四川凤生纸业科技股份有限公司

年产 15 万吨特种纸技改项目

环境影响报告书

（公示本）

建设单位：四川凤生纸业科技股份有限公司

编制单位：乐山市四维环保科技有限责任公司

二〇二二年十二月

目 录

概述.....1
1 项目由来.....1
2 项目特点.....2
3 环境影响评价过程.....2
4 评价目的及原则.....5
5 关注的主要环境问题.....6
6 环境影响评价主要结论.....6
1 总则.....8
1.1 编制依据.....8
1.2 区域环境功能区划.....11
1.3 评价标准.....12
1.4 环境影响因素识别与评价因子筛选.....16
1.5 评价等级.....17
1.6 评价时段及评价范围.....25
1.7 评价内容及评价重点.....26
1.8 相关政策符合性分析.....26
1.9 相关规划符合性分析.....39
1.10 项目用地符合性分析.....65
1.11 项目外环境关系及选址合理性分析.....65
1.12 厂区平面布置合理性分析.....66
1.13 环境保护目标.....67
2 企业现状.....69
2.1 现有工程基本情况.....69
2.2 现有工程项目组成、生产工艺简介.....76
2.3 现有工程污染物的产生及治理.....87
2.4 现有项目污染物排放汇总与排污许可情况.....105
2.5 现有工程卫生防护距离执行情况.....106
2.6 现有工程环保督察及整改落实情况介绍.....107
2.7 现有工程存在的主要环境问题及“以新带老”措施.....107
3 项目概况及工程分析.....110
3.1 项目概况.....110
3.2 工程建设内容及规模.....110

3.3 产品方案及原辅材料.....114
3.4 主要生产设备.....116
3.5 公用工程及辅助工程.....117
3.6 施工期工程分析.....121
3.7 运营期工程分析.....122
3.8 平衡分析.....123
3.9 主要污染源、污染物及污染防治措施.....129
3.10 项目“以新带老”措施及“三本账”分析.....149
3.11 总量控制.....151
4 区域环境概况及环境质量现状.....154
4.1 自然环境概况.....154
4.2 环境质量现状调查与评价.....162
5 环境影响预测与评价.....177
5.1 施工期环境影响分析.....177
5.2 运营期环境影响分析.....181
6 环境风险分析.....250
6.1 环境风险评价等级划分.....250
6.2 环境风险识别.....253
6.3 环境风险分析.....256
6.4 环境风险防范措施.....257
6.5 风险事故应急预案.....264
6.6 环境风险分析结论.....266
7 环境保护措施及其可行性论证.....268
7.1 施工期污染防治措施及可行性论证.....268
7.2 营运期污染防治措施及其可行性分析.....269
7.3 环保投资.....282
8 环境影响经济损益分析.....284
8.1 经济效益分析.....284
8.2 社会效益分析.....284
8.3 环境影响效益分析.....284
8.4 环境影响经济损益分析结论.....285
9 环境管理与环境监测计划.....286
9.1 环境管理.....286
9.2 环境监测计划.....291

9.3 污染源排放清单.....293
9.4 竣工环境保护验收.....298
10 环境影响评价结论及建议 300
10.1 建设项目概况.....300
10.2 工程主要环境影响评价结论.....300
10.3 环境影响评价结论.....306
10.4 环评建议.....306

附图：

附图1 项目地理位置图
附图2 外环境关系及监测布点图
附图3 现有厂区平面布置示意图
附图4 本项目厂区平面布置示意图
附图5 犍为新型工业基地产业布局规划图
附图6 犍为新型工业基地土地利用规划图
附图7 卫生防护距离示意图
附图8 水系图
附图9 分区防渗示意图
附图10 大气评价范围图
附图11 生态红线分布图
附图12 现场照片

附件：

附件1 委托书
附件2 企业投资项目备案表
附件3 入园证明
附件4 犍为新型工业基地总体规划环评批复
附件5 土地手续
附件6 原项目环评及验收手续
附件7 孝姑核心区第一污水处理厂相关文件

附件8 企业现有排污许可证

附件9 监测报告

附件10 营业执照

附表：

附表1 建设项目环评审批基础信息表

附表2 大气环境影响评价自查表

附表3 地表水环境影响评价自查表

附表4 声环境影响评价自查表

附表5 土壤环境影响评价自查表

附表6 生态影响评价自查表

附表7 环境风险评价自查表

概述

1 项目由来

四川凤生纸业科技股份有限公司（以下简称“凤生股份”）位于乐山市犍为县孝姑镇永平村犍为新型工业发展基地，成立于 1999 年 1 月 19 日，注册资本 3.32 亿元，属于竹浆纸一体化制造企业，现有制浆年产能 15 万吨，漂白/本色竹浆生活用纸原纸年产能 18 万吨，成品分切加工年产能 18 万吨，员工 870 人。目前，公司单体竹浆原纸生产能力川内排名第一，竹浆产能全国排名第四。

造纸产业是与国民经济和社会发展关系密切并具有可持续发展特点的重要基础原材料产业，同时具有原料可再生、产品可循环利用、可自产生物质能源、主要生产用化学品可循环利用的特点，具有得天独厚的天然绿色属性。造纸行业包括纸浆制造业、造纸业（含机制纸及纸板、手工纸、加工纸）、纸制品制造业三大部分。纸张消费量受到全社会各个领域的直接或间接影响，与国家经济安全息息相关，纸及纸板的消费水平是衡量一个国家经济和文明程度的重要标志。特种纸是造纸行业中一个非常重要的分支，包括食品服务用纸、工业用纸、电气用纸、医疗用纸等。

近年来，随着国民生活水平提高和个性化需求增强、“禁塑令”“禁废令”的实施以及疫情影响，食品医疗包装用纸需求大幅增长，市场前景较好。凤生股份现有生产线仅有生活用纸，产品结构单一。为优化产品结构，适应市场需求，凤生股份拟投资 100015.51 万元在乐山高新区犍为新型工业基地孝姑组团内建设“四川凤生纸业科技股份有限公司年产 15 万吨特种纸技改项目”，**该项目主要建设内容为：对原有浆料输送系统的配套管网进行改造，依托现有污水处理设施，提升空压机系统能力，改进供电系统，拓展 DCS 及 MES 自动控制测量系统应用范围，增配 1 台 60t/h 天然气锅炉和复卷机；新配置 1 套幅宽 5300mm 的长网多缸特种纸机，形成年产 15 万吨食品医疗特种纸产能，与原 18 万吨/年生活用纸系统协同使用自制浆，浆不足部分外购补充**。目前，该项目已在犍为县经济和信息化局立项备案，备案号为：川投资备【2209-511123-07-02-854599】JXQB-0097 号。

本项目无制浆工艺，所用浆料部分来源于四川凤生纸业科技股份有限公司 15 万吨/年制浆生产系统提供的自制竹浆，不足部分外购商品浆板补充，项目建设不改变凤生股份现厂制浆生产工艺及生活用纸生产工艺，不新增制浆生产能力，项目建成后新增特种纸 15 万吨/年的造纸生产能力。

按照《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院令第 682 号要求，一切新建、扩建、技改项目必须进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号），本项目系其中“十九、造纸和纸制品业；37、造纸 222（含废纸造纸）；全部（手工纸、加工纸制造除外）”，应编制环境影响报告书。因此建设单位于 2022 年 8 月 18 日委托乐山市四维环保科技有限责任公司承担该项目环境影响报告书的编制工作。我单位接受委托后，积极组织有关技术人员，在当地有关部门的协作下开展该项目环评工作，经过认真研读项目的有关文件资料、现场踏勘、资料收集、类比调研、工程分析、环境监测以及环境影响预测等，完成了该项目环评文件的编制，待审批后作为项目环境管理的主要依据。

2 项目特点

（1）本项目建设一条特种纸生产线，产品为食品医疗包装纸，选用 1 台车速为 1000m/min，幅宽为 5300mm 的长网多缸特种纸机。厂区西侧布置备浆联合造纸车间，东侧布置浆板仓库和成品仓库，建成后年产 15 万吨特种纸。

（2）本项目浆料部分来源于自制竹浆，不足部分外购商品浆板补充，无制浆工艺。

（3）项目运营期产生的污染因素以生产废水、废气、设备噪声、固废为主。项目以“预防为主、防治结合”的技术方针，采用较为成熟的治理措施，可以将其对外环境的影响降至最低。

（4）根据现场调查，项目位于乐山高新区犍为新型工业基地孝姑组团内，不涉及饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区，不属于城市和城镇居民区等人口集中地区，不在生态红线范围内，亦不属于政府及国家或地方法律法规规定的需特殊保护的其他区域。

3 环境影响评价过程

本项目环境影响评价工作过程如下：

（1）建设单位于 2022 年 9 月 10 日委托乐山市四维环保科技有限责任公司开展环境影响评价工作；

（2）评价单位接受委托后，组成了评价小组，收集对照了国家及四川省对钾长石加工行业的有关政策及相关法律文件，并对项目所在区域进行了详细的踏勘和资料收集；

（3）通过工程分析，对本项目的环境影响因素进行了识别，对评价因子进行了筛选，并明确了评价重点和环境保护目标；

（4）制定工作方案和监测方案，于 2022 年 9 月委托四川锡水金山环保科技有限公司开展环境质量现状监测；

（5）经过项目资料分析、工程内容分析、数据分析和预测计算等工作，完成了各专题的环境影响分析与评价；

（6）提出了环境保护措施、开展了经济技术论证，并提出污染防治的可行方案；

（7）以建设单位为责任主体，评价单位配合建设单位在报告编制期间通过网上信息公开、公众问卷调查等形式收集了公众对本项目的意见和建议。2022 年 9 月 15 日在犍为县人民政府网站（http://www.qianwei.gov.cn/qwx/hjbht/202209/77d9a4a13a424d8eb0e6ac09608ac1aa.shtml）上进行了第一次信息公示，2022 年 10 月 24 日在犍为县人民政府网站（http://www.qianwei.gov.cn/qwx/hjbht/202210/3b7efca5cd9b4f1183c98da69df66690.shtml）进行了第二次公示，2022 年 10 月 26 日及 2022 年 10 月 28 日在四川科技报进行了登报公示，同时在项目所在地犍为县孝姑镇永平村进行了现场公示。2022 年 12 月 2 日在犍为县人民政府网站（http://www.qianwei.gov.cn/qwx/hjbht/202212/4879d97187414bb8a85e154741a9945c.shtml）对项目公示成果和文本内容进行了报批前公示。

（8）在以上环评工作的基础上，项目组编制完成了本环境影响报告书。

环评工作分为三个阶段，包括前期准备、调研和工作方案，分析论证和预测评价，环评文件编制三个阶段。

环评工作程序图见图 1。

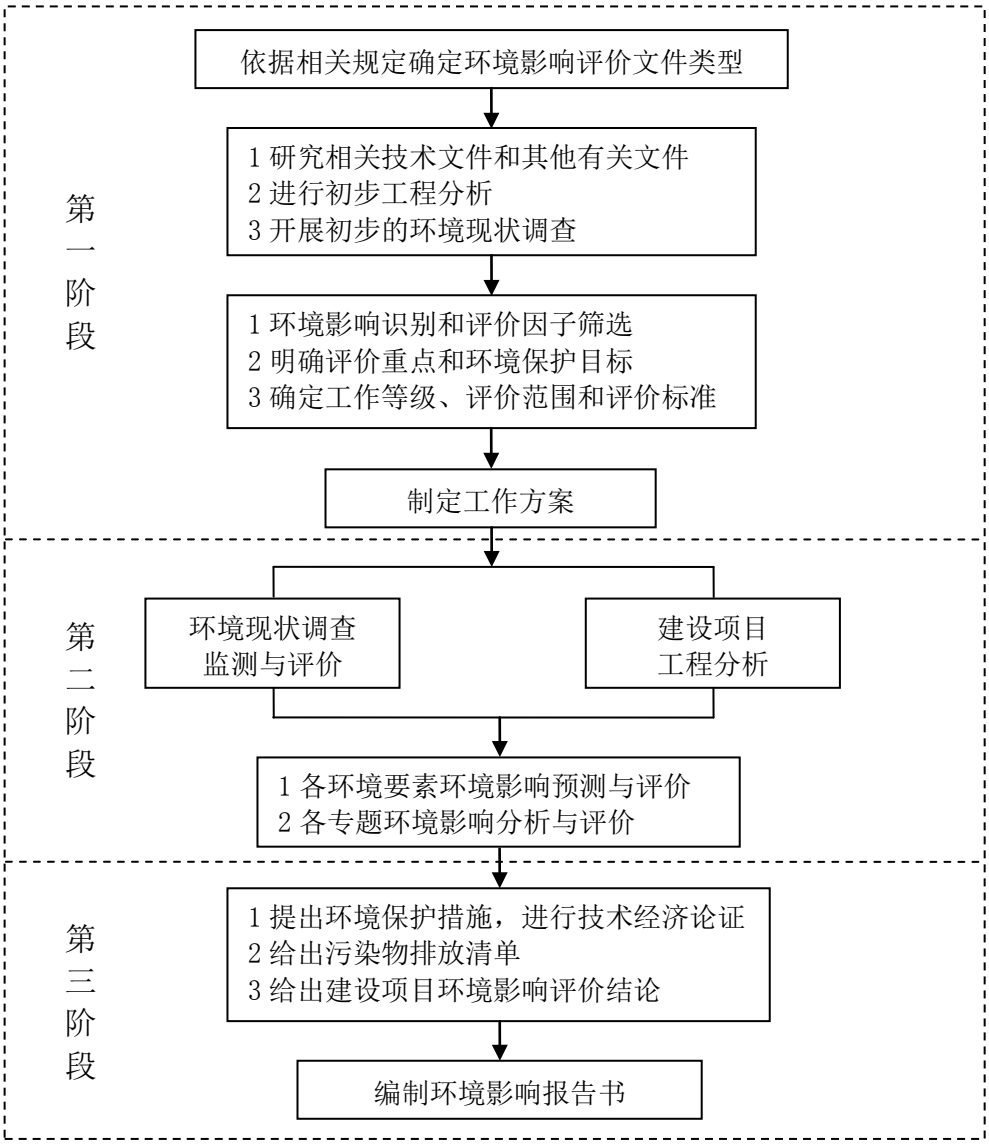


图 1　环境影响评价工作程序图

4 评价目的及原则

4.1 评价目的

环境影响评价作为建设项目环境保护管理的一项制度，根本目的是贯彻“保护环境”的基本国策，认真执行“预防为主，防治结合”的环境管理方针。根据《我国环境保护法》及《中华人民共和国环境影响评价法》的规定，为加强建设项目环境保护管理，严格控制新的污染，保护和改善环境。

本项目的评价目的是通过对项目选址，建设规模和工艺流程分析，确定项目建设和营运对外环境存在的影响因子及污染物排放量；根据项目所在地的环境质量现状调查和工程产污特性，对项目所在地区的环境影响进行预测分析与评价；对项目在环境保护角度是否可行和工程拟采取的各项环保措施进行经济技术论证；为项目的工程设计、可靠实施及主管部门的决策和管理提供科学依据。

本项目为造纸项目，在施工期和运行期会不可避免地带来一些环境问题。因此，本次评价将针对这些环境影响问题，并结合本工程的特点，坚持以下原则，达到以下目的：

（1）通过对项目所在区域环境现状的调查和监测，掌握该地区环境质量现状；

（2）从环境保护角度论证工程内容及选址的可行性和合理性；

（3）环评中坚持“达标排放、总量控制、清洁生产”的原则；

（4）从经济、技术角度论证项目污染防治措施的可行性；

（5）通过对拟建工程情况和对有关技术资料的分析，掌握工程的一般特征和污染特征，分析本项目建成后污染治理的排污水平，选择适当的模式预测本项目建成投产后排放的污染物可能对环境造成影响的程度和范围，并提出相应的防治措施；

（6）从环保角度论证本项目建设的可行性，为工程环保措施的设计与实施，以及投产运行后的环境管理等提供科学依据。

4.2 评价原则及指导思想

（1）考察项目生产能力、工艺和产品是否符合国家产业政策相关要求；

（2）通过项目所在区域土地利用规划调查，弄清项目用地是否符合当地土

地利用规划；

（3）通过环境质量现状调查，重点弄清项目所在区域地表水、环境空气、声学环境现状，并对上述环境要素进行评价；

（4）对建设项目进行工程分析，查清污染源，考核项目拟采用的各项污染治理措施是否能使项目产生的各类污染物达标排放；

（5）预测建设项目建成后对周围环境的影响程度和范围。考核项目实施后地否满足当地环境质量的要求；

（6）核算项目实施后项目污染物排放总量，考核项目实施后是否满足当地污染物总量控制的要求；

（7）考核项目生产工艺与装备、资源能源利用、产品、污染物产生、废物回收利用、环境管理等各项指标是否能够满足清洁生产要求；

（8）对工程拟采取的污染治理措施进行经济技术论证，有针对性的提出污染防治对策措施；

（9）对项目环境经济损益简要分析，论述项目实施后的环境经济效益；

（10）通过评价，对项目在环境保护方面是否可行做出明确结论，并对存在的问题提出合理化建议。

5 关注的主要环境问题

本次评价重点关注项目运营期废气、噪声、废水、固体废物的排放情况及拟采取的污染防治措施。同时建设关注的主要环境问题还有如下几点：

（1）项目选址合理性及规划符合性分析；

（2）主要工艺流程及产污节点分析；

（3）产污源强分析；

（4）工程采取的污染防治对策及污染物排放达标可靠性分析；

（5）环境风险分析。

6 环境影响评价主要结论

四川凤生纸业股份科技有限公司年产 15 万吨特种纸技改项目位于乐山市犍为县孝姑镇永平村九组 2 号（乐山高新区犍为新型工业基地孝姑组团内，中心地理坐标：东经 103.998878°，北纬 29.136558°），建成后年产食品医疗特种纸 15

万吨。本项目选址合理；项目建设符合国家和地方产业政策；项目符合国家和地方相关行业规划；符合相关行业技术规范；总图布置合理；加强管理及采取各项污染防治措施可有效实现污染物达标排放；经项目环境影响分析结果可知，拟建项目废水、废气、噪声、固体废物采取的环境保护措施技术、经济可行；项目严格落实“三同时”制度、对各项污染防治措施和本报告书中提出的各项污染防治措施及环境风险防范措施后，可确保污染物实现稳定达标排放，对周围环境影响控制在可接受范围之内。因此，从环境保护的角度考虑，项目建设是可行的。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 环境保护法律

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订，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 12 月 29 日修订并施行）；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订并施行）；

（4）《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订，2018 年 1 月 1 日施行）；

（5）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日施行）；

（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日施行）；

（7）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起施行）；

（8）《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修订）；

（9）《中华人民共和国土地管理法》（2004 年 8 月 28 日修订）；

（10）《中华人民共和国环境保护税法》（2018 年 1 月 1 日实施）；

（11）《中华人民共和国清洁生产促进法》（中华人民共和国主席令第 54 号，2012 年 7 月 1 日施行）；

（12）《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月26日施行）；

（13）《中华人民共和国节约能源法》（2018年10月26日施行）；

（14）《中华人民共和国长江保护法》（2021年3月1日施行）。

1.1.2 环境保护行政法规和国务院发布的规范性文件

（1）国务院《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 682 号，2017.10.01；

（2）国务院《全国生态环境保护纲要》，国发[2000]38 号，2000.11.26；

（3）国务院《危险化学品安全管理条例》，国令第591号，2011.12.01；

（4）国务院《大气污染防治行动计划》，国发[2013]37号，2013.09.10；

（5）国务院《水污染防治行动计划》，国发[2015]17号，2015.04.02；

（6）国务院《土壤污染防治行动计划》，国发[2016]31号，2016.05.28；

（7）国务院《能源发展战略行动计划（2014-2020年）》，国办发[2014]31

号，2014.06.07；

（8）国务院《关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》，国发[2018]22号，2018.06.27。

1.1.3 部门规章和部门发布的规范性文件

（1）生态环境部《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，部令第 16 号，2021.01.01；

（2）国家发展改革委《产业结构调整指导目录》（2019 年本），中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号，2020.01.01；

（3）环境保护部《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，2012.07.03；

（4）环境保护部《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，2012.08.08；

（5）生态环境部、国家发展改革委等5部委《国家危险废物名录（2021年版）》，部令第15号，2021.01.01；

（6）《造纸产业发展政策》（国家发改委公告2007年第71号）；

（7）《造纸工业污染防治技术政策》环境保护部公告（2017年第535号）；

（8）《轻工业发展规划（2016-2020年）》（工信部规[2016]241号）；

（9）环境保护部《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，环环评[2016]150号，2016.10.26；

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

（11）国土资源部、国家发展改革委《关于发布实施<限制用地项目目录（2012年本）>和<禁止用地项目目录（2012年本）>的通知》，国土资发[2012]98号，2012.05.23；

（12）环境保护部、国家发展改革委、水利部《关于印发<长江经济带生态环境保护规划>的通知》，环规财[2017]88号，2017.07.17。

1.1.4 地方性法规和文件

（1）四川省人民政府《关于印发四川省大气污染防治行动计划实施细则2017年度实施计划的通知》（川办函[2017]102 号）；

（2）四川省发展和改革委员会《关于印发<四川省重点生态功能区产业准入

负面清单（第二批）（试行）>通知》（川发改规划[2018]263 号）；

（3）四川省人民政府《关于印发四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案的通知》（川府发[2019]4 号）；

（4）四川省大气、水、土壤污染防治“三大战役”领导小组办公室《关于印发<四川省蓝天保卫行动方案（2017-2020 年）>的通知》；

（5）四川省人民政府《关于印发水污染防治行动计划四川省工作方案的通知》（川府发[2015]59 号）；

（6）四川省人民政府《关于印发土壤污染防治行动计划四川省工作方案的通知》（川府发[2016]63 号）；

（7）《四川省生态环境厅关于进一步改进环评审批和监督执法服务高质量发展的通知》（川环函[2020]220 号）；

（8）乐山市人民政府《关于印发乐山市水污染防治行动计划工作方案的通知》（乐府发[2016]5号）；

（9）乐山市人民政府《关于印发土壤污染防治行动计划乐山市工作方案的通知》（乐府发[2017]10号）；

（10）《乐山市环境污染防治“四大战役”实施方案》的通知（乐委办[2017]18号）；

（11）《关于印发乐山市打赢蓝天保卫战等九个实施方案的通知》（乐府发[2019]4号）；

（12）《关于印发<乐山市2022年大气污染防治攻坚工作方案>的通知》（乐污防攻坚[2022]1号）；

（13）《四川省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》；

（14）《乐山市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》；

（15）《犍为县国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》。

1.1.5 评价技术规范及行业相关规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；

（5）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；

（6）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；

（7）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

（9）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；

（10）《制浆造纸工业污染防治可行技术指南》（HJ2302-2018）；

（11）《造纸行业排污许可证申请与核发技术规范》；

（12）《污染源源强核算技术指南 制浆造纸》（HJ887-2018）；

（13）《国家危险废物名录（2021 年版）》（生态环境部令第 15 号，2021 年 1 月 1 日实施）；

（14）《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）；

（15）《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日实施）。

1.1.6 建设项目有关资料

（1） 环境影响评价委托书；

（2） 四川省固定资产投资项目备案表；

（3） 入园证明；

（4） 监测报告；

（5） 营业执照；

（6） 建设单位提供的其他相关基础资料。

1.2 区域环境功能区划

（1）空气环境

项目所在区域环境空气为二类功能区，NO_2、SO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）的二级标准。

（2）地表水环境

项目区域地表水体按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水域标准执行。

（3）地下水环境

评价区地下水按《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）环境功能属 III 类区执行。

（4）环境噪声

参照《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），评价区声环境功能区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区。

（5）土壤

项目区土壤环境质量执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类建设用地土壤污染风险筛选值管控要求。

1.3 评价标准

本次评价执行标准如下：

1.3.1 环境质量标准

1）环境空气

项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，见表 1.3-1。

表 1.3-1 环境空气质量标准

污染物	各项污染物的浓度限值（μg/m³）			依据
	1 小时平均	日平均	年平均	
SO_2	500	150	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
NO_2	200	80	40	
PM_{10}	—	150	70	
$PM_{2.5}$	—	75	35	
CO	10000	4000	—	
O_3	200	160（8 小时平均）	—	
TSP	—	300	200	

2）地表水环境质量

该项目附近地表水体为西面的岷江，根据地表水功能区划，区域功能地表水

体执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，具体标准限值见表 1.3-2；

表 1.3-2 地表水环境质量标准

指标	标准限值（mg/L）	依据
pH	6～9（无量纲）	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水域标准
化学需氧量 $_r$	≤20	
BOD_5	≤4	
NH_3-N	≤1.0	
溶解氧	≥5	
高锰酸盐指数	≤6	
SS	/	
石油类	≤0.05	
总氮	≤1.0	
总磷	≤0.2	
氟化物	≤1.0	
铜	≤1.0	
锌	≤1.0	
汞	≤0.0001	
砷	≤0.05	
硒	≤0.01	

3）声环境质量

评价区域居民区声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准，工业区执行 GB3096-2008 中 3 类标准。具体标准限值见表 1.3-3；

表 1.3-3 声环境质量标准

类别	标准值（LAeq：dB(A)）		依据
	昼间	夜间	
2 类	60	50	《声环境质量标准》（GB3096-2008）
3 类	65	55	

4）地下水环境质量

评价区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准，具体标准限值见表 1.3-4；

表 1.3-4 地下水质量标准

序号	指标	标准限值	标准来源
1	pH（无量纲）	6.5~8.5	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准
2	氨氮（mg/L）	≤0.5	
3	硝酸盐（mg/L）	≤20	

4	亚硝酸盐（mg/L）	≤1.0	
5	挥发性酚类（mg/L）	≤0.002	
6	氰化物（mg/L）	≤0.05	
7	砷（mg/L）	≤0.01	
8	汞（mg/L）	≤0.001	
9	铬（六价）（mg/L）	≤0.05	
10	总硬度（mg/L）	≤450	
11	铅（mg/L）	≤0.01	
12	氟化物（mg/L）	≤1.0	
13	镉（mg/L）	≤0.005	
14	铁（mg/L）	≤0.3	
15	锰（mg/L）	≤0.1	
16	钠（mg/L）	≤200	
17	溶解性总固体（mg/L）	≤1000	
18	耗氧量（COD_{Mn}）	≤3	
19	硫酸盐（mg/L）	≤250	
20	氯化物（mg/L）	≤250	
21	总大肠菌群（MPN/100mL）	≤3.0	
22	菌落总数（CFU/mL）	≤100	

5）土壤质量标准

本项目加工区范围用地性质为工业用地，项目区域土壤标准执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中的第二类用地风险筛选值，具体标准值见下表：

表 1.3-5 土壤环境质量标准 单位：mg/kg

序号	指标	筛选值	序号	指标	筛选值
		第二类用地			第二类用地
1	砷	60①	24	1,2,3-三氯丙烷	0.5
2	镉	65	25	氯乙烯	0.43
3	六价铬	5.7	26	苯	4
4	铜	18000	27	氯苯	270
5	铅	800	28	1,2-二氯苯	560
6	汞	38	29	1,4-二氯苯	20
7	镍	900	30	乙苯	28
8	四氯化碳	2.8	31	苯乙烯	1290
9	氯仿	0.9	32	甲苯	1200
10	氯甲烷	37	33	间二甲苯+对二甲苯	570
11	1,1-二氯乙烷	9	34	邻二甲苯	640
12	1,2-二氯乙烷	5	35	硝基苯	76
13	1,1-二氯乙烯	66	36	苯胺	260
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	37	2-氯酚	2256

15	反-1,2-二氯乙烯	54	38	苯并[a]蒽	15
16	二氯甲烷	616	39	苯并[a]芘	1.5
17	1,2-二氯丙烷	5	40	苯并[b]荧蒽	15
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	41	苯并[k]荧蒽	151
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	42	䓛	1293
20	四氯乙烯	53	43	二苯并[a,h]蒽	1.5
21	1,1,1-三氯乙烷	840	44	茚并[1,2,3-cd]芘	15
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	45	萘	70
23	三氯乙烯	2.8			
注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）附录 A。					

1.3.2 污染物排放标准

（1）废气排放

施工期：施工扬尘执行《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）中有关限值标准。

表 1.3-6 《四川省施工场地扬尘排放标准》

污染物	区域	施工阶段	排放限值
总悬浮颗粒物（TSP）	成都市、自贡市、泸州市、德阳市、绵阳市、广元市、遂宁市、内江市、乐山市、南充市、宜宾市、广安市、达州市、巴中市、雅安市、眉山市、资阳市	拆除工程/土方开挖/土方回填阶段	600ug/m^3
		其他工程阶段	250ug/m^3

运营期：项目废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中有关污染物浓度限值，具体见表 1.3-6：

表 1.3-6 超低排放标准限值

污染物	**超低排放浓度限值（mg/m^3）**
烟尘	≤10
二氧化硫	≤35
氮氧化物	≤50

（2）废水排放

本项目产生的废水主要有生产废水及生活污水。造纸白水经白水多盘过滤装置处理后的清滤液回用于造纸车间，多余滤液排至白水深度回收处理系统进一步处理后排入园区污水管网；纸机机密废水、软水站反渗透废水、锅炉排污水、地坪冲洗水拍入园区污水管网；生活污水经化粪池预处理后排入园区污水管网。

（3）噪声排放

施工期噪声执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），噪声限值见表 1.3-7；项目建成后营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，见表 1.3-8。

表 1.3-7 建筑施工厂界环境噪声排放标准（摘录） 单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

表 1.3-8 工业企业厂界环境噪声排放标准（摘录）单位：dB（A）

类别	时段	
	昼间	夜间
3	65	55

（4）固废

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其标准修改清单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）中相关标准。

1.4 环境影响因素识别与评价因子筛选

1.4.1 环境影响因素识别

根据本项目建设和运行阶段工艺流程和污染物排放特征，以及项目所处地区环境状况，采用矩阵法对该项目可能产生的环境影响活动、其受该工程影响的环境要素进行识别，本工程建设对环境产生影响的主要因素识别情况具体见表 1.4-1。

表 1.4-1 工程建设对环境影响要素分析

环境影响资源程度 开发活动		自然环境						社会环境		
		环境空气	地表水	地下水	声环境	土壤环境	生态环境	居民区	人群健康	环境规划
施工期	施工活动	-S	-S	0	-S	0	-L	0	0	0
	人员生活	-S	0	0	0	0	0	0	0	0
运营期	废水排放	0	-L	-L	0	0	0	0	-L	0
	废气排放	-L	0	0	0	-L	0	-L	-L	-L
	噪声排放	0	0	0	-L	0	0	0	0	-L
	固体废物	0	0	-L	0	-L	0	0	0	0
	环境风险	-S	-S	-L	0	-L	-S	-S	-S	0

注：“+”、“-”表示有利、不利影响”；“L”、“S”表示长期、短期影响；“0”表示影响不明显或无影响。

本项目为新建项目，从表 1.4-1 中可以看出，项目施工期对自然环境将产生

一定的不利影响，但大部分影响是短暂的，随着工程施工期的结束而消失。运营期对环境的影响是多方面的，运营期的影响大部分是长期的。

1.4.2 环境影响评价因子筛选

根据工程建设内容和特征及工程施工及营运期对环境影响要素的识别结果，确定本工程建设的环境影响因子（污染因子），见下表。

表 1.4-2 本项目评价因子一览表

环境要素	现状评价因子	预测因子
大气环境	NO_2、SO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3	TSP
地表水环境	pH、高锰酸盐指数、BOD_5、氨氮、总氮、总磷、SS、硫化物、氰化物、砷、汞、镉、铅、六价铬、铜、锌	COD、NH_3-N、T-P
地下水环境	pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类、氨氮、总大肠菌群、菌落总数、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、钠、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、铁、锰、铅、钾、钙、镁、六价铬、阴离子表面活性剂、碱度（碳酸碳、重碳酸盐）、耗氧量（COD_{Mn}）	COD、NH_3-N
土壤环境	项目用地为工业用地，土壤现状调查因子为 GB36600-2018 中表 1 中的 45 项指标	/
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
固体废物	固体废物的产生量、利用量、处置量	/
环境风险	风险防范措施	/
生态环境	分析项目污染物排放对生态环境的影响	/

1.5 评价等级

1.5.1 地表水评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

本项目为水污染影响型建设项目。根据 HJ2.3-2018 中 5.2.2，水污染影响型建设项目主要根据废水排放方式和排放量划分评价等级，具体见下表：

表 1.5-1 建设项目地表水环境评价等级划分

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m^3/d）；水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他

三级 A	直接排放	Q＜200 且 W＜6000
三级 B	间接排放	/

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

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

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

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

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

注 7：建设项目利用海水未做调节温度介质，排水≥500 万 m^3/d，评价等级为一级排水量＜500 万 m^3/d，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排水水质满足收纳水体水环境质量要求的，评价等级为三级 A。

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定位三级 B。

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

根据项目工程分析，拟建项目运营过程中产生的废水主要为造纸废水、纸机机密废水、蒸汽冷凝水、锅炉排污水、地坪冲洗废水和生活污水。稀白水首先用于调浆，多余稀白水和圆网浓缩机生产的白水送白水收集池，该部分白水用于水力碎浆机碎浆和配浆池调浆，白水收集池多余白水送白水多盘过滤机（处理能力为 $30000m^3/d$）处理，处理后部分回用到生产中，多余白水经管道排至孝姑核心区第一污水处理厂处理后达标排放；纸机机密废水冷却后循环使用，定期排放至园区污水管网；蒸汽冷凝水回用至热力除氧器；锅炉排污水经排污降温池冷却后排至厂区污水管道；地坪冲洗废水经污水管沟排至园区污水管网；生活污水经化粪池预处理后排至孝姑核心区第一污水处理厂。

项目附近地表水体为岷江，执行地表水III类标准，其评价区域均不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标。

因此，根据表 1.5-1，**确定本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。**项目可不开展地表水环境影响评价，主要分析项目废水处理措施的可行性。

1.5.2 地下水评价工作等级

（1）项目类别

本项目为造纸项目，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中“附录 A 地下水环境影响评价行业分类表”，项目行业类别为“N 轻工”中的“112、造纸（含废纸造纸）”，环评类别为“报告书”，对应地下水环境影响评价项目类别为“II 类”。

（2）地下水环境敏感程度

建设项目地下水环境敏感程度判定如下表：

表 1.5-2 地下水环境敏感程度分级表

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

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

项目位于乐山高新区犍为新型工业基地孝姑组团内，评价区范围内无地下水饮用水源保护区等地下水环境敏感点，根据现场调查，项目拟建地周边居民用水由市政管网供给，无分散式饮用水水源地。

因此项目所在地地下水环境敏感程度属于“**不敏感**”。

（3）评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见下表：

表 1.5-3 建设项目地下水评价工作等级划分表

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

本项目为 II 类项目，地下水环境敏感程度为“不敏感”，根据上表，**确定本项**

目地下水环境影响评价工作等级为三级。

由现场调查可知，项目位于丘陵山区，项目场地所在区域为低山丘陵及缓坡地貌，地下水受构造及地势控制明显。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本次评价采用自定义法：项目场地地下水径流受地形、构造和岷江流向等因素控制，总体流向由北至南。评价范围以微地貌单元所覆盖的水文地质单元划分，以各方位第一道分水岭为界，最终确定评价范围为2.012km^{2}的范围。



图 1.5-1 项目地下水环境影响调查评价范围图

1.5.3 大气影响评价工作等级

（1）评价等级

大气环境影响评价工作等级根据评价项目的主要污染物排放量、周围地形的复杂程度以及当地执行的大气环境质量标准等因素确定。大气污染物主要为锅炉烟气、造纸车间干燥部排出的湿热废气、真空系统排气及进料粉尘。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2－2018）的规定，环境空气评价等级按最大地面空气质量浓度占标率来判断。

表 1.5-4 大气环境影响评价等级划分

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	Pmax≥10%
二级	1%≤Pmax＜10%

三级	Pmax＜1%

其中 P_{max} 为选择的主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 Pi 值最大者。其中 Pi 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，ug/m^3；

C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，ug/m^3（一般选取 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值。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）。

（2）评价因子及评价标准

根据工程分析，本项目排放的污染物主要为颗粒物、SO_2、NO_2，本次环评选取 PM_{10}（排放量取颗粒物的 80%）、SO_2、NO_2 为预测因子。

本项目评价因子及评价标准详见下表。

表 1.5-5 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/（ug/m^3）	标准来源
PM_{10}	24h	150	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
SO_2	24h	150	
NO_2	24h	80	
TSP	24h	300	

（3）估算模型参数

本项目估算模型参数见下表。

表 1.5-6 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（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		41.9
最低环境温度/℃		-2.6
土地利用类型		阔叶林
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	☑是 □否

	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是 ☑否
	岸线距离/km	——
	岸线方向/°	——

（4）主要污染源参数

根据工程分析，本项目排放的废气以燃气锅炉烟气为主，无组织排放的粉尘主要为进料粉尘，本次环评选取 TSP、PM_{10}、SO_2、NO_2 为预测因子。项目主要废气污染源排放参数见下表：

表 1.5-7 项目有组织源预测参数一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量/（m^3/s）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率(kg/h)
		经度	纬度							
DA001	PM_{10}	103.997869	29.138081	63	1.5	12.95	60	8160	正常	0.06
	SO_2									1.73
	NO_2									3.01

表 1.5-8 项目主要面源预测参数一览表

污染源	名称	面源起点坐标/m（右下角）		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度m	与正北方向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）
		经度	纬度								
造纸车间	TSP	103.998857	29.135292	330	270	33	155	21	8160	正常工况	0.0002

（5）评级工作等级的确定

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 1.5-8 Pmax 和 D10%预测和计算结果一览表

污染源名称	**评价因子**	**评价标准（ug/m³）**	**Cmax（ug/m³）**	**Pmax（%）**	**D10%（m）**
锅炉烟气有组织（DA001）	PM_{10}	450	1.53	0.34	/
	SO_2	500	44.00	8.80	/
	NO_2	200	76.55	38.27	1150
造纸车间无组织	TSP	900	0.0367	0.00	/

通过上表预测结果可知，本项目 Pmax 最大值出现为锅炉房有组织排放的 NO_2，其 Pmax 值为 38.27%，Cmax 为 76.55μg/m³，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一级**。

1.5.4 声环境影响评价等级

本项目位于乐山高新区犍为新型工业基地孝姑组团内，所处的区域为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类声环境功能区。项目运营期主要噪声源为碎浆机、打浆设备、造纸机、真空系统、空压站、各类泵等设备作业噪声及运输车辆噪声，通过采取隔声、消声减振、距离衰减等降噪措施对设备噪声进行处理，且评价范围内受影响人口少，项目建成前后敏感点声环境变化不大。根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）中 5.2.4 规定，**确定该项目声环境影响评价等级为三级**。

表 1.5-9 声环境评价等级划分表

评价类别	指标	评价等级
所在区域环境功能区划	GB3096-2008 3 类	三级
噪声源种类及数量	噪声最大增量为 2.01dB(A)，且受噪声影响人口数量变化不大	

1.5.5 生态环境评价等级

本项目用地 147.84 亩（约 0.099km^2），小于 20km^2，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）“6.1.8 位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”。

本项目位于乐山高新区犍为新型工业基地孝姑组团内，该基地已于 2020 年 4 月取得四川省生态环境厅《关于印发<犍为新型工业基地总体规划（2019-2030）环境影响报告书>审查意见的函》（川环建函[2020]28 号），项目建设符合基地规划，园区管委会已出具同意项目入驻的证明（见附件）。根据现场调查，项目不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产、饮用水源保护区等生态敏感区。**因此，本项目可直接进行生态影响简单分析**。

1.5.6 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中C.1.1危险物质与临界量比值计算方式如下示：



式中：q_1，q_2，...，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t。

Q_1，Q_1，...，Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当Q＜1时，该项目环境风险潜势为I。

当Q≥1时，将Q值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q≤100；（3）Q≥100。

本项目风险物质为湿强剂（环氧氯丙烷树脂）、废机油，根据附录 B 所确定的重大危险源物质临界量表，本项目具体临界量见下表：

表 1.5-11 环境风险物质与临界量比值

序号	环境风险物质名称	CAS号	实际最大存在量（t）	临界值（t）	q/Q
1	环氧氯丙烷	106-89-8	8.5	10	0.85
2	废机油	/	1.5	2500	0.0006
合计			/	/	0.8506

由上表可知，本项目危险物质数量与临界量的比值 Q=0.8506＜1，因此本项目环境风险潜势为 I。

根据 HJ 169-2018，环境风险评价工作等级主要取决于环境风险潜势，具体判别见下表：

表 1.5-12 评价工作等级划分

环境风险潜势	Ⅳ、Ⅳ$^+$	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
评价工作等级	一	二	三	简单分析[a]

[a] 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

由上表可知，**本项目环境风险评价等级为简单分析。**

1.5.7 土壤环境评价等级

本项目为造纸项目，属于污染影响型项目。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中的附录A，**本项目不涉及纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，无制浆工艺，属于III类项目**。

表 1.5-13 土壤环境影响评价项目类别

行业类别	项目类别			
	Ⅰ类	Ⅱ类	Ⅲ	Ⅳ
制造业——造纸和纸制品		纸浆、溶解浆、纤维浆等制造；造纸（含制浆工艺）	其他	
本项目类别			√	

项目位于乐山高新区犍为新型工业基地孝姑组团内，项目厂界200m范围内现状存在耕地及少量住户，因此本项目所在区域土壤环境敏感程度为“**敏感**”。

表 1.5-14 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据	本项目
敏感（√）	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的	本项目位于乐山市犍为县，根据现场调查，本项目位于乐山高新区犍为新型工业基地孝姑组团内，但是，周边存在耕地及少量住户，因此本项目所在区域土壤环境敏感程度为“敏感”。
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的	
不敏感	其他情况	

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），污染影响型项目土壤评价工作等级判定依据见下表：

表 1.5-15 污染影响型评价工作等级划分表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。占地规模分为大型（≥50hm^2）、中型（5~50hm^2）、小型（≤5hm^2），建设项目占地主要为永久占地。

本项目占地面积为147.84亩（约9.9公顷），占地规模属于中型。根据上表，**本项目土壤评价等级为三级。**

1.6 评价时段及评价范围

1.6.1 评价时段

评价时段分为施工期和运营期。

1.6.2 评价范围

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）、《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）、《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ19-2022）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目评价范围确定如下表所示：

表 1.6-1 拟建项目评价范围一览表

评价项目	评价等级	评价范围
大气环境	一级	以项目场址为中心，边长 5km 的矩形区域。
地表水环境	三级 B	本项目废水不外排，本评价仅就项目废水处理措施的可行性进行分析。
声环境	三级	项目红线外 200m 范围内，并适当兼顾敏感目标。
地下水环境	三级	场界周围≤2.012km^2 范围内的浅层地下水.
环境风险	简单分析	/
生态环境	简单分析	/
土壤环境	三级	项目占地范围内及占地范围外 50m 范围内

1.7 评价内容及评价重点

（1）评价内容

本项目产生的污染物主要是生产废水、生活污水、纸机干燥部排出的气体经热回收后的湿热气体、纸机真空系统排气、锅炉烟气、固体废物和噪声。根据本工程项目的性质、建设特点及其环境影响特性，并结合本项目及周边地区自然环境，按照相关技术导则、规范要求，确定本项目环境影响评价工作内容包括：建设项目概况、工程分析、建设项目区域环境概况、环境影响预测与评价、环境风险评价、环境保护措施及其可行性分析、环境管理与环境监测、结论与建议。

（2）评价重点

根据拟建项目特征、项目所在地的环境特征及项目环境影响因子识别等综合分析，确定评价重点：深入分析项目与国家相关产业政策的符合性；对项目生产工艺及污染防治对策进行详细分析；将营运期对大气和地表水环境的影响评价列为重点；重点分析“三废”污染防治及事故排放应急措施有效性和可靠性；重点进行项目废气正常及非正常排放影响及控制措施分析；强化项目清洁生产分析，突出项目清洁生产的先进性；重视项目环境风险评价，提出风险事故防范措施和应急预案。

1.8 相关政策符合性分析

1.8.1 与《产业结构调整指导目录（2019 年本）》符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国发展和改革委员会令第 29 号）：“**第一类 鼓励类** 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；先进制浆、造纸设备开发与制造；无元素氯（ECF）和全无氯（TCF）化学纸浆漂白工艺开发及应用”“**第二类 限制类** 十二、轻工 18、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”“**第三类 淘汰类** 十二、轻工 8、石灰法地池制浆设备（宣纸除外）；9、5.1 万吨/年以下的化学木浆生产线；10、单条 3.4 万吨/年以下的非木浆生产线；11、单条 1 万吨/年及以下、以废纸为原料的制浆生产线；12、幅宽在 1.76 米及以下并且车速为 120 米/分以下的文化纸生产线；13、幅宽在 2 米及以下并且车速为 80 米/分以下的白板纸、箱板纸及瓦楞纸生产线”。

本项目以自制竹浆和商品浆为原料生产特种纸（食品医疗包装纸），选用 1 台车速为 1000m/min，幅宽为 5300mm 的长网多缸特种纸机，单台纸机生产能力约 15 万吨/年，不属于该令中的鼓励类、限制类及淘汰类项目，不涉及使用该令中规定的淘汰类设备和生产工艺，因此，本项目属于允许类。

目前，该项目已在犍为县经济和信息化局立项备案，备案号为：川投资备【2209-511123-07-02-854599】JXQB-0097 号。

因此，该项目建设符合国家产业政策要求。

1.8.2 与《造纸产业发展政策》符合性分析

根据《造纸产业发展政策》（国家发改委公告 2007 年第 71 号）要求：“造纸产业发展要实现规模经济，突出起始规模。新建、扩建制浆项目单条生产线起始规模要求达到：化学木浆年产 30 万吨、化学机械木浆年产 10 万吨、化学竹浆年产 10 万吨、非木浆年产 5 万吨；新建、扩建造纸项目单条生产线起始规模要求达到：新闻纸年产 30 万吨、文化用纸年产 10 万吨、箱纸板和白纸板年产 30 万吨、其他纸板项目年产 10 万吨。**薄页纸、特种纸及纸板项目以及现有生产线的改造不受规模准入条件限制。**”

本项目以自制竹浆和商品浆为原料生产特种纸（食品医疗包装纸），不受规模准入条件限制，符合造纸产业发展政策要求。

1.8.3 与《造纸工业污染防治技术政策》符合性分析

项目与《造纸工业污染防治技术政策》（环境保护部 2017 年第 35 号）符合

性分析见下表：

表 1.8-1 与《造纸工业污染防治技术政策》符合性分析

文件要求		本项目情况	符合性
一、生产过程污染防控	（一）木材原料宜采用干法剥皮技术；竹子原料宜采用干法备料技术；芦苇和麦草原料宜采用干湿法备料技术；蔗渣原料宜采用半干法除髓及湿法堆存备料技术；废纸原料宜根据产品质量要求，合理配料和分拣杂质。	本项目浆料部分来源于现厂自制竹浆，不足部分外购商品浆补充，不涉及制浆。	不涉及
	（二）化学制浆宜采用低能耗置换蒸煮和氧脱木素技术；废纸脱墨制浆宜采用中高浓碎浆技术，非脱墨废纸制浆宜采用纤维分级技术；废纸脱墨宜采用浮选法脱墨技术，可辅以生物酶促进脱墨。	本项目浆料部分来源于现厂自制竹浆，不足部分外购商品浆补充，不涉及制浆。	不涉及
	（三）非木材化学制浆宜采用高效多段逆流洗涤及封闭筛选技术；废纸制浆宜采用轻质、重质组合除杂技术或高效筛选技术。	本项目浆料部分来源于现厂自制竹浆，不足部分外购商品浆补充，不涉及制浆。	不涉及
	（四）鼓励企业对元素氯漂白工艺进行改造，采用无元素氯（ECF）漂白或全无氯（TCF）漂白技术。	本项目浆料部分来源于现厂自制竹浆，不足部分外购商品浆补充，不涉及制浆。	不涉及
	（五）碱法制浆应配套碱回收系统，亚硫酸盐法制浆应配套废液综合利用技术措施。	本项目浆料部分来源于现厂自制竹浆，不足部分外购商品浆补充，不涉及制浆。	不涉及
	（六）造纸生产线应配套完善的白水回收利用系统及余热回收系统，大中型纸机应配套全封闭密闭气罩。	项目配套配备一套处理能力为 30000m^3/d 的白水多盘回收机，造纸白水绝大部分循环使用，其回用率达 95%，造纸车间设有余热及冷凝水回收系统。在造纸车间纸机上设置气罩，收集纸机汽缸散发的湿热气体（水蒸气）。对这一部分气体采用废热回收系统充分利用其余热、用车间白水与其进行热交换，同时将纸机汽缸湿热蒸汽冷凝回收利用。	符合
	（七）制浆造纸过程应采用水分质回用和蒸汽梯级利用等节能节水降耗清洁生产技术，鼓励采用变频电机、透平机等节能设备。	造纸白水经多盘过滤机过滤后回收利用，纸机汽缸的湿热蒸汽热交换后冷凝回用。	符合

	（八）鼓励采用热电联产等节能降耗技术，充分利用黑液、废料（渣）以及生物质气体等生物质能源。		本项目供气由恒邦天然气公司提供，不涉及制浆、热电联产、黑液等。	不涉及
	（九）纸制品生产应采用无污染或低污染的成熟工艺，不应使用含甲醛、苯类和苯酚类等有毒物质的生产原料。		本项目为食品医疗包装纸生产，造纸过程需要添加湿强剂、抗水剂和施胶剂等。本项目造纸化学品不涉及甲醛、苯类、苯酚类等原料。	符合
二、污染治理及综合利用	（一）水污染治理	1.化学机械制浆产生的高浓度有机废水和废纸制浆产生的较高浓度的有机废水宜预处理后，先采用厌氧生物技术处理，再与其他废水并入综合废水进行处理。	本项目浆料部分来源于现厂自制竹浆，不足部分外购商品浆补充，不涉及制浆。	不涉及
		2.生产过程中产生的污冷凝水应根据实际生产情况最大化回用。	本项目产生的冷凝水回用至凤生公司能源中心重新产生蒸汽。	符合
		3.制浆造纸企业综合废水应采用二级或三级处理后达标排放。其中，三级处理宜采用混凝沉淀、气浮或高级氧化等技术。有条件的地区和企业可在达标排放的基础上，因地制宜地采用人工湿地等深度处理技术进一步减排。	本项目浆料部分来源于现厂自制竹浆，不足部分外购商品浆补充，不涉及制浆。	不涉及
		4.纸制品企业产生的废水应据其性质分类采取有效的治理措施。	本项目造纸白水经白水回收装置处理后清滤液回用于造纸车间，多余滤液排至厂区现有白水深度回收处理系统进一步处理。	符合
	（二）大气污染治理	1.碱法制浆蒸煮、洗选漂、蒸发（含重污冷凝水汽提）、碱回收炉以及苛化等工段产生的高、低浓度恶臭气体应进行收集和集中处理，其中蒸煮与蒸发工段产生的臭气应进行余热回收后送碱回收炉进行焚烧处理，漂白工段产生的废气应洗涤处理。	本项目浆料部分来源于现厂自制竹浆，不足部分外购商品浆补充，不涉及制浆。	不涉及
		2.锅炉、碱回收炉、石灰窑炉和焚烧炉应安装高效除尘设备及采用其他环保处理措施实现颗粒物、烟尘、氮氧化物、二氧化硫、汞及其化合物和二噁英等污染物达标排放。	本项目浆料部分来源于现厂自制竹浆，不足部分外购商品浆补充，不涉及碱回收炉、石灰窑炉和焚烧炉；项目设置一台 60t/h 的燃气锅炉，配套安装高	符合

			效除尘设备，烟尘、氮氧化物、二氧化硫达标排放。	
		3.位于产业集聚区的造纸企业，宜使用集聚区热电联产机组，逐步淘汰分散燃煤锅炉。	项目位于乐山高新区犍为新型工业基地孝姑组团内，其所在孝姑组团目前尚未实施集中供热；本项目设置一台 60t/h 的燃气锅炉，不涉及燃煤锅炉。	符合
		4.纸制品生产废气应据其性质分类收集处理或集中处理。	本项目废气主要是造纸车间纸机干燥部排出的气体经热回收后的湿热气体及真空系统排气，干燥部产生的湿热废气经集气罩收集后直接引出车间排空，真空系统排气直接引出车间排空。	符合
	（三）固体废物处理处置	1.木材和非木材备料废渣等有机固体废物和废纸制浆固体废物（不含脱墨污泥）应分类处理后综合利用。	本项目浆料部分来源于现厂自制竹浆，不足部分外购商品浆补充，不涉及制浆。	不涉及
		2.木材制浆碱回收产生的白泥宜进行煅烧回收生石灰，并循环使用或综合利用；非木材制浆碱回收产生的白泥宜采用制成轻质碳酸钙等技术予以综合利用；碱回收产生的绿泥宜采用填埋技术处理。	本项目浆料部分来源于现厂自制竹浆，不足部分外购商品浆补充，不涉及制浆。	不涉及
		3.废纸制浆产生的脱墨污泥，应当按照危险废物处置有关要求进行无害化处置。	本项目浆料部分来源于现厂自制竹浆，不足部分外购商品浆补充，不涉及制浆。	不涉及
	（四）噪声污染防控	造纸企业应通过合理的生产布局减少对厂界外噪声敏感目标的影响。鼓励采用低噪音设备，对高噪音设备应采取隔音、消音等降噪措施。厂界噪声稳定达到排放标准要求。	本项目设计方案已采取降噪措施。	符合
三、二次污染防治	（一）废水处理产生的污泥应浓缩脱水后安全处理处置。		项目废水经白水回收装置处理后清滤液回用于造纸车间，多余滤液进入厂区现有的白水深度回收处理系统进一步处理，污泥浓缩脱水后外送综合利用。	符合
	（二）废水厌氧生物处理产生的沼气应回收，可用作燃料或发电，并应设置事故火炬。		项目废水经白水回收装置处理后清滤液回用于造纸	符合

		车间，多余滤液进入厂区现有的白水深度回收处理系统进一步处理后排至孝姑核心区第一污水处理厂处理，产生的废气采用生物除臭工艺处理。	
	（三）造纸厂区涉水和固体废物堆场应做好防渗，宜采取清污分流、雨污分流和管网防渗、防漏等措施，有效防范对地下水环境的不利影响。	本项目厂区按相关规范及要求采取分区防渗措施。	符合
四、鼓励研发的新技术	（一）低能耗、少污染的非木材制浆新工艺和新技术，化学制浆全无氯漂白新技术。	本项目浆料部分来源于现厂自制竹浆，不足部分外购商品浆补充，不涉及制浆。	不涉及
	（二）造纸生产过程高效节能节水技术。	本项目纸机烘干部采用密闭气罩及配备热回收系统，降低热能消耗；纸机传动采用交流变频传动，减少能耗；造纸工艺生产上采用多盘白水回收机，回收造纸车间白水中的纤维原料及浆料，降低产品水耗及浆耗。	符合
	（三）造纸综合废水高效“三级处理”技术及回用技术，化学污泥高效脱水技术。	项目废水经白水回收装置处理后清滤液回用于造纸车间，多余滤液进入厂区现有的白水深度回收处理系统进一步处理后排至孝姑核心区第一污水处理厂处理。	符合
	（四）碱回收炉大气污染物减排技术，木质素综合利用技术，高效、低污染制浆造纸用化学品和酶制剂等新产品研发或应用技术。	本项目浆料部分来源于现厂自制竹浆，不足部分外购商品浆补充，不涉及制浆。	不涉及

综上分析，项目符合《造纸工业污染防治技术政策》相关要求。

1.8.4 与《造纸行业“十四五”及中长期高质量发展纲要》符合性分析

中国造纸协会于 2021 年 12 月 34 日发布的《造纸行业“十四五”及中长期高质量发展纲要》中指出：“十四五”期间，造纸行业要加大投资节能改造，充分发挥热电联产作用，充分利用生产环节产生的余压、余热等能源，加大有机废液、有机废物、生物质气体的回收利用，固体废物近零排放，最大限度实现资源

化。力争“十四五”期间行业单位产品实际工艺综合能耗（外购和自产能源合计）纸浆由 350kgce/t 降为 320kgce/t，纸及纸版由 480kgce/t 降为 450kgce/t，达到国际较先进水平。

本项目利用现场提供的自制浆和外购商品浆生产特种纸（食品医疗包装纸），生产过程产生的造纸白水经白水回收装置处理后清滤液回用于造纸车间，多余滤液进入厂区现有白水深度回收处理系统进一步处理，浆渣外送综合利用，最大限度实现资源化。根据可研报告，本项目食品医疗包装纸单位产品能耗为 360.74kgce/t 纸，满足《造纸行业“十四五”及中长期高质量发展纲要》能耗要求。

因此，本项目与《造纸行业“十四五”及中长期高质量发展纲要》要求相符。

1.8.5 与长江经济带相关法律、政策的符合性分析

本项目与《中华人民共和国长江保护法》（2021 年 3 月 1 日起施行）、《长江经济带生态环境保护规划》（环规财[2017]88 号）、《长江保护修复攻坚战行动计划》（环水体[2018]181 号）、《关于印发<四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）>的通知》（川长江办[2019]8 号）符合性分析见下表：

表 1.8-2 与长江经济带相关法律、政策符合性分析

规划文件	相关要求	本项目情况	符合性
中华人民共和国长江保护法	第二十六条 禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目；禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库。	本项目利用现厂提供的自制浆和外购商品浆生产特种纸，属于轻工业（造纸行业），不属于化工项目，不涉及尾矿库建设。	符合
	第四十九条 禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。	项目不涉及在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、弃置、处理固体废物。	符合
	第六十六条 推动造纸、制革、电镀、印染、有色金属、农药、氮肥、焦化、原料药制造等企业实施清洁化改造。企业应当通过技术创新减少资源消耗和污染物排放。	本项目属于造纸行业，采取先进的工艺及设备，采用回收、循环、综合利用等措施，实行清洁生产，减少污染。	符合
长江经济带生态环境保护规	二、指导思想、原则和目标 （四）分区保护重点 上游区包括重庆、四川、贵州、云南等省市，	项目位于乐山高新区犍为新型工业基地孝姑组团内，用地符合土地利用规划。	符合

划	区域水土流失、荒漠化严重，矿产资源开发等带来的环境污染和生态破坏问题突出，大城市及周边污染形势严峻。应重点加强水源涵养、水土保持、生物多样性维护和高原湖泊湿地保护，强化自然保护区建设和管护，合理开发利用水资源，禁止煤炭、有色金属、磷矿等资源的无序开发，加大湖库、湿地等敏感区的保护力度，加强云贵川喀斯特地区、金沙江中下游、嘉陵江流域、沱江流域、乌江中上游、三峡库区等区域水土流失治理与生态恢复，推进成渝城市群环境质量持续改善。		
	三、确立水资源利用上线，妥善处理江河湖库关系 （一）实行总量强度双控 推进重点领域节水。大力推进农业、工业、城镇节水，建设节水型社会。强化农业节水，优化农业种植结构，加快实施大中型灌区节水改造和南方节水减排区域规模化高效节水灌溉行动。推广和普及田间节水技术，开辟抗旱水源，科学调度抗旱用水。到 2020 年，农田灌溉水有效利用系数达到 0.529 以上。强化工业节水，以南京、武汉、长沙、重庆、成都等城市为重点，实施高耗水行业生产工艺节水改造，降低单位产品用水量。完善电力、钢铁、造纸、石化、化工、印染、化纤、食品发酵等高耗水行业省级用水定额。强化城镇节水，以宾馆、饭店、医院等为重点，全面推进城市节水，加快节水型服务业建设。 （二）实施以水定城以水定产 严格控制高耗水行业发展。以供给侧结构性改革为契机，倒逼钢铁、造纸、纺织、火电等高耗水行业化解过剩产能，严禁新增产能。	项目废水经白水回收装置处理后清滤液回用于造纸车间，多余滤液进入厂区现有的白水深度回收处理系统进一步处理后排至孝姑核心区第一污水处理厂处理，全厂外排废水基准排水量满足《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）要求。 本项目利用自制竹浆和外购商品浆生产特种纸，不涉及制浆。乐府函[2021]12 号文中明确近年来在辖区内淘汰 56 万吨制浆造纸产能，本项目为年产 15 万吨特种纸建设，不新增区域造纸产能。	符合
	五、坚守环境质量底线，推进流域水污染统防统治 （四）综合控制磷污染源 治理岷江、沱江流域总磷污染。以成都、乐山、眉山、绵阳、德阳等为重点，实施总磷污染综合治理。开展区域内涉磷小企业专项整治，加强磷化工等涉磷企业废水排放监管，执行水污染物特别排放限值。实施总磷超标控制单元新建涉磷项目倍量削减替代。关闭生产能力小于 50 万吨/年的小磷矿，开展磷	项目属于特种纸（食品医疗包装纸）生产项目，项目生产过程中不设磷。	符合

	石膏、磷渣仓储标准化管理，推进磷石膏综合利用。提升成都、泸州、资阳、绵阳、自贡城镇污水处理设施总磷削减能力。加强阿坝州理县、凉山州美姑县等地区污水处理设施建设。重点治理成都、眉山、德阳、自贡等地区规模化畜禽养殖场（小区）。		
	六、全面推进环境污染治理，建设宜居城乡环境 （一）改善城市空气质量 实施城市空气质量达标计划。全面推进长江经济带 126 个地级及以上城市空气质量限期达标工作，已达标城市空气质量进一步巩固，未达标城市要制定并实施分阶段达标计划。完善大气污染物排放总量控制制度，加强二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物等主要污染物综合防治。地级及以上城市建成区基本淘汰 10 蒸吨以下燃煤锅炉，完成 35 蒸吨及以上燃煤锅炉脱硫脱硝除尘改造、钢铁行业烧结机脱硫改造、水泥行业脱硝改造、平板玻璃天然气燃料替代及脱硝改造。实施燃煤电厂超低排放改造工程和清洁柴油机行动计划。实施石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销、机动车等重点行业挥发性有机物综合整治工程。强化机动车尾气治理，优先发展公共交通，鼓励发展天然气汽车，加快推广使用新能源汽车。	项目设置一台 60t/h 的燃气锅炉，不涉及燃煤锅炉。燃气锅炉配套安装高效除尘设备，烟尘、氮氧化物、二氧化硫达标排放。	符合
	七、强化突发环境事件预防应对，严格管控环境风险 （一）严格环境风险源头防控 加强环境风险评估。强化企业环境风险评估，2018 年底前，完成沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物等重点企业环境风险评估，为实施环境安全隐患综合整治奠定基础。开展干流、主要支流及湖库等累积性环境风险评估，划定高风险区域，从严实施环境风险防控措施。开展化工园区、饮用水水源、重要生态功能区环境风险评估试点。2017 年，在重庆等地开展风险评估综合试点示范。沿江重大环境风险企业应投保环境污染责任保险。 强化工业园区环境风险管控。实施技术、工艺、设备等生态化、循环化改造，加快布局	项目采取了一系列风险防控措施和应急预案，同时可依托公司全厂的风险防控和应急措施，确保项目风险可控。	符合

	分散的企业向园区集中，按要求设置生态隔离带，建设相应的防护工程。选择典型化工园区开展环境风险预警和防控体系建设试点示范。		
长江保护修复攻坚战行动计划	（三）加强工业污染治理，有效防范生态环境风险。强化工业企业达标排放。制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等十大重点行业专项治理方案，推动工业企业全面达标排放。	本项目属于造纸行业，生产废水经浓白水回收装置（白水多盘）处理后清滤液回用至造纸车间，多余滤液进入厂区现有的白水深度回收处理系统进一步处理；生活污水经化粪池预处理后排入园区污水管网。纸机干燥部排出的气体经热回收后的湿热气体及纸机真空系统排气引出车间排空。通过采取相应措施，本项目污染物均达标排放。	符合
四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）	**第二十二条** 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。合规园区指列入《中国开发区审核公告目录（2018 年版）》或是由省级人民政府批准设立的园区。高污染项目应严格按照《环境保护综合名录（2017 年版）》“高污染”产品名录执行。	本项目利用自制竹浆和外购商品浆生产特种纸，不涉及制浆，未列入《环境保护综合名录》中的“高污染”产品名录，不属于《细则》中的负面清单提及的高污染项目，因此不属于《细则》禁止建设内容。	符合
	第二十五条 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。对《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目，禁止投资；限制类的新建项目，禁止投资，对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级。	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的限制类及淘汰类项目，属于允许类。	符合

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

环境保护部办公厅以环办[2015]112 号文发布了《关于规范火电等七个行业建设项目环境影响评价文件审批的通知》，项目与其中《制浆造纸建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》的符合性分析见下表：

表 1.8-3 与《制浆造纸建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》符合性

规划要求	项目情况	符合性
第二条 项目符合国家环境保护相关法律法规和政策要求，符合造纸行业相关产业结构调整、落后	本项目符合国家环境保护相关法律法规和政策要求，符合造	符合

产能淘汰要求。	纸行业相关产业结构调整、落后产能淘汰要求。	
第三条 项目选址符合主体功能区规划、环境保护规划、造纸发展规划、城市总体规划、土地利用规划、环境功能区划及其他相关规划要求，涉海项目符合近岸海域环境功能区划及海洋功能区划要求。原料林基地工程选址符合林业发展规划、生态功能区划、土地利用规划及其他相关规划要求。 新建、扩建项目应位于产业园区，并符合园区规划及规划环境影响评价要求；原则上避开居民集中区、医院、学校等环境敏感区。不予批准位于自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、永久基本农田等环境敏感区的项目和严重缺水地区、城市建成区内的新建、扩建项目。原料林基地工程选址避开水土流失重点防治区、生态公益林、饮用水水源保护区等环境敏感区域，严重缺水地区禁止建设灌溉型林基地工程。	项目选址符合主体功能区规划、环境保护规划、造纸发展规划、城市总体规划、土地利用规划、环境功能区划及其他相关规划要求； 项目位于乐山高新区犍为新型工业基地孝姑组团内，符合园区规划及规划环境影响评价要求；项目周边居民集中区孝姑场镇与项目最近距离为 1.7km；项目不在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、永久基本农田等环境敏感区，不在严重缺水地区、城市建成区内。	符合
第四条 采用先进适用的技术、工艺和装备，清洁生产水平达到国内同行业清洁生产先进水平。	项目采用先进适用的技术、工艺和装备，清洁生产水平达到国内同行业清洁生产先进水平。	符合
第五条 污染物排放总量满足国家和地方相关要求，有明确的总量来源及具体的平衡方案。特征污染物排放量满足相应的控制指标要求。	项目污染物排放总量满足国家和地方相关要求，有明确的总量来源及具体的平衡方案。特征污染物排放量满足相应的控制指标要求。	符合
第六条 自备热电站锅炉、碱回收炉、石灰窑炉、硫酸制备装置采取合理的脱硫、脱硝和除尘措施，漂白、二氧化氯制备等环节采取有效的废气治理措施；优化蒸煮、洗涤、蒸发、碱回收等的设备选型，具有恶臭、VOCs 等无组织气体排放的环节（如污水处理和污泥处置等）密闭收集废气并采取先进技术妥善处理，减少恶臭和 VOCs 等无组织废气排放。热电站锅炉满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223）要求，65 蒸吨/小时以上碱回收炉参照《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223）要求，65 蒸吨/小时及以下碱回收炉参照《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271）中生物质成型燃料锅炉的排放控制要求执行，其他常规和特征污染物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297）、《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554）等要求。国家和地方另有严格要求的按其规定执行。京津冀、	本项目利用现厂提供的自制浆和外购商品浆生产特种纸，不涉及制浆，不涉及碱回收炉等。项目设置了卫生防护距离，已有居民在项目投产前完成搬迁。	符合

长三角、珠三角等区域新建项目不得配套建设自备燃煤电站。合理设置环境防护距离，环境防护距离内已有居民区、学校、医院等环境敏感目标的，应提出可行的处置方案。		
第七条　强化节水措施，减少新鲜水用量。取用地表水不得挤占生态用水、生活用水、农业用水等。废水分类收集、分质处理、优先回用。制浆工艺采取低污染制浆技术，碱法制浆设置碱回收系统，铵法制浆设置木质素提取系统。漂白工艺不得采用元素氯漂白工艺。废水依托园区公共污水处理系统处理的，在厂内进行预处理，常规污染物和特征污染物排放均满足相关标准和纳管要求。外排废水满足《制浆造纸工业水污染物排放标准》(GB3544)要求。采取分区防渗等措施，有效防范对地下水环境的不利影响。	项目强化节水措施，减少新鲜水用量，项目生产用水由厂区清水站提供，生活用水由园区供水。 项目废水主要为生产废水和生活污水。废水分类收集、分质处理、优先回用。造纸白水经白水回收装置处理后清滤液回用于造纸车间，多余滤液排至厂区现有白水深度回收处理系统进一步处理，生活污水经化粪池预处理后排入园区污水管网，经孝姑核心区第一污水处理厂处理达标后排放。 项目拟采取分区防渗等措施，有效防范对地下水环境的不利影响。	符合
第八条　按照“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废物进行处理处置。固体废物贮存和处置满足相关污染控制技术规范和标准要求。	项目按照“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废物进行处理处置。固体废物贮存和处置满足相关污染控制技术规范和标准要求。	符合
第九条　优化平面布置，优先选用低噪声设备，对高噪声设备采取降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求。	项目优化平面布置，优先选用低噪声设备，对高噪声设备采取降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求。	符合
第十条　厂区内重大危险源布局合理，提出有效的环境风险防范和应急措施。事故废水有效收集和妥善处理，不直接进入外环境。针对项目可能产生的环境风险制定有效的风险防范和应急措施，建立项目及区域环境风险防范与应急管理体系，提出运行期环境风险应急预案编制要求。	厂区内重大危险源布局合理，提出有效的环境风险防范和应急措施。设置有事故应急池，事故废水能有效收集和妥善处理，不直接进入外环境。针对项目可能产生的环境风险制定有效的风险防范和应急措施，建立项目及区域环境风险防范与应急管理体系，提出运行期环境风险应急预案编制要求。	符合
第十一条　改、扩建项目全面梳理现有工程存在的环保问题，提出整改措施。	本项目为技改扩建项目，全面梳理了现有工程存在的环保问	符合

	题，提出了整改措施。	
第十二条 选择树种适宜，采取有效措施，种植、采伐、施肥方式科学，清林整地、造林、抚育、采伐、更新等过程符合生态环境保护及工业人工林生态环境管理相关要求，项目对环境的不利影响可得到控制和减缓，能够维护生物多样性和生态系统稳定、安全。对滥砍滥伐、水土流失、病虫害、面源污染等引发的环境风险提出合理有效的环境风险防范和应急措施，项目对生态的不利影响可得到控制和减缓。	本项目利用现厂提供的自制浆和外购商品浆作为生产原料，不涉及制浆工艺，不设置原料林地。	符合
第十三条 环境质量现状满足环境功能区要求的区域，项目实施后环境质量仍满足功能区要求；环境质量现状不能满足环境功能区要求的区域，进一步强化项目污染防治措施，并提出有效的区域削减措施，改善区域环境质量。	项目大气环环境、地表水环境均属于达标区，项目实施后采取了一系列污染治理措施，不会改变现有区域环境质量功能。	符合
第十四条 明确项目实施后的环境管理要求和环境监测计划。制定完善的环境质量、常规和特征污染物排放、生态等的监测计划。按照国家规定，提出污染物排放自动监控要求并与环保部门联网。	项目已制定实施后的环境管理要求和环境监测计划，制定完善的环境质量、常规和特征污染物排放、生态等的监测计划，并按照国家规定，提出污染物排放自动监控要求并与环保部门联网。	符合
第十五条 按相关规定开展信息公开和公众参与。	项目已按相关规定开展信息公开和公众参与。	符合
第十六条 环评文件编制规范，符合资质管理规定和环评技术标准要求。	项目环评文件编制规范，符合资质管理规定和环评技术标准要求。	符合

综上分析，项目建设与《制浆造纸建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》要求相符。

1.8.7 与《犍为县国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》符合性分析

2021 年 1 月，犍为县第十七届人民代表大会第七次会议通过了关于《犍为县国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》的决议，“第二节 加快传统优势产业转型升级”中指出：加快推进林浆纸一体化发展，支持林竹产品精深加工，**着力发展功能性纸质包装新材料**，力争建成全国最具竞争实力的竹浆生活用纸生产基地。“专栏五 产业转型升级重点项目”包括林浆纸一体化项目，明确指出：加快推动一批制浆造纸技改项目，**支持企业开发绿色**

环保的高档纸制品、特种纸、包装材料等，促进造纸工业向集约化、规模化、绿色化方向发展。

本项目利用现厂提供的自制浆和外购商品浆生产特种纸（食品医疗包装纸），生产规模为 15 万吨/年，属于《犍为县国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》中提出的产业转型升级重点项目，符合其相关要求。

1.9 相关规划符合性分析

1.9.1 与《犍为县城市总体规划（2013-2030）》符合性分析

《犍为县城市总体规划（2013-2020）》相关情况如下：

1、产业选择

第一产业：重点发展生态农业，突出林竹、茉莉花（茶）、生姜三大特色农业。

第二产业：重点发展绿色能源、精细化工机械制造食品深加四大主导集群；提升建材、**造纸**、医药产业。

第三产业：重点发展旅游、商贸物流。

2、产业布局

形成“两带、一心、两环、三基地”的县域产业布局。

（1）“两带”：包括沿岷江产业发展带与仁沐高速产业发展带。

沿岷江产业发展带—北起石溪，南至新民，向西北联系乐山，向东南联系宜宾。以石溪、中心城区、**孝姑**和新民为重点。聚集了犍县主要的第二产业，重点发展绿色能源、精细化工、机械制造、医药、**轻工业**和旅游服务。

沿仁沐高速产业发展带—北起罗城，南至九井向。东北联系井研，向西南联系沐川、马边。以罗城、龙孔和中心城区为重点，发展农产品深加工、绿色造纸、建材旅游服务业。

（2）“一心”：即犍为县区域商贸物流中，位于玉津镇朱石滩。整合港口和高速公路网络，形成水陆联运枢纽，重点发展商贸物流，辐射周边区域。

（3）“两环”：即县域内东、西旅游功能环线，以县城为枢纽，以岷江为界，依托公路，以罗城古镇、新民温泉、栊椤湖、芭沟镇等旅游景区为核心，形成东西两个环线。重点发展特色农业和旅游服务业。

（4）“三基地”：在县域范围内培育林竹、茉莉花（茶）、生姜三大特色农业基地。

项目建设地点位于乐山市犍为县孝姑镇永平村九组 2 号，项目利用现厂提供的自制浆和外购商品浆生产特种纸，属于轻工业中的造纸行业，符合《犍为县城市总体规划（2013-2020）》中的产业布局要求。

综上所述，项目建设符合《犍为县城市总体规划（2013-2020）》要求。

1.9.2 与《犍为新型工业基地总体规划（2019-2030）》及其规划环评符合性分析

（一）犍为新型工业基地总体规划情况

1、规划背景

2006 年 12 月，犍为县人民政府设立“犍为县南岸工业集中区”，总规划面积 15.98 km^2，包括石马坝、虎吼坝、机场坝丁家坝、孝姑等组团，主要发展盐磷化工、农副产品加工、机械等产业。2006 年 12 月犍为县工业集中区管委会委托编制了《犍为县南岸工业集中区规划环境影响报告书》，并取得了乐山市环境保护局《关于<犍为县南岸工业集中区规划环境影响报告书>的审查意见》（乐市环建管[2007]73 号）。

2012 年，犍为县委、县政府以《关于实施县工业集中区（扩区）控规区域建设的决定》（犍委发[2012]13 号）决定实施《犍为县工业集中区（扩区）控制性详细规划》。规划区域涉及犍为县玉津镇、清溪镇、石溪镇、新民镇、孝姑镇、下渡乡等乡镇，规划面积 21.8 km^2，重点发展盐磷化工、光伏、港口物流、机械制造、造纸、印刷、包装、纺织、印染等产业。2012 年犍为县工业集中区管委会委托编制了《犍为县工业集中区扩区规划环境影响报告书》，并取得了原四川省环境保护厅《关于<犍为县工业集中区扩区规划环境影响报告书>审查意见的函》（川环建函[2012]364 号）。2018 年，犍为县工业集中区扩区规划开展了环境影响跟踪评价工作，并于 2019 年 9 月取得四川省生态环境厅出具的《关于犍为县工业集中区扩区规划环境影响跟踪评价工作意见的函》（川环建函[2019]60 号）。

根据《犍为县城市总体规划》（2013-2030），犍为工业集中区中的光伏产业园、临港产业园已被纳入中心城区区域，不再发展工业。原《犍为县工业集中区（扩区）控制性详细规划》已不再适用于犍为工业集中区的后续发展。

为落实《乐山市城市总体规划（2011-2030）》（2017 版）对犍为新型工业基地的发展要求，推动乐山新型工业化和“建设四川省区域中心城市”，实现工业与城市的良性互动发展，2019 年 1 月，在综合考虑《犍为新型工业基地总体规划（2016-2030）》、犍为工业集中区其他组团近远期发展方向的基础上，乐山高新区犍为基地管理委员会委托乐山市城乡规划设计院编制了《犍为新型工业基地总体规划（2019-2030）》。

2、规划概述

（1）规划面积及范围

新型工业基地由石马坝、机场坝、孝姑和新民四个组团组成，规划总用地面积 2424.50 公顷，其中石马坝组团（为原规划中的盐化工产业园区）191.39 公顷，机场坝组团（包含现玖龙纸业和川南减震公司用地）83.76 公顷，孝姑组团（涉及孝姑和龙孔两镇 8 个村）2013.81 公顷，新民组团（涉及新民镇 2 个村）135.54 公顷。

（2）产业定位

重点发展先进装备制造产业，有序发展新材料（新型建材）产业，兼顾发展 2 个产业（特色轻工产业、医药健康产业）。

其中：孝姑组团：主要发展高端装备制造、有序发展新型建材，兼顾发展竹浆纸特色轻工和医药健康产业；新民组团：发展竹浆纸特色轻工产业；石马坝组团：保留现有盐化工产业，不再扩大发展；机场坝组团：保留现有竹浆纸轻工产业和机械加工产业。

（3）规划期限

2019-2030 年，近期到 2025 年，远期到 2030 年。

（4）环保等基础设施建设规划

①供水规划

石马坝组团企业自行取水，水源为岷江和地下水；机场坝组团由犀牛沱水厂供水，水源为马边河；孝姑组团由规划新建工业水厂供水，水源为岷江；新民组

团由现水厂改为工业水厂供水，水源为地下水；孝姑和新民组团生活用水均由城区市政供水，水源为马边河。

②排水规划

石马坝组团废水实行零排放；机场坝组团中玖龙纸业公司废水经处理达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）相关标准后排入马边河外，川南减震器公司工业废水和生活污水、孝姑组团废水、新民组团废水均经对应的污水处理装置和污水处理厂处理达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）相关标准后，排入岷江。

③供热规划

孝姑组团规划总容量为 200MW 的集中供热设施，燃料采用低硫煤，烟气执行超低排放标准。除竹浆造纸企业外，新建企业采用天然气或电为能源。

（二）犍为新型工业基地总体规划环评情况

2020 年 4 月 30 日，四川省生态环境厅以川环建函[2020]28 号文印发了《犍为新型工业基地总体规划（2019-2030）环境影响报告书》审查意见的函。

1、规划实施的环境制约因素和及解决对策措施

规划实施的环境制约因素和及解决对策措施中与孝姑组团有关的具体如下：

（1）规划区部分区域位于岷江岸线 1km 范围内，对规划实施形成一定制约。

对策措施：新引入项目必须满足《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》（川长江办[2019]8 号文）的相关要求。

（2）区域 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 超标，对规划实施形成一定制约。

对策措施：（1）严格落实《乐山市大气环境质量限期达标规划（2016 年-2025 年）》和《犍为县 2017 年-2025 年大气环境质量限期达标规划》等相关要求，确保区域环境空气质量按期达标。（2）严格环境准入，通过资源能源消费总量控制、调整产业结构等手段从源头控制污染物排放。

（3）区域污水处理等环保基础设施滞后，对规划实施形成一定制约。

对策措施：尽快完成孝姑组团、新民组团的园区污水处理厂及配套管网建设，确保 2020 年底建成并投入运营，污水处理厂运行之前，新引入企业不得排水。孝姑组团、新民组团园区污水处理厂建成后拆除规划区内现有岷江岸线的现状排污口。

（4）孝姑镇居民聚集区位于现有凤生纸业公司和规划引入技改扩能项目及园区规划的二类、三类工业用地下风向，对规划实施形成制约.

对策措施：（1）建议控制孝姑镇的发展规模、调整发展方向，将孝姑镇作为该组团生活配套服务区，在规划工业用地总量不新增、农林生态用地总量不减少的基础上，优化产业布局并在工业用地与居住用地之间设置防护隔离带，严格控制临近居住用地的项目引入。（2）园区实施集中供热并确定合理的集中供热规模，在未实施集中供热前，除造纸企业外的其他企业应使用天然气、电等清洁能源；集中供热燃煤锅炉外排污染物必须满足超低排放要求，制浆造纸企业碱炉烟气中二氧化硫和烟尘必须满足超低排放要求，氮氧化物必须满足特别排放限值要求。

2、环境准入清单

（1）禁止引入不符合产业政策、行业准入条件和与园区规划产业不相容的项目；

（2）禁止引入清洁生产水平达不到行业二级标准或低于全国同类企业平均清洁生产水平的项目；

（3）各组团的具体要求：

孝姑组团

先进装备产业：禁止引入冶炼类项目和专业电镀项目。

轻工产业：禁止引入印染、制革项目。

新材料产业：除退城入园企业外，禁止新引入化工新材料、冶金新材料项目。

医药健康产业：禁止引进化学合成原料药和发酵原料药项目。

另《报告书》提出的入园企业环境门槛如下表：

表 1.9-1 园区生态环境准入要求

类别	具体内容
环境准入基本要求	①引进的项目必须符合国家和地方产业政策，积极引进鼓励类项目，优先引进上下游产业协同发展的项目。 ②引进的项目生产工艺、装备技术、清洁生产水平等应达到国内领先或国际先进水平，优先引进资源能源消耗小、污染物排放少、产品附加值高的工艺技术、产品或项目。 ③引进的项目必须具备完善、有效的“三废”治理措施，能够实现废水、废气等污染物的稳定达标排放，保障区域环境功能区达标。 ④强化污染物排放强度指标约束，引进的项目污染物排放总量必须在基地允

	许排放总量范围内。 ⑤引进的项目环境风险必须可控，优先引进环境风险小的项目。 ⑥严格控制涉水排放总量。严控新引入化工项目，严控涉磷排放工业项目，总磷排放执行减量置换。	
岷江防洪堤 1km 范围内负面清单	禁止新建、扩建石油化工、煤化工、化工项目，严控新建造纸等项目。	
孝姑组团负面清单	**产业类型**	**限制和禁止入园项目**
	先进装备产业	不得引入冶金、有色金属冶炼生产类项目。不得引入排放五类重金属污染物项目。不得引入专业电镀、阳极氧化项目。
	医药健康产业	医药健康产业配套的研发实验室：禁止病毒疫苗类研发项目；禁止建设使用传染性或潜在传染性材料的实验室、禁止建设使用 P3、P4 实验室；禁止进行动物性实验；禁止手工胶囊、软木塞烫腊包装药品等《产业结构调整指导目录》（2011 年本）中淘汰和限制类产业。医药健康产业生产类项目禁止引进原料药合成生产等重污染及风险较大的项目。
	新材料产业	不得引入水泥、平板玻璃等高污染或产能过剩产业。
	轻工产业	**不得引进含漂染、印花、印染的纺织企业；不得引进含漂染、印花、印染的纺织企业和制革企业；不得引进含酿造的饮料、食品加工企业。农副食品加工项目实行主要污染物排放等量或减量置换。**
	列入《环境保护综合名录》“高污染、高环境风险”产品名录中的产品生产企业	
新民组团负面清单	轻工产业	不得引入造纸企业；不得引进含漂染、印花、印染的纺织企业和制革企业；严控引进含酿造的饮料、食品加工企业。农副食品加工项目实行主要污染物排放等量或减量置换。
	其他准入要求	不得引入排放含有五类重金属及其他致癌、致畸、致突变物质废水的企业。不得引入列入《环境保护综合名录》“高污染、高环境风险”产品名录中的产品生产企业。
石马坝组团负面清单	维持现有产业	不得新引入企业。
机场坝组团负面清单	维持现有产业	不得新引入企业。

（三）项目与犍为新型工业基地总体规划、规划环评符合性分析

本项目位于犍为新型工业基地—孝姑组团，占地属规划工业用地，本项目利用现厂提供的自制浆和外购商品浆生产特种纸，不属于《环境保护综合名录》“高污染、高环境风险”产品名录中的产品生产企业，未列入孝姑组团负面清单中，

属于园区鼓励产业。项目属于轻工业造纸项目，不属于岷江防洪堤 1km 范围内禁止新建、扩建的石油化工、煤化工、化工项目，符合规划环评管控要求。

犍为新型工业基地—孝姑组团的用地布局和功能分区已根据规划环评及专家审查意见进行了优化调整，按调整后的孝姑组团用地布局图和功能分区图，项目选址处于规划的轻工产业功能区、占地属规划三类工业用地。同时，规划环评提出孝姑组团内调整现有孝姑镇场镇的发展定位和方向，转为孝姑组团生活配套服务区，犍为县人民政府已就此行文明确（见附件），同时承诺**控制场镇向北和向东发展，场镇规模基本维持在现状水平。**项目厂界距孝姑镇场镇直线距离约 1.7km，在总图布局上已进行优化调整，在保证工艺顺畅的前提下将纸机、锅炉等装置尽量布置在远离孝姑镇场镇位置，同时浆板仓库采用全封闭形式，锅炉采用天然气为原料，锅炉废气经除尘装置处理后对孝姑镇场镇的影响最大化降低。

根据项目大气影响预测，项目实施后外排废气对周围环境影响可接受。项目造纸白水经白水多盘回收装置处理后回用于现有制浆车间，多余稀白水排至孝姑核心区第一污水处理厂（原凤生纸业污水处理站）；生活污水经化粪池处理后排入孝姑核心区第一污水处理厂。外排废水经园区污水处理厂处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》中工业园区集中式污水处理厂标准通过尾水管道排入岷江，项目产生的废渣及污泥收集后外送综合利用，实现固废的资源化利用。

综上所述，项目建设与园区规划及规划环评相符。

1.9.3 与大气污染防治等相关规划符合性分析

本项目与《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37 号）、《四川省人民政府关于印发四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案的通知》（川府发[2019]4 号）、《乐山市 2022 年大气污染防治攻坚工作方案》的符合性如下表：

表 1.9-2 大气污染防治等相关规划符合性分析

规划文件	规划要求	项目情况	结论
国务院《关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37 号）	五、严格节能环保准入，优化产业空间布局（十六）调整产业布局。……所有新、改、扩建项目，必须全部进行环境影响评价；未通过环境影响评价审批的，一律不准开工建设；违规建设的，要依法进行处罚…..	项目严格执行环境影响评价审批制度。	符合

《四川省人民政府关于印发四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案的通知》—《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》	四川省大气污染防治重点区域包括成都市、自贡市、德阳市、内江市全域、泸州市江阳区、龙马潭区、纳溪区、泸县全域、绵阳市涪城区、游仙区、安州区、江油市三台县全域、遂宁市船山区、安居区、蓬溪县、大英县全域、乐山市市中区、五通桥区、沙湾区、峨眉山市、犍为县、井研县、夹江县全域、南充市顺庆区、高坪区、嘉陵区全域、宜宾市翠屏区除李端镇、牟坪镇外的区域、南溪区全域、叙州区除商州镇、龙池乡、凤仪乡、双龙镇外的区域，江安县全域，高县庆符镇、文江镇、胜天镇、月江镇、广安市广安区、前锋区全域、达州市通川区全域、达川区除陈家乡、罐子乡、渡市镇外的区域、雅安市雨城区、名山区全域、眉山市东坡区、彭山区、仁寿县、丹棱县、青神县全域、资阳市雁江区全域	本项目位于乐山市犍为县孝姑镇，属于大气污染防治重点区域。项目符合“三线一单”，严格执行环境影响评价制度，符合当地规划及规划环评要求。	符合
	三、重点任务（一）调整产业结构，深化工业污染治理。强化“三线一单”的约束，明确禁止和限制发展的行业，生产工艺和产业目录，优化产业布局和资源配置。积极推行区域、规划环境影响评价，新、改、扩建钢铁、石化化工、焦化、建材、有色等项目的环境影响评价应满足区域、规划环境影响评价要求。		
《乐山市 2022 年大气污染防治攻坚工作方案》	推动产业结构和布局优化调整，坚决遏制“两高”项目发展，严格落实国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评、以及产能置换、煤炭消费量减量替代、区域污染物削减等要求，坚决叫停不符合要求的“两高”项目，尽快退出重点行业落后产能。	本项目为特种纸生产，项目建设符合国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评等。	符合

1.9.4 与水污染防治等相关规划符合性分析

本项目与《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号）、《四川省人民政府关于印发水污染防治行动计划四川省工作方案的通知》（川府发[2015]59 号）、《乐山市人民政府关于印发乐山市水污染防治行动计划工作方案的通知》（乐府发[2016]5 号）、《乐山市打赢碧水保卫战实施方案》的符合性如下表：

表 1.9-3 水污染防治等相关规划符合性分析

规划文件	规划要求	项目情况	结论
《国务院关于印发	一、全面控制污染物排放（一）狠抓工业污染防治。取缔“十小”企业。全面排查装备水平低、	本项目为特种纸生产项目，不属于需取缔	符合

水污染防治行动计划的通知》	环保设施差的小型工业企业。2016 年底前，按照水污染防治法律法规要求，全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目。 二、推动经济结构转型升级（七）推进循环发展。加强工业水循环利用。鼓励钢铁、纺织印染、造纸、石油石化、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用。	的生产项目，符合国家产业政策。公司现有生产线装备水平、环保设施以及污染物排放指标等均满足相关法律规范及标准要求。项目造纸白水经白水多盘回收装置处理后回用于现有制浆车间，多余稀白水排至孝姑核心区第一污水处理厂；生活污水经化粪池处理后排污园区污水管网。	
《四川省人民政府关于印发水污染防治行动计划四川省工作方案的通知》	一、全面控制污染物排放（一）狠抓工业污染防治。（1）取缔“10+1”小企业；（2）专项整治“10+1”重点企业；（3）集中治理工业集聚区水污染； 二、推动经济绿色发展（五）调整产业结构；（16）依法淘汰落后产能。（17）严格环境准入。（七）推进循环发展。22、加强工业水循环利用。	项目不属于“10+1”取缔企业，项目生产废水经白水回收装置过滤后回用于现有制浆车间。	符合
《乐山市人民政府关于印发乐山市水污染防治行动计划工作方案的通知》	四、工作任务（二）加强水资源管控节约。4、控制用水总量。抓好工业节水。严格执行国家鼓励和淘汰的用水技术、工艺、产品和设备目录。开展节水诊断、水平衡测试、用水效率评估，加大节水改造力度。统筹运用各级工业节水财政资金，积极组织造纸、多晶硅、焦炭、盐化、化工、陶瓷等重点行业实施一批节水项目建设。.....到 2020 年，电力、钢铁、纺织、造纸、石油石化、化工、食品发酵等高耗水行业达到先进定额标准，创建一批具有行业示范和带动作用的节水企业。 （四）深入开展工业污染整治。14、调整产业结构。加强工业水循环利用。经济和信息化部门指导钢铁、纺织印染、造纸、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用，将废水综合利用项目纳入工业发展项目库管理。	项目利用现厂提供的自制浆和外购商品浆生产特种纸，无制浆工艺，选用 1 台车速为 1000m/min，幅宽为 5300mm 的长网多缸特种纸机，单位产品耗水量为 10m^3/t 纸，《制浆造纸行业清洁生产评价指标体系》造纸的取水定额为 20m^3/t 纸，本项目节水 15m^3/t 纸。项目生产废水经白水回收装置过滤后回用于现有制浆车间。	符合
《乐山市打赢碧水保卫战实施方案》	（二）实施工业水污染治理攻坚行动。3、减少工业废水排放量。减少重点行业工业企业废水排放量。制浆造纸、发酵酒精和白酒、啤酒、制革及毛皮加工、无机磷化工、有机磷农药等重点行业企业要尽快实施清洁生产改造，确保	本项目单位产品基准排水量为 25m^3/t（绝干浆），废水依托孝姑核心区第一污水处理厂处理，处理后单	符合

	单位产品基准排水量达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》。加大钢铁、印染、造纸、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回收利用，对具备使用再生水条件但未充分利用的企业，暂停其新增取水许可审批。4、推动产业布局结构调整。严格岷江干流及主要支流岸线保护，严格沿江工业园区和化工、造纸等项目准入，严禁在岷江干流岸线 1 公里范围内新建布局重化工园区，严控沿岸地区新建石油化工、煤化工、涉磷、造纸、电镀、印染、制革、有色金属等项目。	位基准排水量满足《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）的工业园区集中式污水处理厂排放标准。	

1.9.5 与《乐山市三江岸线保护条例》符合性分析

《乐山市三江岸线保护条例》对岷江、青衣江、大渡河沿岸开发活动提出了如下管控要求：

第六条　三江岸线保护控制区实行分区管控，划分为严格保护区、控制利用区。

严格保护区为河道管理范围边界向陆域水平延伸不少于八十米的区域，山区河段遇山而少于八十米的，为河道管理范围边界至第一山脊线之间的区域；严格保护区以外的区域为控制利用区。严格保护区、控制利用区的具体范围，由市人民政府划定并向社会公布。

第七条　严格保护区，是需要实行特殊保护的滨水开敞空间，除事关公共安全及公众利益的生态环境保护、综合立体交通、防灾减灾、休闲健身、历史文化保护传承利用等必要的公共服务设施、基础设施以及国家和省重大项目建设外，禁止从事其他任何开发性、生产性建设活动。

严格保护区内，除军事管理区、港口作业区、临港装备制造作业区等经依法批准封闭的特殊管理区外，任何组织和个人不得占用三江岸线破坏滨水开敞空间的连通性和完整性。

严格保护区内既有的建（构）筑物及其设施和建设项目，由市、县级人民政府或其确定的主管部门采取措施，实行分区分类管控。不符合三江岸线保护要求的，依法依规逐步予以搬迁；应当给予补偿的，按照有关法律法规的规定执行。

第十二条　市、县级人民政府及其有关部门应当严格落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单的要求，加强岸线保护，恢复岸线生态功能，严格控制岸线开发建设，科学利用岸线资源。

市、县级人民政府应当统筹安全、生态、发展和民生，对岛屿实施科学规划、分类管控、合理利用。

禁止违法利用、占用三江岸线。

禁止在三江岸线二百米范围内建立畜禽养殖场（小区）、发展畜禽养殖专业户。

禁止在三江岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。

禁止在三江岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平目的的改建除外。

对于不符合生态环境保护要求的既有建设项目，市、县级人民政府应当依法建立逐步退出机制。

本项目位于乐山市犍为县孝姑镇永平村九组 2 号（乐山高新区犍为新型工业基地孝姑组团内），距离西面岷江约 470m，大于八十米的严格保护区要求。本项目为特种纸生产项目，属于轻工业（造纸行业），不属于化工等项目，不涉及尾矿库建设，符合《乐山市三江岸线保护条例》要求。

1.9.6 “三线一单”符合性分析

根据《长江经济带战略环境评价乐山市“三线一单”文本》，本项目与乐山市“三线一单”的符合性分析如下：

乐山市境内划定的生态保护红线总面积为 2430.92 平方公里，占乐山市国土面积的 19.11%，涵盖了水源涵养、生物多样性维护、水土保持功能极重要区以及水土流失、石漠化极敏感区，还包括黑竹沟国家级自然保护区、马边大风顶国家级自然保护区、芹菜坪省级自然保护区、峨眉山-乐山大佛国家级风景名胜区、黑竹沟省级风景名胜区、大渡河-美女峰省级风景名胜区、大渡河峡谷国家地质公园、大瓦山国家湿地、峨眉山-乐山大佛世界自然与文化遗产、岷江长吻鮠国家级水产种质资源保护区、乐山市第一水厂饮用水新水源保护区、乐山市青衣江陶渡集中式饮用水水源保护区等法定保护区域，以及极小种群物种分布栖息地、国家一级公益林、重要湿地等各类保护地。乐山市生态保护红线划定情况见表 1.9-4，乐山市生态空间分布图见图 1.9-1。

表 1.9-4 乐山市生态保护红线划定范围

划定类型	区域范围

生态评估区	1	生态功能重要性评估区	水源涵养功能、水土保持功能、生物多样性维护功能极重要区
	2	生态环境敏感性评估区	水土流失、石漠化极敏感区
国家级、省级禁止开发区	1	自然保护区	黑竹沟国家级自然保护区、马边大风顶国家级自然保护区、芹菜坪省级自然保护区、乐山市金口河区八月林自然保护区
	2	风景名胜区的核心景区	峨眉山-乐山大佛国家级风景名胜区、黑竹沟省级风景名胜区、大渡河-美女峰省级风景名胜区
	3	地质公园的地质遗迹保护区	大渡河峡谷国家地质公园
	4	湿地公园的湿地保育区、恢复重建区	大瓦山国家湿地
	5	世界自然遗产地的核心区	峨眉山-乐山大佛世界自然与文化遗产
	6	饮用水水源保护区的一级保护区	乐山市第一水厂饮用水新水源保护区、乐山市青衣江陶渡集中式饮用水水源保护区
	7	水产种质资源保护区的核心区	岷江长吻鮠国家级水产种质资源保护区
其他各类保护地	1	极小种群物种分布的栖息地	峨眉黄连、峨眉拟单性木兰的分布栖息地
	2	国家一级公益林	峨眉山市、峨边县、马边县、沐川县
	3	重要湿地	沙湾区、犍为县

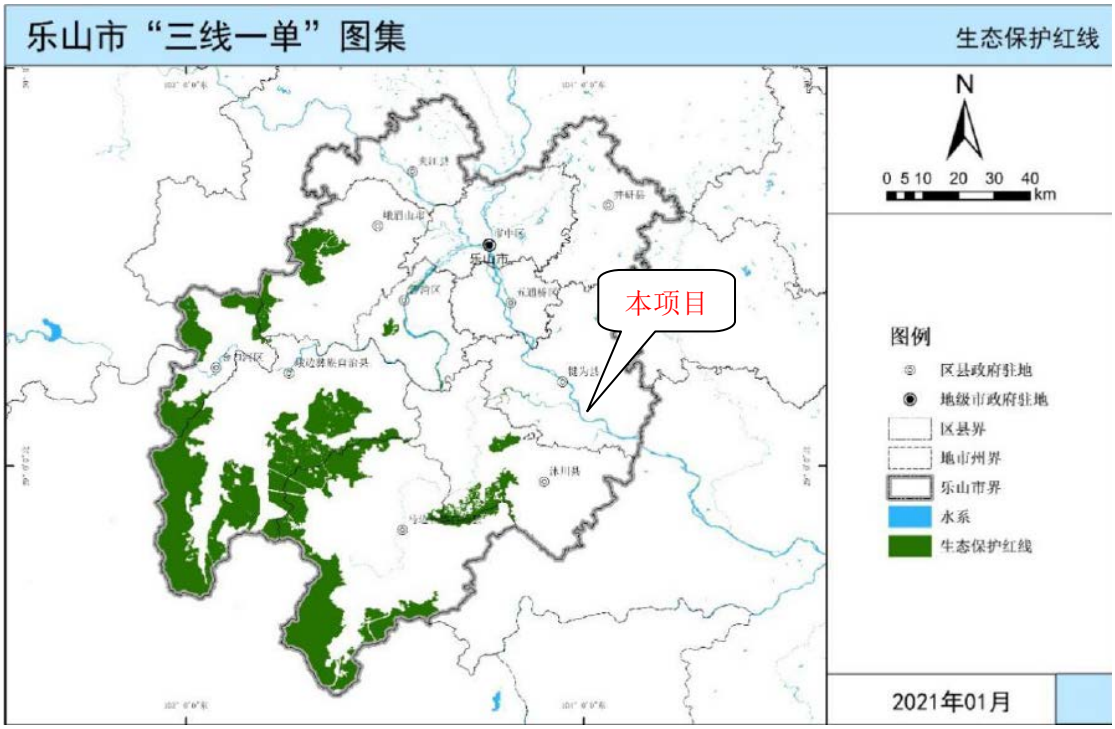


图 1.9-1 乐山市生态保护红线

本项目位于乐山市犍为县孝姑镇永平村九组 2 号（乐山高新区犍为新型工业基地孝姑组团内），对照上表及上图可知，本项目不在生态红线区域范围之内，符合乐山市生态保护红线相关要求。

根据乐山市人民政府《关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的通知》（乐府发[2021]7 号）要求，本项目地处乐山市犍为县孝姑镇，位于乐山市工业重点管控单元（见图 1.9-2），对照乐山市及犍为县总体生态环境管控要求进行分析，其符合性分析见表 1.9-5。

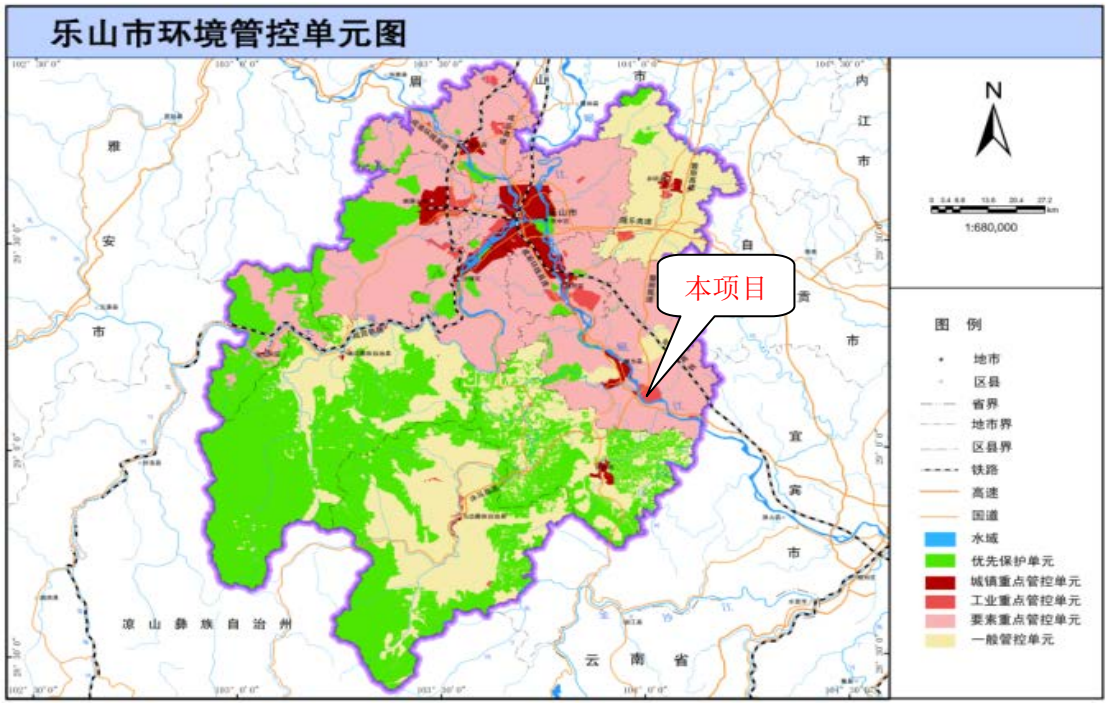


图 1.9-2 乐山市环境管控单元图

表 1.9-5 与乐府发[2021]7 号的符合性分析

行政区划	相关要求	项目情况	符合性分析
乐山市	1、对化工、钢铁、水泥、陶瓷、造纸、铁合金、砖瓦等重点产业提出严格资源环境绩效水平要求； 2、禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目；鼓励现有化工企业逐步搬入合规园区； 3、按照“一总部五基地”工业总体布局，推进城区以及布局不合理的高排放、高能耗企业“退城入园”，引导企业在搬迁改造中压减低端、低效、负效产能；	1、本项目利用现厂提供的自制浆和外购商品浆生产特种纸，不涉及制浆。本次评价提出严格的污染防治措施要求，各项污染物经治理后能够达标排放； 2、本项目不属于化工项目； 3、本项目位于乐山高新区犍为新型工业基地孝姑组团内，符合园区规划及规划环	符合

	4、严格控制高排放、高能耗项目准入；严格执行能源消费总量和强度双控制度；严格执行煤炭消费总量控制要求； 5、引进项目应符合园区规划环评和区域产业准入清单要求。	评相关要求； 4、本项目锅炉使用天然气，不涉及燃煤锅炉。	
犍为县	1、禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目； 2、优化调整工业布局，推动生产性企业向犍为工业新基地集中集聚发展；加快园区外企业“退城入园”； 3、加强区域大气污染治理，推进水泥、火电等重点行业废气深度治理； 4、加强岷江水生态环境保护，严控岷江干流总磷排放量，新增涉磷排放项目执行减量削减要求；严格控制新增涉一类重金属排放项目； 5、纸浆造纸行业执行严格资源环境绩效水平要求；加强城乡生态环境保护基础设施建设； 6、合理布局畜禽养殖，推进畜禽粪污无害化、资源化综合利用。	1、本项目不属于化工项目； 2、本项目位于乐山高新区犍为新型工业基地孝姑组团内； 3、本项目废气主要是造纸车间纸机干燥部排出的气体经热回收后的湿热气体及真空系统排气，干燥部产生的湿热废气经集气罩收集后直接引出车间排空，真空系统排气直接引出车间排空； 4、本项目不涉及总磷及一类重金属排放。造纸白水经白水多盘回收装置过滤后回用于现有制浆车间，生活污水经化粪池预处理后排污园区污水管网； 5、本项目利用现厂提供的自制浆和外购商品浆生产特种纸，不涉及制浆。本次评价提出严格的污染防治措施要求，各项污染物经治理后能够达标排放； 6、本项目不涉及畜禽养殖。	符合

由上表可知，本项目符合乐山市生态环境准入清单要求。

综上所述，本项目符合《长江经济带战略环境评价乐山市“三线一单”文本》以及《关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的通知》（乐府发[2021]7 号）中相关要求。

根据四川省生态环境厅办公室印发的《项目环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）》，本次评价对照四川省《项目环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）》相关要求，依据四川省政务服务网“三线一单”符合性分析系统，分析本项目与“三线一单”符合性。

本项目位于乐山市犍为县孝姑镇永平村九组 2 号，根据在四川政务服务网（网址：http://www.sczwfw.gov.cn/jiq/front/item/bmft_index?deptCode=69918285-5&are

aCode=510000000000）查询结果（见图 1.9-3），本项目环境综合管控单元属于工业重点管控单元、水环境分区属于水环境工业污染重点管控区、大气环境分区属于大气环境高排放重点管控区、土壤污染风险分区属于建设用地污染风险重点管控区，具体管控单元表见表 1.9-6。



图 1.9-3 “三线一单”查询结果

表 1.9-6 本项目涉及的环境管控单元一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	所属城市	所属区县	准入清单类型	管控类型
ZH51112320002	犍为新型工业基地（含四川省犍为经济开发区）	乐山市	犍为县	环境管控单元	环境综合管控单元工业重点管控单元
YS5111232210013	岷江犍为县月波控制单元	乐山市	犍为县	水环境管控分区	水环境工业污染重点管控区
YS5111232310001	犍为新型工业基地（含四川省犍为经济开发区）	乐山市	犍为县	大气环境管控分区	大气环境高排放重点管控区
YS5111232420006	犍为县建设用地污染风险重点管控区	乐山市	犍为县	土壤污染风险管控分区	建设用地污染风险重点管控区

项目与管控单元相对位置如下图所示：（图中▼表示项目位置）。

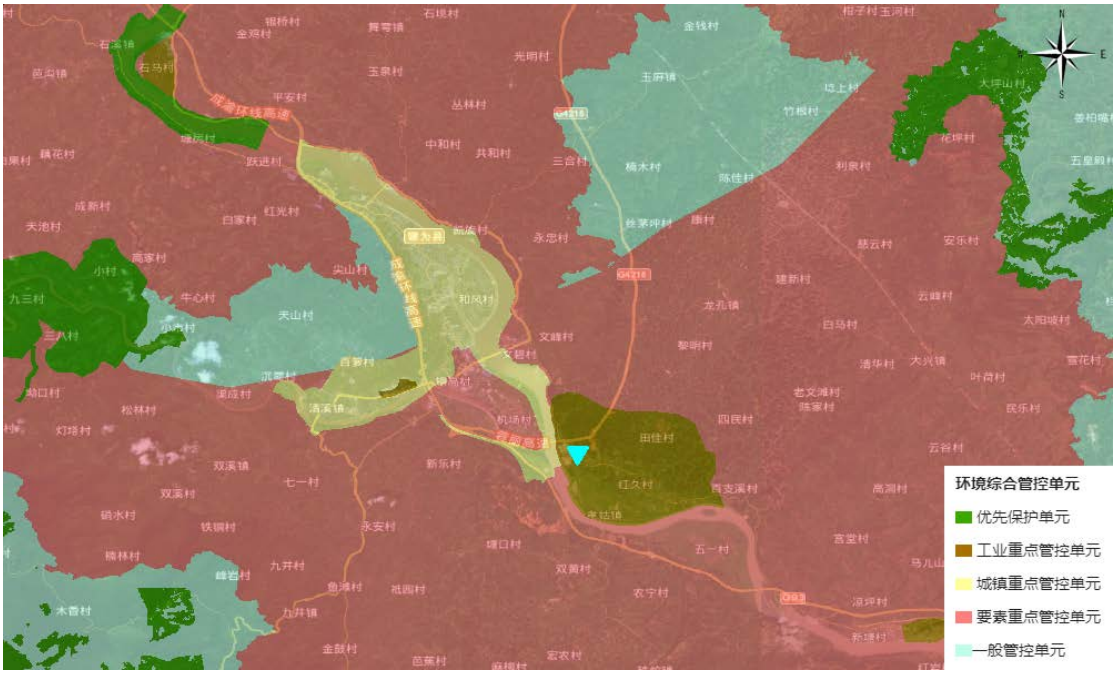


图 1.9-4 “三线一单”环境管控单元位置图

本项目与“三线一单”中生态环境准入清单符合性分析如下表所示：

表 1.9-7 本项目“三线一单”符合性分析一览表

“三线一单”的具体要求				项目对应情况介绍	符合性分析
类别			对应管控要求		
ZH51112320002、犍为新型工业基地（含四川省犍为经济开发区）	普适性清单管控要求	空间布局约束	**禁止开发建设活动的要求** （1）禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目；禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库（以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外）； （2）禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目； （3）重点区域严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥、平板玻璃等行业项目及产能。 **限制开发建设活动的要求** （1）继续化解过剩产能，严禁钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等行业新增产能，对确有必要新建的必须实施等量或减量置换； （2）长江干流及重要支流岸线一公里范围内严控新建制革、有色金属、三磷项目。 **不符合空间布局要求活动的退出要求** （1）现有属于园区禁止引入产业门类的企业，原则上限制发展，污染物排放只降不增，允许以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建，引导企业结合产业升级等适时搬迁； （2）加强沿江化工园区和重点企业的环境风险防范和污染治理，对限期未完成治理的化工企业实施关闭，逐步实施五通桥盐磷化工产业园、马边磷化特色产业园等沿江沿河化工园区和重点企业的搬迁。	（1）本项目为特种纸生产，不属于化工项目，不涉及尾矿库建设； （2）本项目为特种纸生产，未列入《环境保护综合名录》中“高污染”产品名录； （3）本项目不属于钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥、平板玻璃、制革、有色金属、三磷等行业项目； （4）项目建设符合乐山高新区犍为新型工业基地园区规划，属于园区鼓励产业； （5）项目采取了一系列风险防控措施和应急预案，同时可依托公司全厂的风险防控和应急措施，确保项目风险可控。	符合

			其他空间布局约束要求 暂无。		
		污染物排放管控	**允许排放量要求** （1）上一年度水环境质量未完成目标的，新建排放水污染的建设项目按照总量管控要求进行倍量削减替代； （2）对新建排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘和挥发性有机物的项目实施现役源2倍削减替代； （3）水质超标的水功能区，应当实施更严格的污染物排放总量削减要求。 **现有源提标升级改造** （1）现有工业园区集中污水处理厂执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016），增加工业污水中水回用配套设施建设，鼓励园区和企业中水回用； （2）推进高污染、高耗水行业清洁生产改造，确保单位产品基准排水量达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》。加大钢铁、印染、造纸、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用； （3）市中区、五通桥区、沙湾区、犍为县、井研县、峨眉山市、夹江县属大气污染重点区域，执行大气污染物排放特别限值和特别控制要求； （4）全市燃煤锅炉稳定达到超低排放限值要求，烟粉尘低于10毫克立方米，二氧化硫低于35毫克立方米，氮氧化物低于50毫克立方米； （5）持续推进水泥、陶瓷、砖瓦、铸造、铁合金、钢铁等行业大气污染深度治理，深入推进颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物治理，持续推进陶瓷行业（喷雾干燥塔）清洁能源改造工程，加快推进五通桥涉氨排放化工企业氨排放治理。 **其他污染物排放管控要求** （1）工业废水集中处理设施实现稳定达《四川省岷江、沱江流域水污染物排	（1）本项目所在区域地表水体为岷江，根据《乐山市地表水水质量月报（2022年6月）》，岷江各监测断面水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准限值； （2）本项目为技改扩建项目； （3）本项目所在孝姑组团孝姑核心区第一污水处理厂（原凤生纸业污水处理站）已建成，废水处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）后排入岷江； （4）本项目采用先进的生产工艺和清洁生产措施，造纸白水经白水多盘回收处理后清滤液回用于造纸车间，多余滤液进入厂区现有白水深度回收处理系统进一步处理	符合

			放标准》相应标准限值排放。磷肥和含磷农药制造等企业，应当按照排污许可要求，采取有效措施控制总磷排放浓度和排放总量； （2）大力推进低（无）VOCs含量原辅材料替代；聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率。	后排至孝姑核心区第一污水处理厂处理；本项目单位产品基准排水量满足《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）的工业园区集中式污水处理厂排放标准； （5）本项目锅炉使用天然气清洁能源，不涉及燃煤锅炉，污染物排放执行特别限值要求。	
		环境风险防控	**联防联控要求** （1）建立健全全过程、多层级环境风险防范体系。强化危化品泄漏应急处置措施，确保风险可控。针对化工园区建立有毒有害气体环境风险预警体系，建立区域、流域联动应急响应体系，实行联防联控。 **其他环境风险防控要求** （1）涉及有毒有害、易燃易爆物质新建、改扩建项目，严控准入要求； （2）严格涉重金属企业和园区环境准入管理，新（改、扩）建涉重金属重点行业建设项目实施“等量替代”或“减量替代”； （3）有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案，要严格按照有关规定实施安全处理处置，防范拆除活动污染土壤； （4）对拟收回土地使用权的有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、铅蓄电池、农药、危废处置、电子拆解等行业企业用地，应按相关要求进行土壤环境状况调查评估，符合相应规划用地土壤环	（1）项目采取了一系列风险防控措施和应急预案，同时可依托公司全厂的风险防控和应急措施，确保项目风险可控； （2）本项目不涉及重金属； （3）项目拟建地现状为空地，不涉及拆除活动； （4）项目用地147.84亩，为工业用地，用地性质符合相关规划。	符合

			境质量要求的地块，方可进入用地程序。		
		资源开发利用效率	**水资源利用总量要求** （1）鼓励引导新建、改建、扩建工业园区应当按照有关要求统筹建设工业废水集中处理和回用设施，适时推进企业间串联用水、分质用水、一水多用，实现水循环梯级优化利用和废水集中处理回用，创建节水型工业园区； （2）鼓励火力发电、钢铁、纺织、造纸、石化和化工、食品和发酵等高耗水企业对废水进行深度处理回用，降低单位产品耗水量。火电、石化、钢铁、有色、造纸、印染等高耗水行业项目具备使用再生水条件但未有效利用的，要严格控制新增取水许可。 **地下水开采要求** 暂无 **能源利用总量及效率要求** （1）严格控制煤炭消费总量。严格控制新建、改建、扩建耗煤项目，新增耗煤项目实行当年煤炭消耗减量倍量替代。 **禁燃区要求** （1）保留20蒸吨小时以上燃煤锅炉，并执行超低排放要求；或进行清洁能源改造，清洁能源改造选择燃气锅炉的，应当同时采用低氮燃烧技术； （2）禁燃区禁止审批（核准、备案）、新建、扩建燃用高污染燃料的锅炉、炉窑等各类燃用高污染燃料的设施。 **其他资源利用效率要求** 暂无。	（1）项目所在孝姑组团园区已建成园区污水处理厂； （2）项目拟采取一些列节水措施，给水由现有厂区清水站提供，不新增取水；造纸白水经白水多盘回收处理后回用于现有制浆车间，多余稀白水进入孝姑核心区第一污水处理厂进一步处理；本项目单位产品基准排水量满足《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）的工业园区集中式污水处理厂排放标准； （3）本项目锅炉使用天然气清洁能源，不涉及燃煤锅炉。	符合
	单元级清	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求 1、禁止引入冶炼、专业电镀、印染、制革、水泥、含五类重金属废水排放项目（退城入园企业除外）2、石马坝组团禁止引入排放废水的项目3、其他执行乐山市工业重点管控单元普适性总体准入要求	本项目为特种纸生产项目，不属于禁止引入项目，满足乐山市工业重点管控单元普适性总体准入要求。	符合

	单管控要求		限制开发建设活动的要求 执行乐山市工业重点管控单元普适性总体准入要求 允许开发建设活动的要求 不符合空间布局要求活动的退出要求 执行乐山市工业重点管控单元普适性总体准入要求 其他空间布局约束要求		
		污染物排放管控	现有源提标升级改造 执行乐山市工业重点管控单元普适性总体准入要求。 新增源等量或倍量替代 执行乐山市工业重点管控单元普适性总体准入要求。 新增源排放标准限值 污染物排放绩效水平准入要求 1、孝姑组团、新民组团的园区污水厂建成运行之前，新引入企业不得排水；2、石马坝组团废水实行零排放，除机场坝组团中玖龙纸业公司废水经处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》相关要求后排入马边河外，川南减震器公司工业废水和生活污水、孝姑组团废水、新民组团废水经处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》相关要求后排入岷江；3、其他执行乐山市工业重点管控单元普适性总体准入要求。 其他污染物排放管控要求	本项目所在孝姑组团园区污水处理厂已建成，废水处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）后排入岷江。	符合
		环境风险防控	严格管控类农用地管控要求 安全利用类农用地管控要求 污染地块管控要求 园区环境风险防控要求 1、留足岸线防护距离，构筑沿江生态屏障，降低环境风险；2、其他执行乐山市工业重点管控单元普适性总体准入要求。	企业采用先进的生产工艺和清洁生产措施，严格控制能耗、水耗和污染物排放总量，严格控制企业环境风险。	符合

			企业环境风险防控要求 1、提高环保准入门槛，要求企业采用先进的生产工艺和清洁生产措施，严格控制能耗、水耗和污染物排放总量，重点关注企业的环境风险，严格落实各项防范措施； 2、其他执行乐山市工业重点管控单元普适性总体准入要求。 其他环境风险防控要求 执行乐山市工业重点管控单元普适性总体准入要求		
		资源开发利用效率	水资源利用效率要求 执行乐山市工业重点管控单元普适性总体准入要求。 地下水开采要求 能源利用效率要求 1、若新规划集中供热设施，其燃料采用低硫煤，烟气执行超低排放标准。除竹浆造纸企业外，新建企业采用天然气或电为能源，执行大气污染物排放特别限制要求；2、其他执行乐山市工业重点管控单元普适性总体准入要求。 其他资源利用效率要求	项目锅炉使用天然气清洁能源，不涉及燃煤锅炉，污染物排放执行特别排放限值要求。	符合
YS5111232210013、岷江犍为县月波控制单元	普适性清单管控要求	空间布局约束	暂无	/	/
		污染物排放管控	暂无	/	/
		环境风险防控	暂无	/	/
		资源开发利用效率	暂无	/	/

	单元级清单管控要求	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求 限制开发建设活动的要求 允许开发建设活动的要求 不符合空间布局要求活动的退出要求 其他空间布局约束要求	/	/
		污染物排放管控	城镇污水污染控制措施要求 工业废水污染控制措施要求	/	/
		环境风险防控	暂无	/	/
		资源开发利用效率	暂无	/	/
YS5111232310001、犍为新型工业基地（含四川省犍为经济开发区）	普适性清单管控要求	空间布局约束	暂无	/	/
		污染物排放管控	暂无	/	/
		环境风险防控	暂无	/	/
		资源开发利用效率	暂无	/	/
	单元级清单	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求 限制开发建设活动的要求 允许开发建设活动的要求 不符合空间布局要求活动的退出要求 其他空间布局约束要求	/	/

	管控要求	污染物排放管控	大气环境质量执行标准 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）：二级 区域大气污染物削减/替代要求 新增大气污染物排放的建设项目实施总量削减替代。 燃煤和其他能源大气污染控制要求 工业废气污染控制要求 加强工业无组织排放管控。扎实开展钢铁、建材、化工、火电、焦化、铸造等重点行业和燃煤锅炉无组织排放整治，建立管理台账。对物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移与输送以及生产工艺过程等无组织排放实施深度治理。加强园区污染治理。推进园区绿色循环低碳发展。推动园区实施循环化改造。大力推进企业清洁生产。 机动车船大气污染控制要求 扬尘污染控制要求 农业生产经营活动大气污染控制要求 重点行业企业专项治理要求 其他大气污染物排放管控要求	（1）项目所在地环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准； （2）新增大气污染物排放的建设项目实施总量削减替代； （3）本项目不涉及燃煤。	符合
		环境风险防控	暂无	/	/
		资源开发利用效率	暂无	/	/
YS5111232420006、犍为县建设用地污染风险重点管控区	普适性清单	空间布局约束	暂无	/	/
		污染物排放管控	暂无	/	/
		环境风险	暂无	/	/

	管控要求	防控			
		资源开发利用效率	暂无	/	/
	单元级清单管控要求	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求 限制开发建设活动的要求 允许开发建设活动的要求	/	/
		污染物排放管控	暂无	/	/
		环境风险防控	暂无	/	/
		资源开发利用效率	暂无	/	/

1.9.7 与《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）符合性分析

为更好的建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量，环保部于 2016 年 10 月 27 日印发了《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号），该《通知》明确环境影响评价需要落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上限和环境准入负面清单”（简称“三线一单”）约束。

本项目与《通知》的符合性分析见下表：

表 1.9-8 与环环评[2016]150 号文的符合性分析

序号	项目	具体要求	本项目	符合性分析
1	生态红线	生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	本项目位于乐山高新区犍为新型工业基地孝姑组团内，经核实，项目选址不在乐山市生态红线范围内。	符合
2	环境质量底线	环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。	本项目实施后采取严格有效的污染防治措施，废气和废水污染物排放控制要求均处于国内先进水平，经预测分析不会改变区域环境质量要求和功能，满足区域环境质量底线要求。	符合
3	资源利用上限	资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。	本项目新增用地为工业用地，符合土地利用规划的要求；项目供水依托现有厂区清水站，不新增取水。根据分析，项目施工期及运营期用电、用水、用气量不会超过区域水、电、气负荷。	符合
4	负面	环境准入负面清单是基于生态保护红	经分析，本项目不属于区域	符合

	清单	线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。	禁止准入产业，不在犍为新型工业基地制定的环境入负面清单内，属于乐山高新区犍为新型工业基地孝姑组团主导产业之一。	

由上表可知，本项目的建设满足“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上限和环境准入负面清单”的约束要求，体现了从源头防范区域环境污染和加快推进改善环境质量为核心的环保管理要求。因此，本项目建设满足《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）要求。

1.10 项目用地符合性分析

本项目选址于乐山市犍为县孝姑镇永平村九组 2 号（乐山高新区犍为新型工业基地内），用地面积约 147.84 亩，用地性质为工业用地。该地块土地指标已于 2019 年纳入四川凤生纸业科技股份有限公司用地范围内，期间由于各种原因未办理土地手续。建设单位于 2022 年 9 月 21 日取得犍为县自然资源局出具的选址情况说明，目前正在积极办理土地手续。

同时，根据《犍为新型工业基地总体规划（2019-2030）》，项目所在地规划为三类工业用地。

因此，本项目用地符合相关规划。

1.11 项目外环境关系及选址合理性分析

本项目位于乐山市犍为县孝姑镇永平村九组 2 号（乐山高新区犍为新型工业基地内），位于凤生股份现有厂区东侧，用地面积约 147.84 亩，项目用地不涉及基本农田，符合当地土地利用规划。根据现场调查，项目外环境关系如下：

北面：距成丽高速约 357m；距石盘村约 2km，高差约 77m，中间以山体、道路阻隔。

西北面：距犍为县城（建成区）约 5.6km，高差约-17m；距机场村约 960m，高差约-16m；距沙湾村散居住户约 338m，高差约 13m。

西面：距康家村约 1.1km，高差约-5m，中间以岷江相隔。

西南面：距紫云村散居住户约 1.5km，高差约 59m，中间以岷江和山体相隔。

南面：距孝姑场镇约 1.6km，高差约-11m（园区规划已将孝姑场镇作为孝姑组团生活配套服务区）。

东南面：距红久村约 1.38km，高差约-16m。

东面：距高速收费站约 638m；东面约 62m~420m 范围内有 20 户永平村散居住户（园区计划搬迁住户），高差约 1m，中间仅相隔一条园区道路；距凤生股份拟建 25 万吨竹浆一体化项目厂址约 653m；距云田村约 1.3m，高差约 10m。

项目区域的地表水主要为岷江，凤生股份现有厂区位于岷江边上、本项目新增用地位于现厂区西侧，新增用地边界西距岷江约 470m。现有厂区和本次技改扩建项目废水直接受纳水体均为岷江。

岷江现厂废水处理站排口（孝姑核心区第一污水处理厂排口）下游约 7km 为孝姑核心区第二污水处理厂排口，孝姑核心区第二污水处理厂排污口下游约 14.88km 为岷江乐山出境断面-月波断面（即岷江犍为新民断面）以及长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区的实验区起始点，下游约 50km 为长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区的缓冲区起始点，下游约 82km 为长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区的核心区起始点。最近的集中式饮用水取水口为下游约 30km 的宜宾市泥溪镇饮用水取水点。

根据现场踏勘，评价范围内无自然保护区、风景名胜区、集中式饮用水源保护区、遗产地、文物保护单位等需特殊保护的敏感目标，外环境无重大制约因素，外环境与本项目相容。项目所在区域交通方便，供水、供电等基础设施完备，为项目建设提供了良好的平台。因此，本项目选址合理。

1.12 厂区平面布置合理性分析

本项目位于乐山市犍为县孝姑镇永平村九组 2 号，场区呈不规则长条形。总平面布置上结合场地周围环境情况，按工艺流程顺畅、运输及物流合理、生产管理方便、最大限度节约土地的原则进行布置。整个场区分为原料浆板区、备浆造纸区、成品区、动力区，各分区功能明确。本项目拟建设 1 条特种纸生产线，其中：场地西侧布置备浆造纸联合车间，东侧布置成品仓库和浆板仓库，北侧布置锅炉房，给水站、污水处理站及办公生活区依托凤生股份现有厂区。厂区西面有现有道路与园区道路相连接，人流、物流出入口全部利用现有厂区已有出入口。

综上所述，项目厂区平面布置做到了工艺流畅、分区明确，项目总体平面

布置合理可行。项目具体平面布置见附图 2。

1.13 环境保护目标

根据本项目排污特点和外环境特征，确定环境保护目标及要求如下：

确保项目污染物排放达到污染物排放标准要求，不导致项目所在区域地表水环境、环境空气、声学环境和生态环境等的环境质量类别和功能发生变化。

（1）地表水环境：本项目附近地表水体为岷江，目标水质为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水域标准，保护目标水体的水质和水体功能不因本项目的建设而降低。

（2）环境空气：本项目评价区内的环境空气质量应达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求；

（3）声环境：项目评价区内声环境质量应达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求；

（4）地下水：项目评价区内地下水水质满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，保护其地下水水质不因本项目的建设而改变。

（5）土壤环境：项目占地范围内及占地范围外 50m 内土壤环境质量应达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值标准要求。

本项目主要环境保护目标见下表 1.9-1、表 1.9-2：

表 1.9-1 大气环境保护目标一览表

保护目标	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离及高差
	X	Y					
石盘村	0	+2328	居民区	约 30 户（约 90 人）	环境空气二类区	北面	2085m，+77m
沙湾村	-351	+513	居民区	约 50 户（约 150 人）		西北面	338m，+13m
机场村	-1070	+563	居民区	约 300 户（约 900 人）		西北面	960m，-16m
康家村	-1122	0	居民区	约 80 户（约 240 人）		西面	1107m，--5m
紫云村	-1143	-1274	散居住户	约 6 户（约 18 人）		西南面	1578m，+59m
孝姑场镇	0	-1739	居民区	约 530 户（约 1590 人）		南面	1618m，-11m

红久村	+1319	-998	居民区	约 500 户（约 1500 人）		东南面	1382m，-16m
永平村住户	+134	0	散居住户	约 20 户（约 60 人）		东面	62m，+1m
云田村	+1483	0	居民区	约 70 户(约 210 人）		东面	1398m，+10m

备注：环境保护目标坐标区距离项目厂址中心点的最近位置

表 1.9-2 项目其他环境保护目标一览表

环境因素	保护目标	人数/规模	方位	距离、高差	保护级别
声环境	永平村散居住户	约 20 户（约 60 人）	东面	最近住户 62m，高差为+1m	声环境满足 GB3096-2008 中 3 类标准要求
地表水环境	岷江	大河	西面	相距约 470m	满足 GB3838-2002 中 III类标准
地下水环境	项目评价区域地下水		场界周围≤2.012km^2 范围内的浅层地下水		《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准
土壤环境	项目占地及场界周边 50m 范围内				《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）

2 企业现状

2.1 现有工程基本情况

四川凤生纸业科技股份有限公司（以下简称“凤生公司”或“公司”）位于乐山市犍为县孝姑镇永平村 8 组、9 组、犍为新型工业基地的孝姑组团（原犍为县工业集中区的造纸、印包产业区），经过多年的发展，公司已形成 15 万吨/年硫酸盐竹浆制浆能力、18 万吨/年生活用纸原纸造纸能力以及 18 万吨/年生活用纸分切能力。

厂区内配套建设有 1 台 800tDS/d 生物质碱炉，配 1 台 12MW 抽凝发电机组；建设有 1 台 150t/h 燃煤锅炉，配 1 台 15MW 背压式发电机组；1 台 75t/h 循环流化床燃煤锅炉，配 6MW 的抽凝、6MW 的背压发电机组各一台（目前均未开启，本项目将对其进行等量替代，配 1 台 B10-6.9/1.7 背压式汽轮发电机组）。

厂区内配套建设有废渣堆场，两期总计库容 45 万 m^3（一期库容 10 万 m^3、二期库容 35 万 m^3），均已封场，目前现厂产生的白泥、绿泥、煤灰渣等均外运综合利用。

厂区现有工程的历史沿革及相关环保手续情况如下：

2.1.1 现有工程环保手续

四川凤生纸业科技股份有限公司原名四川省犍为凤生纸业有限责任公司，始建于 1958 年，前身为国营犍为县造纸厂，原址位于犍为县城北凤凰山，1994 年经地方国营企业改革转制成立为四川省乐山凤凰纸业集团有限公司，1999 年经资产重组成立了四川省犍为凤生纸业有限公司，后经十年发展，具有 6.8 万吨/年的制浆能力。

2010 年，公司实施**等量异地搬迁技改项目**，将 **6.8 万吨/年制浆**生产线从原址（犍为县玉津镇凤凰山）搬迁至位于乐山市犍为县孝姑镇永平村 8 组、9 组（原犍为县工业集中区的造纸、印包产业区，目前为犍为新型工业基地的孝姑组团内）的现厂址内，并新建造纸生产线，形成 **6.8 万吨/年的造纸产能**（其中文化用纸 4.4 万吨/年、生活用纸 2.4 万吨/年），并配套建设渣场。该项目由原四川省环保厅以川环建函[2010]152 号文批复，**其制浆生产线、配套碱回收系统以及 1 台 75 蒸吨/小时的循环流化床燃煤锅炉**于 2014 年 6 月**通过了**原四川省环保厅组织的**竣**

工环保验收（川环验[2014]090 号，分期验收、**造纸生产线和配套渣场未建设**因此未纳入）。

2013 年、2014 年，由于原批复配套渣场不符合用地规划，凤生公司将渣场另行选址在现厂区内、并先后实施了**异地搬迁技改配套废渣堆场技改项目**的一期和二期项目，由犍为县环保局以犍环审发[2013]107 号、犍环审发[2014]134 号批复，两期建成总计库容 45 万 m^3 的废渣场（一期库容 10 万 m^3、二期库容 35 万 m^3），**均通过了犍为县环保局组织的竣工环保验收**（犍环验[2014]5 号、犍环验[2015]32 号）。

2014 年 7 月，因战略发展的需要，凤生公司开展“**15 万吨/年制浆扩能项目**”，对制浆生产线进行了系统的技术升级优化改造，同时增加部分设备、将**制浆设备的生产能力提升至 15 万吨/年**，并且新建了产能为 **6 万吨/年的生活用纸生产线**。但因当时公司规划的产能与林浆纸配套原料基地的建设规划不符，因此未取得相关环保手续。2016 年 12 月，根据四川省人民政府《关于印发四川省清理整顿环保违法违规建设项目工作方案的通知》（川办发[2015]90 号）要求，**对公司企业现状进行环保备案（犍环审发[2016]108 号），乐山市生态环境局于 2021 年 3 月 30 日以乐市环函[2021]48 号文确认该备案意见有效**。虽然在环保备案时，凤生公司主体生产装置能力已达到 15 万吨/年，但**受制于**制浆生产线清洁生产水平、吨浆纸排水量、环境风险防范措施、主要污染物总量指标及污染物浓度稳定达标排放等因素**制约，企业制浆实际产能仅为 10.5 万 t/a**。而后，随着清洁生产水平的不断提高以及产品类型调整（原全部生产漂白浆调整为部分生产漂白浆、部分生产本色浆），**2019 年，公司实际制浆能力已达到 15 万吨/年**（包括 4 万吨/年的漂白硫酸盐竹浆、11 万吨/年的本色竹浆），按照增产不增污的原则，**通过了该项目环保备案的自主竣工环保验收**。

在此期间，凤生公司又实施了两个项目：

① 75t/h 锅炉烟气脱硫除尘脱硝工程：2015 年，公司对现有的 75 蒸吨/小时的燃煤锅炉进行烟气脱硫除尘脱硝工程改造，锅炉烟气采用“白泥（石灰石）-石膏湿法脱硫+SNCR 脱硝+静电+布袋除尘器”处理，外排二氧化硫、氮氧化物以及烟尘污染物浓度均得到有效控制，满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13226-2011）相关限值要求。该项目**由犍为县环保局以犍环审发[2015]86**

号批复。

② 12 万吨/年生活用纸技改项目：新增生活用纸原纸产能 12 万吨/年，将公司**造纸产能提升至 18 万吨/年**，同时，考虑公司自身蒸汽需求，并考虑园区未来集中供热需求，**配套建设 1 台 150t/h 的循环流化床燃煤锅炉、1 台 15MW 背压式机组**，锅炉烟气达到超低排放标准（SO_2≤35mg/m^3、NOx≤50mg/m^3、颗粒物≤10mg/m^3），同时计划对**现有 75t/h 循环流化床燃煤锅炉实施烟气超低排放改造**，对现有的**碱回收锅炉烟气净化措施进行改造**，采用“八电场静电除尘器（双列四电场交替使用）+湿电除尘器”处理后达标排放，该项目**由犍为县环保局以犍环审[2018]18 号批复，乐山市生态环境局于 2019 年 9 月 19 日发函确认该批复文件有效**。

目前，**新增的 12 万吨/年造纸生产线、1 台 150t/h 燃煤锅炉和 1 台 15MW 背压式机组**已经建设完成并**通过企业自主开展的竣工环保验收**；**碱回收炉除尘改造**在原环评要求八电场静电除尘器（双列四电场交替使用）+湿电除尘器基础上**增加一级钠碱脱硫**，也**纳入企业自主开展的竣工环保验收**；而 **1 台 75t/h 的燃煤锅炉**已完成批复的**烟气脱硫除尘脱硝工程，**并于 2016 年 12 月通过了项目环保竣工验收，但由于园区集中供热需求不足，**目前处于停用状态，并未实施后续要求的超低排放技术改造**（由于原设备陈旧、拟原址新建 1 台 75t/h 燃煤锅炉等量替代、并实施超低排放技术改造，纳入拟建的“25 万吨竹浆一体化技改项目”建设内容，与现厂 150t/h 燃煤锅炉一并为现厂和 25 万吨制浆造纸项目集中供热）。而在 12 万吨年生活用纸技改项目建设过程中，厂区内**增设了 1 套白泥烘干装置，**废气先经旋风除尘+布袋除尘处理后，汇入碱回收炉“钠碱脱硫+湿电除尘”处理，**并纳入企业自主开展的竣工环保验收**。

2019 年，凤生公司开展了“18 万吨/年生活用纸分切加工技改项目”，在原厂造纸生产线后段新增成品纸的分切加工生产线，产能为 18 万吨/年的生活用纸（包括卷筒卫生纸、抽式面巾纸、手帕纸、厨房用纸）分切，已填报“建设项目环境影响登记表”并完成备案（备案号：201951112300000140），该项目目前已建成。

为扩大生产规模，凤生公司拟在现厂东侧约 1km 处建设“25 万吨/年制浆造纸技改项目”，主要建设内容包括：建设一个制浆车间（含一条 25 万 ADt/a 漂白竹浆生产线，DDS 间歇蒸煮、ECF 漂白工艺），竹浆全部送造纸车间作原料；

建设三个造纸车间，每个造纸车间设 8 台车速 1000m/min、宽幅 2850mm 真空网笼纸机（单台纸机产能 1.25 万 t/a），每个造纸车间产能 10 万 t/a 生活用纸原纸，造纸总产能 30 万 t/a（按风干浆计需竹浆 31.8 万 t/a，不足部分外购商品浆板、外购量约 6.8 万吨/年）；建设一个浆板车间（含一条年产 25 万 ADt/a 浆板生产线），配套建设碱回收车间（设 1 台 1250tDS/d 碱炉）、废水处理站等公辅、环保工程，竹片堆存、成品原纸库、仓库、机修等辅助工程，生产管理楼、食堂等办公生活设施。此外，因现厂区的 1 台 75t/h 燃煤锅炉设备陈旧，该项目拟对其实施等量改造，在原址建设一台 75t/h 次高温次高压循环流化床燃煤锅炉，配一台 B10-6.9/1.7 背压式汽轮发电机组，低温低压蒸汽供厂区使用，外排锅炉烟气达超低排放水平（SO_2≤35mg/m^3、NO_X≤50 mg/m^3、颗粒物≤10mg/m^3），与现厂 150t/h 燃煤锅炉一并为凤生公司现厂及技改项目供热。目前，**该项目环评已取得四川省生态环境厅出具的预审意见（川环建函[2020]42 号），报告正在进一步修改完善中**。

综上，目前凤生公司现厂具有 15 万吨/年的制浆能力（包括 4 万吨/年的漂白硫酸盐竹浆、11 万吨/年的本色竹浆）、18 万吨/年的造纸能力、18 万吨/年的分切加工能力，配套 1 套碱回收装置、1 台 75t/h（目前未开启、拟原址等量替代、并实施超低排放技术改造纳入 25 万吨制浆造纸项目建设内容）+1 台 150t/h 的循环流化床燃煤蒸汽锅炉。

四川凤生纸业科技股份有限公司于 2020 年 6 月 24 日完成排污许可证（91511123709032763900 1P）申领工作（2022 年 7 月变更/延续），并填报完成排污许可执行报告。目前公司运行正常，废气、废水总体达标排放、固废资源综合利用或外委处置。

相关环保手续见下表：

表 2.1-1 现有工程环保手续履行情况

序号	项目名称	已建/拟建主要建设内容	环评手续	环保验收手续	备注
1	等量异地搬迁技术改造项目	①搬迁 1 条 6.8 万吨/年漂白硫酸盐竹浆生产线，配套碱回收装置，碱炉规模 320DSt/d； ②新建 1 条浆板生产线； ③建设 1 台 75t/h 燃煤锅炉。	四川省环保厅川环建函[2010]152 号	四川省环保厅川环验[2014]90 号	原批复造纸生产线（文化用纸 4.4 万吨/年、生活用纸 2.4 万吨/年）未建；原批复渣场（库容 10 万

					m^3）另行选址、另行环评
2	异地搬迁技术改造配套废渣堆场技改项目（一期工程）	渣场一期占地面积 5000m^2，库容 10 万 m^3	犍为县环保局犍环审发[2013]107 号	犍为县环保局犍环验[2014]5 号	已封场
3	异地搬迁技术改造配套废渣堆场技改项目（二期工程）	渣场二期占地面积 8500m^2，库容 35 万 m^3	犍为县环保局犍环审发[2014]134 号	犍为县环保局犍环验[2015]32 号	原批复库容 50 万 m^3 已封场
4	15 万吨/年制浆扩能项目	①建设 1 条 15 万吨/年制浆生产线； ②建设 1 条 6 万吨/年的生活用纸生产线； ③配套碱回收装置，碱炉规模 800DSt/d（匹配 15 万吨/年制浆能力）。	犍为县环保局犍环审发[2016]108 号（环保备案）	2019 年已自主验收	原备案时期实际产能仅达到 10.5 万吨/年制浆，验收确认制浆产能 15 万吨/年（本色竹浆 11 万吨/年、漂白硫酸盐竹浆 4 万吨/年）。
5	75t/h 锅炉烟气脱硫除尘脱硝工程项目	采用“石灰-石膏法脱硫+SNCR 脱硝+电袋除尘器”改造，外排 SO_2、NOx 以及烟尘浓度满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13226-2011）要求。	犍为县环保局犍环审发[2015]86 号	2016 年 12 月已由犍为县环保局验收	①由于园区蒸汽需求不足，75t/h 燃煤蒸汽锅炉未开启，已进行“石灰-石膏法脱硫+SNCR 脱硝+电袋除尘器”改造，但未实施超低排放改造； ②碱炉在原静电除尘+湿电除尘改造基础上新增一级钠碱脱硫； ③在实际建设过程中，新增 1 套白泥烘干系统，并纳入自主验收。
6	12 万吨/年生活用纸技改项目	①新建 10 条生活用纸原纸生产线，新增生活用纸产能 12 万吨/年； ②新建 1 台 150t/h 循环流化床燃煤蒸汽锅炉，配套 1×18MW 背压式机组，为园区集中供热； ③对现有 75 t/h 锅炉实施烟气超低排放改造； ④配套碱炉实施静电除尘+湿电除尘改造（实际在此基础上增加一级钠碱脱硫）； ⑤建设白泥烘干装置 1 套，废气先经旋风除尘+布袋除尘处理后，汇入碱回收炉“钠碱脱	犍为县环保局犍环审发[2018]18 号	2020 年已自主验收	

		硫+湿电除尘”。（实际建设中新增、纳入自主验收）。			
7	18 万吨/年生活用纸分切加工技改项目	新建 18 万吨/年的生活用纸分切生产线。	环境影响登记表，备案号：201951112300000140	已建成	/
8	25 万吨/年制浆造纸技改项目	①拟建设一个制浆车间，含一条 25 万 ADt/a 漂白竹浆生产线，DDS 间歇蒸煮、ECF 漂白工艺； ②拟建设三个造纸车间，每个造纸车间产能 10 万 t/a 生活用纸原纸，造纸总产能 30 万 t/a； ③拟建设一个浆板车间，含一条年产 25 万 ADt/a 浆板生产线； ④拟建设碱回收车间、废水处理站等公辅、环保工程； ⑤拟在厂区原址等量改造现有 75t/h 燃煤锅炉，建设一台 75t/h 次高温次高压循环流化床燃煤锅炉。	四川省生态环境厅川环建函[2020]42 号	拟建项目	报告正在进一步修改完善中

2.1.2 环境标准变化情况

1、废气排放标准变化情况

凤生公司从 2013 年 6.8 万吨/年等量替代搬迁技术改造项目建成至今，主要大气污染源，75t/h 燃煤锅炉和碱回收炉废气排放标准变化情况详见表 2.1-2、表 2.1-3。此外，150t/h 燃煤锅炉建成至今执行“火电厂超低排放标准”。

表 2.1-2 75t/h 热电联产锅炉排放标准变化情况

污染因子	排放限值			单位
	2013~2014 年	2015~2017 年	2017 年~今	
烟尘	50	30	10	mg/m^3
SO_2	400	400	35	mg/m^3
氮氧化物	450	200	50	mg/m^3
汞及其化合物	/	0.03	0.03	mg/m^3
烟气黑度（林格曼）	1	1	1	级
标准来源	《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2003）第	《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）	燃煤电厂超低排放标准	/

	3 时段标准。	表 1 现有燃煤锅炉标准		
治理措施	石灰石炉内脱硫+二电场静电除尘+布袋除尘	白泥（石灰石）-石膏湿法脱硫+SNCR 脱硝+静电+布袋除尘器	环评要求：低氮燃烧+SCR 脱硝+电袋除尘器+石灰石-石膏湿法脱硫+湿电除尘器	
备注	/	/	**暂停运行，未实施超低排放改造，“25 万吨竹浆一体化技改项目”拟在原址等量替代，并纳入“以新带老”改造内容**	

表 2.1-3 碱回收炉排放标准变化情况

污染因子	**排放限值**			单位
	2013~2018 年	**2018 年~2019 年**	**2019 年~今**	
烟尘	120	30	20	mg/m^3
SO_2	550	200	50	mg/m^3
氮氧化物	240	200	100	mg/m^3
标准来源	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 燃煤锅炉排放标准	《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表 2 燃煤锅炉特别排放限值	/
治理措施	三电场静电除尘器	八电场静电除尘（双列四电场交替使用）+湿电除尘	八电场静电除尘（双列四电场交替使用）+钠碱脱硫+湿电除尘	
备注	出力小于 65t/h	出力小于 65t/h	800DSt/d，出力大于 65t/h	

2、废水排放标准变化情况

凤生公司从 2013 年建成至今，污水处理站排放标准变化情况详见下表：

表 2.1-4 废水排放标准变化表

时间	2013~2018 年	2019~2020 年		2021 年~今		单位
基准排水量	60	/	25	/	25	m^3/t（绝干浆）
pH	6~9	6~9	/	/	6~9	/
COD_{Cr}	90	90	/	/	40	mg/L
BOD_5	20	20	/	/	10	mg/L
SS	30	30	/	/	10	mg/L
氨氮	8	8	/	/	3	mg/L
总磷	0.8	0.8	/	/	0.5	mg/L
总氮	12	12	/	/	15	mg/L
色度	50	50	/	/	/	倍

时间	2013~2018 年	2019~2020 年		2021 年~今		单位
AOX	12（车间废水排口）	12（车间废水排口）	/	12（车间废水排口）	/	mg/L
二噁英	30（车间或生产设施废水排口）	30（车间或生产设施废水排口）	/	30（车间或生产设施废水排口）	/	pgTEQ/L
排放标准及标准号	《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）表 2 中制浆造纸联合企业标准	《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）表 2 中制浆造纸联合企业标准	《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）	《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）表 2 中制浆造纸联合企业标准	《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）	/
备注				作为孝姑核心区第一污水处理厂，总排口执行 DB51/2311-2016 “工业园区集中式污水处理厂”标准，基准排水量按照 DB51/2311-2016 “竹浆制浆和造纸联合生产企业”控制。		

2.2 现有工程项目组成、生产工艺简介

2.2.1 现有产品方案

经过多年发展，公司现厂已形成 15 万吨/年硫酸盐竹浆制浆能力、18 万吨/年生活用纸原纸造纸能力以及 18 万吨/年生活用纸分切能力。现厂产品方案见下表：

表 2.2-1 现有项目产品方案一览表

序号	类别	产品名称	年生产能力（万 t/a）	备注
1	制浆	漂白硫酸盐竹浆	4.0	中间产品，现状为全部自用
		本色竹浆	11.0	
		小计	15.0	
2	造纸	漂白生活用纸原纸	4.0	中间产品，现状全部交分切线生产成品纸
		本色生活用纸原纸	14.0	
		小计	18.0	
3	浆板	漂白硫酸盐竹浆板	4.0	备用
4	成品纸	卷筒卫生纸	5.4	最终产品，外售。
		抽式面巾纸	5.4	
		手帕纸	1.8	
		厨房用纸	5.4	
		小计	18	

2.2.2 现有工程项目组成

现有工程项目组成情况见下表：

表 2.2-2 现有工程项目组成表

工程分类	项目名称	建设内容	项目营运期主要环境问题	备注
主体工程	备料车间	1 座，1 套 40t/h 竹子削片、筛洗系统	备料洗涤废水经过备料洗涤水循环系统处理后部分回用，剩余排入废水处理站；竹屑；设备噪声；备料粉尘由水幕除尘器处理后排放。	已建
	制浆车间	制浆能力 15 万 t/a;置换间隙蒸煮、真空洗浆机组、螺旋挤浆机提取黑液、氧脱木素、D_0/Eop/ D_1 三段漂白工艺，主要包括蒸煮、洗浆、压力筛选、除渣、氧脱木素、漂白等过程。	中段废水排入废水处理站；黑液由碱回收车间回收；蒸煮\氧脱\洗筛臭气经“液滴分离+低压加热”进入碱炉燃烧；漂白废气经过“碱液喷淋+水喷淋”后排放；竹节、浆渣；设备噪声	已建
	浆板车间	1 座，浆板设计产能 4 万 t/a，主要包括筛选、浆板、切纸打包等工段。	纸机白水回用至制浆车间；干燥湿热废气；浆渣、损纸；设备噪声	已建
	造纸车间	3 座，配 14 台幅宽为 2850mm，车速为 1000m/min 高速卫生纸机，造纸总产能 18 万 t/年。	纸机白水由多盘过滤机处理后部分回用，剩余排入废水处理站处理；干燥湿热废气直接排放；浆渣、损纸；设备噪声	已建
	成品纸车间	建设 18 万吨/年成品纸分切生产线。	设备噪声	已建

	碱回收车间	主要包括黑液蒸发、燃烧、苛化等工段，建 1 台处理固形物 800tDS/d 的碱回收炉，建 1 套白泥烘干装置。	碱炉烟气采用“八电场静电除尘器（双列四电场交替使用）+钠碱脱硫+湿电除尘器”处理后由 100m 烟囱排放，白泥烘干烟气经旋风除尘+布袋除尘处理后汇入碱炉烟气“钠碱脱硫+湿电除尘”；蒸发臭气经“液滴分离+低压加热”进入碱炉燃烧；燃烧工段臭气经过“水喷淋+稀白液喷淋+水冷却+液滴分离+低压加热”后进入碱炉燃烧；苛化工段臭气经过“稀白液喷淋+水冷却+液滴分离+低压加热”后进入碱炉燃烧；冷凝水；设备噪声；石灰渣、白泥、绿泥；	已建
	二氧化氯制备站	R8 法二氧化氯系统一条，能力 4t/d，为制浆车间提供漂白用二氧化氯。	二氧化氯制备尾气采用碱喷淋+水喷淋洗涤后排放；设备噪声、环境风险	已建
公用辅助工程	供水	能力：50000m^3/d，设井、净化池＋供水泵房，取水水源为岷江。	设备噪声	已建
	供电	项目由自建热电站和当地电网提供。车间设变配电所。	-	已建
	自备电站	包括主厂房、干煤棚、碎煤间、转运站、1＃输煤栈桥、2＃输煤栈桥、灰渣塔、烟囱等；1 台 75t/h 循环流化床燃煤锅炉，配 6 兆瓦的抽凝、6 兆瓦的背压发电机组各一台，1 台 150t/h 循环流化床燃煤锅炉，配 1 台 15 兆瓦的背压发电机组；碱炉配备 12 兆瓦的抽凝发电机组 1 台。	75t/h 锅炉烟气采用“白泥（石灰）-石膏法脱硫+SNCR 脱硝+电袋除尘器”处理，由 60m 烟囱排放；150t/h 锅炉烟气采用“炉内低氮燃烧+ SNCR 脱硝+电袋除尘+造纸白泥-石膏湿法脱硫+湿电除尘”处理，由 100m 烟囱排放；锅炉煤渣、灰渣。	已建 75t/h 锅炉停用
	蒸汽	主要由碱炉配置的抽凝汽轮发电机组、150t/h 循环流化床燃煤锅炉提供，75t/h 燃煤锅炉目前停用。	-	已建
	制氧站	配套制浆系统设 1 座制氧站，为制浆氧脱木素提供氧气，能力 450Nm^3/h。	设备噪声、环境风险	已建
	软水站	1 座，为热电站锅炉、碱炉和制备冷冻水提供软水，最大处理能力为 300t/h。	反渗透浓水；酸碱再生废水；废离子交换树脂	已建

	循环水站	制浆车间和废水处理站分别设置 1 套循环水处理系统，碱回收车间和热电车间分别设置 2 套循环水处理系统。	循环排污水；噪声	已建
	空压站	5 台 SA-90A 型风冷螺杆式空压机。	噪声	已建
	机修车间	1 座，用于设备维修。	废机油	已建
环保工程	白水多盘过滤装置	3 个造纸车间分别设置多盘过滤装置。	白水、浆渣	已建
	白水深度处理系统	建 1 套白水深度处理系统，采用混凝沉淀工艺，回收造纸车间多余白水。	白水、沉淀渣	已建
	备料洗涤水循环系统	处理能力 3.5 万 m^3/d，采用沉淀工艺	备料废水	已建
	废水处理站	处理能力 2.5 万 m^3/d，采用“格栅集水池→斜筛→初沉池→均质池→曝气池→一体化澄清池→絮凝沉淀→Fenton 氧化”工艺，达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）中“工业园区集中式污水处理厂”标准限值后直接排入岷江。	恶臭；剩余污泥；尾水；噪声	已建
	事故应急池	1 座 2000m^3 高浓废水事故应急池、1 座 5000 m^3 低浓废水事故应急池。	环境风险	已建
贮存工程	竹片堆场	1 座，用于竹片堆存。	无组织竹屑、异味；环境风险	已建
	化学品仓库	建 1 个化学品库，用于 $MgSO_4$ 等化学品暂存。	环境风险	已建
	化学品储罐	制浆车间设置双氧水、液碱储罐。	环境风险	已建
		二氧化氯制备站设置甲醇储罐、硫酸储罐、二氧化氯溶液储罐。	环境风险	已建
	石灰库	1 座，位于碱回收车间，用于石灰的堆存及投料。	无组织粉尘	已建
	氯酸钠库	1 座，用于氯酸钠的堆存。	环境风险	已建
	煤棚	2 座，用于煤的破碎及堆存。	无组织粉尘	已建
	柴油储罐	1 个，地埋式柴油储罐。	环境风险	已建
	五金库房	1 个，用于五金件的存放	/	已建
	成品库	1 座，用于成品原纸贮存。	环境风险	已建
	绿泥库	1 座，位于碱回收车间，用于绿泥的堆存	无组织粉尘	已建

	白泥库	1 座，位于碱回收车间，用于白泥的堆存	无组织粉尘	已建
	石灰渣库	1 座，位于碱回收车间，用于石灰渣堆存	无组织粉尘	已建
	渣场	库容 45 万 m^3，主要由渣坝、填埋区、防渗措施、导流措施、渗滤液收集系统组成	无组织粉尘	已封场
	危废暂存库	1 座，用于全厂危废暂存。	环境风险	已建
生活办公	办公楼	1 座，用于生产管理。	生活污水；生活垃圾	已建
	倒班宿舍	1 座，用于员工倒班休息。	生活污水；生活垃圾	已建
	食堂	1 座，供员工用餐。	食堂油烟；餐厨垃圾	已建
	门卫	1 座	生活污水；生活垃圾	已建

2.2.3 现有工程主要原辅材料及动力消耗

现有工程主要原辅材料为竹片、烧碱、芒硝、柔软剂、石灰、煤、抄造助剂、水、电、蒸汽等。现有工程主要原辅材料消耗情况见下表：

表 2.2-3 现有工程原辅材料表

序号	名称	规格	单 位	用量	备 注
一	**备料工段**				
1	竹片	含水率50%计	t/a	340000	
二	**制浆工段**				
1	竹片	含水率50%计	t/a	340000	来源于备料工段
2	白液		t/a	60406.98	来源于碱回收工段
3	氢氧化钠	100％	t/a	7289.92	
4	硫酸镁	100％	t/a	742.49	
5	氧气	100％	t/a	5129.94	来源于制氧站
6	过氧化氢	100％	t/a	332.00	
7	ClO_2	100％	t/a	640.00	来源于二氧化氯制备站
9	硫酸	98%	t/a	2215	
10	消泡剂		kg	46	
11	分散剂		kg	55	
三	**造纸工段**				
1	自产浆	折风干浆	t/a	150000	来源于制浆工段
2	外购浆板	折风干浆	t/a	40800	外购
2	湿强剂		t/a	120000	
3	柔软剂		kg	1085	
4	杀菌剂		kg	69	
5	粘缸剂		kg	255.5	
6	脱缸剂		kg	209.5	
7	包装材料		kg	16500	

序号	名称	规格	单 位	用量	备 注
四	**浆板工段**				备用
1	用浆量	折风干浆	t/a	41200	
五	**碱回收车间**				
1	芒硝	95% Na_2SO_4	t/a	72000	
2	石灰	95%$CaCO_3$	t/a	2448.00	
六	**二氧化氯车间**			2176.00	
1	氯酸钠	纯度99.35%计	t/a	1195.29	
2	甲醇	纯度99.90%计	t/a	115.21	
3	硫酸	纯度98%	t/a	756.06	

现有工程主要动力消耗情况见下表：

表 2.2-4 现有工程动力消耗表

序号	名称	单位	用量	备注
1	水	m^3/d	15454	
2	电	万 kWh/a	6675	
3	煤	万 t/a	18.75	5741kcal/kg
4	蒸汽	t/h	165.53	由厂区 150t/h 锅炉及碱炉提供
5	柴油	t/a	50	

2.2.4 现有工程主要设备

现有工程主要设备见下表：

表 2.2-5 现有工程主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量
一	**备料工段**		
1	螺旋输送机	主电机功率：132KW	1 套
2	竹片洗涤器	380m^3/h	1 套
3	螺旋脱水机	380m^3/h	1 套
二	**制浆工段**		
1	蒸煮锅	容积：135m^3	6 个
2	喷放锅	浓度：10%，容积 770m^3	1 个
3	除节机	筛鼓直径：800mm	1 台
4	真空洗浆机组	10 台，过滤面积：740m^2	1 组
5	螺旋挤浆机	SXJ1225，产能 500adt/d	2 台
6	氧段中浓混合器	25L/s	2 台
7	氧反应器	95m^2	2 台
8	一段压力筛	筛选面积：3m^2	1 台
9	中浓除砂器	600adt/d	1 台
10	一段压力筛	筛选面积：0.5m^2	1 台
11	D0 段反应塔	65m^2	1 套
12	D0 段真空洗浆机	50m^2	1 台
13	E0P 段反应塔	升流塔：38m^2，降流塔：150m^2	1 套
14	E0P 段真空洗浆机	50m^2	1 台

序号	设备名称	规格型号	数量
15	D1 段反应塔	升流塔：30m^2，降流塔：260m^2	1 套
16	D1 段真空洗浆机	50m^2	1 台
三	**造纸/浆板工段**		
1	竹浆高浓除砂器	2500ml/min 材质：与浆料接触部分为 SS304	8 台
2	高浓磨	进浆浓度：12~18%	4 台
3	低浓磨	进浆浓度：2.5~5%	6 台
4	水力碎浆机	132KW	2 台
5	压力筛	筛选面积：2.5m2，良浆流量 Q=850-1100m3/h	24 台
6	振框筛	形式：高频率，缝筛：0.5～0.7mm，产量：5.8～7.5m3/min	12 台
7	浆板机	净纸宽 4200mm，设计车速：100m/min	1 台
8	真空圆网高速生活卫生纸机	净纸宽 2850mm，设计车速：1000m/min	14 台
9	白水回收系统	进浆浓度 0.6%，多盘回收机	4 套
10	复卷机	净纸宽：2850mm，设计车速：800m/min	14 台
四	**成品纸工段**		
5	高速分盘纸分切复卷机	13-60g/m2	6
9	卷筒纸生产线	/	1 套
10	纸面巾生产线	/	1 套
11	纸手帕生产线	/	1 套
五	**碱回收**		
1	九体六效管式蒸发器	蒸发能力175t/h	1 套
2	黑液预热器	壳体规格：φ800x6991mm 换热面积：100m2	1 套
3	汽提塔	Φ1400×13000mm，20 层浮阀塔盘	1 套
4	碱回收炉	日处理黑液固形物 800t/d	1 套
5	静电除尘器	除尘效率≥99.8%	1 套
6	石灰消化提渣机	容积：30m^3，消化时间 30min	1 台
7	连续苛化器	容积：36m^3，苛化时间 90min	3 套
8	白泥预挂过滤机		2 台
六	**二氧化氯制备站**		
1	还原法（R8 法）ClO_2 制备设施	生产能力：4t/d	1 套
七	**制氧站**		
1	制氧设备	生产能力 450Nm^3/h	1 套
八	**热电站**		
1	75t/h 循环流化床锅炉	额定蒸发量：75t/h、汽包工作压力：4.3 Mpa、额定蒸汽压力：3.82 Mpa	1 台
2	6000kW 抽凝汽轮发电机组	C6-3.43/1.27(435℃)型 额定功率:6000kW、额定转速:3000r/min 额定频率：50Hz、额定电压：10.5kV	1 套

序号	设备名称	规格型号	数量
3	6000kW 背压汽轮发电机组	CB6-3.43/1.27(435℃)型 额定功率:6000kW、额定转速:3000r/min 额定频率：50Hz、额定电压：10.5kV	1 套
4	12000kW 抽凝式汽轮机组	C12-3.43/1.27(435℃)型 额定功率:12000kW、额定转速:3000r/min 额定进气量：89.8 t/h 额定抽汽压力及调整范围: 1.27-0.289+0.30 (绝对)MPa	1 套
4	150t/h 循环流化床锅炉	1×150t/h（6.8MPa，450℃）	1 套
5	15MW 汽轮机组发电机组	背压，额定功率 15MW	1 套

2.2.5 现有工程基础设施配套情况

1、给排水

给水：公司已建设有完善的取水、给水设施，水源为岷江。该取水设施由乐山市水务局以“乐水审批[2020]16 号”文批复，取水口位于犍为县孝姑镇永平村 9 组马边河汇入岷江口上游 300 米处的岷江左岸，地理位置坐标为东经 103°59′32″，北纬 29°8′26″，日取水量 2.6276 万 m^3，年取水量 893 万 m^3，用水保证率 95%。项目厂区内建设有 1 座处理能力 5.0 万 m^3/d 的净水站。目前现厂取水量约 15412m^3/d。

排水：项目产生的废水收集后送厂废水处理站（作为孝姑核心区第一污水处理厂）处理，出水目前经排污管网就近排入岷江。

2、供电

现有工程电源由距厂区约 2km 的孝姑变电站 35kV 电源侧单回路专线架空引入。厂内采用高压电缆埋地敷设至 35kV 配电室。

3、软水站

现有热电站设软水站一座，为热电站锅炉、碱炉和制备冷冻水提供软水，处理能力为 300t/h。

锅炉补给水软水处理流程如下：

工业水管网→清水池→脱水增加泵→多介质过滤器→叠片过滤器→超滤装置→超滤水池→反渗透增加泵→保安过滤器→高压泵→反渗透装置→除碳装置→中间水池→中间水泵→混合离子交换器→除盐水箱→除盐水泵→一级板换→除氧器→锅炉。

蒸汽冷凝水处理流程如下：

返回水管网→95℃返回水收集水箱→返回水加压泵→一级板换→二级板换→除铁过滤器→混合离子交换器→处理后返回水箱（＜45℃）→除盐水泵→冷渣器和汽水取样→除氧器→锅炉。

4、空压站

厂内空压站现有 5 台 SA-90A 型风冷螺杆式空压机，供造纸车间仪表用气。每台参数为：排气量 15m^3/min，压力 0.8MPa，功率 90kW。

5、热电站

现有工程包括主厂房、干煤棚、碎煤间、转运站、1＃输煤栈桥、2＃输煤栈桥、灰渣塔、烟囱、35kV 变电站等；其中 1 台 75t/h 循环流化床燃煤锅炉配有 6 兆瓦的抽凝、6 兆瓦的背压发电机组各一台，1 台 150t/h 的循环流化床燃煤锅炉配 1 台 15 兆瓦的背压发电机组。800tDS/d 碱炉配置 1 台 12MW 的抽凝机组。

目前，现厂 150t/h 循环流化床燃煤锅炉正常运行，采用低硫煤，锅炉烟气经“炉内脱硫+SCR 脱硝+布袋除尘+白泥石膏法脱硫+湿电袋除尘器”，最后由一根 100m 烟囱排放。锅炉烟气出口达到燃煤超低排放限值，即 SO_2≤35mg/m^3、NOx≤50mg/m^3、颗粒物≤10mg/m^3。

75t/h 循环流化床燃煤锅炉为 2013 年建厂时设置，在 2015 年时开展了 1 次技术改造，采用“石灰-石膏法脱硫+SNCR 脱硝+电袋除尘器”对锅炉烟气进行处理，经过 60m 排气筒排放，烟气排放浓度执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表 1 中燃煤锅炉大气污染物排放限值。而在 12 万吨生活用纸项目期间原计划对该锅炉进行二次改造，对锅炉烟气采用“低氮燃烧+炉内脱硫+SCR 脱硝+电袋除尘+白泥-石膏湿法脱硫+湿电除尘”工艺处理，达到燃煤超低排放限值，即 SO_2≤35mg/m^3、NOx≤50mg/m^3、颗粒物≤10mg/m^3。但由于蒸汽需求不足，该锅炉停用至今，二次锅炉技术改造一直未实施。

25 万吨制浆项目实施后，将对该 75t/h 锅炉进行等量改造、在原址等量新建一台 75t/h 次高温次高压循环流化床燃煤锅炉，配一台 B10-6.9/1.7 背压式汽轮发电机组，低温低压蒸汽供厂区使用。在总用煤量不增加的前提下，提高锅炉热效率，锅炉烟气采用“炉内脱硫+低氮燃烧+SCR 脱硝+电袋除尘器+石灰石-石膏湿法脱硫+湿电除尘器”处理，外排污染物达燃煤锅炉超低排放标准要求（SO_2≤35mg/m^3、NOX≤50 mg/m^3、颗粒物≤10mg/m^3），经一根 80m 烟囱排放。

公司现厂蒸汽平衡见下表：

表 2.2-6 现有项目运行时全厂热负荷表

序号	车间名称	用汽压力（MPa）	用汽量(t/h)
1	制浆车间	1.60（饱和）	18.4
		0.5（饱和）	3.75
2	二氧化氯车间	0.5（饱和）	1.94
3	碱回收车间	1.60（饱和）	8.83
		0.5（饱和）	48.71
4	造纸车间	1.60（饱和）	59.08
5	浆板车间（与造纸车间不同时计）	1.60（饱和）	5.4
6	小计	1.60（饱和）	86.31
		0.5（饱和）	54.4
7	自用汽和输送损耗（15%计）	-	24.82
8	合计		165.53

目前由公司 1×150t/h 燃煤锅炉和碱炉供汽。

公司现厂燃煤锅炉使用的燃煤煤质成分如下表：

表 2.2-7 煤质成分分析表

检验项目	全水分%	水分%	灰分%	挥发分%	焦炭特征（1~8）	全硫%	碳%	氢%	氮%	氧%	汞（μg/g）	收到基低位发热量（MJ/kg）
检验结果	5.6	1.19	18.84	35.09	2	0.53	62.67	3.75	0.94	7.67	0.13	24.25

6、污水处理站

现厂建有 2.5 万 t/d 的污水处理系统，位于生产区西南靠近岷江河一侧，处理企业生产废水及生活污水。

现厂污水处理站作为孝姑核心区第一污水处理厂，采用“格栅集水池→斜筛→初沉池→均质池→曝气池→一体化澄清→絮凝沉淀→Fenton 氧化”工艺，出水达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）“工业园区集中式污水处理厂”标准后排入岷江。

现厂污水处理站的工艺流程见下图：

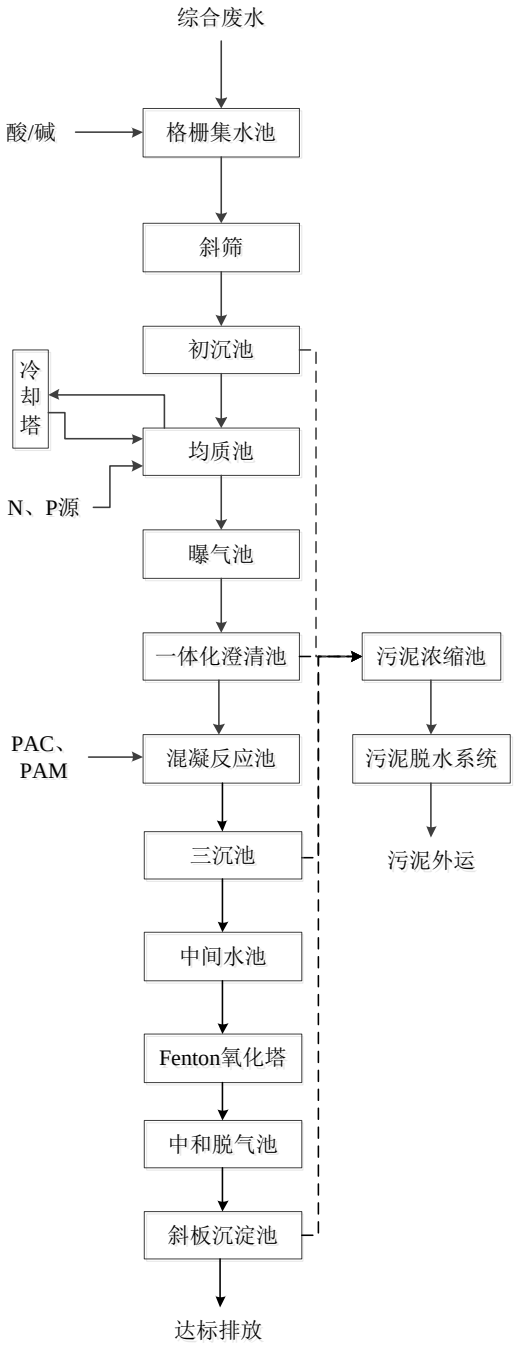


图 2.2-1 公司现厂污水处理站工艺流程图

7、白水回收

在造纸过程中，将产生大量的白水，由于在纸张成形和脱水过程中脱出的白水浓度逐渐变小，因此白水分为稀白水和浓白水。网部废水通常称为浓白水，浓度在 0.2-0.4%之间；压榨部白水通常称为稀白水，浓度在 0.01%~0.03%之间，以上白水浓度表示白水中所含纤维、悬浮物、胶粒等含量。

白水均实施分类回收，网部浓白水直接回用至纸机抄前系统，而稀白水部分

回用至纸机调浓，其余由多盘回收机+纤维过滤进行处理，处理后的液比约为：超清滤液 20%、清滤液 50%、浊滤液 30%，可直接回用到造纸机的上浆系统、流浆箱、成型部等位置，以及制浆车间使用。剩余的白水排放。

以上为常规白水的回收工艺流程，其流程图见下图：

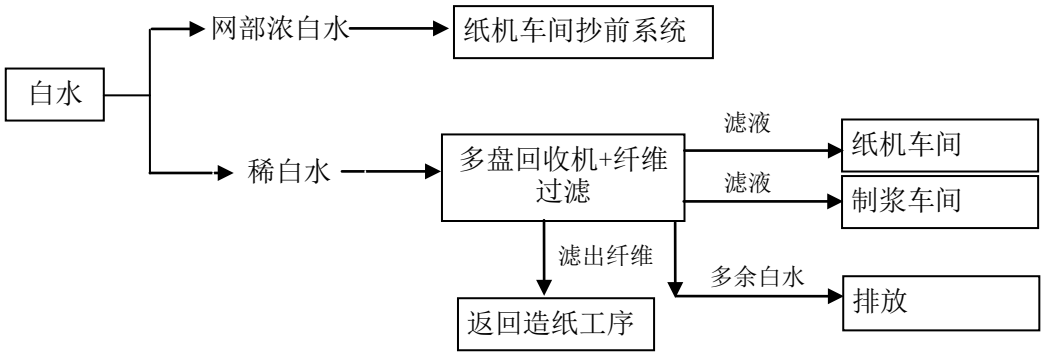


图 2.2-2 常规白水处理回用系统工艺流程图

凤生公司在上述白水回收的基础上，在厂区内还建设有 1 套白水深度处理回用系统，将多盘回收机多余白水中大部分采用“混凝+斜板沉淀”工艺进行深度处理，处理后的废水回用至制浆工段，可大大减少废水的外排量。

白水深度处理回用系统工艺流程如下图所示：

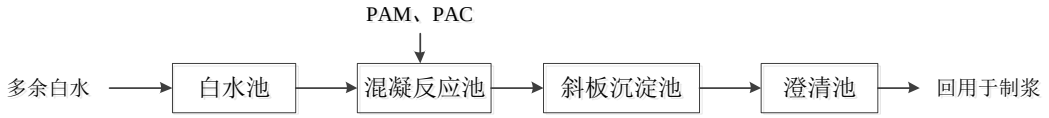


图 2.2-3 白水深度处理回用系统工艺流程图

经过系统处理后，造纸车间多余白水中绝大部分能回用至制浆工段，仅少部分无法完全回用的白水排入厂废水处理站处理后排放。

8、事故应急池

公司现厂设有两个事故应急池，位于厂废水处理站位置。一个容积 2000m^3，另一个容积 5000m^3，共计 7000m^3。

2.2.6 现有工程生产工艺介绍

该部分内容涉及企业商业机密，因此不予公示。

2.3 现有工程污染物的产生及治理

2.3.1 废气污染物

2.3.1.1 废气污染物的产生及治理

公司现厂废气源主要包括工艺废气、锅炉烟气、碱回收炉烟气和白泥烘干烟

气。

1、工艺废气

（1）备料粉尘：备料车间采用干湿法备料，在筛选和竹片破碎过程将产生粉尘，收集后采用布袋除尘处理后排放。

（2）制浆和碱回收臭气：制浆蒸煮\氧脱\洗筛臭气经“液滴分离+低压加热”进入碱炉燃烧；蒸发臭气经“液滴分离+低压加热”进入碱炉燃烧；燃烧工段臭气经过“水喷淋+稀白液喷淋+水冷却+液滴分离+低压加热”后进入碱炉燃烧；苛化工段臭气经过“稀白液喷淋+水冷却+液滴分离+低压加热”后进入碱炉燃烧；

（3）制浆漂白废气：收集后经过“碱液喷淋+水喷淋”后排放。

（4）造纸干燥水蒸气：抄造车间纸机干燥部为全封闭汽罩，配备了热回收系统，纸机干燥部产生的高温湿热汽体与新鲜空气进行热交换后排放。

（5）二氧化氯制备尾气：采用水喷淋洗涤后排放；

（6）石灰破碎粉尘：采用布袋除尘器处理后排放；

（7）煤棚及输送粉尘：煤棚中破碎机粉尘采用布袋除尘器处理后排放；煤输送通道粉尘采用布袋除尘器处理后排放。

（8）废水处理站臭气：在污水的运行过程中会产生少量的臭气 H_2S 和 NH_3，无组织排放。

2、锅炉烟气

锅炉房包括 1 台 150t/h 和 1 台 75t/h 循环流化床燃煤锅炉。

目前，现厂 150t/h 循环流化床燃煤锅炉正常运行，采用低硫煤，锅炉烟气经“炉内低氮燃烧+ SNCR 脱硝+电袋除尘+造纸白泥-石膏湿法脱硫+湿电除尘”，最后由一根 100m 烟囱排放。锅炉烟气出口达到燃煤超低排放限值，即 SO_2≤35mg/m^3、NOx≤50mg/m^3、颗粒物≤10mg/m^3。其烟气治理设施见下图：




图 2.3-1 150t/h 锅炉烟气处理设施图

75t/h 循环流化床燃煤锅炉为 2013 年建厂时设置，在 2015 年时开展了 1 次技术改造，采用“SNCR 脱硝+电袋除尘器+白泥（石灰石）-石膏湿法脱硫”对锅炉烟气进行处理，经过一根 60m 排气筒排放，烟气排放浓度执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）中燃煤锅炉大气污染物排放限值。而在 12 万吨/年生活用纸项目实施时原计划对该锅炉进行二次改造，对锅炉烟气采用“低氮燃烧+SCR 脱硝+电袋除尘器+石灰石-石膏湿法脱硫+湿电除尘器”处理，锅炉烟气出口达到燃煤超低排放限值（SO_2≤35mg/m^3、NOx≤50mg/m^3、颗粒物≤10mg/m^3）。但由于蒸汽需求不足，该锅炉停用至今，二次锅炉技术改造一直未实施。75t/h 燃煤锅炉已建的烟气治理设施见下图：

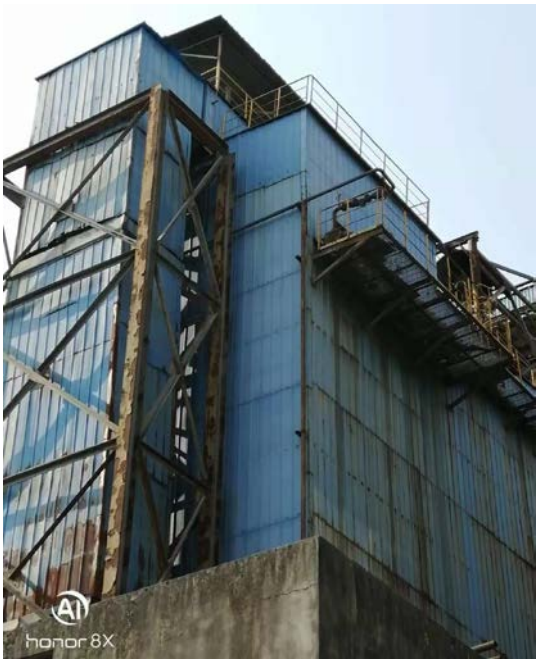






图 2.3-2 75t/h 锅炉烟气已建的处理设施图

3、碱回收炉烟气和白泥烘干烟气

碱回收车间设置一台 800tDS/d 碱回收炉（产汽能力 105t/h），其烟气采用八电场静电除尘（双列四电场交替使用）+钠碱脱硫+湿电除尘装置，处理后达到《火电厂大气污染物排放标准》表 2 特别排放浓度限值（SO_2≤50mg/m^3、NOx≤100mg/m^3、颗粒物≤20mg/m^3），经一根 100m 烟囱外排。

项目白泥烘干采用煤作为燃料，白泥烘干烟气先经旋风除尘+布袋除尘处理后，再与碱炉烟气一并经过钠碱脱硫+湿电除尘装置处理后达标排放。

碱炉烟气和白泥烘干烟气治理设施见下图：



图 2.3-3 碱炉烟气和白泥烘干烟气处理设施图

2.3.1.2 废气污染物排放达标分析

1、有组织废气排放达标分析

公司现厂主要废气为 150t/h 燃煤锅炉烟气和碱炉烟气（白泥烘干烟气并入碱炉烟气一并治理），本次评价收集了建设单位 2020-2021 年的自行监测报告数据，见表 2.3-1 至表 2.3-4。

表 2.3-1 现厂 150t/h 燃煤锅炉烟气排口例行监测结果一览表（2020 年）

监测时间	监测项目		流化床锅炉废气检测口（燃煤）						单位
			1	2	3	均值	标准限值	评价	
2020.1.4	废烟气流量		226115	223024	240132	229757	/	/	Nm^3/h
	标杆流量		161407	160435	172110	164651	/	/	$N.d.m^3/h$
	废烟气含湿量		10.2	10.1	10.2	10.2	/	/	%
	废烟气温度		59.2	56.3	56.5	57.3	/	/	℃
	氧含量		7.1	6.9	7.2	7.1	/	/	%
	颗粒物	实测浓度	3.4	4.6	3.7	3.9	/	/	mg/m^3
		排放浓度	3.7	4.9	4.0	4.2	10	达标	mg/m^3
		排放速率	0.55	0.74	0.64	0.64	/	/	kg/h
	SO_2	实测浓度	11	13	11	12	/	/	mg/m^3
		排放浓度	12	14	12	13	35	达标	mg/m^3
		排放速率	1.77	2.09	1.89	1.92	/	/	kg/h
	NO_X	实测浓度	35	38	35	36	/	/	mg/m^3

		排放浓度	38	40	38	39	50	达标	mg/m^3
		排放速率	5.65	6.10	6.02	5.92	/	/	kg/h
	废烟气流量		252293	253736	202618	236216	/	/	Nm^3/h
	标杆流量		181203	182163	145827	169731	/	/	$N.d.m^3/h$
	废烟气含湿量		10.2	9.8	9.8	9.9	/	/	%
	废烟气温度		57.4	58.3	56.8	57.5	/	/	℃
	氧含量		7.1	6.9	7.2	7.1	/	/	%
	汞及其化合物	实测浓度	4.7×10^{-5}	4.6×10^{-5}	5.9×10^{-5}	5.1×10^{-5}	/	/	mg/m^3
		排放浓度	5.1×10^{-5}	4.9×10^{-5}	6.4×10^{-5}	5.5×10^{-5}	0.03	达标	mg/m^3
		排放速率	8.5×10^{-6}	8.4×10^{-6}	8.6×10^{-6}	8.5×10^{-6}	/	/	kg/h
	烟气黑度		<1				1	达标	级
2020.4.23	废烟气流量		230518	246734	247740	241664	/	/	Nm^3/h
	标杆流量		1743334	185089	185816	181780	/	/	$N.d.m^3/h$
	废烟气含湿量		9.1	9.3	9.5	9.3	/	/	%
	废烟气温度		46.1	47.9	47.1	47.0	/	/	℃
	氧含量		7.3	7.2	7.1	7.2	/	/	%
	颗粒物	实测浓度	3.9	4.3	4.1	4.1	/	/	mg/m^3
		排放浓度	4.3	4.7	4.4	4.5	10	达标	mg/m^3
		排放速率	0.68	0.80	0.76	0.75	/	/	kg/h
	SO_2	实测浓度	3	5	9	6	/	/	mg/m^3
		排放浓度	3	5	10	6	35	达标	mg/m^3
		排放速率	0.52	0.93	1.67	1.04	/	/	kg/h
	NO_X	实测浓度	37	30	34	34	/	/	mg/m^3
		排放浓度	41	33	37	37	50	达标	mg/m^3
		排放速率	6.45	5.55	6.32	6.11	/	/	kg/h
2020.8.12	废烟气流量		241162	245285	248995	245147	/	/	Nm^3/h
	标杆流量		177395	180457	183185	180346	/	/	$N.d.m^3/h$
	废烟气含湿量		7.4	7.1	7.3	7.3	/	/	%
	废烟气温度		52.4	53.3	52.6	52.8	/	/	℃
	氧含量		7.4	7.2	7.2	7.3	/	/	%
	颗粒物	实测浓度	5.7	5.7	5.6	5.7	/	/	mg/m^3
		排放浓度	6.3	6.2	6.1	6.2	10	达标	mg/m^3
		排放速率	1.01	1.03	1.03	1.02	/	/	kg/h
	SO_2	实测浓度	8	6	5	6	/	/	mg/m^3
		排放浓度	9	7	5	7	35	达标	mg/m^3
		排放速率	1.42	1.08	0.92	1.14	/	/	kg/h
	NO_X	实测浓度	28	25	26	26	/	/	mg/m^3
		排放浓度	31	27	28	29	50	达标	mg/m^3
		排放速率	4.97	4.51	4.76	4.75	/	/	kg/h
2020.9.3	废烟气流量		249407	220550	232917	234291	/	/	Nm^3/h
	标杆流量		174631	154669	162588	163963	/	/	$N.d.m^3/h$
	废烟气含湿量		11.0	10.8	11.2	11.0	/	/	%
	废烟气温度		58.1	57.5	57.2	57.6	/	/	℃
	氧含量		9.0	8.5	8.3	8.6	/	/	%
	颗粒物	实测浓度	5.4	6.2	5.8	5.8	/	/	mg/m^3
		排放浓度	6.8	7.4	6.9	7.0	10	达标	mg/m^3
		排放速率	0.94	0.96	0.94	0.95	/	/	kg/h
	SO_2	实测浓度	6	10	5	7	/	/	mg/m^3
		排放浓度	8	13	6	9	35	达标	mg/m^3
		排放速率	1.05	1.55	0.81	1.14	/	/	kg/h
	NO_X	实测浓度	25	28	28	27	/	/	mg/m^3
		排放浓度	31	34	33	33	50	达标	mg/m^3
		排放速率	4.37	4.33	4.55	4.42	/	/	kg/h

表 2.3-2 现厂 150t/h 燃煤锅炉烟气排口例行监测结果一览表（2021 年）

监测	监测项目	流化床锅炉废气检测口（燃煤）	单位

时间			1	2	3	均值	标准限值	评价	
2021.2.19	废烟气流量		297846	283211	294136	291731	/	/	Nm^3/h
	标杆流量		217970	206654	213645	212756	/	/	$N.d.m^3/h$
	废烟气含湿量		10.3	10.6	11.0	10.6	/	/	%
	废烟气温度		50.6	50.0	49.7	50.1	/	/	℃
	氧含量		7.7	7.5	7.1	7.4	/	/	%
	颗粒物	实测浓度	5.9	6.0	5.9	5.9	/	/	mg/m^3
		排放浓度	6.7	6.7	6.4	6.6	10	达标	mg/m^3
		排放速率	1.29	1.24	1.26	1.26	/	/	kg/h
	SO_2	实测浓度	5	5	6	5	/	/	mg/m^3
		排放浓度	6	6	6	6	35	达标	mg/m^3
		排放速率	1.09	1.03	1.28	1.13	/	/	kg/h
	NO_X	实测浓度	25	31	42	33	/	/	mg/m^3
		排放浓度	28	34	45	36	50	达标	mg/m^3
		排放速率	5.45	6.41	8.97	6.94	/	/	kg/h
2021.5.17	废烟气流量		201999	205709	221581	209763	/	/	Nm^3/h
	标杆流量		143526	143837	157867	148410	/	/	$N.d.m^3/h$
	废烟气含湿量		12.6	13.1	11.9	12.5	/	/	%
	废烟气温度		49.0	52.1	50.4	50.5	/	/	℃
	氧含量		7.8	7.8	8.1	7.9	/	/	%
	颗粒物	实测浓度	6.7	6.3	5.9	6.3	/	/	mg/m^3
		排放浓度	7.6	7.2	6.9	7.2	10	达标	mg/m^3
		排放速率	0.96	0.91	0.93	0.93	/	/	kg/h
	SO_2	实测浓度	6	5	8	6	/	/	mg/m^3
		排放浓度	7	6	9	7	35	达标	mg/m^3
		排放速率	0.86	0.72	1.26	0.95	/	/	kg/h
	NO_X	实测浓度	34	41	40	38	/	/	mg/m^3
		排放浓度	39	47	47	44	50	达标	mg/m^3
		排放速率	4.88	5.90	6.31	5.70	/	/	kg/h
2021.9.4	废烟气流量		254148	267958	268989	263698	/	/	Nm^3/h
	标杆流量		176868	188015	188339	184407	/	/	$N.d.m^3/h$
	废烟气含湿量		10.5	10.5	10.5	10.5	/	/	%
	废烟气温度		61.2	58.4	59.0	59.0	/	/	℃
	氧含量		7.2	7.2	7.3	7.2	/	/	%
	颗粒物	实测浓度	6.3	5.3	6.2	5.9	/	/	mg/m^3
		排放浓度	6.8	5.8	6.8	6.5	10	达标	mg/m^3
		排放速率	1.11	1.00	1.17	1.09	/	/	kg/h
	SO_2	实测浓度	4	4	4	4	/	/	mg/m^3
		排放浓度	4	4	4	4	35	达标	mg/m^3
		排放速率	0.71	0.75	0.75	0.74	/	/	kg/h
	NO_X	实测浓度	34	36	34	35	/	/	mg/m^3
		排放浓度	37	39	37	38	50	达标	mg/m^3
		排放速率	6.01	6.77	6.40	6.39	/	/	kg/h
2021.11.18	废烟气流量		268164	266927	267134	267408	/	/	Nm^3/h
	标杆流量		188734	186241	187612	187529	/	/	$N.d.m^3/h$
	废烟气含湿量		13.4	13.9	13.7	13.7	/	/	%
	废烟气温度		49.4	50.2	48.4	49.3	/	/	℃
	氧含量		8.7	8.4	8.6	8.6	/	/	%
	颗粒物	实测浓度	4.8	4.9	4.8	4.8	/	/	mg/m^3
		排放浓度	5.9	5.8	5.8	5.8	10	达标	mg/m^3
		排放速率	0.91	0.91	0.90	0.91	/	/	kg/h
	SO_2	实测浓度	5	7	6	6	/	/	mg/m^3
		排放浓度	6	8	7	7	35	达标	mg/m^3
		排放速率	0.94	1.30	1.13	1.12	/	/	kg/h

	NO_X	实测浓度	34	29	33	32	/	/	mg/m^3
		排放浓度	41	34	40	38	50	达标	mg/m^3
		排放速率	6.42	5.40	6.19	6.00	/	/	kg/h

表 2.3-3 现厂碱炉烟气排口例行监测结果一览表（2020 年）

监测时间	监测项目		碱炉废气检测口						单位
			1	2	3	均值	标准限值	评价	
2020.1.4	废烟气流量		193095	193525	198256	194959	/	/	Nm^3/h
	标杆流量		141263	141182	144197	142214	/	/	$N.d.m^3/h$
	废烟气含湿量		7.9	7.7	7.8	7.8	/	/	%
	废烟气温度		58.9	59.7	59.8	59.5	/	/	℃
	氧含量		5.6	4.7	4.5	4.9	/	/	%
	颗粒物	实测浓度	4.8	5.7	6.0	5.5	/	/	mg/m^3
		排放浓度	4.7	5.2	5.5	5.1	20	达标	mg/m^3
		排放速率	0.68	0.80	0.87	0.78	/	/	kg/h
	SO_2	实测浓度	11	13	10	11	/	/	mg/m^3
		排放浓度	11	12	9	11	50	达标	mg/m^3
		排放速率	1.55	1.84	1.44	1.61	/	/	kg/h
	NO_X	实测浓度	43	57	82	61	/	/	mg/m^3
		排放浓度	42	52	75	56	100	达标	mg/m^3
		排放速率	6.07	8.05	11.82	8.65	/	/	kg/h
	烟气黑度		<1				1	达标	级
2020.4.23	废烟气流量		209007	216318	209867	211731	/	/	Nm^3/h
	标杆流量		145501	148925	144223	146216	/	/	$N.d.m^3/h$
	废烟气含湿量		12.8	13.5	13.7	13.3	/	/	%
	废烟气温度		52.4	53.5	53.2	53.0	/	/	℃
	氧含量		5.3	5.8	5.7	5.6	/	/	%
	颗粒物	实测浓度	5.5	6.0	6.3	5.9	/	/	mg/m^3
		排放浓度	5.3	5.9	6.2	5.8	20	达标	mg/m^3
		排放速率	0.80	0.89	0.91	0.87	/	/	kg/h
	SO_2	实测浓度	5	6	5	5	/	/	mg/m^3
		排放浓度	5	6	5	5	50	达标	mg/m^3
		排放速率	0.73	0.89	0.72	0.78	/	/	kg/h
	NO_X	实测浓度	74	64	58	65	/	/	mg/m^3
		排放浓度	71	63	57	64	100	达标	mg/m^3
		排放速率	10.77	9.53	8.36	9.55	/	/	kg/h
2020.8.12	废烟气流量		283835	292436	279534	285268	/	/	Nm^3/h
	标杆流量		197221	201424	192953	197199	/	/	$N.d.m^3/h$
	废烟气含湿量		10.3	10.6	10.8	10.6	/	/	%
	废烟气温度		59.2	60.9	59.4	59.8	/	/	℃
	氧含量		4.2	4.5	4.2	4.3	/	/	%
	颗粒物	实测浓度	6.9	6.3	7.0	6.7	/	/	mg/m^3
		排放浓度	6.2	5.7	6.2	6.0	20	达标	mg/m^3
		排放速率	1.36	1.27	1.35	1.33	/	/	kg/h
	SO_2	实测浓度	11	4	8	8	/	/	mg/m^3
		排放浓度	10	4	7	7	50	达标	mg/m^3
		排放速率	2.17	0.81	1.54	1.51	/	/	kg/h
	NO_X	实测浓度	21	32	21	25	/	/	mg/m^3
		排放浓度	19	29	19	22	100	达标	mg/m^3
		排放速率	4.14	6.45	4.05	4.88	/	/	kg/h
2020.9.3	废烟气流量		251151	241689	244700	245847	/	/	Nm^3/h
	标杆流量		181593	174873	175231	177232	/	/	$N.d.m^3/$

									h
	废烟气含湿量		10.6	10.4	10.9	10.6	/	/	%
	废烟气温度		50.0	50.3	51.4	50.6	/	/	℃
	氧含量		6.3	6.1	5.8	6.1	/	/	%
	颗粒物	实测浓度	6.4	6.7	6.5	6.5	/	/	mg/m^3
		排放浓度	6.5	6.7	6.4	6.5	20	达标	mg/m^3
		排放速率	1.16	1.17	1.14	1.16	/	/	kg/h
	SO_2	实测浓度	4	5	5	5	/	/	mg/m^3
		排放浓度	4	5	5	5	50	达标	mg/m^3
		排放速率	0.73	0.87	0.88	0.83	/	/	kg/h
	NO_X	实测浓度	24	24	26	25	/	/	mg/m^3
		排放浓度	24	24	26	25	100	达标	mg/m^3
		排放速率	4.36	4.20	4.56	4.37	/	/	kg/h

表 2.3-4 现厂碱炉烟气排口例行监测结果一览表（2021 年）

监测时间	监测项目		碱炉废气检测口						单位
			1	2	3	均值	标准限值	评价	
2021.2.19	废烟气流量		245130	250721	253301	249717	/	/	Nm^3/h
	标杆流量		172178	175467	177963	175203	/	/	$N.d.m^3/h$
	废烟气含湿量		13.1	13.3	12.9	13.1	/	/	%
	废烟气温度		53.9	53.8	53.7	53.8	/	/	℃
	氧含量		6.5	6.4	6.4	6.4	/	/	%
	颗粒物	实测浓度	5.3	5.6	5.4	5.4	/	/	mg/m^3
		排放浓度	4.4	4.6	4.4	4.5	20	达标	mg/m^3
		排放速率	0.91	0.98	0.96	0.95	/	/	kg/h
	SO_2	实测浓度	6	4	7	6	/	/	mg/m^3
		排放浓度	5	3	6	5	50	达标	mg/m^3
		排放速率	1.03	0.70	1.25	0.99	/	/	kg/h
	NO_X	实测浓度	22	23	24	23	/	/	mg/m^3
		排放浓度	18	19	20	19	100	达标	mg/m^3
		排放速率	3.79	4.04	4.27	4.03	/	/	kg/h
2021.5.17	废烟气流量		201999	205709	221581	209763	/	/	Nm^3/h
	标杆流量		143526	143837	157867	148410	/	/	$N.d.m^3/h$
	废烟气含湿量		12.6	13.1	11.9	12.5	/	/	%
	废烟气温度		49.0	52.1	50.4	50.5	/	/	℃
	氧含量		7.8	7.8	8.1	7.9	/	/	%
	颗粒物	实测浓度	6.7	6.3	5.9	6.3	/	/	mg/m^3
		排放浓度	7.6	7.2	6.9	7.2	20	达标	mg/m^3
		排放速率	0.96	0.91	0.93	0.93	/	/	kg/h
	SO_2	实测浓度	6	5	8	6	/	/	mg/m^3
		排放浓度	7	6	9	7	50	达标	mg/m^3
		排放速率	0.86	0.72	1.26	0.95	/	/	kg/h
	NO_X	实测浓度	34	41	40	38	/	/	mg/m^3
		排放浓度	39	47	47	44	100	达标	mg/m^3
		排放速率	4.88	5.90	6.31	5.70	/	/	kg/h
2021.9.4	废烟气流量		255881	250290	258892	255021	/	/	Nm^3/h
	标杆流量		183561	179340	178044	180315	/	/	$N.d.m^3/h$
	废烟气含湿量		8.2	8.4	8.3	8.3	/	/	%
	废烟气温度		59.3	59.0	73.4	63.9	/	/	℃
	氧含量		7.1	6.9	7.2	7.1	/	/	%
	颗粒物	实测浓度	5.6	5.7	6.0	5.8	/	/	mg/m^3
		排放浓度	6.0	6.1	6.5	6.2	20	达标	mg/m^3

		排放速率	1.03	1.02	1.04	1.04	/	/	kg/h
	SO_2	实测浓度	6	6	5	6	/	/	mg/m^3
		排放浓度	6	6	5	6	50	达标	mg/m^3
		排放速率	1.10	1.05	0.89	1.02	/	/	kg/h
	NO_X	实测浓度	24	22	26	24	/	/	mg/m^3
		排放浓度	26	23	28	26	100	达标	mg/m^3
		排放速率	4.41	3.95	4.63	4.33	/	/	kg/h
2021.11.18	废烟气流量		261902	250721	271793	261472	/	/	Nm^3/h
	标杆流量		181012	172663	185529	179735	/	/	$N.d.m^3/h$
	废烟气含湿量		13.8	1431	14.3	14.1	/	/	%
	废烟气温度		54.9	54.8	56.6	55.4	/	/	℃
	氧含量		6.8	7.1	6.9	6.9	/	/	%
	颗粒物	实测浓度	7.9	7.4	7.4	7.6	/	/	mg/m^3
		排放浓度	8.3	8.0	7.9	8.1	20	达标	mg/m^3
		排放速率	1.43	1.28	1.37	1.36	/	/	kg/h
	SO_2	实测浓度	5	6	6	6	/	/	mg/m^3
		排放浓度	5	6	6	6	50	达标	mg/m^3
		排放速率	0.91	1.04	1.11	1.02	/	/	kg/h
	NO_X	实测浓度	18	30	26	25	/	/	mg/m^3
		排放浓度	19	32	28	26	100	达标	mg/m^3
		排放速率	3.26	5.18	4.82	4.42	/	/	kg/h

由以上监测结果可知，公司现厂150t/h燃煤锅炉排放废气中，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物满足“燃煤锅炉超低排放要求”，汞及其化合物满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表2要求；公司现厂碱炉烟气（含白泥烘干烟气）中，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物均满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表2中燃煤锅炉大气污染物特别排放限值。

同时，本次评价还收集了公司现厂 150t/h 燃煤锅炉及碱炉 2021 年 1 月~12 月在线监测数据，具体见表 2.3-5 至表 2.3-6。

表 2.3-5 现厂 150t/h 燃煤锅炉烟气在线监测数据（2021 年）

时间	现有燃煤锅炉大气污染物在线监测结果								达标情况
	颗粒物（烟尘）（mg/Nm^3）		二氧化硫（mg/Nm^3）		氮氧化物（mg/Nm^3）		烟气流量（m^3/h）		
	均值	最大值	均值	最大值	均值	最大值	均值	最大值	
2021.1	0.9	1.0	3.9	22.2	28.7	45.3	169981	226352	稳定达标
2021.2	0.9	1.0	4.3	13.5	32.9	48.1	197409	218940	稳定达标
2021.3	1.0	7.6	4.0	33.0	22.9	46.5	145503	190641	稳定达标
2021.4	1.0	1.1	3.4	21.8	27.8	48.3	152731	194207	稳定达标
2021.5	0.8	1.1	4.4	34.7	33.3	48.0	163134	218273	稳定达标
2021.6	0.8	0.8	6.4	29.2	31.7	49.6	153924	200507	稳定达标
2021.7	1.0	2.5	3.7	27.9	28.2	48.1	161034	177464	稳定达标
2021.8	1.0	1.4	4.9	18.4	33.0	48.0	154821	193288	稳定达标
2021.9	0.9	1.3	4.2	13.9	32.2	44.9	170156	184494	稳定达标
2021.10	0.9	1.2	4.4	17.4	32.0	46.5	172174	186165	稳定达标

2021.11	0.9	4.4	4.0	26.7	29.1	41.8	174236	215361	稳定达标
2021.12	0.81	2.5	2.2	28.0	20.3	47.2	142870	198753	稳定达标
执行标准	10		35		50				

表 2.3-6 现厂碱炉烟气在线监测数据（2021 年）

时间	现有燃煤锅炉大气污染物在线监测结果								达标情况
	颗粒物（烟尘）（mg/Nm^3）		二氧化硫（mg/Nm^3）		氮氧化物（mg/Nm^3）		烟气流量（m^3/h）		
	均值	最大值	均值	最大值	均值	最大值	均值	最大值	
2021.1	14.4	19.3	4.7	17.7	31.7	85.8	183858	225220	稳定达标
2021.2	15.1	19.1	6.5	22.8	30.3	59.9	204302	375149	稳定达标
2021.3	16.2	19.7	5.2	19.2	41.6	87.2	129888	151965	稳定达标
2021.4	9.2	19.8	3.3	14.5	52.2	94.9	127683	172564	稳定达标
2021.5	3.6	8.1	5.1	24.2	37.7	81.4	128747	287930	稳定达标
2021.6	3.9	14.7	6.2	24.8	32.6	76.2	126823	279043	稳定达标
2021.7	4.7	13.7	4.8	22.7	44.2	86.6	173296	216984	稳定达标
2021.8	7.1	14.7	8.5	31.7	38.6	89.0	187413	319926	稳定达标
2021.9	3.8	12.2	7.0	34.6	29.2	75.3	180658	365740	稳定达标
2021.10	4.1	18.6	7.0	25.5	26.3	64.0	174953	218343	稳定达标
2021.11	4.9	19.1	8.9	33.7	21.8	81.2	173004	215148	稳定达标
2021.12	5.9	18.2	5.4	24.7	21.3	78.8	163123	242021	稳定达标
执行标准	20		50		100				

表中数据显示，锅炉烟气中烟尘、SO_2 和 NOx 浓度能达到“燃煤锅炉超低排放标准”（SO_2≤35mg/m^3、NOx≤50mg/m^3、烟尘≤10mg/m^3）；碱炉烟气中外排烟尘、SO_2 和 NOx 总体能达到《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表 2 中燃煤锅炉大气污染物特别排放限值（SO_2≤50mg/m^3、NOx≤100mg/m^3、烟尘≤20mg/m^3）。

按照《犍为新型工业基地总体规划（2019-2030）环境影响报告书》及其审查意见要求：“造纸企业碱炉二氧化硫、烟尘超低排放，氮氧化物执行特别排放限值”（SO_2≤35mg/m^3、NOX≤100mg/m^3、颗粒物≤10mg/m^3）。根据现场监测数据，目前外排碱炉烟气中，SO_2 和烟尘浓度尚未稳定达到规划环评要求。本公司已将碱炉提标改造纳入 25 万吨制浆项目，通过调整现有钠碱脱硫系统参数、并强化湿电系统的管理维护，使得处理后烟气中 SO_2、烟尘浓度按照“燃煤电厂超低排放水平”控制、NOx 仍维持《火电厂大气污染物排放标准》表 2 特别排放浓度限值（SO_2≤35mg/m^3、NOx≤100mg/m^3、烟尘≤10mg/m^3）。

2、无组织废气排放达标分析

本次评价收集了建设单位委托四川中和环境检测技术有限公司 2022 年 5 月 23 日对厂区无组织废气监测的监测结果，具体见下表：

表 2.3-7 现有项目无组织废气监测结果

检测项目	检测点	检测结果（mg/m^3）			标准限值（mg/m^3）	评价结果
		第一次	第二次	第三次		
颗粒物	大门厂界外	0.193	0.215	0.195	1.0	达标
	生活用纸成品车间厂界外	0.210	0.253	0.215		
	原料堆场厂界外	0.216	0.196	0.215		
氯化氢	大门厂界外	0.02L	0.02L	0.024	0.20	达标
	生活用纸成品车间厂界外	0.02L	0.02L	0.02L		
	原料堆场厂界外	0.02L	0.02L	0.02L		
氯气	大门厂界外	0.18	0.14	0.20	0.40	达标
	生活用纸成品车间厂界外	0.15	0.13	0.16		
	原料堆场厂界外	0.18	0.15	0.14		
氨	大门厂界外	0.04	0.03	0.02	1.5	达标
	生活用纸成品车间厂界外	0.10	0.05	0.05		
	原料堆场厂界外	0.05	0.02	0.02		
硫化氢	大门厂界外	0.001L	0.001L	0.001L	0.06	达标
	生活用纸成品车间厂界外	0.001L	0.001L	0.001L		
	原料堆场厂界外	0.001L	0.001L	0.001L		
臭气浓度（无量纲）	大门厂界外	14	13	＜10	20	达标
	生活用纸成品车间厂界外	12	11	＜10		
	原料堆场厂界外	17	15	15		
VOCs（非甲烷总烃）	厂界下风向	0.39	0.42	0.46	2.0	达标
	厂界下风向	0.45	0.55	0.57		
	厂界下风向	0.55	0.63	0.62		

注：检测结果低于方法标准检出限的，结果用检出限值后加“L”表示。

由以上监测结果可知，现厂各厂界无组织排放污染物中颗粒物、氯化氢、氯气满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值要求，VOCs 满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB/2377-2017）表 5 中无组织排放浓度限值要求，其余污染物满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准限值。

2.3.2 废水污染物

2.3.2.1 废水污染物的产生及治理

公司现厂生产的废水主要包括蒸煮黑液、中段废水、多余白水、备料废水、碱回收污冷凝水、公辅设施废水、生活污水等。工程按照“清污分流”、“一水多用”的原则对不同废水分别进行处理：清废水直接排放；需处理污水，又按其

性质、浓度不同分别处理。其中：蒸煮黑液送碱回收车间，产生的碱回收蒸发冷凝水部分回用，部分送厂废水处理站；造纸白水经过车间多盘过滤回收、剩余部分排入白水回收装置处理而后大部分回用、少部分外排；综合废水（包括备料废水、中段废水、碱回收污冷凝水、剩余白水、公辅工程废水、生活污水等）送污水处理站处理达标后排放。

1、蒸煮黑液

现厂黑液为碱法竹浆的蒸煮黑液，黑液中含有有机物、无机物两大类物质，有机物主要是碱木素、半纤维素、纤维素的降解物，无机物中绝大部分是各种钠盐，如主要是碳酸钠、少量的硅酸钠及 NaOH，蒸煮黑液约占整个纸厂污染总负荷的 90%左右。故黑液的充分提取和处理是全厂污水治理的重点。

制浆造纸黑液的处理与所用的原料密切相关。现厂所用的竹子，在造纸原料中归属于禾草类，它与麦草、蔗渣、芦苇等几种主要草类原料及针叶木、阔叶木等木材原料相比，是介于草类与木材之间的一种较好的造纸原料，其黑液特性优于其他草类（麦草、蔗渣、芦苇等）浆黑液，次于木浆黑液。燃烧法碱回收处理工艺是竹浆黑液的污染治理的根本出路。竹浆黑液较之其它禾草类（麦草、蔗渣、芦苇等）浆黑液，碱回收处理技术更成熟、处理更容易、处理效果更好。

根据目前国内外已有的竹浆黑液碱回收的生产实践，结合现厂的规模，竹浆黑液采用传统的燃烧法碱回收（简称“碱回收”）处理措施，不仅在技术上是成熟可靠的，在经济上也是有效益的。

由于现厂蒸煮采用的是先进的 DDS 置换间歇蒸煮技术，黑液经 2 段真空洗浆机+1 段双辊挤浆机串联逆流洗涤后，提取率高。由于提取黑液质量较高（浓度、温度高，细小纤维、硅等杂质含量低），碱回收装备为国内同类型企业中的先进水平，碱回收率高。蒸煮黑液通过碱回收处理，不仅可以去除生产工艺过程中产生的 90%以上的污染负荷，并可使资源得到充分利用，减少资源消耗，不仅产生良好的环境和社会效益，而且还将为企业产生良好的经济效益。

2、造纸白水

现厂造纸白水绝大部分经多盘回收装置回收，剩余部分排入白水深度回收系统，处理后回用于制浆生产，少量剩余白水送污水处理站处理后排放。

3、碱回收污冷凝水

碱回收蒸发器配轻污冷凝水、中污冷水和重污冷凝水分离装置，重污冷凝水经过汽提成为中污冷水和轻污冷水，回用于苛化配碱，剩余排入污水处理站处理。

4、制浆中段废水

中段废水主要来自制浆漂白工段，送厂区污水处理站处理。

5、备料废水

项目备料过程洗涤竹片等产生的备料废水经过备料洗涤水循环系统处理后，大部分回用，剩余部分送厂区污水处理站处理。

6、公辅、生活废水

主要包括生活污水、循环冷却水排水、锅炉碱炉排水、软水站制备废水、洗涤塔排水、地坪设备冲洗废水等，收集后直接送厂区污水处理站处理。

7、综合废水

这里的综合废水是指需要处理后排放的备料废水、中段废水、碱回收污冷凝水、剩余白水、公辅工程废水、生活污水。

废水污染物特征、处理方式和排放去向具体见下表：

表 2.3-8 现有项目废水产生及处置情况一览表

产生源点	废水名称	主要污染物	产生规律	处理及排放去向
制浆车间	蒸煮黑液	pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮	连续	送碱回收，不外排
	中段废水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、AOX、二噁英	连续	送厂区污水处理站
	备料废水（含水幕除尘洗涤水）	COD_{Cr}、SS	连续	废水经备料洗涤水循环系统沉淀处理后，大部分回用于备料工段，少量送厂区污水处理站
造纸车间	造纸多余白水	pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS	连续	绝大部分经多盘回收装置回收，剩余部分排入白水深度回收系统，处理后回用于制浆生产，少量剩余白水送厂区污水处理站
碱回收车间	蒸发污冷水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮	连续	部分回用于制浆车间、苛化工段，其余排入污水处理站。
锅炉房	锅炉排污水	/	间断	送厂区污水处理站
软水站	软水制备废水	/	间断	离子交换废水经过中和后，与膜浓缩废水一并送厂区污水处理站
循环水站	循环系统排水	/	连续	送厂区污水处理站
厂各类废气洗涤塔	洗涤塔排水	/	间断	送厂区污水处理站
地坪、设备	地坪、设备清	COD_{Cr}、BOD_5、SS、	间断	送厂区污水处理站

清洗	洗水	氨氮		
厂区	生活污水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮	间断	

2.3.2.2 废水污染物排放达标分析

1、废水排放浓度的达标性分析

为了解公司现厂废水处理站运行情况，本次评价收集了现厂废水排口处2020年、2021年例行监测以及2021年在线监测数据，结果如下。

废水污染物二噁英和AOX（）监测情况见下表：

表 2.3-9 漂白车间排口废水中二噁英和 AOX 监测结果一览表

污染物	监测时间	漂白车间排口	执行标准	备注
AOX	2020.5.14	ND~3μg/L	12mg/L	达标
	2020.5.15	ND~3μg/L		达标
二噁英	2020.5.14	0.49~0.75 pgTEQ/L	30 pgTEQ/L	达标
	2020.5.15	0.36~0.60 pgTEQ/L		达标

表 2.3-10 厂区总排口废水例行监测结果一览表（2020 年）

监测日期	监测位置	污染物指标	监测值				排放限值	单位
			Ⅰ时段	Ⅱ时段	Ⅲ时段	平均值		
2020.1.4	废水总排口	pH	8.27	8.35	8.30	/	6-9	/
		色度（稀释倍数）	40	40	40	40	50	/
		化学需氧量（COD）	52	56	57	55	90	mg/L
		五日生化需氧量（BOD_5）	7.0	7.4	6.6	7.0	20	mg/L
		悬浮物	10	13	9	11	30	mg/L
		总磷	0.09	0.10	0.09	0.09	0.8	mg/L
		氨氮	0.553	0.574	0.591	0.573	8	mg/L
		总氮	1.76	1.83	1.68	1.76	12	mg/L
2020.6.20	废水总排口	pH	7.19	7.24	7.25	/	6-9	/
		色度（稀释倍数）	16	16	16	16	50	/
		化学需氧量（COD）	78	82	74	78	90	mg/L
		五日生化需氧量（BOD_5）	11.7	13.6	11.3	12.2	20	mg/L
		悬浮物	11	8	9	9	30	mg/L
		总磷	0.05	0.06	0.05	0.05	0.8	mg/L
		氨氮	1.42	1.59	1.37	1.46	8	mg/L
		总氮	4.90	4.71	4.52	4.71	12	mg/L
2020.7.20	废水总排口	pH	7.24	7.26	7.23	/	6-9	/
		色度（稀释倍数）	40	40	40	40	50	/
		化学需氧量（COD）	62	58	61	60	90	mg/L
		五日生化需氧量（BOD_5）	8.9	7.9	7.5	8.1	20	mg/L
		悬浮物	6	8	7	7	30	mg/L
		总磷	0.04	0.05	0.04	0.04	0.8	mg/L

		氨氮	0.818	0.759	0.869	0.815	8	mg/L
		总氮	2.28	2.37	2.51	2.39	12	mg/L
2020.11.16	废水总排口	pH	7.36	7.41	7.38	/	6-9	/
		色度（稀释倍数）	16	16	16	16	50	/
		化学需氧量（COD）	52	53	51	51	90	mg/L
		五日生化需氧量（BOD_5）	6.8	6.8	7.2	6.9	20	mg/L
		悬浮物	11	13	11	12	30	mg/L
		总磷	0.02	0.02	0.04	0.03	0.8	mg/L
		氨氮	0.539	0.465	0.512	0.505	8	mg/L
		总氮	1.80	1.77	1.57	1.71	12	mg/L

表 2.3-11 厂区总排口废水例行监测结果一览表（2021 年）

监测日期	监测位置	污染物指标	监测值				排放限值	单位
			Ⅰ时段	Ⅱ时段	Ⅲ时段	平均值		
2021.1.5	废水总排口	pH	6.82	6.85	6.88	/	6-9	/
		色度（稀释倍数）	16	16	16	16	50	/
		化学需氧量（COD）	75	76	77	76	90	mg/L
		五日生化需氧量（BOD_5）	11.4	11.6	12.1	11.7	20	mg/L
		悬浮物	9	11	8	9	30	mg/L
		总磷	0.36	0.06	0.06	0.16	0.8	mg/L
		氨氮	1.46	1.34	1.38	1.39	8	mg/L
		总氮	2.96	2.86	2.86	2.89	12	mg/L
2021.4.19	废水总排口	pH	7.90	7.85	7.88	/	6-9	/
		色度（稀释倍数）	16	16	16	16	50	/
		化学需氧量（COD）	41	44	42	42	90	mg/L
		五日生化需氧量（BOD_5）	5.8	5.2	5.4	5.5	20	mg/L
		悬浮物	9	9	10	9	30	mg/L
		总磷	0.03	0.02	0.02	0.02	0.8	mg/L
		氨氮	3.87	3.82	3.77	3.82	8	mg/L
		总氮	9.90	10.2	10.1	10.1	12	mg/L
2020.7.20	废水总排口	pH	8.1	7.3	7.4	/	6-9	/
		色度（稀释倍数）	8	8	8	8	50	/
		化学需氧量（COD）	32	31	32	32	90	mg/L
		五日生化需氧量（BOD_5）	4.3	4.2	4.4	4.3	20	mg/L
		悬浮物	9	10	10	10	30	mg/L
		总磷	0.01	0.01	0.01L	0.01	0.8	mg/L
		氨氮	0.798	0.652	0.604	0.685	8	mg/L
		总氮	2.22	2.33	2.22	2.26	12	mg/L
2021.10.21	废水总排口	pH	7.5	7.1	7.2	/	6-9	/
		色度（稀释倍数）	8	8	8	8	50	/
		化学需氧量（COD）	30	29	32	30	90	mg/L
		五日生化需氧	4.3	4.3	4.1	4.2	20	mg/L

		量（BOD_5）						
		悬浮物	8	7	8	8	30	mg/L
		总磷	0.04	0.02	0.02	0.03	0.8	mg/L
		氨氮	0.564	0.682	0.751	0.666	8	mg/L
		总氮	5.38	5.90	6.19	5.82	12	mg/L

表 2.3-12 现厂废水排口在线监测数据（2021 年）

时间	现厂废水排口污染物在线监测结果						达标情况
	COD（mg/L）		氨氮（mg/Nm^3）		流量(m^3/d)		
	均值	最大值	均值	最大值	均值	最大值	
2021.1	68.4	75.4	1.5	3.1	12894	14165	稳定达标
2021.2	63.0	69.7	1.3	1.9	11596	13361	稳定达标
2021.3	46.9	72.4	1.1	2.0	8896	13309	稳定达标
2021.4	37.0	49.4	1.9	6.2	8582	10063	稳定达标
2021.5	30.5	39.1	0.5	1.1	8982	11745	稳定达标
2021.6	28.3	33.7	0.3	0.6	8543	9692	稳定达标
2021.7	37.6	50.7	0.3	0.7	9121	10586	稳定达标
2021.8	33.3	55.4	0.6	1.6	9276	10322	稳定达标
2021.9	28.3	36.7	0.5	1.1	9907	12872	稳定达标
2021.10	30.2	40.1	0.4	2.8	10102	12485	稳定达标
2021.11	30.0	39.8	0.2	0.5	9790	11145	稳定达标
2021.12	27.8	38.8	0.3	1.1	9290	12587	稳定达标
GB3544-2008 表 2 制浆造纸联合企业标准	90		8		/		/
DB51/ 2311-2016 工业园区集中式污水处理厂标准	40		3.0		/		/

由上表可知，公司现厂外排废水中，AOX 和二噁英在漂白车间排口、其余污染物在总排口达到《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）中“制浆造纸联合企业”排放浓度限值要求。

值得说明的是，公司在 2021 年 5 月实施了废水处理站升级改造，在污水生化处理设施末端加入了 Fenton 氧化工艺，经过几个月的运行调试，现废水处理站外排污染物浓度能达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）中“工业园区集中式污水处理厂标准”要求。

2、基准排水量的达标性分析

根据 2021 年废水排放量在线统计结果，企业废水外排废水总量约 354.3 万 m^3，折 20.3m^3/t 绝干浆，达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）中“制浆造纸联合企业标准”要求（25m^3/t 绝干浆）。

2.3.3 噪声排放及治理措施

公司现厂噪声源主要有打浆机、真空泵等泵类设备、碱回收燃烧工段绿液溶解槽、电站汽机、空压机、锅炉碱炉鼓引风机等各类风机设备。其声级值一般在88~100dB(A)之间，现厂采取建筑隔声、减振、消声，合理总图布局等综合措施治理噪声。本次评价收集了建设单位委托四川中和环境检测技术有限公司 2020 年 5 月 14 日-5 月 15 日对厂界噪声监测的监测结果，具体见下表：

表 2.3-13 现厂厂界噪声监测结果表

监测点位	监测结果/dB(A)				标准限值	
	2020.5.14		2020.5.15			
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#南面厂界	54	49	54	47	65	55
2#西面厂界	56	53	54	50		
3#北面厂界	58	52	54	51		
4#东面厂界	57	54	59	53		

由上表可以看出：公司厂界外噪声达标，不存在扰民问题。

2.3.4 固废排放及治理措施

公司现厂固废主要为：备料竹屑、废渣、制浆筛选浆渣、造纸纤维渣、废水处理站污泥、碱回收白泥、石灰渣、绿泥、燃煤锅炉炉渣以及少量危险废物等，其中备料竹屑/废渣、浆渣、纤维渣以及废水处理站污泥等送燃煤锅炉掺烧，其余外运综合利用，危险废物交有资质单位处置。

值得说明的是，厂区内建设有 1 座废渣堆场，设计库容总计 45 万 m^3，用于绿泥、白泥和粉煤灰的应急填埋，目前该渣场已封场，项目产生的绿泥、白泥和粉煤灰全部外运综合利用。

现厂固废产生、处理处置情况见下表：

表 2.3-14 现有工程固废产生、处理处置情况

序号	名称	产生环节	产生量 t/a	处置方式
1	备料竹屑	备料车间	4760	送燃煤锅炉掺烧
2	备料废渣		4791	
3	除节/筛选浆渣	制浆车间	9751	
4	纤维渣	造纸车间	3495	
5	绿泥	碱回收	1312.4	送宝马水泥厂综合利用
6	白泥		64940	
7	石灰渣		2128.4	
8	收尘灰	热电站	72873	送建材公司综合利用
9	脱硫石膏		16500	
10	炉渣		48018	

序号	名称	产生环节	产生量 t/a	处置方式
11	废包装材料	生产车间	200	送废品站回收站
12	污　泥	废水处理站	7140	送燃煤锅炉掺烧
13	在线检测废液	废水检测	0.12	送四川中明环境治理有限公司处置
14	废矿物油	变速箱等	6	碱炉点火利用
15	生活垃圾	办公及生活设施	55	垃圾桶收集，由当地环卫部门收集处理
	合　计		235969.92	

2.3.5 渣场及地下水污染防治措施

公司现厂建有一座渣场，分两期建设，渣场一期占地面积 5000m^2，库容 10 万 m^3；渣场二期占地面积 8500m^2，库容 35 万 m^3。由犍为县环保局以犍环审发[2013]107 号、犍环审发[2014]134 号批复，均通过了犍为县环保局组织的竣工环保验收（犍环验[2014]5 号、犍环验[2015]32 号）。目前，公司渣场已经按照环保要求硬化封场。产生的渗液回收后定期用专用槽车运回现厂废水处理站进行处理。

本报告收集了公司设置的地下水监测井的监测情况，监测结果见下表：

表 2.3-15　地下水扩散井监测结果

检测项目	单位	监测时间					执行标准
		2020.4.23	2021.2.19	2021.5.17	2022.2.16	2022.5.23	
pH	/	7.69	7.56	7.64	7.4	7.8	6.5~8.5
总硬度	mg/L	160	139	164	104	125	≤450
氨氮	mg/L	0.478	0.130	0.307	0.092	0.092	≤0.5
耗氧量（COD_{Mn}法、以 O_2 计）	mg/L	1.03	2.8	2.6	0.8	0.5L	≤3.0
色度	度	5	10	5	5	5	≤15

注：检测结果低于方法标准检出限的，结果用检出限值后加“L”表示。

根据监测结果，公司现厂地下水可满足《地下水质量标准》（GBT-14848-2017）III 类水质要求。

2.4 现有项目污染物排放汇总与排污许可情况

根据《污染源源强核算技术指南 制浆造纸》（HJ887-2018），现有废水污染源源强和废气污染物源强均采用实测法核算，对于 HJ821 造纸工业自行监测技术指南要求采用自动监测的污染物，仅可采用有效的自动监测数据进行核算。本次评价收集了凤生公司《2021 年度排污许可执行报告》，报告中废水废气排放量数据均来源于在线监测数据，结果见下表。从统计结果可见，凤生公司现有生产线污染物排放量均在企业已核发排污许可证的许可量范围内（表 2.4-1）。

表 2.4-1 现厂污染物排放汇总及排污许可执行情况一览表

种类	产污源点	现状处理/处置方式	排污许可中执行标准	2021 年排放量	排污许可证许可量 t/a	现状排放去向
废水	生产、生活废水	格栅集水池→斜筛→初沉池→均质池→曝气池→一体化澄清→絮凝沉淀→Fenton 氧化	《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）“工业园区集中式污水处理厂”标准	COD：140.052t/a；氨氮：2.683t/a；	COD：150t/a；氨氮：11.25t/a；	排入岷江
废气	75t/h 锅炉废气（现状未开启）	SNCR 脱硝+电袋除尘器+白泥（石灰石）-石膏湿法脱硫（本项目以新代老改造）	参照“燃煤电厂超低排放标准”（现状未开启、本项目以新代老改造后达到该标准）	SO_2：15.733t/a；NO_X：79.956t/a；烟尘：11.68t/a。（75t/h 燃煤炉停运）	SO_2：180.3 t/a NO_X：210.3 t/a 烟尘:38.18 t/a	经 60m 烟囱达标外排
	150t/h 锅炉废气	炉内低氮燃烧+SNCR 脱硝+电袋除尘+造纸白泥-石膏湿法脱硫+湿电除尘	参照“燃煤电厂超低排放标准”			经 80m 烟囱达标外排
	800tDS/d 碱回收炉	四电场静电除尘+脱硫塔（钠碱法）+湿式电除尘器	《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）中燃煤锅炉特别排放限值			经 100m 烟囱达标外排
	白泥烘干	旋风+布袋除尘后并入碱炉钠碱脱硫+湿电除尘				
固废	污泥、竹渣、煤渣、白泥、绿泥、生活垃圾等	外售、回用、填埋处置等	/	/	/	/
噪声	机械噪声	设备减震、隔声设罩	厂界昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A）	/	/	厂界达标

2.5 现有工程卫生防护距离执行情况

根据四川省犍为凤生纸业有限责任公司等量异地搬迁技术改造项目环境影响报告书及其批复（川环审批[2010]152 号），项目以污水处理站污泥脱水间为源点划定了 100m 卫生防护距离；根据项目竣工环境保护验收（川环验[2014]090 号），该范围内农户等环境敏感建筑物已搬迁完毕。

根据四川省犍为凤生纸业有限公司 15 万吨/年制浆扩能项目环境影响备案报告及其环保备案的意见（犍环审发[2016]108 号），项目以污水处理站污泥脱水间和污泥浓缩池为源点 200m 范围划定卫生防护距离。经项目自主竣工环保验收确认，该卫生防护距离范围内未新建居民住宅小区和永久性设施，无学校、医院、居民住宅等敏感点。

根据四川凤生纸业科技股份有限公司 12 万吨/年生活用纸技改项目环境影响报告书及其批复（犍环审[2018]18 号），项目以氨水储罐和干煤棚设置 50m 卫生防护距离，防护距离内无居民。

2.6 现有工程环保督察及整改落实情况介绍

公司 2017 年先后接受了四川省环保督查组和中央第五环境保护督察组的现场环保督查，在督查过程中发现公司存在的环保问题和整改落实情况见下表（说明：只列出确实存在问题、整改的事项），企业按照提出的环保问题及时制定整改方案并予以落实完成。2018 年中央环保督查“回头看”未涉及公司。

表 2.6-1 公司 2017 年环保督查存在的环保问题和整改落实情况

序号	需整改的环保事项	整改落实情况	备注
1	加强企业运营期间地下水环境质量监督性监测	在凤生纸业原渣场上下游设置地下水监测参观井2个、对照井1个，监控地下水质情况。	目前以上整改措施已落实
2	厂界无组织废气中臭气浓度超标	制浆蒸煮\氧脱\洗筛臭气经“液滴分离+低压加热”进入碱炉燃烧；蒸发臭气经“液滴分离+低压加热”进入碱炉燃烧；燃烧工段臭气经过“水喷淋+稀白液喷淋+水冷却+液滴分离+低压加热”后进入碱炉燃烧；苛化工段臭气经过“稀白液喷淋+水冷却+液滴分离+低压加热”后进入碱炉燃烧；制浆漂白废气收集后经过“碱液喷淋+水喷淋”后排放。	目前以上整改措施已落实

2.7 现有工程存在的主要环境问题及“以新带老”措施

根据现场踏勘，凤生公司现有工程遗留环境问题及以“以新带老”措施如下：

①75t/h 燃煤锅炉烟气治理

存在问题：现厂的 1×75t/h 燃煤锅炉目前未开启，原 2018 年批复的锅炉烟气超低排放改造尚未实施。

“以新带老”措施：本项目实施后，在原址等量替代 1 台 75t/h 燃煤锅炉，

外排燃煤锅炉烟气采用“低氮燃烧器+炉内脱硫+SCR 脱硝+电袋除尘+石灰石-石膏法湿法脱硫+湿电除尘”，处理达到“燃煤电厂超低排放要求”后经一根 80m 排气筒达标排放。

②碱回收炉烟气治理

存在问题：现厂的 800tDS/d 的碱炉采用“八电场静电除尘（双列四电场交替使用）+钠碱脱硫+湿电除尘”，总体达到《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表 2 中燃煤锅炉大气污染物特别排放限值（SO_2≤50mg/m^3、NOX≤100mg/m^3、颗粒物≤20mg/m^3）。

按照《犍为新型工业基地总体规划（2019-2030）环境影响报告书》及其审查意见要求：“造纸企业碱炉二氧化硫、烟尘超低排放，氮氧化物执行特别排放限值”（SO_2≤35mg/m^3、NOX≤100mg/m^3、烟尘≤10mg/m^3）。根据现场监测数据，目前外排碱炉烟气中，SO_2 和烟尘浓度尚未稳定达到规划环评要求。

“以新带老”措施：本项目实施后，拟调整现有钠碱脱硫系统参数、并强化湿电系统的管理维护，使得处理后烟气中 SO_2、烟尘浓度按照“燃煤电厂超低排放水平”控制、NOx 仍维持《火电厂大气污染物排放标准》表 2 特别排放浓度限值（SO_2≤35mg/m^3、NOx≤100mg/m^3、烟尘≤10mg/m^3）。

③制浆车间黑液提取设施及相关配套设施性能改造

存在问题：现厂制浆车间黑液提取段 1#、2#真空洗浆机出水结构为侧部出水，黑液提取效率和浆料洗涤效率较低，碱残留量多；制氧站使用钙分子筛，氧反应塔塔顶为球形结构，材质为碳钢材质，耐腐性能一般，以致氧脱效率不高。

“以新带老”措施：本项目实施后，拟将黑液提取段 1#、2#真空洗浆机出水结构改造为中心出水，可提高黑液提取效率和浆料洗涤效率，降低浆料碱的残留量；制氧站改造为锂分子筛，氧反应塔塔顶改造为椭圆结构，材质使用 316L 不锈钢，可减少制氧站能源消耗，提高氧脱效率，同时增强氧反应塔耐腐性能。

④浆料输送管道破损

存在问题：现厂部分浆料输送管道存在破损情况，降低了输送效率。

“以新带老”措施：本项目实施后，拟将破损管道更换为性能优越的管道，提高浆料输送效率。本次技改仅将破损管道更换为同等大小管径的管道，不增大管径，不扩大现厂制浆能力。

⑤原料堆场积水

存在问题：原料堆场场地不平整，下雨天低洼处易产生积水，无法及时排入雨水管沟。

“以新带老”措施：本次评价要求建设单位加强厂区雨污分流，加强厂区地面建设及雨水管沟建设。

3 项目概况及工程分析

3.1 项目概况

项目名称：四川凤生纸业科技股份有限公司年产 15 万吨特种纸技改项目

建设单位：四川凤生纸业科技股份有限公司

建设性质：改建

建设地点：乐山市犍为县孝姑镇永平村九组 2 号（乐山高新区犍为新型工业基地内），中心坐标：东经 103.998878°，北纬 29.136558°。项目地理位置详见附图 1。

项目投资：100015.51 万元

用地面积：147.84 亩

劳动定员及工作制度：本项目新增劳动定员 120 人，其中工人 102 人，工程技术人员 12 人，工程管理人员 6 人；年生产 340 天，每天 3 班 24 小时。

3.2 工程建设内容及规模

3.2.1 本次技改建设方案

本项目对原有浆料输送系统的配套管网、黑液提取段真空洗浆机的出水方式、氧反应塔结构及材质、制氧站分子筛等进行改造，**不涉及制浆工艺改造**。同时新建一座特种纸生产车间，与现有生活用纸系统协同使用自制浆。具体内容如下：

（1）现厂制浆系统改造

①改造黑液提取段 1#、2#真空洗浆机，由侧部出水改造为中心出水，提高黑液提取效率和浆料洗涤效率，降低浆料碱的残留量。

②增加提取段挤浆机分料螺旋，根据市场需求满足特种纸（28~32 度）色度供浆要求，技改后一部分浆通过分料螺旋输送至浆料存储塔供特种纸生产用，另一部分浆料进入氧脱系统处理后供生活用纸生产用。

③改造原有浆料输送管道（仅将破损管道更换为同等大小管径的管道，不增大管径），增加浆料存储塔、供浆泵和供浆管道，满足特种纸生产浆料供给要求。

④改造氧反应塔：由塔顶球形结构技改成椭圆结构，材质碳钢材质技改成 316L 不锈钢，提高氧脱效率，增强氧反应塔耐腐性能。

⑤改造制氧站：由钙分子筛技改为锂分子筛，提高制氧纯度和氧脱效率，同时减小占地面积和减少能源消耗。

（2）新增特种纸生产车间

新建厂房建筑面积约 36099m^2，新增 1 套 4400/700 的长网多缸特种纸机，配套集中打浆线、白水回收设施及 1 台 60t/h 天然气锅炉，形成年产 15 万吨食品医疗包装特种纸的生产能力。特种纸生产线浆料来源于四川凤生纸业科技股份有限公司自制浆及外购商品浆板。

3.2.2 建设内容及项目组成

本项目主要建设内容为：项目建筑面积 36099m^2，对原有浆料输送系统的配套管网进行改造，依托现有污水处理设施，提升空压机系统能力，改进供电系统，拓展 DCS 及 MES 自动控制测量系统应用范围，增配 1 台 60t/h 天然气锅炉和复卷机；新配置 1 套幅宽 5300mm 的长网多缸特种纸机，形成年产 15 万吨食品医疗特种纸产能，与原 18 万吨/年生活用纸系统协同使用自制浆，浆不足部分外购补充。**项目所用原料为现厂 15 万吨/年制浆生产系统提供的自制浆和外购商品浆板，不涉及制浆工艺。**

本项目主要工程内容包括主体工程、辅助工程、公用工程、储运工程及环保工程等。本项目项目组成及主要环境问题如下表所示：

表 3.2-1 本项目组成表

工程分类	项目名称	建设内容及规模	可能产生的环境问题		备注
			施工期	营运期	
主体工程	制浆车间	改造黑液提取段 1#、2#真空洗浆机，由侧部出水改造为中心出水；增加提取段挤浆机分料螺旋，为生活用纸和特种纸生产系统提供浆料；改造原有浆料输送管道（仅将破损管道更换为同等大小管径的管道，不增大管径），增加浆料存储塔、供浆泵和供浆管道，为特种纸生产系统提供浆料；氧反应塔由塔顶球形结构技改成椭圆结构，材质碳钢材质技改成 316L 不锈钢。	施工扬尘、施工噪声、施工废水、施工固废	废水、废气、固废、噪声	技术改造
	备浆造纸联合车间	备浆造纸联合车间为两层钢筋混凝土框架结构，屋顶为轻钢结构；建筑占地面积为 8910m^2，建筑面积 17820m^2，建筑高度为 21.3m，平面尺寸为 270m×33m。车间内设置 1 台车速 1000m/min、幅宽 5300mm 的长网多缸特种纸机，并配套碎浆、浓缩、打浆、抄纸、干燥、卷取等设施，形成一		废水、废气、固废、噪声、环境风险	新建

		条年产 15 万吨特种纸的造纸生产线。商品浆备浆系统设计生产能力为 360t/d。			
仓储工程	浆板仓库	浆板仓库为单层轻钢结构建筑，建筑占地面积为 5775m^2，建筑面积 5775m^2，建筑高度为 9.3m，平面尺寸为 127m×60m。用于储存外购商品浆板，可满足 15 天贮存量。		环境风险	新建
	成品仓库	成品仓库为单层轻钢结构建筑，建筑占地面积为 11640m^2，建筑面积 11640m^2，建筑高度为 9.3m，平面尺寸为 170m×72m。用于储存食品医疗包装纸，可满足 30 天贮存量。		环境风险	新建
辅助工程	锅炉房	锅炉房为单层轻钢结构建筑，建筑占地面积为 864m^2，建筑面积 864m^2，建筑高度为 9.9m，平面尺寸为 36m×24m。配置 1 台 60t/h 的燃气锅炉为本项目造纸生产线供热，蒸汽压力为 1.27MPa。		废气、废水	新建
	空压站	在制浆厂区原有空压站旁边的空地上建设，内设 3 台水冷螺旋杆式空压机，两用一备，为本项目造纸车间提供压缩空气。单台空压机排气量 60m^3/min，压力 0.8Mpa。		噪声	新建
	化学品库房	建设 1 个化学品库房，用于暂存杀菌剂、防油剂、表面施胶剂、碳酸钙等化学药品		环境风险	新建
	白水回收系统	配备一套处理能力 30000m^3/d 的白水多盘过滤机，用于回收造纸白水。		废水	新建
	损纸处理系统	造纸机各部产生的损纸经各自机下碎浆机碎解后进入损纸浆塔，计量后送入配浆系统。损纸备浆系统设计生产能力为 60t/d。		废气、噪声	新建
	制氧站	制氧站由钙分子筛技改为锂分子筛，提高制氧纯度和氧脱效率，同时减小占地面积和减少能源消耗。		噪声、环境风险	技术改造
公用工程	供水	生产用水以岷江为水源，由制浆厂区现有净水站（处理能力为 5 万 m^3/d）加压供给；锅炉补给水来自制浆厂区化学水站（处理能力为 300t/h）的除盐水；生活用水由园区市政管道供给		/	依托
	排水	雨污分流。白水回收系统多余过滤液经管道排至孝姑核心区第一污水处理厂处理；生活污水经化粪池预处理后排入孝姑核心区第一污水处理厂处理		废水	已建
	供电	由制浆厂区现有变电站以 10kV 线路引入项目区，应急柴油发电机组利旧作为备用电源		/	依托
	供气	天然气由恒邦天然气公司提供		环境风险	新建
	道路	厂区内新建 6m、7m 宽道路及相应的车间引道		/	新建
	消防	依托制浆厂区已有消防水池及消防泵房等设施			依托
办公	办公综合	依托制浆厂区现有办公综合楼，5F，用于员工休		废水、固	依托

生活设施	楼	息、办公		废	
环保工程	废水	**造纸废水：**经白水多盘过滤机过滤后，清滤液回用于造纸车间，多余滤液进入厂区现有白水深度回收处理系统进一步处理后经管网排至孝姑核心区第一污水处理厂处理； **纸机机密废水：**冷却后循环使用，定期外排至孝姑核心区第一污水处理厂； **蒸汽冷凝水：**回用至热力除氧器； **锅炉排污水：**经排污降温池冷却后排至孝姑核心区第一污水处理厂； **地坪冲洗废水：**经排污管沟进入孝姑核心区第一污水处理厂； **生活污水**：经化粪池预处理后排至孝姑核心区第一污水处理厂		废水	新增
	废气	**锅炉烟气**：采用低氮燃烧技术，烟气经一根 63m 排气筒（DA001）排放； **造纸车间干燥部排出的湿热废气**：经集气罩收集后直接引出车间排空； **真空系统排气**：直接引出车间排空 **进料粉尘**：车间封闭，减小投料落差		废气	新增
	噪声	基础减振、厂房隔声、空压机消声等措施		噪声	新增
	固废	**浆渣**：除砂系统产生的浆渣综合利用； **回收纤维：**送造纸车间回抄； **损纸：**经损纸系统处理后送造纸车间回抄； **废网、废毛布：**外卖给再生资源公司； **废机油**：桶装收集后暂存于制浆厂区现有危废暂存间，定期交由有资质单位处理； **生活垃圾**：收集后交由环卫部门统一处理		固废	污染物新增，危废暂存间依托

3.2.3 本项目依托工程可行性分析

本项目生产所需的供水、供电、消防、办公生活设施均依托凤生公司现有制浆厂区相关配套设施，依托情况详见下表：

表 3.2-2 项目依托工程一览表

序号	依托工程	设计能力	现有项目使用情况	本项目需求	依托可行性
1	供水系统	1 座处理能力为 5 万 m^3/d 净水站；1 座处理能力为 300t/h 的化学水站	现有项目满负荷取水量约 15452m^3/d；现有项目软水使用量为 98t/h	本项目清水需求量为 11058m^3/d，远小于净水站富余供水能力（34548m^3/d）；燃气锅炉除盐水用量为 11.5t/h，远小	可行

				于软水站富余供水能力（202t/h）	
2	供电系统	孝姑变电站 35kV 专线架空引入	设置 35kV 配电室	10kV 线路引至本项目	可行
3	消防系统	/	现有厂区消防泵房、消防水池等设施已建成，布置有环形消防管网	本项目消防各系统管道由现有厂区环网接入	可行
4	办公综合楼	1 座 5F 的综合办公楼，砖混结构	现有劳动定员 870 人	本项目新增劳动定员 120 人	可行

根据上表，本项目依托制浆厂区现有公用系统及办公生活设施是可行的。

3.3 产品方案及原辅材料

3.3.1 产品方案

项目建成后年产特种纸（食品医疗包装纸）15 万吨。具体方案如下：

表 3.3-1 项目产品方案一览表

产品名称	单位	年产量	备注
食品医疗包装纸	t/a	150000	特种纸原纸

本项目产品为食品医疗包装纸，食品医疗包装纸作为食品包装纸时质量要求按《食品包装纸》（QB/T1014-2010）质量标准执行，食品医疗包装纸作为医疗包装纸时质量要求按签订合同的质量要求执行。食品包装纸技术指标如下表所示：

表 3.3-2 食品包装纸技术指标

技术指标		单位	规定		
			一等品	合格品	
定量		g/m^2	40.0±2.0	50.0±2.5	60.0±3.0
耐破指数		$kPa·m^2/g$	2.00	1.25	
抗张指数 纵横平均		g/cm^3	31.4	26.5	
吸水性 Cobb 60		g/m^2	30.0		
尘埃度	$0.3mm^2$~$2.0mm^2$ ≤	个/m^2	160		
	$2.0mm^2$~$3.0mm^2$的黑色尘埃 ≤		10		
	大于$3.0mm^2$		不应有		
交货水分		%	5.0~9.0		

3.3.2 主要原辅材料及能源消耗

本项目主要原辅材料、水、电、汽等消耗如下表所示：

表 3.3-3 主要原辅材料及能源消耗情况一览表

序号	类别	指标名称	单耗		年耗		备注
			单位	耗量	单位	耗量	
1	原(辅)料	浆	kg/t 纸	1060	t/a	159000	以风干浆计
		自制竹浆	kg/t 纸	400	t/a	60000	以风干浆计
		商品浆	kg/t 纸	660	t/a	99000	以风干浆计
2		防油剂	kg/t 纸	5	t/a	750	化学助剂
3		助留剂	kg/t 纸	3	t/a	450	化学助剂
4		抗水剂	kg/t 纸	20	t/a	3000	化学助剂
5		湿强剂	kg/t 纸	10	t/a	1500	化学助剂
6		松香胶	kg/t 纸	1	t/a	150	浆内施胶
7		硫酸铝	kg/t 纸	0.4	t/a	60	沉淀剂
8		表面施胶剂	kg/t 纸	3	t/a	450	表面施胶
9		淀粉	kg/t 纸	75	t/a	11250	胶料
10		碳酸钙	kg/t 纸	20	t/a	3000	填料
11		消泡剂	kg/t 纸	0.3	t/a	45	化学助剂
12		杀菌剂	kg/t 纸	0.15	t/a	22.5	化学助剂
13		抑垢剂	kg/t 纸	0.02	t/a	3	化学助剂
14		成型网保洁剂	kg/t 纸	0.01	t/a	1.5	/
15		毛布保洁剂	kg/t 纸	0.015	t/a	2.25	/
16		卷纸芯	kg/t 纸	2	t/a	300	/
17		包装材料	kg/t 纸	1.5	t/a	225	/
18		聚酯网	m^2/t 纸	0.03	t/a	54	/
19		毛布	kg/t 纸	0.06	t/a	9	/
20		干网	m^2/t 纸	0.03	t/a	90	/
21	能源	清水	m^3/t 纸	15	万 m^3/a	230	/
22		电	kWh/t 纸	1000	万 kWh/a	15000	/
23		蒸汽	t/t 纸	2.5	万 t/a	37.5	/
24		天然气	/	/	万 Nm^3/a	3530	/

主要原辅材料特性见下表：

表 3.3-4 主要原辅材料特性表

名称	主要成分	理化性质	作用	毒性毒理
抗水剂	石蜡乳液	灰白色均质半透明液体，固含量 50%，pH 值 7-9。	造纸工业中使用石蜡乳液提高纸张的抗水性、弹性、光泽度和柔软度。	无毒或低毒
湿强剂	聚酰胺环氧氯丙烷树脂	淡黄色透明液体，固含量 12.5±0.5%，粘度	在造纸工业中对填料和细小纤维有助	无毒或低毒

		10-80cps（25 ℃，pH 值 3-6，非甲醛类树脂。	留作用，并有助滤作用。	
表面施胶剂	苯乙烯酯类	乳白色至浅褐色液体，固含量 28±2.0%，pH 值 3-5，粘度 200mpa.s 以下（25℃），易溶于水。	与淀粉结合，赋予淀粉涂层良好的交联强度和疏水性能。	无毒或低毒
松香胶	松脂酸	褐色胶体，一般含有 80-90%的松脂酸，具有 160-180mg KOH 的皂化值。	造纸工业中作为浆内施胶剂，可制成酸性施胶剂和中性施胶剂。	无毒或低毒
沉淀剂（硫酸铝）	硫酸铝	白色斜方晶系结晶粉末，密度 169g/mL（25℃），有甜味，溶于水，不溶于乙醇等。	在造纸工业中作为松香胶的沉淀剂。	无毒或低毒
保洁剂	成膜剂、阻污剂	乳白色液体，pH 值 7-9，冷水易容。	-	无毒或低毒

3.4 主要生产设备

项目运营期主要生产、辅助生产设备及装置如下表示：

表 3.4-1 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	技术参数	数量
1	板链式输送机	链板宽度：1200mm，输送速度：15m/min	2 台
2	水力碎浆机（长纤）	生产能力：360t/d	1 台
3	水力碎浆机（短纤）	生产能力：360t/d	1 台
4	水力碎浆机（损纸）	生产能力：60t/d	1 台
5	双盘磨	浆料：长纤浆，进浆浓度：3-6%	3 台
6	双盘磨	浆料：短纤浆，进浆浓度：3-6%	2 台
7	双盘磨	浆料：损纸浆，进浆浓度：3-6%	1 台
8	匀整磨	浆料：混合浆，进浆浓度：3-6%	1 台
9	冲浆泵	流量：90000-38000 l/min	1 台
10	压力筛	生产能力：90000-38000 l/min	1 台
11	4400/700 特种纸纸机	类型：长网多缸纸机 定量：40-90g/m^2 净纸宽：5300mm 车速：1000m/min 包括：流浆箱，成形部，压榨部，干燥部，施胶部，压光机，卷取部，热风汽罩等	1 台
12	白水多盘过滤机	白水处理能力：30000m^3/d	1 套
13	复卷机	幅宽：5300mm，操作速度：2200m/min	1 台
14	真空系统	/	1 套
15	蒸汽冷凝水系统	/	1 套

16	热回收系统	/	1 套
17	除湿、除尘系统	/	1 套
18	喷淋、冷却系统	/	1 套
19	密封水系统	/	1 套
20	润滑油系统	/	1 套
21	化学品制备系统	/	1 套
22	压缩空气系统	/	1 套
23	干网清洗系统	/	1 套
24	液压系统	/	1 套
25	完成输送系统	/	1 套
26	DCS 控制系统	/	1 套
27	QCS 控制系统	/	1 套
28	成品检验室仪器	/	1 套

经对比《产业政策结构调整指导目录（2019年本）》，本项目所使用设备无其中明令淘汰的落后设备。

3.5 公用工程及辅助工程

3.5.1 给排水

（1）给水

生活用水：本项目厂区职工生活用水量约 16 m^3/d，由园区市政管道供给。

生产用水：本项目生产用水量约11042m^3/d，生产用水以岷江为水源，由制浆厂区已建的取水泵房及净水站加压供给；现有净水站规模为5万m^3/d，目前厂区满负荷取水量约15452m^3/d，剩余供应能力约34548m^3/d，满足本项目供水需求。

除盐水：本项目设置一台燃气锅炉，锅炉补给水来自化学水站的除盐水，除盐水用量约为11.5t/h。本项目不设化学水站，燃气锅炉所需补给水（除盐水）由厂区现有化学水站供应，总供水规模为300t/h，目前厂区软水使用量为98t/h，、剩余软水供给能力为202t/h，满足本项目锅炉补水需求。

（2）排水

本项目实行雨污分流制。项目厂区设立独立雨水管渠系统，厂区场地雨水由道路雨水口收集，建筑屋面雨水由屋面天沟收集后接入雨水管渠后排放至厂区雨水排水系统。雨水管道采用环刚度≥8 的 HDPE 双壁波纹管，沿厂区道路埋设，雨水检查井采用钢筋砼检查井，检查井的布置间距一般为 30~50m。

本项目生产废水主要是经白水多盘处理后的多滤液，经管道排至孝姑核心区第一污水处理厂处理；生活污水经化粪池预处理后排至孝姑核心区第一污水处理

厂。

3.5.2 供电

本项目选址紧邻凤生现有制浆造纸厂区，项目所需 10kV 电源从制浆厂区现有变电站引入，车间内分设 10kV 变电所，变电所为多路 10kV 电源进线，10kV 配电装置采用单母线分段接线方式。变电所户内设 10kV 配电室、10kV 电容器室、二次设备室、变压器室。10kV 配电装置采用 KYN28A-12 金属铠装式开关柜，主变压器采用 S13 双绕阻变压器。

项目区利用现有柴油发电机组作为备用电源。

3.5.3 供热

（1）工艺车间用汽负荷

本项目用汽负荷情况见下表：

表 3.5-1 本项目车间用汽负荷表

用汽单元	介质名称	用汽压力（MPa）	用汽定额（t/t 产品）	用汽量（t/h）	返回冷凝水（t/h）
备浆造纸联合车间	饱和蒸汽	0.6	2.5	45.96	36.77

注：全年共生产 340 天，每天三班，每班生产 8 小时。

（2）热源及供热方案

本项目计算热负荷详见下表：

表 3.5-2 本项目热负荷统计表

序号	耗汽单元	用汽压力（MPa）	用汽量(t/h)	备注
1	工艺用汽	0.6（饱和）	45.96	返回冷凝水 36.77t/h
2	锅炉自用汽	0.6（饱和）	8.11	返回冷凝水 8.11t/h
3	汽水损失	0.6（饱和）	1.67	
4	合计	0.6（饱和）	55.74	返回冷凝水 44.88t/h

注：锅炉自用汽包括蒸汽吹灰、蒸汽泵、热力除氧所用蒸汽。

本项目单独设置 1 台 60t/h、1.27MPa 的燃气锅炉，为项目区提供加热热源，与凤生公司现厂供热系统及拟建 25 万吨制浆项目供热系统无重叠。工艺所需 0.6MPa 饱和蒸汽由锅炉房燃气锅炉产生的蒸汽负担。根据供热原则，本项目动力车间（锅炉房）锅炉选型如下：

燃气锅炉

数量：1 台

额定蒸发量：60t/h

额定蒸汽压力：1.27MPa

额定蒸汽温度：194℃

给水温度：104 ℃

排烟温度：70 ℃

锅炉设计天然气耗量 4325.98Nm^3/h，生产用天然气由恒邦天然气公司提供，埋地敷设至厂区内的调压站，天然气经过天然气调压站，调压到适应燃气锅炉压力，然后送入锅炉房供燃气锅炉使用。调压站进出口设置天然气计量器，在锅炉房外进口处安装一个手动关闭机构，安装在燃气管进入机房入口处，以便在进行维修、维护以及遇到紧急情况时可以及时关闭设备。

本项目总用汽量为 55.74t/h，蒸汽压力 0.6MPa。项目实施后，厂区蒸汽平衡见下表：

表 3.5-3 本项目蒸汽平衡表

蒸汽产生情况		蒸汽消耗情况	
产汽单元	产汽量（t/h）	耗汽单元	耗汽量（t/h）
60t/h 燃气锅炉	60	工艺用汽	45.96
		锅炉自用汽	8.11
		汽水损失	1.67
		富余	4.26
合计	60	合计	60

由上表分析可知，本项目实施后全厂蒸汽供应有保障。

3.5.4 通风与空调

造纸车间散热散湿量较大，通风方式采用自然通风+机械通风相结合的方式。车间屋顶设置气楼（通风天窗），利用气流受热上升的自然力，将热气导出，消除车间内的余热和余湿，局部湿度较大位置设置机械排风。另外，车间内的公共卫生间、检验室等设置吸顶式换风扇，进行通风换气。

对于备浆在造纸联合车间的电气控制室，采用风冷或水冷式空调柜机，其余较小的控制室、检验室、办公室等采用分体式空调。

3.5.5 空压站

根据工艺需求，备浆造纸联合车间需要压缩空气总量约为 120m^3/min。

本项目设置 3 台水冷螺杆式空压机，两用一备。每台参数为：排气量 60m^3/min，压力 0.8MPa，功率 315kW。设置两个 C-50 型储气罐，每期的压缩空气后处理系统并管，根据全厂的用气量的变化，确定开启台数，节约运行费用。

根据工艺及自控要求，压缩空气需要干燥净化，本项目选用空压机配套附属设备：冷冻式干燥机、过滤器、再生吸附式干燥器、储气罐。为满足车间的压缩空气的使用，单独设置空压站，敷设管道将压缩空气送至车间，车间内架设管道将压缩空气送至设备用气点。

采用的变频式螺杆空压机组，可根据用气负荷的变化改变电机频率来调节转速，自动调节空压机组的出气量，确保用气量与供气量的完美匹配，减小电机的运行功率，大大减少了空压机的电机空转，最大程度地降低能耗，节约电能。

3.5.6 废水处理设施

本项目产生的废水主要包括造纸车间产生的浓白水、稀白水、泵类水封，浓白水直接用于网前冲浆，稀白水一部分用于浆板碎解及调浓，多余白水设置白水回收系统。回收浆用于本车间；超清滤液供纸机喷淋；清滤液用于纸机冲洗和超前调浓；浊滤液作为废水排入污水管网。

①白水多盘过滤机

本项目设置一套处理能力 30000m^3/d 的白水多盘过滤机。

工作原理：纸机成型部、冲毯、纸机清洗产生的白水进入白水塔，白水塔白水形成一定浓度的白水送往多盘的混合区，当白水达到一定液位时多圆盘开始运动，在运动中利用高度差产生的水腿使滤网进入白水时产生真空，开始回收白水和纤维，白水经过白水过滤区又分为浊液、超清液、清滤液到各自池内，当形成滤饼的纤维运行出水面时，滤网变成无真空，纤维滤饼被剥浆喷嘴剥离进入回收浆槽，利用螺旋打散器把回浆和调浓白水打散，形成一定浓度的浆流入回收浆池。经过剥离后多盘继续运行，被三组清洗水进行清洗干净，周而复始对白水进行回收利用。

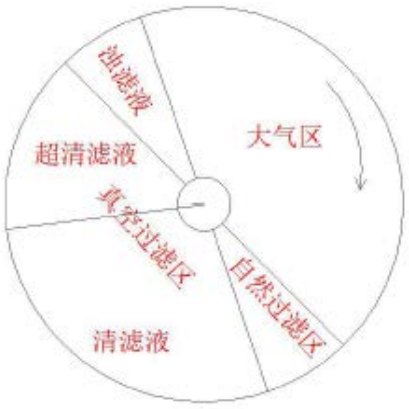


图 3.5-1 白水多盘过滤机运行原理示意图

②末端治理设施

本项目产生的白水经多盘过滤机过滤后部分白水回用，剩余不能回用的浊滤液及机封废水经污水管道排至孝姑核心区第一污水处理厂处理。乐山高新区犍为新型工业基地孝姑核心区第一污水处理厂现有 2.5 万 t/d 的处理规模，采用“格栅集水池→斜筛→初沉池→均质池→曝气池→一体化澄清→絮凝沉淀→Fenton 氧化”工艺，出水达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）“工业园区集中式污水处理厂”标准后排入岷江。

3.6 施工期工程分析

3.6.1 施工期工艺流程及产污节点

本项目主要建设一座备浆造纸联合车间，内设一条特种纸生产线。施工期间场地清理、基础建设、主体工程、装饰工程以及设备安装等工序将产生废水、废气、噪声和固体废弃物等污染物，其排放量随施工期的内容不同而有所改变。随着工程的完工和投入使用，施工期间产生的各种污染物也随之消失。完工投入使用后，不会对环境造成影响。施工期工艺流程及产污位置示意图见下图 3.6-1：

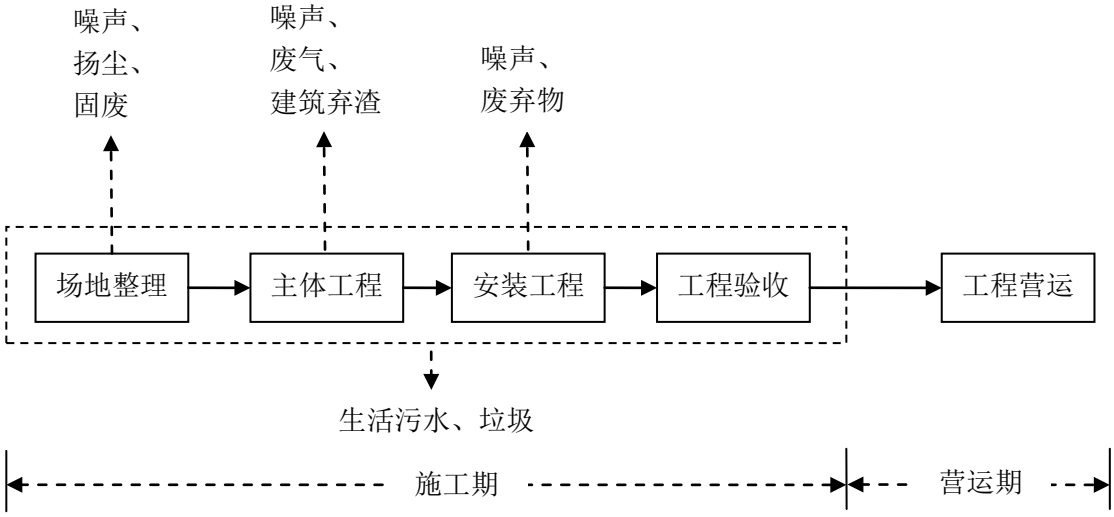


图 3.6-1 施工期工艺流程及产污位置图

3.6.2 施工期产污环节分析

1、废气：施工扬尘及施工机械废气。

2、废水：施工废水和施工人员生活污水，主要污染物为 BOD_5、COD、SS。

3、噪声：施工机械设备噪声和运输车辆噪声。

4、固废：施工过程产生的建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。

3.7 运营期工程分析

3.7.1 运营期工艺流程及产污节点

该部分内容涉及企业商业机密，因此不予公示。

3.7.2 运营期产污环节分析

1、废气：项目运营期的废气主要是造纸车间湿热废气、纸机真空系统排气、锅炉烟气及进料粉尘。

2、废水：项目运营期废水包括造纸废水、纸机机密废水、蒸汽冷凝水、锅炉排污水和生活污水。

3、噪声：项目运营期的主要噪声源为碎浆机、打浆设备、纸机、真空系统、空压机及各类泵噪声以及运输车辆产生的噪声。

4、固废：项目运营期产生的固废主要为除砂系统产生的浆渣、白水回收纤维、损纸、废网、废毛布、废机油及生活垃圾。

项目营运过程中污染物产生及治理情况统计详见下表：

表3.7-1 营运期污染物产生情况统计表

项目	污染源	污染物	产生量	排放量	处理措施及排放去向
废气	造纸车间湿热废气	/	527m^3/d	527m^3/d	经集气罩收集后直接引出车间排空
	纸机真空系统排气	/	少量	少量	直接引出车间排空
	锅炉烟气	SO_2、NOx	/	SO_2:25.64mg/m^3；NOx：44.66mg/m^3；颗粒物：1.1mg/m^3	低氮燃烧+63m排气筒
	进料粉尘	颗粒物	0.211t/a	0.002t/a	车间封闭，减小投料落差
废水	造纸废水	综合废水量：13904m^3/d；CODcr：778.17mg/L；BOD：370mg/L；SS：239.08mg/L；	22611m^3/d	9151m^3/d	造纸白水循环利用，浓白水部分用于网前冲浆，多余浓白水过滤后部分回用于纸机的浓白水池，部分进入清白水池用于网部清洗系统。稀白水用于浆料调浓。造纸白水绝大部分

		NH_3-N：13.58mg/L；总氮：16.98mg/L；总磷：1.25mg/L			循环使用，多余白水经管道送至孝姑核心区第一污水处理厂处理，其回用率达95%。
	纸机机密废水	/	1164m^3/d	1164m^3/d	
	软水站废水	/	58m^3/d	58m^3/d	经管道送至孝姑核心区第一污水处理厂处理
	蒸汽冷凝水	/	1005m^3/d	0	回用
	锅炉排污水	/	43m^3/d	43m^3/d	锅炉排污水经排污降温池冷却后排至厂区污水管道
	生活污水	COD、NH_3-N	12m^3/d	12m^3/d	化粪池预处理后经管道送至孝姑核心区第一污水处理厂处理
噪声	设备噪声	噪声	/	/	基础减振、厂房隔声、空压机消声
	运输车辆噪声	噪声	/	/	减速慢行、禁鸣
固废	除砂系统浆渣	/	3918t/a	3918t/a	综合利用
	回收纤维	/	23800t/a	23800t/a	送造纸车间回抄
	损纸	/	1450t/a	1450t/a	经损纸系统处理后送造纸车间回抄
	废网、废毛布	/	50t/a	50t/a	外卖给再生资源公司
	废机油	/	1.5t/a	1.5t/a	桶装收集后暂存于制浆厂区现有危废暂存间，定期交由有资质单位处理
	生活垃圾	/	20.4t/a	20.4t/a	收集后交由环卫部门统一处理

3.8 平衡分析

3.8.1 物料平衡

该部分内容涉及企业商业机密，因此不予公示。

3.8.2 水平衡

本项目营运期用水主要为生产用水和生活用水。其中生产用水主要为备浆系

统用水、造纸车间用水、软水站用水和地坪冲洗用水。

①备浆系统用水

备浆系统用水包括水力碎浆机用水、配浆用水。根据水平衡，备浆系统用水除机外白水塔回用的白水之外，本项目备浆系统新鲜水用量为 480m^3/d，由现有厂区净水站提供。

②造纸车间用水

造纸车间用水包括冲浆泵用水、网部用水及纸机机密水。项目采用先进的生产工艺及设备，设置有一套白水多盘回收装置，造纸白水经机外白水塔、多盘过滤装置处理、回收后，大部分回用于备浆系统和造纸机，部分进入厂区现有的白水深度回收处理系统进一步处理，造纸车间需补充少量新鲜水。根据水平衡，本项目造纸车间新鲜水用量为 10364m^3/d，由现有厂区净水站提供。造纸废水排放量为 9151m^3/d，纸机机密废水产生量为 1164m^3/d，经孝姑核心区第一污水处理厂处理后排入岷江。

③软水站用水

本项目设置一台燃气锅炉，锅炉补给水来自现厂化学水站的除盐水，除盐水用量约为 11.5t/h，96m^3/d。根据软水站工作原理，清水进入软水站，除得到软水外，还会产生反渗透废水，所得软水占清水量的 62%，则软水站用水量为 154m^3/d。软水站来水由现有厂区净水站提供。软水站运行过程中反渗透废水产生量占用水量的 38%，则反渗透废水产生量为 58m^3/d。

燃气锅炉补给所用除盐水由软水站供给，锅炉定期产生浓排水。根据水平衡，锅炉排污水产生量为 43m^3/d，经排污降温池冷却后排至厂区污水管道，最终经孝姑核心区第一污水处理厂处理后排入岷江。

④地坪冲洗用水

本项目造纸车间需定时进行地面冲洗，依据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2013）车间地面冲洗水用量为 3-5L/m^2，本次取最大值 5L/m^2。需要冲洗的车间面积约 8910m^2，则冲洗水用量约为 45m^3/d，损耗约 20%，则地坪冲洗废水产生量为 36m^3/d。地坪冲洗废水经排污管沟进入孝姑核心区第一污水处理厂处理。因此，本项目造纸车间地坪冲洗每天需补充新水 45m^3/d，主要来自现有厂区净水站。

⑤生活用水

本项目新增劳动定员 120 人，生活用水量按 130L/人.d 计，则本项目运营期生活用水量约为 16m^3/d。生活污水排放量以生活用水量的 80%计，则生活污水排放量为 12m^3/d。本项目生活用水由园区市政管网供给。生活污水经化粪池预处理后排污园区污水管网，最终经孝姑核心区第一污水处理厂处理后排入岷江。

通过上述分析，项目用水及排水情况见下表：

表 3.8-1 项目运营期用水及排水情况一览表 单位：m^3/d

用水工序		用水指标	设计用水数量	总用水量 m^3/d	新鲜用水量 m^3/d	循环用水量 m^3/d	排水量m^3/d	排放去向
生产用水	备浆系统用水	/	/	9130	480	8650	0	孝姑核心区第一污水处理厂处理达DB51/2311-2016标准后排至岷江
	造纸车间用水	/	/	15164	10364	4800	10315	
	软水站用水	/	/	1159	154	1005	101	
	地坪冲洗用水	5L/m^2	8910m^2	45	45	0	36	
生活用水		130L/人·日	120	16	16	0	12	
总计		/	/	25514	11059	14455	10464	/

本项目水平衡见下图：

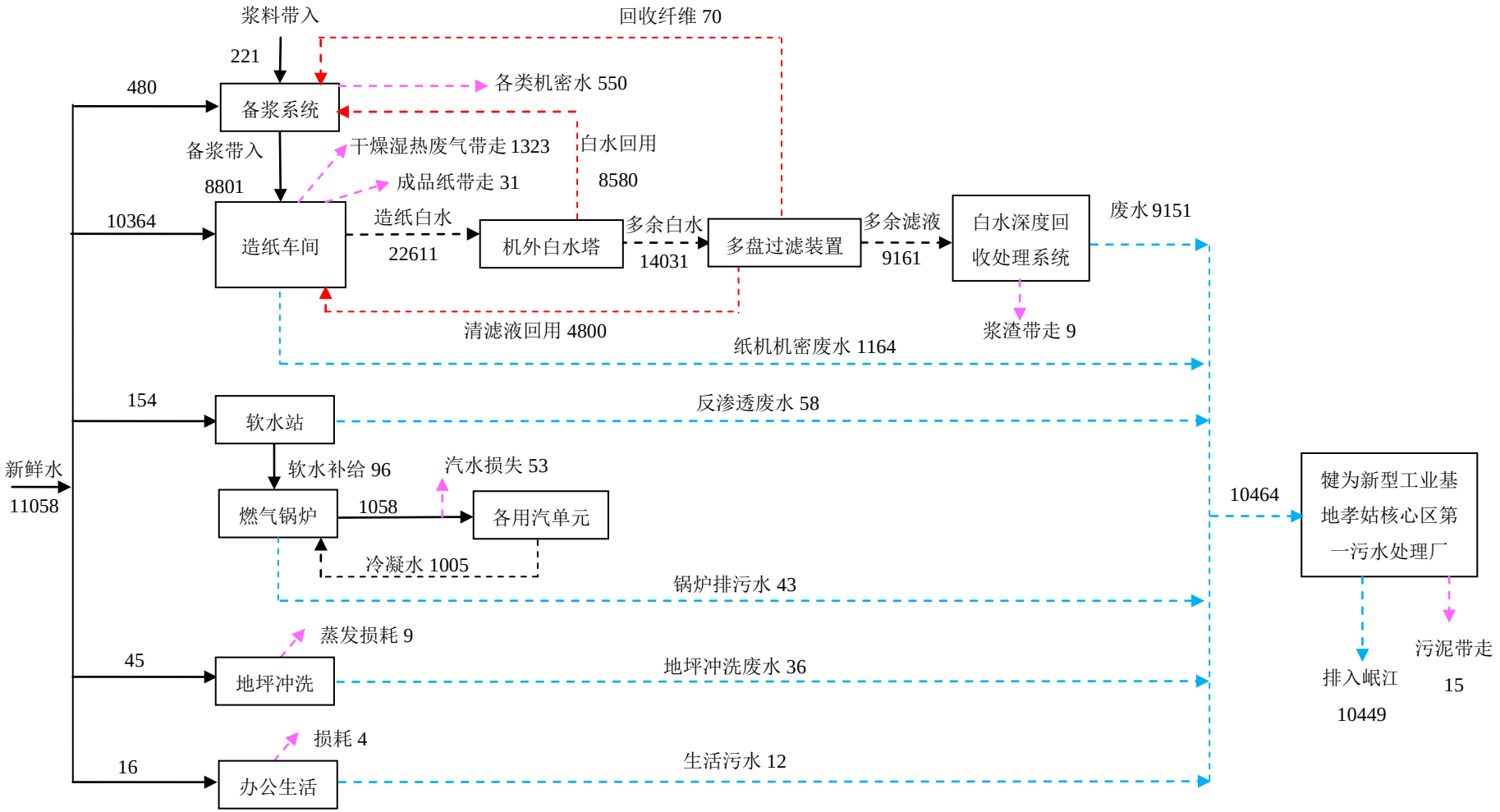


图3.8-2 本项目水平衡示意图（m^3/d）

本项目实施后全厂水平衡见下图：

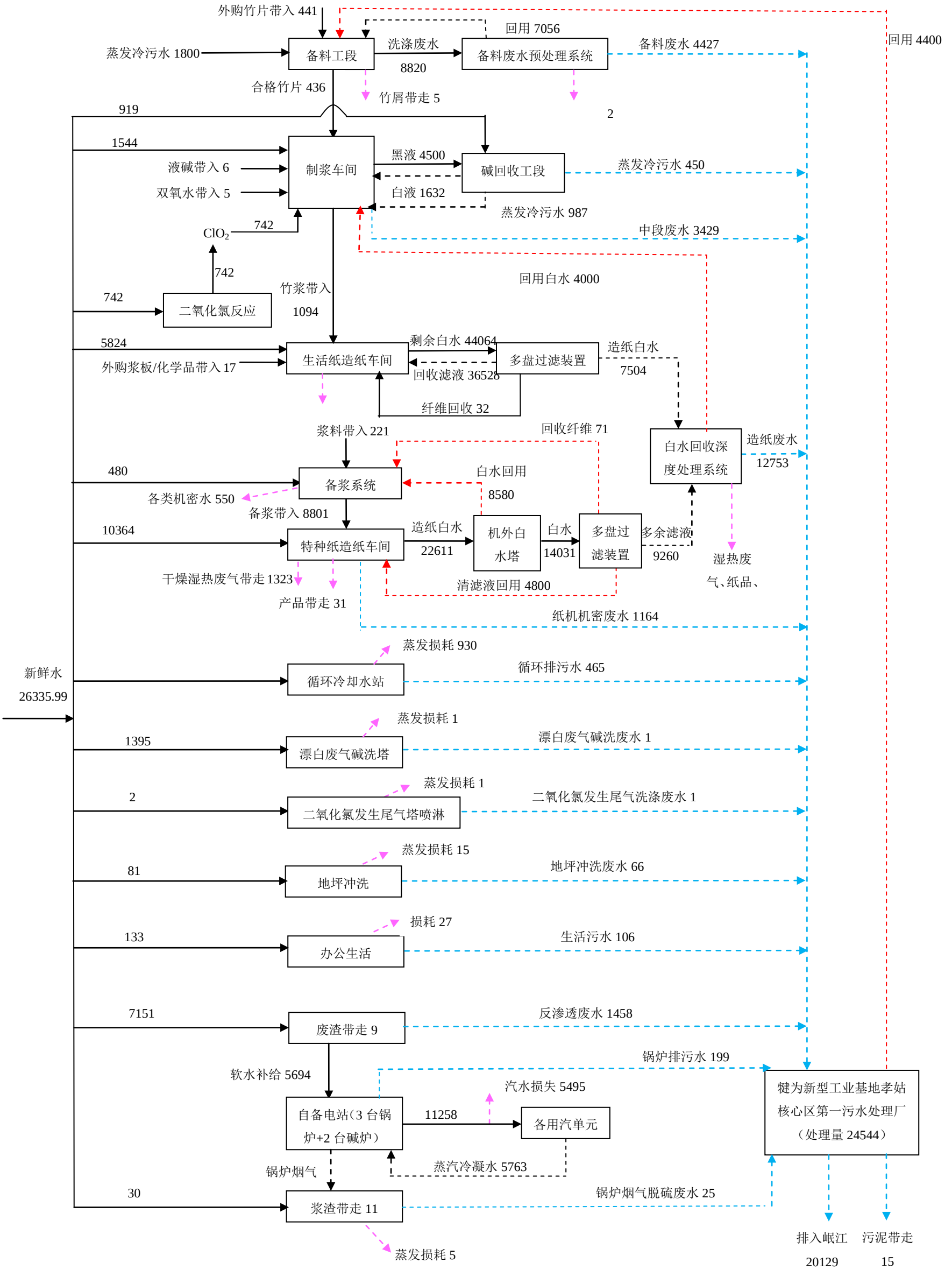


图3.8-3　技改后全厂水平衡示意图（m^3/d）

3.8.3 蒸汽平衡

根据对项目用汽单元的统计，项目热负荷见下表：

表 3.8-2 本项目热负荷统计表

序号	耗汽单元	用汽压力（MPa）	用汽量(t/h)	备注
1	工艺用汽	0.6（饱和）	45.96	返回冷凝水 36.77t/h
2	锅炉自用汽	0.6（饱和）	8.11	返回冷凝水 8.11t/h
3	汽水损失	0.6（饱和）	1.67	
4	合计	0.6（饱和）	55.74	返回冷凝水 44.88t/h

由上表可知，本项目总用汽量为 55.74t/h，蒸汽压力 0.6MPa。项目拟设置一台 60t/h、1.27MPa 的燃气锅炉为造纸车间提供热源，项目实施后，厂区蒸汽平衡见下表：

表 3.8-3 本项目蒸汽平衡表

蒸汽产生情况		蒸汽消耗情况	
产汽单元	产汽量（t/h）	耗汽单元	耗汽量（t/h）
60t/h 燃气锅炉	60	工艺用汽	45.96
		锅炉自用汽	8.11
		汽水损失	1.67
		富余	4.26
合计	60	合计	60

综上，本项目实施后全厂蒸汽供应有保障。

3.9 主要污染源、污染物及污染防治措施

3.9.1 施工期污染物排放情况及治理措施

项目施工期主要包括场地清理、基础建设及主体工程建设等，该工程将对周围环境造成一定影响，因此施工期对环境的影响不容忽视，评价要求项目在施工期应该合理安排施工时间，确保不对周围居民造成影响。下面论述施工期影响于下：

项目施工期产生的污染物主要有施工废气、建筑垃圾、生活垃圾、生活污水和施工噪声等。

3.9.1.1 施工期废水污染源分析

施工期产生的废水主要是施工废水和施工人员生活污水。

1、施工人员生活污水

项目施工期间，施工人员及工地管理人员最大合计 200 人，生活用水量按 130L/人.d 计，则项目生活用水量为 26m^3/d，生活污水排放量按用水量的 80%计，

则生活污水排放量为 20.8m^3/d。生活污水的主要污染因子为 COD、BOD_5 和 NH_3-N 等，其污染物浓度分别为 COD 约 350mg/L、BOD_5 约 200mg/L、NH_3-N 约 35mg/L，产生量分别为 7.28kg/d、4.16kg/d、0.728kg/d。施工人员产生的生活污水依托制浆厂区污水处理设施处理，不会对周边环境带来影响。

2、施工废水

项目施工废水主要来源于施工区地面冲洗、施工机械设备和车辆冲洗废水，主要含泥沙，并带有少量油污，悬浮物浓度较高，pH 值呈弱碱性。施工区修建临时隔油沉淀池，地面冲洗、施工机械和车辆冲洗所产生的的含油废水全部收集至沉淀池中，经处理后综合利用，不外排。

3.9.1.2 施工期大气污染源分析

施工期大气污染物主要为施工扬尘及施工机械废气。

1、施工扬尘

施工过程扬尘主要来自三个方面：道路运输扬尘、临时堆场扬尘和施工作业点扬尘。在各种扬尘中，车辆行驶产生的扬尘占施工扬尘总量的 60%以上。

道路运输扬尘：机动车在运输土石方、建筑原料的过程中，车轮从施工场地等携带的泥块、沙尘、物料以及车载土石方、建筑原料均会抖落遗撒，经往来车辆的碾压后形成粒径较小的颗粒物进入空气，形成道路运输扬尘。车辆行驶产生的扬尘占施工扬尘总量的 60%以上。

临时堆场扬尘：主要为各种土石方开挖产生的临时弃渣，由于施工需要，一些建筑材料需要露天堆放，一些施工作业点的表层土壤在经过人工开挖后，临时堆放于露天，在气候干燥且有风的情况下，会产生大量的扬尘。

施工作业点扬尘：主要为地基挖填平整、碎石、砂土层铺设时产生的扬尘。施工扬尘排放量与施工面积、施工水平、施工强度和土壤类型、气候条件等有关。厂房建设较为集中，因此施工粉尘单一面源性质，为无组织排放。

项目施工期间，其扬尘产生量较大，为减少扬尘的产生量及其浓度，因此，施工单位应采取以下措施：

本项目拟采取如下的施工扬尘的控制措施，以减少扬尘的产生量。

①施工单位应根据《建设工程施工现场管理规定》的规定设置现场平面布置图、工程概况牌、安全生产牌、消防保卫牌、文明施工牌、环境保护牌、管理人

员名单及监督电话牌等。

②土建工地其边界应设置高度 2.5m 以上的围挡；围挡底端应设置防溢座，围挡之间以及围挡与防溢座之间无缝隙。

③土方工程包括土的开挖、运输和填筑等施工过程，有时还需进行排水、降水、土壁支撑等准备工作。遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。

④施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等建筑材料，应采取设置围挡或堆砌围墙，并用防尘布覆盖。

⑤施工工程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过一周的，则应采取覆盖防尘布、防尘网，定期喷水压尘等措施，防止风蚀起尘及水蚀迁移，临时露天堆存的表土按要求采取防尘网遮盖。

⑥施工期间，应在物料、渣土、垃圾运输车辆的出口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。洗车平台四周应设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、沉砂池及其它防治设施，收集洗车、施工以及降水过程中产生的废水和泥浆。工地出口处铺装道路上可见粘带泥土不得超过 10m，并应及时清扫冲洗。

⑦进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15cm，保证物料、渣土、垃圾等不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。

⑧施工期间，应在工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目防尘网（不低于 2000 目/100cm^2）或防尘布。

⑨严格执行《四川省重污染天气应急预案（试行）》要求，当区域启动重污染天气红色、橙色、黄色预警时对应启动区域Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ级应急响应，禁止混凝土搅拌、建筑拆除、渣土车运输、土石方作业等，道路扬尘应采取易产生扬尘路段的机扫和洒水频次等管控措施。

采取以上措施后，可大大减少施工扬尘（包括弃土运输沿途）对周围环境的

影响。

2、施工机械废气

施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备的运转，均会排放一定量的 CO、NOx 以及未完全燃烧的 THC 等，其特点是排放量小，且属间断性无组织排放。由于其这一特点，加之项目施工场地周边较为开阔，扩散条件良好，环评要求在保证施工机械达标排放的情况下，进一步加强施工设备的维护保养，以降低机械尾气对环境的影响。

3.9.1.3 施工期噪声污染源分析

项目施工期噪声主要包括各种机械设备噪声和运输车辆噪声，声级一般在 75～95dB。由于这些设备的运行是间歇性的，因此其所产生的噪声也是间歇性和短暂性的。施工机械源强噪声值如下表所示。

表 3.9-1 施工期噪声声源强度表

施工阶段	声源	声源强度[dB（A）]
土石方阶段	液压挖掘机	85
	推土机	85
	平地机	90
	装载机	90
	大型载重车	89
底板与结构阶段	混凝土振捣棒	85
	电锯	95
	混凝土罐车、载重车	85
装修及设备安装阶段	电锤	98
	无齿锯	95
	轻型载重车	75

为保证项目建设不对附近居民生活造成影响，建设单位和施工单位应遵循有关法规和《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相关规定，在施工期间采取以下噪声控制措施：

①选用低噪设备，并采取有效的降噪措施，如对强噪声设备采取隔声、隔振或消声措施；

②合理安排施工工序，尽量缩短施工周期；

③合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，禁止午间（12:00 至 14:00）、夜间（22:00 至次日 06:00）施工，避免在同一时间集中使用大量的

动力机械设备，科学安排施工现场运输车辆作业时间，减小噪声对项目周边及车辆运输沿线的影响；

④文明施工，各种建筑材料及工具在使用、装卸过程中，尽可能地轻拿轻放，以降低相互碰撞产生噪声；

⑤注意日常对施工设备的维修、保养，使各种施工机械保持良好的运行状态，减少非正常情况下的强噪声排放。

在进行以上噪声防治措施后，本项目施工期噪声能实现达标排放，对周边环境影响较小。

3.9.1.4 施工期固体废弃物污染源分析

本项目施工期产生的固废主要为建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

1、建筑垃圾

施工阶段，基础开挖土石方量与回填土方量工程弃土在场内周转，就地平衡、用于场地等的建设。施工产生的建筑垃圾主要为废木料、废金属、废钢筋、废砖头、水泥、废弃包装袋等杂物。分别收集堆放于指定地点，将可回收的废材料、废包装及时出售给废品回收公司处理，不能回收利用的堆放达一定量时及时清运到指定的建筑垃圾厂处理。

2、生活垃圾

本工程施工期间，施工人员及工地管理人员最大合计 200 人，生活垃圾产生量按每人每天 0.5kg 计算，则本项目生活垃圾产生量为 100kg/d，袋装收集后交由当地环卫部门统一处理。

综上所述，项目施工期在严格落实了本环评提出的上述措施后，其施工期的固体废弃物可实现清洁处理和处置，不会造成二次污染。

3.9.2 运营期污染物排放情况及治理措施

项目运营期主要污染工序如下表示：

3.9.2.1 废水排放及治理措施

（1）废水源强核算

根据水平衡分析可知，本项目运营期废水包括生产废水和生活污水。其中生产废水主要为造纸废水、纸机机密废水、软水站反渗透废水、锅炉排污水和地坪冲洗废水。

①造纸废水

纸机浓白水用于网前冲浆，稀白水一部分用于浆板碎解及调浓，多余白水设置白水回收系统。回收浆用于本车间；超清滤液供纸机喷淋、清滤液用于纸机冲洗和抄前调浓，剩余白水经厂区现有白水深度回收处理系统处理后经管网排至孝姑核心区第一污水处理厂。根据水平衡，项目运行时造纸废水产生量为 9151m^3/d。

②纸机机密废水

纸机真空泵等水封水需要无腐蚀的密封水，机密废水循环使用，定期排放，排放量约为 1164m^3/d。纸机机密废水为含油废水，经园区污水管网排至孝姑核心区第一污水处理厂处理。

③软水站废水

软水站运行过程中会产生反渗透废水，反渗透废水产生量占用水量的 38%。根据水平衡，反渗透废水产生量为 58m^3/d。软水站反渗透废水经污水管网排至孝姑核心区第一污水处理厂进行处理。

④锅炉排污水

燃气锅炉补给所用除盐水由软水站供给，锅炉定期产生浓排水。根据水平衡，锅炉排污水产生量为 43m^3/d，经排污降温池冷却后排至厂区污水管道，最终经孝姑核心区第一污水处理厂处理。

⑤地坪冲洗废水

项目造纸车间地坪冲洗，会产生含油废水。依据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2013）车间地面冲洗水用量为 3-5L/m^2，本次取最大值 5L/m^2。需要冲洗的车间面积约 8910m^2，则冲洗水用量约为 45m^3/d，损耗约 20%，则地坪冲洗废水产生量为 36m^3/d。地坪冲洗废水经排污管沟进入孝姑核心区第一污水处理厂处理。

⑥生活污水

本项目新增劳动定员 120 人，生活用水量按 130L/人.d 计，则本项目运营期生活用水量约为 16m^3/d。生活污水排放量以生活用水量的 80%计，则生活污水排放量为 12m^3/d。生活污水经化粪池预处理后排入园区污水管网，最终进入孝姑核心区第一污水处理厂处理。

（2）废水排放情况

根据项目原辅料设计情况，生产特种纸耗浆量（以风干浆计）为 1.06t/t 产品，本项目年产 15 万吨食品医疗包装特种纸，用浆量为 15.9 万 t/a，折绝干浆 14.31 万 t/a。

经核算，项目运行时废水产生量（含现厂软水站增加的反渗透废水）为 10464m^3/d（折 24.86m^3/t 绝干浆），进入厂区污水处理站（孝姑核心区第一污水处理厂）处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）表 1“工业园区集中式污水处理厂”排放限值，经污水处理厂处理后有 10449m^3/d 外排至岷江，基准排水量为 24.83m^3/t 绝干浆，满足《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）表 2 中“竹浆制浆和造纸联合生产企业”基准排水量（25m^3/t 绝干浆）要求。

根据图 3.8-3，项目实施后全厂外排废水量为 20129m^3/d。厂区现有 18 万吨生活用纸产能，耗浆量（以风干浆计）为 1.08t/t 产品，用浆量为 19.44 万 t/a，折绝干浆 17.496 万 t/a。项目实施后，全厂用浆量折绝干浆 31.806 万 t/a，单位基准排水量为 21.52m^3/t 绝干浆，仍满足《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）表 2 中“竹浆制浆和造纸联合生产企业”基准排水量（25m^3/t 绝干浆）要求。

（3）废水处理措施可行性分析

本项目综合废水产生量为 10464m^3/d，其中生产废水产生量约为 10452m^3/d（包括造纸废水 9151m^3/d，纸机机密废水 1164m^3/d，反渗透废水 58m^3/d，锅炉排污水 43m^3/d，地坪冲洗废水 36m^3/d），生活污水产生量为 12m^3/d。综合废水经污水管网排至厂区污水处理站（现为孝姑核心区第一污水处理厂），处理达标后排放。

①造纸白水回收措施

在造纸过程中，将产生大量的白水，由于在纸张成形和脱水过程中脱出的白水浓度逐渐变小，因此白水分为稀白水和浓白水。网部废水通常称为浓白水，浓度在 0.2-0.4%之间；压榨部白水通常称为稀白水，浓度在 0.01%~0.03%之间，以上白水浓度表示白水中所含纤维、悬浮物、胶粒等含量。

白水均实施分类回收，网部浓白水直接回用至纸机抄前系统，而稀白水部分回用至纸机调浓，其余由多盘回收机+纤维过滤进行处理，处理后的液比约为：

超清滤液 20%、清滤液 50%、浊滤液 30%，可直接回用到造纸机的上浆系统、流浆箱、成型部等位置使用。剩余的白水排放。

以上为常规白水的回收工艺流程，其流程图见下图：

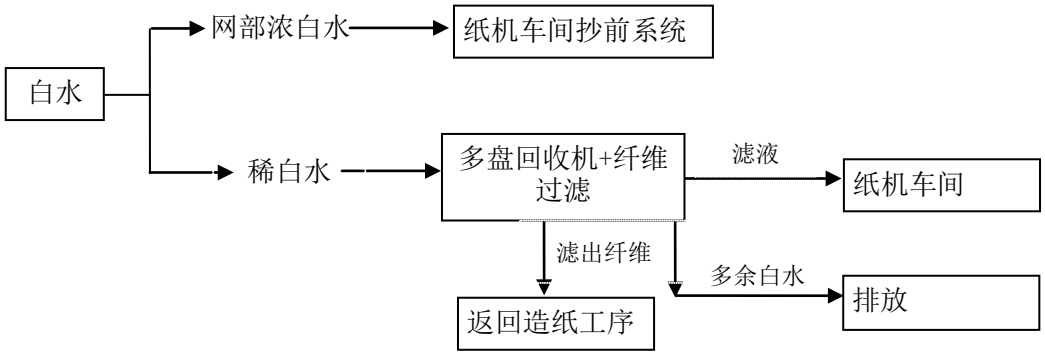


图3.9-1 常规白水处理回用系统工艺流程图

本项目设置一套处理能力 30000m^3/d 的白水多盘过滤机，造纸白水进入机外白水塔，部分回用于备浆系统，剩余白水（14301m^3/d）经白水经多盘过滤机回收后，清滤液回用于造纸车间，多余滤液进一步经管道输送至现厂已有的白水深度回收处理系统，将多盘回收机多余白水中大部分采用“混凝+斜板沉淀”工艺进行深度处理，处理后的废水回用至特种纸生产车间。

白水深度处理回用系统工艺流程如下图所示：

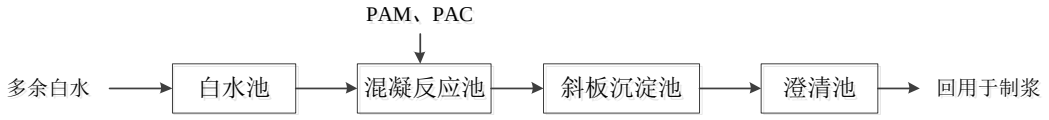


图3.9-2 白水深度处理回用系统工艺流程图

②厂区污水处理站（现为孝姑核心区第一污水处理厂）

A、处理规模可行性

现厂建有 2.5 万 m^3/d 的污水处理系统，位于生产区西南靠近岷江河一侧，处理企业生产废水及生活污水。

根据 2022 年度凤生纸业在线监测数据分析，现厂废水产生量为 14080m^3/d，则污水处理厂剩余处理量为 10920m^3/d。根据前述工程分析，本项目综合废水产生量为 10464m^3/d，小于污水处理厂剩余容量，故本项目废水排入厂区污水处理产（现为孝姑核心区第一污水处理厂）处理，从规模上来说是可行的。

B、处理工艺可行性

现厂污水处理站作为孝姑核心区第一污水处理厂，采用“格栅集水池→斜筛

→初沉池→均质池→曝气池→一体化澄清→絮凝沉淀→Fenton 氧化”工艺，出水达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）“工业园区集中式污水处理厂”标准后排入岷江。

孝姑核心区第一污水处理厂工艺流程见下图：

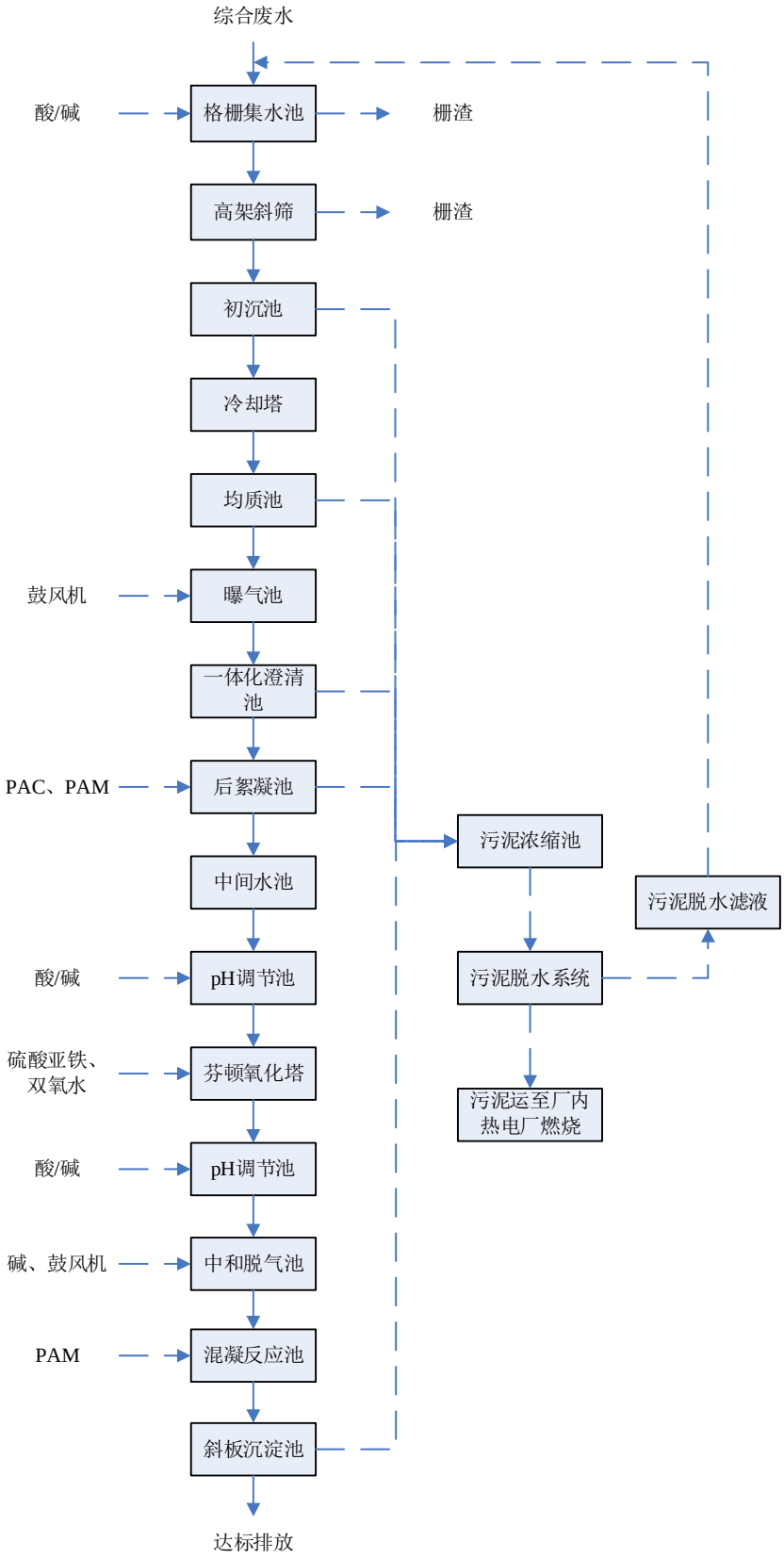


图3.9-3 孝姑核心区第一污水处理厂工艺流程图

凤生纸业于 2022 年 6 月 9 日委托四川中和环境检测技术有限公司对厂区污水处理站（现为孝姑核心区第一污水处理厂）废水总排口水质进行了监测，具体

监测结果如下：

表3.9-1 园区污水处理厂外排废水水质监测情况 单位：mg/L

监测位置	检测项目	检测结果				标准限值	评价结果
		Ⅰ时段	Ⅱ时段	Ⅲ时段	平均值		
污水处理站废水总排口	化学需氧量	37	38	38	38	40	达标
	五日生化需氧量	4.5	4.6	4.6	4.6	10	达标
	氨氮（以N计）	2.11	1.92	2.17	2.07	3	达标
	总氮（以N计）	2.46	2.82	2.64	2.64	15	达标
	总磷（以P计）	0.01	0.01	0.02	0.01	0.5	达标
	悬浮物	8	9	9	9	10	达标
	色度（倍）	20	20	20	20	30	达标
	pH（无量纲）	7.1	7.2	7.3	7.1~7.3	6~9	达标
	流量（m^3/h）	425	432	450	436	/	/

注：数据来源于（川中环检字（2022）第（废水、废气）0806 号）。

根据凤生纸业污水处理站（现为孝姑核心区第一污水处理厂）2022 年度废水在线监测台账数据，污水处理厂出水水质在线监测情况见下表：

表3.9-2 污水处理厂在线监测数据一览表

统计月份	主要统计指标（日平均值）			
	水量（m^3/d）	COD（mg/L）	氨氮（mg/L）	总氮（mg/L）
2022 年 1 月	9720	22.90	0.16	2.25
2022 年 2 月	9754	27.60	0.23	3.66
2022 年 3 月	9610	25.68	0.21	6.64
2022 年 4 月	10424	28.45	0.15	7.59
2022 年 5 月	9812	30.29	0.31	4.43
2022 年 6 月	7151	28.79	0.32	3.00
2022 年 7 月	9006	33.29	0.127	5.41
2022 年 8 月	11289	23.67	2.12	7.82

从表 3.9-1、表 3.9-2 可以看出，企业废水经厂区污水处理站（现为孝姑核心区第一污水处理厂）处理后，出水水质满足《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）表 1 中“工业园区集中式污水处理厂”浓度限值，可达标排放。

本项目为特种纸生产项目，废水主要为造纸废水，废水水质与厂区现有生产线废水水质类似，现有处理工艺完全可满足本项目造纸废水处理需求。同时，根据《制浆造纸工业污染防治可行技术指南》（HJ2302-2018），污水处理厂处理工艺属于指南中所列可行技术。因此，本项目废水排入厂区污水处理产（现为孝姑核心区第一污水处理厂）处理，从工艺上来说是可行的。

环评要求建设单位厂区实行雨污分流、清污分流，工艺废水尽量回用，废水产生、收集、输送管道及池体均严格防渗处理。同时，建设单位应按照《排

污口规范化整治技术要求（试行）》的要求在项目厂区内设置规范化排污口，安装流量监测装置以及水质在线监测装置。

通过上述措施后，项目产生的废水对周边的环境影响可接受。

3.9.2.2 废气的排放及其治理措施

项目运营期的废气主要为造纸车间产生的湿热废气、纸机真空系统排气、锅炉烟气及进料粉尘。

①造纸车间产生的湿热废气

造纸车间湿热废气是纸张干燥的水蒸汽，根据《污染源源强核算技术指南 制浆造纸》（HJ887-2018），项目造纸车间湿热废气的源强采用物料衡算法进行核算。根据物料平衡，湿热废气产生量为 449820t/a。

治理措施：造纸机设备自带集气罩，湿热废气经集气罩收集后（收集效率大于 98%），由轴流风机抽出车间经屋顶排气装置直接排空。

车间通风采用自然通风+机械通风相结合的方式进行全面通风降温排湿。

夏季车间通风以消除车间内的余热和余湿为目的。在车间的二楼布置送风系统，在车间屋面布置屋顶排风机排风，夏季送室外的自然风为车间降温，满足车间工作区温度不高于室外温度 3～5℃。

冬季车间以排湿和维持车间内风量平衡为目的，并应保证在维护结构保温良好、纸机通风运行正常的情况下，维护结构不结露、不滴水。因此冬季车间补风须经加热后送入车间，送风温度视区域而定，根据不同的室外空气温度由 DCS 系统设定或调节送风温度。送风温度为 15～25℃。

其他季节送室外的自然风，以消除余热和余湿。

车间送风系统全年通过开停送风机组台数实现变风量运行，夏季全开，过渡季节及冬季，根据车间状况，逐步调整通风量。夏季车间为负压，冬季车间为微正压。冬季严禁开启外窗自然通风。

②纸机真空系统排气

造纸机运行过程中，真空系统排气可直接引出车间排空，不需另行处理。

③锅炉烟气

本项目设置 1 台 60t/h 的燃气锅炉，以满足项目造纸车间及辅助设施的用热需求。根据项目设计资料，60t/h 燃气锅炉耗天然气量为 4325.98Nm^3/h（3530 万

Nm^3/a），采用低氮燃烧技术，其燃烧烟气污染物主要为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等。

本次评价根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4430 工业锅炉（热力供应）行业”中产污系数进行核算，各污染物产污系数见下表：

表 3.9-2 项目锅炉烟气产污系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物项目	产污系数
蒸汽/热水/其他	天然气	室燃炉	所有规模	工业废气量（Nm^3/万 m^3 原料）	107753
				二氧化硫（kg/万 m^3 原料）	0.02S
				氮氧化物（kg/万 m^3 原料）	15.87（低氮燃烧-国内一般）
				氮氧化物（kg/万 m^3 原料）	6.97（低氮燃烧-国内领先）
				氮氧化物（kg/万 m^3 原料）	3.03（低氮燃烧-国际领先）
低氮燃烧-国际领导技术的天然气锅炉技术 NOx 排放控制要求一般小于 60mg/m^3（@3.5%O_2）；低氮燃烧-国内领先技术的天然气锅炉设计 NOx 排放控制要求一般介于 60mg/m^3（@3.5%O_2）~100mg/m^3（@3.5%O_2）；低氮燃烧-国内一般技术的天然气锅炉设计 NOx 排放控制要求一般介于 100mg/m^3（@3.5%O_2）~200mg/m^3（@3.5%O_2）； 产污系数表中气体燃料的二氧化硫的产污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指气体燃料中的硫含量，单位为毫克/立方米。例如燃料中含硫量（S）为 200 毫克/立方米，则 S=200。					

经计算，本项目燃气锅炉工业废气量为 38037 万 Nm^3/a（46614Nm^3/h）；

二氧化硫产生量=0.02×200×3530×10^{-3}=14.12t/a；

氮氧化物产生量=6.97×3530×10^{-3}=24.6t/a。

本项目燃气锅炉采用低氮燃烧技术，锅炉废气经一根 63m 排气筒（DA001）排放，风机风量为 67500m^3/h。经计算，二氧化硫排放浓度为 25.64mg/m^3；氮氧化物排放浓度为 44.66mg/m^3，均满足超低排放要求（燃气锅炉：二氧化硫 35mg/m^3；氮氧化物 50mg/m^3）。

《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中无颗粒物的产污系数，本次评价颗粒物排放浓度采用类比法。根据《四川永祥多晶硅有限公司燃气锅炉技改项目竣工环境保护验收监测报告》，60t/h 燃气锅炉烟尘的排放浓度为 1.1mg/m^3，满足超低排放要求（烟尘 10mg/m^3）。

④进料粉尘

造纸车间生产过程中需投加碳酸钙、硫酸铝等粉料进入配浆池，本项目外购

碳酸钙、硫酸铝经破袋后通过密闭输送管道进入配浆池，粉料破袋卸料进入管道投料口过程中，因物料落差，会产生粉尘。给料过程中产生的粉尘量，采用交通部水运研究所和武汉水运工程学院提出的装卸起尘量的经验公式（王宝章,齐鸣,徐铀等.煤炭装卸、堆放起尘规律及煤尘扩散规律的研究[J].交通环保,1986,{4}(Z1):1-10.）估算，经验公式为：

$$Q = 0.03u^{1.6} * H^{1.23} * e^{-0.28w}$$

式中：

Q——物料机械落差起尘量，kg/t；

u——平均风速，m/s，本项目所在地犍为县常年平均风速为 2.9m/s；

H——物料落差，m，本项目落差取 0.5m；

w——物料含水率，%，本项目碳酸钙粉料含水率取 0.5%；

经计算，本项目进料粉尘量=0.069kg/t，即每给料 1t 产生粉尘 0.069kg。本项目碳酸钙、硫酸铝用量共计 3060t/a，则进料粉尘产生量为 0.211t/a（0.026kg/h）。

治理措施：本项目进料系统设置在封闭车间内，卸料时要求尽量减小投料落差，以此减少粉尘产生。通过采取上述措施，进料粉尘排放量为 0.002t/a（0.0002kg/h）。

⑤废气非正常排放

非正常排放是指生产过程中开、停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。根据本项目的污染特点，非正常工况主要变现为锅炉低氮燃烧效率下降，造成锅炉烟气非正常排放。本项目废气非正常排放情况下污染源计算清单见下表：

表 3.9-3 非正常工况废气排放情况

污染源	排气筒编号	污染物	事故原因	非正常排放情况	
				kg/h	mg/m^3
燃气锅炉	DA001	SO_2	低氮燃烧效率下降至一般水平	1.73	25.64
		NOx		6.87	101.71
		烟尘		0.08	1.1

3.9.2.3 噪声的产生情况及其治理措施

项目运营期的主要噪声源为板链式输送机、碎浆机、磨浆机、造纸机、复卷机、各类泵及风机等机械设备噪声以及运输车辆产生的噪声。本次评价采用类比

法确定项目主要噪声源的源强。《污染源源强核算技术指南 制浆造纸》（HJ887-2018）附录 B，给出了造纸行业制浆和造纸过程主要噪声源和噪声级，具体见下表：

表 3.9-3 制浆造纸企业主要噪声源强

噪声源	声源类型	噪声级/dB（A）
剥皮削片机	频发	89~105
木片筛	频发	85~90
除节机	频发	81~90
切草机	频发	85~90
粉碎机	频发	85~90
压力筛	频发	78~91
螺旋脱水机	频发	80~90
料塞螺旋	频发	83~89
高浓磨浆机	频发	91~100
低浓磨浆机	频发	87~95
渣浆磨	频发	86~95
碎浆机	频发	85~93
除砂系统	频发	85~95
盘磨机	频发	95~105
网部、压榨部、压光	频发	92~108
变速箱	频发	81~9
空压机	频发	89~98
引风机、送风机	频发	78~91
鼓风机	频发	83~87
蒸汽管道	频发	90~103
浆泵	频发	79~90
黑液泵	频发	80~91
绿液泵	频发	81~89
白液泵	频发	73~81
木片泵	频发	85~90
水泵	频发	80~94
循环泵	频发	80~90
真空泵	频发	85~100
循环冷却水塔	频发	70~80
碱回收炉排气噪声	偶发	100~110

《污染源源强核算技术指南 制浆造纸》（HJ887-2018）附录 D.3 给出了常见降噪措施及使用范围，见下表：

表 3.9-4 噪声常规治理措施

常规治理措施	一般使用范围
厂房隔声	室内声源

减震	振动较大的设备
放置于独立设备间	-
消声器	高压排汽噪声
基础减震措施和消声措施	风机及泵类

根据表 3.9-3 和表 3.9-4，结合项目生产过程，确定项目主要噪声源强及治理措施见下表：

表 3.9-5 噪声产生及治理情况一览表

序号	设备名称	数量	产生源强 dB（A）	处理措施	特点	治理后室外声级 dB（A）
1	板链式输送机	2	65~75	基础减振，厂房隔声，合理平面布置	连续运行	＜65
2	碎浆机	3	85~93		连续运行	＜70
3	磨浆机	7	91~100		连续运行	＜70
4	造纸机	1	85~95		连续运行	＜75
5	复卷机	1	70~75		连续运行	＜60
6	泵类	/	79~90	基础减振、隔音、消声	连续运行	＜65
7	风机	/	78~91		连续运行	＜70

本次评价要求采取以下降噪措施：

①选用性能优、噪声小的设备，降低噪声源强度。

②磨浆机等高噪声设备均布置在封闭厂房内，高噪声设备布置尽量远离敏感点，并采取减震基座、隔音罩、消声装置等；

③风机及泵类采用基础减振措施，必要时设隔声罩或消声措施；

④优化总图布置，合理布局；设置绿化带等声屏障工程，实现噪声距离衰减；

⑤加强设备维护保养，保证设备正常运转；定期在滚轴、齿轮、轴承等处加润滑油，以减少摩擦噪声的产生；

⑥管道设计中注意防振、防冲击，以减轻落料、振动噪声。风管及流体输送应注意改善其流畅状况，减少空气动力噪声；

⑦限速措施：运输车辆在场地内行驶速度不得超过 15km/h，场地内禁止鸣笛。

经过上述治理措施后，本项目厂界噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求。

3.9.2.4 固体废弃物

本项目运营期产生的固废主要为除砂器系统产生的浆渣、白水回收的回收纤

维、损纸、废网、废毛布、废机油及生活垃圾。

①浆渣

本项目生产过程中产生的浆渣主要来自备浆造纸联合车间除砂系统产生，根据物料平衡，本项目浆渣产生量约 3918t/a，浆渣在浆渣池内干化后人工清出，后外送综合利用。

②回收纤维

本项目造纸浓白水经白水回收装置回收，此过程产生回收纤维，根据物料平衡，白水多盘回收的纤维量约 23800t/a，收集后送回收纤维收集池，泵入配浆生产线使用。

③损纸

造纸机运行过程中，网部、压榨部、干燥完成部均产生损纸，损纸产生量约 1450t/a。造纸损纸在造纸车间内设置暂存处，收集暂存后及时送水力碎浆机处理后送配浆生产线使用。

④废网、废毛布

造纸过程中产生的废网、废毛布约 50t/a，收集后外卖给再生资源利用公司。

⑤废机油

本项目运营期设备检修废油主要产生于对各类机械设备的修理、打油等，产生量约 1.5t/a，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，该类固废属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”中的“900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”。

凤生公司现有厂区已设置危废暂存间，本次评价要求建设单位依托制浆厂区已有危废暂存间，废机油桶装收集后暂存于厂区危废暂存间，定期交由有资质单位进行处理。

⑥生活垃圾

本项目新增劳动定员 120 人，生活垃圾按每人每天 0.5kg 计，每天产生 60kg 生活垃圾，年生产天数 340 天，则生活垃圾产生量为 20.4t/a，收集后交由当地环卫部门统一处理。

根据以上分析，本项目固废产生处置情况及整改要求见下表：

表 3.9-5 项目固体废弃物产生处置情况及整改要求一览表

序号	产生环节	名称	属性	产生量（t/a）	处置措施
1	除砂系统	浆渣	一般固废	3918	外送综合利用
2	白水回收	回收纤维	一般固废	23800	送造纸车间回抄
3	网部、压榨部、干燥部	损纸	一般固废	1450	经损纸系统处理后送造纸车间回抄
4	造纸	废网、废毛布	一般固废	50	外卖给再生资源公司
5	设备检修	废机油	危险废物	1.5	桶装收集后暂存于制浆厂区现有危废暂存间，定期交由有资质单位处理
6	日常生活	生活垃圾	一般固废	20.4	收集后交由环卫部门统一处理

3.9.2.5 地下水污染防治

（1）基本要求

1）地下水保护措施与对策应符合《中华人民共和国水污染防治法》的相关规定，按照“源头控制，分区防治，污染监控，应急响应”、突出饮用水安全的原则确定。

2）地下水环境环保对策措施建议应根据建设项目特点、调查评价区和场地环境水文地质条件，在建设项目可行性研究提出的污染防控措施基础上，根据换将影响预测与评价结果，提出需要增加或完善的地下水环境保护措施和对策。

3）改、扩建项目还应针对现有的环境水文地质问题，提出“以新带老”的对策和措施，有效减轻污染程度或控制污染范围，防止地下水污染加剧。

4）给出各项地下水环境保护措施与对策的实施效果，列表给出初步估算各措施的投资概算，并分析其技术、经济可行性。

5）提出合理、可行、操作性强的地下水污染防控的环境管理体系，包括地下水环境跟踪监测方案和定期信息公开等。

（2）防止地下水污染的主动控制措施

为了最大限度降低生产过程中有毒有害物料的跑冒滴漏，防止地下水污染，项目在生产工艺、设备、建筑结构、总图等方面均在设计中考虑了相应的控制措施，具体措施如下：

1）实施清洁生产及各类废物循环利用的具体方案，减少污染物的排放量；防止污染物的跑冒漏滴，将污染物的泄露环境风险事故降到最低限度；

2）对厂内排水系统和污水池体及排放管道均做防渗处理；工艺管线应地上敷设，若确实需要地下敷设时，应在不通行的管沟内敷设，管沟应做防渗透处理并设置排水系统；

3）工艺管线，除与阀门、仪表、设备等连接可以采用法兰外，应尽量采用焊接；

4）管道低点放净口附近宜设地漏、地沟或用软管接至地漏或地沟，不得随意排放；

5）设备和管道检修、拆卸时必须采取措施，应收集设备和管道中的残留物质，不得任意排放；

6）排水系统上的集水坑、污水池、雨水口、检查井、阀门井、水封井等所有构筑物均应采用防渗的钢筋混凝土结构；

7）项目各事故水池、排污管沟均做防渗处理；并修建雨水沟，实行雨污分流；

8）定期进行检漏监测及检修。强化各相关工程的转弯、承插、对接等处防渗，作好隐蔽工程记录，强化防渗工程环境管理；

9）必须定期进行检漏监测；

10）建立地下水风险事故应急响应预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截留等措施；

11）各生产车间四周，原料和成品库房四周必须设置排污沟，排污沟做防渗处理。同时在排污沟外圈修建雨水沟，避免雨污混排。

12）装卸区（浆料池）、配浆池、白水塔设置围堰和导流沟，导流沟与应急事故应急池相通；白水回收装置区、生产车间四周设置截流沟，截流沟与应急事故池想通；导流沟与截留沟设置切换阀，正常工况下切换阀为关闭状态，发生泄漏后切换阀打开，化学物料可经过导流沟流入事故应急池。

13）分区防渗，项目按简单防渗区、一般防渗区、重点防渗区设计考虑相应的控制措施，采取不同等级的防渗措施。在重点防渗区域采用“混凝土浇注+铺设 HDPE 防渗膜”防渗处理（重点防渗区防渗要求：等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，$K \leq 1\times10^{-7}$cm/s），并设置地下水污染监控系统，防止地下水污染；一般防渗区域应采取防渗混凝土地坪（等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s）。

以上措施可以有效地防止地下水污染的发生。

对施工期的要求：施工企业严加管理，将沟渠开挖的土方尽快归位，严禁雨季，特别是大雨天施工，以杜绝施工机械的石油类和悬浮物进入地下水体污染地下水。

（3）地下水污染防治措施

综上所述，若企业在管理方面严加管理，并配备必要的设施，则可以将项目建设及营运对地下水的污染可以减小到最小程度。

本项目分区防渗情况详见下表：

表 3.9-6 项目防渗分区及措施

序号	防渗分区	分区依据	厂区地下水污染防治分区	地下水防护措施
1	重点防渗区	可能造成地下水污染且污染地下水不容易发现的区域	装卸区（浆料池）、配浆池、白水塔、生产车间、白水回收装置区、排水管沟、应急事故池	建议采用厚 250mm 防裂钢筋混凝土打造耐腐蚀、表面无裂痕的硬化地面和裙脚，防渗层用 2mm 厚高密度聚乙烯并设置泄漏液体收集装置，白水回装置区地坪及各水池、事故水池等并铺有2-3mm边沿上翻的高密度聚乙烯（HDPE）膜。抗渗等级不小于P8，土工膜选用HDPE膜，总防渗系数≤1.0×10^{-7}cm/s。
2	一般防渗区	辅助功能单元，污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域	浆板仓库、成品仓库等辅助区	按相关要求进行防腐防渗处理，应采取防渗混凝土地坪作防渗处理，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s。
3	简单防渗区	不易对地下水环境造成污染、污染程度轻及易发现和处理的区	其他区域	建议除绿地以外，全部进行地面固化、硬化处理。

（4）风险事故应急响应

①制定地下水风险事故应急响应预案，事故状态确保防控体系的有效运行。

②地下水或土壤受到污染时，应及时采取措施防治污染扩散，并对受污染的地下水和土壤进行治理。

综上，本项目采取以上防渗措施后，对地下水的影响是可以接受的。

3.9.2.6 土壤污染防治

1、污染途径

项目属于污染影响型项目。正常运营情况下本项目对土壤的污染可能来自浆料池、白水回收装置区、危废暂存间、应急事故池等发生物料泄露，影响方式为地面漫流和垂直入渗。

2、土壤污染防治措施

（1）源头控制措施

从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种原辅材料、危险废物的泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中。

（2）过程防控措施

项目拟对厂区实行分区防渗管控，对装卸区（浆料池）、配浆池、白水塔、生产车间、白水回收装置区、排水管沟、应急事故池等区域实施重点防渗，减轻项目建设及运营对土壤可能造成的影响。

综上，本项目建设对土壤环境影响较小，只要认真落实前述土壤污染防控措施，加强运营及退役后土壤污染管控，项目建设从环境保护角度考虑可行。

3.10 项目“以新带老”措施及“三本账”分析

3.10.1 “以新带老”措施

针对公司现厂存在的环境问题，本次评价提出的“以新带老”措施如下：

①75t/h 燃煤锅炉烟气治理

存在问题：现厂的 1×75t/h 燃煤锅炉目前未开启，原 2018 年批复的锅炉烟气超低排放改造尚未实施。

“以新带老”措施：本项目实施后，在原址等量替代 1 台 75t/h 燃煤锅炉，外排燃煤锅炉烟气采用“低氮燃烧器+炉内脱硫+SCR 脱硝+电袋除尘+石灰石-石膏法湿法脱硫+湿电除尘”，处理达到“燃煤电厂超低排放要求”后经一根 80m 排气筒达标排放。

②碱回收炉烟气治理

存在问题：现厂的 800tDS/d 的碱炉采用“八电场静电除尘（双列四电场交替使用）+钠碱脱硫+湿电除尘”，总体达到《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表 2 中燃煤锅炉大气污染物特别排放限值（SO_2≤50mg/m^3、NOX≤100mg/m^3、颗粒物≤20mg/m^3）。

按照《犍为新型工业基地总体规划（2019-2030）环境影响报告书》及其审查意见要求：“造纸企业碱炉二氧化硫、烟尘超低排放，氮氧化物执行特别排放限值”（SO_2≤35mg/m^3、NOX≤100mg/m^3、烟尘≤10mg/m^3）。根据现场监测数据，目前外排碱炉烟气中，SO_2 和烟尘浓度尚未稳定达到规划环评要求。

“以新带老”措施：本项目实施后，拟调整现有钠碱脱硫系统参数、并强化湿电系统的管理维护，使得处理后烟气中 SO_2、烟尘浓度按照“燃煤电厂超低排放水平”控制、NOx 仍维持《火电厂大气污染物排放标准》表 2 特别排放浓度限值（SO_2≤35mg/m^3、NOx≤100mg/m^3、烟尘≤10mg/m^3）。

③制浆车间黑液提取设施及相关配套设施性能改造

存在问题：现厂制浆车间黑液提取段 1#、2#真空洗浆机出水结构为侧部出水，黑液提取效率和浆料洗涤效率较低，碱残留量多；制氧站使用钙分子筛，氧反应塔塔顶为球形结构，材质为碳钢材质，耐腐性能一般，以致氧脱效率不高。

“以新带老”措施：本项目实施后，拟将黑液提取段 1#、2#真空洗浆机出水结构改造为中心出水，可提高黑液提取效率和浆料洗涤效率，降低浆料碱的残留量；制氧站改造为锂分子筛，氧反应塔塔顶改造为椭圆结构，材质使用 316L 不锈钢，可减少制氧站能源消耗，提高氧脱效率，同时增强氧反应塔耐腐性能。

④浆料输送管道破损

存在问题：现厂部分浆料输送管道存在破损情况，降低了输送效率。

“以新带老”措施：本项目实施后，拟将破损管道更换为性能优越的管道，提高浆料输送效率。本次技改仅将破损管道更换为同等大小管径的管道，不增大管径，不扩大现厂制浆能力。

⑤原料堆场积水

存在问题：原料堆场场地不平整，下雨天低洼处易产生积水，无法及时排入雨水管沟。

“以新带老”措施：本次评价要求建设单位加强厂区雨污分流，加强厂区地面建设及雨水管沟建设。

3.10.2“三本账”分析

项目实施前后，全厂的污染物排放量“三本账”比较见下表：

表 3.10-1 项目实施前后全厂污染物排放“三本账”分析 单位：t/a

污染物名称			改建前现有工程排放量	“以新带老”削减量	本项目新增排放量	改建后全厂排放量	改建前后变化量
废水	综合废水	水量	329.1 万	0	355.3 万	684.4 万	+329.1 万
		COD	131.64	0	142.12	273.76	+142.12
		NH_3-N	9.87	0	10.66	20.53	+10.66
		总磷	1.65	0	1.78	3.43	+1.78
废气	SO_2		110.3	1.59	14.12	122.83	+12.53
	NO_X		183.28	0	24.6	207.88	+24.6
	烟粉尘		36.65	5.6	0.652	31.702	-4.948
固废	备料竹屑		4760	0	0	4760	0
	备料废渣		4791	0	0	4791	0
	除节/筛选浆渣		9751	0	3918	13669	+3918
	纤维渣		3495	0	0	3495	0
	绿泥		1312.4	0	0	1312.4	0
	白泥		64940	0	0	64940	0
	石灰渣		2128.4	0	0	2128.4	0
	收尘灰		72873	0	0	72873	0
	脱硫石膏		16500	0	0	16500	0
	炉渣		48018	0	0	48018	0
	废包装材料		200	0	0	200	0
	污 泥		7140	0	0	7140	0
	在线检测废液		0.12	0	0	0.12	0
	废矿物油		6	0	1.5	7.5	+6
	生活垃圾		55	0	20.4	75.4	+55

本项目建设一条年产 15 万吨特种纸生产线，项目建设新增造纸设备及劳动定员，生产及生活用水均相应增加，故产生的废水及固废有所增加。本项目建设新增一台 60t/h 燃气锅炉为造纸车间供热，故废气中 SO_2 和 NOx 增加，由于项目实施对现厂 75t/h 燃煤锅炉和 800tDS/d 的碱炉进行了烟尘治理，项目实施后全厂烟粉尘排放减少。

3.11 总量控制

1、总量控制要求

总量控制是指以控制一定时段内一定区域内排污单位排放污染物总量为核心环境管理方法体系，国家环境保护“十四五”规划中，总量控制因子为 COD、NH_3-N、TP、SO_2、NOx、VOCs。

2、总量控制指标

据工程分析，本项目建成运行后，造纸废水经白水多盘过滤机处理后清滤液回用于造纸车间，多余滤液进入厂区现有白水深度回收处理系统进一步处理后经管道排至孝姑核心区第一污水处理厂处理；纸机机密废水、软水站反渗透废水、锅炉排污水、地坪冲洗废水经经污水管网排至孝姑核心区第一污水处理厂处理；生活污水经化粪池预处理后排入孝姑核心区第一污水处理厂处理；运营期大气污染物主要为烟粉尘、SO_2、NOx。

（1）废水污染物

本项目生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及孝姑核心区第一污水处理厂纳管水质后，与白水多盘过滤机多余过滤液一起排入园区污水管网，经犍为新型工业基地孝姑核心区第一污水处理厂处理达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）中“工业园区集中式污水处理厂”标准后排入岷江。

根据工程分析，本项目进入污水处理厂的废水量为 3557760m^3/a（10464m^3/d），经污水处理厂处理后外排岷江的废水量为 3552660m^3/a（10449m^3/d）。

本项目废水总量控制指标按照标准法进行核算：

①本项目厂区排口

COD 核定总量指标=3557760m^3/a×500mg/L×10^{-6}=1778.88t/a；

NH_3-N 核定总量指标=3557760m^3/a×45mg/L×10^{-6}=160.1t/a；

T-P 核定总量指标=3557760m^3/a×8mg/L×10^{-6}=28.46t/a。

②孝姑核心区第一污水处理厂排口

COD 核定总量指标=3552660m^3/a×40mg/L×10^{-6}=142.11t/a；

NH_3-N 核定总量指标=3552660m^3/a×3mg/L×10^{-6}=10.66t/a；

T-P 核定总量指标=3552660m^3/a×0.5mg/L×10^{-6}=1.78t/a。

本项目废水污染物总量控制指标纳入孝姑核心区第一污水处理厂总量控制指标内，不再为本项目单独下达废水总量控制指标，此处仅给出核算数据。

（2）废气污染物

按照《关于贯彻落实<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》（川环办[2015]333 号）文件要求，结合项目情况如下，对于废气污

染物本项目采用标准值法进行计算核算：

烟粉尘核定总量指标=67500m^3/h×10mg/m^3×24h/d×340d/a×10^{-9}=5.51t/a；

SO_2 核定总量指标=67500m^3/h×35mg/m^3×24h/d×340d/a×10^{-9}=19.28t/a；

NOx 核定总量指标=67500m^3/h×50mg/m^3×24h/d×340d/a×10^{-9}=27.54t/a。

综上，本项目采用标准值法计算的污染物总量控制指标汇总如下：

表 3.11-1 标准值法计算污染物总量控制指标

污染要素		污染因子	总量控制指标（t/a）	排放去向
废水	本项目厂区总排口	化学需氧量（COD）	1788.75	孝姑核心区第一污水处理厂
		氨氮（NH_3-N）	160.99	
		总磷（T-P）	28.62	
	孝姑核心区第一污水处理厂总排口	化学需氧量（COD）	143.1	岷江
		氨氮（NH_3-N）	10.73	
		总磷（T-P）	1.79	
废气		烟粉尘	5.51	大气环境
		SO_2	19.28	
		NOx	27.54	

4 区域环境概况及环境质量现状

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

犍为县隶属四川省乐山市，是乐山市第一大县和乐山市出入江的东大门，素以“金犍为”美称享誉巴蜀大地。

犍为县位于岷江下游、川西平原西南边缘，地处北纬 29°1`2``至 29°27`47``、东经 103°43`35``至 104° 11`48``之间。北邻乐山市中区，东连四川省工业基地宜宾、自贡两市，南接马边河和金沙江经济开发区。县城玉津镇距省会成都 227km，距“天下名山”峨眉山 90km，距举世闻名的乐山大佛 5km。县域土地总面积 205.3 万亩，其中耕地面积 75 万亩，林地面积 50 万亩，水域面积 10.5 万亩。县境内水系发达，以岷江、马边河为主干，大小河流 30 条，总长 1227km。

本项目位于乐山市犍为县孝姑镇永平村九组 2 号，属于乐山高新区犍为县新型工业基地孝姑组团，地理位置见附图 1。

4.1.2 地形、地貌、地质

犍为县是川西平原向大凉山过度的边缘地带，地形地貌复杂，坝、丘、山皆具，以丘陵为主。犍为县四周边缘多山，地势东北、西南高，东、南低；岷江河至西北向东南横穿县境，天然的将全县分割为河东浅丘和河西深丘两大类型，马边河至西南入境于中部汇入岷江，沿岷江和马边河两岸形成多个串珠状平坝，构成了全县坝、丘、山三个大的地形地貌，丘陵占 76%，山区占 18%，平坝占 6%；最高海拔 1047m，最低海拔 308m。

4.1.3 气候、气象

犍为县属四川盆地西南部亚热带湿润气候区，全年气候温和，四季分明，无霜期长，雨量充沛，日照偏少。年平均气温 17.5℃，极端最高 38.2℃，最低-2.6℃；无霜期 333 天；年均降雨量 1187.7mm，绝对湿度 81%；年均日照 1025.1h；常年主导风向为西北风及北风，平均风速 2.9m/s，静风频率 38%。主要气候特征如下：

常年主导风向：NNW　　多年平均风速：1.0m/s

静风频率：24.9%　　多年平均气温：18.0℃

极端最高气温：39.3℃ 极端最低气温：-1.8℃

年平均降雨量：1070.0mm 日最大降雨量：159.0mm

多年平均气压：969.1hPa 年平均相对湿度：78.8%

年均日照时数：1025.1h 年无霜期：333 天

项目所在区域风玫瑰图见外环境关系图。

4.1.4 河流水文及航电规划

（1）河流水文

犍为县溪河众多，形成了以岷江为主干及马边河为代表的岷江流域水系。全县有大小河流31条，流域面积1415km^2，境内河流长度1227 km；地下水主要由降水补给，约1.8亿m^3，占总水量19.3%；全县水能资源理论蕴藏量为76.9564万kW，其中：岷江干流水能资源理论蕴藏量72万kW，马边河水能资源的理论蕴藏量4.14万kW；水能资源可开发利用量75万kW，其中，岷江干流（犍为段）水能资源可开发利用量72万kW，水能资源已开发利用3.088万kW。

岷江（项目受纳水体）是长江上游左岸一级支流，发源于岷山南麓松潘县郎架岭，由北向南流经四川盆地西部，于宜宾市汇入长江，全长735km。流域面积13.54万km，天然落差约3650m，是长江流域水量最大的支流，也是我国水利开发最早的河流之一。岷江干流都江堰鱼咀分水堤以上为上游，长约365km，都江堰鱼咀分水堤至乐山大佛为中游，长约216km，**乐山大佛以下至宜宾为下游（本项目所在河段）**，长约154km。主要支流有黑水河、杂谷脑河、大渡河、马边河，大渡河是岷江最大的支流。

岷江流域位于四川省盆地西南边缘地带，地势由西部高中山区逐级降低至东部平原丘陵区。流域上游属高原气候区，海拔超过4000余m，中下游属亚热带气候区，海拔低至300m。流域径流主要由降水形成，少部分来自高原融雪。径流年内分配极不均匀，降雨量集中在5~10月，占全年75%，干流高场站和五通桥站，多年平均流量2680m^3/s，汛期平均流量为4100m^3/s，枯水期平均流量为1040m^3/s。支流大渡河铜街子站，多年平均径流量470亿m^3，占高场站52%，多年平均输沙量0.33亿t，相当于高场站的63%。支流青衣江大部分属峨嵋暴雨区，径流丰沛，千佛站控制流域面积只有高场站的9.5%，而年径流量占高场站的21%。

（2）航电规划

根据岷江航电规划，岷江犍为段规划实施犍为、龙溪口2个航电枢纽。目前，犍为航电枢纽已建成，龙溪口航电枢纽尚在建设中。

犍为枢纽：坝址位于犍为岷江大桥上游1.45km处，工程正常蓄水位为335m，总库容为22706万m^3，正常蓄水位相应库容14827万m^3，工程等级为二等，工程规模为大（2）型，发电效益方面，装机总容量为50万kW，多年平均年发电量21.87亿kW.h，装机年利用小时数4369h；航运方面，工程改善航道里程约20公里，设计年货运量711/1492/2143万t/年（2020/2030/2040年）。工程总投资为105.02158亿元（其中静态投资95.5亿元），施工总工期为65个月，犍为枢纽建设完成后，淹没总面积为16.592km^2，其中陆地面积6.943km^2，水域面积9.649km^2。犍为枢纽坝址处多年平均流量为2520m^3/s，洪峰最大实测流量为35800m^3/s，最枯月最小实测流量为549m^3/s，P=90%枯水年最枯月平均流量为330m^3/s（引至《岷江航电犍为枢纽工程环境影响报告书》）。

龙溪口枢纽：坝址位于岷江乐山至宜宾犍为县新民镇上游约600~800m河段，工程正常蓄水位为317m，枢纽回水里程约31km，总库容为3.07亿m^3，装机总容量为48万kW，多年平均发电量20.2亿kW.h，建成后供电四川主网，通航运输能力达到2236万t/年。工程总投资为131.35亿元（其中静态投资111.56亿元），施工总工期为70个月。龙溪口枢纽建成后，淹没区总面积约为20.4982km^2。龙溪口电站坝址P=50%平水年最枯月平均流量为734m^3/s（现状年）及1246m^3/s（投产年2022年），P=90%枯水年最枯月平均流量为690m^3/s（现状年）及1210m^3/s（投产年2022年），丰水月平均流量为4280m^3/s。龙溪口枢纽工程建成后，下泄生态流量不小于900m^3/s（引至《四川岷江龙溪口航电枢纽工程水资源论证报告书》）。

本项目所在地处于**犍为枢纽（上游）与龙溪口枢纽（下游）之间**，现厂排口距离犍为枢纽约15km、距离龙溪口枢纽14km，项目排放口位于拟建龙溪口电站库区范围内。

4.1.5 水文地质

犍为县境地下水约2亿m^3，占河川径流量23.1%。地下水大致分为两种基本类型，即松散堆积层孔隙水和碎屑岩孔隙裂隙水。松散堆积层孔隙水，广布于沿江平坝第四系冲积层的孔隙中，单井出水量一般在600~2600m^3/d；碎屑岩孔隙裂隙水，县内又以2个亚系分布，即红岩裂隙水和碎屑岩裂隙水两种，前者分布于

岷东区的罗城、龙孔德白垩系及侏罗系砂岩、泥岩地区，单井出水较小，一般在30m^3/d以下，碎屑岩裂隙水分布于马庙、泉水一带，以泉水形式出流，单孔水日产量可达50~100m^3/d。

项目所在区域水文地质情况如下：

1）地基土（岩）构成及地质性质

根据勘察，本次勘探所揭露的地基土（岩）自上而下分别为：

（1）杂填土（Q_1^{ml}）：杂色，分布于库区全场，主要由粉质粘土、碎石、卵石等组成，含有少量的有机腐殖质及植物根系，层厚0.5~11m，稍湿润、松散。

（2）粉土（ Q_4^{al+pl}）：分布于部分地块，灰黄色、灰色，由粉粒、粘粒及粉细沙组成，上部含泥质重，下部含砂质重，局部砂粒富集为粉砂，层0~7.3m，稍湿润，饱和、稍密。

（3）含卵石粉质粘土（Q_{2+3}^{fgl}）：分布于大部分地块，黄褐色、灰黄色、子黄色，以粘粒为主，含10~35%全—中风化卵石，卵石粒径一般以2~5cm为主，最大70cm，呈亚圆形，母岩成分主要为砂岩、花岗岩、变质岩，卵石含量和分布无规律，从上至下卵石含量逐渐增多，渐变为稍密卵石。粉质粘土可塑，干强度中等，韧性适中，无摇震反应，压缩性中等，湿土可搓成0.5~2mm土条。稍湿润，层厚0~5.5m。

（4）稍密卵石：按时代成因可分为第四系全系统河流冲积形成（Q_4^{al+pl}）和第四系中上更新统冰水堆积形成（Q_{2+3}^{fgl}）：

第四系全新统河流冲积卵石（Q_4^{al+pl}）：冲洪积形成，土灰色、土黄色，卵石含量约50~60%，呈亚圆—圆形，粒径以2~7cm为主，排列混乱，大部分不接触，母岩成分以岩浆岩和变质岩等硬质岩为主，骨架颗粒呈微风化状态，质坚硬。充填物以砾石和沙砾为主，粘粒、粉粒含量较少，层厚0~2.2m。呈稍密状，饱和。

第四系中上更新统冰水堆积稍密卵石（Q_{2+3}^{fgl}）：由冰水堆积形成，灰黄色、黄褐色、杂色，卵石含量约50~60%，磨圆度中等，呈亚圆形，粒径以2~7cm为主，最大达120cm，排列混乱，大部分不接触，母岩成分以砂岩、花岗岩、变质岩为主，除石英岩外，其他已呈—中风化，充填物以粘粒、粉粒为主，砾石和沙砾含量极少，稍湿，稍密，层厚0~5.4m。

（5）中密卵石：按时代成因分为第四全系统河流冲击形成（Q_4^{al+pl}）形成和

第四系中上更新统冰水堆积形成（Q_{2+3}^{fgl}）：

第四系全新统河流冲积中密卵石（Q_4^{al+pl}）：冲洪积形成，土灰色、土黄色，卵石含量约60~70%，呈亚圆—圆形，粒径以2~12cm为主，交错排列，大部分接触，母岩成分以岩浆岩和变质岩等硬质岩为主，骨架颗粒呈微风化状态，质坚硬。填充物以砾石和砂粒为主，粘粒、粉粒含量较少，部分地块厚度较大，未揭穿，呈中密状，饱和。

第四系中上更新统冰水堆积中密卵石：冰水堆积形成，灰黄色、黄褐色、杂色，卵石含量60~70%，磨圆度中等，呈亚圆形，粒径以2~12cm为主，最大达150cm，交错排列，大部分接触，母岩成分以砂岩、花岗岩、变质岩为主，除石英岩外，其他已呈全—中风化，充填物以粘粒、粉粒为主，砾石和砂粒含量极少，部分地块厚度较大，未揭穿，稍湿润，中密。

（6）强风化砂岩（K）：分布于全场，以紫红色砂岩为主，局部夹薄层紫红色泥岩。砂岩以长石石英矿物为主，粉—细粒结构，层状构造，泥质胶结；泥岩以粘土矿物为主，含少量砂质，泥质结构，层状构造，钙泥质胶结。网状风化裂隙较发育，岩芯呈碎石及碎块状，用手可折断或捏碎，层厚2~2.5m，属极软岩，破碎，岩体基本质量级别为Ⅴ级。

（7）中风化砂岩（K）：分布于全场，以紫红色砂岩为主，局部夹薄层紫红色泥岩。砂岩以长石石英矿物为主，粉—细粒结构，层状构造，泥质胶结；泥岩以粘土矿物为主，含少量砂质，泥质结构，层状构造，钙泥质胶结。结构部分破坏，风化裂隙不发育，岩芯为20~50cm短柱状，易击碎，厚度较大，未揭穿，属软岩，岩体较为完整，岩体基本质量级别为Ⅳ级。

2）水文地质条件

按赋存条件和成因类型，本场地可划分为地表水、第四系全新统河流冲积土中的孔隙水、第四系中上更新统冰水堆积空隙水、基岩裂隙水。

（1）地表水：本项目场地位于岷江Ⅰ级阶地与浅丘连接部位，经人工平整，场区地坪标高309~336m左右，主要为大气降水补给经地表径流，最终汇入场地南面的岷江，场地内基本无自然积水。

（2）第四系全新统河流冲积土中的孔隙水

主要赋存于河流冲积成因形成的粉土和卵石中，属孔隙潜水，受大气降水及

岷江水补给，并于岷江水呈互补排关系，且通过地表水径流和蒸发等方式排泄。勘察期间属平水期，初见水位埋深在现地表下3~4.3m左右，稳定水位埋深与初见水位埋深基本一致；地下水位年变化幅度1~4m左右。上部粉土层透水性较弱，属弱透水层，渗透性极差；下部卵石层透水性及富水性强，渗透系数约15~20m/d。地下水通过径流和蒸发等方式排泄，大气降水为主要补给来源。

（3）第四系中上更新统冰水堆积孔隙水

主要赋存于第四系中上更新统冰水堆积层孔隙中，水量较小，分布不均匀，无统一水位，透水性较弱，属弱透水层，大气降水为主要补给来源，水量季节性变化强，雨季水量相对较大，旱季水量相对较小，排泄方式沿斜坡向地势低处排泄。

（4）基岩裂隙水

主要赋存于基岩的构造裂隙、风化裂隙及层间裂隙中，分布不均匀，无统一水位，受岩性、风化、构造发育程度控制，水量季节性变化强，雨季水量大，旱季水量小，大气降水为主要补给来源。

3）场地地震效应

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）中的有关规定，场地抗震设防烈度为6度，属第三组，设计基本地震加速度值为0.05g。

本场地的等效剪切波速为109m/s，建筑场地类别为Ⅱ类，地震反应谱特征周围0.45S。

4.1.6 动植物资源

犍为县境内由于气候温和，适宜于多种植物生长。岷江河流域在犍为境内植被较好，森林履盖率为50%；犍为以上流域森林覆盖率55%。为亚热带常绿阔叶林，常发林木品种主要为松、柳、杉、柏、楠、桉、竹、果树和珍稀树蕨（桫椤为优）等类。其中坛罐窑水电站库区分布有较多的桫椤，被誉为桫椤湖。

项目评价区域内以农业作物为主，无需特殊保护的珍稀濒危动植物和古树名木。

4.1.7 矿产资源

犍为县主要矿产资源有煤炭、岩盐、石灰石、石英砂、陶土，另外还有天然气、石膏、泥炭等矿藏。煤炭是犍为县主要矿产，大部分分布于威远的穹窿铁山

背斜、寿保短轴背斜及峨马复式背斜大凉山余脉。工业储量 1.1 亿吨。岩盐主要分布于南阳、竹山、罗城、寿保等地，储量达 60 亿吨。石灰石分布多处，储量集中，基本与煤炭同地蕴藏，探明储量约为 5000 万吨。石英砂多分布于石溪、塘坝乡一带，工业储量约 55 万吨。陶土主要分布于西部及东北部，储量大。天然气、石膏等矿产资源储量也较为丰富，为县域域工业发展提供了有利条件。

4.1.8 长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区

本次改建项目依托的**孝姑核心区第一污水处理厂排口下游 21.88km 为长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区实验区起点**。长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区概况介绍如下：

1）历史沿革

2000 年 4 月国务院办公厅以过办发[2000]30 号文批准建立了“长江合江-雷波段珍稀鱼类国家级自然保护区”。

中华人民共和国农业部于 2004 年完成《长江上游珍稀、特有鱼类国家级自然保护区总体规划报告》，2005 年 4 月，国务院对保护区范围作了调整，并更名为“长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区”。

2）保护区范围

保护区江段总长度为 1162.61 公里，总面积为 33174.213 公顷，涉及云南、贵州、重庆、四川等四省一市。主要包括金沙江向家坝坝轴线下 1.8km 至重庆马桑溪长江江段 353.16km，**岷江月波至岷江河口 90.1km**，赤水河源至赤水河河口 628.23km。其中，核心区 10803.5 公顷，缓冲区 15804.6 公顷，实验区 6566.1 公顷。

保护区范围涉及流经包括贵州、云南、四川和重庆四省、市在内的长江上游流域。长江上游珍稀、特有鱼类国家级自然保护区面积 33174.2 公顷，核心区 10803.5 公顷，缓冲区 15804.6 公顷，实验区 6566.1 公顷，主要保护对象仍然为白鲟、达氏鲟、胭脂鱼等长江上游珍稀特有鱼类及其产卵场。范围在东经 104°9′至 106°30′，北纬 27°29′至 29°4′之间，包括建成后的金沙江向家坝水电站坝轴线下 1.8 公里处至重庆长江马桑溪江段，长度 353.16 公里；赤水河河源至赤水河河口，长度 628.23 公里；岷江月波至岷江河口，长度 90.1 公里；越溪河下游码头上至谢家岩，长度 32.1 公里；长宁河下游古河镇至江安县，长度 13.4 公里，南

广河下游落角星至南广镇，长度 6.18 公里；永宁河下游渠坝至永宁河口，长度 20.63 公里；沱江下游胡市镇至沱江河口，长度 17.01 公里。

（1）核心区

调整后的保护区设核心区 5 处，分别是：金沙江下游三块石以上 500 米至长江上游南溪镇，长江上游弥陀镇至松既镇，赤水河干流上游鱼洞至白车村，赤水河干流中游五马河口至大同河口，赤水河干流习水河口至赤水河口。以上核心区总长 349.25km，总面积 10803.48hm2，占保护区总面积的 32.57%。

（2）缓冲区

缓冲区由 20 段河段构成，即金沙江下游横江出口至三块石以上 500m，长江上游南溪镇至沙坨子、沱江口至弥陀镇、松灌镇至珞璜镇，赤水河支流扎西河沟至马家坳、斑鸠井村至何家寨、倒流河至老盘地至渡口、倒流河河口至巴茅镇、妥泥河雨河至大湾镇、妥泥河牛滚逑至妥泥、铜车河中寨至打蕨坝、铜车河文笔山至天生桥、铜车河胡家寨至弯沟，赤水河干流河河源段一碗水坪子至鱼洞，赤水河干流弯潭至五马河口、大同河口至习水河口，岷江干流新房子至岷江河口、支流越溪河码头至新房子，长江支流南广河落角星至南广镇，长宁河古镇至江安县。以上缓冲区总面积 15804hm2，占保护区总面积的 47.64%。

（3）实验区

实验区由 7 个河段组成，即金沙江下游向家坝至横江出口，长江上游沙坨子至沱江河口，珞璜镇至马桑溪大桥，赤水河干流水潦至弯潭，**岷江干流月波至新房子**，长江支流沱江胡市镇至沱江口、永宁河渠坝至永宁河口。以上实验区总面积 6566.11hm^2，占保护区总面积的 19.79%。

3）保护对象

该保护区主要保护对象为白鲟、达氏鲟、胭脂鱼等长江上游珍稀特有鱼类及其产卵场。属于珍稀鱼类有 21 种，其中属于国家重点保护野生动物名录一级种类 2 种，二级保护种类 1 种，列入 IUCN 红色目录（1996）3 种，列入 CITES 附录二（II）2 种，列入中国濒危动物红皮书（1998）9 种，列入保护区相关省市保护鱼类名录 15 种。

4）保护区主要功能

保护区主要功能为尽最大可能使三峡工程及金沙江下游水电工程开发的不

利影响得到最大程度的减轻，补偿工程带来的库区珍稀、特有鱼类种群结构及生态环境带来的不利影响，有效保护珍稀、特有鱼类及其特有的生存环境，使珍稀、特有鱼类资源衰退趋势得到遏制，种群数量有所增加。同时也为研究长江上游水域生态环境和珍稀特有鱼类的形成、地理分析及其生物学提供优良条件。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 环境空气质量现状监测与评价

4.2.1.1 空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据和结论。

本项目位于乐山市犍为县孝姑镇永平村九组 2 号，所在环境空气功能区属二类区，因此，环境空气质量现状评价采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）中的二级标准。根据《乐山市污染防治攻坚战工作通报 2022 年第 2 期（总第 77 期）》中附件 3“各县（市、区）2021 年 1 月 1 日-12 月 31 日空气质量累积数据统计表”中的相关数据，犍为县 2021 年环境空气质量主要指标见下表：

表 4.2-1 2021 年犍为县环境空气质量主要指标 单位：μg/m^3，CO：mg/m^3

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率（%）	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	5.9	60	9.8	达标
NO_2	年平均质量浓度	20.8	40	52.0	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	53.3	70	76.1	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	34.1	35	97.4	达标
CO	第 95 百位数日平均质量浓度	1.2	4	30.0	达标
O_3	第 90 百分位 8h 平均质量浓度	121.6	160	76.0	达标

由上表统计结果可知，2021 年犍为县环境空气污染物基本项目中 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 和 O_3 年平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。因此，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）可知，项目所在区域属空气质量达标区。

4.2.1.2 环境空气质量补充监测

根据本项目特点，确定本项目特征因子为 TSP。项目拟建地址位于犍为县孝

姑镇永平村九组，距项目西北面约 1.2km 处为“乐山万鹏时代科技有限公司年产 20 万吨固相法磷酸铁锂正极材料项目”，乐山万鹏时代科技有限公司委托四川国测检测技术有限公司于 2022 年 04 月 18 日~04 月 24 日对区域环境空气 TSP 进行了监测，各监测点位均位于本项目大气评价范围内，且监测时间距今未超过三年。因此，本项目引用“乐山万鹏时代科技有限公司年产 20 万吨固相法磷酸铁锂正极材料项目”的空气质量现状监测数据。监测结果如下

（1）监测布点

本项目共布设 2 个大气监测点，具体监测点位见下表。

表 4.2-2 大气环境现状监测点布设

编号	点位	备注
AE1	项目所在地	项目所在地
AE2	云田村住户	项目所在地下风向

（2）监测因子

项目监测因子为 TSP。

（3）监测频率及时间

连续 7 天采样，按国家相关规范执行。TSP 每天获取 1 个 24 小时平均值。

（4）采样及分析方法

采样按规范执行，分析方法的国家规定方法和推荐方法。

（5）评价方法

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008），环境空气质量现状评价通过计算取值时间最大浓度值占相应标准浓度限值的百分比和超标率，来分析其达标情况，当取值时间最大浓度值占相应标准浓度限值的百分比大于或等于 100%时，表明环境空气质量超标。计算公式如下：

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

式中：P_i——第 i 个污染物的监测最大浓度占相应标准浓度限值的百分比，%；

C_i——第 i 个污染物的监测浓度值，mg/m^3；

C_{0i}——第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m^3。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值；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。

（6）监测结果及评价

大气监测结果如下表所示：

表 4.2-3 大气环境现状监测点布设

监测点位名称	监测项目	监测天数	浓度范围	标准值	Pimax	达标情况
AE1	TSP	7	0.049~0.129	0.3	0.43	达标
AE2			0.070~0.228		0.76	达标

根据上表可知，本项目所在区域 TSP 质量现状满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，说明评价区域内的空气环境质量现状较好。

4.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

4.2.2.1 地表水环境例行监测及评价

本项目为特种纸生产项目，工程拟建址位于乐山市犍为县孝姑镇永平村九组 2 号。白水回收装置（白水多盘）处理后的多滤液，经管网排至孝姑核心区第一污水处理厂；生活污水经化粪池预处理后排入园区污水管网。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水评价等级为三级 B。水环境质量现状调查应优先采用国务院生态环境主管部门统一发布的水环境状况信息。

本项目所在区域地表水体主要为岷江。根据乐山市生态环境局发布的《乐山市地表水水质质量月报（2022 年 9 月）》（见图 4.2-1），岷江各监测断面水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准限值。因此，本项目所在区域地表水环境质量状况良好。

乐山市地表水水质质量月报（2022年9月）

发布日期:2022-10-18 来源：乐山市生态环境局 【字号：大 中 小】
分享到：

乐山市2022年9月地表水水质状况

2022年9月，列入国家考核的6个断面和省考核的8个断面水质均符合《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）III类标准，断面达标率为100%，水质状况良好。

2022年9月地表水水质评价结果表

河流名称	断面名称	考核级别	实测类别	是否达标	主要污染指标
大渡河	李码头	国考	III	是	/
青衣江	姜公堰	国考	II	是	/
马边河	马边河河口	国考	II	是	/
岷江	月波	国考	II	是	/
岷江	岷江青衣坝	国考	II	是	/
岷江	岷江沙咀	国考	III	是	/
茫溪河	茫溪大桥	省考	III	是	/
龙溪河	龙溪河口	省考	II	是	/
大渡河	大渡河安谷电站大坝	省考	II	是	/
大渡河	大渡河宜坪	省考	II	是	/
大渡河	大渡河芝麻凼	省考	II	是	/
峨眉河	峨眉河曾河坝	省考	II	是	/
马边河	马边河燕儿滩吊桥	省考	II	是	/
沐溪河	沐溪河穿山坳	省考	II	是	/

图 4.2-1 乐山市地表水环境质量状况

4.2.2.2 地表水环境现状监测及评价

本次评价引用《四川凤生纸业科技股份有限公司 2022 年第二季度环境质量检测》中的地表水监测数据，2022 年 5 月 17 日，四川中和环境检测技术有限公司对凤生公司污水处理站排污口上、下游地表水（岷江）环境质量进行了监测。本项目废水均进入孝姑核心区第一污水处理厂（现凤生公司污水处理站）处理，该监测数据能够反应本项目所在区域地表水环境质量现状。

（1）监测点的布设及监测因子：

本次评价地表水质量监测点位布置情况见下表：

表 4.2-4 地表水监测点位分布表

类别	点位编号	监测点位	监测因子	监测频次
地表水环境质量	1#	污水处理站排污口上游	pH、化学需氧量、氨氮、总磷（以 P 计）	检测周期为 1 天，每天采样 1 次
	2#	污水处理站排污口下游		

（2）评价标准：

地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中规定的 III

类标准。

（3）评价方法：

采用单因子评价法对评价区域的水环境质量现状进行评价。当单因子指数大于 1 时，表示已超过标准，同时从单因子指数还可以看出污染物浓度占标准的比值。

a、对于一般污染物：

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

式中：S_{ij}——单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数；

C_{ij}——污染物 i 在监测点 j 的浓度 mg/L；

C_{si}——水质参数 i 的地表水水质标准 mg/L。

b、对 pH 计算采用：

$$S_{pH,j}=\frac{7.0-pH_j}{7.0-pH_{sd}} \qquad pH_j\leq 7.0$$

$$S_{pH,j}=\frac{pH_j-7.0}{pH_{su}-7.0} \qquad pH_j>7.0$$

式中：pH_j——pH 在 j 点的监测值；

pH_{sd}——标准中规定的 pH 下限值；

pH_{su}——标准中规定的 pH 上限值。

（4）评价结果：

项目区域地表水环境质量现状监测及评价结果如下表所示：

表 4.2-5 项目地表水环境监测结果及评价统计表 单位：mg/L

检测点位	检测项目	检测结果	标准限值	达标分析
1#污水处理站排污口上游	pH（无量纲）	7.4	6~9	达标
	化学需氧量	12	≤20	达标
	氨氮	0.642	≤1.0	达标
	总磷（以 P 计）	0.18	≤0.2	达标
2#污水处理站排污口下游	pH（无量纲）	7.4	6~9	达标
	化学需氧量	14	≤20	达标
	氨氮	0.637	≤1.0	达标
	总磷（以 P 计）	0.19	≤0.2	达标

从上表可知，项目所在区域地表水体各项监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水域标准，区域地表水水质状况良好。

4.2.3 地下水质量现状监测与评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水评价工作等级为三级。根据导则要求，本项目地下水水质监测点位应不少于 3 个，原则上建设项目场地上游及下游影响区的地下水水质监测点各不得少于 1 个；地下水水位监测点数宜大于地下水水质监测点数的 2 倍。本次评价委托四川锡水金山环保科技有限公司于 2022 年 9 月 23 日对建设项目场地进行了地下水环境采样检测。

（1）监测点的布设及监测因子：

本次环评地下水质量监测点位布置情况见下表：

表 4.2-6 地下水监测点位分布表

点位名称	监测内容	监测因子	类型	监测频次
1#现有厂区北侧监测井	水质+水位	K^+、Na^+、Ca^+、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、高锰酸盐指数、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、水位	已有监测井	监测 1 天，每天监测 1 次
2#项目场地内监测井			已有监测井	
3#现有厂区南侧监测井			已有监测井	
4#项目周围监测点	水位	标高、水位埋深	水井	
5#项目周围监测点			水井	
6#项目周围监测点			水井	

（2）监测频率：监测 1 天，每天监测 1 次。

（3）评价标准：地下水环境质量按《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 中Ⅲ类水域标准进行评价。

（4）评价方法：

评价采用单项标准指数法。

①一般污染物标准指数法表达式为：

$$Pi = \frac{C_i}{Csi}$$

式中：Pi－第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

Ci－第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{Si}－第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

②pH 值标准指数用下式计算：

当 pH≤7.0 时，$$P_{pH}=\frac{7.0-pH}{7.0-pH_{sd}}$$

pH＞7.0 时，$$p_{pH}=\frac{pH-7.0}{pH_{su}-7.0}$$

式中：P_{pH}－pH 的标准指数，无量纲；

pH_{su}－标准中 pH 的上限值；

pH_{sd}－标准中 pH 的下限值。

当单项评价标准指数＞1，表明该水质参数超过了规定的水质标准，标准指数越大，超标越严重。

（5）评价结果：

①水位监测结果

项目水位监测结果见下表：

表 4.2-7 水位监测结果一览表

编号	监测点位	经纬度（°）	海拔（m）	埋深（m）	井深（m）
1#	现有厂区北侧监测井	E:103.998142 N:29.135883	352	23.5	47.7
2#	项目场地内监测井	E:104.000244 N:29.135363	349	24.1	36.1
3#	现有厂区南侧监测井	E:103.998256 N:29.134513	334	13.8	23.5
4#	项目周围监测点	E:103.997542 N:29.131924	358	22.4	44.8
5#	项目周围监测点	E:104.000112 N:29.136421	348	18.5	38.3
6#	项目周围监测点	E:103.998134 N:29.135381	331	11.7	24.4

②水质监测结果

项目水质监测结果见下表：

表 4.2-8 地下水环境质量现状评价结果

点位	监测项目	单位	监测浓度值	标准指数	标准限值	达标分析
1#	pH	无量纲	7.1	0.067	6.5~8.5	达标

	色度	度	10	0.67	15	达标
	高锰酸盐指数	mg/L	0.36	0.12	3.0	达标
	氨氮	mg/L	0.448	0.896	0.5	达标
	六价铬	mg/L	未检出	/	0.05	达标
	汞	mg/L	未检出	/	0.001	达标
	砷	mg/L	未检出	/	0.01	达标
	铁	mg/L	未检出	/	0.3	达标
	锰	mg/L	未检出	/	0.1	达标
	铅	mg/L	未检出	/	0.01	达标
	镉	mg/L	未检出	/	0.005	达标
	氯化物	mg/L	35.2	0.141	250	达标
	钾	ug/L	896	/	/	/
	钠	mg/L	28.2	0.141	200	达标
	钙	ug/L	3.86×10^4	/	/	/
	镁	ug/L	1.00×10^4	/	/	/
	碳酸根	mg/L	未检出	/	/	/
	重碳酸根	mg/L	未检出	/	/	/
	硫酸盐	mg/L	10.1	0.04	250	达标
	硝酸盐氮	mg/L	7.41	0.371	20	达标
	亚硝酸盐氮	mg/L	未检出	/	1.0	达标
	氰化物	mg/L	未检出	/	0.05	达标
	氟化物	mg/L	0.074	0.074	1.0	达标
	总硬度	mg/L	144	0.32	450	达标
	溶解性总固体	mg/L	277	0.277	1000	达标
	挥发酚	mg/L	未检出	/	0.002	达标
	总大肠菌群	MPN/100mL	＜2	＜0.667	3.0	达标
	细菌总数	CFU/mL	50	0.5	100	达标
2#	pH	无量纲	7.4	0.267	6.5~8.5	达标
	色度	度	5	0.333	15	达标
	高锰酸盐指数	mg/L	0.54	0.18	3.0	达标
	氨氮	mg /L	0.462	0.924	0.5	达标
	六价铬	mg/L	0.005	0.1	0.05	达标
	汞	mg/L	未检出	/	0.001	达标
	砷	mg/L	未检出	/	0.01	达标
	铁	mg/L	未检出	/	0.3	达标
	锰	mg/L	未检出	/	0.1	达标
	铅	mg/L	0.0028	0.28	0.01	达标
	镉	mg/L	未检出	/	0.005	达标
	氯化物	mg/L	4.56	0.018	250	达标

	钾	ug/L	9.08×10^3	/	/	/
	钠	mg/L	46.4		200	达标
	钙	ug/L	4.47×10^4	/	/	/
	镁	ug/L	6.77×10^3	/	/	/
	碳酸根	mg/L	未检出	/	/	/
	重碳酸根	mg/L	220	/	/	/
	硫酸盐	mg/L	30.5	0.122	250	达标
	硝酸盐氮	mg/L	0.188	0.009	20	达标
	亚硝酸盐氮	mg/L	未检出	/	1.0	达标
	氰化物	mg/L	未检出	/	0.05	达标
	氟化物	mg/L	0.561	0.561	1.0	达标
	总硬度	mg/L	173	0.384	450	达标
	溶解性总固体	mg/L	337	0.337	1000	达标
	挥发酚	mg/L	未检出	/	0.002	达标
	总大肠菌群	MPN/100mL	＜2	＜0.667	3.0	达标
	细菌总数	CFU/mL	30	0.3	100	达标
3#	pH	无量纲	8.4	0.933	6.5~8.5	达标
	色度	度	10	0.667	15	达标
	高锰酸盐指数	mg/L	0.63	0.21	3.0	达标
	氨氮	mg/L	0.424	0.848	0.5	达标
	六价铬	mg/L	未检出	/	0.05	达标
	汞	mg/L	未检出	/	0.001	达标
	砷	mg/L	未检出	/	0.01	达标
	铁	mg/L	未检出	/	0.3	达标
	锰	mg/L	未检出	/	0.1	达标
	铅	mg/L	未检出	/	0.01	达标
	镉	mg/L	未检出	/	0.005	达标
	氯化物	mg/L	7.90	0.032	250	达标
	钾	ug/L	573	/	/	/
	钠	mg/L	27.9	0.14	200	达标
	钙	ug/L	2.69×10^5	/	/	/
	镁	ug/L	1.08×10^5	/	/	/
	碳酸根	mg/L	6	/	/	/
	重碳酸根	mg/L	125	/	/	/
	硫酸盐	mg/L	40.9	0.164	250	达标
	硝酸盐氮	mg/L	未检出	/	20	达标
	亚硝酸盐氮	mg/L	未检出	/	1.0	达标
	氰化物	mg/L	未检出	/	0.05	达标
	氟化物	mg/L	0.083	0.083	1.0	达标

	总硬度	mg/L	126	0.28	450	达标
	溶解性总固体	mg/L	261	0.261	1000	达标
	挥发酚	mg/L	未检出	/	0.002	达标
	总大肠菌群	MPN/100mL	2	0.667	3.0	达标
	细菌总数	CFU/mL	80	0.8	100	达标

由上述监测结果可知，各监测点位的各项监测因子监测值均能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 III 类标准要求，因此项目所在地地下水环境质量良好。

4.2.4 声环境质量现状监测与评价

4.2.4.1 声环境质量现状

本次环评声学环境委托四川锡水金山环保科技有限公司于 2022 年 9 月 23 日-9 月 24 日对项目所在地噪声进行了现场监测。

（1）监测布点

根据评价范围内环境保护目标分布情况及区域环境状况，本次环评在项目周边共布设噪声监测点位 4 处，监测点布置见下表及附图。

表 4.2-9 声监测点位布置情况表

序号	编号	监测点位
1	1#	项目西北面厂界
2	2#	项目东面厂界
3	3#	项目东南面厂界
4	4#	项目东面 62m 处住户

（2）监测项目

监测项目为昼间和夜间环境噪声连续等效 A 声级。

（3）监测方法

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）及《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）的规定进行测试。

（4）监测频率

每天昼夜各监测一次，连续监测 2 天。

（5）监测结果

监测结果详见下表。

表 4.2-10 声环境质量监测结果

监测点位	监测结果	
	2022 年 9 月 23 日	2022 年 9 月 24 日

	昼间	夜间	昼间	夜间
项目西北面厂界	53	44	57	43
项目东面厂界	55	42	55	44
项目东南面厂界	54	44	56	43
项目东面 62m 处住户	55	43	54	43

4.2.4.2 声环境质量现状评价

（1）评价标准

项目区域声环境标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准：昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)。

（2）评价结果

由监测结果及评价标准可知，各监测点昼间、夜间环境噪声均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求，表明项目所在区域声学环境质量较好。

4.2.5 土壤环境质量现状监测与评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），本项目土壤评价工作等级为三级，评价范围为项目占地范围内及占地范围外 50m 范围内。根据导则要求，本项目土壤现状监测点位应至少包括占地范围内 3 个表层样点（占地范围指现有工程及拟建工程的占地）。本次评价委托四川锡水金山环保科技有限公司于 2022 年 9 月 23 日对本项目占地范围内 3 个点位的土壤环境进行了现状监测。具体监测情况如下：

（1）监测点位置及监测项目

本项目监测点位及监测项目见下表：

表 4.2-11 项目土壤监测点位及监测项目一览表

点位名称	点位位置	监测项目	取样深度
1#	本项目拟建造纸车间表层样	pH，砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[ɑ]蒽、苯并[ɑ]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘；土壤理化	0~0.2m

		特性指标	
2#	现有厂区北侧表层样	pH 值、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍	0~0.2m
3#	现有厂区西南侧表层样	pH 值、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍	0~0.2m

（2）监测频次

监测 1 天，每天 1 次。

（3）评价标准

根据监测点区域土壤环境特点和功能特点，执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地风险筛选值要求。

（4）监测分析方法

采样分析方法按《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB3660-2018）中规定的测定方法进行。

（5）评价模式

评价区域内土壤质量现状评价采用单项指数法进行评价，数学模式为：

$$I_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中：I_i—i 种污染物单项指数；

C_i—i 种污染物的实测浓度(mg/Nm^3)；

S_i—i 种污染物的评价标准(mg/Nm^3)。

当I_i值大于1.0时，表明评价区土壤已受到该项评价因子所表征的污染物的污染，I_i 值愈大，受污染程度越重，否则反之。

（6）监测结果分析

本项目所在区域土壤环境质量现状监测结果见下表：

表 4.2-12 土壤环境质量现状监测结果 单位：mg/kg；pH 无量纲

	监测项目	筛选值	监测点位								
			1#（0~0.2m）			2#（0~0.2m）			3#（0~0.2m）		
			监测值	Pi	结果	监测值	Pi	结果	监测值	Pi	结果
重金属和	pH	/	7.3	/	/	7.1	/	/	7.4	/	/
	砷	60	17	0.283	达标	6.15	0.103	达标	5.94	0.099	达标
	镉	65	0.42	0.006	达标	0.37	0.006	达标	0.29	0.004	达标
	铬（六价）	5.7	未检出	/	达标	未检出	/	达标	未检出	/	达标

无机物	铜	18000	26	0.001	达标	19	0.001	达标	23	0.001	达标
	铅	800	7.2	0.009	达标	5.1	0.006	达标	5.7	0.007	达标
	汞	38	0.356	0.009	达标	0.122	0.003	达标	0.142	0.004	达标
	镍	900	31	0.034	达标	15	0.017	达标	27	0.03	达标
挥发性有机物	四氯化碳	2.8	未检出	/	达标	/	/	/	/	/	/
	氯仿	0.9	未检出	/	达标	/	/	/	/	/	/
	氯甲烷	37	未检出	/	达标	/	/	/	/	/	/
	1,1-二氯乙烷	9	未检出	/	达标	/	/	/	/	/	/
	1,2-二氯乙烷	5	未检出	/	达标	/	/	/	/	/	/
	1,1-二氯乙烯	66	未检出	/	达标	/	/	/	/	/	/
	顺-1,2-二氯乙烯	596	未检出	/	达标	/	/	/	/	/	/
	反-1,2-二氯乙烯	54	未检出	/	达标	/	/	/	/	/	/
	二氯甲烷	616	未检出	/	达标	/	/	/	/	/	/
	1,2-二氯丙烷	5	未检出	/	达标	/	/	/	/	/	/
	1,1,1,2-四氯乙烷	10	未检出	/	达标	/	/	/	/	/	/
	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	未检出	/	达标	/	/	/	/	/	/
	四氯乙烯	53	未检出	/	达标	/	/	/	/	/	/
	1,1,1-三氯乙烷	840	未检出	/	达标	/	/	/	/	/	/
	1,1,2-三氯乙烷	2.8	未检出	/	达标	/	/	/	/	/	/
	三氯乙烯	2.8	未检出	/	达标	/	/	/	/	/	/
	1,2,3-三氯丙烷	0.5	未检出	/	达标	/	/	/	/	/	/
	氯乙烯	0.43	未检出	/	达标	/	/	/	/	/	/
	苯	4	未检出	/	达标	/	/	/	/	/	/
	氯苯	270	未检出	/	达标	/	/	/	/	/	/
	1,2-二氯苯	560	未检出	/	达标	/	/	/	/	/	/
	1,4-二氯苯	20	未检出	/	达标	/	/	/	/	/	/
	乙苯	28	未检出	/	达标	/	/	/	/	/	/
	苯乙烯	1290	未检出	/	达标	/	/	/	/	/	/
	甲苯	1200	未检出	/	达标	/	/	/	/	/	/
	间二甲苯	570	未检出	/	达标	/	/	/	/	/	/

	+对二甲苯										
	邻二甲苯	640	未检出	/	达标	/	/	/	/	/	/
半挥发性有机物	硝基苯	76	未检出	/	达标	/	/	/	/	/	/
	苯胺	260	未检出	/	达标	/	/	/	/	/	/
	2-氯酚	2256	未检出	/	达标	/	/	/	/	/	/
	苯并[α]蒽	15	未检出	/	达标	/	/	/	/	/	/
	苯并[α]芘	1.5	未检出	/	达标	/	/	/	/	/	/
	苯并[b]荧蒽	15	未检出	/	达标	/	/	/	/	/	/
	苯并[k]荧蒽	151	未检出	/	达标	/	/	/	/	/	/
	䓛	1293	未检出	/	达标	/	/	/	/	/	/
	二苯并[a,h]蒽	1.5	未检出	/	达标	/	/	/	/	/	/
	茚并[1,2,3-cd]芘	15	未检出	/	达标	/	/	/	/	/	/
	萘	70	未检出	/	达标	/	/	/	/	/	/

由上表可知，项目占地范围内各监测点位的土壤监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地风险筛选值标准要求，说明项目所在区域土壤环境质量较好。

（7）土壤理化特性调查结果

项目 1#土壤监测点理化特性调查结果见下表：

表4.2-13 土壤理化特性调查表

点位编号		**1#**	**时间**	**2022-9-23**
经度		104.000344°	纬度	29.135263°
层次		A 层（0~0.2m）		
现场记录	颜色	黄棕		
	结构	团粒结构		
	质地	砂土		
	砂砾含量	/		
	其它异物	少量植物根系		
实验室测定	pH 值（无量纲）	7.3		
	阳离子交换量（$cmol^+/kg$）	13.3		
	氧化还原电位（mV）	347		
	饱和导水率/（mm/min）	0.24		

	土壤容重/（g/cm^3）	1.08
	孔隙度（%）	51.6

4.2.6 生态环境现状调查

本项目位于乐山高新区犍为新型工业基地内，评价区域已经经过开发，长期受人类频繁活动影响，评价区域内已基本无原生植被，多为次生灌草丛。动物以适应人类活动区域生存的常见种为主。评价区域内生物多样性简单，常见动物有鸟类、爬行类及一些小型哺乳类动物，大型野生动物已难见踪影，未发现有国家及地方保护动物，没有涉及国家野生动物栖息地。经现场调查，评价区内未发现国家及地方重点保护的珍稀植物，无自然保护区等生态敏感目标。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

建设项目施工期间，可能对周围环境产生的影响主要有施工废气、建筑垃圾、生活垃圾、施工废水、生活污水和施工噪声等，但项目施工期环境污染只是短期影响，随着工程施工期的结束影响基本消除。

本评价将从废水、废气、噪声和固体废弃物等方面，对本项目在建设施工阶段对环境产生的影响做出必要的分析，提出相应的污染防治和环境管理等措施，以期妥善地解决建筑施工带来的环境问题，减少其不良环境影响。

5.1.1 施工期水环境影响分析

施工期产生的废水主要是施工废水和施工人员生活污水。废水影响分析如下：

1、施工人员生活污水

根据工程分析，施工人员及工地管理人员生活污水产生量约为20.8m^3/d。施工人员生活污水若不处理，直接排入附近水体，将会导致水体质量下降。本项目为改建项目，施工厂区位置紧邻现有厂区，评价要求施工人员产生的生活污水依托制浆厂区既有污水处理设施处理，不会对周边环境带来影响。

2、施工废水

项目施工废水主要来源于施工区地面冲洗、施工机械设备和车辆冲洗废水，主要含泥沙，并带有少量油污，悬浮物浓度较高，pH 值呈弱碱性。在施工场地内修建截排水沟，设临时隔油沉淀池，地面冲洗、施工机械和车辆冲洗所产生的的含油废水全部收集至沉淀池中，经酸碱中和、沉淀、隔油、除渣等简单处理后循环回用，不外排。

综上所述，项目施工期间产生的废水对周围地表水环境不会造成明显影响。

5.1.2 施工期大气影响分析

施工期大气污染物主要为施工扬尘及施工机械废气。

（1）施工扬尘

由于影响施工粉尘发生量的因素较多，施工粉尘呈面源性质，为无组织排放。施工过程扬尘主要来自三个方面：道路运输扬尘、堆场扬尘、施工作业点施工扬

尘。在各种扬尘中，车辆行驶产生的扬尘占施工扬尘总量的 60%以上。

①道路运输扬尘影响分析

在施工过程中，车辆行驶产生的扬尘量占扬尘总量的 60%以上。车辆在行驶过程中产生的扬尘，在完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

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

式中：Q－汽车扬尘量（kg/(km•辆)）

V－汽车速度（km/h）

W－汽车载重量（t/辆）

P－道路表面积尘量（kg/m^2）

可见，在同样的路面条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样的车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此，限制车辆行驶速度以及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4 次~5 次，可使扬尘减少 70%左右，将 TSP 的污染距离缩小到 20m~50m 范围。

②临时堆场扬尘影响分析

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

$$Q=2.1（V_{50}-V_0）^3e^{-1.023W}$$

式中：Q－起尘量（kg/吨•年）

V_{50}－距地面 50m 处风速（m/s）

V_0－起尘风速（m/s）

W－尘粒的含水率（%）

起尘风速与粒径和含水量有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水量及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。对建筑材料等用毡布进行遮盖，减少材料裸露的时间以减小扬尘对大气环境的影响。

③施工作业点扬尘影响分析

施工过程中扬尘对环境产生的一些不良影响是不可避免的。根据类比调查研究结果表明，在不采取防护措施（如开放式施工）和土壤、天气较为干燥的条件

下，开挖场地的最大扬尘量约为装卸量的 1%，在采取一定防护措施（半封闭式施工）和土壤、天气较湿润的条件下，开挖场地的扬尘量约为 0.04%。

综上，施工单位必须采取抑尘措施，禁止大风天气作业，减少建材的露天堆放及保证一定的含水率；对施工场地进行洒水抑尘，减少二次扬尘。

（2）施工机械废气

施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备的运转，均会排放一定量的 CO、NOx 以及未完全燃烧的 THC 等，其特点是排放量小，且属间断性无组织排放。项目施工场地扩散条件良好、周边较为开阔，在保证使用排放达标的施工机械的情况下，所排放的废气对项目场地及周边大气环境影响较小。

综上所述，项目施工期将会对其所在地环境空气质量造成一定影响，但这些影响随着施工结束而消失。因此，项目施工期不会对项目所在地环境空气质量造成明显影响。

5.1.3 施工期声环境影响分析

项目施工期噪声主要包括机械设备噪声和运输车辆噪声，声级一般在 75～95dB。由于这些设备的运行是间歇性的，因此其所产生的噪声也是间歇性和短暂性的。

（1）施工场地噪声影响分析

根据相关资料，项目各施工阶段的主要噪声源及其声级见下表。

表 5.1-1 各施工阶段的主要噪声源及其声级

施工阶段	声源特点	主要噪声源	噪声级[dB(A)]
土石方阶段	偶发性噪声源	液压挖掘机	85
		推土机	85
		平地机	90
		装载机	90
底板与结构阶段	偶发性噪声源	混凝土振捣棒	85
		电锯	95
装修及设备安装阶段	无长时间操作的主要噪声源	电锤	98
		无齿锯	95

由于施工场地内施工设备位置不断变化，同一施工阶段不同时间设备运行数量不同，因此很难确切地预测施工场地各厂界噪声值。根据类比各类环评资料汇总估算，对主要施工机械产生的噪声强度和距声源不同距离处的等效声级衰减值估算结果见下表：

表 5.1-2 各施工阶段主要噪声强度及其不同距离处的噪声值 单位：dB(A)

阶段	主要噪声源	声级	距声源距离（m）							
			10	20	30	50	100	150	200	250
土石方阶段	液压挖掘机	85	65	59	55	51	45	41	39	37
	推土机	85	65	59	55	51	45	41	39	37
	平地机	90	70	64	60	56	50	46	44	42
	装载机	90	70	64	60	56	50	46	44	42
底板与结构阶段	混凝土振捣棒	85	65	59	55	51	45	41	39	37
	电锯	95	75	69	65	61	55	51	49	47
装修及设备安装阶段	电锤	98	78	72	68	64	58	54	52	50
	无齿锯	95	75	69	65	61	55	51	49	47

从上表可以看出，施工机械噪声较高，昼间施工噪声超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的情况出现在距声源 30m 范围内，夜间施工噪声超标情况出现在 150m 范围内，而且在施工现场往往是几种机械同时作业，综合噪声较高。环评建议，建设单位根据项目施工特点，通过采用低噪声机械设备、合理安排施工计划和时间以及距离防护和隔声等措施减少施工噪声对区域声环境的影响。

（2）交通噪声影响分析

主要是各施工阶段物料运输车辆引起的噪声，各阶段的车辆类型及声级见下表：

表 5.1-3 交通运输车辆声级

施工阶段	运输内容	车辆类型	噪声级[dB(A)]
土石方阶段	砂石、水泥等运输	大型载重车	89
结构阶段	钢筋、木材运输	载重车	85
安装阶段	设备运输	轻型载重卡车	75

运输车辆途径居民区时产生的流动噪声可能引起扰民现象，交通噪声属暂时性声源，其对环境的影响不大。

为保证项目建设不对附近居民生活造成影响，建设单位和施工单位应遵循有关法规和《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相关规定，在施工期间具体采取以下噪声控制措施：

a、选用低噪设备，并采取有效的降噪措施，如对强噪声设备采取隔声、隔振或消声措施；

b、合理安排施工工序，尽量缩短施工周期；

c、合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，禁止午间（12:00 至 14:00）、夜间（22:00 至次日 06:00）施工，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备，科学安排施工现场运输车辆作业时间，减小噪声对项目周边及车辆运输沿线的影响；

d、文明施工，各种建筑材料及工具在使用、装卸过程中，尽可能地轻拿轻放，以降低相互碰撞产生噪声；

e、注意日常对施工设备的维修、保养，使各种施工机械保持良好的运行状态，减少非正常情况下的强噪声排放。

施工期噪声影响是暂时性的，在采取相应的管理措施并做到文明施工后可减至最低，并随着施工期的而结束而消失。因此，施工噪声对周围声环境影响较小。

综上所述，项目施工期产生的噪声对当地声环境质量不会造成明显影响。

5.1.4 施工期固体废物环境影响分析

本项目施工期产生的固废主要为建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

（1）建筑垃圾影响分析

本项目产生的建筑垃圾主要为废木料、废金属、废钢筋、废砖头、水泥、废弃包装袋等杂物。分别收集堆放于指定地点，将可回收的废材料、废包装及时出售给废品回收公司处理，不能回收利用的堆放达一定量时及时清运到指定的建筑垃圾厂处理。

（2）生活垃圾影响分析

根据工程分析，本工程施工期间，施工人员及工地管理人员生活垃圾产生量为 100kg/d，袋装收集后交由当地环卫部门统一处理。

综上所述，本项目施工期间产生的固体废弃物均得到合理处置，对环境影响较小。

5.2 运营期环境影响分析

5.2.1 大气环境影响分析

5.2.1.1 污染源调查

1、本项目污染物排放情况

（1）正常排放

根据工程分析，项目运营期废气主要是湿热废气、纸机真空系统排气、锅炉烟气及进料粉尘。

①造纸车间产生的湿热废气

造纸车间湿热废气是纸张干燥的水蒸汽，造纸机设备自带集气罩，湿热废气经集气罩收集后（收集效率大于 98%），由轴流风机抽出车间经屋顶排气装置直接排空。

车间通风采用自然通风+机械通风相结合的方式进行全面通风降温排湿。

夏季车间通风以消除车间内的余热和余湿为目的。在车间的二楼布置送风系统，在车间屋面布置屋顶排风机排风，夏季送室外的自然风为车间降温，满足车间工作区温度不高于室外温度 3～5℃。

冬季车间以排湿和维持车间内风量平衡为目的，并应保证在维护结构保温良好、纸机通风运行正常的情况下，维护结构不结露、不滴水。因此冬季车间补风须经加热后送入车间，送风温度视区域而定，根据不同的室外空气温度由 DCS 系统设定或调节送风温度。送风温度为 15～25℃。

其他季节送室外的自然风，以消除余热和余湿。

车间送风系统全年通过开停送风机组台数实现变风量运行，夏季全开，过渡季节及冬季，根据车间状况，逐步调整通风量。夏季车间为负压，冬季车间为微正压。冬季严禁开启外窗自然通风。

②纸机真空系统排气

造纸机运行过程中，真空系统排气可直接引出车间排空，不需另行处理。

③锅炉烟气

本项目设置 1 台 60t/h 的燃气锅炉，以满足项目造纸车间及辅助设施的用热需求。根据项目设计资料，60t/h 燃气锅炉耗天然气量为 4325.98Nm^3/h（3530 万 Nm^3/a），采用低氮燃烧技术，其燃烧烟气污染物主要为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等。

根据工程分析，本项目燃气锅炉二氧化硫产生量为 14.12t/a，氮氧化物产生量为 24.6t/a。本项目燃气锅炉采用低氮燃烧技术，锅炉废气经一根 63m 排气筒（DA001）排放，风机风量为 67500m^3/h。经计算，二氧化硫排放浓度为 25.64mg/m^3；氮氧化物排放浓度为 44.66mg/m^3，均满足超低排放要求（燃气锅炉：

二氧化硫 35mg/m^3；氮氧化物 50mg/m^3）。经类比同类锅炉颗粒物产生及排放情况，本项目燃气锅炉颗粒物排放浓度为 1.1mg/m^3，满足超低排放要求（烟尘 10mg/m^3）。

④进料粉尘

造纸车间生产过程中需投加碳酸钙、硫酸铝等粉料进入配浆池，本项目外购碳酸钙、硫酸铝经破袋后通过密闭输送管道进入配浆池，粉料破袋卸料进入管道投料口过程中，因物料落差，会产生粉尘，粉尘产生量为 0.211t/a（0.026kg/h）。本项目进料系统设置在封闭车间内，卸料时要求尽量减小投料落差，以此减少粉尘产生。通过采取上述措施，进料粉尘排放量为 0.002t/a（0.0002kg/h）。

综上，本项目废气正常排放情况下污染源计算清单见下表：

表 5.2-1 正常工况废气排放情况

类别	排放源			风量（m^3/h）	污染物	控制措施	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）
有组织	编号	内径 m	高度 m						
	DA001	1.5	63	67500	SO_2	低氮燃烧	14.12	1.73	25.64
					NOx		24.6	3.01	44.66
					颗粒物		0.65	0.08	1.1
无组织	名称	长度 m	宽度 m	高度 m	污染物	控制措施	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）
	造纸车间	270	33	21	颗粒物	车间封闭	0.002	0.0002	/

（2）非正常排放

根据本项目的污染特点，非正常工况主要变现为锅炉低氮燃烧效率下降，造成锅炉烟气非正常排放。本项目废气非正常排放情况下污染源计算清单见下表：

表 5.2-2 非正常工况废气排放情况

污染源	排气筒编号	污染物	事故原因	非正常排放情况	
				kg/h	mg/m^3
燃气锅炉	DA001	SO_2	低氮燃烧效率下降至一般水平	1.73	25.64
		NOx		6.87	101.71
		烟尘		0.08	1.1

2、区域新增污染源调查

本项目位于犍为县孝姑镇永平村，根据调查，项目评价范围内存在乐山万鹏时代科技有限公司年产 20 万吨固相法磷酸铁锂正极材料项目，与本项目排放同类型污染物，其外排污染源源强如下：

表 5.2-3 年产 20 万吨固相法磷酸铁锂正极材料项目点源参数表

污染源	排气筒编号	污染物	废气量 m^3/h	排放速率 kg/h	排气筒高度 m	出口内径 m	烟气温度℃
混合配料	DA001	颗粒物	40000	0.24	25	1.0	25
	DA002	颗粒物	40000	0.24	25	1.0	25
	DA003	颗粒物	40000	0.24	25	1.0	25
	DA004	颗粒物	40000	0.24	25	1.0	25
喷雾干燥	DA005	颗粒物	100000	0.55	25	1.6	100
		二氧化硫		0.15			
		氮氧化物		0.61			
	DA006	颗粒物	100000	0.55	25	1.6	100
		二氧化硫		0.15			
		氮氧化物		0.61			
	DA007	颗粒物	100000	0.55	25	1.6	100
		二氧化硫		0.15			
		氮氧化物		0.61			
	DA008	颗粒物	100000	0.55	25	1.6	100
		二氧化硫		0.15			
		氮氧化物		0.61			
	DA009	颗粒物	100000	0.55	25	1.6	100
		二氧化硫		0.15			
		氮氧化物		0.61			
	DA010	颗粒物	100000	0.55	25	1.6	100
		二氧化硫		0.15			
		氮氧化物		0.61			
	DA011	颗粒物	100000	0.55	25	1.6	100
		二氧化硫		0.15			
		氮氧化物		0.61			
	DA012	颗粒物	100000	0.55	25	1.6	100
		二氧化硫		0.15			
		氮氧化物		0.61			
烧结工序	等效排气筒 1 (DA013~DA017)	颗粒物	10000	0.032	25	0.6	100
		二氧化硫		0.032			
		氮氧化物		0.480			
		VOCs		0.025			
	等效排气筒 2 (DA018~DA022)	颗粒物	10000	0.032	25	0.6	100
		二氧化硫		0.032			
		氮氧化物		0.480			
		VOCs		0.025			
	等效排气筒 3 (DA023~DA027)	颗粒物	10000	0.032	25	0.6	100
		二氧化硫		0.032			
		氮氧化物		0.480			

		VOCs		0.025			
	等效排气筒 4 (DA028~DA032)	颗粒物	10000	0.032	25	0.6	100
		二氧化硫		0.032			
		氮氧化物		0.480			
		VOCs		0.025			
装卸钵、包装	DA033	颗粒物	40000	0.309	15	1.0	25
	DA034	颗粒物	40000	0.309	15	1.0	25
	DA035	颗粒物	40000	0.309	15	1.0	25
	DA036	颗粒物	40000	0.309	15	1.0	25

表 5.2-4 年产 20 万吨固相法磷酸铁锂正极材料项目面源参数表

无组织源	污染物	面源高度（m）	面积（m^2）	无组织排放量（kg/h）
主厂房一	颗粒物	24	31200	0.18
主厂房二	颗粒物	24	31200	0.18
主厂房三	颗粒物	24	31200	0.18
主厂房四	颗粒物	24	31200	0.18

3、区域削减源调查

项目选取的削减源主要来源为犍为新兴实业发展有限公司生产线配套设施环保技改项目（3.499t/a）、犍为县金石井镇五联矸砖厂污染源整治项目（4.83t/a）中的粉尘削减量。削减源参数如下：

表 5.2-5 削减源强预测参数输入一览表（点源）

点源	排气筒底部中心坐标（m）		海拔高度 m	排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	烟气量	烟气温度	排放速率 kg/h
	X	*Y*						颗粒物
新兴实业-制粉工段粉尘	-8005	10205	341	15	0.6	9000Nm^3/h	20	0.342
五联矸砖厂-窑炉废气	13007	26677	401	15	1.0	30000Nm^3/h	65	0.083

表 5.2-6 削减源强预测参数输入一览表（面源）

面源	面源中心坐标（m）		面源有效排放高度 m	面源面积 m^2	排放速率 kg/h
	X	*Y*			颗粒物
新兴实业-原料堆场粉尘	-7998	10212	5	65×54	0.1
五联矸砖厂-生产粉尘	13000	26685	10	50×25	0.65

4、运输废气

项目为编制报告书的工业项目，大气环境影响评价等级为一级，应核算项目新增交通运输移动源的污染物排放量。项目运输主要有原料运输和产品运输，主要以大型卡车为运输工具。本项目原料有 9.9 万吨商品浆板需外购，加上主要辅料淀粉约 1.1 万吨，运输量共计约 11 万吨，按每辆汽车运载 30 吨计，则本项目

运行后周边道路新增卡车运输约3666车次/年，平均单车次运输距离以100km计。受产品运输影响，本项目共需运输产品约 15 万吨，按每辆汽车运载 30 吨计，平均新增卡车运输约 5000 车次/年，平均单车次运输距离以 500km 计。柴油卡车每100km耗油约30L，CO、NOx和THC产污系数分别为27.0g/L、44.4g/L和4.44g/L，受项目原料、产品运输影响，交通移动源 CO、NOx 和 THC 污染物排放量分别为 21.06t/a、34.63t/a 和 3.46t/a。

表 5.2-7 项目新增交通运输移动源污染物排放情况

运输方式	新增交通量	污染物名称	排放量（t/a）
卡车运输	8666 车次/年	CO	21.06
		NOx	34.63
		THC	3.46

为减少运输车辆废气产生，本评价要求运输车辆采用国五及以上排放标准的载货车辆或新能源汽车，厂内非道路移动机械全部使用国三及以上排放标准或新能源机械。

5.2.1.2 评价等级与评价范围

《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）评价等级

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 Pi 定义如下：

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

式中：P_i——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，ug/m^3；

C_{0i}——第 i 个污染物的环境空气质量标准，ug/m^3。

评价等级按下表 5.2-8 的分级判据进行划分：

表 5.2-8 评价工作等级

评价工作等级	评价工作等级判据
一级	Pmax≥10%
二级	1%≤Pmax＜10%
三级	Pmax<1%

（2）评价因子及评价标准

按照 HJ2.1 及 HJ663 的要求，结合拟建项目工程分析识别拟建项目大气环境影响因素，并筛选大气环境影响评价因子及相应评价标准。本次环评选取 TSP、PM_{10}（排放量取颗粒物的 80%）、SO_2、NO_2 为预测因子，具体标准见下表：

表 5.2-9 评价因子和污染物评价标准

评价因子	平均时段	标准值/（ug/m^3）	标准来源
PM_{10}	24h	150	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
SO_2	24h	150	
NO_2	24h	80	
TSP	24h	300	

（3）估算模型参数

本项目估算模型参数见下表。

表 5.2-10 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（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		41.9
最低环境温度/℃		-2.6
土地利用类型		阔叶林
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	☑是 □否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是 ☑否
	岸线距离/km	——
	岸线方向/°	——

表 5.2-11 估算模式选用的参数一览表（点源）

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量/（m^3/s）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率(kg/h)
		经度	纬度							
DA001	PM_{10}	103.997869	29.138081	63	1.5	12.95	60	8160	正常	0.06
	SO_2									1.73
	NO_2									3.01

表 5.2-12 项目主要面源预测参数一览表

污染源	名称	面源起点坐标/m（右下角）		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度m	与正北方向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）
		经度	纬度								
造纸车间	TSP	103.998857	29.135292	330	270	33	225	21	8160	正常工况	0.0002

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 Pmax 和 D10%预测结果如下：

表 5.2-13 主要污染源估算模型计算结果表（点源）

污染源名称	评价因子	评价标准（ug/m³）	Cmax（ug/m³）	Pmax（%）	D10%（m）
锅炉烟气有组织（DA001）	PM_{10}	450	1.53	0.34	/
	SO_2	500	44.00	8.80	/
	NO_2	200	76.55	38.27	1150
造纸车间无组织	TSP	900	0.0367	0.00	/

综合以上分析，本项目 Pmax 最大值出现为锅炉房有组织排放的 NO_2，其 Pmax 值为 38.27%，Cmax 为 76.55μg/m³，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一级。

5.2.1.3 大气环境影响预测与评价

1、预测因子确定

根据预测评价要求及工程分析的结果，确定预测因子为 SO_2、NO_2、PM_{10}、TSP 共 4 项。

2、预测范围

以厂区大门为中心，东西向为 X 坐标轴，南北向为 Y 坐标轴（东西×南北=5.0km×5.0km 的矩形区域）。

3、预测模式及预测方法

本项目预测范围小于 50km，本次评价选取 2021 年为基准年，基准年内风速≤0.5m/s 的持续时间为 5 小时（开始于 2021 年 3 月 18 日 5 时），小于 72 小时；近 20 年统计的全年静风频率小于 35%。

结合模式的适用范围和对参数的要求，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，本次评价的预测条件全部满足使用 AERMOD 预测模型进行预测，本评价采用 EIAProA2018 大气预测软件中的 AERMOD 预测模

型进行预测。

4、预测内容和评价要求

根据 2021 年犍为县环境质量监测数据，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 和 O_3 年平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，项目所在地为环境空气质量达标区。根据项目实际情况，设置了 3 种预测情景。

（1）项目正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

（2）项目正常排放条件下，预测评价叠加环境空气质量现状浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况；对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，评价其短期浓度叠加后的达标情况。改建、扩建项目，还应同步减去“以新带老”污染源的环境影响。有区域削减项目，应同步减去削减源的环境影响。评价范围内有其他排放同类污染物的在建、拟建项目，还应叠加在建、拟建项目的环境影响。

（3）项目非正常排放条件下，预测评价环境空气保护目标和网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值及占标率。

5、区域环境质量达标情况与环境敏感点分布情况

根据区域例行监测资料及本次监测资料，本项目所在区域为环境空气质量达标区。同时，对项目划定的大气评价范围内的环境敏感目标进行调查，结果见本报告 1.13 节。

6、预测模型选取结果及选取依据

（1）气象数据

本项目地面气象数据为 56386 乐山站 2021 年气象数据，包括风向、风速、干球温度、低云量、总云量。

本项目高空气象数据由中国气象局国家气象信息中心基于国际上前沿的模式与同化方案(GFS/GSI)，建成全球大气再分析系统(CRAS)，通过多层次循环同化试验，不断强化中国特有观测资料的同化应用，研制出 10 年以上长度的“中国全球大气再分析中间产品(CRA-Interim，2008-2019 年)”，时间分辨率为 6 小时，水平分辨率为 34 公里，垂直层次 64 层。提取 37 个层次的高空模拟气象数据，层次为 1000～100hPa 每间隔 25hPa 为一个层次。高空气象因子包括气压、离地

高度、干球温度、露点温度、风向和风速。站台编号为 56386，站点经纬度为北纬 29.565°、东经 103.755°。

项目采用的观测气象数据见表 5.2-14，模拟气象数据见表 5.2-15。

表 5.2-14 观测气象数据信息表

气象站名称	气象站编号	站点类型	相对距离	气象站坐标		海拔高度	数据年份	气象要素
乐山站	56386	基本站	20.3	103.7553E	29.56473N	424	2021	风向、风速、干球温度、低云量、总云量

表 5.2-15 模拟气象数据信息表

编号	模拟点坐标		相对距离	海拔高度	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
102054	103.9820E	29.5593N	11.4km	432	2021	气压、离地高度、干球温度、露点温度、风向和风速	数值模式 WRF 模拟

（2）气象基本参数

①评价区域基本气候特征

乐山市气候温和，雨量充沛，四季分明，为典型的亚热带季风气候。气候温和，四季分明，早春，气候多变化；夏季无酷暑，雨量较多；秋季湿度大；冬无严寒，霜雪少。全年阴天多，日照不足。其主要气候特征如下：

多年平均气温：17.3℃； 多年平均相对湿度：81%；

多年平均降雨量：1121.1mm； 多年平均蒸发量：726.6mm；

年平均日照时数：1161h； 主导风向：WN；累年次主导风向：N；

平均风速：1.2m/s。

表 5.2-16 乐山市月均温度表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
温度(℃)	7.34	14.03	16.05	18.05	22.29	25.34
月份	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度(℃)	28.07	26.32	24.89	17.87	12.26	9.79

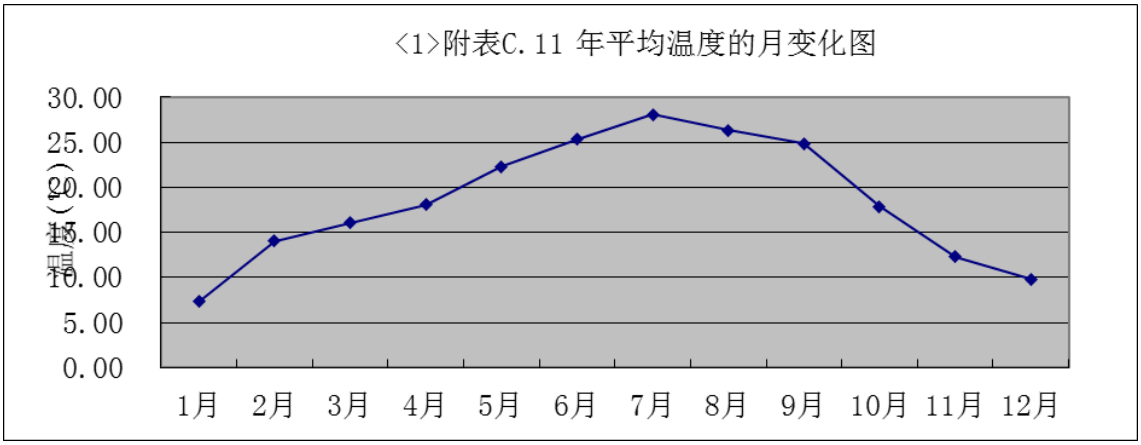


图 5.2-1 年平均温度的月变化图

②风速

内容：统计月平均风速随月份的变化和季小时平均风速的日变化。即根据长期气象资料统计每月平均风速、各季每小时的平均风速变化情况。

乐山市 2021 年平均风速为 1.29m/s。月平均风速最大为 1.43m/s，出现于 7 月，月平均风速最小为 1.03m/s，出现于 12 月份。乐山市月均风速变化情况见下表：

表 5.2-17 乐山市月均风速表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
风速(m/s)	1.13	1.29	1.38	1.36	1.41	1.33
月份	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速(m/s)	1.43	1.41	1.33	1.22	1.15	1.03

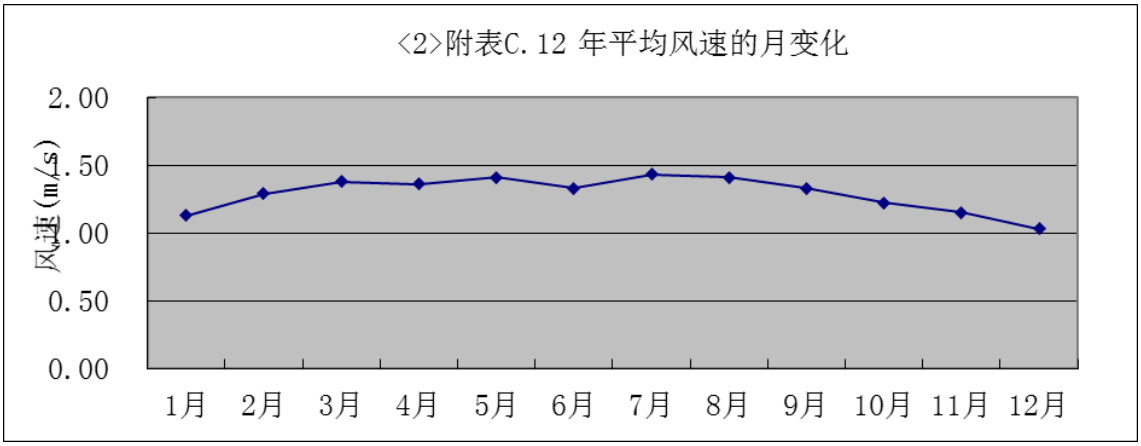


图 5.2-2 年平均风速的月变化图

乐山市各季小时风速变化情况见下表：

表 5.2-18 乐山市 2021 年各季小时风速变化情况表

小时(h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速(m/s)												

春季	1.35	1.24	1.16	1.17	1.13	1.11	1.06	1.00	1.18	1.36	1.57	1.75
夏季	1.24	1.27	1.25	1.23	1.19	1.10	1.10	1.08	1.28	1.43	1.51	1.61
秋季	1.17	1.07	1.09	1.16	1.07	1.00	1.01	1.05	1.14	1.18	1.35	1.47
冬季	0.98	0.98	0.97	0.96	0.93	0.94	0.91	0.91	0.93	1.10	1.26	1.40
小时(h) 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	1.78	1.78	1.76	1.84	1.70	1.47	1.38	1.31	1.34	1.31	1.22	1.23
夏季	1.66	1.77	1.73	1.85	1.66	1.60	1.43	1.32	1.29	1.25	1.26	1.31
秋季	1.52	1.45	1.51	1.53	1.50	1.28	1.24	1.16	1.23	1.18	1.15	1.15
冬季	1.63	1.58	1.57	1.58	1.34	1.13	1.07	1.07	1.09	1.13	1.11	0.96

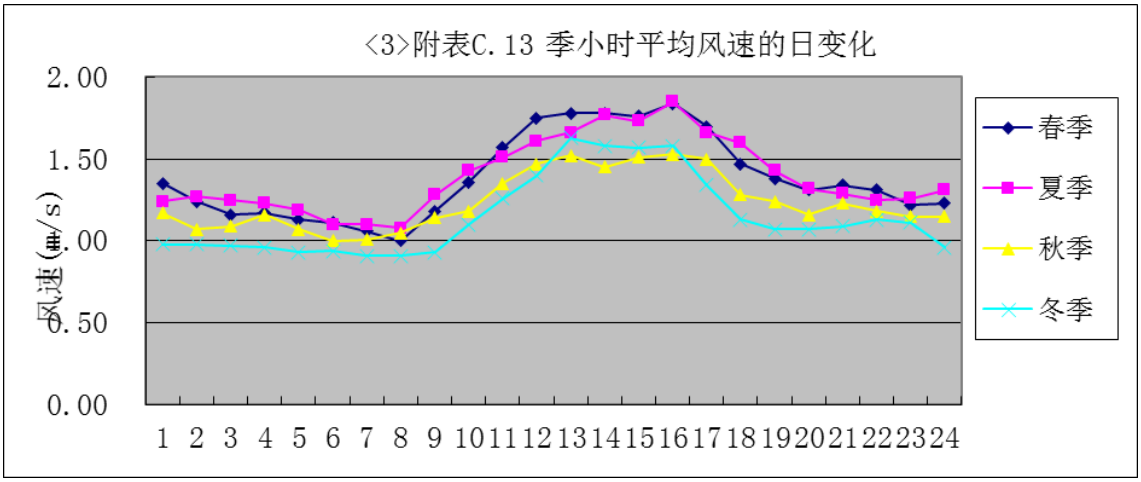


图 5.2-3　季小时平均风速的日变化图

③风频

乐山市风频月、季变化情况见下表：

表 5.2-19　乐山市风频月、季变化情况表

风向 月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1月	11.42	4.30	4.44	4.17	9.27	5.11	4.17	3.90	9.14	2.82	2.28	4.97	13.31	8.06	7.12	4.70	0.81
2月	9.97	6.40	8.63	6.25	11.76	8.33	7.29	5.65	8.63	2.38	2.23	2.38	7.59	4.91	3.57	3.72	0.30
3月	8.20	5.38	5.38	5.65	6.05	4.70	4.44	3.90	10.22	2.82	1.21	2.96	14.52	8.60	9.27	6.32	0.40
4月	6.11	4.17	5.42	4.17	8.47	5.97	4.72	4.03	8.89	1.53	1.81	2.08	15.14	14.86	5.56	6.53	0.56
5月	6.32	3.63	3.36	3.36	7.66	6.59	9.27	8.60	12.77	3.36	1.34	2.69	14.11	8.87	5.11	2.82	0.13
6月	6.39	4.17	3.19	4.03	7.78	6.94	5.14	5.83	12.78	2.78	2.36	3.75	15.28	10.00	5.42	3.61	0.56
7月	3.76	5.65	4.03	4.97	11.02	7.53	5.51	8.87	12.50	1.88	2.15	3.23	13.04	7.26	4.70	3.76	0.13
8月	7.66	2.55	2.69	2.42	6.05	4.30	4.57	6.59	9.68	2.28	1.34	2.82	17.20	16.13	6.99	4.97	1.75
9月	6.94	4.44	6.67	4.58	7.78	4.72	5.14	4.44	13.06	1.39	0.97	2.92	14.58	10.00	5.97	5.00	1.39
10月	7.66	3.49	3.09	6.05	9.01	5.51	4.17	3.49	6.32	1.61	1.48	2.15	18.82	15.32	6.85	4.70	0.27
11月	7.50	5.42	6.67	9.03	15.28	10.14	8.06	4.86	8.33	0.56	0.69	1.53	9.44	6.39	2.92	1.94	1.25
12月	14.52	6.45	7.12	6.85	8.74	5.11	2.69	3.23	5.91	0.81	1.08	2.15	14.11	8.20	6.05	5.24	1.75
春季	6.88	4.39	4.71	4.39	7.38	5.75	6.16	5.53	10.64	2.58	1.45	2.58	14.58	10.73	6.66	5.21	0.36

夏季	5.93	4.12	3.31	3.80	8.29	6.25	5.07	7.11	11.64	2.31	1.95	3.26	15.17	11.14	5.71	4.12	0.82
秋季	7.37	4.44	5.45	6.55	10.67	6.78	5.77	4.26	9.20	1.19	1.05	2.20	14.33	10.62	5.27	3.89	0.96
冬季	12.04	5.69	6.67	5.74	9.86	6.11	4.63	4.21	7.87	1.99	1.85	3.19	11.81	7.13	5.65	4.58	0.97
全年	8.04	4.66	5.02	5.11	9.04	6.22	5.41	5.29	9.85	2.02	1.58	2.81	13.98	9.92	5.82	4.45	0.78

气象统计1风频玫瑰图

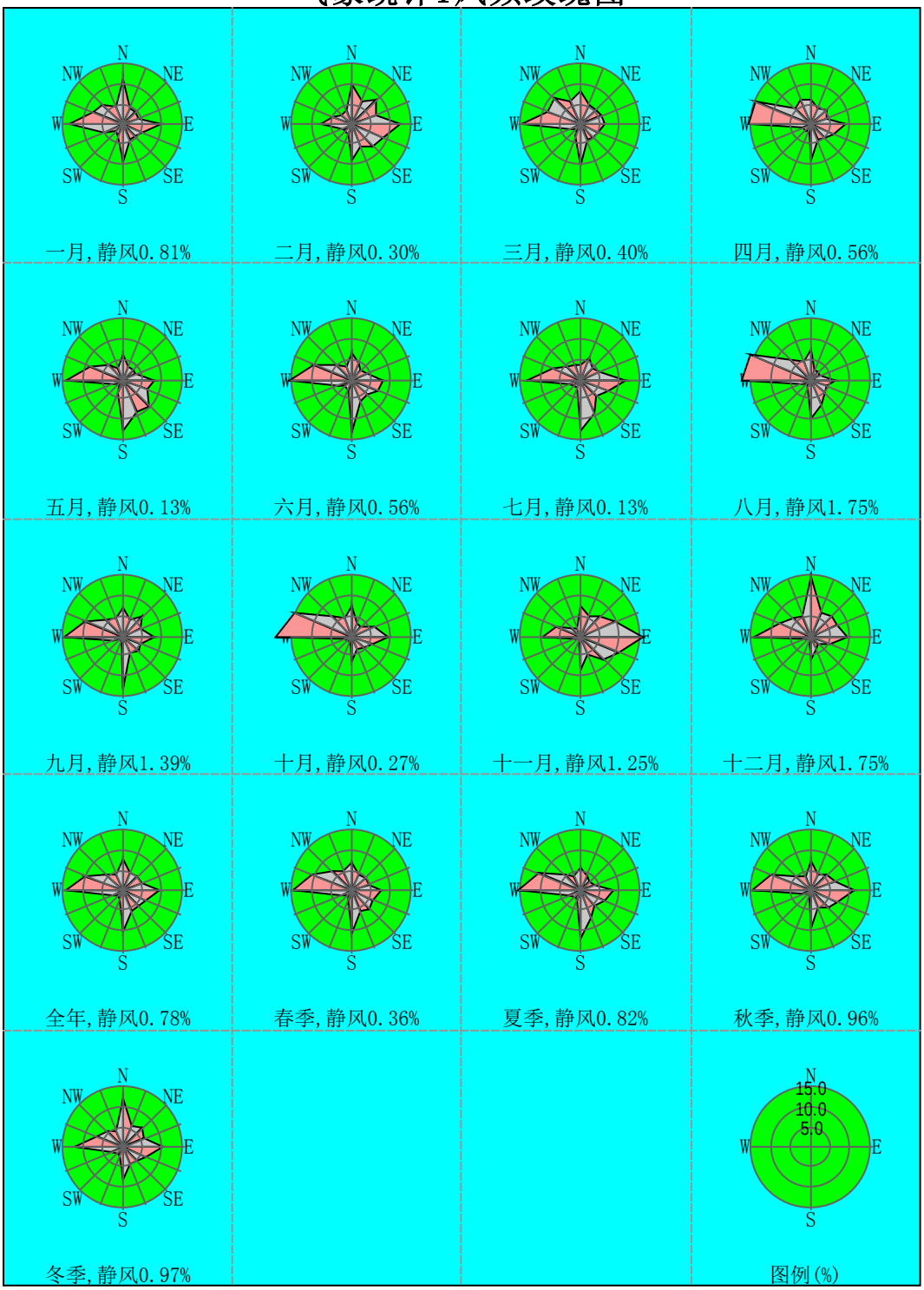


图 5.2-4　乐山市 2021 年风向玫瑰图

（3）高空气象探测资料

本报告预测中采用的高空数据来源于国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室购买。

（4）评价区域地形数据

预测考虑了地形变化的影响，本次评价所用外部 DEM 文件采用全球坐标定义的标准 DEM 文件，数据源于 http://www.webgis.com/，分辨率为 90m。

（6）评价区域土地利用类型

本项目位于犍为县，土地利用类型为工业用地，周边为工业园区、居住及农林用地，周边外环境简单，因此扇区 0~360 度考虑为农作地进行预测，湿度按潮湿考虑。

（7）本项目模型预测网格

选择以下的环境空气关心点、预测范围内的网格点以及区域最大地面浓度点作为计算点。网格点设置采用采用直角坐标网格、等间距法，每 100m 布设一个点。

（8）建筑物下洗

本次预测对建筑物下洗方案进行了设置，定义了排气筒周边的建筑物角点坐标及高度、宽度等参数。

经计算，本项目点源不受建筑物下洗影响，计算结果见下表。因此在进一步方案设置时不考虑建筑物下洗。

表 5.2-20 建筑物下洗计算结果表

序号	烟囱名称	烟囱高	GEPPrelim 烟囱高	GEPEqn1 烟囱高	GEPBH	GEPPBW	烟囱-建筑高程差	GEP 烟囱高发生风流向	影响到源的层数	影响到源幢(层)
1	DA001	63	65	0	无	无		无	无	无

（9）干湿沉降及化学转化相关参数设置

本次项目预测不考虑颗粒物干湿沉降。预测时污染物因子 SO_2、NO_2、PM_{10} 选择对应的类型 SO_2、NO_2、PM_{10}，其他污染因子选择普通类型。

7、评价方法

1）环境影响叠加

预测评价项目建成后各污染物对预测范围的环境影响，应用本项目的贡献浓度，叠加（减去）区域削减污染源以及其他在建、拟建项目污染源环境影响，并叠加环境质量现状浓度。计算方法见公式（1）。

$$\rho_{叠加(x,y,t)}=\rho_{本项目(x,y,t)}-\rho_{区域削减(x,y,t)}+\rho_{拟在建(x,y,t)}+\rho_{现状(x,y,t)} \quad (1)$$

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

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

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

$\rho_{现状(x,y,t)}$——在 t 时刻，预测点（x,y）的环境质量现状浓度，μg/m^3，各预测点环境质量现状浓度按大气导则 6.4.3 方法计算；

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

2）保证率日平均质量浓度

对于保证率日平均质量浓度，首先按上述方法计算叠加后预测点上的日平均质量浓度，然后对该预测点所有日平均质量浓度从小到大进行排序，根据各污染物日平均质量浓度的保证率（p），计算排在 p 百分位数的第 m 个序数，序数 m 对应的日平均质量浓度即为保证率日平均浓度 Cm。其中序数 m 计算方法见公式（2）。

$$m=1+(n-1)\times p \quad (2)$$

式中：p——该污染物日平均质量浓度的保证率，按 HJ 663 规定的对应污染物年评价中 24 h 平均百分位数取值，%；

n——1 个日历年内单个预测点上的日平均质量浓度的所有数据个数，个；

m——百分位数 p 对应的序数（第 m 个），向上取整数。

百分位数 p 对应的高值序号 K=n-m+1。

表 5.2-21 保证率日平均质量浓度

污染物	m	n	P（%）	K 高值序号
SO_2	358	365	98	8
NO_2	358	365	98	8
PM_{10}	347	365	95	19
$PM_{2.5}$	347	365	95	19
TSP	347	365	95	19

3）区域环境质量变化评价

当无法获得不达标区规划达标年的区域污染源清单或预测浓度场时，也可评价区域环境质量的整体变化情况。按下列公式计算实施区域削减方案后预测范围的年平均质量浓度变化率 k。当 k≤−20%时，可判定项目建设后区域环境质量得到整体改善。

$$k=\frac{\left[\overline{\rho}_{本项目(a)}-\overline{\rho}_{区域削减(a)}\right]}{\overline{\rho}_{区域削减(a)}}\times 100\%$$

式中：k——预测范围年平均质量浓度变化率，%；

$\overline{\rho}_{本项目(a)}$——本项目对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值，μg/m^3；

$\overline{\rho}_{区域削减(a)}$——区域削减污染源对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值，μg/m^3。

8、预测结果

（1）新增污染源正常排放预测结果

项目正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值。各污染因子环境空气保护目标和网格点最大短期浓度和长期浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求。预测结果显示，各因子短期浓度最大占标率小于 100%，长期浓度小于 30%，详见下表。

表 5.2-22 新增污染源正常排放预测结果表

序号	预测因子	浓度(μg/m^3)			最大占标率（%）		
		小时	日均	年均	小时	日均	年均
1	SO_2	81.2756	6.4027	0.477	16.26	4.27	0.8
2	NO_2	141.4101	11.1399	0.8299	70.71	13.92	2.07
3	TSP	0.1548	0.0139	0.001	0.02	0	0
4	PM_{10}	1.7904	0.1279	0.0148	0.4	0.09	0.02
导则要求					≤100		≤30

①TSP

正常排放情况下，本项目 TSP 浓度贡献值预测结果见下表。

表 5.2-23 正常排放下 TSP 贡献值预测结果

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m^3)	占标率%	是否超标
1	石盘村	1 小时	0.0004	21012011	900	0	达标
		日平均	0	210120	300	0	达标
		全时段	0	平均值	200	0	达标
2	沙湾村	1 小时	0.0016	21032119	900	0	达标
		日平均	0.0001	211231	300	0	达标
		全时段	0	平均值	200	0	达标
3	机场村	1 小时	0.0037	21050904	900	0	达标
		日平均	0.0002	210509	300	0	达标
		全时段	0	平均值	200	0	达标
4	康家村	1 小时	0.0031	21012009	900	0	达标
		日平均	0.0003	211120	300	0	达标
		全时段	0	平均值	200	0	达标
5	紫云村	1 小时	0.0006	21030908	900	0	达标
		日平均	0.0001	210309	300	0	达标
		全时段	0	平均值	200	0	达标
6	孝姑场镇	1 小时	0.0042	21022304	900	0	达标
		日平均	0.0003	210430	300	0	达标
		全时段	0	平均值	200	0	达标
7	红久村	1 小时	0.0032	21011323	900	0	达标
		日平均	0.0002	211214	300	0	达标
		全时段	0	平均值	200	0	达标
8	永平村	1 小时	0.004	21090707	900	0	达标
		日平均	0.0008	210812	300	0	达标
		全时段	0.0001	平均值	200	0	达标
9	云田村	1 小时	0.002	21012903	900	0	达标
		日平均	0.0003	210310	300	0	达标
		全时段	0	平均值	200	0	达标

10	监测点 1	1 小时	0.0032	21021409	900	0	达标
		日平均	0.0002	210214	300	0	达标
		全时段	0	平均值	200	0	达标
11	监测点 2	1 小时	0.0031	21091307	900	0	达标
		日平均	0.0001	210913	300	0	达标
		全时段	0	平均值	200	0	达标
12	监测点 3	1 小时	0.0005	21010102	900	0	达标
		日平均	0	210101	300	0	达标
		全时段	0	平均值	200	0	达标
13	网格	1 小时	0.1548	21021219	900	0.02	达标
		日平均	0.0139	211229	300	0	达标
		全时段	0.001	平均值	200	0	达标

②SO_2

正常排放情况下，本项目 SO_2 浓度贡献值预测结果见下表。

表 5.2-24 正常排放下 SO_2 贡献值预测结果

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m^3)	占标率%	是否超标
1	石盘村	1 小时	45.7264	21041522	500	9.15	达标
		日平均	3.8557	210209	150	2.57	达标
		全时段	0.2803	平均值	60	0.47	达标
2	沙湾村	1 小时	8.4602	21072907	500	1.69	达标
		日平均	1.4159	210730	150	0.94	达标
		全时段	0.1281	平均值	60	0.21	达标
3	机场村	1 小时	3.0267	21050608	500	0.61	达标
		日平均	0.3014	210506	150	0.2	达标
		全时段	0.0317	平均值	60	0.05	达标
4	康家村	1 小时	9.7004	21073108	500	1.94	达标
		日平均	0.5977	210731	150	0.4	达标
		全时段	0.0533	平均值	60	0.09	达标
5	紫云村	1 小时	94.552	21021404	500	18.91	达标
		日平均	9.3987	211219	150	6.27	达标
		全时段	0.7994	平均值	60	1.33	达标
6	孝姑场镇	1 小时	3.3084	21051708	500	0.66	达标
		日平均	0.3199	210319	150	0.21	达标
		全时段	0.0242	平均值	60	0.04	达标
7	红久村	1 小时	3.1263	21041509	500	0.63	达标
		日平均	0.5189	210415	150	0.35	达标
		全时段	0.0356	平均值	60	0.06	达标
8	永平村	1 小时	10.8999	21051112	500	2.18	达标
		日平均	1.3313	210616	150	0.89	达标
		全时段	0.176	平均值	60	0.29	达标

9	云田村	1 小时	5.4911	21090307	500	1.1	达标
		日平均	0.4225	210415	150	0.28	达标
		全时段	0.0596	平均值	60	0.1	达标
10	监测点 1	1 小时	9.4611	21080307	500	1.89	达标
		日平均	0.4989	210831	150	0.33	达标
		全时段	0.0784	平均值	60	0.13	达标
11	监测点 2	1 小时	9.1246	21070406	500	1.82	达标
		日平均	0.5281	210704	150	0.35	达标
		全时段	0.0439	平均值	60	0.07	达标
12	监测点 3	1 小时	1.8417	21050507	500	0.37	达标
		日平均	0.2454	210505	150	0.16	达标
		全时段	0.0158	平均值	60	0.03	达标
13	网格	1 小时	81.2756	21043004	500	16.26	达标
		日平均	6.4027	210930	150	4.27	达标
		全时段	0.477	平均值	60	0.8	达标

③NO_2

正常排放情况下，本项目 NO_2 浓度贡献值预测结果见下表。

表 5.2-25 正常排放下 NO_2 贡献值预测结果

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (μg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (μg/m^3)	占标率%	是否超标
1	石盘村	1 小时	79.5586	21041522	200	39.78	达标
		日平均	6.7085	210209	80	8.39	达标
		全时段	0.4877	平均值	40	1.22	达标
2	沙湾村	1 小时	14.7198	21072907	200	7.36	达标
		日平均	2.4636	210730	80	3.08	达标
		全时段	0.2229	平均值	40	0.56	达标
3	机场村	1 小时	5.2661	21050608	200	2.63	达标
		日平均	0.5244	210506	80	0.66	达标
		全时段	0.0551	平均值	40	0.14	达标
4	康家村	1 小时	16.8776	21073108	200	8.44	达标
		日平均	1.0399	210731	80	1.3	达标
		全时段	0.0927	平均值	40	0.23	达标
5	紫云村	1 小时	164.5095	21021404	200	82.25	达标
		日平均	16.3526	211219	80	20.44	达标
		全时段	1.3908	平均值	40	3.48	达标
6	孝姑场镇	1 小时	5.7563	21051708	200	2.88	达标
		日平均	0.5566	210319	80	0.7	达标
		全时段	0.042	平均值	40	0.11	达标
7	红久村	1 小时	5.4394	21041509	200	2.72	达标
		日平均	0.9029	210415	80	1.13	达标
		全时段	0.062	平均值	40	0.15	达标

8	永平村	1 小时	18.9645	21051112	200	9.48	达标
		日平均	2.3164	210616	80	2.9	达标
		全时段	0.3062	平均值	40	0.77	达标
9	云田村	1 小时	9.5538	21090307	200	4.78	达标
		日平均	0.7351	210415	80	0.92	达标
		全时段	0.1038	平均值	40	0.26	达标
10	监测点 1	1 小时	16.4612	21080307	200	8.23	达标
		日平均	0.8681	210831	80	1.09	达标
		全时段	0.1364	平均值	40	0.34	达标
11	监测点 2	1 小时	15.8758	21070406	200	7.94	达标
		日平均	0.9189	210704	80	1.15	达标
		全时段	0.0763	平均值	40	0.19	达标
12	监测点 3	1 小时	3.2043	21050507	200	1.6	达标
		日平均	0.427	210505	80	0.53	达标
		全时段	0.0275	平均值	40	0.07	达标
13	网格	1 小时	141.4101	21043004	200	70.71	达标
		日平均	11.1399	210930	80	13.92	达标
		全时段	0.8299	平均值	40	2.07	达标

④PM_{10}

正常排放情况下，本项目 PM_{10} 浓度贡献值预测结果见下表。

表 5.2-26 正常排放下 PM_{10} 贡献值预测结果

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m^3)	占标率%	是否超标
1	石盘村	1 小时	1.6492	21020922	450	0.37	达标
		日平均	0.1317	210209	150	0.09	达标
		全时段	0.0099	平均值	70	0.01	达标
2	沙湾村	1 小时	0.2898	21072907	450	0.06	达标
		日平均	0.047	210730	150	0.03	达标
		全时段	0.0044	平均值	70	0.01	达标
3	机场村	1 小时	0.1039	21050608	450	0.02	达标
		日平均	0.0101	210506	150	0.01	达标
		全时段	0.001	平均值	70	0	达标
4	康家村	1 小时	0.2666	21073108	450	0.06	达标
		日平均	0.016	211017	150	0.01	达标
		全时段	0.0018	平均值	70	0	达标
5	紫云村	1 小时	2.6926	21021404	450	0.6	达标
		日平均	0.3146	211219	150	0.21	达标
		全时段	0.0263	平均值	70	0.04	达标
6	孝姑场镇	1 小时	0.1127	21051708	450	0.03	达标
		日平均	0.0106	210319	150	0.01	达标
		全时段	0.0008	平均值	70	0	达标

7	红久村	1 小时	0.1033	21041509	450	0.02	达标
		日平均	0.0165	210415	150	0.01	达标
		全时段	0.0011	平均值	70	0	达标
8	永平村	1 小时	0.3711	21051112	450	0.08	达标
		日平均	0.0456	210616	150	0.03	达标
		全时段	0.0061	平均值	70	0.01	达标
9	云田村	1 小时	0.1923	21090307	450	0.04	达标
		日平均	0.014	210415	150	0.01	达标
		全时段	0.0019	平均值	70	0	达标
10	监测点 1	1 小时	0.323	21080307	450	0.07	达标
		日平均	0.0172	210831	150	0.01	达标
		全时段	0.0027	平均值	70	0	达标
11	监测点 2	1 小时	0.329	21070406	450	0.07	达标
		日平均	0.0181	210704	150	0.01	达标
		全时段	0.0015	平均值	70	0	达标
12	监测点 3	1 小时	0.0629	21050507	450	0.01	达标
		日平均	0.0079	210505	150	0.01	达标
		全时段	0.0005	平均值	70	0	达标
13	网格	1 小时	1.7904	21060403	450	0.4	达标
		日平均	0.1279	211224	150	0.09	达标
		全时段	0.0148	平均值	70	0.02	达标

（2）叠加情景下正常排放预测结果

项目正常排放条件下，各污染因子环境空气保护目标和网格点预测浓度叠加现状浓度、“以新带老”污染源、区域削减污染源以及在建项目的环境影响后，保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度叠加后均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求。详见下表。

表 5.2-27 叠加情景下正常排放预测结果表

预测情景	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度	叠加环境质量现状浓度后年平均质量浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度占标率	叠加环境质量现状浓度后年平均质量浓度占标率
预测因子	日均	年均	日均	年均
SO_2	10.4239	6.3975	6.95	10.66
NO_2	19.2565	21.7976	24.07	54.49
TSP	197.0104	93.8124	65.67	46.91
PM_{10}	38.333	54.5947	25.56	77.99
导则要求			≤100	≤100

①TSP 叠加情景下正常排放预测结果

本项目排放的 TSP 叠加现状浓度、“以新带老”污染源、区域削减污染源及在建项目的环境影响后，具体预测结果见下表。

表 5.2-28 TSP 叠加背景浓度后的预测结果

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (μg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (μg/m^3)	叠加背景后的浓度 (μg/m^3)	评价标准 (μg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	石盘村	日平均	2.6951	211123	178.5	181.1951	300	60.4	达标
		年平均	0.2944	平均值	90.0714	90.3658	200	45.18	达标
2	沙湾村	日平均	2.8936	211012	178.5	181.3936	300	60.46	达标
		年平均	0.4526	平均值	90.0714	90.5241	200	45.26	达标
3	机场村	日平均	0.826	210118	178.5	179.326	300	59.78	达标
		年平均	0.1039	平均值	90.0714	90.1754	200	45.09	达标
4	康家村	日平均	1.4273	210713	178.5	179.9273	300	59.98	达标
		年平均	0.147	平均值	90.0714	90.2184	200	45.11	达标
5	紫云村	日平均	1.6292	210206	178.5	180.1292	300	60.04	达标
		年平均	0.121	平均值	90.0714	90.1924	200	45.1	达标
6	孝姑场镇	日平均	1.0098	211208	178.5	179.5098	300	59.84	达标
		年平均	0.1481	平均值	90.0714	90.2195	200	45.11	达标
7	红久村	日平均	1.6887	210319	178.5	180.1887	300	60.06	达标
		年平均	0.1924	平均值	90.0714	90.2638	200	45.13	达标
8	永平村	日平均	4.1262	210131	178.5	182.6262	300	60.88	达标
		年平均	0.5753	平均值	90.0714	90.6467	200	45.32	达标
9	云田村	日平均	4.0284	211214	178.5	182.5284	300	60.84	达标
		年平均	0.4227	平均值	90.0714	90.4942	200	45.25	达标
10	监测点 1	日平均	6.7703	210206	178.5	185.2703	300	61.76	达标
		年平均	1.3111	平均值	90.0714	91.3825	200	45.69	达标
11	监测点 2	日平均	9.4479	210512	178.5	187.9479	300	62.65	达标
		年平均	1.8967	平均值	90.0714	91.9682	200	45.98	达标
12	监测点 3	日平均	0.8368	211123	178.5	179.3368	300	59.78	达标
		年平均	-0.1229	平均值	90.0714	89.9485	200	44.97	达标
13	网格	日平均	18.5104	210310	178.5	197.0104	300	65.67	达标
		年平均	3.741	平均值	90.0714	93.8124	200	46.91	达标

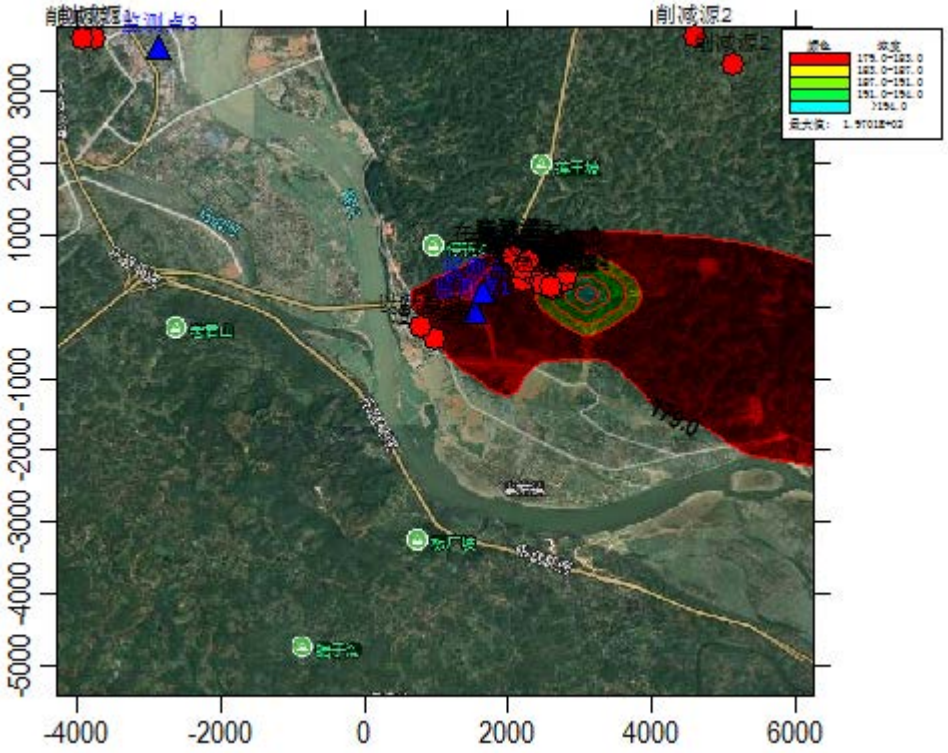


图 5.2-5 TSP 叠加后保证率日均浓度分布图

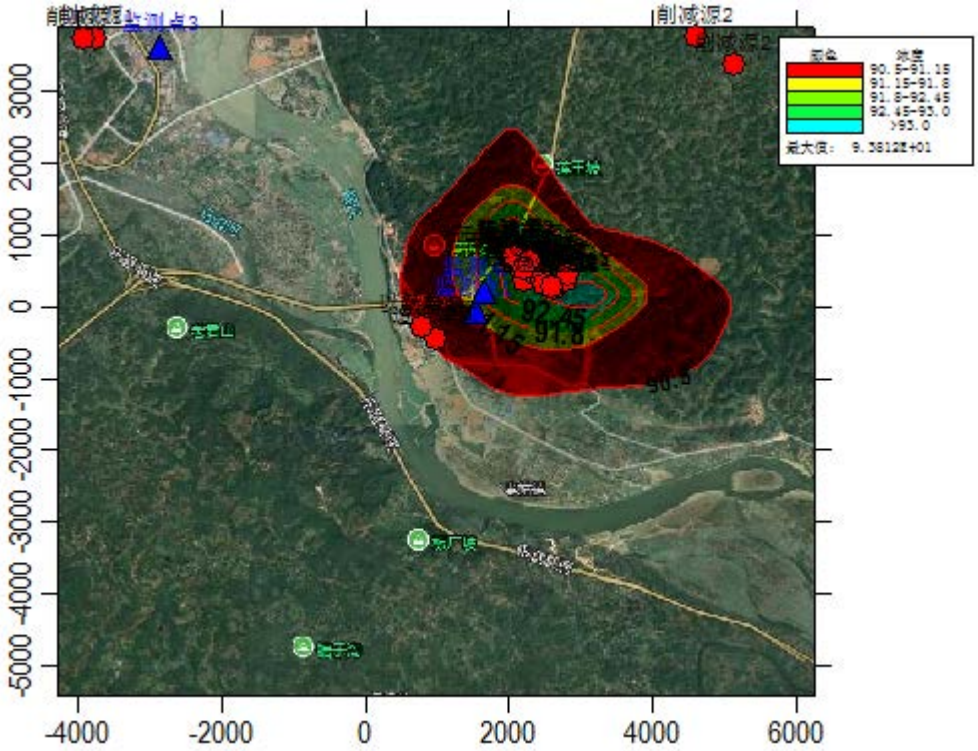


图 5.2-6 TSP 叠加后年平均浓度分布图

②SO_2 叠加情景下正常排放预测结果

预测范围内无需 SO_2 区域削减源，本项目排放的 SO_2 叠加现状浓度、“以新带老”污染源以及在建项目的环境影响后，具体预测结果见下表。

表 5.2-29 SO_2 叠加背景浓度后的预测结果

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (μg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (μg/m^3)	叠加背景后的浓度 (μg/m^3)	评价标准 (μg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	石盘村	日平均	3.9614	210209	4	7.9614	150	5.31	达标
		年平均	0.3188	平均值	5.9	6.2188	60	10.36	达标
2	沙湾村	日平均	1.3977	210730	4	5.3977	150	3.6	达标
		年平均	0.1491	平均值	5.9	6.0491	60	10.08	达标
3	机场村	日平均	0.3265	210506	4	4.3265	150	2.88	达标
		年平均	0.0456	平均值	5.9	5.9456	60	9.91	达标
4	康家村	日平均	0.6517	210731	4	4.6517	150	3.1	达标
		年平均	0.0654	平均值	5.9	5.9654	60	9.94	达标
5	紫云村	日平均	9.527	211219	4	13.527	150	9.02	达标
		年平均	0.8449	平均值	5.9	6.7449	60	11.24	达标
6	孝姑场镇	日平均	0.3602	210319	4	4.3602	150	2.91	达标
		年平均	0.0365	平均值	5.9	5.9365	60	9.89	达标
7	红久村	日平均	0.6267	210415	4	4.6267	150	3.08	达标
		年平均	0.048	平均值	5.9	5.948	60	9.91	达标
8	永平村	日平均	1.3161	210616	4	5.3161	150	3.54	达标
		年平均	0.1924	平均值	5.9	6.0924	60	10.15	达标
9	云田村	日平均	0.5841	210415	4	4.5841	150	3.06	达标
		年平均	0.0754	平均值	5.9	5.9754	60	9.96	达标
10	监测点 1	日平均	0.4997	210811	4	4.4997	150	3	达标
		年平均	0.1	平均值	5.9	6	60	10	达标
11	监测点 2	日平均	0.5793	210704	4	4.5793	150	3.05	达标
		年平均	0.074	平均值	5.9	5.974	60	9.96	达标
12	监测点 3	日平均	0.2691	210505	4	4.2691	150	2.85	达标
		年平均	0.0241	平均值	5.9	5.9241	60	9.87	达标
13	网格	日平均	6.4239	210930	4	10.4239	150	6.95	达标
		年平均	0.4975	平均值	5.9	6.3975	60	10.66	达标

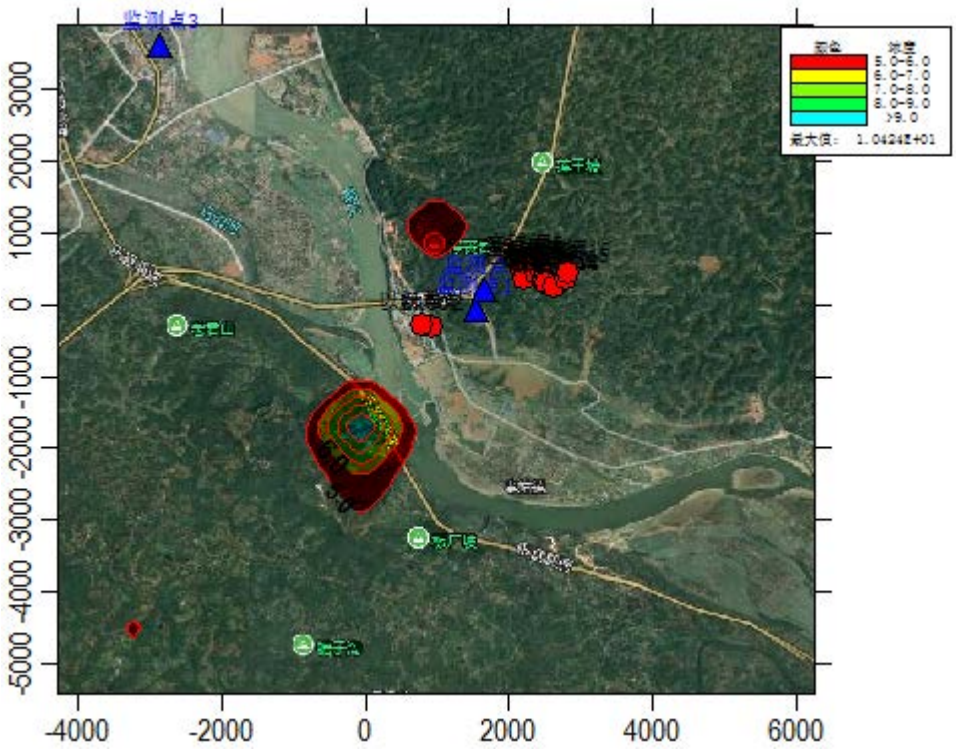


图 5.2-7 SO_2 叠加后保证率日均浓度分布图

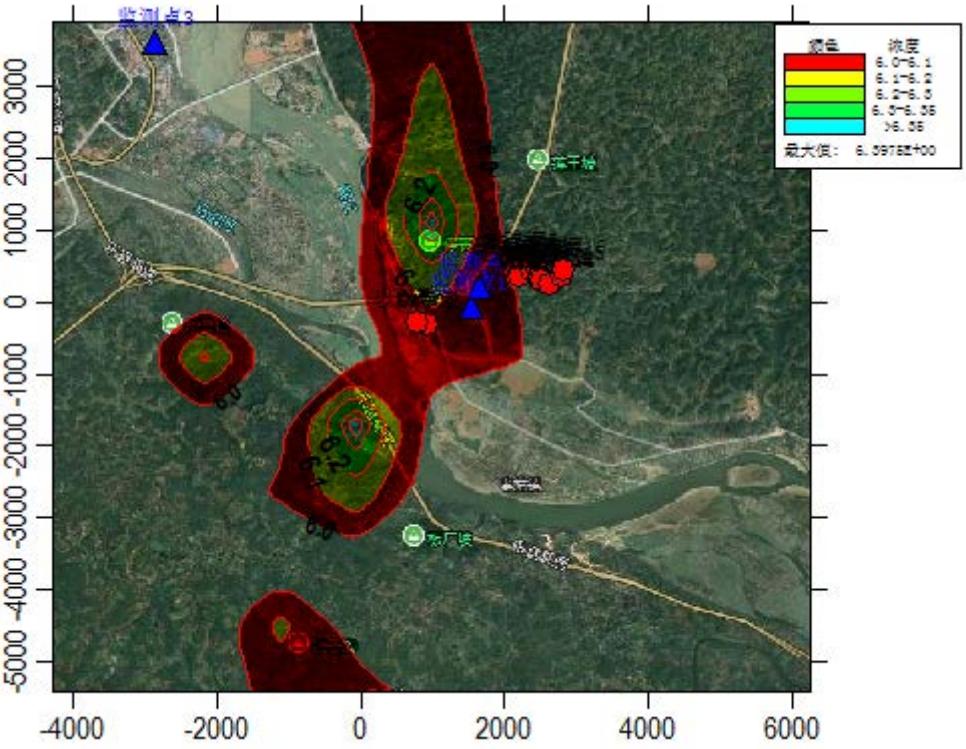


图 5.2-8 SO_2 叠加后年平均浓度分布图

③NO_2

预测范围内无 NO_2 区域削减源、“以新带老”污染源，本项目排放的 NO_2 叠加现状浓度以及在建项目的环境影响后，具体预测结果见下表。

表 5.2-30 NO_2 叠加背景浓度后的预测结果

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (μg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (μg/m^3)	叠加背景后的浓度 (μg/m^3)	评价标准 (μg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	石盘村	日平均	7.4773	210209	8	15.4773	80	19.35	达标
		年平均	0.736	平均值	20.8	21.536	40	53.84	达标
2	沙湾村	日平均	2.4639	210730	8	10.4639	80	13.08	达标
		年平均	0.3504	平均值	20.8	21.1504	40	52.88	达标
3	机场村	日平均	0.8946	210422	8	8.8946	80	11.12	达标
		年平均	0.1345	平均值	20.8	20.9345	40	52.34	达标
4	康家村	日平均	1.7739	211017	8	9.7739	80	12.22	达标
		年平均	0.1644	平均值	20.8	20.9644	40	52.41	达标
5	紫云村	日平均	17.1932	211219	8	25.1932	80	31.49	达标
		年平均	1.6829	平均值	20.8	22.4829	40	56.21	达标
6	孝姑场镇	日平均	0.8475	210319	8	8.8475	80	11.06	达标
		年平均	0.1116	平均值	20.8	20.9116	40	52.28	达标
7	红久村	日平均	1.5381	210415	8	9.5381	80	11.92	达标
		年平均	0.1348	平均值	20.8	20.9348	40	52.34	达标
8	永平村	日平均	2.3394	210616	8	10.3394	80	12.92	达标
		年平均	0.4041	平均值	20.8	21.2041	40	53.01	达标
9	云田村	日平均	1.597	210415	8	9.597	80	12	达标
		年平均	0.1964	平均值	20.8	20.9964	40	52.49	达标
10	监测点 1	日平均	1.1774	210905	8	9.1774	80	11.47	达标
		年平均	0.2548	平均值	20.8	21.0548	40	52.64	达标
11	监测点 2	日平均	1.1767	210607	8	9.1767	80	11.47	达标
		年平均	0.2386	平均值	20.8	21.0386	40	52.6	达标
12	监测点 3	日平均	0.6057	210505	8	8.6057	80	10.76	达标
		年平均	0.0749	平均值	20.8	20.8749	40	52.19	达标
13	网格	日平均	11.2565	210930	8	19.2565	80	24.07	达标
		年平均	0.9976	平均值	20.8	21.7976	40	54.49	达标

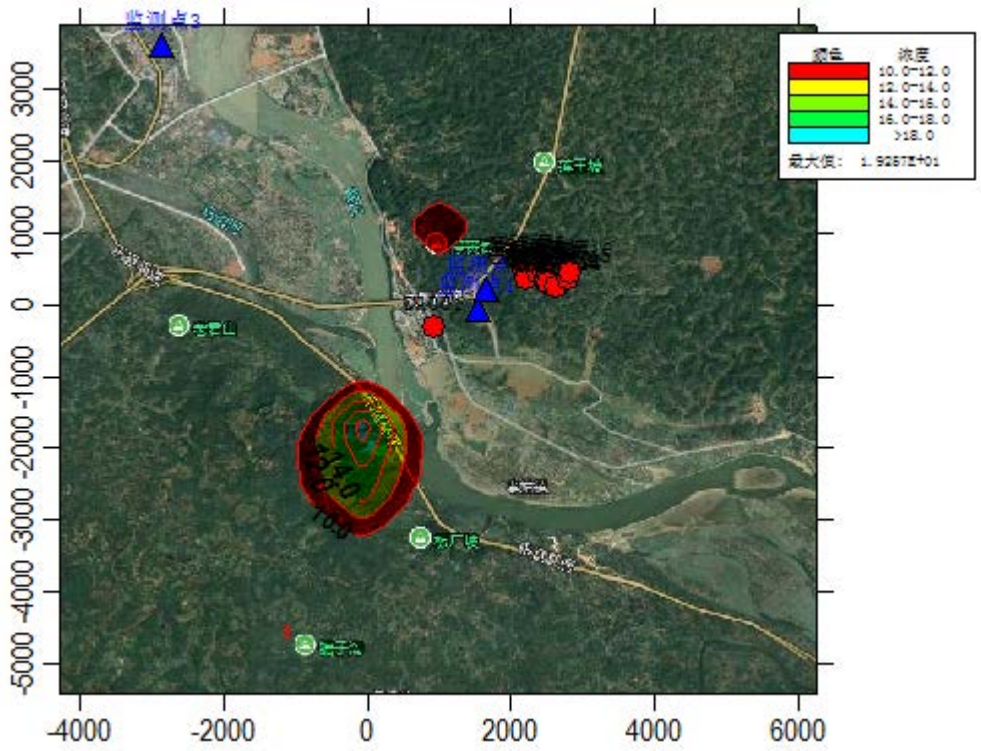


图 5.2-9 NO_2 叠加后保证率日均浓度分布图

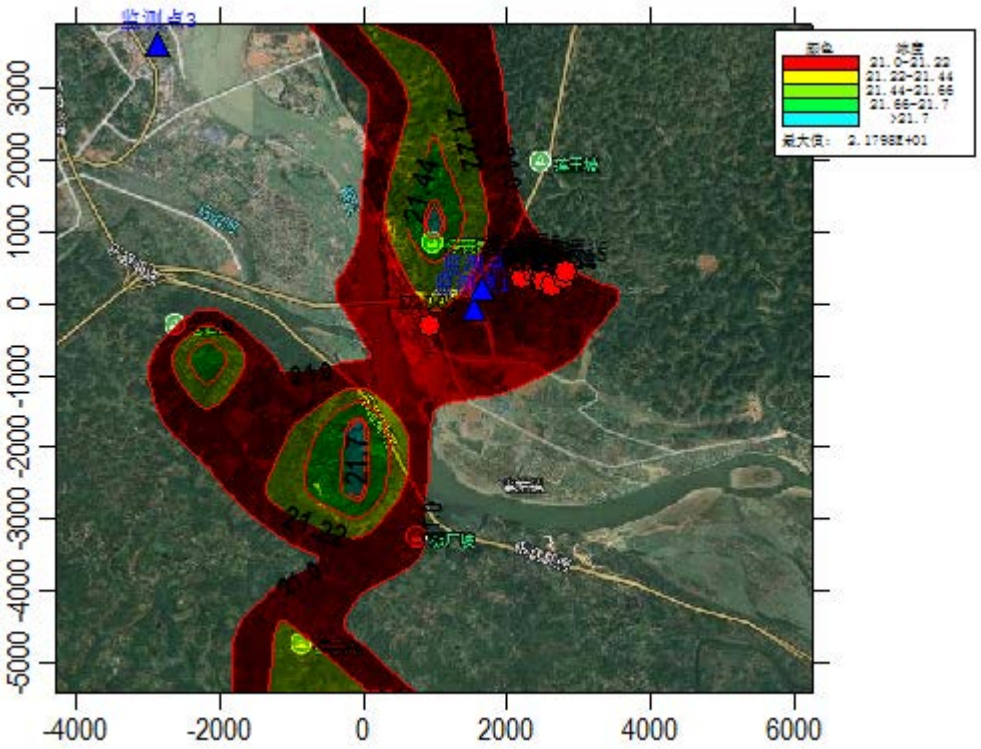


图 5.2-10 NO_2 叠加后年平均浓度分布图

④PM_{10}

本项目排放的 TSP 叠加现状浓度、“以新带老”污染源、区域削减污染源及在建项目的环境影响后，具体预测结果见下表。

表 5.2-31 PM_{10} 叠加背景浓度后的预测结果

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (μg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (μg/m^3)	叠加背景后的浓度 (μg/m^3)	评价标准 (μg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	石盘村	日平均	3.8754	210525	33	36.8754	150	24.58	达标
		年平均	0.6353	平均值	53.3	53.9353	70	77.05	达标
2	沙湾村	日平均	1.9411	210711	33	34.9411	150	23.29	达标
		年平均	0.1863	平均值	53.3	53.4863	70	76.41	达标
3	机场村	日平均	1.4127	210707	33	34.4127	150	22.94	达标
		年平均	0.0214	平均值	53.3	53.3214	70	76.17	达标
4	康家村	日平均	1.3465	210920	33	34.3465	150	22.9	达标
		年平均	0.0401	平均值	53.3	53.3401	70	76.2	达标
5	紫云村	日平均	5.2863	211224	33	38.2863	150	25.52	达标
		年平均	0.5396	平均值	53.3	53.8396	70	76.91	达标
6	孝姑场镇	日平均	1.8024	211227	33	34.8024	150	23.2	达标
		年平均	0.1123	平均值	53.3	53.4123	70	76.3	达标
7	红久村	日平均	1.6069	210818	33	34.6069	150	23.07	达标
		年平均	0.0382	平均值	53.3	53.3382	70	76.2	达标
8	永平村	日平均	1.8705	210309	33	34.8705	150	23.25	达标
		年平均	0.1441	平均值	53.3	53.4441	70	76.35	达标
9	云田村	日平均	2.2679	210818	33	35.2679	150	23.51	达标
		年平均	0.0204	平均值	53.3	53.3204	70	76.17	达标
10	监测点 1	日平均	2.3952	210715	33	35.3952	150	23.6	达标
		年平均	0.2832	平均值	53.3	53.5832	70	76.55	达标
11	监测点 2	日平均	5.3756	210206	33	38.3756	150	25.58	达标
		年平均	1.143	平均值	53.3	54.443	70	77.78	达标
12	监测点 3	日平均	1.3086	210809	33	34.3086	150	22.87	达标
		年平均	-0.5732	平均值	53.3	52.7268	70	75.32	达标
13	网格	日平均	5.333	210221	33	38.333	150	25.56	达标
		年平均	1.2947	平均值	53.3	54.5947	70	77.99	达标

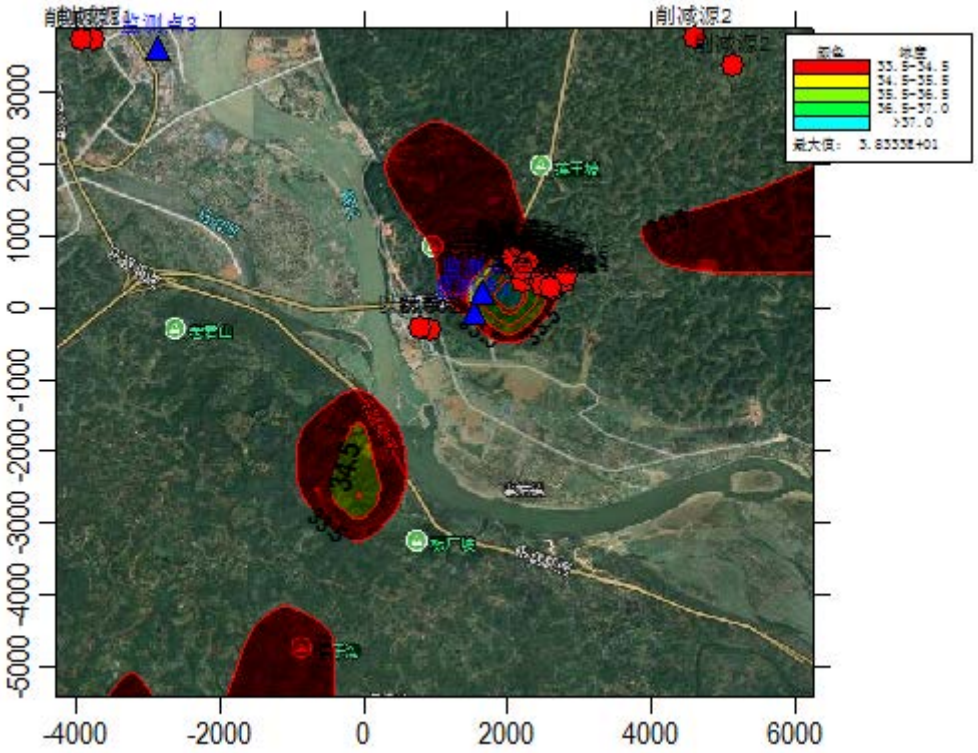


图 5.2-11 PM_{10} 叠加后保证率日均浓度分布图

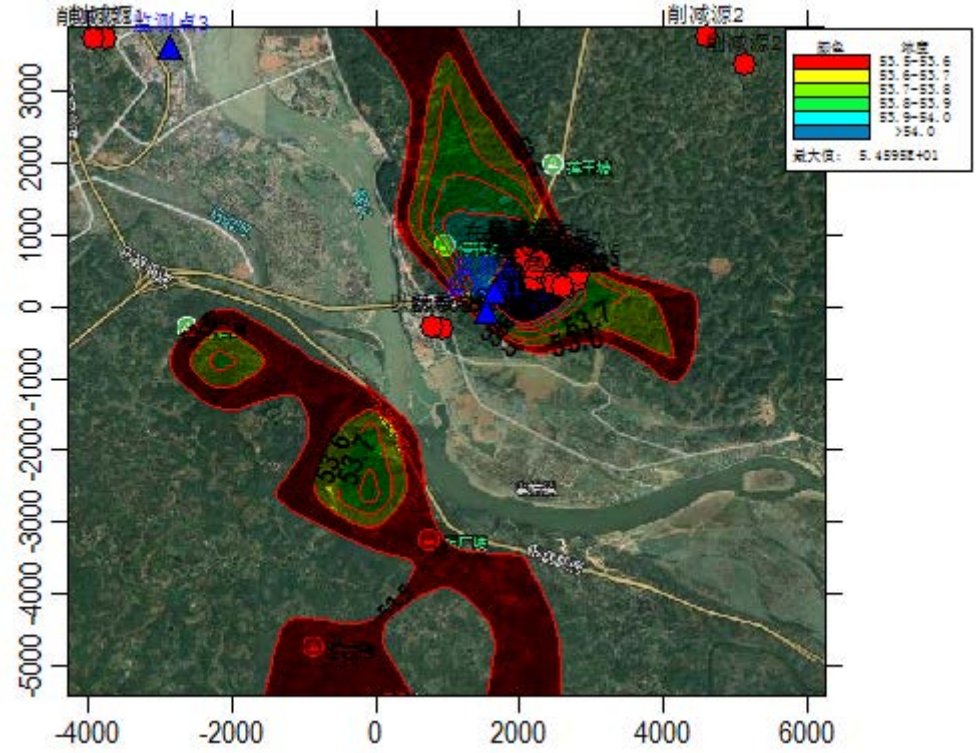


图 5.2-12 PM_{10} 叠加后年平均浓度分布图

（3）污染物非正常排放情况预测结果

项目非正常排放工况下，污染因子主要是 SO_2、NO_2、PM_{10}，环影响预测结果见表 5.2-32 至表 5.2-34。从预测结果可知，各敏感点及网格点的短期浓度预测

结果中 NO_2 的最大占标率大于 100%，不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）标准及其修改单二级标准要求，其余污染因子最大占标率均小于 100%，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，但企业仍应该注意保持项目环保设施的正常运行，减少非正常工况的出现频次。

①SO_2

本项目 SO_2 非正常排放情况浓度贡献值预测结果见下表。

表 5.2-32 非正常排放下 SO_2 浓度贡献值预测结果

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m^3)	占标率%	是否超标
1	石盘村	1 小时	45.7264	21041522	500	9.15	达标
2	沙湾村	1 小时	8.4602	21072907	500	1.69	达标
3	机场村	1 小时	3.0267	21050608	500	0.61	达标
4	康家村	1 小时	9.7004	21073108	500	1.94	达标
5	紫云村	1 小时	94.552	21021404	500	18.91	达标
6	孝姑场镇	1 小时	3.3084	21051708	500	0.66	达标
7	红久村	1 小时	3.1263	21041509	500	0.63	达标
8	永平村	1 小时	10.8999	21051112	500	2.18	达标
9	云田村	1 小时	5.4911	21090307	500	1.1	达标
10	监测点 1	1 小时	9.4611	21080307	500	1.89	达标
11	监测点 2	1 小时	9.1246	21070406	500	1.82	达标
12	监测点 3	1 小时	1.8417	21050507	500	0.37	达标
13	网格	1 小时	81.2756	21043004	500	16.26	达标

②NO_2

本项目 NO_2 非正常排放情况浓度贡献值预测结果见下表。

表 5.2-33 非正常排放下 NO_2 浓度贡献值预测结果

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m^3)	占标率%	是否超标
1	石盘村	1 小时	181.5839	21041522	200	90.79	达标
2	沙湾村	1 小时	33.5963	21072907	200	16.8	达标
3	机场村	1 小时	12.0192	21050608	200	6.01	达标
4	康家村	1 小时	38.5212	21073108	200	19.26	达标
5	紫云村	1 小时	375.475	21021404	200	187.74	超标
6	孝姑场镇	1 小时	13.138	21051708	200	6.57	达标
7	红久村	1 小时	12.4148	21041509	200	6.21	达标
8	永平村	1 小时	43.2845	21051112	200	21.64	达标
9	云田村	1 小时	21.8055	21090307	200	10.9	达标
10	监测点 1	1 小时	37.571	21080307	200	18.79	达标

11	监测点 2	1 小时	36.2348	21070406	200	18.12	达标
12	监测点 3	1 小时	7.3135	21050507	200	3.66	达标
13	网格	1 小时	322.7531	21043004	200	161.38	超标

③PM_{10}

本项目 PM_{10} 非正常排放情况浓度贡献值预测结果见下表。

表 5.2-34 非正常排放下 PM_{10} 浓度贡献值预测结果

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m^3)	占标率%	是否超标
1	石盘村	1 小时	1.6492	21020922	450	0.37	达标
2	沙湾村	1 小时	0.2898	21072907	450	0.06	达标
3	机场村	1 小时	0.1039	21050608	450	0.02	达标
4	康家村	1 小时	0.2666	21073108	450	0.06	达标
5	紫云村	1 小时	2.6926	21021404	450	0.6	达标
6	孝姑场镇	1 小时	0.1127	21051708	450	0.03	达标
7	红久村	1 小时	0.1033	21041509	450	0.02	达标
8	永平村	1 小时	0.3711	21051112	450	0.08	达标
9	云田村	1 小时	0.1923	21090307	450	0.04	达标
10	监测点 1	1 小时	0.323	21080307	450	0.07	达标
11	监测点 2	1 小时	0.329	21070406	450	0.07	达标
12	监测点 3	1 小时	0.0629	21050507	450	0.01	达标
13	网格	1 小时	1.7904	21060403	450	0.4	达标

表 5.2-35 非正常工况时各预测因子最大浓度贡献值及占标率统计表

预测因子		SO_2	NO_2	PM_{10}
最大浓度（μg/m^3）	1 小时	81.2756	322.7531	1.7904
最大浓度占标率%	1 小时	16.26	161.38	0.4

由上表可以看出，非正常排放时，各污染因子对项目周边环境影响比正常排放时大，对周边大气环境质量产生不良影响。因此，建设项目营运期应加强生产管理和废气防治设施的维护、检修，避免废气异常排放。若发生污染物异常排放，应立刻停止生产线设备的运行，待事故处理完成后方可投入生产，杜绝非正常排放。

5.2.1.4 环境防护距离

（1）大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则－大气环境》（HJ2.2-2018）中 8.7.5 大气环境防护距离：对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标

准。根据估算模式（AERSCREEN）计算结果，本项目 Pmax 最大值出现为锅炉房有组织排放的 NO_2，其 Pmax 值为 38.27%，Cmax 为 76.55μg/m³，未超过其环境质量标准，且厂界浓度也小于最大落地浓度，因此，不需要设置大气环境防护距离。

（2）卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中 3.2 可知，卫生防护距离主要为了防控通过无组织排放的大气污染物的危害，产生大气有害物质的生产单元（生产车间或作业场所）的边界至敏感区边界的最小距离。本项目造纸车间碳酸钙、硫酸铝等助剂进料过程中，会产生粉尘无组织排放，将在近距离内造成一定的影响，因此需要设置卫生防护距离。

①计算公式

本次环评按照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中的方法确定本项目无组织排放有害气体的卫生防护距离。计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m}=\frac{1}{A}(BL^c+0.25r^2)^{0.05}L^D$$

式中，C_m —— 大气有害物质的标准浓度限值，mg/m^3；

L —— 大气有害物质卫生防护距离初值，m；

r —— 大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；

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大气污染源构成类别表从 5.2-7 选取。

Q_c —— 大气有害气体无组织排放控制量，kg/h。

按下表选取常规气象资料的 A、B、C、D 值。

表 5.2-35 卫生防护距离初值计算系数

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速 m/s	卫生防护距离 L，m								
		L≦1000			1000<l≦2000			l>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110

B	<2	0.01	0.015	0.015
	>2	0.021	0.036	0.036
C	<2	1.85	1.79	1.79
	>2	1.85	1.77	1.77
D	<2	0.78	0.78	0.57
	>2	0.84	0.84	0.76

注：工业企业大气污染源构成分为三类：

Ⅰ类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准规定的允许排放量的三分之一者。

Ⅱ类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的三分之一，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

Ⅲ类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

根据本项目情况，本项目产生的粉尘经通过无组织进行排放，不涉及有组织排放。

②距离的确定

通过计算，本项目无组织排放废气卫生防护距离结果见下表：

表 5.2-36 卫生防护距离计算结果

污染源	污染物	排放量（kg/h）	标准浓度（mg/m^3）	占地面积（m^2）	卫生防护计算距离（m）	确定距离（m）
造纸车间	TSP	0.0002	0.9	8910	0.019	50

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中 6.1 单一特征有害物质终值的确定，6.1.1 中卫生防护距离初值小于 50m 时，级差为 50m，如计算初值为 50m，卫生防护距离终值取值 50m。根据本项目卫生防护距离计算结果，本项目卫生防护距离初值均小于 50m，最终确定卫生防护距离为 50m。因此，确定本项目卫生防护距离为造纸车间边界外延 50m 为卫生防护距离范围。

根据现场调查，本项目卫生防护距离范围内无环境敏感点存在，本次评价要求建设单位在厂区建成后应加强督查，卫生防护距离范围内禁止新增学校、医院、机关、科研机构和集中居住区等大气环境敏感目标。通过加强营运规范管理、切实可行的工程措施、工艺和管理措施、绿化措施等污染物防治措施，可将本项

目产生的无组织颗粒物对外环境的影响降至最低。

5.2.1.5 大气污染物无组织排放厂界达标性分析

为减少无组织排放情况，本评价要求严格落实废气无组织排放控制要求，生产车间均采取全封闭式厂房，散装木质原料采取密闭皮带输送或斗提机封闭输送，各产尘点配备废气收集和除尘设施，涉 VOCs 物料的储存、使用等环节均采取集气罩收集处置。

根据进一步预测结果可知，项目厂界的颗粒物无组织排放浓度贡献值满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值，厂界氨排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准，厂界无组织排放 VOCs、甲醛满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 5 和表 6 中相关标准限值。

5.2.1.6 污染物排放量核算

本项目大气污染物年排放量包括项目各有组织排放源和无组织排放源在正常排放条件下的预测排放量之和。

污染物年排放量按以下公式计算：

$$E_{年排放}=\sum_{i=1}^{n}(M_{i有组织}\times H_{i有组织})/1000+\sum_{j=1}^{m}(M_{j无组织}\times H_{j无组织})/1000$$

式中：E 年排放——项目年排放量，t/a；

M i 有组织——第 i 个有组织排放源排放速率，kg/h；

H i 有组织——第 i 个有组织排放源年有效排放小时数，h/a；

M j 无组织——第 i 个无组织排放源排放速率，kg/h；

H j 无组织——第 i 个无组织排放源年有效排放小时数，h/a。

本项目大气污染物有组织排放量及无组织排放量核算见表 5.2-37、5.2-38，项目大气污染物年排放量核算见表 5.2-39。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）和《造纸行业排污许可证申请与核发技术规范》，废气排放口分为主要排放口和一般排放口。

表 5.2-37 项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度（**mg/m³**）	核算排放速率（**kg/h**）	核算年排放量（**t/a**）
主要排放口					
1	DA001	颗粒物	1.1	0.06	0.65

		氮氧化物	44.66	3.01	24.6
		二氧化硫	25.64	1.73	14.12
主要排放口合计		颗粒物			0.65
		氮氧化物			24.6
		二氧化硫			14.12
有组织排放总计		颗粒物			0.65
		氮氧化物			24.6
		二氧化硫			14.12

表 5.2-38 项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量t/a
					标准名称	浓度限值 mg/m^3	
1	/	造纸车间	颗粒物	车间封闭	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	1.0	0.002
无组织排放总计				颗粒物			0.002

表 5.2-39 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	颗粒物	0.652
2	氮氧化物	24.6
3	二氧化硫	14.12

5.2.1.7 环境空气影响评价结论

本项目位于乐山高新区犍为新型工业基地孝姑组团内，根据《乐山市污染防治攻坚战工作通报 2022 年第 2 期（总第 77 期）》中附件 3“各县（市、区）2021 年 1 月 1 日-12 月 31 日空气质量累积数据统计表”中的相关数据，本项目所在区域为环境空气质量达标区，项目主要大气环境影响评价结论为：

（1）正常排放情况下，项目新增的污染源排放污染物的短期浓度贡献值最大浓度占标率小于 100%。

（2）正常排放情况下，项目新增的污染源排放污染物的年均浓度贡献值最大浓度占标率小于 30%。

（3）项目外排 TSP、SO_2、NOx、PM_{10} 等叠加现状浓度的环境影响后，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求。

（4）本环评采用 HJ2.2-2018 中推荐的大气环境防护距离模式计算大气环境防护距离，计算结果显示无超标点，无需设置大气环境防护距离。

综上所述，项目对区域大气环境影响可以接受。

5.2.2 地表水环境影响分析

本项目排水系统实施“雨污分流、清污分流”制。

1、项目废水源强分析

根据工程分析，运营期废水包括生产废水和生活污水。其中生产废水主要为造纸废水、软水站反渗透废水、锅炉排污水和地坪冲洗废水。

本项目综合废水产生量为10464m^3/d，其中生产废水产生量约为10452m^3/d（包括造纸废水9151m^3/d，纸机机密废水1164m^3/d，反渗透废水58m^3/d，锅炉排污水43m^3/d，地坪冲洗废水36m^3/d），生活污水产生量为12m^3/d。综合废水经污水管网排至厂区污水处理站（现为孝姑核心区第一污水处理厂），处理达标后排放。

经核算，项目运行时废水产生量（含现厂软水站增加的反渗透废水）为10464m^3/d（折 24.86m^3/t 绝干浆），进入厂区污水处理站（孝姑核心区第一污水处理厂）处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）表 1“工业园区集中式污水处理厂”排放限值，经污水处理厂处理后有10449m^3/d 外排至岷江，基准排水量为 24.83m^3/t 绝干浆，满足《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）表 2 中“竹浆制浆和造纸联合生产企业”基准排水量（25m^3/t 绝干浆）要求。

2、项目废水等级判定

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）评价等级判定标准，建设项目地表水评价等级判定见下表：

表 5.2-40 建设项目地表水评价等级判定

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

根据产污情况分析，本项目运营过程中产生的废水主要为造纸废水、纸机机密废水、蒸汽冷凝水、锅炉排污水和生活污水。稀白水首先用于调浆，多余稀白水和圆网浓缩机生产的白水送白水收集池，该部分白水用于水力碎浆机碎浆和配

浆池调浆，白水收集池多余白水送白水多盘过滤机（处理能力为 30000m^3/d）处理，处理后部分回用到生产中，多余白水经管道排至孝姑核心区第一污水处理厂处理后达标排放；纸机机密废水冷却后循环使用；蒸汽冷凝水回用至热力除氧器；锅炉排污水经排污降温池冷却后排至厂区污水管道；地坪冲洗废水经污水管沟排至园区污水管网；生活污水经化粪池预处理后排至孝姑核心区第一污水处理厂。因此，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）表 1 及注 10 的要求，本项目地表水环境评价工作等级为三级 B。

3、 项目废水零排放及处理可行性分析

本项目综合废水产生量为 10464m^3/d，其中生产废水产生量约为 10452m^3/d（包括造纸废水 9151m^3/d，纸机机密废水 1164m^3/d，反渗透废水 58m^3/d，锅炉排污水 43m^3/d，地坪冲洗废水 36m^3/d），生活污水产生量为 12m^3/d。综合废水经污水管网排至厂区污水处理站（现为孝姑核心区第一污水处理厂），处理达标后排放。

①造纸白水回收措施

在造纸过程中，将产生大量的白水，由于在纸张成形和脱水过程中脱出的白水浓度逐渐变小，因此白水分为稀白水和浓白水。网部废水通常称为浓白水，浓度在 0.2-0.4%之间；压榨部白水通常称为稀白水，浓度在 0.01%~0.03%之间，以上白水浓度表示白水中所含纤维、悬浮物、胶粒等含量。

白水均实施分类回收，网部浓白水直接回用至纸机抄前系统，而稀白水部分回用至纸机调浓，其余由多盘回收机+纤维过滤进行处理，处理后的液比约为：超清滤液 20%、清滤液 50%、浊滤液 30%，可直接回用到造纸机的上浆系统、流浆箱、成型部等位置使用。剩余的白水排放。

以上为常规白水的回收工艺流程，其流程图见下图：

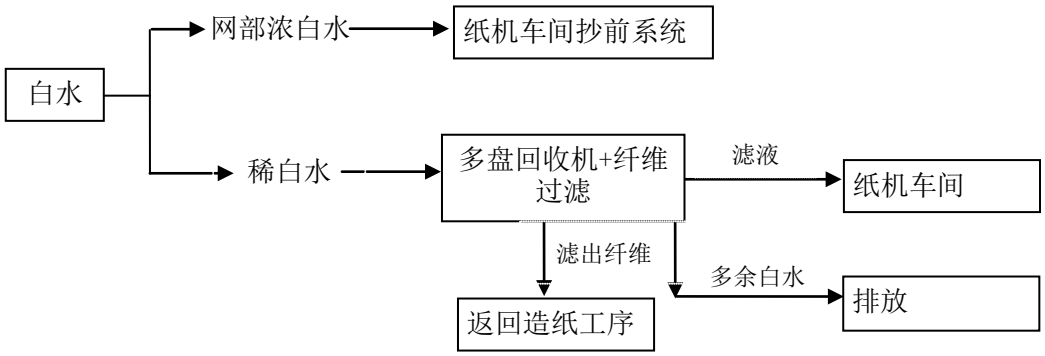


图5.2-13 常规白水处理回用系统工艺流程图

本项目设置一套处理能力 30000m^3/d 的白水多盘过滤机，造纸白水进入机外白水塔，部分回用于备浆系统，剩余白水（14301m^3/d）经白水经多盘过滤机回收后，清滤液回用于造纸车间，多余滤液进一步经管道输送至现厂已有的白水深度回收处理系统，将多盘回收机多余白水中大部分采用“混凝+斜板沉淀”工艺进行深度处理，处理后的废水回用至特种纸生产车间。

白水深度处理回用系统工艺流程如下图所示：

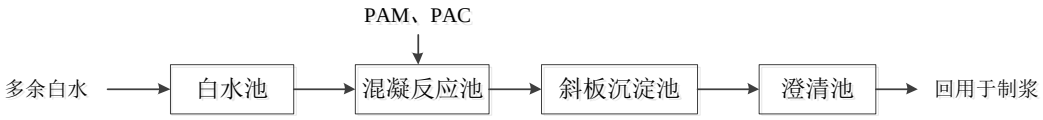


图5.2-14 白水深度处理回用系统工艺流程图

②厂区污水处理站（现为孝姑核心区第一污水处理厂）

A、处理规模可行性

现厂建有 2.5 万 m^3/d 的污水处理系统，位于生产区西南靠近岷江河一侧，处理企业生产废水及生活污水。

根据 2022 年度凤生纸业在线监测数据分析，现厂废水产生量为 14080m^3/d，则污水处理厂剩余处理量为 10920m^3/d。根据前述工程分析，本项目综合废水产生量为 10464m^3/d，小于污水处理厂剩余容量，故本项目废水排入厂区污水处理产（现为孝姑核心区第一污水处理厂）处理，从规模上来说是可行的。

B、处理工艺可行性

现厂污水处理站作为孝姑核心区第一污水处理厂，采用“格栅集水池→斜筛→初沉池→均质池→曝气池→一体化澄清→絮凝沉淀→Fenton 氧化”工艺，出水达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）“工业园区集中式污水处理厂”标准后排入岷江。

孝姑核心区第一污水处理厂工艺流程见下图：

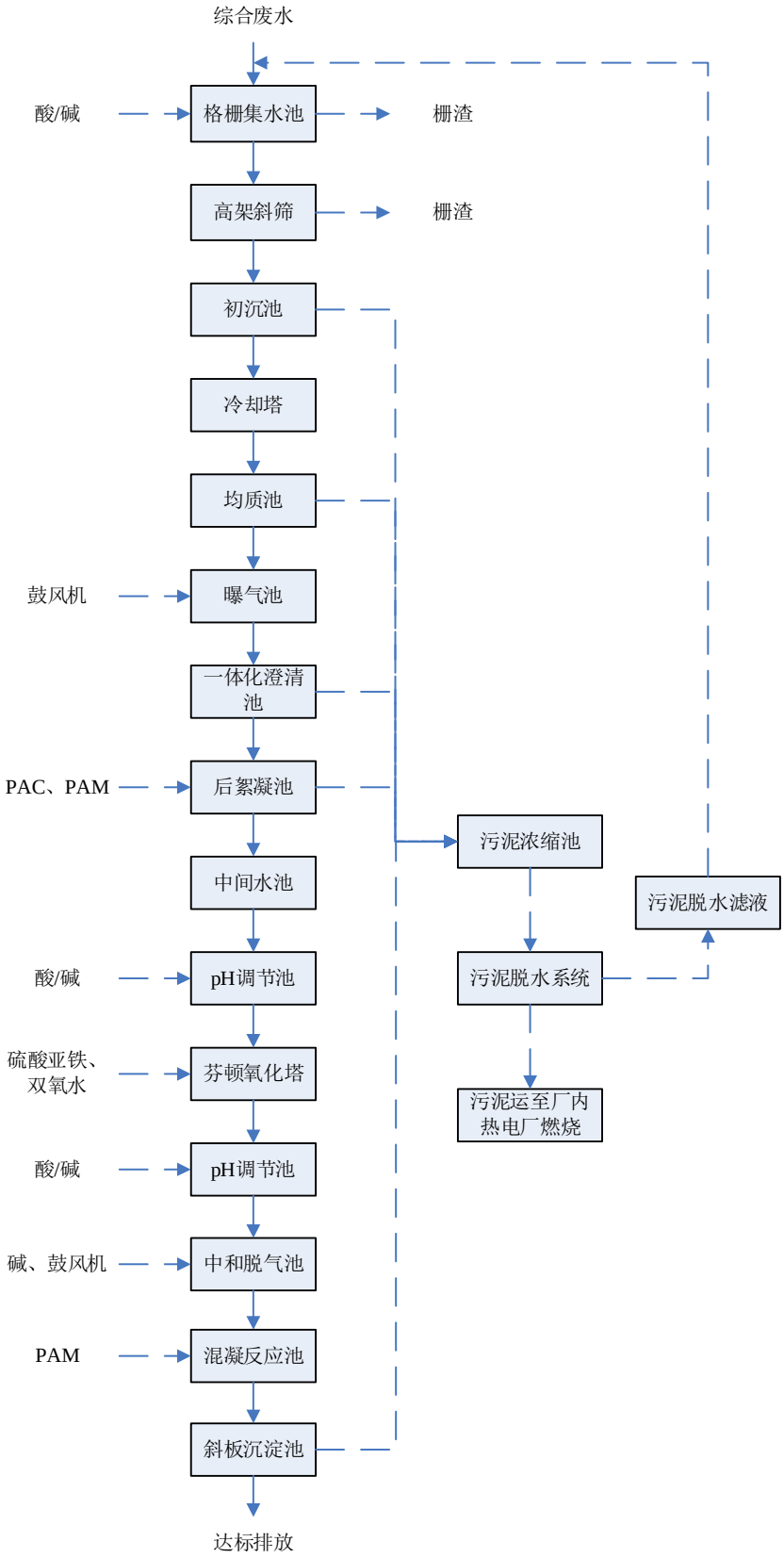


图5.2-15 孝姑核心区第一污水处理厂工艺流程图

凤生纸业于 2022 年 6 月 9 日委托四川中和环境检测技术有限公司对厂区污

水处理站（现为孝姑核心区第一污水处理厂）废水总排口水质进行了监测，具体监测结果如下：

表5.2-41 园区污水处理厂外排废水水质监测情况 单位：mg/L

监测位置	检测项目	检测结果				标准限值	评价结果
		Ⅰ时段	Ⅱ时段	Ⅲ时段	平均值		
污水处理站废水总排口	化学需氧量	37	38	38	38	40	达标
	五日生化需氧量	4.5	4.6	4.6	4.6	10	达标
	氨氮（以N计）	2.11	1.92	2.17	2.07	3	达标
	总氮（以N计）	2.46	2.82	2.64	2.64	15	达标
	总磷（以P计）	0.01	0.01	0.02	0.01	0.5	达标
	悬浮物	8	9	9	9	10	达标
	色度（倍）	20	20	20	20	30	达标
	pH（无量纲）	7.1	7.2	7.3	7.1~7.3	6~9	达标
	流量（m^3/h）	425	432	450	436	/	/

注：数据来源于（川中环检字（2022）第（废水、废气）0806 号）。

从上表可以看出，企业废水经园区污水处理站处理后，出水水质满足《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）表 1 中“工业园区集中式污水处理厂”浓度限值，可达标排放。

本项目为特种纸生产项目，废水主要为造纸废水，废水水质与厂区现有生产线废水水质类似，现有处理工艺完全可满足本项目造纸废水处理需求。同时，根据《制浆造纸工业污染防治可行技术指南》（HJ2302-2018），污水处理厂处理工艺属于指南中所列可行技术。因此，本项目废水排入厂区污水处理产（现为孝姑核心区第一污水处理厂）处理，从工艺上来说是可行的。

综上分析，本项目废水经厂区白水回收装置预处理后排入孝姑核心区第一污水处理厂处理是可行的。

4、 废水事故排放的相关要求

本次技改扩建依托现厂 2 座事故池（共计 7000m^3），用于事故状态下全厂废水的收集。

环评要求，公司事故废水及消防废水必须经统一收集后送事故废水收集池暂存，特种纸车间废水至现厂事故废水池需有连通管道或沟渠。暂存事故废水定期泵送至厂区废水站处理满足要求后排放。杜绝事故废水未经处理出厂甚至直接排放，避免对周围水环境造成影响。

综上所述，项目废水采取了合理完善的废水处理措施，出水水质满足排放标准要求，不会改变区域地表水水体功能。

5.2.3 地下水环境影响分析

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），并结合《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目地下水环境影响评价项目类别属于 II 类，地下水环境为不敏感，通过建设项目的地下水环境影响评价工作等级划分，项目地下水评价等级为三级。

5.2.3.1 评价范围

地下水环境现状调查与评价的范围参考导则中 8.2.2 进行确定。此调查评价范围以能说明地下水环境的基本状况为原则，应包括与建设项目相关的环境保护目标和敏感区域，必要时还应扩展至完整的水文地质单元。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中“8.2调查评价范围”，并结合本项目工程特点、地质条件和水文地质条件，本项目地下水评价范围采用自定义法确定，主要是依据区域的物理隔水层或分水岭作为单元的隔水边界，以区域河流作为单元的排泄边界。本项目选取项目所在的水文地质单元为调查评价范围。如图5.2-4所示调查评价范围，西侧以地表河流为界，北侧、东侧、南侧以第一道分水岭为界，划定共计约2.012km^{2}的评价调查范围。



图 5.2-16 项目地下水调查评价范围图

5.2.3.2 区域及场地地质条件

1、区域地形地貌

乐山地处四川盆地向西南山地过渡地带，总体趋势西南高，东北低，高差悬殊大。最高处为峨边彝族自治县马鞍山主峰，海拔4288米，最低处是犍为县新民镇马厂坝岷江出口，海拔307米，相对高差3981米，平均海拔500米，乐山城区海拔360米。地貌有山地、丘陵、平坝三种类型，以山地为主。山地面积8530km^2，占全市幅员面积的66.5%，主要分布于市境峨眉山、峨边、金口河、马边、沐川一线的西南部，是凉山高原与四川盆地过渡地带。丘陵面积2694km^2，占乐山市幅员面积的21%，主要分布于峨眉山、沐川一线的东北部，是受缓慢上升长期剥蚀而形成的红色丘陵区。河谷平原面积1603km^2，占全市幅员面积的12.5%，主要沿岷江、大渡河、青衣江两岸分布。

犍为县位于乐山市南部，县境地形东北、西南高，东、南低。东北部的铁山海拔723米，西南部的梁家山海拔1047米，东部的龙孔乡海拔358米，南部新民乡的板板桥海拔305米，呈起伏不平的丘陵、低山地形。岷江、马边河流经县境，形成沿河两岸的冲击平坝。地形特点是平坝、丘陵、山地皆具，以丘陵为主。

2、地质构造及地震

犍为县境内的地质构造，属川中台拱威远穹窿构造西部（威西地区）及沐川－马边弧形褶束，地质构造简单，形态较为单一，构造形迹展布方向以东北向或近东西向为主，褶皱宽缓，断裂不发育，地层产状较为平缓。

（1）华夏式构造：展布在三叠、侏罗地层中，呈北东东向、北东向断裂组和褶皱组的亚性构造形迹，位于县域东北部。主要包括铁山断层、周家沟冲断层、铁山背斜、九龙埂背斜。断裂一般为压性，倾角陡，断距大，挤压紧密、强烈。褶皱两翼地层以三叠系上统须家河组（T_3xj）和侏罗系中下统自流井组（$J_{1-2}z$）地层为主，轴部平缓，倾角2－3°，北西翼5－12°，南东翼8－45°。

（2）观音场旋转构造：分布在县域东南，展布于侏罗系、白垩系地层中。主要包括龙孔场向斜、麻柳场背斜、炭库场向斜，褶皱舒缓宽展。

龙孔场向斜为箕形宽向斜，轴线方向22－30°，北西翼岩层产状5－15°，南东翼10－32°，北东端翘起角7°，组成地层为白垩系上统夹关组（K_2j）－侏罗系中统遂宁组（J_3s）；

麻柳场背斜为倾伏鼻状构造，轴线方向45－30°，北西翼岩层产状11－16°，南东翼12－26°，北东端倾伏角8－11°，组成地层为侏罗系中统遂宁组（J_3s）

一侏罗系中统沙溪庙组（J_2s）；

炭库场向斜呈不对称状，扭曲，轴线方向50－80°，北部倾角35－42°，南部15－24°，东北端翘起18－29°，组成地层为白垩系上统夹关组（K_2j）－侏罗系中统遂宁组（J_3s）。

（3）马边帚状构造：区内主要为榨谷场向斜，呈不对称状，扭曲，近东西向，北翼较南翼陡，西端地层为三叠系上统须家河组（T_3xj），东部有少量为白垩系上统夹关组（K_2j）地层，其余部分展布于侏罗系中统遂宁组（J_3s）－侏罗系中统沙溪庙组（J_2s）地层中。

（4）岷江大断裂

根据四川省地质局1980年完成提交的1:20万区域地质调查报告，县境内为峨眉-犍为-宜宾大断裂的南段。南起宜宾并切断华蓥山断裂，向西沿岷江一线在孝姑镇附近通过，为隐伏大断裂。

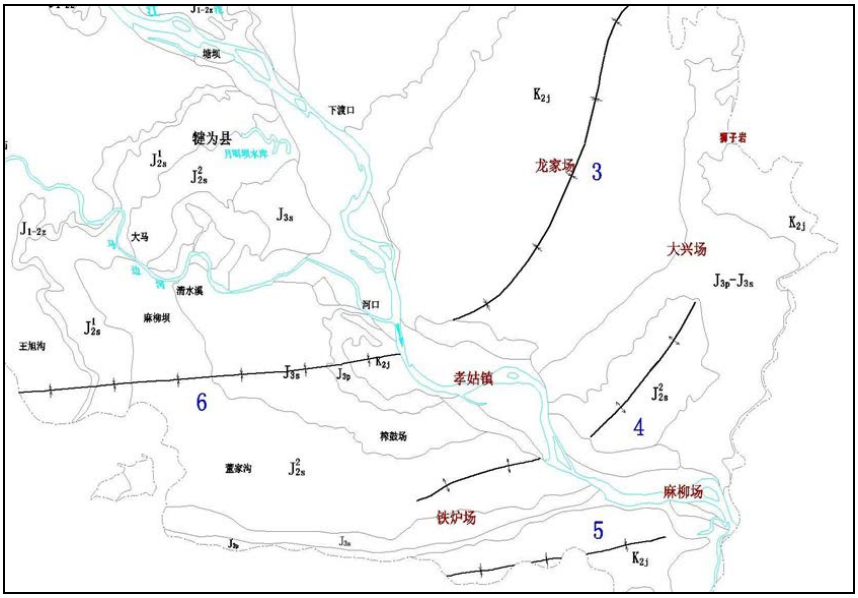


图 5.2-17　拟建场地区域构造体系图

3、区域地层岩性

根据《区域水文地质普查报告 1:20万宜宾幅》，调查评价区域内地层岩性主要为新生界第四系全新统（Q_h）、第四系更新统（Q_p）和白垩系上统三合组（K_2s），其中新生界第四系全新统（Q_h）沿岷江两岸组成漫滩及一级阶地，表层为粘质砂土，下伏砂砾卵石层；新生界第四系更新统（Q_p）分布在岷江两岸两级以上阶地，为冰水堆积层，岩性上为杏黄、橙黄色砂质粘土、粘土，含多量细砂；下为砾卵石夹杏黄色砂质粘土，砾石成分以石英岩、石英砂岩为主，次为岩浆岩、变质岩、

玄武岩等；白垩系上统三合组（K_2s）主要地层岩性为砖红色厚层块状长石石英砂岩，中细粒结构，组织疏松，夹透镜体泥岩及薄层粉砂岩，上部颗粒变细，泥岩夹层多，下部砂岩多成巨厚层状，大型交错层发育，组织疏松，风化剥蚀剧烈。

4、场地地质条件

犍为县境地形东北、西南高，东、南低。东北部的铁山海拔723米，西南部的梁家山海拔1047米，东部的龙孔乡海拔358米，南部新民乡的板板桥海拔305米，呈起伏不平的丘陵、低山地形。岷江、马边河流经县境，形成沿河两岸的冲击平坝。地形特点是平坝、丘陵、山地皆具，以丘陵为主。调查评价区内主要为侵蚀堆积地形，包括河流堆积漫滩、一级阶地和冰水堆积高阶地两个亚类。堆积漫滩由近代冲击粉砂土、砂砾卵石构成，便面低平，宽数十至千余米，后缘高出江水面4~10m；一级阶地由近代冲积粘质砂土、粉砂土、砾卵石组成，表明平整开阔，略倾向江面，顺江延伸，长至十余公里，宽约1公里，前缘一般高出江水面10~30m。冰水堆积高阶地上部堆积为黄色砂质粘土，下部为粘土夹砾卵石，组成二级及三级既做姐弟，阶地台面不平整，切割出可见基岩出露。

调查评价区内主要出露地层为新生界第四系全新统（Q_h）、第四系更新统（Q_p）和白垩系上统三合组（K_2s），现将地层特征自上而下描述如下：

第四系全新统（Q_h）

零星分布于沿江两岸，组成一级阶地和漫滩。堆积物岩性：漫滩一般多为砂卵砾石层。一级阶地具二元结构，上为杏黄、土黄色粘质砂土夹透镜体细砂，厚0.3~15米；下部为砂卵砾石层，砾石成分以石英砂岩为主，次为灰岩、花岗岩及玄武岩，分选性较好，砾石直径大者可达20cm，厚度0~48m。

（2）第四系更新统（Q_p）

分布在岷江两岸两级以上阶地，为冰水堆积层，岩性上为杏黄、橙黄色砂质粘土、粘土，含多量细砂；下为砾卵石夹杏黄色砂质粘土，砾石成分以石英岩、石英砂岩为主，次为岩浆岩、变质岩、玄武岩等。似圆形，砾石直径2~6cm，大者可达10~25cm，厚0~26m；

（3）白垩系上统三合组细砂岩（K_2s）

呈紫红~砖红色，细粒结构，中厚~厚层状构造，泥钙质胶结，长石矿物为主，含岩屑，层理发育，岩层产状约102∠5°。据风化程度分为强风化和中等风化二

个亚层：

③1强风化细砂岩：呈层状分布于岩层表面，紫红~砖红色，细粒结构，中厚层构造，泥钙质胶结，长石矿物为主，含岩屑，节理裂隙发育，岩心破碎，岩质软，RQD值一般5-10%。勘探场地内揭露层厚1.40~2.10m。

③2中等风化细砂岩：紫红~砖红色，细粒结构，中厚层~厚层状构造，泥钙质胶结，长石矿物为主，局部含岩屑，水平层理发育，岩心相对较完整，呈短柱、长柱状、少量碎块状，岩质较硬，RQD值一般60-85%。勘探场地内揭露层厚4.70~14.00m，该层厚度大未钻穿。

调查评价区位于观音场旋转构造体系之中，该构造展布于侏罗系、白垩系地层中，环绕以观音场为中心的漩涡旋转，内旋顺时针，外旋反时针，成生于燕山期、构造轴线扭曲多变，主要褶皱有观音场、麻柳场、大塔场等背斜，褶皱舒缓变裂，断裂极少。

距离本项目最近的构造包括龙孔场向斜和麻柳场背斜，构造描述如下：

1）龙孔场向斜

箕性宽向斜，北西翼5~15°，南东翼10~32°，北东端翘起角7°，组成地层为K_2j~J_2sn，轴线方向22~30°；

2）麻柳场背斜

倾伏鼻状构造，北西翼11~16°，南东翼12~26°，北东J2s层倾伏角8~11°，组成地层为J_2sn~J_2s，轴线方向45~70°。

5.2.3.3 区域及场地水文地质条件

1、区域地下水类型

根据调查区含水介质性质及其在空间展布特征，地下水主要类型属松散岩类孔隙水和基岩裂隙水两大类，其中基岩裂隙水可细分为基岩风化裂隙水和基岩构造裂隙水。

区内地下水的富水性与其地层岩性、地质构造特征、地貌部位关系密切。松散岩类孔隙水主要赋存于填土、耕植土、黏性土层中，基岩裂隙水则主要分布于白垩系上统三合组（K_2s）中的岩屑长石细砂岩层中，松散岩类孔隙水赋存于第四系全新统（Q_h）砂卵砾石中。第四系更新统（Q_p），该层基本无水，个别地段井、泉流量0.003~0.39L/s。

2、区域含水层及富水性

根据岩性条件，岩层的透水性和含水性来划分，区内含水岩组与地层分布一致，为白垩系上统三合组砂岩含水岩组（K_2s）和第四系全新统（Q_h）。

白垩系上统三合组砂岩含水岩组（K_2s）是项目区主要含水岩组，为紫红色岩屑长石细砂岩，紫红~砖红色，细粒结构，中厚层~厚层状构造，泥钙质胶结，长石矿物为主，局部含岩屑，水平层理发育岩屑长石细砂岩节理裂隙发育，孔隙度较高。

第四系全新统砂卵砾石含水层（Q_h）分布于项目区西南侧，表层为粘质砂土，下伏啥砾卵石，单孔出水量100~500m^3/d，其主要水化学类型为HCO_3-Ca型水，矿化度小于0.3g/L。

3、区域地下水水化学类型

根据《区域水文地质普查报告1:20万宜宾幅》可知，项目所在区域的地下水化学类型主要为HCO_3-Ca型和HCO_3-Ca·Mg型水，矿化度变化多在0.1~0.5g/L。

4、区域地下水补径排特征

项目所在区域为红层丘陵区域，红层基岩裸露地表，底层平缓，被丘陵地形切割形成了大小不等的、近于孤立的块状或条状含水岩体，彼此不想连接，缺少水力联系。

地下水就近接受大气降水或地表水体补给，就近排泄、循环、径流条件均较好。平缓构造区地下水运动多受地形控制，在被切割处以下降泉形式泄出。地下水通常没有统一的排泄区，往往就近排泄于低地河谷。此外地面蒸发也是排泄途径之一。

5、场地水文地质条件

（1）地下水类型

场地内地下水主要类型属基岩风化裂隙水。基岩裂隙水则主要分布于白垩系上统三合组（K_2s）中的岩屑长石细砂岩层中。

（2）含水层特征

白垩系上统三合组砂岩含水岩组（K_2s）广泛分布于调查区，是区内主要含水岩组。为紫红色岩屑长石细砂岩，紫红~砖红色，细粒结构，中厚层~厚层状构造，泥钙质胶结，长石矿物为主，局部含岩屑，水平层理发育岩屑长石细砂岩节

理裂隙发育，孔隙度较高。

（3）地下水补、径、排条件

调查区基岩风化带裂隙水以地表分水岭为界，以沟谷为中心，形成一个相对独立的水文地质单元。在项目所处水文地质单元内，丘顶和丘坡一般为地下水的补给、径流区、沟谷为地下水的埋藏径流与排泄区，其总体特点是就近补给就近排泄。

大气降水是区内地下水主要的补给来源，地下水接受补给区主要是含水层的露头区，其接受大气降水入渗补给量的多少又决定于有效降水量、包气带岩性以及地形地貌特征，当有效降水量一定时，包气带岩性的渗透性愈强，地势相对平缓地段，降水入渗补给就愈多。另外，水稻种植期的水田地表水、溪流沟水也是区内地下水的另一补给来源。

区内降水丰沛，雨量多集中在6～9月，基岩出露区包气带岩性为泥岩、粉砂岩，由于含水层露头区岩体直接裸露，地下水接受降水入渗补给条件较好。在缓坡、平坝及沟谷地区，包气带中分布的粉质粘土层渗透性弱，受其阻隔，地下水接受补给条件较差。

工作区基岩风化带裂隙水主要在丘顶接受补给，在丘坡由高处向低处运移形成径流区，沟谷、斜坡带和稻田底部为地下水的埋藏径流与排泄区，其总体特点是就近补给就近排泄，水量一般较小，其动态随降雨变化十分明显。

地下水顺坡向径流，径流过程中受沟谷切割时，继续向沟谷或低洼地带径流，于沟谷内形成地下水埋藏径流区，并继续向下游径流，最终于区内最低侵蚀基准面岷江排泄。

5.2.3.4 项目地下水环境影响分析

1、预测原则

本项目地下水环境影响预测原则为：

1）考虑到地下水环境污染的隐蔽性和难恢复性，遵循环境安全性原则，为评价各方案的环境安全和环境保护措施的合理性提供依据。

2）预测的范围、时段、内容和方法根据评价工作等级、工程特征与环境特征，结合当地环境功能和环保要求确定，以拟建项目后期运营对地下水水质的影响及由此而产生的主要环境水文地质问题为重点。

2、模型概化范围及时段

1）概化范围

根据评价区水文地质条件，本项目概化范围：围以沟渠及分水岭为界圈定的水文地质单位为评价调查范围，共约2.012km^2。

2）预测时段：针对本项目产污特征，本次预测时段为白水回收装置底部破损，污水持续下渗。

3）调节池底部破损：破损0.25%。

4）预测时段：发生破损后10d，100d，1000d。

5）预测因子

根据凤生公司现有外排废水监测结果，本次评价选取特征污染因子COD。根据进水指标及考虑最不利因素情况，确定处理规模和污染因子浓度值见下表：

表5.2-42 泄漏废水特征污染因子浓度统计

污染物	污染物浓度（mg/L）
COD	369
氨氮	0.863

6）预测模型

本项目地下水环评等级为三级，按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ 610-2016），三级评价项目可采用解析法和数值法对地下水污染进行预测。鉴于本项目场地水文地质条件简单，含水层均质性较好，因此采用解析法对本项目地下水污染进行预测。

风险事故中地下水污染溶质迁移模拟公示参考《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录中推荐的公式。基于厂区水文地质条件及排污特征，项目场地地下水模型概化为整体呈一维流动。评价区地下水位动态稳定，地层简单。因此污染物在含水层中的迁移可概化为瞬时注入示踪剂(平面瞬时点源)的一维稳定流动二维水动力弥散问题。同时考虑污染物在含水层迁移过程中的吸附和衰减特性，使用以下公式进行计算：

$$C(x,y,t)=\frac{m_M/M}{4\pi n_e t\sqrt{D_L D_T}}e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}+\frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

式中：

x，y——计算点处的位置坐标；

t——时间，d；

c（x,y,t）——t时刻点x，y处的示踪剂质量浓度，g/L；

M——潜水含水层的厚度，m；

m_M——长度为M的线源瞬时注入的示踪剂质量，kg；

u——水流速度，m/d；

n_e——有效孔隙度，无量纲；

D_L——纵向弥散系数，m^2/d；

D_T——横向y方向的弥散系数，m^2/d；

π——圆周率。

7）参数取值

①含水层厚度

根据区域水文地质资料，结合该区域平原钻孔资料，确定下渗水运动的厚度为 15m。

②水流速度

根据区域水文地质资料和场地水文地质条件，厂区地下水流向大体为自西向东流，结合已调查的水位资料，得出项目所在地水力梯度 I，作为评价区内的水力梯度计算地下水流速，具体公式如下：

V=KI；u=V/n

式中：I 为地下水流的水力坡度（采用地形梯度）；

K为平均渗透系数（m/d）；

n 为含水层的孔隙度；

V 为渗透速度（m/d）；

u 为实际流速（m/d）。

根据区域水文地质资料及环评导则中的经验值，含水层的渗透系数 K 取值 0.12m/d，n 取值 0.1，水力坡度 I 取值 0.04。计算渗流的实际速度 u=0.048m/d。

③弥散系数

根据本项目的地质条件和水文地质条件特征，结合经验值，项目所在地弥散度取值为α_L=6m。

纵向弥散系数计算公式为：$D_L=u\times\alpha_L+D_0$。D_0为分子扩散系数，由于此值很小，此处不考虑。

根据经验公式，横向弥散系数：$D_T=0.1D_L$。

根据上述类比的弥散度和弥散系数计算公式，计算得到厂区纵向弥散系数$D_L=0.288m^2/d$，横向弥散系数$D_T=0.088m^2/d$。

表 5.2-43 地下水预测水文参数一览表

参数	含水层厚度（m）	渗透系数（m/d）	有效孔隙度	地下水流速（m/d）	纵向弥散系数（m^2/d）	横向弥散系数（m^2/d）
取值	15	0.12	0.1	0.048	0.288	0.0288

8）预测结果

综合考虑地下水流向、周围敏感点分布，有针对性地开展模拟计算。模拟结果中地下水污染物超标的浓度范围参照标准限值《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，具体情况见下表：

表 5.2-44 污染物检出下限及其水质标准限值

模拟预测因子	标准限值（mg/L）	检出限（mg/L）
COD	3	0.5
氨氮	0.5	0.025

在白水回收装置底部破损条件下，造纸白水发生地表渗漏，在地下水浅水层中引起的耗氧量运移预测结果如下：

表 5.2-45 非正常情况下污染因子浓度预测表

距离	事故泄露 N 天后的污染状况（mg/L）					
	COD			NH_3-N		
	10d	100d	1000d	10d	100d	1000d
0	55.899	5.059	0.187	5.487	0.497	0.018
1	17.978	5.059	0	1.765	0.497	0
2	0.598	5.059	0	0.059	0.497	0
10	0	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	0	0
100	0	0	0	0	0	0
200	0	0	0	0	0	0
300	0	0	0	0	0	0
400	0	0	0	0	0	0

3、地下水环境影响预测小结

本区含水层水力坡度较小，渗透系数亦较小，溶质运移以弥散作用为主，对流作用不明显，因此污染物扩散范围较小。建设项目区实行雨污分流制，排污管道、废水处理设施池体等均采取了良好的防渗措施，正常状况下，厂区的地表与

地下的水力联系基本被切断，污染物不会渗入地下水。

非正常状况下，废液连续泄露10d，评价范围内地下水含水层中COD、氨氮浓度超标范围0~2m（以点源泄漏点为坐标原点）；废液连续泄露100d，评价范围内地下水含水层中COD、氨氮浓度超标范围0~2m（以点源泄漏点为坐标原点）；废液连续泄露1000d，评价范围内地下水含水层中COD、氨氮浓度不会出现超标。

综上，在项目地下水污染防治措施落实并保证运营良好的的状况下项目厂区白水回收处理设施不会造成区域地下水污染，满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中“建设项目各个不同阶段，除场界内小范围以外地区，均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）或国家（行业、地方）相关标准要求”。同时在污水处理系统下游0~1000m范围内设置例行地下水监测井，也能及时发现污水泄露情况，并采取措施加以维修，将污染控制在一定范围内。

5.2.3.5 地下水污染防治措施

本项目地下水污染防治措施应按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

①主动控制即从源头控制措施，主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；

②被动控制即末端控制措施，主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送回工艺中；

③实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备检测仪器和设备，设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制；

④应急响应措施，包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

1、施工期地下水环境保护措施

针对施工期产污特征及与地下水环境相关要素，提出以下保护措施：

（1）施工期生活污水依托现有厂区生活污水处理设施处理。

（2）车辆冲洗污水中泥沙和石油类含量较高，应在施工场地设置临时沉沙

池，经隔油沉淀处理后进行回用，不外排。

（3）施工过程中须加强管理及设备养护状况，减少设备油脂物质的滴落。

（4）施工机械产生废气机油、润滑油等须集中收集后交由专门单位进行处理。

2、运营期地下水环境保护措施

为防止项目运行过程中废水下渗污染地下水，要求本项目须采取分区防渗措施，设置重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

装卸区（浆料池）、配浆池、白水塔设围堰和导流沟，导流沟与应急事故应急池相通；白水回收装置区、生产车间四周设置截流沟，截流沟与应急事故池想通；导流沟与截留沟设置切换阀，正常工况下切换阀为关闭状态，发生泄漏后切换阀打开，化学物料可经过导流沟流入事故应急池。

重点防渗区：装卸区（浆料池）、配浆池、白水塔、生产车间、白水回收装置区、排水管沟、应急事故池均需防腐防渗，渗透系数≤10^{-7}cm/s，建议采用厚250mm防裂钢筋混凝土打造耐腐蚀、表面无裂痕的硬化地面和裙脚，防渗层用2mm厚高密度聚乙烯并设置泄漏液体收集装置，白水回收车间地坪及各水池、事故水池等并铺有2-3mm边沿上翻的高密度聚乙烯（HDPE）膜。抗渗等级不小于P8，土工膜选用HDPE膜，总防渗系数≤1.0×10^{-7}cm/s。

一般防渗区：对辅料库房相关要求进行防腐防渗处理，应采取防渗混凝土地坪作防渗处理，渗透系数≤10^{-7}cm/s。

简单防渗区：其他区域仅采用一般地面硬化。

表 5.2-46 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照 GB16889 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

根据本项目特点和地下水环境影响评价结果，对厂区内的区域进行了分区防

渗，划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。项目划定的具体防渗分区见下表，项目厂区分区防渗示意图见附图8。

表 5.2-47 本项目分区防渗措施一览表

序号	防渗分区	分区依据	厂区地下水污染防治分区	地下水防护措施
1	重点防渗区	可能造成地下水污染且污染地下水不容易发现的区域	装卸区（浆料池）、配浆池、白水塔、生产车间、白水回收装置区、排水管沟、应急事故池	建议采用厚 250mm 防裂钢筋混凝土打造耐腐蚀、表面无裂痕的硬化地面和裙脚，防渗层用 2mm 厚高密度聚乙烯并设置泄漏液体收集装置，白水回装置区地坪及各水池、事故水池等并铺有2-3mm边沿上翻的高密度聚乙烯（HDPE）膜。抗渗等级不小于P8，土工膜选用HDPE膜，总防渗系数≤1.0×10^{-7}cm/s。
2	一般防渗区	辅助功能单元，污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域	浆板仓库、成品仓库等辅助区	按相关要求进行防腐防渗处理，应采取防渗混凝土地坪作防渗处理，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s。
3	简单防渗区	不易对地下水环境造成污染、污染程度轻及易发现和处理的区	其他区域	建议除绿地以外，全部进行地面固化、硬化处理。

3、地下水环境监控

为了及时准确掌握场区及下游地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，建设单位应根据项目场地地下水流向、污染物分布情况及污染物在地下水中的扩散形式，在项目场地及其周边区域布设一定数量的地下水污染监控井，建立地下水污染监控、预警体系。建立覆盖全区的地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监控井，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现并及时控制。

目前尚没有针对建设项目地下水环境监测的法律法规或规程规范，项目地下水环境监测主要参考《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004），结合项目区含水层系统和地下水径流系统特征，考虑潜在污染源、环境保护目标等因素，并结合模型模拟预测的结果来布置地下水监测点。

（1）地下水监测原则

按照地下水环评导则及地下水监测技术规范等相关要求，地下水监测应按以

下要求进行：

①在地下水水流上游方向应设不少于1眼地下水背景（或对照）监控井；

②在项目场地外地下水径流方向下游，可能受到影响的地下水环境敏感目标的上游应至少布设1眼地下水污染监控井；

③以取水层为监测目的层，以浅层潜水含水层为主，并应考虑可能受影响的承压含水层；

④在重点污染防治区加密监测；

⑤根据各区块地下水环境影响预测与评价结果有针对性地布设监测井；

⑥充分利用现有监测井，污染事件发生后监测井可以作为地下水污染事故应急处置的抽水井；

⑦水质监测项目参照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)相关要求和潜在污染源特征污染因子确定，各监测井可依据监测目的不同适当增加和减少监测项目。建设单位安全环保部门设立地下水动态监测小组，专人负责监测或者委托专业的机构分析。

（2）监测井布置

根据项目场地地下水环境现状调查评价及污染预测评价结果，需针对运营期开展地下水环境监测。根据调查，厂区内及周边已设置三处地下水跟踪监测井，本项目不再单独设置地下水监测井。具体监测井点位见下表：

表 5.2-48 地下水跟踪监测布点

环境要素	监测项目	监测点	功能	监测频率	执行标准
地下水环境	pH 值、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、硫化物	厂区西北侧监测井	污染监测井	1 次/年	《地下水质量标准》（GB14848-2017）Ⅲ类标准
		厂区内监测井	污染监测井		
		厂区西南侧监测井	污染监测井		
注：发现泄漏采取截断措施后应加强监测频率，10 天一次。					

（3）数据管理

建设单位应按相关规定对监测结果及时建立档案，并按照国家环保部门相关规定定期向相关部门汇报并备案。如发现异常或发生事故，加密监测频次，并根据污染物特征增加监测项目，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

建设单位应建立完善的质量管理体系，实现“质量、安全、环境”三位一体的

全面质量管理目标。设立地下水动态监测小组，负责对地下水环境监测和管理，或者委托专业的资质机构完成。建立有关规章制度和岗位责任制。制定风险预警方案，设立应急设施减少环境污染影响。

4、风险事故应急响应措施

（1）地下水污染风险快速评估及决策

地下水污染风险快速评估方法与决策由连续的 3 个阶段组成（图 5.2-7）：

第 1 阶段为事故与场地调查：主要任务为搜集事故与污染物信息及场地水文地质资料等一些基本信息；

第 2 阶段为计算和评价：采用简单的数学模型判断事故对地下水影响的紧迫程度，以及对下游敏感点的影响，以快速获取所需要的信息；

第 3 阶段为分析与决策：综合分析前两阶段的结果制定场地应急控制措施。

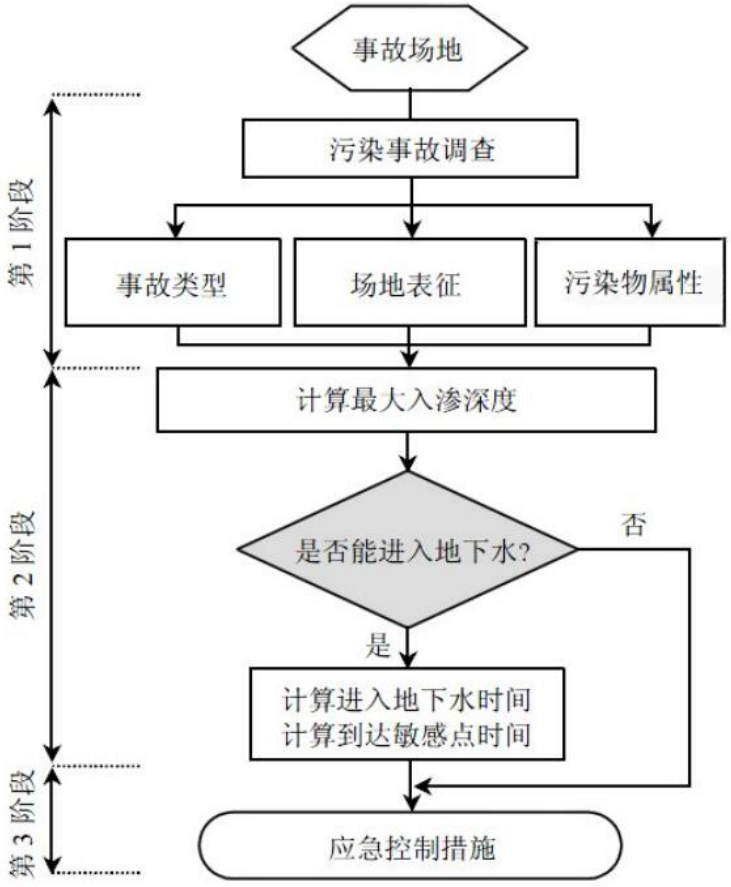


图 5.2-18 地下水污染风险评估流程图

（2）风险事故应急程序

无论预防工作如何周密，风险事故总是难以根本杜绝，因此，必须制定地下水风险事故应急响应预案，明确风险事故状态下应采取封闭、截流等措施，提出

防止受污染的地下水扩散和对受污染的地下水进行治理的具体方案。

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对地下水的污染。因此，建设单位应根据《中华人民共和国水污染防治法》编制相应的应急方案，并按照《关于印发<企业突发环境事件风险评估指南(试行)>的通知》(环办[2014]34 号)，将地下水风险纳入建设单位环境风险事故评估中，防止对周围地下水环境造成污染。针对应急工作需要，参照相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定地下水污染应急治理程序见图 5.2-8。

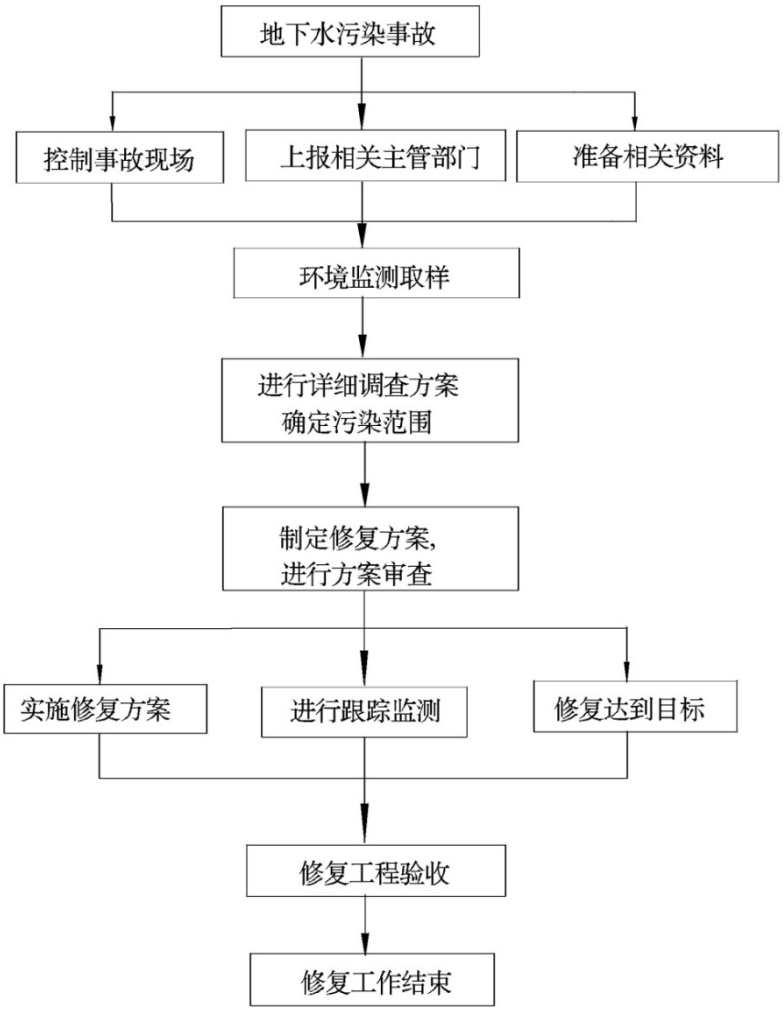


图 5.2-19 地下水污染应急处置流程图

（3）风险事故应急措施

根据地下水环境模拟预测结果，本项目最大风险事故为白水回收装置底部的泄露。遇到风险事故应立即启动应急预案，泄漏事故发生后应立即停止作业，采取检漏、封堵等措施，并在场地下游设置抽水井，对地下水进行抽出处理。

5.2.3.6 地下水环境影响评价结论

建设项目位于位于乐山高新区犍为新型工业基地内，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），本项目属 II 类建设项目。地下水环境敏感特征为“不敏感”，综合确定评价等级为三级。

在非正常工况条件下，如发生非正常泄露，废水处理系统下游短时间内地下水中 COD 和氨氮的浓度会出现一定区域的超标，但是随着时间推移，地下水中污染物浓度逐渐降低至小于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准限值，对地下水环境影响较小。

根据本项目建设特点，采用源头控制、分区防渗、地下水长期监测等措施，防止地下水发生污染。当地下水发生污染后，采取积极有效的应急措施。在采取相应措施后，建设项目对地下水环境的影响较小，本项目对地下水环境的影响可以接受。

5.2.4 噪声环境影响分析

本评价的噪声预测以厂界为主，噪声预测评价点与现状监测点相同，为厂界。预测中以等效连续 A 声级为度量单位，预测项目生产设备噪声源对厂界噪声的影响程度，并叠加噪声背景值，预测声环境影响。

5.2.4.1 噪声评价等级

本项目位于乐山高新区犍为新型工业基地内，所处的区域为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类声环境功能区。项目运营期主要噪声源为碎浆机、打浆设备、造纸机、真空系统、空压站、各类泵等设备作业噪声及运输车辆噪声，通过采取隔声、消声减振、距离衰减等降噪措施对设备噪声进行处理，且评价范围内受影响人口少，项目建成前后敏感点声环境变化不大。根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）中 5.2.4 规定，确定该项目声环境影响评价等级为三级。

5.2.4.2 预测源强

本项目运营期的主要噪声源为固定噪声源和移动噪声源。固定噪声源包括板链式输送机、碎浆机、磨浆机、造纸机、复卷机、各类泵及风机等机械设备产生的噪声，移动噪声源主要为运输车辆产生的噪声。根据《污染源源强核算技术指南 制浆造纸》（HJ887-2018）附录 B，各类设备源强范围为 65～100dB（A），

建筑物插入损失参考《环境噪声控制》（作者：刘惠玲主编）。对于产噪设备采取环评提出的隔声、降噪并配置减振等措施后，噪声源强值降低 10～25dB(A)。同时应加强设备维修保养，减少设备不良运行产生的噪声，合理安排高噪声设备作业时间。

本项目主要噪声源强调查清单见下表：

表 5.2-49 噪声源强调查清单（室内声源）

建筑物名称	声源名称	声功率级/dB(A)	声源控制措施	治理后声功率级/dB(A)	空间相对位置			距室内边界距离/m				室内边界声级/ dB(A)				运行时段	建筑物插入损失/ dB(A)	建筑物外声压级/ dB(A)			
					X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			东	南	西	北
造纸车间	板链式输送机	65~75	基础减振，厂房隔声，合理平面布置	65	20	117	1	15	277	16	63	41.48	16.15	40.92	29.01	全	5	36.48	11.15	35.92	24.01
	碎浆机	85~93		70	13	90	0	21	257	12	84	43.56	21.80	48.42	31.51	全	5	38.56	16.8	43.42	26.51
	磨浆机	91~100		70	15	45	0	24	210	10	131	43.40	23.56	50.00	27.65	全	5	38.4	18.56	45.00	22.65
	造纸机	85~95		75	9	10	0	28	177	8	165	46.06	30.04	56.94	30.65	全	5	41.06	25.04	51.94	25.65
	复卷机	70~75		60	17	50	3	15	109	20	231	36.48	19.25	33.98	12.73	全	5	31.48	14.25	28.98	7.73
	泵类	79~90	基础减振、隔音、消声	65	30	83	5	10	70	28	271	45.00	28.10	36.06	16.34	全	5	40.00	23.1	31.06	11.34
	风机	78~91		70	15	117	7	30	42	5	300	40.46	37.54	56.02	20.46	全	5	35.46	32.54	51.02	15.46

5.2.4.3 预测方法

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）的技术要求，本次评价采取导则上推荐的点声源预测模式。具体如下：

（1）无指向性点声源的几何发散衰减公式：

$$L_p(\mathrm{r}) = L_p(\mathrm{r}_0) - 20\lg(\mathrm{r}/\mathrm{r}_0)$$

式中：

$L_{P(r)}$—预测点处声压级，dB；

$L_{P(r0)}$—参考位置距声源的距离。

（2）室内声源等效室外声源声功率级计算方法：

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

式中：

L_{p1}——靠近开口处（窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2}——靠近开口处（窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（窗户）倍频带或 A 声级的隔音量，dB。

（3）工业企业噪声计算：

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

式中：Leqg——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

ti——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

tj——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

（4）预测点的预测等效声级（Leq）计算公式：

$$L_{eq} = 10\lg\left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqd}}\right)$$

式中：

L_{eqg}—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{eqb}— 预测点的背景值，dB（A）。

5.2.4.4 声环境影响预测结果与分析

本项目的生产厂房可以看成一个独立隔声间，其隔声量由隔声墙、隔声门、隔声窗、围墙等综合而成，项目每天连续运行 24 小时，本次评价针对昼夜运营期噪声进行预测。从总工程平面布置图看，各主要噪声源于厂界的距离见下表：

表 5.2-50 项目噪声源强与厂界最近距离一览表 单位：m

序号	噪声源	数量	距各厂界距离		
			北厂界	东厂界	南厂界
1	板链式输送机	2	260	86	320
2	碎浆机	3	271	97	320
3	磨浆机	7	278	75	313
4	造纸机	1	320	85	256
5	复卷机	1	265	111	264
6	泵类	/	88	77	194
7	风机	/	313	98	164

本项目生产设备声级值较高，经采取环评要求的降噪措施后，再经过距离衰减，可降低噪声对厂界的贡献值。根据噪声衰减公式对各设备声源在不同距离的衰减量进行计算得出拟建工程噪声的贡献值，预测分析结果见下表：

表 5.2-51 厂界噪声预测结果 单位：dB（A）

序号	噪声源	数量	治理后声级	各预测点贡献值		
				西北厂界	东厂界	东南厂界
1	板链式输送机	2	65	16.70	26.31	14.89
2	碎浆机	3	70	21.34	30.26	19.89
3	磨浆机	7	70	21.12	32.49	20.09
4	造纸机	1	75	24.90	36.41	26.84
5	复卷机	1	60	11.54	19.09	11.57
6	泵类	/	65	26.11	27.27	19.24
7	风机	/	70	20.09	30.18	25.70
叠加后噪声源对厂界噪声的贡献值				30.59	39.69	30.73
标准值				昼间：≤65dB(A)；夜间：≤55dB(A)		
是否达标				是	是	是

根据现场调查，项目周边最近住户位于东面 62m 处，项目厂界及声环境保护目标噪声预测结果见下表：

表 5.2-52 厂界及声环境保护目标噪声预测结果及达标分析表

序号	目标名称	噪声背景值/dB(A)		噪声标准/dB(A)		噪声贡献值/dB(A)		噪声预测值/dB(A)		较现状增量/dB(A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	北厂界	53	44	65	55	30.59	30.59	53.03	44.19	0.03	0.19	达标	达标
2	东厂界	55	42	65	55	39.69	39.69	55.13	44.01	0.13	2.01	达标	达标
3	南厂界	54	44	65	55	30.73	30.73	54.02	44.20	0.02	0.2	达标	达标
4	东面住户	55	43	65	55	3.84	3.84	55.00	43.00	0	0	达标	达标

根据上述预测结果，在采取降噪措施后，项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，项目周围敏感点噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求，对周边环境的影响可接受。

5.2.4.5 噪声影响小结与建议

综上分析，拟建项目运行后，通过采取水泵房隔声、减震等措施降噪后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，运输噪声对外环境影响较小，且评价范围内敏感点噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求，因此，项目建设对周围声环境的影响可接受。从声环境角度评价，该工程是可行的。

为进一步降低噪声对周边环境的影响，环评建议建设方采取以下措施：

1）磨浆机等高噪声设备均布置在封闭厂房内，高噪声设备布置尽量远离敏感点，并采取减震基座、隔音罩、消声装置等；

2）风机及泵类采用基础减振措施，必要时设隔声罩或消声措施；

3）加强设备维护保养，保证设备正常运转；定期在滚轴、齿轮、轴承等处加润滑油，以减少摩擦噪声的产生。

5.2.5 固废环境影响分析

本项目固体废物环境影响评价依据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017 年 10 月 1 日）和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月 7 日修改）进行。

根据工程分析可知，项目产生的固体废弃物主要为一般固废、危险固废及生活垃圾。其中一般固废主要包含除砂器系统产生的浆渣、白水回收的回收纤维、损纸、废网、废毛布；危险固废主要是废机油。

1）一般固废及生活垃圾

根据工程分析，除砂系统产生的浆渣在浆渣池内干化后人工清出，后外送综合利用；白水回收纤维收集后送回收纤维收集池，泵入配浆生产线使用；造纸损纸在造纸车间内设置暂存处，收集暂存后及时送水力碎浆机处理后送配浆生产线使用；造纸过程中产生的废网、废毛布收集后外卖给再生资源利用公司；生活垃圾经收集后交由当地环卫部门统一处理。

2）危险废物

本项目运营期设备检修废油主要产生于对各类机械设备的修理、打油等，产生量约 1.5t/a，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，该类固废属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”中的“900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”。

凤生公司现有厂区已设置危废暂存间，本项目不单独设置危废暂存间。本次评价要求建设单位依托制浆厂区已有危废暂存间，废机油桶装收集后暂存于厂区危废暂存间，定期交由有资质单位进行处理。

环评要求危险废物中收集、贮存、转运过程中，应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《危险废物转移管理办法》等相关规范执行。危险废物暂存间严格按照规范设置，做好消毒清洁工作以及防渗等，平时保持关闭，定期外运，全部交由有资质单位处理。同时应设置危险废物台账，危险废物转运实施转移联单制度。

危险废物临时贮存应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）严格执行以下措施：

（1）危废暂存间要求

①应选择符合标准要求的包装或容器盛放医疗废物；

②暂存间地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，且与危险废物相容；地面采取防渗措施（基础防渗，防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯渗透系数≤10^{-10}cm/s），设置截流地沟，做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求。

③暂存间必须有泄露液体收集装置，设施内要有照明设施和观察窗口；

④应设计堵截泄露的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5；

⑤不相容的危险废物必须分开存放，且设置隔断。

（2）危险废物贮存容器要求

①应当使用符合标准的容器盛装危险废物。

②装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。

③装载危险废物的容器必须完好无损。

④盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。

⑤液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中。

（3）危险废物贮存设施的运行与管理

①从事危险废物贮存的单位，必须得到有资质单位出具的该危险废物样品物理和化学性质的分析报告，认定可以贮存后，方可接收。

②危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并登记注册。

③不得接收未粘贴符合规定的标签或标签没按规定填写的危险废物。

④盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放。

⑤每个堆间应留有搬运通道。

⑥不得将不相容的废物混合或合并存放。

⑦危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名秤、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

⑧必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

项目产生危险废物均由资质单位负责定期运输，采用密闭车辆进行运输，确保运输过程不产生泄露，同时运输单位须合理规划运输路线，尽量避开人群密集段通行，保证运输安全，不对环境敏感点造成影响。

在采取上述预防措施和办法后，本项目所产生的各固废均可合理有效的处理和处置，其产生的固体废弃物不会对周围环境造成二次污染。综上所述，本项目固体废物去向明确，均能得到妥善处置，不会对周围环境造成不良影响。

5.2.6 土壤环境影响分析

5.2.6.1 总论

（1）评价目的

1）结合国家、地方土壤相关资料和实地调查，掌握拟建项目地区土壤类型及理化特性等，查明土壤环境现状与土壤利用现状；

2）根据拟建项目工程分析及与土壤污染相关的地表水、地下水、大气等评价结果，分析并识别出可能进入土壤的污染物种类、数量、方式等，预测拟建项目可能对土壤环境产生的影响，评价其影响程度和范围及其可能导致的土壤环境变化趋势；

3）针对项目建设可能产生的不利影响，提出合理、可行、操作性强的土壤环境影响防控措施，使工程建设带来的负面环境影响降至最低程度，达到项目建设和环境保护的协调发展；

4）从土壤环境保护角度论证项目建设的可行性，为工程建设决策和环境管理提供科学依据。

（2）评价内容与评价重点

1）评价内容

土壤环境的现状调查、监测与评价，以及建设项目对土壤环境可能造成的直接和间接危害的预测与评价，并针对其造成的影响和危害提出防控措施与对策。

2）评价重点

结合工程的特点及区域环境特征，确定本次评价工作重点为：建设项目土壤环境影响类型与影响途径识别、建设项目周边土壤环境现状调查、土壤环境影响预测及评价、土壤环境污染防治措施及建议。

（3）评价工作程序

评价工作分为准备阶段、现状调查与评价阶段、预测分析与评价阶段和结论阶段。

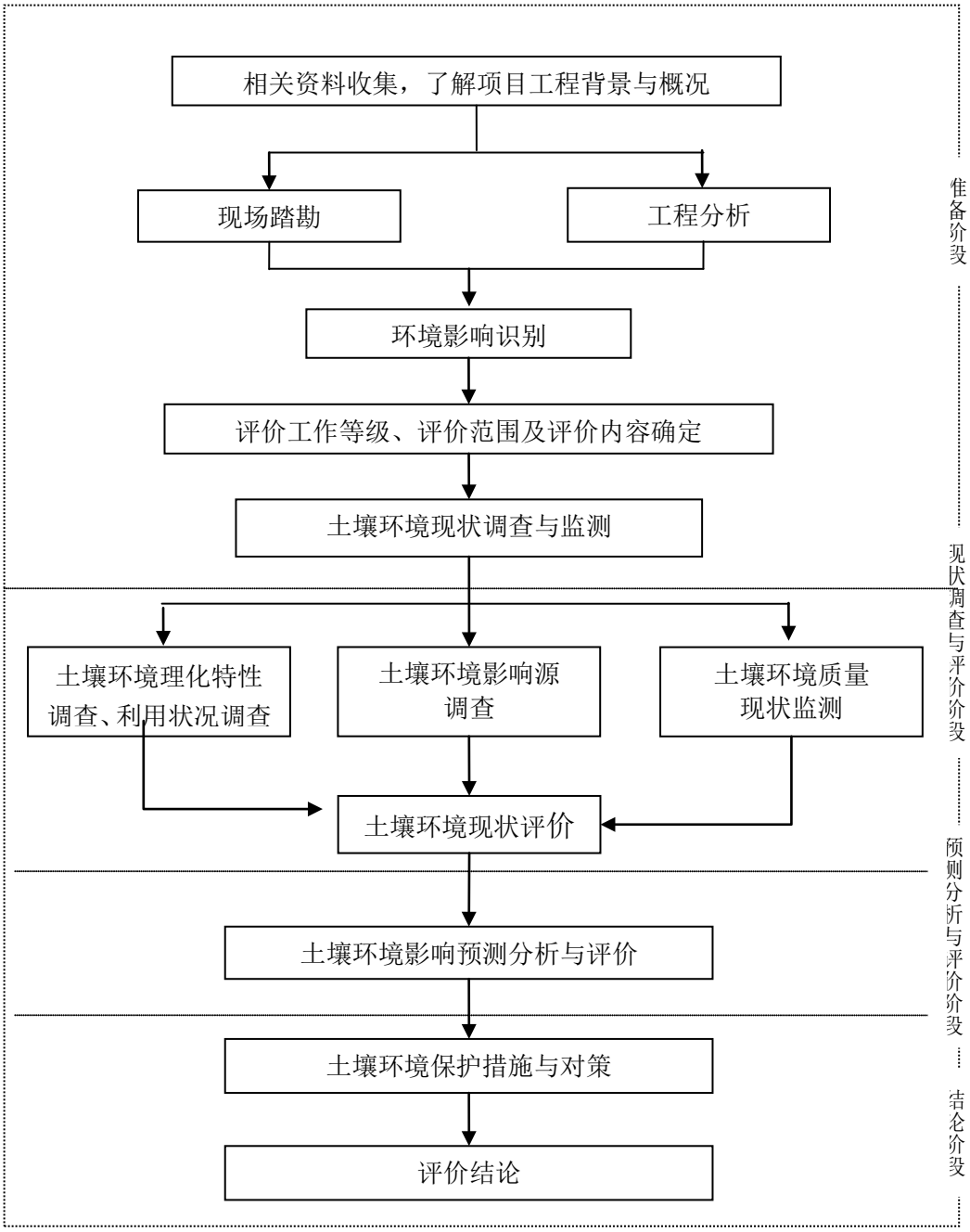


图 5.2-20 土壤环境影响评价工作程序

5.2.6.2 土壤环境影响识别及评价等级

（1）土壤环境影响识别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ 964-2018）（以下简称土壤导则）中附录 A，本项目不涉及纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，无制浆工艺，属于 III 类项目。本项目属于改建项目，根据工程组成，可分为建设期、运营期两个阶段对土壤的环境影响。项目建设对土壤的环境影响较小，可能对区域土壤环境造成影响的时段主要是运营期。

运营期环境影响识别主要针对浆料池和白水回收装置等，项目正常工况下不会对区域土壤环境造成影响，但在罐（池）体出现泄漏、废水管道泄漏，废水进入土壤对土壤环境造成影响。

表 5.2-53 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期								
运营期		√	√					
服务期满后								

注：在可能产生的土壤环境影响类型处“√”，列表未涵盖的可自行设计。

表 5.2-54 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/节点	污染途径	污染因子	备注
浆料池	原料储存	地面漫流、垂直入渗	COD、氨氮	事故状态
白水回收装置	白水回收	地面漫流、垂直入渗	COD、氨氮	事故状态

由上述表格可知，项目属于污染影响型项目。由于项目生产过程不涉及化学反应，不涉及重金属等污染物，因此可不考虑大气沉降对土壤造成的影响。正常运营情况下本项目对土壤的污染为项目事故状态下废水等泄露、渗漏，通过地面漫流或垂直渗入对土壤造成污染。

（2）评价等级的确定

由前面1.5.7评价等级可知，本项目土壤评价等级为三级。

（3）评价范围的确定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）“表 5 现状调查范围”，根据评价工作等级为三级的污染影响型项目，调查范围为厂界外扩 50m。

5.2.6.3 土壤环境影响敏感目标

本项目位于乐山高新区犍为新型工业基地孝姑组团内（中心位置地理坐标：东经 103.998878°，北纬 29.136558°），调查评价范围（厂区周边外扩 50m 范围内）内有少量住户及耕地等土壤环境敏感目标。

5.2.6.4 区域土壤环境现状

（1）区域土壤类型

乐山地区位于四川红色盆地的边缘，由于淋溶作用较强，广泛分布有酸性土壤。根据国家土壤信息平台（http://www. soilinfo.cn/MAP/index.aspx）查询及现场调查，本项目调查评价范围内土壤发生类型包括水稻土、酸性紫色土和黄壤。

本项目占地范围内主要为水稻土，水稻土是四川省最主要的耕地土壤类型，占全省耕地土壤的 41.3%，其成岩母质为冲积母质、潮土、紫色土、黄壤、红壤和其他母质；四川紫色土的母质主要为侏罗系和白垩系紫色岩层，以泥（页）岩和砂岩为主，一般都含有数量不等的碳酸钙，占全省耕地土壤的 36.4%，其中酸性紫色土占紫色土中面积的 23%，该类土壤不含碳酸钙，pH 低于 6.5，多呈微酸性反应，质地较粗，大多为砂壤土、轻壤土或中壤土，耕性和通透性良好；黄壤其成土母质主要有砂岩、碳酸盐岩和第四系更新统沉积物（老冲积），以及其他岩类的风化物，占全省耕地土壤的 9.3%。

（2）土壤环境质量现状

根据本报告环境现状调查与评价章节可知，项目厂区范围内土壤采样点各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1、表 2 第二类用地风险筛选值要求；本项目内土壤环境质量状况良好。

5.2.6.5 土壤环境影响评价

项目可能造成土壤污染的工段主要为装卸区（浆料池）、配浆池、白水塔、生产车间、白水回收装置区、排水管沟，对土壤的影响概率较小，本项目垂直入渗途径对土壤的影响进行定性分析。

装卸区（浆料池）、配浆池、白水塔、生产车间、白水回收装置区、排水管沟为重点防渗区，防渗透系数≤10^{-10}cm/s，每座水池必须做满水试验，质量达到合格；废水输送全部采用管道输送，管道材料应视输送介质的不同选择合适材质并作表面防腐、防锈蚀处理，减轻管道腐蚀造成的渗漏；并进行定期检查，确保消除跑、冒、滴、漏现象发生。

危险废物暂存库：对危废暂存库进行防雨、防渗、防腐“三防”处理，地面采用坚固、防渗处理，设置围堰。地面采取粘土铺底，再在上层铺 10～15cm 的水泥进行硬化+至少 2mm 厚的 HDPE 膜，做到渗透系数≤10^{-10}cm/s。

根据四川锡水金山环保科技有限公司的监测数据可知，厂区的土壤环境质量现状较好，各项指标均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值的要求，同时更是远低于管制值的要求。土壤的环境容量较大，对外来的污染物有一定的承载力。综上，只要加强

厂区污染源控制和土壤污染防治，从总体来看，项目的实施对土壤环境影响不大，是可以接受的。

5.2.6.6 土壤污染防治措施

本次评级拟对项目拟建场址土壤防治措施提出相应要求，具体要求如下；

1）加强厂区的防渗处置，本次评价将厂区地下水污染防治区分为简单防渗区、一般防渗区域和重点防渗区域。重点防渗区为装卸区（浆料池）、配浆池、白水塔、生产车间、白水回收装置区、排水管沟、应急事故池。一般防渗区为浆板仓库、成品仓库等辅助区。其他区域为简单防渗区。

2）加强污水管网及各类池体的维护、检修，切实杜绝“跑、冒、滴、漏”现象发生，避免生产废水入渗土壤，导致土壤污染。同时，应加强关键部位的安全防护、报警措施、以便及时发现事故隐患、采取有效的应对措施以防事故的发生。

3）设置土壤监测点位，监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期建设单位安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，特别是对项目所在区域的公众进行公开，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，并分析污染原因，确定泄露污染源，及时采取对应应急措施。

5.2.6.7 土壤环境影响评价结论

项目所在区域土壤环境质量现状监测结果表明，项目所在区域土壤环境满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB36600-2018）》第二类用地筛选值的要求。项目拟对厂区实行分区防渗管控，从源头和过程控制、减轻项目建设及运营对土壤可能造成的影响。因此，本项目建设对土壤环境影响较小，只要认真落实前述土壤污染防控措施，加强运营及退役后土壤污染管控，项目建设从环境保护角度考虑是可行的。

6 环境风险分析

所谓环境风险是指突发性灾难事故造成重大环境污染的事件，它具有危害性大、影响范围广等特点，同时风险发生的概率又有很大的不确定性。

环境风险分析的目的是分析和预测本项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全、环境影响及其损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

本项目为特种纸生产项目，通过分析项目原辅料、产品及生产工艺，项目运营期可能存在的突发事件为生产废水处理设备故障、浆板仓库及成品仓库发生火灾、天然气管道泄漏、危废暂存间废机油泄露造成的风险。本报告依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的相关要求进行风险评价。

6.1 环境风险评价等级划分

6.1.1 风险调查

（1）风险源调查

风险调查的范围包括生产过程中所涉及的物质风险调查和工艺系统调查。物质风险调查范围：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品以及生产过程中排放的“三废”污染物、火灾和爆炸伴生/次生污染物等。工艺系统调查范围：主要生产系统、储运系统、公用工程系统、辅助生产设施及环保设施等。

本项目是特种纸生产项目，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 识别风险物质，拟建项目原辅料及“三废”污染物中，可能构成重大风险的物质为湿强剂（环氧氯丙烷树脂）及废机油。根据有毒有害物质放散起因，风险类型分为火灾、爆炸和泄露三种类型。因此，本项目存在的环境风险为废水处理设备故障导致生产废水泄露、库房火灾以及设备检修产生的废油泄露。本项目天然气由市政管道直接接入，经厂内调压站调压后送入燃气锅炉，天然气不在厂区贮存，不构成重大危险源。

（2）风险潜势初判

①环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ/Ⅳ+级。

根据建设项目设计物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 6.1-1 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	Ⅳ+	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ
环境中度敏感区（E2）	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅲ
环境低度敏感区（E3）	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ

注：Ⅳ+级为极高环境风险

②危险物质及工艺系统危险性 P 级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按以下公式计算物质总量与其临界量的比值 Q：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \cdots \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q1、q2、…qn——每种无限物质的最大存在总量，t；

Q1、Q2、…Qn——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为Ⅰ；

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100.

本项目运营期环境风险物质为湿强剂（环氧氯丙烷树脂）、废机油，Q值情况如下表所示：

表 6.1-2 项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	环氧氯丙烷	106-89-8	8.5	10	0.85
2	废机油	/	1.5	2500	0.0006
项目 Q 值∑					0.8506

根据上表可知，本项目涉及危险物质数量与临界量比值Q=0.8506<1，因此本

项目环境风险潜势为Ⅰ。

（3）评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险评价等级判断如下表所示：

表 6.1-3 评价工作等级划分表

环境风险潜势	Ⅳ、Ⅳ$^{+}$	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
评价工作等级	一	二	三	简单分析 [a]

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明

根据上表可知，本项目环境风险评价等级为简单分析。

6.1.2 环境敏感目标调查

本项目位于乐山高新区犍为新型工业基地内，项目涉及的环境敏感目标见表 6.1-4、6.1-5。

表 6.1-4 大气环境保护目标一览表

保护目标	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离及高差
	X	Y					
石盘村	0	+2328	居民区	约 30 户（约 90 人）	环境空气二类区	北面	2085m，+77m
沙湾村	-351	+513	居民区	约 50 户（约 150 人）		西北面	338m，+13m
机场村	-1070	+563	居民区	约 300 户（约 900 人）		西北面	960m，-16m
康家村	-1122	0	居民区	约 80 户（约 240 人）		西面	1107m，--5m
紫云村	-1143	-1274	散居住户	约 6 户（约 18 人）		西南面	1578m，+59m
孝姑场镇	0	-1739	居民区	约 530 户（约 1590 人）		南面	1618m，-11m
红久村	+1319	-998	居民区	约 500 户（约 1500 人）		东南面	1382m，-16m
永平村住户	+134	0	散居住户	约 20 户（约 60 人）		东面	62m，+1m
云田村	+1483	0	居民区	约 70 户（约 210 人）		东面	1398m，+10m

备注：环境保护目标坐标区距离项目厂址中心点的最近位置

表 6.1-5 项目其他环境保护目标一览表

环境因素	保护目标	人数/规模	方位	距离、高差	保护级别
声环境	永平村散居住户	约 20 户（约 60 人）	东面	最近住户 62m，高差为+1m	声环境满足 GB3096-2008 中 3 类

					标准要求
地表水环境	岷江	大河	西面	相距约 470m	满足 GB3838-2002 中Ⅲ类标准
地下水环境	项目评价区域地下水		场界周围≤2.012km^2 范围内的浅层地下水		《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准
土壤环境	项目占地及场界周边 50m 范围内				《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）

6.2 环境风险识别

风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及的物质风险识别。

① 生产设施风险识别范围包括：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等；

② 物质风险识别范围包括：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

6.2.1 物质风险识别

该项目涉及的环境风险物质主要为湿强剂（环氧氯丙烷树脂）、废机油及天然气（主要成分为甲烷），其主要特性见表 6.2-1 至 6.2-3。

表 6.2-1 废机油的理化性质和危险性

第一部分 危险性概述			
危险性类别：	第 3.3 类高闪点易燃液体	燃爆危险：	易燃
侵入途径：	吸入、食入、经皮吸收	有害燃烧产物：	一氧化碳、二氧化碳
环境危害：	该物质对环境有危害，应特别注意对地表水、土壤大气和饮用水的污染		
第二部分 理化特性			
外观及性状：	稍有粘性的棕色液体	主要用途：	用作柴油机的燃料等
闪点（℃）：	45~55℃	相对密度（水=1）：	0.87~0.9
沸点（℃）：	200~350℃	爆炸上限%（V/V）：	4.5
自然点（℃）：	257	爆炸下限%（V/V）：	1.5
溶解性：	不溶于水、易溶于苯、二硫化碳、醇、易溶于脂肪。		
第三部分 稳定性及化学活性			
稳定性：	稳定	避免接触的条件：	明火、高热
禁配物：	强氧化剂、卤素	聚合危害：	不聚合
分解产物：	一氧化碳、二氧化碳		
第四部分 毒理学资料			

急性毒性：	LD_{50}　　LC_{50}
急性中毒：	皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮，吸入可引起吸入性肺炎，能经胎盘进入胎儿血中。
慢性中毒：	柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头痛。
刺激性：	具有刺激作用
最高容许浓度：	目前无标准

表 6.2-2　环氧氯丙烷的理化性质和危险性

理化性质	无色油状液体，有氯仿样刺激气味。微溶于水，可混溶于醇、醚、四氯化碳、苯。分子量 92.53，熔点-25.6℃，沸点 116℃，相对密度（水=1）1.18（20℃），相对蒸气密度（空气=1）3.29，饱和蒸气压 1.8kPa（20℃），辛醇/水分配系数 0.3，闪点 33℃，引燃温度 411℃，爆炸极限 3.8%~21%（体积比）。环氧氯丙烷分子中含有两个活泼的原子，可与多种物质反应，生成种类繁多的衍生物。此外环氧氯丙烷本身能发生均聚或与其它物质发生共聚，制备多种特殊用途的高分子化合物。
主要用途	环氧氯丙烷是一种用途较为广泛的基本有机化工原料，是合成甘油的中间体，也是合成环氧树脂、氯醇橡胶等产品的主要原料。它可用于制造玻璃钢、胶粘剂、阳离子交换树脂、电绝缘制品，也可用于溶剂、增塑剂、稳定剂、表面活性剂和医药等行业，还可用于制造各种具有特殊功能的合成树脂。
安全措施	环境危害：车间空气中有害物质的最高容许浓度为 1mg/m^3（皮）；居住区大气中有害物质的最高容许浓度为 0.20mg/m^3（一次值）；嗅觉阈浓度平均 10ppm。 健康危害：吸入、食入、经皮吸收；刺激性强烈。可能会致癌。在空气中容许量 2 ppm。易燃，中度着火危险性。
毒理资料	中毒特点：环氧氯丙烷为中等毒性化合物，对黏膜、呼吸道有刺激作用，对中枢神经系统有麻醉作用。能通过呼吸道和皮肤侵入机体 急性毒性：动物急性毒性主要表现为逐渐产生的紫绀，继而四肢肌肉松弛。动物死于中枢神经系统病变，特别时呼吸中枢的抑制。 慢性毒性：动物慢性中毒表现为体重增长缓慢、呼吸道刺激以及“肾毒作用”。
应急处理	皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用大量流动清水彻底冲洗至少 15 分钟，就医。 眼睛接触：立即翻开上下眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟，就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，呼吸困难时输氧，呼吸停止时，立即进行人工呼吸，就医。 食入：立即用水漱口，给饮牛奶或蛋清，就医。

表 6.2-3　天然气的理化性质和危险性

标识	中文名：天然气[含甲烷，压缩的]				危险货物编号：21007	
	英文名：　natural gas，NG				UN 编号：1971	
	分子式：/		分子量：/		CAS 号：8006-14-2	
理化性质	外观与性状	无色无臭气体。				
	熔点（℃）	/	相对密度(水=1)	0.415	相对密度(空气=1)	0.55
	沸点（℃）	-161.5	饱和蒸气压（kPa）		/	
	溶解性	微溶于水，溶于乙醇、乙醚。				
毒	侵入途径	吸入。				
	毒性	LD_{50}：　　LC_{50}：				

性及健康危害	健康危害	天然气主要由甲烷组成，其性质与纯甲烷相似，属“单纯窒息性”气体，高浓度时因缺氧而引起窒息。空气中甲烷浓度达到 25%～30%时，出现头昏、呼吸加速、运动失调。		
	急救方法	应使吸入天然气的患者脱离污染区，安置休息并保暖；当呼吸失调时进行输氧；如呼吸停止，应先清洗口腔和呼吸道中的粘液及呕吐物，然后立即进行口对口人工呼吸，并送医院急救。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物	/
	闪点(℃)	/	爆炸上限（v%）	15
	引燃温度(℃)	537	爆炸下限（v%）	5.3
	危险特性	蒸气能与空气形成爆炸性混合物；遇热源、明火着火、爆炸危险。与五氟化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化溴、强氧化剂接触剧烈反应。		
	储运条件与泄漏处理	**储运条件**：储存在阴凉、通风良好的专用库房内或大型气柜，远离容易起火的地方。与五氟化溴、氯气、二氧化氯、三氟化氮、液氧、二氟化氧、氧化剂隔离储运。**泄漏处理**：切断火源，勿使其燃烧，同时关闭阀门等，制止渗漏；并用雾状水保护阀门人员；操作时必须穿戴防毒面具与手套。对残余废气或钢瓶泄漏出气要用排风机排至空旷地方。		
	灭火方法	用泡沫、雾状水、二氧化碳、干粉。		

6.2.2 生产设施风险识别

项目生产过程中的危险性，主要存在于生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

（1）储运设施危险性识别

本项目储运设施中存在风险的单元主要为化学品库（存放湿强剂）及危废暂存间（废机油）。湿强剂储存过程中包装桶破裂或操作失误产生泄露，对地表水体、土壤等造成严重影响。危废间地面防渗层破裂、废机油桶破裂发生泄露，引发火灾、爆炸事故等，对大气环境、地表水环境等造成严重影响。

（2）公辅设施危险性识别

厂区内天然气管道破裂导致天然气泄露引发火灾、爆炸等事故，产生的次生污染物（如 CO 等）逸散至大气；以及火灾事故中消防灭火产生的消防废水直接外排等。当发生火灾事故时，因厂区截留设施发生故障，造成被污染的消防水不能及时有效的收集、处理，大量排出厂外；当发生物料泄漏事故时，厂区截污截流设施发生故障，会导致物料的泄漏。

（3）环保设施危险性识别

项目主要利用企业自制竹浆及外购商品浆板通过碎浆、磨浆、配浆、抄造、卷取等工序生产食品医疗包装纸。该过程有生产废水产生，生产废水主要为造纸白水等，经白水多盘回收机回收处理，多余滤液经管道排至孝姑核心区第一污水处理厂处理。本项目主要生产设施风险为白水多盘回收机故障或废水排放管网渗漏，导致生产废水未经处理直接流入地表，对周围地表水环境造成严重影响。

6.2.3 风险识别结果

根据前述分析，本项目运营期可能产生环境风险的物质为湿强剂、废机油及天然气，主要风险事故类型为：①原辅料在储运、使用、运输过程中存在发生泄漏、火灾、爆炸事故的风险；②项目产生的危险废物处置不当，直接进入环境造成严重污染事件；③天然气输送管道破裂发生泄漏、火灾、爆炸事故的风险；④白水多盘回收机故障或废水排放管网渗漏，导致生产废水未经处理直接流入地表造成环境污染事故。

6.3 环境风险分析

6.3.1 大气环境

火灾爆炸事故中，会产生大量的烟气。火灾烟气是物质在燃烧过程分解产生的气态、液态、固态物质与空气的混合物，烟气对人体的危害主要是燃烧产生的有毒有害气体所引起的窒息和对人体器官造成的毒害作用，造成严重的大气污染。厂区发生火灾事故次生的火灾烟气排放会对周围大气环境造成严重影响。

6.3.2 地表水环境

如果厂区发生火灾事故，衍生的消防尾水中可能含有危险化学品，如不对废水进行有效收集、处理，当通过市政管网或其他途径排入地表水体时，会对地表水环境造成严重污染。

污水处理设施因非正常运行、发生事故未经处理直接排入周边环境造成污染事故。

6.3.3 地下水环境及土壤环境

如果厂区发生火灾事故，衍生的消防尾水中可能含有危险化学品，如不对废水进行有效收集、处理，如果消防尾水泄漏进入地下水环境和土壤环境，会对地下水和土壤环境造成严重污染。

6.4 环境风险防范措施

（1）风险防范措施

“安全第一，预防为主”是我国的安全生产方针，加强预防工作，从管理入手，把风险事故的发生和影响降到可能的最低限度，本工程选择安全的技术路线，采用安全的设备和仪表，增加装置的自动化水平，认真执行环境保护“三同时”原则，要求设计时认真执行我国现行的安全、消防标准、规范，严格执行项目“安评” 提出各项措施和要求，在设计时对风险事故采取预防措施。

（2）总图布置和建筑安防范措施

项目总图布置本着满足生产工艺要求，各生产和辅助装置按功能分别布置，原料库、成品库的总图布置中合理考虑敏感区、气象条件、防火间距、应急救援通道等安全条件。项目应按照国家相关规定及“安评”的要求，建构筑物尽量留足安全间距，避免易燃、易爆气体积聚。

（3）自动控制设计安全防范措施

1）在生产中，当温度、压力、流量等工艺参数超过某一界限能引起燃烧爆炸危险时，应根据控制要求设置能够反映该参数变化的信号报警及自动停机功能的自动监控系统。自动监控系统除自动控制方式外，还应有手动控制方式。

2）对开停车有顺序要求的生产过程应设联锁控制装置。自动控制的气源、电源发生停气、停电故障时，安全联锁系统的最终状态，必须保证使工艺操作和运转设备处于安全状态。

3）自动控制系统的选择和设计，应使组成的自动控制系统在突然停电或停气时，能满足安全的要求。用电的自动控制设备，在生产过程中因电源突然中断有可能引起事故时，应采用自动切换互为备用的电源供电。凡根据工艺特点及操作要求所采用的信号报警、安全联锁系统、调节系统和重要的记录指示系统，均应设有自动备用电源供电装置。

4）为保证自动控制系统正常运行和电气仪表设备及人身的安全，必须进行符合的接地设计。

5）控制室应远离振动源和具有强电磁干扰的场所，无关的管线不得通过控制室。

（4）电气安全防范措施

1）制订完善的电气设备使用、保管、维修、检验、更新等管理制度并严格执行。

2）在适当的场所或地点装设应急照明灯，应急时间不少于30min。主要用电设备应设有警示标牌。

3）采用先进的全密闭自动加料和控制技术，减少人为因素干扰。企业必须配置双回路电源及备用电源，以保证正常生产和事故应急用电。

（5）物料贮运风险防范措施

本项目在仓库贮运过程中风险防范措施如下：

①对生产所用危险化学品应视其物理化学性质、火灾爆炸危险性、物料有毒有害特征分区布置。

②贮存危险化学品的库、场，应当根据危险化学品的种类、特性，在库、场等作业场所设置相应的监测、通风、防晒、防火、灭火、防爆、防潮、防雷、防护围堤等安全设施和通讯装置，并保证随时处于正常适用状态；

③贮存危险化学品的库、场，贮存方式、方法与储存数量必须符合国家标准，并由专人保管；

④危险化学品库、场必须有严格的出入门卫管理制度，主管部门要加强检查，严格执行；

⑤危险化学品出入库，必须进行核查登记，主管部门对库存危险化学品应当定期检查；

⑥各项危险化学品必须有专人管理，并作好使用记录，责任到人。仓库工作人员应进行专门培训，经考核合格后持证上岗。保管人员要做到一日三查，即上班后、当班中、下班前检查：查码垛是否牢固，查包装是否渗漏，查电源是否安全。发现问题及时处理，消除隐患。

（6）化学品运输过程风险防范措施

本项目化学品运输方式为汽车，委托相应运输公司负责。运输公司必须具备危险品运输资质和交通部门许可认证的物流公司，配置具有作业能力的操作人员，具有完善的车辆管理制度，从而可以有效保障安全、高效、及时、快捷的物流服务的实施。对运输要求如下：

①对危险品的储存和运输应严格按《危险化学品安全管理条例》(国务院令第

591 号) 、《机动车运行安全技术条件》的相关规定执行。

②根据《危险货物包装标志》GB190-2009，所有化学危险品均应设有包装标志。

③危险化学品的包装、运输应符合《危险货物运输包装通用技术条件》(GB12463-90)中的相关要求。

④原料及产品的装卸、运输应执行《汽车运输、装卸危险货物作业规程》、《汽车运输危险货物规则》、《机动工业车辆安全规范》、《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》等。

⑤所有车辆均应按车辆允许载重量装车，严禁超载运输。保持车辆完好状况，不驾故障车。保持厂区内道路顺畅，禁止在道路上装卸货物，不准乱停乱放，堵塞厂内交通。

（7）危险废物储存过程中环境风险防范措施

①防泄漏措施

液态危险废物采用专用容器收集，容器及材质要满足相应的强度要求，容器必须完好无损容；液态危险废物堆放区下设不锈钢托盘，堆放区四周设置防泄漏围堰（高度不小于15cm）和收集沟，围堰设置收集沟连接至事故应急池，并设置空桶作为备用收集容器，用于泄漏物的收集。

②防渗、防腐措施

危险废物暂存间严格按照《危险废物储存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求设计，做好防雨、防腐、防渗和防溢流“四防”措施，地面采用1m厚粘土层+2mm厚高密度聚乙烯膜+防渗混凝土+不锈钢托盘进行防渗，保证防水层渗透系数$K\leq1\times10^{-10}$cm/s，等效黏土防渗层Mb≥6.0m。

③管理措施

危险废物必须装入符合标准的容器内，盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应），容器及材质要满足相应的强度要求，容器必须完好无损容；采取桶装或袋装的危废全部加上危险标签，不相容的危废要分加存放。

④险废物外运装卸时尽量采用机械化装卸，轻拿轻放，保证运输、装卸安全；保持厂区内道路顺畅，禁止在道路上装卸货物，不准乱停乱放，堵塞厂内交通；如果在厂内运输、装卸发生危险化学品泄漏事故，应采取库房备用空桶进行收集。

（8）天然气泄露事故风险防范措施

①火灾报警系统、天然气泄露报警及连锁

锅炉房内相关配电室、控制室等房间设置火灾报警系统，火警控制器放置在控制室内。锅炉间设天然气泄漏报警装置，报警装置布置在锅炉控制室内。当天然气浓度达到爆炸下限的 20%时应立即报警并与事故排风扇联动，进行事故排风，排风扇亦可手动开启；当天然气浓度达到爆炸下限的 25%时应立即与供气管道上电磁阀联动切断进气阀，并切断非消防电源。

②防火、防爆

严格按照《锅炉房设计规范》（GB50041-2008）进行锅炉房及配套设施的设计。锅炉间和其他建筑业、构筑物之间的间距应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）、《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006）及有关标准规定，确保从业人员及附近居民的安全。

③消防设施

锅炉房内各配置推车式干粉灭火器 1 套，手提式干粉灭火器 2 台；锅炉房室内消防给水由锅炉房外消防水泵房提供，消防给水为临时高压给水系统，室内按规范设置室内消火栓，消火栓箱内设有启泵按钮，火灾时可启动厂区集中消火栓给水泵。

④环境安全管理

具体为：加强员工的安全教育，提高安全防范风险的意识；加强防爆电气设备的日常巡视和检查工作；建立健全安全、环境管理体系及高效的安全生产机构，一旦发生事故，要做到快速、高效、安全处置。制定事故风险防范措施和应急预案。

（9）火灾、爆炸事故风险防范措施

①设立专门的安全与环境管理机构，制定日常管理措施、消防措施和应急预案；对工作人员进行火灾事态时的报警培训，成立环境风险事故应急救援领导小组和应急救援队伍。

②加强项目消防设施的日常管理，确保事故时消防设施能够正常使用，针对厂房等可能出现的火灾事故按相关要求定期进行消防演练。

③配电线路应按《供配电系统设计规范》GB50052-2009）和《低压配电设计

规范》（GB50054-2011）进行电气设计安装，防止发生电气火灾事故。

④按照《建筑设计防火规范》、《建筑灭火器配置设计规范》等相关要求，配备适用、有效和足够的消防器材，以便能在起火之初迅速扑灭；配备必要的救灾防毒器具及防护用品。消防器材和防护用品应设置在明显和便于取用的地点，周围不能堆放物品和杂物。消防设施、器材，由专人管理，负责检查、维修、保养、更换和添置，保证完好有效，严禁圈占、埋压和挪用。对消防器材和设施应定期进行维修和有效性检查实验，发现失效应对同规格和同批灭火器进行及时更换。

⑤厂区内须设置一个消防水池（有效容积不低于1000m^3）及消防泵房。

⑥项目内定期进行电路、电气检查，消除安全隐患。

⑦出现火灾时应及时将可燃物品搬离，远离火源。

⑧建设单位在项目竣工经过消防验收合格后，才能正式投入使用。

⑨建立消防废水切换排放系统，设置1个消防废水收集池1000m^3（考虑消防用水量按60L/s，20min 计），位于雨水管网排水口附近；发生火灾事故后产生的消防废水，暂时收集在消防废水收集池内，待事故应急状态解除后，消防废水委托有资质的单位单独处理。在厂区雨水排放口建立切换阀，发生火灾事故后将消防废水经切换阀引入消防废水收集池，防止事故废水直接排入市政管网。

（10）厂区事故水池的设置

本项目拟设置一座事故应急池，参照《化工建设项目环境保护设计规范》计算事故废水池设置情况：

$V_S=（V_1+V_2+V_Y）_{max}-V_3$

式中：$（V_1+V_2+V_Y）_{max}$为应急事故废水最大计算量（m^3）；

V_1为一个最大容量的设备（装置）或贮罐的物料贮存量（m^3）；

V_2为在装置区域或贮罐区一旦发生火灾爆炸及泄露时的最大消防用水量，包括扑灭火灾所需用水量和保护邻近设备或贮罐（最少 3 个）的喷淋水量(m^3)，可根据 GB50016、GB50160、GB50074 等有关规定确定；

V_Y为发生事故时可能进入该废水收集系统的当地的最大降雨量，应根据 GB50014-2006(2014)版有关规定确定;

V_3为事故废水收集系统的装置或罐区围堰、防火堤内净空容量(m^3)，

与事故废水导排管道容量(m^3)之和。

根据项目设计资料，项目厂区容积最大的单元为储存浆塔，容积为 1200m^3（V_1=1200m^3），项目设置自动消防炮灭火系统，设计流量：60L/s，喷水时间 20min；共需消防水量 V_2=288m^3；项目参照参照四川乐山暴雨强度公式，降雨历时 15 分钟计算得出 V_Y=43m^3；根据项目设计资料，储存塔四周设置有围堰，围堰容积为 500m^3，事故状态下雨水切换阀关闭，雨水系统接入事故池，雨水排水系统总容积为 38m^3。综上分析，Vs=993m^3。

综上分析，本项目建成后所需总事故应急池有效容积为 1000m^3，项目事故废水及消防废水必须经统一收集后送该事故废水收集池暂存，车间废水至公司事故废水池需有连通管道或沟渠。事故废水收集池平时应保证其处于空池状态。暂存事故废水定期泵送至厂区废水站处理满足要求后排放。杜绝事故废水未经处理出厂甚至排入岷江，避免对周围水环境造成影响。

厂区雨、污管网出口必须设置闸门（闸门需定期保养），必须有通往废水应急池的管路（管径必须确保及时排泄短期内较大流量的消防废水）。一旦发生火灾事故，立即关闭出厂雨、污管道，立即打开通向本池的所有连接口，以杜绝消防废水外流。企业必须做好废水应急池的日常维护工作。另外，正常生产时废水应急池必须处于空池状态。

总之，项目必须确保在任何异常状况下，事故、消防废水只能导入厂区事故水池，不得以任何形式在无害化处理前排出厂区，进入地表水体。

（11）其他环境事故风险防范措施

①为使在事故状态下白水多盘装置等设备正常运转，必须选择质量优良、事故率低、便于维修的产品。关键设备应有备用，易损部件也要有备用，在事故出现时做到及时更换。

②加强事故苗头控制，做到定期巡检，调节、保养、维修，及时发现可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。

③严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等，确保处理效果的稳定性，定期采样检测，使设备处理最佳工况，发现不正常现象，应立即采取预防措施。

④为避免停电造成的设施停运，环评要求各设施引入双电源供电，在其中一

路停电时可及时切换使用另外一路电源，以防止设施停运。

⑤根据相关规定，严格规范管理危废暂存间，做好地面防渗，修筑围堰，做好危废“三防措施”，并设立标识标牌。危险废物运输应满足以下要求：

a、做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单），并加盖公司公章，进运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，第三联及其余各联交付运输单位，随危险废物转移运行。第四联交接收单位，第五联交接收地环境保护行政主管部门。

b、废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

c、处置单位在运输危险废弃物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

d、危险废弃物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄露等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

e、一旦发生废弃物泄露事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

（12）安全色、安全标记措施

安全色、安全标志均应符合国家有关标准的规定，安全标志应设在醒目与安全有关的地方，除临时安装标志外，不得设置在移动物体上。

（13）安全教育与培训措施

项目应对员工坚持实施“继续教育”，使员工了解熟悉本行业的安全技术知识。通过继续教育，不断提高员工的综合素质，增强安全意识。重视以人为本，是企业经营工作实现本质安全的重要措施。

6.5 风险事故应急预案

6.5.1 环境突发事故应急预案

根据《中华人民共和国环境保护法》、《突发事件应急预案管理办法》（国办发[2013]101 号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等相关法律、法规要求以及《四川省生态环境厅办公室关于印发＜四川省突发环境事件应急预案备案行业名录（试行）＞的通知》（川环办函【2019】504 号）规定，建设单位在项目建成运行前应编制《企业突发环境事件风险应急预案》并向环保主管部门备案，《企业突发环境事件风险应急预案》应包含：综合预案、风险评估报告、预案编制说明、应急资源调查报告等。编制的预案应经专家评估后报环保主管部门备案，配备相应的应急物资并及时开展演练。

当本项目突发环境事件时，可根据现场需要，向乐山市犍为生态环境局、孝姑镇人民政府及园区管委会请求相应支援，应急指挥依据企业应急预案执行。当临近企业突发环境事件需本项目提供相应支援时，应根据事件情况提供相应的应急支援，应急指挥依据相应工业企业的应急预案执行。

6.5.2 风险事故应急预案

（1）事故应急组织机构

①成立应急救援指挥中心、事故应急救援抢救中心。场区总负责人任应急救援指挥中心、事故应急救援抢救中心主任，有关部室及场区的领导均为成员、安全环保部和保卫科是场区管理安全生产的职能部门，配有专职管理干部，车间和班组也有兼职安全员，基本形成了“三级”安全管理体系。

②成立技术支援中心。场区总工程师任技术支援中心主任，各科室的工程师和技术人员为成员，提供必要的事故应急技术保障，并且调动救援装置。救援抢险队组成：为抢险抢修队队长，场区各职能部门和全体员工都负有事故应急救援的责任，为救援抢险队员，其任务主要是担负本厂各危险事故的救援及处置。

③设置应急通讯中心。应急通讯中心是联系场区应急组织的纽带，是与外界应急组织交换信息的桥梁，确保应急信息上传下达畅通无阻，在技术支援中心出现技术难题，需利用公司内配置的电话、对讲机、广播等通讯设施，随时与外界技术专家、指挥部和消防队联系，提供不间断的通讯保障。

（2）事故应急演练

事故应急救援预案编制后，应测试应急预案和实施程序的有效性，了解各个应急组织机构的响应和协调能力，检测应急设备装置的应用效果，确保应急组织人员熟知他们的职责和任务。实施定期的应急救援模拟训练，提高各个应急组织机构的应急事故的处理能力，不断改进和完善事故应急预案。

（3）事故应急程序

当发生重大事故时，首先以自救为主。根据对事故进行的应急分级，选择需要的应急预案，启动应急组织机构的职能，依据应急预案进行营救，在进行自救的同时，向上一级救援指挥中心及政府报告。具体应急救援程序依据国家应急救援体系建设方案执行。

①最早发现者应立即向办公室报警，并采取一切妥当的办法果断切断事故源。

②场办接到报警后，应迅速通知有关部门，下达应急救援预案处置指令，发出警报。

③应急领导小组组长及消防队和各专业救援队伍应迅速赶往事故现场；

④发生事故的所在场所，应迅速查明事故发生源点、原因，凡能阻止或消除事故的，则以自救为主。如事故自己不能控制的，应向指挥部报告。

⑤救援抢险队到达事故现场后，首先查明现场有无人员受伤，以最快速度使伤者脱离现场，严重者尽快送医院抢救。

⑥对于不同等级（一级、二级、三级）应急预案，启动事故应急救援预案，向有关部门报告，必要时联系社会救援。

（4）事故应急救援保障

为能在事故发生后，迅速准确地有条不紊地处理事故，尽可能减少事故造成的损失，平时必须做好应急救援的准备工作，落实岗位责任制和各项制度。具体措施为：

①落实应急救援组织和人员。每年初，进行一次组织调度与培训，确保救援组织落实。

②按照任务分工，作好物资器材准备，如：必要的指挥通讯，报警，洗消，消防，防护用品，检修等器材及交通工具，上述各种器材应指定专人保管，并定期检查保养，使其处于良好状况。

③定期组织救援训练和学习，每年演练两次，提高指挥水平和救援能力。

④对本场员工进行经常性的应急救援常识教育。

⑤建立完善的各项制度。值班制度，建立昼夜值班制度；检查制度，每月结合安全生产工作检查，定期检查应急救援工作落实情况及器具保管情况；总结评比工作，与安全生产工作同检查同评比，同表彰同奖励。

一般应急预案如下表所示：

表 6.5-1 一般应急预案内容表

序号	项目	内容及要求
1	危险源情况	详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的风险。
2	应急计划区	厂区及临近地区。
3	应急组织	公司：成立应急指挥小组，由公司最高领导层担任小组长，负责现场全面指挥，专业救援队伍负责事故控制、救援和善后处理。 临近地区：地区指挥部负责企业附近地区全面指挥，救援，管制和疏散。
4	应急状态分类 应急响应程序	规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类，以此制定相应的应急响应程序。
5	应急设施 设备与材料	办公区和库房：防火设备与材料，主要为消防器材、消防服等；消防水池。
6	应急通讯 通告与交通	规定应急状态下的通讯、通告方式和交通保障、管理等事项。可充分利用现代化的通信设施，如手机、固定电话、广播、电视等。
7	应急环境监测 及事故后评价	由专业人员对环境分析事故现场进行应急监测，对事故性质、严重程度均所造成的环境危害后果进行评估，吸取经验教训避免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据。
8	应急防护措施	事故现场：控制事故发展，防止扩大、蔓延及连锁反应。
9	应急剂量控制 撤离组织计划 医疗救护与保护公众健康	事故现场：事故处理人员制定毒物的应急剂量、现场及临近装置人员的撤离组织计划和紧急救护方案； 临近地区：制定受事故影响的临近地区内人员的烧伤程度、公众的疏散组织计划和紧急救护方案。
10	应急状态中止 恢复措施	事故现场：规定应急状态终止秩序；事故现场善后处理，回复生产措施； 临近地区：解除事故警戒，公众返回和善后回复措施。
11	人员培训 与演习	应急计划制定后，平时安排事故出路人员进行相关知识培训并进行事故应急处理演习；对工厂工人进行安全卫生教育。
12	公众教育 信息发布	对工厂临近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息。
13	记录和报告	设应急事故专门记录，建立档案和报告制度，设专门部门负责管理。
14	附件	准备并形成环境风险事故应急处理有关的附件材料。

6.6 环境风险分析结论

综上所述，项目运营过程中风险是存在的，但只要加强管理，建立健全相应的风险防范措施、应急措施，并在设计、施工、管理及运行中认真落实安评报告

提出的措施和相关安全管理规定、环境风险评价中提出的措施和相关环保规定，在得到安监、环保管理部门许可后再运营，其上述环境风险可控。

建设项目环境风险简单分析内容见表 6.6-1。

表 6.6-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	四川凤生纸业科技股份有限公司 15 万吨特种纸技改项目				
建设地点	四川省	乐山市	犍为县	孝姑镇	永平村九组
地理坐标	经度	103.998878°	纬度	29.136558°	
主要危险物质及分布	主要危险物质为湿强剂（环氧氯丙烷树脂）、废机油、天然气，主要分布在生产车间、危废暂存间及天然气管道中				
环境影响途径及危害后果	废水处理设备故障导致生产废水直接排放，天然气泄露引发的火灾爆炸事故，废机油泄漏事故，对周围环境造成严重影响。				
风险防范措施要求	1、生产车间应设置火警报警系统。厂区设置备用电源，以保证正常生产和事故应急；2、化学品泄漏防治措施：化学品库房防渗处理；3、设置有毒、可燃气体报警系统，火警报警系统；4、安装消防管道设施，配备干粉灭火器、二氧化碳灭火器、正压式防毒面具等；5、厂区实施雨污分流、车间清污分流；各生产车间应四周建导流沟；厂内建容积 1000m^3 的事故水池 1 个及配套管道、雨水管网与污水管网接口的截止阀，事故废水通过与事故水池相连的管径足够大的管道自流进入事故水池。发生事故时，项目实施限产、停产、检修，恢复生产后事故水池的废水需通过提升泵送至废水站及时处理。正常生产时保持事故水池的空置；6、加强车间的安全管理，制定严格的岗位责任制度，安全操作注意事项等制度。				
填表说明	四川凤生纸业科技股份有限公司“四川凤生纸业科技股份有限公司年产 15 万吨特种纸技改项目”主要建设内容为：建设一条特种纸生产线，总用地面积 147.84 亩，建成后年生产食品医疗包装纸 15 万吨。本项目经风险调查、风险潜势初判，确定项目风险潜势为Ⅰ，仅对项目环境风险进行简单分析。				

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 施工期污染防治措施及可行性论证

7.1.1 施工期水污染防治措施

施工废水经简单隔油沉淀处理后上清液循环利用，不外排，对环境无影响。

施工人员生活污水依托制浆厂区既有污水处理设施处理，不会对周边环境带来影响。

综上，施工期水污染物防治措施合理可行。

7.1.2 施工期废气污染防治措施

施工扬尘主要为道路运输扬尘、堆场扬尘、施工作业点施工扬尘。施工扬尘呈面源性质，为无组织排放。通过洒水降尘、对建筑材料等用毡布进行遮盖、禁止大风天气作业等措施减少扬尘产生。

施工机械尾气排放量小，属于间断性无组织排放，加之项目施工场地扩散条件良好，通过选用符合国家排放标准的机械设备、加强施工设备的维护保养等一系列措施后，可大大减小对环境空气的影响。

只要按规范施工，严格落实以上防治措施，施工期废气对区域环境空气的影响较小。施工期的空气污染是短时的，待施工完成后污染随之消失，大气环境质量即可恢复到原来的水平。

综上，施工期大气污染物防治措施合理可行。

7.1.3 施工期噪声污染防治措施

本工程施工期噪声类型主要是工程施工机械运行时产生的设备噪声和运输车辆噪声，将对项目区域的声环境带来一定影响。为减小施工噪声对周围环境的影响，环评提出以下噪声防治措施：

①选用低噪设备，并采取有效的降噪措施，如对强噪声设备采取隔声、隔振或消声措施；

②合理安排施工工序，尽量缩短施工周期；

③合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，禁止午间（12:00 至 14:00）、夜间（22:00 至次日 06:00）施工，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备，科学安排施工现场运输车辆作业时间，减小噪声对项目周边及

车辆运输沿线的影响；

④文明施工，各种建筑材料及工具在使用、装卸过程中，尽可能地轻拿轻放，以降低相互碰撞产生噪声；

⑤注意日常对施工设备的维修、保养，使各种施工机械保持良好的运行状态，减少非正常情况下的强噪声排放。

综上所述，项目施工期噪声将对厂区周边环境造成一定影响，但是其影响是暂时的，将随施工期的结束而消失，在采取上述噪声防治措施后噪声对周围环境影响较小，施工期噪声污染防治措施合理可行。

7.1.4 施工期固废污染防治措施

施工期固体废物主要包括施工过程产生的建筑垃圾和施工人员生活垃圾。建筑垃圾主要为废木料、废金属、废钢筋、废砖头、水泥、废弃包装袋等杂物，分别收集堆放于指定地点，将可回收的废材料、废包装及时出售给废品回收公司处理，不能回收利用的堆放达一定量时及时清运到指定的建筑垃圾厂处理；施工人员生活垃圾定期收集后交由当地环卫部门统一处理。

综上所述，项目施工期固废处置合理、去向明确，在落实防治措施后，对外环境影响不大。因此本评价认为，施工期固废污染防治措施合理可行。

7.2 营运期污染防治措施及其可行性分析

7.2.1 废气防治措施及可行性

项目运营期所产生的废气主要是造纸车间产生的湿热废气、纸机真空系统排气、锅炉烟气及进料粉尘。

（1）造纸车间干燥部的湿热废气是纸张干燥的水蒸气，企业在采取加集气罩收集后，经轴流风机抽出车间经屋顶排气装置直接排空，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准。

（2）造纸机运行过程中，真空系统排气可直接引出车间排空，不需另行处理。

（3）本项目锅炉采用低氮燃烧技术，锅炉烟气经一根63m排气筒（DA001）排放。根据工程分析，锅炉烟气中二氧化硫、氮氧化物、颗粒物可满足超低排放要求（燃气锅炉：二氧化硫35mg/m^3；氮氧化物50mg/m^3；烟尘10mg/m^3）。

（4）本项目进料系统设置在封闭车间内，卸料时要求尽量减小投料落差，

以此减少粉尘产生。

综上所述，本项目通过采取环评提出的措施后，项目各类废气均可做到达标排放。因此，本评价认为，运营期大气污染防治措施合理可行。

7.2.2 废水防治措施及可行性

项目建成运营后废水主要包括生产废水和生活污水。其中生产废水主要为造纸废水、软水站废水（包括酸碱再生废水和反渗透废水）、锅炉排污水和地坪冲洗废水。

7.2.2.1 综合废水处理措施及可行性论证

本项目综合废水产生量为 10464m^3/d，其中生产废水产生量约为 10452m^3/d（包括造纸废水 9151m^3/d，纸机机密废水 1164m^3/d，反渗透废水 58m^3/d，锅炉排污水 43m^3/d，地坪冲洗废水 36m^3/d），生活污水产生量为 12m^3/d。综合废水经污水管网排至厂区污水处理站（现为孝姑核心区第一污水处理厂），处理达标后排放。

（1）造纸白水回收措施

在造纸过程中，将产生大量的白水，由于在纸张成形和脱水过程中脱出的白水浓度逐渐变小，因此白水分为稀白水和浓白水。网部废水通常称为浓白水，浓度在 0.2-0.4%之间；压榨部白水通常称为稀白水，浓度在 0.01%~0.03%之间，以上白水浓度表示白水中所含纤维、悬浮物、胶粒等含量。

白水均实施分类回收，网部浓白水直接回用至纸机抄前系统，而稀白水部分回用至纸机调浓，其余由多盘回收机+纤维过滤进行处理，处理后的液比约为：超清滤液 20%、清滤液 50%、浊滤液 30%，可直接回用到造纸机的上浆系统、流浆箱、成型部等位置使用。剩余的白水排放。

以上为常规白水的回收工艺流程，其流程图见下图：

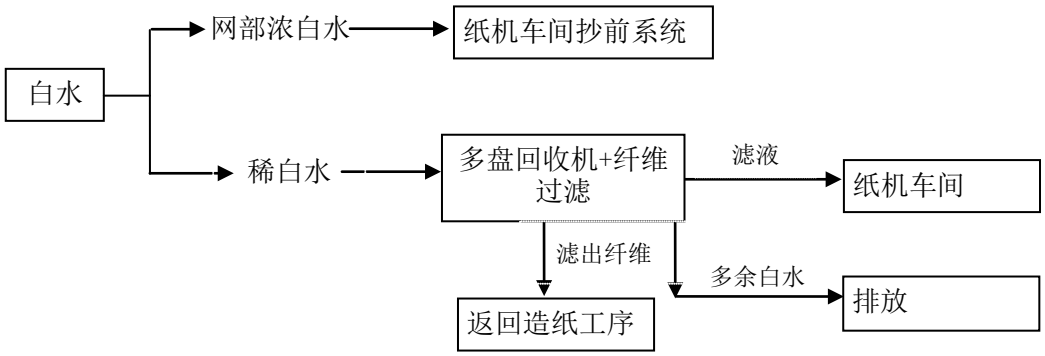


图7.2-1 常规白水处理回用系统工艺流程图

本项目设置一套处理能力 30000m^3/d 的白水多盘过滤机，造纸白水进入机外白水塔，部分回用于备浆系统，剩余白水（14301m^3/d）经白水经多盘过滤机回收后，清滤液回用于造纸车间，多余滤液进一步经管道输送至现厂已有的白水深度回收处理系统，将多盘回收机多余白水中大部分采用“混凝+斜板沉淀”工艺进行深度处理，处理后的废水回用至特种纸生产车间。

白水深度处理回用系统工艺流程如下图所示：

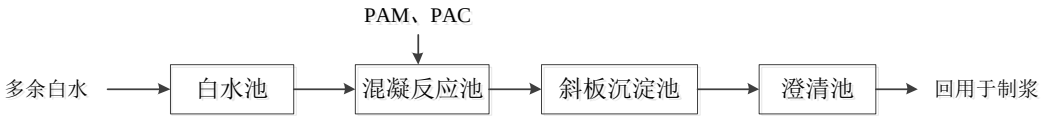


图 7.2-2 白水深度处理回用系统工艺流程图

（2）厂区污水处理站（现为孝姑核心区第一污水处理厂）

现厂建有 2.5 万 m^3/d 的污水处理系统，位于生产区西南靠近岷江河一侧，处理企业生产废水及生活污水。现厂污水处理站作为孝姑核心区第一污水处理厂，采用“格栅集水池→斜筛→初沉池→均质池→曝气池→一体化澄清→絮凝沉淀→Fenton 氧化”工艺，出水达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）“工业园区集中式污水处理厂”标准后排入岷江。

孝姑核心区第一污水处理厂工艺流程见下图：

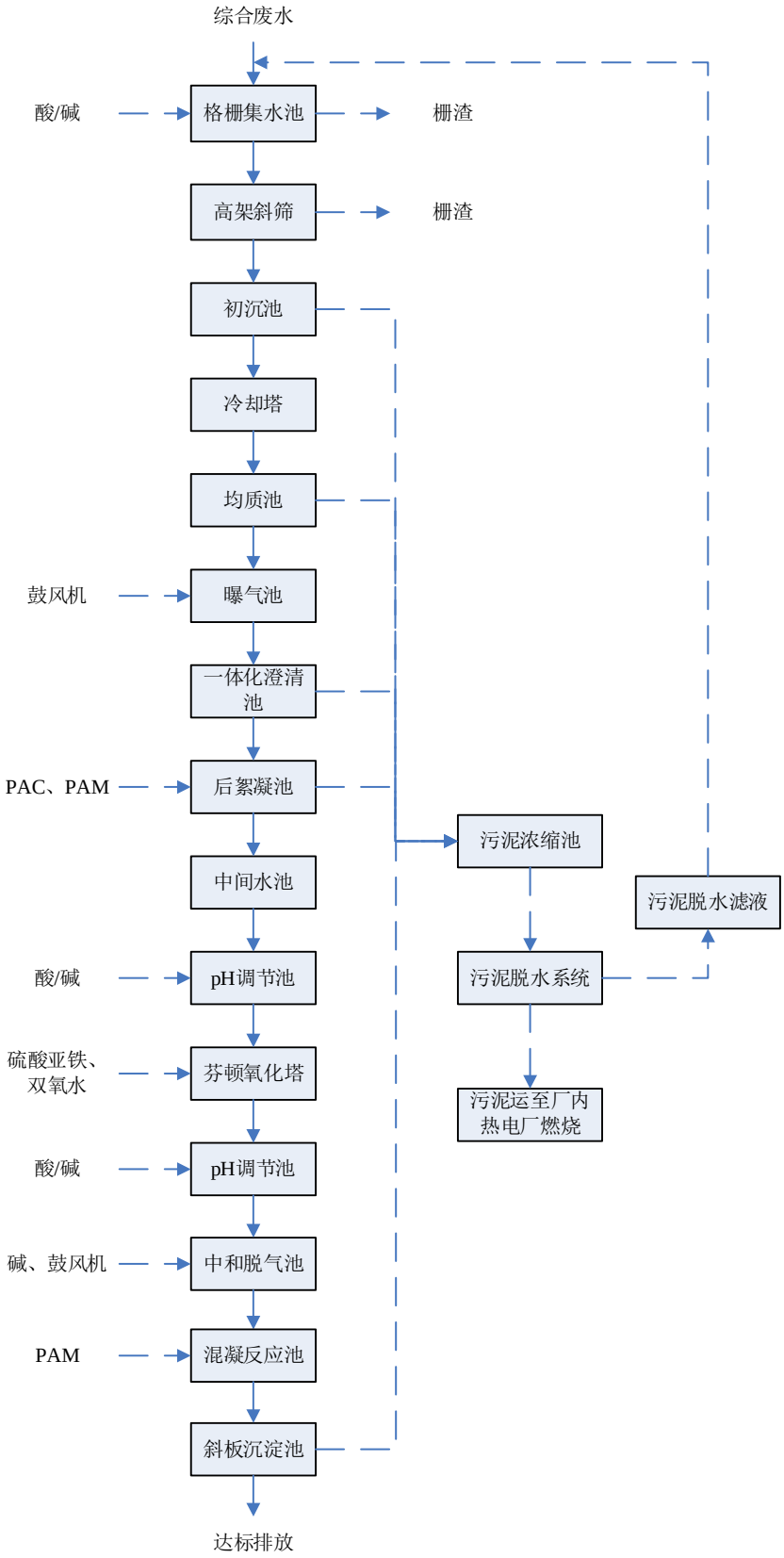


图7.2-3 孝姑核心区第一污水处理厂工艺流程图

凤生纸业于 2022 年 6 月 9 日委托四川中和环境检测技术有限公司对厂区污水处理站（现为孝姑核心区第一污水处理厂）废水总排口水质进行了监测，具体

监测结果如下：

表7.2-1 孝姑核心区第一污水处理厂外排废水水质监测情况 单位：mg/L

监测位置	检测项目	检测结果				标准限值	评价结果
		Ⅰ时段	Ⅱ时段	Ⅲ时段	平均值		
污水处理站废水总排口	化学需氧量	37	38	38	38	40	达标
	五日生化需氧量	4.5	4.6	4.6	4.6	10	达标
	氨氮（以N计）	2.11	1.92	2.17	2.07	3	达标
	总氮（以N计）	2.46	2.82	2.64	2.64	15	达标
	总磷（以P计）	0.01	0.01	0.02	0.01	0.5	达标
	悬浮物	8	9	9	9	10	达标
	色度（倍）	20	20	20	20	30	达标
	pH（无量纲）	7.1	7.2	7.3	7.1~7.3	6~9	达标
	流量（m^3/h）	425	432	450	436	/	/

注：数据来源于（川中环检字（2022）第（废水、废气）0806 号）。

从上表可以看出，企业废水经园区污水处理站处理后，出水水质满足《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）表 1 中“工业园区集中式污水处理厂”浓度限值，可达标排放。

综上分析，本项目废水经厂区白水回收装置预处理后排入孝姑核心区第一污水处理厂，技术可行、经济可靠，可实现达标排放。

7.2.2.2 基准排水量达标性分析

项目运行时废水产生量（含现厂软水站增加的反渗透废水）为10464m^3/d（折24.86m^3/t绝干浆），进入厂区污水处理站（孝姑核心区第一污水处理厂）处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）表1“工业园区集中式污水处理厂”排放限值，经污水处理厂处理后有10449m^3/d外排至岷江，基准排水量为24.83m^3/t绝干浆，满足《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）表2中“竹浆制浆和造纸联合生产企业”基准排水量（25m^3/t绝干浆）要求。

7.2.2.3 生产废水事故性排放时的处理措施

事故情况下，泄露的生产废水收集至现厂应急事故池（有效容积共计7000m^3），避免生产废水直接排入地表水体。按事故应急响应时间2h计，一旦发生事故，应立即停止生产，在查明原因、实施污染防治措施后才可继续生产。因此，本项目事故应急池容量满足事故应急要求，在事故发生时也可以保证生产废水不外排。

综上所述，本项目运营期废水污染防治措施合理可行。

7.2.3 地下水防治措施及可行性

地针对本工程可能造成的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

7.2.3.1 污染源控制措施

本工程选择先进、成熟的工艺技术、装备和较清洁的原辅材料，尽可能从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

生产车间、白水池、危险废物暂存间应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单“环境保护部公告 2013 年第 36 号”的有关要求，做好防腐防渗措施，以防止和降低堆场渗水渗入地下污染地下水的环境风险。

7.2.3.2 分区防渗控制措施

对厂区可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗处理，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集起来进行处理，可有效防治洒落地面的污染物渗入地下。

根据本工程的特点，项目重点防渗区主要为装卸区（浆料池）、配浆池、白水塔、生产车间、白水回收装置区、排水管沟、应急事故池等容易发生污染物渗漏，污染地下水的区域。一般防渗区主要包括浆板仓库、成品仓库等辅助区。

根据防渗参照的标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区域采用典型防渗措施如下：在具体设计中应根据实际情况在满足防渗标准的前提下作必要的调整。

（1）重点防渗区：装卸区（浆料池）、配浆池、白水塔、生产车间、白水回收装置区、排水管沟、应急事故池均为本项目地下水重点污染防治区域，白水回收站、排水管沟、危废暂存间、原料储槽、白水池要求防渗系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7}$cm/s，防渗分别参照 GB18597-2001 和 GB18598-2001 的相关要求执行，地面和墙裙均应进行硬化及防渗处理，同时铺设环氧树脂涂层防腐。

（2）一般防渗区：按相关要求进行防腐防渗处理，应采取防渗混凝土地坪作防渗处理，渗透系数$\leq 10^{-7}$cm/s。防渗参照 GB16889 执行。

（3）简单防渗区：地面均采取水泥硬化，视情况采用防渗。同时，项目建

设应符合《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB50046-2008）等有关要求，其它应采取的防渗漏措施主要有：

1）厂区各设备和管道均应选用优质设备和管件，并加强日常管理和维修维护工作，防止和减少跑、冒、滴、漏现象的发生。

2）生产车间设置相应的废液收集池，防止液料泄漏污染地下水。

3）对废水收集处理系统的收集管道、收集池等采取防腐、防渗措施，防止污水下渗污染地下水。

4）在厂区设置雨水、排水系统并做好相应的防渗措施。同时在厂区内严格管理，禁止进行分散。

7.2.3.3 污染监控措施

为了及时发现项目运行中出现的对地下水环境的不利影响，防范地下水污染事故发生，并为地下水污染后治理措施制定和治理方案实施提供基础资料，建议建设单位在项目运行前，建立起地下水环境监测网络，并在项目运行中定期监测、定期整理研究、定期预报，及时识别供水风险与污染事故并采取措施。

（1）跟踪监测点布设

本项目地下水评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中 11.3.2.1 要求，在地下水水流上游方向应设不少于 1 眼地下水背景（或对照）监控井。根据调查，厂区内及周边已设置三处地下水跟踪监测井，本项目不再单独设置地下水监测井。

（2）跟踪监测因子

水质跟踪监测项目根据建设项目排污特征确定，水质监测因子为：pH 值、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、硫化物。

（3）跟踪监测频率

依据《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）及结合厂区地下水动态变化，对常规因子只需每年监测一次（地下水丰水期进行）。发现有地下水污染现象时需要增加监测频次。

（4）取样检测

①采样质量保证

采集样品人员必须岗前培训，持证上岗，熟知采样技术及采样器皿使用。采

集后对样品保存，及时送检。

②检测质量保证

样品必须送到有资质检测的单位，并需对方提供其检测资质及附表，在检测报告单中需加盖其检测资质认定章。

7.2.3.4 地下水监测管理

为保证地下水监测有效、有序管理，须制定相关规定、明确职责，采取以下管理措施和技术措施。

（1）管理措施

a．防止地下水污染管理的职责属于环境保护管理部门的职责之一。环境保护管理部门指派专人负责防止地下水污染管理工作。

b．环境保护管理部门应配备专业人员或委托具有监测资质的单位负责地下水监测工作，按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作。

（2）技术措施

a．按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）要求，及时上报监测数据和有关表格。

b．在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据的正确性。并将核查过的监测数据通告安全环保部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况，为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。

c．周期性地编写地下水动态监测报告。

d．每天对厂区各车间、原料仓库等处进行巡查，并定期进行安全检查。

7.2.3.5 地下水环境跟踪监测信息公开计划

（1）基本原则

真实公开、有利于监督

（2）公开内容

依据跟踪监测方案，委托有资质的第三方单位及时取样，公开特征因子及常规因子地下水环境监测值。

（3）公开形式

本着简明易懂、透明公开、便于监督的原则，建设单位需在本单位门口及上

级管理单位宣传栏张贴监测报告，公开时间不少于 7 天。

7.2.3.6 应急响应措施

（1）地下水污染风险快速评估及决策

地下水污染风险快速评估方法与决策由连续的 3 个阶段组成（图 7.2-4）：

第 1 阶段为事故与场地调查：主要任务为搜集事故与污染物信息及场地水文地质资料等一些基本信息；

第 2 阶段为计算和评价：采用简单的数学模型判断事故对地下水影响的紧迫程度，以及对下游敏感点的影响，以快速获取所需要的信息；

第 3 阶段为分析与决策：综合分析前两阶段的结果制定场地应急控制措施。

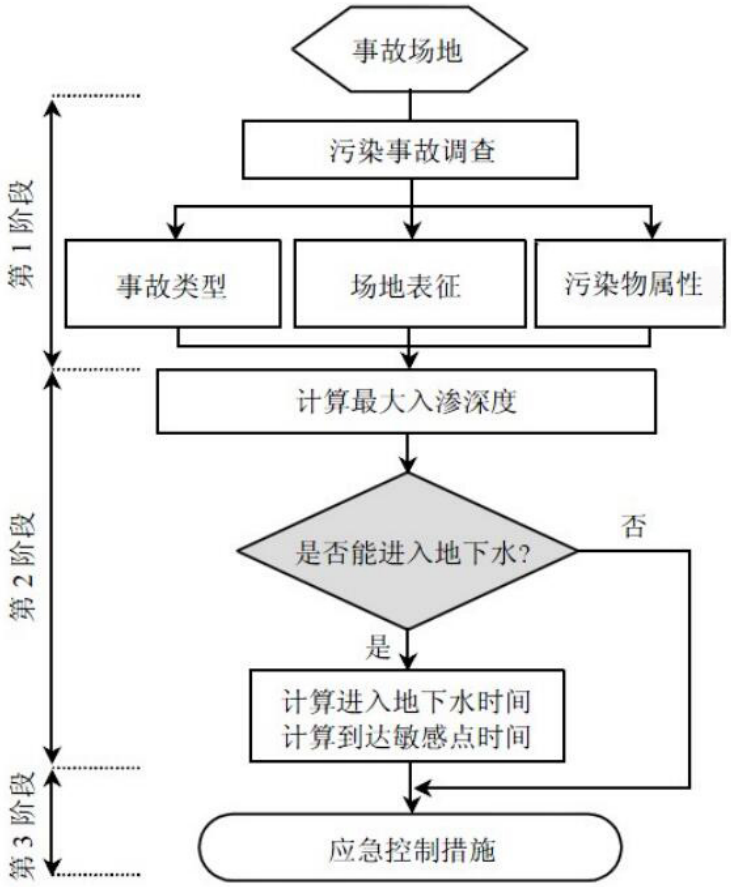


图 7.2-4 地下水污染风险评估流程图

（2）应急预案

在制定全厂安全管理体制的基础上，制订专门的地下水污染事故的应急措施，并应与其它应急预案相协调。

地下水应急预案应包括以下内容：

①应急预案的日常协调和指挥机构；

②相关部门在应急预案中的职责和分工；

③地下水环境保护目标的确定,采取的紧急处置措施和潜在污染源评估；

④特大事故应急救援组织状况和人员、装备情况，平常的训练和演习；

⑤特大事故的社会支持和援助，应急救援的经费保障。

（3）应急处置

一旦发现地下水发生异常情况，必须按照应急预案马上采取紧急措施：

①当确定发生地下水异常情况时，按照制订的地下水应急预案，在第一时间内尽快上报公司主管领导，通知附近地下水取水用户，要求立即停止使用，密切关注地下水水质变化情况。

②组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生点、分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，采取包括切断生产装置或设施等措施，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水污染事故对人员和财产的影响。

③当通过监测发现对周围地下水造成污染时，根据观测井的反馈信息，对污染区地下水进行人工抽采形成地下水降落漏斗，控制污染区地下水流场，防止污染物扩散，并抽取已污染的地下水送厂内废水处理站处理后回用。

④对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。

⑤必要时应请求社会应急力量协助处理。

采取以上措施后，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此在采取本环评所提的措施后，项目不会对区域地下水环境产生明显影响。综上所述，本项目地下水保护措施可行。

7.2.4 噪声防治措施及可行性

本项目主要噪声源为板链式输送机、碎浆机、磨浆机、造纸机、复卷机、各类泵及风机等机械设备噪声以及运输车辆产生的噪声。建设单位对项目高噪声设备的降噪措施以“隔声减振为主，吸声为辅”的原则，优先选用低噪声设备，其次采用隔声、减振和绿化吸声等措施，将磨浆机、泵等高噪声设备置于厂房内，并对其基础采取减震措施；其余主要噪声设备采取减震、隔声等措施，控制设备

机械噪声对周围声环境的影响。

项目具体降噪措施如下：

①选用性能优、噪声小的设备，降低噪声源强度。

②磨浆机等高噪声设备均布置在封闭厂房内，高噪声设备布置尽量远离敏感点，并采取减震基座、隔音罩、消声装置等；

③风机及泵类采用基础减振措施，必要时设隔声罩或消声措施；

④优化总图布置，合理布局；设置绿化带等声屏障工程，实现噪声距离衰减；

⑤加强设备维护保养，保证设备正常运转；定期在滚轴、齿轮、轴承等处加润滑油，以减少摩擦噪声的产生；

⑥管道设计中注意防振、防冲击，以减轻落料、振动噪声。风管及流体输送应注意改善其流畅状况，减少空气动力噪声；

⑦限速措施：运输车辆在场地内行驶速度不得超过15km/h，场地内禁止鸣笛。

经采取上述噪声污染控制措施后，项目营运期噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准要求。因此，本项目噪声污染防治措施可行。

7.2.5 固体废物防治措施及可行性

7.2.5.1 固体废物的处理方式

项目固体废物主要为除砂器系统产生的浆渣、白水回收的回收纤维、损纸、废网、废毛布、废机油及生活垃圾。

（1）除砂系统产生的浆渣在浆渣池内干化后人工清出，后外送综合利用；

（2）白水回收纤维收集后送回收纤维收集池，泵入配浆生产线使用；

（3）造纸损纸在造纸车间内设置暂存处，收集暂存后及时送水力碎浆机处理后送配浆生产线使用；

（4）造纸过程中产生的废网、废毛布收集后外卖给再生资源利用公司；

（5）生活垃圾经收集后交由当地环卫部门统一处理。

7.2.5.2 其他预防措施

（1）《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）

本评价按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的规定，对项目提出以下防治措施：

1）收集

①危险废物的收集应根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素指定收集计划。

②危险废物的收集应指定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

③危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防止污染环境的措施。

④危险废物收集时应根据其种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，分类收集暂存，防止二次污染。

2）贮存

①危险废物贮存设施的选址、设计、建设、运行管理应满足 GB18597、GBZ1、GBZ2 的有关要求。

②危险废物贮存设施应配备通讯设施、照明设施和消防设施。

③危险废物贮存时应按照危险废物的特性进行分区贮存，每个贮存区区域之间宜设置挡墙间隔，并应设置防雨、防雷、防飞扬装置。

④贮存易燃易爆危险废物应配置有机气体报警、火灾报警装置和导静电的接地装置。

⑤危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台账制度。

⑥危险废物贮存设施的关闭应按照 GB18597 和《危险废物经营许可证管理办法》的有关规定执行。

（2）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单

本评价按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的规定，对项目提出以下防治措施：

1）贮存设施的选址与设计方面

①贮存场所及设施底部必须高于地下水最高水位。

②用以存危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

③贮存场所及设施地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，底部采用整体砼基础，

防止雨水径流进入厂房。厂房外排水沟应保证能防止 10 年一遇的暴雨不会流到厂房内。厂房地面必需为耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙，基础必需防渗，人工防渗层厚度需大于 2mm，渗透系数≤10×10^{-10}cm/s。

④贮存场所及设施应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。

⑤贮存场所及设施必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。

⑥贮存场所及设施内要有安全照明设施和观察窗口。

2）贮存设施的安全防护方面

①贮存设施都必须按（GB15562.2-1995）《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》的规定设置警示标志。

②贮存场所及设施周围应设置围墙或其它防护栅栏。

③贮存场所及设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

④贮存场所及设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

综上所述，本项目产生的固体废物去向明确，按照国家相关规定进行合理处置，不会对环境造成影响，固体废物处置措施合理可行。

7.2.6 土壤防治措施可行性

为加强土壤污染防治，落实《四川省人民政府关于印发四川省土壤污染防治行动计划实施方案的通知》，确保在生产过程避免对土壤产生影响，建设单位应采取以下相关防治措施。

（1）加强设备维护管理，防止废水、危险废物跑冒滴漏和泄漏污染。

（2）项目区生产场地全部硬化，下风向设置土壤质量监控点，对《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表 1 中 7 项基本指标按需要开展检测。

（3）日常生产中加强巡回检查，发现设备故障及跑、冒、滴、漏现象及时处理，地面散落的料渣及时清扫、收集，不得随意倾倒。

（4）在退役时，要对土壤进行检测，如果已受到污染，应按照“谁污染、谁治理”的原则，由造成污染的单位负责修复和治理。

7.3 环保投资

《建设项目环境保护设计规定》第六十三条指出：“凡属于污染治理和保护环境所需的装置、设备、监测手段和工程设施等属于环境保护设施”、“凡有环境保护设施的建设项目均应列入环境保护设施的投资概算”，该项目环保投资主要包括：废气处理、废水处理、固体废物处置、噪声防治设施及风险防范措施等。

本项目总投资为100015.51万元，其中环保投资为6189万元，占总投资的6.19%。

表 7.3-1 环境保护措施及投资估算一览表

项目	防治对象	建设内容	投资（万元）
大气污染防治	锅炉烟气	采用低氮燃烧技术，烟气经一根 63m 排气筒（DA001）排放	50
	纸机干燥湿热废气	经集气罩收集后直接引出车间排空	85
	真空系统排气	直接引出车间排空	30
	进料粉尘	车间封闭、减小投料落差	1
水污染防治	造纸白水	建设白水收集、循环管网，配套一套处理能力为 30000m^3/d 的白水多盘过滤机进行白水回收，多余过滤液进入园区污水管网	3500
	纸机机密废水	冷却后循环使用，定期排放	30
	蒸汽冷凝水	回用至热力除氧器	110
	锅炉排污水	经排污降温池冷却后排至园区污水管道	50
	地坪冲洗废水	经污水管沟排至园区污水管道	5
	生活污水	经化粪池预处理后排至园区污水管道	10
噪声防治	防止噪声污染	基础减振、厂房隔声；真空泵、空压机等高噪声设备采用消声、隔声等措施；碎浆机采用隔声罩	350
固废防治	浆渣	除砂系统产生的浆渣综合利用	/
	回收纤维	送造纸车间回抄	/
	损纸	经损纸系统处理后送造纸车间回抄	/
	废网、废毛布	外卖给再生资源公司	/
	废机油	桶装收集后暂存于制浆厂区现有危废暂存间，定期交由有资质单位处理	8
	生活垃圾	收集后交当地环卫部门统一处理	5

风险防患	地下水防治	重点防渗区：白水回收站地坪、排水管沟、事故水池。一般防渗区：备浆造纸联合车间、初期雨水池、化粪池。非污染防治区：办公生活区及厂区道路	1500
	风险防范	加强管理及风险监控，定期巡查；生产车间设置截流沟；设置事故池（1000m^3），事故池四周修围堰；配备灭火设施	105
环境管理与环境监测			350
合计		/	6189

8 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析是近年来环境影响评价的一项主要内容，设置本专题的目的在于衡量建设项目所需投入的环保投资和能收到的环保效果，以评价建设项目的环境经济可行性。因而在环境经济损益分析中除计算用于控制污染所需投资费用外，同时还需估算可能收到的环境与经济效益，以实现增加地区的建设项目、扩大生产。提高经济效益的同时不致于造成区域环境污染，做到经济效益、社会效益和环境效益的统一。

本报告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。

8.1 经济效益分析

项目完成后，项目生产期正常年销售收入（含税）为150000.00万元，年税后利润为15333.11万元，总投资利润率为21.05%，总投资利税率为20.69%，所得税后财务内部收益率为 16.02%，投资回收期7.48 年（包括建设期），贷款偿还期6.42年（包括建设期）。

8.2 社会效益分析

项目的建设符合国家产业政策、发展规划及地方发展规划，巩固拓展乐山市脱贫攻坚成果，其产品是市场所需。项目实施后，年产特种纸15万吨，为市场提供了有效供应。

项目的实施，每年可为社会新增约32万吨的运输业务。

项目的实施，可为当地提供120多个就业岗位，对促进当地就业、增加当地居民收入、建设和谐社会具有重要意义。

项目的实施，年可为国家和地方财政上交税金11417.08万元，对地方经济的发展具有重要的意义。

综上所述，项目建设符合国家产业政策和发展规划，有一定的社会效益和经济效益，对振兴乐山市轻工业、促进地区经济发展具有重要意义。

8.3 环境影响效益分析

8.3.1 环保投资效益分析

建设项目总投资100015.51万元，环保投资为6189万元，占项目总投资的

6.19%，其环保投资分布情况具体见第五章环保投资一览表。

8.3.2 环境效益分析

本项目充分考虑了环境保护因素，主要体现在以下几方面：

（1）本项目生产过程中产生的废气均得到妥善处理后，达标排放，最大限度地降低了对周围环境空气的影响。

（2）本项目生产过程中产生的废水经白水回收装置回收白水后，进入乐山高新区犍为新型工业基地孝姑组团第一污水处理厂处理达标后排放，最大限度降低了对岷江的影响。

（3）本项目选用了低噪声设备，采取了消声、减震、隔音及绿化等多种措施，最大限度降低了对周围环境的噪声污染。

（4）本项目各类固体废物均得到妥善处置，未排入环境中。

本项目通过贯彻清洁生产的宗旨，采取清洁原料，生产清洁的产品，通过采用成熟先进生产工艺和设备，加强生产过程中资源的有效利用和消耗控制，达到资源消耗最少、污染物产生最少的目的。项目通过环保治理设施的投入，使生产废水和生活废水经处理后达标排放，固体废弃物进行有效的综合利用等处理处置措施，使得本项目实施后污染物排放量得到有效控制，使其对环境的影响降至最低。

8.4 环境影响经济损益分析结论

本项目符合国家产业政策和环境保护政策的要求，项目采用成熟先进的生产工艺、设备装备以及管理体系。在促进地方经济发展的同时，将给当地人民提供广阔的就业机遇，对促进当地社会稳定，提高人民生活水平发挥积极作用。项目市场前景良好，并有较好的赢利能力，从社会经济角度看是可行的。从经济可行性分析来看，项目在保证环保投资的前提下，污染物能够达标排放并不增大区域污染负荷，环境效益比较明显，从环境经济角度来看也是合理可行的。因此，本项目建设可实现社会效益、经济效益和环境效益的协调发展，本项目建设可行。

9 环境管理与环境监测计划

企业的环境管理是企业的管理者为实现预期的环境目标，运用环保法律、法规、技术、经济、教育等手段对企业合理开发利用资源、能源、控制环境污染与保护环境所实施重要措施。

环境监测制度是为环境管理服务的一项重要制度，通过环境监测，及时了解企业的环境状况，不断完善，改进防治措施，不断适应环境保护发展的要求；是实现企业环境管理定量化，规范化的重要举措。建立一套完善的行之有效的环境管理与监测制度是企业环境保护工作的重要组成部分。

9.1 环境管理

9.1.1 建立环境管理体系

为做好环境管理工作，公司应建立环境管理体系，将环境管理工作自上而下地贯穿到公司的生产管理中，现就建立环境管理体系提出如下建议：

（1）公司的环境管理工作实行公司主要负责人负责制，以便在制定环保方针、制度、规划，协调人力、物力和财力等方面，将环境管理和生产管理相结合。

（2）建立专职环境管理机构，配备专职环保管理人员和兼职管理人员若干名，具体制定环境管理方案并实施运行；负责与政府环保主管部门的联系与协调工作。

（3）以水、气、声等环境要素的保护和改善作为推动企业环境保护工作的基础，并在生产工作中检查环境管理的成效。

（4）按照所制定的环保方针和环境管理方案，将环境管理目标和指标层层分解，落实到各生产部门和人，签订责任书，定期考核。

（5）按照环境管理的要求，将计划实现的目标和过程编制成文件，有关指标制成目标管理图表，标明工作内容和进度，以便与目标对比，及时掌握环保工作的进展情况。

（6）建立环境管理台账记录制度，落实环境管理台账纪录的责任部门和责任人，明确工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。一般按日或批次进行记录，异常情况应按次记录。环境管理台账应按照电子台账和纸质台账两种记录形式同步管理。

9.1.2 环境管理规章制度

建立和完善环境管理制度，是企业环境管理体系的重要组成部分，需建立的环境管理制度主要有：

（1）环境管理岗位责任制；

（2）环保设施运行和管理制度；

（3）环境污染物排放和监测制度；

（4）原材料的管理和使用制度；

（5）环境污染事故应急和处理制度；

（6）生产环境管理制度；

（7）厂区绿化和管理制度。

9.1.3 环境管理机构的主要职责

公司环境管理机构主要职责是：

（1）贯彻执行中华人民共和国的环境保护法规和标准，接受环保主管部门的检查监督，定期上报各项管理工作的执行情况；

（2）接受环境保护主管部门的检查，定期上报各项管理工作的执行情况；

（3）如实向环保主管部门申报公司使用的各种化学品，如有变更，事先征得主管部门许可，培训并让每个员工掌握这些化学品的危险性、毒性、腐蚀性物质的特征及防护措施；

（4）组织制定工厂内各部门的环保管理规章制度，并监督执行；

（5）监督检查本项目执行“三同时”规定的情况；

（6）检查公司内部环保治理设备的运转情况以及日常维护保养，保证其正常运转；

（7）组织参加环境监测工作；

（8）定期进行审计，检查环境管理计划实施情况，使环境污染的治理、管理和控制不断得到改善，使企业对环境的影响降到最低程度。

9.1.4 环境管理任务

9.1.4.1 施工期环境管理任务

项目建设内容包括主体工程、辅助工程及环保设施等，施工期的环境管理任务包括：

（1）施工期的环境管理应着重于施工场所的现场检查和监督。应采取日常的、全面的检查和重点监督检查相结合。建设单位应于施工开始前编制好重点监督检查工作的计划。

（2）建设单位应派环保专职人员负责施工中环境管理的监督检查，检查的重点时段是施工高峰期和重点施工段，施工是否采取有效的控制措施防止水土流失、施工噪声、施工粉尘及对生态环境的影响。对于违规施工的，应及时予以制止和警告；对于造成严重污染者应给予处罚和追究责任。应注意避免施工噪声扰民现象发生。

（3）重点施工结束后，应及时做好施工现场的环境恢复工作。及时撤出占用的场地、道路、拆除临时搭盖的设施，清理施工现场的泥沙土、砖瓦碎片、垃圾等，恢复地表植被，并进行绿化美化工作。

（4）根据环境影响报告书提出的环保措施和环境主管部门审批要求，建设单位应严格执行环保“三同时”制度，健全各项环保规章制度，绿化美化厂区环境。

9.1.4.2 运营期环境管理任务

（1）企业排污许可管理要求

根据《控制污染物排放许可制实施方案》(国办发(2016)81 号)和(排污许可管理办法(试行)》(部令第 48 号)，企业依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位在申请排污许可证前，应当将主要申请内容,包括排污单位基本信息、拟申请的许可事项、产排污环节、污染防治设施,通过国家排污许可证管理信息平台或者其他规定途径等便于公众知晓的方式向社会公开。公开时间不得少于 5 日。

企业应当在国家排污许可证管理佑息平台上填报并提交排污许可证申请，同时向有核发权限的环境保护主管部门提交通过平台印制的书面申请材料，建设单位对申请材料的真实性、合法性、完整性负法律责任。申请材料应当包括：排污单位基本信息，主要生产装置，废气，废水等产排污环节和污染防治设施，申请的排污口位置和数量、排放方式、排放去向、排放污染物种类：排放浓度和排放量、执行的排放标准以及相关证明材料。

（2）企业自主验收的环境管理

根据(建设项目环境保护管理条例>(国务院令第 682 号)和<建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号)，以及<建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(生态环境部公告 2018 年第 9 号)等规定要求，建设单位应强化环境保护主体责任，落实建设项目环境保护“三同时”制度，本项目竣工后的验收程序，验收自查、验收监测方案和报告编制、验收监测技术均应按照技术指南的要求进行。本项目竣工后，建设单位应当依照国家有关法律法规，建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书和审批决定等要求，应当如实查验、监测，记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制验收监测(调查)报告。验收报告编制人员对其编制的验收报告结论终身负责，不得弄虚作假。

建设单位应当通过其网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开下列信息：(一)建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期：(二)对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起正日期：(三)验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日。

（3）日常运行管理要求

营运期的环境管理的重点是各项环境保护措施的落实，环保设施运行的管理和维护，日常的监测及污染事故的防范和应急处理。

①根据企业的环境保护目标考核计划，结合生产过程各环节的不同环境要求，把资源和能源消耗、资源回收利用、污染物排放量的反映环保工作水平的生产环境质量等环保指标，纳入各级生产作业计划，同其它生产指标一同组织实施和考核。

②按环保设施的操作规程，定期对环保设施进行保养和检修，保证环保设施的正常运行和污染物的达标排放。一旦环保设施出现故障，应立即停产检修，严禁环保设施带病运行和事故性排放。建立运行记录并制定考核指标。

③接受环境主管部门监督检查。主要内容有：污染物排放情况、环保设施运行情况、污染物监测情况、环境事故的调查和有关记录、污染源建档记录等。

④记录环节管理台账，落实环节管理台账记录的责任部门和责任人，明确工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等，并对环节管理台账的真实性、完整性和规范性负责，台账内容应包括生产设施基本信息及污染防治设施基本信

息。

9.1.5 排污口规范化建设

根据国家标准《环境保护图形标志－排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求》（试行）的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采集样品、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志牌，绘制企业排污口分布图，对治理设施安装运行监控装置、排污口的规范化要符合有关要求。

（1）固定噪声源

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

（2）固体废物储存场

危险废物、一般工业废物和生活垃圾设置专用堆放场地，采取防止二次污染的措施。固体废物贮存处置场所的建设应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。医疗废物等危险废物贮存场所的建设应符合《危险废物场所的建设应符合贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求。

（3）设置标志牌要求

一切排污者的排污口（源）和固体废物贮存、处置场所，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。

环境保护图形标志牌应设置在距排污口（源）及固体废物贮存（处置）场所或采样点较近且醒目处，并能长久保留。设置高度一般为：环境保护图形标志牌上缘距离地面 2m。

噪声排放源标志牌应设置在距选定监测点较近且醒目处。固定噪声污染源对边界影响最大处，须按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。边界上有若干个在声环境中相对独立的固定噪声污染源，应分别设置环境噪声监测点和环境保护图形标志牌。

一般性污染物排污口（源）或固体废物贮存、处置场所，设置提示性环境保护图形标志牌。排放剧毒、致癌物及对人体有严重危害物质的排污口（源）或危

险废物贮存、处置场所，设置警告性环境保护图形标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报环境监理部门同意并办理变更手续。

表 9.1-1 各排污口（源、场）提示标志牌示意图

序号	标志名称	提示图形符号	警告图形符号	功能说明
1	废气排放口			表示废气向大气环境排放
2	噪声排放源			表示噪声向外环境排放
3	一般固体废物			表示一般固体废物贮存场
4	危险废物			表示危险废物暂存场

9.2 环境监测计划

9.2.1 环境监测目的

环境监测是跟踪项目的实施效果和环境质量的动态变化、防止污染事故的发生的重要手段。实施环境监测，可以做到第一时间发现污染事故，防止污染事故的扩大。为保证工程建设影响的区域符合本报告提出的环境质量标准，工程必须执行本监测计划。通过实施环境监测计划，全面及时地掌握环境状况，对可能发生的污染进行监测，为制定必要的污染控制措施提供依据。

9.2.2 环境监测的主要任务

公司环境监测以厂区污染源源强排放监测为重点，环境监测的主要任务是：

（1）定期对废水总排口进行监测或在线监测；

（2）预留地下水监测井，定期对地下水进行监测；

（3）定期对废气处理装置的排放口进行监测；

（4）定期对厂界噪声进行监测；

（5）预留土壤监测点位，定期对土壤进行监测；

（6）对环保治理设施的运行情况进行监测，以便及时对设施的设计和处理效果进行比较；发现问题及时报告公司有关部门；

（7）当发生污染事故时，进行应急监测，为采取处理措施提供第一手资料；

（8）编制环境监测季报或年报，及时上报区、市环保主管部门。

9.2.3 环境监测计划

为切实控制本工程的有效地运行和污染物达标排放，落实达标排放和总量控制制度，根据《建设项目环境保护管理条例》第八条的规定，对该项目提出环境监测计划建议。监测计划参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 造纸工业》（HJ821-2017）及《造纸行业排污许可证申请与核发技术规范》。监测方法：排放源按《建设项目环保设施竣工验收监测技术要求》实施。

本环评对建设项目提出环境监测计划建议，见表 9.2-1 及表 9.2-2。

表 9.2-1 污染源监测计划一览表

环境要素		监测项目	监测频率	监测点	监测方式
废水		流量、pH、化学需氧量	自动监测	厂区废水总排口	自动监测
		氨氮	1 次/日		自动监测
		悬浮物、色度	1 次/日		委托监测
		总氮、总磷	1 次/周		自动监测
		五日生化需氧量	1 次/周		委托监测
废气	有组织	氮氧化物	自动监测	燃气锅炉烟气烟囱	自动监测
		颗粒物、二氧化硫、烟气黑度	1 次/季		委托监测
	厂界无组织	颗粒物	1 次/季	厂界 10m 范围内，上风向设 1 个参照点，下风向设 3 个监控点	委托监测
噪声	场界噪声	昼夜间噪声等效 A 声级	1 次/季	厂界外 1m，四周厂界各设 1 个点	委托监测

表 9.2-2 地下水环境质量监测计划一览表

阶段	监测点位	监测点功能	监测项目	监测时间和频率
运行期	项目场地下游（现有厂区南侧监测井，103.997140E，29.132824N）	污染扩散监测点	pH、氨氮、COD_{Mn}	1 次/年

9.2.4 监测数据管理

监测数据应由企业和当地环境监测站分别建立数据库统一存档，作为编制环境质量报告书和监测年鉴的原始材料。监测数据应长期保存，并定期接受上级环保部门的考核。每次数据应及时由专人整理、统计，如有异常，立即向上级有关部门通报，并做好监测资料的归档、备查工作，建议建设单位定期将监测数据上墙公示，接受监督。

9.3 污染源排放清单

根据《环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016）要求，本项目污染源排放清单如下表所示：

表 9.3-1 污染源排放清单一览表

序号	污染源	环保措施	污染物产生工段	排放的污染物种类	排放浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)	排放总量（t/a）	排放标准限值	备注
一	**废气**								
1	湿热废气	经集气罩收集后直接引出车间排空	造纸工段	TSP	/	/	/	1.0mg/m^3	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准要求
2	真空系统排气	直接引出车间排空	造纸工段		/	/	/		
3	锅炉烟气	采用低氮燃烧技术，烟气经一根 63m 排气筒（DA001）排放置	锅炉房	SO_2	25.64	1.73	14.12	35mg/m^3	超低排放限值
				NOx	44.66	3.01	24.6	50mg/m^3	
				颗粒物	1.1	0.08	0.65	10mg/m^3	
4	进料粉尘	车间封闭，减小投料落差	造纸工段	颗粒物	/	0.0002	0.002	1.0mg/m^3	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准要求
二	**废水**								
5	造纸废水	白水多盘过滤机（处理能力为 30000m^3/d）多余过滤液进入厂区现有白水深度回收处理系统进一步处理后经管道排至孝姑核心区第一污水处理厂处理	造纸工段	COD	/	/	9151m^3/d	/	/
6	纸机机密废水	经污水管网排至孝姑核心区第一污水处理厂进行处理	造纸工段				1164m^3/d		
7	软水站废水	经污水管网排至孝姑核心区第一污水处理厂进行处理	软水站		/	/	58m^3/d	/	/

序号	污染源	环保措施	污染物产生工段	排放的污染物种类	排放浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)	排放总量（t/a）	排放标准限值	备注
8	蒸汽冷凝水	回用至热力除氧器	供汽工段		/	/	1005m^3/d	/	/
9	锅炉排污水	经排污降温池冷却后排至厂区污水管道	锅炉房		/	/	43m^3/d	/	/
10	地坪冲洗废水	经污水管网排至孝姑核心区第一污水处理厂进行处理	生产工段		/	/	36m^3/d	/	/
11	生活污水	化粪池预处理后经管道排至孝姑核心区第一污水处理厂	办公生活	COD、BOD_5、NH_3-N	/	/	12m^3/d	/	/
三	**地下水**								
12	分区防渗	重点污染防治区：装卸区（浆料池）、配浆池、白水塔、生产车间、白水回收装置区、排水管沟、应急事故池。 一般污染防治区：浆板仓库、成品仓库等辅助区。 简单防渗区：其他区域。	防止污染地下水	/	/	/	/	/	
13	跟踪监测	利用已有的 3 个地下水监控井作为地下水水质动态长期监控井，制定地下水环境影响跟踪监测计划。	以便及时发现问题，采取措施	/	/	/	/	/	
四	**噪声**								

序号	污染源	环保措施	污染物产生工段	排放的污染物种类	排放浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)	排放总量（t/a）	排放标准限值	备注
14	设备降噪	基础减振、厂房隔声、空压机消声等措施。	降噪 10~15dB	/	/	/	/	/	GB12348-2008 中 3 类标准要求
五	固废								
15	一般固废	①除砂系统浆渣：综合利用； ②回收纤维：送造纸车间回抄； ③损纸：经损纸系统处理后送造纸车间回抄； ④废网、废毛布：外卖给再生资源公司。	压滤设备	/	/	/	浆渣 3918；回收纤维 23800；损纸 1450；废网、废毛布 50	/	/
16	危险废物	废机油：桶装收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质单位进行处置。	危废暂存间	/	/	/	1.5	/	GB18597-2001 及 2013 年修改单
17	生活垃圾	分类收集，交由当地环卫部门统一处理。	办公生活	/	/	/	0.4	/	/
六	环境风险								
18	环境风险防范措施	①为使在事故状态下浓密处理设施仪表等设备正常运转，必须选择质量优良、事故率低、便于维修的产品。关键设备应有备用，易损部件也要有备用，在事故出现时做到及时更换。 ②加强事故苗头控制，做到定期巡检，调节、保养、维修，及时发现可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。 ③严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等，确保处理效果的稳定性，定期采样检测，使设备处理最佳工况，	/	/	/	/	/	/	/

序号	污染源	环保措施	污染物产生工段	排放的污染物种类	排放浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)	排放总量（t/a）	排放标准限值	备注
		发现不正常现象，应立即采取预防措施。 ④依托现厂已有事故水池（共计 7000m^3）。 ⑤根据相关规定，严格规范管理危废暂存间，做好地面防渗，修筑围堰，做好危废“三防措施”，并设立标识标牌。							
七	**环境管理与监测**								
19	环境管理	◆配备专（兼）职环保管理人员； ◆建立日常环境管理制度和环境管理工作计划； ◆加强环保设施运行管理维护，建立环保设施运行台账，确保环保设施正常运行及污染物稳定达标排放。		/	/	/	/	/	避免因管理不善而可能产生的各种环境事故和风险，确保污染源稳定达标排放。
20	环境监测	日常生产中落实环境监测计划； ◆环境监测计划见前面章节； ◆项目竣工环保验收监测内容见后面章节。		/	/	/	/	/	◆以便及时发现问题，采取措施。 ◆环境监测数据应向社会公开。

9.4 竣工环境保护验收

9.4.1 竣工验收重点

①验收范围：对照环境影响报告及其批复文件核查项目选址、总平布置、建设内容、规模及产品、生产能力等情况是否发生变更。

②确定验收标准：参考环评执行标准，核查建设项目竣工环保验收应执行的标准。

③核查验收工况：按照主体工程运行负荷情况，核查建设项目竣工环境保护验收监测期间的工况。

④核查监测结果：核查建设项目竣工环境保护设施的设计指标，判定企业环境保护设施运行的效率和企业内部污染控制水平。重点核查建设项目外排污染物的稳定达标排放情况；主要污染治理设施稳定运行及设施指标达标情况；清洁生产考核指标达标情况等。

⑤核查验收环境管理：环境管理检查涵盖了验收监测非测试性的全部内容，验收核查应包括：建设单位在设计期、施工期执行相关的各项环保制度情况，落实环评及批复中噪声防治措施情况。是否健全了环保组织机构及环境管理制度，污染治理设施是否正常运行，污染物是否达标排放。

⑥现场验收检查：按照建设项目布局特点和工艺特点，安排现场检查。内容包括水、声、气污染源及其配套的处理设施。

9.4.2 验收内容及要求

本项目必须严格执行“三同时”制度，即环保设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。拟建项目环保设施竣工验收内容及要求见下表：

表 9.4-1 环保设施及主要措施竣工验收一览表

验收项目		验收内容	验收指标	验收标准
废气	湿热废气	经集气罩收集后直接引出车间排空	周界外浓度≤1.0mg/m^3	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求
	真空系统排气	直接引出车间排空		
	进料粉尘	车间封闭、减小投料落差		
	锅炉烟气	采用低氮燃烧技术，烟气经一根	二氧化硫	超低排放限值

		63m 排气筒（DA001）排放置	35mg/m^3；氮氧化物 50mg/m^3；烟尘 10mg/m^3	
废水	造纸废水	白水多盘过滤机回收处理	经管道排至孝姑核心区第一污水处理厂	/
	纸机机密废水	冷区后循环使用，定期排放	经管道排至孝姑核心区第一污水处理厂	/
	软水站废水	经污水管网排至孝姑核心区第一污水处理厂进行处理	经管道排至孝姑核心区第一污水处理厂	/
	蒸汽冷凝水	回用至热力除氧器	循环使用，不外排	/
	锅炉排污水	经排污降温池冷却后排至厂区污水管道	经管道排至孝姑核心区第一污水处理厂	/
	地坪冲洗废水	经污水管网排至孝姑核心区第一污水处理厂进行处理	经管道排至孝姑核心区第一污水处理厂	/
	生活污水	化粪池预处理	经管道排至孝姑核心区第一污水处理厂	/
噪声	生产设备噪声	基础减振、厂房隔声、空压机消声等措施	昼间≤65dB 夜间≤55dB	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008）3 类标准限值：昼间≤65dB，夜间≤55dB
	运输车辆噪声	合理安排运输时间及运输线路		
固体废物	浆渣	除砂系统产生的浆渣综合利用	固体废物分类处置，做到源头化、无害化、资源化	/
	回收纤维	送造纸车间回抄		/
	损纸	经损纸系统处理后送造纸车间回抄		/
	废网、废毛布	外卖给再生资源公司		/
	废机油	桶装收集后暂存于制浆厂区现有危废暂存间，定期交由有资质单位处理		/
	生活垃圾	收集后交由环卫部门统一处理		/
风险		加强废水处理设备检修维护，做好地面分区防渗，规范设置危废暂存间标识标牌	满足要求	/

10 环境影响评价结论及建议

10.1 建设项目概况

四川凤生纸业科技股份有限公司 15 万吨特种纸生产项目拟建址位于乐山市犍为县孝姑镇永平村九组 2 号（乐山高新区犍为新型工业基地内，中心地理坐标：东经 103.998878°，北纬 29.136558°），建设性质为改建，项目总投资 100015.51 万元，主要建设内容为：对原有浆料输送系统的配套管网进行改造，依托现有污水处理设施，提升空压机系统能力，改进供电系统，拓展 DCS 及 MES 自动控制测量系统应用范围，增配 1 台 60t/h 天然气锅炉和复卷机；新配置 1 套幅宽 5300mm 的长网多缸特种纸机，形成年产 15 万吨食品医疗特种纸产能，与原 18 万吨/年生活用纸系统协同使用自制浆，浆不足部分外购补充。本项目新增劳动定员 120 人，年生产 340 天，每天 3 班 24 小时。

10.2 工程主要环境影响评价结论

10.2.1 产业政策、规划符合性结论

1、产业政策符合性

（1）根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国发展和改革委员会令第 29 号）：“**第一类 鼓励类** 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；先进制浆、造纸设备开发与制造；无元素氯（ECF）和全无氯（TCF）化学纸浆漂白工艺开发及应用”“**第二类 限制类** 十二、轻工 18、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”“**第三类 淘汰类** 十二、轻工 8、石灰法地池制浆设备（宣纸除外）；9、5.1 万吨/年以下的化学木浆生产线；10、单条 3.4 万吨/年以下的非木浆生产线；11、单条 1 万吨/年及以下、以废纸为原料的制浆生产线；12、幅宽在 1.76 米及以下并且车速为 120 米/分以下的文化纸生产线；13、幅宽在 2 米及以下并且车速为 80 米/分以下的白板纸、箱板纸及瓦楞纸生产线”。

本项目以自制竹浆（6 万吨/年）和商品浆（9.9 万吨/年）为原料生产特种纸

（食品医疗包装纸），选用1台车速为1000m/min，幅宽为5300mm的长网多缸特种纸机，单台纸机生产能力约15万吨/年，不属于该令中的鼓励类、限制类及淘汰类项目，不涉及使用该令中规定的淘汰类设备和生产工艺，因此，本项目属于允许类。

目前，该项目已在犍为县经济和信息化局立项备案，备案号为：川投资备【2209-511123-07-02-854599】JXQB-0097号。

因此，该项目建设符合国家产业政策要求。

（2）根据《造纸产业发展政策》（国家发改委公告2007年第71号）要求："造纸产业发展要实现规模经济，突出起始规模。新建、扩建制浆项目单条生产线起始规模要求达到：化学木浆年产30万吨、化学机械木浆年产10万吨、化学竹浆年产10万吨、非木浆年产5万吨；新建、扩建造纸项目单条生产线起始规模要求达到：新闻纸年产30万吨、文化用纸年产10万吨、箱纸板和白纸板年产30万吨、其他纸板项目年产10万吨。**薄页纸、特种纸及纸板项目以及现有生产线的改造不受规模准入条件限制。**"

本项目以自制竹浆和商品浆为原料生产特种纸（食品医疗包装纸），不受规模准入条件限制，符合造纸产业发展政策要求。

2、用地规划符合性

本项目选址于乐山市犍为县孝姑镇永平村九组2号（乐山高新区犍为新型工业基地内），用地面积约147.84亩，用地性质为工业用地。该地块土地指标已于2019年纳入四川凤生纸业科技股份有限公司用地范围内，期间由于各种原因未办理土地手续。建设单位于2022年9月21日取得犍为县自然资源局出具的选址情况说明，目前正在积极办理土地手续。

同时，根据《犍为新型工业基地总体规划（2019-2030）》，项目所在地规划为三类工业用地。

因此，本项目用地符合相关规划。

10.2.2 选址合理性结论

本项目位于乐山高新区犍为新型工业基地内，项目用地不涉及基本农田，符合当地土地利用规划。评价范围内无自然保护区、风景名胜区、集中式饮用水源保护区、遗产地、文物保护单位等需特殊保护的敏感目标，外环境无重大制约因

素，外环境与本项目相容。项目所在区域交通方便，供水、供电等基础设施完备，为项目建设提供了良好的平台。因此，本项目选址合理。

10.2.3 环境质量现状调查结论

大气环境：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中6.4.1.1 达标区域判断的方法，本项目位于达标区域，项目所在地环境空气质量现状良好。

水环境：本项目所在区域地表水体主要为岷江。根据乐山市生态环境局发布的《乐山市地表水水质质量月报（2022 年 9 月）》，岷江各监测断面水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准限值。同时，根据四川中和环境检测技术有限公司对凤生公司污水处理站排污口上、下游地表水（岷江）进行的监测结果，项目所在区域地表水体各项监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水域标准，区域地表水水质状况良好。

声环境：根据四川锡水金山环保科技有限公司对拟建项目场界四周及敏感点昼间、夜间噪声监测结果，项目厂界四周及敏感点声环境质量均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，区域声环境质量现状良好。

地下水：根据四川锡水金山环保科技有限公司对本项目所在区域地下水监测结果，各监测点位的各项监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 III 类标准要求，地下水环境质量良好。

土壤环境：根据四川锡水金山环保科技有限公司对本项目所在地土壤监测结果，项目占地范围内各监测点位的土壤监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中第二类用地风险筛选值标准要求，项目所在区域土壤环境质量较好。

10.2.4 环境影响评价结论

10.2.4.1 施工期环境影响结论

（1）施工废气：施工期大气污染物主要为施工扬尘及施工机械废气。施工过程中通过采取对建筑材料等用毡布进行遮盖、洒水抑尘、限制车辆行驶速度以及保持路面的清洁等通过措施降低施工扬尘对大气环境的影响。同时，项目施工场地扩散条件良好、周边较为开阔，在保证使用排放达标的施工机械的情况下，所排放的废气对项目场地及周边大气环境影响较小。

（2）施工废水：施工期产生的废水主要是施工废水和施工人员生活污水。施工废水经截排水沟收集至隔油沉淀池处理后回用，不外排；施工期生活污水依托现有厂区既有污水处理设施处理，不会对周边环境带来影响。施工期的环境影响是暂时的，随着基础施工的结束，这种影响将逐渐消失。

（3）施工噪声：通过采取合理布局、合理安排施工工序、加强管理、加强施工机械维修和保养、严禁午间（12:00-14:00）及夜间（22:00-6:00）施工等防治措施后，项目施工不会对评价范围内声学环境产生明显不利影响。

（4）施工固废：建筑垃圾收集堆放于指定地点，将可回收的废材料、废包装及时出售给废品回收公司处理，不能回收利用的堆放达一定量时及时清运到指定的建筑垃圾厂处理；生活垃圾统一由环卫部门清运，施工期固废均可得到合理有效的处置，不会造成二次污染。

10.2.4.2 运营期环境影响结论

（1）大气环境影响分析

本项目运营期废气主要是锅炉烟气、造纸车间干燥部排出的湿热废气、真空系统排气及进料粉尘。评价要求：燃气锅炉采用低氮燃烧技术，烟气经一根63m排气筒（DA001）排放；造纸车间干燥部排出的湿热废气经集气罩收集后直接引出车间排空；真空系统排气直接引出车间排空；进料系统设置在封闭车间内，卸料时要求尽量减小投料落差。在经过以上措施治理后，本项目运营过程中产生的废气不会对周围环境空气造成明显影响。

（2）地表水影响分析

本项目产生的废水主要为造纸废水、纸机机密废水、蒸汽冷凝水、锅炉排污水、地坪冲洗废水和生活污水。稀白水首先用于调浆，多余稀白水和圆网浓缩机生产的白水送白水收集池，该部分白水用于水力碎浆机碎浆和配浆池调浆，白水收集池多余白水送白水多盘过滤机（处理能力为30000m^3/d）处理，处理后清滤液回用至造纸车间，多余滤液进入厂区现有白水深度回收处理系统进一步处理后经管道排至孝姑核心区第一污水处理厂处理后达标排放；纸机机密废水冷却后循环使用；蒸汽冷凝水回用至热力除氧器；锅炉排污水经排污降温池冷却后排至园区污水管道；地坪冲洗废水经污水管沟排至园区污水管网；生活污水经化粪池预处理后排至孝姑核心区第一污水处理厂。因此，本项目废水得到合理处置，不会

对当地水环境产生影响。

（3）声环境影响分析

项目运营期的主要噪声源为板链式输送机、碎浆机、磨浆机、造纸机、复卷机、各类泵及风机等机械设备噪声以及运输车辆产生的噪声，通过采取选用性能优、噪声小的设备；建设封闭隔声厂房，合理布置高噪声设备位置，必要时采取减震基座、隔音罩、消声装置；合理平面布局，车间外设置绿化带等声屏障；加强设备维护保养等措施后。经厂区内距离衰减，厂界噪声排放能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准，敏感点处噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。同时，针对运输车辆产生的噪声，应合理安排运输时间和运输线路，避免噪声扰民。因此，该项目的运营对区域内的声环境影响可接受。

（4）固体废弃物影响分析

项目运营期产生的固废主要为除砂器系统产生的浆渣、白水回收的回收纤维、损纸、废网、废毛布、废机油及生活垃圾。除砂系统产生的浆渣综合利用；回收纤维收集后送造纸车间回抄；损纸经损纸系统处理后送造纸车间回抄；废网、废毛布收集后外卖给再生资源公司；废机油经桶装收集后暂存于制浆厂区现有危废暂存间，定期交由有资质单位处理；生活垃圾收集后定期交当地环卫部门统一处理，不外排。

综上，项目固废去向合理，对周边环境的影响可接受。

（5）地下水

对场区进行分区防渗。重点防渗区：废水循环系统、事故池、危废暂存间；一般防渗区：浆板仓库、造纸车间、成品仓库及化粪池。

采取上述措施，可降低地下水污染事故，对地下水环境影响可接受。

10.2.5 环境影响经济损益分析

本项目环保投资总计为 6189 万元，占项目总投资 100015.51 万元的 6.19%。环保措施技术经济分析结果表明：工程的废水处理方案合理、技术可靠、经济可行、处理效率高；废气、噪声、固废治理方案都是一些通用、成熟的方法。所选的环保治理方案切实可行。

10.2.6 环境管理与监测计划

项目运营后，必须贯彻执行国家有关方针、政策、法律和法规，必须有人专管环保工作，特别注意生产废水、危险废物及环境风险的监督管理，保证合理处置和达标处理，满足环保要求。营运期对重点污染源应进行监测，可委托当地有资质的环境监测站进行，并在拟建工程建成后进行环境保护竣工验收。

10.2.7 环境风险结论

本项目生产使用的原辅材料化学成分中不含对人身安全有危害的有毒有害物质，不存在重大危险源，本工程设计和建设中将采用合理有效的风险防范措施，并制定严格的环境风险应急预案。经分析，本项目出现的环境风险是在可接受的水平，采取的环境风险防范措施和风险事故应急预案有效可行。

10.2.8 总量控制

国家环境保护“十四五”规划中，总量控制因子为 COD、NH_3-N、TP、SO_2、NOx、VOCs。据工程分析，本项目建成运行后，白水多盘过滤机多余过滤液经管道排至孝姑核心区第一污水处理厂处理；生活污水经化粪池预处理后排入孝姑核心区第一污水处理厂处理；运营期大气污染物主要为烟粉尘、SO_2、NOx。

废水污染物总量控制指标：①本项目厂区排口：COD，1778.88t/a；NH_3-N，160.1t/a，T-P，28.46t/a。②孝姑核心区第一污水处理厂排口：COD，142.11t/a；NH_3-N，10.66t/a，T-P，1.78t/a。

废气污染物总量控制指标：烟粉尘，5.51t/a；SO_2，19.28t/a；NOx，27.54t/a。

10.2.9 公众参与分析

建设单位于 2022 年 9 月 15 日在犍为县人民政府网站（http://www.qianwei.gov.cn/qwx/hjbht/202209/77d9a4a13a424d8eb0e6ac09608ac1aa.shtml）进行了第一次公示，介绍了项目概况、建设单位及环评单位的基本情况以及公示了公众参与调查表电子版的下载链接。在项目环境影响报告书征求意见稿形成后，建设单位于 2022 年 10 月 24 日在犍为县人民政府网站（http://www.qianwei.gov.cn/qwx/hjbht/202210/3b7efca5cd9b4f1183c98da69df66690.shtml）上进行了第二次信息公示并进行了现场公示（公示时间为 10 个工作日）；另外在第二次公示期间，同时在四川科技报上两次刊登相关公示信息（2022 年 10 月 26 日和 2022 年 10 月 28 日），并在项目所在地犍为县孝姑镇永平村信息栏张贴现场公告。两次公示期

间未收到公众的相关反馈意见。2022 年 12 月 2 日在犍为县人民政府网站（http://www.qianwei.gov.cn/qwx/hjbht/202212/4879d97187414bb8a85e154741a9945c.shtml）对项目公示成果和文本内容进行了报批前公示。

综上，本项目公众参与程序符合《环境影响评价公众参与办法》要求。

10.3 环境影响评价结论

四川凤生纸业股份科技有限公司年产 15 万吨特种纸技改项目位于乐山市犍为县孝姑镇永平村九组 2 号，属于乐山高新区新型工业基地孝姑组团范围内。本项目选址合理；项目建设符合国家和地方产业政策；项目符合国家和地方相关行业规划；符合相关行业技术规范；总图布置合理；加强管理及采取各项污染防治措施可有效实现污染物达标排放；经项目环境影响分析结果可知，拟建项目废水、废气、噪声、固体废物采取的环境保护措施技术、经济可行；项目在严格落实“三同时”制度、对各项污染防治措施和本报告书中提出的各项污染防治措施及环境风险防范措施后，可确保污染物实现稳定达标排放，对周围环境影响控制在可接受范围之内。因此，从环境保护的角度考虑，项目建设是可行的。

10.4 环评建议

为确保各类污染物达标排放、各项环保设施的稳定运行、最大限度减少污染物外排量和生态破坏，本评价提出如下建议：

（1）加强用水管理，合理利用水资源，提高工程用水循环利用率；

（2）建设单位必须严格执行环保“三同时”制度，落实环评提出的各项污染物防治措施建议；

（3）企业应加强环保设施的日常管理、维护，建立健全环保设施的运行管理制度、定期检查制度、设备维护和检修制度；

（4）加强员工的安全知识与环保知识培训，制定严格的安全操作规程与设备维护制度，并落到实处，以保证各污染设施完好和稳定高效运行；

（5）严禁向外环境排放未经处理的生产废水；

（6）该项目各项污染治理设施必须经当地环保部门验收合格后，建设单位方可正式投入生产。

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）：　四川凤生纸业科技股份有限公司　填表人（签字）　申群林　项目经办人（签字）：　申群林

建设项目	项目名称	四川凤生纸业科技股份有限公司年产15万吨特种纸技改项目				建设内容	对原有浆料输送系统的配套管网进行改造，依托现有污水处理设施，提升空压机系统能力，改进供电系统，拓展DCS及MES自动控制测量系统应用范围，增配1台60t/h天然气锅炉和复卷机；新配置1套幅宽5300mm的长网多缸特种纸机，形成年产15万吨食品医疗特种纸产能，与原18万吨/年生活用纸系统协同使用自制浆，浆不足部分外购补充。				
	项目代码	2209-511123-07-02-854599									
	环评信用平台编号										
	建设地点	乐山市犍为县孝姑镇永平村九组2号（乐山高新区犍为新型工业基地内）				建设规模	年生产特种纸15万吨				
	项目建设周期（月）	24.0				计划开工时间	2023年3月				
	建设性质	改建				预计投产时间	2025年3月				
	环境影响评价行业类别	37　造纸				国民经济行业类型及代码	2221 机制纸及纸板制造				
	现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）	91511123709032763 9001P		现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目）	重点管理	项目申请类别	新申报项目				
	规划环评开展情况	已开展				规划环评文件名	《犍为新型工业基地总体规划（2019-2030）环境影响报告书》				
	规划环评审查机关	四川省生态环境厅				规划环评审查意见文号	川环建函[2020]28号				
	建设地点中心坐标（非线性工程）	经度	103.998878	纬度	29.136558	占地面积（平方米）	98560	环境影响报告书			
	建设地点坐标（线性工程）	起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度		工程长度（千米）	
	总投资（万元）	100015.51				环保投资（万元）	6189.00			所占比例（%）	6.19%
建设单位	单位名称	四川凤生纸业科技股份有限公司		法定代表人	杨朝林	评价单位	单位名称	乐山市四维环保科技有限责任公司		统一社会信用代码	91511100584206052Q
				主要负责人	申群林		编制主持人	姓名	张天彬	联系电话	13980266391
								信用编号	BH001070		
	统一社会信用代码（组织机构代码）	915111237090327639		联系电话	15298047156			职业资格证书管理号	12355143507510165		
	通讯地址	乐山市犍为县孝姑镇永平村九组2号（乐山高新区犍为新型工业基地内）					通讯地址	乐山市市中区杨柳巷36号			

污染物排放量	污染物	现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变	总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）				区域削减量来源（国家、省级审批项目）
		①实际排放量（吨/年）	②许可排放量（吨/年）	③预测排放量（吨/年）	④“以新带老”削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量（吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年）	⑦排放增减量（吨/年）	
废水	废水量(万吨/年)	329.100	0.000	355.300	0.000	0.000	684.400	329.1	
	COD	131.640	0.000	142.120	0.000	0.000	273.760	142.12	
	氨氮	9.870	0.000	10.660	0.000	0.000	20.530	10.66	
	总磷	1.650	0.000	1.780	0.000	0.000	3.430	1.78	
	总氮	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0	
	铅	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0	
	汞	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0	
	镉	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0	
	铬	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0	
	类金属砷	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0	
	其他特征污染物	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0	
废气	废气量（万标立方米/年）	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0	
	二氧化硫	110.300	0.000	14.120	1.590	0.000	122.830	12.53	
	氮氧化物	183.280	0.000	24.600	0.000	0.000	207.880	24.6	
	颗粒物	36.650	0.000	0.652	5.600	0.000	31.702	-4.948	
	挥发性有机物	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0	
	铅	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0	
	汞	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0	
	镉	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0	
	铬	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0	
	类金属砷	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0	
	其他特征污染物	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0	

项目涉及法律法规规定的保护区情况	影响及主要措施	名称	级别	主要保护对象	工程影响情况	是否占用	占用面积（公顷）	生态防护措施
	生态保护红线	犍为县生态保护红线	县级			否		□避让□减缓□补偿□重建（多选
	自然保护区	/	/		核心区、缓冲区、试验区	否		□避让□减缓□补偿□重建（多选
	饮用水水源保护区（地表）	/	/	/	一级保护区、二级保护区、准保护区	否		□避让□减缓□补偿□重建（多选
	饮用水水源保护区（地下）	/	/	/	一级保护区、二级保护区、准保护区	否		□避让□减缓□补偿□重建（多选
	风景名胜区	/	/	/	核心景区、一般景区	否		□避让□减缓□补偿□重建（多选
	其他	/	/	/		否		□避让□减缓□补偿□重建（多选

主要原料及燃料信息	主要原料					主要燃料					
	序号	名称	年使用量	计量单位	毒有害物质及含量（%	序号	名称	灰分（%）	硫分（%）	年最大使用量	计量单位
	1	竹浆	6	万吨/年		1	天然气			3530	万立方米/年
	2	商品浆	9.9	万吨/年							

大气污染治理与排放信息	有组织排放（主要排放口）	序号（编号）	排放口名称	排气筒高度（米）	污染防治设施工艺			生产设施		污染物排放				
					序号（编号）	名称	污染防治设施处理效率	序号（编号）	名称	污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放速率（千克/小时）	排放量（吨/年）	排放标准名称
		1	DA001	63	1	低氮燃烧				二氧化硫	25.64	1.73	14.12	超低排放
										氮氧化物	44.66	3.01	24.6	超低排放
										颗粒物	1.1	0.06	0.65	超低排放
	无组织排放	序号（编号）	无组织排放源名称				污染物排放							
							污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）		排放标准名称				
		1	造纸车间无组织废气				颗粒物			《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）				
水污染治理与排放信息（主要排放口）	车间或生产设施排放口	序号（编号）	排放口名称	废水类别	污染防治设施工艺			排放去向		污染物排放				
					序号（编号）	名称	污染防治设施处理水量（吨/小时）			污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称	
	总排放口（间接排放）	序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳污水处理厂		受纳污水处理厂排放标准名称		污染物排放				
						名称	编号			污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称	
		1		白水多盘过滤+白水深度处理	1250	犍为新型工业基地孝姑核心区第一污水处理厂		《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）		COD	40.00	142.11	《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）	
										NH_3-N	3.00	10.66		
										TP	0.50	1.78		
	总排放口（直接排放）	序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳水体				污染物排放				
						名称	功能类别			污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称	
固体废物信息	废物类型	序号	名称	产生环节及装置	危险废物特性	危险废物代码	产生量（吨/年）	贮存设施名称	贮存能力	自行利用工艺		自行处置工艺		是否外运
	一般工业固体废物	1	浆渣	除砂系统	/	/	3918.0	固废暂存场						是
		2	回收纤维	白水回收装置	/	/	23800.0			送造纸车间回抄				否
		3	损纸	网部、压榨部、干燥部	/	/	1450.0			经损纸系统处理后送造纸车间回抄				否
		4	废网、废毛布	造纸车间	/	/	50.0	固废暂存场						是
	危险废物	1	废机油	设备检修	T,I	900-249-08	1.5	危废暂存间						是

建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级☑		二级□		三级□		
	评价范围	边长=50km□		边长 5～50km□		边长=5 km☑		
评价因子	SO_2 +NO_x排放量	≥ 2000t/a□		500 ~ 2000t/a□		＜500 t/a☑		
	评价因子	基本污染物（SO_2、NO_x、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3） 其他污染物（TSP）				包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$☑		
评价标准	评价标准	国家标准 ☑		地方标准□		附录 D□		其他标准□
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区 ☑		一类区和二类区□		
	评价基准年	（2021）年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据 ☑		现状补充监测 ☑		
	现状评价	达标区 ☑				不达标区□		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☑ 本项目非正常排放源 ☑ 现有污染源 ☑		拟替代的污染源 ☑		其他在建、拟建项目污染源 ☑		区域污染源□
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☑	ADMS □	AUSTAL2000 □	EDMS/AEDT □	CALPUFF □	网格模型 □	其他 □
	预测范围	边长≥ 50km□		边长 5～50km ☑		边长 = 5 km□		
	预测因子	预测因子(TSP、SO_2、NOx、PM_{10})				包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$☑		
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{本项目}$最大占标率≤100%☑				$C_{本项目}$最大占标率＞100% □		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{本项目}$最大占标率≤10%□			$C_{本项目}$最大标率＞10% □		
		二类区	$C_{本项目}$最大占标率≤30%☑			$C_{本项目}$最大标率＞30% □		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（）h		$C_{非正常}$占标率≤100% □		$C_{非正常}$占标率＞100%☑		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{叠加}$达标☑				$C_{叠加}$不达标□		
	区域环境质量的整体变化情况	k ≤-20% □				k＞-20% □		
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、SO_2、NOx、烟气黑度）			有组织废气监测 ☑ 无组织废气监测 ☑		无监测□	
	环境质量监测	监测因子：（）			监测点位数（）		无监测□	
评价结论	环境影响	可以接受 ☑ 不可以接受□						
	大气环境防护距离	距（）厂界最远（）m						
	污染源年排放量	SO_2:（ 14.12 ）t/a		NO_x:（ 24.6 ）t/a		颗粒物:（0.652）t/a		VOC_s:（）t/a
注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项								

地表水环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="4">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="6">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">水污染影响型 ☑；水文要素影响型 ☐</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="4">饮用水水源保护区 ☐；饮用水取水口；涉水的自然保护区 ☐；重要湿地 ☐；
重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐；涉水的风景名胜区 ☐；其他 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td>水污染影响型</td><td colspan="3">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td>直接排放 ☐；间接排放 ☑；其他 ☐</td><td colspan="3">水温 ☐；径流 ☐；水域面积 ☐</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td colspan="2">持久性污染物 ☐；有毒有害污染物 ☐；非持久性污染物 ☐；
pH 值 ☐；热污染 ☐；富营养化 ☐；其他 ☑</td><td colspan="2">水温 ☐；水位（水深） ☐；流速 ☐；流量 ☐；其他 ☐</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">一级 ☐；二级 ☐；三级 A ☐；三级 B ☑</td><td colspan="2">一级 ☐；二级 ☐；三级 ☐</td></tr>
<tr><td rowspan="8">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>已建 ☐；在建 ☐；拟建 v；其他 ☐</td><td>拟替代的污染源☐</td><td colspan="2">排污许可证 ☐；环评 ☐；环保验收 ☐；既有实测 ☐；现场监测 ☐；入河排放口数据 ☐；其他 ☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期 ☑；平水期 ☐；枯水期 ☐；冰封期 ☐
春季 ☐；夏季 ☐；秋季 ☐；冬季 ☐</td><td colspan="2">生态环境保护主管部门 ☑；补充监测 ☑；其他 ☐</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="4">未开发 ☐；开发量 40%以下 ☐；开发量 40%以上 ☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期 ☐；平水期 ☐；枯水期 ☐；冰封期
春季 ☐；夏季 ☐；秋季 ☐；冬季 ☐</td><td colspan="2">水行政主管部门 ☐；补充监测 ☐；其他 ☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td>监测时期</td><td>监测因子</td><td colspan="2">监测断面或点位</td></tr>
<tr><td>丰水期 ☐；平水期 ☑；枯水期 ☐；冰封期 ☐
春季 ☐；夏季 ☐；秋季 ☐；冬季 ☐</td><td>（pH、COD、NH_3-N、总磷）</td><td colspan="2">监测断面或点位个数
（2）个</td></tr>
<tr><td>现</td><td>评价范围</td><td colspan="4">河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2</td></tr>
</table>

状评价	评价因子	（pH、COD、NH_3-N、总磷）	
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类 □；Ⅱ类 □；Ⅲ类 ☑；Ⅳ类 □；Ⅴ类 □ 近岸海域：第一类 □；第二类 □；第三类 □；第四类 □ 规划年评价标准（）	
	评价时期	丰水期 □；平水期 ☑；枯水期 □；冰封期 □ 春季 ☑；夏季 □；秋季 □；冬季 □	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 □：达标 □；不达标 □水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 ☑；**不达标**□ 水环境保护目标质量状况 □：达标 ☑；**不达标** □ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 □：达标 ☑；**不达标** □ 底泥污染评价 □ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 □ 水环境质量回顾评价 □ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 □	达标区 ☑ 不达标区□
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2	
	预测因子	（ ）	
	预测时期	丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □ 设计水文条件 □	
	预测情景	建设期 □；生产运行期 □；服务期满后 □ 正常工况 □；非正常工况 □ 污染控制和减缓措施方案 □ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 □	
	预测方法	数值解 □：解析解 □；其他 □ 导则推荐模式 □：其他 □	

<table>
<tr><td rowspan="7">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="5">区（流）域水环境质量改善目标 □；替代削减源 □</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="5">排放口混合区外满足水环境管理要求 □
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 □
满足水环境保护目标水域水环境质量要求 □
水环境控制单元或断面水质达标 □
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目， 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 □
满足区（流）域水环境质量改善目标要求 □
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 □
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 □
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">污染源排放量核算</td><td>污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td colspan="2">排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（ ）</td><td colspan="2">（ ）</td><td colspan="2">（ ）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（ ）m^3/s；鱼类繁殖期（ ）m^3/s；其他（ ）m^3/s
生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施 ☑；水文减缓设施 □；生态流量保障设施 □；区域削减 □；依托其他工程措施 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td colspan="2">手动 ☑；自动 □；无监测 □</td><td colspan="2">手动□；自动 ☑；无监测 □</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2">（排污口上游 500m 对照断面和下游 1km 控制断面）</td><td colspan="2">（废水总排放口）</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2">（pH、COD、NH_3-N、总磷）</td><td colspan="2">（流量、pH、COD、NH_3-N、总氮）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="5">□</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">可以接受 ☑；不可以接受 □</td></tr>
<tr><td colspan="7">注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级□	二级□	三级☑			
	评价范围	200m☑	大于 200m□	小于 200m□			
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级☑	最大 A 声级□	计权等效连续感觉噪声级□			
评价标准	评价标准	国家标准☑	地方标准□	国外标准□			
现状评价	环境功能区	0 类区□	1 类区□	2 类区□	3 类区☑	4a 类区□	4b 类区□
	评价年度	初期□	近期☑	中期□	远期□		
	现状调查方法	现场实测法☑	现场实测加模型计算法□	收集资料□			
	现状评价	达标百分比	100%				
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测□	已有资料☑	研究成果□			
声环境影响预测与评价	预测模型	导测推荐模型☑	其他□_____				
	预测范围	200m☑	大于 200m□	小于 200m□			
	预测因子	等效连续 A 声级☑	最大 A 声级□	计权等效连续感觉噪声级□			
	厂界噪声贡献值	达标☑	不达标□				
	声环境保护目标处噪声值	达标☑	不达标□				
环境监测计划	排放监测	厂界监测☑	固定位置监测□	自动监测□	手动监测□	无监测□	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（ ）	监测点位数（ ）	无监测□			
评价结论	环境影响	可行☑	不可行□				
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。							

表G.1　土壤环境影响评价自查表

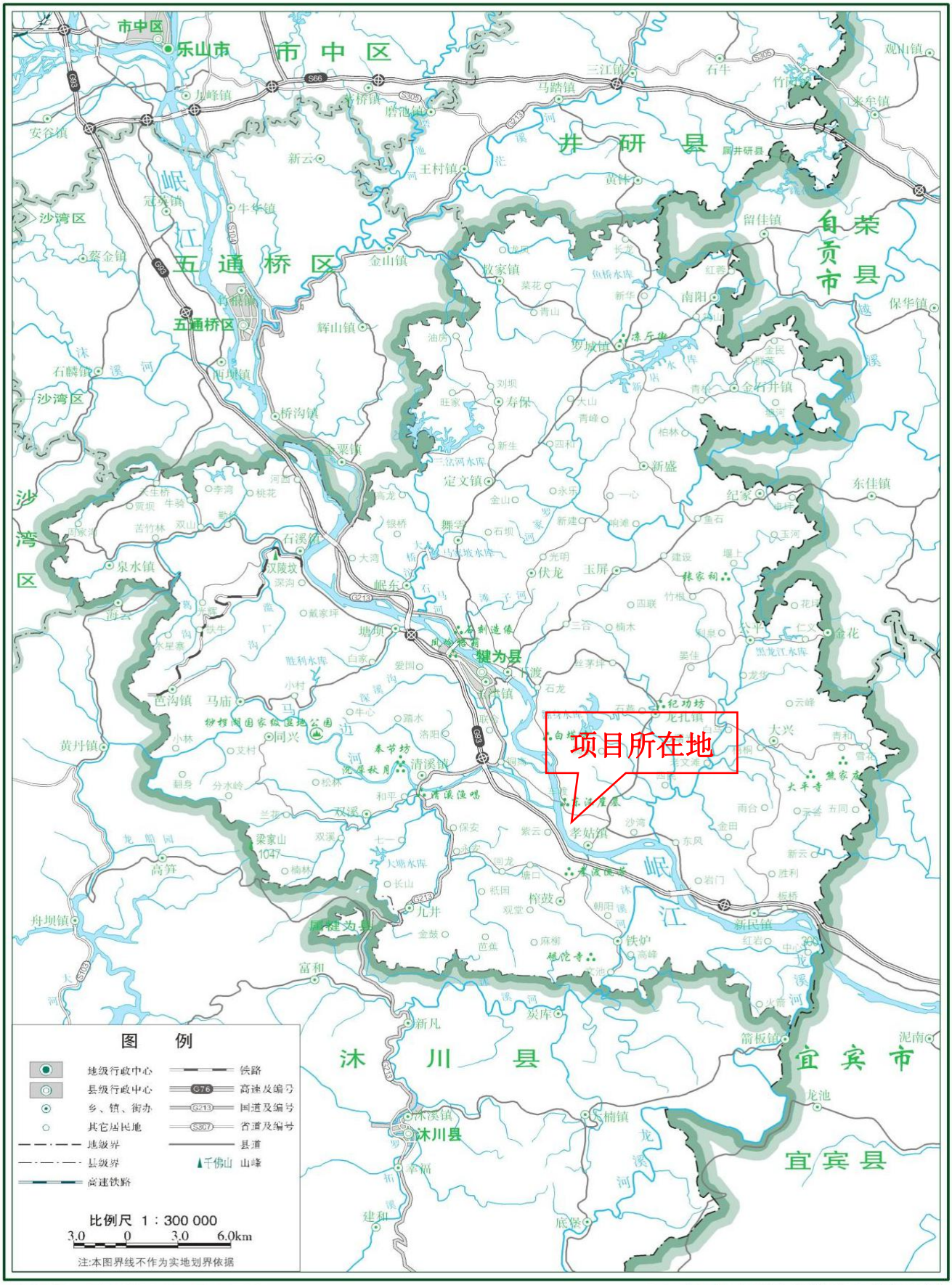
<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="5">完成情况</td><td>备注</td></tr>
<tr><td rowspan="8">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="5">污染影响型☑；生态影响型□；两种兼有</td><td></td></tr>
<tr><td>土地利用类型</td><td colspan="5">建设用地☑；农用地□；未利用地□</td><td>土地利用类型图</td></tr>
<tr><td>占地规模</td><td colspan="5">（　　9.9　　）hm^2</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感目标信息</td><td colspan="5">敏感目标（　　）、方位（　　）、距离（　　）</td><td></td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="5">大气沉降□；地面漫流☑；垂直入渗☑；地下水位☑；其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td>全部污染物</td><td colspan="5"></td><td></td></tr>
<tr><td>特征因子</td><td colspan="5"></td><td></td></tr>
<tr><td>所属土壤环境影响评价项目类别</td><td colspan="5">Ⅰ类□；Ⅱ类□；Ⅲ类☑；Ⅳ类□</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">敏感程度</td><td colspan="5">敏感☑；较敏感□；不敏感□</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价工作等级</td><td colspan="5">一级□；二级□；三级☑</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状调查内容</td><td>资料收集</td><td colspan="5">a）☑；b）□；c）☑；d）□</td><td></td></tr>
<tr><td>理化特性</td><td colspan="5"></td><td>同附录 C</td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状监测点位</td><td></td><td>占地范围内</td><td>占地范围外</td><td colspan="2">深度</td><td rowspan="3">点位布置图</td></tr>
<tr><td>表层样点数</td><td>3</td><td></td><td colspan="2">0~0.2m</td></tr>
<tr><td>柱状样点数</td><td></td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>现状监测因子</td><td colspan="5">pH、GB36600中45项基本因子</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>评价因子</td><td colspan="5">pH、GB36600中45项基本因子</td><td></td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="5">GB 15618□；GB 36600☑；表D.1□；表 D.2□；其他（　　）</td><td></td></tr>
<tr><td>现状评价结论</td><td colspan="5">监测因子满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中第二类用地风险筛选值</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测因子</td><td colspan="5">/</td><td></td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="5">附录E□；附录F□；其他（　　）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测分析内容</td><td colspan="5">影响范围（　　）
影响程度（　　）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测结论</td><td colspan="5">达标结论：a）□；b）□；c）□
不达标结论：a）□；b）□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">防治措施</td><td>防控措施</td><td colspan="5">土壤环境质量现状保障□；源头控制☑；过程防控☑；其他（　　）</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">跟踪监测</td><td colspan="2">监测点数</td><td colspan="2">监测指标</td><td>监测频次</td><td rowspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="2">1个，本项目区内土壤监控点</td><td colspan="2">pH、GB36600中45项基本因子</td><td rowspan="3">1次/3年</td></tr>
<tr><td colspan="2">1个，制浆厂区内土壤监控点</td><td colspan="2" rowspan="2">pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍</td></tr>
<tr><td colspan="2">1个，制浆厂区内土壤监控点</td></tr>
<tr><td>信息公开指标</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">严格按照本环评提出的防渗措施进行防渗后，对土壤环境的影响可接受</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="7">注 1：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。</td></tr>
</table>

生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他☑
	影响方式	工程占用☑；施工活动干扰☑；改变环境条件□；其他□
	评价因子	物种□（ ） 生境□（ ） 生物群落□（ ） 生态系统□（ ） 生物多样性□（ ） 生态敏感区□（ ） 自然景观□（ ） 自然遗迹□（ ） 其他☑（ ）
评价等级		一级□ 二级□ 三级□ 生态影响简单分析☑
评价范围		陆域面积：（ 0.099 ）km^2；水域面积：（ ）km^2
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集☑；遥感调查□；调查样方、样线□；调查点位、断面口□；专家和公众咨询法□；其他□
	调查时间	春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 丰水期□；枯水期□；平水期□
	所在区域的生态问题	水土流失□；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□；污染危害□；其他☑
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；其他☑
生态影响预测与评价	评价方法	定性☑；定性和定量□
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；生物入侵风险□；其他☑
生态保护对策措施	对策措施	避让□；减缓□；生态修复□；生态补偿□；科研□；其他☑
	生态监测计划	全生命周期□；长期跟踪□；常规口□；无☑
	环境管理	环境监测□；环境影响后评价□；其他☑
评价结论	生态影响	可行☑；不可行□
注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项。		

环境风险评价自查表

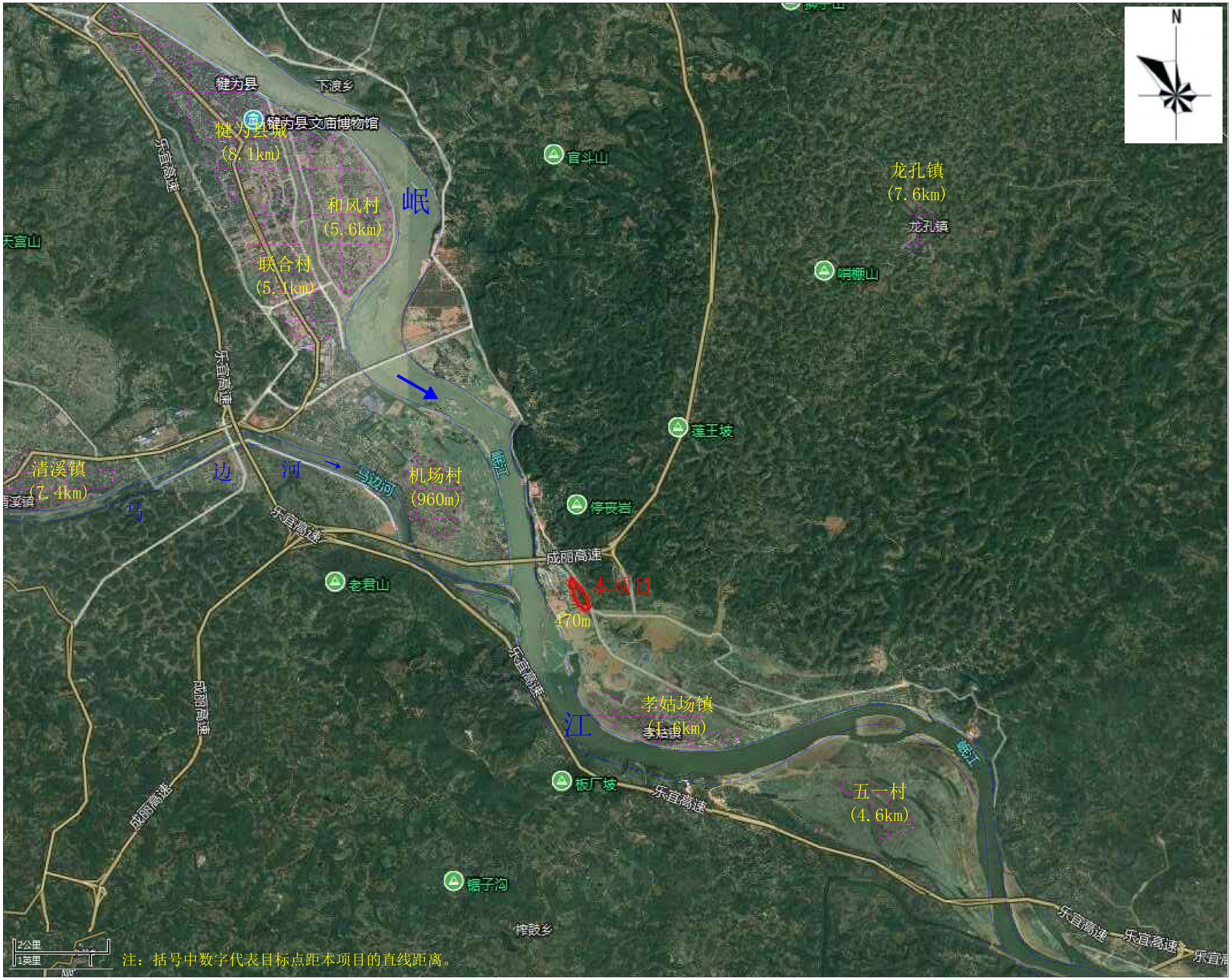
<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="9">完成情况</td></tr>
<tr><td rowspan="11">风险调查</td><td rowspan="2">危险物质</td><td>名称</td><td>环氧氯丙烷</td><td>废机油</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td>8.5</td><td>1.5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">环境敏感性</td><td rowspan="2">大气</td><td colspan="4">500m 范围内人口数 300 人</td><td colspan="4">5km 范围内人口数___人</td></tr>
<tr><td colspan="5">每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）</td><td colspan="3">_____人</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水</td><td colspan="2">地表水功能敏感性</td><td colspan="2">F1 ☐</td><td colspan="2">F2 ☑</td><td colspan="2">F3 ☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境敏感目标分级</td><td colspan="2">S1 ☐</td><td colspan="2">S2 ☐</td><td colspan="2">S3 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="2">地下水功能敏感性</td><td colspan="2">G1 ☐</td><td colspan="2">G2 ☐</td><td colspan="2">G3 ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">包气带防污性能</td><td colspan="2">D1 ☐</td><td colspan="2">D2 ☐</td><td colspan="2">D3 ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">物质及工艺系统危险性</td><td>Q 值</td><td colspan="3">Q＜1 ☑</td><td colspan="2">1≤Q＜10 ☐</td><td colspan="2">10≤Q＜100 ☐</td><td>Q＞100 ☐</td></tr>
<tr><td>M 值</td><td colspan="3">M1 ☐</td><td colspan="2">M2 ☐</td><td colspan="2">M3 ☐</td><td>M4 ☐</td></tr>
<tr><td>P 值</td><td colspan="3">P1 ☐</td><td colspan="2">P2 ☐</td><td colspan="2">P3 ☐</td><td>P4 ☐</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">环境敏感程度</td><td>大气</td><td colspan="3">E1 ☐</td><td colspan="3">E2 ☐</td><td colspan="2">E3 ☑</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="3">E1 ☐</td><td colspan="3">E2 ☑</td><td colspan="2">E3 ☐</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td colspan="3">E1 ☐</td><td colspan="3">E2 ☐</td><td colspan="2">E3 ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险潜势</td><td>Ⅳ+ ☐</td><td colspan="2">Ⅳ ☐</td><td colspan="2">Ⅲ ☐</td><td colspan="2">Ⅱ ☐</td><td>Ⅰ ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="3">风险识别</td><td>物质危险性</td><td colspan="4">有毒有害 ☐</td><td colspan="5">易燃易爆 ☑</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="4">泄露 ☑</td><td colspan="5">火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☑</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="4">大气 ☑</td><td colspan="3">地表水 ☑</td><td colspan="2">地下水 ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">事故情形分析</td><td>源强设定方法</td><td colspan="3">计算法 ☐</td><td colspan="3">经验估算法 ☐</td><td colspan="2">其他估算法 ☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">风险预测评价</td><td rowspan="3">大气</td><td>预测模型</td><td colspan="3">SLAB ☐</td><td colspan="3">AFTOX ☐</td><td colspan="2">其他 ☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">预测结果</td><td colspan="8">大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_____m</td></tr>
<tr><td colspan="8">大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_____m</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="9">最近环境敏感目标_____，到达时间_____h</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td colspan="9">下游厂区边界到达时间_____d</td></tr>
<tr><td colspan="2">重点风险防范措施</td><td colspan="9">最近环境敏感目标_____，到达时间 _____d
一、生产车间应设置火警报警系统。
二、化学品泄漏防治措施：化学品库房防渗处理。
三、设置有毒、可燃气体报警系统，火警报警系统。
四、加强废水事故排放苗头控制，定期巡检，保证设施正常运行。
五、制定项目突发环境风险事故应急预案。</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论与建议</td><td colspan="9">可防控</td></tr>
<tr><td colspan="11">注： “□”为勾选项，“___”为填写项。</td></tr>
</table>


犍为县地图
四川省标准地图·基础要素版
项目所在地
图 例
地级行政中心
县级行政中心
乡、镇、街办
其它居民地
地级界
县级界
高速铁路
铁路
高速及编号
国道及编号
省道及编号
县道
千佛山 山峰
比例尺 1：300 000
3.0 0 3.0 6.0km
注:本图界线不作为实地划界依据
审图号：图川审（2016）027号
2016年5月 四川省测绘地理信息局制

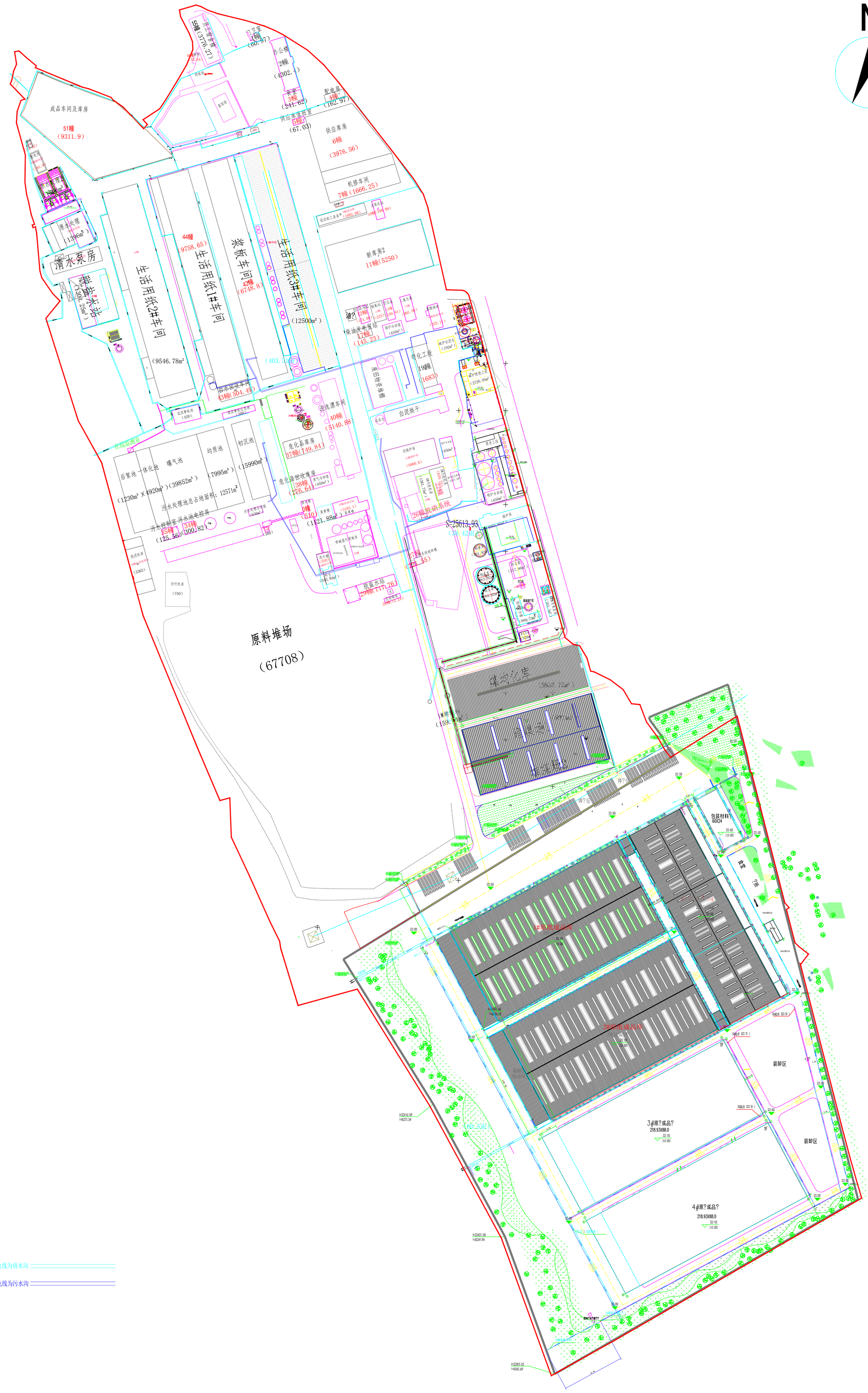
附图 1　项目地理位置图

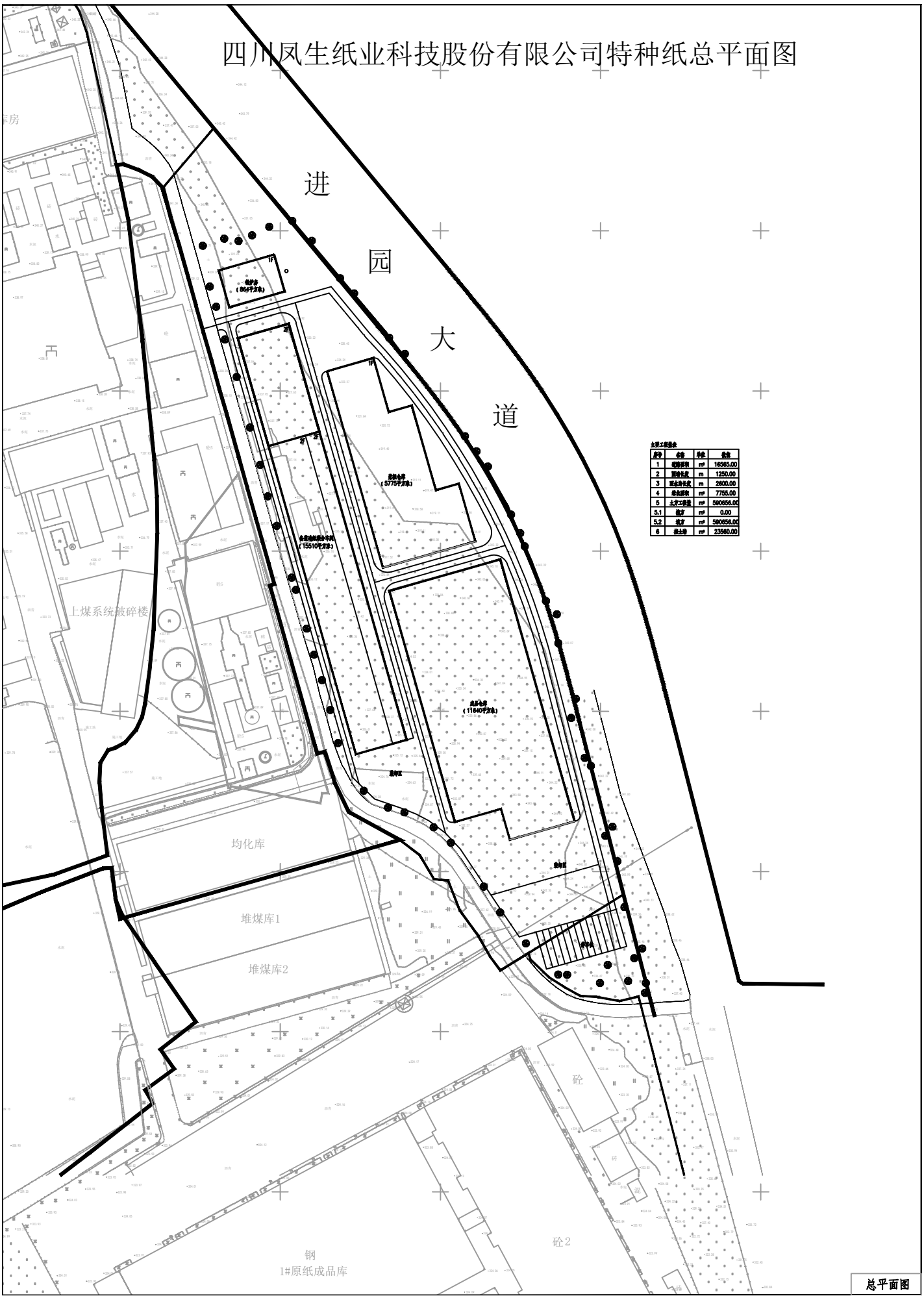


附图2-1　项目近距离外环境关系及监测布点图

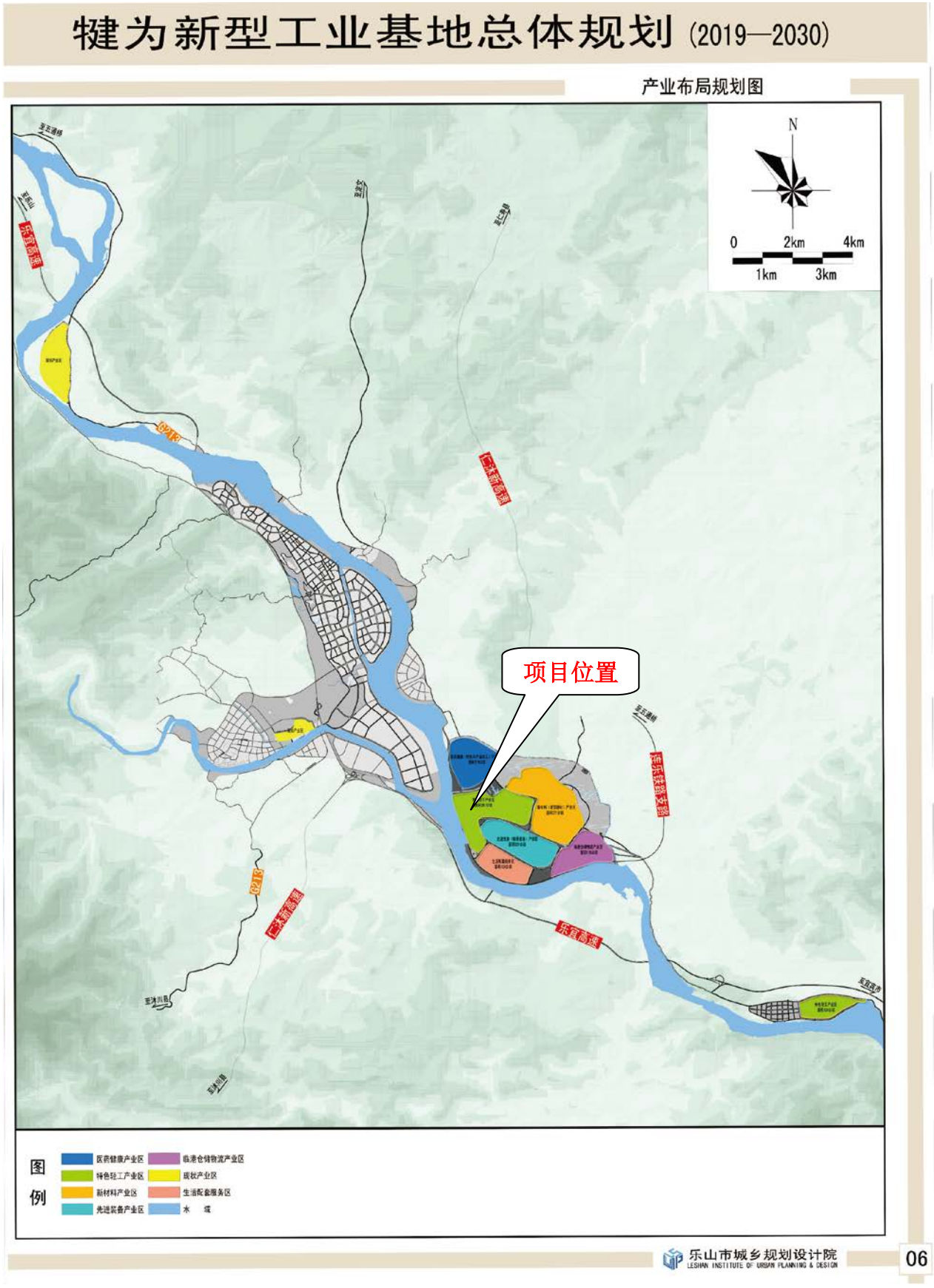


附图2-2　项目远距离外环境关系图


N
成品车间及库房
51幢
（9311.9）
55幢（3776.27）
门卫室
1幢
（60.57）
办公楼
2幢
（4302.1）
食堂
3幢
（241.62）
配电房
4幢
（162.97）
供应库房
6幢
（3976.56）
机修车间
7幢（1666.25）
供应库值班室
5幢
（67.03）
新库房2
11幢（5250）
原水处理
（1496m²）
清水泵房
（139m²，25m）
生活用纸2#车间
（9546.78m²）
44幢
（9758.65）
生活用纸1#车间
42幢
（6748.8）
浆板车间
生活用纸3#车间
（12500m²）
（403.37m）
油?
12幢
（21.08）
柴油锅炉房站
17幢
（145.23）
备板料
（222.1）
锅炉总长
（192m²）
锅炉烟囱
（3726.96m²）
锅炉房
（650m²）
锅炉冷却塔
（650m²）
晋化工房
19幢
（1683）
液压站
白泥烘干
回水回收车间
43幢（504.49）
浇造漂车间
40幢
（5140.88）
危化品库房
67幢（749.84）
危化品回收库房
38幢
（276.64）
后絮池
工体化池
曝气池
均质池
（7995m³）
初沉池
（15990m³）
（1230m³×4=4920m³）（39852m³）
污水处理池总占地面积：12571m²
污水检测室
污水池电控房
65幢
（125.36）
34幢
（300.82）
污泥机房
（3383）
切纤机房
（750）
原料堆场
（67708）
回转窑
0幢
（610）
（1721.88m²）
窑尾锅炉房
（3102.1）
窑尾塔
（610）
窑头锅炉房
（510）
（542.94m²）
窑头冷却塔
（650m²）
窑头电除尘
（1961.75m²）
窑尾电除尘
（610）
窑尾冷却塔
（650m²）
26幢脱硝系统
S-25613.93
（38.42m）
27幢
（81.35）
除尘器
（217.98m²）
除尘器
（401.58）
除尘器
（888.79m²）
除尘器
（401.58）
除尘器
（401.58）
除尘器
（401.58



附图4 本项目平面布置示意图



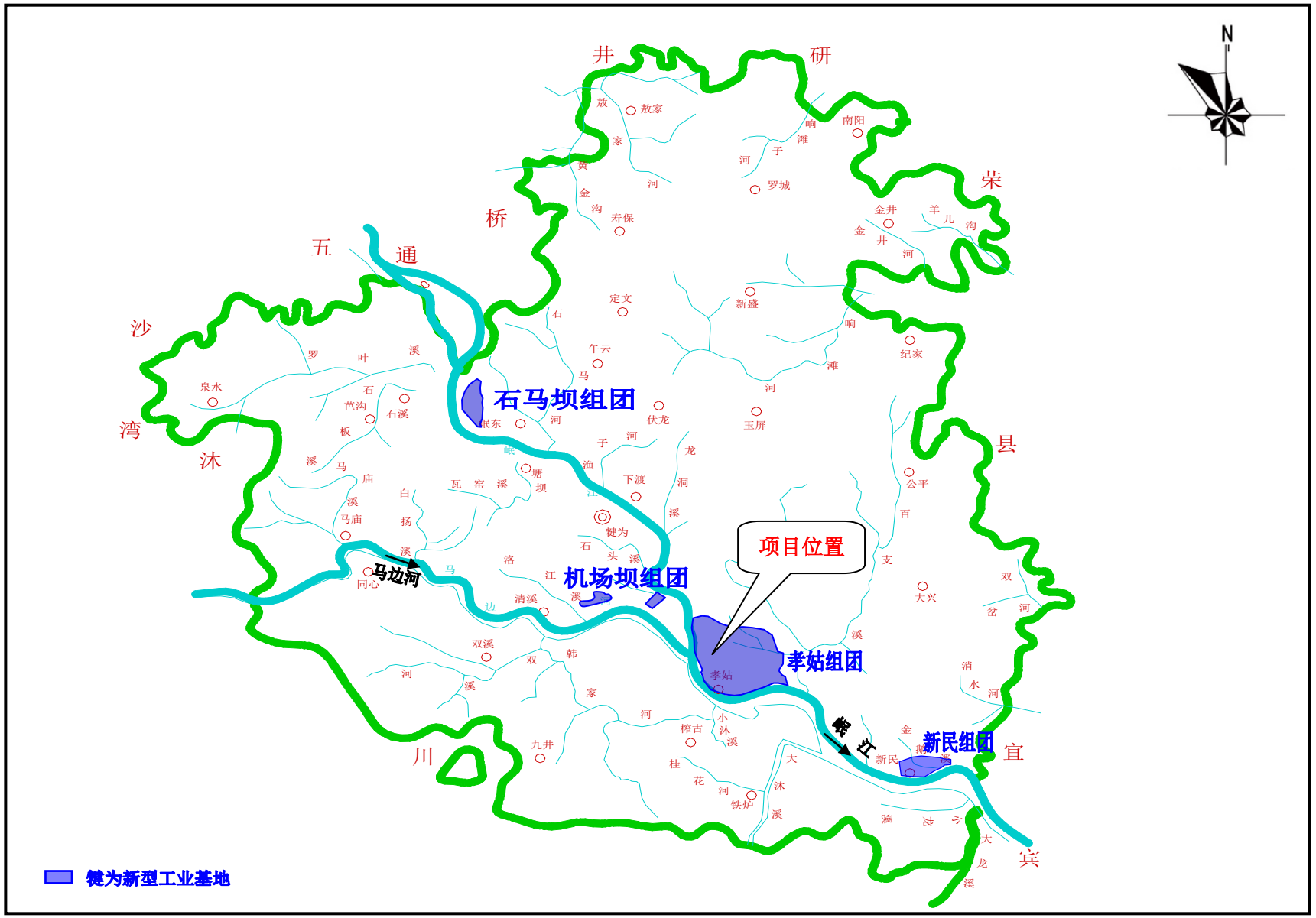
附图 5　犍为新型工业基地产业布局规划图（规划环评优化调整）



附图 6　犍为新型工业基地土地利用规划图（规划环评优化调整）



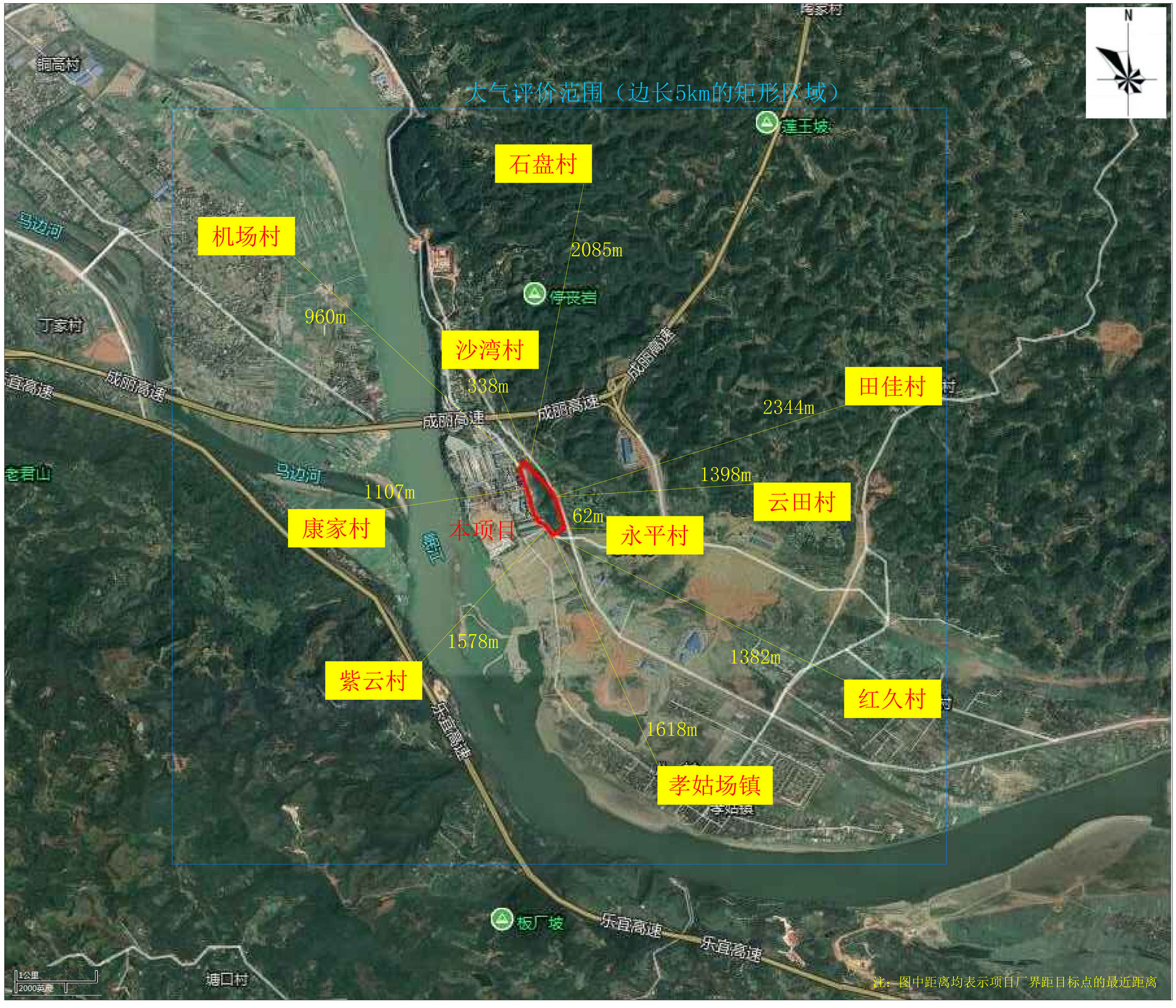
附图7　卫生防护距离示意图



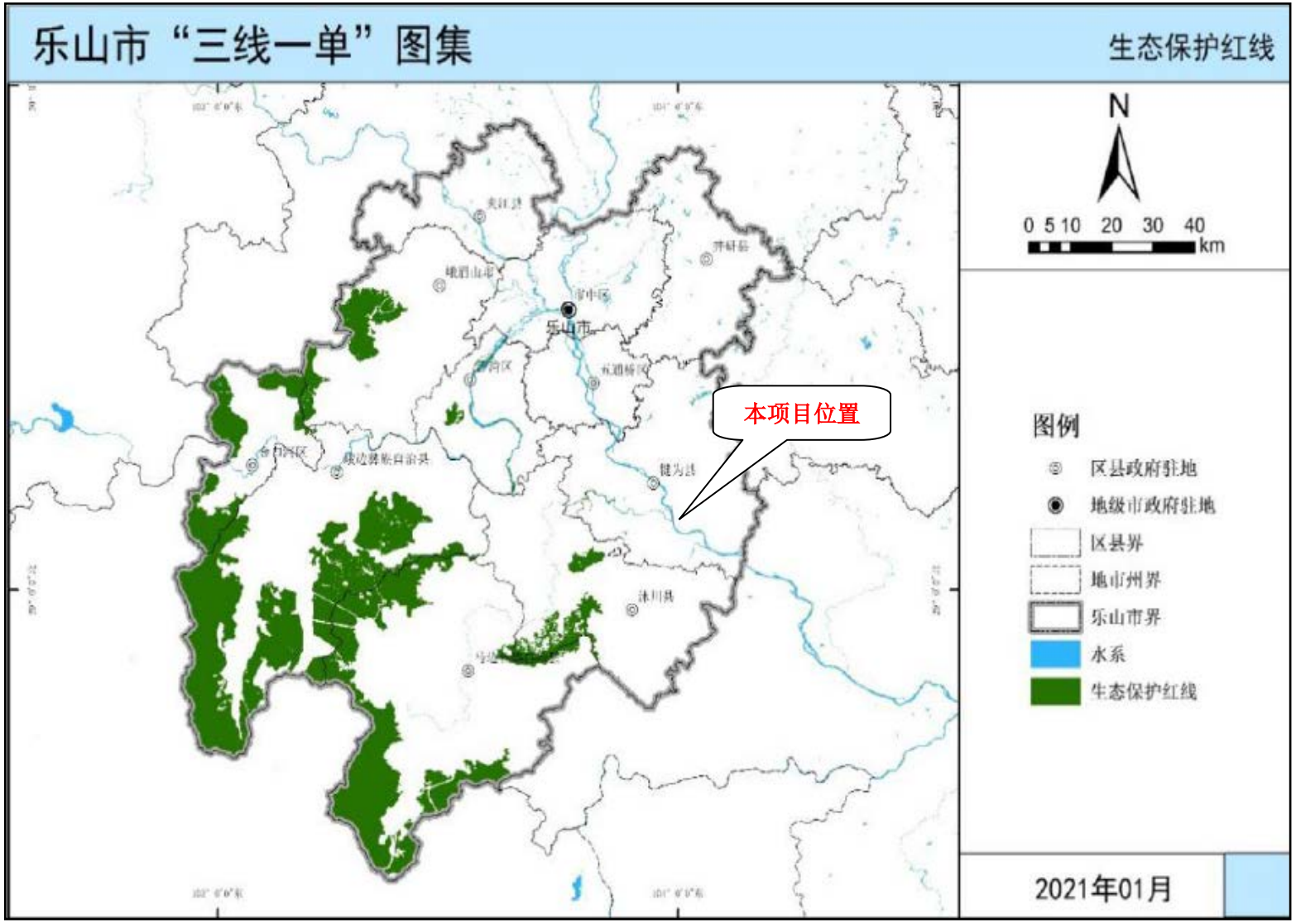
附图 8　犍为县水系图



附图9　分区防渗示意图



附图10　大气评价范围图



附图 11　生态保护红线图

附图 12　现场照片



项目场地现状



项目场地西面及南面外环境



项目场地北面外环境



现厂危化品库房



空压站拟建场地



现厂危废间



污水处理厂

委托书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》有关要求，双方自愿达成以下委托内容。

项目名称	四川凤生纸业科技股份有限公司年产 15 万吨特种纸技改项目		
评价类型	报告书√	报告表	
委托单位	四川凤生纸业科技股份有限公司		
单位地址	乐山市犍为县孝姑镇永平村九组 2 号		
法人代表	杨朝林	联系电话	0833-4251716
联系人	申群林	联系电话	15298047156
受委托方	乐山市四维环保科技有限责任公司		
证书编号	/		
通讯地址	乐山市市中区杨柳巷 36 号		
建设规模	本项目建筑面积 36099 平方米，投资 100015.51 万元，其中银行贷款 55000 万元，自筹资金 45015.51 万元。本项目对原有浆料输送系统的配套管网进行改造，依托现有污水处理设施，提升空压机系统能力，改进供电系统，拓展 DCS 及 MES 自动控制测量系统应用范围，增配 1 台 60t/h 天然气锅炉和复卷机；新配置 1 套幅宽 5300mm 的长网多缸特种纸机，形成年产 15 万吨食品医疗特种纸产能，与原 18 万吨/年生活用纸系统协同使用自制浆，浆不足部分外购补充。		
备注	该项目编制环评报告所需的数据资料等由委托单位提供，数据真实可靠性由委托单位负责。		

特此委托

2022 年 9 月 10 日

四川省技术改造投资项目备案表

填报单位：四川凤生纸业科技股份有限公司 **备案申报时间：2022年09月14日**

项目单位基本情况	*单位名称	四川凤生纸业科技股份有限公司		
	单位类型	股份有限公司（分公司）		
	证照类型	统一社会信用代码	证照号码	915111237090327639
	*法定代表人（责任人）	杨朝林	固定电话	0833-4251716
	项目联系人	申群林	移动电话	15298047156
项目基本情况	*项目名称	四川凤生纸业科技股份有限公司年产15万吨特种纸技改项目		
	项目类型	技术改造（经信）	建设性质	改建
	所属行业	轻工		
	*建设地点详情	犍为县孝姑镇永平村		
	*项目总投资及资金来源	项目总投资额【100015.51】万元，其中：使用外汇【0】万美元，国有资本【0】万元，政府投资【0】万元，国内贷款【55000】万元，外商投资【0】万元，企业自筹【45015.51】万元，其他资金【0】万元；		
	拟开工时间（年月）	2023年03月	拟建成时间（年月）	2025年03月
	*主要建设内容及规模	本项目建筑面积36099平方米，投资100015.51万元，其中银行贷款55000万元，自筹资金45015.51万元。本项目对原有浆料输送系统的配套管网进行改造，依托现有污水处理设施，提升空压机系统能力，改进供电系统，拓展DCS及MES自动控制测量系统应用范围，增配1台60t/h天然气锅炉和复卷机；新配置1套幅宽5300mm的长网多缸特种纸机，形成年产15万吨食品医疗特种纸产能，与原18万吨/年生活用纸系统协同使用自制浆，浆不足部分外购补充。		
声明和		备案者声明：√阅读产业政策		
		□属于《产业结构调整指导目录》的鼓励类项目（三选一） √属于未列入《产业结构调整指导目录》的允许类项目 □属于《产业结构调整指导目录》的限制类项目		
		□属于《西部地区鼓励类产业目录》的项目（可选可不选）		

填写说明：1. 请用“√”勾选“□”相应内容。
2. 表中“*”标注事项为构成备案项目信息变更的重要事项。
3. 表格中栏目不够填写时可在备注中说明。

四川省发展和改革委员会
四川省经济和信息化厅 制表

全国投资项目在线审批监管平台（四川）

承诺	符合产业政策	√不属于产业政策禁止投资建设，不属于实行核准或审批管理的项目（必选）
	填报信息真实	√保证提供的项目相关资料及信息是真实、准确、完整和合法的，无隐瞒、虚假和重大遗漏之处，对项目信息的真实性负责，如有不实，我单位愿意承担相应的责任，并承担由此产生的一切后果。
备注		
备案机关确认信息	四川凤生纸业科技股份有限公司（单位）填报的四川凤生纸业科技股份有限公司年产15万吨特种纸技改项目（项目）备案信息已收到。根据《企业投资项目核准和备案管理条例》、《四川省企业投资项目核准和备案管理办法》及相关规定，已完成备案。 备案号：川投资备【2209-511123-07-02-854599】JXQB-0097号 若上述备案事项发生重大变化，或者放弃项目建设，请你单位及时通过投资项目在线审批监管平台告知备案机关，并办理备案信息变更。 备案机关：犍为县经济和信息化局 2022年09月14日	

项目登记信息变更记录

序号	变更项	变更前信息	变更后信息	变更时间

填写说明：1．请用“√”勾选“□”相应内容。
2．表中“*”标注事项为构成备案项目信息变更的重要事项。
3．表格中栏目不够填写时可在备注中说明。

四川省发展和改革委员会
四川省经济和信息化厅 制表

全国投资项目在线审批监管平台（四川）

1	建设内容及规模	本项目利用原有土地进行建设，建筑面积36099平方米，投资100015.51万元，其中银行贷款55000万元，自筹资金45015.51万元。本项目对原15万吨/年制浆生产系统进行提质改造，不新增制浆产能，主要提升清水、污水处理设施、空压机系统的处置能力，改进供电系统，拓展DCS及MES自动控制测量系统应用范围，增配1台60t/h天然气锅炉和复卷机；新配置1套幅宽5300mm的长网多缸特种纸机，形成年产15万吨食品医疗特种纸产能，以协同调整原18万吨生活用纸系统，浆不足部分外购补充。	本项目建筑面积36099平方米，投资100015.51万元，其中银行贷款55000万元，自筹资金45015.51万元。本项目对原有浆料输送系统的配套管网进行改造，依托现有污水处理设施，提升空压机系统能力，改进供电系统，拓展DCS及MES自动控制测量系统应用范围，增配1台60t/h天然气锅炉和复卷机；新配置1套幅宽5300mm的长网多缸特种纸机，形成年产15万吨食品医疗特种纸产能，与原18万吨/年生活用纸系统协同使用自制浆，浆不足部分外购补充。	2022-09-20

注：

1．备案表根据备案者基于真实性承诺提供的项目备案信息自动生成，仅表明项目已依法履行项目信息告知的备案程序，不构成备案机关对备案事项内容的实质性判断或保证。

2．备案号“【】”内代码为投资项目在线审批监管平台赋码生成的项目唯一代码，可通过平台（http://tzxm.sczwfw.gov.cn）使用项目代码查询验证项目备案情况，有关部门统一使用项目代码办理相关手续。

3．按照国家相关要求，请及时通过在线平台如实将项目开工建设、建设进度、竣工等基本信息报送项目备案机关，并遵循诚信和规范原则。

（扫描二维码，查看项目状态）

填写说明：1．请用“√”勾选“□”相应内容。
2．表中“*”标注事项为构成备案项目信息变更的重要事项。
3．表格中栏目不够填写时可在备注中说明。

四川省发展和改革委员会
四川省经济和信息化厅 制表

全国投资项目在线审批监管平台（四川）

四川犍为经济开发区管理委员会

四川犍为经济开发区管理委员会
关于同意四川凤生纸业科技股份有限公司年产15万吨特种纸技改项目入驻的函

四川凤生纸业科技股份有限公司：

你公司《关于出具同意凤生纸业年产15万吨特种纸技改项目入园意见书的报告》已收悉。经研究，同意入驻。

此函

四川犍为经济开发区管理委员会

2022年9月23日

四川省生态环境厅

川环建函〔2020〕28号

四川省生态环境厅
关于印发《犍为新型工业基地总体规划（2019—2030）环境影响报告书》审查意见的函

乐山高新区犍为基地管理委员会:

你单位《关于申请审查〈犍为新型工业基地总体规划（2019—2030）环境影响报告书总体规划环境影响报告书〉的请示》（乐高新犍基管委〔2019〕19号）收悉。

2020年3月15日，我厅组织召开了《犍为新型工业基地总体规划（2019—2030）环境影响报告书》（以下简称“报告书”）视频审查会。参加会议的有省发展和改革委员会、经济和信息化厅、应急管理厅、农业农村厅，犍为县人民政府，乐山市生态环境局，乐山市犍为生态环境局、犍为县发展和改革局、经济和信息化局、自然资源局、住房和城乡建设局、交通运输局、乐山高新区犍为基地管理委员会以及环评单位南京国环科技股份有限公司及特邀专家。会议由有关部门代表和专家组成的审查小组，对报告书进行了认真审查，现将审查意见印发你单位:

一、犍为工业园区发展历程及《规划》简述

（一）犍为工业园区发展历程

犍为新型工业基地（以下简称工业基地）前身为犍为县南岸工业集中区，成立于2006年，规划面积为15.98km²。2008年升级为乐山市级园区（乐市经［2008］197号）后更名为犍为县工业集中区（以下简称工业集中区）。2012年6月，工业集中区进行修编扩区，扩区面积为21.8km²，由盐化工产业园、光伏产业园、临港产业园、造纸印包产业园和轻工产业园5个产业园区组成。同年10月，工业集中区扩区规划环评通过原四川省环境保护厅组织的审查意见（川环建函〔2012〕364号）。2016年，工业集中区以四川犍为经济开发区为名申报省级园区，2019年2月，取得省政府批复（川府函〔2019〕20号），经开区核准面积为56.67公顷，主导产业为竹浆纸、建材、机械。

2018年，犍为县有关部门为落实《中共乐山市委 乐山市人民政府关于加快推进“一总部三基地”建设的实施意见》（乐市委办［2017］4号）要求，成立了工业基地，取得乐山市产业园区管理办公室批复后，委托有关单位编制了《犍为新型工业基地总体规划（2019-2030）》（以下简称《规划》）。

（二）《规划》简述

1. 规划面积及范围

新型工业基地由石马坝、机场坝、孝姑和新民四个组团组成，总规划面积2424.50公顷（省级经开区核准面积全部包含在内），其中石马坝组团（为原规划中的盐化工产业园区）191.39公顷，机场坝组团（包含现玖龙纸业和川南减震公司用地）83.76公顷，孝姑组团（涉及孝姑和龙孔两镇8个村）2013.81公顷，新民组

团（涉及新民镇2个村）135.54公顷。

2. 产业定位

重点发展先进装备制造产业，有序发展新材料（新型建材）产业，兼顾发展2个产业（特色轻工产业、医药健康产业）。

其中，孝姑组团：主要发展高端装备制造，有序发展新型建材，兼顾发展竹浆纸特色轻工和医药健康产业；新民组团：发展竹浆纸特色轻工产业；石马坝组团：保留现有盐化工产业，不再扩大发展；机场坝组团：保留现有竹浆纸轻工产业和机械加工产业。

3. 规划期限

2019-2030年，近期到2025年，远期到2030年。

4. 环保等基础设施建设规划

（1）供水规划

石马坝组团企业自行取水，水源为岷江和地下水；机场坝组团由犀牛沱水厂供水，水源为马边河；孝姑组团由规划新建工业水厂供水，水源为岷江；新民组团由现水厂改为工业水厂供水，水源为地下水；孝姑和新民组团生活用水均由城区市政供水，水源为马边河。

（2）排水规划

石马坝组团废水实行零排放；除机场坝组团中玖龙纸业公司废水经处理达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）相关标准后排入马边河外，川南减震器公司工业废水和生活污水、孝姑组团废水、新民组团废水均经对应的

污水处理装置和污水处理厂处理达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）相关标准后，排入岷江。

（3）供热规划

孝姑组团规划总容量200MW的集中供热设施，燃料采用低硫煤，烟气执行超低排放标准。除竹浆造纸企业外，新建企业采用天然气或电为能源。

二、工业基地开发现状及基础设施建设

截至2018年底，工业基地已开发用地约306.77公顷，开发利用率约16%。入驻的32家企业，主要为竹浆造纸、机械制造、化工以及轻工等产业。

石马坝组团污水管网较完善，园区废水处理后全部回用不外排；机场坝组团污水管网较完善，园区玖龙纸业污水自行处理达《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）中联合生产企业标准后排入马边河，川南减震器厂废水自行处理达《电镀污染物排放标准》后排入岷江；孝姑组团和新民组团现无园区污水处理厂和完善的污水管网，园区企业废水分别自行处理对应达《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）中联合生产企业标准后或《污水综合排放标准》一级标准后排入岷江。

工业基地除两家竹浆造纸企业使用燃煤外，其余企业均使用天然气或电为能源。

三、区域环境质量

例行监测数据表明：岷江和马边河各断面年均值满足地表水III类水域标准。大气环境SO_2、NO_2、O_3达标，PM_{10}和$PM_{2.5}$超标。

现状监测报告表明：除玖龙纸业公司片区地下水监测点位铁、锰超标外，其余监测因子满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；地表水各监测因子满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类标准；大气环境各监测因子满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应功能区要求；土壤环境质量满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中筛选值标准要求。

四、规划实施的环境制约因素及解决对策措施

（一）规划区部分区域位于岷江岸线 1km 范围内，对规划实施形成一定制约

对策措施：新引入项目必须满足《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》（川长江办〔2019〕8 号）相关要求。

（二）区域 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 超标，对规划实施形成一定制约

对策措施：（1）严格落实《乐山市大气环境质量限期达标规划（2016 年—2025 年）》和《犍为县 2017 年-2025 年大气环境质量限期达标规划》等相关要求，确保区域环境空气质量按期达标；（2）严格环境准入，通过资源能源消费总量控制、调整产业结构等手段从源头控制污染物排放。

（三）区域污水处理等环保基础设施滞后，对规划实施形成一定制约

对策措施：尽快完成孝姑组团、新民组团的园区污水处理厂及配套管网建设，确保 2020 年底建成并投入运营。污水处理厂

运行之前，新引入企业不得排水。孝姑组团、新民组团园区污水处理厂建成后拆除规划区内现有岷江岸线的现状排污口。

（四）石马坝组团位于犍为县备用生活饮用水取水口上游，沿江部分区域位于其饮用水源准保护区范围内，对规划实施形成一定制约

对策措施：石马坝组团限制发展，不再新引入排放废水的企业，园区废水全部回用不外排；关停和邦盐业公司现有生产设施。

（四）机场坝组团与犍为县城市总体规划不符

对策措施：（1）园区现有企业应配合城市总规的实施，适时进行搬迁，搬迁前除环保设施升级改造外，不能扩能；（2）按照城市总规要求保留的现玖龙纸业公司生产废水排放必须满足《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）中园区污水处理厂标准要求，燃煤锅炉烟气满足超低排放要求，改扩建项目主要大气污染物必须满足总量管控要求，做到增产不增污以及无组织排放影响范围不扩大；按照玖龙纸业公司环境防护距离要求做好周边规划用地建设控制。

（五）孝姑镇居民集聚区位于现有凤生纸业公司和规划引入技改扩能项目及园区规划的二类、三类工业用地下风向，对规划实施形成制约

对策措施：（1）建议控制孝姑镇的发展规模，调整发展方向，将孝姑镇作为该组团生活配套服务区，在规划工业用地总量不新增、农林生态用地总量不减少的基础上，优化产业布局并在工业用地与居住用地之间设置防护隔离带，严格控制邻近居住用地的

项目引入。（2）园区实施集中供热并确定合理的集中供热规模，在尚未实现集中供热前，除造纸企业外的其他企业应使用天然气或电等清洁能源；集中供热燃煤锅炉外排污染物必须满足超低排放要求，制浆造纸企业碱炉烟气中二氧化硫和烟尘必须满足超低排放要求，氮氧化物必须满足特别排放限值要求。

（六）新民组团下游约2.18km为长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区的实验区，对规划实施形成制约

对策措施：（1）不得引入含汞、铬、铅、砷、镉的重金属废水排放的项目，不得引入《环境保护综合名录》中“高污染、高环境风险”项目；（2）严格控制紧邻新民镇地块的项目准入，确保满足相应环境功能区划和管控要求，避免扰民。

五、环境准入清单

（一）禁止引入不符合产业政策、行业准入条件和与园区规划产业不相容的项目。

（二）禁止引入清洁生产水平达不到行业二级标准或低于全国同类企业平均清洁生产水平的项目。

（三）各组团具体要求

（1）孝姑组团

先进装备产业：禁止引入冶炼类项目和专业电镀项目；

轻工产业：禁止引入印染、制革项目；

新材料产业：除退城入园企业外，禁止新引入化工新材料、冶金新材料项目；

医药健康产业：禁止引进化学合成原料药和发酵原料药项目。

（2）新民组团：

轻工产业：禁止引入造纸、印染、制革项目；

建材产业：除产能置换项目外，禁止引入水泥、平板玻璃项目。

（3）石马坝组团

禁止新引入排放废水的项目。

（4）机场坝组团

禁止新引入工业生产企业。

六、报告书总体审查意见

报告书在总结工业基地发展历程、环境现状调查和回顾性评价基础上，开展了《规划》与环境的协调性分析，根据环境质量调查，梳理了《规划》实施存在的主要环境制约因素，分析了《规划》实施对区域地表水环境、大气环境等方面的影响，提出的预防或者减轻不良环境影响的对策和措施；开展了环境风险评价和公众参与等工作，提出了《规划》功能布局、产业优化的建议。提出的预防或者减轻不良环境影响的对策和措施总体可行，评价结论总体可信。

六、政府及相关部门须重视的问题

（一）落实长江经济带“共抓大保护，不搞大开发”的总体要求，坚持绿色发展理念，强化规划引导，推动园区高质量发展。严格“三线一单”约束，持续改善和提升区域环境质量。

（二）做好本轮修编规划与国土空间规划的衔接工作。结合区域“三线一单”管控要求，进一步优化规划产业定位、功能布

局、发展规模，积极推进产业转型升级，实现产业发展与生态环境保护、人居环境安全相协调，并做好玖龙公司环境防护距离周边规划用地建设控制。加强石马坝园区企业的监管，后续严禁企业新增排水量，确保各企业生产污水不外排。

（三）加快环保基础设施建设。尽快完成孝姑和新民组团园区污水处理厂及配套管网建设，确保2020年底投入正常运行。园区污水处理厂建成运行之前，新引入企业不得排水。孝姑和新民组团园区污水处理厂建成后，按照相关要求，拆除岷江岸线现有排污口。机场坝组团内现川南减震器公司和园区管委会代管企业恩典公司应于2020年底前完成废水处理设施升级改造，确保含五类重点重金属废水零排放。

（四）认真落实报告提出的各项污染防治和环境影响减缓措施，存在环境问题的企业须限期整改到位，按照“报告书”提出的优化调整建议、环境准入清单，做好规划区的项目引入和规划建设工作。

（五）强化工业基地环境风险管控，完善环境风险防范体系建设，建立应急联防机制，消除区域环境风险隐患，确保环境安全。

（六）健全工业基地环境管理制度，强化生态环境保护，加大监督力度。落实环境监测计划及环保管控要求，认真落实报告书提出的环境监测管理计划，做好长期跟踪监测与管理。依法公开规划、规划环评及区域环境信息。鼓励将相关监测数据提供入园项目环评编制使用。

（七）《规划》实施过程中，应按照相关要求，适时开展环境影响跟踪评价。根据跟踪评价成果，优化规划方案，促进经开区科学有序高质量的发展。《规划》修编时，应重新编制环境影响报告书。

四川省生态环境厅

2020年4月30日

信息公开选项：不予公开

抄送：省发展改革委、经济和信息化厅、应急厅、农业农村厅，乐山市生态环境局，犍为县人民政府，乐山市犍为生态环境局，四川省环境工程评估中心，南京国环科技股份有限公司。

犍为县自然资源局
关于四川凤生纸业科技股份有限公司年产15万吨特种纸技改项目拟用地选址的情况说明

四川凤生纸业科技股份有限公司年产15万吨特种纸技改项目拟用地选址位于孝姑镇，拟选址用地面积约147.84亩（最终选址以具体以实际勘测定界为准），拟选址下一步将纳入正在编制的规划期至2035年的国土空间规划。

特此说明。

附：拟选址位置示意图

犍为县自然资源局

2022年9月21日

四川凤生纸业科技股份有限公司年产 15 万吨特种纸技改项目拟选址位置示意图



四川省环境保护厅

川环审批〔2010〕152号

关于四川省犍为凤生纸业有限责任公司等量异地搬迁技术改造项目环境影响报告书的批复

四川省犍为凤生纸业有限责任公司：

你公司报送的《四川省犍为凤生纸业有限责任公司等量异地搬迁技术改造项目环境影响报告书》收悉。经研究，现批复如下：

一、该项目拟从现厂址搬迁至乐山市犍为县孝姑镇永平村九组，十组建设。因你公司现有厂址用地性质已随城市总体规划的调整而发生变化，且距犍为县自来水厂距离仅80m（总排口位于水厂取水口下游约285m），对县城及水厂环境造成一定影响。为保护县城及水厂环境，按犍为县政府要求实施等量异地搬迁技改。项目技改后仍以竹子为原料，采用硫酸盐法制浆工艺造纸，制浆能力（6.8万吨/年）不变。建设内容主要包括：1、搬迁原有1台1880长网多缸文化纸机和保留厂外竹堆场；2、新建制浆车间采用置换间隙蒸煮、真空洗浆机组提取

黑液、氧脱木素、Do/EOP/D1三段ECF漂白工艺；3、新建造纸车间，配备1台幅宽2640、工作车速为600m/min的长网多缸纸机和2台幅宽为2760mm、车速为770m/min的BF卫生纸机；4、配套建设碱回收系统、2×35t/h循环流化床燃煤锅炉+2×6000kW+12000KW背压式发电机组热电站；5、配套同步建设20万m^3渣场及塔吊等公、辅设施。项目建成后，形成文化用纸(静电复印纸、双胶纸、书写纸等)44000吨/年，生活用纸24000吨/年(生活原纸12000 t/a，卷筒纸、纸面巾、纸餐巾、纸手帕等12000t/a)。项目总投资63763.28万元，其中环保投资5537万元。

该项目符合国家发展和改革委员会《造纸产业发展政策》（公告（2007）71 号）中有关准入条件要求，项目开展前期工作经原四川省经济委员会同意（川经技改函[2009]1419号），符合国家产业政策（川经信函[2010]197号）。项目自备热电站热电比为873%，总热效率为63.8%，符合国家计委、国家环境保护总局等四部委[2009]1268 号文件《关于发展热电联产的规定》和国家发展改革委《关于燃煤电站项目规划和建设有关要求的通知》（发改能源[2004]864 号）要求。项目生产厂区选址位于犍为县孝姑镇永平村九组，渣场选址位于犍为县孝姑镇永平村十组，经犍为县规划和建设局出具《建设项目选址意见书》（犍村规建[2009]选字第 162 号、165 号）同

意，符合当地规划。

该项目在落实书报告中提出的各项环境保护措施和环境风险管理措施后，污染物可实现达标排放并符合当地总量控制管理要求，环境的不良影响可得到有效的缓解和控制，不导致区域环境功能改变。因此，我厅同意你公司按照报告书中所列建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺、环境保护对策措施及下述要求进行项目建设。

二、项目建设和运行管理中应重点做好的工作

（一）按照发展循环经济的要求，在项目设计、建设、营运管理过程中强化并落实好清洁生产措施，进一步提高项目实施的清洁生产水平。淘汰原有落后的高污染高耗能制浆方式，确保采用国际国内先进、成熟可靠的硫酸盐制浆工艺和先进的低污染低能耗制浆方式及造纸设备。蒸煮工序采用国际上先进的超级间歇蒸制浆技术，黑液提取采用三串连真空洗浆机和蒸煮锅内的逆流置换洗涤技术，黑液蒸发采用七体五效全板式降膜蒸发器和结晶蒸发技术，并配套热电联产提高能源利用效率。尽可能提高水的重复利用率，降低污染物总量排放水平，最大限度减少废水排放量，确保本项目重复循环用水率为90.0%，黑夜提取率98%，碱回收率94%；确保项目实施后，综合能耗、水耗、物耗、污染物产生等指标可达国内同类企业先进水平，满足造纸行业清洁生产要求；确保项目实施后，主

要污染物 COD、氨氮、SO_2排放总量较技改前分别削减 1191.2 吨/年、33.97 吨/年和 434.38 吨/年，满足区域“节能减排”的要求。

（二）严格落实各项水污染防治措施。按“清污分流、雨污分流、分质处理、一水多用”的原则，规范厂区废水分类收集系统建设，并切实做好各类管网的防腐、防漏和防渗，防止地下水污染。按国家相关要求规范排污口，安装废水排放口水质在线监测装置。确保文化纸机白水经多盘真空过滤器处理后清滤液循环使用，浊滤液送制浆车间作洗浆用水，不外排；损纸和多盘过滤器回收的纤维全部回抄；生活纸机白水经气浮处理后，大部分直接回用于网前调浆和损纸系统，再经过滤处理后用于纸机和多盘过滤机喷淋，剩余部分全部送制浆车间作洗浆机用水，不得排放；竹片洗涤水经“筛滤＋斜板絮凝沉淀”处理后循环使用；污水处理工艺参数应结合项目运行实际及时优化，避免对污水处理站造成冲击，影响处理效果，确保制浆漂白产生的中段废水、碱回收蒸发工段产生的污冷凝水和蒸煮废汽产生的污冷凝水、污泥滤液和循环水池定期排污水及生活污水均送厂区污水站，经“絮凝沉淀+二级生化＋过滤”处理达到《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）表 2 中“制浆和造纸联合企业”标准后，回用 1955m^3/d 作竹片洗涤循环水池补水，剩余 7924m^3/d 排入岷江。确保渣场渗滤液经

2500m³渗滤液收集池收集、中和处理后，用罐车送厂区回用于道路和煤堆场降尘，不得外排。

（三）鉴于渣场周边及下游地区农户生活用水主要取用山泉水，渣场下游有1处取水点为7户居民提供饮用水，距离渣场500m，你公司应严格按承诺，确保在渣场建成投运前，从渣场上游引水，妥善解决渣场下游该处农户取水饮水安全问题，避免发生纠纷。

（四）严格落实各项大气污染防治措施。加强工艺过程中各恶臭源点的监控和管理，落实治理措施，防止恶臭扰民。采取有效煤质保障措施，控制循环流化床锅炉燃煤含硫量，合理调控炉内脱硫钙硫比。优化循环流化床锅炉、静电除尘器的设计、选型，确保循环流化床锅炉炉内脱硫效率达到70%)、锅炉和碱炉除尘效率达到99.8%)；确保碱回收车间燃烧工段溶解槽排气、苛化工段石灰消化提渣机产生的碱尘废气及化学品车间ClO_2制备外排气体经处理后，满足达标排放要求。蒸煮采用冷喷放工艺，确保浆料自然蒸发的异味气体和碱回收车间蒸发工段真空泵、重污冷凝水提汽塔等产生的臭气经收集、液滴分离器和低压加热器除湿后，送碱回收炉焚烧处理。

（五）落实报告书提出的噪声污染防治措施。优先采用低噪声设备，对各强噪声设备采取减振、消声、隔声等措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348

－2008）相应功能区标准限值。

（六）加强各类工业固体废弃物收集、暂存、运输、处理等过程的环境管理，避免产生二次污染；严禁废渣排放下河；新建渣场应严格按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）有关规定进行设计、建设，落实污染防治措施，并加强管理和监控，防止地下水污染。对固体废物实施分类处理、处置等方式，做到“无害化、资源化、减量化”。各类固体废弃物应分类分区堆存，以利综合利用。项目生产过程中产生的绿泥，属第Ⅱ类一般工业固体废物，送渣场堆存；白泥、石灰渣、锅炉灰渣均外售犍为宝马水泥有限公司综合利用，落实污水处理站污泥、竹屑、浆渣掺烧锅炉措施，防止产生二次污染。厂区生活垃圾由当地环卫部门统一清运。渣场服务期满前应及时落实新渣场，满足生产及环保要求；渣场服务期满后应及时进行生态恢复。

（七）落实国家和地方有关拆迁安置、补偿的政策和规定，必须在项目建成投运前，严格按《犍为县人民政府关于承诺四川省犍为凤生纸业有限责任公司等量异地搬迁技术改造项目工程拆迁（搬迁）有关事项的报告》（犍府[2010]10号）中的承诺内容和时间，积极配合当地政府完成本项目卫生防护距离范围内所有农户（10户33人）及征地范围所有农户（93户305人）的拆迁安置、补偿工作，确保拆迁户的现有生活水平和居住条件不因项目建设而下降，不引发社会稳定问题，并切

实加强拆迁安置的环保工作，并采取有效措施避免产生新的环境问题。在环评划定的本项目大气防护距离和卫生防护距离范围内，今后该范围内不得规划建设医院、学校、居住区等敏感设施，引进项目应注意其环境相容性。

（八）严格按照《危险化学品安全管理条例》的有关规定，加强对危险化学品储存、运输及使用过程的安全管理，防止因安全事故导致环境污染。

（九）高度重视环境风险管理工作，强化并落实报告书提出的环境风险管理措施，细化程序、明确责任，针对项目所在区域环境敏感保护目标和工程特点，切实开展应急培训和演练，针对发现的环境风险隐患，及时完善、更新环境风险防范、减缓措施和事故应急预案，确保其合理、有效、可靠，满足项目环境风险管理的要求。应特别注意黑液提取、碱炉、废水处理站的协调管理，严禁黑液排放下河，杜绝废水事故性排放，确保水质安全。在各类有毒、有害物料和危险化学品的贮存、使用场所周围设置围堰。设置足够容积消防事故废水应急池，增加调节池容积，兼做事故应急池，确保事故废水不外排。必须设置足够容积黑液应急事故槽，杜绝黑液外排进入水体；漂液制备、污水处理站、黑夜提取、碱回收、废气治理设施、储罐发生事故时，必须按环评要求及时启动相应的应急预案，确保环境安全。

（十）严格按国家环境保护总局办公厅《关于切实做好企

业搬迁过程中环境污染防治工作的通知》（环办[2004]47号）和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的相关要求，落实好原厂区和渣场污染防治措施，不得遗留环境问题。

（十一）建立健全企业内部环境管理制度，落实岗位环保责任制，加强对各项环保设施的运行及维护管理，关键设备和零部件应配备足够的备用件，确保污染治理设施正常运行，污染物稳定达标排放，避免因管理不善、违章操作等人为因素造成污染事故和纠纷。

（十二）项目建设单位应根据公众的反映，以适当、稳妥、有效的方式，进一步做好公众参与工作，积极主动将项目环评结论告知工程区域公众，切实做好宣传、解释工作，消除公众的疑虑和担心，避免因公众参与工作不到位、相关措施不落实，导致纠纷和不稳定因素。

三、该项目主要污染物总量控制指标：SO_2 460吨/年、烟 COD 250吨/年、氨氮 10吨/年，其来源由当地环保局负责落实、调剂（成环建评[2009]122号），以确保区域总量指标平衡，满足区域“节能减排”的要求。

四、项目开工前，必须依法在项目核准等行政主管部门完备的相关行政许可手续。

五、项目建设必须依法严格执行环境保护“三同时”制度。项目竣工后，建设单位必须在试运行前向我厅书面提交试运行

申请，经检查同意后方可进行试运行。在项目试运行期间必须按规定程序向我厅申请环境保护验收。验收合格后，项目方可正式投入运行。违法本规定要求的，承担相应法律责任。

六、我厅委托乐山市环保局负责该项目施工期间的环境保护监督检查工作。你单位应在接到本批复后10个工作日内，将批复后的该项目报告书送达乐山市环保局、犍为县环保局备案，并按规定接受当地环境保护行政主管部门的监督检查。

四川省环境保护厅行政审批专用章

二〇一〇年四月七日

主题词：环保　制浆造纸　报告书　批复

抄送：省经信委，省环境监察执法总队，乐山市环保局、犍为县人民政府、犍为县环保局，中国轻工业成都设计工程有限公司。

四川省环境保护厅办公室　　2010年4月7日印发

附件：

建设项目竣工环境保护验收申请

项 目 名 称 等量异地搬迁技术改造项目

建 设 单 位 四川省犍为凤生纸业有限责任公司

法定代表人 税必刚

联 系 人 刘显华

联 系 电 话 13990666416

邮 政 编 码 614405

邮 寄 地 址 四川省乐山市犍为县孝姑镇永平村九组

四川省环境保护厅印制

说　　明

1.本验收申请替代原国家环保总局环发〔2001〕214 号文件和环发〔2002〕97 号文件中适用于编制环境影响报告书、表建设项目的环保验收申请。编制环境影响登记表建设项目的环保验收申请仍执行环发〔2001〕214 号文件和环发〔2002〕97 号文件。

2.本验收申请表一、表二由建设单位在申请环保验收前填写，表三、表四、表五由负责建设项目竣工环保验收的环保行政主管部门在验收现场检查后填写。

3.表格中填不下或仍需另加说明的内容可以另加附页补充说明。

4.本验收申请一式六份，主送负责建设项目竣工环保验收的环境保护行政主管部门，在正式审批后返回建设单位并分送有关部门存档。

表一　基本信息

建设项目名称（验收申请）	四川省犍为凤生纸业有限责任公司等量异地搬迁技术改造项目
建设项目名称（环评批复）	四川省犍为凤生纸业有限责任公司等量异地搬迁技术改造项目
建设地点	四川省乐山市犍为县孝姑镇永平村九组
行业主管部门或隶属集团	犍为县经济和信息化局
建设项目性质（新建、改扩建、技术改造）	技术改造
环境影响报告书（表）审批机关及批准文号、时间	四川省环境保护厅川环审批〔2010〕152 号文件. 2010 年 4 月 17 日
审批、核准、备案机关及批准文号、时间	四川省经济和信息化委员会川经信审批 2010〕292 号文件. 2010 年 8 月 10 日
环境影响报告书(表)编制单位	中国轻工业成都设计工程有限公司
项目设计单位	中国轻工业成都设计工程有限公司
环境监理单位	乐山市鸿嘉建设工程监理咨询有限公司
环保验收调查或监测单位	乐山市环境监测站
工程实际总投资（万元）	63763.28
环保投资（万元）	5324
建设项目开工日期	2010 年 8 月
同意试生产（试运行）的环境保护行政主管部门及审查决定文号、日期	乐山市环境保护局乐市环评〔2013〕142 号文件。2013 年 10 月 17 日；市环评〔2014〕20 号文件。2014 年 3 月 10 日
建设项目投入试生产（试运行）日期	2013 年 10 月

表二　环境保护执行情况

	环评及其批复情况	实际执行情况	备注
建设内容（地点、规模、性质等）	四川省犍为凤生纸业有限责任公司等量异地搬迁技术改造项目从原犍为县玉津镇凤凰山搬迁至孝姑镇永平村九组、十组建设，属犍为县印包产业工业园区，该项目属等量异地搬迁技改。项目技改后仍以竹子为原料，采用硫酸盐法制浆工艺造纸，制浆能力(6.8万吨/年)不变。建设内容主要包括：1、搬迁原有1台1880长网多缸文化纸机和保留厂外竹堆场 2、新建制浆车间采用置换间歇蒸煮、真空洗浆机组提取黑液、氧脱木素DO/EOP/DI三段ECF漂泊工艺；新建造纸车间、配套一台幅宽2640、工作车速为600m/min的BF卫生纸机；4、配套建设碱回收系统、2×35t/h 循环硫化床燃煤锅炉+2×6000kw被压式发电机组热电站；5、配套同步建设20万m3渣场及塔吊等公、辅设施。 废气治理采用静电除尘器（双室四电场）除尘器 臭气治理采用：点火炬燃烧 备料车间：套25t/h竹子削片、筛洗系统。 碱回收车间：碱炉350t/d 空压站：5台SA—90A型风冷螺杆式空压机 末端废水处理站：处理能力12000m^3/d，生化法 渣场：厂外，占地20000m^2,防渗处理	生产区选址与环评一致。 渣场变更为：位于厂内（永平村9组），库容量10万m^3，由犍为县环保局审批。设计过程中考虑节能降耗及锅炉热效率，变更为1台75t/h燃煤循环流化床锅炉。 纸车变更为：1台4200mm,工作车速为60—90m/min的浆板机。 废气治理变更为:静电除尘器（双室二电场）除尘器+布袋除尘器 臭气治理采用：光氧除臭。 备料车间变更为：一套25t/h竹子筛、洗系统 碱回收车间变更为：碱炉320t/d 空压站变更为：5台SA—90A型风冷螺杆式空压机 末端废水处理站变更为:处理能力15000m^3/d，生化法 渣场变更为：厂区内，占地5000m^2,防渗处理。	

污染防治设施和措施	按照发展循环经济的要求，在项目设计、建设、营运管理过程中强化并落实好清洁生产措施，进一步提高项目实施的清洁生产水平。淘汰原有落后的高污染高耗能制浆方式。确保采用国际国内先进、成熟可靠的硫酸盐制浆工艺和先进的低污染低耗能制浆方式及造纸设备。蒸煮工序采用三串连真空洗浆机和蒸煮锅内的逆流置换洗涤技术，黑液提取采用七体五效全板式降膜蒸发器和结晶蒸发技术，并配套热电联产提高能源利用效率。尽可能提高水的重复利用率，降低污染物总量排放水平，最大下毒减少废水排放量，确保本项目重复循环用水率为90.0%，黑液提取率98%，碱回收率 94%；确保项目实施后，综合能耗、水耗、物耗、污染物产生等指标可达国内同类企业先进水平，满足造纸行业清洁生产要求；确保项目实施后，主要污染物COD、氨氮、SO_2排放总量较技改前分别削减1191.2吨/年、33.97吨/年和 434.8 吨/年，满足区域“节能减排”的要求。	淘汰原有落后的高污染高耗能制浆方式。采用成熟可靠的硫酸盐制浆工艺。蒸煮工序采用超级间隙式蒸煮工艺，洗选漂采用四串联真空洗浆机提取黑液，并配套75t/h 锅炉+2×6000KW 背压式发动机组，实行热电联产。 本项目重复循环用水率为93.8%，黑液提取率 98%，碱回收率97%。 项目实施后，主要污染物COD、氨氮、SO_2排放总量较技改前分别削减 1247 吨/年、32.97 吨/年和 576.71 吨/年，满足了区域“节能减排”的要求。	

	严格落实各项水污染防治措施。按“清污分流、雨污分流、分质处理、一水多用”的原则，规范厂区废水分类收集系统建设，并切实做好各类管网的防腐、防漏和防渗，防止地下水污染。按国家相关要求规范排污口，安装废水排放口水清滤液循环使用，浊滤液送制浆车间作洗浆用水，不外排；损纸和多盘过滤器回收的纤维全部回抄；生活纸机白水经气浮处理后，大部分直接回用于网前调浆和损纸系统，再经过过滤处理后用于纸机和多盘过滤机喷淋，剩余部分全部送制浆车间作洗浆机用水，不得排放；竹片洗涤水经“筛滤+斜板絮凝沉淀”处理收循环使用；污水处理工艺参数应结合项目运行实际及时优化，避免对污水处理站造成冲击，影响处理效果，确保制浆漂白产生的污冷凝水、污泥滤液和循环水池定期排污水及生活污水均厂区污水站，经“絮凝沉淀+二级生化+过滤”处理达到<<制浆造纸工业水污染物排放标准》(GB3544-2008)表2中“制浆和造纸联合企业”标准后，回用1955m3/d 作竹片洗涤循环水池补水，剩余7924m^3/d排入岷江。确保渣场渗滤液经 2500m^3 渗滤液收集池收集、中和处理后，用罐车送厂区回用于道路和煤堆场降尘，不得排放。	实行了清污分流、雨污分流。 厂区废水分类收集，各类管网防腐、防漏和防渗处理、生产区地面硬化，防止地下水污染。 废水、废气排放口具备监测条件。 竹片洗涤水经沉淀处理后循环使用，不足部分处理后中段废水补充；浆板机白水循环使用，不外排； 制浆漂白产生的污冷凝水、污泥滤液和循环水池定期排污水及生活污水均进入污水处理站，经“一级物化处理+二级生化处理+三级深度处理”处理，达到<<制浆造纸工业水污染物排放标准》(GB3544-2008）表2中“制浆和造纸联合企业”标准，外排废水11322t/d。渣场渗滤液收集池容积为35 立方米，收集后用泵抽至污水处理站集中处理。	

污染防治设施和措施	鉴于渣场周边及下游地区农户生活用水主要取用山泉水，渣场下游处有1处取水点为7户居民提供饮用水，距离渣场500m，你公司应严格按承诺，确保在渣场建成投运前，从渣场上游引水，妥善解决渣场下游该处农户取水饮水安全问题，避免发生纠纷。	因环评时确定的渣场不符合用地规划，另选址于厂区内，已通过犍为县环保局的竣工环境保护验收。按照废渣堆场的规范要求在永平村九组（凤生公司厂区内）建设堆场13500m^2，工程分二期建设，一期占地5000 m^2，总投资760万元，库容量10万立方米，设计服务年限5年。犍环验[2014]5号同意验收组意见。 四川省犍为县凤生纸业有限公司异地搬迁技术改造配套废渣堆场技改项目（一期工程）环保审查、审批手续完备，环保设施及措施已按环评要求建成和落实，环保管理符合要求，所测污染物达到标准要求，符合建设项目竣工环境保护验收条件，同意通过验收。 建设单位应加强环保设施的管理及维护，加强专业人员的培训工作，保证运行效率和处理效果的可靠性，并做好运行管理台帐；严格监控地下水水质的变化趋势；不断完善并认真落实风险事故应急预案，防止发生环境污染事故。	

污染防治设施和措施	严格落实各项大气污染防治措施。加强工艺过程中各恶臭源点的监控和管理，落实治理措施，防止恶臭扰民。采取有效煤质保障措施，控制循环流化床锅炉燃煤含硫量，合理调控炉内脱硫钙硫比。优化循环流化床锅炉炉内脱硫效率达到70%、锅炉和碱炉除尘效率达到99.8%；确保碱回收车间燃烧工段溶解槽排气、苛化工段石灰消化提渣机产生的碱尘废气及化学品车间 CLO2 制备外排气体经处理后，满足达标排放要求。蒸煮采用冷喷放工艺，确保浆料自然蒸发的异味气体和碱回收车间蒸发工段真空泵、重污冷凝水提汽塔等产生的臭气经收集、滤滴分离器和低压加热器除湿后，送碱回收炉焚烧处理。	本项目在建设过程中，对蒸煮过程中产生的恶臭采取了冷喷放工艺，浆料自然蒸发的异味气体浓度较常规喷放低很多，收集后经液滴分离器和低压加热器除湿后，再经光氧除臭处理后排放。碱回收过程中产生的恶臭收集后经光氧除臭处理后排放。 75t/h 循环流化床锅炉炉内脱硫效率为 69.6%、锅炉和碱炉除尘效率为 98.7%、98.3%。	
	落实报告书提出的噪声污染防治措施。优先采用低噪声设备，对各强噪声设备采取减振、消声、隔声等措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348－2008）相应功能区标准限值。	已落实。厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348－2008）相应功能区标准限值。	

	加强各类工业固体废弃物收集、暂存、运输、处理等过程的环境管理，避免产生二次污染；严禁废渣排放下河；新建渣场应严格按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）有关规定进行设计、建设，落实污染防治措施，并加强管理和监控，防止地下水污染。对固体废物实施分类处理、处置等方式，做到“无害化、资源化、减量化”。各类固体废物应分类分区堆存，以利综合利用。项目生产过程中产生的绿泥，属第Ⅱ类一般工业固体废物，送渣场堆存；白泥、石灰渣、锅炉灰渣均外售犍为宝马水泥有限公司综合利用，落实污水处理站污泥、竹屑、浆渣掺烧锅炉措施，防止产生二次污染。厂区生活垃圾由当地环卫部门统一清运。渣场服务期满前应及时落实新渣场，满足生产及环保要求；渣场服务期满后应及时进行生态恢复。	该项目产生的固体废弃物主要是热电站产生的煤灰渣、碱回收车间苛化工段产生的白泥、绿泥、石灰渣和污水处理站的脱水污泥、备料车间产生的竹渣。竹渣、脱水污泥回用或锅炉掺烧；煤灰渣、白泥等送水泥厂处置（协议见附件八）。生活垃圾由当地环卫部门统一清运处理。	
	落实国家和地方有关拆迁安置、补偿的政策和规定，必须在项目建成投运前，严格按《犍为县人民政府关于承诺四川省犍为凤生纸业有限责任公司等量异地搬迁技术改造项目工程拆迁（搬迁）有关事项的报告》（犍为［2010］10 号）中的承诺内容和时间，积极配合当地政府完成本项目卫生防护距离范围内所有农户（10 户 33 人）及征地范围所有农户（93 户 305 人拆迁安置、补偿工作，确保拆迁户的现有生活水平和居住条件不因项目建设而下降，不引发社会稳定问题，并切实加强拆迁安置的环保工作，并采取有效措施避免产生新的环境问题。在环评划定的本项目大气防护距离和卫生防护距离范围内，今后该范围内不得规划建设医院、学校、居住区等敏感设施，引进项目应注意其环境相容性。	环评报告书中确定的项目卫生防护距离范围内所有农户（10 户 33 人）及征地范围所有农户（93 户 305 人拆迁安置、补偿工作，已全部完成，详见犍为县政府确认说明（附件六）。 在环评划定的本项目大气防护距离和卫生防护距离范围内，未新建医院、学校、居住区等环境敏感设施。	

	严格按照《危害化学品安全管理条例》的有关规定，加强对危险化学品储存、运输及使用过程的安全管理，防止因安全事故导致环境污染。	试生产至今未发生危化品安全事故。	
	高度重视环境风险管理工作，强化并落实报告书提出的环境风险管理措施，细化程、明确责任，针对项目所在区域环境敏感保护目标和工程特点，切实开展应急培训和演练，针对发现的环境风险隐患，及时完善、更新环境风险防范、减缓措施和事故应急预案，确保其合理、有效、可靠，满足项目环境风险管理的要求。应特别注意黑液提取、碱炉、废水处理站的协调管理，严禁黑液排放下河，杜绝废水事故性排放，确保水质安全。在各类有毒、有害物料和危险化学品的贮存、使用场所周围设置围堰。设置足够容积消防事故废水应急池，增加调节池容积，兼做事故应急池，确保事故废水不外排。必须设置足够容积黑液应急池，杜绝黑液外排进入水体；漂液制备、污水处理站、黑液提取、碱回收、废气治理设施、储罐发生事故时，必须按环评要求及时启动相应的应急预案，确保环境安全。	公司针对可能发生的风险事故、环境污染问题制定了《应急预案》和《环保生产管理制度》并报犍为县环保局予以备案，成立了重特大事故应急救援领导小组，对厂区内涉及环境风险点、区域及相关部门进行了标识管理和职责划分。 在生产过程中，特别注意黑液提取、碱炉、废水处理站的协调管理。修建了 600m^3 的高浓度废水、1800m^3 的低浓度废水应急池，确保了黑液及废水不出现事故性外排。 目前低浓度废水应急池兼做消防废水事故应急池。	
	严格按国家环境保护总局办公厅《关于切实做好企业搬迁过程中环境污染防治工作的通知》（环办[2004]47 号和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599－2001）的相关要求，落实好原厂区和渣场污染防治措施，不得遗留环境问题。	企业从原厂址搬迁后，场地经清理后已交政府收储，进行开发。	
	建立健全企业内部环境管理制度，落实岗位环保责任制，加强对各项环保设施的运行及维护管理，关键设备和零部件应配备足够的备用件，确保污染治理设施正常运行，污染物稳定达标排放，避免因管理不善、违章操作等人为因素造成污染事故和纠纷。	企业落实岗位环保责任制，制定了监控制度，落实了专门人员，加强了对环保设施的日常运行管理和维护，确保了环保设施正常运行。	

	项目建设单位应根据公众的反映，以适当、稳妥、有效的方式，进一步做好公众参与工作，积极主动将项目环评结论告知工程区域公众，切实做好宣传、解释工作，消除公众的疑虑和担心，避免因公众参与工作不到位、相关措施不落实，导致纠纷和不稳定因素。	验收监测期间公众意见调查表明，项目周边居民对该项目环境保护工作持满意和基本满意的占 100%。根据犍为县环保局出具的证明，四川省犍为凤生纸业有限责任公司遵守环保法律法规，试生产至今未发生污染违法行为。	
	该项目主要污染总量控制指标：SO2460 吨/年、烟 COD250 吨/年、氨氮 10 吨/年，其来源由当地环保局负责落实、调剂，以确保区域总量指标平衡，满足区域“节能减排”的要求。	该项目 SO_2 实际排放量为 315.79 吨/年、烟尘实际排放量为 54.67 吨/年、COD 实际排放量 193.0 吨/年、氨氮实际排放量 10 吨/年。	
其他相关环保要求			

注：表二中建设单位对照环评及其批复，就项目设计、施工和试运行期间的环保设施和措施落实情况予以介绍。

表三

四川省犍为凤生纸业有限责任公司等量异地搬迁技术改造项目制浆生产线竣工环境保护验收组意见：

2014年6月19日，四川省环境保护厅在乐山市犍为县主持召开了四川省犍为凤生纸业有限责任公司等量异地搬迁技术改造项目制浆生产线竣工环境保护验收会。参加会议的有乐山市环境保护局、乐山市环境监察执法支队，犍为县环境保护局、犍为县环境监察执法大队，监测单位乐山市环境监测中心站、建设单位四川省犍为凤生纸业有限责任公司等单位的代表19人，会议成立了环保验收组（名单附后）。与会代表现场查看了该项目的环保设施运行情况和环境保护措施落实情况，听取了建设单位对该项目环保“三同时”执行情况的汇报，监测单位关于该项目竣工环境保护验收监测的汇报。经认真讨论，形成如下验收意见：

一、项目基本情况

四川省犍为凤生纸业有限责任公司等量异地搬迁技术改造项目位于犍为县孝姑镇，项目环评文件经四川省环境保护厅批复（川环审批[2010]152号）。该项目于2010年8月动工建设，于2013年10月建成6.8万吨/年的制浆生产线及配套设施，并开始试生产，技改前后制浆能力不变。该项目造纸生产线和职工倒班宿舍尚未建设，环评阶段设计的渣场因征地制约，已另选址建设，并在犍为县环境保护局单独办理了环评及验收审批手续。在造纸生产线建成前，该项目仅生产浆板。

本次验收为项目分期竣工环保验收，验收项目的主要内容为：四川省犍为凤生纸业有限责任公司等量异地搬迁技术改造项目制浆生产线的主体工程、公辅工程、贮运工程和环保工程，以及办公设施等，该项目造纸生产线、职工倒班宿舍及配套环保设施，以及另建的渣场均不纳入本次验收范围。项目总投资63763.28万元，其中环保投资5324万元，占总投资的8.35%。

二、项目环保设施及措施落实情况

环保设施及措施已基本按环评要求建成和落实：

1、废气：该项目碱炉燃烧烟气采用三电场静电除尘器处理，自备热电站1台75t/h循环流化床燃煤锅炉烟气采用掺烧石灰石炉内脱硫+二电场静电除尘器+布袋除尘器处理，处理后的碱炉烟气和锅炉烟气共用1根100米高的烟囱排放，并在抽入烟囱前的各自烟道中，分别安装有一套烟尘、二氧化硫、氮氧化物在线自动监测系统。碱回收溶解槽废气经洗涤塔洗涤后由36米高的排气筒排放；洗选漂二氧化氯工段尾气采用冷冻水净化处理后由18米高的排气筒排放；蒸煮车间和黑液蒸发车间分别建有一套光氧催化净化处理装置，用于处理放锅时和黑液蒸发、浓缩产生的恶臭气体；漂白工序尾气采用洗气塔喷淋洗涤处理；苛化工段石灰消化提渣机产生的消化尾气（主要为水蒸汽）由排气筒（高度不低于15米）排放。

2、废水：备料工段竹片洗涤水经沉淀处理后循环使用；浆板机浓白水直接在车间内循环利用，稀白水回用于制浆车间漂泊工序洗涤。该项目蒸煮黑液经碱回收系统处理后大部分污冷凝水回收利用，多余部分连同制浆中段废水、机修废水、渣场渗滤液和经化粪池预处理后的生

函[2013]93 号）确认搬迁工作已完成。

6．总量控制

根据验收监测期间的数据计算，项目外排废水中 COD、NH_3-N 的实际排放量分别为 193t/a、10t/a；外排废气中烟尘、SO_2 的实际排放量分别为 54.67 t/a、315.79 t/a，均低于环评预测值。该项目等量异地搬迁后，烟（粉）尘排放量减少 124.83 吨/年，二氧化硫排放量减少 576.71 吨/年；COD 排放量减少 1247 吨/年，氨氮排放量减少 32.97 吨/年。

7．公众意见调查

根据问卷调查统计，100%的被调查者对该项目环保工作持满意和基本满意态度。

8．环境风险应急预案及风险防范措施检查

公司编制了《环境污染事故应急预案》，明确了应急组织机构及职责，制定了事故应急措施、事故处置和报告程序等内容，定期组织应急演练。生产厂区实行了雨、污分流，修建有高浓度废水（黑液）应急池 600m^3 和低浓度废水应急池 1800m^3。废水处理站设计能力大于废水实际产生量，具备一定的风险处置能力；碱液、硫酸、黑液贮存槽周围设置围堰、导流沟及泄漏物料的收集泵池等，并委托专业检测机构定期对危险化学品储罐进行安全检测。

四、文档及环保机构情况

公司制定了《环境保护工作程序文件》等环保管理制度，明确了环保管理机构与职责，设立公司节能减排办负责环保管理工作，配备有专（兼）职环保管理人员，环保设施日常管理维护由生产车间负责，废水处理站配置有水质化验室，每天进行例行监测。环保设施运行、维护正常，提供的环评报告书等环评及验收文件等材料由公司节能减排办统一收存。

五、验收结论

综上所述，四川省犍为凤生纸业有限责任公司等量异地搬迁技术改造项目环保审查、审批手续完备，项目制浆生产线配套的环保设施及措施已基本按环评要求建成和落实，环保管理符合相关要求，所测污染物达标排放，符合建设项目竣工环境保护验收条件，建议通过分期验收。

六、要求

1．加强环保设施的管理及维护，保证运行效率和处理效果的可靠性，确保各项污染物长期、稳定达标排放。

2．不断完善并认真落实风险事故应急预案及风险防范措施，厂区内不得擅自设置不规范的临时物料及废弃物堆场；如已建渣场不能满足堆存需要，须及时扩建或启动新渣场建设，防止发生环境污染事故。

3．该项目造纸生产线建设须严格执行建设项目环保“三同时”管理制度。

组长：董丽萍　　副组长：

2014 年 6 月 19 日

表五

负责验收的环境保护行政主管部门意见：

川环验[2014]090号

同意验收组意见。

四川省犍为凤生纸业有限责任公司等量异地搬迁技术改造项目环保审查、审批手续完备（川环审批[2010]152号），项目制浆生产线配套的环保设施及措施已基本按环评要求建成和落实，环保管理符合相关要求，所测污染物达标排放，符合建设项目竣工环境保护验收条件，同意项目制浆生产线通过分期验收。

建设单位应加强环保设施的管理及维护，保证运行效率和处理效果的可靠性，确保各项污染物长期、稳定达标排放；不断完善并认真落实风险事故应急预案及风险防范措施，厂区内不得擅自设置不规范的临时物料及废弃物堆场；如已建渣场不能满足堆存需要，须及时扩建或启动新渣场建设，防止发生环境污染事故。该项目造纸生产线建设须严格执行建设项目环保“三同时”管理制度。

请乐山市环境保护局、犍为县环境保护局加强该项目环境保护日常监督管理。

四川省环境保护厅
行政审批专用章

2014年7月29日

犍为县环境保护局文件

犍环审发［2016］108号

关于《四川省犍为凤生纸业有限公司15万吨/年制浆扩能项目环境影响备案报告》的环保备案意见

四川省犍为凤生纸业有限责任公司：

你公司报送的《四川省犍为凤生纸业有限责任公司15万吨/年制浆扩能项目环境影响备案报告》收悉。现提出备案意见如下：

一、项目位于乐山市犍为县孝姑镇永平村，四川省犍为凤生纸业有限责任公司是1999年在原国营犍为造纸厂破产后组建的股份制企业，2010年4月四川省环境保护厅以川环审批[2010]152号批复其“等量异地搬迁技术改造项目”，搬迁

至犍为县孝姑镇永平村 8 组、9 组，批复制浆能力为 6.8 万吨/年绝干竹浆。经系统升级优化改造，硫酸盐法制浆能力已达 15 万吨/年。凤生纸业现有 15 万吨/年制浆规模与批复的 6.8 万吨/年制浆能力不相符，超出的制浆产能与林浆纸配套原料基地的建设规划不符，属 2015 年 1 月 1 日前建成投运的环保违法违规建设项目。

二、该《备案报告》经乐山市环境保护局、乐山市经济和信息化委员会、犍为县环境保护局等相关部门和专家评估审查认为：你公司生产装置具备 15 万吨/年制浆生产能力，但受制于现制浆生产线清洁生产水平、吨浆低排水量、环境风险防范措施、主要污染物总量指标及污染物浓度稳定达标排放等因素制约，目前制浆实际产能 10.5 万吨/年。因此，从环保角度分析，在 10.5 万吨/年制浆产能的前提下，落实了污染防治措施，能够做到污染物达标排放，环境风险可控，主要污染物排放符合总量控制要求，符合四川省人民政府办公厅川办发[2015]90 号文件《关于印发四川省清理整顿环保违法违规建设项目工作方案的通知》和乐山市人民政府办公室乐府办发[2016]6 号文件《关于印发乐山市清理整顿环保违法违规建设项目工作方案的通知》中规定的违法违规建设项目临时环保备案要求。

三、你公司应进一步加强污染治理，继续做好污染防治工作，加强污染治理设施运行管理和维护，确保污染设施正常稳定运行。对报告中提出的全部整改措施在2017年6月份前完成。

四、今后随着企业清洁生产水平的不断提高，企业在增产不增污，环境风险可控的前提下制浆能力可提升至15万吨/年，但必须经过环保验收确认。

五、同意该项目纳入临时环保备案管理，请犍为县环境监察执法大队负责该项目的环保日常监督检查。

犍为县环境保护局

2016年12月31日

抄送：犍为县环境监察执法大队

乐山市生态环境局

乐市环函〔2021〕48号

乐山市生态环境局
关于《犍为县环境保护局关于〈四川省犍为凤生纸业有限责任公司15万吨/年制浆扩能项目环境影响备案报告〉的环保备案意见》的确认函

乐山市犍为生态环境局：

你局《关于确认〈四川省犍为凤生纸业有限责任公司15万吨/年制浆扩能项目环境影响备案报告环保备案意见〉的请示》（犍生态环〔2021〕9号）收悉，经研究，现将有关意见函复如下。

根据四川省人民政府办公厅《关于印发四川省清理整顿环保违法违规建设项目工作方案的通知》（川办发〔2015〕90号）和乐山市人民政府办公室《关于印发乐山市清理整顿环保违法违规建设项目工作方案的通知》（乐府办发〔2016〕6号）中对环保违法违规建设项目临时环保备案的相关要求，四川省犍为凤生纸业有限责任公司报送了《四川省犍为凤生纸业有限责任公司15万吨/年制浆扩能项目环境影响备案报告》。2016年12月，经原

乐山市环境保护局、原乐山市经济和信息化委员会和原犍为县环境保护局等相关部门和专家评估审查后认为符合环保备案要求，并经乐山市人民政府、原四川省环境保护厅公示。原犍为县环境保护局于2016年12月31日出具了《关于〈四川省犍为凤生纸业有限责任公司15万吨/年制浆扩能项目环境影响备案报告〉的环保备案意见》（犍环审发[2016]108号），现确认该备案意见有效，我局不需另行出具备案文件。

请你局加强对该项目日常环境监督管理，严格项目污染物排放标准和污染物总量双控制，确保区域环境质量持续改善和生态环境安全。

乐山市生态环境局

2021年3月30日

信息公开选项：依申请公开

四川省犍为凤生纸业有限责任公司15万吨/年制浆扩能项目
竣工环境保护（废水、废气）验收意见

2019年6月23日，四川省犍为凤生纸业有限责任公司根据15万吨/年制浆扩能项目竣工环境保护（废水、废气）验收监测报告对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、本项目环境影响评价备案报告和审批部门审批意见等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

四川省犍为凤生纸业有限责任公司原厂区位于犍为县城北凤凰山，2009年公司实施等量异地搬迁技术改造搬迁至犍为县孝姑镇永平村8组、9组（原犍为县糖厂处）。2014年7月，凤生纸业进行了系统的技术升级优化改造：改造后公司到2014年底硫酸盐法制浆生产能力已达15万吨/年。即本15万吨/年制浆扩能项目，生产规模为15万t/a制浆，6万t/a生活用纸。2016年12月19日犍为县经济和信息化局出具了关于四川省犍为凤生纸业有限公司制浆能力产能确认的批复（犍经信发[2016]39号）。

2016年11月宁夏智诚安环技术咨询有限公司根据四川省人民政府办公厅《关于印发四川省清理整顿环保违法违规建设项目工作方案的通知》（川办发[2015]90号）、乐山市人民政府（乐府办发（2016）6号），编制的了四川省犍为凤生纸业有限公司15万吨/年制浆扩能项目环境影响备案报告；2016年12月19日犍为县经济和信息化局出具了关于四川省犍为凤生纸业有限公司制浆能力产能确认的批复（犍经信发[2016]39号）；2016年12月31日犍为县环境保护局出具了关于四川省犍为凤生纸业有限公司15万吨/年制浆扩能项目环境影响备案报告的环保备案意见（犍环审发[2016]108号）。

公司按照备案报告提出的整改要求，2017年1月开始整改，2018年底完成整改试运行。本项目在建设期和试生产期间，未发生污染事件，不存在环保投诉问题，公司所在地不存在敏感点遗留问题。

（三）投资情况

项目实际总投资20000万元，其中环保投资4050.50万元，占项目总投资

的比例为 20.25%。

（四）验收范围

本次验收的范围有主体工程：制浆车间、生活用纸车间、化学品车间；公用辅助工程：碱回收、制氧站等；环保工程：白水回收系统、洗竹废水处理、污水处理站、废水应急池等。75t/h 锅炉目前暂停运行，本次不验收，以后重启运行后单独进行超低排放验收。

二、工程变动情况

项目实际建设与备案不一致的内容如下：

1、制浆车间：双辊挤浆机出浆浓度由 20%左右提高到 35%左右，本色浆没有氧脱后的漂白工序。

2、自备热电站： 75t/h 锅炉目前暂停使用（已报犍为县环保局备案），本次不验收，要求以后重启运行后单独进行超低排放验收。目前生产用汽暂时由企业 12 万吨生活用纸项目新建的 150t/h 的锅炉供应。

3、供水设施：能力由备案时的 30000m^3/d，增加到 50000 m^3/d，增加部分为 12 万吨生活用纸项目提供用水。

4、环保工程：碱炉烟气处理设施由三电场改为八电场静电除尘器，增加烟气消白设施。高浓废水应急池由备案要求 1000m^3，实际为 2000m^3；低浓废水应急池由备案要求 3000m^3，实际为 5000m^3。

5、通过对生产车间机封冷却水进行循环使用改造、提高两台双辊挤浆机挤浆浓度、加强生产管理和绩效考核等措施，减少了清水用量和废水排放量，减少了中段废水污染负荷提高了黑液提取率，提高了公司的清洁生产水平。

根据《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评[2018]6 号），对照制浆造纸建设项目重大变动清单（试行），本项目以上变化不属于重大变化。

三、整改措施落实情况

（一）废水

备案报告对项目废水治理措施无整改要求。

（二）废气

备案要求 75t/h 锅炉废气治理严格按照环评批复要求进行技改，废气治理效果及排放标准满足环评报告要求后，进行验收。2016 年底 75t/h 锅炉烟气脱硫除

尘脱硝工程项目通过环保部门验收，满足整改要求。

备案中对碱炉废气治理无整改要求。

无组织废气防治措施备案中要求“设置以污水处理站污泥脱水间和污泥浓缩池为源点200米卫生防护距离，要求在该范围内不得新建居民住宅小区和永久性设施。”公司按照备案要求划定防护距离，并未在该范围内新建居民住宅小区和永久性设施。

（三）地下水防治措施

1、企业按照要求加强对生产车间、库房、渣场、污水处理站、风险应急池防渗层的管理，发现有裂缝和破损及时按照要求修补，达到防渗技术要求。2016年12月底排查，2017年1月完成修补。

2、设置了2个地下水观测井，1个扩散井。2017年1月已落实。

3、整改完善了一般防渗区和重点防渗区的防渗区域改造。

4、公司环保部门专人负责定期检查及修补工作。

地下水防治措施已按照备案要求整改完成，整改完成后项目地下水防治措施可行，可有效防止地下水污染。

（四）其他环境保护设施

1、环境风险防范设施

⑴. 备案要求高浓度废水应急池扩容至1000 m^3（实际扩容至2000 m^3）；低浓度废水应急池扩容至3000 m^3（实际扩容至5000 m^3）；应急池已加盖防雨、平时处于空置状态。

⑵. 完善了厂区雨污分流、清污分流系统。厂内雨、污管网出口均设置闸门，布设通往消防废水池的管路或管沟。确保任何异常状况下，各类事故废水只能导入厂内事故废水池，确保未处理达标前不外排。

⑶. 生产用氨水罐周边已经设置了围堰。项目氨水即买即用，厂内除生产用罐外不设置氨水储罐。

公司为了提高环保风险防范的能力，自觉按更严格要求完成整改，整改后项目风险事故防范措施有效，项目扩能后环境风险可控。

四、污染物排放情况

1.废水

验收监测期间，废水总排口污染物监测结果符合《制浆造纸工业水污染物排

放标准》（GB3544-2008）表 2 中制浆和造纸联合生产企业排放限值；单位产品基准排水量符合《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）表 2 说明第 5 条规定的标准限值。

2.废气

有组织排放：验收监测期间，四川省犍为凤生纸业有限公司碱回收炉废气监测结果符合《火电厂大气污染物排放标准》（GB1323-2011）表 2 中特别排放限值。

无组织排放：验收监测期间，厂界无组织废气颗粒物排放监测结果符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值；氨及硫化氢排放监测结果符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新扩改建企业标准限值。

3.污染物排放总量

本项目废水和废气主要污染排放总量小于备案建议总量指标，可以达到增产不增污，满足排污许可证规定的总量控制指标。

五、工程建设对环境的影响

项目按照环境影响备案报告及备案部门要求对环境保护设施进行了一定的整改。项目废水、废气能够做到达标排放，可达到增产不增污，环境风险可控项目建设对周边环境空气质量及岷江水环境影响较小。

六、验收结论

四川省犍为凤生纸业有限责任公司落实了 15 万吨/年制浆扩能项目备案报告中的废水、废气和风险防范整改要求措施，通过提高公司的清洁生产水平，实现了增产不增污，废水、废气污染物达标排放和环境风险可控，满足污染物总量许可的要求，废水、废气建议通过验收。

七、后续要求

1、加强环保治理设施的日常维护和管理，保证运行效率和处理效果的可靠性，确保各项污染物长期、稳定达标排放。

2、将环保应急预案要求落到实处，降低生产中的事故隐患，认真落实各项环保管理制度和应急预案，定期进行污染事故应急演练，防止污染事故的发生。

3、定期对污染物排放情况进行监测，作为环保管理的依据。

4、加强污染源的安全管理，进一步健全相关的规章制度及档案。

5、因 75t/h 锅炉目前暂停运行，本次不验收，要求此锅炉今后重启运行后应单独进行超低排放验收。

6、结合现有的项目建设，进一步提高清洁生产水平，优化环保处理工艺，强化环境风险防范措施。

八、验收人员信息

见附表。

四川省犍为凤生纸业有限责任公司

2019 年 6 月 23 日

犍为县环境保护局文件

犍环审〔2018〕18号

关于四川省犍为凤生纸业有限责任公司12万吨/年生活用纸技改项目环境影响报告书的批复

四川省犍为凤生纸业有限责任公司:

你公司报送的《四川省犍为凤生纸业有限责任公司12万吨/年生活用纸技改项目环境影响报告书》(以下简称报告书)收悉。经研究,批复如下:

一、四川省犍为凤生纸业有限责任公司(以下简称凤生纸业)位于犍为县工业集中区(孝姑镇永平村9组),现有制浆15万吨/年、造纸6万吨/年的生产能力。凤生纸业12万吨/年生活用纸技改项目选址于公司现有厂区,主要建设内容包

括：新建10条生活用纸原纸生产线，利用公司自产竹浆和部分外购商品浆板生产生活用原纸，新增生活用纸原纸产能12万吨/年，全厂造纸能力达到18万吨/年；根据自身蒸汽需求并考虑园区未来集中供热需求，配套建设1×150蒸吨/小时循环流化床燃煤锅炉及1×15MW背压式机组；对现有75蒸吨/小时循环流化床燃煤锅炉实施烟气超低排放改造；其余供水、供电、污水处理等公辅设施依托现有工程。项目总投资8亿元，其中环保投资6753万元。

该项目在环评文件未经审批的情况下开工建设，目前纸机生产车间及锅炉房、汽机房等基础已完成建设，项目属于川办发〔2015〕90号中规定的2014年12月31日仍在建设或建成未投产的环保违法违规建设项目，经犍为县政府同意并上报省环保厅纳入乐山市环保违法违规建设项目清理整顿名单。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和四川省人民政府办公厅《关于印发四川省清理整顿环保违法违规建设项目工作方案的通知》（川办发〔2015〕90号）、乐山市人民政府办公室《关于印发乐山市清理整顿违法违规建设项目工作方案的通知》（乐府办发〔2016〕6号）和乐山市人民政府办公室《关于进一步加强环保违法违规建设项目清理整顿工作的通知》（乐府办函〔2017〕3号），由犍为县环境保护局责令其停止建设，并依法进行行政处罚后（犍环罚字[2016]06号），按照属地管理原则予以整顿规范。

该项目属《产业结构调整指导目录(2011年本)》（修正）中允许类项目，配套的热电联产工程属《产业结构调整指导目

录(2011年本)》(修正)中鼓励类项目，符合《造纸产业发展政策》、《造纸工业发展“十二五规划》的相关规定；热电联产项目采用背压式发电机组，符合《热电联产管理办法》和四川省发改委《关于降低电力和非居民用天然气价格促进经济稳定增长和提质增效有关事项的通知》(川发改价格〔2016〕129号)充分利用余热、余压、差压发电的相关规定。犍为县经济与信息化局以备案号511123214108110035号对项目予以备案，项目建设符合国家产业政策。

项目在公司现有厂区内实施，不新征土地，用地性质为工业用地，选址符合犍为县工业集中区的园区规划及规划环评批复要求；工程选址已取得犍为县住房和城乡规划建设出具的建设用地规划许可证(犍村规建(2011)用地字第04号)，项目选址符合犍为县用地和规划要求。

同意《报告书》的评价结论和建议。在认真落实《报告书》中提出的污染防治措施前提下，同意你公司按照《报告书》中所列的工程性质、规模、地点、采用的生产工艺、环境保护对策及本批复的要求进行建设。

二、项目建设和运行管理过程中应重点做好以下工作：

(一)你公司应认真落实《报告书》提出的污染防治措施和建议，优化工程设计和建设方案，严格遵守环保“三同时”制度，确保实现稳定达标排放、环境风险可控，满足区域污染物总量控制和环境质量改善要求，综合能耗、水耗、物耗、污染物产生等指标稳定达到《制浆造纸行业清洁生产评价指标体系》二级及以上标准的要求。

（二）加强施工污染防治。严格执行施工工地“六必须”、“六不准”要求。采取打围施工，在建构筑物应采用密目网遮蔽；建筑材料、建筑弃渣堆存应采取挡护和加盖蓬布等防扬散措施；采取湿法作业，场周设置抑尘水炮，在现场发生扬尘时及时启动水炮喷湿抑尘；设置出场车辆冲洗装置，做好出场运输车辆冲洗保洁，防止渣土沿途抛撒滴漏；严格按照《乐山市重污染天气预防和应急预案》的相关要求，认真落实施工工地停工措施。施工废水依托厂区现有设施处理；建筑材料和弃渣采取封闭运输；建筑弃渣运至指定地点倾倒。

（三）严格限定热电锅炉的供汽规模。本项目配套的150蒸吨/小时热电锅炉除满足本项目蒸汽需求外，规划提供犍为工业集中区8平方公里的园区集中供热。你公司应严格按照本项目生产所需蒸汽量严格控制锅炉产汽规模，对超出实际生产负荷的部分不予核发排污许可证。本项目建成后，凤生纸业厂界周边8平方公里范围内不得再重复建设任何热电联产项目。

（四）严格落实大气污染防治措施。采取国际一流的设备、先进技术治理燃煤锅炉烟气，本次新建的150蒸吨/小时循环流化床燃煤锅炉，结合低氮燃烧技术，锅炉烟气依次经SNCR脱硝、SCR脱硝、电袋除尘器、白泥-石膏湿法脱硫、湿电除尘处理，经除雾器处理后100米烟囱达标排放，执行二氧化硫35毫克/立方米、氮氧化物50毫克/立方米、烟尘10毫克/立方米的超低排放限值要求；现有75蒸吨/小时循环流化床燃煤锅炉实施超低排放改造，在2018年6月30日前完成改造，稳定满足二氧化硫35毫克/立方米、氮氧化物50毫克/立方米、

烟尘10毫克/立方米的超低排放限值要求；项目纸机车间干燥部湿热废气采用密闭集气罩收集后经20米的排气筒排放；灰渣库、石灰库封闭结构，仓顶设置袋式除尘器除尘后经20米的排气筒达标排放。加强煤仓、运输道路等无组织粉尘控制，落实“防风、防扬散”措施，煤仓采用封闭式设计，设置喷雾加湿降尘设施。2台燃煤锅炉废气排口应安装烟气在线监测设施，对烟气量、二氧化硫、氮氧化物、烟尘实施在线监测，并与环保部门在线监控平台联网。

（五）加强水污染防治。严格落实清污分流、雨污分流、分质处理和一水多用的要求；强化日常管理和节水措施，提高废水回用率，抄造白水实施分类回收处理，浓白水直接回用到抄前系统调节浆料浓度，稀白水经多圆盘过滤处理后超清滤液回用到造纸车间、清滤液和浊滤液回用至碎浆工段，项目白水回用率达到92%，工业用水重复利用率达到96%，新鲜水用量控制在12.3立方米/吨纸以下。全厂废水处理系统依托凤生纸业现有2.5万立方米/天的污水处理站，本项目不再单独建设，造纸废水、生活污水、冲洗废水、锅炉排污水、软水站再生水、湿电除尘废水等排入全厂废水处理系统处理；锅炉酸洗废液应收集后进行中和，再排入全厂废水处理系统；脱硫废水进入脱硫废水处理装置，通过中和、除重金属、絮凝、沉淀等处理满足《火电厂石灰石-石膏湿法脱硫废水水质控制指标》（DL/T-997）排入全厂废水处理系统。全厂废水经一级物化、二级生化、三级深度处理后经公司总排口达标排入岷江。外排水质和基准排水量应满足《制浆造纸工业污染物排放标准》

（GB3544-2008）和《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准（DB51/2311-2016）。厂区废水总排口应按要求安装水质在线监测设施，对流量、PH、化学需氧量、氨氮、总磷等按相关规定实施在线监测，并与环保部门联网。

（六）加强噪声污染防治。通过合理布局高噪设备，选用低噪声设备，采取消声、隔声、减震等降噪措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类功能区标准限值；加强偶发性噪声控制，避免锅炉排气等偶发噪声扰民。

（七）加强固体废物综合利用处置。强化固体废物的分类收集，加强收集、暂存、转运、处理等过程的环境管理，污水站污泥脱水后送锅炉房配煤燃烧；锅炉房煤渣、灰渣、脱硫石膏外售至水泥厂做原料或妥善处置；生活垃圾经收集后运往县城垃圾填埋场进行卫生填埋。废机油、SCR脱硝装置的废催化剂等属危险废物，严格按照危险废物管理相关规定分类收集，并依托公司现有危险废物暂存设施存放，严格遵守危险废物转运联单制，完善危险废物管理制度和危险废物管理台帐，委托有资质单位进行处置。

（八）加强地下水污染防治。严格落实分区防渗，做好厂区地面硬化，生产车间、污水处理设施及污水管沟等采取重点防渗措施，防止地下水污染。

（九）本项目以煤堆场、氨水储罐区边界分别设置50米的卫生防护距离，此范围内目前无居民分布，今后不得规划建设医院、学校、居住区等敏感设施，引进园区入驻项目应注意

环境相容性，防止发生环境纠纷。

（十）进一步加强环境风险防范。本项目事故废水收集依托全厂容积2000m³的高浓废水事故池及5000m³的低浓废水事故池，你公司应做好本项目厂区与全厂事故废水应急系统的联通；脱硝装置配套的氨水储罐应设置围堰和喷淋装置，确保泄漏后氨水不溢出污染环境，降低氨事故排放的环境影响；在本项目竣工投产前，你公司应针对项目特点修订全厂环境风险应急预案，并重新报我局备案。

（十一）加强环境管理和信息公开。你公司应结合生产实际，制定完善的环境保护规章制度，严格按照要求编制自行监测方案，开展环境质量和污染源自行监测，并将环境信息向社会公开。在项目建设过程中，你公司应加强对公众的宣传，避免出现纠纷和不稳定因素。

（十二）该项目纳入乐山市重污染天气应急减排清单，应严格按照《乐山市重污染天气预防及应急预案》要求，落实重污染预警期间的大气污染物强制性减排措施，具体减排量按实际通知执行。

（十三）本项目在批复5年内应组织开展环境影响后评价，进一步改进污染防治措施。

三、主要污染物总量控制指标：本项目执行新增大气污染物双倍削减替代和新增燃煤消费量双倍削减替代，来源于凤生纸业“以新代老”削减和犍为县关闭的嘉阳矸石电厂、合盛玻璃、恒基瓷厂，23户砖瓦厂、国瑞药业煤改气等关闭所产生的减排量。

根据环评报告书，本项目主要污染物排放指标为二氧化硫47.1t/a，氮氧化物67.3t/a，化学需氧量1.2t/a、氨氮0.1t/a。项目建成后，凤生纸业全厂不新增排污总量指标，维持现有排污许可证核发总量不变。

四、严格落实环境保护“三同时”制度。项目内容和规模发生重大变化，应重新报批环评文件；项目建成投入试生产前应依法向乐山市环境保护局申请变更你公司排污许可证，在完成排污许可证变更前不得投入试生产；项目具备验收条件后，按程序和相关规定开展竣工环保验收。

五、犍为县环境监察大队负责该项目的“三同时”监督检查和日常监督管理工作。

犍为县环境保护局

2018年6月15日

乐山市生态环境局

〔2019〕—352

乐山市生态环境局
关于确认《犍为县环境保护局关于四川省犍为凤生纸业有限责任公司12万吨/年生活用纸技改项目环境影响报告书的批复》有效的函

乐山市犍为生态环境局:

你局《关于对凤生纸业12万吨/年生活用纸技改项目环境影响报告批复确认的请示》(犍生态环〔2019〕42号)收悉，经市生态环境局研究，现将有关意见函复如下:

按照市委、市政府加快推进“一总部三基地”建设要求，四川省犍为凤生纸业有限责任公司12万吨/年生活用纸技改项目列入2018年乐山市和犍为县“挂图作战”重点推进项目。根据原市环境保护局的工作安排，你局(原犍为县环境保护局)于2018年6月15日以《关于四川省犍为凤生纸业有限责任公司12万吨/年生活用纸技改项目环境影响报告书的批复》(犍环审〔2018〕18号)对该项目环评进行了批复，现确认该批复文件有效。

请你局加强对该项目日常环境监督管理，严格项目污染物排放标准和污染物总量双控制，确保区域环境质量持续改善，确保生态环境安全。

乐山市生态环境局

2019 年 9 月 19 日

抄送：乐山市环境监察执法支队。

四川凤生纸业科技股份有限公司12万吨/年生活用纸技改项目竣工环境保护验收意见

2020年9月10日，四川凤生纸业科技股份有限公司组织召开了“12万吨/年生活用纸技改项目”竣工环境保护验收会，会议成立了验收小组，验收小组由建设单位四川凤生纸业科技股份有限公司、验收报告编制单位四川君邦环境监测有限公司以及邀请的技术专家组成。验收小组根据12万吨/年生活用纸技改项目竣工环境保护验收监测报告书并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号），严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、项目环境影响评价报告书和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，形成如下验收意见：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

四川凤生纸业科技股份有限公司位于犍为县下风下水的孝姑镇永平村九组，总投资80000万元在现厂内进行 “12万吨/年生活用纸技改项目”（即本项目）建设。项目技改建设的主要内容为：

①新建12万t/a生活用纸原纸生产线并配套相关公辅工程。新建两座生活用纸生产车间。

②新建150t/h循环流化床燃煤锅炉，为项目及现有工程用蒸汽提供保障。新建锅炉房及汽轮机房，并配套相应的除渣、烟气净化设施。

凤生公司在建设本项目的同时将对原有75t/h循环流化床燃煤锅炉和550t/d碱回收炉烟气净化系统进行技术改造；对原有生产线白水循环利用处理系统工艺进行优化。

（二）建设过程及环保审批情况

本项目于2018年6月编制完成项目环境影响报告书，2018年6月15日，犍为环境保护局下发了《四川省犍为凤生纸业有限责任公司12万吨/年生活用纸技改项目》环境影响报告书的批复（犍环审[2018]18号）。技改项目于2018年6月开工建设，2020年3月进行试运营。

（三）投资情况

项目设计总投资 80000 万元，环保设计投资 7958 万元。实际总投资 80000 万，实际环保投资 13205 元，环保投资占总投资比例 16.5%。

（四）验收范围

本次验收范围为："12 万吨/年生活用纸技改项目"涉及的主体工程、公辅工程、环保工程，以及对原有工程的技术改造部分：包括原有 75t/h 循环流化床燃煤锅炉、550t/d 碱回收炉烟气净化系统技术改造、原有白水循环系统以及白泥烘干系统改造。

二、工程变动情况

经现场实际情况核实，与环评拟建情况相比，项目不涉及重大变动。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

项目营运期生产废水主要有废纸制浆废水和造纸白水，锅炉排污水、化水站排水、脱硫废水；另外还产生循环排污水、生活污水等。主要污染因子为色度、COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS 等。

纸机白水：项目纸机纸白水回用率约90%，多余白水量约3340m^3/d，送制浆车间做冲浆水，不外排。

锅炉排污水：锅炉排污水经沉渣池澄清后进入污水站处理后回用。

锅炉酸洗水：项目三到四年会对锅炉进行大修，会更换耐火材料并对锅炉内管道进行清洗，故会产生锅炉酸洗废水，该废水产生量约为20m^3/次，该处废水由专业锅炉清洗厂家处置，不外排。

化水站废水：化水站外排水包括膜过滤装置反洗排水（计66m^3/d，外排）、膜过滤装置浓排水（计214m^3/d，外排），膜装置浓排水、膜装置反洗排水经进入污水站处理后部分用于清洗竹片。

煤锅炉脱硫废水：项目石灰石/石膏湿法脱硫，对燃煤锅炉进行烟气脱硫处理，会产生脱硫废水，该废水产生量为20m^3/d，脱硫石膏处理后的排污水经沉渣池澄清后进入污水站处理，不外排。

冷却水循环系统排水：项目冷却水净循环系统（间接冷却水）有循环冷却排污水产生（250m^3/d）。其中，部分冷却循环排污水（60m^3/d）回用于煤场喷洒、栈桥冲洗等用，剩余（190m^3/d）作为竹片清洗补水。

车间地坪冲洗水：各车间污水经沉渣池澄清后经污水系统进入污水站处理后

回用，不外排。

生活污水、主厂房杂用水：项目不新增劳动定员，从公司现有岗位调剂，公司全厂劳动定员为720人，污水排放量约为120t/d。生活污水、主杂房废水送厂区污水处理站处理。

厂区污水处理站处理工艺：本项目依托原有污水处理站进行废水处理，污水处理站设计处理能力25000m^3/d，现阶段实际处理量约17490m^3/d。同时，项目实施过程中，对白水循环系统进行优化，在原有“多盘过滤”的基础上增加“微过滤单元”，使稀白水得到进一步处理，增加其循环利用率。多余白水送制浆车间做冲浆补水。根据本次验收监测及例行监测资料可知，废水站外排废水污染物满足《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）表2标准。

（二）废气

项目主要废气污染源为新建的1×150t/h燃煤锅炉以及改造的1×550t/d碱回收炉。项目有组织排放的废气主要为造纸机干燥部湿热废气（G1）、燃煤锅炉烟气（G2、G3）和灰渣库仓顶布袋除尘器排气（G4）、石灰石库仓顶布袋除尘器排气（G5）。

纸机干燥部湿热废气（G1），主要为水蒸汽；燃煤锅炉烟气（G2、G3）污染物为二氧化硫、烟尘和氮氧化物；灰渣库仓顶布袋除尘器排气（G4）和石灰石库仓顶布袋除尘器排气（G5）污染物为粉尘。

另外，无组织排放的废气主要为废水处理站污泥储存间、污泥脱水间等无组织排放的异味（G6）、煤堆棚无组织粉尘（G7）。

废气治理措施

①纸机干燥部湿热废气（G1），主要含有水蒸汽，采用密闭集气罩收集，与集气罩送风系统的空气交换热量后，由20m屋顶排气筒直接排放；

②新建的1×150t/h燃煤锅炉烟气（G2），采用循环流化床燃煤锅炉，结合低氮燃烧技术。锅炉烟气统一收集后采用“SNCR脱硝+电袋除尘+造纸白泥-石膏湿法脱硫+湿电除尘”处理，烟气统一经一根100m烟囱达标外排，排放浓度指标在SO_2 35mg/m^3、NO_X 50mg/m^3、烟尘10mg/m^3范围以内，达到了环评及批复要求，符合《乐山市大气污染防治攻坚行动方案》燃煤锅炉烟气执行超低排放标准 。

③项目 1×550t/d 固形物碱回收生物质锅炉（G3）经提标改造后烟气由原来静电三电场改用“八静电场除尘+脱硫系统+湿电除尘”的净化工艺；同时，日处理固形物由原来 550t/d，改造为日处理固形物 800t/d，处理后的烟气统一经一根 100m 烟囱达标外排。排放浓度指标在 SO_2 50mg/m^3、NO_X 100mg/m^3、烟尘 20mg/m^3 范围以内，达到了环评及批复要求，符合《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表 2 中燃煤锅炉标准排放限值 。

④项目飞灰仓、底渣仓、石灰石粉仓和原煤破碎及转运系统等粉尘（G4、G5），由仓顶布袋除尘器处理收集飞灰，返回灰仓，输送压缩气经仓顶布袋除尘器过滤后，由 20 米高仓顶排气筒排放（现场 3 个筒仓仓顶布袋除尘器不满足监测条件，未对其进行采样监测）。

无组织排放：①干煤棚：在煤棚四周设置防风抑尘网、并设置喷洒装置定期洒水和加强管理等措施。②氨储罐：选用密封性能良好的设备和管件，保持良好工况；加强生产运行期的设备管理；加强岗位巡逻检查制度，发现泄漏及时消除；设置卫生防护距离。

（三）噪声

项目噪声源主要为碎浆机、盘磨机、造纸机、空压机、风机及生产装置等设备。项目通过采取优化总平面布置图，安装消声器、厂房隔声、基础减震等措施，降低噪声排放，减少噪声对外部环境的影响。

（四）固体废弃物

项目固废主要包括抄造浆渣、竹渣、污泥、锅炉煤渣、除尘器收尘灰、脱硫石膏、废催化剂、在线检测系统废液、废矿物油及生活垃圾等。

一般固废：生产过程中产生的抄造浆渣，含较短的纸纤维，外送纸板厂生产纸板用；竹渣灰、污泥送锅炉煤库与煤掺烧；锅炉煤渣、锅炉除尘器收尘灰、脱硫石膏均为生产建材的原料，一起外售建材厂综合利用。碱回收苛化产生的副产物白泥经烘干系统烘干后，外售水泥厂综合利用。生活垃圾收集后，定期由当地环卫部门收集处理。

危险废物：废催化剂、在线检测系统废液分类收集后暂存于危废暂存间，定期送有资质单位处置。废矿物油，车间变速箱设备需定期更换润滑油，更换的废气矿物油属危废，由公司碱炉点火系统燃烧处置或要求等级较低的设备润滑等综合利用。

（五）其它环保设施

地下水防渗措施：项目采取分区防渗措施，对危废间地面、污水处理设施及污水管沟等采取重点防渗措施，地面铺设防渗混凝土和防渗膜，防止地下水污染。

环境风险防范措施：项目事故废水收集依托全厂容积 2000m^3 的高、低浓度废水事故池，做好了本项目厂区与全厂事故废水应急系统的联通；脱硝装置配套的室内氨水储罐设置了防漏水沟、应急废水池和喷淋装置；重新制定了环境风险应急预案，并向环保局备案。

排口规范化：据现场调查，厂区内各污染排放设施均设置了标识标牌，项目污水处理站尾水排放口处设置了排污口标志牌，厂区废水总排放口规范化设置，设置流量、COD、氨氮在线监测仪长期监测，符合规范化废水排放口建设要求。本次新建的 1×150t/h 的循环流化床燃煤锅炉以及原来的 550t/d 碱炉技改后日处理固形物达到 800t/d 的碱回收炉均安装了在线监测系统，对烟气量、二氧化硫、氮氧化物、烟尘等实施在线监测。

四、环境保护设施调试效果

（1）污染物达标排放情况

（一）废气

验收监测期间，碱回收锅炉废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物、烟气黑度的排放符合《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表 2 中特别排放限值要求；氨、硫化氢、臭气浓度的排放符合《恶臭污染物排放标准》（GB14551-1993）表 2 中标准排放限值要求；硫酸雾的排放符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准排放限值要求。

燃煤锅炉废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放符合《乐山市大气污染防治攻坚行动方案》文件中燃煤锅炉超低排放限值要求；汞及其化合物、烟气黑度的排放符合《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表 1 中标准排放限值要求。

无组织废气中颗粒物、氯气的排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中排放限值要求。氨、硫化氢、臭气浓度的排放符合《恶臭污染物排放标准》（GB14551-1993）表 1 中标准排放限值要求。

（二）废水

验收监测期间，本次检测废水中 pH、CODcr、BOD5、氨氮、SS、色度、总磷、总氮的排放浓度符合《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）表 2 中“制浆和造纸联合生产企业”标准限值要求。动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、总汞、总镉、六价铬、总砷、总铅的排放符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 B 标准限值要求。

（三）噪声

验收监测期间，厂界噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 3 类区域排放限值要求。敏感点噪声的排放符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 3 类标准限值要求。

（四）固体废弃物

经过现场检查，固体废弃物处置得当，无二次污染。

（五）污染物排放总量

项目尾水中的化学需氧量、氨氮的排放总量，废气 SO_2、NO_X、粉尘的排放总量均小于环评技术文件中给出的排放量。

五、工程建设对环境的影响

根据本项目竣工环境保护验收监测报告，项目做到了达标排放，对环境影响较小。

六、验收结论

四川凤生纸业科技股份有限公司 12 万吨/年生活用纸技改项目环保审查、审批手续完备，配套的环保设施及措施已按环评要求建成和落实，环保管理符合相关要求，污染物达标排放，符合建设项目竣工环境保护验收条件，同意通过项目竣工环境保护验收。

七、后续要求

（1）建设单位应项目各相关设施的管理、检查及维护，确保环保处理措施的有效性、可靠性，确保项目各污染物长期、稳定达标排放。

（2）项目危废应规范暂存、处置，并做好危废的台账记录、保存好转移联单。

（3）对员工加强培训，提高员工的环境保护意识，做好厂内卫生清洁工作，维护好站内绿化。

八、验收人员信息

专家签字：

具体人员信息见附表。

四川凤生纸业科技股份有限公司

2020 年 9 月 10 日

建设项目环境影响登记表

填报日期：2019-11-25

项目名称	18万吨/年生活用纸分切加工技改项目		
建设地点	四川省乐山市犍为县孝姑镇（乐山高新区犍为新型工业基地内）	**占地面积(㎡)**	236411
建设单位	四川省犍为凤生纸业有限责任公司	**法定代表人或者主要负责人**	杨朝林
联系人	申群林	**联系电话**	15298047156
项目投资(万元)	100000	**环保投资(万元)**	500
拟投入生产运营日期	2023-06-30		
建设性质	扩建		
备案依据	该项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中应当填报环境影响登记表的建设项目，属于第29 纸制品制造项中其他。		
建设内容及规模	1.用地面积354.44亩。总建筑面积119689.47平方米，建筑占地面积97777.42平方米。主要建筑物：生产车间2个二层钢筋混凝土框架结构楼房，建筑占地面积为31000m2，建筑面积62000.80m2，建筑高度为20.60m；辅助生产厂房包括包装材料库3个：建筑占地面积为4500m2；原纸库房3个：总计建筑占地面积为12000m2、立体成品库2个：建筑占地面积为46000m2。 2.主要产品生产方案：卷筒卫生纸生产规模5.4万吨/年，选用5条生产；抽式面巾纸生产规模5.4万吨/年，7条生产线；手帕纸生产规模1.8万吨/年，18条生产线；厨房用纸生产规模5.4万吨/年，抽取式和卷取式各3条。 3.配套压缩空气系统、真空系统、电气系统，立体仓库配套设备、机器人码垛及输送系统各1套。		

主要环境影响	废气	采取的环保措施及排放去向	有环保措施： 粉尘采取集气装置集中收集后引至布袋除尘装置进行除尘处理措施后通过排气筒排放至大气中
	废水 生活污水		生活污水 有环保措施： 生活污水采取经厂区管道引至厂区综合污水处理站集中措施后通过厂区总排水管道排放至岷江
	固废		环保措施： 生活垃圾分类收集后交由市政环卫部门统一清运处理；纸制品边角余料集中收集后回收利用。通过分类收集、分类清运、处理后，做到固体废物的资源化、减量化、无害化，不产生二次污染。
	噪声		有环保措施： 优化设备选型设计；基础减振、厂房隔声；优化总图布置。
	生态影响		有环保措施： 加强施工管理，基础开挖尽量避开雨季施工，对临时堆放场地进行临时挡护和覆盖，施工结束后并及时对临时占地进行植被恢复，并加强厂区内绿化工。

承诺：四川省犍为凤生纸业有限责任公司杨朝林承诺所填写各项内容真实、准确、完整，建设项目符合《建设项目环境影响登记表备案管理办法》的规定。如存在弄虚作假、隐瞒欺骗等情况及由此导致的一切后果由四川省犍为凤生纸业有限责任公司杨朝林承担全部责任。

法定代表人或主要负责人签字：杨朝林

备案回执

该项目环境影响登记表已经完成备案，备案号：20195111230000140。

凤生

犍为县人民政府

犍府议〔2020〕6号

研究四川省犍为凤生纸业有限责任公司污水处理厂提标改造有关事宜的纪要

（二〇二〇年四月十二日）

2020年4月1日，县人大常委会主任韩广琦，县委常委、县总工会主席周武民在县政府107会议室召开会议，专题研究四川省犍为凤生纸业有限责任公司污水处理厂提标改造有关事宜。县经济信息化局、犍为经开区管委会、犍为生态环境局、四川省犍为凤生纸业有限责任公司相关负责人出席会议。会议议定以下事项：

一、鉴于四川省犍为县芭石独立工矿区新型工业基地孝姑核心区“一纵两横”道路及配套管网工程PPP项目地埋排污管网和孝姑核心区污水处理厂厂址至排污口配套管网预计在2020年底前无法完成建设，本着实事求是、减污不增污的原则，同意四川省犍为凤生纸业有限责任公司对企业现有污水处理厂进行提标改造，并将其作为孝姑核心区第一污水处理厂。

二、四川省犍为凤生纸业有限责任公司现有污水处理厂提标改造后，仅限于处理现有产能产生的污水，且必须严格按照《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》达标排放，现有污水处

理厂提标改造建设、管理、运维等费用及相关法律责任由四川省犍为凤生纸业有限责任公司自行承担，犍为生态环境局、县经济信息化局、犍为经开区管委会负责做好监管、指导和服务工作。

三、按照四川省犍为凤生纸业有限责任公司25万吨制浆造纸一体化项目环评审批进度安排，加快推进项目建设，项目建成投运后所产生的污水经企业处理达到国家行业标准后，再接入孝姑核心区污水处理厂进行处理，最后达标排放。

四、由犍为经开区管委会、犍为生态环境局牵头，县经济信息化局、乐山高新投犍为基地建设开发有限责任公司、孝姑核心区污水处理厂设计单位等相关单位共同参与，根据四川省犍为凤生纸业有限责任公司25万吨制浆造纸一体化项目环评情况，对孝姑核心区污水处理厂处理能力和处理工艺再次进行专题研究，确保四川省犍为凤生纸业有限责任公司25万吨制浆造纸一体化项目建成前，孝姑核心区污水处理厂处理能力和处理工艺能够满足项目投运及排污处理要求。

出席： 县经济信息化局周锐，犍为经开区管委会罗朝鲜、余琼、曾冬梅，犍为生态环境局廖举创，四川省犍为凤生纸业有限责任公司杨朝林、周传平、申群林。

（县政府研究室整理）

抄送：县级有关领导。
各参会单位。

犍为县人民政府办公室　　2020年4月12日印发

乐山市生态环境局

乐市环函〔2021〕125号

乐山市生态环境局
关于《乐山市犍为生态环境局关于解决犍为新型工业基地孝姑核心区污水处理有关问题的请示》的回复

乐山市犍为生态环境局：

你局报来《关于解决犍为新型工业基地孝姑核心区污水处理有关问题的请示》(犍生态环〔2021〕25号）收悉，经研究，回复如下：

一、根据生态环境部《关于进一步规范城镇（园区）污水处理环境管理的通知》（环水体〔2020〕71号）文件中第二条第二款“督促市、县级地方人民政府或园区管理机构因地制宜建设园区污水处理设施。对入驻企业较少，主要产生生活污水，工业污水中不含有毒有害物质的园区，园区污水可就近依托城镇污水处理厂进行处理；对工业污水排放量较小的园区，可依托园区的企业治污设施处理后达标排放，或由园区管理机构按照“三同时”原则（污染治理设施与生产设施同步规划、同步建设、同步投运），分期建设、分组运行园区污水处理设施。”的相关规定，并专程

赴省生态环境厅水处汇报后，原则同意凤生股份现有污水处理站处理该企业现有污水和接纳处理园区已入驻企业生活污水，并保留现有排污口。在完善相关手续后可将凤生股份现有污水处理站作为犍为新型工业基地孝姑核心区第一污水处理厂。

二、请你局按照《环水体〔2020〕71号》的要求，加强对园区和凤生纸业的日常监管，督促企业建立健全污水收集处理的台账，确保凤生纸业污水处理站在接纳外来污水期间，其污染治理设施能有效运行，稳定达到岷沱江工业园区排放标准。

乐山市生态环境局

2021年7月22日

信息公开选项：依申请公开

四川犍为经济开发区管理委员会

四川犍为经济开发区管理委员会
关于将凤生纸业现有污水处理站作为孝姑
核心区第一污水处理厂纳入园区
规划调整内容的说明

乐山市生态环境局：

根据2022年11月8日犍为新型工业基地开发建设领导小组会议精神，原则同意将四川凤生纸业科技股份有限公司（简称凤生纸业）现有污水处理站作为犍为新型工业基地孝姑核心区第一污水处理厂的事项纳入《犍为新型工业基地总体规划（2019-2030）》本轮次修编调整内容，并出具调整后的园区污水排水分区规划图，后续综合考虑犍为新型工业基地（20平方公里）以及犍为经开区马边飞地化工园区政策、规划和建设情况等因素，对犍为新型工业基地园区总规、控规进行修编。

特此说明。

四川犍为经济开区管理委员会

2022年11月10日

四川犍为经济开发区管理委员会

四川犍为经济开发区管理委员会
关于《关于凤生纸业拟建15万吨/年特种纸技改项目污水排放去向的请示》的答复

四川凤生纸业科技股份有限公司：

你公司于2022年10月19日所提交《关于凤生纸业拟建15万吨/年特种纸技改项目污水排放去向的请示》已收悉。针对该请示提出的相关事项，犍为新型工业基地开发建设领导小组于2022年11月8日召开会议进行研究。根据会议精神，就你公司请示内容现作如下答复：

一、原则同意犍为新型工业基地孝姑核心区第一污水处理厂（原凤生纸业污水处理站）接纳处理你公司现有污水、15万吨/年特种纸项目污水以及今后污水排水分区规划内入驻企业的生活污水。根据你公司与乐山高新投犍为基地建设开发有限公司签订的污水处理协议，由你公司负责犍为新型工业基地孝姑核心区第一污水处理厂（凤生纸业现有污水处理厂）的日常运行管理，确保达到岷江沱江排放标准，并承担相应的责任。

二、请你公司严格履行《关于企业现有污水处理站的承诺书》《关于拟建25万吨/年制浆造纸技改项目污水排放的承诺

书》所作出的承诺内容，并承担相应责任。



四川犍为经济开发区管理委员会

2022 年 11 月 10 日

乐山市犍为生态环境局

乐山市犍为生态环境局
关于犍为新型工业基地孝姑核心区第一污水处理厂（原四川凤生纸业科技股份有限公司污水处理厂）环境影响专题论证报告的备案回执

四川凤生纸业科技股份有限公司：

你公司报送的《犍为新型工业基地孝姑核心区第一污水处理厂（原四川凤生纸业科技股份有限公司污水处理厂）环境影响专题论证报告》已收讫备案。

乐山市犍为生态环境局

2022年11月24日

排污许可证

证书编号：91511123709032763900 1P

单位名称：四川凤生纸业科技股份有限公司

注册地址：乐山市犍为县孝姑镇永平村九组 2 号（乐山高新区犍为新型工业基地内）

法定代表人：杨朝林

生产经营场所地址：四川省乐山市犍为县孝姑镇永平村九组 2 号（乐山高新区犍为新型工业基地内）

行业类别：机制纸及纸板制造，火力发电，锅炉，水处理通用工序

统一社会信用代码：91511123709032763 9

有效期限：自 2020 年 07 月 01 日至 2025 年 06 月 30 日止

发证机关：（盖章）乐山市生态环境局

发证日期：2020 年 06 月 24 日

中华人民共和国生态环境部监制

四川省生态环境厅印制

统一社会信用代码

91511123709032763 9

营业执照

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称　四川凤生纸业科技股份有限公司

类　　型　其他股份有限公司(非上市)

法定代表人　杨朝林

经营范围　纸浆、机制纸及纸板制造；工业、文化、生活用纸深加工，废纸及废纸板回收利用，进出口贸易；普通货物道路运输；仓储服务，造纸技术推广及信息咨询服务；森林经营和管护，竹材采运。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

注册资本　叁亿叁仟贰佰万元整

成立日期　1999年01月19日

营业期限　1999年01月19日至 长期

住　　所　乐山市犍为县孝姑镇永平村9组2号（乐山高新区犍为新型工业基地内）

登记机关　乐山市市场监督管理局

2020 年 11 月 25 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

国家市场监督管理总局监制