

目 录

概述.....	1
1 总论.....	5
1.1 编制依据.....	5
1.2 评价指导思想.....	8
1.3 评价原则及评价目的.....	8
1.4 环境影响识别与评价因子筛选.....	9
1.5 评价工作等级和评价范围.....	11
1.6 评价执行标准.....	14
1.7 评价内容和评价重点.....	19
1.8 污染控制 and 环境保护目标.....	20
1.9 评价工作程序.....	21
2 建设项目概况.....	23
2.1 项目基本情况.....	23
2.2 建设内容及规模.....	23
2.3 主要生产设备.....	24
2.5 生产方法.....	25
2.6 平面布置.....	25
2.7 物料运输.....	25
2.8 工作制度及劳动定员.....	25
2.9 施工进度及计划.....	26
2.10 主要经济技术指标.....	26
3 工程分析.....	27
3.1 主要原料、辅料.....	27
3.2 生产工艺及产物环节分析.....	29
3.3 相关平衡分析.....	33
3.4 施工期污染因素分析.....	36
3.5 运营期污染因素分析.....	43
3.6 非正常排放分析.....	53
3.7 污染物排放情况汇总.....	54

4 建设项目所在区域环境概况.....	55
4.1 自然环境概况.....	55
4.2 社会环境概况.....	59
4.3 环境质量现状.....	61
5 环境影响预测预评价.....	74
5.1 运行期空气环境质量影响预测与评价.....	74
5.2 运行期地表水环境质量影响评价.....	90
5.3 运行期地下水环境质量影响评价.....	94
5.4 运行期声环境质量影响评价.....	99
5.5 运行期固体废物产生及处置分析.....	105
5.6 运行期生态环境影响分析.....	107
5.7 土壤环境影响分析.....	111
5.8 建设期环境影响分析.....	113
6 总量控制与清洁生产分析.....	120
6.1 总量控制.....	120
6.2 清洁生产水平分析.....	121
7 环境风险评价.....	125
7.1 评价目的.....	125
7.2 环境风险识别.....	125
7.3 评价工作级别及范围.....	127
7.4 源项分析.....	127
7.5 事故影响分析.....	128
7.6 风险防范措施.....	129
7.7 应急预案.....	132
7.8 环境风险防范措施投资.....	134
7.9 结论.....	134
8 产业政策、规划及选址分析.....	136
8.1 产业政策符合性分析.....	136
8.2 与相关规划相符性分析.....	137
8.3 “三线一单”符合性分析.....	138

8.4 选址合理性分析.....	141
8.5 总平面布置合理性分析.....	141
8.6 小结.....	141
9 污染控制对策措施及其可行性分析.....	143
9.1 施工期环境保护措施分析.....	143
9.2 运营期环境保护措施分析.....	146
9.3 污染防治措施汇总.....	152
10 环境影响经济损益分析.....	157
10.1 环保投资费用估算.....	157
10.2 项目的经济与社会效益.....	158
10.3 环境经济损益分析.....	158
10.4 小结.....	159
11 环境管理及监测计划.....	160
11.1 环境管理.....	160
11.2 项目主要污染源清单.....	161
11.3 环境监测计划.....	164
11.4 排污口设置及规范化管理.....	165
11.5 竣工环保验收.....	165
12 结论.....	167
12.1 产业政策.....	167
12.2 相关规划.....	167
12.3 总量控制及清洁生产建议.....	167
12.4 环境质量现状.....	168
12.5 环境影响.....	168
12.6 公众参与.....	169
12.7 总结论.....	170
12.8 建议.....	170

附表：

建设项目环评审批基础信息表

建设项目大气环境影响评价自查表

建设项目地表水环境影响评价自查表

土壤环境影响评价自查表

环境风险评价自查表

附件：

- (1) 环评工作委托书；
- (2) 项目“投资项目备案证（变更）”，梁发改基础备案〔2019〕9号；
- (3) 梁河县国土资源局关于梁河县宏鑫纸业有限公司用地预审的意见，梁国土资预〔2019〕3号；
- (4) 项目为入驻工业园区规划情况说明，梁河县工业园区管理委员会，2019年7月1日；
- (5) 关于梁河县宏鑫纸业有限公司厂址不在县城饮用水源地保护区范围的情况说明，梁河县环境保护局，2019年3月4日；
- (6) 用地证明，梁河县自然资源局，2019年7月1日；
- (7) 标准确认函及其复函；
- (8) 梁河县废旧轮胎环保循环再生综合利用项目环境质量现状监测 检测报告，SHJC201903W2017号，2019年4月19日；
- (9) 梁河县县域生态环境质量监测（第一季度），坤发环检字[2018]-073-01号，2018年2月5日；
- (10) 公众参与调查表；
- (11) 梁河县环保生活纸加工厂项目土壤环境质量现状监测 检测报告，SHJC201909W3002-01号，2019年9月24日；
- (12) 梁河县环保生活纸加工厂项目土壤环境质量现状监测-土壤理化性质 检测报告，SHJC201909W3002-02号 2019年9月24日。

附图：

附图 1 项目总平面布置图

附图 2 项目评价范围及敏感目标示意图

附图 3 项目区土壤类型图

概述

1、项目建设背景

随着经济社会的发展，人们物质文化生活水平日益丰富，用纸的需求快速增长，预计未来几年我国纸张的消费量将会明显的增长。目前我国造纸行业主要以木材、草类以及废纸造纸为主，由于我国木材资源匮乏，草类制浆造纸污染较为严重，为实现环境保护与资源节约利用，废纸制浆造纸是造纸工业发展的调整方向。根据市场发展需求，梁河县宏鑫纸业有限公司拟在云南省梁河县九保阿昌族乡勐宋林管所投资 5000 万元，新建“梁河县环保生活纸加工厂项目”，采用废纸生产环保生活用纸。

2019 年 5 月 31 日，梁河县发展和改革局以“梁发改基础备案[2019]9 号”文件核发项目投资备案证（变更），同意备案，主要建设内容为新建 3 条 1.2 万吨废纸制浆生产生活纸生产线，主要建设构筑物包括生产车间、成品库、废纸库、锅炉房等。

梁河县环保生活纸加工厂项目现已建有 1 层钢结构厂房 2 栋，其中靠南侧厂房内安装有抄纸机 10 台、10t/h 的蒸汽锅炉 1 台，各施工作业面均无作业，项目进行了部分厂房建设和设备安装，未建设完全，未进行过生产活动。德宏州生态环境局梁河分局已对未批先建行为进行了处罚。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日实施）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 修正版）、《建设项目环境保护管理条例》和《云南省建设项目环境保护管理规定》等法律法规的规定，受建设单位委托，湖南华中矿业有限公司承担本项目的环评工作（见附件 1 委托书）。

按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号<修改版>）本项目属于第“十一、造纸和纸制品业”中“28 纸浆、溶解浆、纤维浆等制造；造纸（含废纸造纸）”，因此应编制环境影响报告书。我单位在接受委托后立即组成了工作组，对项目区环境现状开展了实地调查、资料收集，并委托监测单位进行了现状监测等相关工作，在此基础上，按照国家有关技术规范，编制完成了环境影响报告书，以供建设单位上报审批。

2、环境影响评价工作过程

湖南华中矿业有限公司于 2019 年 4 月 30 日接受建设单位委托后，成立了工作小组，收集并研究了有关政策和相关法律法规文件，并进行了现场踏勘和资料调研，初步认为本项目选址合理；建设单位于 2019 年 1 月 12 日进行了第一次信息公示，公示时间为 2019 年 1 月 12 日~1 月 22 日（共计 10 个工作日）；2019 年 2 月在环评报告书征求意见稿形成后，进行了第二次环境影响评价信息公开，在环评爱好者网站、现场张贴等公开方式同步进行，公示期间未收到任何公众反馈意见；于 2019 年 6 月底编制完成了《梁河县宏鑫纸业有限公司梁河县环保生活纸加工厂项目环境影响报告书（送审稿）》以供建设单位上报审查。2019 年 8 月 23 日，该项目环评报告书（送审稿）通过德宏州生态环境局组织的技术评审。会后，建行单位对拟建项目工程内容进行核实调整，并按照技术评审意见对报告书修改完善后，最终形成《梁河县宏鑫纸业有限公司梁河县环保生活纸加工厂项目环境影响报告书（报批稿）》，现提交德宏州生态环境局予以行政审批。

3、建设项目的特点

项目计划占地面积 25.2 亩，总建筑面积 6983 平方米。包括生产车间 2 座，成品码放仓库 2 栋，废纸堆放仓库 1 栋，设备维修车间 1 栋，锅炉房 2 座，及消防池，污水处理池等。办公室及员工住宿区另外租用。

项目收购废纸生产制浆后生产生活环保用纸。项目周边仅有一拟建“废旧轮胎环保循环再生综合利用”项目，位于项目南面，评价范围内村庄等环境敏感点距离项目区域较远。建设单位从节约用水及环境保护角度出发，计划建设造纸白水沉淀回用设施及污水处理设施，运行期生产废水全部收集处理后循环利用。本次环境影响评价结合周边环境情况，明确项目废水收集处置要求，重点分析生产废水处理后可循环利用的可行性。大气环境、地下水环境、声环境根据预测结果进行综合性分析。项目运营期做好废水收集、处理和回用措施，运营期无废水外排；生产废气经收集处理后达标排放，项目厂区采取分区防渗措施，生产设备采用隔声、降噪措施，项目对周围环境影响不大。

4、分析判定相关情况

4.1 “三线一单”符合性

（1）生态保护红线

本项目选址不涉及饮用水水源保护区、基本农田保护区、自然保护区、生

态旅游区、森林公园、风景名胜区、生态功能保护区、军事设施等重点保护地区，符合云南省生态保护红线要求。

(2) 环境质量底线

本项目为废纸造纸项目，实施过程中要求严格落实各项污染防治措施，确保环境空气质量、水环境质量、声环境质量等达到环境功能区要求。本项目排放的大气污染物主要是：二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等，废水全部回用，根据分析项目建设不会改变选址区域环境功能区划的要求，故本项目的实施不会影响环境质量底线。

(3) 资源利用上线

本项目采用先进的造纸工艺和设备，具有较高的清洁生产水平，利用废纸生产生活用纸，无废水外排，可取得较好的环境、经济双重效益，并对照现行技术规范、清洁生产水平，本项目均能够符合要求。

(4) 环境准入负面清单

对照《产业结构调整指导目录（2011年本）（2013年修正版）》，本项目所属行业、规划选址、清洁生产水平及环境保护措施等均满足环境准入基本条件，其采用的生产工艺、生产规模、产品及使用原辅料等均未列入环境准入负面清单内。

综上，本项目总体上符合“三线一单”的环境管理要求。

4.2 政策、选址符合性

(1) 项目采用废纸制浆工艺，新建3条年产1.2万吨生产线，项目符合国家产业政策。

(2) 符合相关规划，选址布局合理，周边环境对项目的影响不大。

(3) 项目不涉及国家及地方自然保护区、风景名胜区、生态保护红线、重要文物古迹及森林公园等环境敏感区域，不存在项目建设的重大环境制约因素。

5、关注的主要环境问题及环境影响

(1) 项目属于废纸造纸行业，生产用水量和废水量均较大，重点分析生产废水拟采用分段处理、分段回用的方式进行循环利用的可行性，及废水循环利用不外排的可靠性。

(2) 锅炉产生的烟气，污水处理设施产生的异味，其处置方式、达标分析

及对环境的影响。

(3) 发生废水非正常排放情况下的水量核算及应急收集、处置措施论证。

6、主要结论

梁河县环保生活纸加工厂项目符合国家相关产业政策及规划要求；区域环境质量现状良好；拟定的各项环保措施可行、可靠、有效，项目建设对周围环境影响较小；公众参与调查结果表明，绝大部分公众支持本项目的建设；从环境经济角度分析，项目的建设可行；环境管理要求及环境监测计划制定合理。因此，只要本项目在下一步的建设和运行中，认真落实本报告书提出的各项环保措施，并严格执行环境保护“三同时”制度，本次评价认为：从环保角度分析，本项目的建设是可行的。

1 总论

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日实施);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法(2018年修正版)》(2018年12月29日实施);
- (3) 《环境影响评价公众参与办法》(部令第4号,2019年1月1日实施);
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018年1月1日实施);
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法(2018修订)》(2018年10月26日实施);
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法(2018修正版)》(2018年12月29日实施);
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016年11月7日修订);
- (8) 《中华人民共和国水法》(2016年7月2日修订);
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法(修订)》(2012年7月1日实施);
- (10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(生态环境部部令第1号修改单,2018年4月28日实施);
- (11) 《关于修改<建设项目环境保护管理条例>部分内容的决定》(生态环境部令部令第1号,2018年4月28日修订);
- (12) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第682号,2017年6月21日国务院第177次常务会议通过,2017年10月1日实施);
- (13) 《环境保护部审批环境影响评价文件的建设项目目录(2015年本)》(公告2015年第17号);
- (14) 关于发布《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)等3项国家污染物控制标准修改单的公告(环境保护部公告

2013 年第 36 号)；

(15) 《国家危险废物名录》(环境保护部令第 39 号, 2016 年 6 月 6 日修订)；

(16) 《危险废物污染防治技术政策》(环发〔2001〕199 号, 2001 年 12 月 17 日实施)；

(17) 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》(环办〔2013〕104 号, 2014 年 1 月 1 日实施)；

(18) 《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, 2012 年 8 月 7 日实施)；

(19) 关于发布《环境影响评价公众参与办法》配套文件的公告(公告 2018 年第 48 号, 2019 年 1 月 1 日)；

(20) 《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, 2012 年 7 月 3 日)；

(21) 《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)；

(22) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公告 2017 年第 43 号)；

(23) 《规范火电等七个行业建设项目环境影响评价文件审批的通知》——制浆造纸建设项目环境影响评价文件审批原则(试行)(环办〔2015〕112, 2015 年 12 月 22 日印发)；

(24) 《造纸工业污染防治技术政策》(环保部公告 2017 年第 35 号, 2017 年 8 月 2 日印发)；

(25) 《产业结构调整指导目录(2011 年本)》及关于修改《产业结构调整指导目录(2011 年本)》有关条款的决定(国家发改委 2013 年第 21 号令)。

1.1.2 相关地方条例文件

(1) 《云南省人民政府关于发布云南省生态保护红线的通知》(云政发〔2018〕32 号, 2018 年 6 月 29 日)；

(2) 《云南省主体功能区规划》(2009 年 9 月 7 日)；

(3) 《云南省土地管理条例》（云南省第九届人大常委会常务委员会公告第31号，1999年9月）；

(4) 《云南省实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》（1994）；

(5) 《云南省人民政府关于划分水土流失重点防治区的公告》（〔2007〕165号文）；

(6) 《云南省环境保护条例》（2004年6月29日）；

(7) 《云南省森林条例》（2003年2月实施）；

(8) 《云南省基本农田保护条例》（2000年5月26日审议通过）；

(9) 《云南省农业环境保护条例》（1997年6月）；

(10) 《云南省珍贵树种保护条例》（1995年12月）；

(11) 《云南省陆生野生动物保护条例》（1997年1月）。

(12) 云南省人民政府办公厅关于进一步加强环境影响评价管理工作的通知（云政办发〔2007〕160号）；

(13) 《云南省地表水水环境功能区划（2010-2020）》（云南省环保厅云环发〔2014〕34号，2014年3月31日）。

1.1.3 技术导则

(1) 《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

(4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

(5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；

(6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；

(7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

(8) 《制浆造纸废水治理工程技术规范》（HJ2011-2012）；

(9) 《清洁生产标准 造纸工业（废纸制浆）》（HJ468-2009）；

(10) 《制浆造纸工业污染防治可行技术指南》（HJ2302-2018）；

(11) 《污染源源强核算技术指南 制浆造纸》（HJ887-2018）；

(12) 《排污单位自行监测技术指南 造纸工业》（HJ826-2017）；

(13) 《造纸行业废纸制浆及造纸工艺污染防治可行技术指南（试行）》（公告2013年第81号3号，2013年12月27日）。

1.1.4 其他资料

- (1) 环境影响评价《委托书》；
- (2) 《梁河县土地利用总体规划（2006-2020年）》；
- (3) 项目“投资项目备案证（变更）”，梁发改基础备案〔2019〕9号；
- (4) 《云南省梁河县宏鑫纸业建设项目可行性报告》，2019年5月；
- (5) 梁河县废旧轮胎环保循环再生综合利用项目环境质量现状监测检测报告，SHJC201903W2017号，2019年4月19日
- (6) 建设单位提供的其它相关资料。

1.2 评价指导思想

开展建设项目环境影响评价的指导思想是：①落实科学发展观，贯彻循环经济理论，促进经济、社会协调发展，构建和谐社会；②污染防治与生态保护并重；③谁污染，谁治理；④节约资源、能源，实行清洁生产；⑤污染物达标排放，满足排放总量控制要求。

1.3 评价原则及评价目的

1.3.1 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

(1) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据相关环保规划结论，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

1.3.2 评价目的

评价目的和意义在于从环境保护角度论证项目建设的可行性、污染防治措施的可靠性及其环境经济损益、实施环境监管监测要求的必要性，反馈于工程

建设，以促进社会经济与环境协调发展，实施可持续发展战略，并为今后企业的环境管理和发展提供科学依据。

(1) 根据环境现状调查、监测，分析环境功能现状和环境容量，为项目的环境影响评价提供背景值和对比性的基础资料；

(2) 对项目基建期和运营期的工程分析，掌握工程建设后污染物的排放情况，提出环境污染防治措施，确保污染物“达标排放”和“总量控制”要求；

(3) 评价结合矿区的生态环境质量状况，分析工程对生态环境的影响情况和程度，并提出建设期、运营期各阶段切实可行的生态影响控制方案、生态环境恢复、土地复垦等措施。

(4) 依据国家有关法规，从环境保护角度对项目环境可行性做出明确结论，提出减轻或缓解不利环境影响的对策措施，明确项目环境影响是否可接受。

1.4 环境影响识别与评价因子筛选

1.4.1 环境影响因素识别

根据工程环境影响分析的初步结果，项目工程建设影响的主要环境要素包括水环境、声环境、环境空气、生态环境等。

根据实地踏勘及收资，结合项目区的社会、经济和环境现状，对拟建项目的环境影响因素采用矩阵筛选法识别，见表 1.4-1。

表 1.4-1 环境影响的矩阵筛选

影响阶段 环境因素		施工期					运营期				
		废气	废水	废渣	噪声	场地建设	废气	废水	废渣	噪声	生产经营
自然环境	土壤环境					●					
	环境空气	●					◆				
	地表水		●					◆			
	地下水			●				◆			
	声环境				●						
	植被			●		●	◆			◆	
社会环境	区域经济										◇
	人群健康	●					◆				
	景观	●		●		●					

注：◇：长期或中等有利影响；○：短期或轻微有利影响；
◆：长期或中期的不利影响；●：短期或轻微的不利影响；
空白：无相互作用或该工程行为影响可忽略。

由上表可知，项目建设施工期各种工程行为对环境因素的影响是短期的和轻微的，项目竣工后其影响即消失。项目投产运营期，对环境空气质量和声环境的影响将是长期的。

1.4.2 评价因子筛选

根据本工程排污特点及工程污染源分析，在对工程环境影响初步识别的基础上，对环境影响因子进行初步筛选，确定环境影响评价因子详见表 1.4-2。

表 1.4-2 项目环境影响评价因子

环境要素	现状评价因子	影响评价因子
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TSP、H ₂ S	烟尘、SO ₂ 、NO ₂ 、恶臭
地表水环境	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、硫化物、氟化物、石油类、总磷	COD、BOD ₅ 、SS 及氨氮
地下水环境	pH、总硬度、铁、锌、氨氮、亚硝酸盐氮、氟化物、汞、砷、镉、铬（六价）、铅、硫酸盐、石油类	COD、BOD ₅ 、SS 及氨氮
声环境	L _{eq} dB(A)	L _{eq} dB(A)
土壤环境	重金属和无机物（共 7 项）：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍； 挥发性有机物（共 27 项）：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、1,1,1,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯 半挥发性有机物（共 11 项）：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	土壤理化性质（共 6 项）：pH 值、阳离子交换量、氧化原还电位、饱和导水率（cm/s）、土壤容重（kg/m ³ ）、孔隙度
生态环境	植被、动植物资源、土地利用结构、水土流失、	植被、动植物资源、土地利用、水土流失、生态恢复、景观
固体废物	生活垃圾、污水处理设施污泥、分拣固废、制浆废渣等	
环境风险	火灾、爆炸风险、废水、废气事故排放风险等	

1.5 评价工作等级和评价范围

1.5.1 评价工作等级

(1) 环境空气

根据 HJ/2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》，确定大气评价等级时，选择 1~3 种主要污染物，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：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB 3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

大气环境影响评价工作等级的划分判据见表 1.5-1。

表 1.5-1 评价工作级别

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

根据工程分析，该项目大气污染物主要为 TSP、SO₂、NO_x 等，经过预测最大占标率 P_{\max} 最大值出现为点源 G₁、G₂ 排放的 NO₂， P_{\max} 值为 3.93%， C_{\max} 为 7.855 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级，评价范围为以厂址中心为原点，边长 5km 的区域。

(2) 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）规定，地表水评价工作等级的划分按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境目标等综合确定。该项目运营期生产废水经污水处理设施处理后作为生产补充用水循环使用，无外排废水；生活污水经一体化污水处理设备处理后用作为水膜除尘去补水，不外排。无外排废水。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），“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。”因此，该项目地表水评价等级为三级 B，重点分析废水不外排的可行性和可靠性。

(3) 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中建设项目分类及评价工作等级的判定标准，同时结合项目建设工程特点，来确定地下水评价等级。

项目所在区域不属于集中式生活供水水源地准保护区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源地保护区、也不属于补给径流区，因此项目场地地下水敏感程度为不敏感。

综上，项目属于 II 类项目，场地地下水敏感程度为不敏感，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中表 2 划分，项目地下水环境影响评价等级为三级。

(4) 声环境

项目的主要噪声为机械设备噪声和交通车辆噪声等，噪声评价等级按照项目所在地的环境功能区划、建设规模及建成后的声环境变化来确定。项目所在区域声环境功能区现状为 2 类地区，项目建设后敏感点噪声级增高量在 3 dB(A) 以下，且受噪声影响的人口数量无明显变化。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中有关规定，确定该项目声环境影响评价工作等级为三级。

(5) 生态环境

《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）评价工作等级判别依据见表 1.5-2。

表 1.5-2 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\text{km}^2\sim 20\text{km}^2$ 或长度 $50\text{km}\sim 100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

项目地面建筑主要有生产车间、原辅料及成品仓库、污水处理设施、生活区等，工程总占地面积 16949m^2 ，不占用公益林及基本农田。项目边界距离云南梁河南底河国家湿地公园规划边界最近距离 1212m ，该湿地公园属重要生态敏感区。根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011），工程占地面积 $\leq 2\text{km}^2$ ，属重要生态敏感区，生态环境影响评价等级定为三级。

（6）环境风险

通过对项目物质危险性和功能单元重大危险源分析，项目不涉及重大危险源；项目建设地点不属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中规定的需特殊保护地区、生态敏感与脆弱及社会关注区，属于非环境敏感地区。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），确定该项目风险评价为简单分析。

（7）土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964—2018）规定，建设项目对土壤环境的影响分为生态影响型和污染影响型，根据项目建设特点判定该项目为污染影响型；该建设项目永久占地 16949m^2 （即 1.6949hm^2 ），属小型建设项目（ $\leq 5\text{hm}^2$ ）；该建设项目周边无存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标，项目南面 1212m 处为云南梁河南底河国家湿地公园，建设项目敏感程度属较敏感；查《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964—2018）中“附录 A（规范性附录）土壤环境影响评价项目类别”可知，该项目土壤环境影响评价项目类别为 II 类，对照导则表 4 最终确定该项目土壤环境影响评价工作等级为三级。

1.5.2 评价范围

根据项目评价等级，结合项目所在区域自然环境特征，确定该项目的评价

范围见表 1.5-3 及附图 2。

表 1.5-3 项目环境影响评价范围一览表

序号	环境要素	评价范围
1	环境空气	以厂址为中心，边长 5km 的范围。
2	地表水环境	项目产生的废水全部回用，不外排，故不设置评价范围。重点对项目废水的产生、处置方式及回用可行性进行分析。
3	地下水环境	结合项目周边水文地质情况，选定评价范围为厂址周边 6km ² 。
4	声环境	项目厂址边界外 200m 范围及敏感点。
5	生态环境	项目厂址边界外 200m 范围
6	环境风险	本次环境风险评价工作等级为简单分析，不设环境风险评价范围。
7	土壤环境	项目占地范围内及占地范围外 0.05 km 的范围

1.6 评价执行标准

1.6.1 环境质量标准

(1) 环境空气

项目位于云南省梁河县九保阿昌族乡勐宋林管所，环境空气质量标准执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准及“修改单”中标准，GB3095-2012《环境空气质量标准》中未列出的 NH₃、H₂S 引用 TJ36-79《工业企业设计卫生标准》，标准值见表 1.6-1。

表 1.6-1 环境空气质量标准限值

《环境空气质量标准》（GB3095—2012） 二级标准（ $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ）									TJ36-79《工业企业设计卫生标准》 mg/m^3	
污染物	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	O ₃	CO	TSP	NH ₃	H ₂ S	
标准 浓度 限值	年平均	60	40	70	35	/	/	200	/	/
	24 小时平均	150	80	150	75	160*	4	300	/	/
	小时平均	500	200	450*	225*	200	10	900*	/	/
	一次(最高允许浓度)	/	/	/				/	0.2	0.01

注：TSP、PM₁₀、PM_{2.5} 由于无相应的小时浓度，故采用日平均浓度标准的 3 倍值；O₃ 为日最大 8 小时平均值。

(2) 地表水环境

项目所在区的地表水为大盈江，大盈江为伊洛瓦底江支流。本项目位于大盈江梁河县域段（南底河）。根据《德宏州水功能区划复核和调整报告》，本

项目所在区域地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，标准值如表 1.6-2。

表 1.6-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L（pH 无量纲）

项目	pH 无量纲	CODcr (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	氨氮 (mg/L)
III类标准	6~9	≤20	≤4	≤1
项目	总磷 (mg/L)	氟化物 (mg/L)	石油类 (mg/L)	硫化物 (mg/L)
III类标准	≤0.2	≤1	≤0.05	≤0.2

（3）地下水环境

项目区地下水按 GB/T14848-2017《地下水质量标准》III类水质进行保护，执行III类水质标准，标准值见表 1.6-3。

表 1.6-3 地下水质量标准限值 单位：mg/L，（pH 无量纲）

项目	标准值	项目	标准值
pH	6.5~8.5	Cr ⁶⁺	≤0.05
铁	≤0.3	锰	≤0.1
硫酸盐	≤250	氟化物	≤1.0
氨氮	≤0.5	镉	≤0.005
铜	≤1.0	汞	≤0.001
铅	≤0.01	砷	≤0.01
总硬度	≤450	锌	≤1.0
硝酸盐(以 N 计)	≤20	总大肠菌群 (MPN/100mL 或 CFU/100mL)	≤3.0
氯化物	≤250	亚硝酸盐(以 N 计)	≤1.00
挥发酚	≤0.002	溶解性总固体	≤1000
细菌总数 (CFU/mL)	≤100		

（4）声环境

项目位于云南省梁河县九保阿昌族乡勐宋林管所，执行 GB3096-2008《声环境质量标准》2类标准，标准值见表 1.6-4。

表 1.6-4 声环境质量标准 单位：dB(A)

声环境功能区类别	适用区域	昼间	夜间
2类	环境敏感点及需要安静区域	60	50

（5）土壤环境

项目场区土壤执行 GB3600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》；周边农用地土壤执行 GB15618-2018《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》，标准值见表 1.6-5 和表 1.6-6。

表 1.6-5 土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 单位：mg/kg

污染物项目	标准值	污染物项目	标准值	污染物项目	标准值
砷	60	二氯甲烷	616	苯乙烯	1290
镉	65	1,2-二氯丙烷	5	甲苯	1200
六价铬	5.7	1,1,1,2-四氯乙烷	10	间, 对-二甲苯	570
铜	18000	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	邻二甲苯	640
铅	800	四氯乙烯	53	硝基苯	76
汞	38	1,1,1-三氯乙烷	840	苯胺	260
镍	900	1,1,2-三氯乙烷	2.8	2-氯酚	2256
四氯化碳	2.8	三氯乙烯	2.8	苯并[a]蒽	15
氯仿	0.9	1,2,3-三氯丙烷	0.5	苯并[a]芘	1.5
氯甲烷	37	氯乙烯	0.43	苯并[b]荧蒽	15
1,1-二氯乙烷	9	苯	4	苯并[k]荧蒽	151
1,2-二氯乙烷	5	氯苯	270	蒽	1293
1,1-二氯乙烯	66	1,2-二氯苯	560	二苯并[a,h]蒽	1.5
顺式-1,2-二氯乙烯	596	1,4-二氯苯	20	茚并[1,2,3-cd]芘	15
反式-1,2-二氯乙烯	54	乙苯	28	萘	70

表 1.6-6 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准 单位：mg/kg

污染物项目 土壤 pH 值	铅	汞	铜	镉	铬	锌	砷	镍
pH≤5.5	70	1.3	50	0.3	150	200	40	60
5.5<pH≤6.5	90	1.8	50	0.3	150	200	40	70
6.5<pH≤7.5	120	2.4	100	0.3	200	250	30	100
pH>6.5	170	3.4	100	0.6	250	300	25	190

1.6.2 污染物排放标准

(1) 废气

① 施工期粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放限值，标准限值见表 1.6-7。

表 1.6-7 《大气污染物综合排放标准》无组织标准限值 单位：mg/m³

项目	无组织排放最高允许浓度
无组织排放标准	1.0

② 该项目锅炉采用生物质燃料，锅炉烟气排放执行 GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》新建锅炉大气污染物排放标准，相关标准值见表 1.6-8。

表 1.6-8 锅炉大气污染物排放标准排放限值 单位：mg/m³

标准类别	颗粒物	NO _x	SO ₂	汞及其他化合物	烟气黑度 (林格曼黑度, 级)
新建锅炉	50	300	300	0.5	≤1.0

③ 恶臭气体厂界处执行 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 1 中的二级新建标准，其评价标准限值见表 1.6-9。

表 1.6-9 恶臭污染物排放标准 单位：mg/m³

序号	控制项目	二级新建
1	NH ₃	1.5
2	H ₂ S	0.06
3	臭气浓度(无量纲)	20

④ 设置职工食堂执行 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准(试行)》，小型规模，最高允许排放浓度≤2.0mg/Nm³，净化设施最低去除率≥60%。

(2) 废水

① 项目运营期产生的生产废水进入生产废水处理系统进行处理，达到回用标准回用于该项目生产使用，生产废水回用达到 GB/T19923-2005《城市污水再生利用 工业用水水质》标准，标准值见表 1.6-10。回用不完的部分，外排水执行 GB3544-2008《制浆造纸工业水污染物排放标准》中表 2“制浆和造纸联合生产企业”水污染物排放限值，标准值见表 1.6-11。

表 1.6-10 城市污水再生利用 工业用水水质

指标	项目	工艺与产品用水	指标	项目	工艺与产品用水
pH		6.5~8.5	总硬度(以 CaCO ₃ 计)/(mg/L)		≤450
悬浮物(SS) (mg/L)		—	总碱度(以 CaCO ₃ 计)/(mg/L)		≤350
浊度(NTU)		≤5	硫酸盐(mg/L)		≤250
色度(度)		≤30	氨氮(以 N 计)(mg/L)		≤10
BOD ₅ (mg/L)		≤10	总磷(以 P 计)(mg/L)		≤1
COD(mg/L)		≤60	溶解性总固体(mg/L)		≤1000
铁(mg/L)		≤0.3	石油类(mg/L)		≤1
锰(mg/L)		≤0.1	阴离子表面活性(mg/L)		≤0.5
氯离子(mg/L)		≤250	余氯(mg/L)		≥0.05

指标	项目	工艺与产品用水	指标	项目	工艺与产品用水
	二氧化硅 (SiO ₂)	≤30		总大肠菌群 (个/L)	≤2000

表 1.6-11 制浆造纸工业水污染物排放标准 (节选)

序号	项目	制浆和造纸联合生产企业	污染物排放监控位置
1	pH	6.0~9.0	企业废水总排放口
2	色 (度) ≤	50	
3	SS (mg/L)	30	
4	BOD ₅ (mg/L)	20	
5	COD (mg/L)	90	
6	氨氮 (mg/L)	8	
7	总氮 (mg/L)	12	
8	总磷 (mg/L)	0.8	
9	可吸附有机卤素 (AOX, mg/L)	12	车间或生产设施排放口
单位产品基准排水量, 吨/吨位 (浆)		30	排水量计量位置与污染物排放监控位置一致

② 项目生活污水经处理后达《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》(GB/T18920-2002) 回用于绿化、道路、场地浇洒等, 处理水质标准值见表 1.6-12。

表 1.6-12 城市污水再生利用城市杂用水水质标准

项目	道路清扫	城市绿化
pH	6.0~9.0	
色度	30	
嗅	无不快感	
浊度 (NTU) ≤	10	10
溶解性总固体 (mg/L) ≤	1500	1000
BOD ₅ (mg/L) ≤	15	20
氨氮 (mg/L) ≤	10	20
阴离子表面活性剂 (mg/L) ≤	1.0	1.0
溶解氧 (mg/L)	≥1.0	
总余氯 (mg/L)	接触 30min 后 ≥1.0, 管网末端 ≥0.2	
总大肠菌群 (个/L) ≤	3	

(3) 噪声

施工期噪声执行 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》, 具体数值见表 1.6-13。

表 1.6-13 《建筑施工场界环境噪声排放标准》 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

运营期噪声执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准，详见表 1.6-14。

表 1.6-14 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
2	60	50

(4) 固体废物

项目产生的固体废物的处理、处置应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定要求。一般固废处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001），危险废物执行《国家危险废物名录》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。一般固废和危险废物还应满足《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉（GB18599-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》中的要求。

1.7 评价内容和评价重点

1.7.1 评价内容

(1) 按照环境保护的要求分析建设项目的生产工艺过程，核实主要污染源及主要污染物排放情况；

(2) 分析建设项目对评价区域主要环境要素的影响；

(3) 分析建设项目拟采取的污染防治对策的合理性与可靠性，提出污染物达标排放和满足总量控制要求的建议；

(4) 从环境保护的角度论证场址选择的合理性，为管理部门提供科学的决策依据，从而促进工业建设与区域环境保护持续协调发展。

1.7.2 评价重点

根据项目特点、评价区环境特征和确定的评价等级，该项目的评价重点分为施工期和运行期两部分。

(1) 工程分析

本工程进行工程分析，了解工程概况，对生产工艺、产污环节、清洁生产水平、环保措施方案等进行分析，筛选出主要的污染源与污染因子，核算污染物源强。

(2) 运行期的评价重点

废气达标排放可行性分析、废水不外排的可行性分析，污染治理减缓措施的可行性分析。

1.8 污染控制和环境保护目标

根据项目所在地环境功能区划，结合本次环评评价范围及主要环境要素评价等级，确定项目主要环境保护目标详见表 1.8-1 及附图 2。

表 1.8-1 项目主要环境保护目标一览表

类别	关心点名称	基本特征	方位	距离	保护要求
大气环境	勐宋村散户	7 户，约 30 人	西面	600m	GB3095-2012《环境空气质量标准》二级
	幸福村	54 户，约 220 人	东南面	400m	
	麻栗坝	约 45 户，250 人	东南面	1150m	
	勐宋村	约 75 户，380 人	西面	1350m	
	桥头	约 38 户，160 人	东南面	2050m	
大气环境	南寨浩	约 72 户，320 人	南面	2100m	GB3095-2012《环境空气质量标准》二级
	二古城老寨	约 70 户，300 人	东北面	2200	
	龙窝寨	约 75 户，380 人	东南面	2400m	
声环境	拟建项目声评价范围内无居民点分布，无声环境保护目标				GB3096-2008《声环境质量标准》2 类
地表水	项目区箐沟 1	工业用水	西面	225m	GB3838-2002《地表水环境质量标准》IV 类
	项目区箐沟 2	工业用水	东面	330m	
	大盈江（南底河）	工业用水	南面	1212m	
地下水	项目所在水文地质单元	/	/	/	GB/T14848-2017《地下水质量标准》III 类
生态环境	云南梁河南底河国家湿地公园	云南梁河南底河国家湿地公园位于云南省梁河县中部，西南起于葫芦口水库大坝，东北至梁河县界，规划范围包括梁河县南底河、葫芦口	南面	1212m	保护湿地现有的植被、动植物、水环境等

类别	关心点名称	基本特征	方位	距离	保护要求
		水库库区及周边部分林地、草地等，规划总面积 302.97hm ² ，其中湿地面积 238.72hm ² ，湿地率 78.79%。			
	项目区占地范围及周边区域植被、土壤等	/	/	/	保护项目区占地范围及周边区域植被、土壤和水土流失等

1.9 评价工作程序

本环评在现状监测和调查收资基础上，采用类比和模式法进行环境影响预测评价；主要针对项目运营过程中的环境和关心目标，作出明确的影响程度和范围结论。项目的环评工作程序严格按《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1—2016）要求进行，工作程序详见图 1.9-1。

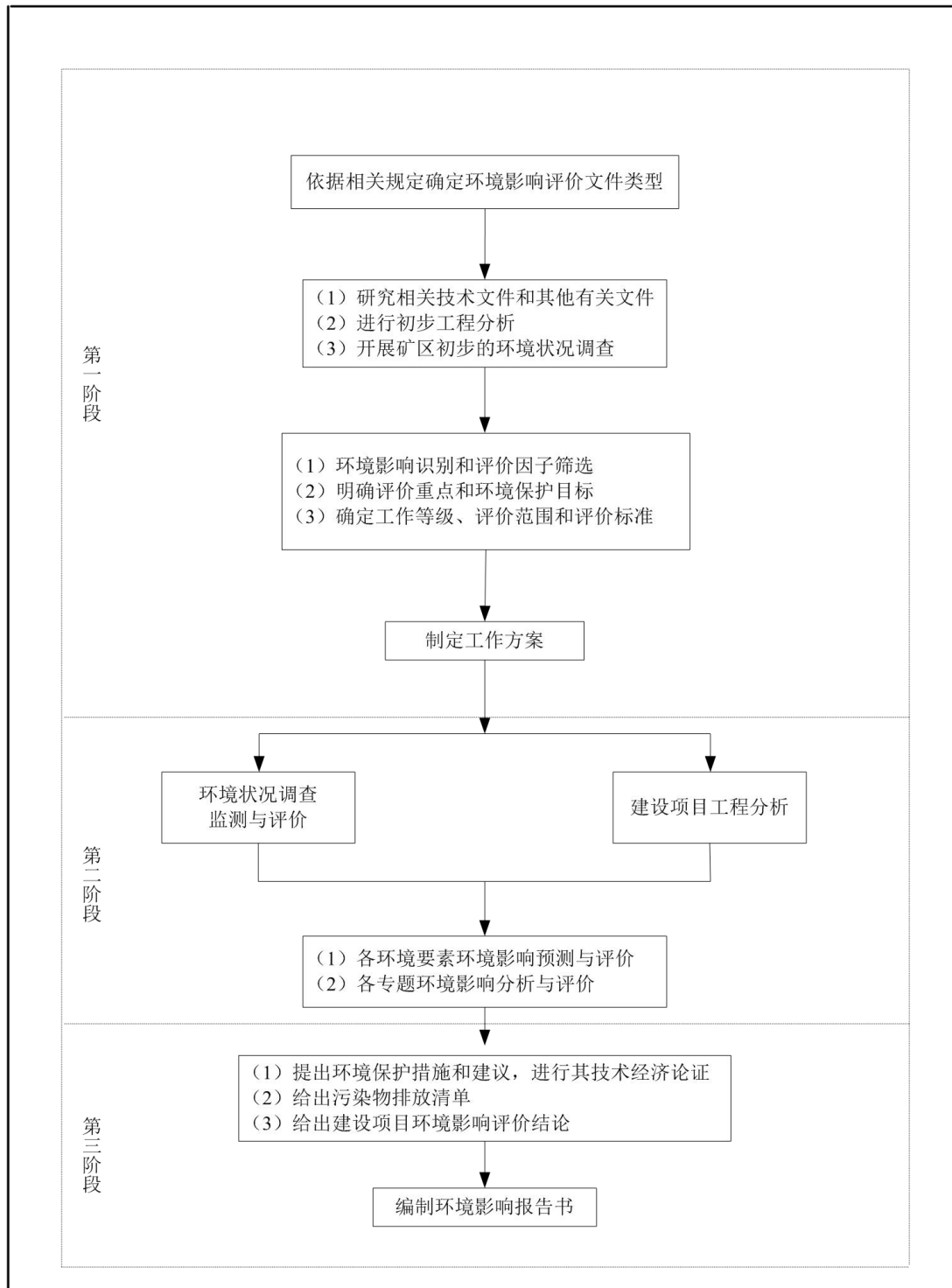


图 1.9-1 评价工作程序图

2 建设项目概况

2.1 项目基本情况

- (1) 项目名称：梁河县环保生活纸加工厂项目
- (2) 建设单位：梁河县宏鑫纸业有限公司
- (3) 建设性质：新建
- (4) 建设地点：云南省梁河县九保阿昌族乡勐宋林管所
- (5) 建设规模：新建 3 条生产线，每条生产线规模为 1.2 万吨/年，年产生生活用纸 3.6 万吨，具体产品方案见表 2.1-1。

表 2.1-1 项目产品方案

序号	产品名称	单位	产量
1	卫生纸	万吨/年	1.2
2	餐巾纸	万吨/年	1.2
3	厨房纸巾	万吨/年	1.2

(6) 投资情况：项目计划总投资 5000 万。其中建设投资 4520 万元，主要包括建筑安装工程费、设备购置费、工程建设其他费、预备费；铺底流动资金 480 万元。项目资本金 5000 万元，全部由企业自筹。

(7) 用地情况：项目规划用地面积 16667.51m²（约 25.2 亩），该地块在《梁河县土地利用总体规划（2010-2020 年）调整完善方案》中规划为林地，已经纳入九保阿昌族乡乡级土地利用规划。

2.2 建设内容及规模

本项目计划占地面积 25.2 亩，总建筑面积 6983 平方米。包括生产车间 2 座，成品码放仓库 2 栋，废纸堆放仓库 1 栋，设备维修车间 1 栋，锅炉房 2 座，及消防池，污水处理池等。办公室及员工住宿区另外租用。

项目建设内容及规模详见表 2.2-1。

表 2.2-1 项目建设内容表

工程类别		主要建设内容	备注
主体工程	1#生产车间	1 层，轻钢结构，建筑面积 1598.5m ² ，建筑物高度 8.0m，分为生产区、成品堆放区，其中生产区包括制浆、造纸、切纸、打包等生产设施，配置 2 条 3200 型再生纸生产线	新建
	2#生产车间	1 层，轻钢结构，建筑面积 1598.5m ² ，建筑物高度	新建

工程类别		主要建设内容	备注
		8.0m，分为生产区、成品堆放区，其中生产区包括制浆、造纸、切纸、打包等生产设施，配置1条3200型再生纸生产线	
	废纸堆放仓库	1层，轻钢结构，建筑面积1023m ² ，建筑物高度8.0m	新建
	1#成品仓库	1层，轻钢结构，建筑面积1234m ² ，建筑物高度8.0m	新建
	2#成品仓库	1层，轻钢结构，建筑面积1234m ² ，建筑物高度8.0m	新建
辅助工程	设备维修间	1层，砼基础，建筑面积514m ² ，建筑物高度5.0m	新建
	锅炉房	1层，轻钢结构，建筑面积85m ² ，建筑物高度5.0m，安装2台10t/h的蒸汽锅炉，内设有生物燃料堆放区	新建
公共工程	供水	项目用水采用项目附近泉水，水质、水压均可满足项目生产、生活用水要求。	新建
	排水	实施雨污分流，生产废水进入生产污水处理设施处理后回水，生活污水经化粪池后经生产污水处理系统处理后回用于水膜除尘补水。	新建
	供电	项目用电由从附近的供电电网接入，采用双回路供电。	新建
	消防	设置1座消防水塔，容积100m ³ ，并在各区域均配置手提式干粉灭火器	新建
	绿化	绿化面积3390m ²	新建
	厕所	设公共厕所一座	新建
	配电房	设配电房一座	新建
	门卫	设门卫一座	新建
环保工程	废气处理	设水膜除尘器一套	新建
	废水处理	设生产废水处理站一座，处理规模300m ³ /d；生活污水处理系统一套，处理规模10m ³ /d，并设生活污水出水收集池一座，容积50m ³	新建
	地下水防治	生产车间、污水处理设施（含污水处理设施、污水收集管网、污泥池、事故应急池（罐）等）、危废暂存间等位置进行重点防渗，防渗能力达到至少等效6m厚粘土层（渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s。	新建
	噪声控制	选购低噪声设备、基础减震、消声、隔声、合理布局、加强生产管理等。	新建
	固废处理	设置生活垃圾收集站1个，垃圾桶多个。设置危险废物暂存间5m ² 。	新建

2.3 主要生产设备

本项目主要生产设备见表2.3-1。

表2.3-1 本项目主要生产设备

序号	名称	型号	单位	数量
1	水力碎浆机	5m ³	台	3
2	磨浆机	20t/d	台	3
3	制浆泵	/	台	9

序号	名称	型号	单位	数量
4	白水泵	/	台	6
5	真空泵	/	台	3
6	白水罐	100m ³	套	3
7	回水罐	100m ³	套	1
8	造纸机	2400 型	台	3
9	切纸机	CZ104 型	台	3
10	打包机	/	台	3
11	生物质锅炉	SZL10-1.25-T	台	2
12	锅炉除尘风机	/	台	2
13	旋风除尘器	/	套	2
14	水膜除尘器	/	套	2
15	行车	5t	台	2
16	装载机	30 型	台	1
17	叉车	/	台	2
18	污泥压滤机	/	台	1
19	污水处理水泵	/	台	6

2.5 生产方法

本项目利用当地废旧杂纸为主要原料，通过制浆、抄纸、烘干等工艺加工生产各类生活用纸，属于 C2400 机制纸及纸板制造；同时配套白水系统等。

2.6 平面布置

项目合理规划，由办公区、职工宿舍、食堂、生产区、仓库等组成。生产区包括 2 个生产车间。办公楼为 2 层轻钢结构，原料废纸储存仓库及成品纸储存仓库为轻钢结构，各个区域设立了适当的绿化带，保证了生产工人舒适的环境，还考虑到了生产车间与成品仓库及原材料（废纸）之间的衔接关系，保证了生产过程的便利，尽量降低成本。

本项目总平面布置图见附图 1。

2.7 物料运输

项目原料及产品厂外运输采用汽车运输，依靠社会运力解决。厂内运输主要为成品的转运和原料的转运，运输方式采用叉车和装载机运输。

2.8 工作制度及劳动定员

项目建成投产所需人员，按工作岗位和生产班次确定。本项目劳动定员为

250人，其中技术、管理人员30人，生产人员220人。工厂年生产天数300天，每天工作3班，每班工作8小时。

2.9 施工进度及计划

本项目批复后，抓紧主要设备的订货和初步设计工作，尽量缩短设备供货和安装时间，土建尽早提前施工，目的是实现采购、施工的合理交叉，缩短总的建设周期。

计划2019年10月完成项目的手续办理，2019年11-12月进行工程设计工作，2020年1月份正式开工建设，于2020年12月前建成投产。

2.10 主要经济技术指标

本项目主要技术经济指标表见表2.10-1。

表 2.10-1 主要技术经济指标表

序号	指标	单位	数量	备注
1	项目占地总面积	平方米	16949	折合 25.2 亩
2	总建筑面积	平方米	6983	
3	生产规模	t/a	12000	
3.1	成品纸	吨	12000	主产品
4	能耗			
4.1	其中：年耗水量	m ³	7200	
4.2	年耗电量	万度	2295	
5	项目定员	人	250	
6	项目总投资	万元	5000	
6.1	其中：建设投资	万元	4520	
6.2	铺底流动资金	万元	480	
7	财务数据			
7.1	年销售收入	万元	6500.0	
7.2	年利润总额	万元	2600.0	正常年
7.3	投资利润率	%	28.9	正常年
7.4	财务内部收益率	%	30.5	税后
7.5	投资回收期	年	3.7	税后
9	建设期	年	3	

3 工程分析

3.1 主要原料、辅料

3.1.1 主要原料、辅料用量、来源

本项目主要原料为周边区域的国内废纸，工艺用品和辅料主要有柔软剂、分散剂、漂白剂、脱墨剂、催化剂、硫酸铝絮凝剂、聚酯网、毛布等；燃料主要为商品生物质燃料等。根据项目统计，项目主要原、辅材料、燃料消耗分别见表 3.1-1。

表 3.1-1 主要原、辅材料、燃料消耗表

分类	序号	名称	单位	年消耗量	来源	运输方式
原 辅 料	1	废纸	t/a	45000	在云南、贵州、四川、广西等周边地区进行收购	以汽车运输
	2	柔软剂	t/a	10	市场外购	以汽车运输
	3	分散剂	t/a	10	市场外购	以汽车运输
	4	漂白剂	t/a	12	市场外购	以汽车运输
	5	脱墨剂	t/a	12	市场外购	以汽车运输
	6	催化剂	t/a	12	市场外购	以汽车运输
	7	聚酯网	t/a	0.9	市场外购	以汽车运输
	8	毛布	t/a	1	市场外购	以汽车运输
	9	硫酸铝絮凝剂	t/a	15	市场外购	以汽车运输
燃料 能耗	10	生物质燃料	t/a	25920	市场外购	以汽车运输
	11	水	m ³ /a	39093.3	供水管网	管网
	12	电	kWh/a	300000	电力公司供电	输电线

3.1.2 原料、辅料、燃料种类成分

(1) 废纸

按生产需要，入厂废纸主要为废旧书刊及书刊装订产生的纸张边角料、废包装纸箱，废纸含水率符合 GB20811-2006《废纸再利用技术要求》，含水率≤12%，生产原料在云南、贵州、四川、广西等周边地区进行收购为主。

(2) 柔软剂

柔软剂是一类能改变纤维的静、动摩擦系数的化学物质。当改变静摩擦系数时，手感触摸有平滑感，易于在纤维或织物上移动；当改变动摩擦系数时，

纤维与纤维之间的微细结构易于相互移动，也就是纤维或者织物易于变形。二者的综合感觉就是柔软。柔软剂按离子性来分有阳离子型、非离子型、阴离子型和两性季铵盐型四种。

(3) 分散剂

促使物料颗粒均匀分散于介质中,形成稳定悬浮体的药剂。分散剂一般分为无机分散剂和有机分散剂两大类。常用的无机分散剂有硅酸盐类(例如水玻璃)和碱金属磷酸盐类(例如三聚磷酸钠、六偏磷酸钠和焦磷酸钠等)。有机分散剂包括三乙基己基磷酸、十二烷基硫酸钠、甲基戊醇、纤维素衍生物、聚丙烯酰胺、古尔胶、脂肪酸聚乙二醇酯等。

(4) 漂白剂

纸浆漂白剂是一种白色结晶粉末，应用于造纸工业中纸浆的还原漂白、废纸的脱墨浆的漂白，效果显著。具有还原电位高，稳定性好，特别适合高温连续漂白的特点。主要成分为过氧化氢等，主要成分含量 $\geq 99.0\%$ ，水份 $\leq 0.05\%$ ，铁含量 $\leq 10\text{ppm}$ ，pH5-6。

(5) 脱墨剂

脱墨剂能使废纸纤维和油墨分离的化学品或生物制品，主要作用是破坏油墨对纸纤维的黏附力，使油墨从纤维上剥离并分散于水中，脱墨剂一般应具有湿润、渗透、溶胀树脂、乳化、分散等多种功能，其主要成分为碱性脂肪酶。

(6) 聚酯网网布

网布的主要任务是使纸料脱出水分，形成纸。纸料造纸机网布脱水的同时，纤维逐步沉淀到网上，要求纤维均匀分散，纵横交错，使全幅纸页的定量、厚度、匀度等均匀一致，为形成一张质量良好的纸张打好基础。本项目网布所使用的网布为聚酯成型网，聚酯网是以聚酯纤维为原料加工而成，其主要成分为涤纶。聚酯网的损耗主要是由于造纸的过程中磨损、老化而更换，本身不加入原纸中。

(7) 毛布

毛布在造纸中的主要作用是：①吸收从压区湿纸中压榨出来的水；②在压区中支撑着湿纸以防压花；③在压区中毛毯能将压力均匀的分布在湿纸上；④传递湿纸；⑤消减压辊对纸面的印痕。本项目所使用的毛毯主要成分为腈纶，毛毯主要是由于造纸的过程中磨损、老化而更换的。

(8) 硫酸铝絮凝剂

硫酸铝，化学式 $Al_2(SO_4)_3$ ，白色斜方晶系结晶粉末，密度 $1.69g/mL$ ($25^\circ C$)。外观与性状：白色晶体，有甜味；溶解性：溶于水，不溶于乙醇等。在造纸工业中作为松香胶、蜡乳液等胶料的沉淀剂，水处理中作絮凝剂，还可作泡沫灭火器的内留剂，制造明矾、铝白的原料，石油脱色、脱臭剂、某些药物的原料等。硫酸铝絮凝剂主要用于生产废水处理站废水中悬浮物的絮凝沉淀。

(9) 商品生物质燃料成份

本项目锅炉用商品生物质燃料成份参考《盈江县废旧资源回收再生利用项目环境影响报告书》的参数，主要成分见下表。

表 3.1-2 生物质燃料成份

成分	C (%)	H (%)	S (%)	N (%)	灰分 (%)
含量	40~45	8~10	0.02	0.15	1

3.2 生产工艺及产物环节分析

(一) 制浆工段工艺流程

利用回收废纸制浆生产再生纸主要有两类加工工艺方法，即机械处理法和化学机械处理法。本项目采用机械处理工艺，制浆工艺由人工分拣、碎浆、筛选、磨浆、漂洗、提兑等工序组成。

(1) 人工分拣

因废纸杂物较多，在对废纸进行碎解之前需进行分拣。本项目采用人工分拣，去除废纸中的废塑料、纤维绳、铁丝、铁钉等固体废物，以减轻碎浆、净化设备的负荷。

(2) 水力碎浆

碎浆目的是将废纸碎解并形成纸浆，初步去除粗大的杂质。项目堆存于原料废纸堆场的废纸箱通过装载机送入水力碎浆机，在机械高速搅拌下将废纸箱板碎解。浆料通过水力碎浆机底部的筛板过滤后由出浆口排入调浆池，粗大的轻杂质（塑料）由碎浆机底部筛板旁排渣口排出。经碎浆机碎浆后形成的纸浆浓度在 8% 左右。

(3) 筛浆

筛浆主要是通过纤维分离机完成净化。纤维分离是利用纸浆和杂质之间的比重差异，去除废纸原料中的轻重杂质，并可进一步疏解纤维。水力碎浆后的良浆通过浆泵泵入纤维分离机，并同时加入废水处理站处理后的回水和造纸车间的白水，将纸浆浓度调至 4% 左右，经纤维分离机筛滤后的良浆送入磨浆工序。

(4) 磨浆

当废纸中的杂质经过跳筛、纤维分离机处理后，仍有少量未分解的纸片、纤维，采用泵泵入磨浆机进行磨浆，磨浆后的纸浆泵入漂洗工序。

(5) 漂洗

漂洗过程的主要目的是除去纤维内的有色物质，获得具有一定白度和适当的物理及化学性能的纸浆。既使用适当漂白剂，通过氧化作用使木素溶出以实现漂白的目的。

(6) 提浆、兑浆

提浆、兑浆是对漂白后的制浆进一步调整，以便纸浆满足造纸工段要求。

(二) 造纸工段工艺流程

(1) 网前调浆

由于纸浆纤维挺而有弹性，如不加任何处理就用来抄纸，则在网上成形时难以分布均匀，抄出的纸张硬度很低。另外，未经打浆的纸浆，尚含有未分离的纤维束，这些纤维束挺硬，有的太长，有的太粗，缺乏必要的切短和分离，如用其抄纸，则所得产品疏松、多孔，表面粗糙、强度很低，不能满足使用要求。经过打浆处理的纸浆生产的纸，则组织紧密均匀，强度较大。

调浆过程中纤维除了受机件的剪切、揉搓和梳理等作用外，同时纤维的细胞壁还发生位移、变形与破裂等现象而吸水润胀，产生细纤维化，使纸浆具有柔软性、可塑性，也使纤维素分子链中的羟基增加与氢链结合机会，提高了纤维间的结合力。使其具有适应在造纸机上生产所要求的特性。

(2) 网部成型

经调浆工序合格浆料进入网前除渣系统，去除杂质后，送入水力式流浆箱。不同车速定量时，通过调整水力式流浆速度，以保证所喷出的浆料速度与车速相适应，从流浆箱堰口喷出的浆料在成形网上平铺成纤维组织均匀的湿纸页，通过刮水板脱除大量的浓白水，以 10% 左右的干度进入真空脱水系统，通

过网部的真空箱脱水后达到 22%的干度进入压榨部。

(3) 压榨脱水

从网部引出的纸页还含有约 78%的水分，其湿纸幅的强度还不高。如果将其直接烘干，不仅消耗大量的蒸汽，而且由于湿纸页强度差，容易在干燥部引起断头，另一方面，这样直接干燥出来的纸页质地疏松、表面粗糙，强度较差，故从网部形成的湿纸需要经过压榨部的机械压榨脱水，然后再进行干燥。压榨部是利用两根盲孔大辊轮压榨湿纸的水分，压榨脱除的水份通过毛毯带走。当湿纸幅与毛毯进入压辊间的压区之后，逐渐地被压缩，湿纸中的水分在压力作用下，被挤压到毛毯的空隙中，挤压水分后，湿纸的水分降至 55%左右。网部和压榨部脱除的水份称为白水，白水部分用于调浆，部分用于制浆。

(4) 烘干

湿纸经压榨部脱水后仍含有 55%的水分，这些水分用机械的方法无法去除，因此，就需要用外热源加热的方法来蒸发湿纸中的这些水分，以获得所需要干度和质量的纸张。从压榨部的纸幅经过托辊的加压与烘缸贴紧，烘缸内的蒸汽冷凝放出热量，通过烘缸壁将热量传给湿纸幅，把湿纸幅加热使其中的水分受热蒸发，把纸幅烘干，烘干后纸张中的含水率为 8%左右。从纸幅中蒸发出来的水蒸气，由抽风机抽排。烘缸的蒸汽由蒸汽锅炉供给。

(5) 卷取、复卷

成品纸根据客户定制的规格，卷取、复卷、剪切成不同的规格，进行称重打包、包装，再送入成品库中暂存外售。

项目运营期生产工艺流程及产污节点图见图 3.2-1。

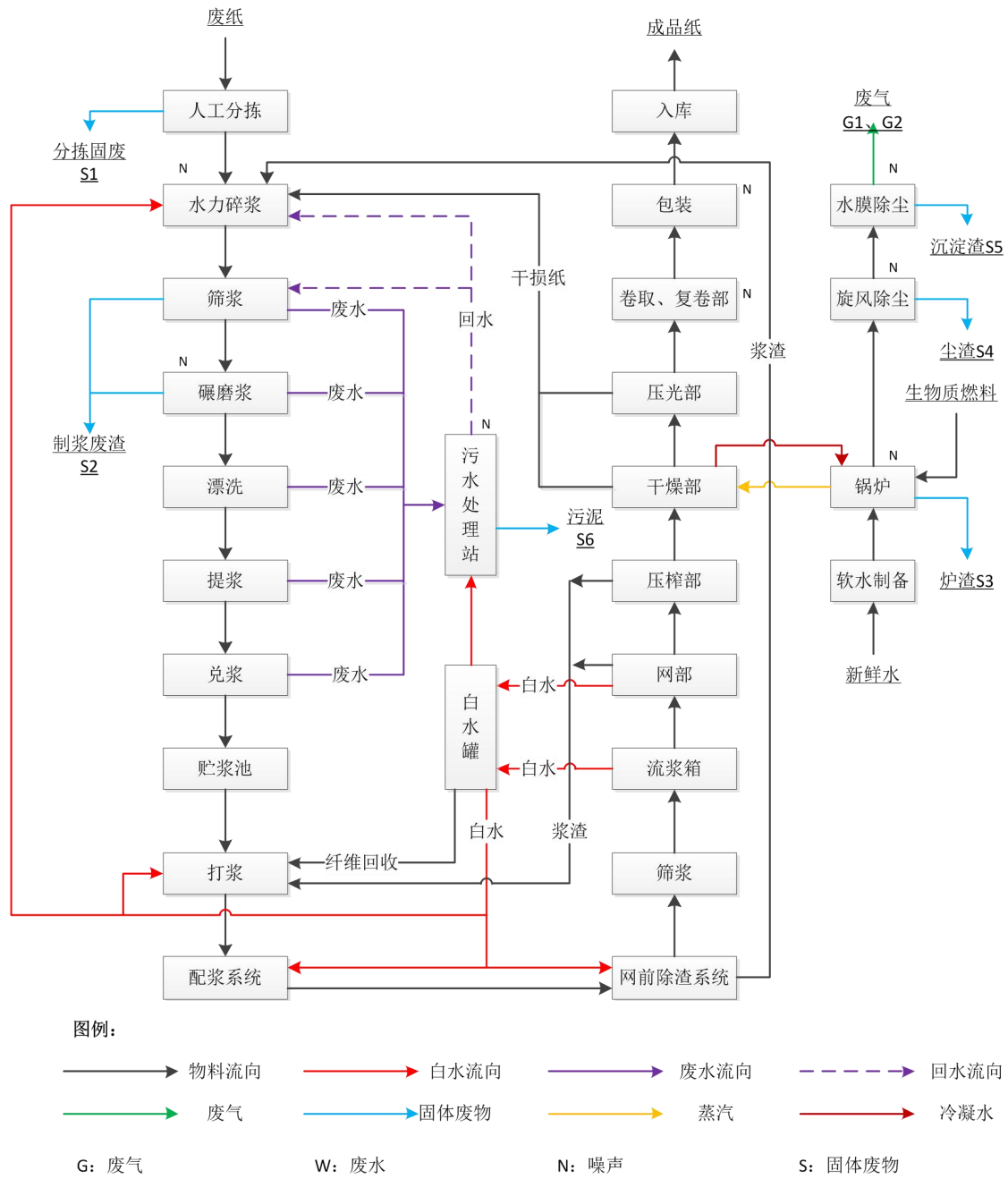


图 3.2-1 项目运营期生产工艺流程及产污节点图

3.3 相关平衡分析

3.3.1 物料平衡

本项目使用原辅料主要为废纸、柔软剂、分散剂、漂白剂、脱墨剂等，生产产品为生活用纸，同时产生一定量的废渣、污泥，项目物料平衡见表 3.3-1。

表 3.3-1 本项目物料平衡表

投入				产出			
序号	物料名称	重量 (t/a)	备注	序号	物料名称	重量 (t/a)	备注
1	废纸	45000	含水率 10%	1	生活用纸	36000	含水率 8%
2	柔软剂	10		2	制浆废渣	6837.3	
3	分散剂	10		3	污泥	968	含水率 70%
4	漂白剂	12		4	分拣渣	720	
5	脱墨剂	12		5	挥发水	21426	
6	催化剂	12		6	废聚酯网	0.9	
7	聚酯网	0.9		7	废毛布	1	
8	毛布	1					
9	硫酸铝絮凝剂	15					
10	水	20880.3	新鲜水				
合计		65953.2		合计		65953.2	

3.3.2 水平衡

(1) 生产用水

本项目主要用水为造纸生产工艺用水，生产过程中废纸带人水量 15m³/d，成品纸带出水量 9.6m³/d，生产过程中挥发损失 68.4m³/d，随制浆废渣损失 1.321m³/d，生产过程中产生白水 1758m³/d，其中 1509m³/d 直接回用于造纸工艺，249m³/d 进入生产废水处理站处理后回用于造纸工艺，废水处理过程中挥发损失 3.02m³/d，随污泥损失 2.26m³/d，最终处理后的废水有 243.72m³/d 回用于造纸工艺，整个造纸生产工艺需要补充新水 69.601m³/d。

(2) 锅炉系统用水

本项目 2 台锅炉系统需要用软水，锅炉用水量为 480m³/d，烘干过程中损失 24m³/d，有 456m³/d 的冷凝水回用于锅炉，锅炉需要补充软水 24m³/d，软水制备得水率按 75% 计，软水制备过程中需要新水 32m³/d，排放下水 8.0m³/d，排放水作为水膜除尘器补充水回用。

(3) 水膜除尘器用水

本项目设置两套水膜除尘器，用水量为 $275\text{m}^3/\text{d}$ ，除尘过程中损失 $25\text{m}^3/\text{d}$ ，有 $250\text{m}^3/\text{d}$ 经循环水池冷却循环使用，补充水量为 $17\text{m}^3/\text{d}$ ，其中 $8\text{m}^3/\text{d}$ 为软水制备排水， $17\text{m}^3/\text{d}$ 为新水。

(4) 生活用水

本项目厂区内不设办公楼、食堂和宿舍，员工宿舍由该公司在厂区统一考虑，本项目生活用水主要为厂区内厕所用水，根据《云南省地方用水定额标准》（DB53/T168-2013），冲厕用水量为 $7\text{L}/\text{次}$ ，本项目定员 220 人，每人每天按如厕 5 次计，生活用水量为 $7.7\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水经化粪池沉淀处理后进入生活污水处理系统处理后有 $6.16\text{m}^3/\text{d}$ 回用绿化和洒水降尘，损失 $1.54\text{m}^3/\text{d}$ 。

(5) 绿化用水

本项目占地 16949m^2 ，绿化面积按 20% 计，绿化面积为 3390m^2 ，根据《云南省地方用水定额标准》（DB53/T168-2013），绿化用水量为 $3\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{次})$ ，晴天按绿化浇水一次计，雨天不需要绿化，晴天绿化用水量为 $10.17\text{m}^3/\text{d}$ ，其中 $6.16\text{m}^3/\text{d}$ 为回用水， $4.01\text{m}^3/\text{d}$ 为新水，雨天不用。

综上所述，本项目新水晴天用量为 $130.311\text{m}^3/\text{d}$ ，雨天用量为 $126.301\text{m}^3/\text{d}$ ，其中生产线补充新水 $69.601\text{m}^3/\text{d}$ ，锅炉软水系统补充新水 $32\text{m}^3/\text{d}$ ，水磨除尘补充新水 $17\text{m}^3/\text{d}$ ，冲厕用水量为 $7.7\text{m}^3/\text{d}$ ，晴天绿化用水 $10.17\text{m}^3/\text{d}$ ，雨天不用。循环利用水量 $2215\text{m}^3/\text{d}$ ，回用水量 $249.88\text{m}^3/\text{d}$ 。

全厂水平衡图见图 3.3-1。

造纸生产线水平衡图见图 3.3-2。

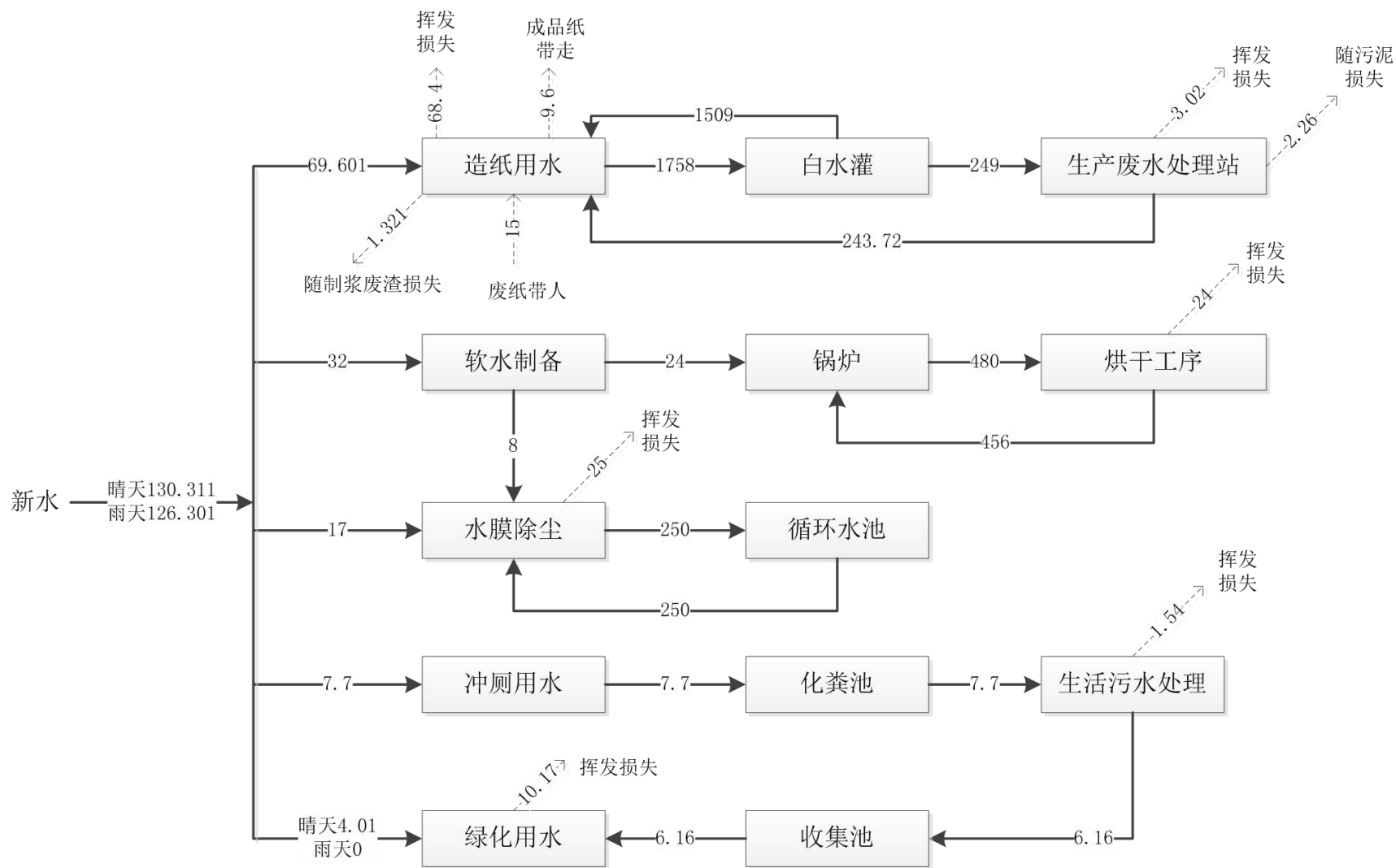
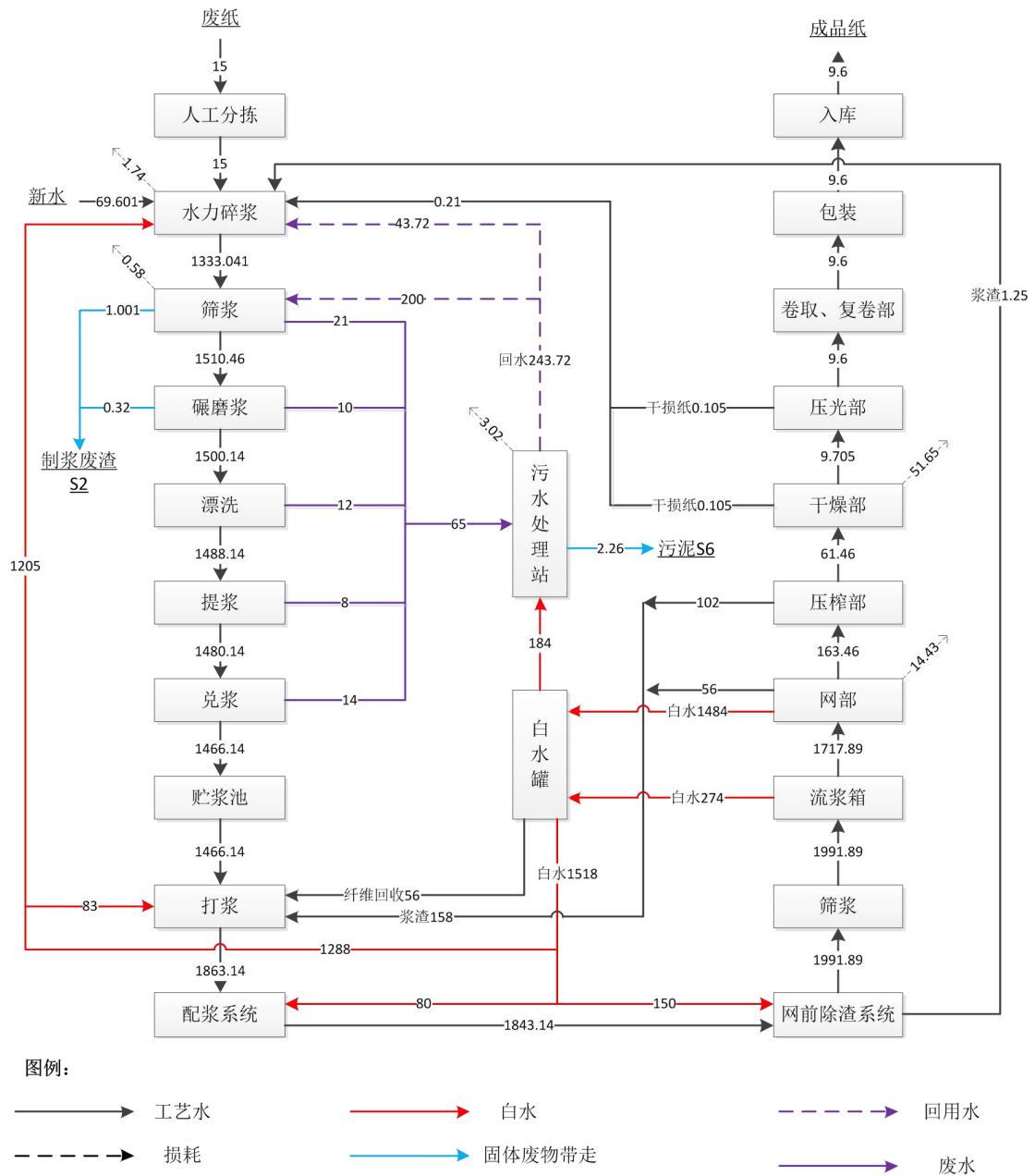


图 3.3-1 全厂水平衡图 (单位: m³/d)



3.4 施工期污染因素分析

3.4.1 废气

(1) 场地平整阶段废气 G1

场地平整阶段产生的废气主要有土石方挖填产生的扬尘、施工机械排放的尾气以及裸露场地产生的扬尘。

① 土石方挖填产生的扬尘

该扬尘属于机械搅动扬尘，受外力影响较大，如装土、倒土高差大，扬尘

产生量大。难定量分析，一般产生量小；该部分扬尘颗粒较大，产生后易沉降，主要影响范围为搅动区域四周，为无组织排放，影响时间短。

② 尾气

挖机、推土机、土石方调运车辆动力均为柴油，柴油燃烧后主要污染物为一氧化碳（CO）、烷烃类污染物（HC）、氮氧化物（NO_x）。该工程施工机械未定，油耗未定，根据一般燃油类比，耗油 100t，CO 的排放量约 6.5t，烷烃类污染物排放量约 3.0t，NO_x 的排放约 1.2t。一般情况下产生、排放量不大，由尾气排放管排放，影响时间短。

③ 裸露场地扬尘

场地平整施工结束后，形成大量裸地地表，本工程主要建筑占地面积 16949m²。裸露场地扬尘按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = \beta \times \left(\frac{W}{4}\right)^{-6} \times U^5 \times A_p \quad \dots\dots 3.6-1$$

式中：Q —— 起尘量，mg/s；

W —— 粉尘含水量，%；

U —— 当地平均风速，m/s；

A_p —— 露天堆场、裸露场地起尘面积，m²；

β —— 经验系数，取 1.55×10⁻⁴。

根据公式分析，裸露场地扬尘受风速、裸露场地面积、粉尘含水量影响。同样大小的面积风速越大、粉尘含水量约低，扬尘量越大；反之，扬尘量减小。一般情况下，扬尘量小，主要影响范围 0m~200m，为无组织排放，影响时间短。

（2）土建施工阶段废气 G2

土建施工阶段废气主要有运输车辆尾气、建筑材料扬尘、混凝土搅拌粉尘。

① 建筑材料扬尘

土建施工阶段使用的建筑材料如砂石、水泥等堆放，遇风易形成扬尘，该工程建筑面积 16949m²，建筑量不大，砂石、水泥用量较少，扬尘量小，主要影响范围 0m~200m，为无组织排放，影响时间短。

② 混凝土搅拌粉尘

工程建设过程不使用商品混凝土，需要现场进行混凝土搅拌，配料搅动过程易产生粉尘，该工程建筑面积不大，混凝土搅拌粉尘产生量小，主要影响范围为搅拌机四周，为无组织排放，影响时间短。

③ 运输车辆尾气

土建施工过程所需材料均属于外委运输，运输车辆燃料主要为柴油，主要污染物同场地平整施工机械排放的尾气。该工程建筑面积不大，材料运输量不大，尾气排放量小，由尾气排放管排放，影响时间短。

(3) 设备运输阶段废气 G₃

工程所有定制好的设备通过外委方式运输至厂内，废气主要为设备运输车辆产生的尾气，主要污染物同上。设备运输量小，尾气排放量较小，由尾气排放管排放，影响时间短。

(4) 设备安装阶段废气 G₄

工程设备安装阶段废气主要有安装过程产生的粉尘、异味以及车辆尾气。

① 安装过程产生的粉尘、异味

该工程设备安装过程产生的粉尘主要来源于电钻、磨光机，产生量很小，为无组织排放；该工程无特殊装修需要，异味主要来源于人造板、油漆等装修材料，异味浓度较低。

② 车辆尾气

设备安装阶段进出厂内的车辆较少，车辆尾气排放量较小，由尾气排放管排放，影响时间短。

(5) 施工生活区废气 G₅

工程建筑面积不大，场地平整、土建施工、设备安装调试合计工期为 24 个月，预计施工人数 100 人左右。施工人员基本在厂内食宿，将产生少量生活废气，为燃料废气和油烟。

① 燃料废气

如果施工生活区燃料为木柴类，废气中主要污染物为烟尘，废气排放量不大，做饭时由烟囱排放，排放时间短。

② 油烟

烹饪过程会产生少量油烟，为无组织排放，排放时间短。

通过以上分析，施工期废气产生、排放情况见表 3.4-1。

表 3.4-1 施工期废气产生、排放情况统计表

施工阶段	产生源	污染物	产生量	排放量	排放方式
场地平整 G ₁	挖机、推土机等	CO、HC、NO _x	不大	不大	尾气管排放
	土石方开挖	扬尘	小	小	无组织排放
	裸露场地	扬尘	小	小	无组织排放
土建施工 G ₂	建筑材料	扬尘	小	小	无组织排放
	混凝土搅拌	粉尘	小	小	无组织排放
	运输车辆	CO、HC、NO _x	小	小	尾气管排放
设备运输G ₃	运输车辆	CO、HC、NO _x	较小	较小	尾气管排放
设备安装 G ₄	电钻、磨光机	粉尘	很小	很小	无组织排放
	油漆	异味	很小	很小	无组织排放
	车辆	CO、HC、NO _x	较小	较小	尾气管排放
生活区废气 G ₅	液化气	烟尘	不大	不大	烟囱排放
	灶头	油烟	少量	少量	无组织排放

3.4.2 废水

该工程场地平整施工过程、设备安装过程无废水产生，施工废水主要来源于土建施工阶段和临时生活区。

(1) 土建施工阶段废水 W1

工程土建施工阶段工期 24 个月，废水主要包括混凝土搅拌和养护水、混凝土搅拌设备冲洗水，根据土建施工工期分析，土建施工过程将经历一个雨季，施工场地会产生雨季冲淋水。

① 混凝土搅拌和养护水

施工场地内设一座混凝土搅拌机，砂石料不清洗，混凝土搅拌产生的废水中含大量的泥沙、水泥等悬浮物。混凝土养护废水与大多数建筑工程一样，不含有毒物质，主要是泥、水泥等悬浮物含量较大。根据国内外同类工程施工废水监测资料：混凝土养护废水悬浮物浓 500mg/L~2000mg/L，pH 值 9~12，属于碱性废水，带有间歇性，废水产生量不大，采用临时沉淀池收集，处理后回用于混凝土搅拌和养护，不外排。

② 混凝土搅拌设备冲洗水

混凝土搅拌机不定期需要冲洗，冲洗过程产生少量冲洗废水，废水中主要污染物为泥沙、水泥等悬浮物，性质类似于混凝土搅拌和养护水，搅拌机处修建临时沉淀池收集后回用于混凝土搅拌，不外排。

③ 雨季冲淋水

该工程预计 2019 年 7 月开始施工，持续至 2020 年 6 月，梁河县雨季一般为 5~10 月，受降雨冲刷，土建施工期场地会产生雨季冲淋水。

工程进入雨季时，场地平整施工已完成，地面基本经过夯实，且有部分建筑覆盖，降雨冲刷形成的地表径流中主要污染物为泥沙、少量水泥等悬浮物。项目区域地表径流汇入项目区东南侧沟渠，雨水中悬浮物浓度过高，将对下游水质造成不利影响。

施工区雨季冲淋水量受降雨量、降雨历时、项目区占地大小影响，通过采取厂外截流措施，施工区内雨季冲淋水量不大。

(2) 临时生活区废水 W2

该工程施工期的施工人员平均 100 人，临时生活区废水分为生活污水和粪便。施工人员粪便采用旱厕收集，用于施工区外林地施肥。施工人员生活污水，参考《云南省地方用水定额标准》（DB53/T168-2013）中农村居民生活用水定额，用水量 50L/（人·d）计，生活用水量 5.0m³/d，产污系数按 80% 计算，生活污水产生量 4.0m³/d。

通过类比资料，施工生活污水的 COD 浓度为 300mg/L，产生量为 1.2kg/d；BOD₅ 浓度为 150mg/L，产生量为 0.60kg/d；悬浮物浓度为 200mg/L，产生量为 0.80kg/d；氨氮浓度为 30mg/L，产生量为 0.12kg/d；动植物油浓度为 50mg/L，产生量为 0.20kg/d。通常情况下，施工人员生活污水除粪便进入旱厕外，其余部分随用随泼洒在施工营地周围自然渗漏、蒸发损耗。

通过以上分析，该工程施工期废水产生、排放情况见表 3.4-2。

表 3.4-2 施工期废水产生、排放情况统计

施工阶段	产生源	污染物	产生量	去向	排放量
土建施工 W1	混凝土搅拌和养护	泥沙、水泥等悬浮物	少量	返回混凝土	不外排
	搅拌机冲洗	泥沙、水泥等悬浮物	少量	搅拌	不外排
	雨季施工场地冲刷	泥沙、水泥等悬浮物	不大	沟渠	全部外排
施工临时 生活区 W2	施工人员 4.0m ³ /d	COD	1.2	施工营地四 周自然渗 透、蒸发损 耗	1.2
		BOD ₅	0.60		0.60
		悬浮物	0.80		0.80
		氨氮	0.12		0.12
		动植物油	0.20		0.20

3.4.3 噪声

根据工程施工特点，场地平整阶段（N1）主要施工机械为挖掘机、推土机和运输车辆；土建施工阶段（N2）主要施工机械为打桩机、混凝土搅拌机、振捣机、切割机和运输车辆（含路面施工）；设备运输（N3）主要为运输车辆；设备安装阶段（N4）主要机械为起重机、电锯、电钻、电锤、磨光机和运输车辆。施工机械运行及施工材料运输均会产生较高强度的噪声，场地平整施工机械噪声强度 75~100dB（A）；土建施工机械噪声 80~110dB（A）；设备安装阶段施工机械噪声 75~110dB（A）；大型运输机械噪声源声级多在 75~85dB（A）以上。根据工程的特点，施工期主要噪声源、噪声源强见表 3.4-3。

表 3.4-3 建设期主要噪声源 [单位：dB（A）]

建设阶段	噪声源	噪声源强
场地平整阶段（N1）	推土机	80~90
	挖掘机	80~90
	运输车辆	75~85
土建施工阶段（N2）	打桩机	90~110
	搅拌机	75~90
	振捣机	75~90
	切割机	90~110
	压路机	75~85
	运输车辆	75~85
设备运输阶段（N3）	运输车辆	75~85
设备安装阶段（N4）	起重机	75~85
	电锯	90~110
	电钻	80~100
	电锤	80~100
	磨光机	100~110
	运输车辆	75~85

施工噪声突出的时段主要在打桩时、混凝土搅拌时、混凝土浇灌振捣时、金属切割时、打磨时以及施工运输道路。打桩、金属切割、电钻、打磨等噪声呈现间歇性，且持续时间较短；混凝土搅拌、混凝土浇灌振捣为连续噪声，但持续时间不长；运输噪声为不连续性噪声，车辆通过时噪声较大。

施工期各类噪声源为点声源，但噪声设备流动性较大。

3.4.4 固废

施工期产生的固体废物仅有少量的建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。

(1) 建筑垃圾：主要为施工过程中产生的废砖、混凝土等。这些建筑垃圾以无机废物为主，主要包括施工中的下脚料，如废弃的堆土、砖瓦、混凝土块、废钢筋等，同时还包括少量的有机垃圾等。建筑垃圾可进行分类处理，分别捡出具有回收价值的废钢筋、废木材、废塑料、废包装材料等，送废品收购站回收利用；无回收价值的由施工方负责清运，禁止与生活垃圾混合处置，禁止随意丢弃。

(2) 土石方：根据企业提供的设计资料及现场调查，本工程建设区域地势平坦，土石方开挖量不大，可以做到挖填平衡，无废弃的土石方产生。

(3) 生活垃圾：根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》施工人员的生活垃圾按每人每天产生生活垃圾 0.35kg 计，施工人员以平均 20 人计算，施工人员产生垃圾量为 7.0kg/d，施工期间（施工期按 180d 计）产生的生活垃圾量为 1.26t，委托当地环卫部门清运。

综上所述，施工期环境污染因素主要是：施工扬尘、施工机械尾气、施工废水、施工期噪声、废弃土石方、建筑垃圾，生活垃圾。这些污染存在于整个施工过程，但不同污染因子在不同施工阶段污染强度不同，随着施工期的结束，对环境的影响也随之消失。

3.4.5 生态

(1) 对土地利用的影响

工程建设将占用土地全部为永久占地。对土地有一定影响，但占地面积不大，影响较小，不会使区域自然体系的生产能力受到影响。

(2) 工程对植被及动植物种类的影响

施工对植被及动植物种类的影响主要为项目施工期间。施工将破坏施工区域内的地表植被和土壤，并对施工区域内的植物种类造成破坏，土地的占用及施工人员的活动，将影响区域内的野生动物。但因项目使用场地原为造纸厂办公生产场地，场地上仅有少量的杂草，所在区域人为活动频繁，因此不存在对施工区域内的植物种类造成破坏和影响区域内野生动物的情况。

(3) 水土流失的影响

工程施工过程有一定量的开挖土石方，原材料堆放占地、设备基础浇筑将对现有地表状况造成一定破坏；在堆放过程中，若不加强管理，产生水土流失会对周围环境造成一定影响。

3.5 运营期污染因素分析

3.5.1 废气

本项目运营期产生的废气主要为锅炉烟气、恶臭、车辆尾气。

(1) 锅炉烟气

本项目采用 2 台 SZL10-1.25-T 蒸汽锅炉为本项目造纸烘干工序提供蒸汽，根据业主提供的锅炉资料，每台每小时生物质燃料用量为 1800kg，本次环评对锅炉废气量按照满负荷运行来进行核算，锅炉运行 300 天，每天运行 24 小时，则每台用量约为 12960t/a。

根据《全国污染源第一次普查 工业污染源产排污系数手册》的第十分册中的“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-生物质工业锅炉”确定的系数（见表 3.5-1）进行锅炉烟气的排放核算。

表 3.5-1 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-生物质工业锅炉

产品	原料	规模等级	污染物指标	单位	产物系数
蒸汽	生物质燃料	所有规模	工业废气量	标立方米/吨-原料	6240.28
			烟尘	千克/吨-原料	37.6
			氮氧化物	千克/吨-原料	1.02
			二氧化硫	千克/吨-原料	17S①
注：①二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S%）的形式表示的，其中含硫量（S%）是指生物质收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示。例如生物质中含硫量（S%）为 0.1%，则 S=0.1					

根据相关资料，本项目使用的生物质颗粒的主要成分中含 S 为 0.02%，经计算，本项目每台锅炉烟气废气量为 8087.4 万 m³/a，11232.5m³/h，烟尘的产生量为 487.296t/a，67.68kg/h，产生浓度为 6025.4mg/m³；NO_x 的产生量为 13.22t/a，1.836kg/h，产生浓度为 163.46mg/m³；SO₂ 的产生量为 4.41t/a，0.612kg/h，产生浓度为 54.48mg/m³，本项目原料为生物质燃料，含硫低，不需要设置脱硫设施，因此本环评建议每台锅炉烟气分别经过 1 套“旋风+水膜除尘装置”对其进行除尘净化处理后，引至 1 根 40m 烟囱排放，其旋风除尘效率为 80%，水膜除尘效率为 96%，除尘效率 99.2%以上。经过除尘处理后外排烟气中烟尘的排放量为 3.90t/a，0.541kg/h，排放浓度为 48.2mg/m³；NO_x 的排放量

为 13.22t/a，1.836kg/h，排放浓度为 163.46mg/m³；SO₂ 的排放量为 4.41t/a，0.612kg/h，排放浓度为 54.48mg/m³，各污染物均能满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271—2014）中表 2 规定的大气污染物排放限值，烟尘排放浓度 ≤50mg/m³；NOX 排放浓度 ≤300mg/m³；SO₂ 排放浓度 ≤300mg/m³。

锅炉废气污染物产生和排放情况见表 3.5-2。

表 3.5-2 锅炉废气污染物产生和排放情况

污染源	污染物	产生情况				治理措施	排放情况			
		烟气量 (m ³ /h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		烟气量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
1#锅炉废气 (G1)	烟尘	11232.5	6025.4	67.68	487.296	烟气经“旋风+水膜除尘装置”后,引至1根高40m、内径1.5m烟囱排放,其旋风除尘效率为80%,水膜除尘效率为96%,除尘效率99.2%以上	11232.5	48.2	0.541	3.9
	NO _x		163.46	1.836	13.22			163.46	1.836	13.22
	SO ₂		54.48	0.612	4.41			54.48	0.612	4.41
2#锅炉废气 (G2)	烟尘	11232.5	6025.4	67.68	487.296	烟气经“旋风+水膜除尘装置”后,引至1根高40m、内径1.5m烟囱排放,其旋风除尘效率为80%,水膜除尘效率为96%,除尘效率99.2%以上	11232.5	48.2	0.541	3.9
	NO _x		163.46	1.836	13.22			163.46	1.836	13.22
	SO ₂		54.48	0.612	4.41			54.48	0.612	4.41

(2) 污水处理站臭气

项目生产废水处理站运行期间会排放恶臭气体，主要污染物是 NH_3 和 H_2S 等，以无组织的方式排入周围大气环境中。不同水质、不同处理工艺、不同工段以及不同季节所产生的臭气的强度也不同，本项目生产废水处理站处理的主要是纸浆废水，水中主要含有纤维和少量的泥沙，主要污染物是 SS 、 COD_{Cr} ，生产废水处理站主要采用过滤、沉淀、气浮工艺，不采用生化处理工艺，因此项目生产废水处理站臭气污染物排放量较小。

本评价参考生活垃圾填埋场恶臭污染物经验系数，其中污水处理站恶臭主要污染物为 NH_3 、 H_2S 。经验系数见表 3.5-3。

表 3.5-3 污水处理站恶臭气体挥发系数一览表

储存条件	恶臭气体	NH_3	H_2S
污水处理站 (mg/s/m^2)		0.0842	0.0026

本项目污水处理站面积按 100m^2 计算， NH_3 排放量为 0.03kg/h ， H_2S 排放量为 0.000936kg/h 。

(3) 汽车尾气

本项目运行时物料及产品运输车辆进出时，产生的少量尾气，其中包含 CO 、 HC 化合物、 NO_x 等污染物，属为无组织排放，通过空气自然扩散。

3.5.2 废水

(1) 生产废水

① 废水产生量

与以木材为原料的蒸煮工艺不同，废纸制浆是将已成纸的废纸通过碎浆机碎解成纸纤维和磨浆机进行打浆后得到纸浆，制浆过程中不需经蒸煮即可获得造纸浆料，本项目制浆采用水力碎浆工艺，依靠机械力进行碎解制浆，本项目产生的生产废水主要为造纸过程中制浆过程及造纸机网上抄纸及压榨脱水产生的白水。根据建设方提供的资料可知，本项目排放的浓白水由于与废纸浆类似，因此通过在厂区内建设白水罐对白水进行回用，对网部、压榨脱水过程中产生的白水进行沉淀后，并在线回用至回用于制浆或造纸工段；浓白水的回用率为 90% 左右，剩余 10% 左右白水通过生产废水处理系统进行处理后再回用于制浆。根据水平衡，本项目生产废水产生量为 $249\text{m}^3/\text{d}$ 。

② 废水水质

依据环境保护部发布的《纳入排污许可管理的火电等 17 个行业污染物排放量计算方法（含排污系数、物料衡算方法）（试行）》中“（二）污染物实际排放量核算 造纸行业”的表 A.2 机制纸及纸板制造行业产污系数表，本项目废水产污系数参照“卫生纸产品-废纸浆原料-抄纸工艺-规模 ≥ 3 万吨/年”类别产污系数，其中废水产污系数为 26~45 吨/吨-产品，COD 产污系数为 7000~21000 克/吨-产品、BOD₅ 产污系数为 2000~8000 克/吨-产品。废水量按最小产物系数，COD、BOD₅ 按最大产污系数，折算出最不利污染物浓度。COD 为 807mg/L、BOD₅ 为 307mg/L。

项目生产流程包括制浆和抄纸两大工段，并通过生产线机械进行生产，因此参照《制浆造纸工业污染防治可行技术指南》（HJ2303-2018）中“机制纸及纸板”的废水污染物产生浓度：SS：250~1300mg/L、氨氮：1~3mg/L；则本评价取项目生产废水中 SS、氨氮产生浓度分别为 1300mg/L、3mg/L。

综上分析，本项目生产废水水质及污染物产生情况见表 3.5-3。

表 3.5-3 项目生产废水水质及污染物产生情况

产生废水量	项目	COD	BOD ₅	SS	氨氮
249m ³ /d, 74700m ³ /a	污染物浓度 (mg/L)	807	307	1300	3
	污染物产生 量 (t/a)	60.283	22.933	97.11	0.224

③ 治理措施

项目生产废水为造纸废水。造纸车间产生的白水有约 90%浓白水直接回用；约 10%稀白水全部进入生产废水处理站处理后回用。项目生产废水处理站工艺流程为：制浆车间的废水首先经过斜筛把废水里的细小纤维过滤下来，筛滤下来的纤维用浆泵抽至浆池，返回造纸工序。斜筛后的废水进入沉淀处理工序，让废水缓慢地流动，把废水里的细小砂砾沉淀下来，沉淀池的砂砾由专人每天定时清理。沉淀后的废水仍含有微粒悬浮物，为防止废水长期循环使用致使微粒悬浮物质太浓，给生产造成危害，废水经过 WSF 超效溶气气浮机在水中充入大量的微细气泡，使微粒悬浮物粘附在气泡上浮出水面，然后用刮板自动把浮在上面的微粒杂质刮至污泥池里面。污泥池配备 1 台液压污泥压滤机，污泥通过压滤挤压，使其含水量降到 60%，委托环卫部门清运处置，挤压出的废

水回到废水处理站进行处理。处理后的废水暂存于回水罐用于制浆，该工艺 COD、BOD₅ 去除率可达 60%，SS 去除率可达 90%，氨氮去除率可达 50%。

生产废水处理工艺流程如图 3.5-1。

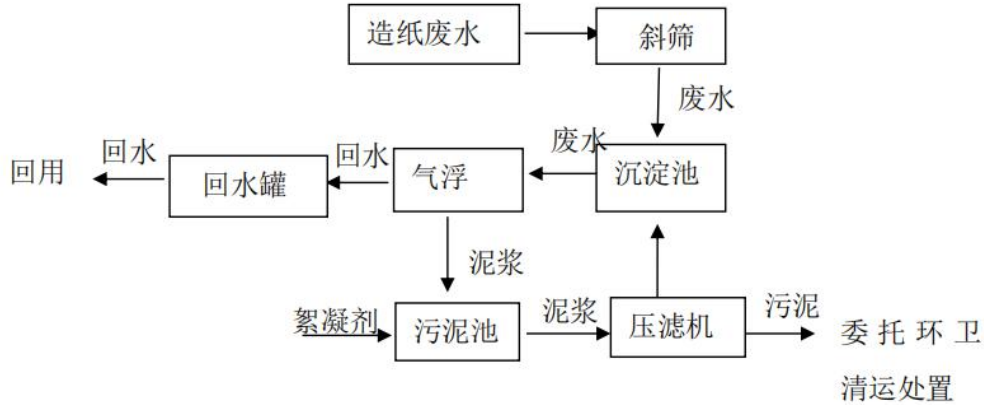


图 3.5-1 生产废水处理工艺流程

本项目生产废水处理回用水水质及污染物情况见表 3.5-4。

表 3.5-4 项目生产废水水质及污染物产生情况

回用水量	项目	COD	BOD ₅	SS	氨氮
243.72m ³ /d (73116m ³ /a)	污染物浓度 (mg/L)	323	123	130	1.5
	污染物产生量 (t/a)	23.616	8.993	9.505	0.11

(2) 生活污水

本项目厂区内不设办公楼、食堂和宿舍，员工宿舍由该公司在厂区统一考虑，本项目生活用水主要为厂区内厕所用水，根据《云南省地方用水定额标准》（DB53/T168-2013），冲厕用水量为 7L/次，本项目定员 220 人，每人每天按如厕 5 次计，生活用水量为 7.7m³/d，生活污水产生量按 80% 计，本项目生活污水产生量为 6.16m³/d。环评要求建立一套处理规模为 10m³/d 生活污水处理系统对生活污水进行处理，达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2002）标准后回用于厂区绿化和洒水降尘，雨季则储存于储存池中。该项目生活污水不外排。

该项目生活污水采用埋地式生活污水处理装置，设计规模为 10m³/d，为 WSZ-F 新型玻璃钢污水处理设备，工艺流程见图 3.5-2 所示。

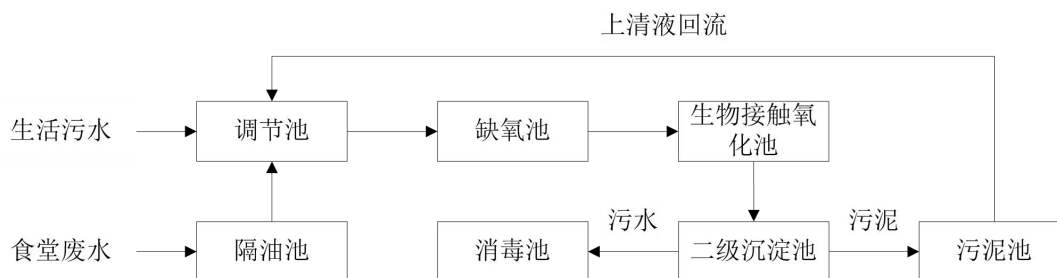


图 3.5-2 污水处理装置工艺流程

工艺流程说明：生活污水从化粪池流出后，进入污水处理调节池。调节池进行水质和水量调节，而后进入缺氧池，自流进缺氧池的污水与接触池中的回流硝化液相混合，并停留 2 小时与污泥池回流的上清液相结合，在该池内发生硝化与反硝化作用达到脱氮除磷，降低有机物浓度的目的，污水进入生物接触氧化池进一步降低有机物浓度，生化后的污水进入二沉池进行泥水分离，出水进入消毒池消毒处理后达到 GB/T18920-2002 城市绿化用水要求，进入中水清水池，用于场地绿化及道路除尘等；污泥进入污泥池，其上清液回流，污泥定期清掏。

生活污水处理前后污染物情况见表 3.5-5。

表 3.5-5 生活污水处理前后污染物情况

污染物名称	处理前浓度 (mg/L)	污染物量 (t/a)	处理后浓度 (mg/L)	污染物量 (t/a)
污水量	/	1848	/	1848
COD	250	0.462	60	0.111
BOD	150	0.277	10	0.018
SS	150	0.277	20	0.037
氨氮	15	0.028	10	0.018
动植物油	45	0.083	8	0.015

3.5.3 噪声

项目产生噪声主要为机械设备噪声及交通噪声，设备噪声源主要为碎浆机、磨浆机、制浆泵、造纸机、切纸机、打包机、锅炉房风机等。项目生产设备其噪声声级范围为 78~95dB (A)，交通噪声声级范围为 60~75 dB (A)。项目噪声污染源源强及分布见表 3.5-6。

表 3.5-6 项目噪声污染源源强

序号	名称	数量	声源位置	产生声功率级	降噪措施	排放声功率级
N1-N3	水力碎浆机	3	生产车间	85	减振、厂房隔声	70
N4-N6	磨浆机	3	生产车间	85	减振、厂房隔声	70
N7-N15	制浆泵	9	生产车间	80	减振、厂房隔声	65
N16-N21	白水泵	6	生产车间	85	减振、厂房隔声	70
N22-N24	真空泵	3	生产车间	85	减振、厂房隔声	70
N25-N27	造纸机	3	生产车间	80	减振、厂房隔声	65
N28-N30	切纸机	3	生产车间	75	减振、厂房隔声	60
N31-N33	打包机	3	生产车间	75	减振、厂房隔声	60
N34-N35	锅炉除尘风机	2	锅炉房	90	减振、消声	75
N36-N37	旋风除尘器	2	锅炉房	85	减振、消声	70
N38-N39	水膜除尘器	2	锅炉房	85	减振、消声	70
N40-N45	污水处理水泵	6	污水处理站	85	减振、消声	70

3.5.4 固废

本项目主要固体废物为废纸拣选废物、制浆废渣、锅炉渣、旋风除尘器收尘渣、水膜除尘器沉淀渣、生产废水处理污泥、生活污水处理污泥、废机油、废离子树脂及生活垃圾等。

(1) 分拣固废 (S1)

根据物料衡算，原料废纸分拣固废约为原料量的 1.6%，即约为 720t/a。其主要是废塑料、钉书针、尼龙绳等，属于第 I 类一般工业固废。分拣废物分类收集后在原料堆放仓库一角暂存，塑料、金属等可回收利用的部分委托废旧资源回收中心进行回收利用，不能回收利用的部分委托环卫部门处置。

(2) 制浆废渣 (S2)

根据物料衡算，制浆工段中除渣产生的制浆废渣约为 6837.3t/a。该部分废渣主要成分包括纤维、塑料、玻璃、固体金属和泥渣等，经压滤脱水后，干废渣妥善暂存。本项目原料为废纸，废纸主要为纤维，夹杂一些包装塑料、订书针等金属，制浆过程也不添加有毒有害物质，所以制浆废渣属于一般工业固废，经脱水处理后暂存于一般固废暂存池，委托当地环卫部门集中清运处置。

(3) 锅炉炉渣 (S3)

本项目生物质燃料使用量为 25920t/a，经过类比，生物质燃料燃烧炉渣产

生量按用量 20%计算, 约为 5184t/a, 主要成分为草木灰, 通过人工除渣集中暂存于锅炉房的一角, 作为有机肥原料外售。

(4) 旋风除尘器收尘渣 (S4)

本项目设置 2 台蒸汽锅炉, 采用旋风除尘装置, 旋风除尘效率为 80%, 则回收的粉尘量约为 779t/a, 同炉渣性质一致, 作为有机肥原料外售。

(5) 水膜除尘器沉淀渣 (S5)

水膜除尘器沉淀渣水膜除尘器收集的粉尘, 水膜除尘器效率为 96%, 则回收的粉尘量约为 187t/a, 同炉渣性质一致, 作为有机肥原料外售。

(6) 生产废水处理站污泥 (S6)

废纸造纸废水在经过粗筛、精筛处理后的废水中仍含有细小的纤维、泥灰、细沙等, 废水经过生产废水处理站处理后形成污泥, 经压滤机脱水至含水率 60%后, 按照废水经过污水处理站各污染物的去除率来核算, 项目污泥产生量为 968t/a, 暂存于一般固废暂存池由当地环卫部门定期清运处置, 环评要求项目建成后生产后对生产废水处理站污泥进行固体废物鉴别试验, 如鉴别结果为危险固体废物, 需要按照危险固体废物暂存要求暂存并委托有资质单位处理。

(7) 废离子树脂 (S7)

本项目软水设备中的交换树脂采用的是恢复钠离子交换树脂, 同时软水设备上配套设置树脂过滤再生设备。软水器中的树脂失去活性后, 经使用添加了再生盐 (NaCl) 的软水反复冲洗、再生处理后即可恢复活性, 可反复使用, 平时无需更换。根据建设单位提供的资料, 项目软水设备中的树脂仅在使用一定长的期限后, 待树脂磨损老化严重无法再满足软水制备要求时方才进行更换; 约 3~4 年更换一次, 废树脂产生量约 100kg/次; 根据《国家危险废物名录》中对危险废物的分类更换后废弃离子树脂属于“HW13 有机树脂类废物”类别。树脂属危险废物, 由厂家负责定期更换并返回生产厂家。

(8) 废机油 (S8)

本项目机械设备每年因维修和更换会产生一定量的废机油, 类比其他同类项目每年产生量约为 0.5t/a。根据《国家危险废物名录》中对危险废物的分类废机油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”类别。代码为 900-217-08。按 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》要求, 暂存于危废暂存间, 交由

具有危废处置资质的单位处置。

(9) 废聚酯网、废毛布 (S9)

本项目生产过程中聚酯网、毛布会损坏，需要更换产生废聚酯网 0.9t/a、废毛布 1.0t/a，合计 1.9t/a，由废品收购站回收利用。

(10) 生活污水处理污泥 (S10)

生活污水处理过程中会形成污泥，污泥产生量为 7t/a，暂存于一般固废暂存池由当地环卫部门定期清运处置。

(11) 生活垃圾 (S11)

项目运营期生活垃圾主要来自员工产生的生活垃圾，项目年运行时间为 300 天；根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产污系数手册》，非住宿员工生活垃圾产生量按照每人 0.1kg/d，则生活垃圾产生量为 22kg/d (6.6t/a)。项目区设置 1 个垃圾收集点，垃圾收集后委托当地环卫部门定期清运处置。

综上所述，该项目固体废物分析结果汇总见表 3.5-7。

表 3.5-7 固体废物分析结果汇总

序号	固废名称	主要成分	属性	产生量	处置措施
1	分拣固废	废塑料、钉书针、尼龙绳等	一般固废	720	委托环卫部门处置
2	制浆废渣	纤维、塑料、玻璃、金属和泥渣等	一般固废	6837.3	委托环卫部门处置
3	锅炉炉渣	草木灰	一般固废	5184	作为有机肥原料外售
4	旋风除尘器收尘渣	草木灰	一般固废	779	作为有机肥原料外售
5	水膜除尘器沉淀渣	草木灰	一般固废	187	作为有机肥原料外售
6	生产废水处理站污泥	细小的纤维、泥灰、细沙等	一般固废	968	委托环卫部门处置
7	废离子树脂	废树脂	危险废物 (HW13)	0.1	返回生产厂家
8	废机油	含废油脂	危险废物 (HW08)	0.5	由具有危废处置资质的单位处置
9	废聚酯网、废毛布	尼龙、纤维	一般固废	1.9	由废品收购站回收利用
10	生活污水处理污泥	污泥	待项目建成后鉴别确定	7	委托环卫部门处置
11	生活垃圾	生活垃圾	一般固废	6.6	委托环卫部门处置

3.6 非正常排放分析

3.6.1 废气非正常排放

(1) 非正常排放设置

废气污染物非正常排放考虑一台锅炉烟气除尘设施旋风除尘器和水膜除尘器发生故障，非正常运行排放的情形，除尘效率由 99.2% 下降至 50%。

(2) 非正常排放污染源强分析

除尘系统除尘效率由 99.2% 下降到 50% 时，锅炉烟气中颗粒物有组织排放浓度由 $48.2\text{mg}/\text{m}^3$ 上升为 $3012.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率由 $0.541\text{kg}/\text{h}$ 上升为 $33.84\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度超过《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271—2014）中表 2 规定的大气污染物排放限值，烟尘排放浓度 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ 。废气非正常排放源强见表 3.6-1。

表 3.6-1 非正常排放源强

排气筒	假设条件	废气排放量 (m^3/h)	污染物	排放浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)
高 40m，出口内径 1.5m	除尘效率由 99.2% 下降至 50%	11232.5	颗粒物	3012.7	33.84

3.6.2 废水非正常排放

根据项目特点，项目生产过程中废水全部处理后回用，废水不会发生外排现象。当项目内生产设备或污水处理设施在调整、操作失误、设备检修等情况时，影响废水正常回用或污水处理设施的正常运行时，发生生产废水非正常排放的情况，本环评要求设置事故应急池（罐）对非正常情况废水进行收集。非正常排放废水即为生产系统废水，检修时间按 4h 计，则事故废水量为 $41.5\text{m}^3/\text{次}$ ，其水质见表 3.6-2。

表 3.6-2 废水非正常排放源强表

产生废水量	项目	COD	BOD ₅	SS	氨氮
41.5 $\text{m}^3/\text{次}$	污染物浓度 (mg/L)	807	307	1300	3
	污染物产生量 ($\text{kg}/\text{次}$)	33.49	12.74	53.95	0.12

3.7 污染物排放情况汇总

项目实施后“三废”排放情况见表 3.7-1。

表 3.7-1 污染物排放量总汇总表

项目		产生情况		排放情况		
		浓度	产生量	浓度	排放量	
废水	生产 废水	水量	/	74700m ³ /a	0 (全部回用)	
		COD	807mg/L	60.283t/a		
		BOD ₅	307mg/L	22.933t/a		
		SS	1300mg/L	97.11t/a		
		氨氮	3mg/L	0.224t/a		
	生活 污水	污水量	/	1848m ³ /a	0 (全部回用)	
		COD	250mg/L	0.462t/a		
		BOD	150mg/L	0.277t/a		
		SS	150mg/L	0.277t/a		
		氨氮	15mg/L	0.028t/a		
		动植物油	45mg/L	0.083t/a		
废气	锅炉 废气	废气量	/	16174.8 万 m ³ /a	/	16174.8 万 m ³ /a
		烟尘	6025.4mg/m ³	974.592t/a	48.2mg/m ³	7.8t/a
		NO _x	163.46mg/m ³	26.44t/a	163.46mg/m ³	26.44t/a
		SO ₂	54.48mg/m ³	8.82t/a	54.48mg/m ³	8.82t/a
	污水处理站恶臭		少量	少量	少量	少量
	汽车尾气		少量	少量	少量	少量
固体 废物	分拣固废		/	720	0 (全部处理、处置)	
	制浆废渣		/	2642		
	锅炉炉渣		/	5184		
	旋风除尘器收尘渣		/	779		
	水膜除尘器沉淀渣		/	187		
	生产废水处理站污泥		/	968		
	废离子树脂		/	0.1		
	废机油		/	0.5		
	废聚酯网、废毛布		/	1.9		
	生活污水处理污泥		/	7		
生活垃圾		/	6.6			

4 建设项目所在区域环境概况

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

梁河县地处云南省西部横断山脉西南端、高黎贡山西麓坡阶地中的峡谷地带，位于德宏傣族景颇族自治州东北部，介于东经 98°06′~98°31′、北纬 24°31′~24°58′之间。东北与腾冲县接壤，东南与龙陵县交界，南与潞西市、陇川县毗连，西与盈江县为邻。县城遮岛镇距省会昆明 690 千米；距州府芒市，经潞盈公路 114 千米（经腾龙线 160 千米）。

该项目位于梁河县九保阿昌族乡勐宋林管所，项目区中心地理位置坐标为：N 24°48'32.46"，E98°14'33.87"。

项目地理位置示意图见图 4-1。

4.1.2 地形地貌

梁河县是半山坝县。地貌形态受北东向地质构造的控制，整个地势呈北东向西南倾斜的斜长形峡谷地带。全境为痢痢山、芒鼓山、江东山梁子三大山脉及大盈江境、龙江两大水系所分割，形成了两山夹一坝的地貌，三大山脉之间有遮岛坝、萝卜坝、勐养坝三个坝子，还有勐蚌坝、囊鹅坝、勐陇坝、勐来坝几个山间小盆地。境内最高点是北部海拔 2672.8m 的痢痢山顶，最低点是南部海拔 860m 的勐养乡老芒东。全境地貌分为中山、低山、台阶地、河谷平坝及火山锥熔岩地等五个类型。

项目所在区域地势开阔，地形较为平坦，适合该项目的施工建设。

4.1.3 地质构造

项目区区域位于冈底斯-念青唐古拉褶皱系腾冲褶皱带中部，腾冲-梁河弧形构造带南段，受控于高黎贡山-三台山弧形构造带的腾冲-梁河弧形构造带为区内之主导构造，它由腾冲以北的南北向断裂带以及以南的北东向断裂带斜接复合而成，两组断裂带皆具有宽数十米、上百米的挤压破碎带和较新的张剪性破碎带。构造带东西界大致在龙川江和大盈江，以大盈江断裂为主要构造形迹，一系列弧形断裂构成基本骨架。



图 4-1 项目地理位置示意图

4.1.4 河流水系

项目所在区域主要地表水为大盈江上游（南底河），属伊洛瓦底江水系大盈江流域。大盈江发源于腾冲县的胆扎河和槟榔江在盈江县旧城汇合后称大盈江，过虎跳石后从南奔江口出国境，流入缅甸伊洛瓦底江，最后流入孟加拉湾。大盈江全长 204.5km，流域面积 5860 km²，落差 3077m，平均比降 16.2%，其两岸有 42 条支流汇入。

本项目位于大盈江（南底河）北面，距离河岸 1212m。此外，项目西侧约 225m 处、东侧 330m 处各有一小溪流，最终均汇入大盈江梁河段（南底河）。项目东、西两侧溪流流量较小，溪水无饮用功能。

项目区水系图见图 4-2。

4.1.5 气候特征

梁河属南亚热带季风气候，四季不分明，雨量充沛，多年年均气温 18.3℃，最热月平均气温为 23℃，最冷月平均气温为 11℃；极端最高气温 33.7℃，极端最低气温 0.9℃。年均日照时数 2385.5h，年均降雨量 1396.2mm。1957 年至 2004 年平均年降雨量为 1403.8mm。

梁河属南亚热带季风气候，其明显特点是：

①四季不分明，雨量充沛。历年平均气温为 18.3℃，最热月平均气温 22.8℃，最冷月平均气温为 11.0℃；历年平均年降雨量为 1436.7mm。

②立体气候明显。温度随海拔升高而减少，递减率平均为 0.65℃/100 米。

③冬季寒冷天数少，春夏秋季时间长。全年有 10 天左右的冬季，120 天左右的夏季，220 天左右的春秋季节。

④日照时数长。多年年日照时数平均为 2311.6h，多年年平均积温为 6709.0℃。

⑤农业灾害性天气种类多。一年四季有干旱、洪涝、低温、大风、冰雹等灾害重叠交错出现。2006 年年均气温 18.4℃，极端最高气温 33.7℃（7 月 31 日），极端最低气温 0.9℃（1 月 24 日）；年降雨量 1046.3mm；全年日照时数 2622.2h。

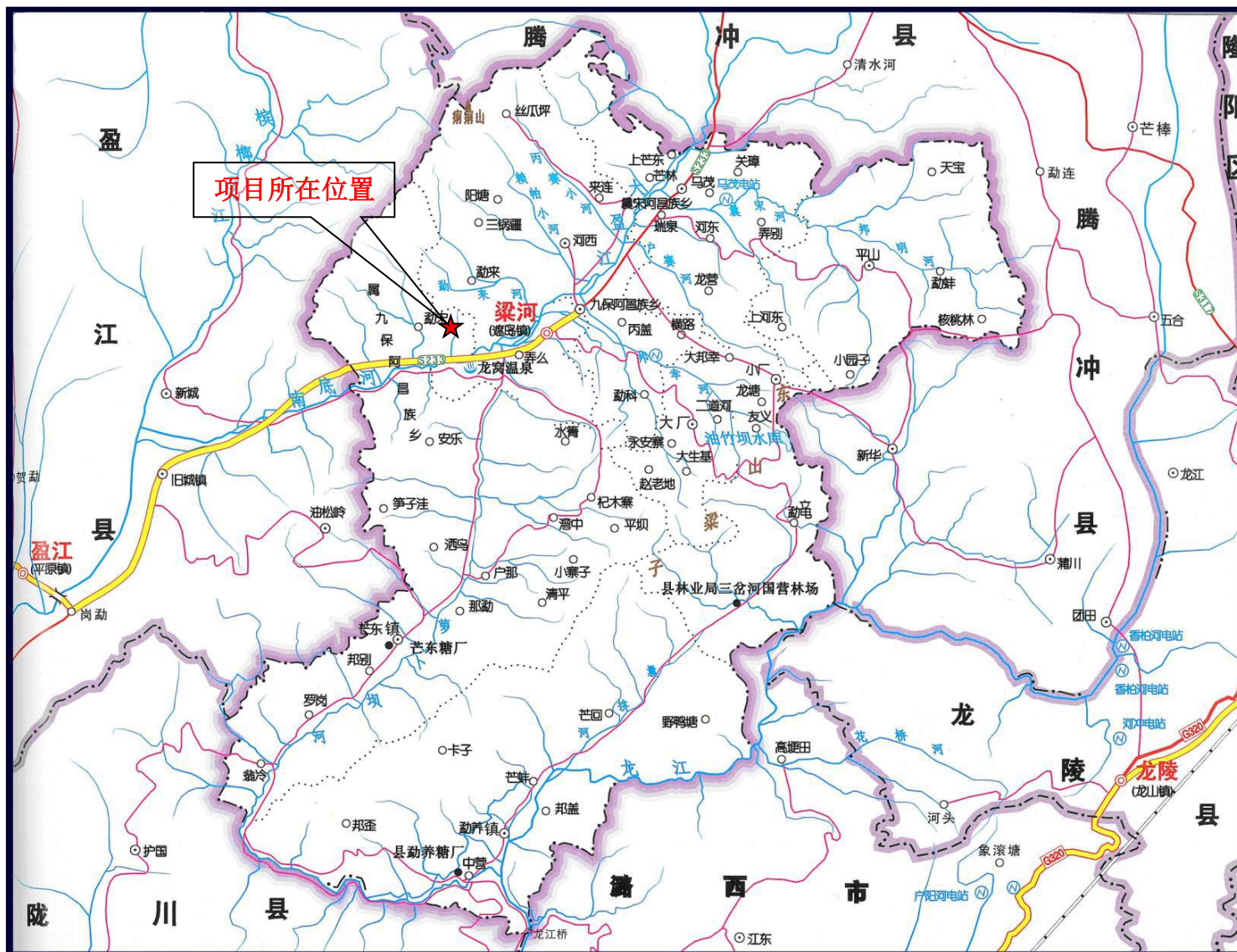


图 4-2 项目区水系图

4.1.6 土壤植被

据《梁河县志》，据梁河县土壤普查资料，梁河县分布有砖红壤、赤红壤、红壤、黄壤、黄棕壤、棕壤及亚高山灌丛草甸土、水稻土、草甸土（冲积土）九个土类。从低海拔到高海拔，随生物气候条件的变化，按砖红壤、赤红壤、红壤、黄壤、黄棕壤、棕壤亚高山灌丛草甸土依次垂直分布，水稻土和冲积土镶嵌分布于砖红壤至黄壤之间。在调查的项目区范围内，局部地段为红壤，极少地段为黄壤，土体较松散，抗蚀能力较低。

梁河县有蓄积丰厚的思茅松用材林，有药材类、芳香类、竹类等野生经济植物 55 科、101 属、400 多种。境内森林覆盖率 60%，具有丰富的森林资源。阔叶林主要为百花木莲、红春、龙陵栲、红椎、西南桦、新樟、红果树、石楠杜鹃等。针叶林主要为思茅松，也是全县林木中面积最多的树种。其他还有杉木林、翠柏林、云南松林等。项目区植被主要为人工林，树种主要为云南松，现状占地主要为林地、草地、交通运输用地及其它用地，项目区内植被覆盖率在 78.71%左右。

4.2 社会环境概况

4.2.1 行政区划、人口

项目隶属梁河县九保阿昌族乡，九保阿昌族乡地处梁河县中部和西部，全乡被遮岛镇分为东、西两部分辖区：东部居大盈江东南岸、南甸坝中部，东邻曩宋阿昌族乡、小厂乡，南与大厂、遮岛镇相连，西接遮岛镇，北与河西乡隔江相望；西部地处大盈江两岸，东连遮岛镇、河西乡，南接芒东镇，西、北与盈江县油松岭、旧城乡相邻。辖区东西最大距离 18.9km，南北最大距离 26.25km。乡人民政府驻地九保社区新横街 58 号。全乡下辖九保、勐宋、丙盖、横路、勐科、安乐等 1 个社区，5 个村委会，39 个自然村，67 个村民小组，国土总面积 146 平方公里。全乡国土面积 146km²，其中陆地 140.7km²，占 96.37%，水域 1.5km²，占 3.63%。有耕 22173 亩，其中水田 10423 亩，旱地 11750 亩，人均耕地 1.5 亩。全乡总户数 3717 户，15129 人，辖区内居住有汉、阿昌、傣、德昂、傈僳等民族，其中阿昌族 3877 人，占全乡总人口的 26%，汉族 8031 人，占总人口的 53%，傣族 2294 人，占总人口的 15%，傈僳族 488

人，占总人口的 3%，德昂族 324 人，占总人口的 2%。农业人口 14022 人，占总人口的 93%。人口自然增长率 2.34%。

4.2.2 社会经济结构

2017 年完成地区生产总值 22 亿元，增长 8%；固定资产投资 13.54 亿元，增长 30%；地方财政总收入 2.71 亿元，增长 7.8%；一般公共预算收入 1.39 亿元，增长 9.7%；社会消费品零售总额 6.79 亿元，增长 9%；城镇和农村常住居民人均可支配收入分别增至 23640 元、7976 元，增长 8%、9.5%；年末金融机构存贷款余额分别达 45.18 亿元、18.45 亿元，增长 17.6%、1.8%。

其中农业产业全年实现农林牧渔业总产值 13.31 亿元，同比增长 6%。粮食总产量达 7.28 万吨，实现产量 11 年连增；发展国际型优质烟叶品种，提升烤烟标准化生产技术，烤烟成为增收亮点，全年收购烟叶 11.95 万担，实现烟农收入 1.63 亿元，烟叶税 3575.44 万元，勐养烟区被红塔集团列为特色烤烟“KRK26”优质原料生产基地。工业经济全年实现工业总产值 7.62 亿元，增长 15.8%，完成年初任务的 112.4%。扶持民营企业做大做强，挖掘培育新的税源增长点，全县民营经济纳入统计 6216 户，从业人员 13407 人，分别增长 17.5%、24.6%；外经贸企业 14 户，预计实现进出口总额 1.26 亿元，增长 28.28%。全县累计完成税收 8325 万元，增长 18.5%。文化旅游全年接待游客 154.52 万人次，实现旅游收入 16.52 亿元，分别增长 40.68%、32.3%。

4.2.3 文化教育

全乡共有中学 1 所，小学 7 所，其中完全小学 4 所，校点（单小）3 个。全乡适龄儿童入学率达 100%，巩固率达 99.5%，初中入学率达 100%，巩固率达 98.89%，劝返率达 100%。义务教育优惠政策落实到位，贫困学生就学问题得到解决，教育教学质量得到巩固和提高。2014 年，全乡领取城市低保待遇 262 户 547 人，发放资金 1257600 元；农村新、老五保供养对象 162 户 196 人，发放保障金 244608 元；享受农村低保一类 218 户 512 人，二类 440 户 1048 人，三类 703 户 1666 人，合计发放资金 4116768 元。新型农村社会养老保险参保人数 6953 人，城镇居民 63 人，参保率 90.65%。

4.2.4 卫生

全乡 6 个村实现了村村都有卫生室、防保员，共有中心卫生院 1 个，村级卫生室 10 个。有乡村医生 26 人（其中：男 8 人，女 18 人）。乡卫生院现有职工 15 人。卫生院内设门诊部、住院部、院办公室、禁毒防艾科、中医科。卡介、百日破、小儿脊髓灰质炎、麻疹、乙肝、乙脑疫苗接种率达 100%。2014 年参加新型农村合作医疗 13950 人，参合率 98.34%，共筹集资金 837000 元。全年共减免 17796 人次，其中住院 970 人次，门诊补偿 16826 人次，补偿金额 133.18 万元。群众的医疗主要依靠村卫生所和乡卫生院，村卫生所面积为 770 平方米，村卫生所 10 个，村医生人数 11 人。全乡建有公厕 42 个，建有垃圾集中堆放场地 7 个，除九保社区建有村内生活排水沟渠外，其余 5 个村未建生活排水沟渠。全乡人畜混居的农户 2964 户，占总农户的 85%。

4.3 环境质量现状

由于梁河县废旧轮胎环保循环再生综合利用项目位于该项目南面，与该项目紧邻，故该项目现状监测资料引用其 2019 年 4 月 19 委托云南升环检测技术有限公司开展的现状监测数据进行环境现状评价，即《梁河县废旧轮胎环保循环再生综合利用项目现状监测检测报告（SHJC201903W2017 号）》（以下简称“检测报告”）。

4.3.1 环境空气质量现状

（1）基本污染物环境质量现状

为了解项目所在区域环境空气质量现状，本环评引用 2018 年第一季度梁河县城生态环境质量监测数据，监测点位为梁河县环保局楼顶，监测因子为 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、O₃ 六项日均浓度。类比监测结果为近三年内监测数据，且监测地点位于该项目东面 6.0km，采用监测结果数据具有可类比性。具体的监测数据见表 4.3-1。监测布点见图 4-3。



图 4-3 监测布点图

表 4.3-1 环境空气检测结果一览表 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

监测点位	采样日期	监测因子					
		SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	O ₃	CO (mg/m^3)
梁河县环保局楼顶	2018.01.23	11	13	40	22	90	0.431
	2018.01.24	10	15	47	23	75	0.389
	2018.01.25	9	14	44	25	93	0.375
	2018.01.26	10	13	40	28	84	0.431
	2018.01.27	12	15	42	26	91	0.347

备注: 执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准及“修改单”中标准, 即 SO₂ ≤ 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, NO₂ ≤ 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, PM₁₀ ≤ 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, PM_{2.5} ≤ 75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, O₃ ≤ 160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, CO ≤ 4 mg/m^3 。

(2) 补充监测

根据项目污染特征, TSP、硫化氢为项目环境空气污染特征因子, 引用“检测报告”作为补充现状监测数据。

①监测点位: 设 6 个点。A1: 项目选址中心; A2: 项目西侧勐宋村; A3: 项目南侧南寨浩; A4: 项目东南侧龙窝寨; A5: 项目东南侧麻栗坝; A6: 项目东南侧幸福村。

②监测因子: TSP、硫化氢。

③监测频次: 连续监测 7 天, TSP 提供 24 小时平均值。硫化氢提供 1 小时平均值。

④监测结果

监测结果见表 4.3-2~表 4.3-3。

表 4.3-2 环境空气 TSP 检测结果 (单位: mg/m^3)

点位 日期	A1: 项目 选址中心	A2: 项目西 侧勐宋村	A3: 项目东 南侧麻栗坝 项目南侧南 寨浩	A4: 项目东 北侧(下风 向)二古城 老寨	A5: 项目东 北侧(下风 向)二古城 新寨
03月11日	85	67	69	76	65
03月12日	81	72	78	72	76
03月13日	86	76	84	67	80
03月14日	91	64	73	67	69
03月15日	97	67	68	74	65
03月16日	82	65	77	78	67
03月17日	93	75	86	69	77

注: 执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准及“修改单”中标准, 即 TSP ≤ 900 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

表 4.3-3 环境空气硫化氢检测结果单位: mg/m³

点位	A1: 项目选址中心						
日期 时段	03月11日	03月12日	03月13日	03月14日	03月15日	03月16日	03月17日
02:00-03:00	0.001	0.001	0.001	0.001	0.003	0.003	0.002
08:00-09:00	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.003
14:00-15:00	0.004	0.003	0.003	0.005	0.007	0.006	0.005
20:00-21:00	0.002	0.002	0.002	0.002	0.004	0.004	0.004
点位	A2: 项目西侧勐宋村						
日期 时段	03月11日	03月12日	03月13日	03月14日	03月15日	03月16日	03月17日
02:00-03:00	0.003	0.002	0.002	0.002	0.001	0.003	0.002
08:00-09:00	0.005	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.003
14:00-15:00	0.007	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006
20:00-21:00	0.008	0.003	0.003	0.004	0.004	0.003	0.004
点位	A3: 项目东南侧麻栗坝项目南侧南寨浩						
日期 时段	03月11日	03月12日	03月13日	03月14日	03月15日	03月16日	03月17日
02:00-03:00	0.003	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.001
08:00-09:00	0.004	0.002	0.004	0.003	0.003	0.006	0.002
14:00-15:00	0.006	0.005	0.007	0.006	0.005	0.007	0.005
20:00-21:00	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.003
点位	A4: 项目东北侧（下风向）二古城老寨						
日期 时段	03月11日	03月12日	03月13日	03月14日	03月15日	03月16日	03月17日
02:00-03:00	0.002	0.002	0.001	0.001	0.002	0.003	0.001
08:00-09:00	0.003	0.003	0.002	0.002	0.003	0.004	0.002
14:00-15:00	0.005	0.005	0.003	0.006	0.006	0.006	0.004
20:00-21:00	0.003	0.002	0.004	0.002	0.003	0.003	0.002
点位	A5: 项目东北侧（下风向）二古城新寨						
日期 时段	03月11日	03月12日	03月13日	03月14日	03月15日	03月16日	03月17日
02:00-03:00	0.003	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.003
08:00-09:00	0.005	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005
14:00-15:00	0.008	0.007	0.007	0.008	0.007	0.006	0.008
20:00-21:00	0.006	0.005	0.006	0.006	0.003	0.004	0.006

注：引用 TJ36-79《工业企业设计卫生标准》，H₂S 一次（最高允许）浓度≤0.01mg/m³

(3) 环境空气质量现状评价

根据以上监测结果，梁河县城城区环境空气质量可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，根据现场实地调查，项目所在地周围无

较大的的大气污染源分布，因此项目所在区域环境空气质量能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准的要求，因此项目区域环境空气质量状况良好。

4.3.2 地表水环境质量现状

(1) 现状监测

①监测点位：共设 4 个断面，监测断面布设见图 4-2。

W1：项目区左侧小河上游 500m；

W2：项目区右侧小河上游 500m；

W3：项目区所在沟箐与大盈江（南底河）交汇处上游 500m；

W4：项目区所在沟箐与大盈江（南底河）交汇处下游 1500m；

②监测因子：pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、硫化物、氟化物、石油类、总磷，共 9 项，同时监测流量。

③监测频次：连续采样 3 天，每天该断面取混合样一次。

④监测结果

监测结果见表 4.3-4。

表 4.3-4 地表水检测结果（单位：mg/L）

点位 日期 项目	W1：项目区左侧小河上游 500m			W2：项目区右侧小河上游 500m			标准值	达标 情况
	03月 16日	03月 17日	03月 18日	03月 16日	03月 17日	03月 18日		
pH (无量纲)	6.82	6.84	6.83	6.76	6.78	6.75	6~9	达标
COD	16	11	12	17	14	12	20	达标
BOD ₅	3.6	3.4	3.4	3.8	3.4	2.7	4	达标
SS	11	13	14	12	15	16	/	达标
氨氮	0.350	0.382	0.366	0.337	0.301	0.314	1	达标
硫化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	达标
氟化物	0.15	0.13	0.19	0.13	0.16	0.15	1.0	达标
石油类	0.05	0.06	0.06	0.05	0.04	0.03	0.05	达标
总磷	0.104	0.114	0.110	0.117	0.128	0.123	0.2	达标
流量 (m ³ /h)	19667			20739			——	——
点位 日期 项目	W3：项目区所在沟箐与大 盈江交汇处上游 500m			W4：项目区所在沟箐与大 盈江交汇处下游 1500m			标准值	达标 情况
	03月 16日	03月 17日	03月 18日	03月 16日	03月 17日	03月 18日		
pH (无量纲)	6.87	6.88	6.87	6.79	6.80	6.79	6~9	达标

COD	18	17	13	10	12	11	20	达标
BOD ₅	2.5	2.7	2.2	3.0	3.1	3.4	4	达标
SS	19	18	17	18	16	14	/	达标
氨氮	0.228	0.259	0.249	0.239	0.254	0.265	1	达标
硫化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	达标
氟化物	0.45	0.53	0.42	0.60	0.56	0.54	1.0	达标
石油类	0.05	0.04	0.06	0.04	0.05	0.04	0.05	达标
总磷	0.180	0.163	0.170	0.156	0.146	0.138	0.2	达标
流量 (m ³ /h)	/	/	/	/	/	/	——	——
备注：根据 HJ630-2011《环境监测质量管理技术指导》，ND 表示未检出。 硫化物<0.005 mg/L								

(2) 地表水环境质量现状评价

① 评价标准

项目所在区域地表水均汇入大盈江（南底河），项目所在区域河段属于腾冲县城一户宋河入大盈江口河段，根据《德宏州水功能区划复核和调整报告》，项目区地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。按照支流不低于干流原则，项目区地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

② 评价方法

采用标准指数法，评价模式如下：

$$S_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{si}}$$

式中：S_{ij}—i 污染物在 j 监测断面的单因子标准指数；

C_{ij}—i 污染物在 j 监测断面的浓度，mg/L；

C_{si}—i 污染物的评价标准值，mg/L。

③ 评价结果

根据监测结果可以看出，项目所在区域地表水环境质量现状水质满足 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类水质标准，具有一定的环境容量。

4.3.3 地下水环境质量现状

(1) 现状监测

①监测点位：共设 2 个监测点，W1-1：项目所在地钻孔、W1-2：项目所在地下游钻孔。

②监测因子：pH、总硬度、铁、锌、耗氧量、氨氮、亚硝酸盐氮、氟化

物、汞、砷、镉、铬（六价）、铅、硫酸盐、石油类。

③监测频率：连续采样 2 天，每天一次。

④监测结果

监测结果见表 4.3-5。

表 4.3-5 地下水检测结果（单位：mg/L）

点位 日期 项目	W1-1 项目所在地钻孔		W1-2 项目所在地下游钻孔		标准值	达标情况
	03 月 17 日	03 月 18 日	03 月 17 日	03 月 18 日		
pH (无量纲)	7.02	7.04	7.06	7.05	6.5~8.5	达标
总硬度	24	26	32	30	450	达标
铁	ND	ND	ND	ND	0.3	达标
锌	ND	ND	ND	ND	1.0	达标
耗氧量	0.6	0.5	0.8	0.6	/	/
氨氮	0.197	0.189	0.182	0.166	0.2	达标
亚硝酸盐	0.005	0.006	0.008	0.010	0.02	达标
氟化物	0.12	0.10	0.10	0.12	1.0	达标
汞 ($\mu\text{g/L}$)	ND	ND	ND	ND	0.001	达标
砷	ND	ND	ND	ND	0.05	达标
镉	ND	ND	ND	ND	0.01	达标
六价铬	ND	ND	ND	ND	0.05	达标
铅	ND	ND	ND	ND	0.05	达标
硫酸盐	ND	ND	ND	ND	250	达标
石油类	0.02	0.01	0.01	0.02	/	/

备注：根据 HJ630-2011《环境监测质量管理技术指导》，ND 表示未检出。
硫酸盐<8mg/L、锌<0.05 mg/L、铅<0.01 mg/L、镉<0.001 mg/L、铁<0.03mg/L、六价铬<0.004mg/L、砷<0.3 $\mu\text{g/L}$ 、汞<0.04 $\mu\text{g/L}$

(2) 地下水环境质量现状评价

① 评价标准

GB/T14848-2017《地下水质量标准》III类标准。

② 评价方法

采用标准指数法，评价模式如下：

$$S_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{si}}$$

式中： S_{ij} —i 污染物在 j 监测断面的单因子标准指数；

C_{ij} —i 污染物在 j 监测断面的浓度，mg/L；

C_{Si-i} 污染物的评价标准值，mg/L。

③ 评价结果

经计算，项目区两处地下水监测点现状水质标准指数值均 <1 ，表明该区域地下水水质可达 GB/T14848-2017《地下水质量标准》中 III 类标准要求。

4.3.4 声环境质量现状

(1) 现状监测

①监测点位：设 4 个点。N1：梁河县废旧轮胎环保循环再生综合利用项目选址中心（在该项目南面，且与该项目紧邻）；N2：勐宋林管所（项目办公生活区）；N3：项目东南侧麻栗坝；N4：项目东南侧幸福村。

②监测因子：LeqdB(A)；

③监测频次：监测 2 天，昼间和夜间各一次。

④监测结果

监测结果见表 4.3-6。

表 4.3-6 噪声检测结果（单位：dB(A)）

日期/点位		时段	L_{eq} (A)	标准 值	达标 情况	时段	L_{eq} (A)	标准 值	达标 情况
03 月 11 日	N1: 项目相 邻场址	昼 间	10:01~10:11	60	达标	夜 间	22:01~22:11	50	达标
	N2: 勐宋林 管所（项目办 公生活区）		10:14~10:24		达标		22:15~22:25		达标
	N3: 项目东 南侧麻栗坝		10:35~10:45		达标		22:43~22:53		达标
	N4: 项目东 南侧幸福村		11:01~11:11		达标		23:16~23:26		达标
03 月 12 日	N1: 项目相 邻场址	昼 间	13:14~13:24	60	达标	夜 间	22:00~22:10	50	达标
	N2: 勐宋林 管所（项目办 公生活区）		13:27~13:37		达标		22:15~22:25		达标
	N3: 项目东 南侧麻栗坝		13:52~14:02		达标		22:33~22:43		达标
	N4: 项目东 南侧幸福村		14:19~14:29		达标		23:09~23:19		达标

(2) 现状评价

根据监测结果显示，以本次监测点声环境情况为代表的项目区声环境质量较好，各监测时段监测值均满足《声环境质量标准》（GB-3096-2008）2类区

标准。

4.3.5 土壤环境质量现状

根据 HJ964-2018《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》中现状监测要求，建设单位委托云南升环检测技术有限公司开展了拟建项目场地土壤环境质量现状监测，本评价依据《梁河县环保生活纸加工厂项目土壤环境质量现状监测 检测报告（SHJC201909W3002-01 号）》监测数据进行评价。

（1）现状监测

1) 监测点位：

占地范围内：在项目西南面污水处理站拟建场址处（1#点）、1#车间拟建地点（2#点）和项目北面事故水池拟建场地（3#点），共设 3 个监测点，详见图 4-4，取样点均采集表层 0~20cm 土样 1 个。监测布点见图 4-4。

2) 监测项目：

① 1#取样点监测项目

土壤理化性质（共 6 项）：pH 值、阳离子交换量、氧化原还电位、饱和导水率（cm/s）、土壤容重（kg/m³）、孔隙度

重金属和无机物（共 7 项）：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；

挥发性有机物（共 27 项）：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、1,2,3-三氯丙烯、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯

半挥发性有机物（共 11 项）：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

② 2#、3#取样点监测项目

土壤理化性质（共 6 项）：pH 值、阳离子交换量、氧化原还电位、饱和导水率（cm/s）、土壤容重（kg/m³）、孔隙度

重金属和无机物（共 7 项）：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；

3) 监测频率：采样 1 次；



图 4-4 土壤环境现状监测布点图

4) 监测结果

监测结果见表 4.3-7 及表 4.3-8。

表 4.3-7 土壤检测结果 (1) (单位: mg/kg)

检测点位	项目西南面污水处理站拟建场址处 (1#点)						
	检测结果	标准值	达标情况	检测项目	检测结果	标准值	达标情况
pH (无量纲)	6.30	—	—	三氯乙烯	0.0012L	2.8	达标
砷	7.13	60	达标	1,2,3-三氯丙烷	0.0012L	0.5	达标
镉	0.099	65	达标	氯乙烯	0.0010L	0.43	达标
六价铬	3.80	5.7	达标	苯	0.0019L	4	达标
铜	102	18000	达标	氯苯	0.0012L	270	达标
铅	40.2	800	达标	1,2-二氯苯	0.0015L	560	达标
汞	1.20	38	达标	1,4-二氯苯	0.0015L	20	达标
镍	132	900	达标	乙苯	0.0012L	28	达标
四氯化碳	0.0013L	2.8	达标	苯乙烯	0.0011L	1290	达标
氯仿	0.0011L	0.9	达标	甲苯	0.0013L	1200	达标
氯甲烷	0.0010L	37	达标	间, 对-二甲苯	0.0012L	570	达标
1,1-二氯乙烷	0.0012L	9	达标	邻二甲苯	0.0012L	640	达标
1,2-二氯乙烷	0.0013L	5	达标	硝基苯	0.09L	76	达标
1,1-二氯乙烯	0.0010L	66	达标	苯胺	0.1L	260	达标
顺式-1,2-二氯乙烯	0.0013L	596	达标	2-氯酚	0.06L	2256	达标
反式-1,2-二氯乙烯	0.0014L	54	达标	苯并[a]蒽	0.1L	15	达标
二氯甲烷	0.0015L	616	达标	苯并[a]芘	0.1L	1.5	达标
1,2-二氯丙烷	0.0011L	5	达标	苯并[b]荧蒽	0.2L	15	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	0.0012L	10	达标	苯并[k]荧蒽	0.1L	151	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	0.0012L	6.8	达标	蒎	0.1L	1293	达标
四氯乙烯	0.0014L	53	达标	二苯并[a,h]蒽	0.1L	1.5	达标
1,1,1-三氯乙烷	0.0013L	840	达标	茚并[1,2,3-cd]芘	0.1L	15	达标
1,1,2-三氯乙烷	0.0012L	2.8	达标	萘	0.09L	70	达标

备注: “检出限+L”表示检测结果低于方法检出限

表 4.3-8 土壤检测结果 (2) (单位: mg/kg)

检测点位	1#车间拟建地点 (2#点)			检测点位	项目北面事故水池拟建场地 (3#点)		
	检测结果	标准值	达标情况		检测项目	检测结果	标准值
pH (无量纲)	5.55	—	—	pH (无量纲)	5.12	—	—
砷	6.35	60	达标	砷	9.39	60	达标
镉	0.124	65	达标	镉	0.099	65	达标
六价铬	3.54	5.7	达标	六价铬	3.71	5.7	达标
铜	98.2	18000	达标	铜	103	18000	达标

检测点位		1#车间拟建地点 (2#点)			检测点位		项目北面事故水池拟建场地 (3#点)	
检测项目	检测结果	标准值	达标情况	检测项目	检测结果	标准值	达标情况	
铅	31.9	800	达标	铅	29.8	800	达标	
汞	0.931	38	达标	汞	0.764	38	达标	
镍	125	900	达标	镍	132	900	达标	

备注：“检出限+L”表示检测结果低于方法检出限

(2) 现状评价

根据监测结果显示，项目区各监测点土壤质量均能够满足《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的风险筛选值。

4.3.6 生态环境现状调查

该项目位于云南省梁河县九保阿昌族乡勐宋林管所，项目规划用地面积 16667.51 m²（约 25.2 亩），该地块在《梁河县土地利用总体规划（2010-2020 年）调整完善方案》中规划为林地，已经纳入九保阿昌族乡乡级土地利用规划。该项目占地不涉及基本农田。项目土地利用现状，见图 4-5。

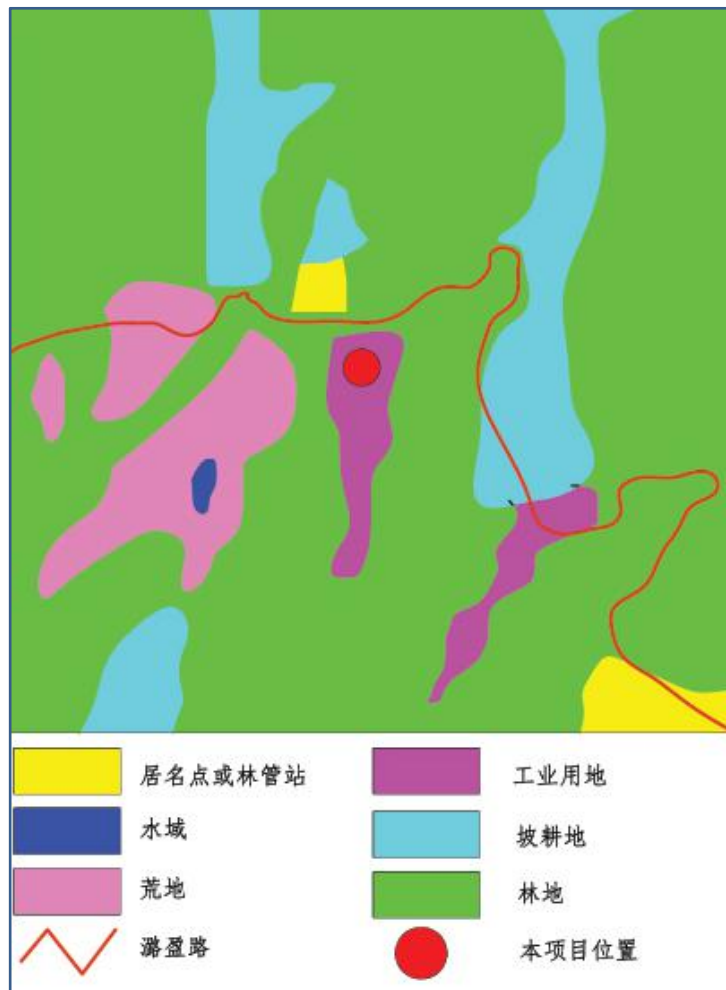


图 4-5 项目区土地利用现状图

由于人类活动影响，区域内植被主要为农田植被为主。其中，农用地主要种植甘蔗及玉米。由于受前期人类活动的影响，人为破坏严重，区域内无大面积林地的分布，区内植被主要为杂木树，调查时未发现重点保护的古树名木。调查未发现国家级、云南省需要特殊保护的物种。

区域内人类活动痕迹随处可见，受人类活动的干扰，区域内野生动物较少。根据收集的资料以及走访当地居民调查，项目区域内主要野生动物种类如下：①兽类：野兔、田鼠、松鼠、黄鼬、野猫等。②爬行类：蛇、蛙等。③鸟类：麻雀、八哥、布谷鸟、野鸡、啄木鸟、燕子、猫头鹰等。人工饲养的家畜主要有猪、牛、羊、鸡、鸭、兔等。调查未发现野生的珍稀濒危动物种类。

项目区生态环境质量一般，生物多样性较差。

4.3.7 项目周边污染源现状调查

项目周边仅有一拟建“废旧轮胎环保循环再生综合利用”项目，位于项目南面，目前还没有投入生产，项目区污染源主要为农村生活面源。

5 环境影响预测评价

5.1 运行期空气环境质量影响预测与评价

5.1.1 评价区气象特征

本项目位于梁河县，梁河气象站站台编号为 56840，海拔高度为 1012.9m，站点经纬度为北纬 24°48'49"、东经 98°17'52"。据梁河气象站 1999~2018 年累计气象观测资料，本地区多年最大日降水量为 74.19mm，多年最高气温为 35.9℃(出现时间：2017.07.17)，多年最低气温为 -0.4℃(出现时间：2009.01.22)，多年最大风速为 27.1m/s(出现时间：2013.05.03)，多年平均风速为 1.9m/s。

据梁河气象站 1999~2018 年累计气象观测资料统计，主要气象特征如下：

(1) 气温

梁河县 1 月份平均气温最低 11.37℃，8 月份平均气温最高 23.42℃，年平均气温 18.71℃。梁河县累年平均气温统计见表 5.1-1。

表 5.1-1 梁河县 1999-2018 年平均气温的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
温度℃	11.37	13.62	16.78	19.81	21.82	23.19	23.15	23.42	22.80	20.47	15.76	12.39	18.71

(2) 相对湿度

梁河县年平均相对湿度为 77.65%。6~10 月相对湿度较高，达 80%以上，冬、春季相对湿度为 60%以上。梁河县累年平均相对湿度统计见表 5.1-2。

表 5.1-2 梁河县 1999-2018 年平均湿度的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
湿度%	74.36	68.62	65.59	69.40	76.86	83.62	86.29	85.38	84.21	81.72	78.10	77.65	77.65

(3) 降水

梁河县降水集中于夏季，12 月份降水量最低为 9.33mm，6 月份降水量最高为 245.63mm，全年降水量为 565.54mm。梁河县累年平均降水统计见表 5.1-3。

表 5.1-3 梁河县 1999-2018 年平均降水的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
降水量 mm	17.68	15.59	18.45	74.89	170.48	245.63	242.89	232.94	129.18	129.18	24.42	9.33	109.22

(4) 风速

梁河县年平均风速 1.89m/s，月平均风速 6 月份相对较大为 2.55m/s，12 月份相对较小为 1.10m/s。梁河县累年平均风速统计见表 5.1-4。

表 5.1-4 梁河县 1999-2018 年平均风速的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
风速 m/s	1.29	1.81	1.99	2.18	2.21	2.55	2.53	2.33	1.86	1.53	1.31	1.10	1.89

(5) 风频

梁河县累年风频最多的是 WSW，频率为 19.78%；其次是 SW，频率为 14.55%，ESE 最少，频率为 0.94%。梁河县累年风频统计见表 5.1-5 和风频玫瑰图见图 5.1-1。

表 5.1-5 梁河县 1999-2018 年平均风频的月变化(%)

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1月	3.26	7.62	8.84	2.76	1.47	1.23	1.29	1.69	4.23	4.64	7.44	13.44	3.53	1.79	1.97	2.67	32.14
2月	3.02	8.49	10.77	2.89	1.21	1.06	1.65	4.08	3.82	5.22	8.07	18.57	3.49	1.32	1.94	2.35	22.06
3月	3.26	9.24	10.14	3.21	1.31	1.14	1.93	2.51	3.30	4.12	10.82	20.42	3.25	1.62	2.33	2.58	18.82
4月	3.50	7.33	11.67	4.38	1.96	1.43	1.21	1.83	2.36	3.93	12.63	21.98	3.28	1.86	2.46	2.84	15.35
5月	2.97	6.95	11.27	4.18	1.70	1.12	0.90	1.06	1.24	4.42	15.69	22.69	3.42	1.58	1.79	2.57	16.45
6月	1.49	4.20	5.71	1.77	0.57	0.60	0.46	0.84	1.35	6.92	23.47	29.82	4.19	1.79	1.44	1.62	13.74
7月	1.19	1.73	3.97	2.10	0.60	0.24	0.76	0.74	1.58	9.33	28.48	27.13	3.84	1.60	1.45	1.27	13.99
8月	1.16	2.61	5.18	2.48	1.20	0.78	0.89	0.98	1.50	8.91	25.41	22.41	4.87	1.95	1.48	1.72	16.46
9月	1.71	4.45	6.95	3.91	1.15	0.69	0.74	0.64	1.74	7.30	16.85	18.15	4.80	2.16	2.61	2.11	24.04
10月	2.70	6.12	9.17	3.72	1.57	1.12	0.87	1.05	1.64	6.07	10.27	15.42	3.97	2.62	2.41	3.08	28.21
11月	2.74	7.24	11.32	2.49	1.02	1.01	0.82	1.29	1.56	3.87	8.07	14.82	3.98	2.85	3.05	2.72	31.15
12月	3.16	7.80	10.25	3.36	1.41	0.82	1.12	1.23	2.69	4.00	7.35	12.50	3.80	2.33	2.11	3.15	32.94
全年	2.51	6.15	8.77	3.10	1.26	0.94	1.05	1.50	2.25	5.73	14.55	19.78	3.87	1.96	2.09	3.15	22.11

风频玫瑰图

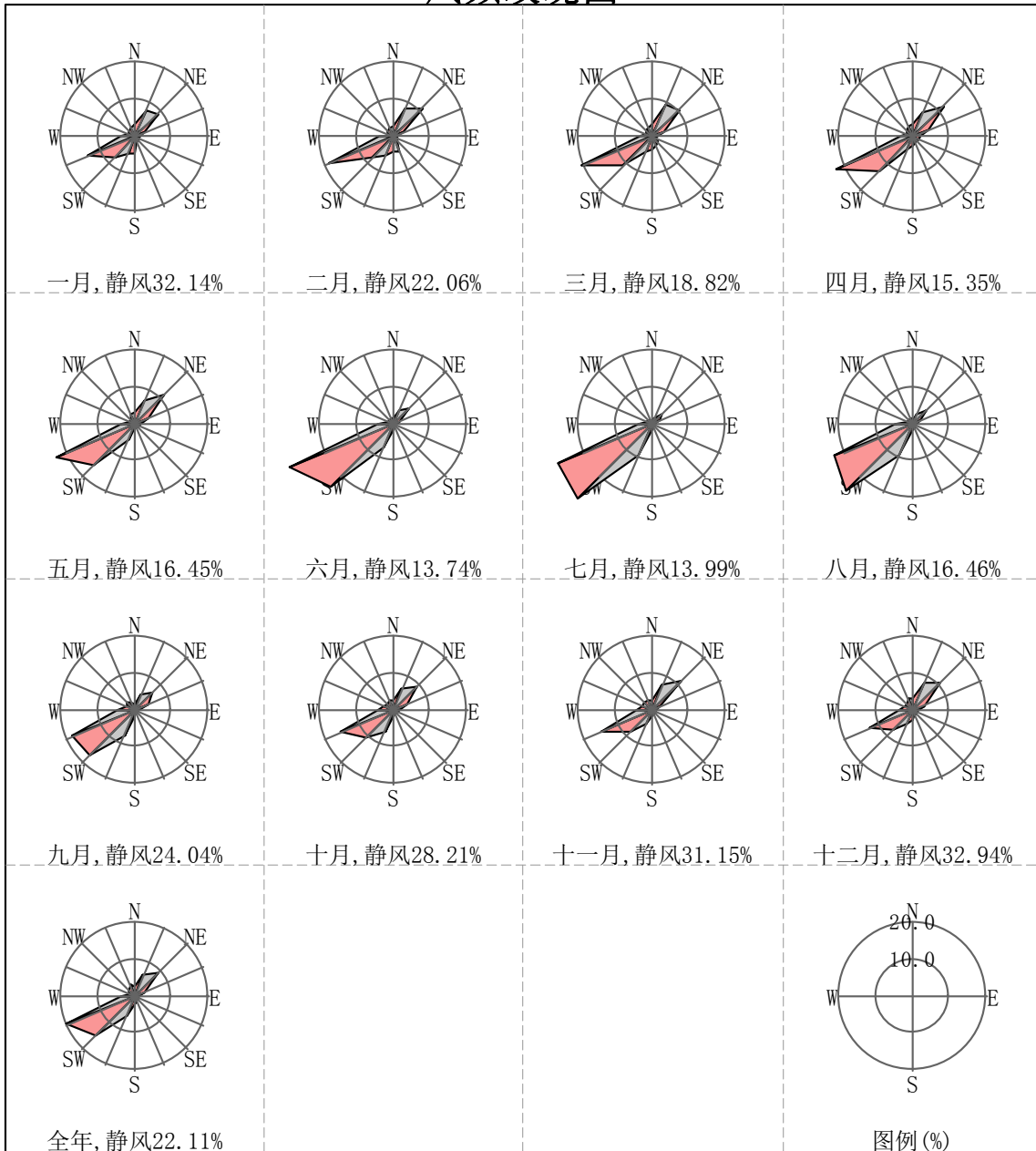


图 5.1-1 梁河县 1999-2018 年平均风向频率玫瑰图

5.1.2 达标排放分析

根据“3.5.1 废气污染因素分析”章节中的表 5-10 可知，锅炉废气经过除尘处理后外排烟气中烟尘的排放量为 3.90t/a，0.541kg/h，排放浓度为 48.2mg/m³；NO_x的排放量为 13.22t/a，1.836kg/h，排放浓度为 163.46mg/m³；SO₂的排放量为 4.41t/a，0.612kg/h，排放浓度为 54.48mg/m³，各污染物均能满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271—2014）中表 2 规定的大气污染物

排放限值，烟尘排放浓度 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ ； NO_x 排放浓度 $\leq 300\text{mg}/\text{m}^3$ ； SO_2 排放浓度 $\leq 300\text{mg}/\text{m}^3$ 。

5.1.3 评价等级的确定

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

(1) P_{\max} 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率，%；

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

(2) 评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分

表 5.1-6 评价等级判别表

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

(3) 等级确定采用的评价标准

等级确定采用的评价标准和来源见下表。

表 5.1-7 等级确定采用的评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
SO_2	二类限区	1 小时	500.0	GB 3095-2012
NO_2	二类限区	1 小时	200.0	GB 3095-2012
$\text{PM}_{2.5}$	二类限区	日均	75.0	GB 3095-2012
PM_{10}	二类限区	日均	150.0	GB 3095-2012
TSP	二类限区	日均	300.0	GB 3095-2012

(4) 污染源参数

主要废气污染源排放参数见下表：

表 5.1-8 主要废气污染源参数一览表(点源)

污染源名称	排气筒参数				污染物名称	排放速率 (kg/h)
	高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	流量 (m ³ /h)		
1#锅炉废气 (G ₁)	40	1.5	60	11232.5	SO ₂	0.612
					NO _x	1.836
					烟尘	0.541
1#锅炉废气 (G ₂)	40	1.5	60	11232.5	SO ₂	0.612
					NO _x	1.836
					烟尘	0.541

注：估算过程中 NO₂ 源强按 NO_x 的 90% 计，PM_{2.5} 按烟尘、粉尘的 40% 计

(5) 项目参数

估算模式所用参数见表 5.1-9。

表 5.1-9 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		35.9°C
最低环境温度		-0.4°C
土地利用类型		农田
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

(6) 评级工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 P_{max} 和 D_{10%} 预测结果如下：

表 5.1-10 P_{max} 和 D_{10%} 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准(μg/m ³)	C _{max} (μg/m ³)	P _{max} (%)	D _{10%} (m)
G ₁	TSP	900	2.315	0.26	/
	PM ₁₀	450	2.315	0.51	/
	PM _{2.5}	225	0.926	0.41	/
	NO ₂	200	7.855	3.93	/

污染源名称	评价因子	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{max} (%)	$D_{10\%}$ (m)
	SO ₂	500	2.618	0.52	/
G ₂	TSP	900	2.315	0.26	/
	PM ₁₀	450	2.315	0.51	/
	PM _{2.5}	225	0.926	0.41	/
	NO ₂	200	7.855	3.93	
	SO ₂	500	2.618	0.52	

综合以上分析，本项目 P_{max} 最大值出现为点源 G₁、G₂ 排放的 NO₂， P_{max} 值为 3.93%， C_{max} 为 7.855 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级，评价范围为以厂址中心为原点，边长 5km 的区域。

5.1.4 环境影响分析

(1) 环境影响分析

① 贡献值预测结果

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式对 1#锅炉废气、2#锅炉废气排放的 TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂ 进行估算，因本项目 1#锅炉废气、2#锅炉废气完全一样，估算结果仅给出 1#锅炉废气结果，估算结果见表 5.1-11。各污染物浓度随距离的变化曲线图见图 5.1-1，各污染物浓度占标率随距离的变化曲线图见图 5.1-2。

表 5.1-11 有组织废气小时浓度贡献值估算结果

高源距离 (m)	SO ₂		NO ₂		TSP		PM ₁₀		PM _{2.5}	
	小时浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	小时浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	小时浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	小时浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	小时浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
10	0.00612	0	0.01836	0.01	0.00541	0	0.00541	0	0.002164	0
25	0.86395	0.17	2.59185	1.3	0.763721	0.08	0.763721	0.17	0.305488	0.14
43	2.6184	0.52	7.8552	3.93	2.314632	0.26	2.314632	0.51	0.925853	0.41
50	2.4886	0.5	7.4658	3.73	2.19989	0.24	2.19989	0.49	0.879956	0.39
75	1.572	0.31	4.716001	2.36	1.389628	0.15	1.389628	0.31	0.555851	0.25
100	1.7271	0.35	5.181301	2.59	1.526734	0.17	1.526734	0.34	0.610694	0.27
125	1.7045	0.34	5.1135	2.56	1.506756	0.17	1.506756	0.33	0.602702	0.27
150	1.7223	0.34	5.1669	2.58	1.522491	0.17	1.522491	0.34	0.608996	0.27
175	1.6054	0.32	4.8162	2.41	1.419153	0.16	1.419153	0.32	0.567661	0.25
200	1.4589	0.29	4.3767	2.19	1.289649	0.14	1.289649	0.29	0.51586	0.23

离源距离 (m)	SO ₂		NO ₂		TSP		PM ₁₀		PM _{2.5}	
	小时浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	小时浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	小时浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	小时浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	小时浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)
225	1.4125	0.28	4.237501	2.12	1.248632	0.14	1.248632	0.28	0.499453	0.22
250	1.3308	0.27	3.9924	2	1.17641	0.13	1.17641	0.26	0.470564	0.21
275	1.2348	0.25	3.7044	1.85	1.091547	0.12	1.091547	0.24	0.436619	0.19
300	1.1932	0.24	3.5796	1.79	1.054773	0.12	1.054773	0.23	0.421909	0.19
325	1.1657	0.23	3.4971	1.75	1.030464	0.11	1.030464	0.23	0.412185	0.18
350	1.1349	0.23	3.4047	1.7	1.003237	0.11	1.003237	0.22	0.401295	0.18
375	1.0941	0.22	3.2823	1.64	0.96717	0.11	0.96717	0.21	0.386868	0.17
400	1.0484	0.21	3.1452	1.57	0.926772	0.1	0.926772	0.21	0.370709	0.16
425	1.0005	0.2	3.0015	1.5	0.884429	0.1	0.884429	0.2	0.353772	0.16
450	0.96131	0.19	2.88393	1.44	0.849786	0.09	0.849786	0.19	0.339914	0.15
475	0.92973	0.19	2.78919	1.39	0.821869	0.09	0.821869	0.18	0.328748	0.15
500	0.89602	0.18	2.68806	1.34	0.79207	0.09	0.79207	0.18	0.316828	0.14
525	0.89341	0.18	2.68023	1.34	0.789763	0.09	0.789763	0.18	0.315905	0.14
550	0.90017	0.18	2.70051	1.35	0.795739	0.09	0.795739	0.18	0.318295	0.14
575	0.90449	0.18	2.71347	1.36	0.799557	0.09	0.799557	0.18	0.319823	0.14
600	0.90672	0.18	2.72016	1.36	0.801529	0.09	0.801529	0.18	0.320611	0.14
625	0.90719	0.18	2.72157	1.36	0.801944	0.09	0.801944	0.18	0.320778	0.14
650	0.90619	0.18	2.71857	1.36	0.80106	0.09	0.80106	0.18	0.320424	0.14
675	0.90397	0.18	2.71191	1.36	0.799098	0.09	0.799098	0.18	0.319639	0.14
700	0.90075	0.18	2.70225	1.35	0.796251	0.09	0.796251	0.18	0.318501	0.14
725	0.89672	0.18	2.69016	1.35	0.792689	0.09	0.792689	0.18	0.317076	0.14
750	0.89204	0.18	2.67612	1.34	0.788552	0.09	0.788552	0.18	0.315421	0.14
775	0.88684	0.18	2.66052	1.33	0.783955	0.09	0.783955	0.17	0.313582	0.14
800	0.88124	0.18	2.64372	1.32	0.779005	0.09	0.779005	0.17	0.311602	0.14
825	0.87533	0.18	2.62599	1.31	0.77378	0.09	0.77378	0.17	0.309512	0.14
850	0.86919	0.17	2.60757	1.3	0.768353	0.09	0.768353	0.17	0.307341	0.14
875	0.8629	0.17	2.5887	1.29	0.762792	0.08	0.762792	0.17	0.305117	0.14
900	0.8565	0.17	2.5695	1.28	0.757135	0.08	0.757135	0.17	0.302854	0.13
925	0.85017	0.17	2.55051	1.28	0.751539	0.08	0.751539	0.17	0.300616	0.13
950	0.84398	0.17	2.53194	1.27	0.746067	0.08	0.746067	0.17	0.298427	0.13
975	0.83774	0.17	2.51322	1.26	0.740551	0.08	0.740551	0.16	0.296221	0.13
1000	0.83149	0.17	2.49447	1.25	0.735026	0.08	0.735026	0.16	0.294011	0.13
1025	0.82525	0.17	2.47575	1.24	0.72951	0.08	0.72951	0.16	0.291804	0.13
1050	0.81904	0.16	2.45712	1.23	0.724021	0.08	0.724021	0.16	0.289608	0.13
1075	0.81288	0.16	2.43864	1.22	0.718575	0.08	0.718575	0.16	0.28743	0.13

离源距离 (m)	SO ₂		NO ₂		TSP		PM ₁₀		PM _{2.5}	
	小时浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	小时浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	小时浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	小时浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	小时浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)
1100	0.80677	0.16	2.42031	1.21	0.713174	0.08	0.713174	0.16	0.28527	0.13
1125	0.80073	0.16	2.40219	1.2	0.707835	0.08	0.707835	0.16	0.283134	0.13
1150	0.79477	0.16	2.38431	1.19	0.702566	0.08	0.702566	0.16	0.281027	0.12
1175	0.78888	0.16	2.36664	1.18	0.69736	0.08	0.69736	0.15	0.278944	0.12
1200	0.78309	0.16	2.34927	1.17	0.692241	0.08	0.692241	0.15	0.276897	0.12
1225	0.77739	0.16	2.33217	1.17	0.687203	0.08	0.687203	0.15	0.274881	0.12
1250	0.77178	0.15	2.31534	1.16	0.682244	0.08	0.682244	0.15	0.272897	0.12
1275	0.76626	0.15	2.29878	1.15	0.677364	0.08	0.677364	0.15	0.270946	0.12
1300	0.76084	0.15	2.28252	1.14	0.672573	0.07	0.672573	0.15	0.269029	0.12
1325	0.75629	0.15	2.26887	1.13	0.668551	0.07	0.668551	0.15	0.26742	0.12
1350	0.75278	0.15	2.25834	1.13	0.665448	0.07	0.665448	0.15	0.266179	0.12
1375	0.74928	0.15	2.24784	1.12	0.662354	0.07	0.662354	0.15	0.264942	0.12
1400	0.74579	0.15	2.23737	1.12	0.659269	0.07	0.659269	0.15	0.263707	0.12
1425	0.74231	0.15	2.22693	1.11	0.656193	0.07	0.656193	0.15	0.262477	0.12
1450	0.73886	0.15	2.21658	1.11	0.653143	0.07	0.653143	0.15	0.261257	0.12
1475	0.73543	0.15	2.20629	1.1	0.650111	0.07	0.650111	0.14	0.260044	0.12
1500	0.73202	0.15	2.19606	1.1	0.647096	0.07	0.647096	0.14	0.258838	0.12
1525	0.72864	0.15	2.18592	1.09	0.644108	0.07	0.644108	0.14	0.257643	0.11
1550	0.72529	0.15	2.17587	1.09	0.641147	0.07	0.641147	0.14	0.256459	0.11
1575	0.72197	0.14	2.16591	1.08	0.638212	0.07	0.638212	0.14	0.255285	0.11
1600	0.71868	0.14	2.15604	1.08	0.635304	0.07	0.635304	0.14	0.254122	0.11
1625	0.71541	0.14	2.14623	1.07	0.632413	0.07	0.632413	0.14	0.252965	0.11
1650	0.71218	0.14	2.13654	1.07	0.629558	0.07	0.629558	0.14	0.251823	0.11
1675	0.70898	0.14	2.12694	1.06	0.626729	0.07	0.626729	0.14	0.250692	0.11
1700	0.7058	0.14	2.1174	1.06	0.623918	0.07	0.623918	0.14	0.249567	0.11
1725	0.70266	0.14	2.10798	1.05	0.621142	0.07	0.621142	0.14	0.248457	0.11
1750	0.69955	0.14	2.09865	1.05	0.618393	0.07	0.618393	0.14	0.247357	0.11
1775	0.69646	0.14	2.08938	1.04	0.615662	0.07	0.615662	0.14	0.246265	0.11
1800	0.6934	0.14	2.0802	1.04	0.612957	0.07	0.612957	0.14	0.245183	0.11
1825	0.69037	0.14	2.07111	1.04	0.610278	0.07	0.610278	0.14	0.244111	0.11
1850	0.68737	0.14	2.06211	1.03	0.607626	0.07	0.607626	0.14	0.24305	0.11
1875	0.68439	0.14	2.05317	1.03	0.604992	0.07	0.604992	0.13	0.241997	0.11
1900	0.68144	0.14	2.04432	1.02	0.602384	0.07	0.602384	0.13	0.240954	0.11
1925	0.67852	0.14	2.03556	1.02	0.599803	0.07	0.599803	0.13	0.239921	0.11
1950	0.67562	0.14	2.02686	1.01	0.597239	0.07	0.597239	0.13	0.238896	0.11

离源距离 (m)	SO ₂		NO ₂		TSP		PM ₁₀		PM _{2.5}	
	小时浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	小时浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	小时浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	小时浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	小时浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)
1975	0.67274	0.13	2.01822	1.01	0.594694	0.07	0.594694	0.13	0.237877	0.11
2000	0.66989	0.13	2.00967	1	0.592174	0.07	0.592174	0.13	0.23687	0.11
2025	0.66706	0.13	2.00118	1	0.589672	0.07	0.589672	0.13	0.235869	0.1
2050	0.66425	0.13	1.99275	1	0.587189	0.07	0.587189	0.13	0.234875	0.1
2075	0.66146	0.13	1.98438	0.99	0.584722	0.06	0.584722	0.13	0.233889	0.1
2100	0.6587	0.13	1.9761	0.99	0.582282	0.06	0.582282	0.13	0.232913	0.1
2125	0.65596	0.13	1.96788	0.98	0.57986	0.06	0.57986	0.13	0.231944	0.1
2150	0.65324	0.13	1.95972	0.98	0.577456	0.06	0.577456	0.13	0.230982	0.1
2175	0.65053	0.13	1.95159	0.98	0.57506	0.06	0.57506	0.13	0.230024	0.1
2200	0.64785	0.13	1.94355	0.97	0.572691	0.06	0.572691	0.13	0.229076	0.1
2225	0.64518	0.13	1.93554	0.97	0.570331	0.06	0.570331	0.13	0.228132	0.1
2250	0.64254	0.13	1.92762	0.96	0.567997	0.06	0.567997	0.13	0.227199	0.1
2275	0.63991	0.13	1.91973	0.96	0.565672	0.06	0.565672	0.13	0.226269	0.1
2300	0.6373	0.13	1.9119	0.96	0.563365	0.06	0.563365	0.13	0.225346	0.1
2325	0.63471	0.13	1.90413	0.95	0.561075	0.06	0.561075	0.12	0.22443	0.1
2350	0.63214	0.13	1.89642	0.95	0.558804	0.06	0.558804	0.12	0.223521	0.1
2375	0.62981	0.13	1.88943	0.94	0.556744	0.06	0.556744	0.12	0.222698	0.1
2400	0.62813	0.13	1.88439	0.94	0.555259	0.06	0.555259	0.12	0.222104	0.1
2425	0.62641	0.13	1.87923	0.94	0.553738	0.06	0.553738	0.12	0.221495	0.1
2450	0.62465	0.12	1.87395	0.94	0.552183	0.06	0.552183	0.12	0.220873	0.1
2475	0.62286	0.12	1.86858	0.93	0.5506	0.06	0.5506	0.12	0.22024	0.1
2500	0.62104	0.12	1.86312	0.93	0.548991	0.06	0.548991	0.12	0.219597	0.1

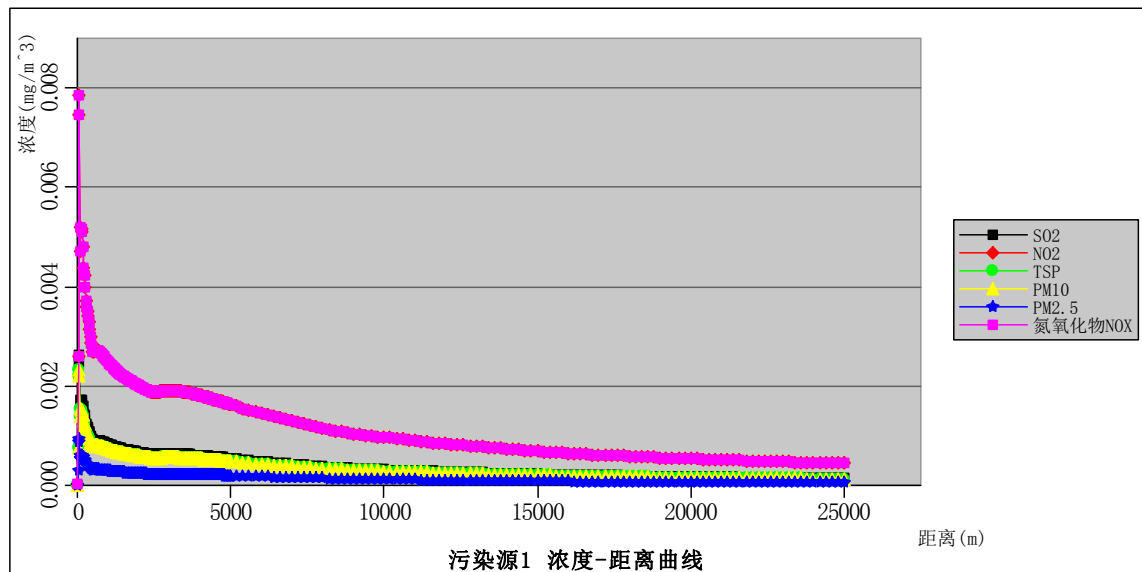


图 5.1-1 各污染物浓度随距离的变化曲线图

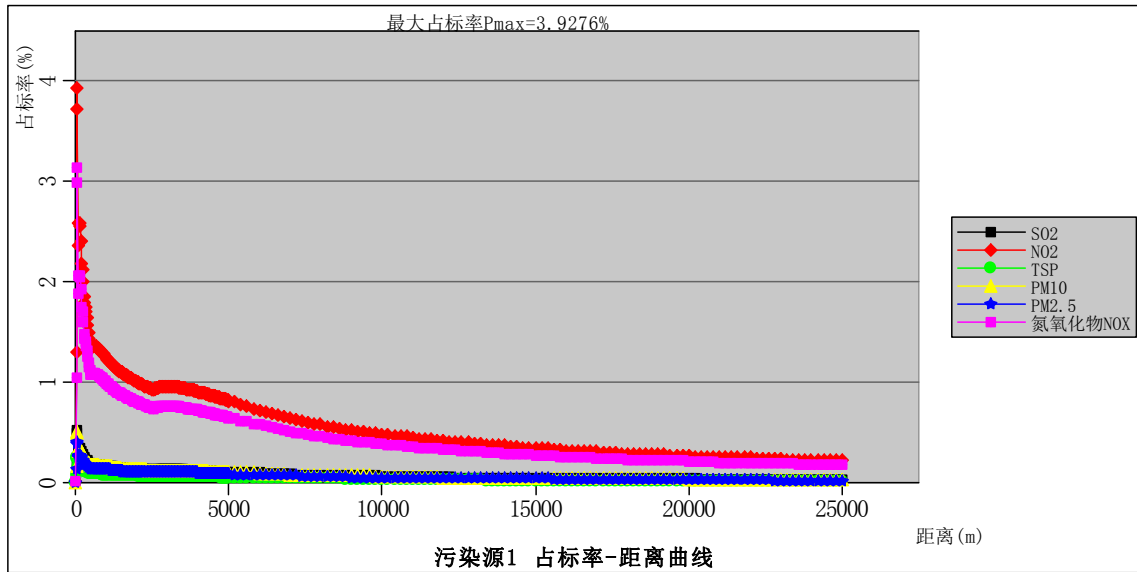


图 5.1-2 各污染物浓度占标率随距离的变化曲线图

②叠加背景后最大预测值浓度

以现状监测点各监测指标补充监测最大值作为背景浓度，叠加背景后各污染物指标最大预测结果见表 5.1-12。

表 5.1-12 最不利情况下最大落地处叠加结果

评价情景		拟建项目				
污染物		SO ₂	NO ₂	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}
贡献值	1#锅炉 G1 (μg/m ³)	2.6184	7.8552	2.314632	2.314632	0.925853
	2#锅炉 G2 (μg/m ³)	2.6184	7.8552	2.314632	2.314632	0.925853
背景值 (μg/m ³)		12	15	97	47	28
预测值 (μg/m ³)		17.2368	30.7104	101.62926	51.629264	29.851706
标准值 (μg/m ³)		500	200	900	450	225
占标率 (%)		3.45	15.36	11.29	11.47	13.27
评价		达标	达标	达标	达标	达标

根据表 5.1-12 结果分析可知，最不利情况下，项目区域最大落地浓度点处 SO₂ 浓度预测值为 17.2368μg/m³，占标率为 3.45%，NO₂ 浓度预测值为 30.7104μg/m³，占标率为 15.36%，TSP 浓度预测值为 101.62926μg/m³，占标率为 11.29%，PM₁₀ 浓度预测值为 51.629264μg/m³，占标率为 11.47%，PM_{2.5} 浓度预测值为 29.851706μg/m³，占标率为 13.27%，均小于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准浓度限值，说明项目运营期对环境空气质量影响较小。

5.1.6 关心点影响分析

根据估算结果，预测对关心点的影响，关心点背景值按最大值计，估算结果见表 5.1-13。

表 5.1-13 废气排放对关心点影响估算结果

关心点	指标	SO ₂	NO ₂	TSP	PM ₁₀	PM ₁₀
	标准值	500	200	900	450	225
幸福村 400m	G1 贡献值 (μg/m ³)	1.0484	3.1452	0.926772	0.926772	0.370709
	G2 贡献值 (μg/m ³)	1.0484	3.1452	0.926772	0.926772	0.370709
	背景值 (μg/m ³)	12	15	97	47	28
	预测值 (μg/m ³)	14.0968	21.2904	98.853544	48.853544	28.741418
	占标率 (%)	2.82	10.65	10.98	10.86	12.77
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标
勐宋村散 户居民点 600m	G1 贡献值 (μg/m ³)	0.90672	2.72016	0.801529	0.801529	0.320611
	G2 贡献值 (μg/m ³)	0.90672	2.72016	0.801529	0.801529	0.320611
	背景值 (μg/m ³)	12	15	97	47	28
	预测值 (μg/m ³)	13.81344	20.44032	98.60306	48.60306	28.64122
	占标率 (%)	2.76	10.22	10.96	10.80	12.73
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标
麻栗壩 1150m	G1 贡献值 (μg/m ³)	0.79477	2.38431	0.702566	0.702566	0.281027
	G2 贡献值 (μg/m ³)	0.79477	2.38431	0.702566	0.702566	0.281027
	背景值 (μg/m ³)	12	15	97	47	28
	预测值 (μg/m ³)	13.58954	19.76862	98.405132	48.405132	28.562054
	占标率 (%)	2.72	9.88	10.93	10.76	12.69
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标
勐宋村 1350m	G1 贡献值 (μg/m ³)	0.75278	2.25834	0.665448	0.665448	0.266179
	G2 贡献值 (μg/m ³)	0.75278	2.25834	0.665448	0.665448	0.266179
	背景值 (μg/m ³)	12	15	76	47	28
	预测值 (μg/m ³)	13.50556	19.51668	77.330896	48.330896	28.532358
	占标率 (%)	2.70	9.76	8.59	10.74	12.68
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标
桥头 2050m	G1 贡献值 (μg/m ³)	0.66425	1.99275	0.587189	0.587189	0.234875
	G2 贡献值 (μg/m ³)	0.66425	1.99275	0.587189	0.587189	0.234875
	背景值 (μg/m ³)	12	15	97	47	28
	预测值 (μg/m ³)	13.3285	18.9855	98.174378	48.174378	28.46975
	占标率 (%)	2.67	9.49	10.91	10.71	12.65
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标

关心点	指标	SO ₂	NO ₂	TSP	PM ₁₀	PM ₁₀
	标准值	500	200	900	450	225
南寨浩 2100m	G1 贡献值 (μg/m ³)	0.6587	1.9761	0.582282	0.582282	0.232913
	G2 贡献值 (μg/m ³)	0.6587	1.9761	0.582282	0.582282	0.232913
	背景值 (μg/m ³)	12	15	86	47	28
	预测值 (μg/m ³)	13.3174	18.9522	87.164564	48.164564	28.465826
	占标率 (%)	2.66	9.48	9.68	10.70	12.65
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标
二古城老 寨 2200m	G1 贡献值 (μg/m ³)	0.64785	1.94355	0.572691	0.572691	0.229076
	G2 贡献值 (μg/m ³)	0.64785	1.94355	0.572691	0.572691	0.229076
	背景值 (μg/m ³)	12	15	78	47	28
	预测值 (μg/m ³)	13.2957	18.8871	79.145382	48.145382	28.458152
	占标率 (%)	2.66	9.44	8.79	10.70	12.65
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标
龙窝寨 2400m	G1 贡献值 (μg/m ³)	0.62813	1.88439	0.555259	0.555259	0.222104
	G2 贡献值 (μg/m ³)	0.62813	1.88439	0.555259	0.555259	0.222104
	背景值 (μg/m ³)	12	15	97	47	28
	预测值 (μg/m ³)	13.25626	18.76878	98.11052	48.11052	28.44421
	占标率 (%)	2.65	9.38	10.90	10.69	12.64
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标

根据表 5.1-13 计算结果分析可知, 各关心点 SO₂、NO₂、TSP、PM₁₀、PM_{2.5} 预测值均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求, 并且贡献值与预测值占标率均较低, 说明本项目废气排放对关心点影响较小。

5.1.6 非正常排放影响分析

废气污染物非正常排放考虑一台锅炉烟气除尘设施旋风除尘器和水膜除尘器发生故障, 非正常运行排放的情形, 除尘效率由 99.2% 下降至 50%。非正常排放 TSP、PM₁₀、PM_{2.5} 估算结果见表 5.1-14。

表 5.1-14 非正常排放 TSP、PM₁₀、PM_{2.5} 估算结果

离源距离(m)	TSP		PM ₁₀		PM _{2.5}	
	小时浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	小时浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	小时浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)
10	0.3384	0.04	0.3384	0.08	0.13536	0.06
25	47.77135	5.31	47.77135	10.62	19.10854	8.49
43	144.7821	16.09	144.7821	32.17	57.91285	25.74
50	137.6049	15.29	137.6049	30.58	55.04198	24.46

离源距离(m)	TSP		PM ₁₀		PM _{2.5}	
	小时浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	小时浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	小时浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)
75	86.92236	9.66	86.92236	19.32	34.76894	15.45
100	95.49847	10.61	95.49847	21.22	38.19939	16.98
125	94.24883	10.47	94.24883	20.94	37.69953	16.76
150	95.23307	10.58	95.23307	21.16	38.09322	16.93
175	88.76917	9.86	88.76917	19.73	35.50767	15.78
200	80.66859	8.96	80.66859	17.93	32.26743	14.34
225	78.10294	8.68	78.10294	17.36	31.24118	13.88
250	73.58541	8.18	73.58541	16.35	29.43417	13.08
275	68.27718	7.59	68.27718	15.17	27.31087	12.14
300	65.97694	7.33	65.97694	14.66	26.39078	11.73
325	64.45634	7.16	64.45634	14.32	25.78254	11.46
350	62.75329	6.97	62.75329	13.95	25.10132	11.16
375	60.4973	6.72	60.4973	13.44	24.19892	10.76
400	57.97035	6.44	57.97035	12.88	23.18814	10.31
425	55.32176	6.15	55.32176	12.29	22.12871	9.83
450	53.15479	5.91	53.15479	11.81	21.26192	9.45
475	51.4086	5.71	51.4086	11.42	20.56344	9.14
500	49.54463	5.5	49.54463	11.01	19.81785	8.81
525	49.40031	5.49	49.40031	10.98	19.76013	8.78
550	49.77411	5.53	49.77411	11.06	19.90964	8.85
575	50.01297	5.56	50.01297	11.11	20.00519	8.89
600	50.13628	5.57	50.13628	11.14	20.05451	8.91
625	50.16227	5.57	50.16227	11.15	20.06491	8.92
650	50.10697	5.57	50.10697	11.13	20.04279	8.91
675	49.98422	5.55	49.98422	11.11	19.99369	8.89
700	49.80618	5.53	49.80618	11.07	19.92247	8.85
725	49.58334	5.51	49.58334	11.02	19.83334	8.81
750	49.32456	5.48	49.32456	10.96	19.72983	8.77
775	49.03703	5.45	49.03703	10.9	19.61481	8.72
800	48.72739	5.41	48.72739	10.83	19.49096	8.66
825	48.40059	5.38	48.40059	10.76	19.36024	8.6
850	48.06109	5.34	48.06109	10.68	19.22444	8.54
875	47.71329	5.3	47.71329	10.6	19.08532	8.48
900	47.35941	5.26	47.35941	10.52	18.94377	8.42
925	47.0094	5.22	47.0094	10.45	18.80376	8.36

离源距离(m)	TSP		PM ₁₀		PM _{2.5}	
	小时浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	小时浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	小时浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)
950	46.66713	5.19	46.66713	10.37	18.66685	8.3
975	46.32209	5.15	46.32209	10.29	18.52884	8.24
1000	45.97651	5.11	45.97651	10.22	18.3906	8.17
1025	45.63147	5.07	45.63147	10.14	18.25259	8.11
1050	45.28809	5.03	45.28809	10.06	18.11524	8.05
1075	44.94748	4.99	44.94748	9.99	17.97899	7.99
1100	44.60963	4.96	44.60963	9.91	17.84385	7.93
1125	44.27565	4.92	44.27565	9.84	17.71026	7.87
1150	43.9461	4.88	43.9461	9.77	17.57844	7.81
1175	43.62042	4.85	43.62042	9.69	17.44817	7.75
1200	43.30027	4.81	43.30027	9.62	17.32011	7.7
1225	42.98509	4.78	42.98509	9.55	17.19404	7.64
1250	42.67489	4.74	42.67489	9.48	17.06996	7.59
1275	42.36967	4.71	42.36967	9.42	16.94787	7.53
1300	42.06997	4.67	42.06997	9.35	16.82799	7.48
1325	41.81839	4.65	41.81839	9.29	16.72736	7.43
1350	41.6243	4.62	41.6243	9.25	16.64972	7.4
1375	41.43077	4.6	41.43077	9.21	16.57231	7.37
1400	41.2378	4.58	41.2378	9.16	16.49512	7.33
1425	41.04537	4.56	41.04537	9.12	16.41815	7.3
1450	40.85461	4.54	40.85461	9.08	16.34184	7.26
1475	40.66495	4.52	40.66495	9.04	16.26598	7.23
1500	40.4764	4.5	40.4764	8.99	16.19056	7.2
1525	40.28951	4.48	40.28951	8.95	16.1158	7.16
1550	40.10427	4.46	40.10427	8.91	16.04171	7.13
1575	39.92069	4.44	39.92069	8.87	15.96828	7.1
1600	39.73877	4.42	39.73877	8.83	15.89551	7.06
1625	39.55796	4.4	39.55796	8.79	15.82319	7.03
1650	39.37936	4.38	39.37936	8.75	15.75175	7
1675	39.20242	4.36	39.20242	8.71	15.68097	6.97
1700	39.02658	4.34	39.02658	8.67	15.61064	6.94
1725	38.85296	4.32	38.85296	8.63	15.54119	6.91
1750	38.681	4.3	38.681	8.6	15.4724	6.88
1775	38.51014	4.28	38.51014	8.56	15.40406	6.85
1800	38.34094	4.26	38.34094	8.52	15.33638	6.82

离源距离(m)	TSP		PM ₁₀		PM _{2.5}	
	小时浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	小时浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	小时浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)
1825	38.1734	4.24	38.1734	8.48	15.26936	6.79
1850	38.00751	4.22	38.00751	8.45	15.20301	6.76
1875	37.84274	4.2	37.84274	8.41	15.1371	6.73
1900	37.67962	4.19	37.67962	8.37	15.07185	6.7
1925	37.51816	4.17	37.51816	8.34	15.00727	6.67
1950	37.35781	4.15	37.35781	8.3	14.94312	6.64
1975	37.19856	4.13	37.19856	8.27	14.87943	6.61
2000	37.04097	4.12	37.04097	8.23	14.81639	6.59
2025	36.88449	4.1	36.88449	8.2	14.7538	6.56
2050	36.72911	4.08	36.72911	8.16	14.69165	6.53
2075	36.57484	4.06	36.57484	8.13	14.62994	6.5
2100	36.42223	4.05	36.42223	8.09	14.56889	6.48
2125	36.27073	4.03	36.27073	8.06	14.50829	6.45
2150	36.12033	4.01	36.12033	8.03	14.44813	6.42
2175	35.97048	4	35.97048	7.99	14.38819	6.39
2200	35.82229	3.98	35.82229	7.96	14.32892	6.37
2225	35.67466	3.96	35.67466	7.93	14.26986	6.34
2250	35.52868	3.95	35.52868	7.9	14.21147	6.32
2275	35.38326	3.93	35.38326	7.86	14.1533	6.29
2300	35.23895	3.92	35.23895	7.83	14.09558	6.26
2325	35.09573	3.9	35.09573	7.8	14.03829	6.24
2350	34.95362	3.88	34.95362	7.77	13.98145	6.21
2375	34.82478	3.87	34.82478	7.74	13.92991	6.19
2400	34.7319	3.86	34.7319	7.72	13.89276	6.17
2425	34.63679	3.85	34.63679	7.7	13.85472	6.16
2450	34.53947	3.84	34.53947	7.68	13.81579	6.14
2475	34.44049	3.83	34.44049	7.65	13.7762	6.12
2500	34.33986	3.82	34.33986	7.63	13.73594	6.1

由表 5.1-14 非正常排放估算结果可知，当发生非正常排放情况下，TSP、PM₁₀、PM_{2.5} 贡献值比正常排放情况明显增多，其中 TSP、PM₁₀ 浓度由 2.314632 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 增加到 144.7821 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，PM_{2.5} 浓度由 0.925853 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 增加到 57.91285 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，对环境的影响加大，环评要求建设单位加强脱硫系统维护管理，确保正常运行，杜绝非正常排放情况发生。

5.1.7 污水处理站臭气对环境的影响分析

项目生产废水处理站运行期间会排放恶臭气体，主要污染物是 NH_3 和 H_2S 等，以无组织的方式排入周围大气环境中。不同水质、不同处理工艺、不同工段以及不同季节所产生的臭气的强度也不同，本项目生产废水处理站处理的主要是纸浆废水，水中主要含有纤维和少量的泥沙，主要污染物是 SS、COD_{Cr}，生产废水处理站主要采用过滤、沉淀、气浮工艺，不采用生化处理工艺，根据估算， NH_3 和 H_2S 排放量分别为 0.03kg/h 和 0.000936kg/h，污水处理站臭气污染物排放量非常小，通过自然扩散分解，生产废水处理站周围无明显臭味，对周围空气环境的影响较小。

5.1.8 环境保护距离与卫生防护距离分析

(1) 大气环境保护距离

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)要，根据表 7-12 预测结果， SO_2 、 NO_2 、TSP、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 预测值达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求，无超标点，不需要设置卫生防护距离。

(2) 卫生防护距离

对无组织排放源，依据(GB/T13201-91)《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》中：工业企业卫生防护距离标准的制定方法进行计算、确定无组织排放源所在的生产单元（生产区、车间或工段）与居住区之间应设置卫生防护距离。各类工业、企业卫生防护距离按如下公式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中： C_m ----标准浓度限值；

L----工业企业所需卫生防护距离，m；

r----有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。根据该生产单元占地面积 S (m^2) 计算；

A、B、C、D----卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别从表 5 查取。

Q_c ----工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平。 Q_c 取同类企业中生产工艺流程合理，生产管理与设备维护处于先进水平的工业企业，在

正常运行时的无组织排放量。当按公式计算的 L 值在两级之间时，取偏宽的一级。

依据卫生防护距离的计算公式，本项目主要计算甲硫醇、NH₃、H₂S 无组织排放废气的卫生防护距离。近 5 年平均风速按 2.0m/s。卫生防护距离计算系数：A=350；B=0.021；C=1.85；D=0.84。代入公式计算后得到卫生防护距离结果见下表：

表 5.1-15 卫生防护距离估算结果

物质	位置	面积(m ²)	高度(m)	排放源强(kg/h)	空气质量标准	计算距离(m)	L (m)
NH ₃	污水处理站	10×10	10	0.03	0.20mg/m ³	33.93	50
H ₂ S				0.000936	0.01mg/m ³	22.27	50

根据表 5.1-15 估算结果，本项目污水处理站需要设置 50m 的卫生防护距离。

5.1.9 小结

正常排放条件下，SO₂、NO₂、TSP、PM₁₀、PM_{2.5} 预测值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，无超标点，排放的各类污染物稳定达标，排放污染物对环境贡献值较小，污水处理站需要设置 50m 的卫生防护距离。叠加背景值后对环境空气和敏感目标影响在可以接受范围内，项目建设对大气环境影响较小。

5.2 运行期地表水环境质量影响评价

5.2.1 生产废水不外排可行性分析

(1) 项目生产废水处理全部回用的可行性分析

根据工程分析可知，该项目生产工艺用水需要补充新水 69.601m³/d，主要用于制浆工序。该项目制浆采用水力碎浆工艺，依靠机械力进行碎解制浆，筛浆、磨浆、漂洗工序产生废水 65m³/d，废水全部进入生产废水处理站处理，出水返回制浆造纸工序继续使用。项目造纸过程中网部成型及压榨脱水会产生白水，总产生量为 1758m³/d。根据建设方提供的资料可知，该项目排放的浓白水与废纸浆类似，对网部、压榨脱水过程中产生的白水进行沉淀后，并在线回用至制浆或造纸工段；浓白水的回用率为 86.35%，约 1518m³/d，剩余 184m³/d 白水通过生产废水处理系统进行处理后再回用于制浆。对照《制浆造纸工业污染防治可行技术指南》（HJ2302-2018），项目产生的生产废水经处理后可全部回

用，减少清水用量，降低废水产生量，提高原料利用率。

项目生产废水不外排是可行的。

(2) 项目生产废水不外排可靠性分析

项目生产原料为废纸板，其生产工艺涉及脱墨、漂白等工序，废水需要进行处理才能继续回用生产，废水中污染物主要为 COD、BOD₅、SS 和 NH₃-N 等，不含有毒有害或难降解的污染物，废水的水质情况见表 3.5-2。该项目采用《制浆造纸工业污染防治可行技术指南》（HJ2302-2018）“表 13 废纸制浆生产企业废水污染防治可行技术”中推荐的“过滤—沉淀—气浮”的水处理工艺（具体工艺叙述及工艺流程见章节 3.5.2），该水处理工艺在造纸白水处理中普遍应用，是较为成熟的造纸废水处理工艺，气浮法对不易沉淀的轻飘絮体的去除易于受到较好的效果，并能得到净化程度高的水质。就造纸白水，其中含有的干固体中约有 40%左右是细纤维，这种较轻物质采用气浮法就比较有利。该水处理系统基建投资及日常运行、维修、保养费用经济，使用广泛，净水效果可靠，处理后出水水质可达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）表 1 “工艺与产品用水”标准。

综上所述，本环评认为该项目选用的造纸废水处理方案可行、水处理技术可靠，能有效的针对项目产污进行治理，保护项目区水环境。

5.2.2 生活污水不外排可行性分析

本项目进入生活污水处理站的污水量为 6.16m³/d，污水处理站处理规模为 10m³/d，生活污水主要污染物为 SS，COD、BOD₅、氨氮等，环评建议处理工艺推荐采用 AO 生物接触氧化处理工艺（见图 3.5-2），生活污水经曝气调节池后进入生物接触氧化池，出水经沉淀、过滤后储存于地下出水池内，在蓄水出内采用次氯酸钠进行消毒，根据资料，经处理后的出水可以满足 GB/T18920-2002《城市污水再生利用 城市杂用水水质》标准，完全能够回用于绿化，故生活污水从处理工艺分析回用均有可行性。

本项目还设置有集水池，收集雨天经生活污水处理站处理产生的回用水，该集水池大小按 7 天连续降雨考虑，有效池容为 50 m³。另外，为了防止雨水进入池体导致回用水外流及安全隐患，集水池应设置防雨措施。

本项目办公、生活污水不外排，项目对办公、生活污水的处理措施可行，对外环境的影响不大。

5.2.3 废水事故处理分析

若因生产设备故障造成项目不能正常生产，或供电故障造成污水处理设施不能正常运行，废水将发生事故排放。为防止废水发生事故排放，应设置事故应急池（罐），在生产设备故障或污水处理设施不能正常运行时，对废水进行收集，待污水处理设施运行正常后再将废水引入污水处理设施进行处理，处理达标后回用于生产。

鉴于项目所在区域临近大盈江，区域水环境较为敏感，项目在事故状态下，生产生活污水严禁排放，应单独设置事故应急池（罐），正常情况下事故应急池（罐）应处于空置状态，发生事故排放时，生产过程全部废水采用泵抽排入事故应急池（罐）内暂存。根据 HJ2011-2012《制浆造纸废水治理工程技术规范》关于事故应急罐设置的规定，事故应急池（罐）有效容积应能接纳最大一次事故排放的废水总量。本评价按照事故状态下最大废水量计算事故应急罐容积。

参照中石化建标 2006〔43〕号文《关于印发“水体污染物防控紧急措施设计导则”的通知》，厂区事故储存设施总有效容积的核算考虑以下几个方面：

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

式中： V_1 ——收集系统范围内发生事故的仓库物料量（注：储存相同物料的仓库按一个最大仓库计）；

V_2 ——发生事故消防水量， m^3

V_3 ——发生事故时可以临时转存到其他仓库的物料量， m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。

（1）物料量（ V_1 、 V_3 ）

该项目储存物料为固体物料，不涉及液体物料，取值为零。

（2）发生事故的消防水量（ V_2 ）

根据 QBJ101-88《制浆造纸厂设计规范》，制浆车间和车间生产类别为戊类，最低耐火等级为二级；造纸车间为丙类，最低耐火等级为二级。本项目厂房和仓库建筑面积约 6688 m^2 ，最大层高约 8 m ，厂房容积约 53504 m^3 。厂区按一次火灾进行设计，查表可知其室外消火栓用水量为 35 L/s （按丙类库房考虑），火灾延续时间按 2 h （该时间参考同行业其他生产企业从火灾被发现至开

始采取消防措施扑灭火灾的反应最慢时间) 计算, 则消防水量为 252 m³, 即 V₂=252m³。

(3) 发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量 (V₄)

项目为 24 小时连续生产, 根据对废纸造纸生产行业的调查了解, 生产过程从碎浆至最终产出产品时间约为 2h, 生产过程上一批次废水大部分在下一批次重复利用, 即生产过程各工段在线水量为一批次水量, 同时根据同行业其他生产企业“安全生产事故管理办法”中对于“经济财产损失类事故”程序控制有效时间的规定(即程序控制有效时间为 2 小时), 本环评考虑项目事故排放量按照两批次生产时间 4h 考虑, 根据工程分析的水平衡计算, 事故废水水量及处置情况见表 5.2-1。

表 5.2-1 事故废水量及处置情况分析表

事故类型	事故废水量 (m ³)	事故废水处置措施	事故应急暂存量 (m ³)
生产设备故障	造纸工段废水 1758	部分依托白水罐(单个白水罐容积 100m ³), 其余排水事故应急池(罐)暂存	249
污水处理设施故障	废水处理量 249 (事故检修时间按 4h 计)	排入事故应急池(罐)暂存	41.5
合计			290.5

(4) 发生事故时可能进入该收集系统的降雨量 (V₅)

项目进行雨污分流设计, 同时项目整个污水处理站上设顶棚, 无需考虑事故降雨量。

(5) 事故储存能力计算 (V_总)

$$V_{总} = (V_1 + V_2 + V_3)_{max} + V_4 + V_5 = 0 + 252 + 290.5 + 0 = 542.5$$

根据环境风险管理要求, 结合以上计算, 按照 20%的冗余, 项目应建设一座专门的事事故应急池(罐), 容积不小于 651m³, 主要收集生产设备或污水处理设施故障时生产线产生的废水, 以及发生火灾产生的消防废水, 以杜绝废水直接排入外环境。在发生事故时, 应及时切断厂区雨水沟渠与外界的连通, 截堵雨水排放口, 将所有废水收集后排入事故应急池(罐), 然后待污水处理设施运行正常后分批次排入进行处理。

只要项目加强生产设施、污水处理设施的运行管理, 在建设足够容积的事

故应急池（罐）、保证事故废水不外排的条件下，可防止事故排放导致环境问题。

5.2.4 小结

项目生产系统设计了废水回用路线，可将生产废水回用到对水质要求不高的生产用水点；通过自建污水处理设施处理生产废水，可确保处理后的满足生产要求，实现废水零排放。项目内建设一座容积不小于 651m³的事故应急池（罐），暂存事故状态下的生产废水和消防废水，待设备正常运行后回用于生产。项目废水在正常及事故状态下均不外排，项目不设置排污口，故对周边地表水环境影响较小。

5.3 运行期地下水环境质量影响评价

5.3.1 项目区水文地质条件

根据现场调查及区域资料的收集整理，项目所在地不属于地下水水源地准保护区及补给径流区、饮用水源地保护区等敏感区。

由于本项目未进行地质勘查，查阅相关资料，本项目主要影响的地下水为松散岩类孔隙水：含水层为 Q_{4al}、Q_{4pl}、Q_{3al} 等砂、砾石层，Q_{4al} 砂砾石层富水性最好，水量中等-丰富。其主要表现形式：地下水主要赋存在第四系冲积、冲洪积、海积堆积层中，岩性为砂砾卵石，含泥砂、中细砂、亚粘土、淤泥等。含水层厚度 2.5~21.5 米，主要受大气降水补给，河谷地带还受侧向补给和河流互补，以孔隙潜水为主，局部有孔隙承压水，水位埋深一般 1.0~3.0 米，部分较低的地段水位埋深小于 1.0 米。除海积层的潜水外，其他含水层地下水以潜流的形式排入邻近溪流。

综上所述，项目区的地下水的类型为包气带水。项目用地地形相对较为平缓，用地范围内未发现活动断层、岩溶、地面塌陷、地面沉降等不良地质作用发育，用地范围内未发现不良地质作用，无膨胀土不良岩土工程问题存在。

5.3.2 地下水开发利用现状

经调查，评级区域内无地下水生活用水供水水源地，地下水开发利用活动较少。

5.3.3 地下水环境影响分析

项目污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水通过垂直渗透进入包气

带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是连接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化产生和防护层。污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。一般而言，地下水污染后很难治理。因此，目前对地下水污染防治主要考虑源头治理，切断可能造成地下水污染的途径。主要污染源为生产车间、污水处理设施、污水收集管网、事故应急池（罐）等，影响方式主要为以污水下渗对区域地下水水质产生影响。可能造成地下水污染的途径主要是连续入渗型，在其污染防治措施不当、防渗系数不能满足要求的情况下，其污染物随废水不断深入含水层中，影响水质。

该项目具有完备的供水系统、循环水系统和污水处理系统。正常工况下，厂区生产水全部循环再利用不外排，不会对地下水造成影响。但在非正常工况或者事故状态下，如生产车间、污水处理设施（含污水处理设施、污水收集管网、事故应急池（罐）等）、危废暂存间泄漏等情况下，污染物和废水会渗入地下，对地下水造成污染。

5.3.4 防治措施

为避免生产中污水泄漏污染地下水，须采取以下措施。

（1）源头控制措施

包括在工艺、管道、设备、污水收集及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，以利于污染物泄漏“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏未及时处理造成的地下水污染。

（2）末端控制措施

包括在项目生产车间、污水处理设施（含污水处理设施、污水收集管网、污泥池、事故应急池（罐）、白水罐、回水罐等）、原料堆存区、一般固废暂存池、危废暂存间等污染区的地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物下渗，并把滞留在地面的污染物收集起来集中处置。采用污染防治区和非污染防治区防渗措施有区别的分区防渗措施。

（3）按照HJ610-2016《环境影响评价技术导则 地下水环境》关于地下水

的污染防治要求，地下水污染防治分区分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。由于本项目可能发生的污染源涉及埋地的污水处理设施处理池、白水罐、回水罐及事故应急池（罐）等，对地下水环境有污染物的物料泄漏后不能及时发现和处理，则项目生产车间、污水处理设施（含污水处理设施、污水收集管网、污泥池、事故应急池（罐）、白水罐、回水罐等）、危废暂存间等污染区的地面应全部按照重点防渗区进行防渗处理；同时白水罐、回水罐要求设置导流沟及围堰，发生泄露事故将废液引至应急池（罐）。防渗层为防渗层为至少等效6m厚粘土层，渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ，或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。其他一般工业固废暂存区可按照一般防渗区进行防渗处理，其他区域可按照简单防渗区进行防渗处理。

具体的分区情况和防渗要求见表5.3-1。

表 5.3-1 项目区分区防渗要求汇总表

分区	对应区域	主要污染物	防渗要求	依据
重点防渗区	污水处理设施（含事故应急池（罐）、消防水池）、生产车间白水罐、回水罐等罐区	COD、BOD、SS	基础必须防渗，防渗层为至少等效6m厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ；同时白水罐、回水罐要求设置导流沟及围堰，按照防渗层的要求进行防渗施工建设	参照HJ610-2016防渗要求
	危险废物暂存间	废机油		GB18597-2001
一般防渗区	原料堆存区、其它一般固体废物暂存区	---	采用天然或人工材料构筑防渗层，厚度相当于渗透系数 10^{-7}cm/s 和厚度1.5m的粘土层的防渗性能	参照GB18599-2001 II类场要求
简单防渗区	其它区域	---	地面硬化	参照HJ610-2016防渗要求

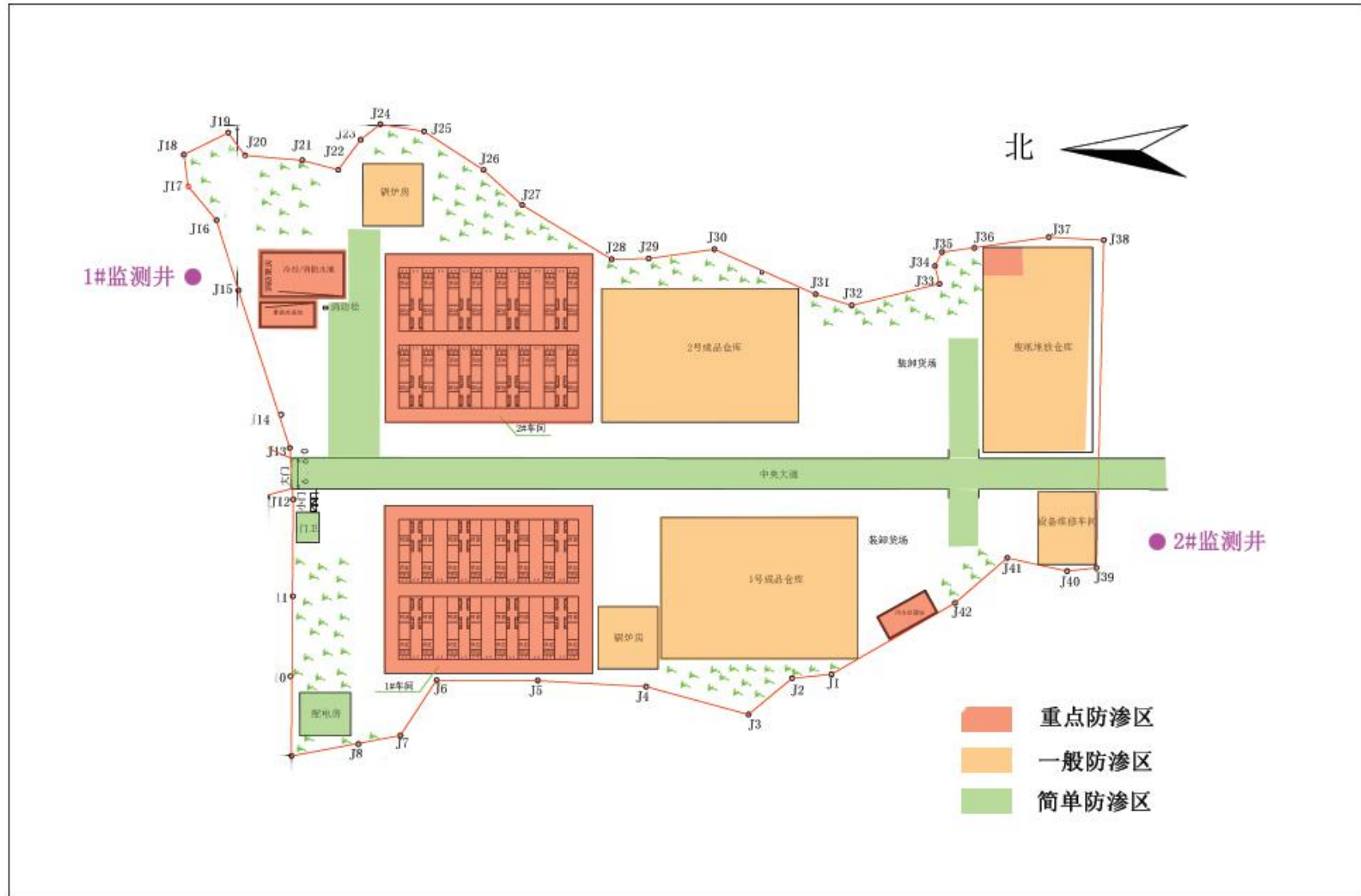


图 5.3-1 厂区防渗分区图

5.3.5 地下水跟踪监测计划及污染应急预案

(1) 跟踪监测计划

为能够及时了解和掌握地下水水质情况，应定期对地下水进行监测，以便及时发现问题，及早采取有效防治措施。本环评提出以下对地下水环境跟踪监测计划：

①在厂区边界的上游北面50m处、厂区下游南面50m处各设置1口监测井，总计2口，详见图5.3-1。

②监测项目：Cu、Zn、Fe、Mn、Pb、Cd、As、Hg、六价铬、pH、氨氮、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、氯化物、氟化物、挥发酚、细菌总数、总大肠菌群、石油类。

③监测频率：每年监测频率不得少于两次（丰、枯水期），2天/期，每天1次。

(3) 污染应急预案

项目应按国家、地方及行业相关规范要求，制定地下水污染应急预案，并在发现地下水受到污染时立刻启动应急预案，采取应急措施阻止污染扩散，防止周边居民人体健康及生态环境受到影响。地下水污染应急预案应包括下列要点：

(1) 如发现地下水污染事故，应立即向公司环保部门及行政管理部门报告，调查并确认污染源位置；

(2) 采取有效措施及时阻断确认的污染源，防止污染物继续渗漏到地下，导致土壤和地下水污染范围扩大；

(3) 立即对重污染区域采取有效的修复措施，包括开挖并移走重污染土壤作危险废物处置，对重污染区的地下水抽出并送到事故应急池（罐）中，防止污染物在地下继续扩散；

(4) 对厂区及周边区域的地下水敏感点进行取样监测，确定水质是否受到影响。如果水质受到影响，应及时通知相关方并立即停用受影响的地下水。

5.3.6 地下水环境影响分析结论

项目具有完备的供水系统、循环水系统和污水处理系统。正常工况下，厂区生产水全部循环再利用不外排，不会对地下水造成影响。但在非正常工况或

者事故状态下，如生产车间、污水处理设施（含污水处理设施、污水收集管网、污泥池、事故应急池（罐）等）、危废暂存间泄漏等情况下，污染物和废水会渗入地下，对地下水造成污染。

针对非正常排放，项目区已按照不同区域采取相应的防渗措施，在按分区防渗要求落实厂内不同区域的防渗措施；加强区域地下水监测的基础上，可以有效杜绝非正常事故的发生。正常工况下，项目实施区域地下水环境造成的不利影响较小。

5.4 运行期声环境质量影响评价

5.4.1 执行标准、预测因子、预测时段

（1）控制标准：项目厂界声环境控制标准执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准，即昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ ；关心点声环境控制标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表1中2类区即昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ 。

（2）预测时段：项目建成后正常生产时昼间和夜间两个时段；

（3）预测因子： $\text{Leq}[\text{dB(A)}]$ ；

5.4.2 噪声源情况

项目产生噪声主要为机械设备噪声及交通噪声，设备噪声源主要为碎浆机、磨浆机、制浆泵、造纸机、切纸机、打包机、锅炉房风机等。项目生产设备其噪声声级范围为78~95dB(A)，交通噪声声级范围为60~75dB(A)。项目噪声污染源源强及分布见表3.5-6。

5.4.3 厂界噪声预测分析

（1）预测模式

处于半自由空间的无指向性声源几何发散衰减按下列公式计算：

$$\text{LA}(r) = \text{Lr}_0 - 20\lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中： $\text{LA}(r)$ ---距声源r米处受声点的A声级；

Lr_0 ----参考点声源强度；

r-----预测受声点与源之间的距离（m）；

r_0 -----参考点与源之间的距离（m）。

ΔL ---其它衰减因素

表 5.4-1 噪声源与厂界预测点的距离（单位：m）

声源编号	台数	1#	2#	3#	4#
N1-N3	3	122.7	72.6	55.8	23.9
N4-N6	3	123.4	26.5	52.5	65.6
N7-N15	9	108.5	18.2	60.7	72.2
N16-N21	6	130.2	19.6	41.7	75.3
N22-N24	3	130.2	19.6	41.7	75.3
N25-N27	3	130.9	73.4	47.9	27.8
N28-N30	3	85.5	70.4	89.8	23.5
N31-N33	3	85.5	70.4	89.8	23.5
N34-N35	2	102.2	10.6	71.2	80.8
N36-N37	2	102.2	10.6	71.2	80.8
N38-N39	2	102.2	10.6	71.2	80.8
N40-N45	6	42.3	3.2	132.1	66.9

表 5.4-2 预测点时的噪声值及各预测点噪声叠加值（单位：dB(A)）

声源编号	台数	源强	1#	2#	3#	4#
N1-N3	3	70	28.2	32.8	35.1	42.4
N4-N6	3	70	28.2	41.5	35.6	33.7
N7-N15	9	65	24.3	39.8	29.3	27.8
N16-N21	6	70	27.7	44.2	37.6	32.5
N22-N24	3	70	27.7	44.2	37.6	32.5
N25-N27	3	65	22.7	27.7	31.4	36.1
N28-N30	3	60	21.4	23.0	20.9	32.6
N31-N33	3	60	21.4	23.0	20.9	32.6
N34-N35	2	75	34.8	54.5	38.0	36.9
N36-N37	2	70	29.8	49.5	33.0	31.9
N38-N39	2	70	29.8	49.5	33.0	31.9
N40-N45	6	70	37.5	59.9	27.6	33.5
预测点噪声叠加贡献值			47.5	68.5	50.4	51.2

表 5.4-3 厂界噪声预测结果 单位：dB(A)

噪声源编号	噪声源贡献值	背景值		叠加背景预测值		新增贡献值	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#	47.5	48.3	43.9	50.9	49.1	2.6	5.2
2#	68.5	48.3	43.9	68.6	68.6	20.3	24.7
3#	50.4	48.3	43.9	52.5	51.2	4.2	7.3
4#	51.2	48.3	43.9	53.0	52.0	4.7	8.1

表 5.4-4 噪声影响评价结果表 单位: dB(A)

预测点 编号	昼间				夜间			
	背景值	评价	预测值	评价	背景值	评价	预测值	评价
1#	48.3	达标	50.94	达标	43.9	达标	49.09	达标
2#	48.3	达标	68.58	超标 8.58dB(A)	43.9	达标	68.56	超标 18.56dB(A)
3#	48.3	达标	52.46	达标	43.9	达标	51.25	超标 1.25dB(A)
4#	48.3	达标	53.03	达标	43.9	达标	51.98	超标 1.98dB(A)

(4) 结果分析

从表 5.4-1、表 5.4-2、表 5.4-3，表 5.4-4，预测结果可看出：项目厂界噪声昼间东、西、北、三面都能 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准，南面超过 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准 8.58dB(A)，昼间超标原因主要是因为锅炉房、污水处理站设备发出的噪声，而锅炉房、污水处理站均与南厂界紧邻，所以噪声超标，夜间厂界东噪声达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准，南、西、北三面噪声普遍存在超标现象，最小超标 1.25dB(A)，最大超标 18.96dB(A)。主要是由于设备噪声为稳定连续噪声源，厂界噪声基本上不受昼夜时间差的影响，而标准限值夜间比昼间低 10dB(A)，所以夜间厂界噪声超标值较昼间大，并且锅炉房、污水处理站均与南厂界紧邻。

(5) 对策措施

项目将采取如下降噪措施，最大限度保证厂界噪声达标：

①加强锅炉除尘风机、旋风除尘器、水膜除尘器消声、隔声措施，锅炉除尘风机设隔音罩，进一步降低噪声。

②污水处理站水泵尽可能布置于地下，对地上水泵设置隔音罩，进一步降低噪声。

③加高与锅炉房、污水处理站相邻处的围墙高度，一般进一步降低噪声。

④在南厂界设置绿化带，树种采用高大树木阻隔噪声传播，经过绿化带降噪，可使厂界噪声有所降低。

⑤在厂区道路两旁、主要噪声产生车间四周种植灌木，设置绿化带；使厂内空地、车间四周以灌木、草坪绿化带为主。形成灌、草相间的绿化带，利用绿化减噪防噪。

采取上述减噪措施后噪声源强得到降低，并在传播过程中有较大的衰减，可使厂界达标排放。

5.4.4 关心点噪声分析

本项目关心点与厂界距离最近的为幸福村和勐宋村散户居民点，最近距离分别为 400m、600m，幸福村、勐宋村散户居民点距离各噪声源的距离情况见表 5.4-5。

幸福村、勐宋村散户居民点背景值噪声按所有监测点最大值计，昼间 51.3B (A)，夜间 45.1B (A)，噪声对关心点勐宋村散户居民点影响预测，详见表 5.4-6、表 5.4-7、表 5.4-8。

表 5.4-5 噪声源与关心点的距离（单位：m）

声源编号	台数	幸福村	勐宋村散户居民点
N1-N3	3	522.7	655.8
N4-N6	3	523.4	652.5
N7-N15	9	508.5	660.7
N16-N21	6	530.2	641.7
N22-N24	3	530.2	641.7
N25-N27	3	530.9	647.9
N28-N30	3	485.5	689.8
N31-N33	3	485.5	689.8
N34-N35	2	502.2	671.2
N36-N37	2	502.2	671.2
N38-N39	2	502.2	671.2
N40-N45	6	442.3	732.1

表 5.4-6 源强对关心点噪声贡献值及关心点噪声叠加值（单位：dB (A)）

声源编号	台数	幸福村	勐宋村散户居民点
N1-N3	3	15.63	13.7
N4-N6	3	15.62	13.7
N7-N15	9	10.87	8.6
N16-N21	6	15.51	13.9
N22-N24	3	15.51	13.9
N25-N27	3	10.50	8.8
N28-N30	3	6.28	3.2
N31-N33	3	6.28	3.2
N34-N35	2	20.98	18.5
N36-N37	2	15.98	13.5

声源编号	台数	幸福村	勐宋村散户居民点
N38-N39	2	15.98	13.5
N40-N45	6	17.09	12.7
预测点噪声叠加值		31.54	29.0

表 5.4-7 关心点噪声预测结果 单位: dB(A)

关心点	噪声源贡献值	背景值		叠加背景预测值		新增噪声叠加贡献值	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
幸福村	31.54	51.3	45.1	51.35	45.29	0.05	0.19
勐宋村散户居民点	29.0	51.3	45.1	51.3	45.2	0.0	0.1

表 5.4-8 噪声影响评价结果表 单位: dB(A)

关心点	昼间				夜间			
	背景值	评价	预测值	评价	背景值	评价	预测值	评价
幸福村	51.3	达标	51.35	达标	45.1	达标	45.29	达标
勐宋村散户居民点	51.3	达标	51.3	达标	45.1	达标	45.2	达标
关心点执行 GB3096-2008《声环境质量标准》2类区标准（昼间 60B（A），夜间 50B（A））								

从表 5.4-8 可知，项目厂界噪声随着距离的衰减，对幸福村、勐宋村散户居民点的贡献值较小，叠加背景后预测值昼间和夜间均能达到 GB3096-2008《声环境质量标准》2类区标准（昼间 60B（A），夜间 50B（A）），其它关心点都在厂界 600m 以外，故噪声对关心点影响不大。

5.4.5 结论

(1) 项目厂界噪声昼间东、西、北、三面都能 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准，南面超过 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准 8.58dB(A)，昼间超标原因主要是因为锅炉房、污水处理站设备发出的噪声，而锅炉房、污水处理站均与南厂界紧邻，所以噪声超标，夜间厂界东噪声达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准，南、西、北三面噪声普遍存在超标现象，最小超标 1.25dB(A)，最大超标 18.96dB(A)。主要是由于设备噪声为稳定连续噪声源，厂界噪声基本上不受昼夜时间差的影响，而标准限值夜间比昼间低 10dB(A)，所以夜间厂界噪声超标值较昼间大，并且锅炉房、污水处理站均与南厂界紧邻。

(2) 项目厂界噪声随着距离的衰减，对幸福村、勐宋村散户居民点的贡献值较小，叠加背景后预测值昼间和夜间均能达到 GB3096-2008《声环境质量

标准》2类区标准（昼间 60B（A），夜间 50B（A）），其它关心点都在厂界 600m 以外，故噪声对关心点影响不大。

（3）《报告书》要求：

①加强锅炉除尘风机、旋风除尘器、水膜除尘器消声、隔声措施，锅炉除尘风机设隔音罩，进一步降低噪声。

②污水处理站水泵尽可能布置于地下，对地上水泵设置隔音罩，进一步降低噪声。

③加高与锅炉房、污水处理站相邻处的围墙高度，一般进一步降低噪声。

④在南厂界设置绿化带，树种采用高大树木阻隔噪声传播，经过绿化带降噪，可使厂界噪声有所降低。

⑤在厂区道路两旁、主要噪声产生车间四周种植灌木，设置绿化带；使厂内空地、车间四周以灌木、草坪绿化带为主。形成灌、草相间的绿化带，利用绿化减噪防噪。

采取上述减噪措施后噪声源强得到降低，并在传播过程中有较大的衰减，可使厂界达标排放。

5.5 运行期固体废物产生及处置分析

该项目运行过程中产生的固体废物主要是废纸拣选废物、废浆渣、污水处理污泥、锅炉渣、循环水池沉淀渣、除尘器回收的粉尘、废离子树脂、废机油及生活垃圾等。固体废物按其性质分为一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。通过以下措施进行处理：

5.5.1 一般工业固废

（1）分拣固废

分拣固废属于第 I 类一般工业固废。分拣废物分类收集后在原料堆放仓库一角暂存，塑料、金属等可回收利用的部分委托废旧资源回收中心进行回收利用，泥沙等不能回收利用的部分委托环卫部门处置。

（2）制浆废渣

制浆废渣约为 6837.7t/a，本项目原料为废纸，废纸主要为纤维，夹杂一些包装塑料、订书针等金属，制浆过程也不添加有毒有害物质，所以制浆废渣属于一般工业固废，经脱水处理后暂存于一般固废暂存池，委托当地环卫部门集

中清运处置。

(3) 生产废水处理站污泥

生产废水处理站污泥产生量为 968t/a，暂存于一般工业固体废物暂存池由当地环卫部门定期清运处置。环评要求项目建成后生产后对生产废水处理站污泥进行固体废物鉴别试验，如鉴别结果为危险固体废物，需要按照危险固体废物暂存要求暂存并委托有资质单位处理。

(4) 锅炉炉渣

该项目产生的锅炉炉渣为一般工业固体废物，通过人工除渣集中暂存于锅炉房的一角，作为有机肥原料外售。

(5) 锅炉循环水池沉淀渣

锅炉烟气处理系统产生的沉淀渣同炉渣性质一致，作为有机肥原料外售。

(6) 旋风除尘器回收的粉尘

项目旋风除尘器回收的粉尘同炉渣性质一致，作为有机肥原料外售。

(7) 废聚酯网、废毛布

本项目生产过程中聚酯网、毛布会损坏，需要更换产生废聚酯网 0.9t/a、废毛布 1.0t/a，合计 1.9t/a，由废品收购站回收利用。

以上项目产生的一般固体废物处置严格按照《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单要求进行暂存及处置，对周围环境影响不大。

5.5.2 危险废物

(1) 废离子树脂

项目软水设备中的树脂仅在使用一定长的期限后，待树脂磨损老化严重无法再满足软水制备要求时方才进行更换；约 3~4 年更换一次，废树脂产生量约 100kg/次；根据《国家危险废物名录》中对危险废物的分类更换后废弃离子树脂属于“HW13 有机树脂类废物”类别。树脂属危险废物，由厂家负责定期更换并返回生产厂家。

(2) 废机油

项目废机油产生量约为 0.5t/a，根据《国家危险废物名录》中对危险废物的分类废机油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”类别。按 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》要求，暂存于危废暂存间，交由具有危废处置

资质的单位处置。

为了避免危险废物乱堆乱放，对外环境造成影响，对于项目产生的危险废物，应严格按照 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》要求进行分类暂存，其临时堆存场所也应按要求选址、设计和施工，运营后按该 GB18597-2001 严格管理，则项目产生的危险废物对外环境影响不大。

5.5.3 其他

(1) 生活垃圾

项目运营期生活垃圾产生量为 6.6t/a，项目拟在厂区内设置 1 个垃圾收集点，垃圾收集后委托当地环卫部门定期清运处置。

(2) 废油脂

该项目生活污水处理系统会产生少量的废油脂，建议由专业单位定期进行清掏处置。

综上所述，该项目固体废物产生类别及量较多。建设单位要切实落实好本环评报告书提出的处理和管理措施，在固体废弃物产生、处置过程中严格按照相关标准及规范操作，则项目固体废物对环境的影响较小。

5.6 运行期生态环境影响分析

5.6.1 对云南梁河南底河国家湿地公园的影响

云南梁河南底河国家湿地公园位于云南省梁河县中部，西南起于葫芦口水库大坝，东北至梁河县界，规划范围包括梁河县大盈江河段（南底河）、葫芦口水库库区及周边部分林地、草地等，规划总面积 302.97 公顷。南底河国家湿地公园以保护湿地资源，展示湿地生态功能为宗旨，以湿地基础知识宣教、生物多样性文化为重点，以傣族水生态文化、葫芦丝文化、阿昌文化风情体验为亮点。

大盈江（南底河）流域是梁河宝贵的湿地资源，是国际河流伊洛瓦底江的重要源头，具有典型的河流湿地生物多样性和生态系统，现有永久性河流、洪泛湿地、库塘三种湿地类型，湿地面积 238.72 公顷，湿地率 78.79%。公园内有 4 个植被型组、9 个植被型和 17 个植物群系，有维管植物 102 科 308 属 428 种。湿地公园共有脊椎动物 29 目 78 科 180 种，包含鱼类 31 种，两栖类 13 种、爬行类 10 种，鸟类 108 种，哺乳类 18 种。其中有红瘰疣螈、松雀鹰、原

鸡等多种国家重点保护野生动物。

梁河县环保生活纸加工厂项目位于云南梁河南底河国家湿地公园北岸（建设项目与南底河国家湿地公园位置关系见图 5.6-1），该建设项目用地红线距云南梁河南底河国家湿地公园规划范围最近距离约 1212m（详见图 5.6-2），项目不位于湿地公园规划范围内。

为避免建设项目对云南梁河南底河国家湿地公园造成影响，①项目运营期生产废水及生活污水处理达标后全部回用，无外排废水；为满足回用水水质要求，建设单位还应委托设计单位对生产废水和生活污水处理设施进一步优化设计，使废水满足“分类收集、分质处理、优先回用”的原则，保证污水处理系统长期稳定运行，保证废水“零排放”。另外，为避免运营期废水事故排放，厂区内还设置了事故应急池（罐），可容纳项目事故情况下 4h 废水排放量，保障事故检修时间废水不外排。②项目厂区除绿地以外全部进行地面固化、硬化处理，并对生产车间（制浆车间和造纸车间）、污水处理设施（包括白水罐、回水罐）、事故应急池（罐）、污水管道区域、危废暂存间等采用重点防渗措施，防止生产废水发生泄漏；加强污水管网巡视和日常管理，及时掌握污水管线是否破损渗漏，并充分利用事故应急池（罐）收集可能泄漏的废水，避免废水泄漏污染地下水。③项目锅炉采用生物质燃料，且每台锅炉均配置了烟气净化装置，可有效控制废气中污染物排放量，减少因大气沉降带来的水环境污染。

本环评要求建设单位采取设计单位及本环评提出的各项目环保措施，严格按照相关设计规范建设并投产使用，运营后认真执行环保管理制度，确保项目各污染物得到有效处理及控制，故项目对云南梁河南底河国家湿地公园无影响。

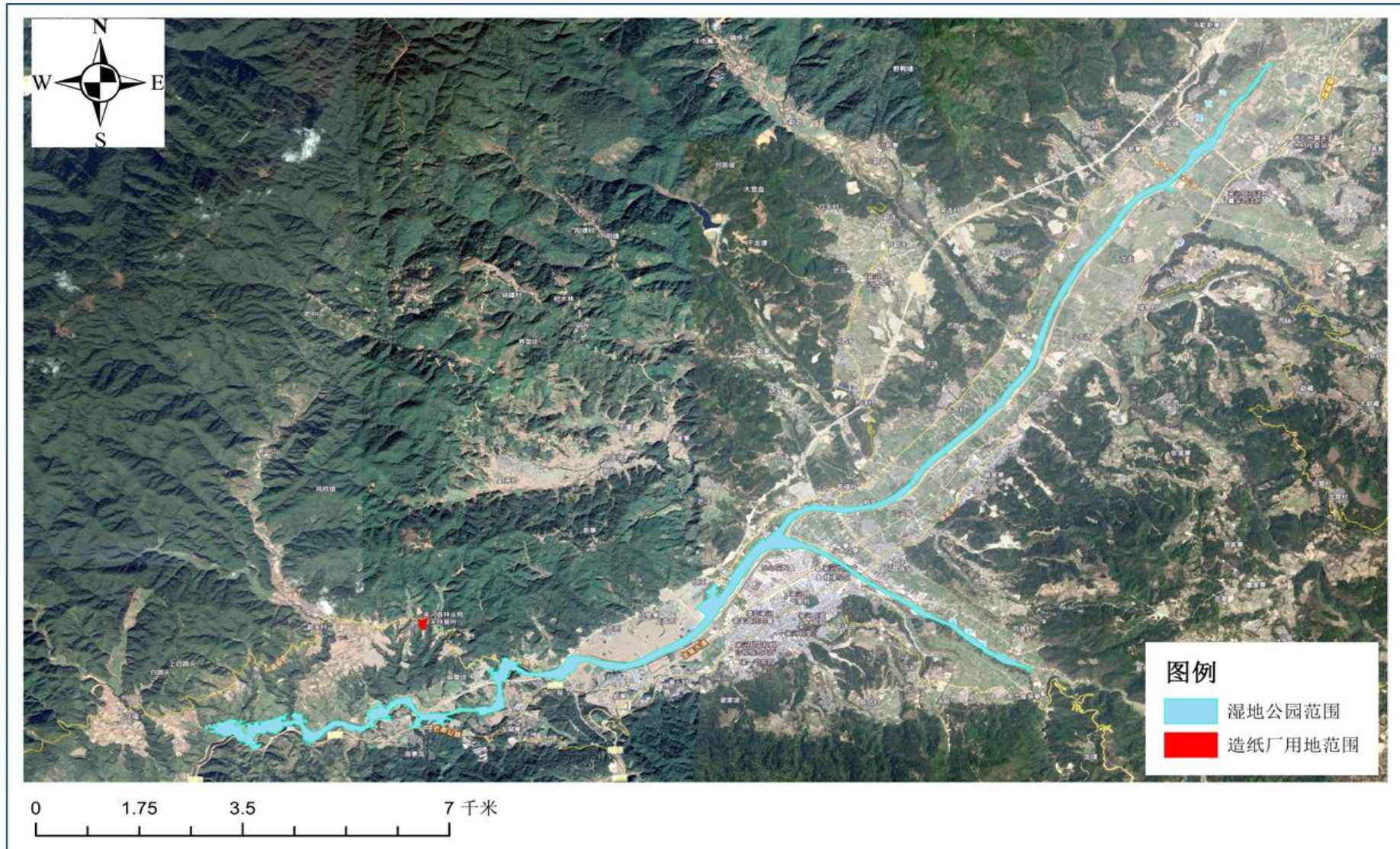


图5.6-1 建设项目与南底河国家湿地公园位置关系示意图



图5.6-2 建设项目与南底河国家湿地公园规划范围最近距离示意图

5.6.2 其他生态环境影响

(1) 项目建设对农业生产的影响

项目开发影响农业生产的途径有两条：一是污染物经水和土壤进入农作物，使农作物产生富集现象，如生产废水的排放就是经过水-土壤-农作物这一途径最终进入农作物的。第二条是通过大气污染农作物，如二氧化硫、粉尘对农作物的危害。灰尘飘落在农作物叶片上，可以阻碍作物的光合作用，降低产量。

该项目粉尘排放量少，且达标排放，对作物生长影响小。项目废水处理达标后循环使用，不外排，影响小。

(2) 项目建设对土地利用的影响

项目评价范围内无国家重点保护的植物种类，主要野生动物有鼠、蛇等。项目评价区域内无重点保护动物，无名胜古迹及自然保护区。施工期间通过加

强管理，不扩大施工范围，减少地标扰动，不破坏项目周边的植被。项目投入使用后，裸露的地表得到覆盖，项目内的绿化使生态环境得到改善，使施工期对生态的不利影响基本消失。

5.7 土壤环境影响分析

5.7.1 土壤环境影响类型与影响途径识别

该项目土壤环境影响类型与影响途径识别见表 5.7-1。

表 5.7-1 运营期建设项目土壤环境影响类型与影响途径

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

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列入未涵盖的可自行设计。

5.7.2 土壤环境影响源及影响因子识别

该项目土壤环境影响源及影响因子识别见表 5.7-2。

表 5.7-2 运营期建设项目土壤环境影响源及影响因子识别

污染源	工艺流程/污染节点	污染途径	全部污染物指标 ^a	特征因子	备注 ^b
车间/场地	生产车间	地面漫流、垂直入渗	COD、BOD ₅ 、SS 及氨氮	/	事故
	原辅料仓库 危险废物暂存间	大气沉降	TSP	/	连续、正常
	锅炉房	大气沉降	TSP	/	连续、正常
	厂区废水处理系统	地面漫流、垂直入渗	COD、BOD ₅ 、SS 及氨氮	/	事故

^a 根据工程分析结果填写。
^b 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。

根据资料收集和现场踏勘可知，项目周边 1km 范围内涉及敏感目标为坡耕地及林地。

5.7.3 土壤调查

该项目位于梁河县九保阿昌族乡勐宋林管所，项目用地规模较小（16667.51m²），用地范围内未进行过开发，该地块在《梁河县土地利用总体规划（2010-2020 年）调整完善方案》中规划为林地，已经纳入九保阿昌族乡乡

级土地利用规划。

梁河县区土壤有棕壤、黄棕壤、黄壤、红壤、赤红壤、水稻土、石灰土、潮土（冲积土）、沼泽土九大类土壤类型，区域土壤类型分布图见附图3。根据中国土壤数据库（[http://vdb3.soil.csdb.cn/front/detail-%E5%9C%9F%E7%A7%8D%E6%95%B0%E6%8D%AE%E5%BA%93\\$location_name?id=26](http://vdb3.soil.csdb.cn/front/detail-%E5%9C%9F%E7%A7%8D%E6%95%B0%E6%8D%AE%E5%BA%93$location_name?id=26)）和云南升环检测技术有限公司出具实验数据可知，项目区域土壤类型为赤砂泥土，属赤红壤亚类砂赤土土属。该土种母质为砂岩风化物，剖面为A--B--C型。土体厚1m以上，质地为壤质粘土至粘土。B层土壤呈红棕色，土壤PH5.5左右，酸性反应，粉粘比0.3左右，阳离子交换量13--16me/100土，盐基饱和度16%，粘粒硅铝率2.0左右。项目用地内土壤理化特性调查如下：

表 5.7-3 土壤理化特性调查表

点号	项目西南面污水处理站拟建场址处（1#点）	1#车间拟建地点（2#点）	项目北面事故水池拟建场地（3#点）	
时间	2019.9.10	2019.9.10	2019.9.10	
层次	A	A	A	
现场记录	颜色	褐色（0~20cm）	灰色（0~20cm）	褐色（0~20cm）
	结构	团粒	团粒	团粒
	质地	砂壤土	砂壤土	砂壤土
	砂砾含量	粗砂粒 17%	细砂粒 57%	细砂粒 11%
	其他异物	无	无	无
实验室测定	pH	6.3	5.55	5.12
	阳离子交换量/（cmol ⁺ /kg）	10.5	10.1g	10.8
	氧化还原电位/（mV）	513	427	479
	饱和导水率/（mm/min）	4.37	4.24	4.31
	土壤容重/（g/cm ³ ）	1.42	1.43	1.51
	孔隙度/（%）	49	37	42

5.7.4 土壤环境影响分析

项目危险废物暂存库建设应符合 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》，正常情况下不会渗入土壤中，不会对土壤造成影响。

生产车间（水罐区）、生产废水和生活污水收集处理设施及锅炉房所在地块地面采取相应措施，同时根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》

(HJ610-2016) 要求：“等效黏土防渗层厚度 $Mb \geq 1.7$ ，渗透系数 $k \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ”进行了防渗，正常情况下不会造成地表漫流和垂直入渗，对土壤不会造成影响。

该项目运营期锅炉排放废气中的 TSP 沉降于地表，雨天可能渗透进入土壤中。由工程分析可知，项目锅炉燃料采用商品生物质燃料，燃料主要成分见表 3.1-2，多为茎状农作物、花生壳、树皮、锯末以及固体废弃物（糠醛渣、食用菌渣等）经过加工产生的块状燃料，不含有或含有极少量的重金属等污染物，锅炉烟气中的污染物通过采取相应措施后，可以降低污染物排放量，雨天通过雨水淋漓进入土壤后，对土壤周边土壤环境的影响很小。

5.7.5 小结

项目危险废物暂存间严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）等要求建设；生产车间（水罐区）、生产废水、生活污水收集处理设施及锅炉房地面按《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）要求进行了防渗，锅炉房废气排放采取降尘措施后，外排污染物浓度达 GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》新建锅炉大气污染物排放标准，项目从源头、过程中采取了有效、可靠措施，对土壤环境影响较小，可接受。

5.8 建设期环境影响分析

5.8.1 施工期环境空气影响分析

施工期对大气环境的影响主要为施工及运输时产生的粉尘和各种机械、车辆排放的尾气等。

(1) 施工扬尘

粉尘污染产生的主要决定因素为施工作业方式、原材料的堆放形式和风力等，其中风力因素的影响最大。

经调查，在一般气象条件下，平均风速 2.5m/s 时，建筑工地的 TSP 浓度为其上风方向的 2~2.5 倍，其扬尘的影响范围在其下风向可达 150m，影响范围内 TSP 的浓度均值为 0.5mg/Nm^3 ，是《环境空气质量标准》中二级标准值的 1.6 倍。当有围栏时，在同等气象条件下，其影响距离可缩短 40%，即影响范围为 90m。如果在施工期间对车辆行驶的路面每天实施洒水抑尘作业 4~5 次，合理选择堆场位置，并实施洒水，提高料堆表面含水率，可使扬尘量减少

70~80%，扬尘造成的污染距离缩小到 20~50m。

根据建设项目施工场地周围的大气环境保护目标分布情况，均不位于项目的下风向，受项目施工粉尘及施工机械废气影响较小。但是为了减少施工扬尘对周围环境的影响，施工期间必须做好施工管理、洒水降尘（干季大风情况增加洒水频率）、敏感点附近配置工地细目滞尘防护网及防护屏障；对易产生扬尘的材料堆存场及运输车辆篷布覆盖，切实落实好这些措施，施工场地扬尘对环境的影响将会大大降低，同时其对环境的影响也将随施工结束而消失。

（2）施工机械及运输车辆排放尾气污染物

尾气污染的产生主要决定因素为燃料油种类、机械性能、作业方式和风力等，其中机械性能、作业方式因素的影响最大。

运输车辆和部分施工机械在怠速、减速和加速时产生的污染最为严重。经调查，在一般气象条件下，平均风速 1.6m/s 时，建筑工地的 NO_x、CO 和烃类物质的浓度为其上风向的 5.4~6 倍，其中 NO_x、CO 和烃类物质的影响范围在其下风向可达 100m，影响范围内 NO_x、CO 和烃类物质的浓度均值分别为 0.216mg/m³、10.03mg/m³ 和 1.05mg/m³。NO_x、CO 是《环境空气质量标准》中二级标准的 2.2 倍和 2.5 倍，烃类物质不超标（我国无该污染物的质量标准，参照以色列国家标准 2.0mg/m³）。当有围栏时，在同等气象条件下，其影响距离可缩短 30%，即影响范围为 70m。项目周边 200m 范围内无环境敏感点，其对周边环境空气影响较小。

（3）装修废气

该项目装修工程量较小，装修废气产生量不大，要求建设单位严格把好材料关，选择污染少的优质材料，装修时加强室内通风，尽可能减少装修带来的气体污染。从类似或相同建筑施工现场考察情况看，装修过程室内有机废气浓度较大，甚至存在超标现象，但是对周围环境空气的影响轻微，不会造成污染。

综上所述，施工期废气经过采取本环评提出的防治措施后，对项目所在区域的空气环境质量影响不大，且随着施工期的结束影响也随之结束。

5.8.2 施工期地表水环境影响分析

（1）施工废水

施工废水主要为混凝土养护废水、工具清洗废水等。项目施工生产废水不

含有毒物质，主要是泥沙悬浮物含量较大。根据国内外同类工程施工废水监测资料：混凝土养护废水悬浮物浓度约为 500mg/L~2000mg/L，pH 值 9~12。施工过程中设备、工具清洗等产生的废水量小，主要污染物为悬浮物和石油类。在施工区分区设置沉淀池处理后的废水可用于工具清洗和养护，项目的场地较大，沉淀废水可回用于施工过程和场地洒水抑尘。

(2) 施工人员生活污水影响分析

该项目不设置施工人员的施工营地，施工人员不在项目区食宿。该项目施工期间施工人员生活废水产生量较小，水中主要污染物为 SS、COD、BOD、NH₃-N 等。此水仅为施工人员的洗手等用水，拟用于施工区降尘，不外排。施工租用民房产生的生活废水按现有生活废水处理方式处理。采取这些措施后施工生活废水对周围环境的影响较小。施工区设置有一座旱厕进行收集，委托当地农民定期清掏后，作为农肥使用，不排入地表水体。

(3) 地表径流

项目施工过程中会遇见雨水天气，雨水形成地表径流冲刷浮土、建筑砂石等形成的泥浆水，会携带大量泥沙、水泥、油类及其它地表固体污染物。区域内由自然降雨产生的地表径流经区域内临时排水渠引入所建的沉淀池，经沉淀处理后回用于施工过程，对周边地表水产生的影响较小。

综上所述，该项目施工期采取本环评提出的施工废水防治措施后，加强施工期环境管理，可以有效地做好施工污水的防治，减轻对水环境的影响，不会对施工场地周围水体的水环境质量产生明显不良影响，而且施工废水将随着建设施工的结束而停止，这种影响持续的时间是短期的。

5.8.3 施工期地下水环境影响分析

施工过程中将产生一定量的施工废水，主要的污染物为 SS 等。施工废水若通过渗透等方式进入地下，将对所在区域的地下水环境造成一定的影响，但施工期间施工废水通过沉淀池集中收集后回用，做到不外排，同时做好沉淀池防渗措施后，对项目区地下水环境产生的影响较小。

5.8.4 施工期声环境影响分析

根据对建筑施工噪声的分类和主要噪声源的分析，可以看出建筑施工噪声源虽较多，但从其声功率和工作时间来看，需要控制的各阶段的主要机械噪声

源如表 3.7-4 所示。

(1) 预测模式

建筑施工机械噪声源基本是在半自由场中的点声源传播，根据《环境影响评价技术导则声环境》对本项目施工噪声不同距离处的等效声级进行预测，即：

$$L_{pA}(r) = L_{pA}(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中： $L_{pA}(r_0)$ —参考点 r_0 处的 A 计权声压级，dB；

A_{div} —几何发散引起的 A 计权声衰减，dB；

A_{bar} —遮挡物引起的 A 计权声衰减，dB；

A_{atm} —空气吸收引起的 A 计权声衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的 A 计权声衰减，dB；

A_{misc} —其他方面引起的 A 计权声衰减，dB。

根据项目情况，本评价考虑几何发散及遮挡物引起的衰减。

$$A_{div} = 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

项目进入装修阶段，部分噪声为室内声源，以下式对室内声源进行等效：

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

式中： L_{p1} ——声源室内声压级，dB(A)；

L_{p2} ——等效室外声压级，dB(A)；

TL ——隔墙（窗）倍频带的隔声量，dB。

(2) 评价标准

施工噪声排放执行 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》。

(3) 预测结果及评价

① 施工机械噪声影响分析

根据项目地块施工特点，将整个施工阶段进行划分。各施工阶段所涉及典型设备及其噪声情况如表 3.7-4 所示。

假设施工设备与施工厂界距离均为 5m，各施工阶段所涉及设备同时运用，根据上述预测模型，各施工阶段采用的主要施工机械在周围环境的噪声贡献值见表 5.8-1。

表 5.8-1 主要施工机械噪声贡献值预测结果单位: dB(A)

建设阶段	噪声源	源强	施工厂界不同距离处噪声贡献值				
			5m	10m	30m	50m	100m
场地平整阶段 (N1)	推土机	90	65.04	59.02	49.48	45.04	39.02
	挖掘机	90	65.04	59.02	49.48	45.04	39.02
	运输车辆	85	60.04	54.02	44.48	40.04	34.02
土建施工阶段 (N2)	打桩机	110	85.04	79.02	69.48	65.04	59.02
	搅拌机	90	65.04	59.02	49.48	45.04	39.02
	振捣机	90	65.04	59.02	49.48	45.04	39.02
	切割机	110	85.04	79.02	69.48	65.04	59.02
	压路机	85	60.04	54.02	44.48	40.04	34.02
	运输车辆	85	60.04	54.02	44.48	40.04	34.02
设备运输阶段 (N3)	运输车辆	85	60.04	54.02	44.48	40.04	34.02
设备安装阶段 (N4)	起重机	85	60.04	54.02	44.48	40.04	34.02
	电锯	110	60.13	52.12	40.39	35.58	29.29
	电钻	100	50.13	42.12	30.39	25.58	19.29
	电锤	100	50.13	42.12	30.39	25.58	19.29
	磨光机	110	60.13	52.12	40.39	35.58	29.29
	运输车辆	85	35.13	27.12	15.39	10.58	4.29

根据上述计算,各工段项目厂界噪声均能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)限值要求,并且本项目周边 100m 范围内无环境敏感点,项目施工对周边敏感点产生的噪声影响较小。

为了避免项目施工期间噪声的超标和扰民现象出现,建议采取以下措施:

(1) 在施工开始前,建设单位要制定包括噪声污染控制在内的“施工期环境保护方案”,并上报环境保护行政主管部门备案。

(2) 在距施工场界最近的居民点张贴“安民告示”,解释某些原因并予以致歉,争取取得谅解。

(3) 尽量选用低噪声系列工程机械设备。

(4) 合理布置高噪声的施工设备,大于 80dB(A) 的施工设备最好将其布置在以远离项目周边村庄场地。

(5) 在有市电供给的情况下禁止使用柴油发电机组。

(6) 在施工场地边界建设临时围墙,围墙高度 2m、厚 24cm 的砖质墙。

(7) 对较高噪声值的固定设备,应建设隔声间或声屏障。

(8) 严禁在早 7 点以前、中午 12:00~14:00 点、晚 21:00 点以后启动强噪

声施工设备。

采取上述措施后，可有效地降低施工噪声，保证施工场界噪声达标以及避免对声环境敏感点的扰民现象发生。

5.8.5 施工期固体废物影响分析

(1) 建筑垃圾：施工期建筑垃圾产生量不大，可进行分类处理，分别捡出具有回收价值的废钢筋、废木材、废塑料、废包装材料等，送废品收购站回收利用；无回收价值的由施工方负责清运至城建部门指定的地点堆放处置，禁止与生活垃圾混合处置，禁止随意丢弃。

(2) 土石方：本工程建设区域地势平坦，土石方开挖量不大，可以做到挖填平衡，无废弃的土石方产生。

(3) 生活垃圾：施工期间产生的生活垃圾量为 1.26t，及时清运至当地的垃圾收集点，由当地环卫部门清运处置。

综上分析，项目施工产生的固废能够得到妥善去处，不会对外环境造成二次污染。

5.8.6 生态环境影响分析

(1) 对土地利用的影响

工程建设将占用土地将改变原有土地格局，但占地面积不大，影响较小，不会使区域自然体系的生产能力受到影响。

同时项目建设将在区域内尽量提高绿化率，可以在一定程度上弥补项目永久占地损失的生物量，而且通过对项目精心设计建造后，将带来明显的生态景观效应，尽一步提高整个地区环境效应，对提升区域环境具有一定的积极作用。

(2) 工程对动植物的影响

施工对植被及动植物种类的影响主要为项目施工期间，将破坏施工区域内的地表植物和土壤，并对施工区域内的植物造成破坏。但因项目所处区域为人为活动较频繁的区域，区内无野生动植物，植物仅为少量的人工植物及杂草，项目建设对动物的影响是可以接受的。

(3) 水土流失

施工期使水土流失增加至中度侵蚀，水土流失影响范围主要为项目区及周

边约 10m 内，因此，项目基础工程施工应尽量避免雨天，减少物料的堆存量，对物料采用篷布覆盖等。项目通过规划永久性水土保持工程、绿化工程；施工期采取临时水保措施，合理安排工期，合理选择施工工序，避开雨天施工。项目建设竣工后，区域均为建筑物、道路和绿地所覆盖，因施工造成的水土流失将有效得到控制。水土流失影响主要来自施工期，且影响是暂时的，建设期完成后，随着绿化的加强，影响将消失，水土流失影响是可接受的。

6 总量控制与清洁生产分析

6.1 总量控制

6.1.1 总量控制原则

(1) 按照“节能减排、清洁生产”的原则，工程采取可行的污染治理措施前提下，正常工况时，达标排放，并按生产装置计算得到污染物总量。

(2) 结合建设项目所在地区的环境功能、五年污染总量削减计划和总量允许排放限额要求，提出污染物排放总量控制指标建议。

(3) 选择二氧化硫、COD等总量控制因子，计算给出总量控制值，并取得环境行政主管部门认可。

(4) 结合地方总量削减计划，说明总量指标来源的合理性。

6.1.2 总量控制因子

根据《“十二五”主要污染物总量控制规划编制指南》，在“十二五”化学需氧量(COD)和二氧化硫(SO₂)两项主要污染物的基础上，“十二五”期间国家将氨氮和氮氧化物(NO_x)纳入总量控制指标体系，对上述四项主要污染物实施国家总量控制，统一要求、统一考核。

本项目的总量控制因子为：

大气污染物：SO₂、NO_x；

水污染物：COD、NH₃-N。

6.1.3 总量控制指标及其来源

根据国家环保部确定的“十二五”污染物排放总量控制指标，结合本项目的工艺特征和排污特点，以及项目所在区域环境质量现状，确定本工程污染物总量控制项目如下：

(1) 废气中的SO₂、NO_x；

(2) 本项目的生产废水经厂区内的自建污水处理站处理后，全部回用于生产，不外排；生活污水经过一体化污水处理设施处理后作为水膜除尘器补水，不外排，因此，废水不设置总量控制指标。

该项目建成后全厂SO₂排放量为8.82t/a、NO_x排放量为26.44t/a。

企业应按要求向环保主管部门申请总量指标。企业应执行的总量排放控制

目标应以环保主管最终确认的为准。

6.2 清洁生产水平分析

根据《中华人民共和国清洁生产促进法》，清洁生产是指不断采用改进设计，使用清洁的能源和原料，采用先进的工艺技术与设备，从源头削减污染，提高资源利用率，减少或避免生产、服务和使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或消除对人类健康和环境的危害。根据清洁生产的原理，本项目坚持实行污染防治和生态环境保护并重的指导方针，文明施工与作业，合理选择污染小的产业链。即运用先进技术、工艺和设备，减少污染物的排放，降低排放浓度，从源头上控制污染物的产生，同时加大生态建设和环保治理投入，确保生态环保设施建设与主体工程同时设计、施工和使用。

6.2.1 清洁生产评价方法和评价指标体系

本次评价将依据《制浆造纸行业清洁生产评价指标体系》（发改、环保、工信部 2015 年第 9 号公告）中相关内容进行评价分析。本项目涉及制浆和造纸两个工序，其中制浆工序参照《制浆造纸行业清洁生产评价指标体系》（发改、环保、工信部 2015 年第 9 号公告）中表 6 废纸浆评价指标项目、权重及基准值和表 7 制浆企业清洁生产管理指标项目基准值进行评价。

表 6.2-1 项目清洁生产指标分析（废纸浆评价指标项目、权重及基准值）

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标		单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本项目	
1	生产工艺及设备要求	0.3	碎浆	脱墨废纸浆		0.25	碎浆浓度>15%	碎浆浓度>8%	碎浆浓度>4%	II级，碎浆浓度>8%	
				非脱墨废纸浆			碎浆浓度>8%	碎浆浓度>4%		/	
2			筛选		0.25	压力筛选			压力筛选		
3			浮选		0.25	封闭式脱墨设备	开放式脱墨设备		开放式脱墨设备		
4	漂白		0.25	过氧化氢漂白、还原漂白（不使用氯元素漂白剂）			过氧化氢漂白				
5	资源和能源消耗指标	0.3	*单位产品取水量	脱墨废纸浆		m ³ /Adt	0.5	7	11	30	II级
非脱墨废纸浆				5	9			20	/		
6			*单位产品综合能耗	kgce/Adt	0.5	脱墨废纸浆	废旧新闻纸	65	90	120	II级
							其它废纸	140	175	210	II级
				非脱墨废纸浆	45	60	80	/			
7	资源综合利用指标	0.1	水重复利用率	脱墨废纸浆		%	1	90	85	80	I级
				非脱墨废纸浆				95	90	85	/
8	污染物产生指标	0.15	*单位产品废水产生量	脱墨废纸浆		m ³ /Adt	0.6	5	8	25	I级（2.07）
				非脱墨废纸浆				3	6	15	/
9			*单位产品COD _{Cr} 产生量	kg/Adt	0.4	脱墨废纸浆		22	35	40	I级
						非脱墨废纸浆		10	20	25	/
10	清洁生产管理指标	0.15	参见表 6.2-2								
<p>注 1：带*的指标为限定性指标。</p> <p>2：废纸浆指以废纸为原料，经过碎浆处理，必要时进行脱墨、漂白等工序制成纸浆的生产过程。</p> <p>3：非脱墨废纸浆增加一级热分散增加能耗 25kgce/Ad（按纤维分级长短纤维各 50%计）。</p>											

表 6.2-2 制浆企业清洁生产管理指标项目基准值

序号	一级指标	二级指标	指标分值	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本项目
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			II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			II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 GB18597 相关规定执行			II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			II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	III级
6		废水处理设施运行管理	0.065	建有废水处理设施运行中控系统，建立治污设施运行台账	建立治污设施运行台账		II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	II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		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			II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			II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			II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		II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	II级
14			0.065	按照 HJ 617 编写企业环境报告书			II级

注 1：带*的指标为限定性指标。

6.2.2 清洁生产分析结论

该标准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Ⅲ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。根据综合评价指数，确定清洁生产水平等级。对制浆造纸企业清洁生产水平的评价，是以其清洁生产综合评价指数为依据的，对达到一定综合评价指数的企业，分别评定为清洁生产领先企业、清洁生产先进企业或清洁生产一般企业。根据目前我国制浆造纸行业的实际情况，不同等级的清洁生产企业的综合评价指数列于表 6.2-3。

表 6.2-3 制浆造纸行业不同等级清洁生产企业综合评价指数

企业清洁生产水平	评定条件
I 级（国际清洁生产领先水平）	同时满足： —— Y^I ； ≥ 85 ； 限定性指标全部满足 I 级基准值要求。
II 级（国内清洁生产先进水平）	同时满足： —— Y^n ； ≥ 85 ； 限定性指标全部满足 II 级基准值要求。
III 级（国内清洁生产一般水平）	同时满足： —— Y^m ； $= 100$ ； 限定性指标全部满足 III 级基准值要求。

根据表 6.2-1、2 和《制浆造纸行业清洁生产评价指标体系》（发改、环保、工信部 2015 年第 9 号公告）中相关计算结果，并通过表 6.2-3 判定可知：本项目清洁水平为 III 级（国内清洁生产一般水平）。

6.2.3 清洁生产改进建议

由于清洁生产不是绝对的，建议在今后的发展过程中，建立一套先进的管理技术和管理体系，建议企业按照 ISO14000 环境管理体系的要求，持续采取世界先进的清洁生产工艺，切实贯彻落实各项清洁生产措施，不断提高清洁生产水平。

7 环境风险评价

7.1 评价目的

本项目以废纸为原料生产生活用纸，涉及制浆和造纸工序。根据HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》、《关于进一步加强环境影响评价管理防范措施的通知》（环发【2012】77号）和《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）的要求，结合项目的生产工艺、污染物特性和所在地环境特点，通过分析工程主要物料的危险性和毒性，并识别主要危险单元，分析风险事故原因及环境影响，从而提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以达到降低风险性、降低危害程度的目的。

7.2 环境风险识别

（1）物质危险性判定依据

表 7.2-1 物质危险性判定标准

类别		LD50（大鼠经口） (mg/kg)	LD50(大鼠经皮口) (mg/kg)	LC50(小鼠吸入， 4h)(mg/L)
有毒物质	1	<5	<1	<0.01
	2	5<LD50<25	10<LD50<50	0.1<LC50<0.5
	3	25<LD50<200	50<LD50<400	0.5<LC50<2
易燃物质	1	可燃气体—在常压下以气态存在并于空气混合形成可燃混合物；其沸点（常压下）为20℃或20℃以下的物质。		
	2	易燃液体—闪点低于21℃，沸点高于20℃的物质		
	3	可燃液体—闪点低于55℃，压力下保持液态，在实际操作条件下（如高温高压）可以引起重大事故的物质。		
爆炸性物质		在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质		

（2）危险因素识别

本项目主要原料为废纸，辅料主要有柔软剂、分散剂、漂白剂、脱墨剂、催化剂、聚酯网、毛布、硫酸铝絮凝剂等；燃料主要为生物质燃料等

污染物有：烟尘、SO₂、NO_x、生产废水、生活污水、废纸拣选废物、制浆废渣、锅炉渣、旋风除尘器收尘渣、水膜除尘器沉淀渣、生产废水处理污泥、生活污水处理污泥、废机油、废离子树脂(本项目不再进行树脂再生，不涉及NaCl、NaOH溶液等)及生活垃圾等。工程物质危险性识别见表7.2-2。

表 7.2-2 危害性物质辨别

名称	列入有关识别标准	辨别
废纸	未列入	一般物质
柔软剂	未列入	一般物质
分散剂	未列入	一般物质
漂白剂	未列入	一般物质
脱墨剂	未列入	一般物质
催化剂	未列入	一般物质
聚酯网	未列入	一般物质
毛布	未列入	一般物质
硫酸铝絮凝剂	未列入	一般物质
生物质燃料	未列入	一般物质
烟尘	未列入	一般物质
SO ₂	常用危险化学品重大危险源辨识 (GB18218-2009) 将该物质划为毒性气体	有毒气体
NO _x		有毒气体
生产废水	未列入	一般物质
生活污水	未列入	一般物质
废纸拣选废渣	未列入	一般工业固废
制浆废渣	未列入	一般工业固废
锅炉渣	未列入	一般工业固废
旋风除尘器收尘渣	未列入	一般工业固废
水膜除尘器沉淀渣	未列入	一般工业固废
生产废水处理污泥	未列入	一般工业固废
生活污水处理污泥	未列入	一般工业固废
废机油	《国家危险废物名录》中列为HW08废矿物油与含矿物油废物	毒性、易燃性
废离子树脂	《国家危险废物名录》中列为HW13有机树脂类废物	毒性
生活垃圾	未列入	一般物质

从表7.2-2可见，本项目生产过程中SO₂、NO_x为危险性物质，固废中废离子树脂和废机油属于危险废物，其余物质属一般物质。

(3) 重大危险源识别

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)，本项目危险源识别如下表所示：

表 7.2-3 重大危险源识别

名称	类别	险性分类及说明	临界量	本项目存在量	辨识结果
废机油	易燃液体	易燃液体：23℃ ≤ 闪点	5000t	0.5t	非重大危险源

名称	类别	险性分类及说明	临界量	本项目存在量	辨识结果
		<61℃的液体			
	毒性物质	危险性属于6.1项且急性毒性为类别2的物质	500t		非重大危险源
废离子树脂	毒性物质	危险性属于6.1项且急性毒性为类别2的物质	500t	100kg	非重大危险源
SO ₂	毒性气体	——	1	不存放	非重大危险源
NO _x	毒性气体	——	1	不存放	非重大危险源

根据危险因子识别结果和《危险化学品重大危险源辨别》（GB18218-2009）及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，结合工程分析，判定事故重大危险源，单元内存在的危险物质为单一品种，则该物质的数量即为单元内危险物质的总量，若等于或超过相应的临界量，则被定义为重大危险源。若单元内存在的危险物质为多品种时，则下式计算：

$$q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n \geq 1$$

式中 q_1, q_2, \dots, q_n 为每种危险化学品实际存在量，单位为吨（t）

Q_1, Q_2, \dots, Q_n 为各危险物质相对应的临界量，单位为 t。

若满足上式，则定义为重大危险源；本项目通过计算得出结果远小于1；因此本项目不属于重大危险源。

7.3 评价工作级别及范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价的重点为事故引起厂界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护。环境风险评价工作进行简单分析，本次风险评价以项目区为中心，半径3km范围。具体见保护目标。

7.4 源项分析

7.4.1 事故类型

生产过程发生的事故一般分为重大事故及一般事故。

国际上一般将重大事故的标准定义为：导致反应装置及其它经济损失超过2.5万美元，或者造成严重人员伤亡，生产过程中的火灾、爆炸等事故常常属于此类事故。

一般事故是指那些没有造成重大经济损失和人员伤亡的事故，但此类事故如处置不当，将对环境产生不利影响。

7.4.2 生产设施和场所危险性识别

工程生产的主要危险源为原料堆放仓库及生产车间的成品堆放区、生物质锅炉及烟气处理系统、生产废水处理站、电气设备等，其中风险事故发生概率较大的是原料及产品发生火灾事故、生产废水处理站事故、锅炉烟气处理系统事故等工序环节。结合项目特点，本项目主要存在以下生产设施风险：

(1) 原料堆存库和成品库

项目生产过程中原料废纸和成品纸属于易燃物质，运营过程中厂区每年使用原料废纸45000t/a，年产再生纸36000t/a，按一个月的储量计算，约为原料废纸3750t，再生纸3000t。原料废纸和成品再生纸在遇到明火时会形成火灾。

(2) 当锅炉烟气除尘系统出现事故时，烟气未经除尘处理由裂缝处直接排放，对下风向地区造成污染。

(3) 污水处理设施故障造成的潜在环境风险。

(4) 废水污染地下水的潜在环境风险。

7.4.3 风险源项

工程可能造成重大事故的风险源项见表7.4-1。

表 7.4-1 风险源项分析

涉及工艺环节	涉及设施	风险源项
原料及成堆放仓库	——	爆炸、火灾
锅炉除尘	锅炉旋风+水膜除尘器、排烟管道	烟（粉）尘超标外排
污水处理站	污水处理设备	泄漏、超标外排

7.5 事故影响分析

(1) 废纸原料和成品纸风险事故

项目生产过程中原料纸和成品纸属于易燃物质，各类废纸原料的燃点大多只有150-200℃。造纸原料容易燃烧，有的还会自燃，所以原料库和产品库的火灾危险性很大，一旦发生火灾会造成严重损失。

由于仓库不是开放环境，空气不足，大量的废纸和成品纸燃烧会产生CO等有毒有害气体，并产生大量烟尘，对大气产生严重污染。同时由于废纸原料中含有少量的杂质，成分较为复杂，燃烧后可能带来相应的次生环境污染，如消防废水出厂会对周围地下水和土壤产生不良影响，并可能会对地表水产生不良

影响。

(2) 锅炉烟气除尘设施故障对大气环境的潜在危险

如果除尘装置发生故障，生产过程中产生的锅炉烟尘污染物将不能有效去除，继续生产则会发生大气非正常排放。如果及时发现并采取措施，使环保设施尽快恢复正常运行，那么项目的主要污染物瞬时浓度对周围空气质量影响相对较小。否则，本项目的大气污染物将对周边空气质量产生较大影响。

(3) 污水处理设施故障对水环境的潜在危险

当污水处理设施运行正常时，生产废水处理后可以返回生产过程循环使用，且项目生产区、浆池、回用水池及污水处理设施的各项处理水池均要求进行防渗处理，避免污水外排或下渗对周边水环境造成污染。当废水治理设施发生事故，大量未经处理的事故废水排入项目附近的水体，将会对纳污水体造成较大的污染，同时外排废水可能下渗污染地下水，对下游人群的正常生活、生产带来不利影响。

(4) 废水污染地下水的潜在危险

根据对项目所在区域工程地质、水文地质以及防渗效果分析，项目在采取人工防渗后，能够满足HJ610-2016《环境影响评价技术导则 地下水环境》中一般防渗区的防渗技术要求，对该区域地下水环境不会造成不利影响。但如果防渗工程出现质量问题，如防渗层老化、在外力作用下发生破损，造成防渗系统失效，生产车间、污水处理设施等处的渗透系数增大，将造成废水下渗污染地下水和土壤。

虽然环评要求建设单位采取防渗混凝土层的防渗系统，但如果防渗系统失效，废水将污染区域下游的地下水和土壤。地下水一旦受到污染，难于采取人工治理，多数情况只能依靠地下水补给稀释逐渐消除污染，且需要漫长的时间才能使水环境得到恢复。因此必须注重对厂区防渗系统进行保护，防止人为和外力破坏，一旦防渗系统出现破损应及时修补。

7.6 风险防范措施

7.6.1 原料、产品库房火灾事故的预防措施

- (1) 在厂区范围内设置禁烟标志，设置专门的吸烟区。
- (2) 原料和产品堆放区出入口和其他适当地点设置醒目的防火安全标志牌

和禁止吸烟的警示牌，对入厂人员车辆加强检查。

(3) 原料堆放仓库禁止明火作业。应生产必须使用明火，应经单位安全技术和消防部门批准，并采取相应的防火安全措施。

(4) 为防止自燃，对进场的废纸原料必须检查湿度，定时检测堆垛湿度对易燃原料的堆垛应留有口或散热洞、散热沟等设施。

(5) 原料堆放仓库、生产车间应按照规定设置消防设施，配置消防器材，并放置在标志明显、便于取用的地点，由专人保管和维修。

(6) 消防给水管理，消火栓、消防水罐的布置应符合《建筑设计防火规范》的有关规定。

(7) 设置消防罐，按照一次消防用水量（消防用水量35L/s）设计，拟设置651m³的应急收集池，收集生产设备或污水处理设施故障时生产线产生的废水，以及发生火灾产生的消防废水。当发生火灾时严禁将消防废水直接外排，必须将消防废水引入事故应急池（罐）收集，待火灾事故处理完毕，再将消防废水处理后回用于生产过程。事故应急池（罐）平时应空置，并加盖防雨。

(8) 废纸堆放仓库、产品堆放区、输送设备、安全设施、消防器材应进行各种日常、定期和专业的防火安全检查，发现问题及时落实整改。

(9) 加强对各类火种、火源和有散发火花危险的机械设备、作业活动，以及可燃物质的控制和管理。

7.6.2 防静电、防雷及接地的安全技术措施

所有工艺生产装置及其管线，按工艺及管道要求条件作防静电接地处理装置。一般情况与电气设备和保护接地一并处理。所有爆炸危险场所的工艺生产装置及其建筑物、构筑物，一般按第二类防雷，应考虑直击雷和感应雷。其他建筑物按第三类防雷，考虑防直击雷。全厂按区域设防，并设防直击雷装置。车间变电所变压器中性点直接接地，并设拦地体。各工艺生产场所设安全接地装置，并与变压器中性点接地体相连，必要时再在生产场所周围加装辅助接地体。全厂所有安全接地体相连，形成全厂接地网。

7.6.3 烟粉尘超标外排风险及防范措施

非正常排放时对环境以及保护目标的影响将增大，但若能及时得到解决，对环境的影响将是短时间的。因此，生产过程中必须加强环保治理设施的管

理，严格操作，避免非正常排放的发生，准备好废气治理设备易损备用件，以便出现故障时及时更换，减轻废气非正常排放对周围环境的影响。

为此，建设单位可从以下几个方面进行预防：

(1) 加强行业管理，建立严格的卫生监督和环境监测制度，建立和健全防尘机构。同时从技术措施入手，抓好工艺改革，从生产过程、工艺过程根本上消除粉尘的产生（如用加强湿式作业，加强密闭、通风、除尘，使不能采用湿式作业的工序在密闭系统内进行，防止粉尘飞扬等）。

(2) 加强宣传教育，制定卫生清扫制度，做到文明生产。做好就业前和定期体格检查，定期拍摄胸片，对已脱离粉尘作业者亦应定期随访。加强个人防护（如上班期间佩戴卫生口罩等），注意个人卫生，开展体育锻炼，注意营养等。

7.6.4 污水外泄风险及防范措施

1、为保证污水处理设施的稳定运行，要求各个车间在发生事故排放时，应关闭污水排放管，直接将污染废水排入事故应急收集池，避免给污水处理设施带来明显的冲击负荷，影响污水处理设施的正常运行。

2、为保证事故状态下迅速恢复污水处理设施的正常运行，污水处理设施应配备事故收集和处理设施，防止事故状态下的废水和纸浆直接外排。根据前文核算，本项目事故应急池（罐）容积不应小于 651m^3 ，收集发生火灾产生的消防废水，生产设备或污水处理设施故障时生产线产生的废水，以杜绝废水直接排入外环境。在发生事故时，应及时切断厂区雨水管网与外界的连通，关闭雨水排放口，将所有废水收集后排入事故应急池（罐），然后待污水处理设施运行正常后分批次排入进行处理。

3、污水处理设施各种机电设施应选址质量优良、故障率低、且便于维修的产品。关键设备一用一备，易损配件应在仓库内不用，以便出现故障尽快更换。

4、定期巡查、保养、维护污水处理设施，及时发现可能引起的事故异常运行苗头。

7.6.5 废水污染地下水的防范措施

1、防渗区防渗层的防渗性能相当于等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1.0 \times$

10⁻⁷cm/s，或参照GB16889执行。

2、防渗施工期间委托第三方做好环境监理工作，按设计的防渗要求进行施工，在生产车间、污水处理设施、污水管沟等基坑、垫层、底板、防水等隐蔽工程施工时，应保留防渗层施工影像记录，并得到各部门的确认，高质量的完成防渗设计指标。

3、运营期做好防渗系统的保护，防止防渗层受到破坏。

7.7 应急预案

为健全环境污染事故应急机制，提高企业应对突发环境污染事件的能力，建设单位可根据以下内容制定并完善本项目的环境风险应急预案。

7.7.1 预警分级和响应条件

1、预警分级

预警分级可分为二级，一级响应为适用于本单位自行可控的事故；二级响应适用于本单位无法自行控制的事故。

2、响应条件

一级响应条件：发生小规模事故排放及自行可控制的火灾时，启动一级预案，由事故现场人员报警启动。

二级响应条件：发生大规模事故排放、本单位无法控制的火灾需要外单位援助时，由应急小组领导决定启动二级预案。若事故影响较大，本单位抢救力量不足或有可能危及社会安全时，则由指挥领导小组向当地安监局和环保局报警，按《国家突发性环境污染事件应急预案（试行）》规定启动应急预案。

7.7.2 预警机构组织

建立突发事故应急组织机构，并落实责任至部门和相关负责人。应急组织机构设置具体如下：

（1）一级预案

组长：生产厂长

副组长：生产经理、事故部门主管、值班领导成员：事故部门员工

（3）二级预案

（4）组长：生产副总

副组长：生产厂长、值班领导

成员：公司消防队成员、事故部门员工、安全部、生产技术部等

7.7.3 应急响应

突发性环境污染事故责任部门和责任人以及负有监管责任的部门发现突发性环境污染事故后，应在1小时内向所在地县级以上人民政府报告，同时向上一级相关专业主管部门报告，并立即组织进行现场调查和处置。紧急情况下可越级上报。

7.7.4 信息上报

污染事故发生后应第一时间向所在地主管部门及环保局报告环境事件基本情况和应急处置的进展情况，根据事故发生情况请求环保局通知有关专家组成专家组，实施应急监测，现场分析污染情况与趋势。根据专家的建议，配备相应应急救援力量、物资等，在当地政府的统一指挥下开展处置。

7.7.5 安全防护

1、应急人员的安全防护

应根据环境事故的热点，对现场处置人员配备相应的专业防护装备，采取安全防护措施，严格执行应急人员出入事发现场程序。

2、受灾人员的安全防护

根据突发性环境污染事故的性质和特点，告知周边受灾人员应采取的安全防护措施。根据事发时当地的气象和地理环境等因素，确定周边人员的疏散方式，组织群众安全疏散撤离。

7.7.6 应急演练

项目建成后应立即建立有完善的管理制度，内容涵盖生产、供应、销售、安全、环保各方面，通过完善的制度保障应急救援行动的有效启动和实施。

建设单位应切实落实环境风险应急预案要求，定期（至少每年一次）组织、安排开展环境应急演练，用以检验应急救援方案、锻炼队伍。日常工作中，建立24小时值班制度，定期召开工作会议，及时掌握安全生产和应急救援情况，研究、布置下阶段任务。

7.7.7 应急预案纲要

根据本项目环境风险分析的结果，对于项目可能造成环境风险的突发性事故制定应急预案纲要见表7.7-1。

表 7.7-1 环境风险的突发性事故应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：生产区、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	厂长、员工
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序。
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等。
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行监测，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。
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备。
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、项目区邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	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
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。
11	公众教育和信息	对项目区邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
12	记录和报告	设应急事故专门记录，监理档案和报告制度，设立专门部门负责管理。
13	附件	准备并形成环境风险事故应急处理有关的附件材料。

7.8 环境风险防范措施投资

表 7.8-1 环境风险防范措施投资估算一览表

设施名称	治理措施	投资估算 (万元)
事故废水收集设施	事故应急池（罐）651m ³	8
防渗工程	建设单位委托有防渗工程设计、施工资质的单位，对制浆车间、造纸车间、污水处理设施（含污水处理设施、污水收集管网、污泥池、事故应急池（罐）等）、制浆废渣和污泥干化区域、危废暂存间等位置进行重点防渗，防渗能力达到至少等效6m厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s	15
应急预案编制	委托编制机构编制突发环境事件应急预案，并落实相关组织机构、应急设施，设备与器材等	5
合计	/	28

7.9 结论

(1) 根据风险评价导则进行分析，本项目不存在重大危险源；

(2) 事故状况下，原料库和成品库引发的火灾事故、锅炉烟气净化系统事故、污水处理设施废水外溢事故等的环境风险均在可控范围之内。

(3) 厂内拟建设651m³的事故应急池（罐），以满足事故状况下厂内事故废水的储存要求。事故处理结束后，事故废水分批进入厂内污水处理站，集中处理后回用，不外排。

(4) 对生产运行中事故隐患和后果的认识，是要求通过安全措施的配备和落实，最大可能地降低事故风险性，建设单位必须完全落实和完善事故预防措施，以及确定详尽的事故应急预案。

通过采取以上措施后，项目环境风险是在可接受范围内的。

8 产业政策、规划及选址分析

8.1 产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013修正）中相关规定，对照《产业结构调整指导目录（2011年本）（2013修正）》，与造纸相关产业政策为：（1）鼓励类——第十九轻工“1、单条化学木浆30万吨/年及以上、化学机械木浆10万吨/年及以上、化学竹浆10万吨/年及以上的林纸一体化生产线及相应配套的纸及纸板生产线（新闻纸、铜版纸除外）建设；采用清洁生产工艺、以非木纤维为原料、单条10万吨/年及以上的纸浆生产线建设”。（2）限制类——第十九轻工“22、新建单条化学木浆30万吨/年以下、化学机械木浆10万吨/年以下、化学竹浆10万吨/年以下的生产线；新闻纸、铜版纸生产线”。（3）淘汰类——第十二轻工“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”。对照《云南省工业产业结构调整指导目录（2006年本）》，与造纸相关产业政策为：鼓励类——第七轻工“15、无元素氯（ECF）和全无氯（TCF）化学纸浆漂白工艺开发及应用；24、符合经济规模、以林纸一体化产业体系林（竹）基地建设，木浆、竹浆、纸和纸板生产”。限制类和淘汰类不涉及造纸行业。

根据《造纸产业发展政策》（2007年第71号公告）第五章：产品结构“第二十七条 适时修订《环境标志产品技术要求-再生纸制品》，鼓励造纸企业扩大利用废纸生产新闻纸、印刷书写纸、办公用纸、包装纸板等再生纸产品。”

项目采用废纸制浆工艺，新建3条年产1.2万吨废纸制浆环保生活纸生产线，不属于《产业结构调整指导目录（2011年本）（2013修正）》淘汰类“11、单条1万吨/年及以下、以废纸为原料的制浆生产线”；项目不属于《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》和《云南省工业产业结构调整指导目录（2006年本）》中鼓励类项目，项目于2019年5月31日取得了发展和改革局以“梁发改基础备案（2019）9号”文件核发了投资项目备案证（变更），符合国家和地方的产业政策要求。

8.2 与相关规划相符性分析

(1) 《造纸工业发展“十二五”规划》

《造纸工业发展“十二五”规划》（2011年12月）中，（四）增加废纸回用，引导绿色消费“完善废纸回收利用增值税等优惠政策和相关标准，健全废纸分类回收利用体系。建立再生产品标识制度，制定鼓励政策。提高全社会节约用纸意识，引导理性、绿色低碳消费。各级政府应当优先采购使用以废纸或一定比例废纸为原料制造的纸产品，制定政策鼓励消费者购买利用废纸再生产品。”本项目属于废纸回收利用项目。

本项目为3.6万吨/年环保生活纸项目，属于废纸浆造纸项目，对照《造纸工业发展“十二五”规划》（2011年12月）专栏5“十二五”新建、扩建项目起始规模，本项目不属于淘汰类项目，符合《造纸工业发展“十二五”规划》（2011年12月）要求。

(2) 《梁河县“十三五”工业发展规划》

《梁河县“十三五”工业发展规划》规划期为2016-2020年，该规划的具体是任务，一是强力推进工业园区建设，按照“一园两区”工业发展战略布局，加快推进梁河工业园区建设，使之能成为资源的富集区、承接东部产业转移的重要基地、打造梁河工业产业和示范基地，“一园两区”包括九保轻工业片区和勐养重工业片区，九保轻工业园区属于以农特产品精深加工、生物医药制药为主导，兼顾其他产业发展的综合性产业园；勐养重工业片区规划从事工业产品的生产、加工、装配等；二是培育壮大新兴产业，积极培育生物制药产业，鼓励技术创新，大力培育新能源、新材料等新兴产业，引进环保装备制造企业，发展环保产业，以市场为导向、产学研相结合的技术创新体系建设，提高创新能力；三是做优做强传统优势产业，大力推进企业信息化建设，促进信息化和工业化深度融合，运用先进技术改造提升食品加工、林产品加工、采掘、矿冶等传统产业。

梁河县环保生活纸加工厂项目为废纸回收再利用项目，增加生产废纸的回收利用可节省大量的制浆造纸用纤维原料，同时，减少污染，保护环境。与常规的制浆过程相比，废纸制浆生产工艺流程较简单，其废水的处理也较容易，排放的废水量和污染负荷较传统造纸工艺较少，符合《梁河县“十三五”工业

发展规划》发展环保产业的规划要求。

该项目位于九保乡勐宋林管所，但由于梁河县工业园区九保轻工业园区正在开展前期筹建工作，未达到企业入驻条件，所以梁河县环保生活纸加工厂项目未进入工业园区规划建设。（情况说明见附件）

（3）《梁河县土地利用总体规划（2006-2020年）》

《梁河县国土资源局土地利用总体规划（2006-2020年）》规划目标，将以“农业立县、工业强县、商旅活县、科教兴县、跨越式发展”统领全局，紧扣一个目标（即紧扣与全州基本同步进入全面小康社会的目标），突破三个重点（即基础设施建设、产业开发建设、扶贫开发），培育六个产业（即重点培育蔗糖、矿电、制药、特色生物资源、畜牧、文化旅游六个产业），努力实现既快又好发展，不断缩小与全州在全面建设小康社会进程中的差距，加快构建平安和谐梁河。

根据梁河县国土资源局以梁国土资预〔2019〕3号文出具的“梁河县国土资源局关于梁河县宏鑫纸业有限公司用地预审的意见”，项目用地在《梁河县土地利用总体规划（2006-2020年）调整完善方案》中规划为林地，该项目用地已纳入本次九保乡乡级土地利用规划调整完善，项目建设与梁河县城市总体规划不冲突。

8.3 “三线一单”符合性分析

2016年环保部印发关于印发《“十三五”环境影响评价改革实施方案》的通知，要求以生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单（即“三线一单”）为手段，强化空间、总量、准入环境管理，划框子、定规则、查落实、强基础。

（1）与生态保护红线符合性分析

梁河县环保生活纸加工厂项目位于梁河县九保阿昌族乡勐宋林管所，经梁河县自然资源局查询，梁河县环保生活纸加工厂项目不位于生态保护红线范围内。（证明材料见附件“用地证明”）该项目与生态红线位置关系见图 8.2-1。

区域环境空气属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类功能区、地表水环境属于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准、地下水环境属于《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准、区域声环境属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类功能区、区域生态环境质量较好；根据现状监测结果，区域环境质量现状较好，具有相应的环境容量。

项目大气污染物主要为烟尘、SO₂、NO_x、恶臭气体等，各类废气经有效收集和处理后均可达标排放；项目生产废水循环使用不外排，生活污水经处理达标后回用作为水膜除尘去补水，不外排；项目产生的固体废物全部妥善处理，不直接排入外环境；项目噪声可做到厂界达标。项目三废及噪声均能有效处理，不会明显降低区域环境质量现状，因此本项目建设不会对当地环境质量底线造成冲击。

（3）与资源利用上线符合性分析

项目为利用废纸生产生活用纸的项目，运营过程中消耗一定量的电能、水资源等资源消耗，生产废水在项目内能实现循环利用，消耗较少。项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物综合利用、污染治理等多方面采取可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效控制污染，项目的水、电、气等资源不会突破区域的资源利用上线。

该项目项目生产生活用水经当地村委会研究讨论同意从勐宋村饮用水源取水，建设单位以书面承诺如果项目用水与当地居民生活用水冲突时，停止取水，一切以当地居民的生活为先，保证不因项目生产运营而侵犯当地区域的资源利用上限。相关证明见附件13。

（4）与环境准入负面清单的对照

项目为利用废纸生产生活用纸的项目，对照《产业结构调整指导目录》（2011年本）（2013年修正），项目属于允许类。项目采用的生产工艺、实施的生产规模、产品及使用原辅料均未列入环境准入负面清单内。

综上，项目总体上符合“三线一单”的管理要求。

8.4 选址合理性分析

8.4.1 环境质量可行性

根据环境质量现状监测结果表明，项目区域现状大气环境、地表水环境、地下水环境、声环境、土壤环境均能满足相应功能要求。环评预测结果表明，项目建成后区域的大气环境、地表水环境、地下水环境质量能够满足相应标准要求，厂界噪声能够实现达标排放，对区域的环境质量影响在可控范围内。

8.4.2 环境敏感目标

根据调查，项目选址不涉及国务院、国家有关部门和省（自治区、直辖市）、市、县级人民政府规定的生态保护区、基本农田、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区，区内无国家规定的保护动植物、古树名木及文物保护单位分布，项目运营对周边云南梁河南底河国家湿地公园无影响。项目不在云南省生态保护红线范围内。

从目前项目周边企业分布情况分析，项目周边仅有一拟建“废旧轮胎环保循环再生综合利用”项目，本项目属于造纸行业，与区域环境相容，不存在企业间相互影响制约的可能性。

综上，项目选址是可行的。

8.5 总平面布置合理性分析

（1）项目总体布局按照办公区、生产区分开的原则，生产厂房集中于场地内布置，办公楼布置在场地外北面的勐宋林管所内（该办公场地为租用，不在本项目建设内容中），避免噪声、异味对办公人员的影响。

（2）污水处理设施设置于场区西南角，临近生产车间建设，方便生产废水收集、处理和回用。

（3）项目生产区和生活区四周设置绿化，绿地率 20.33%，项目内充分利用空地建设绿化工程，给职工创造了良好的工作环境，对产生的噪声有一定的阻隔作用，也可净化项目区的废气。

综上所述，项目平面布局及环保设施布置合理。

8.6 小结

项目厂址选择符合当地规划；项目评价区不涉及自然保护区、风景名胜区、文物保护地及其他世界文化和自然遗产地、森林公园、地址公园等敏感区

域，项目运营对周边云南梁河南底河国家湿地公园无影响；项目原料有保障的同时便于运输。正常情况下项目废气排放对周围环境空气、废水不外排，对地表水影响不大，预测结果表明所排“三废”不会导致当地环境空气、地表水环境、声环境和地下水功能下降，本项目满足防护距离要求。因此从环境的角度分析，该项目选址可行。

9 污染控制对策措施及其可行性分析

9.1 施工期环境保护措施分析

9.1.1 废气污染物控制措施

为有效防治该项目工程施工可能产生的环境空气污染，建议采取以下防护措施：

(1) 封闭施工

施工边界围挡作用主要是阻挡一部分施工扬尘扩散到施工区外，当风力不大时围挡可以阻挡一部分扬尘进入周围环境，对抑制施工期扬尘的散逸十分必要。施工的围蔽设施应按照当地文明施工和城市管理相关要求建设，但高度不应小于2m。针对现有建筑物的拆除，采取防尘网进行围避，并对工地采取洒水等防尘措施。

(2) 洒水降尘

施工在开挖、钻孔过程中，应洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土、施工便道等应定期进行清扫和洒水（每2~4小时洒水1次），保持道路表面清洁和湿润。洒水对小范围施工裸土自然扬尘有一定的抑制效果，且简单易行。大面积裸土洒水需要专门人员和设备。土质道路洒水压尘效果的关键是控制好洒水量和经常有人维护。

(3) 交通扬尘控制

①原辅材料、土壤运输车辆采取密闭措施，装载时不宜过满，保证运输过程中不散落，规划好运输车辆行走线路及时间，尽量缩短在繁华区以及居民住宅区等敏感地区的行驶路程；

②经常清洗运输车辆轮胎及底盘泥土，避免车辆将土带至市政道路上，对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少二次扬尘；

③在场址内及周围运输车辆主要行径路线及进出口洒水压尘，减少地面粉尘随车流及风力扰动而扬起的粉尘量。

(4) 施工过程中，严禁将废弃的建筑材料作为燃料燃烧；

(5) 施工结束时，应及时对施工占用场地恢复地面或植被；

(6) 不得在施工场地进行混凝土搅拌作业，应使用预拌混凝土。

根据类似工程及实践经验，上述施工期大气污染防治措施简单有效，是施工场地经常采用的措施，在经济上可行。总之，切实落实好这些措施，施工场地扬尘对环境的影响将会大大降低，对周围敏感目标的影响也将得到最大限度的降低，其对环境的影响也将随施工结束而消失。

9.1.2 废水污染防治措施

为了防止建筑施工对周围水体产生的污染，建设单位应要求该项目的建筑施工单位严格采取以下措施，减少污染现象的发生。

(1) 防范水体石油污染

为了防范水体石油污染现象的发生，定时清洁建筑施工机械表面不必要的润滑油及其它油污，尽量减小建筑施工机械设备与水体的直接接触；对废弃的用油应妥善处置；加强施工机械设备的维修保养，避免施工机械在施工过程中燃料用油跑、冒、滴、漏现象的发生。只要加强管理、科学施工，项目建筑施工过程中产生的石油类污染是可以得到控制的。

对建设施工过程中产生的固体废物，应加强管理，严禁这些固体废物进入水体，对水体产生污染。

(2) 建设导流沟

施工单位应严格执行建设工程施工场地文明施工及环境管理有关规定，在施工场地建设临时导流沟，将暴雨径流引至雨水管网排放，避免雨水横流现象。对施工污水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染施工场。

(3) 建设蓄水池

在施工场地建设临时蓄水池，将开挖基础产生的地下排水收集储存，并回用于施工场地裸地和临时堆方的撒水抑尘。

(4) 车辆、设备冲洗水循环使用

设置沉淀池，将设备、车辆洗涤水简单处理后循环使用，禁止此类废水直接外排。

(5) 设置沉砂池

在回填土堆放场、施工泥浆产生点应设置临时沉沙池，含泥沙雨水、泥浆水经沉沙池沉淀后排放。

以上措施简单有效，经济可行，切实落实好这些措施，将不会对附近的地表水体造成污染，其对环境的影响也将随施工结束而消失。

9.1.3 噪声控制措施

为了避免项目施工期间噪声的超标和扰民现象出现，建议采取以下措施：

(1) 在施工开始前，建设单位要制定包括噪声污染控制在内的“施工期环境保护方案”，并上报环境保护行政主管部门备案。

(2) 在距施工场界附近的居民点张贴“安民告示”，解释某些原因并予以致歉，争取取得谅解。

(3) 尽量选用低噪声系列工程机械设备。

(4) 合理布置高噪声的施工设备，大于 80dB (A) 的施工设备最好将其布置在以远离项目周边村庄场地。

(5) 在有市电供给的情况下禁止使用柴油发电机组。

(6) 在施工场地边界建设临时围墙，围墙高度 2m、厚 24cm 的砖质墙。

(7) 对较高噪声值的固定设备，应建设隔声间或声屏障。

(8) 严禁在早 7 点以前、中午 12:00~14:00 点、晚 21:00 点以后启动强噪声施工设备。

采取上述措施后，施工各阶段的场界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中的规定，采取的措施是可行的。施工期相对于运营期而言其影响是短暂的，一旦施工活动结束，施工噪声影响也就随之结束。

9.1.4 固体废物处置措施

为减少施工垃圾在堆放和运输过程中对环境的影响，建议采取如下措施：

(1) 车辆运输散体物和废弃物时必须做到装载适量，加盖遮布，沿途不漏泥土、不飞扬；运输必须限制在规定时段内进行，按指定路段行驶；

(2) 对可再利用的废料，如木材、钢筋等，应进行回收，以节省资源；

(3) 对砖瓦等块状和颗粒废物，可采用一般堆存的方法处理，但一定要将其最终运送到指定的固废倾倒地；

(4) 对有扬尘的废物，采用围隔的堆放方法处置；

(5) 严格遵守《城市建筑垃圾管理规定》的要求，不得将建筑垃圾混入生活垃圾中，也不得将危险废物混入建筑垃圾中处置；

(6) 对生活垃圾要进行专门收集，由环卫工作人员及时清运处置，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。

通过以上分析，项目施工期固体废物均得到妥善处置，不会对周围环境造成影响。

9.1.5 生态保护措施

(1) 在工程总体规划中必须考虑工程对生态环境的影响，将生态损失纳入工程预算；在工程勘察、设计、施工过程中，除考虑工程本身高质、高效原则以外，也必须考虑减少生态损失的原则。

(2) 施工期间要尽力减少生态环境的暂时损失，减少工程对生态的破坏范围。

(3) 提高工程施工效率，缩短施工时间，施工中挖出的土方应及时回填，需临时堆放不能及时运出的应有专门的堆放场所。施工弃土的临时堆放场要有必要的遮盖，并设置围挡，防止雨水的冲刷进而造成水土的流失。

(4) 施工过程中，应严格管理施工队伍，对施工人员、施工机械和施工车辆应按严格按规定路线行驶，不得随意破坏非施工区的地表植被。

(5) 严格杜绝施工现场的油泥等污染物随处堆放和填埋，生活垃圾需设临时垃圾箱，集中外运垃圾处理场。在施工完成准备拆迁的同时，清除施工场地滞留下的各类施工垃圾及其它废弃物。

以上措施是一般施工过程采取的办法，从操作上是可行。

9.2 运营期环境保护措施分析

9.2.1 大气污染防治措施

(1) 本环评建议每个锅炉各配置一套锅炉废气处理系统，锅炉烟气经过“旋风+水膜除尘装置”对其进行除尘净化处理后，引至40m高烟囱排放，其旋风除尘效率为80%，水膜除尘效率为96%，除尘效率达99.2%以上。经过除尘处理后外排烟气各污染物均能达《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271—2014）中表2规定的大气污染物排放限值，即烟尘排放浓度 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ ； NO_x 排放浓度 $\leq 300\text{mg}/\text{m}^3$ ； SO_2 排放浓度 $\leq 300\text{mg}/\text{m}^3$ 。

(2) 建设方应加强环境管理，对锅炉烟气净化设施进行定期检修与维护，杜绝事故情况出现。

(3) 项目生产废水处理站臭气污染物排放量较小，要求对污水处理站的收集池加盖密闭，同时采用活性炭吸附除臭，去除效率可达到80%，能够保证恶

臭污染物排放（属于无组织排放）在站界达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准限值，生产废水处理站周围无明显臭味，对周围空气环境的影响较小。

（4）对进行车辆进行管理，并加强厂区绿化，对汽车尾气进行吸附。

经过预测分析，该项目废气按照环评提出的防治措施后，对周围环境影响不大，措施有效可行。

9.2.2 水污染防治措施

（1）废水污染控制措施

①项目自建生产废水处理站 1 座，采用“过滤—沉淀—气浮”处理工艺，设计处理能力为 300m³/d。项目在厂区内建设白水罐对白水进行回用，对网部、压榨脱水过程中产生的白水进行沉淀后，并在线回用至回用于制浆或造纸工段；浓白水的回用率为 86.35%，约 1518m³/d，剩余 184m³/d 白水通过生产废水处理系统进行处理后再回用于制浆。生产废水做到全部回用不外排。

②生活污水

项目在办公生活区的出水口设置 1 座处理规模为 10m³/d 的一体化污水处理系统，对生活污水进行收集处理，项目使用的一体化处理设备技术成熟，处理效果好，经济易操作，出水水质达 GB/T18920-2002《城市污水再生利用 城市杂用水水质》标准，回用于厂区场地绿化，不外排。雨天设置有集水池收集污水处理站出水，按 7 天连续降雨考虑，有效池容为 50 m³。集水池应设置防雨措施。

③雨污分流排水管网

项目排水管网按照雨污分流进行设计建造。厂区内构筑物屋顶、地坪雨水通过雨水沟收集后排入项目区外的雨水沟渠。

综上所述，项目所采取的废水处理措施技术及经济上均有可行性。

（2）达标保证措施

①系统自动控制

为了保证污水处理过程的安全可靠和生产的连续性，提高自动化水平，并适应污水处理工艺，根据本工艺流程及工艺特点，从工程的实际情况出发控制系统采用现场 PLC 分散控制的计算机控制系统，实现了信息、调度、管理上控制危险上的分散。从根本上提高系统的可靠性。

②设置事故应急措施

厂区应设置一个 651m³ 的事故应急池（罐），作为事故排放应急用。确保在发生非正常排放的情况下，可暂存生产过程各工段一个批次的废水量。在清除厂区生产设备和污水处理设施故障后，将事故应急池（罐）内废水用泵抽回污水处理设施处理后回用于生产过程，废水不外排。

③强化废水站运行管理

建设单位拟设立专业污水处理站运行管理团队，上岗人员经严格培训后方可上岗，提高运行过程中故障及事故时的处理能力，确保污水处理站正常运行。

（3）地下水污染防治措施

①厂区除绿地以外全部进行地面固化、硬化处理，并对生产车间（制浆车间和造纸车间）、污水处理设施（包括白水罐、回水罐）、事故应急池（罐）、污水管道区域、危废暂存间等采用重点防渗措施，防止生产废水发生泄漏，具体防渗要求见表 5.3-1。

②施工期委托第三方做好环境监理工作，按设计的防渗要求进行施工，重点在生产车间、污水处理设施、事故应急池（罐）、污水管道区域、危废暂存间等基坑、垫层、底板、放水等隐蔽工程进行施工时，应保留防渗施工影像记录，施工单位、监理单位及主管部门盖章确认，邀请监察部门现场查看，上报环保部门等以备后查；高质量完成各项防渗设计指标。

③加强污水管网巡视和日常管理，及时掌握污水管线是否破损渗漏，并充分利用事故应急池（罐）收集可能泄漏的废水，避免废水泄漏污染地下水。

9.2.3 噪声污染防治措施

项目运营期噪声主要来源于各生产车间机械设备和动力设施、运输车辆产生的噪声。项目在设计时应选用低噪声设备，其次采用消声、隔声、减震和个体防护等措施，具体措施如下：

- （1）对车间内设备应合理布局，高噪声设备尽量远离敏感点方向布置。
- （2）在鼓风机、引风机进出口装设软管，在吸气口和排气口安装消声器。
- （3）水力碎浆机、网部、干燥部等均安装在厂房内，室内墙壁安装吸声材料。
- （4）在低频振筛、压力筛、除砂器、蒸汽冷却器等与基础之间安装减振

器。

(5) 运营管理人员集中在车间控制室内，控制室门窗设置隔声装置（如密闭隔音门窗等）、机房内墙设置吸声材料，以减少噪声对操作人员的影响。

(6) 定期检查设备，加强设备维护，使设备处于良好的运行状态，避免和减轻非正常运行产生的噪声污染。做到文明生产。

(7) 加强厂区绿化，在厂区内主要噪声源周围及厂界四周加强绿化，绿化以乔木为主，降低噪声对厂界的贡献。

(8) 为减轻运输车辆对区域声环境的影响，建议厂方对运输车辆加强管理和维护，保持车辆良好工况，运输车辆经过周围噪声敏感区时，应该限制车速，禁鸣喇叭，尽量避免夜间运输。

根据预测分析，项目厂界昼、夜间噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准的要求，对保护目标影响小，措施可行。

9.2.4 固体废物污染防治措施

(1) 一般工业固废

①分拣固废其主要是废塑料、钉书针、尼龙绳等，属于第Ⅰ类一般工业固废。分拣废物分类收集后在原料堆放仓库一角暂存，塑料、金属等可回收利用的部分委托废旧资源回收中心进行回收利用，泥沙等不能回收利用的部分委托环卫部门处置。

②制浆废渣主要成分包括纤维、塑料、玻璃、金属和泥渣等，经压滤脱水后，干废渣妥善暂存。制浆废渣经判定属于一般工业固废，经脱水处理后暂存于一般固废暂存池内，委托当地环卫部门集中清运处置。

③生产废水处理站污泥经压滤机脱水至含水率60%后，由当地环卫部门定期清运处置。环评要求项目建成后生产后对生产废水处理站污泥进行固体废物鉴别试验，如鉴别结果为危险固体废物，需要按照危险固体废物暂存要求暂存并委托有资质单位处理。

④锅炉炉渣通过人工除渣集中暂存于锅炉房的一角，作为有机肥原料外售。

⑤锅炉循环水池沉淀渣同炉渣性质一致，作为有机肥原料外售。

⑥旋风除尘器回收的粉尘同炉渣性质一致，作为有机肥原料外售。

(2) 危险废物

①废离子树脂：项目软水设备中的树脂仅在使用一定长的期限后，待树脂磨损老化严重无法再满足软水制备要求时方才进行更换；约 3~4 年更换一次，树脂属危险废物，由厂家负责定期更换并返回生产厂家。

②废机油按 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》要求，暂存于危废暂存间，交由具有危废处置资质的单位处置。

③危险废物的存放要求：对于项目产生的危险废物，应严格按照 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》要求进行分类暂存及清运处置。

(3) 生活垃圾

①项目区设置 1 个垃圾收集点，垃圾收集后委托当地环卫部门定期清运处置。

②该项目生活污水处理系统会产生少量的废油脂，建议有专业单位定期进行清掏处置。

各类固体废物严格按照上述措施处理处置和利用后，对周围环境不会产生影响，也不会造成二次污染，所采取的治理措施是可行和有效的。

9.2.5 土壤污染防治措施

由于土壤污染具有隐蔽性、滞后性、累积性和不可逆性等特点，土壤污染防治措施按照“源头控制、过程防控、跟踪监测”相结合的原则控制。

(1) 源头控制

设计中对各废气污染源设置集气设施，收集废气通过除尘设备处理后高空排放。

生产废水、生活污水设计污水处理设施处理，严格控制地表漫流和垂直渗入。

(2) 过程控制

为锅炉房、原辅料堆存库大气沉降污染，项目区域空地进行绿化、硬化道路地面。

生产废水和生活污水池《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）进行防渗。

(3) 跟踪监测

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）本项目

土壤环境评价等级为三级，可不设置跟踪监测。

9.2.6 环境风险防范措施及应急措施

(1) 原料、产品库房火灾事故的预防措施

①在厂区范围内设置禁烟标志，设置专门的吸烟区。

②原料和产品堆放区出入口和其他适当地点设置醒目的防火安全标志牌和禁止吸烟的警示牌，对入厂人员车辆加强检查。

③原料堆放仓库禁止明火作业。应生产必须使用明火，应经单位安全技术和消防部门批准，并采取相应的防火安全措施。

④为防止自燃，对进场的废纸原料必须检查湿度，定时检测堆垛湿度对易燃原料的堆垛应留有口或散热洞、散热沟等设施。

⑤原料堆放仓库、生产车间应按照规定设置消防设施，配置消防器材，并放置在标志明显、便于取用的地点，由专人保管和维修。

⑥消防给水管理，消火栓、消防水罐的布置应符合《建筑设计防火规范》的有关规定。

⑦设置消防罐，按照一次消防用水量（消防用水量 35L/s）设计，拟设置 651m³ 的应急收集池，收集生产设备或污水处理设施故障时生产线产生的废水，以及发生火灾产生的消防废水。当发生火灾时严禁将消防废水直接外排，必须将消防废水引入事故应急池（罐）收集，待火灾事故处理完毕，再将消防废水处理后回用于生产过程。事故应急池（罐）平时应空置，并加盖防雨。

⑧废纸堆放仓库、产品堆放区、输送设备、安全设施、消防器材应进行各种日常、定期和专业的防火安全检查，发现问题及时落实整改。

⑨加强对各类火种、火源和有散发火花危险的机械设备、作业活动，以及可燃物质的控制和管理。

(2) 防静电、防雷及接地的安全技术措施

全厂按区域设防，并设防直击雷装置。车间变电所变压器中性点直接接地，并设拦地体。各工艺生产场所设安全接地装置，并与变压器中性点接地体相连，必要时再在生产场所周围加装辅助接地体。全厂所有安全接地体相连，形成全厂接地网。

(3) 污水外泄风险及防范措施

①为保证污水处理设施的稳定运行，要求各个车间在发生事故排放时，应

关闭污水排放管，直接将污染废水排入事故应急收集池，避免给污水处理设施带来明显的冲击负荷，影响污水处理设施的正常运行。

②本项目事故应急收集池容积不应小于 651m^3 ，收集发生火灾产生的消防废水，生产设备或污水处理设施故障时生产线产生的废水，以杜绝废水直接排入外环境。在发生事故时，应及时切断厂区雨水管网与外界的连通，关闭雨水排放口，将所有废水收集后排入事故应急池（罐），然后待污水处理设施运行正常后分批次排入进行处理。

③污水处理设施各种机电设施应选址质量优良、故障率低、且便于维修的产品。关键设备一用一备，易损配件应在仓库内不用，以便出现故障尽快更换。

④定期巡查、保养、维护污水处理设施，及时发现可能引起的事故异常运行苗头。

（4）应急预案

为健全环境污染事故应急机制，提高企业应对突发环境污染事件的能力，建设单位应制定并完善本项目的突发环境事件应急预案。

9.3 污染防治措施汇总

拟建项目污染防治措施情况见表 9.3-1。

表 9.3-1 项目污染防治措施一览表

污染类别	时段	污染防治措施
废气	施工期	<p>(1) 封闭施工：施工的围蔽设施应按照当地文明施工和城市管理相关要求建设，但高度不应小于 2m。针对现有建筑物的拆除，采取防尘网进行围避，并对工地采取洒水等防尘措施。</p> <p>(2) 洒水降尘：施工在开挖、钻孔过程中，应洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土、施工便道等应定期进行清扫和洒水（每 2~4 小时洒水 1 次），保持道路表面清洁和湿润。</p> <p>(3) 交通扬尘控制</p> <p>①原辅材料、土壤运输车辆采取密闭措施，装载时不宜过满，保证运输过程中不散落，规划好运输车辆行走线路及时间，尽量缩短在繁华区以及居民住宅区等敏感地区的行驶路程；</p> <p>②经常清洗运输车辆轮胎及底盘泥土，避免车辆将土带至市政道路上，对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少二次扬尘；</p> <p>③在场址内及周围运输车辆主要行径路线及进出口洒水压尘，减少地面粉尘随车流及风力扰动而扬起的粉尘量。</p> <p>(4) 施工过程中，严禁将废弃的建筑材料作为燃料燃烧；</p> <p>(5) 施工结束时，应及时对施工占用场地恢复地面或植被；</p> <p>(6) 不得在施工场地进行混凝土搅拌作业，应使用预拌混凝土。</p>
	运营期	<p>(1) 本环评建议每个锅炉各配置一套锅炉废气处理系统，锅炉烟气经过“旋风+水膜除尘装置”对其进行除尘净化处理后，引至 40m 高烟囱排放，其旋风除尘效率为 80%，水膜除尘效率为 96%，除尘效率达 99.2%以上。</p> <p>(2) 建设方应加强环境管理，对锅炉烟气净化设施进行定期检修与维护，杜绝事故情况出现。</p> <p>(3) 项目生产废水处理站臭气污染物排放量较小，要求对污水处理站的收集池加盖密闭，同时采用活性炭吸附除臭，去除效率可达到 80%。</p> <p>(4) 对进行车辆进行管理，并加强厂区绿化，对汽车尾气进行吸附。</p>
废水	施工期	<p>(1) 为了防范水体石油污染现象的发生，定时清洁建筑施工机械表面不必要的润滑油及其它油污，尽量减小建筑施工机械设备与水体的直接接触；对废弃的用油应妥善处置；加强施工机械设备的维修保养，避免施工机械在施工过程中燃料用油跑、冒、滴、漏现象的发生。只要加强管理、科学施工，项目建筑施工过程中产生的石油类污染是可以得到控制的。对建设施工过程中产生的固体废物，应加强管理，严禁这些固体废物进入水体，对水体产生污染。</p> <p>(2) 施工单位应严格执行建设工程施工场地文明施工及环境管理有关规定，在施工场地建设临时导流沟，将暴雨径流引至雨水管网排放，避免雨水横流现象。对施工污水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染施工场。</p> <p>(3) 在施工场地建设临时蓄水池，将开挖基础产生的地下排水收集储存，并回用于施工场地裸地和临时堆方的洒水抑尘。</p> <p>(4) 设置沉淀池，将设备、车辆洗涤水简单处理后循环使用，禁止此类废水直接外排。</p> <p>(5) 在回填土堆放场、施工泥浆产生点应设置临时沉沙池，含泥沙雨水、泥浆水经沉沙池沉淀后排放。</p>

污染类别	时段	污染防治措施
	运营期	<p>(1) 废水污染控制措施</p> <p>①项目自建生产废水处理站1座，采用“过滤—沉淀—气浮”处理工艺，设计处理能力为300m³/d。</p> <p>②项目在办公生活区的出水口设置1座处理规模为10m³/d的一体化污水处理系统。设置有集水池，有效池容为50m³。集水池应设置防雨措施。</p> <p>③项目排水管网按照雨污分流进行设计建造。厂区内构筑物屋顶、地坪雨水通过雨水沟收集后排入项目区外雨水沟渠。</p> <p>(2) 达标保证措施</p> <p>①为了保证污水处理过程的安全可靠和生产的连续性，提高自动化水平，并适应污水处理工艺，根据本工艺流程及工艺特点，从工程的实际情况出发控制系统采用现场PLC分散控制的计算机控制系统，实现了信息、调度、管理上控制危险上的分散。从根本上提高系统的可靠性。</p> <p>②厂区应设置一个50m³的事故应急池（罐），作为事故排放应急用。</p> <p>③建设单位拟设立专业污水处理站运行管理团队，上岗人员经严格培训后方可上岗，提高运行过程中故障及事故时的处理能力，确保污水处理站正常运行。</p>
	施工期	<p>(1) 在施工开始前，建设单位要制定包括噪声污染控制在内的“施工期环境保护方案”，并上报环境保护行政主管部门备案。</p> <p>(2) 在距施工场界较近的居民点张贴“安民告示”，解释某些原因并予以致歉，争取取得谅解。</p> <p>(3) 尽量选用低噪声系列工程机械设备。</p> <p>(4) 合理布置高噪声的施工设备，大于80dB(A)的施工设备最好将其布置在以远离项目周边村庄场地。</p> <p>(5) 在有市电供给的情况下禁止使用柴油发电机组。</p> <p>(6) 在施工场地边界建设临时围墙，围墙高度2m、厚24cm的砖质墙。</p> <p>(7) 对较高噪声值的固定设备，应建设隔声间或声屏障。</p> <p>(8) 严禁在早7点以前、中午12:00~14:00点、晚21:00点以后启动强噪声施工设备。</p>
噪声	运营期	<p>(1) 对车间内设备应合理布局，高噪声设备尽量远离敏感点方向布置。</p> <p>(2) 在鼓风机、引风机进出口装设软管，在吸气口和排气口安装消声器。</p> <p>(3) 水力碎浆机、网部、干燥部等均安装在厂房内，室内墙壁安装吸声材料。</p> <p>(4) 在低频振筛、压力筛、除砂器、蒸汽冷却器等与基础之间安装减振器。</p> <p>(5) 运营管理人员集中在车间控制室内，控制室门窗设置隔声装置（如密闭隔音门窗等）、机房内墙设置吸声材料，以减少噪声对操作人员的影响。</p> <p>(6) 定期检查设备，加强设备维护，使设备处于良好的运行状态，避免和减轻非正常运行产生的噪声污染。做到文明生产。</p> <p>(7) 加强厂区绿化，在厂区内主要噪声源周围及厂界四周加强绿化，绿化以乔木为主，降低噪声对厂界的贡献。</p> <p>(8) 为减轻运输车辆对区域声环境的影响，建议厂方对运输车辆加强管理和维护，保持车辆良好工况，运输车辆经过</p>

污染类别	时段	污染防治措施
		周围噪声敏感区时，应该限制车速，禁鸣喇叭，尽量避免夜间运输。
固废	施工期	<p>(1) 车辆运输散体物和废弃物时必须做到装载适量，加盖遮布，沿途不漏泥土、不飞扬；运输必须限制在规定时段内进行，按指定路段行驶；</p> <p>(2) 对可再利用的废料，如木材、钢筋等，应进行回收，以节省资源；</p> <p>(3) 对砖瓦等块状和颗粒废物，可采用一般堆存的方法处理，但一定要将其最终运送到指定的固废倾倒地；</p> <p>(4) 对有扬尘的废物，采用围隔的堆放方法处置；</p> <p>(5) 严格遵守《城市建筑垃圾管理规定》的要求，不得将建筑垃圾混入生活垃圾中，也不得将危险废物混入建筑垃圾中处置；</p> <p>(6) 对生活垃圾要进行专门收集，由环卫工作人员及时清运处置，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。</p>
	运营期	<p>(1) 一般工业固废</p> <p>① 分拣固废其主要是废塑料、钉书针、尼龙绳等，属于第 I 类一般工业固废。分拣废物分类收集后在原料堆放仓库一角暂存，塑料、金属等可回收利用的部分委托废旧资源回收中心进行回收利用，泥沙等不能回收利用的部分委托环卫部门处置。</p> <p>② 制浆废渣主要成分包括纤维、塑料、玻璃、金属和泥渣等，经压滤脱水后，干废渣妥善暂存。制浆废渣经判定属于一般工业固废，经脱水处理后暂存于一般固废暂存池内，委托当地环卫部门集中清运处置。</p> <p>③ 生产废水处理站污泥经压滤机脱水至含水率 60%后，由当地环卫部门定期清运处置。环评要求项目建成后生产后对生产废水处理站污泥进行固体废物鉴别试验，如鉴别结果为危险固体废物，需要按照危险固体废物暂存要求暂存并委托有资质单位处理。</p> <p>④ 锅炉炉渣通过人工除渣集中暂存于锅炉房的一角，作为有机肥原料外售。</p> <p>⑤ 锅炉循环水池沉淀渣同炉渣性质一致，作为有机肥原料外售。</p> <p>⑥ 旋风除尘器回收的粉尘同炉渣性质一致，作为有机肥原料外售。</p> <p>(2) 危险废物</p> <p>① 废离子树脂：项目软水设备中的树脂仅在使用一定长的期限后，待树脂磨损老化严重无法再满足软水制备要求时方才进行更换；约 3~4 年更换一次，树脂属危险废物，由厂家负责定期更换并返回生产厂家。</p> <p>② 废机油按 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》要求，暂存于危废暂存间，交由具有危废处置资质的单位处置。</p> <p>③ 危险废物的存放要求：对于项目产生的危险废物，应严格按照 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》要求进行分类暂存及清运处置。</p> <p>(3) 生活垃圾</p> <p>① 项目区设置 1 个垃圾收集点，垃圾收集后委托当地环卫部门定期清运处置。</p> <p>② 该项目生活污水处理系统会产生少量的废油脂，建议有专业单位定期进行清掏处置。</p>

污染类别	时段	污染防治措施
地下水保护措施		<p>(1) 厂区除绿地以外全部进行地面固化、硬化处理，并对生产车间（制浆车间和造纸车间）、污水处理设施（包括白水罐、回水罐）、事故应急池（罐）、污水管道区域、危废暂存间等采用重点防渗措施，防止生产废水发生泄漏，具体防渗要求：生产车间、污水处理设施（含污水处理设施、污水收集管网、污泥池、事故应急池（罐）等）、危废暂存间等位置进行重点防渗，防渗能力达到至少等效 6m 厚粘土层（渗透系数$\leq 10^{-7}$cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s。</p> <p>(2) 施工期委托第三方做好环境监理工作，按设计的防渗要求进行施工，重点在生产车间、污水处理设施、事故应急池（罐）、污水管道区域、危废暂存间等基坑、垫层、底板、放水等隐蔽工程进行施工时，应保留防渗施工影像记录，施工单位、监理单位及主管部门盖章确认，邀请监察部门现场查看，上报环保部门等以备后查；高质量完成各项防渗设计指标。</p> <p>(3) 加强污水管网巡视和日常管理，及时掌握污水管线是否破损渗漏，并充分利用事故应急池（罐）收集可能泄漏的废水，避免废水泄漏污染地下水。</p>
土壤污染防治措施		<p>(1) 源头控制：设计中对各废气污染源设置集气设施，收集废气通过除尘设备处理后高空排放。生产废水、生活污水设计污水处理设施处理，严格控制地表漫流和垂直渗入。</p> <p>(2) 过程控制：为锅炉房、原辅料堆存库大气沉降污染，项目区域空地绿化、硬化道路地面。生产废水和生活污水池《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）进行防渗。</p>
环境风险防范措施及应急措施		<p>(1) 原料、产品库房火灾事故的预防措施</p> <p>①在厂区范围内设置禁烟标志，原料和产品堆放区出入口和其他适当地点设置醒目的防火安全标志牌和禁止吸烟的警示牌，原料堆放仓库禁止明火作业。</p> <p>②为防止自燃，对进场的废纸原料必须检查湿度。</p> <p>③原料堆放仓库、生产车间应按照规定设置消防设施，并符合《建筑设计防火规范》的有关规定。</p> <p>④设置消防罐，按照一次消防用水量（消防用水量 35L/s）设计。</p> <p>⑤加强防火管理。</p> <p>(2) 防静电、防雷及接地的安全技术措施</p> <p>全厂按区域设防，并设防直击雷装置。车间变电所变压器中性点直接接地，并设拦地体。各工艺生产场所设安全接地装置，并与变压器中性点接地体相连，必要时再在生产场所周围加装辅助接地体。全厂所有安全接地体相连，形成全厂接地网。</p> <p>(3) 污水外泄风险及防范措施</p> <p>①发生事故排放时，应关闭污水排放管，直接将污染废水排入事故应急收集池。</p> <p>②本项目事故应急收集池容积不应小于 651m³。</p> <p>③关键设备一用一备，易损配件应在仓库内不用，以便出现故障尽快更换。</p> <p>④定期巡查、保养、维护污水处理设施，及时发现可能引起的事故异常运行苗头。</p> <p>(4) 应急预案</p> <p>为健全环境污染事故应急机制，提高企业应对突发环境污染事件的能力，建设单位应制定并完善本项目的突发环境事件应急预案。</p>

10 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析包括对建设项目环保投资估算、环境损失和环境收益，以及建设项目的经济效益和社会效益。本评价报告以资料调查为主，结合一定的类比调查，了解建设项目所排放的污染物所引起的环境损失，以及建设项目采取各项环境保护措施后所得到的环境收益，估算整个建设项目建成前后的环境-经济损益。

以调查和资料分析为主，在详细了解项目的工程概况、环保投资及施工运行等各个环节影响的程度和范围的基础上，进行经济损益分析评价。

10.1 环保投资费用估算

与项目有关的环保措施主要包括厂区废水和废气收集治理、噪声控制措施、固废暂存设施及厂区绿化等。

该项目总投资为 5000 万元，环保设施投资为 191.5 万元，占总投资的 3.83%，环保设施投资明细详见表 10.1-1。

表 10.1-1 项目环境保护投资一览表

时段	类别	环保措施	数量	投资估算 (万元)	备注
施工期	废气	洒水设施、材料篷布遮盖	1 套	2.00	环评提出
	废水	沉淀池	1 座	0.50	环评提出
	噪声	加强管理	/	0.50	环评提出
	固体废物	建筑垃圾清运	/	1.00	环评提出
运营期	废气	旋风+水膜除尘器	2 套	40.00	设计提出
		活性炭除臭	1 套	1.00	环评提出
	废水	生产废水处理站	一座	100.00	设计提出
		生活污水处理系统	一套	10.00	环评提出
		生活污水收集池	1 座	0.50	环评提出
		事故应急池（罐）	1 座	2.00	环评提出
		防渗措施	/	10.00	环评提出
	噪声	减震、防振措施，隔声措施等	/	3.00	设计提出
	固体废物	危险废物暂存间	1 个	0.50	环评提出
		生活垃圾收集站	1 个	0.50	环评提出
生态	绿化	3390m ²	20.00	设计提出	
合计				191.5	

10.2 项目的经济与社会效益

10.2.1 社会效益

该项目的社会效益主要体现在以下几个方面：

(1) 提高了人民生活水平

该项目社会效益在于为社会提供了就业机会，增加了地方劳动力的收入，改善了当地劳动者的生活水平。

(2) 促进了当地经济发展

该项目的建设能够改善当地的投资环境，增加地方的财政收入，具有良好的发展前景和经济效益，为繁荣当地的经济做出贡献。

(3) 维护了社会稳定

该项目的建设提高了人民生活水平，对促进社会稳定，提高人民群众物质文明和精神文明建设具有积极的推动作用。因此，该项目的建设具有非常积极的社会效益。

10.2.2 经济效益

(1) 直接经济效益

该项目总投资为 5000 万元，通过废纸生产环保生活纸产品。根据建设单位提供的项目可行性研究报告，项目建成后直接经济效益较好。

(2) 间接经济效益项目生产在取得直接经济效益的同时，带来了一系列的间接经济效益：

①项目员工人数为 250 人，为当地带来了 220 个就业岗位和就业机会；

②项目水、电、物料和设备等的消耗为当地带来间接经济效益；

③项目利润和税收收入等对当地经济的发展有一定的贡献。

10.3 环境经济损益分析

(1) 水环境损益分析

项目的生产废水、生活污水经处理达标后，均回用于生产，不外排。项目回用水率达 100%。不会加重项目所在区域地表水环境的污染负担。

(2) 大气环境损益分析

项目产生的主要生产废气为锅炉废气、污水处理设施产生的恶臭等。项目锅炉废气拟采用“旋风+水膜除尘装置”处理，污水处理设施产生的恶臭拟采用

“活性炭吸附”处理；项目无组织排放的废气拟通过车间通风换气、大气稀释等降低浓度。预测结果表明，项目各污染物排放的污染因子的占标率均较低。可见项目生产废气不会对环境及周边环境敏感点造成不良影响。

（3）声环境损益分析

项目主要噪声源包括水力碎浆机、网部、干燥部、风机等生产设备。从本报告所作的声环境影响分析结果来看，应经过综合减噪治理，项目运营后厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。项目运营期产生的噪声对周围声环境会造成一定的影响，但不会很明显降低区域声环境质量。

（4）固体废物的影响

从固体废物影响分析结果来看，该项目产生的固废分别经妥善收集、贮存和处置处理后对周围环境的影响较小。

综上所述可知，项目采取有效的污染防治措施后，污染物排放量得到明显削减，大大减少了污染负荷，使项目对环境的污染降到可承受的程度。

10.4 小结

综上所述，该项目的环保投资使项目主要污染物排放量、排放浓度大大减小，最终达标排放，各污染源经过妥善的处理后，对水、气、声环境的影响较小。该项目的环保投资较为合理，环境损失在有效治理的情况下降至最低，环境效益较高；同时项目有积极的社会效益、经济效益。因此，项目在拟建地实施是可行的。

11 环境管理及监测计划

环境管理和污染源监测是建设单位内部污染源监督管理的重要组成部分。在企业中，建立健全环保机构，加强环保管理工作，开展厂内环境监测、监督，并把环保工作纳入生产管理，有助于控制和减少污染物的排放、促进资源的合理回用，对减轻环境污染、保护环境有着重要的意义。

11.1 环境管理

11.1.1 环境管理的基本任务

为了控制污染物的排放，就需要加强计划、生产、技术、质量、设备、劳动、财务等方面的管理，把环境管理渗透到整个企业管理中，将环境管理融合在一起，以减少从生产过程中各环节排出的污染物。

项目应该将环境管理作为工业企业的重要组成部分，建立环境污染管理系统、制度、环境规划、协调发展生产保护环境的关系，使生产管理系统、制度、环境污染规划协调生产与保护环境的关系，使生产目标与环境目标统一起来，经济效益与环境效益统一起来。

11.1.2 环境管理机构的设置及职责

在环境管理机构上落实厂、车间及具体管理人员的三级环保责任制。建议建立以总经理为组长的环保领导小组，并建立管理网络。根据公司的实际情况建立环保科，具体负责全公司的环保管理工作，配备专职环保管理干部（环保科科长、车间主任、当班班长三级），负责与环保管理部门联系，监督、检查环保设施的运行情况和环保制度的执行情况，检查备品备件落实情况，掌握行业环保先进技术，不断提高全公司的环保管理水平。环保科主要职责为：

（1）贯彻执行国家与地方制定的有关环境保护法律与政策，协调生产建设与保护环境的关系，处理生产中发生的环境问题，制定可操作的环保管理制度和责任制。

（2）建立各污染源档案和环保设施的运行记录。

（3）负责监督检查环保设施的运行状况、治理效果、存在问题。安排落实环保设施的日常维持和维修。

（4）负责组织制定和实施环保设施出现故障的应急计划。

(5) 负责组织制定和实施日常监督检查中发现问题的纠正措施及预防潜在环境问题发生的预防措施。

(6) 负责收集国内外先进的环保治理技术，不断改善和完善各项污染治理工艺和技术，提高环境保护水平。

(7) 作好环境保护知识的宣传工作和环保技能的培训工作，提高工作人员的环保意识和能力，保证各项环保措施的正常有效实施。

11.1.3 实施计划

(1) 施工期

①从环境保护的角度出发，建设单位负责对施工单位进行监督，并对其提出具体要求，让其明确责任。

②让施工单位明确项目对社会的重要性。如果项目施工质量不达标，对环境造成的污染后果是严重的，使其能够意识到自己的责任，保证工程高质量的按时完成。

③建设单位督促施工单位采取有效措施减少施工过程中的地面扬尘、建筑粉尘和施工机械尾气对大气环境的污染；定期检查、督促施工单位按要求收集施工垃圾和收集生活垃圾；要求施工单位对施工进行合理规划；要求施工单位进行绿化，对场地进行围挡。

④为了确保项目建设满足环评文件和环境管理部门提出的环保要求，认真执行“环保三同时”和环境管理的有关规定。

(2) 运营期

①环境管理机构严格履行其职责，依法办事，纠正项目运营中的环境违法行为。

②组织环境监测计划的实施，分析监测数据，及时发现并处理各种环境问题，建立监测档案。

③负责处理运营中出现的环保问题，出现重大环保事故及时向环保管理部门汇报。

④对建设单位的员工定期进行环境意识的教育。

11.2 项目主要污染源清单

根据工程内容及配套的主要环保设施情况，该项目主要污染源清单具体见表 11.2-1。

表 11.2-1 项目污染物排放清单

污染源	污染物名称	治理前		治理后		处理/处置方式	执行标准	
		浓度	产生量	浓度	排放量			
废水	生产废水	水量	/	74700m ³ /a	/	0	生产废水经自建污水处理站处理达标后回用生产，不外排。采用“过滤—沉淀—气浮”处理工艺，污水处理站处理规模300m ³ /d	出水执行 GB/T19923-2005《城市污水再生利用 工业用水水质》“工艺与产品用水”标准
		COD	807mg/L	60.283t/a	0	0		
		BOD ₅	307mg/L	22.933t/a	0	0		
		SS	1300mg/L	97.11t/a	0	0		
		氨氮	3mg/L	0.224t/a	0	0		
	生活污水	污水量	/	1848m ³ /a	/	0	生活污水经一体化污水处理系统处理后，作为水膜除尘去补水，不外排。	出水执行 GB/T19923-2005《城市污水再生利用 工业用水水质》“工艺与产品用水”标准
		COD	250mg/L	0.462t/a	0	0		
		BOD	150mg/L	0.277t/a	0	0		
		SS	150mg/L	0.277t/a	0	0		
		氨氮	15mg/L	0.028t/a	0	0		
	动植物油	45mg/L	0.083t/a	0	0			
废气	锅炉废气	废气量	/	16174.8 万 m ³ /a	/	16174.8 万 m ³ /a	采用“旋风除尘器+水膜除尘器”处理，经 40m 高烟囱达标排放	执行 GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》中表 2 规定的大气污染物排放限值
		烟尘	6025.4mg/m ³	974.592t/a	48.2mg/m ³	7.8t/a		
		NO _x	163.46mg/m ³	26.44t/a	163.46mg/m ³	26.44t/a		
		SO ₂	54.48mg/m ³	8.82t/a	54.48mg/m ³	8.82t/a		
		污水处理站恶臭	少量	少量	少量	少量	生产废水处理站加盖密闭，活性炭吸附等除臭方式	执行 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 1 中的二级新建标准
固体废物	分拣固废	/	720	/	0	委托环卫部门处置	处置率 100%	
	制浆废渣	/	2642	/	0	委托环卫部门处置		
	锅炉炉渣	/	5184	/	0	作为有机肥原料外售		
	旋风除尘器收尘渣	/	779	/	0	作为有机肥原料外售		
	水膜除尘器沉淀渣	/	187	/	0	作为有机肥原料外售		

污染源	污染物名称	治理前		治理后		处理/处置方式	执行标准
		浓度	产生量	浓度	排放量		
固体废物	生产废水处理站污泥	/	968	/	0	委托环卫部门处置	处置率 100%
	废离子树脂	/	0.1	/	0	返回生产厂家	
	废机油	/	0.5	/	0	由具有危废处置资质的单位处置	
	生活污水处理污泥	/	7	/	0	委托环卫部门处置	
	生活垃圾	/	6.6	/	0	委托环卫部门处置	

11.3 环境监测计划

11.3.1 环境监测机构及职责

环境监测是环境管理的主要实施手段，通过监测可以掌握工程的污染排放情况，验证环保设施的实际效果，为地方环境管理提供科学依据。故对区域进行污染源监测十分必要。环境监测机构应是国家明文规定的有资质监测机构，按就近、就便的原则，应首选梁河县环境监测站。

按照企业排污特征确定监测项目、监测点位以及监测频次，监测分析方法依据现行国家颁布的标准和有关规定执行。

11.3.2 监测计划

建设工程的监测计划应包括两部分：一为竣工验收监测，二为运营期常规监测计划。

竣工验收监测：建设项目试生产三个月内，公司应及时向环保主管部门申请，要求有验收权限的环保监测站对该项目环保“三同时”设施组织竣工验收监测，监测方案由相关环境监测站确定。

运营期的常规监测：主要是对该项目污染源的监测。具体监测计划见表 11.3-1。

表 11.3-1 项目环境监测计划一览表

时段	环境要素	监测项目	监测点位	监测频次
运营期	废气	废气量、烟尘、NO _x 、SO ₂	锅炉排气口	在线监测
		NH ₃ 、H ₂ S、恶臭	厂区上风向一个点，下风向三个点	1次/季度
	废水	废水量、pH值、SS、BOD ₅ 、COD、氨氮、色度	生产废水处理设施出水口	1次/季度
		污水量、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	一体化生活污水处理设施出水口	1次/半年
	噪声	连续等效 A 声级	厂界	1次/季度
地下水	Cu、Zn、Fe、Mn、Pb、Cd、As、Hg、六价铬、pH、氨氮、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、氯化物、氟化物、挥发酚、细菌总数、总大肠菌群、石油类	地下水监测井（项目场地下游布置 2 个）	每年监测频率不得少于两次（丰、枯水期），2天/期，每天 1 次。	

对上述环境监测资料应建立完备的运行记录台帐，并存档，定期上报当地环保主管部门。

11.4 排污口设置及规范化管理

根据《环境保护图形标志》（GB15562.1-1998-5）和国家环保总局《排污口规范化整治技术要求》的技术要求，企业所有排放口，包括气、声、固体废物必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标示牌，绘制企业排污口分布图。

（1）废气排放口规范化设置

锅炉烟气排气筒设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台，有净化设施的，应在其进出口分别设置采样口及采样监测平台。采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》和《污染源监测技术规范》的规定设置。根据《污染源自动监控管理办法》，重点污染源企业将列入污染源自动监控计划的排污单位，本项目应根据所在地关于污染源自动监控相关要求，在时限内建设、安装自动监控设备及其配套设施，配合自动监控系统的联网。

（2）固定噪声排放源

按规定对固定噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点，且外界影响最大处设置标志牌。

（3）固体废物存放点

生活垃圾应设置定点收集站，做好除臭、除害工作，避免给周围环境带来不良影响。

（4）设置标志牌要求

排污口中必须按照国家标准《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，标志牌按标准制作，各地可按管理需求设置辅助内容，辅助内容由当地环保部门规定。

环境保护标志牌设置位置在采样点附近且醒目处，高度为标志牌上沿离地面2米。排污口附近1米范围内有建筑物，设置平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

11.5 竣工环保验收

根据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等相关法律法规的要求，竣工后建设单位应自主开展环境保护验收。该

项目竣工环保验收内容详见表 11.5-1。

表 11.5-1 项目竣工环保验收一览表

污染因素	治理对象	防治措施	预期效果
废气	锅炉烟气	旋风除尘器+水膜除尘器，每个锅炉各配置一套，烟气处理达标后经 40m 高烟囱排放	满足 GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》中表 2 规定的大气污染物排放限值
	污水处理站恶臭	生产废水处理站加盖密闭，活性炭吸附等除臭方式	厂界满足 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 1 中的二级新建标准
废水	生产废水	生产废水处理站采用沉淀+过滤+气浮工艺，处理规模 300m ³ /d	满足 GB/T19923-2005《城市污水再生利用 工业用水水质》“工艺与产品用水”标准
	生活污水	一体化生活污水处理系统，处理规模 10m ³ /d 集水池一个（容积 50m ³ ）	满足 GB/T18920-2002《城市污水再生利用 城市杂用水水质》“道路清扫、城市绿化”标准
	事故废水	事故应急池（罐） （容积 651m ³ ）	生产系统出现故障，将废水暂存于事故应急池（罐）内，确保废水不外排
噪声	设备噪声	设备减震垫、设备安装在厂房内等隔声、降噪设施	厂界噪声满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准
固废	危险废物	危险废物暂存间，5m ²	规范处置，处置率达 100%
	生活垃圾	垃圾桶，生活垃圾收集站	
地下水防治	废水下渗	生产车间、污水处理设施（含污水处理设施、污水收集管网、污泥池、事故应急池（罐）等）、危废暂存间等位置进行重点防渗，防渗能力达到至少等效 6m 厚粘土层（渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s。在厂区边界上游 50m 及厂区边界下游格设置 1 口监测井	有效预防地下水污染

12 结论

12.1 产业政策

项目采用废纸制浆工艺，根据《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013修正）中相关规定和《云南省工业产业结构调整指导目录（2006年本）》，限制类和淘汰类不涉及造纸行业，所以本项目为允许类。

根据《造纸产业发展政策》（2007年第71号公告）第五章：产品结构“第二十七条 适时修订《环境标志产品技术要求-再生纸制品》，鼓励造纸企业扩大利用废纸生产新闻纸、印刷书写纸、办公用纸、包装纸板等再生纸产品。”

项目于2019年5月31日取得了发展和改革局以“梁发改基础备案（2019）9号”文件核发了投资项目备案证（变更），符合国家和地方的产业政策要求。

12.2 相关规划

本项目为3.6万吨/年环保生活纸项目，属于废纸回收再利用项目，符合《造纸产业发展政策》（2007年第71号公告）、《造纸工业发展“十二五”规划》（2011年12月）等相关行业政策规定。

符合《造纸工业发展“十二五”规划》、《梁河县土地利用总体规划（2006-2020年）》，总体上符合“三线一单”的管理要求。项目评价区不涉及自然保护区、风景名胜区、文物保护单位及其他世界文化和自然遗产地、森林公园、地址公园等敏感区域。

12.3 总量控制及清洁生产建议

根据国家环保部确定的“十二五”污染物排放总量控制指标，结合本项目的工艺特征和排污特点，以及项目所在区域环境质量现状，确定该项目建成后全厂SO₂排放量为8.82t/a、NO_x排放量为26.44t/a。废水不设置总量控制指标。

企业应按要求向环保主管部门申请总量指标。企业应执行的总量排放控制目标应以环保主管最终确认的为准。

本项目清洁生产水平为III级（国内清洁生产一般水平）。由于清洁生产不是绝对的，建议在今后的发展过程中，建立一套先进的管理技术和管理体系，建议

企业按照 ISO14000 环境管理体系的要求，持续采取世界先进的清洁生产工艺，切实贯彻落实各项清洁生产措施，不断提高清洁生产水平。

12.4 环境质量现状

梁河县城城区环境空气质量可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，根据现场实地调查，项目所在地周围无较大的的大气污染源分布，因此项目所在区域环境空气质量能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准的要求，因此项目区域环境空气质量状况良好。

项目所在区域地表水环境质量现状水质满足 GB3838-2002《地表水环境质量标准》IV类水质标准，具有一定的环境容量。

项目区两处地下水监测点现状水质标准指数值均 <1 ，表明该区域地下水水质可达 GB/T14848-2017《地下水质量标准》中 III 类标准要求。

项目区声环境质量较好，各监测时段监测值均满足《声环境质量标准》（GB-3096-2008）2 类区标准要求。

项目区土壤环境质量较好，各监测点土壤质量均能够满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的风险筛选值。

项目区生态环境质量一般，生物多样性较差。

12.5 环境影响

正常排放条件下，SO₂、NO₂、TSP、PM₁₀、PM_{2.5}预测值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，无超标点，排放的各类污染物稳定达标，排放污染物对环境贡献值较小，污水处理站需要设置 50m 的卫生防护距离。叠加背景值后对环境空气和敏感目标影响在可以接受范围内，项目建设对大气环境影响较小。

项目生产系统设计了废水回用路线，可将生产废水回用到对水质要求不高的生产用水点；通过自建污水处理设施处理生产废水，可确保处理后的满足生产要求，实现废水零排放。项目内建设一座容积不小于 651m³的事故应急池（罐），暂存事故状态下的生产废水和消防废水，待设备正常运行后回用于生产。项目废水在正常及事故状态下均不外排，项目不设置排污口，故对周边地表水环境影响较小。

项目具有完备的供水系统、循环水系统和污水处理系统。正常工况下，厂区生产水全部循环再利用不外排，不会对地下水造成影响。但在非正常工况或者事故状态下，如生产车间、污水处理设施（含污水处理设施、污水收集管网、污泥池、事故应急池（罐）等）、危废暂存间泄漏等情况下，污染物和废水会渗入地下，对地下水造成污染。针对非正常排放，项目区已按照不同区域采取相应的防渗措施，在按分区防渗要求落实厂内不同区域的防渗措施；加强区域地下水监测的基础上，可以有效杜绝非正常事故的发生。正常工况下，项目实施区域地下水环境造成的不利影响较小。

项目厂界噪声昼间东、西、北、三面都能 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准，南面超过 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准 8.58dB(A)，昼间超标原因主要是因为锅炉房、污水处理站设备发出的噪声，而锅炉房、污水处理站均与南厂界紧邻，所以噪声超标，夜间厂界东噪声达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准，南、西、北三面噪声普遍存在超标现象，最小超标 1.25dB(A)，最大超标 18.96dB(A)。主要是由于设备噪声为稳定连续噪声源，厂界噪声基本上不受昼夜时间差的影响，而标准限值夜间比昼间低 10dB(A)，所以夜间厂界噪声超标值较昼间大，并且锅炉房、污水处理站均与南厂界紧邻。项目厂界噪声随着距离的衰减，对幸福村、勐宋村散户居民点的贡献值较小，叠加背景后预测值昼间和夜间均能达到 GB3096-2008《声环境质量标准》2类区标准（昼间 60B(A)，夜间 50B(A)），其它关心点都在厂界 600m 以外，故噪声对关心点影响不大。

该项目固体废物产生类别及量较多。建设单位要切实落实好本环评报告书提出的处理和管理措施，在固体废弃物产生、处置过程中严格按照相关标准及规范操作，则项目固体废物对环境的影响较小。

12.6 公众参与

公众参与调查由建设单位实施，本次公众调查主要采取现场及网上公示、调查问卷发放等形式进行调查。根据统计分析，本次公众意见调查共发放调查表 86 份，其中社会公众 65 份，包括项目九保乡和勐宋村周围的居民；社会团体 21 份，收回调查表 86 份，回收率 100%。在接受调查的公众、社会团体

中，所有组织均能接受项目建设和营运中可能出现的环境问题，并都支持项目的建设。地表水环境和地下水环境污染防治是项目运营阶段公众最为关注的问题。梁河县宏鑫纸业有限公司对于上述收集到的反馈意见表示完全接受，并将在项目实际建设过程中予以落实，确保项目建设符合地方环保管理要求。因此，项目建设从环评公众参与角度制约因素较小，建设可行。（公众参与具体情况详见《梁河县环保生活纸加工厂项目环境影响评价公众参与说明》）。

12.7 总结论

梁河县环保生活纸加工厂项目符合国家相关产业政策及规划要求；区域环境质量现状良好；拟定的各项环保措施可行、可靠、有效，项目建设对周围环境影响较小；公众参与调查结果表明，绝大部分公众支持本项目的建设；从环境经济角度分析，项目的建设可行；环境管理要求及环境监测计划制定合理。因此，只要本项目在下一步的建设和运行中，认真落实本报告书提出的各项环保措施，并严格执行环境保护“三同时”制度，本次评价认为：从环保角度分析，本项目的建设是可行的。

12.8 建议

（1）针对各生产用水点的回用水水质要求，建设单位应委托设计单位对生产废水处理设施进一步优化设计，使废水满足“分类收集、分质处理、优先回用”的原则，保证污水处理系统长期稳定运行，保证废水“零排放”。

（2）根据《造纸行业废纸制浆及造纸工艺污染防治可行技术指南（试行）》，可进一步改造生产工艺技术，如：高浓度碎浆技术、中浓度筛选技术、中浓度打浆技术、多盘过滤器纤维回收技术等，进一步提高清洁生产水平。

（3）根据项目用地预审意见提出的要求，尽快完成《地质灾害危险评估报告》、《矿产压覆报告》等技术报告。