业绿色低碳循环	拟建项目部分用电、用汽来自碱炉，其余用电、用汽均依托现有公辅设施，供水依托现有供水站或社会供水，企业采用先进的生产工艺技术，提高能源综合利用效率，单耗均达到国内先进水平。	符合

### 重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）

序号	相关要求	拟建项目情况	是否符合
	发展。		

拟建项目符合《重庆市生态环境局关于永川高新区港桥组团规划环境影响报告书审查意见的函》（渝环函〔2023〕571号）的相关要求。

#### 1.8.5 与重庆市及永川区“三线一单”符合性分析

根据《重庆市人民政府关于 落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单 实施生态环境分区管控的实施意见》（渝府发〔2020〕11号）和《重庆市“三线一单”生态环境分区管控调整方案（2023年）》（渝环规〔2024〕2号），项目位于永川高新区港桥组团笋桥片区，属于重点管控单元，重点管控单元指涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括人口密集的城镇规划区和产业集聚的工业园区（工业集聚区）。

根据《重庆市永川区人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的实施意见》（永川府发〔2020〕28号）及《重庆市永川区“三线一单”生态环境分区管控调整方案》（2023年），拟建项目所在的永川高新区港桥组团笋桥片区属于“永川区重点管控单元 1-长江大陆河”，拟建项目与三线一单管控要求符合性分析见表 1.8-10。

综上，拟建项目符合重庆市及永川区“三线一单”及其总体管控要求及管控单元的相关要求。

表 1.8-10 重庆市总体管控要求

环境管控单元编码		环境管控单元名称		环境管控单元类型	
ZH50011820005		永川区工业城镇重点管控单元-港桥片区		重点管控单元	
管控要求层级	管控类型	管控要求	建设项目相关情况	符合性分析结论	
市级总体管控要求（2023年）	空间布局约束	1. 深入贯彻习近平生态文明思想，筑牢长江上游重要生态屏障，推动优势区域重点发展、生态功能区重点保护、城乡融合发展，优化重点区域、流域、产业的空间布局。	项目为制浆项目，符合《产业结构调整指导目录》、《重庆市产业投资准入工作手册》等文件要求，符合了产业的空间布局。	符合	
		2. 禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和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、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。禁止在长江、嘉陵江、乌江岸线一公里范围内布局新建重化工、纸浆制造、印染等存在环境风险的项目。	项目为纸浆制造项目，位于永川高新区港桥组团笋桥片区，项目南侧距长江干流直线距离约为 3800m，距离长江干流超过 1km。	符合	
		3. 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目（高污染项目严格按照《环境保护综合名录》“高污染”产品名录执行）。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。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。	项目位于永川高新区港桥组团笋桥片区，属于合规园区，产品为漂白化学制浆，不属于《环境保护综合名录》“高污染”产品名录，不属于“两高”项目，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。	符合	
		4. 严把项目准入关口，对不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目坚决不予准入。除在安全或者产业布局等方面有特殊要求的	项目位于永川高新区港桥组团笋桥片区，为制浆项目，不属于化工项目。	符合	

重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）

	项目外，新建有污染物排放的工业项目应当进入工业集聚区。新建化工项目应当进入全市统一布局的化工产业集聚区。鼓励现有工业项目、化工项目分别搬入工业集聚区、化工产业集聚区。		
	5. 新建、扩建有色金属冶炼、电镀、铅蓄电池等企业应布设在依法合规设立并经过规划环评的产业园区。	不涉及。	/
	6. 涉及环境防护距离的工业企业或项目应通过选址或调整布局原则上将环境防护距离控制在园区边界或用地红线内，提前合理规划项目地块布置、预防环境风险。	项目位于永川高新区港桥组团笋桥片区，拟建项目北侧厂界外设置 100m 的卫生防护距离，东、南厂界外设置 200m 的卫生防护距离，防护距离位于规划园区范围内。	符合
	7、有效规范空间开发秩序，合理控制空间开发强度，切实将各类开发活动限制在资源环境承载能力之内，为构建高效协调可持续的国土空间开发格局奠定坚实基础。	项目位于永川高新区港桥组团笋桥片区，用地性质为工业用地，在城镇开发边界范围内。	符合
污染物排放管控	8. 新建石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸行业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。严格按照国家及我市有关规定，对钢铁、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等行业新建、扩建项目实行产能等量或减量置换。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。加强水泥和平板玻璃行业差别化管理，新改扩建项目严格落实相关产业政策要求，满足能效标杆水平、环保绩效 A 级指标要求。	项目为制浆项目，采用“以新带老”措施和区域削减措施后，废水主要污染物排放量不增加，废气主要污染物排放量依法获得总量来源，采取了有效的污染物区域削减措施，腾出了足够的环境容量。	符合
	9、严格落实国家及我市大气污染防治相关要求，对大气环境质量未达标地区，新建、改扩建项目实施更严格的污染物排放总量控制要求。严格落实区域削减要求，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，建设项目需提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减。	根据永川区例行监测数据，永川区 2023 年为环境空气不达标区，PM <sub>2.5</sub> 超标，永川区生态环境局通过区域削减措施提供了废气总量来源，根据 2022 年企业排口上游大陆溪河入境断面（四明水厂断面）的例行监测结果可知，COD 和氨氮均达标。	符合

重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）

		<p>10、在重点行业（石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运等）推进挥发性有机物综合治理，推动低挥发性有机物原辅材料和产品源头替代，推广使用低挥发性有机物含量产品，推动纳入政府绿色采购名录。有条件的工业集聚区建设集中喷涂工程中心，配备高效治污设施，替代企业独立喷涂工序，对涉及喷漆、喷粉、印刷等废气进行集中处理。</p>	<p>项目位于永川高新区港桥组团笋桥片区，为制浆造纸项目，仅二氧化氯制备工段涉及甲醇，采用“活性炭吸附”的治理设施。</p>	<p>符合</p>
		<p>11. 工业集聚区应当按照有关规定配套建设相应的污水集中处理设施，安装自动监测设备，工业集聚区内的企业向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。</p>	<p>企业废水经过处理后，采用中水回用措施进行回用，废水主要污染物排放量不增加。企业已经安装自动在线监控装置并与生态环境部门联网，根据企业在线监测结果，出水可以稳定达标。</p>	<p>符合</p>
		<p>12. 推进乡镇生活污水处理设施达标改造。新建城市生活污水处理厂全部按照一级 A 标及以上排放标准设计、施工、验收，建制镇生活污水处理设施出水水质不得低于一级 B 标排放标准；对现有截留制排水管网实施雨污分流改造，针对无法彻底雨污分流的老城区，尊重现实合理保留截留制区域，合理提高截留倍数；对新建的排水管网，全部按照雨污分流模式实施建设。</p>	<p>不涉及。</p>	<p>/</p>
		<p>13、新、改、扩建重点行业（重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选）、重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼）、铅蓄电池制造业、皮革鞣制加工业、化学原料及化学制品制造业（电石法聚氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固废为原料的锌无机化合物工业等）、电镀行业）重点重金属污染物排放执行“等量替代”原则。</p>	<p>不涉及。</p>	<p>/</p>
		<p>14、固体废物污染环境防治坚持减量化、资源化和无害化的原则。产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账。</p>	<p>项目为制浆项目，在企业内部进行等量置换，企业加强了对绿泥、白泥、浆渣等固体废物的有效处置和污染防控，从源头上防止对地下水和土壤造成污染，项目产生的危险</p>	<p>符合</p>

重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）

			废物交由资质单位处置。	
		15、建设分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的生活垃圾处理系统。合理布局生活垃圾分类收集站点，完善分类运输系统，加快补齐分类收集转运设施能力短板。强化“无废城市”制度、技术、市场、监管、全民行动“五大体系”建设，推进城市固体废物精细化管理。	企业场内设置生活垃圾分类收集系统。	符合
环境风险防控		16、深入开展行政区域、重点流域、重点饮用水源、化工园区等突发环境事件风险评估，建立区域突发环境事件风险评估数据信息获取与动态更新机制。落实企业突发环境事件风险评估制度，推进突发环境事件风险分类分级管理，严格监管重大突发环境事件风险企业。	项目实施后企业将修订全厂的突发环境事件风险评估和应急预案。	符合
		17、强化化工园区涉水突发环境事件四级环境风险防范体系建设。持续推进重点化工园区（化工集中区）建设有毒有害气体监测预警体系和水质生物毒性预警体系。	项目位于永川高新区港桥组团笋桥片区，不属于化工园区。	符合
资源开发利用效率		18、实施能源领域碳达峰碳中和行动，科学有序推动能源生产消费方式绿色低碳变革。实施可再生能源替代，减少化石能源消费。加强产业布局和能耗“双控”政策衔接，促进重点用能领域用能结构优化和能效提升。	项目为制浆项目，企业采用行业内的先进工艺和设备，根据重庆市永川区发展和改革委员会关于该项目办理的节能审查手续，新增能耗折标煤总量当量值 23257.98tce。	符合
		19、鼓励企业对标能耗限额标准先进值或国际先进水平，加快主要产品工艺升级与绿色化改造，推动工业窑炉、锅炉、电机、压缩机、泵、变压器等重点用能设备系统节能改造。推动现有企业、园区生产过程清洁化转型，精准提升市场主体绿色低碳水平，引导绿色低碳发展。	企业能耗可达到能耗限额标准先进值，清洁生产水平达到国内同行业清洁生产先进水平。	符合
		20、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。	项目为制浆造纸项目，物耗、能耗、水耗等达到了先进定额标准，清洁生产水平达到国内同行业清洁生产先进水平。	符合
		21、推进企业内部工业用水循环利用、园区内企业间用水系统集	企业采取了现有生活纸废水回用和中水回	符合

重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）

		成优化。开展火电、石化、有色金属、造纸、印染等高耗水行业工业废水循环利用示范。根据区域水资源禀赋和行业特点，结合用水总量控制措施，引导区域工业布局 and 产业结构调整，大力推广工业水循环利用，加快淘汰落后用水工艺和技术。	用措施，增加了工业水的循环利用措施。	
		22、加快推进节水配套设施建设，加强再生水、雨水等非常规水多元、梯级和安全利用，逐年提高非常规水利用比例。结合现有污水处理设施提标升级扩能改造，系统规划城镇污水再生利用设施。	企业拟对理文重庆基地污水处理站进行升级改造，承诺废水污染物排放量按照《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）表3特别排放限值的0.75倍进行总量管控，同时采取现有生活纸废水回用和中水回用措施，增加了再生水利用措施。	符合
		23、水利水电工程应保证合理的生态流量，具备条件的都应实施生态流量监测监控。	不涉及	/
区县总体管控要求（永川区）	空间布局约束	第一条 执行重点管控单元市级总体要求第一条、第二条、第四条、第五条、第六条、第七条。	通过市级总体要求符合性分析，符合上述要求。	符合
		第二条 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、化工、建材、有色、制浆造纸等高污染项目（高污染项目严格按照《环境保护综合名录》“高污染”产品名录执行），鼓励对合规园区外的高污染项目进行淘汰或提升改造。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。	项目位于永川高新区港桥组团笋桥片区，属于合规园区，产品为漂白化学制浆，不属于《环境保护综合名录》“高污染”产品名录，不属于“两高”项目，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。	符合
		第三条 强化对“五山”的生态保护与修复，合理控制开发强度。	不涉及	符合

重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）

		<p>第四条 产业园区紧邻居住、医疗等环境敏感用地的工业地块严格控制排放《有毒有害大气污染物名录》所列大气环境污染物以及《危险化学品目录》所列剧毒物质的项目建设，涉及恶臭异味物质排放的项目应进行严格论证。</p>	<p>项目位于永川高新区港桥组团笋桥片区，四周均为产业园区范围，没有紧邻居住、医疗等环境敏感用地，项目废气、废水采取合理、可行的污染防治措施后对环境的影响小。</p>	<p>符合</p>
<p>污染物排放管 控</p>		<p>第五条 执行重点管控单元市级总体要求第九条、第十条、第十一条、第十二条、第十三条、第十四条、第十五条。</p>	<p>通过市级总体要求符合性分析，符合上述要求。</p>	<p>符合</p>
		<p>第六条 新建燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸行业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。严格按照国家及我市有关规定，对钢铁、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等行业新建、扩建项目实行产能等量或减量置换。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。加强水泥和平板玻璃行业差别化管理，新改扩建项目严格落实相关产业政策要求，满足能效标杆水平、环保绩效 A 级指标要求。</p>	<p>项目为制浆项目，采用“以新带老”措施和区域削减措施后，废水主要污染物排放量均不增加，废气主要污染物排放量依法获得总量来源，腾出了足够的环境容量。</p>	<p>符合</p>
		<p>第七条 ①九龙河流域：全流域实现生活污水处理设施配套一、二、三级管网全覆盖，各乡镇污水处理厂实现达标排放。②临江河流域：临江河流域容量有限，临江河流域应严格管控涉及废水中新增总磷、氟化物排放的工业项目审批，总磷、氟化物排放限值执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准（总磷≤0.2mg/L、氟化物≤1.0mg/L），加快流域污水处理厂建设，并完善污水收集管网。③切实加强大陆溪河的环境整治，强化对沿岸企业监管，耗水量较大企业积极开展中水回用，提高中水回用率，为港桥新城发展腾出环境容量。④小安溪流域工业废水实现全达标排放，加大乡镇污水管网覆盖力度，提高乡镇污水集中处理率，完善农业基础设施和配套设施，减轻农业面源污染。</p>	<p>项目为制浆项目，采用“以新带老”措施和区域削减措施后，项目设置规模为12000m<sup>3</sup>/d的中水回用设施，废水主要污染物排放量均不增加，废气主要污染物排放量依法获得总量来源，腾出了足够的环境容量。</p>	<p>符合</p>

重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）

		<p>第八条 实施长江干流和支流大陆溪等上游和下游、左岸和右岸、城区和农村协同治理，形成系统治理、共建共治的工作格局。实施岸上整治各类污染源，岸下生态治理的方式，开展不达标水库整治。针对港桥、三教、凤凰湖等重点园区及化工、造纸、玻璃等重点行业，鼓励实施污染防治设施“分表计电”改造，对企业污染治理水平进行全过程监控、精细化管理，实现对生产企业生产过程和治污过程的在线监控。</p>	<p>项目为制浆造纸行业，项目将实施污染防治设施“分表计电”，对项目的污染治理水平进行全过程监控、精细化管理，以实现对企业废水、废气主要排放口的在线监控。</p>	<p>符合</p>
		<p>第九条 推进汽摩等工业涂装、印刷包装等重点行业挥发性有机物协同治理，推进水泥厂、燃煤锅炉、工业炉窑、砖瓦企业等重点行业氮氧化物协同治理，制定挥发性有机物（VOCs）治理方案。推进煤电、水泥、陶瓷等重点行业氮氧化物超低排放改造。开展燃煤锅炉、建材、火电、铸造等重点行业无组织排放全过程深度治理。各产业园区可适当布局园区主导产业配套必需的、对环境风险影响小、风险可控的化工项目。</p>	<p>不涉及。</p>	<p>符合</p>
		<p>第十条 推进大宗货物运输“公转铁”“公转水”“铁水联运”，提高铁路、水路在综合运输中的承运比重；推动港口、机场、货运枢纽装卸机械和运输装备实施“油改电、油改气”工程；严格执行汽车国六排放标准和非道路移动柴油机械国四排放标准，推进国三及以下排放标准营运柴油货车淘汰更新。</p>	<p>不涉及。</p>	<p>符合</p>
		<p>第十一条 督促涉重金属生产企业切实履行主体责任，推进重金属企业排查整治，切断重金属污染物进入农田的途径。对重点区域制定环境风险大、严重影响公众健康的地下水污染场地清单，逐步开展防渗监测评估工作。</p>	<p>企业不涉及重金属。</p>	<p>符合</p>
		<p>第十二条 加快推进渝西水资源配置工程等跨区域调水工程并落实《重庆市渝西水资源配置工程受退水区水污染防治规划（修编）》的各项水污染防治措施，深入推进再生水循环利用和水系连通，增加枯水期下泄流量，保障生活和生产用水，促进河道干流生态</p>	<p>不涉及。</p>	<p>符合</p>

重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）

		系统平稳恢复。科学制定完善水资源优化调度体系，保障临江河、小安溪、九龙河干流主要控制节点生态基流占多年平均流量比例在 20%以上。		
环境风险防控		第十三条 执行重点管控单元市级总体要求第十六条、第十七条。	通过市级总体要求符合性分析，符合上述要求。	符合
		第十四条 加强对有毒有害和易燃易爆物质的有关设施的布局、选址管理。各工业园区加强对企业环境风险源的监督管理，建立园区级风险防控体系，完善环境风险防范措施和应急预案。	针对项目存在的环境风险单元，企业采取对应的风险防范措施，编制环境风险评估报告和应急预案，定期开展演练。项目环境风险可防可控。	符合
		第十五条 加强危险化学品全过程监管，推动“两重点一重大”的化工装置或储运设施全部实现自动化控制。督促化学品生产企业采取防渗漏、防垮塌等措施，并建设地下水水质监测井进行监测。加强危险化学品水上运输安全管控。穿越饮用水水源保护区的国、省、县道和桥梁，设置防撞栏、建设桥面径流收集池等应急防护工程。	不涉及。	符合
资源利用效率		第十六条 执行重点管控单元市级总体要求第十八条、第十九条、第二十条、第二十一条。	通过市级总体要求符合性分析，符合上述要求。	符合
		第十七条 围绕玻璃、陶瓷、水泥、有色金属等重点行业，全面开展清洁生产审核和评价认证。对取水量大、废水排放量大、改造条件相对成熟、示范带动作用明显的电力热力、造纸、有色金属等行业，稳步推进废水循环利用技术改造升级。拟建项目应对照能效标杆水平高起点设计建设，以玻璃、陶瓷、水泥、有色金属等行业为重点，引导未达到基准水平的存量和在建项目对照能效标杆水平实施改造升级。	项目为制浆造纸行业，采取废水回用、中水回用措施和理文重庆基地废水提标改造后，废水主要污染物排放量不增加，根据清洁生产水平的分析，达到了国内先进水平。	符合

重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）

		<p>第十八条 在严格执行工业建设项目用地控制指标规定标准的基础上，加大用地容积率，控制规划区绿化率。完善各工业片区与居住区分区，进一步整合完善工业用地布局，促进产业集聚，提高土地集约利用效率。</p> <p>第十九条 在保障能源安全的前提下，有序推进“煤改电”“煤改气”工程。抓好煤炭清洁高效利用，逐步减少直至禁止煤炭散烧。严格控制造纸、水泥等重点用煤行业煤炭消费，提高煤炭用于发电的比例。推进造纸、水泥、冶金等行业开展煤炭清洁高效利用。大力推进煤电机组节能降耗改造、供热改造、灵活性改造“三改联动”。有序淘汰达不到环保、能耗等标准要求的燃煤机组。</p>	<p>项目位于永川高新区港桥组团笋桥片区，厂区绿化率达要求值。</p>	符合
			不涉及	符合
单元管控要求	空间布局约束	<p><b>工业源：</b>1、在长江干流1公里范围内，不得新建重化工、印染、纸浆制造等存在污染风险的工业项目，合理优化现有港桥园区产业空间布局。2、港桥产业园各工业组团邻近居住侧宜布局污染较轻项目且防护距离不得超过园区边界。3、港桥园区禁止新建涉及重点防控的重金属（铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑七类）废水排放的工业项目，并对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。</p> <p><b>城镇生活：</b>1、禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和岸线保留区内投资建设除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。</p>	<p>1项目位于永川高新区港桥组团笋桥片区，距离长江干流直线距离约为3800m，在长江干流1公里范围外。</p> <p>2项目位于永川高新区港桥组团笋桥片区，拟建项目北侧厂界外设置100m的卫生防护距离，东、南厂界外设置200m的卫生防护距离，未超出园区边界。</p> <p>3项目不涉及排放重金属污染物的废水。</p>	符合
	污染物排放管控	<p>工业：1、完善工业园区污水集中处理设施，提高城镇污水管网覆盖率、截留率。加快建设工业园区内高耗水企业中水回用工程，推进朱沱污水处理厂、港桥污水处理厂进行中水回用，减少长江及大陆溪水环境污染负荷。</p> <p>城镇生活：1、完善区域内城乡管网建设，减少大陆溪水环境污染</p>	不涉及。	符合

重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）

		<p>负荷。2、加大粉尘污染防治力度，加强机动车和道路扬尘管理，严控建筑施工扬尘。3、按照城市生活垃圾无害化、减量化、资源化的原则，对生活垃圾采取分类收集、分类处理。4、推动港口、货运枢纽装卸机械和运输装备实施“油改电、油改气”工程，积极推进港口作业机械能量回收、供电设备节能改造。5、加强船舶码头的含油污水、生活污水治理，落实《400 总吨以下内河船舶水污染防治管理办法》，在加快完成 100-400 总吨船舶生活污水收集处置装置改造基础上，推进 100 总吨以下产生生活污水的船舶设施改造。</p>		
	环境风险防控	<p>1、严格限制高风险化学品生产、使用，并逐步淘汰替代。结合园区发展情况及时扩建港桥园区污水处理厂事故池，以满足园区远期发展的规模需求；完善港桥园区危险化学品运输规定通道，完善雨水管网入河口截留设施；建立港桥园区的危险化学品风险管理台账制度、应急物资管理制度、环境风险排查制度。</p>	<p>针对项目存在的环境风险单元，企业采取对应的风险防范措施，编制环境风险评价报告和应急预案，定期开展演练。项目环境风险可防可控。</p>	符合
	资源开发利用效率	<p>1、严格按规划定位发展产业，严格控制高耗水工艺、技术、装备及高耗水项目入区，高耗水工艺、技术、装备按照《高耗水工艺、技术和装备淘汰目录（第一批）》执行。加强化工、纺织、造纸、机械、食品等高用水行业的节水工作。</p> <p>2、在严格执行工业建设项目用地控制指标规定标准的基础上，加大用地容积率，控制片区绿化率。完善各工业片区与居住区分区，进一步整合完善工业用地布局，促进产业集聚，提高土地集约利用效率。</p>	<p>项目位于永川高新区港桥组团笋桥片区，属于规划定位发展产业，项目所使用设备不在《高耗水工艺、技术和装备淘汰目录（第一批）》内，企业采取中水回用措施后，废水主要污染物排放量不增加，未增加陆溪河和长江水环境污染负荷。</p>	符合

根据表 1.8-10 可知，拟建项目符合《重庆市“三线一单”生态环境分区管控调整方案（2023 年）》（渝环规〔2024〕2 号）和《重庆市永川区“三线一单”生态环境分区管控调整方案》（2023 年）的相关要求。

综上所述，拟建项目符合产业政策、相关规划和环境保护要求，符合永川高新区港桥组团的入园条件要求，符合重庆市、永川区和管控单元“三线一单”的准入要求。

#### **1.8.4 选址合理性分析**

##### **1.8.4.1 选址符合城市总体规划要求**

拟建项目厂址位于永川高新区港桥组团笋桥片区内，选址符合规划要求。

##### **1.8.4.2 厂址环境条件**

###### **（1）场地条件好**

厂址范围内无滑坡、泥石流、采空区等重大不良地质现象，建设场地稳定，不压覆矿产，无保护性文物，具有十分方便的交通运输条件，满足工程建设需要。

###### **（2）主要原料来源有保证**

主要原料为竹片、浆板等，原料由长期合作的供应商提供，因此，原料供应能够得到保证。

###### **（3）市政基础设施较好**

为节约投资，选址应尽可能选择有较好基础设施条件的地区（如给水、排水、道路、通讯等）。项目将充分依托重庆理文造纸有限公司的公用工程设施，可节约投资，有利于建设。

对外交通便利：园区交通区位优势明显，“水公铁”立体交通网络体系正完善。已建设的“西三环”高速公路穿园区而过，连接渝邻、渝武、渝遂、成渝、渝沪5条射线高速公路；正全力争取成渝快速货运铁路贯穿其中，覆盖西南大市场；打造年吞吐能力1800万吨的重庆市重点港区，通江达海条件良好。总之，运输条件较好，能满足拟建项目运输的需要。

综上所述，从环境角度考虑，厂址选择合理可行。

## 2 现有项目概况及排污情况（涉企业商业秘密）

- 2.1 理文基地基本情况介绍
- 2.2 理文制浆公司现有项目概况
- 2.3 理文制浆公司现有项目主要生产设施设备
- 2.4 理文制浆公司现有项目主要原辅材料及动力消耗
- 2.5 理文制浆公司公辅工程及贮运工程
- 2.6 理文制浆公司现有项目生产工艺概述
- 2.7 理文制浆公司现有项目污染治理措施及达标排放分析
- 2.8 理文制浆公司现有项目环境风险防范措施及有效性
- 2.9 理文制浆公司现有项目“三废”排放情况汇总
- 2.10 理文制浆公司排污许可执行情况
- 2.11 理文制浆公司现有项目存在的问题及反馈

### 3 拟建项目概况及工程分析

#### 3.1 项目概况

##### 3.1.1 项目基本情况

项目名称：重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）；

建设性质：异地新建；

建设地点：永川高新区港桥组团，地理位置参见附图1；

建设单位：重庆理文制浆有限公司；

总投资：350000万元；

建设内容：采用连续混合蒸煮、ECF漂白工艺的硫酸盐化学浆工艺，建设1条年产50万吨漂白化学浆生产线，包括化学浆车间、碱回收车间和浆板车间，以及配套的公辅、储运和环保工程。

占地面积：理文重庆基地新增土地面积1000亩（666670m<sup>2</sup>），其中拟建项目占地面积700亩（466669m<sup>2</sup>）。

工作制度：采用三班制，每班8小时，每天工作时间为24h，生产时间为340d；

劳动定员：劳动定员680人；

建设进度：预计2026年10月建成；

##### 3.1.2 生产规模及产品方案

企业建设1条共计年产50万吨漂白硫酸盐化学浆生产线，拟建项目及全厂生产规模见表3.1.2-1。

表 3.1.2-1 拟建项目及理文制浆公司生产规模 万 adt/a

类别 产品名称	现有项目 (老厂区)	拟建项目 (新厂区)	实施后全公司	实施前后变化情况
漂白化学浆	8.25	50	58.25	+50
本色浆	9.9	0	9.9	0
总计	18.15	50	68.15	+50

##### 3.1.3 产品规格

企业使用的生产原料以竹片为主，木片为辅，因此，产品质量标准参照执行《漂白硫酸盐竹浆》（GB/T24322-2009）中要求，产品包装方式为平板浆包，产品质量为一等品，具体质量标准值详见表3.1.3-9。

表 3.1.3-9 漂白硫酸盐竹浆一等品质量标准（GB/T24322-2009）

指标名称	单位	规定
机械强度（打浆度 45°SR，抄片定量 60g/m <sup>2</sup> 时）		
抗张指数	N·m/g	≥50.0
耐破指数	kPa·m <sup>2</sup> /g	≥3.50
撕裂指数	mN·m <sup>2</sup> /g	≥6.50
尘埃度	0.3mm <sup>2</sup> ~0.99	≤100
	1.00~4.99	≤60
	≥5.0mm <sup>2</sup> 以上	不应有
粘度	mL/g	≥550
亮度（白度）	%	≥80.0
灰分	%	≤1.00
交货水分（也可按订货合同执行）	%	10.0~20.0
销售质量计算水分	%	10.0

注：交货水分可按订货合同执行，本次评价按照含水率 10%进行分析。

### 3.1.4 拟建项目组成、建设内容与依托关系

**主体工程：**在厂区东部建设 1 条年产 50 万吨漂白化学浆生产线。

主要包括 4 个车间：备料车间、化学浆车间、浆板车间和碱回收车间。备料车间主要包括摇摆筛、竹木片洗涤等工段；化学浆车间主要包括蒸煮、洗筛、氧脱、漂白等工段；碱回收车间主要包括蒸发、燃烧和苛化等工段；浆板车间主要包括精选、抄浆、完成三个工段。

**公辅工程：**新鲜水依托理文重庆基地供水站或社会供给，部分蒸汽、供电依托理文重庆基地供热系统和供电系统，部分蒸汽和电由燃烧工段拟建碱炉供给，主厂房内设配电装置；化验室、食堂等依托理文重庆基地现有辅助设施。新建 2 套循环冷却水系统规模分别为 3×4600m<sup>3</sup>/h 和 2×3000m<sup>3</sup>/h，1 座空压站规模为 4×64m<sup>3</sup>/min（3 用 1 备），1 套二氧化氯制备系统规模为 27t/d，1 套氧气制备系统，规模为 2300 Nm<sup>3</sup>/h。

**储运工程：**辅料库位于厂址南侧，面积约为 3500m<sup>2</sup>；新建浆板储存区位于厂址南侧，分别湿浆库和干浆库，面积分别约为 2700m<sup>2</sup>和 8000m<sup>2</sup>，竹木片堆场 1 个，用于暂存竹、木片，1 处位于厂区北部，占地面积约为 106000m<sup>2</sup>。

**环保工程：**漂白化学浆车间产生的黑液（固形物浓度为 18%）送入碱回收车间分段蒸发，浓缩后的浓黑液（固形物浓度为 70%）一并送入燃烧工段处置。拟建项目生产废水、冲洗废水、化学水制备等废水产生量共计 36523.73 m<sup>3</sup>/d，排入新厂区拟建制浆污水处理站（规模：45000m<sup>3</sup>/d），处理工艺为：“格栅+斜网+混凝沉淀+A/O+芬顿氧化”，企业将制浆污水处理站处理后的部分尾水（11220 m<sup>3</sup>/d）排入新厂区拟建中水回用系统（规模：12000m<sup>3</sup>/d），处理工艺为：“混凝沉淀+多介质过滤+超滤+RO”，处理后的中水作为生产用水与清水混合后回用于制浆车间。剩余废水（28669.73 m<sup>3</sup>/d）经过处理后排入老厂区通过“臭氧氧化（规模：10万 m<sup>3</sup>/d）”处理后，达到《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）表 3 中“制浆和造纸联合生产企业”水污

重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）

染物特别排放限值后，通过理文造纸公司总排口排入大陆溪河。

中水回用系统产生的浓水经过新厂区拟建制浆污水处理站中的“芬顿氧化”处理后进入老厂区“臭氧氧化（规模：10万m<sup>3</sup>/d）”后通过总排口排放。

新建一般工业固废临时贮存库1处，面积500m<sup>2</sup>；新建危险废物贮存库1座，面积500m<sup>2</sup>；新建竹屑仓库1座，面积约为180m<sup>2</sup>；新建浆渣仓库1座，面积约为150m<sup>2</sup>；新建绿泥、白泥和石灰渣仓库各1座，面积分别为300m<sup>2</sup>、1000m<sup>2</sup>、200m<sup>2</sup>；新建纸渣仓库1座，面积约为200m<sup>2</sup>。

拟建项目在雨水排放口前设置有效容积2000m<sup>3</sup>事故池并设置切换阀门，在污水处理站设置9000m<sup>3</sup>事故池，2个事故池连通，确保事故废水及初期雨水等废水能收集至事故池。

拟建项目组成、建设内容见表 3.1.4-1。

**表 3.1.4-1 拟建项目组成、建设及依托内容表**

序号	项目	建设内容	备注
一			
主体工程			
1	备料车间	备料工段	新建
2	化学浆车间	蒸煮工段	新建
		洗筛工段	新建
		氧脱工段	新建
		漂白工段	新建
3	浆板车间	浆板工段	新建
4	碱回收车间	蒸发工段	新建
		燃烧工段	新建
		苛化工段	新建
		汽机工段	新建
5	管线		新建
二			
公辅工程			
1	给水		依托
	排水		新建

重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）

2	供热		依托
			新建
3	供电		依托
			新建
4	循环冷却水系统		新建
5	压缩空气		新建
6	二氧化氯制备		新建
7	氧气制备		新建
8	化学水制备		新建
三	贮运工程		
1	化学品罐区		新建
2	氯酸钠仓库		新建
3	化学品仓库		新建
4	综合仓库		新建
5	石灰石仓库		新建
6	干浆库		新建
7	湿浆库		新建
8	竹木片堆场		新建
四	环保工程		
1	废水处理		新建
			新建
			新建
2	废气处理		新建

重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）

			新建
			新建
			新建
			新建
			新建
			新建
			新建
			新建
3	固废处置		新建
			新建
			新建
			新建
			新建
			新建
			新建
4	事故废水收集		新建
5	围堰		/

**3.1.5 拟建项目依托关系及其可行性分析**

拟建项目给水、供热（部分）、供电（部分）、办公楼、化验室、食堂等依托现有，拟建项目与理文造纸有限公司依托关系见附图3。

拟建项目依托设施建设情况见表3.1.5-1。

**表 3.1.5-1 拟建项目依托设施建设情况一览表**

序号	依托设施名称	依托情况	环保手续执行情况	建设情况	依托可行性
----	--------	------	----------	------	-------

序号	依托设施名称	依托情况	环保手续执行情况	建设情况	依托可行性

### (1) 供水

目前，重庆理文三家公司现有用水均使用现有供水站，供水规模为10万 m<sup>3</sup>/d，富余处理能力6480.78m<sup>3</sup>/d。拟建项目使用新鲜水依托理文重庆基地、社会供水，拟建项目实施后全厂新增取水量为23747.67 m<sup>3</sup>/d。因此，依托理文重庆基地、社会供水水量可满足拟建项目需求。

### (2) 供电

拟建项目新增用电量为 55MW/h，新增用电由碱炉供给 45MW/h，其余用电 10MW/h 由现有企业热电站和在建一般固废焚烧炉提供，现有热电站和在建一般固废焚烧炉发电富余量共计为 95MW/h，因此，现有供电能力可满足拟建项目需求。

### (3) 供汽

重庆理文造纸有限公司自备热电站已建成 4 台 280t/h、1 台 260t/h（备用）高温高压循环流化床锅炉和 1 台 50MW 抽背式汽轮发电机组、2 台 75MW 抽凝式汽轮发电机组，对外供气能力 600t/h；在建一般固废焚烧炉电负荷为 100MW/h，产汽量为 320t/h。

拟建项目新增用汽量为 323t/h，拟建碱炉产汽规模为 305t/h，现有热电站和一般固废焚烧炉富余蒸汽量共计为 552t/h，因此，现有蒸汽供给可满足拟建项目需求。

综上，重庆理文造纸有限公司自备热电站、供水站等公用工程满足拟建项目的需要，拟建项目依托重庆理文造纸有限公司公用工程是可行的。

### 3.1.6 总平面布置及合理性分析

拟建项目车间平面布置图见附图4。

拟建项目位于永川区港桥产业园区笋桥组团内，在厂区北侧布置竹木片堆场，竹木片堆场东南侧布置污水处理站。在厂区东南部（污水处理站东南侧）布置化学浆生产线，东南部由西向东布置浆板车间、制浆车间、碱回收车间蒸发、燃烧和苛化工序，

二氧化氯制备位于厂区西北侧。

生产车间紧凑布置，缩短了供物及供能距离，减少管网长度，并从工艺流程的设计布局上考虑使物流、能流便捷、合理。总平面布置按生产类别及耐火等级不同严格控制了各建（构）筑物分区、占地面积及防火间距，并满足安全疏散要求。生产车间周围均设置环状消防车道，且不少于两处与其它车道连通。消防车道宽度与净空均大于 4.00m。

从拟建项目及全厂总平面布置看，项目结合现有场地布局，在满足生产和符合消防、安全、卫生要求的前提下，按工艺生产走向进行设备布置，装置总体布局较为紧凑，可实现各生产区之间的合理衔接，物料输送顺畅。

综上，拟建项目及全厂平面布置是合理的。

### 3.1.7 主要经济技术指标

拟建项目主要经济技术指标见表3.1.7-1。

表 3.1.7-1 拟建项目主要经济技术指标

序号	指 标	单 位	数 量	备 注
1	漂白化学浆	万 adt/年	50	日产 1471 吨化学风干浆
2	全年生产天数	天	340	/
3	竹片用量 (含水率 50%)	万吨/年	75.84	
4	木片用量 (含水率 50%)	万吨/年		
5	用水量	万 m <sup>3</sup> /年	2393.5419	/
6	用电量	万 kwh/年	36.72	
7	用汽量	万 t/年	134.64	
8	职工人数	人	680	
9	占地面积	m <sup>2</sup>	623336	
10	总投资	万元	350000	

## 3.2 贮运工程

### 3.2.1 原材料、辅助材料、产品贮存

#### (1) 原材料贮存

拟建项目生产原料采用竹片，外购浆板，所需原料全部外购。

竹木片贮存堆场位于厂区中部偏北，占地面积约为 130000m<sup>2</sup>，贮存量约为 540000t，拟建项目使用量约 5994.36t/d，约为 3 个月的使用量。

#### (2) 辅助材料

拟建项目实施后化学浆设计生产规模为 1471adt/d，项目生产原料为竹片、木片，比例为 2:1。辅助材料主要有烧碱、液氧、双氧水、硫酸镁、石灰、芒硝等。拟建项

目主要辅助材料贮存情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 拟建项目主要辅助材料贮存情况一览表

项目	物料名称	单台容积 (m <sup>3</sup> )	储存规格 (长×宽×高, m)	储存方式	储存条件	拟建项目	
						个数	储存量 (t)
制浆车间	竹、木片						
	烧碱 (50%)						
	双氧水 (30%)						
	硫酸镁 (98%)						
	消泡剂						
碱回收车间	外购石灰 (折 100%)						
	芒硝 (95%)						
	柴油 (碱炉用量)						
	氨水 (20%)						
污水处理站	盐酸 (31%)						
	液碱 (50%)						
二氧化氯制备	氯酸钠溶液 (47%)						
	甲醇 (99.85%)						
	硫酸 (98%)						
	二氧化氯 (10g/L)						
氯酸钠仓库	氯酸钠固体						
化水车间	盐酸 31%						
	液碱 50%						

各化学辅料成分及理化性质见表 3.2-2。

表 3.2-2 主要原辅助材料成分及理化性质

序号	名称	理化性质
1	浆板	固态, 含水率 10%, 主要成份纤维, 遇明火可以燃烧
2	竹、木片	竹、木片, 进厂时含水率 50%, 密度约为 150kg/m <sup>3</sup>
3	液碱 (50%)	氢氧化钠 (化学式 NaOH, 分子量 40.01), 具有很强腐蚀性的强碱, 一般为白色片状或颗粒形态, 易溶于水 (溶于水时放热) 并形成碱性溶液, 另有潮解性, 易吸取空气中的水蒸气 (潮解) 和二氧化碳 (变质)。熔点 318.4℃。沸点 1390℃。在制浆过程中, 主要用于分解纤维 (利用氢氧化钠不能跟纤维素反应而能将非纤维素成分腐蚀溶解的特点, 将木素与纤维素分离, 制出以纤维素为主要成分的纸浆)。
4	盐酸 (31%)	为刺激性臭味的液体, 属于极强无机酸, 有强烈的腐蚀性, 在空气中发烟。能与很多金属起化学反应而使之溶解, 与金属氧化物、碱类和大部分盐类起化学作用。
5	氯酸钠溶液 (47%)	强氧化剂。受强热或与强酸接触时即发生爆炸。与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉等混合可形成爆炸性混合物。急剧加热时可发生爆炸。

6	硫酸（98%）	强氧化剂。受强热或与强酸接触时即发生爆炸。与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉等混合可形成爆炸性混合物。急剧加热时可发生爆炸。
7	二氧化氯（10g/L）	具有强烈刺激性。接触后主要引起眼和呼吸道刺激。吸入高浓度可发生肺水肿。能致死。对呼吸道产生严重损伤浓度的本品气体，可能对皮肤有刺激性。皮肤接触或摄入本品的高浓度溶液，可能引起强烈刺激和腐蚀。长期接触可导致慢性支气管炎。
8	芒硝（95%）	芒硝，别名硫酸钠，是一种分布很广泛的硫酸盐矿物，是硫酸盐类矿物芒硝经加工精制而成的结晶体。
9	硫酸镁（98%）	溶于水、乙醇、甘油。本身不能燃烧，受高热分解放出有毒的气体。
10	双氧水（30%）	过氧化氢本身不燃，但能与可燃物反应放出大量热量和氧气而引起着火爆炸。过氧化氢在 pH 值为 3.5~4.5 时最稳定，在碱性溶液中极易分解，在遇强光，特别是短波射线照射时也能发生分解。当加热到 100℃ 以上时，开始急剧分解。

根据表3.2-1可知，拟建项目新建化学品仓库占地面积为500m<sup>2</sup>，共计辅料储存量约为3000t，预计可储存10天的辅料量。其中，芒硝、硫酸镁等放置于化学品库；双氧水、氨水、硫酸、二氧化氯等均放置在储罐内，因此，化学品仓库和综合仓库可满足要求。

### （3）产品

新建干浆库1座，面积为8000m<sup>2</sup>，贮存量为40000t，预计可储存45天量；新建湿浆库1座，面积为2700m<sup>2</sup>，贮存量为13500t，预计可储存25天量。因此，项目干浆库和湿浆库满足要求。

#### 3.2.2 运输及装卸

所需的原料以及成品的运输主要采用水路、公路的方式，公路运输车辆由社会力量解决，固体原料及产品的装卸或进出库利用叉车、皮带或人工进行，液体辅料采用吨桶桶装运输，固体物料采用卡车运输。

拟建项目所在地位于永川高新区港桥组团，通过永泸、五朱公路与永川主城区连接，距永川主城区 42km，重庆主城 105 km，渝滇高速建成后，距重庆主城区 73 km，公路运输十分方便。朱沱镇规划工业区距国家二级编组站永川火车站 40 km，距朱羊溪火车站 13 km。朱沱镇规划工业区东南临长江，朱沱作业区位于永川市朱沱镇下游长江左岸，上距泸州 143.5km，下距宜昌 804.7km，主要发展集装箱运输，有 1000 吨级多用途泊位 2 个，年吞吐量 76 万吨（4 万 TEU），能够满足拟建项目水路运输的需要。

总之，朱沱镇工业区建成后交通状况良好，工业区周围公路四通八达，水路和陆路运输极为方便。本工程所需原辅材料和包装材料等由供应公司和地方运输部门直接运进厂内各个堆场和仓库。

### 3.3 公、辅工程

#### 3.3.1 供汽

##### (1) 蒸汽用量

拟建项目新增用汽量为 323t/h。

##### (2) 依托可行性

理文重庆基地老厂区自备热电站已建成4台280t/h、1台260t/h（备用）高温高压循环流化床锅炉和1台50MW抽背式汽轮发电机组、2台2×75MW抽凝式汽轮发电机组，共计产汽量为600t/h；在建一般固废焚烧炉产汽量为320t/h；理文造纸公司新厂区已建成碱炉（900tds/d）产汽量为106t/h；理文制浆公司老厂区已建成碱炉（1080tds/d）产汽量为106t/h；共计产汽量为1012t/h。目前理文重庆基地蒸汽消耗量为797t/h，当前蒸汽富余量为215t/h。

拟建项目新增用汽量为 323t/h，拟建碱炉产汽规模为 305t/h，需理文重庆基地供给蒸汽量为 18t/h，富余蒸汽量共计为 215t/h。

因此，现有供汽系统能满足拟建项目的正常生产，所需蒸汽量有保障。

#### 3.3.2 给排水

##### 3.3.2.1 给水

目前，重庆理文三家公司现有用水均使用现有供水站，供水规模为10万m<sup>3</sup>/d，富余处理能力6480.78m<sup>3</sup>/d。拟建项目使用新鲜水依托理文重庆基地、社会供水，拟建项目实施后全厂新增取水量为23747.67 m<sup>3</sup>/d。因此，依托理文重庆基地、社会供水水量可满足拟建项目需求。

##### 3.3.2.2 排水

拟建项目生产废水、冲洗废水、化学水制备等废水产生量共计36523.73 m<sup>3</sup>/d，排入拟建项目废水处理设施（规模：45000m<sup>3</sup>/d），处理工艺为：“格栅+斜网+混凝沉淀+A/O+芬顿氧化”。企业将制浆污水处理站处理后的部分尾水（11220 m<sup>3</sup>/d）排入中水回用系统（规模：12000m<sup>3</sup>/d），处理工艺为：“混凝沉淀+多介质过滤+超滤+RO”，处理后的中水作为生产用水与清水混合后回用于制浆车间。剩余废水（28669.73 m<sup>3</sup>/d）经过处理后排入老厂区通过“臭氧氧化”处理后，通过理文造纸公司总排口排入大陆溪河。

企业通过“以新带老”措施后，全厂总排口不新增废水主要污染物排放量，拟建项目排水管网见附图4。

综上，重庆理文造纸有限公司自备热电站、在建焚烧炉、新建或依托供水站等公

用工程满足拟建项目的需要，拟建项目依托重庆理文造纸有限公司公用工程是可行的。

### 3.3.3 消防系统

拟建项目现有空置厂房周围设置了环状车道，且不少于两处与其它车道连通。车道宽度与净空均大于 4.00m，满足运输及消防要求。根据规范，总体厂房火灾危险等级定为丙类二级。

拟建项目生产线设置 2 部封闭楼梯间，楼梯间设直接对外的窗。楼梯间疏散门采用乙级防火门。室内疏散距离小于 60M。生产线均设置高车窗进行自然排烟。建筑外墙为 240 厚单层小型混凝土空心砌块填充墙，砌块墙耐火极限大于 2.5h。建筑楼板均为钢筋混凝土现浇楼面。耐火极限大于 1.5h。全厂消防总用水储量为 1188m<sup>3</sup>。现有消防设施齐全，其中新厂区拟建项目废水处理站设有中水回用水池 2 座，每座水池有效容积 600m<sup>3</sup>，作为厂区室内、外消火栓水源。

拟建项目生产线室外消火栓用水量为 40L/S，利用现有消防设施。现有室外消火栓给水干管管径 DN250，在建筑物周围成环状布置，并配有地上式室外消火栓，间距为 90m。

### 3.3.4 污水处理

拟建项目生产废水、冲洗废水、化学水制备等废水产生量共计 36523.73m<sup>3</sup>/d，排入拟建项目废水处理设施（规模：45000m<sup>3</sup>/d），处理工艺为：“格栅+斜网+混凝沉淀+A/O+芬顿氧化”，排入老厂区通过“臭氧氧化”处理后，通过总排口排入大陆溪河。

拟建项目在雨水排放口前设置有效容积 2000m<sup>3</sup> 事故池并设置切换阀门，在污水处理站设置 9000m<sup>3</sup> 事故池，2 个事故池连通，确保事故废水及初期雨水等废水能收集至事故池。

因此，拟建项目新建污水处理设施满足要求。

### 3.3.5 压缩空气

项目新建压缩空气站，设置 64m<sup>3</sup>/min 螺杆式空压机 4 台（3 开 1 备），并在车间外设置压缩空气贮罐 2×100m<sup>3</sup>、仪表空气贮罐 2×100m<sup>3</sup>。

### 3.3.6 供电、电信

#### 3.3.6.1 供电

供电电源：用电由理文重庆基地供电系统供给。

用电负荷及等级：车间及相应的公用工程用电设备属于二级负荷，其余多数属于

三级负荷。火灾报警系统、应急照明系统、消防系统为一级负荷。对于一级负荷，火灾报警系统分别配备 UPS 供电；应急照明系统采用 EPS 供电（集中）或设备自带蓄电池作为后备电源（分散）。

理文重庆基地老厂区自备热电站已建成 4 台 280t/h、1 台 260t/h（备用）高温高压循环流化床锅炉和 1 台 50MW 抽背式汽轮发电机组、2 台 2×75MW 抽凝式汽轮发电机组，共计电负荷为 200MWh；在建一般固废焚烧炉电负荷为 100MWh；理文造纸公司新厂区已建成碱炉（900tds/d）电负荷为 20MWh；理文制浆公司老厂区已建成碱炉（1080tds/d）电负荷为 15MWh；共计电负荷为 335MWh。理文重庆基地目前发电量为 252MW/h，富余量为 83MW/h。

拟建项目新增用电量为 54MW/h，新增用电由碱炉供给 45MW/h，由理文重庆基地供电 8MW/h，理文重庆基地发电富余量共计为 83MW/h，因此，现有供电能力可满足拟建项目需求。

### 3.3.6.2 电信

拟建项目电信设施由电话和计算机网络系统、安全监控系统（包括门禁）、火灾自动报警与消防联动控制系统组成。

### 3.3.7 化验室、办公楼、零配件贮存间及食堂等

拟建项目不设维修间，设备维修依托社会服务机构。依托现有项目零配件贮存区；食堂依托理文重庆基地老厂区。

## 3.4 原辅材料及能耗

化学浆、二氧化氯制备、碱回收和污水处理站原辅料及能源年消耗量见表 3.4-1。

表 3.4-1 拟建项目化学浆及污水站主要原辅材料及能源消耗量

工序	原辅料	形态	浓度 (%)	单耗 (kg/adt)	年用量	来源
制浆	竹片	固				永川等周边区县
	木片	固				
	硫酸镁	固				市场购买
	消泡剂	液				市场购买
	硫酸	液				市场购买
	NaOH	液				市场购买
	双氧水	液				市场购买
碱回收	芒硝	固				市场购买
	石灰	固				市场购买
	柴油	液				市场购买
	氨水	液				市场购买
污水处理站	液碱	液				市场购买
	浓硫酸	液				市场购买

**重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）**

	双氧水	液				市场购买
	亚铁离子	液				市场购买
二氧化氯 制备 ClO <sub>2</sub>	氯酸钠固体	固				市场购买
	甲醇	液				市场购买
	硫酸	液				市场购买

注：1、化学浆生产中，首次开机（一般按使用10天计）时需投加液碱，正常运行后将循环回用碱回收车间产生的白液代替液碱，由于存在碱损耗，仍需正常补充碱。

2、碱炉开机时需加柴油助燃，每年开机次数按2次计；臭气焚烧炉（应急措施）使用时需消耗天然气辅助燃烧，为应急措施。

### 3.5 全厂原辅材料及能耗

现有项目、拟建项目及项目实施后全厂主要原辅料及动力年消耗见表 3.5-1。

**表 3.5-1 现有、拟建项目及实施后全厂主要原辅材料及动力年消耗量**

序号	名称	主要成分及规格	单位	现有全厂	拟建项目	项目实施后全厂	变化量
1	竹片	含水率 50%	t				
2	木片		t				
3	氢氧化钠 (液碱)	50%	t				
4	双氧水	30%	t				
5	消泡剂	/	t				
6	外购石灰	100%	t				
7	芒硝	95%	t				
8	柴油 (仅碱炉启动使用)	/	t				
9	硫酸	98%	t				
10	氯酸钠	99.50%	t				
11	甲醇	99.85%	t				
12	氨水	20%	t				
13	硫酸镁	98%	t				
14	水	/	万 m <sup>3</sup>				
15	电	/	万 kwh				
16	汽	/	万 t				

### 3.6 主要生产设备

拟建项目化学浆制浆车间主要设备见表 3.6-1, 拟建项目污水处理站及中水回用系统主要设备见表 3.6-2。

**表 3.6-2 拟建项目化学浆制浆车间主要设备一览表**

表 3.6-3 拟建项目污水处理站及中水回用系统主要设备及构筑物一览表

### 3.7 工程分析

企业建设 1 条“年产 50 万吨化学浆生产线”，生产的部分化学浆作为卫生纸、食品级包装用纸的原料，部分作为产品外售。

#### 3.7.1 生产工艺及产污环节分析

#### 3.7.2 蒸汽平衡

#### 3.7.4 平衡及“以新带老”措施分析

#### 3.7.4 污染物产生、治理及排放情况

##### 3.7.4.1 施工期污染物排放分析

##### 3.7.4.1.1 施工期废水排放分析

施工期废水主要为施工人员产生的生活污水以及施工过程中产生的废水。

###### (1) 生活污水

生活污水产生系数按 80L/d·人计，高峰期施工人员约 100 人，则生活污水日产生量为 8m<sup>3</sup>/d，主要污染因子产生浓度约为 COD 400mg/L、BOD<sub>5</sub> 200mg/L、SS 250mg/L、NH<sub>3</sub>-N 40mg/L，施工期生活污水依托理文造纸公司二厂（紧邻）现有的污水处理设施处理，不会对周边环境产生明显影响。

###### (2) 施工废水

施工过程中产生的生产废水主要为浇灌混凝土、冲洗模板等产生的废水，其产生量较小且较为分散，因此可以通过加强施工管理，修建临时处理设施来减轻其不利影响，其环境影响是局部的、短期的、可逆的。

##### 3.7.4.1.2 施工期噪声污染源及源强估算

拟建项目施工期产生的大气污染物主要是粉尘和燃油废气。

###### (1) 粉尘

拟建项目施工期的主要起尘环节如下：

- 1) 项目地块在铺浇路面和运输等过程将产生一定程度的扬尘污染；
- 2) 推土机、翻斗机、混凝土搅拌机等机械作业处产生的扬尘；
- 3) 材料堆场在空气动力作用下起尘；
- 4) 汽车在运送砂石料过程中，由于振动或风力等因素引起的物料洒落起尘或路面二次扬尘。

作业区施工一般为多点施工，点源与面源共同对空气环境产生影响。根据类似工程施工现场起尘规律的研究资料，在砂石料堆存过程中的风蚀起尘、卡车卸料时

产生的粉尘污染、道路二次扬尘、水泥拆包的粉尘污染、场地扬尘等共同作用下，未采取环保措施时，施工现场污染源强为539kg/s.km<sup>2</sup>。采取环保措施时，施工现场污染源强为140kg/s.km<sup>2</sup>。

### （2）燃油废气

在工程施工过程中各类燃油动力机械在挖方、填筑、清理、平整、运输等过程中将排放燃油废气，其主要污染物为SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>和CO。施工期耗柴油约100t，预计产生SO<sub>2</sub>为0.59t，NO<sub>2</sub>为3.0t，CO为2.0t，其排量有限，排放方式为间断散排。

#### 3.7.4.1.3 施工期噪声污染源及源强估算

工程施工期噪声主要是打桩噪声，搅拌机、电锯等机械噪声以及推土机、挖掘机、装载机等半流动性施工机械噪声以及运输卡车等。这些噪声具有无规则、不连续、高强度等特点，其典型噪声源源强见表3.7.4.1-1。

表 3.7.4.1-1 施工机械噪声源强（距离设备 5m 处）

机械类型	噪声源强 (dB (A))	机械类型	噪声源强 (dB (A))	机械类型	噪声源强 (dB (A))
挖掘机	84	混凝土搅拌机	82	轮式装载机	90
推土机	84	重型载重汽车	82	混凝土泵	85
重型碾压机	86	打桩机	102	电锯	100

#### 3.7.4.1.4 施工期固体废弃物分析

施工期固体废弃物主要为建筑垃圾和施工人员所产生的生活垃圾。

工程建设土石方量小，可在施工区域内平衡。工程施工期间固废主要是建筑废料及施工人员产生的生活垃圾。生活垃圾发生系数按1.0kg/人·天计，施工人数100人计，施工期每天生活垃圾发生量约为100kg。生活垃圾根据有关规定加强管理，将其收集起来，集中交环卫处理；建筑废料用于场地平整和回填。固体废弃物的影响是局部的、短期的、可逆的、一般性的。

#### 3.7.4.2 营运期污染物排放分析

##### 3.7.4.2.1 营运期污染物产生环节

拟建项目污染源强核算主要依据为《污染物源强核算技术指南 制浆造纸》（HJ887-2018），并参照《制浆造纸废水治理工程技术规范》（HHJ2011-2012）、《制浆造纸工业污染防治可行技术指南》（HJ2302-2018）、《造纸行业排污许可证申请与核发技术规范》（环水体〔2016〕189号）。

《污染物源强核算技术指南 制浆造纸》（HJ887-2018）规定如下：

（1）新（改、扩）建工程污染源废水产生量和制浆过程废水中COD<sub>Cr</sub>产生量优先采用物料衡算法，其次采用类比法、产污系数法。其他污染物源强优先采用类比法，其次采用产污系数法。

（2）新（改、扩）建工程污染源正常工况下，有组织废气中各污染物源强优先采用物料衡算法，其次采用类比法、产污系数法。非正常工况下，有组织废气中二氧化硫源强采用产污系数法；其他污染物源强优先采用类比法，其次采用产污系数法。无组织废气采用类比法。

（3）新（改、扩）建工程污染源噪声源采用类比法。

（4）新（改、扩）建工程污染源固体废物污染源源强优先采用物料衡算法，其次采用类比法、产污系数法。

本次拟建项目噪声源源强采用类比法；固体废物源强采用物料衡算法。废水产生量采用物料衡算法，废水源强采用类比法。

拟建项目运营期各污染源产排污环节汇总见表3.7.4.2-1。

表3.7.4.2-1 运营期产污节点一览表

类别	产生环节	污染源强	污染因子	去向	
废气	化学浆生产车间	备料			
		蒸煮			
		洗筛			
		氧脱木素			
		漂白			
	碱回收车间	蒸发			
		燃烧			
		苛化			
	二氧化氯制备				
	污水处理站				
废水	备料车间				
	化学浆车间				
	碱回收车间				
浆板车间					

重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）

	循环水系统			
	化学水制备系统			
	漂白废气碱洗塔			
	二氧化氯制备废气碱洗塔			
	碱回收炉烟气脱硫塔			
	污水处理站废气洗涤塔			
	车间地坪设备			
	员工生活			
	初期雨水			
固废	化学浆车间	备料		
		洗筛		
	碱回收			
	浆板车间			
	氧气制备			
	全厂			
	污水处理站			
	碱回收炉烟气处理设施			
	漂白废水预处理设施			
员工生活				

### 3.7.4.2.2 废水污染源源强分析

拟建项目产生的废水主要为备料车间废水、漂白废水、碱回收车间汽提工段产生的污冷凝水、碱炉配套抽凝汽轮发电机组排污水、循环冷却水系统排污水、化学水制备系统排水、漂白废气、二氧化氯制备废气、碱回收炉烟气和污水处理站废气处理设施的洗涤废水、车间地坪设备冲洗废水、生活污水、初期雨水等。

根据《污染源源强核算技术指南 制浆造纸》（HJ887-2018）同时类比同类型项

目，核算项目废水污染物源强：废水产生量和制浆过程废水中COD产生量采用物料衡算法，AOX和二噁英源强采用类比法，其余因子采用产污系数法，采用产污系数法时保守采用污染物浓度最大值，各个工段的废水量由浆水平衡图（物料衡算法）确定。

根据《污染源源强核算技术指南 制浆造纸》（HJ887-2018），确定项目废水的核算因子包括废水量、pH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总磷、总氮。漂白废水污染因子还包括AOX、二噁英。对于制浆造纸行业废水的总磷指标，制浆及后续抄造生产废水产生的总磷浓度低，但从保守角度本项目在进行制浆和造纸废水污染源核算时将总磷列出，其浓度参考《制浆造纸废水治理工程技术规范》（HJ2011-2012）给出。

拟建项目废水产生和处理情况详见表 3.7.4.2-5。

表3.7.4.2-5 拟建项目废水产生和处理情况一览表

生产线	装置	污染源	产生			治理措施	排放				
			废水量 (m <sup>3</sup> /d)	污染物	浓度 (mg/L)		产生量 (t/a)	工艺	废水量 (m <sup>3</sup> /d)	污染物	浓度 (mg/L)



重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）


注：企业承诺按照《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）表3中“制浆和造纸联合生产企业”水污染物特别排放限值标准的0.75倍进行总量核算和管控。

### **3.7.4.2.3 废气污染源强**

根据拟建项目工艺特点，其生产过程中产生的有组织废气为备料车间废气、碱回收炉烟气、高浓和低浓臭气、漂白废气、石灰石仓库废气和二氧化氯制备废气，无组织废气包括污水处理站、化学浆车间和碱回收车间臭气、备料车间和竹片堆场的粉尘。



重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）





注：本次评价保守按照最大值取值。

对于高噪声设备均设有配套的隔声罩，对于气流噪声较高的设备则都安装了消声器。

#### 3.7.4.2.5 固废排放分析

拟建项目固体废物主要来源于化学浆车间备料过程筛选过程产生的竹木屑S<sub>1-1</sub>，循环水池产生的泥渣S<sub>1-2</sub>，制浆过程产生的除节废渣S<sub>1-3</sub>和筛选浆渣S<sub>1-4</sub>，碱回收炉的碱灰S<sub>2-1</sub>，石灰消化苛化过程产生的石灰渣S<sub>2-2</sub>、白泥S<sub>2-3</sub>、绿泥S<sub>2-4</sub>，石灰石仓库废气除尘灰S<sub>2-5</sub>，氧气制备产生废筛网S<sub>5-1</sub>和废吸附剂S<sub>5-2</sub>，全厂机械维修产生的废机油及含油抹布S<sub>6</sub>，污水处理站的污泥S<sub>7</sub>、废催化剂S<sub>8</sub>、废活性炭S<sub>9</sub>、生活垃圾S<sub>10</sub>等。根据《污染源源强核算技术指南制浆造纸》（HJ887-2018），固废污染物源强核算的方法包括物料衡算法、类比法、产污系数法。

针对固废污染物源强（主要包括白泥和绿泥，以及废水站污泥等）其中白泥、绿泥、石灰渣、浆渣均采用物料衡算法计算结果，污水站污泥采用类比法。具体见表3.2.8.4-3。

拟建项目固废产生量、属性及处理措施具体见表3.7.4.2-14。



重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）

合计	/						

### 3.7.4.2.6 非正常工况排污分析

#### 1、废气非正常工况排放

根据《污染物源强核算技术指南 制浆造纸》（HJ887-2018），非正常工况源强核算采用产物系数法。

##### （1）碱回收炉故障停机

为避免碱回收炉停机事故时车间臭气直接排放，在碱回收炉车间外设1台臭气焚烧炉（燃料为天然气），当发生停炉等非正常工况时将高浓臭气、汽提气和低浓臭气送入臭气焚烧炉，并加入天然气做助燃剂进行燃烧处置，焚烧烟气与碱炉共用1根150m烟囱排放。

拟建项目臭气焚烧炉助燃剂用量为 $2400\text{Nm}^3/\text{h}$ ，按每年碱炉出现2次故障，每次持续时间2h计算，则助燃剂所产生的工业废气量为 $32712\text{Nm}^3/\text{h}$ ，进入碱回收炉的臭气风量为 $17000\text{Nm}^3/\text{h}$ ，臭气焚烧炉废气产生量合计 $49712\text{Nm}^3/\text{h}$ 。焚烧炉产污系数取值参照《污染源源强核算技术指南制浆造纸》（HJ887-2018）“6.5.3”表2，计算得到 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 的排放速率分别为 $42.59\text{kg}/\text{h}$ 、 $92\text{kg}/\text{h}$ ，焚烧炉烟气通过脱硫塔处理后通过150m碱炉排气筒排放。（ $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 的处理效率分别为50%和0%），则 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 的排放速率分别为 $21.30\text{kg}/\text{h}$ 、 $92\text{kg}/\text{h}$ ；同时，考虑臭气燃烧不完全产生 $\text{H}_2\text{S}$ ，根据设计资料 $\text{H}_2\text{S}$ 排放速率为 $1.01\text{kg}/\text{h}$ 。

##### （2）碱回收炉开机

碱回收炉开机时使用柴油点火，一年两次，每次点火时间为6~8h，年使用柴油量为200t，在开机前先启动废气处理措施，使点火烟气进过烟气处理措施处理后排放。根据《污染源源强核算技术指南制浆造纸》（HJ887-2018）“6.5.3”表2的柴油点火的产物系数，计算得到 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、烟尘的产生速率分别为 $1900\text{kg}/\text{h}$ 、 $367\text{kg}/\text{h}$ 、 $26\text{kg}/\text{h}$ ； $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、烟尘的排放速率分别为 $665\text{kg}/\text{h}$ 、 $147\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.03\text{kg}/\text{h}$ （ $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、烟尘的处理效率分别为65%、60%和99.9%）； $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、烟尘的排放总量为 $1.33\text{t}/\text{a}$ 、 $0.29\text{t}/\text{a}$ 、 $0.000006\text{t}/\text{a}$ 。

#### 2、废水非正常排放

拟建项目作为竹木浆制造项目，属于连续生产，在生产过程中物料由各浆槽、浆塔、水池等暂存，开、停车及检修期间均不涉及污染物的非正常排放。拟建项目产生的废水利用拟建项目污水站处理，企业建立完善的水环境风险防范措施，当污

水站出现设备故障导致污水处理效率降低时，通过在线监控立即响应，将外排废水切换至事故水池（2000m<sup>3</sup>+9000m<sup>3</sup>）中暂存，并且立即停止生产，待故障修复后，再恢复生产，并且将收集的废水重新处理后达标排放。当生产区的围堰、防渗措施及事故水池等难以控制废水非正常排放时，厂区立即关闭在污水排放口的阀门，各生产分厂立即停止生产，各生产排污水口不再排放污水，废水暂存于厂区内的污水管网、污水处理站收集水池等水池内，确保事故废水不流至厂外。结合企业运行多年的情况，非正常工况下废水不会排至外环境，因此，本次仅对非正常工况废水风险防范进行分析，不再考虑其对地表水的环境影响。

表 3.7.4.2-15 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表（非正常工况）

非正常排放情景	污染源	污染物	非正常排放			单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施	
			核算方法	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)				排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )
碱回收炉停机	臭气焚烧炉烟囱	H <sub>2</sub> S	类比法、产污系数法	0.004	1.01	2.20	2	2	备用焚烧炉焚烧，及时检修
		SO <sub>2</sub>		0.085	21.30	46.30			
		NO <sub>x</sub>		0.324	80.96	176			
碱回收炉开机	碱回收炉烟囱	SO <sub>2</sub>	产污系数法	1.33	665	2065.22	1	2	加强管理
		NO <sub>x</sub>		0.29	147	319.57			
		烟尘		0.00006	0.03	11.30			

### 3.4.2.7 交通运输移动源核算

本项目属于大气评价等级为一级，编制报告书的工业类项目，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）7.1.1.4 的相关要求，需分析调查新增交通运输移动源（本项目原料、产品大量运输导致新增交通运输移动源）。

本项目原辅料及产品采取公路运输，主要交通道路为三环高速、S206、园区道路等。运输车辆均采用柴油作为能源，采用压燃式发动机及废气再循环系统(EGR)。根据核算，本项目每年进出的物料量约为 235 万 t，主要采用 30t 货车进行运输，车重考虑为 10t，载货量为 20t，每年需要货车 11.75 万车次。货车单程运输距离按照 100km 计，考虑平均时速 80km/h，汽车载货功率考虑为 250kw，空载功率考虑为

120kw，各运行 1.5h。柴油作为能源主要将产生 CO、NO<sub>x</sub>、碳氢化合物、烟粉尘等污染物。现我国执行《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB17691-2018），本项目将采用该标准中“6.3 发动机标准循环排放限值”中表 2 标准进行污染物核定，具体如下：

表 3.7.4.2-16 发动机标准循环排放限值 mg/kWh

发动机类型	CO	THC	NO <sub>x</sub>
压燃机稳态工况(WHSC)	1500	130	400

本项目采用压燃机稳态测试循环工况进行污染物核算，经计算，本项目建成后总体厂区交通源污染物总量为 CO97.82t/a、THC8.48t/a、NO<sub>x</sub>26.09t/a。

本次评价仅对新增的交通源的污染物进行调查和核定，不将其纳入本项目的总量核算中。

### 3.7.5 污染物排放汇总

#### (1) 拟建项目污染物排放量汇总

根据分析得出的废气、废水、固体废物排放源情况，统计拟建项目“三废”污染物排放总量情况详见表3.7.5-1。

表 3.7.5-1 拟建项目污染物排放情况汇总表

类别	项目	单位	产生量	削减量	排放量	排放去向
废气	废气量					
	烟尘					
	SO <sub>2</sub>					
	NO <sub>x</sub>					
	颗粒物					
	氨					
	硫化氢					
	HCl					
	Cl <sub>2</sub>					
	甲醇					
废水	废水量					
	COD					
	BOD <sub>5</sub>					
	SS					
	氨氮					

	总磷					
	总氮					
	AOX					
	二噁英					
固废	一般工业固废					
	危险废物					
	生活垃圾					

### (2) 全厂污染物排放“三本账”汇总

本次评价对拟建项目建设前后全厂污染物排放情况“三本账”进行核算统计，以新带老削减量及减排措施见3.7.3章节。三本账统计结果详见表3.7.5-2。

表 3.7.5-2 拟建项目建设前后全厂污染物排放“三本账”统计表

项目	污染物名称	现有及在建工程允许排放(处置)量(t/a)	全厂削减量(t/a)	拟建项目排放量(t/a)	拟建项目建成后全厂总排放量(t/a)	拟建项目建成后全厂增减量(t/a)
废气	废气量 万 Nm <sup>3</sup> /a					
	烟尘					
	SO <sub>2</sub>					
	NO <sub>x</sub>					
	颗粒物					
	HCl					
	Cl <sub>2</sub>					
	甲醇					
	氨					
	硫化氢					
废水	废水量 万 m <sup>3</sup> /a					
	COD					
	BOD <sub>5</sub>					
	SS					
	氨氮					

重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）

	总磷					
	总氮					
	AOX					
	二噁英 mgTEQ/a					
固体废物	一般工业固体废物					
	危险废物					

### 3.7.6 清洁生产分析

清洁生产是不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。

本次评价采用《制浆造纸行业清洁生产评价指标体系》，从生产工艺及设备要求、资源和能源消耗指标、资源综合利用指标、污染物产生指标、产品特征指标和清洁生产管理指标等方面分析项目清洁生产水平分析。

#### 一、清洁生产指标分析

##### 1、生产工艺及设备要求

(1) 拟建项目全部外购商品竹、木片，采购时规定竹片规格，使用筛缝<8mm，筛眼>Ø7mm 的合格竹木片，降低了过大片的比例，进一步确保了后续制浆的效率，因此，蒸煮工段可大大降低用碱量和蒸煮时间，保证了产品质量。

(2) 项目采用低固形物、紧凑连续蒸煮技术。低固形物蒸煮技术是将竹、木片浸渍液及大量脱木素阶段和最终脱木素阶段的蒸煮液抽出，大幅降低蒸煮液中固形物浓度的蒸煮技术，该技术可最大限度地降低大量脱木素阶段蒸煮液中的有机物。紧凑蒸煮技术是在大量脱木素阶段，通过增加氢氧根离子和硫氢根离子浓度，提高蒸煮的选择性，并提高该阶段的木素脱除率，从而减少慢速反应阶段的残余木素量。与传统立式连续蒸煮相比，该技术具有蒸煮温度低、电耗低、纸浆得率高、卡伯值低及可漂性好等特点，属国际领先技术。紧凑式塔式连蒸技术、低固形物连续蒸煮技术，大大降低了能源消耗。

(3) 拟建项目采用的是多段逆流洗涤、全封闭热筛选系统。全封闭热筛选系统是将筛浆和洗浆连为一体，整体筛浆作业过程不与外界空气接触，筛浆所需的稀释水可在系统内循环且筛浆浓度较高（2%~3%）。封闭筛选系统封闭筛选（压力筛选）系统是最新的筛选理念，国际大型纸浆厂目前均采用此项技术，其优点是纸浆的质量好，节水、节电，流程紧凑，占地面积小，纤维的流失小，对筛选工艺进行改革，采用封闭系统进行浆料筛选，具有杂质剔除率高，设备组合灵活，浆料滞留时间短和低水耗、低能耗等优点，在国际造纸产业中占有很大的地位。

(4) 碱回收技术的核心是资源的充分利用，形成企业内部的良性循环。制浆车间提取的黑液经蒸发浓缩后送碱回收炉燃烧，使黑液中的有机物转化为二氧化碳和水的同时回收部分热能，热能生产的蒸汽可发电，黑液中的无机物则转化为碱作为

蒸煮化学品再利用。通过碱回收处理可以降低生产工艺过程中产生的 90%的污染负荷，项目采用国内技术成熟可靠的蒸发、燃烧、苛化工艺流程处理制浆黑液。

（5）本项目采用压力筛—抄浆—网部—压榨—干燥—分切等工序生产产品，属于成熟的浆板工艺。

综上，拟建项目制浆生产工艺及设备属于国内先进水平。

## 2、资源和能源消耗指标

### I、工艺节能

项目是大型制浆项目，以商品竹、木片为主要原料，通过引进国际先进的制浆技术和设备，采用先进的硫酸盐化学浆制造方法和ECF无元素氯漂白工艺，按清洁生产指标要求，年产50万吨硫酸盐漂白化学浆。

主要节能措施如下：

（1）总图布置上工艺流程流畅、短捷，生产车间采取紧凑布置，减少输送管路长和车间内部运输距离；

（2）准确进行负荷平衡、热平衡、水平衡和物料平衡方面的计算，使所选设备及其能力与生产规模一致；

（3）选用高效节能产品和新型保温材料；

（4）采用黑液碱回收工艺、臭气收集并焚烧处置、副产品（白液）回收；

（5）采用过滤方法处理绿液和绿泥、白液和白泥，提高碱回收品质和效率，节约水耗和能耗；

（6）竹木屑、浆渣等固废收集后外售第三方资源利用公司综合利用节能减排；

（7）烘干部采用先进的烘缸排列和热泵系统，充分利用二次蒸汽余热，提高烘缸热效率，降低蒸汽消耗，节约热能；

（8）采用密闭气罩并配备热回收系统，节能降耗；

（9）浆板车间传动采用交流变频传动，减少能源消耗；

（10）浆板车间白水多数回用于生产；

（11）工艺全过程的高度自动化、完善的质量过程检测、工艺参数的调节控制系统；

（12）安装计量监测仪记录数据。

### II、电气节能

（1）制浆设备根据工艺要求，采用变频控制技术，提高电机传动效率、利于生产控制，节约电能。

(2) 风机、水泵选用高效节能产品，驱动转动机械的电动机采用国家推荐的低耗高效产品。

(3) 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0.95，电气线路损耗减少，从而节省能源。

(4) 生产车间辅助设备根据设备运行变化要求采用变频控制技术，节能降耗。

(5) 主要生产厂房大量采用高效气体放电灯混光照明，光效大大高于白炽灯等，同时光色接近日光色，以较小的功率可达到理想的照明效果。

(6) 较大功率的电动机，选用10kV电压直供电；电力变压器等电力设备选用节能型号，节省电能。

(7) 低压配电室布置在用电负荷中心位置，负荷变化大的电动机采用变频控制。

### 3、资源综合利用指标

#### 4、污染物产生指标

拟建项目主要废水污染物为COD、BOD<sub>5</sub>、SS、AOX，废水主要污染物产生系数见表3.7.6-1。

表3.7.6-1 拟建项目化学浆车间单位产品主要废水污染物产生情况

污染物指标	拟建项目产生量	拟建项目规模 (Adt/a)	单位产品产生量
废水量		500000	
COD			
SS			
BOD <sub>5</sub>			
AOX			

#### 5、产品特征指标

拟建项目最终产品为硫酸盐漂白化学浆，属于无毒、无害产品。产品生产过程中不使用属MAKⅢA1的致癌芳香胺4种、不使用MAKⅢA2的致癌芳香胺20种、不使用含汞、镉、铅或六价铬化合物的染料、不使用含氯（Cl<sub>2</sub>）的漂白剂。

## 二、与国内同类生产企业清洁生产水平比较分析

拟建项目与重庆理文造纸有限公司年产7.7万吨浆粕技改制浆项目、重庆理文造纸有限公司产品结构优化调整食品级包装用纸改建项目（20万吨漂白化学浆生产线）对比，清洁生产水平对比分析见表3.7.6-2，通过对比可知，拟建项目的清洁生产水平达到同类项目领先水平。

表3.7.6-2 拟建项目化学浆车间与制浆造纸企业主要清洁生产指标对比

重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）

项目	浆粕技改制浆项目	食品级包装用纸改建项目	拟建项目
单位产品取水量m <sup>3</sup> /Adt			
单位产品废水产生量m <sup>3</sup> /Adt			
单位产品COD <sub>Cr</sub> 产生量kg/Adt			
可吸附有机卤素（AOX）产生量kg/Adt			

### 三、清洁生产评价

根据国家发改委、环保部和工信部联合发布的《制浆造纸行业清洁生产评价指标体系》（2015年第9号公告）进行分析，采用限定性指标评价和指标分级加权评价相结合的方法，在限定性指标达到级水平的基础上，采用指标分级加权评价方法，计算行业清洁生产综合评价指数。经过上述计算，综合评价指数为98.05%>85%，确定清洁生产水平等级为国内清洁生产先进水平。

拟建项目采用了漂白硫酸盐竹浆制浆法，按“漂白硫酸盐竹浆评价指标项目”的要求进行评价，同时满足制浆企业定性评价指标项目。对比可知，拟建项目制浆车间的平均综合能耗指标低于清洁生产规定指标中的“II级基准值”，均达到了国内先进水平，充分体现了项目技术的先进性和规模化生产带来的高效性以及低能耗，符合国家倡导的高效低能、节能增效的政策和理念。

重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）

表3.7.6-3 拟建项目漂白硫酸盐竹浆评价指标项目、权重及基准值

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标		单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	拟建项目	评价
1	生产工艺及设备要求	0.3	原料			0.05	符合国家有关森林管理的规定及林纸一体化相关规定的木片（竹片）				
2			备料			0.15	干法剥皮，中洗水循环利用或直接采购木片（竹片）				
3			蒸煮工艺			0.2	低能耗连续或间歇蒸煮， 氧脱木素	低能耗连续或间歇蒸煮			
4			洗涤工艺			0.15	多段逆流洗涤				
5			筛选工艺			0.15	全封闭压力筛选	压力筛选			
6			漂白工艺			0.2	TCF <sup>a</sup> 或 ECF <sup>b</sup> 漂白				
7			碱回收工艺			0.1	有污冷凝水汽提、臭气收集 和焚烧、副产品回收、 热电联产	碱回收设施配套齐全，运行正常			
8	资源和能源消耗指标	0.2	*单位产品取水量	木浆	m <sup>3</sup> /Adt	0.5	33	38	60		
			竹浆	38			43	65			
9			*单位产品综合能耗 (外购能源)	木浆	kgce/Adt	0.5	160	330	420		
			竹浆 <sup>b</sup>	280			380	550			
10	资源综合利用指标	0.2	*黑液提取率	木浆	%	0.1	99	97	96		
				竹浆			98	95	93		
11			*碱回收率	木浆	%	0.26	98	96	94		
				竹浆			96	94	93		
12			*碱炉热效率	木浆	%	0.23	71	70	68		
				竹浆			66	62	58		
13			白泥综合利用率	%	*木浆	%	0.1	98	95	92	
	竹浆	60						40	20		

续表3.7.6-3 拟建项目漂白硫酸盐竹浆评价指标项目、权重及基准值

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	拟建项目	评价
14	资源综合利用指标	0.2	水重复利用率	%	0.17	90	85	80		
15			锅炉灰渣综合利用率	%	0.07	100	100	100		
16			备料渣（指木屑、竹屑等）综合利用率	%	0.07	100	100	100		
17	污染物产生指标	0.15	*单位产品废水产生量	木浆	m <sup>3</sup> /A dt	0.47	28	32	50	
				竹浆			32	36	55	
18			*单位产品 COD <sub>Cr</sub> 产生量	木浆	kg/A dt	0.33	30	37	42	
	竹浆	38		45			55			
19	可吸附有机卤素（AOX）产生量	kg/A dt	0.2	木浆	0.2	0.35	0.6			
				竹浆	0.3	0.45	0.6			
20	清洁生产管理指标	0.15	参见表 3.7.6-4							
注 1：带*的指标为限定性指标。										
注 2：化学品制备只包括二氧化氯、二氧化硫和氧气的制备。										
a A dt表示吨风干浆，以下同。										
b 竹浆综合能耗（外购能源）不包括石灰窑所用能源。										
c TCF：全无氯漂白。										
d ECF：无元素氯漂白。										
e 表 9.4-2 计算结果为本表的一部分，计算方法与本表其他指标相同										

表3.7.6-4 制浆企业清洁生产管理指标项目基准值

序号	一级指标	二级指标	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	拟建项目
1	清洁生产管理指标	环境法律法规标准执行情况	0.155	符合国家和地方有关环境法律、法规，废水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准；污染物排放应达到国家和地方污染物排放总量控制指标和排污许可证管理要求			符合，I级
2		产业政策执行情况	0.065	生产规模符合国家和地方相关产业政策，不使用国家和地方明令淘汰的落后工艺和装备			符合，I级
3		固体废物处理处置	0.065	采用符合国家规定的废物处置方法处置废物；一般固体废物按照 GB 18599 相关规定执行；危险废物按照 GB 18597 相关规定执行			符合，I级
4		清洁生产审核情况	0.065	按照国家和地方要求，开展清洁生产审核			符合，I级
5		环境管理体系制度	0.065	按照 GB/T 24001 建立并运行环境管理体系，环境管理程序文件及作业文件齐备	拥有健全的环境管理体系和完备的管理文件		符合，I级
6		废水处理设施运行管理	0.065	建有废水处理设施运行中控系统，建立治污设施运行平台	建立治污设施运行台账		符合，I级
7		污染物排放监测	0.065	按照《污染源自动监控管理办法》的规定，安装污染物排放自动监控设备，并与环境保护主管部门的监控设备联网，并保证设备正常运行	对污染物排放实行定期监测		符合，I级
8		能源计量器具配备情况	0.065	能源计量器具配备率符合 GB17167、GB 24789 三级计量要求	能源计量器具配备率符合 GB 17167、GB 24789 二级计量要求		符合，II级
9		环境管理制度和机构	0.065	具有完善的环境管理制度；设置专门环境管理机构和专职管理人员			符合，I级
10		污水排放口管理	0.065	排污口符合《排污口规范化整治技术要求（试行）》相关要求			符合，I级
11		危险化学品管理	0.065	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求			符合，I级
12		环境应急	0.065	编制系统的环境应急预案并开展环境应急演练	编制系统的环境应急预案		符合，I级
13		环境信息公开	0.065	按照《环境信息公开办法（试行）》第十九条要求公开环境信息	按照《环境信息公开办法（试行）》第二十条要求公开环境信息		符合，II级

## 4 区域环境概况

### 4.1 自然环境概况

#### 4.1.1 地理位置与交通

永川位于长江上游北岸，重庆西部，东邻江津区，东北靠璧山区，北界铜梁区，西接荣昌区，南与四川省合江县、泸县接壤。地处东经  $105^{\circ}38' \sim 106^{\circ}05'$ 、北纬  $28^{\circ}56' \sim 29^{\circ}34'$ ，幅员面积  $1576\text{km}^2$ 。

拟建项目位于永川高新区港桥组团笋桥片区理文造纸新厂区内，与老厂区直线距离约为  $2.1\text{km}$ 。重庆理文造纸有限公司厂址位于在重庆市永川区港桥新城沿江工业片区内，拟建项目位于重庆市永川区港桥新城笋桥工业片区内；港桥新城地处川渝黔三省市交界处朱沱镇，区位优势明显，水运、公路及铁路等综合运输交通体系完善，交通便利。重庆理文造纸有限公司厂址周边有园区道路与通往永川的一级公路相连接，厂址紧靠长江，已建成多用途码头，陆路交通运输与水路运输十分便利。地理位置见附图 1。

#### 4.1.2 地形、地貌

永川区地质构造较为复杂，隶属新华夏系第三沉降带川东褶皱的永川帚状褶皱束。该褶皱束在市境内表现为一系列北东—西南走向的高幅度紧密褶皱。从东至西依次分布五条背斜和三条向斜。地貌属川东平行岭谷区的低山丘陵体系，地貌的发育明显受到构造和岩性的控制，形成了现存的低山丘陵地貌。全市最高点在箕山的薄刀岭，海拔  $1025\text{m}$ ，最低点在松溉镇长江岸边，海拔  $199\text{m}$ 。根据《中国地震烈度区划图（1990）及使用规定》永川区地震烈度为 VI 度。

拟建项目所在地属风化剥蚀浅丘地貌，场地四周较开阔。厂区内无断层和构造破碎带通过，属内陆湖泊相沉积岩类，岩层层序正常，地层单一，地质构造简单。厂址及影响范围内未见滑坡、危岩崩塌、泥石流等不良地质作用，未见断层通过，无斜坡变形迹象，无采矿塌陷影响等，场地现状总体上稳定性较好。

#### 4.1.3 区域水文地质

##### （1）地质构造

评价区构造位置属石庙场向斜东南翼，岩层呈单斜产出，层面属软弱结构面，产状：倾向  $321^{\circ}$ 、倾角  $5^{\circ}$ 。场内主要发育两组裂隙，属软弱结构面，①裂隙： $136^{\circ} \angle 42^{\circ}$ ，裂面比较平直，间距  $0.5\text{--}1.9\text{m}$ ，延伸  $2.1\text{--}6.5\text{m}$ ，裂隙宽  $0.1\text{--}0.2\text{cm}$ ，裂面呈褐黄色薄膜，结构面结合很差；②裂隙： $228^{\circ} \angle 65^{\circ}$ ，裂面不平整，间距  $0.6\text{--}1.9\text{m}$ ，延伸  $2.3\text{--}4.5\text{m}$ ，呈闭合状，见少量泥质充填物，裂面呈褐黄色氧化膜，结合很差。

## （2）地层岩性

评价区地层岩性主要为第四系全新统（ $Q_4^{ml}$ ）填土、残坡积层（ $Q_4^{al+dl}$ ）粉质粘土、侏罗系中统沙溪庙组（ $J_2s$ ）泥岩、粉砂质泥岩，现自上至下分述如下：

### ① 填土

主要由泥岩、砂岩碎块石、粉砂质泥岩组成，物质成分来源于当地，均匀程度差，未受污染。密实度松散，稍湿，土石比约 3：7，粒径一般在 5~35cm 居多，人工抛填约 2 年。填土厚度不均匀，东部厚度较大，厚度 0.30~15.76m。

### ② 粉砂质泥岩

紫红色粘土岩与绿灰色粉砂岩互层，层厚 1~5cm 不等，形成交错层理。局部裂隙发育，裂隙宽 1.5cm，紫红色泥质充填，闭合。

### ③ 泥质粉砂岩

泥质粉砂岩：紫红色，粉砂质结构，夹紫红色泥质条带，交错层理发育。

### ④ 泥岩

紫红色，泥质结构，岩心破碎。局部见粉砂质条带，偶见裂隙发育，方解石脉充填，闭合。

## （3）环境水文地质条件

从水文地质条件分析，评价区属地下水贫乏区，大气降水时有暂时性上层滞水存在，属松散孔隙裂隙水，无统一地下水位，水量随大气降水及地表水的补给量大小而成正比变化，向东南方排泄，水文地质条件简单。

根据收集的调查区资料以及对实地进行调查询问得出结论：地下水水位的变化直接接受大气降水、人工开采、等诸多因素的影响。

### ① 地下水的气象影响规律

地下水位因大气降水变化明显。枯水期为 11 月至次年 5 月份，地下水位下降，洪水期 6 月份至 10 月份，地下水位上升，地下水位受大气影响变化大，变化幅度 7~10m。

### ② 地下水水温的变化规律

地下水“冬暖夏凉”，水温受气候影响、人为影响很小，短时无明显变化，年水温变化范围 18~24℃，水温波动幅度 6℃。

### ③ 包气带

评价区包气带厚度为 8.13m~10.58m，包气带主要岩性为填土与粉质粘土，密实度松散，土石比约 3:7，粉质粘土呈褐黄色，可塑，土质纯，韧性、干强度中等。水

位埋深 8.13~10.58m。底部为泥岩，发育少量裂隙，包气带与下部基岩裂隙水水力有一定联系。

#### ④ 泉

评价区内无井泉点，当地居民以自来水为供水水源。

#### ⑤ 含水层与隔水层

从水文地质条件分析，填土为松散透水层，透水性强，粉砂质泥岩为不透水层，透水性弱，泥岩为相对隔水层。根据区内地层与地下水赋存的条件，地下水含水岩组可分为松散孔隙裂隙水、基岩裂隙水。

松散孔隙裂隙水：地下水赋存于基岩上部粉砂质泥岩与填土中，填土主要由泥岩、砂岩碎块石、粉质粘土组成，物质成分来源于当地，均匀程度差，未受污染。密实度松散，稍湿，土石比约 3：7，粒径一般在 5-35cm 居多，人工抛填约 2 年。填土整个场地均有分布，东面厚度较大，粉质粘土呈褐黄色，呈可塑，土质纯，韧性、干强度中等，无摇晃反应，稍有光泽，场地局部有分布，孔隙度较大，地下水主要赋存于孔隙中。水量不大，属水量贫乏，受大气降水影响较大。

基岩裂隙水：地下水赋存于基岩孔隙裂隙中，根据钻探揭露，下部泥岩、泥质粉砂岩裂隙发育，富水性中等，透水性一般。

#### ⑥ 地下水补给、径流、排泄条件

评价区内地下水总体上受大气降水补给，松散孔隙裂隙水直接受大气降水垂直入渗补给，基岩裂隙含水层岩组上覆有松散孔隙裂隙含水岩组，两者之间无连续、良好的隔水层，水力联系密切，连通性较好。故基岩裂隙水在出露区受大气降水补给，此外，还受上部松散孔隙裂隙水垂向补给。

在大气降雨时，在回填土孔隙中形成暂时性上层滞水，上层滞水径流排泄主要受原始地貌影响，除部分垂直向下入渗，主要顺原始地貌向东南流动；下部基岩裂隙水主要受构造影响，顺地层倾向（300°~320°）向北西向径流。

由于冲沟等沟谷切割零碎，区内从而形成与地表水相似的众多独立的小水文地质单元。多以泉的形式排泄于冲沟等低洼地带，最终排入长江。

区域水文地质图见附图 8。

### 4.1.4 水文

永川水系属长江、涪江两大水系。境内共有大小河流 250 条，分别流归永川河、小安溪、九龙河、圣水河、大陆溪、龙溪河六条干流并形成枝状水网，是农田灌溉和发电的重要水源。但因长江偏居南缘，开发利用困难，而其它溪河河道短，径流量小，

季节性强，易形成水、旱灾害。长江水系集雨面积占辖区面积的 74.4%，涪江水系集雨面积占辖区面积的 25.6%。

长江干流位于拟建项目东南面约 3800m，据朱沱水文站近 30 多年的水文资料，其多年平均流量  $8530\text{m}^3/\text{s}$ ，最小流量  $1930\text{m}^3/\text{s}$ ，最大流量  $53400\text{m}^3/\text{s}$ ，多年平均流速为  $1.61\text{m}/\text{s}$ ，长江多年平均含沙量  $1.17\text{kg}/\text{m}^3$ ，平均水温  $17.8^\circ\text{C}$ 。长江是永川区工、农业生产和人民生活用水的主要水源。该长江段属 II 类水域。

大陆溪河位于新厂区南面，拟建项目产生的废水经过污水处理设施处理后排入现有造纸污水处理站终沉池。企业将老厂区现有造纸污水处理站处理后的部分尾水经过中水回用系统处理后，废水排放量有所减少，大陆溪河是理文造纸排水的受纳水体。大陆溪河发源于永泸乡金门村，向南流至寒坡乡出境到泸县，再向南流至四明乡进入永川区，在松溉镇汇入长江。在永川区境内流长 40km，自然落差 170m，平均坡度 4.25%，平均流量  $7.38\text{m}^3/\text{s}$ 。理文造纸总排放口位于大陆溪河，其总排放口下游无饮用取水点，大陆溪河属 III 类水域。

#### 4.1.5 气候与气象

项目所在地属亚热带季风湿润气候区。受地形和季风的影响，具有气候温和、霜雪少；冬暖春早、夏热秋短；雨量充沛但四季分配不均；日照少、云雾多、湿度大；地面风速小，微、静风频率高，不利于大气污染物扩散等特点。

根据永川区气象局多年资料，常规气象为：

年平均气温	17.8℃	极端最高气温	42.8℃
极端最低气温	-1℃	年平均相对湿度	81%
年平均降雨量	1036mm	日最大降雨量	255.7mm
年日照时数	1333.7 小时	无霜期	317 天
年平均风速	1.2m/s	主导风向及风频	NNW 13%
历年最大风速	26m/s	年静风频率	23%
日平均气压	977.3mb	年平均相对湿度	81.3%

#### 4.1.6 生态环境

##### (1) 土壤

永川区土壤面积  $342.51\text{hm}^2$ ，其中耕地面积 9.12 万  $\text{hm}^2$ 。成土母质有：三迭系飞仙关组暗紫色页岩及泥灰岩、嘉陵江组石灰岩、须家河组石英砂岩、侏罗系自流井层暗紫色泥岩、沙溪庙组砂页岩、遂宁组红紫色厚泥岩、第四系老冲积、新冲击等八个类型。永川区土壤以沙溪庙组的灰棕紫泥和自流井组的红棕紫泥为主，pH 值 6.0~7.5，

有机质含量为 2.5%~3.8%。

## （2）动、植被

永川现有森林面积 104 万余亩，森林覆盖率达 44.1%。森林植被种类丰富，共有 101 科，268 种，其中种子植物 74 科，225 种，孢子植物 27 科，43 种。植物的垂直分布较为明显：山岭上的常绿针阔混交林区，多属松科、杉科、忍冬科等组成，山中部的针阔叶林区，多属栎类、桦木、野樱桃、山胡椒等组成。阴山、箕山、巴岳山尚有原生植被、生物活化石—桫欏（树蕨），三条筋、光皮桦、山枇杷等也在一定范围零星分布。全区的森林资源以乔木林为主，占现有森林资源的 39.8%，乔木林中桉树最多最广，占现有森林资源的 19.3%。永川区境内野生动物兽类有野猪、南狐、豪猪、田鼠等，鸟类有麻雀、燕子、翠鸟、啄木鸟等；鱼类有黄鳝、青鱼、赤眼鳟等；爬行动物有龟、鳖、壁虎、乌梢蛇、赤链蛇、竹叶青等。

主要粮食作物有水稻、玉米、红苕、洋芋、胡豆、豌豆、黄豆、高粱等 10 多种，300 余种品种；经济作物有油菜、花生、芝麻、青菜头、萝卜、白菜、西红柿、豌豆、芋头、莲藕、高笋、烟草、苕麻、西瓜、荸荠等数十种。

朱沱镇境内植被主要为农田植被，常见植物为农户种植的黄桷树、竹类等；动物以鼠类、鸟类、家禽类为主。

厂址地属园区规划的工业用地，厂址区及附近区域无特殊栖息地保护区，未发现珍稀野生动植物。

## （3）长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区基本情况

2005 年 4 月，国务院办公厅批准了调整“四川长江合江-雷波段珍稀特有鱼类国家级自然保护区”的建议。调整后的保护区更名为“长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区”，面积 33174.2 公顷，核心区 10803.5 公顷，缓冲区 15804.6 公顷，实验区 6566.1 公顷，主要保护对象为白鲟、达氏鲟、胭脂鱼等长江上游珍稀特有鱼类及其产卵场以及分布在该区域的另外 66 种特有鱼类及其赖以栖息的生态环境。保护区范围在东经 104°9′至 106°30′，北纬 27°29′至 29°4′之间，包括建成后的金沙江向家坝水电站坝轴线下 1.8km 处至重庆长江马桑溪江段，长度 353.16km；赤水河河源至赤水河河口，长度 628.23km；岷江月波至岷江河口，长度 90.1km；越溪河下游码头上至谢家岩，长度 32.1km；长宁河下游古河镇至江安县，长度 13.4km；南广河下游落角星至南广镇，长度 6.18km；永宁河下游渠坝至永宁河口，长度 20.63km；沱江下游胡适镇至沱江河口，长度 17.01km。

保护区设核心区 5 处，分别是：1) 金沙江下游三块石以上 500m 至长江上游南溪

镇，2）长江上游弥陀镇至松溉镇，3）赤水河干流上游鱼洞至白车村，4）赤水河干流中游五马河口至大同河口，5）赤水河干流习水河口至赤水河河口。

2013年，环保部调整了长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区面积、范围和功能区（环函〔2013〕161号文），调整后的长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区总面积31713.8公顷，其中核心区面积10803.5公顷，缓冲区面积10561.2公顷，实验区面积10349.1公顷，范围在东经104°24′51.34″-106°24′19.19″，北纬28°38′6.96″-29°20′40.92″之间。保护区调整后重庆段核心区范围为从羊石镇（105°53′05″E，28°54′50″N）起至松溉镇（105°53′47.4″E，29°03′14.4″N）之间23.33km的长江干流。其余省份境内的核心区范围没有调整（图2-3）。

根据重庆市农业农村委员会和重庆市林业局确认，长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区边界为十年一遇洪水位（213m标高范围）。

**核心区：**金沙江下游三块石以上500m至南溪镇核心区，主要保护白鲟、达氏鲟和胭脂鱼的产卵场；长江上游弥陀镇至松溉镇核心区，主要保护白鲟、达氏鲟和胭脂鱼的幼鱼庇护场；赤水河干流上游鱼洞至白车村核心区，主要保护小型特有鱼类产卵场；赤水河干流中游五马河至大同河口核心区，主要保护大型特有鱼类产卵场。

**缓冲区：**缓冲区由8个河段构成，分别为横江出口至三块石以上500m，长江上游南溪县至沙沱子，沱江河口至弥陀镇，赤水河干流鲢鱼溪至习水河口，岷江干流新房子至岷江河口，越溪河码头上至新房子，长江支流南广河落角星至南广镇，长宁河古河镇至江安县；以上缓冲区总长203.9km，总面积8432.74hm<sup>2</sup>，占四川境内保护区总面积的42.24%。长江干流缓冲区主要保护白鲟、达氏鲟和胭脂鱼的肥育场和洄游通道。长江支流赤水河缓冲区主要保护黑尾近红鲃、长薄鳅和长鳍吻鮡等特有鱼类的肥育场和洄游通道。

**实验区：**实验区由5个河段构成，分别为金沙井下游向家坝至横江出口，长江上游沙沱子至沱江河口，岷江干流月波至新房子，长江支流沱江胡市镇至沱江河口，长宁河渠坝至永宁河口；以上实验区总长119.43km，总面积4822.41hm<sup>2</sup>，占四川境内保护区总面积的24.16%。长江干流实验区主要保护白鲟、达氏鲟和胭脂鱼的越冬场。长江支流赤水河实验区主要保护黑尾近红鲃、长薄鳅和长鳍吻鮡等特有鱼类的越冬场。

拟建项目位于朱沱镇港桥产业园区笋桥工业组团，处在陆域范围，不处在长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区范围。拟建项目产生的废水经过新建污水处理设施处理后排入现有造纸污水处理站终沉池。理文造纸总排放口下游7.5km汇入长江，拟建项目实施后，较实施前废水主要水污染物均有所减少，对大陆溪河不新增环境影响。

重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）

拟建项目与长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区最近直线距离约为 3340m。

## 4.2 环境质量现状监测与评价

拟建项目所在区域大气（氨、硫化氢、氯气、甲醇）、地下水、土壤以及声环境质量现状委托重庆厦美环保科技有限公司进行了现场实测（厦美（2023）第 HP183 号），监测时间为 2023 年 11 月 15 日~11 月 21 日；大气（氯化氢）引用国环绿洲（重庆）环境科技有限公司 2023 年 3 月 15 日~2023 年 3 月 21 日的监测数据（GHLZ-（2023）第 0023-01 号）；地表水环境质量现状引用例行监测断面数据；环境空气质量引用重庆市生态环境局发布的《重庆市环境状况公报（2023 年）》的数据。监测时间至目前，区域内未有重大污染源发生变化，引用数据能代表区域环境质量现状，引用数据有效。

### 4.2.1 环境空气质量

#### 4.2.1.1 基本污染物环境质量现状及达标区判定

项目所在区域属于《重庆市环境空气质量功能区划分规定》（渝府发〔2016〕19 号）中的二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

根据重庆市环境保护局发布的《2023 年重庆市生态环境状况公报》，项目所在永川区环境质量达标情况见表 4.2.1-1。

表 4.2.1-1 区域空气质量现状评价表

评价因子	平均时段	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
PM <sub>10</sub>	年平均浓度	55	70	78.57	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均浓度	39	35	111.43	达标
SO <sub>2</sub>	年平均浓度	7	60	11.67	达标
NO <sub>2</sub>	年平均浓度	25	40	62.50	达标
O <sub>3</sub>	8h 平均质量浓度	156	160	97.50	达标
CO	24h 平均质量浓度	1200	4000	30.00	达标

由上表 4.2.1-1 可知，项目所在永川区大气环境 PM<sub>10</sub>、O<sub>3</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM<sub>2.5</sub> 不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，因此，项目所在永川区属于不达标区，超标污染物为 PM<sub>2.5</sub>。

#### 4.2.1.2 环境空气质量现状监测与评价

本次评价引用重庆厦美环保科技有限公司于 2023 年 11 月 15 日~11 月 21 日对环境空气质量现状监测点（项目西侧约 220m 金翠村）的大气特征污染物氨（小时值）、硫化氢

（小时值）、氯气（小时值）、甲醇（小时值）进行监测，监测数据见监测报告（厦美（2023）第 HP183 号）；本次评价引用国环绿洲（重庆）环境科技有限公司于 2023 年 3 月 15 日~2023 年 3 月 21 日对笋桥村的氯化氢（小时值、日均值）监测数据（GHLZ-（2023）第 0023-01 号）。

（1）监测布点及因子

监测点位分布监测因子见表 4.2-3，见附图 14。

表 4.2-3 监测点位及监测因子一览表

编号	点位名称	监测项目	数据来源
A1	厂址内（金翠村）	氨（小时值）、硫化氢（小时值）、氯气（小时值）、甲醇（小时值）	厦美（2023）第 HP183 号
A2	厂址东南侧约 900m 笋桥村	氯化氢（小时值、日均值）	GHLZ-（2023）第 0023-01 号

（2）监测周期及监测频次

氨、硫化氢、氯、甲醇连续监测 7 天，提供 02、08、14、20 时 4 个小时平均浓度限值。

（4）采样及监测分析方法

监测及分析方法按 GB 3095《环境空气质量标准》中所规定的执行，具体采样及分析方法详见附件中的监测报告。

（5）评价标准

环境空气质量标准详见 1.4.2 章节。

（6）评价方法

采用质量浓度占标率对环境空气质量现状进行评价。

$$C_{\text{现状}(x,y)} = \text{MAX} \left[ \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n C_{\text{监测}(j,t)} \right]$$

（7）监测结果及评价

环境空气现状监测及评价详见表 4.2-4。

表 4.2-4 其他污染物环境质量现状监测结果表

点位	污染物	平均时间	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	监测浓度范围 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度 占标率%	超标 率%	达标 情况
金翠村	氨	1 小时平均	200		25	0	达标

	硫化氢		10		40	0	达标
	氯气		100		50	0	达标
	甲醇		3000		/	0	达标
笋桥村	氯化氢	1小时平均	50		/	0	达标
		日平均	15		/	0	达标

注：L 的数据表示未检出，结果为该方法检出限。

由上表可知，氨、硫化氢、氯的 1 小时平均值监测值占标率较低，甲醇的 1 小时平均值、氯化氢的日均值和 1 小时平均值未检出，因此，特征因子均满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

#### 4.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

##### （1）地表水环境质量例行监测断面

项目接纳水体为大陆溪河，根据《2023 年重庆市永川区生态环境状况公报》：“长江朱沱断面为四川省泸州市入重庆市永川区跨境断面，2023 年该断面水质稳定达到《地表水环境质量标准》GB3838-2002)中 II 类水质标准，水质为优；大陆溪河湾幽断面为大陆溪永川区出境断面，2023 年该断面水质类别为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类水质，达到水域功能要求。大陆溪河四明水厂断面为四川省泸州市入重庆市永川区跨境断面，2023 年该断面水质类别为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类水质达到水域功能要求。”项目所在园区长江段引用 2022 年长江朱沱断面监测数据判断地表水环境达标情况，大陆溪河段引用 2023 年四明水厂断面监测数据判断地表水环境达标情况，具体详见表 4.2-5。

表 4.2-5 地表水控制断面例行监测数据及评价表

河流	断面	项目	年均值 (mg/L)	标准 (mg/L)	水质指数	
长江	朱沱	pH	8 (无量纲)	II 类	6~9 (无量纲)	0.5
		溶解氧			6	
		高锰酸盐指数			4	
		化学需氧量			15	
		五日生化需氧量			3	
		氨氮			0.5	
		挥发酚			0.002	
		汞			0.00005	
		镉			0.005	
		六价铬			0.05	
		砷			0.05	

		铅			0.01	
		铜			1.0	
		锌			1.0	
		硒			0.01	
		氰化物			0.05	
		硫化物			0.1	
		氟化物			1.0	
		石油类			0.05	
		总磷			0.1	
		阴离子表面活性剂			0.2	
大陆溪河	四明水厂	pH		III类	6~9 (无量纲)	
		溶解氧			5	
		高锰酸盐指数			6	
		化学需氧量			20	
		五日生化需氧量			4	
		氨氮			1.0	
		挥发酚			0.005	
		汞			0.0001	
		镉			0.005	
		六价铬			0.05	
		砷			0.05	
		铅			0.05	
		铜			1.0	
		锌			1.0	
		硒			0.01	
		氰化物			1.0	
		硫化物			0.2	
		氟化物			1.0	
		石油类			0.05	
		总磷			0.2	
阴离子表面活性剂		0.2				

## （2）水环境质量现状监测

项目受纳水体为大陆溪河，本次评价委托重庆厦美环保科技有限公司于 2023 年 11 月 15 日~17 日对大陆溪河和长江共计 4 个监测断面进行监测。

### 1) 监测断面

在大陆溪河设 2 个监测断面，在长江设 2 个地表水监测断面。具体见附图 6。

I 断面：理文造纸公司污水总排口上游 500m；II 断面：大陆溪河与长江交汇处；III 断面：大陆溪河与长江交汇处上游 500m；IV 断面：陆溪河与长江交汇处下游 1500m。

2) 监测项目

监测项目：pH、色度、水温、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、TP、TN、石油类。

3) 监测时间和频率

监测时间为 2023 年 11 月 15 日~17 日，连续监测 3 天，每天 1 次。

4) 分析方法

按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的规定执行。

5) 监测结果统计及现状评价

地表水环境质量监测结果统计见表 4.3-5，评价方法采用《环境影响评价技术导则地表水环境》中的附录 D 水环境质量评价方法中的水质指数法进行评价。

采用标准指数法对地表水质进行现状评价，计算公式如下：

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{si}}$$

pH 评价模式：

$$S_{pH} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j \geq 7.0$$

$$S_{pH} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j < 7.0$$

DO 评价模式：

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_f$$

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j > DO_f$$

式中：S<sub>i,j</sub>— 为 i 污染物在 j 监测点处的单项标准指数；

C<sub>i,j</sub>— 为 i 污染物在 j 监测点处的实测浓度（mg/l）；

C<sub>si</sub>— 为 i 污染物的评价标准（mg/l）；

P<sub>pH</sub>— pH 的单项标准指数；

P<sub>sd</sub>— 地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

P<sub>su</sub>— 地表水水质标准中规定的 pH 值上限；

pH<sub>j</sub>— 在 j 监测点处实测 pH 值；

$DO_t$ — 饱和溶解氧， $DO_t = 468 / (31.6 + T)$ ；

$DO_j$ — 溶解氧在 j 监测点处的实测浓度（mg/L）；

$DO_s$ — 溶解氧标准值（mg/L）。

由表 4.2-6 可知，大陆溪河理文造纸公司总排口上游、大陆溪河与长江交汇处各监测指标均达标，由表 4.2-7~表 4.2-8 可知，大陆溪河与长江交汇处上游 500m 处和大陆溪河与长江交汇处下游 1500m 处各监测指标均达标。

大陆溪河与长江交汇处上游 500m 长江断面、大陆溪河与长江交汇处下游 1500m 长江断面各监测指标均达标。

表 4.2-6 地表水现状监测结果统计及评价结果表 mg/L

断面	监测项目	监测值 (mg/L)	超标率	超标倍数 (倍)	标准值 (mg/L)	标准指数 $S_{ij}$
I 断面	水温		/	/	/	
	pH		0	0	6~9	
	COD		0	0	$\leq 20$	
	BOD <sub>5</sub>		0	0	$\leq 4$	
	NH <sub>3</sub> -N		0	0	$\leq 1.0$	
	TP		0	0	$\leq 0.2$	
	TN		0	/	/	
	石油类		0	0	$\leq 0.05$	
II 断面	水温		/	/	/	
	pH		0	0	6~9	
	COD		0	0	$\leq 20$	
	BOD <sub>5</sub>		0	0	$\leq 4$	
	NH <sub>3</sub> -N		0	0	$\leq 1.0$	
	TP		0	0	$\leq 0.2$	
	TN		/	/	/	
	石油类		0	0	$\leq 0.05$	

\*低于检测限按检测限的一半计。

I、II断面各项水质指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准水质要求，Ⅲ、Ⅵ断面各项水质指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准水质要求，因此，拟建项目所在地地表水环境质量较好。

拟建项目实施后通过“以新带老”措施企业全厂废水主要水污染物排放量有所减少，不会增加对大陆溪河和长江的影响。

表 4.2-7 地表水环境质量现状评价结果-长江（III 断面：大陆溪河与长江交汇处上游 500m） 单位 mg/L

监测项目	II类标准 限值	III断面（左）			III断面（中）			III断面（右）		
		浓度范围	超标 率 %	S <sub>i,j</sub> 值	浓度范围	超标 率 %	S <sub>i,j</sub> 值	浓度范围	超标率%	S <sub>i,j</sub> 值
水温（℃）	周平均最大 温升≦1，周 平均最大温 降≦2		0			0			0	
pH（无量纲）	6~9		0			0			0	
化学需氧量	≤15		0			0			0	
五日生化需氧量	≤3		0			0			0	
总磷	≤0.1		0			0			0	
总氮	/		/			/			/	
氨氮	≤0.5		0			0			0	
石油类	≤0.05		0			0			0	

\*低于检测限按检测限的一半计。

表 4.2-8 地表水环境质量现状评价结果-长江（IV 断面：陆溪河与长江交汇处下游 1500m） 单位 mg/L

监测项目	II类标准 限值	IV断面（左）			IV断面（中）			IV断面（右）		
		浓度范围	超标率 %	$S_{i,j}$ 值	浓度范围	超标 率%	$S_{i,j}$ 值	浓度范围	超标率%	$S_{i,j}$ 值
水温（℃）	周平均最大温 升 $\leq 1$ ,周平均 最大温降 $\leq 2$		0			0			0	
pH（无量纲）	6~9		0			0			0	
化学需氧量	$\leq 15$		0			0			0	
五日生化需氧量	$\leq 3$		0			0			0	
总磷	$\leq 0.1$		0			0			0	
总氮	/		/			/			/	
氨氮	$\leq 0.5$		0			0			0	
石油类	$\leq 0.05$		0			0			0	

\*低于检测限按检测限的一半计。

### 4.2.3 地下水环境质量现状监测与评价

#### (1) 监测点位

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610—2016），在本项目所在水文地质单元布设了 3 个现状监测点。分别设置在地下水流向上游厂址北侧（D1）、厂址污水处理站附近（D2）和地下水流向下游厂址南侧（D3），地下水水位监测除了对 D1~D3 进行监测外，另外在同一水文地质单元内监测 D4~D6 水位。

#### (2) 监测因子

①八大离子： $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ 。

②基本水质因子：pH 值、氨氮、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、石油类、铜、锌、铝、钠、硫化物、阴离子表面活性剂共计 28 项。

#### (3) 监测时间

2024 年 3 月 5 日。

#### (4) 评价方法

采用标准指数法进行现状评价。

#### (5) 监测及评价结果

评价区地下水八大离子监测结果与评价见表 4.2-8。

表 4.2-8 地下水监测八大离子监测结果

检测项目	结果	结果数值			单位
		D1	D2	D3	
$K^+$	监测值				mg/L
$Na^+$	监测值				mg/L
$Ca^{2+}$	监测值				mg/L
$Mg^{2+}$	监测值				mg/L
$CO_3^{2-}$	监测值				mg/L
$HCO_3^-$	监测值				mg/L
$Cl^-$	监测值				mg/L
$SO_4^{2-}$	监测值				mg/L

注：八大离子参考《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准和《生活饮用水卫生标准》GB5749-2006 等水质要求，“—”表示该项目无明确标准。

由表 4.2-8 可知，根据水体中化学平衡、误差计算公式计算，D1、D2 和 D3 的误差结果为-1.42%、1.08%和 0.44%，均在-10%~10%之间，阴阳离子基本平衡，区域地下水类型为重碳酸盐-钙水。

评价区地下水污染因子监测及评价结果见表 4.2-9。

表 4.2-9 地下水环境现状监测结果

检测项目	III类标准	结果	结果数值			单位
			D1	D2	D3	
pH	6.5-8.5	监测值				/
		Pi 值				无量纲
氨氮（以 N 计）	≤0.5	监测值				mg/L
		Pi 值				无量纲
硝酸盐（以 N 计）	≤20	监测值				mg/L
		Pi 值				无量纲
亚硝酸盐（以 N 计）	≤1.0	监测值				mg/L
		Pi 值				无量纲
挥发酚	≤0.002	监测值				mg/L
		Pi 值				无量纲
溶解性总固体	≤1000	监测值				mg/L
		Pi 值				无量纲
氟化物	≤1.0	监测值				mg/L
		Pi 值				无量纲
耗氧量	≤3.0	监测值				mg/L
		Pi 值				无量纲
硫酸盐	≤50	监测值				mg/L
		Pi 值				无量纲
氯化物	≤50	监测值				mg/L
		Pi 值				无量纲
总硬度	≤450	监测值				mg/L
		Pi 值				无量纲
铜	≤1.0	监测值				mg/L
		Pi 值				无量纲
锌	≤1.0	监测值				mg/L
		Pi 值				无量纲
铝	≤0.2	监测值				mg/L
		Pi 值				无量纲
铁	≤0.3	监测值				mg/L
		Pi 值				无量纲
锰	≤0.10	监测值				mg/L
		Pi 值				无量纲
钠	≤200	监测值				mg/L
		Pi 值				无量纲

检测项目	III类标准	结果	结果数值			单位
			D1	D2	D3	
阴离子表面活性剂	≤0.3	监测值				mg/L
		Pi 值				无量纲
硫化物	≤0.02	监测值				mg/L
		Pi 值				无量纲
氰化物	≤0.05	监测值				mg/L
		Pi 值				无量纲
铬（六价）	≤0.05	监测值				mg/L
		Pi 值				无量纲
铅	≤10	监测值				μg/L
		Pi 值				无量纲
镉	≤	监测值				μg/L
		Pi 值				无量纲
汞	≤1	监测值				μg/L
		Pi 值				无量纲
砷	≤10	监测值				μg/L
		Pi 值				无量纲
总大肠菌群	30	监测值				MPN/L
		Pi 值				无量纲
菌落总数	100	监测值				CFU/mL
		Pi 值				无量纲
石油类	/	监测值				mg/L
		Pi 值				无量纲
水位	/	监测值				
监测点位	/	/				
水位	/	监测值				

注：“L”表示分析结果低于方法检出限，报出值以方法检出限表示。

由表 4.2-9 可知，3 个监测点位的地下水检测的各项水质指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准水质要求。项目所在地地下水环境质量较好。

#### 4.2.4 声环境质量现状监测与评价

##### （1）监测点

在场地周边设置 5 个声环境现状监测点。N1 测点位于拟建项目南侧；N2 测点位于拟建项目东侧，N3 测点位于拟建项目西侧；N4 测点位于拟建项目北侧，N5 在拟建项目东北侧最近敏感目标——火石村散户处，具体位置见附图 6。

##### （2）监测时间及频率

N1~N4：2024 年 3 月 4 日~3 月 5 日，昼、夜各监测 1 次，连续 2 天；

N5：2024年6月3日~2024年6月4日，昼、夜各监测1次，连续2天。

### （3）监测内容

昼、夜等效 A 声级值。

### （4）监测方法及仪器

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定方法监测。

### （5）噪声现状监测结果与评价

噪声现状监测结果统计见表 4.2-10。噪声评价方法采用与标准值比较评述法。

表 4.2-10 噪声监测结果一览表 dB (A)

监测点位	昼间	夜间	标准	
			昼间	夜间
N1			65	55
N2			65	55
N3			65	55
N4			65	55
N5			60	50

由表 4.2-10 可知：项目东、南、西、北侧厂界监测点昼间范围为 46~53dB (A)，夜间范围为 40~52dB (A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求，项目东北侧最近敏感目标——火石村散户昼间监测值为 54 dB(A)，夜间监测值为 48 dB (A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

## 4.2.5 土壤质量现状监测与评价

### （1）监测点位

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），土壤环境评价等级为二级。现状监测点位应在厂区范围内设置 3 个柱状样、1 个表层样监测点，在厂区外 200m 范围内设置 2 个表层样。

S1 点设置在办公区，S2 设置在污水站附近，S3 设置在制浆车间附近，S4 设置在造纸车间附近，其中 S1~S3 均取柱状样(0-0.2m、0.5-1.5m、1.5-3.0m)，S4 取表层土(0-0.2m)。在厂区外设置 2 个监测点位，分别位于厂区西侧、东北侧 200m 范围内，均取表层土(0-0.2m)，其中 S6 位于园区边界范围外。监测点位见附图 6。

### （2）监测项目

S1~S5 均监测 45 项基本因子：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。

S1~S5：石油烃。

S6：监测 8 项基本因子：镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌和 pH 值。

（3）监测时间

2024 年 3 月 4 日。

（4）评价方法及结果

一般采用环境质量指数法。土壤中某污染物的单一指数计算式为：

$$I_i=C_i/S_i$$

式中： $I_i$ -土壤中  $i$  污染物的污染指数；

$C_i$ -土壤中  $i$  污染物的实测含量，mg/kg；

$S_i$ -土壤中  $i$  污染物的环境质量标准(背景值)，mg/kg。

土壤理化性质见表 4.2-11。监测及评价结果见表 4.2-12。

表 4.2-11 土壤理化性质表（G6）

采样日期		3月5日
点号		S6
经度（°）		105.815290
纬度（°）		29.054110
层次		
现场记录	颜色	
	结构	
	质地	
	砂砾含量	
	其他异物	
实验测定	氧化还原电位（mV）	
	阳离子交换量（cmol <sup>+</sup> /kg）	
	容重（g/cm <sup>3</sup> ）	
	饱和导水率（mm/min）	
	孔隙度（%）	

续表 4.2-11 土壤（G6）检测结果一览表

监测因子	采样日期	3月5日	单位
	检测项目及标准	检测点位	
		0.2m	
/	样品外观	棕色	
/	pH 值		无量纲
砷	25		mg/kg
	Pi		无量纲
铬	250		mg/kg
	Pi		无量纲
镉	0.6		mg/kg
	Pi		无量纲
锌	300		mg/kg
	Pi		无量纲
铜	100		mg/kg
	Pi		无量纲
铅	170		mg/kg
	Pi		无量纲

重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）

汞	3.4		mg/kg
	Pi		无量纲
镍	190		mg/kg
	Pi		无量纲

重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）

表 4.2-12 土壤监测及评价结果表

监测项目	标准值	单位	S1			S2			S3			S4	S5
			0.2m	0.8m	1.8m	0.2m	0.8m	1.8m	0.2m	0.8m	1.8m	0.2m	0.2m
样品外观	/	/	棕色	棕色	棕色	暗棕色	暗棕色	暗棕色	红棕色	红棕色	红棕色	暗棕色	浅棕色
pH 值	/	无量纲											
砷	60	mg/kg											
	Pi	无量纲											
镉	65	mg/kg											
	Pi	无量纲											
铜	18000	mg/kg											
	Pi	无量纲											
铅	800	mg/kg											
	Pi	无量纲											
汞	38	mg/kg											
	Pi	无量纲											
镍	900	mg/kg											
	Pi	无量纲											
六价铬	5.7	mg/kg	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L
	Pi	无量纲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
四氯化碳	2.8	mg/kg	1.3×10 <sup>-3</sup> L	1.3×10 <sup>-3</sup> L	1.3×10 <sup>-3</sup> L	1.3×10 <sup>-3</sup> L	1.3×10 <sup>-3</sup> L	1.3×10 <sup>-3</sup> L	1.3×10 <sup>-3</sup> L	1.3×10 <sup>-3</sup> L	1.3×10 <sup>-3</sup> L	1.3×10 <sup>-3</sup> L	1.3×10 <sup>-3</sup> L
	Pi	无量纲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
氯仿	0.9	mg/kg	1.1×10 <sup>-3</sup> L	1.1×10 <sup>-3</sup> L	1.1×10 <sup>-3</sup> L	1.1×10 <sup>-3</sup> L	1.1×10 <sup>-3</sup> L	1.1×10 <sup>-3</sup> L	1.1×10 <sup>-3</sup> L	1.1×10 <sup>-3</sup> L	1.1×10 <sup>-3</sup> L	1.1×10 <sup>-3</sup> L	1.1×10 <sup>-3</sup> L
	Pi	无量纲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
氯甲烷	37	mg/kg	1.0×10 <sup>-3</sup> L	1.0×10 <sup>-3</sup> L	1.0×10 <sup>-3</sup> L	1.0×10 <sup>-3</sup> L	1.0×10 <sup>-3</sup> L	1.0×10 <sup>-3</sup> L	1.0×10 <sup>-3</sup> L	1.0×10 <sup>-3</sup> L	1.0×10 <sup>-3</sup> L	1.0×10 <sup>-3</sup> L	1.0×10 <sup>-3</sup> L
	Pi	无量纲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1, 1-二氯乙烷	9	mg/kg	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L	1.2×10 <sup>-3</sup> L
	Pi	无量纲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1, 2-二氯乙烷	5	mg/kg	1.3×10 <sup>-3</sup> L	1.3×10 <sup>-3</sup> L	1.3×10 <sup>-3</sup> L	1.3×10 <sup>-3</sup> L	1.3×10 <sup>-3</sup> L	1.3×10 <sup>-3</sup> L	1.3×10 <sup>-3</sup> L	1.3×10 <sup>-3</sup> L	1.3×10 <sup>-3</sup> L	1.3×10 <sup>-3</sup> L	1.3×10 <sup>-3</sup> L
	Pi	无量纲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）

监测项目	标准值	单位	G1			G2			G3			G4	G5
			0.2m	0.8m	1.8m	0.2m	0.8m	1.8m	0.2m	0.8m	1.8m	0.2m	0.2m
2-氯酚	2256	mg/kg	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L
	Pi	无量纲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
苯并(a)蒽	15	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
	Pi	无量纲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
苯并(a)芘	1.5	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
	Pi	无量纲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
苯并(b)荧蒽	15	mg/kg	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L
	Pi	无量纲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
苯并(k)荧蒽	151	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
	Pi	无量纲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蒽	1293	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
	Pi	无量纲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
二苯并(a,h)蒽	1.5	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
	Pi	无量纲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
茚并(1,2,3-cd)芘	15	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
	Pi	无量纲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
萘	70	mg/kg	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L
	Pi	无量纲	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	4500	mg/kg	10	7	未检出	8	未检出	未检出	7	未检出	7	7	未检出
	Pi	无量纲	0.002	0.0015	-	0.0017	-	-	0.0015	-	0.0015	0.0015	-
备注	带“L”的数据为未检出，检测结果以检出限加“L”表示。												

从表 4.2-12 可以看出，项目所在地土壤环境质量中 G1~G5 各项指标均低于《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，G6 各项指标均低于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）土壤污染风险筛选值要求，土壤环境质量现状较好。

### 4.3 区域污染源调查

#### (1) 废气污染物

港桥组团目前入驻企业按照行业类别划分，主要为纸及纸制品产业、木及木制品产业、新材料、再生资源、有色金属、精细化工等产业，另有建材、汽摩及零配件等少量企业。根据入园企业的环评报告及其批复、竣工环保验收报告、排污许可证等资料，对所在园区现有已建和在建企业废气污染源进行调查，结合港桥组团规划环评报告情况，得出港桥组团企业污染物排放量汇总情况详见表 4.3-1，港桥组团现状企业各行业主要废气污染物排放情况详见表 4.3-2。

表 4.3-1 港桥组团废气排放汇总情况一览表 t/a

项目	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	颗粒物	VOCs	氯化氢	氟化物	二噁英	铅	铬
已建企业	1214.51	1443.25	446.81	170.06	39.52	15.14	1.26E-6	0.194	0.186
在建企业	120.39	460.48	66.01	1.52	0.12	0.04	0	0.0001	0.001
合计	1334.90	1903.73	512.82	171.58	39.64	15.18	1.26E-6	0.194	0.187

表 4.3-2 港桥组团废气排放汇总情况一览表 t/a

行业类别	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	颗粒物	VOCs	氯化氢	氟化物	二噁英	铅	铬
造纸和纸制品	992.74	1034.67	195.17	14.29	0	0	0	0	0
材料产业	176.60	122.70	83.93	21.04	22.31	14.462	1.09E-6	0.021	0.013
再生资源产业	27.86	89.53	31.68	69.69	17.12	0.72	1.69E-7	0.173	0.174
精细化工	0	0	0.37	0.96	0.21	0	0	0	0
木及木制品	3.89	13.35	24.52	61.08	0	0	0	0	0
电力供应业	119.56	455.53	62.11	0	0	0	0	0	0
其他（包括新型建材、汽车零部件）	14.24	187.95	115.04	4.52	0	0	0	0	0
合计	1334.90	1903.73	512.82	171.58	39.64	15.18	1.26E-6	0.194	0.187

#### (2) 废水污染物

港桥组团分为港桥新城生活片区和三大工业片区。生活区主要为生活污水，收集后进入朱沱镇污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后排入无名小溪后汇入长江。

重庆理文造纸公司进入老厂区造纸污水处理厂处理达到《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）表 3 制浆和造纸联合生产企业标准后排至大陆溪河；园区其他企业污废水自行处理达到园区污水处理厂纳管要求后，接入园区污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准后排入大陆溪河。

### ③固体废物

港桥园区松溉镇、朱沱镇分别建有 1 座垃圾中转站，且已建成投入使用。区内现有企业职工及居民生活垃圾经收集后由松溉镇、朱沱镇环卫部门集中处置。

根据调查，目前规划区各生产企业对生产过程中产生的一般工业固体废物进行分类堆存，主要进行综合利用，不能利用的送至一般工业固体废弃物处置场处置。危险废物严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2023）等有关规定，对危险废物临时贮存场所按照要求进行设置，厂内暂存时间不得超过 1 年。危险废物转移按照《危险废物转移联单管理办法》实施危险废物转移联单制度。总体而言，规划区目前企业对固体废物进行了妥善处置，未造成二次污染，各类固体废物处置率达到 100%。

## 5 施工期环境影响分析

### 5.1 主要施工内容

拟建项目位于永川高新区港桥组团笋桥片区，在新增用地内实施，由园区负责拆迁和平场工作。

拟建项目建构筑物施工方法大致为：开挖土石、混凝土垫层、基础构造柱和圈梁、回填土、现浇混凝土和预制构件安装等。施工机械主要包括载重汽车、挖掘机、起重及卷扬设备等。

施工活动将不可避免地对周围环境产生影响，主要包括粉尘、车辆尾气、噪声、固体废物、废水等对周围环境的影响，其中以粉尘和施工噪声影响较为明显。不同施工阶段主要污染源及污染物排放情况见表 5.1-1。

表5.1-1 不同施工阶段主要污染源及污染物排放情况

施工阶段	主要污染源	主要污染物
设备安装调试阶段	载重汽车、挖掘机、起重及卷扬设备、吊车、切割等机械	噪声、垃圾、车辆尾气、施工排水

为尽可能降低施工建设对环境的影响，首先要对施工单位提出严格的施工建设环保要求，其次要求建设单位对施工现场及施工队伍进行严格的监督管理。

### 5.2 环境噪声影响分析及防治措施

#### (1) 噪声源

施工期主要是各类机械设备（装载机等）噪声和物料、设备运输的交通噪声。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），常见施工设备源强（声压级）见表 5.2-1。

表5.2-1 常见施工设备噪声源不同距离声压级 dB (A)

施工设备名称	距声源5m	距声源10m	施工设备名称	距声源5m	距声源10m
振动夯锤	92~100	86~94	空压机	88~92	83~88
轮式装载机	90~95	85~91	混凝土输送泵	88~95	84~90
移动式发电机	95~102	90~98	风镐	88~92	83~87

根据重庆市环境监测中心多年对各类建筑施工工地的噪声监测结果统计，施工场地 5m 处噪声声级峰值约为 87dB，一般情况声级约为 78dB。

#### (2) 噪声预测

为了反映施工噪声对环境的影响，利用距离传播衰减模式预测分析施工噪声的影响范围、程度，预测时不考虑障碍物如场界围墙、树木等造成的噪声衰减量。

距离传播衰减模式：

$$L_{p2}=L_{p1}-20\lg(r_2/r_1)$$

式中： $L_{p1}$ ——受声点  $P_1$  处的声级；  
 $L_{p2}$ ——受声点  $P_2$  处的声级；  
 $r_1$ ——声源至  $P_1$  的距离（m）；  
 $r_2$ ——声源至  $P_2$  的距离（m）。

施工场界外不同距离的噪声值（不考虑任何隔声措施）预测结果见表 5.2-2。

表 5.2-2 施工噪声影响预测结果 dB (A)

距离 (m)	5	10	20	30	40	50	80	100	110	130	160	200	220
峰值	87	81	75	71	69	67	63	61	60	59	57	55	54
一般情况	78	72	66	62	60	58	54	52	51	50	47	46	45

由表 5.2-2 可知：考虑到施工场地噪声分布的不均匀性（施工场地噪声峰值的出现），昼间在靠近厂界 40m 处施工、夜间在靠近厂界 200m 处施工将不满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值要求（昼间 70dB，夜间 55dB）。

表 5.2-3 声环境保护目标噪声影响预测一览表 单位：dB (A)

声环境保护目标	情况	贡献值 dB (A)	本底值 dB (A)		预测值 dB (A)	
			昼间	夜间	昼间	夜间
东北侧居民点	一般情况	47	54	48	54	50
	峰值	57	54	48	58	57

项目距离最近的敏感目标——东北侧居民点为 160m，由上表可知，在施工期一般情况下，声环境保护目标处的昼夜声环境质量均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，峰值情况下，昼夜声环境质量均不满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。拟建项目生产设备均远离声环境保护目标布置，尽量维持施工设备的稳定运行，尤其应关注夜间对声环境保护目标的影响。

### (3) 噪声防治措施

①施工期，严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，即昼间 70dB，夜间 55dB。在保证施工进度的前提下，合理安排施工作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定执行，严禁夜间进行高噪声施工作业，如需夜间施工必须取得有关部门的批准。

②固定噪声源相对集中，并尽可能远离施工场地边界。

③运输车辆对所经沿线道路两侧 100m 范围内有一定影响，应予以重视。大型载重汽车在进、出环境敏感地区时应限制车速、禁鸣，以减轻交通噪声对运输沿线敏感目标的影响。

④应文明施工，尤其是夜间施工时，不要大声喧哗，尽量减少机具和材料撞击，

降低人为噪声影响。

### 5.3 环境空气影响分析及防治措施

#### (1) 污染源

施工期，机器设备的运转、装卸、运输等产生粉尘、扬尘、燃油废气污染物（主要含  $\text{NO}_x$ ）。

根据类似工程实地监测资料，在小风与静风情况下，TSP 浓度可达  $1.5\sim 3.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，对 100m 范围内环境空气影响较大，在大风 ( $>5$  级) 情况下，下风向 300m 范围内均可能受到影响。运输扬尘一般产生在尘源道路两侧 30m 的范围内，扬尘因路而异，土路比水泥路的 TSP 高 2~3 倍。

为反映施工场区  $\text{PM}_{10}$  的极端影响情况，评价利用重庆市环境监测中心对重庆主城区江北滨江路施工地段场区内（撒土较厚、未及时洒水）的监测结果进行类比分析，环境空气中  $\text{PM}_{10}$  日均浓度为  $0.241\sim 0.468\text{mg}/\text{m}^3$ ，平均值为  $0.326\text{mg}/\text{m}^3$ ，超标率 100%，最大值超标 2.12 倍，比主城区同期例行监测的平均值增加 97.5~260.0%，平均增幅达 143.28%，对局地环境空气质量影响较大。

燃油废气主要污染物为  $\text{NO}_x$ ，属间断作业且数量不大，排放的污染物仅对施工区域近距离环境空气质量产生影响。

由于当地具有风速小、静风频率高的气象特点，仅对施工区域附近产生不利影响，厂界外 200m 内无敏感目标，施工扬尘对其影响小。

#### (2) 污染防治措施

施工单位必须做好现场管理和责任区内的保洁工作，场地四周设立不低于 1.8m 高的围挡，并专人负责落实，文明施工。

对砂石、水泥、渣土等易撒漏物质密闭运输，防止撒漏。运输车辆规范要求包括：建筑垃圾密闭运输车辆必须符合工业和信息化部《道路机动车辆生产企业及产品公告》要求的自卸式垃圾运输车辆，且具有货箱密闭、举升定位、限速限载等功能，符合《机动车运输安全技术条件》（GB7258-2012）要求；承运建筑垃圾的车辆须安装具有行驶记录功能的卫星定位装置、安全防护装置，统一外观标识、专用顶灯等设施。

采用湿式作业，扬尘点定期洒水，在大风时加大洒水量及洒水次数。

施工工地道路硬化，运输车辆出施工场地时进行清洗。运输车辆进入施工场地限速行驶，减少扬尘量。工地道路一旦有弃土等洒落应及时清扫；

施工场地出入口设置车辆冲洗设施，并设置清洗水收集池。

## 5.4 地表水环境影响分析

### （1）废水污染源

废水主要为施工场地废水、施工人员生活污水。

施工废水：施工机械维护和冲洗产生含 SS、石油类废水；建构筑物的养护、冲洗、打磨、清洗道路等产生含 SS 废水。废水量预计 50m<sup>3</sup>/d，主要污染物浓度 SS1200mg/L、COD150mg/L、石油类 10mg/L。

生活污水：高峰时施工人数约 100 人，用水量按 0.1m<sup>3</sup>/人·d 计，排污系数按 0.9 计，污水量 9m<sup>3</sup>/d，污染物以 SS、COD 为主。

### （2）污染防治措施

生活污水经收集后依托现有理文造纸公司新厂区（紧邻）污水处理站处理。

加强施工中油类的管理，减少机械油类的跑、冒、滴、漏。

施工场地用水严格管理，贯彻“一水多用”、节约用水的原则，尽量降低废水的排放量；生产废水排入沉淀池处理后进复用水池回用。

采取以上措施后，施工期产生的废水对水环境无明显不良影响。

## 5.5 固体废物影响分析

### （1）固体废物产生量

施工期固体废物主要是建筑垃圾和生活垃圾。

建筑垃圾包括废弃建材(如砂石、石灰、混凝土、木材、废砖等)以及设备安装过程中产生的废包装材料等，属于一般固体废物。

生活垃圾产生量（约 100 人，按 0.5kg/人·d 估算）0.05t/d。

### （2）影响分析

①临时堆放在厂房内；建筑垃圾外运时易将浮土由车轮带入道路，影响环境卫生。

②生活垃圾如不及时清运处理，容易腐烂变质、滋生苍蝇蚊虫、产生恶臭、传染疾病，会对周围环境和作业人员健康带来不利影响。

### （3）污染防治措施

①建筑垃圾实行定点堆放，并及时清运处理。

②施工结束后应清理施工现场。

③出施工场地时清洁车轮，防止运输车辆将浮土带入道路。

④生活垃圾分类回收，严禁随意抛撒和焚烧，并由环卫部门进行统一处理。

施工单位只要加强处置和管理，固体废物对环境的影响可降至最低，不会对当

地景观和环境造成明显的不良影响。

### 5.6 地下水影响分析

施工过程中的废水通常来源于以下几个途径：施工人员产生的生活污水，主要含 COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS 等污染物质；工程施工中产生的生产废水，主要来源于混凝搅拌和搅拌机械的冲洗废水，并带有少量油污；施工机械设备如钻机等产生的废水；基坑开挖过程中渗出的高油度含泥沙废水等。

经调查分析，施工废水主要污染物为泥沙、悬浮固体（SS）、化学需氧量（COD）、氨氮、石油类等。施工废水的 pH 值一般在 8~9 之间，偏碱性，这是由于注浆主体材料水解产生的硅酸三钙、硅酸二钙、氢氧化钙等均呈碱性，这些物质溶解在水中造成 pH 升高。石油类也略有超标，主要来源是施工机械的滴油、漏油。施工废水中 SS 主要来自开挖过程中产生的粉尘、土灰、岩粉、裂隙中夹杂的泥沙等。

施工期只要加强管理，做到报告提出的污染防治措施后，项目建设期的生活、施工废水对地下水的影响很小。

## 6 营运期环境影响预测与评价

### 6.1 环境空气影响预测与评价

#### 6.1.1 预测模式

拟建项目大气评价等级为一级，本次评价采用项目所在所属行政区域的气象站点，永川气象站（站点编号：57506）拥有长期的气象观测资料，站点地理坐标为 105.9028 E、29.3608N，海拔高度 353 米，该气象站距离本项目直线距离 35km。

根据永川气象站近 20 年气象数据统计分析，区域多年静风（风速 $\leq 0.2\text{m/s}$ ）频率 8.5%，小于 35%；评价基准年（2023 年）全年风速 $\leq 0.5\text{m/s}$  的最长持续时间为 3h，小于 72 h，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，本次大气环境影响预测采用导则推荐的 AERMOD 模式进行模拟计算。

#### 6.1.2 气象数据

地面气象数据采用永川气象站 2023 年全年逐小时的地面风向、风速、总云量、低云量、温度等变量输入，生成 AERMOD 预测气象。

探空气象数据采用环境部评估中心实验室(LEM)提供的 2023 年全国  $27\times 27\text{km}$  的 WRF 输出，选择项目所在位置的高空气象数据，作为 AERMOD 运行的探空气象数据。气象数据信息，见表 6.1.2-1。

表 6.1.2-1 气象数据信息一览表

气象站名称	气象站编号	气象站坐标		气象站等级	海拔高度	数据年份	气象要素
永川区气象站	57506	105.9028 E	29.3608 N	一般站	353 m	2023 年	风向、风速、总云量、低云量、干球温度
项目所在网格	—	—	—	—	—	2023 年	气压、离地高度、干球温度

#### 6.1.3 地形数据及土地利用

地形数据通过 AERMOD 软件的生成的 DEM 文件导入，项目所在区域的土地利用见附图。地形数据采用 SRTM3 地形数据，数据精度 90m。

#### 6.1.4 预测因子、范围、点位及参数

##### 6.1.4.1 预测因子

结合拟建项目污染特征及当地环境特征，确定环境空气预测因子为  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ （一次）、氨、硫化氢、 $\text{HCl}$ 、 $\text{Cl}_2$ 、甲醇。根据前述工程分析章节，项

目 SO<sub>2</sub> 及 NO<sub>x</sub> 全年总排放量小于 500t/a，因此本次评价仅考虑一次 PM<sub>2.5</sub> 的影响，不进行二次 PM<sub>2.5</sub> 的影响分析。

预测因子类型：上述预测类型中，SO<sub>2</sub> 预测类型选择“SO<sub>2</sub>”，NO<sub>2</sub> 预测类型选择“NO<sub>2</sub>”，PM<sub>2.5</sub>（一次）预测类型选择“PM<sub>2.5</sub>”，其余预测因子选择“普通”。

#### 6.1.4.2 预测范围

拟建项目排放污染物的最远影响距离（D<sub>10%</sub>）为 3350m，结合项目厂址位置及敏感目标分布，考虑到将企业废气“以新带老”措施纳入评价范围，最终确定评价范围为厂界四至顶点外延 4.5km 区域（即 9m×9km 矩形）。

#### 6.1.4.3 坐标系统建立

##### （1）预测模型网格建立

东西方向为 X 坐标轴，南北方向为 Y 坐标轴，综合考虑区域拟在建源；本次评价坐标系统以本项目厂区中点为中心(0, 0)，其全球坐标定位为(105.822017849°E, 29.048813511°N)。

##### （2）进一步预测网格点坐标设置情况

本次评价预测范围采取如下直角网格坐标设置网格：

$$X = (-4500, 4500) \ 100;$$

$$Y = (-4500, 4500) \ 100;$$

计算网格点总数 8312 个。

##### （3）防护距离计算网格点坐标设置情况

在项目周边 1500m 范围设置防护距离计算网格：

$$X = (-1500, 1500) \ 50; \ Y = (-1500, 1500) \ 50;$$

网格步长 50m，防护距离计算网格点共计 3751 个。

#### 6.1.4.4 预测点位

考虑环境敏感点、污染气象条件、地形等特征，共选取了 28 个大气预测评价点位。采用全球坐标定义标准生成地形高程数据的 DEM 文件，通过插值法获得敏感目标及网格坐标高程，敏感目标点坐标详见表 6.1.4-1。

表 6.1.4-1 各预测点位坐标参数表

序号	保护目标名称	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	高程 (m)
1	火石村散户	-102	360	266.20

重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）

2	龙宝山村	-697	274	286.57
3	火石村	16	614	282.98
4	新安村	-1836	1415	301.69
5	金鱼村	-1621	2009	308.00
6	张坝村	-124	2183	253.86
7	福主村	1527	243	227.07
8	窝磨村	2542	1631	277.19
9	新窝村	2100	2072	273.67
10	大河村	1636	2311	233.26
11	下滩	2271	-255	224.96
12	笋桥村	935	-835	246.30
13	龙门桥	1138	-1635	229.57
14	四望山村	2730	-1853	269.51
15	沙坝田	164	-1812	242.41
16	石高滩	-912	-1620	244.85
17	石碓窝村	-2098	-2162	265.58
18	五龙村	-1740	-2256	249.64
19	凤凰村	707	3598	256.16
20	灌上村	2087	3812	282.05
21	青龙村	3866	2329	292.27
22	朱沱镇	2380	-3252	232.50
23	围子山村	347	-3833	280.39
24	朱沱广发小学	-527	-3041	254.97
25	黄泥湾	-3383	-1132	318.08
26	江永村	-3357	603	303.05
27	金宝山村	-3695	3574	338.10

**6.1.4.5 预测参数选取**

- (1) 地面扇区设置：共分 1 个扇区；
- (2) 通用地表类型：结合项目周边地表类型现状，选择 AERMET 通用地表类型为落叶林；
- (3) 通用地表湿度：根据中国干湿分区图，项目所在区域选择潮湿气候；
- (4) 地表特征参数：地面周期按月进行统计，见表 5.1.3-3。

**表 6.1.4-2 AERMET 地表特征参数**

类型	正午反照率	BOWEN 值	粗糙度
一月	0.5	0.5	0.5
二月	0.5	0.5	0.5
三月	0.12	0.3	1

## 重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）

四月	0.12	0.3	1.3
五月	0.12	0.3	1.3
六月	0.12	0.2	1.3
七月	0.12	0.2	1.3
八月	0.12	0.2	1.3
九月	0.12	0.4	1.3
十月	0.12	0.4	1.3
十一月	0.12	0.4	0.8
十二月	0.5	0.5	0.5

预测气象生成：采用永川区气象站 2023 年地面气象数据，一年逐时；高空气象数据，采用环境部评估中心实验室（LEM）提供的全国 27×27 km 的 MM5 输出，选择项目最近气象站-重庆站的高空气象数据，作为 AERMOD 运行的探空气象数据。

预测点方案：运行方式选取“一般方式（非缺省）”，预测气象为一年逐时，预测时间为小时、日、年平均。值。（1）考虑地形影响；（2）不考虑预测点离地高（即预测点必须在地面上）；（3）不考虑烟囱出口下洗。

### 6.1.5 预测内容和污染物源强

#### 6.1.5.1 预测内容

##### ①正常排放预测

预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

预测环境空气保护目标和网格点主要污染物叠加现状浓度后（并叠加评价范围内其他排放同类污染物的在建、拟建项目的环境影响）的达标情况；评价区域环境质量的整体变化情况。

##### ②非正常排放预测

预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

##### ③大气环境保护距离

项目建成后，全厂的污染物排放源强作为大气环境保护距离计算的源强，预测评价范围内的最大地面小时浓度。

#### 6.1.5.2 污染物源强参数

##### （1）拟建项目污染源

拟建项目废气排放源强及参数见表 6.1.5-1~表 6.1.5-2，焚烧炉非正常工况下有组织排放源强及参数见表 6.1.5-3。

表 6.1.5-1 正常工况下有组织排放的废气源强参数

污染源	坐标(x,y,z)	污染物	废气量(Nm <sup>3</sup> /h)	排放源强(kg/h)	排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	烟气出口温度(℃)

备注：环境影响预测考虑了一次 PM<sub>2.5</sub> 的影响，其排放源强参照 PM<sub>10</sub> 的一半进行取值。

表 6.1.5-2 正常工况下无组织排放的废气源强参数

污染源	面源中心坐标(x, y, z)	污染物	源强(kg/h)	面源参数(m)		
				长	宽	高

表 6.1.5-3 非正常生产工况下有组织排放源强参数

**重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）**

污染源	坐标 (x, y, z)	污染物	废气量 (Nm <sup>3</sup> /h)	排放源强 (kg/h)	排气筒高度 (m)	排气筒内径(m)	烟气出口温度 (℃)
臭气焚烧炉排气筒 (碱炉停炉期间)	-240,-188,265	H <sub>2</sub> S	460000	1.01	150	4	80
		SO <sub>2</sub>		21.30			
		NO <sub>x</sub>		80.96			
拟建项目碱回收炉烟气排气筒 (碱炉开机期间)	-240,-188,265	SO <sub>2</sub>	460000	665	150	4	80
		NO <sub>x</sub>		147			
		PM <sub>10</sub>		0.03			
		PM <sub>2.5</sub>		0.015			

注：非正常工况主要分两种情况：①碱炉停炉期间臭气进入臭气焚烧炉后经过碱回收炉烟气处理系统后通过碱炉烟囱排放；②碱炉开机使用柴油点火；由于两种情况同时发生的概率很小，因此，本次预测选择影响较大的第②种情况。

**(2) 评价范围内在建、拟建污染源和削减源**

本次评价范围内区域拟在建源强参数，以 2023 年为基准年，重庆理文造纸有限公司产品结构优化调整食品级包装用纸改建项目在 2023 年除漂白工段和造纸车间外，其他建设内容均已建成并投产，因此，该项目漂白废气、二氧化氯制备废气和甲醇储罐废气排气筒作为在建污染源进行统计。评价范围内 2023 年后批复项目的废气污染物排放情况见表 5.1.4-4。

**表 5.1.4-4 区域拟在建源有组织源强参数**

项目名称	污染源	区域污染源坐标/m		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)	烟气温度 (℃)	污染物排放(kg/h)	
		X	Y						污染物	速率




### 6.1.6 贡献浓度预测

### 6.1.7 叠加浓度预测

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本次评价将叠加区域拟在建污染源对预测范围内的大气环境保护目标的影响。本项目所在区域属达标区。

#### 对于达标因子计算方法

达标因子采用如下叠加公式：

$$C_{\text{叠加}(x, y, t)} = C_{\text{本项目}(x, y, t)} - C_{\text{区域削减}(x, y, t)} + C_{\text{拟在建}(x, y, t)} + C_{\text{现状}(x, y, t)}$$

上式中：

$C_{\text{叠加}(x, y, t)}$ ——在 t 时刻，预测点(x, y)叠加各污染源及现状浓度后的环境质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{\text{本项目}(x, y, t)}$ ——在 t 时刻，本项目对预测点(x, y)的贡献浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{\text{区域削减}(x, y, t)}$ ——在 t 时刻，区域削减污染源对预测点(x, y)的贡献浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{\text{拟在建}(x, y, t)}$ ——在 t 时刻，其他在建、拟建项目污染源对预测点(x, y)的贡献浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{\text{现状}(x, y, t)}$ ——在 t 时刻，预测点 (x, y) 的环境质量现状浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

本次评价  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$  日平均现状浓度采用 2023 年永川区例行监测点逐日监测数据，年平均现状浓度采用逐日监测数据进行平均统计后的结果进行叠加；其他特征因子则采用监测数据进行叠加，其中氯化氢和甲醇未检出，叠加值与现状值相同，叠加预测结果不再赘述，仅附网格浓度分布图。对不达标因子  $\text{PM}_{2.5}$  计算 K 值。

### 6.1.8 非正常排放预测（碱炉开机）

### 6.1.9 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）要求，大气环境保护

距离仍采用 AERMOD 预测模式进行计算。计算网格点范围为拟建项目厂区周边 1000m 范围（ $X = (-1500, 1500) 50$ ； $Y = (-1500, 1500) 50$ ），网格步长 50m，防护距离计算网格点共计 3751 个。

计算结果，见表 6.1.9-1。

表 6.1.9-1 全厂大气环境防护距离计算结果

序号	污染物	平均时段	网格点浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	全厂厂界浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	环境质量 标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	达标 情况
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						

根据上述计算结果，本项目建成后，全厂污染物排放对厂界以及厂界外一定范围内的计算网格点不存在超标情况，因此，不需设置大气环境防护距离。

#### 6.1.10 环境防护距离

#### 6.1.11 污染物排放量核算

#### 6.1.12 大气环境影响评价结论

(1) 拟建项目不设置大气环境防护距离，但需设置北侧厂界外 100m、西侧和东侧厂界外 200m 的卫生防护距离。

(2) 拟建项目新增污染物对各环境保护目标以及大气环境防护距离外的网格点短期平均（包括 1h 平均以及日平均）浓度贡献值最大占标率均小于 100%，年均浓度贡献最大浓度占标率均小于 30%；

(3)  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$  等常规因子在叠加了拟建项目排放源、区域拟在建源、

削减源以及环境背景浓度后，各污染物保证率日平均质量浓度和年平均浓度对各环境保护目标以及网格点影响均符合相关环境质量标准限值要求。实施削减后预测范围的  $PM_{2.5}$  浓度变化率  $k \leq -20\%$ ，因此区域环境质量整体改善。

(4)  $NH_3$ 、 $H_2S$ 、 $HCl$ 、 $Cl_2$ 、甲醇等特征因子在叠加了拟建项目排放源、区域拟在建源、削减源以及环境背景浓度后，对各环境保护目标以及网格点的影响均符合相关环境质量标准限值要求。

拟建项目大气环境影响评价自查表，见表 6.1.11-1。

表 6.1.11-8 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>			
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input checked="" type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>			
评价因子	$SO_2+NO_x$ 排放量	$\leq 2000t/a$ <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		$< 500t/a$ <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物( $SO_2$ 、 $NO_2$ 、 $PM_{10}$ 、 $PM_{2.5}$ ) 其他污染物(氨、硫化氢、 $HCl$ 、 $Cl_2$ 、甲醇)			包括二次 $PM_{2.5}$ <input type="checkbox"/> 不包括二次 $PM_{2.5}$ <input checked="" type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>			
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		三类区 <input type="checkbox"/>			
	评价基准年	(2023)年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL 2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/A EDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网络模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长 $\geq 50km$ <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input checked="" type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子( $SO_2$ 、 $NO_2$ 、 $PM_{10}$ 、 $PM_{2.5}$ 、氨、硫化氢、 $HCl$ 、 $Cl_2$ 、甲醇)			包括二次 $PM_{2.5}$ <input type="checkbox"/> 不包括二次 $PM_{2.5}$ <input checked="" type="checkbox"/>				
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{\text{max}}$ 最大占标率 $\leq 100\%$ <input checked="" type="checkbox"/>			$C_{\text{max}}$ 最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>				
	正常排放年均浓度贡献	一类区	$C_{\text{max}}$ 最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>		$C_{\text{max}}$ 最大占标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>				
	二类区	$C_{\text{max}}$ 最大占标率 $\leq 30\%$ <input checked="" type="checkbox"/>		$C_{\text{max}}$ 最大占标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>					

	值			
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时间(2)h	$C_{非正常}$ 占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>	$C_{非正常}$ 占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{叠加}$ 达标 <input type="checkbox"/>	$C_{叠加}$ 不达标 <input type="checkbox"/>	
	区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>	$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>	
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、氨、硫化氢、臭气浓度、HCl、Cl <sub>2</sub> 、甲醇)	有组织废气监测 <input type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子：()	监测点数()	无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>		
	大气环境防护距离	距(/)厂界最远(/)m		
	污染物年排放量			
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”；“()”为内容填写项。				

## 6.2 地表水环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，水污染影响型三级B评价可不进行水环境影响预测，主要评价内容包括：①水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；②依托污水处理设施的环境可行性评价。

### 6.2.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性

#### (1) 水污染控制措施

拟建项目生产废水包括备料车间废水、漂白废水、碱回收车间污冷凝水排水、碱回收炉配套抽凝汽轮发电机组排污水、浆板车间白水、循环水系统排污水、化学水制备系统排水、废气处理设施废水、地坪冲洗废水和生活污水等，废水产生量共计 36523.73 m<sup>3</sup>/d，排入制浆废水处理设施（规模：45000m<sup>3</sup>/d），处理工艺为：“格栅+斜网+混凝沉淀+A/O+芬顿氧化”，企业将制浆污水处理站处理后的部分尾水（11220 m<sup>3</sup>/d）排入中水回用系统（规模：12000m<sup>3</sup>/d），处理工艺为：“混凝沉淀+多介质过滤+超滤+RO”，处理后的中水作为生产用水与清水混合后回用于制浆车间。剩余废水（28669.73 m<sup>3</sup>/d）经过处理后排入老厂区通过“臭氧氧化”处理后，通过理文造纸公司总排口排入大陆溪河。中水回用后产水（7854 m<sup>3</sup>/d）回用至化学

浆车间，产生的浓水（3366 m<sup>3</sup>/d）通过“芬顿氧化”处理后与其他废水一同排入老厂区“臭氧氧化”处理。

### （2）拟建项目污水处理站工艺流程

生产废水经管道收集后送至格栅（集水池）和斜网，经格栅机和斜网去除较大的悬浮物后，再进入快、慢混凝池反应沉淀之后，进入初沉池。上清液进入调节池，出水经过冷却塔冷却后，进入 A/O 池进行生化反应后，进入二沉池。再经过 Fenton 化学氧化处理后进入终沉池。终沉池出水后通过管道输送至老厂区臭氧氧化后进入老厂区现有排水池外排。

曝气池借助于好氧微生物的吸附、分解有机物，降低 BOD<sub>5</sub>、COD。由于制浆废水中缺氮缺磷，需要在调节池加入一定量的氮、磷。依靠监测曝气池中的 DO 值来自自动调控曝气机的供气量，节约动力，降低运行成本。同时，COD 和 BOD<sub>5</sub> 去除率也较高。

经好氧生化处理后的出流水，BOD<sub>5</sub>/COD 的比值已相当低，若要进一步降低 COD 值，则必须利用高级处理法。Fenton 氧化池利用外加的 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 氧化剂与 Fe<sup>2+</sup> 催化剂，即所谓的 Fenton 药剂，两者在适当的 pH 下会反应产生氢氧自由基（OH·），而氢氧自由基的高氧化能力与废水中的有机物反应，可分解氧化有机物，进而降低废水中生物难分解的 COD。

臭氧制备间所产生的臭氧，通过臭氧反应器扩散于待处理水中。臭氧被催化剂表面的金属氧化生产高活性的·OH（羟基自由基），同时，双氧水会解离生产 HO<sub>2</sub>·，HO<sub>2</sub>·会和臭氧反应生产高活性的·OH，双氧水能够加快臭氧分解产水·OH 的速率。具有更强氧化性的·OH 将污水中的污染物直接矿化成无机物，或将其转化为低毒的易生物降解的中间产物，该技术主要采用羟基自由基为核心的强氧化剂，无选择、彻底地将各种有机污染物和无机污染物去除，同时还可起到去除亚硝酸盐、悬浮固体及脱色除味、杀菌消毒等作用，对制浆废水处理的效果较好。

### （3）中水回用系统工艺流程

拟建项目拟建回用水处理系统 1 套，主要工艺为“混凝沉淀+多介质过滤+超滤+反渗透”，回用水处理系统设计处理规模为 12000m<sup>3</sup>/d，处理后的中水（7854 m<sup>3</sup>/d）回用于制浆车间。中水回用后产生的浓水（3366 m<sup>3</sup>/d）通过“芬顿氧化”处理后与其他废水一同排入老厂区“臭氧氧化”处理后外排大陆溪河。

### （5）有效性分析

拟建项目的废水处理工艺是《制浆造纸废水治理工程技术规范》（HJ2011-2012）

中典型废水治理工艺，是《造纸行业排污许可证申请与核发技术规范》中推荐的可行技术，是《污染源源强核算指南 制浆造纸》（HJ887-2018）附录 D 中的表 D.1 常规治理措施中的推荐工艺。根据 8.2 章节国内大、中型企业（同类污水处理工艺）的废水污染物产生浓度及污水处理效果及现有污水站的在线监测数据，可知该废水处理工艺可行、有效。

拟建项目污水处理流程示意图见图 6.2.1-1。

图 6.2.1-1 污水处理流程示意图

## 6.2.2 依托污水处理设施的环境可行性

### 6.2.2.1 处理规模可行性

拟建项目生产废水包括备料车间废水、漂白废水、碱回收车间污冷凝水排水、碱回收炉配套抽凝汽轮发电机组排污水、浆板车间白水、循环水系统排污水、化学水制备系统排水、废气处理设施废水、地坪冲洗废水和生活污水等，废水产生量共计 36523.73 m<sup>3</sup>/d 排入制浆废水处理设施（规模：45000m<sup>3</sup>/d），处理工艺为：“格栅+斜网+混凝沉淀+A/O+芬顿氧化”，企业将制浆污水处理站处理后的部分尾水（11220 m<sup>3</sup>/d）排入中水回用系统（规模：12000m<sup>3</sup>/d），处理工艺为：“混凝沉淀+多介质过滤+超滤+RO”，处理后的中水作为生产用水与清水混合后回用于制浆车间。剩余废水（28669.73 m<sup>3</sup>/d）经过处理后排入老厂区通过“臭氧氧化”处理后，通过理文造纸公司总排口排入大陆溪河。中水回用后产水（7854 m<sup>3</sup>/d）回用至化学浆车间，产生的浓水（3366 m<sup>3</sup>/d）通过“芬顿氧化”处理后与其他废水一同排入老厂区“臭氧氧化”（设计规模 100000 m<sup>3</sup>/d）处理。

### 6.2.2.2 稳定达标分析

根据 8.2 章节国内大、中型企业（废纸造纸）（同类污水处理工艺）的废水污染物产生浓度及污水处理效果及现有污水站的在线监测数据，可知，拟建项目废水进入污水处理站处理后可稳定达标。

## 6.2.3 对长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区的影响分析

地表水环境影响自查表见表 6.2-1。

表 6.2-1 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型		
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>		
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源	
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；技改 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ；补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>	(pH、色度、水温、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、石油类、总氮、总磷)	监测断面或点位个数 (4) 个	
现状评价	评价范围	河流：长度 (7.5) km；湖库、河口及近岸海域：面积 ( ) km <sup>2</sup>		
	评价因子	(pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、石油类、总氮、总磷)		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input checked="" type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ( )		

重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）

	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km <sup>2</sup>
	预测因子	（ ）
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/>

重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）

	水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价口 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口 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/>					
污染源排放量核算	污染物名称	排放量/ (t/a)		排放浓度/ (mg/L)		
	pH	6~9		6~9		
	COD	558.81		45		
	BOD <sub>5</sub>	83.14		7.5		
	SS	93.14		7.5		
	NH <sub>3</sub> -N	46.58		3.75		
	TP	3.51		0.375		
	TN	70.18		7.5		
	AOX	4.37		0.5		
二噁英	17.48 mgTEQ/a		2.0 pgTEQ/a			
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 <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期 ( ) m <sup>3</sup> /s；其他 ( ) m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期 ( ) m；鱼类繁殖期 ( ) m；其他 ( ) m					
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施口；生态流量保障设施口；区域削减口；依托其他工程措施口；其他口				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动口；无监测口		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测口	
		监测点位	理文造纸公司污水处理站总排口下游500m)		(化学浆车间、总排口)	
监测因子	(pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类)		(化学浆车间：AOX和二噁英；总排口：废水流量、pH、COD、氨氮、TP、TN、BOD <sub>5</sub> 、硫化物、阴离子表面活性剂、石油类、挥发酚、全盐量)			
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受口					

## 6.3 噪声环境影响预测与评价

### 6.3.1 源强分析

根据《污染源源强核算技术指南 制浆造纸》（HJ 887-2018）及平面布置分析，采用类比法，噪声源采用设备商提供的数据并参考附录 B 来确定噪声源强。

拟建项目营运期主要的噪声为除节机、压力筛、各类泵等设备产生的噪声，主要治理措施有高噪声设备选用低噪声设备、采用厂房隔声、吸声、减振以及采取厂区绿化。室外噪声源强及至各厂界的距离情况见表 6.3-2~表 6.3-3。

表 6.3-1 拟建项目主要噪声源强及排放一览表 dB(A)

序号	噪声源	治理前距声源1m处声压级 (dB(A))	位置	治理措施
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

注：按照最大值进行预测。

图 6.3-1 项目噪声源分布图

表 6.3-2 主要噪声设备声源及治理情况一览表（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强 声功率级 /dB(A)	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			
1	绿液						昼/夜

重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）

	泵						
2	白液泵						昼夜
3	碱回收炉						昼夜
4	循环冷却塔						昼夜

表 6.3-3 主要噪声设备声源及治理情况一览表（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	数量	声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m	空间相对位置/m	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	建筑物外噪声
						X	Y	Z						
1	制浆车间													1
2														
3														
4														
5														
6	蒸发工段													

重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）

7														
8														
9														
10	备料车 间													
11														
12	浆板车 间													
13														
14	空压机													

重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）

	房													
15	污水处理站													
16														

### 6.3.2 预测点设置

四周厂界，沿厂界线顺时针方向一圈每隔 10m 步长的噪声预测点。

### 6.3.3 预测方法及模式

根据拟建项目噪声污染源的声源特征，按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中计算公式进行模拟预测。

#### (1) 室内声源等效室外声源

采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的室内声源等效室外声源计算方法：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (\text{式 B.1})$$

式中： $L_{p1}$ ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$L_{p2}$ ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$TL$ ——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

也可按式（B.2）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

式中： $L_{p1}$ ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$L_w$ ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

拟建设备主要沿厂房墙壁四周布置，故项目  $Q$  取  $Q=2$ 。

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

项目设备主要沿厂房墙壁四周布置，故本次评价主要计算直达声噪声。

$r$ ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按式（B.3）计算出所有室内声源在围护结构处产生的  $i$  倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right) \quad (\text{式 B.3})$$

式中： $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；  
 $L_{p1ij}$ ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；  
 N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按式（B.4）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (\text{式 B.4})$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；  
 $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；  
 $TL_i$ ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

## (2) 室外声源

单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

如已知声源的倍频带声功率级，预测点位置的倍频带声压级按下式计算：

$$L_{p(i)} = L_w + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_{p(i)}$ ——预测点处声压级，dB；

$L_w$ ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

$D_c$ ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级  $L_w$  的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

$A_{div}$ ——几何发散引起的衰减，dB；

$A_{atm}$ ——大气吸收引起的衰减，dB；

$A_{gr}$ ——地面效应引起的衰减，dB；

$A_{bar}$ ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

$A_{misc}$ ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

### 6.3.4 预测结果与评价

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本次噪声预测和评价在厂界处的噪声贡献值。综合考虑噪声源分布及防噪降噪措施，拟建项目实施后对厂界昼夜的噪声影响预测结果见图 4.2.3-2。

图 6.3-2 厂界噪声预测结果图

图 6.3-3 厂界噪声等声值线图

表 6.3-4 厂界噪声贡献值预测结果

名称	X(m)	Y(m)	离地高度(m)	昼/夜间	场界标准	
				贡献值 (dB)	厂界标准值 昼间/夜间 (dB)	是否达标

由于厂区范围内的金翠村和厂区西侧、北侧园区范围内的龙宝山村均属于园区拟搬迁敏感目标，因此，企业噪声评价范围的声环境保护目标为东北侧园区范围外农村散户——火石村散户，距离项目东北侧距离约为 160m。本次评价以拟建项目新增噪声源在声环境保护目标处的贡献值叠加声环境保护目标处声环境质量现状监测值作为预测结果，其中北侧、西侧和厂区内的居民点正在开展拆迁工作，本次评价声环境保护目标噪声预测结果详见表 6.3-5。

表 6.3-5 声环境保护目标噪声影响预测一览表 单位：dB (A)

声环境保护目标	坐标		贡献值 dB (A)	本底值 dB (A)		预测值 dB (A)	
	X(m)	Y(m)		昼间	夜间	昼间	夜间

由上表可知，项目运营后，声环境保护目标处的昼夜声环境质量均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。拟建项目生产设备均远离声环境保护目标布置，运行期噪声对声环境保护目标影响较小。

#### 6.4 地下水影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，确定拟建项目地下水评价工作等级为三级。

根据拟建项目特点，本次地下水环境影响分析主要针对漂白、制浆、苛化及二氧化氯制备生产区、危废贮存库、废水收集池、事故池、污水处理站各污水处理水池及其管道等区域，由于原辅料储存及生产过程中不使用有毒有害及危险化学品，产生废水中主要污染物为 COD、SS 等，均属于易降解物质，在地下水和土壤的吸附及微生物降解的作用下，废水渗漏对地下水影响小，通过加强地面及污水构筑物防渗透、管

线可视化等防渗措施后，对地下水环境影响小。

拟建项目危废贮存库、废水收集池、2个事故池（2000m<sup>3</sup>+9000 m<sup>3</sup>）、污水处理站、化学品仓库、罐区、二氧化氯制备车间等，均应采用严格的防渗措施：①废水收集池、事故池及污水处理站水处理单元的池体混凝土均已采用混凝土的抗渗等级 P8，且水池的内表面涂刷水泥基渗透结晶型或喷涂聚脲等防水涂料，或在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂。水泥基渗透结晶型防水涂料厚度不小于 1.0mm、喷涂防水涂料厚度不小于 1.5mm 后渗透系数 1.0×10<sup>-10</sup>cm/s；②危废贮存库严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建设，化学品仓库、罐区、二氧化氯制备车间等应严格按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）重点防渗区的防渗要求进行建设；③一般工业固废贮存库、竹、木屑仓库、绿泥、白泥和石灰渣仓库和纸渣仓库按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的“三防”要求建设。

#### 6.4.1 溶质运移模型

本次地下水污染模拟过程未考虑污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应，模型中各项参数予以保守性考虑。这样选择的理由是：

①从保守性角度考虑，假设污染质在运移中不与含水层介质发生反应，可以被认为是保守型污染质，只按保守型污染质来计算，即只考虑运移过程中的对流、弥散作用。

②有机污染物在地下水中的运移非常复杂，影响因素除对流、弥散作用以外，还存在物理、化学、微生物等作用，这些作用常常会使污染浓度衰减。目前国际上对这些作用参数的准确获取还存在着困难。

根据地下水赋存条件、水动力特征等，规划区内地下水主要有第四系松散土体孔隙水和基岩裂隙水。

根据《建设项目环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016 并结合项目特点，本次预测采用瞬时泄漏污染物的一维解析解法，预测公式为：

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

式中：

x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C(x, t)—t时刻 x 处的污染物浓度，mg/L；

$m$ —注入的示踪剂质量，kg；（取值 2.46kg）

$W$ —横截面面积， $m^2$ ；

$u$ —水流速度， $m/d$ ；

$n_e$ —有效孔隙度，无量纲，

$DL$ —纵向弥散系数， $m^2/d$ ；

$\pi$ —圆周率。

#### 6.4.2 水文地质参数初始值确定

含水层的渗透系数为模型中最重要的参数，本次预测各地层的渗透系数取值主要参考研究区区域水文地质报告及相关地层的抽水试验。水文地质参数引用《永川高新技术产业开发区、重庆永川综合保税区规划环境影响报告书》中的参数，模型参数的具体数值见下表：

表 6.4.2-1 模型参数综合取值表

项目	单位	参数取值
含水层渗透系数 $K$	$m/d$	0.1~1.5
有效孔隙度 $n_e$		0.2
纵向弥散系数 $D_L$	$m^2/d$	0.3~1.2
水力坡度		0.014

预测按照最不利情况考虑，含水层渗透系数  $K$  和纵向弥散系数  $DL$  取大值。地下水流速参数计算：地下水渗透速度为  $V=KI=1.5 \times 0.014m/d=0.021m/d$ 。含水层有效孔隙度  $n_e=0.2$ ，则地下水实际流速  $u=V/n_e=0.021/0.2=0.105m/d$ 。

#### 6.4.3 地下水污染预测情景设定

正常状况下，项目按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）进行施工操作等要求进行设计，只要项目做好相关的防渗和防护工作，集水池等防渗区域防渗性能满足要求，项目营运期不会对地下水造成污染，根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），可不进行正常状况情景下的预测。因此本次预测主要针对非正常状况下污染物对地下水的影响。

根据工程污染分析，项目对地下水可能产生污染的途径主要为以下几种途径：

- ①工程使用的各类废水池、集污管道防渗措施不足，而造成废水渗漏污染；
- ②废水非正常情况下超标排放，在排水途径上形成渗漏而污染地下水环境；
- ③生产设施因基础防渗不足通过裂隙污染地下水；

综上所述，模拟预测情景设定为：集水池及其底部地面发生破损，污水渗入地下污染地下水，由于集水池不属于地下池体，企业每三个月进行巡检，因此，假设污水泄露时间为 90 天。

#### 6.4.4 地下水污染预测

##### (1) 预测时段

根据厂区水文地质条件，项目涉及影响区域地下水类型为基岩裂隙水，且区域地下水向长江排泄，地下水流向明确。参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），本次地下水环境影响预测时段按照污染发生后 100d、1000 d、20 年进行预测。

##### (2) 预测范围

根据厂区地下水补径排特征，预测重点为项目厂区及其下游区域。

##### (3) 预测因子及源强

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（修订征求意见稿）（HJ 610-202×）附录 F.1 池体，参照 GB 50141 池体构筑物允许渗水量的验收技术要求，池体渗漏量计算公式如下：

$$Q = \alpha q (S_{\text{底}} + S_{\text{壁}}) \times 10^{-3}$$

式中：Q—渗漏量，m<sup>3</sup>/d；

$S_{\text{底}}$ —池底面积，m<sup>2</sup>；

$S_{\text{壁}}$ —池壁浸湿面积，m<sup>2</sup>；

$\alpha$ —变差系数，一般可取 0.1~1.0，池体构筑物采取防渗涂层、防渗水泥等特殊防；本次评价按最不利因素考虑取 1。

$q$ —单位渗漏量，指单位时间单位面积上的渗漏量，L/m<sup>2</sup>·d；不同材质的池体构筑物的单位渗漏量参见下表。

表 6.4.4-1 不同材质池体构筑物单位渗漏量

编号	材质	单位渗漏量 (L/m <sup>2</sup> ·d)
1	钢筋混凝土结构	2
2	砌体结构	3

项目的集水池尺寸为 20m×20m×7m，围堰采用钢筋混凝土结构，单位渗漏量按照 2 L/m<sup>2</sup>·d 进行计算，根据工程分析，集水池最大容积为 2800m<sup>3</sup>，液位深度按最不利估算约 7m，则计算出废水泄漏量为 1.08 m<sup>3</sup>/d。

本次评价选取 COD<sub>Mn</sub>、氨氮作为预测因子。污染物的浓度保守取项目各类废水（蒸发工段汽提塔排污水）中污染物排放浓度最大值：COD<sub>Cr</sub> 1800 mg/L、氨氮 5mg/L，源强浓度如下表所示。

表 6.4.4-2 地下水影响预测污染物源强浓度表

重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）

污染物	COD <sub>Mn</sub>	氨氮
源强浓度 (mg/L)	508	5

注：COD<sub>Cr</sub>换算为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的Ⅲ类标准中耗氧量（COD<sub>Mn</sub>），COD<sub>Mn</sub>和COD<sub>Cr</sub>之间换算参考文献《印染废水 COD（锰法）与 COD（铬法）相关关系的测定》中计算公式进行换算，换算公式为  $C_{CODCr}=82.93+3.38*C_{CODMn}$ 。

(4) 地下水污染物水质标准

COD 参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，氨氮采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，见表 6.4-1。

**表 6.4-1 拟采用污染物水质标准及检出限一览表**

预测因子	标准限值 (mg/L)	检出限 (mg/L)
COD (以耗氧量计)	20	0.5
氨氮	0.5	0.025

(5) 地下水污染预测结果

1) 非正常状况下 COD 渗漏地下水污染预测

通过对评价区内水文地质条件的分析和水文地质参数的确定，运用解析解方法计算得出了调节池在非正常工况下发生渗漏后在 100 天、1000 天和 7300 天后对地下水的影响范围。本次评价污染物影响与超标情况分别以各检测指标的检出限和地下水质量标准限值为判别依据，当预测结果小于标准限值时即可视为污染物不会对地下水产生污染，当预测结果小于检出限时即可视为对地下水环境没有影响。

预测结果详见表 6.4-2 和图 6.4-1~图 6.4-3。

在污染发生泄漏 100 天时，COD 污染物向下游迁移最远影响距离为 65m，COD 污染物浓度超过 20mg/L 的最远距离为 37m，此时污染物未迁移出厂界；在污染发生泄漏 1000 天之后，向下游迁移最远影响距离为 275m，超标距离为 167m，此时污染物未迁移出厂界。COD 污染物在泄露发生 7300 天时，迁移距离为 1188m，无超标的情况出现，因此，不会对地表水体产生影响。

**表 6.4-2 污染物浓度贡献值迁移预测结果 (COD) mg/L**

预测时段	影响距离 (m)	超标距离 (m)	厂界
100d	65	37	未超标
1000d	275	167	未超标
7300d	1188	0	超标

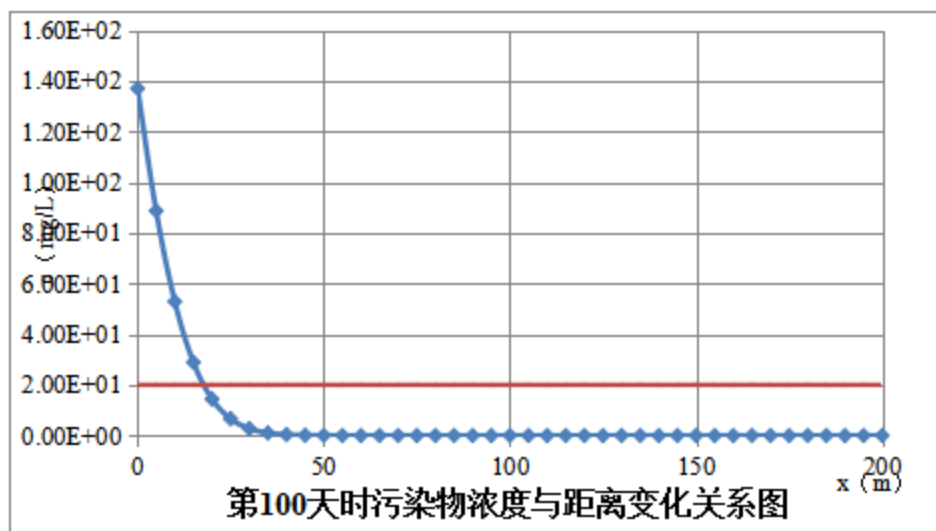


图 6.4-1 第 100 天时污染物浓度贡献值与距离变化关系图 (COD)

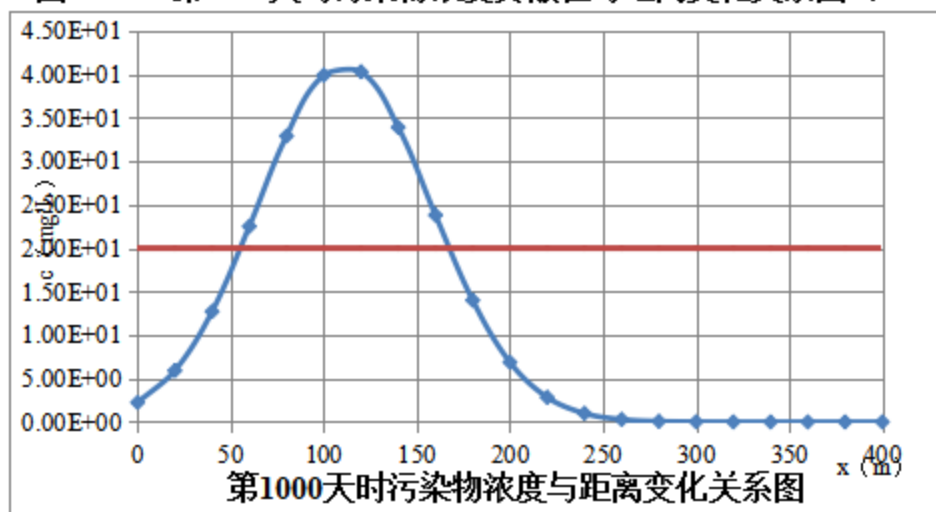


图 6.4-2 第 1000 天时污染物浓度贡献值与距离变化关系图 (COD)

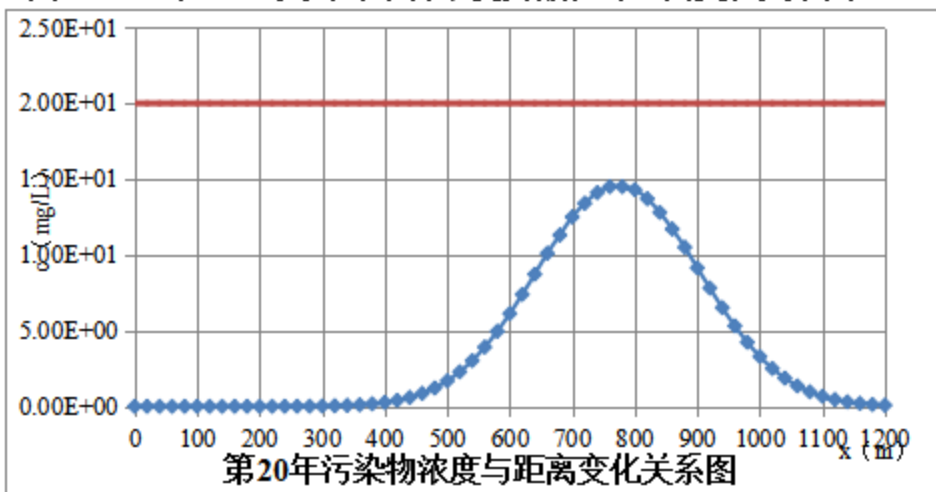


图 6.4-3 第 7300 天时污染物浓度贡献值与距离变化关系图 (COD)

2) 非正常状况下氨氮渗漏地下水污染预测

预测结果详见表 6.4-3 和图 6.4-4~图 6.4-6。

根据预测结果，在污染发生泄漏 100 天时，氨氮污染物向下游迁移最远影响距离为 46m，超标距离为 30m，未超出厂界；在污染发生泄漏 1000 天时，氨氮污染物浓度均达标，超标距离为 0m，迁移最远影响距离为 207m；在污染发生泄漏 7300 天时，氨氮污染物浓度均达标，超标距离为 0m，迁移距离均为 964m。

表 6.4-3 污染物浓度贡献值迁移预测结果（氨氮） mg/L

预测时段	影响距离 (m)	地下水超标距离 (m)	厂界
100d	46	30	未超标
1000d	207	0	未超标
7300d	964	0	未超标

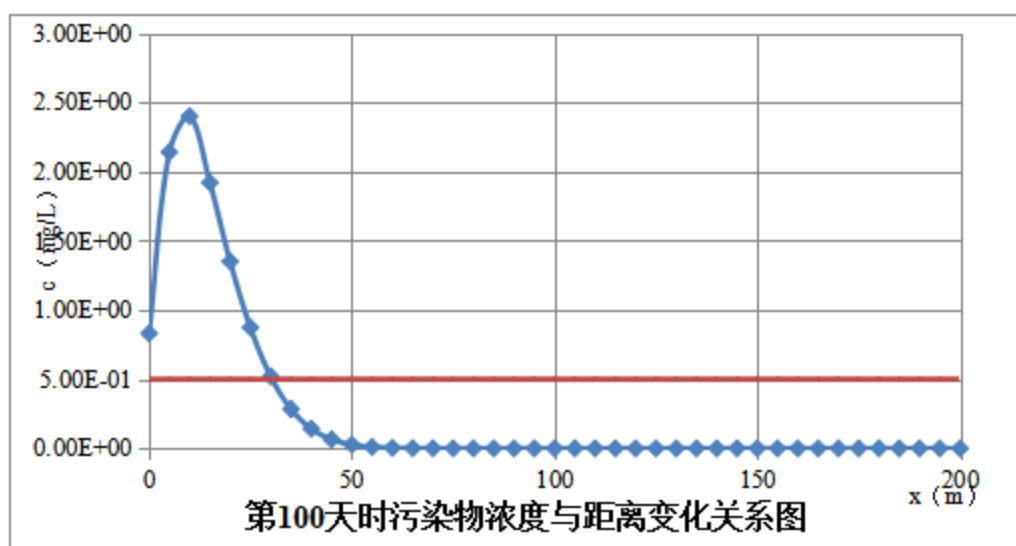


图 6.4-4 第 100 天时污染物浓度贡献值与距离变化关系图（氨氮）

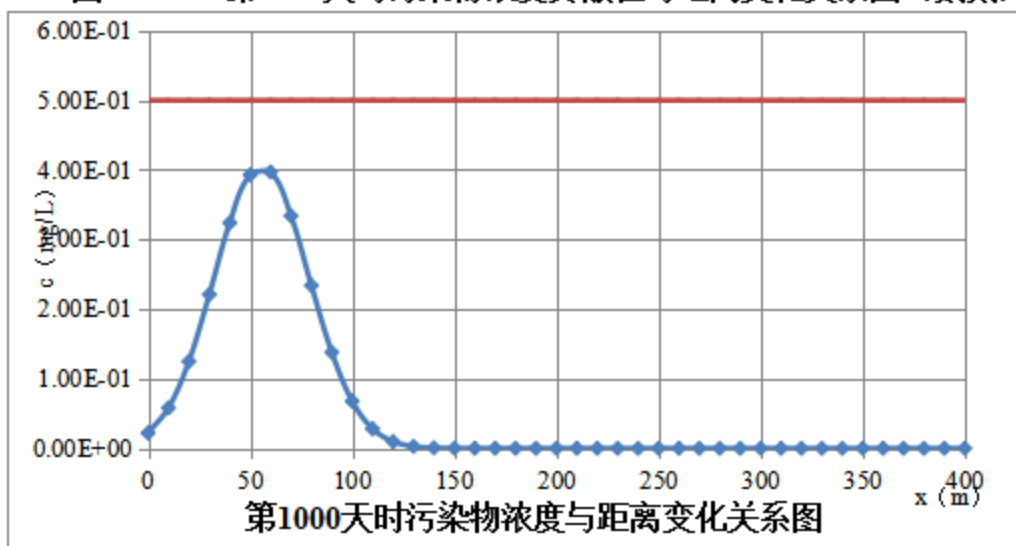


图 6.4-5 第 1000 天时污染物浓度贡献值与距离变化关系图（氨氮）

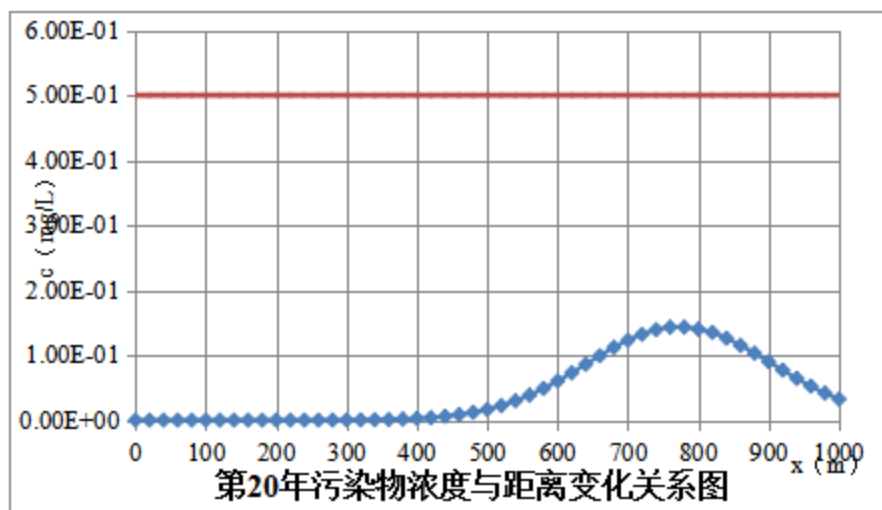


图 6.4-6 第 7300 天时污染物浓度贡献值与距离变化关系图 (氨氮)

#### 6.4.5 地下水污染预测分析

预测结果表明，项目在非正常事故状况下集水池及其底部地面发生破损，污水渗入地下污染地下水，废水中的主要污染物在地下水含水层的迁移速度比较缓慢并且随着时间推移下游污染物浓度逐渐升高。污染物迁移距离和超标距离较远的是 COD，超标距离均未超出厂界，因此，对周边地表水不会产生影响；同时，评价区域周边居民均使用自来水作为饮用水源，厂址区污染物的泄露也不会对周边居民饮用水水源造成影响。

结合环境水文地质条件、地下水环境影响、地下水环境污染防治措施、建设项目总平面布置的合理性等方面进行综合评价，项目对地下水环境的影响可接受。

拟建项目在采取严格有效的防渗措施后，正常状况下不会发生废水渗漏，对地下水造成污染。

#### 6.5 固体废物环境影响分析

拟建项目一般工业固废包括备料车间产生的竹、木屑、泥渣，化学浆车间制浆工段产生的除节废渣和筛选废渣，碱回收车间产生的白泥、绿泥、石灰渣，浆板车间产生的纸渣，氧气制备工段产生的废筛网和废吸附剂以及污水处理站产生的污泥等。其中干燥后的白泥、绿泥由重庆富皇建材有限公司回收用于生产建材，石灰渣外委绿广鑫环保科技（重庆）有限公司用于生产建材；泥渣和污水处理站污泥外委重庆顺齐利固体废物治理有限公司填埋处置送万盛煤电化园区一般工业固废处置中心处置；竹屑、除节废渣、筛选废渣和纸渣外委理文造纸公司一般固废焚烧炉进行焚烧处置，氧气制备工段产生的废筛网和废吸附剂交厂家回收利用，不会对环境产生明显影响。

拟建项目产生的危险废物主要为废润滑油、废 SCR 催化剂、废活性炭和含油废手套、废抹布等，新建危废贮存库（500m<sup>2</sup>）储存，危废均由有资质的危废处置单位

清运处理。拟建项目产生的危险废物量小，处置措施可行，厂区拟建危废贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求建设，可满足拟建项目危废暂存要求，不会对环境产生明显影响。

老厂区废水“以新带老”措施——漂白废水处理措施产生的140t/a废活性炭，依托企业老厂区已建危废贮存库（400m<sup>2</sup>）储存，其中废活性炭贮存占地面积约为100m<sup>2</sup>，可满足存放半年的需求，依托可行，废活性炭由有资质的危废处置单位清运处理，老厂区已建危废贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求建设，可满足拟建项目危废暂存要求，不会对环境产生明显影响。

拟建项目员工产生的生活垃圾由厂区垃圾桶暂存，由环卫部门统一清运处理，对环境不会产生明显影响。

固体废物的处置遵循分类原则、回收利用原则、减量化原则、无害化原则及分散与集中相结合的原则。拟建项目产生的一般固体废物均进行综合回用，危险废物则委托有资质的单位处理，具体处置措施在本评价第三章、第八章中已有论述，此处不再赘述。

总体来说，对不同类型的固体废物进行分类收集、储存，在执行评价提出的固体废物临时贮存和转移控制措施，加强管理的前提下，固体废物不会对环境造成二次污染影响。

## 6.6 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，确定拟建项目土壤环境评价工作等级为二级，其预测方法可参见附录E或进行类比分析；占地范围内还应根据土体构型、土壤质地、饱和导水率等分析其可能影响的深度。

### 6.6.1 土壤影响识别

根据工程组成，项目可分为建设期、运营期两个阶段对土壤的环境影响。（服务期满后须另作预测，本次预测评价不包含服务期满后内容。）

施工期环境影响识别主要针对施工过程中施工机械在使用过程中，施工人员在施工生活过程中，固体废物在临时储存过程中对土壤产生的影响等。由于施工期较短，施工内容少，施工期固体废物主要是建筑垃圾和生活垃圾。施工期建筑垃圾实行定点堆放，并及时清运处理；生活垃圾分类回收，并由环卫部门进行统一处理。施工单位只要加强处置和管理，施工期对土壤环境的影响很小。

运营期环境影响识别主要针对排放的大气污染物、事故废液、废水等。

本项目对土壤的影响类型和途径见表5.6.1-1，土壤环境影响识别见表5.6.1-2。

表 5.6.1-1 本项目土壤影响类型与途径表

不同时段	污染影响型		
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗
运营期	√	√	√
服务期满后	-	-	-

表 5.6.1-2 本项目土壤影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染指标	特征因子	备注
装置区	废气处理	大气沉降	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、HCl、Cl <sub>2</sub> 、氨、硫化氢、甲醇	HCl、Cl <sub>2</sub> 、氨、硫化氢、甲醇	连续
	制浆车间	地面漫流、垂直入渗	pH、COD、氨氮、AOX、二噁英等	二噁英	连续
	黑液槽等	地面漫流、垂直入渗	pH、COD、氨氮等	pH、COD、氨氮等	事故
罐区	盐酸储罐、甲醇储罐、二氧化氯溶液储罐等	地面漫流、垂直入渗	pH、COD、氨氮等	pH、COD、氨氮等	事故
危废贮存库	桶装废机油	地面漫流、垂直入渗	石油类	石油类	事故

## 6.6.2 土壤环境影响分析

随着废气排出的污染因子通过干湿沉降进入土壤，考虑废气的连续排放，污染物可能在土壤中形成累积。厂区按要求采取分区防渗，罐区设置围堰，布设完整的排水系统，物料和废水输送管网均采用可视化设计，并以定期巡查和视频监控的方式的防止废水外泄，对土壤的影响概率很小。

### (1) 大气沉降

项目排放的大气污染物主要为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物、HCl、Cl<sub>2</sub>、氨、硫化氢及甲醇，不涉及重金属和可持续有机污染物的排放，产生的废气经治理后最终排放进入大气的量少，根据大气预测结果项目有组织排放及无组织排放废气对区域环境空气的贡献值均较小，沉降到土壤的输入量很小。企业通过加强管理及设备维护，保障各设施设备正常运行，废气中各污染物均经处理达标后排放，事故状态下启动应急预案，对事故立即进行应急处置，尽可能降低污染物挥发至大气后沉降进入土壤，不会对土壤造成明显影响。

### (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初期雨水或者事故废水会发生地面漫流，进一步污染土壤。企业设置废水两级防控，设置围堰拦截事故水，进入事故收集池，此过程由各阀门，溢流井等调控控制。同时根据地势设置废水拦截和切换系

统，保证可能受污染的雨排水截留至厂内事故水池。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。在全面落实两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

项目生产装置、罐区等均布置在地面，污水处理站各类池体和设备均在地面上，在事故情况下，仍会造成物料、污染物等的泄漏，通过垂直入渗途径污染土壤。结合项目污染物特征，主要考虑黑液储罐泄漏、围堰收集池、废水收集池破损导致黑液、漂白废水等泄漏，通过垂直入渗进入土壤。进入土壤的污染物主要考虑 COD 和氨氮，漂白废水主要涉及 AOX 和二噁英，由于 COD、氨氮、AOX 在土壤中吸附性较强，多数被土壤、植被根系等吸附，因此，本次评价主要预测二噁英的垂直入渗影响。

项目通过采取分区防渗、监测监控等措施，并通过加强巡检，可有效降低土壤污染风险，可满足相关土壤污染防治规定。

### （4）废气排放对土壤的影响

本项目废气随无组织排放进入空气，随大气扩散、迁移，通过自然降水和自然沉降进入土壤中。

#### A、土壤环境影响预测评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》，二级评价污染影响类型调查评价范围为占地范围外 200m 范围内，但根据大气环境影响评价章节的大气环境影响预测评价范围为 9×9km。

#### B、污染预测

##### a、预测模式：

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》，单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S=n(I_s-L_s-R_s)/(\rho_b \times A \times D)$$

式中：

$\Delta S$ —单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

$I_s$ —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

$L_s$ —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

$R_s$ —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流出的量，g；

$\rho_b$ —表层土壤容重，kg/m<sup>3</sup>，取 1.25×10<sup>3</sup>kg/m<sup>3</sup>（取土壤现状监测最大值）

$A$ —预测评价范围，m<sup>2</sup>；

D—表层土壤深度，取 0.2m；

n —持续年份，a。

$$S=S_b+\Delta S$$

式中：

$S_b$ —单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S—单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

#### B、参数取值

根据工程分析可知，拟建项目实施后，甲醇储罐废气中甲醇的排放量为 0.15t/a。大气预测评价范围为 9×9km，为了最大程度地考虑对土壤的影响，评价范围内的某种物质输入量，采用该物质的年排放量。烟气中的甲醇经过大气沉降进入土壤环境后，用石油烃（ $C_{10-40}$ ）进行表征。

参考土壤导则，涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量。则  $L_s$  和  $R_s$  取值为 0。

#### C、土壤中污染物沉降预测结果

拟建项目营运期按 30 年计，通过上述方法预测计算拟建项目投产 5a、10a、15a、20a、25a、30a 后的土壤中甲醇（以石油烃（ $C_{10-40}$ ）计）的输入量与背景值（土壤背景值取现状监测最大值）叠加后的结果，预测结果，见表 6.6.2-1。

表 6.6.2-1 项目实施后不同年份土壤中石油烃（ $C_{10-40}$ ）的累积量 mg/kg

项目	5a	10a	15a	20a	25a	30a
石油烃（ $C_{10-40}$ ）增量 $\Delta S$	0.000035	0.00007	0.00011	0.00014	0.00018	0.00021
现状监测值	10（现状检测值最大值）					
预测值 S	10.000035	10.00007	10.00011	10.00014	10.00018	10.00021
标准值	4500					

由上表可看出，正常排放情况下，拟建项目投产 30 年后，甲醇（以石油烃（ $C_{10-40}$ ）计）在土壤中的累积量均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中其他项目筛选值。

#### （5）废水垂直入渗对土壤的影响

废水输送管线及污水处理设施因长期使用、维护不力或材料腐蚀等原因可能造成废水泄漏，漂白废水中含二噁英等有毒有害物质且难降解，易在土壤中迁移进入地下水，成为影响土壤、地下水环境的风险源。本项目相应污染防治措施应按照“源头控制、分区防控、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、

应急响应等方面进行控制。

①预测模式

一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left( \theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中：c—污染物介质中的浓度，mg/L；

D—弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

q—渗流速率，m/d；

Z—沿 z 轴的距离，m；

t—时间变量，d；

θ—土壤含水率，%。

初始条件：

$$c(z,t) = 0 \quad t = 0, L \leq z < 0$$

第一类 Dirichlet 边界条件：

连续点源：

$$c(z,t) = c_0 \quad t > 0, z = 0$$

非连续点源：

$$c(z,t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$$

第二类 Neumann 零梯度边界。

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L$$

②模型概化

边界条件：模型上边界概化为稳定的污染物定水头补给边界，下边界为自由排泄边界。

土壤概化：结合地下水现状监测水位和项目可研报告，园区平场后素填土在拟建场地内均有分布，厚度约 6~26m，土壤相关参数如下：

表 6.6.2-2 区域土壤参数表

类别	厚度 m	孔隙度	土壤含水率%	弥散度 m	土壤容重
----	------	-----	--------	-------	------

重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）

					kg/m <sup>3</sup>
素填土	6	0.44	20	10	1.25

③预测源强

考虑在非正常状况下废水收集管网废水污染物下渗，根据土壤监测计划，每年监测一次，泄漏时长设置为 1 年。土壤预测源强见下表。

**表 6.6.2-3 土壤预测源强表**

情景设定	渗漏点	污染物	浓度	排放时长
非正常	漂白废水管道	二噁英	2.0 pgng/L	365d

根据《场地环境调查与风险评估技术导则》（DB 50/T 725-2016），污染物理化性质参数见下表。

**表 6.6.2-4 污染物理化性质参数**

污染物	空气中扩散系数 cm <sup>2</sup> /s	水中扩散系数 cm <sup>2</sup> /s
二噁英	0.04703	4.726E-06

④预测结果

观测点设置见下表。

**表 6.6.2-5 观测点**

名称	N1	N2	N3	N4	N5	N6
埋深	0.2m	1m	2m	3m	4 m	5 m

预测时间设置见下表。

**表 6.6.2-6 预测时间**

名称	T0	T1	T2	T3	T4	T5
时间	0a	1a	5a	10a	15a	20a

**图 6.6.2-1 观测点不同时间下浓度变化图**

**图 6.6.2-2 剖面不同深度下浓度变化图**

**表 6.6.2-7 各观测点不同年份污染物浓度 mg/L**

观测点	N1	N2	N3	N4	N5	N6
-----	----	----	----	----	----	----

年份						
1a						
5a						
10a						
15a						
20a						

根据上图表可知，二噁英下渗主要集中在土壤 3m 深处内，在 900 天的时候下渗深度达到了 5m，但浓度处于较低水平。二噁英无相应土壤环境标准，但其泄漏会造成土壤环境污染。因此，加强源头控制及防渗措施，减少垂直入渗对土壤环境的影响。

### 6.6.3 土壤环境保护措施与对策

#### （1）源头控制措施

从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。

从生产过程入手，在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过防渗处理的地面有效阻止污染物的下渗。

#### （2）过程控制措施

从大气沉降、地面漫流、垂直入渗三个途径分别进行控制。

##### ① 大气沉降污染途径治理措施及效果

拟建项目工艺废气根据废气特点采取对应的污染防治措施，废气经治理后最终排放进入大气的量少，沉降到土壤的输入量很小。

##### ① 地面漫流污染途径治理措施及效果

涉及地面漫流途径须设置两级防控、储罐围堰、地面防渗等措施。对于项目事故状态的废水，必须保证在未经处理达标的前提下不得流出厂界。项目须贯彻“围、追、堵、截”的原则，采取多级防护措施，确保事故废水未经处理不得出厂界。

厂区一级防控：储罐区（单元）设置围堰，制浆车间黑液槽区域设置环形沟和废液收集池（1000m<sup>3</sup>）。

厂区二级防控：厂区设置在雨水排放口前设置有效容积 2000m<sup>3</sup> 事故池（兼具初

期雨水收集功能）并设置切换阀门，在污水处理站设置有效容积为 9000m<sup>3</sup>事故池，2 个事故池连通，确保事故废水及初期雨水等废水能收集至事故池。

此外，一旦发现土壤污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制土壤污染，并使污染得到治理。

#### ① 垂直入渗污染途径治理措施及效果

拟建项目按重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施，按照污染防治分区采取不同的设计方案。重点防渗区防渗技术要求为等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤10<sup>-7</sup>cm/s；危险废物贮存区域应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），化学品仓库、罐区和二氧化氯制备区域应满足重点防渗区的防渗要求；一般污染防治区防渗技术要求为等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数 K≤10<sup>-7</sup>cm/s；简单防渗区只需进行地面硬化处理。企业在管理方面严加管理，并采取相应的防渗措施可有效防治生产过程中因物料泄漏造成对区域土壤环境的污染。

#### 6.6.4 小结

拟建项目土壤污染途径主要包括大气沉降、垂直入渗、地面漫流等。通过采取废气治理、生产废水和物料输送管道可视化、分区防渗、设置罐区围堰、环形沟、设置事故水收集系统、土壤环境跟踪监测等措施后，拟建项目土壤环境影响可以接受。

土壤环境影响评价自查表如表 6.6-1 所示。

表 6.6-1 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>	
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>	土地利用类型图
	占地规模	( 46.67 ) hm <sup>2</sup>	
	敏感目标信息	最近敏感目标（火石村散户）、方位（NE）、距离（160）	
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	全部污染物	pH、COD、氨氮、SO <sub>2</sub> 、烟尘、NO <sub>x</sub> 、NH <sub>3</sub> 、HCl、Cl <sub>2</sub> 、甲醇、AOX、二噁英	
	特征因子	无	
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input checked="" type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>	
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input type="checkbox"/>	
评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>		
现状调查	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input checked="" type="checkbox"/> ；d) <input checked="" type="checkbox"/>	
	理化特性	土地颜色、土壤结构、土壤质地、砂砾含量、其他异物、pH、阳离子交换量、渗透系数、天然含水率、天然密度、干密度、比重、孔隙比、饱和度等	同附录 C

重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）

内容	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1	2	0.2 m	
		柱状样点数	3	0	0.2m、0.8m、1.2m	
	现状监测因子	pH，《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表1中的45项基本项目； pH，《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）8项基本因子。				
现状评价	评价因子	pH，《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 中的 45 项基本项目； pH，《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）8项基本因子。				
	评价标准	GB 15618□；GB 36600□；表D.1□；表 D.2□；其他（ ）				
	现状评价结论	各监测点监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值； 园区外监测因子满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）风险筛选值。				
影响预测	预测因子	废气：甲醇（以石油烃表征）；废水：AOX、二噁英				
	预测方法	附录E□；附录F□；其他（定性描述、类比□）				
	预测分析内容	预测浓度，可能影响深度。				
	预测结论	达标结论：a) □；b) □；c) □ 不达标结论：a) □；b) □				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障□；源头控制□；过程防控□；其他（ ）				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
		1	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表1中的45项基本项目、pH、二噁英。		每年开展1次	
信息公开指标	监测计划及监测因子					
	评价结论	土壤环境影响可接受				
注 1：“□”为勾选项，可/；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						
注 2：需要分别开展土壤环境影响评价工作的，分别填写自查表。						

### 6.7 生态环境影响分析

拟建项目建成后对生态环境的不利影响主要表现为外排废气中污染物沉降后对周边植被和农作物的影响。项目位于重庆永川高新区港桥组团笋桥片区，其周边为园区工业用地及规划工业用地，项目建成后产生的废气、废水、固废都采取了有效的措施处理，项目建设对当地的生态环境影响较小。

## 7 环境风险评价

### 7.1 概述

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目实施后环境风险评价的基本内容包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等，其具体如下：

（1）项目风险调查。在分析建设项目物质及工艺系统危险性和环境敏感性的基础下，进行风险潜势的判断，确定风险评价等级。

（2）项目风险识别及风险事故情形分析。明确危险物质在生产系统中的主要分布，筛选具有代表性的风险事故情形，合理设定事故源项。

（3）开展预测评价。各环境要素按确定的评价工作等级分别预测评价，并分析说明环境风险危害范围与程度，提出环境风险防范的基本要求。

（4）提出环境风险管理对策，明确环境风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求。

（5）企业新厂区（拟建项目实施位置）与老厂区直线距离约为 3km，新老厂区关联不大，各自具有独立的风险防控措施，因此，本次评价仅对老厂区的环境风险防范措施进行有效性调查，本次主要针对新厂区风险物质进行环境风险评价。

（5）综合环境风险评价过程，给出评价结论与建议。

### 7.2 风险调查

#### 7.2.1 风险源调查

拟建项目所在厂区使用的原辅料中属于化学品种类的有盐酸（31%）、氯酸钠固体（97%）、氯酸钠溶液（47%）、液碱（50%）、消泡剂、甲醇（99.85%）、硫酸（98%）、二氧化氯（10g/L）、芒硝、硫酸镁、液氧、双氧水（30%）、柴油、20%氨水、天然气等，二氧化氯（10g/L）制备过程会副产氯气，其中氯酸钠溶液（47%）、甲醇、硫酸（98%）、二氧化氯（10g/L）、双氧水（30%）、柴油、20%氨水、天然气、氯气属于国家《危险化学品目录》（2022年调整版）中的危险化学品。天然气由市政管网接入，不在厂内储存；二氧化氯（10g/L）制备过程产生的氯气随尾气进入碱洗塔处理，不在厂内储存。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险源定义为：存在物质或能量意外释放，并可能产生环境危害的源。据此调查拟建项目危险物质数量、分布情况，详见表 7.2.1-1。本项目危险物质数量为涉及拟建项目范围内最大存

在总量，根据装置规模、输送管道直径、长度、平面布置和设备尺寸进行估算。

表 7.2.1-1 拟建项目危险化学品贮存情况一览表

区域	物料名称	单台容积 (m <sup>3</sup> )	储存规格 (长×宽×高, m)	储存方式	储存条件	拟建项目	
						个数	储存量 (t)
制浆车间	烧碱 (50%)						
	双氧水 (30%)						
碱回收车间	柴油 (碱炉用量)						
	天然气 (臭气焚烧炉用量)						
	氨水 (20%)						
	超浓黑液						
	浓黑液						
	半浓黑液						
	稀黑液						
污水处理站	盐酸 (31%)						
	液碱 (50%)						
二氧化氯制备车间	氯酸钠溶液 (47%)						
	甲醇 (99.85%)						
	硫酸 (98%)						
	二氧化氯 (10g/L)						
	氯气						
氯酸钠仓库	氯酸钠固体						
化水车间	盐酸 31%						
	液碱 50%						

### 7.2.2 环境敏感目标调查

拟建项目位于永川高新区港桥组团笋桥片区，项目所在厂址区域不涉及自然保护区、名胜古迹、基本农田保护区和重点文物保护单位，也无珍稀动植物、名木古树及重要矿产资源。厂区周边区域不属于集中式饮用水水源准保护区以及补给径流区，没有分散式饮用水水源地，没有特殊地下水资源。

拟建项目环境敏感特征见表 7.2-2 及附图。

表 7.2-2 环境敏感特征一览表

类别	环境敏感特征						
环境	厂址周边 5km 范围内						
	序	敏感点	与厂区方位	与厂界	环境	人数	备注

重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）

空气	号	名称		最近距离 (m)	特征		
	1	火石村散户	NE, 上风向	160	农村散户	约 80 人	
	2	金翠村	厂区范围内	0	农村散户	约 400 人	待拆迁
	3	龙宝山村	N, 园区范围内	40	农村散户	约 120 人	待拆迁
	4	火石村	N, 侧上风向	800	农村散户	约 200 人	
	5	新安村	NW, 上风向	1550	农村散户	约 330 人	
	6	金鱼村	NW, 上风向	1960	居住区	约 300 人	
	7	张坝村	N, 侧上风向	2000	学校	约 110 人	
	8	福主村	E, 上风向	1800	农村散户	约 190 人	
	9	窝磨村	NE, 侧上风向	3330	农村散户	约 200 人	
	10	新窝村	NE, 侧上风向	2500	农村散户	约 180 人	
	11	大河村	NE, 侧上风向	2250	农村散户	点约 4000 人	
	12	下滩	SE, 侧下风向	2400	集中居民	约60人	
	13	笋桥村	SE, 侧下风向	1200	农村散户	约400人	
	14	龙门桥	S, 侧下风向	1950	农村散户	约230人	
	15	四望山村	SE, 侧下风向	2900	农村散户	约600人	
	16	沙坝田	S, 侧下风向	1600	农村散户	约160人	
	17	石高滩	SW, 侧下风向	1200	集中居民点	约100人	
	18	石碓窝村	SW, 侧下风向	2170	集中居民点	约3000人	
	19	五龙村	SW, 侧下风向	2150	农村散户	约190人	
	20	凤凰村	N, 侧上风向	3750	集中居民	点约600人	
	21	灌上村	NE, 侧上风向	4500	农村散户	约160人	
	22	青龙村	NE, 侧上风向	4500	集中居民	约200人	
	23	朱沱镇	S, 侧下风向	4150	集中居住区	约20000人	
	24	围子山村	S, 侧下风向	4100	集中居住区	约500人	
	25	朱沱广发小学	S, 侧下风向	2900	学校	师生约100人	
	26	黄泥湾	SW, 侧下风向	2100	集中居民点	约450人	
	27	江永村	W, 上风向	1920	集中居民点	约1000人	
28	金宝山村	NW, 上风向	4500	集中居民点	约600人		
厂址周边 500m 范围人口数小计						80 人(拆 迁后)	
厂址周边 5km 范围内人口数小计						3.3 万人 (拆 迁 后)	
大气环境敏感程度 E 值						E2	

受纳水体					
序号	受纳水体名称	排放点水域功能			24h 内流经范围 /km
1	大陆溪河	III 类			未跨省界
内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标					
序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点(理文总排口)的距离/m	
1	长江	长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区	II 类	7500	
2	朱杨水厂取水口	取水口	II 类	大陆溪河入长江口下游 4700 米	
地表水环境敏感程度 E 值					E1
序号	敏感点名称	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
	无	不敏感	/	$1.1 \times 10^{-3} \text{ cm/s}$	/
地下水环境敏感程度 E 值					E2

## 7.3 环境风险潜势初判

### 7.3.1 P 的分级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

#### ①危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 的规定：（1）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；（2）当厂界内存在多种危险物质时，则按式（C.1）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： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

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

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

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

拟建项目各环境风险物质在线情况及 Q 值计算结果详见表 7.3.1-1。

表 7.3-1 危废贮存库贮存环境风险物质在线情况及 Q 值计算结果

装置名称	介质名称	CAS 号	最大存在量 (t)	折纯量 (t)	临界量 (t)	Q 值计算
制浆车间	烧碱 (50%)					
	双氧水 (30%)					
碱回收车间	柴油 (碱炉用量)					
	天然气 (臭气焚烧炉用量)					
	氨水 (20%)					
	超浓黑液					
	浓黑液					
	半浓黑液					
	稀黑液					
污水处理站	盐酸 (31%)					
	液碱 (50%)					
二氧化氯制备车间	氯酸钠溶液 (47%)					
	甲醇 (99.85%)					
	硫酸 (98%)					
	二氧化氯 (10g/L)					
	氯气					
氯酸钠仓库	氯酸钠固体					
化水车间	盐酸 31%					
	液碱 50%					
危废贮存库	废润滑油					

根据计算结果， $Q=243.982$ ，属于  $Q \geq 100$  等级。

#### ② 所属行业及生产工艺特点 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照附表 C.1 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)  $10 < M < 20$ ；(3)  $5 < M < 10$ ；(4)  $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

企业生产工艺过程评估分值详见表 7.3.1-2。

表 7.3.1-2 企业生产工艺过程评估指标及分值

行业	评估依据	分值	涉及类别	项目分值
石化、化工、	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、	10/每套	不涉及	0

行业	评估依据	分值	涉及类别	项目分值
医药、有色冶炼、轻工、化纤等	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			
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/每套	不涉及	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 <sup>a</sup> 或危险物质储存罐区	5/每套（罐区）	涉及	5
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	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（不含加气站的气库）、油气管线 <sup>b</sup> （不含城镇燃气管线）	10	不涉及	0
其它	涉及危险物质储存、使用的项目	5	不涉及	0
合计				5
a.高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（p）≥10.0Mpa；				
b.长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。				
注：项目氧脱木素工段氧反应塔工艺在溶液中进行，反应过程温度和压力较低，不具备《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》中可能引发燃烧、爆炸的氧化工艺特点，故评价不将此工艺作为本次风险评价中的危险工艺。				

根据前述分析可知，拟建项目属于轻工项目，项目只涉及危险物质的储存和使用，M=5，行业及生产工艺属于 M4。

### ③危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 7.3.1-3 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 7.3.1-3 危险物质及工艺系统危险性等级判定（P）

危险物质数量与临界量比值 Q	所属行业及生产工艺特点（M）			
	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	M <sub>3</sub>	M <sub>4</sub>
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q<100	P1	P2	P3	P4
1≤Q<10	P2	P3	P4	P4

综上所述，厂区 Q 值属于 Q≥100 等级，所属行业及生产工艺特点为 M4 类，危险物质及工艺系统危险性为 P3。

## 7.3.2 E 的分级确定

### ①大气环境敏感程度分级

结合环境敏感目标调查，企业周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、

科研、行政办公等机构人口总数约为 3.3 万人（搬迁后），拟建项目周围 500m 内约 80 人（搬迁后），小于 500 人，大气环境敏感程度为 E2（环境中度敏感区）。

②地表水环境敏感程度分级

企业总排口接纳水体大陆溪河，事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体大陆溪河功能为 III 类水体，按地表水功能敏感性分区为较敏感 F2。发生事故时，危险物质泄漏的内陆水体的排放点下游约 7.5km 处为长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区，地表水环境敏感分级为 S1。

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，根据表 7.3.2-1，地表水环境敏感程度为 E1（环境高度敏感区）。

表 7.3.2-1 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

② 地下水环境敏感程度分级

厂区周边区域不属于集中式饮用水水源准保护区以及补给径流区，无分散式饮用水水源地、特殊地下水资源，地下水功能敏感性为不敏感 G3。区域岩土渗透系数为  $1.1 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ ，包气带防污性能为 D1。

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，判定地下水环境敏感程度分级。

表 7.3.2-1 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E1	E2	E3

由上表可知，地下水环境敏感程度分级为 E2（环境中度敏感区）。

综上，大气环境敏感程度分级为环境中度敏感区 E2，地表水环境敏感程度分级为环境高度敏感区 E1，地下水环境敏感程度分级为环境中度敏感区 E2。

### 7.3.3 环境风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）环境风险潜势划分，见表 7.3-6。

表 7.3-6 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV+为极高环境风险。

结合理文制浆公司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，判定项目大气环境风险潜势为Ⅲ级，地表水环境风险潜势为Ⅲ级，地下水环境风险潜势为Ⅲ级，因此，拟建项目的环境风险潜势综合等级为Ⅲ级。

## 7.4 评价等级及评价范围

### 7.4.1 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）评价等级划分，环境影响评价等级划分情况见表 7.4-1。

表 7.4-1 环境影响评价等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
环境风险评价等级	—	二	三	简单分析

结合上表可知，拟建项目大气、地表水以及地下水环境风险评价等级均为二级。

### 7.4.2 评价范围

项目的环境风险评价范围具体如下：

#### （1）大气环境评价范围

以拟建项目边界为起点，厂界外扩 5km 的矩形范围。

#### （2）地表水环境评价范围

拟建项目设有有效容积的事故废水收集池和雨污废水切换装置，具备较为完善的事故废水风险防范措施。评价不考虑危险物质等泄漏对地表水体的影响，因此不设地表水环境风险评价范围，评价重点分析厂区及区域地表水风险防范措施可行性。

#### （3）地下水环境评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，本项目地下水

环境风险评价范围：项目所在区域的独立水文地质单元，地下水评价范围为 25.3km<sup>2</sup>。

## 7.5 风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018），风险识别包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

### 7.5.1 物质危险性识别

拟建项目涉及的环境风险物质主要有盐酸（31%）、氯酸钠、氯酸钠溶液（47%）、甲醇、硫酸（98%）、二氧化氯（10g/L）、双氧水（30%）、柴油、20%氨水、天然气、氯气以及黑液等。拟建项目主要危险物质分布情况见表 7.2.1-1，主要危险物质的特性见表 7.5.1-1。

表 7.5.1-1 项目涉及的主要危险物料特性及判定表

物料名称	理化特性	危险特性	燃烧危险性	毒物危害程度分段
过氧化氢（30%）	无色透明液体，有微弱的特殊气味，熔点-0.4℃，沸点 150.2℃，相对密度 1.46（无水）（水=1），相对蒸汽密度 1（空气=1），饱和蒸汽压 0.67kPa（30℃），临界压力 20.99MPa，溶于水、乙醇、乙醚，不溶于苯、石油醚。	《危险化学品目录》（2022 版）903 号及《危险货物品名表》（GB12268-2012）2015 号第 5.1 项氧化性物质和第 8 项腐蚀性物质。	助燃。与可燃物混合会发生爆炸。在限制性空间中加热有爆炸危险	LD <sub>50</sub> : 浓度为 90% , 376mg/kg（大鼠经口）
二氧化氯	常温下为黄红色气体，有刺激性气味。熔点-59℃，沸点 9.9℃（97.2kPa，爆炸），相对密度 3.09（11℃）（水=1），相对蒸汽密度 2.3（空气=1），易溶于水，溶于碱溶液、硫酸。	《危险化学品目录》（2022 版）640 号具有强氧化性。能与许多化学物质发生爆炸性反应。对热、震动、撞击和摩擦相当敏感，极易分解发生爆炸。	本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。	大鼠 LD <sub>50</sub> :292mg/kg 吸入 - 大鼠 LCL0:500PPM/15 分
硫酸（98%）	无色油状液体，分子量：98.08；熔点 10.5℃；沸点：330℃，与水混溶；相对密度（水=1）1.83；相对密度（空气=1）3.4；稳定性：稳定。	《危险化学品目录》（2022 版）1302 号及《危险货物品名表》（GB12268-2012）1830 号第 8 项腐蚀性物质。	不燃，无特殊燃爆特性。浓硫酸与可燃物接触易着火燃烧	LD <sub>50</sub> : 2140mg/kg(大鼠经口) LC <sub>50</sub> : 510mg/m <sup>3</sup> 小时（大鼠吸入）； 320mg/m <sup>3</sup> 小时(小鼠吸入)
氨水（20%）	又称阿摩尼亚水，主要成分为 NH <sub>3</sub> ·H <sub>2</sub> O，是氨的水溶液，无色透明且具有刺激性气	《危险化学品目录》（2022 版）35 号及《危险货物品名表》	遇纯氧可燃	急性毒性 LD <sub>50</sub> : 350mg/kg（大

物料名称	理化特性	危险特性	燃烧危险性	毒物危害程度分段
	味。氨气熔点-77℃，沸点36℃，密度0.91g/cm <sup>3</sup> 。氨气易溶于水、乙醇。易挥发，具有部分碱的通性，氨水由氨气通入水中制得。氨气有毒，对眼、鼻、皮肤有刺激性和腐蚀性，能使人窒息，空气中最高容许浓度30mg/m <sup>3</sup> 。主要用作化肥。	(GB12268-2012)2672号第8项腐蚀性物质。		鼠经口)
天然气(甲烷)	无色无味气体，熔点-182.6℃，沸点-161.4℃，相对密度0.42(-164℃)(水=1)，相对蒸汽密度0.6(空气=1)，饱和蒸汽压53.32(-168.8℃)(kPa)，临界温度-82.25℃，临界压力4.59MPa，闪点-218℃，引燃温度537℃，燃烧热-890.8kJ/mol，爆炸下限5%，爆炸上限15%，微溶于水，溶于乙醇、乙醚、苯、甲苯等。	《危险化学品目录》(2022版)1188号及《危险货物品名表》(GB12268-2012)1971号第2.1项易燃气体。	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物	LC <sub>50</sub> : 50%(小鼠吸入，2h)
柴油	稍有粘性的棕色液体。熔点-18℃，沸点282-338℃，相对密度0.87-0.9(水=1)，闪点(℃)38。引燃温度257℃	《危险化学品目录》(2022版)1674号及《危险货物品名表》(GB12268-2012)1202号第3类易燃液体	本品易燃	-
甲醇(99.85%)	外观为无色、透明、易燃、易挥发的有毒液体，略有酒精气味能与水、乙醇、乙醚、苯、酮、卤代烃和许多其他有机溶剂相混溶。相对密度0.792，熔点-97.8℃，沸点64.5℃	《危险化学品目录》(2022版)1022号及《危险货物品名表》(GB12268-2012)1230号第3类易燃液体和第6项毒性物质。	易燃，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物	LD <sub>50</sub> :5628mg/kg(大鼠，经口) LD <sub>50</sub> :7300mg/kg(小鼠，经口) IDLH:33250mg/m <sup>3</sup>
氯酸钠(97%)	无色无味结晶，味咸而凉，有潮解性。熔点248~261℃，约300℃时释放出氧气，较高温度全部分解。相对密度2.49(水=1)。易溶于水，微溶于乙醇，溶于液氨、甘油。	《危险化学品目录》(2022版)1535号及《危险货物品名表》(GB12268-2012)1495号第5.1项氧化性物质	与可燃物混合或急剧加热会发生爆炸	LD <sub>50</sub> : 1200mg/kg(大鼠经口); >10g/kg(兔经皮); LC <sub>50</sub> : >28g/m <sup>3</sup> (大鼠吸入，1h)

物料名称	理化特性	危险特性	燃烧危险性	毒物危害程度分段
黑液	含有大量纤维、色素和无机盐的造纸废水会使水体变黑，并有特殊的恶臭味；含高浓度有机污染物的造纸黑液的生化耗氧量可高达5000~40000g/L，会大量消耗水中的溶解氧，影响水质；黑液中大量存在的碱性物质会使水体的pH值急剧升高，破坏水体环境的平衡。	/	/	/

### 7.5.2 生产系统危险性识别

结合厂区主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等涉及危险物质的情况。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中危险单元的划分要求：“由一个或多个风险源构成的具有相对独立功能的单元，事故状况下应可实现与其他功能单元的分割”。

#### 7.5.2.1 项目生产过程中危险性识别

对照《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（原安监总管三〔2009〕116号）、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（原安监总管三〔2013〕3号）进行辨识：“可能引发燃烧、爆炸的氧化工艺”，氧脱木素工段氧反应塔工艺在溶液中进行，反应过程温度和压力较低，不具备《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》中可能引发燃烧、爆炸的氧化工艺特点，故评价不将此工艺作为本次风险评价中的危险工艺。

#### 7.5.2.2 生产装置危险性识别

##### （1）制浆车间

制浆车间内设有烧碱（50%）和双氧水（30%）储罐，采用连续蒸煮、两段氧脱木素、二氧化氯漂白工艺。生产装置及储罐存在破损导致物料泄漏的环境风险，同时制浆过程采用制备好的二氧化氯溶液作为漂白剂，二氧化氯采用管道运输至车间，存在运输二氧化氯管道破损导致二氧化氯泄漏至空气中，遇光分解产生氯气的环境风险。

##### （2）碱回收车间

碱回收车间主要有蒸发工段、燃烧工段、苛化工段等工艺流程，配套有柴油、

氨水（20%）储罐、黑液（超浓、浓、半浓、稀）储罐，以及天然气输送管网，该车间主要风险源为生产装置及储罐破损导致物料发生泄漏、天然气管道发生泄漏遇明火后燃烧，进而产生 CO 等气态次生污染物以及灭火消防废水。

### （3）污水处理站

污水处理站配套有加药间，设置有盐酸（31%）、液碱（50%）储罐，主要风险源为储罐破损导致物料发生泄漏、未处理达标排放的废水经总排放口排入外环境。

### （4）二氧化氯制备车间

以  $\text{NaClO}_3$ 、 $\text{H}_2\text{SO}_4$ 、 $\text{CH}_3\text{OH}$  为原料进行  $\text{ClO}_2$  气体的制备，生产出的  $\text{ClO}_2$  经冷却、吸收而得到二氧化氯的水溶液。二氧化氯制备车间设有氯酸钠溶液（47%）、硫酸（98%）、甲醇（99.85%）、二氧化氯溶液（10g/L）等储罐，主要风险源为储罐破损导致物料发生泄漏，同时二氧化氯的水溶液制备过程存在副产物氯气的产生，若二氧化氯制备反应器破损或废气输送管道破损，会发生有毒有害气体  $\text{Cl}_2$  泄漏排入外环境。

### （5）氯酸钠仓库

氯酸钠仓库内最大存贮有 350t 袋装的氯酸钠固体，与酸类（如硫酸）作用放出二氧化氯，有强氧化性。

### （6）化水车间

化水车间配套有盐酸 31%和 50%液碱储罐，主要风险源为储罐破损导致物料发生泄漏。

### （7）化学品仓库

化学品仓库主要用于袋装或桶装的辅料如硫酸镁、消泡剂等贮存，主要风险源为桶装液体物料的泄漏、物料遇明火后燃烧，进而产生 CO 等气态次生污染物以及灭火消防废水。

### （8）危废贮存库

危废贮存库主要环境风险源为桶装液体物料废油的泄漏或遇明火后燃烧，进而产生 CO 等气态次生污染物以及灭火消防废水。

### （9）环境保护设施危险性识别

本项目环境保护设施中存在的风险单元主要为废气处理装置以及废水处理站。存在的主要环境风险为废水、废气处理装置故障导致的事故排放，以及废水处理站中构筑物破损导致废水泄漏。

● 废气处理设施风险识别

①本项目各废气治理设施实时运行，车间装置检修、开停车产生工艺废气均可得到有效处理，发生大气污染物事故性排放的可能性很小。

②根据工程分析章节设置的废气非正常工况情形，项目废气处理系统在发生故障的情况下，项目主要污染物均出现严重超标排放。在落实及时停产、检修等预案措施后，发生持续性大气污染物事故性排放的可能性很小。

● 废水处理设施风险识别

①在雨水排放口前设置有效容积 2000m<sup>3</sup> 事故池并设置切换阀门，在污水处理站设置有效容积 9000m<sup>3</sup> 事故池，2 个事故池连通，确保事故废水及初期雨水等废水能收集至事故池。确保在污水处理站发生故障下生产废水可全部暂存在综合调蓄池内，不外溢流出场外，待故障恢复后，逐步泵至后续工段进行处理。

②各储罐区按设计方案设置围堰，围堰有效容积不得低于堰内最大储罐储存设计储存量，确保在储罐发生泄露时，泄露液体物料得到有效收集，不溢流。

③雨水系统与事故池连接，设置应急切换阀。日常情况下，应急切换阀处于关闭状态，发生火灾等事故时，将切换阀切换至连通事故废水状态，确保消防废水全部进入事故池，不外溢流出场外。

在采取以上措施后，可将事故状态下物料、废水控制在厂区内，能杜绝事故废水进入水体。

根据以上分析，结合项目生产工艺流程和厂区平面布置功能区划，按照危险物质储存位置，项目厂区危险单元划分为 8 个，具体划分结果见表 7.5.2-1。

表 7.5.2-1 拟建项目危险单元划分一览表

序号	危险单元名称	设施设备	涉及危险物质	最大在线量 (t)
1	制浆车间	储槽	烧碱 (50%)	
		储罐	双氧水 (30%)	
2	碱回收车间	储罐	柴油 (碱炉用量)	
		管道	天然气	
		储罐	氨水 (20%)	
		储槽	超浓黑液	
		储槽	浓黑液	

重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）

		储槽	半浓黑液	
		储槽	稀黑液	
3	污水处理站	储罐	盐酸（31%）	
		储罐	液碱（50%）	
4	二氧化氯制备车间	储罐	氯酸钠溶液（47%）	
		储罐	甲醇（99.85%）	
		储罐	硫酸（98%）	
		储罐	二氧化氯（10g/L）	
		管道	氯气	
5	氯酸钠仓库	袋装	氯酸钠固体	
6	化水车间	储罐	盐酸 31%	
		储罐	液碱 50%	
7	化学品仓库	袋装、桶装	硫酸镁、消泡剂等辅料	
8	危废贮存库	袋装、桶装	废矿物油	

### 7.5.3 风险识别结果

本项目生产过程中涉及的主要有毒有害物质为二氧化氯、甲醇、氨水等以及火灾次生产物 CO 等，扩散途径主要有以下几个方面：

1、大气扩散：有毒有害物质泄漏后直接进入大气环境或挥发进入大气环境，或者易燃物质泄漏发生火灾爆炸事故时伴生污染物进入大气环境，通过大气扩散对项目周围环境造成影响。

2、水环境扩散：易燃易爆物质发生火灾事故时产生的消防废水或者泄漏的化学品未能得到有效收集而进入雨排系统，同时，雨水排放系统未能有效切断的情况下，可能会对周围地表水体造成影响。

3、土壤/地下水扩散：化学品物质泄漏后聚积地面，通过地面渗透进入土壤/地下含水层，对土壤环境/地下水环境造成风险事故。

环境风险识别结果见 7.5.3-1。

表 7.5.3-1 环境风险识别结果表

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	制浆车间	液碱罐	烧碱（50%）	泄漏	地表水、地下水	大陆溪河、长江、周边居民
		双氧水罐	双氧水（30%）	泄漏	地表水、地下水	
2	碱回收车间	柴油储罐	柴油（碱炉用量）	火灾、泄漏	大气、地表水、地下水	大陆溪河、长江、周边居民
		天然气用气装置	天然气	火灾	大气	大陆溪河、长江、周边居民
		黑液储槽	浓黑液	泄漏	地表水、地下水	大陆溪河、长江
		黑液储槽	半浓黑液	泄漏	地表水、地下水	
		黑液储槽	稀黑液	泄漏	地表水、地下水	
		氨水罐	氨水（20%）	泄漏	大气、土壤、地下水	大陆溪河、长江、周边居民
3	污水处理站	盐酸罐	盐酸（31%）	泄漏	大气、土壤、地下水	大陆溪河、长江
		液碱罐	液碱（50%）	泄漏	大气、土壤、地下水	
		废水构筑物或管道	不达标废水	泄漏	地表水、地下水	
4	二氧化氯制备车间	氯酸钠溶液罐	氯酸钠溶液（47%）	泄漏	地表水、地下水	大陆溪河、长江、周边居民
		甲醇罐	甲醇（99.85%）	火灾、泄漏	大气、地表水、地下水	
		浓硫酸罐	硫酸（98%）	泄漏	地表水、地下水	
		二氧化氯罐	二氧化氯（10g/L）	泄漏	地表水、地下水	
		含氯气的废气管道	氯气	泄漏	大气	
5	氯酸钠仓库	氯酸钠仓库	氯酸钠固体	泄漏	土壤、地下水	大陆溪河、长江、周边居民
6	化水车间	盐酸罐	盐酸 31%	泄漏	大气、地表水、地下水	大陆溪河、长江、周边居民
		液碱罐	液碱 50%	泄漏	地表水、地下水	
7	化学品仓库	桶装物料	消泡剂等辅料	泄漏	地表水、地下水	大陆溪河、长江、周边居民
8	危废贮存库	桶装废油	废矿物油	火灾、泄漏	大气、地表水、地下水	大陆溪河、长江、周边居民

## 7.6 国内风险事故调查

现阶段，国内制浆造纸工艺发展已经相对成熟，本次评价典型事故案例以制浆造纸企业事故为分析重点。事故典型案例如下。

### 1、江苏扬州永丰余造纸厂“6.7”火灾事件

永丰余造纸（扬州）有限公司是由台湾工纸巨头永丰余造纸股份有限公司于2004年独资设立，厂址位于扬州市经济开发区，主要生产销售牛皮纸、瓦楞芯纸、生活用纸、秸秆纸浆，纸浆模制品的综合性大型生产基地。一期和二期工程预计年产量突破100万吨。

事故经过：6月7日晚9:20，永丰余造纸厂内员工发现成品仓发生火灾，立即以厂内消防设备及报请消防人员到厂处理，消防人员9:30左右抵达灭火，并于晚间11:00左右控制火势，6月8日早上6:00火势完全扑灭。未造成人员伤亡。

事故直接原因：电路老化、设备长时间运行导致温度过高，以及员工消防意识薄弱，导致纸张堆垛发生火灾。

### 2、重庆大足造纸厂“6.12”中毒事件

重庆大足造纸厂建于1971年6月，为集体所有制。主要生产设备有：2400型、1760型造纸机各1台、锅炉（4t）2台，变压器（630KVA）2台。主要产品有：瓦楞纸、箱板纸、茶板纸，年生产能力为13000t。

事故经过：2003年6月20日13:00左右，该厂磨浆车间当班职工周某、胡某、郝某在工作中发现抽浆速度太慢，怀疑抽浆泵堵塞，欲下池检修。当时在场的厂长助理谢某表示，若要下去，应有2人在场，并且要系好绳子，带上氧气瓶才能下去。此后谢某找厂长反映情况，未找到，随即回到车间，发现周某、胡某2人不见了，并发现纸浆池口放着梯子，知道出事，边喊边跑到办公室，向厂长妻子洪某反映情况。洪某拨打110报警。与此同时，杜某、戚某、俞某先后下池救人，都没有上来。随后厂长孙某赶到，亲自组织指挥下池救人。指挥黄某继续下池救人，下池后也没有上来。在场的其他职工都不愿再下去，孙某就叫别人给自己系上绳子下去救人，下池后即刻昏迷，被人拉上来，并被迅速送往医院抢救。事故发生后，有关部门立即赶赴现场，从浆池中抢救出周某、胡某、戚某、杜某、俞某、黄某6人，经医院抢救无效死亡。

事故直接原因：①周某、胡某不听领导劝告，在没有任何防护措施的情况下，冒险作业，擅自进入硫化氢浓度严重超标的浆池而导致中毒死亡事故的发生。②厂

长孙某盲目指挥职工下池救人，致使下池职工中毒死亡，造成事故后果的进一步扩大。③企业安全管理混乱。该厂没有建立安全管理机构，安全管理人员不到位；没有建立健全和落实安全生产责任制；没有制定必要的安全生产规章制度和安全操作规程，没有制定事故应急救援预案；也没有对职工进行安全知识培训，职工安全意识淡薄，缺乏基本的自我保护意识和救援知识。

根据以上国内案例可知，制浆造纸企业主要原因为有毒有害物质发生泄漏导致环境污染和人员伤亡事故。本项目应重点关注生产涉及的二氧化氯、氨、甲醇气体因泄露引发的中毒窒息事故。

## 7.7 风险事故情形分析

### 7.7.1 风险事故情形设定

根据分析，本次环评根据拟建项目特点，在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。

根据风险识别结果，本项目虽具有多个事故风险源，但是从生产过程、物料储运分析及物料毒性分析，环境风险事故主要为有毒有害物质泄漏、易燃物质遇明火火灾次生产物 CO 等

拟建项目涉及的各车间的物料储罐区均设置不小于单个罐子最大容积的混凝土防渗围堰。同时拟建项目化学浆车间地面、碱回收车间苛化工段等均应做防渗措施，并在四周设置污水收集沟和污水收集池，以便收集生产区泄漏物料。

厂区内原辅料、黑液、浆料、废水等液体物料运输管线均设置于架空管廊中，做到管线可视化；生产车间、辅料车间、化学品仓库、危险废物贮存库内均设置环形废水收集沟，废水收集沟外部与废水收集池、污水管网连接，保证物料泄漏后可通过污水管网收集进入事故池。项目在雨水排放口前设置有效容积 2000m<sup>3</sup> 事故池（理文制浆公司新厂区海拔最低处）并设置切换阀门，在污水处理站设置有效容积 9000m<sup>3</sup> 事故池，2 个事故池连通，确保事故废水及初期雨水等废水能收集至事故池。

基于上述分析和对环境造成风险影响的历史事故类型，结合项目物料的毒理学性质、重点风险源辨识、影响途径，确定风险事故情形如下：

#### 1、地表水环境污染情形

本项目环境风险事故中可能造成地表水环境污染的情形主要包括生产车间及储罐化学品、黑液以及废水的泄漏，进入地表水；以及灭火产生的消防水未经处理进入地表水；以及污水处理站废水直接排放。拟建项目设有有效容积的事故废水收

集池和雨污废水切换装置，具备完善的事故废水风险防范措施。评价不考虑危险物质等泄漏对地表水体的影响。

### 2、地下水环境污染情形

正常状况下，项目按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）进行施工操作等要求进行设计，只要项目做好相关的防渗和防护工作，集水池等防渗区域防渗性能满足要求，项目营运期不会对地下水造成污染。本项目环境风险事故中可能造成地下水环境污染的情形主要为调节池及其底部地面发生破损，污水渗入地下污染地下水。

### 3、大气环境污染情形

本项目环境风险事故中可能造成大气环境污染的情形如下。

（1）项目二氧化氯产生的气体吸收后在储罐中以 10g/L 的二氧化氯溶液进行存储，未吸收的气体经过二级碱液吸收，泄漏后遇光分解的可能性相对较低。

二氧化氯气体极易分解发生爆炸，在制备过程中呈气态，如不慎发生管道或阀门破损，会导致制备系统中的二氧化氯泄漏进入大气。二氧化氯制备过程会副产少量的氯气，泄漏的二氧化氯遇光又易分解产生有毒有害气体氯气，副产和分解产生的氯气将造成严重的大气环境风险。

（2）本项目涉及的易燃物质包括竹木片、成品浆、甲醇、氯酸钠、天然气、柴油等，竹木片、成品浆、甲醇、氯酸钠、天然气、柴油遇明火燃烧将产生 CO 等次生污染物。

（3）本项目使用的液态化学品中，氨水、甲醇具有较强的挥发性（甲醇挥发性也较强，但挥发量小于火灾爆炸事故状态下的蒸发量，主要以火灾蒸发事故考虑），在泄漏事故状态下将挥发进入大气，造成一定大气环境风险。

### 7.7.2 最大可信事故

最大可信事故是指：在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。最大可信事故确定的目的是针对典型事故进行环境风险分析，并不意味着其它事故不具环境风险。在项目生产、贮存、运输等过程中，存在诸多事故风险因素，风险评价不可能面面俱到，只能考虑对环境危害最大的事故风险。根据风险识别，火灾、消防废水漫流、生产装置及储罐泄漏、废气和废水处理设施发生故障等事故的发生概率均不为零，项目生产过程采取一定措施后可大大降低事故发生的概率，避免事故的发生。

由于风险事故发生的不可预见性、引发事故的因素较多、污染物排放的差异，对风险事故概率及事故危害的量化难度较大。本项目为造纸项目，在生产过程中使用部分危险化学品，无论在生产区还是在贮存区均存在一定的风险隐患。一般来说，物料存储量越大、物料对人体或生物的毒害性越大，发生风险事故时对环境造成不利影响的几率越大；物料在大气中的嗅阈值越低，发生风险事故时越容易引起周围群众的恐慌。

根据近几年国内相关风险事故的频率高低、影响范围大小，结合项目物料的物化性质和贮存量，确定项目最大可信事故包括：

**大气环境：**项目二氧化氯制备过程发生管道或阀门破损，导致二氧化氯携带副反应产生的氯气泄漏进入大气；甲醇储罐发生火灾、爆炸事故次生 CO 污染物事件；氨水储罐发生泄漏导致氨气挥发进入大气。

**地下水环境：**主要考虑污水处理站调节池及其底部地面发生破损，污水渗入地下污染地下水。

### 7.7.3 事故概率

根据《建设项目环境风险评价技术导则》附录 E，泄漏事故类型如容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等，泄漏频率详见下表 7.7.3-1。

表 7.7.3-1 泄漏频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏概率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}$ /年
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}$ /年
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}$ /年
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}$ /年
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}$ /年
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}$ /年
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}$ /年
	10min 内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8}$ /年
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}$ /年
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}$ /年
内径 ≤ 75mm 的管道	泄漏孔径为 10%	$5.00 \times 10^{-6}$ / (m·a)
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}$ / (m·a)
75mm < 内径 ≤ 150mm 的管道	泄漏孔径为 10%	$2.00 \times 10^{-6}$ / (m·a)
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}$ / (m·a)
内径 > 150mm 的管道	泄漏孔径为 10% (最大 50mm)	$2.40 \times 10^{-6}$ / (m·a)
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7}$ / (m·a)
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10% (最大 50mm)	$5.00 \times 10^{-4}$ /年
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4}$ /年
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10% (最大 50mm)	$3.00 \times 10^{-7}$ /年

部件类型	泄漏模式	泄漏概率
	装卸臂连接管全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8}$ /年
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%（最大 50mm）	$4.00 \times 10^{-5}$ /年
	装卸软管连接管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6}$ /年

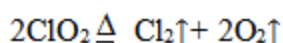
由上表，容器发生重大事故的概率为  $1.00 \times 10^{-6} \sim 5.00 \times 10^{-4}$  之间，管线发生重大事故的概率为  $8.80 \times 10^{-8} \sim 5.70 \times 10^{-5}$  之间，泵体和压缩机发生重大事故的概率为  $1.00 \times 10^{-5} \sim 2.70 \times 10^{-2}$  之间，阀门发生重大事故的概率为  $4.20 \times 10^{-8} \sim 5.50 \times 10^{-2}$  之间。

#### 7.7.4 源项分析

##### (1) 二氧化氯制备系统二氧化氯气体管道泄漏事故源强确定

本次评价考虑二氧化氯制备系统连接管道破裂事故。源强分析如下：

二氧化氯工段设备的二氧化氯设计能力为 27t/d (1125kg/h)，二氧化氯制备系统容器发生破损的概率较小，主要考虑二氧化氯气体输送管道与容器连接处（接头）泄漏，损坏尺寸按 100%或 10%管径计。根据导则，由于发生频率小于  $10^{-6}$ /年的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考，因此评价按 10%输送管径考虑泄漏量，根据单位小时内二氧化氯气体的产生量 1125kg 和破损管径情况，保守考虑泄漏的气体的量为产生量的 5%（系统后端设有吸收系统），则泄漏的二氧化氯量为 56.25kg/h，根据工程分析可知二氧化氯制备废气（G<sub>s1</sub>），副反应泄漏的氯气的量（同样考虑产生量的 5%）为 0.0025kg/h。由于二氧化氯化学性质不稳定，见光极易分解为氯气和氧气，反应方程式如下：



泄漏的二氧化氯气体很快就分解为氯气，因此，本次评价仅考虑氯气进入大气产生的环境风险影响后果分析。二氧化氯制备系统设置有有毒有害气体报警装置和压力感应装置，输送系统发生泄漏时，可立即停止二氧化氯的反应过程以减小泄漏的物料的量，考虑到反应和操作迟滞时间，评价考虑二氧化氯制备系统 10min 物料泄漏量，10min 内泄漏产生的氯气的量为 9.38kg（0.0156kg/s）。

##### (2) 20%氨水储罐泄漏

碱回收车间设有 2 个容积为 50m<sup>3</sup>（常温常压、Φ4m×4.5m）的 20%氨水储罐，根据设定 1 个氨水储罐泄露的事故情景，因连接管道破损发生泄漏，泄漏孔径为 10mm。一般情况下，设置了紧急隔离系统的单元，泄漏时间可设定为 10min；未设置紧急隔离系统的单元，泄露时间可设定为 30min。项目设置了紧急隔离系统，根

据项目事故应急响应时间设定，事故发生后安全系统报警，在 10min 内泄漏得到控制。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中相关要求，事故源强计算公式分述如下：

①液体泄漏速度：

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

式中： $Q_L$ —液体的泄漏速度，kg/s；

$C_d$ —液体泄漏系数；取  $C_d=0.65$ ；

$A$ —裂口面积， $3.14 \times (0.005)^2 = 0.0000785\text{m}^2$ ；

$\rho$ —泄漏液体密度，20℃时 20%氨水密度为  $923\text{kg/m}^3$ ；

$P$ —储罐内介质压力，常压  $101325\text{Pa}$ ；

$P_0$ —环境压力，Pa， $P_0=101325\text{Pa}$ ；

$h$ —裂口之上液位高度（氨水储罐高度为 4.5m，罐填充系数取 0.85），3.8m。

经计算，氨水泄漏速率为  $0.39\text{kg/s}$ ，泄漏 10min 泄漏量 0.234t。

20%氨水溶液泄漏后，在围堰内形成液池，并随地表风的对流而蒸发扩散。物料沸点均高于环境温度，基本不会发生闪蒸量和热量蒸发，因此，泄漏后蒸发量主要为质量蒸发量，其蒸发量按下式计算：

$$Q = a \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)} \times t$$

式中： $Q$ —质量蒸发量，kg；

$a$ ， $n$ —大气稳定度系数，稳定(E, F)取  $a=0.005285$ 、 $n=0.3$ ；

$p$ —液体表面蒸气压， $60662\text{Pa}$ ；

$M$ —分子量，kg/mol，取值  $M=0.017$ ；

$R$ —气体常数；J/mol·k，取  $R=8.314$ ；

$T_0$ —环境温度，k，取  $T_0=298\text{K}$ ；

$u$ —风速，m/s， $u=1.5\text{m/s}$ ；

$r$ —液池半径，m；（围堰液池面积约为  $50\text{m}^2$ ，等效半径约为 4.0m）

$t$ —蒸发时间，s（处理完毕时间按 30min 计）。

根据上述公式及参数，估算出 20%氨水储罐破裂事故状况下，物料的泄漏源强

汇总见表 7.7.4-1。

表 7.7.4-1 20%氨水泄漏源强一览表

风险事故情形描述	危险单元	影响途径	物料名称	单个储罐裂口面积 (cm <sup>2</sup> )	液体密度 (kg/m <sup>3</sup> )	泄漏速率 (kg/s)	泄漏时间 (min)	最大泄漏量 (kg)	氨蒸发量 (kg)
氨水连接管道破损泄漏孔径 10mm	20%氨水	泄漏后大气扩散	氨气						

### (3) 甲醇储罐燃烧爆炸

本项目内设置 1 个 60m<sup>3</sup>甲醇储罐，储罐周边设置有围堰（有效容积 60m<sup>3</sup>），假设甲醇储罐发生燃爆导致储罐中甲醇全部泄漏至围堰内形成液池，采用池火模型计算得出甲醇燃烧速率和火焰高度，在燃烧过程中发生不完全燃烧产生二次污染物 CO，持续扩散到大气中，造成环境风险事故。

其中参与燃烧物质的燃烧速率按下式计算（液体沸点高于环境温度）：

$$m_f = \frac{0.001H_c}{C_p (T_b - T_a) + H_v}$$

式中： $m_f$ ——液体单位表面积燃烧速度，kg/m<sup>2</sup>·s；

$H_c$ ——液体燃烧热；J/kg，烧热取 19455600J/kg；

$C_p$ ——液体的比定压热容；J/(kg·K)，取 2510J/(kg·K)；

$T_b$ ——液体的沸点，K，取 338K；

$T_a$ ——环境温度，K，取 298K；

$H_v$ ——液体在常压沸点下的气化热，J/kg，取 1109000J/kg。

计算得出甲醇液体单位表面积燃烧速度为 0.016 kg/m<sup>2</sup>·s，甲醇液体燃烧的源强为 0.96kg/s。

火焰高度：

$$L = 84R_f \left( \frac{m_f}{\rho_0 \sqrt{2gR_f}} \right)^{0.6}$$

已知发生事故时空气温度为 25℃，空气密度为  $\rho_0=1.208\text{kg/m}^3$ ，甲醇的燃烧速度  $m_f=0.016\text{kg/m}^2\cdot\text{s}$ ，液池半径  $R_f=4.37\text{m}$ ，重力加速度  $g=9.8\text{m/s}^2$ 。

由公式计算出甲醇储罐泄漏并发生池火灾时的火焰高度  $L$  为 7.24m。

污染物的释放高度取火焰高度的一半 3.62m。火灾燃爆事故发生后安全系统报警，

采取应急措施在 30min 内火灾得到控制，可以将事故制止；30min 内会燃烧产生 CO 进入环境空气。

甲醇储罐燃烧导致 CO 产生量按如下公式计算：

$$G_{\text{一氧化碳}}=2330qCQ$$

式中：G<sub>一氧化碳</sub>——一氧化碳的产生量，kg/s；

C——甲醇中碳的含量，取 37.5%；

q——化学不完全燃烧值，1.5%~6.0%，本项目取最不利 6%；

Q——参与燃烧的物质质量，t/s。

甲醇储罐燃烧导致 CO 产生量为 0.05kg/s。

综上所述，本项目最大可信事故大气环境风险事故源强见下表。

表 7.7.4-2 本项目大气环境风险事故源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	泄漏速率 kg/s	泄漏时间 min	最大释放量 kg	泄漏液体蒸发速率 kg/s	泄漏液体蒸发量 kg	蒸发时间 h	排放高度 h
1	二氧化氯制备系统泄漏	二氧化氯气体输送管线	氯气								
2	氨水储罐破裂	氨水储罐	氨								
3	甲醇储罐燃爆	甲醇储罐	CO								

#### (4) 污水处理厂调节池池底防渗层破损泄漏事故源强确定

拟建项目厂区污水处理厂调节池池底防渗层由于各种原因，底部地面发生破损，污水渗入地下污染地下水，假设污水泄露时间 180 天被发现。本次评价选取 COD、氨氮作为地下水预测因子，根据工程分析可知，进入集水池内的废水污染物的浓度保守考虑汽提塔废水中的最大值：COD1800 mg/L、氨氮 5mg/L。

## 7.8 风险预测与评价

### 7.8.1 大气环境风险预测

#### 7.8.1.1 预测模型选取

##### (1) 泄漏气体排放方式判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），判定连续排放还是瞬时排放，可以通过排放时间 Td 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 确定。

$$T=2X/U_r$$

式中：X—事故发生地与计算点的距离，本次评价取泄漏发生地到网格点的距离 100m；

$U_r$ —10m 高处风速。假设风速和风向在 T 时段内保持不变。本次取风速为 1.5m/s。

当  $T_d > T$  时，可被认为是连续排放的；当  $T_d \leq T$  时，可被认为是瞬时排放的。

通过计算得出  $T=1332s=2.22min$ 。

而本次评价确定泄漏事故排放时间为 10min，因此  $T_d > T$ ，为连续排放。

## （2）轻质/重质气体的判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），判定烟团/烟羽是否为重质气体，取决于它相对空气的“过剩密度”和环境条件等因素。通常采用理查德森数（ $R_i$ ）作为标准进行判断， $R_i$  的概念公式为：

$R_i$  = 烟团的势能/环境的湍流动能

连续排放的公式为：

$$R_i = \frac{[ \frac{g(Q / \rho_{rel})}{D_{rel}} \times (\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a}) ]^{1/2}}{U_r}$$

式中： $\rho_{rel}$ —排放物质进入大气的初始密度， $kg/m^3$ ；

$\rho_a$ —环境空气密度， $kg/m^3$ ，取 1.29；

Q—连续排放烟羽的排放速率， $kg/s$ ；

$D_{rel}$ —初始的烟团宽度，即源直径，m；

$U_r$ —10m 高处风速， $m/s$ ；

根据计算，本项目大气环境风险事故状态下各污染因子模型选取情况见下表

### 7.8.1-1。

表 7.8.1-1 大气环境风险事故模型选取一览表

污染物名称	排放形式	理查德森数	判断标准	气体性质	选取预测模型
氯气	连续排放	/	烟团初始密度大于环境空气	重质气体	SLAB
氨气	连续排放	/	烟团初始密度未大于环境空气	轻质气体	AFTOX
一氧化碳	连续排放	/	烟团初始密度未大于环境空气	轻质气体	AFTOX

### 7.8.1.2 预测模型参数选取

大气环境风险评价等级为二级，本次评价按照最不利的气象条件进行预测，大

气风险预测模型主要参数见表 7.8.1-2。

表 7.8.1-2 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数		
基本情况	事故源经度/(°)	105.813665593E	105.818321908E	105.813493931E
	事故源纬度/(°)	29.048814760N	29.047205435N	29.049265371N
	事故源类型	二氧化氯气体泄漏分解产生的 Cl <sub>2</sub>	20%氨水储罐泄漏氨气挥发	甲醇储罐甲醇泄漏燃烧次生 CO
气象参数	气象条件类型	最不利气象		
	风速 (m/s)	1.5		
	环境温度/℃	25		
	相对湿度/%	50		
	稳定度	F		
其他参数	地表粗糙度/m	1.0		
	是否考虑地形	不考虑		
	地形数据精度/m	90		

### 7.8.1.3 大气毒性终点浓度值选取

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），以大气毒性终点浓度作为评价标准，氯气、氨气以及 CO 大气毒性终点浓度见表 6.8.1-2。

表 7.8.1-3 风险因子预测评价标准

物质	毒性终点浓度-1 (mg/m <sup>3</sup> )	毒性终点浓度-2 (mg/m <sup>3</sup> )
氯气	58	5.8
氨气	770	110
CO	380	95

### 7.8.1.4 大气风险预测

#### A、事故计算结果

评价选取最不利气象条件进行后果预测，计算出下风向不同距离处氯气、氨气以及 CO 的最大浓度。具体见表 7.8.1-4~表 7.8.1-6。

表 7.8.1-4 最不利气象条件下风向不同距离处氯气浓度随时间变化关系

表 7.8.1-5 最不利气象条件下风向不同距离处氨浓度随时间变化关系

距离 (m)	浓度出现时间	高峰浓度
	(min)	(mg/m <sup>3</sup> )
10	1.11E-01	1.82E+00
20	2.22E-01	3.49E+02
30	3.33E-01	8.42E+02
40	4.44E-01	9.90E+02

重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）

50	5.56E-01	9.54E+02
60	6.67E-01	8.59E+02
70	7.78E-01	7.57E+02
80	8.89E-01	6.63E+02
90	1.00E+00	5.82E+02
100	1.11E+00	5.12E+02
110	1.22E+00	4.54E+02
120	1.33E+00	4.05E+02
130	1.44E+00	3.63E+02
140	1.56E+00	3.27E+02
150	1.67E+00	2.96E+02
160	1.78E+00	2.70E+02
170	1.89E+00	2.47E+02
180	2.00E+00	2.27E+02
190	2.11E+00	2.09E+02
200	2.22E+00	1.93E+02
210	2.33E+00	1.79E+02
220	2.44E+00	1.67E+02
230	2.56E+00	1.56E+02
240	2.67E+00	1.46E+02
250	2.78E+00	1.37E+02
260	2.89E+00	1.29E+02
270	3.00E+00	1.21E+02
280	3.11E+00	1.14E+02
290	3.22E+00	1.08E+02
300	3.33E+00	1.03E+02
310	3.44E+00	9.73E+01
320	3.56E+00	9.25E+01
330	3.67E+00	8.80E+01
340	3.78E+00	8.39E+01
350	3.89E+00	8.01E+01
360	4.00E+00	7.65E+01
370	4.11E+00	7.32E+01
380	4.22E+00	7.01E+01
390	4.33E+00	6.72E+01
400	4.44E+00	6.45E+01
410	4.56E+00	6.20E+01
420	4.67E+00	5.96E+01
430	4.78E+00	5.74E+01
440	4.89E+00	5.52E+01
450	5.00E+00	5.33E+01
460	5.11E+00	5.14E+01
470	5.22E+00	4.96E+01

480	5.33E+00	4.79E+01
490	5.44E+00	4.63E+01
500	5.56E+00	4.48E+01
1000	1.11E+01	1.42E+01
2000	2.22E+01	5.01E+00
3000	3.83E+01	2.92E+00
4000	5.04E+01	1.99E+00
5000	6.26E+01	1.47E+00

表 7.8.1-6 最不利气象条件下风向不同距离处 CO 浓度随时间变化关系

B、事故后果分析

事故后果分析见表 7.8.1-7。

表 7.8.1-7 事故后果分析

浓度	最不利气象超标距离 (m)
二氧化氯气体泄漏分解产生的 Cl <sub>2</sub>	
毒性终点浓度-1 (58mg/m <sup>3</sup> )	
毒性终点浓度-2 (5.8mg/m <sup>3</sup> )	
20%氨水储罐泄漏氨气挥发	
毒性终点浓度-1 (770mg/m <sup>3</sup> )	
毒性终点浓度-2 (110mg/m <sup>3</sup> )	
甲醇储罐甲醇泄漏燃烧次生 CO	
毒性终点浓度-1 (380mg/m <sup>3</sup> )	
毒性终点浓度-2 (95mg/m <sup>3</sup> )	

图 7.8.1-1 二氧化氯气体泄漏分解产生的 Cl<sub>2</sub> 扩散最大影响范围图（最不利气象）

图 7.8.1-2 20%氨水储罐泄漏氨气扩散最大影响范围图（最不利气象）

图 7.8.1-3 甲醇泄漏燃烧次生 CO 扩散最大影响范围图（最不利气象）

表 7.8.1-8 分解产生的 Cl<sub>2</sub> 挥发扩散对敏感点的影响

表 7.8.1-9 20%氨水储罐泄漏氨气扩散对敏感点的影响

表 7.8.1-9 甲醇泄漏燃烧次生 CO 扩散对敏感点的影响

待拆迁的敏感目标金翠村和龙宝山村不在本次预测考虑，根据以上预测可知：二氧化氯气体制备器泄漏后分解产生的 Cl<sub>2</sub> 挥发扩散，最不利气象条件下，毒性终点浓度-1 (58mg/m<sup>3</sup>) 超标距离为 380m，毒性终点浓度-2 (5.8mg/m<sup>3</sup>) 超标距离为 1350m。根据现场调查及设计资料，项目最近敏感目标火石村散户与环境风险源（二

氧化氯制备器）距离约为 815m，不在毒性终点浓度-1（ $5.8\text{mg}/\text{m}^3$ ）超标距离 380m 范围内，毒性终点浓度-2（ $58\text{mg}/\text{m}^3$ ）超标距离 1350m 范围内仅有环境敏感目标一—火石村散户。

20%氨水储罐泄漏氨气扩散，最不利气象条件下，毒性终点浓度-1（ $770\text{mg}/\text{m}^3$ ）超标距离为 60m，毒性终点浓度-2（ $110\text{mg}/\text{m}^3$ ）超标距离为 280m。根据现场调查及设计资料，毒性终点浓度-1（ $770\text{mg}/\text{m}^3$ ）和毒性终点浓度-2（ $110\text{mg}/\text{m}^3$ ）超标距离范围内不存在环境敏感目标。

甲醇泄漏燃烧次生 CO 扩散，最不利气象条件下，毒性终点浓度-1（ $380\text{mg}/\text{m}^3$ ）超标距离为 90m，毒性终点浓度-2（ $95\text{mg}/\text{m}^3$ ）超标距离为 300m。根据现场调查及设计资料，毒性终点浓度-1（ $380\text{mg}/\text{m}^3$ ）和毒性终点浓度-2（ $95\text{mg}/\text{m}^3$ ）超标距离范围内不存在环境敏感目标。

### 7.7.2 地表水环境事故影响分析

事故状态下废水收集、处置系统由罐区的防火堤、收集管道、事故池等组成。当生产中出现物料泄漏和火灾、爆炸事故时，将产生消防废水，即事故废水，如果不对其加以收集、处置，必然会对当地地表水和地下水造成严重的污染。

针对可能产生的事故废水，拟建项目在雨水排放口前设置有效容积  $2000\text{m}^3$  事故池并设置切换阀门，在污水处理站设置  $9000\text{m}^3$  事故池，2 个事故池连通，确保事故废水及初期雨水等废水能收集至事故池，用于拟建项目厂区内事故废水、初期雨水等的收集。拟建项目防止事故废水排入地表水的防范措施主要包括围堰、废水收集池、事故池等。

本次评价根据《水体污染防控紧急措施设计导则》核算建设单位设计的事故有效容积是否满足要求。

图 7.7.2-1 拟建项目事故废水收集处理系统

### 7.7.3 地下水环境事故影响分析

根据章节 6.4 地下水影响分析可知，预测结果表明，项目在非正常或事故状况下集水池及其底部地面发生破损，污水渗入地下污染地下水，废水中的主要污染物在地下水含水层的迁移速度比较缓慢并且随着时间推移下游污染物浓度逐渐升高。污染物迁移距离和超标距离较远的是 COD，超标距离均未超出厂界且企业污水处理设施距离长江干支流距离均超过 1km，因此，对周边地表水不会产生影响；同时，

评价区域周边居民不使用自来水作为饮用水源，厂址区污染物的泄漏也不会对周边居民饮用水水源造成影响。

## 7.9 环境风险管理

### 7.9.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标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。

### 7.9.2 环境风险防范措施

#### 7.9.2.1 现有环境风险防范措施的有效性

结合现场调查，现有厂区已采取的环境风险防治措施情况见表 2.8-1。由表 2.8-1 可知，现有厂区严格按照环评及批复要求落实了各项环境风险防控和应急措施，现有环境风险防范措施合理有效。

理文制浆公司老厂区构建了完善的事故废水防范措施，能确保在极端事故发生时有效地将事故废水收集拦截于企业内部，便于事故后期对废水进行处理，实现事故废水的达标排放，避免风险事故发生时事故废水对水环境造成污染，大大降低事故废水对水环境的影响。

同时，企业按要求编制了突发环境事件风险评估及应急预案，并在永川区生态环境局进行了备案（风险评估备案号：5001182024010002，应急预案备案编号：5001182024-004-M），并定期开展了突发环境事件应急演练，现有环境风险防范措施合理、有效。

企业运行至今，未发生废水非正常工况排放和化学品泄漏事故。

#### 7.8.2.2 拟建项目新增环境风险防范措施

拟建项目应从工程设计和运营管理两方面入手加强事故风险防范。

##### （一）设计阶段风险防范措施

（1）严格执行国家及有关部门颁发的标准、规范和规定。总平面布置严格执行有关防火、防爆的规定。高温和有明火的设备尽量远离散发纤维粉尘的场所。

（2）选择质量好的设备、管道、管件，保证长期周期安全运行。

（3）按有关设计规范，选择合适的设备材料。

（4）建筑结构设计严格执行防爆方面的设计规范。

(5) 电器和仪表执行防爆方面的设计规定。

(6) 为了防止静电和雷击，对装置的金属构架以及工艺管道等设施都要采取避雷接地措施。

(7) 设置应急救援设施及救援通道、应急疏散通道。

## (二) 生产过程中的风险防范措施

①建立安全生产岗位责任制，制定安全生产规章制度、安全操作规程。如生产过程必须有全套切实可行的安全操作规程，有专人负责检查安全操作规程的执行、安全设备及防护设备的使用情况；工作现场禁止吸烟、进食、饮水；工作毕，应洗澡换衣；单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用；车间应配备急救设备和药品；作业人员应学会自救和互救。

②拟建项目必须严格执行《建筑设计防火规范》和《石油化工企业设计防火规范》中有关规定。同时，部分事故是因为非法动火所致，故在检修过程中需动火焊接时，一定要按有关规定办理动火手续、严格操作规程；同时，为防止中毒事件发生，要保证有毒气体含量要在规定的范围内，方可进行检修作业。

③凡容易发生事故或危及生命安全的场所、设备以及需要提醒操作人员注意的场所，应设置安全标志；在各区域设置毒物周知卡；装置设物料走向、厂区设风向标等。

④生产车间地面均应做防渗措施，并在四周设置污水收集沟和污水收集坑，以便收集生产区泄漏物料。污水收集地坑通过阀门连接至车间外污水管网，如发生泄漏物料等事故情况，将泄漏物料抽回至物料罐中回用或送至厂区污水处理站处理。

⑤物料装卸、输送过程严格执行消除静电措施，操作人员进场前需经触摸式静电消除设施消除静电，运输车辆设置拖地式静电消除装置，相关操作人员培训合格后方可上岗。

⑥建设单位应参照《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》（GB50493-2019）在二氧化氯制备工序和制浆工段设置有毒有害气体自动检测报警仪，就地进行浓度显示及声光报警，其报警信号输入到公司厂区值班室内，以便在第一时间发现事故、处理事故。为防止车间或罐区安装的固定式可燃气体报警仪出现故障，失去效果，工厂还应配备便携式的报警仪，以便人员巡检时使用。

⑦生产过程中须定专人定期对生产设备、仪器仪表等进行巡检，保证其正常使

用；

### （3）运输过程中的风险防范措施

厂外化学品运输主要采用公路运输。运输过程中，委托有资质单位进行运输，并严格遵守《道路危险货物运输管理规定》、《汽车运输危险货物规则》、《汽车运输液体危险货物常压容器（罐体）通用技术条件》等相关规定。

运输危险化学品所用的槽车、容器、储罐必须符合《压力容器安全技术监察规程》的安全管理规定，企业对压力容器管理执行国家有关锅炉压力容器的规定。

一旦发现事故，驾驶人员、押运人员应立即向当地公安部门和公司应急处置小组报告事故发生地点、说明事故情况、危险物品名、危害及应急措施。

驾驶员必须保护事故现场，等待公安交通管理部门的处理，立即熄火并关闭电源，拉紧手制动，确定汽车罐（槽）车不能移动。采取一切可能的警示措施，积极配合有关部门进行处置。

### （4）贮存过程中的风险防范措施

拟建项目生产过程中需要使用到危险化学品，为避免危险化学品在储运过程中发生泄漏等事故，项目在设计过程中，按照《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）（2018年版）要求，提出相应的防范措施：

①根据储存物料的理化性质，合理选择储罐类型和材质。设置储罐高低液位报警，采用超高液位自动联锁关闭储罐进料阀门和超低液位自动联锁停止物料输送措施。定期对罐区及原料输送系统进行安全检查，检查内容包括物料储存环境、容器及各类仪表和附件的运行状态，排除安全隐患，确保安全运行。

②液碱（50%）、氨水（20%）、盐酸（31%）、甲醇（99.85%）、二氧化氯溶液（10g/L）以及柴油储罐区设置围堰，围堰有效容积不小于围堰内最大罐的容积，围堰内设置收集地坑。

③拟建项目设置监测监控设施，主要的预警和报警指标包括与液位相关的高低液位超限，温度、压力、流速和流量超限，空气中可燃和有毒气体浓度、明火源等超限及异常情况。

### （5）制度管理上的风险防范措施

①由于生产过程中的防火、防爆、防毒、防静电要求很高，公司设立的环保管理机构、环保管理人员能力应满足相关规定的要求。

②严格执行安全环保设施“三同时”。保证该项目的安全投入，以满足安全生产需要。

③建立、健全各项安全生产责任制、安全管理制度及各岗位安全操作规程。

④主要负责人、安全生产管理人员的安全生产知识和管理能力应经考核合格。特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得特种作业操作资格证书，方可上岗作业。其他作业人员必须按照国家有关规定，经安全教育和培训并考核合格后，方可上岗。正常运行时，应定期对从业人员进行安全知识教育和培训，以提高职工的安全意识和对各种突发事故的应变能力。严格执行国家《危险化学品安全管理条例》有关规定。运输人员、装卸人员等应掌握危险化学品运输的安全知识，并经有关部门考核合格后，方可上岗。

⑤压力容器、管道的设计、制造和安装应具有相应的资质。在投产前必须按《特种设备安全监察条例》、《压力容器安全技术监察规程》和《压力管道安全管理与监察规定》办理压力容器登记证、使用证等相关证件。

⑥成立义务消防队，并定期组织消防训练使每个职工都能掌握各类消防应急措施，会使用各类消防器材，这对扑救初期火灾具有重要作用。

⑦结合该项目实际情况，严格按照《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》修订企业突发环境事件风险评估及应急预案。要求预案应具有针对性和可操作性。组织各类相关人员进行应急救援的演练或进行社会联动演练，并不断完善预案。

⑧设置视频监控系统，对主要危险部位进行实时监控。

⑨检维修作业、危险作业等必须严格执行检维修规程、危险作业许可制度，制定方案，严格清洗、堵、盲、拆卸、取样分析、监护等规程。

⑩凡容易发生事故或危及生命安全的场所、设备以及需要提醒操作人员注意的地方，应设置安全标志；在各区域设置毒物周知卡；配备有毒物料及易燃、易爆物料设备、输送管道及阀门开关的标识、厂区设风向标等。

⑪结合拟建项目实际情况修订现有突发环境事件应急预案，要求预案应具有可操作性。组织各类相关人员进行应急救援的演练或进行社会联动演练，并不断完善预案。

#### （6）防止事故废水排入地表水的防范措施

为实现对事故应急污水的有效控制，按照企业最优设计、事故废水最优收集和

最大拦截的原则，建成“装置级、工厂级、片区级、园区级”的四级事故废水防控体系，确保极端事故条件下事故污水不流入后溪河及乌江。

①装置级：装置围堰、罐区防火堤构成事故废水防控体系的第一级。防止初期雨水和小泄漏事故造成的环境污染。

②工厂级：设置事故应急池及配套设设施，构成事故废水防控体系的第二级。拟建项目设有有效容积 2000m<sup>3</sup> 和 9000 m<sup>3</sup> 的事故池，发生重大事故，用于厂区内事故废水、初期雨水及消防废水等的收集，同时设置切换阀装置，制定切换阀管理制度，产生大量事故废水时，通过关闭雨水切换阀将事故废水切换至事故应急池，待事故过后进行有效处理，实现企业对事故废水的有效控制。

③片区级：结合永川高新区港桥组团的风险防控规划和风险防控，依托的园区拦截坝截水闸门，发生事故时确保事故不流出园区大陆溪河河段。

#### （7）事故连锁反应防范措施

当某一设备发生火灾事故时，如果处理不及时，可能会引发厂区内其它相邻的含易燃、易爆设施的连锁火灾爆炸事故，从而造成更大影响范围的环境风险事故。为避免此类环境风险事故的发生，建设单位拟采取以下措施：

①设计上首先按规范要求进行设计，与周边建筑设施的距离满足相关要求，有一定的风险防范能力。

②与周边企业建设有效的联动应急系统。同时规定若发生重大事故，第一时间其他关系企业应根据请求并提供人力、物力帮助，同时及时向有关园区和生态环境部门汇报事故情况。

③拟建项目厂区雨水排放口设有雨污切换阀，制定雨污切换阀管理制度和台账记录，雨污切换阀与事故池连通，发生事故时事故废水能直接切换至厂区事故池内，确保事故废水及初期雨水等废水能收集至事故池。

④为防止重大突发环境事故发生，为保证长江水质安全，工业园区特别设置的防控措施，即在大陆溪河进入长江处设置事故应急坝，以保证工业区发生较大事故后长江水质的安全。

大陆溪河应急拦截坝为水利液压双控翻板闸。拦水建筑物为五扇单扇 6m(宽)×3m(高)翻板闸和两扇 1.5m(宽)×0.9m(高)冲沙闸构成。设计闸坝的横向宽度为 48.7m，闸坎上下游各设一道深 500mm 底宽的齿墙，固定堰结构材料为 C30 块石混凝土。坝

上游设置钢 C30 钢筋砼铺盖，铺盖长 6m，首、末端厚 800mm，中部厚 300mm。

目前，园区拦截坝也完成建成，在应急时可投入使用。



图 7.9.2-1 大陆溪河入长江前断面事故应急坝

通过以上措施确保事故物料泄漏、火灾事故发生时能够做到及时发现、及时报警、及时隔离、及时处理，将事故控制在最小区域范围内，避免造成相邻设施的连锁事故。

综上所述，通过“装置级、工厂级、园区级”的三级事故废水防控体系后，即便发生事故，有足够的容纳设施和防流失设施，确保各类废水不外流，事故废水不排入长江。

### 7.9.3 突发环境事件应急预案制度

#### 7.9.3.1 突发环境事件应急预案编制要求

结合相关规定，企业突发环境事件应急预案编制内容包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等。

建设单位已于 2024 年完成突发环境事件风险评估和应急预案的编制和备案，风险评估备案号：5001182024010002，应急预案备案编号：5001182024-004-M。

本评价要求，项目在建成运行后、完成竣工环境保护验收之前，应修订企业突发环境事件应急预案，并严格按照《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作

指南（试行）》要求，组织开始应急预案。最终将应急预案报生态环境主管部门备案。

项目突发环境事件应急救援预案主要内容见表 7.9.2-1。

表 7.9.2-1 突发事故应急预案主要内容

序号	项目	内容及要求
1	危险源概况	详述危险源类型、数量及其分布
2	应急计划区	危险目标：制浆车间、碱回收车间、浆板车间、污水处理站、二氧化氯制备车间、氯酸钠仓库、化水车间、化学品仓库、危废贮存库。 环境保护目标：周围居民、场镇、大陆溪河、长江等。
3	应急组织	工厂：指挥部负责全面指挥；专业救援队伍负责事故控制、救援、善后处理 地区：地区指挥部负责工厂附近地区全面指挥、救援、管制、疏散；专业救援队伍负责对工厂专业救援队伍的支援
4	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序
5	应急设施、设备与材料	应急保障主要包括通信保障、应急队伍保障、技术资料保障、应急物资保障、医疗保障、外部救援保障等内容。
6	应急通讯、通知和交通	应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制
7	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
8	应急防范措施、清除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应；清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备 邻近区域：控制和清除污染措施及相应设备配备
9	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制制定、现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护 工厂邻近区：受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制制定、撤离组织计划及救护
10	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
11	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
12	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
13	记录和报告	应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门负责管理
14	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

### 7.9.3.2 企业应急预案体系

结合企业应急预案文件，重庆理文制浆有限公司突发环境事件应急预案与重庆理文造纸有限公司内安全生产应急预案以及现场处置方案配合使用，亦可单独使用，并且是公司各类环境现场处置措施的指导性文件。理文制浆公司突发环境事件应急预案向上衔接《长江三峡库区重庆流域突发水环境污染事件应急预案》、《重庆市

永川区突发环境事件应急预案》、《重庆市永川区港桥工业园环境事件应急预案》等环境应急预案。另外，公司突发环境事件应急预案还与重庆理文造纸有限公司、重庆理文卫生用纸制造有限公司等突发环境事件应急预案在应急救援互助方面有所联系。

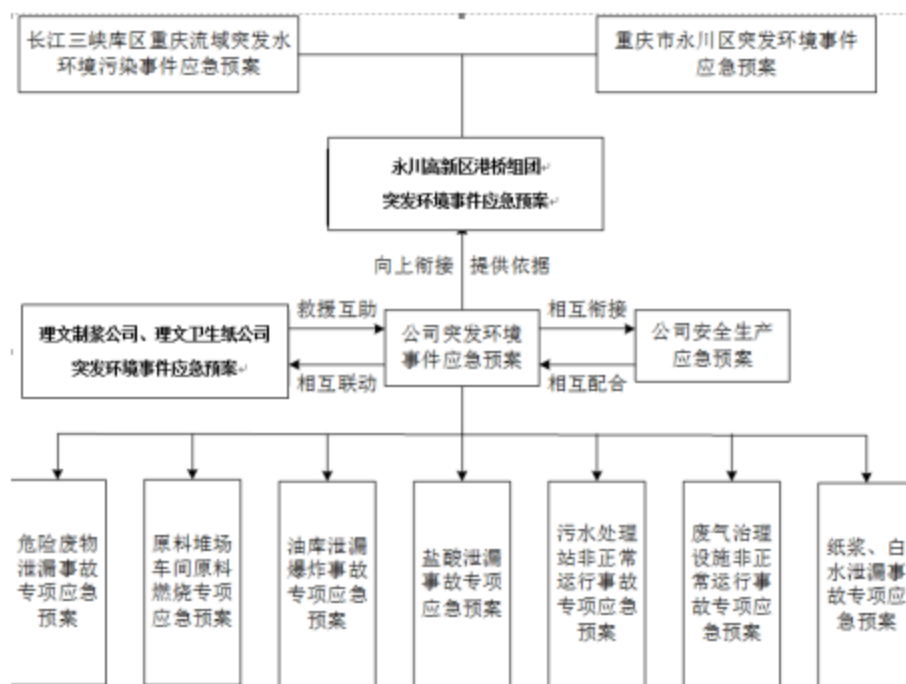


图 7.9.3-1 公司应急预案体系图

### 7.9.3.2 事故应急预案分级响应程序

根据突发环境事件紧急程度、危害程度、影响范围、本公司内部控制事态的能力以及需要调动的应急资源，将企业突发环境事件分为三个级别，分别为 I 级事件、II 级事件、III 级事件，具体分级条件情况如表 7.9.3-2 所示。

表 7.9.3-2 公司突发环境事件分级和条件

预警分级	事件分级	分级条件
蓝色预警	III级事件	各环境风险单元或生产车间发生少量泄漏，经过简单处理即可控制或消除环境影响的
		因环境事件疏散、转移本公司人员 5 人以下的
		因事件发生造成直接经济损失 10 万元以下的
黄色预警	II级事件	各环境风险单元或生产车间发生较大量泄漏，无进一步扩大或发展趋势，企业应急救援人员出动在较短时间内就能控制，不影响到周边企业
		因事件发生导致人员受伤的
		因环境事件疏散、转移本公司人员 5 人以上的
		因环境污染事件发生造成直接经济损失 10 万元以上、50 万元以下的

红色预警	I级事件	毒性原料发生大量泄漏，或伴有火灾爆炸，可引起较大面积污染，可导致人员中毒甚至死亡，并有迅速扩大或发展趋势的情况，会对公司外环境及居民造成不利影响
		因事件发生导致人员死亡的
		因环境事件疏散、转移周边企业人员、周边居民的
		因事件发生造成直接经济损失 50 万元以上的

公司对照突发环境事件分级对突发环境事件响应程序进行了分级规定，具体情况如表 7.9.3-3 所示。

表 7.9.3-3 企业突发环境事件分级响应程序

事件分级	响应程序	负责人
III级事件	发现事故的现场人员向车间或部门负责人进行报警，并根据相应情况在确保自身安全的前提下采取一切可能的手段控制事故扩大	现场人员
	车间或部门负责人在接警的第一时间要进行现场确认和联系，并根据突发环境事件分级标准初步判断是否启动应急预案及响应级别	车间或部门负责人
	安排周边岗位人员进行疏散并设置隔离区。人员完成疏散、隔离后，由本车间、本部门相关人员穿戴好防护用品后进入事故现场进行抢险，防止事件进一步扩大，减少人员伤亡、财产损失及减少对环境功能的影响	车间或部门负责人
	完成事故处理后，车间或部门负责人向应急救援指挥部报告事故处理情况	车间或部门负责人
II级事件	发现事故的现场人员向车间或部门负责人进行报警，并根据相应情况在确保自身安全的前提下采取一切可能的手段控制事故扩大	现场人员
	车间或部门负责人在接警的第一时间要进行现场确认和联系，并根据突发环境事件分级标准初步判断是否启动应急预案及响应级别，将判断结果上报应急指挥中心	车间或部门负责人
	应急指挥中心接到信息报告后，办公室主任进行现场核实，明确事件级别，将结果上报应急救援指挥部	应急指挥中心
	应急指挥部总指挥、副总指挥根据确认结果，启动相应响应程序	应急指挥部
	各应急小组根据其职责，对事件现场进行隔离、疏散，现场处置组穿戴好防护用品后进入事故现场进行抢险，防止事件进一步扩大，减少人员伤亡、财产损失及减少对环境功能的影响	各应急小组组长
	事件处置完成后，医疗监测组对现场周边环境进行监测，应急保障组负责后续公司员工稳定工作	医疗监测组组长
	根据事件终止条件及程序，宣布事件终止，完成事件后期调查、公司内通报	应急指挥部
I级事件	发现事故的现场人员向车间或部门负责人进行报警，并根据相应情况在确保自身安全的前提下采取一切可能的手段控制事故扩大 如情况紧急，现场人员可直接向应急指挥中心报告	现场人员
	车间或部门负责人、应急指挥中心在接警的第一时间要进行现场确认和联系，并根据突发环境事件分级标准初步判断是否启动应急预案及响应级别，将判断结果上报应急救援指挥部	车间或部门负责人 应急指挥中心
	应急救援总指挥、副总指挥根据确认结果，启动相应响应程序，并根据事件情况向当地人民政府、生态环境局、园区管委会进行上报，向可能受影响的企业、居民进行通报	应急指挥部
	各应急小组根据其职责，对事件现场进行隔离、疏散，现场处置组穿戴好	各应急小组

防护用品后进入事故现场进行抢险,防止事件进一步扩大,减少人员伤亡、财产损失及减少对环境功能的影响 上级部门介入事件处理后,本公司各应急小组应在上级部门指挥下进行应急处置	组长
如需外部单位协助,应向其详细通报事件情况,并做好相关协调、配合工作	应急指挥部
事件处置完成后,医疗监测组协助外部监测机构对现场周边环境进行监测,应急保障组负责后续公司员工稳定工作	医疗监测组组长
根据上级部门指令,向公司内发布终止指令,完成事件后期调查、公司内通报,并向上级部门通报调查结构	应急指挥部

#### 7.9.3.4 环境应急事故处置

项目突发环境事件应急处置措施针对公司存在的环境风险单元可能发生的突发环境事故等情况进行规定,处置措施制定的目的是为了物料泄漏等造成的环境和安全方面的危害,保护厂区周边环境和人员的安全。

#### 7.9.3.5 环境应急监测

公司依托重庆市永川区生态环境监测站或委托第三方环境监测机构开展应急监测。发生突发环境事件时,医疗监测组应利用手工监测工具尽量掌握第一手监测资料,并配合环境监测机构开展应急监测。根据监测结果,综合分析突发环境污染事件污染变化趋势,并通过专家咨询和讨论的方式,预测并报告突发性环境污染事件的发展情况和污染物的变化情况,作为突发性环境污染事件应急决策的依据。

事态较小时,地表水监测、环境空气监测,由公司安排应急人员进行跟踪监测。监测内容分观察监测及采样监测,主要内容为:观察污染物物质种类、排放量、扩散方向,而后判定事件需要采样监测的因子。事态较严重时,委托重庆市永川区生态环境监测站或者第三方监测机构等外部力量,协助开展应急监测,随时掌握并报告事态进展情况。具体内容:有毒气体、生产废水、环境空气、地表水、的监测。具体监测方案参照《排污单位自行监测技术指南 造纸工业》(HJ821-2017)、《造纸行业排污许可证申请与核发技术规范》、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)等制订。

表 7.9.3-5 风险事故应急监测方案

事故类型	地表水	大气环境	监测点位
	监测因子		
二氧化氯	氯化物	二氧化氯、氯气	大气环境:厂界外下风向设1个点,下风向最近的大气敏感点设一个点,上风向设1个对照点。
氨水泄漏	pH、氨氮	NH <sub>3</sub>	大气环境:厂界外下风向设1个点,下风向最近的大气敏感点设一个点,上风向设1个对照点。

甲醇泄漏发生火灾	pH	甲醇、CO	大气环境：厂界外下风向设 1 个点，下风向最近的大气敏感点设一个点，上风向设 1 个对照点。
废水处理站超标排放	pH、COD、NH <sub>3</sub> -N	/	地表水：在理文造纸公司排水池设置监测点。

### 7.9.3.6 事故应急预案应急演练及培训计划

理文制浆公司环保部会同相关部门，通过各种宣传手段，对公司员工和企业周边公众广泛宣传事件的危险危害及应急常识。环保部每年至少组织一次公司级综合性环境应急知识培训；各部门和车间每半年定期对员工进行至少一次的应急知识培训。对公司内员工加强应对突发事件的能力培训，具体应急知识如 7.9.3-6 所示。

表 7.9.3-6 环境污染事件应急能力培训内容

培训内容	培训人员	培训方式
应急小组的职责	小组成员	自学掌握
指挥程序	应急管理委员会成员	新预案发布宣贯
事件调查	事件调查组成员	组织讲课
报警	所有人员	现场学习和宣传
应急处置措施	生产事件现场人员	学习班学习、演练、事件预想
疏散、广播呼叫辨识	所有员工	组织标识、常识的宣传学习
环境污染处置应急预案	所有员工	专题培训
熟悉并掌握使用防护用品、消防器材等应急物资		
自我保护和相互实施救助		
事件初发时的应急处置技术		
疏散专题知识		

#### ①演练要求

突发环境事件应急预案的演练由公司环保部组织，每年至少开展一次。生产车间各班组至少每年组织一次现场处置的模拟演练。

具体要求：

- (1) 具体时间根据各部门的任务进行妥善安排。
- (2) 演练事项按照应急预案的编制，逐项反复的演练。
- (3) 明确参加演练的人员，做到人人参加，人人熟练。
- (4) 每一次演练做好演练现场照片、视频、文字等记录，并存档。
- (5) 每一次演练后，对演练过程进行评估，以便再次演练时进行修正，为完善预案提供依据。

#### ②演练内容

突发环境事件应急演练的内容主要针对公司各环境风险物质发生突发环境事件的一种或多种情景进行，包括泄漏、燃烧爆炸、污染治理设施故障等。

企业根据要求，每年由环保部组织进行现场应急处置演练。

### 7.9.3.7 应急物资保障

应急保障措施主要包括通信保障、应急队伍保障、技术资料保障、应急物资保障、医疗保障、外部救援保障等内容。

表 7.9.3-7 应急保障内容及要求

项目	内容	负责人	
通信保障	各岗位配备有线电话用于应急通讯报警，各岗位都贴有有效的紧急联系电话表、应急人员联系方式。内部应急通讯系统由环保部负责日常管理和联系维护；在事件发生期间，通过使用内、外固定电话及移动电话进行通信联络和指挥。应急组织机构成员应保证 24 小时手机处于开机状态，能够及时按要求进行应急响应处置	应急保障组	
队伍保障	公司设有突发环境事件应急救援指挥部，建立有应急组织体系，健全了人员紧急召集制度，定期进行应急培训和演练，应急机构各应急小组能够完成职责范围内规定的任务	应急指挥部	
技术资料保障	应急物资配置图、工艺流程图、现场平面布置图、公司周边敏感点位置图、危险化学品安全技术说明书、厂区管网图	应急指挥中心	
物资保障	各生产班组及办公室管理值班均应配备相应数量的应急照明灯，作为现场紧急撤离时照明用。当事故发生时，生产系统在突然断电时，所以岗位人员由当值负责人使用应急照明灯进行应急处理并有序撤离。在事故的抢险和伤员的救护过程中，由生产部门根据情况，从其他生产系统供电，在确认安全的情况下，对事故单位的各个岗位选择性供电，保证应急和照明电源的使用 公司在门警队、生产车间各处设化学防护服、防毒面具、空气呼吸器等应急物资。同时，在厂区各处设有灭火器、消防栓、声光报警器、应急灯等物资 公司各应急物资由各部门按要求定期进行检查，确保其处于正常状态。当应急物资有所消耗或需临期更换时，由各负责人将采购物资名称、规格、数量等信息报环保部进行购买	应急指挥中心 应急保障组	
医疗保障	事故救援中，人员救治主要依托厂医务室、永川区人民医院。医院配有 120 救护车，救护车内配置氧气瓶、便携式内、外科用急救箱、便携式心电监护仪、可折叠式推床以及外科器具、夹板和急救药品等	应急保障组	
资金保障	公司已建立应急处置专项基金，并列入每年的年初财务预算计划中，以保障应急处置预案演练、增加应急处置专用设备和人员定期培训的必要经费。	应急指挥部	
外部救援保障	公安部门	协助公司进行警戒，封锁相关要道，防止无关人员进入事件现场和污染区	应急指挥部
	消防队	发生火灾事件时，进行灭火的救护，同时进行人员搜救等工作	

环保部门	提供事件时的实时监测和污染的处理工作	
电信部门	保障外部通讯系统的正常运转，能够及时准确发布事件的消息和发布有关命令	
园区管委会 地方政府	协助公司协调相关政府部门和邻近企事业单位进行全力支持和救护	
应急救援 互助单位	在医疗救护和控制事态蔓延等方面给予帮助	

## 7.10 环境风险评价结论

### 7.10.1 项目危险因素

拟建项目全厂区涉及的环境风险物质有：盐酸（31%）、氯酸钠、氯酸钠溶液（47%）、甲醇（99.85%）、硫酸（98%）、二氧化氯（10g/L）、双氧水（30%）、柴油、20%氨水、天然气、氯气以及黑液等，涉及的环境风险单元主要为制浆车间、碱回收车间、污水处理站、二氧化氯制备车间、氯酸钠仓库、化水车间、化学品仓库、危废贮存库。

### 7.10.2 环境敏感性

大气环境：拟建项目环境敏感目标为周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 5 万人大于 1 万人，拟建项目周围 500m 内大于 500 人，大气敏感程度为 **E2（环境中度敏感区）**。

地表水环境：接纳水体大陆溪河为 III 类水体，地表水功能敏感性分区为较敏感 F2；发生事故时，危险物质泄漏的内陆水体的排放点下游约 8km 处为长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区，地表水环境敏感分级为 S1。依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，企业地表水环境敏感程度为 **E1（环境高度敏感区）**。

地下水环境：厂区周边区域不属于集中式饮用水水源准保护区以及补给径流区，没有分散式饮用水水源地，没有特殊地下水资源，地下水功能敏感性为不敏感 G3。包气带防污性能为 D1。地下水环境敏感程度为 **E2（环境中度敏感区）**。

### 7.10.3 事故环境影响分析

拟建项目大气环境风险评价等级为二级，评价主要考虑最不利气象条件下二氧化氯气体制备器泄漏后分解产生 Cl<sub>2</sub> 挥发扩散、20%氨水储罐泄漏氨气扩散以及甲醇泄漏燃烧次生 CO 扩散。最不利气象条件下，二氧化氯气体制备器泄漏后分解产

生  $\text{Cl}_2$  挥发扩散毒性终点浓度-1 ( $58\text{mg}/\text{m}^3$ ) 超标距离为 380m, 毒性终点浓度-2 ( $5.8\text{mg}/\text{m}^3$ ) 超标距离为 1350m。项目最近敏感目标火石村散户与环境风险源（二氧化氯制备器）距离约为 815m, 不在毒性终点浓度-1 ( $5.8\text{mg}/\text{m}^3$ ) 超标距离 380m 范围内, 毒性终点浓度-2 ( $58\text{mg}/\text{m}^3$ ) 超标距离 1350m 范围内存在环境敏感目标——火石村散户; 20%氨水储罐泄漏氨气扩散毒性终点浓度-1 ( $770\text{mg}/\text{m}^3$ ) 和毒性终点浓度-2 ( $110\text{mg}/\text{m}^3$ ) 超标距离范围内不存在环境敏感目标; 甲醇泄漏燃烧次生 CO 扩散, 毒性终点浓度-1 ( $380\text{mg}/\text{m}^3$ ) 和毒性终点浓度-2 ( $95\text{mg}/\text{m}^3$ ) 超标距离范围内不存在环境敏感目标。

地下水环境风险评价等级为二级, 评价主要考虑污水处理站调节池池底破损废水污染地下水, 预测结果表明, 项目在非正常事故状况下调节池及其底部地面发生破损, 污水渗入地下污染地下水, 废水中的主要污染物在地下水含水层的迁移速度比较缓慢并且随着时间推移下游污染物浓度逐渐升高。污染物迁移距离和超标距离较远的是 COD, 但是企业污水处理设施距离长江干支流距离均超过 1km, 因此, 对周边地表水不会产生影响; 同时, 评价区域周边居民不使用自来水作为饮用水源, 厂址区污染物的泄露也不会对周边居民饮用水水源造成影响。

#### 7.10.4 环境风险防范措施及应急预案

①各储罐区设置围堰, 围堰有效容积不小于围堰内最大罐的容积, 围堰内设置收集地坑; 盐酸罐区、甲醇罐区、液碱罐区、氨水储罐区等区域设洗眼器; 盐酸罐区、甲醇罐区设喷淋系统和。

②设置有效容积  $2000\text{m}^3$  和  $9000\text{m}^3$  事故池, 在雨水排放口前并设置截断阀门, 确保事故废水及初期雨水等废水能收集至事故池。

③黑液稀黑液罐区四周设置收集沟及收集池 ( $1000\text{m}^3$ )。

④二氧化氯发生器装置区设泄漏监测报警装置; 涉及有毒有害、易燃气体的区域设置有毒有害及可燃气体报警装置; 各报警监测装置均连接至公司中控系统。

⑤建立环境风险管理台账制度, 及时修订突发环境事件风险评估和应急预案, 定期进行演练。

#### 7.10.5 环境风险评价结论与建议

拟建项目在落实本评价提出的各项风险防范措施后, 通过制定较为周全的风险事故防范措施和事故应急预案, 当发生风险事故时立即启动事故应急预案, 能确保

事故不扩大，不会对周边环境造成较大危害。在采取有效风险防范措施和应急预案后，重庆理文造纸有限公司全厂环境风险可控。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），拟建项目应在建成投产运行后 3~5 年内进行环境影响后评价。

环境风险评价自查见表 7.10.5-1。

表 7.10.5-1 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	氨水（浓度 20%）	甲醇（99.85%）	氯酸钠溶液（47%）	二氧化氯溶液	氯酸钠
		存在量/t	90	48	1300	1600	350
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 80 人（拆迁后）		5km 范围内人口数 3.3 万人（拆迁后）		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）				人
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input checked="" type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分级	S1 <input checked="" type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>	
	地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>		
		包气带防污性能	D1 <input checked="" type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>		
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1 <input type="checkbox"/>	1 ≤ Q < 10 <input type="checkbox"/>	10 ≤ Q < 100 <input type="checkbox"/>	Q > 100 <input checked="" type="checkbox"/>	
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input checked="" type="checkbox"/>	
P 值		P1	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input checked="" type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>		
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>			
	地表水	E1 <input checked="" type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>			
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>			
环境风险潜势	IV+R	IV <input type="checkbox"/>	III <input checked="" type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>		
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>			
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>			
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>			
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>	地表水 <input checked="" type="checkbox"/>		地下水 <input checked="" type="checkbox"/>		
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>	经验估算法	其他估算法 R			
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input checked="" type="checkbox"/>	AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>		
		氯预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 380m				
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 1350m				
		氨预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 60m				
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 280m				
次生 CO 预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 90m						
		大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 300m					

重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）

	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 100d (COD)
		最近环境敏感目标 / ，到达时间 / d
重点风险防范措施	<p>① 各储罐区设置围堰，围堰有效容积不小于围堰内最大罐的容积，围堰内设置收集地坑；盐酸罐区、甲醇罐区、液碱罐区、氨水储罐区等区域设洗眼器。</p> <p>②在雨水排放口前设置有效容积 2000m<sup>3</sup> 事故池并设置切换阀门，在污水处理站设置 9000m<sup>3</sup> 事故池，2 个事故池连通，确保事故废水及初期雨水等废水能收集至事故池。</p> <p>③黑液罐区四周设置收集沟及收集罐（1000m<sup>3</sup>）。</p> <p>④二氧化氯发生器装置区设泄漏监测报警装置；涉及有毒有害、易燃气体的区域设置有毒有害及可燃气体报警装置；各报警监测装置均连接至公司中控系统。</p> <p>⑤建立环境风险管理台账制度，及时修订突发环境事件风险评估和应急预案，定期进行演练。</p> <p>⑥项目应在 3~5 年内进行环境影响后评价。</p>	
评价结论与建议	综上所述，采取上述措施后，本项目环境风险可控。	
注：“□”为勾选项；“_____”为填写项		

## 8 环境保护措施及其技术、经济论证

### 8.1 废气治理设施

### 8.2 废水治理设施

### 8.3 地下水污染防治措施

按照“源头控制、分区防治、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、应急响应全方位进行控制。

#### 8.3.1 源头控制措施

按照“源头控制、分区防治、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、应急响应全方位进行控制。将选择先进、成熟、可靠的工艺技术和清洁的原辅材料，对产生的废物进行合理的回用和治理，尽可能从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范与要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，降低风险事故；优化排水系统设计，工艺废水、初期雨水等收集并经过处理后达标排放；废水、物料输送等管线敷设“可视化”，做到污染物“早发现、早处理”，以避免由埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

为有效防止土壤、地下水污染，拟建项目化学辅料、油品以及废油的使用和暂存均按照《危险化学品安全管理条例（2013年修正）》中的要求，采取防泄漏、防溢流、防腐蚀等措施，严格危险化学品（如氨水、碱液、各类添加剂等）的管理。

厂区危废贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行污染控制和管理，采取“六防”措施。危险废物转移过程中应严格执行《危险废物转移管理办法》（生态环境部 公安部 交通运输部 部令 第23号）的相关规定和要求。

#### 8.3.2 分区防渗措施

企业将对事故池、污水处理站、污水收集池和管沟、制浆车间、各类罐区、危废贮存库、漂白工段、二氧化氯制备车间、化学品仓库、氯酸钠仓库等重点防渗区域进行重点防渗。

拟建项目防渗措施按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）执行。根据各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，分区情况详见附图7。

重点防渗区：指位于地下或者半地下的生产功能单元，污染地下水环境的污染物泄漏后不容易被及时发现和处理的区域或部位，且场地水文地质条件相对较差，

建（构）筑物基础为砂岩裸露区。

拟建项目生产废水和液体物料输送管道均应采取“可视化”，事故池、污水处理站、污水收集池和管沟、制浆车间、化学品仓库、漂白工段、二氧化氯制备车间、氯酸钠仓库等按重点污染防治区要求采取防渗措施，危险废物贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求采取防腐防渗措施。

除危险废物贮存库外的重点防渗区应满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》中的要求：防渗层的防渗性能不低于 6m 厚渗透系数为  $1.0 \times 10^{-7}$  厘米/秒的黏土层的防渗性能；还应满足《危险废物贮存污染控制标准》中的要求：危险废物贮存区应采取表面防渗措施，表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于  $10^{-7}$  cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于  $10^{-10}$  cm/s），或其他防渗性能等效的材料。其余重点防渗区如制浆车间、苛化工段、事故池等防渗需满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》中的要求：防渗层的防渗性能不低于 6m 厚渗透系数为  $1.0 \times 10^{-7}$  厘米/秒的黏土层的防渗性能。

重点防渗区防渗技术要求：重点防渗区按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）等相关要求进行防渗。

一般防渗区：指厂区上述重点防渗区和行政办公区以外的其它装置区、一般固废贮存场所：循环冷却水站、汽机房、白泥、绿泥、石灰渣仓库等。防渗技术要求：按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的要求进行防渗。

简单防渗区：指不会对地下水环境造成污染或者可能会产生轻微污染的其它建筑区，如场地道路等，划为简单防渗区，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）等相关要求对地面进行硬化。

### 8.3.3 地下水环境管理措施

由于地下水污染途径隐蔽，污染机理复杂，污染防治难度较大，污染后的地下水要恢复需经过一个较为漫长的时间过程。地下水污染防治，应以防为主，防治结合。根据项目污染特征及项目所在区域地下水环境现状，提出以下防治措施：重点防渗区严格按照相关规范进行设计、建造，做好防渗漏措施，同时应定期进行检修，如发生渗漏或破损应及时采取措施补救。

### 8.3.4 地下水环境监测与应急措施

拟建项目在厂区上游、污水处理站、下游分别设置 1 个监控井，地下水监测频次 1 次/年，监测因子为 pH、耗氧量、氨氮、石油类、AOX、二噁英，监测频率为每年采样一次。

同时，企业也制定风险事故应急预案，目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对潜水含水层的污染。针对应急工作需要，参照相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定地下水污染应急治理程序见图 8.3-1。

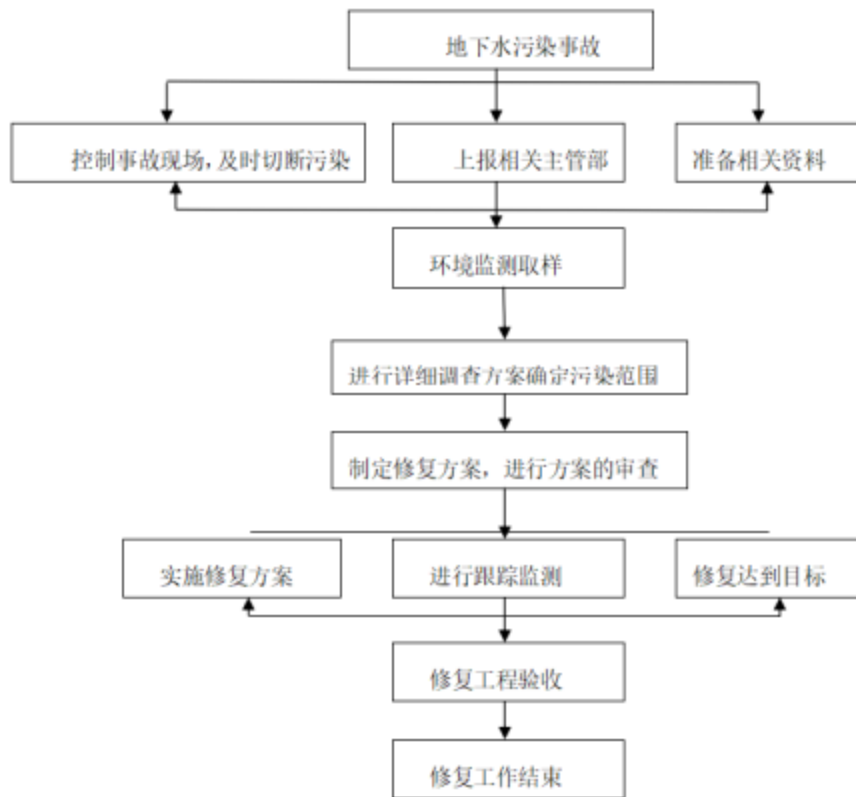


图 8.3-1 地下水污染应急治理措施

拟建项目按要求进行对各构筑物、建筑物地面等进行防渗处理，并达到相应防渗等级，设专人定期对其进行维护检修，可有效控制污染物泄漏渗入地下；企业厂界处设置有监控井，对地下水水质进行监控，与项目下游监控井水质对照，一旦因拟建项目发生地下水污染可立即被发现并且能及时采取措施。通过采取上述地下水保护与跟踪监测措施，拟建项目营运期可有效控制非正常状况下污染物渗漏至地下对地下水环境的影响，定期对监控井地下水水质进行监测，可及时发现地下水水质变化，地下水水质指标一旦发生超标，也可立即采取对厂区构筑物及设备进行检修，切断污染源，杜绝非正常状况下污染物随地下水迁移至大陆溪河。

#### 8.4 固体废物治理设施

拟建项目固废主要包括一般工业固废、危险废物以及生活垃圾。

#### （1）一般工业固废

拟建项目一般工业固废包括化学浆车间备料工段产生的竹屑、泥渣，制浆工段产生的除节废渣和筛选废渣，碱回收车间产生的白泥、绿泥、石灰渣，浆板车间产生的纸渣，氧气制备工段产生的废筛网和废吸附剂以及污水处理站产生的污泥。其中白泥、绿泥由重庆富皇建材有限公司回收用于生产建材，石灰渣外委绿广鑫环保科技（重庆）有限公司用于生产建材；泥渣、污水处理站污泥外委重庆顺齐利固体废物治理有限公司填埋处置送万盛煤电化园区一般工业固废处置中心处置，竹、木屑、除节废渣、筛选废渣和纸渣委托理文造纸公司焚烧炉焚烧处置，氧气制备工段产生的废筛网和废吸附剂交厂家回收利用，因此，不会对环境产生明显影响。

经分析，拟建项目产生绿泥（含水率 55%）、石灰渣（20%含水率）满足掺入水泥回转窑等要求。绿泥和白泥的主要成分与石灰渣相似，主要成分为氧化钙，适量入炉、窑掺烧，碳酸钠、碳酸钙、氧化钙可作为水泥掺杂物，且与烟气中二氧化硫反应，可起到炉内脱硫的效果，总体来看，白泥、绿泥由重庆富皇建材有限公司回收用于生产建材，石灰渣外委绿广鑫环保科技（重庆）有限公司用于回转窑掺烧后生产建材，属于《制浆造纸工业污染防治可行技术指南》（HJ2302-2018）的表 16 中的固体废物污染防治可行技术。

碱回收车间产生的白泥应控制干度在 60%以上，外售作为脱硫剂进行综合利用，白泥综合利用方式是《污染源强核算技术指南制浆造纸》（HJ887-2018）表 D.4 所列常规处理处置治理措施之一。

此外，拟建项目产生的固废种类较多，且主要以一般固废为主。项目针对各工段产生的一般固废，在相应的车间内或车间旁设暂存区域，暂存区域地面按一般防渗区要求进行防渗处理，并采取“六防”措施，涉及酸碱的采取防腐蚀措施（如采用环氧树脂漆处理地面或暂存区域边角、围堰等）。对于危险废物，企业拟建危废贮存库（500m<sup>2</sup>）储存。

#### ●白泥综合利用措施分析

拟建项目碱回收装置苛化段白泥处理采用“白泥预挂机-白泥洗涤器-白泥稀释槽-板框压滤机”，沉淀稀白泥进入白泥预挂机和白泥洗涤器进行置换洗涤，滤液回到生产系统，再进行板框压榨，干度达到 35%左右，板框滤液回到白泥洗涤器回用，整个流程采用逆流洗涤工艺，节约用水。经多段洗涤和压滤后，白泥指标，含水率 < 40%，残碱 < 0.7%（以干基计），可外售用于建材行业使用。

成品白泥可用于水泥生产基料、建材产品添加料、烟气脱硫剂等，白泥的综合利用具有巨大的市场空间，严格控制出厂白泥的各项指标（干度、残碱），可做到变废为宝，减少固体废渣的排放，该项目具有更加广阔的市场前景。

参考文献“造纸碱回收白泥的特性分析”研究成果，对白泥主要成分进行检测，见下表，白泥主要成分为氧化钙，通过稀释成一定浓度溶液后可用于脱硫。

pH	CaO/%	SiO <sub>2</sub> /%	MgO/%	Na <sub>2</sub> O/%	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /%	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /%	残碱含量/%	含水率/%
12~13	52.52	2.79	1.92	1.00	0.58	0.24	0.4	35

### ●绿泥综合利用措施分析

拟建项目碱回收装置燃烧工段产生的绿液首先进入绿液稳定槽，使绿液的流量和浓度变化得以平衡，波动较为平稳后，泵送到绿液澄清器进行澄清，在澄清器内绿液和绿泥分离开，绿泥下沉到澄清器底部，通过绿泥泵泵送到绿泥搅拌槽，然后泵至绿泥洗涤器洗涤，洗涤后的绿泥泵送绿泥沉渣槽并进入板框压滤机脱水后，形成最终的绿泥。

根据“碱回收绿泥减量化无害化处理”的研究成果，对绿泥主要成分进行检测，见下表，绿泥主要成分为氧化钙、氧化镁、氧化钠和碳。

CaO/%	SiO <sub>2</sub> /%	MgO/%	Na <sub>2</sub> O/%	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /%	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /%	C/%	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /%
15.2	0.1	13.2	15.5	0.1	1.5	19.3	0.2

由绿泥的主要成分可知，绿泥的主要成分为碱性物质和具有一定热值的碳，根据广西金桂浆纸业有限公司黄再桂所作的文章——“碱回收绿泥的处理方法、炉内脱硫的方法”，作者根据实际生产经验和理论论证，干度较高（60%以上）且残碱显著降低（0.7%以下），可以用作脱硫剂或作为建材掺烧。

因此，将白泥、绿泥外售重庆富皇建材有限公司回收用于建材生产可行，属于《制浆造纸工业污染防治可行技术指南》（HJ2302-2018）的表 16 中的固体废物污染防治可行技术：“化学木浆生产过程产生的白泥经过石灰窑煅烧生产石灰，回用于碱回收苛化工段。化学非木浆或化学机械浆生产过程产生的白泥可作为生产轻质碳酸钙的原料或作为脱硫剂”。

### ●竹屑、除节废渣、筛选废渣和纸渣综合利用措施分析

化学浆产生竹、木屑、除节废渣、筛选废渣和纸渣委托理文造纸公司一般固废焚烧炉焚烧处置。根据《重庆理文造纸公司一般工业固废处置项目环境影响报告书》及其批复（渝（永）环准〔2017〕108号）内容，该焚烧炉可处置 2\*1000t/d 废渣，废渣主要包括轻渣（分拣回收后）、底渣、清沟垃圾、车间沉砂、混合垃圾等，目前，

已建成 1000t/d 处理规模的一般固废焚烧炉，已取得排污许可证，正常生产运行。拟建项目竹、木屑、除节废渣、筛选废渣和纸渣的总产生量为 149.92t/d，占焚烧炉处置量的 15%，依托可行。

此外，化学浆生产产生竹木屑、除节废渣、筛选废渣和纸渣委托理文造纸公司一般固废焚烧炉焚烧处置，属于《制浆造纸工业污染防治可行技术指南》（HJ2302-2018）的表 16 中的固体废物污染防治可行技术：“焚烧”。

#### ●泥渣和污水处理站污泥综合利用措施分析

泥渣和污水处理站污泥外委重庆顺齐利固体废物治理有限公司填埋处置送万盛煤电化园区一般工业固废处置中心处置。根据万盛煤电化园区一般工业固废处置中心改造工程环评文件及其批复文件（渝（万盛经开）环准（2022）001 号）可知，II 类一般工业固废填埋区，总占地面积约 128477m<sup>2</sup>，库区总占地面积 62356 m<sup>2</sup>，II 类一般工业固废填埋库容增加至 64 万 m<sup>3</sup>，全库容满足 II 类一般工业固废填埋。目前已使用库容约为 6 万 m<sup>3</sup>，剩余 58 万 m<sup>3</sup>。拟建项目泥渣和污泥的产生量约为 27200t/d，每年需库容约 4 万 m<sup>3</sup>，可以依托。另外，泥渣和污水处理站污泥外委重庆顺齐利固体废物治理有限公司填埋处置送万盛煤电化园区一般工业固废处置中心处置，属于《制浆造纸工业污染防治可行技术指南》（HJ2302-2018）的表 16 中的固体废物污染防治可行技术：“焚烧”。

经上述分析，项目一般工业固废处置措施可行。

#### （2）危险废物

拟建项目危险废物主要包括废活性炭、废脱硝催化剂、废润滑油和含油废手套、废抹布等；废润滑油采用专用的 1m<sup>3</sup> 容积的废油桶包装后暂存于危废贮存库内，废活性炭、废脱硝催化剂和含油废手套、废抹布暂存于危废贮存库，由有资质的危废处置单位处置。

企业新厂区拟建危废贮存库 500m<sup>2</sup>，按危险废物名录分类管理，危险废物及时清运能满足暂存需求。

老厂区废水“以新带老”措施——漂白废水处理措施产生的 140t/a 废活性炭，依托企业老厂区已建危废贮存库（400m<sup>2</sup>）储存，其中废活性炭贮存占地面积约为 100m<sup>2</sup>，可满足存放半年的需求，依托可行，废活性炭由有资质的危废处置单位清运处理，老厂区已建危废贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求建设，可满足拟建项目危废暂存要求，不会对环境产生明显影响。

危险废物暂存满足如下要求：

- ①按危险废物类别分别采用符合标准的容器贮存，加上标签，由专人负责管理。
- ②危废贮存库符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中相关要求，按规范进行防渗漏处理，设置明显的专用标志，禁止混入不相容的危险废物。
- ③危废贮存库设置完善的收集排水设施，在出口处设置废液收集池。
- ④在交由有资质的危废处置单位清运处理时，严格按照《危险废物转移联单管理办法》填写危险废物转移五联单，并由双方单位保留备查。
- ⑤收运车采用密闭运输方式，防止外泄。
- ⑥危险废物贮存库具有“六防”措施，并由专人管理，按 GB15562.2 的规定设置警示标志。危险废物贮存库周围设置围墙或其他防护栅栏；配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。危险废物贮存库内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。按国家污染源管理要求对危险废物贮存设施进行监测。

企业在危险废物暂存过程中，只要加强管理，并按以上危险废物临时储存要求实施，产生的危险废物均可得到妥善处置，不会对环境造成污染影响，上述措施是可行的。

### （3）生活垃圾

拟建项目员工产生的生活垃圾收集后定期由环卫部门统一清运处理，对环境不会产生明显影响。

综上所述，拟建项目产生的固废均得到了合理有效的处置，去向明确，其处置措施可行。固废的回收利用不仅避免了污染环境，还得到了经济回报，具有经济效益。因此，拟建项目固废处置措施经济、技术可行。

## 8.5 噪声治理措施

拟建项目营运期主要的噪声为除节机、压力筛、竹片泵、碎浆机、循环冷却塔、汽轮发电机组及各类泵、风机等设备产生的噪声。对振动大的设备拟采用减振措施，以降低设备的噪声对环境的影响。碱炉噪声源包括引风机和水泵等噪声，采用消声器来降低噪声，其他各类泵、风机等设备，应采取基础减振措施和消声措施（如加装消声器和安装隔声罩等）。

建设单位高产噪设备通过采取以下措施降低噪声：

- （1）合理布局，尽量将高噪声设备布置在厂房中间，远离厂界；在生产时尽

量减少生产车间门窗的开启频次，利用墙壁的作用，使噪声受到不同程度的隔绝和吸收，做到尽可能屏蔽声源，减少对周围声环境的影响。同时在工厂总体布置上应利用建筑物、构筑物来阻隔声波的向外传播。

(2) 动力消耗较大的鼓风机、引风机及水泵等布置在底层平面，上述各设备采用防振基础，送风机进口布置在车间高位，送风机进风管加装消声器防止噪声传播。引风机布置在车间外的单层引风机房内。为了减少锅炉启动时的蒸汽排空噪声，在锅炉过热器放空管上加装排汽消声器。

(3) 做好防治措施。在设备选型方面，在满足工艺生产的前提下，选用精度高、装配质量好、噪声低的设备；对于某些设备运行时因振动产生的噪声，应对设备基础进行减振，以此减少噪声。重视厂房的使用状况，根据需要在厂房内使用隔声材料进行降噪。

而对于空气动力性噪声的机械设备，如风机等进出风口应加装消声器。

(4) 加强管理建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障时形成的非生产噪声，同时确保各项环保措施发挥最有效的功能；同时加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

(5) 对于蒸发车间真空泵、水泵和循环泵所在位置，采取了减振、建筑隔声，墙面布置吸声材料的措施，以确保厂界噪声达标。

经 6.3 章节噪声预测结果，厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求。因此，项目运营期噪声污染防治措施总体可行。

## 8.6 土壤污染防治措施

拟建项目土壤污染途径包括垂直入渗、地表漫流、大气沉降等。垂直入渗、地表漫流的影响可通过采取分区防渗（详见 8.3 章节 地下水污染防治措施）、设置罐区围堰、设置事故池和事故水收集系统（详见 7.8 章节 环境风险防范措施）等措施；大气沉降主要为常规污染物（SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>）和特征污染物（NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、HCl、Cl<sub>2</sub>、甲醇），均不属于持久性污染物，对土壤表层的影响较小，厂内将加强景观绿化，多种植落叶阔叶树种、常绿阔叶树种为主的绿化林带，可起到吸附有害物质的作用。总体分析，土壤环境影响可以接受。

## 8.7 项目环保投资

项目的环保投资汇总见表 8.6-1。项目总投资 350000 万元，环保投资 14700 万元，占项目总投资的 4.2%。

重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）

表 8.7-1 拟建项目环境保护措施投资汇总表 万元

## 9 环境影响经济损益分析

### 9.1 经济效益

本项目总投资约 350000 万元人民币，年总产值 150000 万元人民币。因此，本项目具有较好的经济效益。

### 9.2 环境效益

本评价采用成本-效益分析项目的环境损益情况。

#### 9.2.1 环保费用估算

(1) 年环保费用

$$HF = \sum_i^n C_i + \sum_j^n J_j + FF$$

式中：HF 为年环保费用； $\sum_i^n C_i$  为三废处理的成本费，包括材料、动力、水费和人工费等； $\sum_j^n J_j$  为三废处理设备折旧、维修费、技术措施等费用；FF 为污染排污及罚款等费用。

- ① 拟建项目估算环保投资约，14700 万元，占总投资的 4.2%，按 10 年折旧计算，平均每年折旧费为 1470 万元；
- ② 拟建项目废水处理设施估算废水治理费用约 1200 万元；
- ③ 拟建项目废气处理设施估算废气治理费用约 1500 万元；
- ④ 固废处理处置费用约为 950 万元。
- ⑤ 若因污染环境而缴纳的排污费约 900 万元。

综上，合计 HF 为 6020 万元。

#### 9.2.2 环保效益分析

实施污染治理不仅可有效控制污染，在减少排放和加强回收的同时将带来一定的间接经济效益，即环保措施实施后对环境、人群健康减少的损失和少缴纳的排污费。

间接经济效益是指环保设施实施后所产生的社会效益和环境效益，包括杜绝因环境污染所导致群体事件的发生、区域环境的污染、停产整顿造成的经济损失、人体健康的危害等，还有污染达标后免交的排污费、罚款、赔偿费等。

拟建项目产生的废气、废水如不进行处理，则将造成周围大气环境及地表水环境质量恶化，影响人群身体健康；各种固体废物若不进行妥善处置，噪声若不治理将会对环境造成污染并对人群健康造成危害。尽管这些影响难以用货币量化，但危害很大。

对项目而言，可以量化的间接经济损失为项目产生的废气、固体废物和噪声经治理后而减缴的排污费。

拟建项目若不采取环保措施进行污染物有效削减，依据重庆市大气污染物和水污染物环境保护税适用税额方案，企业应缴纳环境保护税费见表 9.2-1。

表 9.2-1 不治理企业将依法缴纳排污费

收费类别	排污收费因子	污染当量值 (kg)	单位收费值 (元)	未治理多排污部分量 (t)	收费值 (万元/a)
废气	NO <sub>x</sub>	0.95	3.5	450.43	149.77
废水	COD	1	3.0	16514.47	4954.34
	BOD <sub>5</sub>	0.5		5602.02	840.30
	SS	4		14613.48	17536.18
	氨氮	0.8		16.44	3.95
噪声	超标分贝 (13-15 分贝)		5600/月	/	6.72
一般工业固体废物			80 元/吨	404326.6	3234.61
危险废物			3000 元/吨	178.05	53.42
合计					26779.29

根据表 9.2-1 计算结果表明，若采取环保治理措施，企业可少缴纳排污费 26779.29 万元/a。

### 9.2.3 环保投资效益比

$$ZJ=ET/HF=26779.29/6020=4.45$$

即投入 1 万元可收到 4.45 万元的收益，可以认为拟建项目有一定的环保投资效益比。

综上所述，拟建项目投入了一定的资金对所涉及的污染物排放治理，同时拟建项目有较好的依托条件能使污染物排放稳定达排放标准，从而保证经济发展与环境保护协调发展，从经济角度来看项目的环保投资达到较好环保效果。

## 10 环境监测和环境管理

### 10.1 环境管理

#### 10.1.1 环境保护管理机构

企业已设有环保管理机构，根据环境管理要求，适时增加全职环保人员。项目建设期由建设单位安排专职环保人员 2~3 人负责施工期的环境保护工作；投入运营后，现有的环保管理人员将继续负责管理、组织、落实、监督本企业的环境保护工作，负责全厂的日常环境保护管理、污染治理设施管理、环境保护宣传和培训以及有关的环境保护对外协调工作。

公司设立的环境管理机构的主要职责：

（1）制定明确的适合企业特点的环境方针，承诺对自身污染问题的预防，并遵守国家、地方的有关法律、法规等，环境方针应文件化，便于公众获取。

（2）根据制定的环境方针，确定公司各部门各岗位的环境保护目标和可量化的指标，使全体员工参与到环保工作之中。

（3）环保机构和专职人员负责全厂的环保工作，建立环境保护业务管理制度（主要内容包括：环保设备的管理制度；环境监测的管理制度；环境保护考核制度；环境资料统计制度），并实施、落实环境监测制度。

（4）监督检查项目环境保护“三同时”的执行情况，处理污染事故。

（5）负责全公司污染防治及风险防范设施的管理，督促污染防治设施的检修和维护，确保设备正常并高效运行，严禁不达标的污染物外排，严禁事故废水外排。

（6）组织和领导企业环境监测工作。

（7）负责全公司环境保护的基础工作和统计工作，建立污染防治和污染源监测档案；按当地环保主管部门的要求按时、准确填报与环境保护有关的各类报表。

（8）推广应用环境保护先进技术和经验；搞好公司员工的环境保护宣传、教育和技术培训，提高人员素质水平。

（9）负责组织突发事件的应急处理和善后事宜，维护好公众的利益。

（10）企业应每半年或一年进行一次内部评审（内部评审工作可以自己进行，也可请有关部门帮助进行），查漏补缺，提出整改意见，使管理水平不断提高。

（11）按环保主管部门下达的污染物总量控制指标，严格控制污染物排放总量。

### 10.1.2 施工期环境保护管理计划

施工期环境保护管理工作的主要内容是在抓好环境保护设施建设的同时，防止和控制施工活动对环境造成污染和破坏，具体内容包括：

1) 制定工程建设中的污染防治措施、环保管理措施和实施办法，负责施工过程中的环保工作，督促和检查施工过程中环保措施的执行情况，发现问题，及时解决。

2) 贯彻落实建设项目的“三同时”原则，严格按照设计要求和批复的环境影响评价要求，保证环保设施的建设，使工程环保项目达到预期效果。

3) 负责对施工过程中的污染源管理，合理安排施工机械的运行及施工作业时间，最大限度地减少施工作业产生的噪声、振动、扬尘对环境的影响。

4) 对施工过程中产生的建筑垃圾、生活垃圾及生活污水、施工车辆冲洗废水等进行集中统一管理和处置，防止其对环境造成不利影响。

5) 参与施工运输作业的管理，防止运输过程中施工废物沿途洒落，影响城市环境卫生及产生大量的二次扬尘。

### 10.1.3 运营期环境保护管理计划

运营期环境保护管理的主要任务包括：

1) 结合公司实际，制定明确的、符合自身特点的环境保护方针，承诺对自身污染的预防，并遵守执行国家和地方的有关法律、法规以及其它有关规定。环境保护方针应文件化，便于公众获取。

2) 根据制定的环境保护方针，制定公司的环境管理规章制度，确定公司各个部门、各岗位的环境保护目标和可量化的指标，使全部员工都参与到环境保护工作中。

3) 建立和健全工程运行过程中的污染源档案、环境保护设施的处理工艺流程和设备档案，切实掌握环保设施的运行情况，保证其安全正常运行；掌握其运行过程中存在的潜在不利因素，及时提出改进措施及建议。

4) 做好环境保护宣传教育和技术培训等工作，增强职工的环境保护意识。

5) 掌握全厂环保工作情况，了解环保管理体系中可能存在的问题，检查环境管理工作的问题和不足，及时提出改进意见。

6) 开展有关的环境保护研究工作，为工厂的环境保护水平跃上一个新台阶提供理论依据。

#### 10.1.4 环保管理台账

企业需要制定相应污染物排放台账管理制度，具体要求如下：

##### (1) 建立污染物排污台账

污染物排放台账内容包括排污单元名称、排污口编号、使用的计量方式、排污口位置等基本信息；记录污染物的产生、排放台账，并纳入厂务公开内容，及时向环境管理部门和周边企业、公众公布污染物排放和环境管理情况；

##### (2) 建立污染物日监测制度

企业应该设置专人定期对污染物排放的排污口进行监测，并记录归档。此外，还要依托社会力量实行监督性监测和检查，定期委托永川区生态环境监测站对污染物排放口、厂界噪声等排放情况开展监督性监测。检查监测结果需要记录归档，并定期向公众公布。

#### 10.2 企业环境监测机构和任务

企业委托第三方有资质单位负责对厂内的气、水、声、渣等排放影响进行日常监测，老厂区现有排污口建设满足规范化要求，已安装了废水（流量、COD、氨氮、总磷、总氮）在线监测装置，并与生态环境主管部门联网。

环境监测的主要任务：

(1) 负责项目的环境保护管理及污染源监测；

(2) 统计监测资料，分析监测结果，及时向领导反映情况，以防止污染事故发生；

(3) 定期向上级部门及环保部门报送有关污染源数据；

(4) 建立完善的污染源及物料流失档案。

#### 10.3 环境监测

按照建设项目环境保护管理有关规定，需要对拟建项目投产后的污染源和周围环境进行定期监测，以了解环境保护治理设施的运行情况，为拟定正确的环境保护计划提供依据。本次评价在重点考虑拟建项目新增监测方案的同时，对现有监测计划进行进一步完善。

#### 10.4 污染源排放清单及验收要求

#### 10.4.5 企业环境管理制度

##### 10.4.5.1 环境管理组织

按国家有关规定，企业已设置环保管理机构。企业已设立环保部，配专职管理干部和专业技术人员 5~8 人，统一负责管理、组织、落实、监督企业的环境保护工作。另外，各车间设置了专职环保人员。

##### 10.4.5.2 环保管理台账

企业已制定相应污染物排放台账管理制度，具体要求如下：

###### （1）建立污染物排污台账

污染物排放台账内容包括排污单元名称、排污口编号、使用的计量方式、排污口位置等基本信息；记录污染物的产生、排放台账，及时记录污染物排放和环境管理情况。

###### （2）建立污染物日监测制度

企业已设置专人定期对污染物排放的排污口进行手工监测，并记录归档。此外，还要依托社会力量实行自行监测和检查，定期检查监测结果记录归档情况。

##### 10.4.5.3 保障计划

企业财务预算已预设一定的环保基金，用于企业排污的日常监测和环保设施的定期维护，以保障环保设施政策运行，污染物达标排放。

企业已建立环境管理人员培训制度：环境管理人员自身环保知识、环境意识和环境管理水平直接关系到公司环境管理工作的开展和效果，公司需不定期对环境管理人员进行培训，使之具备一定的环保知识。

#### 10.5 环境监测制度

按照建设项目环境保护管理有关规定，需要对拟建项目投产后的污染源和周围环境进行定期监测，以了解环境保护治理设施的运行情况，为拟定正确的环境保护计划提供依据。本次评价在重点考虑拟建项目新增监测方案的同时，对现有监测计划进行进一步完善。

##### 10.5.1 污染源监测计划

理文制浆公司现有项目已按照要求制定了监测计划，拟建项目按照《排污单位自行监测技术指南 造纸工业》（HJ821-2017）、《造纸行业排污许可证申请与核发技术规范》、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）新增监测内容。本次评价建议的监测内容为：

###### （1）废水

## 重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）

监测点位：理文重庆基地污水处理站总排污口，排放口已安装了废水在线监测装置，并与生态环境主管部门联网。理文重庆基地包括理文造纸公司、理文卫生纸公司和理文制浆公司 3 家公司，每家公司均分为新厂区和老厂区，理文重庆基地共用 1 个废水排放口，理文重庆基地废水排放的环保主体责任是重庆理文造纸有限公司。

监测频率、监测项目见表 10.5-1。

### （2）废气

拟建项目废气污染源主要为碱回收炉排气筒、备料车间废气排气筒、石灰石仓库废气排气筒、漂白废气排气筒、二氧化氯制备废气排气筒、制浆污水处理站废气排气筒和甲醇储罐废气排气筒。

监测点位：碱回收炉排气筒、备料车间废气排气筒、石灰石仓库废气排气筒、漂白废气排气筒、二氧化氯制备废气排气筒、制浆污水处理站废气排气筒和甲醇储罐废气排气筒。

监测频率、监测项目见表 10.5-1。

### （3）噪声：

监测点位：厂界四周。

监测频率、监测项目见表 10.5-1。

表 10.5-1 拟建项目污染源监测计划一览表

## 10.5.2 环境质量监测计划

### （1）地下水环境跟踪监测计划

监测点：根据《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ1209-2021），“企业原则上应布设至少 1 个地下水对照点，每个重点单元对应的地下水监测井不应少于 1 个，监测井应布设在污染物运移路径的下游方向，每个企业地下水监测井（含对照点）总数原则上不应少于 3 个。监测井应布设在污染物运移路径的下游方向”。项目选取厂区环评阶段地下水监测井作为运营期地下水监控井。

监测频次：拟建项目各构筑物不存在隐蔽性重点设施，因此，项目装置区域属于 HJ1209-2021 中的二类单元，根据技术指南中的监测频次要求，结合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目建成后地下水跟踪监测中频

率为每年监测 1 次。

监测项目：地下水监测指标至少应包括 GB/T 14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）。

拟建项目建成后地下水环境跟踪监测计划，见表 10.5-2。

**表 10.5-2 地下水环境跟踪监测计划**

### （2）土壤环境质量监测

根据 HJ1209-2021，“每个二类单元内部或周边原则上均应布设至少 1 个表层土壤监测点，表层土壤每年监测 1 次”，结合《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），“监测点位应布设在重点影响区和土壤环境敏感目标附近，监测指标应选择建设项目特征因子，评价工作等级为一级的建设项目一般每 3 年内开展 1 次监测工作”，以及参照《排污单位自行监测技术指南 造纸工业》（HJ821-2017）、《造纸行业排污许可证申请与核发技术规范》、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），土壤环境质量监测频次为 1 次/年，考虑到项目土壤污染的主要途径为地表漫流，因此，新厂区在污水处理站附近布设土壤监测点。项目土壤环境跟踪监测计划见表 10.5-3。

**表 10.5-3 项目土壤环境跟踪监测计划一览表**

### （3）环境空气监测

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）、《造纸行业排污许可证申请与核发技术规范》、《排污单位自行监测技术指南 造纸工业》（HJ821-2017）等相关导则和规范，“一般选取项目排放污染物  $P_i \geq 1\%$  的其他污染物作为环境质量监测因子，环境质量监测点位一般在项目厂界或大气环境防护距离（如有）外侧设置 1-2 个监测点，各监测因子的环境质量每年至少监测一次”。项目在环境防护距离外侧主导风向上下风向各设置 1 个监测点，共计 2 个监测点位。

环境质量监测点位及项目见表 10.5-4。若园区已测，不再重复监测。

**表 10.5-4 环境质量监测计划表**

### （4）地表水监测

《排污单位自行监测技术指南 造纸工业》（HJ821-2017）、《造纸行业排污许可证申请与核发技术规范》要求，环境质量监测点位及项目见表 10.5-5。

表 10.5-5 环境质量监测计划

### 10.5.3 监测方法和监测单位

根据项目的环境保护工作实际，在生产过程中主要的环境问题是其生产废水、废气、废渣及噪声的治理。建设单位应结合生产车间的日常运行管理，自行开展废气、废水、噪声等污染源监测工作，也可委托有资质的第三方监测（检测）机构承担。环境监测方法按国家颁布的现行环境监测及污染源监测技术规范内容执行。委托外单位对企业污染源进行监测应主动承担相应的监测费。

### 10.5.4 排污口规范

根据国家环保总局《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发〔1999〕24号）及《重庆市环境保护局关于印发重庆市排污口规范化清理整治实施方案的通知》（渝环发〔2012〕26号）的要求，为了进一步落实排污单位环境保护主体责任，规范排污单位环境保护行为，确保达到创建国家环境保护模范城市的要求，现有排污单位排污口的规范化整治和新建、扩建、改建和限期治理的排污单位排污口的规范化建设是有必要的。

理文重庆基地现有排污口设置满足规范化要求，环保标志牌按规定统一制作，排污口分布图统一制定，一般污染物排放口设置提示标志牌，厂区雨水、污水管网有标识。本次新增废气排放口和雨水排放口设置应满足规范化要求，环保标志牌应按规定统一制作，排污口分布图统一制定，一般污染物排放口设置提示标志牌，厂区雨水、污水管网应设置标识。

## 11 结论与建议

### 11.1 结论

#### 11.1.1 项目概况

拟建项目建设 1 条年产 50 万吨漂白化学浆生产线，主要包括 4 个车间：备料车间、化学浆车间、浆板车间和碱回收车间。备料车间主要包括原料贮存、筛选、洗片、合格竹木片贮存和输送；化学浆车间主要包括蒸煮、洗筛、氧脱、漂白等工段；碱回收车间主要包括蒸发、燃烧和苛化等工段；浆板车间主要包括精选、抄浆、完成等工段。同时，配套实施储运、污水处理站、事故池等公辅工程及环保设施，项目部分供电、部分蒸汽依托企业现有和在建公辅工程。

拟建项目生产总定员 680 人，按 340 天，每天 24h 计，全年生产工作时间 8160h，实行四班三运转工作制度。

总投资 350000 万元，其中环保投资为 14700 万元占项目总投资 4.2%。

#### 11.1.2 项目与相关政策、规划的符合性

通过与相关产业政策、规划符合性分析，拟建项目为外商投资，属于《鼓励外商投资产业目录》（2022 年版）中的鼓励类项目，不属于《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》（2021 年版）中的禁止或限制投资类项目，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年）》中的限制类和淘汰类，符合国家法律法规，符合《造纸产业发展政策》、《重庆市消费品工业高质量发展“十四五”规划》、《重庆市消费品工业高质量发展“十四五”规划环境影响报告书》及其审查意见的函（渝环函〔2022〕455 号）、《重庆市人民政府关于印发重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021—2025 年）的通知》、《重庆市永川区人民政府办公室关于印发永川区生态环境保护“十四五”规划和二〇三五年远景目标的通知》（永川府办发〔2021〕60 号）等相关规划，满足《永川高新区港桥组团规划环境影响报告书》及其审查意见的函（渝环函〔2023〕571 号）、重庆市、永川区“三线一单”的相关要求。

#### 11.1.3 环境功能区划及评价标准

##### 11.1.3.1 环境功能区划

###### （1）环境空气质量功能区划

根据《重庆市环境空气质量功能区划分规定》（渝府发〔2016〕19 号）规定，环境空气评价范围内均为二类区。

###### （2）地表水环境功能区划

根据《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》（渝

府发（2012）4号）规定，大陆溪河（长江支流）划分为Ⅲ类水域、长江永川段划分为Ⅱ类水域。

### （3）地下水环境功能区划分

根据《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017），所在区域地下水质量为Ⅲ类。

### （4）声环境功能区划分

根据《重庆市永川区人民政府办公室关于印发永川区“十四五”声环境功能区划分调整方案》（永川府办发〔2023〕13号）规定，所在区域为工业园区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。

### （5）土壤环境功能区划分

根据《重庆市永川高新区港桥组团规划》，拟建项目所在地属于工业工地，拟建项目东北侧园区外用地为农用地。

## 11.1.3.2 环境质量标准

### （1）环境空气

SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、O<sub>3</sub>执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，氨、硫化氢、HCl、Cl<sub>2</sub>、甲醇执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D限值要求。

### （2）地表水

受纳水体大陆溪河属Ⅲ类水域，其水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水域标准，长江永川段为Ⅱ类水域，其水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类水域标准。

### （3）地下水质量标准

地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类标准。

### （4）声环境

所在区域为工业区，噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，即昼间65dB（A）、夜间55dB（A）。

### （5）土壤环境

建设用地所在区域土壤因子执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值；东北侧园区范围外用地为农用地，执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）土壤污染“其他”风险筛选值要求。

## 11.1.3.3 污染物排放标准

### （1）大气污染物排放标准

碱回收炉烟气中的烟尘、SO<sub>2</sub>的排放标准浓度限值从严控制，参照发改能源（2014）2093号执行超低排放要求，烟尘、SO<sub>2</sub>、管控浓度分别为10mg/Nm<sup>3</sup>、35mg/Nm<sup>3</sup>；NO<sub>x</sub>执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表2燃煤锅炉大气污染物特别排放限值要求（NO<sub>x</sub>≤100mg/Nm<sup>3</sup>）。

恶臭污染物硫化氢、氨、甲硫醇、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2新扩改建二级标准。二氧化氯制备和漂白废气中Cl<sub>2</sub>、HCl、甲醇储罐废气中的甲醇和备料车间废气、石灰石仓库废气中的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）中表1大气污染物排放限值。

项目实施后，企业现有碱回收炉与拟建项目执行同样的标准，废气中的烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放控制浓度为10mg/Nm<sup>3</sup>、35mg/Nm<sup>3</sup>、100mg/Nm<sup>3</sup>。

无组织排放废气中颗粒物、Cl<sub>2</sub>、HCl、甲醇执行《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）中表1其他区域大气污染物排放限值；硫化氢、甲硫醇、氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1恶臭污染物厂界标准值。

### （2）废水污染物排放标准

拟建制浆污水处理站废水和漂白车间废水排放口执行《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）表3中“制浆和造纸联合生产企业”水污染物特别排放限值标准，企业承诺按照标准值的0.75倍进行总量管控。

制浆污水处理站部分尾水（11220m<sup>3</sup>/d）经过中水回用设施处理后出水达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中表1工艺与产品用水水质标准。

### （3）噪声标准

a、施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即昼间70dB（A），夜间55dB（A）。

b、厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，即昼间65dB（A）、夜间55dB（A）。

## 11.1.4 环境质量现状

### （1）环境空气

根据《2023年重庆市生态环境状况公报》，永川区大气环境PM<sub>10</sub>、O<sub>3</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM<sub>2.5</sub>不满足《环

境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，因此，永川区属于不达标区，超标污染物为PM<sub>2.5</sub>。引用监测的氨、硫化氢、氯、甲醇、氯化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D限值要求。

## （2）地表水环境

项目受纳水体为大陆溪河，根据《2023年重庆市永川区生态环境状况公报》：“长江朱沱断面为四川省泸州市入重庆市永川区跨境断面，2023年该断面水质稳定达到《地表水环境质量标准》GB3838-2002)中II类水质标准，水质为优；大陆溪河湾凼断面为大陆溪永川区出境断面，2023年该断面水质类别为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水质，达到水域功能要求。大陆溪河四明水厂断面为四川省泸州市入重庆市永川区跨境断面，2023年该断面水质类别为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水质达到水域功能要求。”

根据对大陆溪河理文造纸公司总排口上游、大陆溪河与长江交汇处、大陆溪河与长江交汇处上游500m处和大陆溪河与长江交汇处下游1500m处四个断面的补充监测可知，大陆溪河两个断面各项水质指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准水质要求，长江两个断面各项水质指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准水质要求，因此，拟建项目所在地地表水环境质量较好。

拟建项目实施后通过“以新带老”措施企业全厂废水主要水污染物排放量不新增，不会增加对大陆溪河和长江的影响。

## （3）地下水

地下水各监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)III类标准，水质现状较好。

## （4）环境噪声

项目厂界4个声环境质量监测点昼间范围为46~54dB(A)，夜间范围为40~52dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求；项目东北侧最近敏感目标——火石村散户昼间监测值为54dB(A)，夜间监测值为48dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

## （5）土壤

项目所在地土壤环境质量中各项指标均低于《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，园区外所在地各项指标均低于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）

土壤污染风险筛选值要求，土壤环境质量现状较好。

### 11.1.5 自然环境概况及环境敏感目标调查

厂址及影响范围内地质构造简单，未见滑坡、危岩崩塌、泥石流等不良地质作用，未见断层通过，无斜坡变形迹象，无采矿塌陷影响等，场地现状总体上稳定性较好，不属于地震灾害多发地区。

拟建项目评价范围内无环境敏感区。项目位于永川高新区港桥组团笋桥片区企业新厂区内，四周均为工业用地，声环境功能区为3类。厂址区及附近区域无特殊栖息地保护区，未发现珍稀野生动植物。

### 11.1.6 环境保护措施及环境影响

#### 11.1.6.1 施工期

##### （1）大气污染防治措施

- ①场地四周已设立围挡，并专人负责落实，文明施工；
- ②渣土、砂石、水泥等运输时严防撒漏，规范装载，合理存放和遮挡；
- ③采用湿式作业，扬尘点定期洒水，在大风时加大洒水量及洒水次数；
- ④施工工地道路硬化，运输车辆出施工场地时进行清洗。

##### （2）水污染防治措施

- ①施工废水依托造纸污水处理站处理达标后外排。
- ②加强施工中油类的管理，减少机械油类的跑、冒、滴、漏。
- ③施工场地用水严格管理，贯彻“一水多用”、节约用水的原则，尽量降低废水的排放量；生活污水排入造纸污水站处理后外排。

##### （3）噪声污染防治措施

- ①合理安排施工作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定执行；
- ②固定噪声源尽可能远离施工场地边界。

##### （4）固体废弃物污染防治措施

- ①施工期建筑垃圾实行定点堆放，并及时清运处理。外运时禁止超高超载，避免发生遗撒或泄漏。
  - ②出施工场地时清洁车轮，防止运输车辆将浮土带入道路。
  - ③生活垃圾分类回收，严禁随意抛撒和焚烧，并由环卫部门进行统一处理。
- 在严格落实各项污染防治措施的情况下，不会对当地环境造成明显的不良影响。

#### 11.1.6.2 运营期

##### （1）大气环境保护措施及环境影响

拟建项目废气主要为碱回收炉排放烟气，制浆车间及碱回收车间产生的臭气等。其中碱回收炉烟气经“PSCR 炉内脱硝+二列四电场静电除尘+SCR 炉外脱硝+白液喷淋脱硫”处理后，通过 1 根 150m 高排气筒排放，经过预测，烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 可达到管控浓度要求（10mg/Nm<sup>3</sup>、35mg/Nm<sup>3</sup>、100mg/Nm<sup>3</sup>）；硫化氢、甲硫醇排放速率和臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相关标准限值要求，逃逸氨浓度应控制在不超过《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ 2301-2017）规定的 3.8 mg/m<sup>3</sup>。

拟建项目制浆车间和碱回收车间采用的储罐、蒸煮器、喷放锅等采取密闭设计，制浆及碱回收车间产生的恶臭气体，经收集后送碱炉进行焚烧处置，事故状态下送备用臭气焚烧炉燃烧后排放，备用焚烧炉以天然气为燃料，通过碱液喷淋处理后尾气达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）后通过碱炉烟囱排放。

拟建制浆污水处理站产臭单元（集水池、混凝沉淀池、初沉池等）的臭气经过“碱洗+酸洗”后通过 1 根 15m 高的排气筒达标排放。石灰石仓库废气通过收集后通过布袋除尘器处理后经过 15m 高排气筒进行排放，备料车间废气通过收集后通过布袋除尘器处理后经过 15m 高排气筒排放。漂白废气（6#、8#洗浆机配套滤液槽排气、漂白塔（D0 塔、D1 塔））尾气经二级碱液喷淋处理后由 25m 高排气筒排放。二氧化氯制备尾气经二级碱液喷淋洗涤后经 25m 高排气筒排放；甲醇储罐呼吸废气通过活性炭吸附后经 1 根 15m 排气筒排放。

厂界无组织排放废气中颗粒物、Cl<sub>2</sub>、HCl、甲醇满足《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）中表 1 其他区域大气污染物排放限值；硫化氢、甲硫醇、氨、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值。

拟建项目采取“以新带老”措施，对现有碱炉（1080t/d）进行超低排放改造，同时，永川区生态环境局进行了区域削减，提供了总量来源说明。

环境空气预测结果表明，拟建项目新增污染源（SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、HCl、Cl<sub>2</sub>、甲醇）正常排放下各项污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%，拟建项目叠加现状浓度、区域削减污染源以及拟建、在建项目的环境影响后，除 PM<sub>2.5</sub>外各污染物浓度均符合环境质量标准要求，PM<sub>2.5</sub>区域年平均质量浓度变化率  $k_{PM2.5} < -20\%$ ，区域

环境质量整体改善，大气环境影响可接受。根据拟建项目大气环境防护距离和卫生防护距离计算结果，参照同类企业从严考虑，拟建项目设置北侧厂界外 100m，东、南厂界外 200m 的环境防护距离。

### （2）地表水环境保护措施及环境影响

拟建项目生产废水包括备料车间废水、漂白废水、碱回收车间污冷凝水排水、碱回收炉配套抽凝汽轮发电机组排污水、浆板车间白水、循环水系统排污水、化学水制备系统排水、废气处理设施废水、地坪冲洗废水和生活污水等，废水产生量共计 36523.73 m<sup>3</sup>/d 排入制浆废水处理设施（规模：45000m<sup>3</sup>/d），处理工艺为：“格栅+斜网+混凝沉淀+A/O+芬顿氧化”，企业将制浆污水处理站处理后的部分尾水（11220 m<sup>3</sup>/d）排入中水回用系统（规模：12000m<sup>3</sup>/d），处理工艺为：“混凝沉淀+多介质过滤+超滤+RO”，处理后的中水作为生产用水与清水混合后回用于制浆车间。剩余废水（28669.73 m<sup>3</sup>/d）经过处理后排入老厂区通过“臭氧氧化”处理后，通过理文造纸公司总排口排入大陆溪河。中水回用后产水（7854 m<sup>3</sup>/d）回用至化学浆车间，产生的浓水（3366 m<sup>3</sup>/d）通过“芬顿氧化”处理后与其他废水一同排入老厂区“臭氧氧化”处理。企业建设1套现有项目制浆废水预处理设施，处理规模为“13500m<sup>3</sup>/d”，处理工艺为：“气浮+活性炭吸附+臭氧氧化”，使 AOX 和二噁英的总量略有减少。因此，项目实施后重庆理文造纸有限公司全厂废水主要污染物、AOX 和二噁英排放量不新增，不会加重对大陆溪河和长江的环境影响。

因此，通过以上措施，拟建项目实施后，全厂废水主要水污染物排放量有所减少。

### （3）声环境保护措施及环境影响

噪声源主要来自泵类、风机、冷却塔等，属于机械噪声和空气动力噪声。采用隔声、消声、减振等综合治理措施后，可将设备噪声控制在 80dB(A) 以下。

厂界噪声昼间、夜间均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准要求；敏感目标处昼间、夜间均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

### （4）固体废物处置措施及环境影响

拟建项目一般工业固废包括备料车间产生的竹、木屑、泥渣，制浆车间产生的除节废渣和筛选废渣，碱回收车间产生的白泥、绿泥、石灰渣，浆板车间产生的纸渣，氧气制备工段产生的废筛网和废吸附剂以及污水处理站产生的污泥。其中白泥、绿泥由重庆富皇建材有限公司回收用于生产建材，石灰渣外委绿广鑫环保科技（重

庆)有限公司用于生产建材;泥渣和污水处理站污泥外委重庆顺齐利固体废物治理有限公司填埋处置送万盛煤电化园区一般工业固废处置中心处置,竹屑、除节废渣、筛选废渣和纸渣外委理文造纸公司一般固废焚烧炉焚烧处置,氧气制备工段产生的废筛网和废吸附剂交厂家回收利用,拟建项目产生的固废不会对环境产生明显影响。

拟建项目产生的危险废物主要为废润滑油、废 SCR 催化剂、废活性炭和含油废手套、废抹布等,新厂区新建危废贮存库(500m<sup>2</sup>)储存,危废均由有资质的危废处置单位清运处理。老厂区废水“以新带老”措施——漂白废水处理措施产生的140t/a 废活性炭,依托企业老厂区已建危废贮存库(400m<sup>2</sup>)储存,其中废活性炭贮存占地面积约为100m<sup>2</sup>,可满足存放半年的需求,依托可行,废活性炭由有资质的危废处置单位清运处理。

拟建项目产生的危险废物量小,处置措施可行,新厂区新建危废贮存库均按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求建设,可满足拟建项目危废贮存要求,不会对环境产生明显影响。

#### (5) 地下水污染物排放情况分析

拟建项目采取分区防渗措施,生产废水和液体物料输送管道均采用“可视化”,事故池、污水处理站、污水收集池、集水池和管沟、制浆车间、化学品仓库、危废贮存库、漂白工段、二氧化氯制备车间、氯酸钠仓库等按重点污染防治区要求采取了防渗措施;黑液、白液等采用储罐进行储存;设置地下水监控井,建立地下水环境监测管理体系,以便发现问题及时采取措施。采取以上措施,对地下水环境的影响可接受。

#### (6) 土壤

拟建项目土壤污染途径包括垂直入渗、地表漫流、大气沉降等。垂直入渗、地表漫流的影响可通过采取分区防渗措施,设置罐区围堰、设置事故池和事故水收集系统,大气沉降主要为大气污染物对土壤表层的影响,厂内将加强景观绿化,多种植落叶阔叶树种、常绿阔叶树种为主的绿化林带,可起到吸附有害物质的作用。总体分析,土壤环境影响可以接受。

#### (7) 环境风险防范措施及环境影响

拟建项目新增环境风险物质为氯酸钠溶液(47%)、甲醇(99.85%)、硫酸(98%)、二氧化氯(10g/L)、双氧水(30%)、柴油、20%氨水、天然气、氯气等,新增环境风险单元为制浆车间、碱回收车间、二氧化氯制备车间、化水车间、氯酸钠仓库、污水处理站等,存在一定潜在的事故隐患和环境风险。

拟建项目采取的主要环境风险防范措施包括：①各储罐区设置围堰，围堰有效容积不小于围堰内最大罐的容积，围堰内设置收集地坑；②盐酸、氨水储罐区设防腐防渗围堰（容积不小于单个罐子有效容积），液碱储罐区配套建设不小于单个罐子最大容积的围堰和洗眼器。③甲醇单独设置罐区存储，设置甲醇泄漏监测报警装置；储罐设备应良好接地，设永久性接地装置；④二氧化氯制备工序设置二氧化氯泄漏监测报警装置；各报警监测装置均连接至公司中控系统。⑤在雨水排放口前设置有效容积 2000m<sup>3</sup> 事故池并设置切换阀门，在污水处理站设置有效容积 9000m<sup>3</sup> 事故池，2 个事故池连通，确保事故废水及初期雨水等废水能收集至事故池。⑥黑液稀黑液罐区四周设置收集沟及收集池（1000m<sup>3</sup>）。⑦建立环境风险管理台账制度，及时修订突发环境事件风险评估和应急预案，定期进行演练。

拟建项目实施后，企业应及时修订企业突发环境事件应急预案，同时应完善监测手段和应急预案演习，当发生风险事故时立即启动事故应急预案，能确保事故不扩大，不会对周边环境造成较大危害。在采取严格安全防护和风险防范措施后，建设项目可能出现的风险概率将大大减小，可将其最大可信事故所造成的环境影响范围和后果降到最低，环境风险水平可以接受。

#### 11.1.7 公众意见采纳情况说明

采取了网上公示、登报公示和现场张贴等方式，结果显示公众均支持项目的建设，未出现公众反对意见，建设单位承诺将充分吸纳公众的有益建议。

在2024年5月20日（合同签订后7个工作日内）在理文造纸有限公司网站进行了第一次公示（<https://www.leemanpaper.com/leeman/index?lang=sch&id=65&gsId=04>），在项目环境影响报告书初稿编制完成后，将在理文造纸有限公司网站进行第二次公示及现场张贴和登报公示。在本项目环境影响报告书基本编制完成后，建设单位通过理文造纸有限公司网站

（<https://www.leemanpaper.com/leeman/index?lang=sch&id=65&gsId=05>）以网络公告的形式向公众发布第二次公示，在公示网页同时提供环境影响报告书（征求意见稿）的电子版下载链接和公众参与调查表电子版的下载链接，公示时间开始时间为2024年5月28日，公示时间不少于10个工作日。在网络公示同时期在拟建项目周边场所张贴公告，并于2024年5月29日和6月5日在重庆法治报上两次刊登相关公示信息。2024年9月18日起，在理文造纸有限公司网站进行了报批前公示（<https://www.leemanpaper.com/>）。

自从发布公示以来，评价单位和建设单位没有收到工程所在地单位和个人有关项目情况的相关反馈意见。

公众参与工作程序合法、工作过程透明有效、调查结果真实可靠。

#### 11.1.8 总量控制

拟建项目污染物排放量\*\*\*\*\*。

#### 11.1.9 选址合理性

拟建项目所在地位于永川高新区港桥组团，选址符合相关产业政策、园区规划环评及重庆市、永川区“三线一单”的相关要求，排放的污染物对当地的环境空气、地表水、声环境质量影响较小，只要建设方认真落实污染治理措施和环境风险防范措施，确保治理设施的治理效率达到环评提出的要求，就不会改变区域的环境功能。从环境保护角度考虑，拟建项目选址是合理的。

#### 11.1.10 环境监测与管理

拟建项目建成后，将拟建项目环境管理纳入公司现有环境管理体系中。

严格按环境影响报告书的要求认真落实“三同时”，明确职责，专人管理，切实搞好环境管理和监测工作，保证环保设施的正常运行，规整各排污口。

#### 11.1.11 环境影响经济损益分析

拟建项目总投资 350000 万元，环保投资效益比为 4.45，有较好的依托条件能使污染物排放稳定达排放标准，从而保证经济发展与环境保护协调发展，从经济角度来看项目的环保投资达到较好环保效果。

#### 11.1.12 综合结论

重庆理文制浆有限公司绿色制浆及资源综合利用项目（一期）位于永川高新区港桥组团，符合国家产业政策和区域规划，符合园区规划、规划环评及审查意见的函、重庆市和永川区“三线一单”等的相关要求，严格落实各项污染防治措施及环境风险防范措施后，能够实现污染物达标排放，满足总量控制要求，环境风险可以接受。拟建项目不新增废水主要污染物排放量，废气排放总量取得法定来源，因此，不会增加对周边环境的影响。

因此，从环境保护角度，拟建项目建设方案可行。

### 11.2 建议

- (1) 加强职工技能培训、持证上岗，保证生产平稳运行。
- (2) 向周边群众发放宣传资料，让群众了解项目情况。
- (3) 加强环境管理，保证组织落实，健全环保管理体系及风险防范体系，使各项环保设施及风险防范设施长期稳定运行。
- (4) 建议企业在 3~5 年内开展环境影响后评价工作。

