
山东恒安纸业有限公司
年产3万吨高档生活用纸工程项目

环境影响报告书

(征求意见稿)

潍坊市天天工程咨询有限公司

2022年11月

概述

一、任务由来及建设项目特点

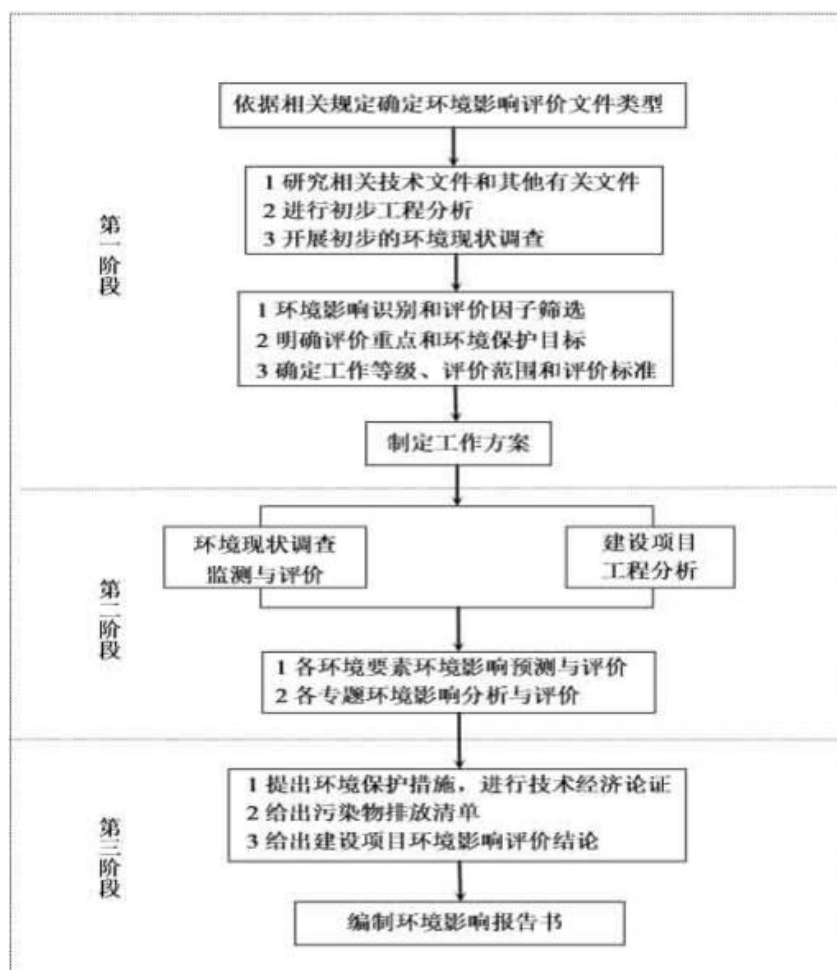
山东恒安纸业有限公司由恒安（中国）投资有限公司和湖南恒安纸业有限公司，于 2003 年 12 月投资设立的中外合资企业，属潍坊市重点招商引资企业。公司占地面积 627 亩，现有员工 1500 人。固定资产总值 16 亿元。公司一至四期项目工程分别于 2005 年、2007 年、2010 年、2018 年陆续建成投产。目前已建成 5 条高档生活用纸原纸生产线、1 条擦手纸生产线、6 条复卷机生产线、43 条成品纸生产线，形成年产高档卫生纸原纸 24.6 万吨，厂区内设置有 2 座 2500m³/d 的污水处理站，现有工程生产废水产生量是 2606.09m³/d，剩余处理能力是 2393.91m³/d，可满足本扩建项目新增废水量 321.59 m³/d 的处理需求。

根据市场需求，山东恒安纸业有限公司拟投资 38500 万建设年产 3 万吨生活用纸，项目利用现有三期擦手纸生产车间进行生产，改造现有三期擦手纸生产车间，保留车间内的擦手纸生产线。建设内容主要包括新建 1 条 2810mm 纸机及相应碎浆、配套复卷等辅助设备，投产后达到年产 3 万吨生活用纸原纸的生产能力。

拟建项目用水来自市政自来水管网，用热由潍坊恒安热电有限公司供给，生产废水依托现有污水处理站处理后排入坊子区综合污水处理厂处理。

二、环境影响评价过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》本项目需要进行环境影响评价，本项目是采用商品浆造纸。根据查阅《建设项目分类管理名录》（2021 年修正）中的有关规定，本项目属于“第十九项、造纸与纸制品业”中“222、造纸（含废纸造纸）”全部（手工纸、加工纸制造除外）需要编制报告书，因此本项目需要编制环境影响报告书。受建设单位委托，我单位承担该项目环境影响评价工作。项目组接受委托后，对项目区进行了实地踏勘和调研，详细了解了项目区周围情况，建设单位在环评阶段进行了公众参与调查，深入细致地了解了公众对项目建设的意见。项目组在以上工作的基础上完成了该项目环境影响报告书。环评工作程序见图 1。



三、分析判定相关情况

根据中华人民共和国国家发改委《产业结构调整指导目录(2019 年本)》、本项目不属于鼓励类，也不属于限制类和淘汰类项目，应为允许类，因此符合国家产业政策要求。本项目已在网上备案登记，项目代码是 2209-370704-04-01-812321。

四、主要关注的环境问题及环境影响

1、关注的主要环境问题

根据项目的特点，本次评价主要关注的环境问题：本项目的污染防治措施和环
境管理，关注本项目所采用的污染防治技术措施是否能实现达标排放要求。

2、本项目环境影响

项目采用商品浆造纸，其生产过程中污染物产生以及治理情况如下：

(1)废气：项目产生的废气有抄纸系统原纸从烘缸至卷纸工段有少量纸屑尘产生。抄纸系统原纸从烘缸至卷纸工段产生的纸屑尘有吸风机将产生的纸屑尘引入降尘塔采用水喷淋去除，项目排放的废气对环境影响不大。

(2) 废水：项目生产废水主要为备浆工段碎浆工序、高浓度除砂工序以及压力筛产生的含渣废水，降尘塔除尘产生的含渣废水，抄纸工段网部与压榨部产生的白水。白水经多圆盘过滤器过滤后全部回用，降尘塔产生的含渣废水回用，其余废水通过污水管线进入现有污水处理站处理达标后通过污水管网进入坊子区综合污水处理厂进行深度处理。生活污水依托厂区现有化粪池预处理后由市政污水管网进入坊子区综合污水处理厂进行深度处理。项目排放的废水对地表水环境影响不大。

(3) 噪声：通过车间隔声、减振和距离衰减后，与现有工程噪声厂界现状噪声叠加后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求，对周围环境影响较小。

(4) 固废：拟建项目固体废物主要为备浆车间产生的浆渣、砂砾，原料使用产生的废包装材料，造纸定期更换的废毛布、废聚酯网，生活垃圾，生产设备维护产生的废机油、废机油桶、污水处理增加的污泥。一般固废综合利用，危险固废委托有资质的单位处置。

项目产生的废物能够达标排放或得到合理处置，对周围环境影响较小。

五、环境影响评价主要结论

本项目符合国家产业政策，符合城市规划，在采取严格的环保措施下，项目对周围环境的影响可得到有效控制。项目在严格落实好本报告书提出的各项污染防治措施下，从环境保护的角度看，建设是可行的

目 录

第 1 章 总论.....	1
1.1 编制依据.....	1
1.2 评价目的、指导思想、评价重点.....	7
1.3 评价因子识别与筛选.....	8
1.4 评价标准.....	9
1.5 评价等级和评价范围.....	14
1.6 环境保护目标.....	17
第 2 章 工程分析.....	22
2.1 现有工程概况.....	22
2.2 在建项目工程分析.....	35
2.3 拟建项目工程分析.....	39
2.4 清洁生产分析.....	64
2.4 总量控制分析.....	70
第 3 章 区域环境概况.....	72
3.1 自然环境概况.....	72
3.2 环境功能区划.....	76
3.3 相关规划.....	76
3.4 环境质量现状调查与评价.....	77
第 4 章 环境影响预测与评价.....	103
4.1 施工期环境影响分析.....	103
4.2 营运期环境影响预测与评价.....	106
4.3 环境风险评价.....	141
5 环保措施技术经济论证.....	154
5.1 工程建设的污染防治措施.....	154
5.2 废水治理措施.....	154
5.3 废气污染防治措施.....	158
5.4 固废处置措施分析.....	158
5.5 噪声治理措施.....	159
6 环境经济效益分析.....	160
6.1 环境经济效益分析.....	160
6.2 社会效益分析.....	161
7 环境管理与监测计划.....	162
7.1 环境管理.....	162

7.2 环保管理制度.....	163
7.3 监测计划.....	164
7.4 排污许可制度.....	167
7.5 “三同时”	170
8 项目建设及选址合理性分析.....	171
8.1 项目建设的合理性分析.....	171
8.2 与建设项目审批原则的符合性分析.....	174
8.3 与《潍坊市“三线一单”生态环境分区管控方案》的符合性.....	176
8.4 选址合理性分析.....	178
9 结论与建议.....	180
9.1 结论.....	180
9.2 建议.....	183

第 1 章 总论

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法（2014 年 4 月 24 日修订）》（2015.1.1 实施）；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修订实施）；

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法（2018 年 10 月 26 日修订）》（2018.10.26 实施）；

(4) 《中华人民共和国水污染防治法（2017 年 6 月 27 日修订）》，（2018.1.1 实施）；

(5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法（2021 年 12 月 24 日修订）》（，2022 年 6 月 5 日实施）；

(6)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法(2020 年 4 月 29 日修订)》(2020.9.1 实施)；

(7) 《中华人民共和国清洁生产促进法（2016 年 5 月 16 日修订）》（2016.7.1 实施）；

(8) 《中华人民共和国循环经济促进法（2018 年 10 月 26 日修正）》（2018.10.26 实施）；

(9) 《中华人民共和国土地管理法（2019 年 8 月 26 修正）》（2020.1.1 实施）；

(10)《中华人民共和国节约能源法(2018 年 10 月 26 日修订)》(2018.10.26 实施)；

(11) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019.1.1 实施）；

(12) 《中华人民共和国城乡规划法（2019 年 4 月 23 日第二次修正）》；

(13) 国发[2013]37 号文《大气污染防治行动计划》（2013 年 9 月）；

(14) 国发[2015]17 号《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》；

(15) 国发[2016]31 号《土壤污染防治行动计划》；

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

(17) 国发〔2018〕22 号《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》

(2018.6.27)。

1.1.2 部门规章

(1) 环境保护部第 20 号令《关于废止、修改部分环保部门规章和规范性文件的决定》(2021.1.4);

(2) 生态环境部部令 16 号《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》(2021.1.1 日实施);

(3) 《国家危险废物名录(2021 年版)》(2021.1.1 实施);

(4) 环境保护部公告 2013 第 59 号《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》;

(5) 环发[2012]77 号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(2012 年 7 月);

(6) 环发[2012]98 号《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(2012 年 8 月);

(7) 环办[2012]134 号《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》(2012 年 10 月);

(8) 《造纸产业发展政策》(中华人民共和国国家发展和改革委员会 2007 年第 71 号);

(9) 环办[2010]146 号《制浆造纸行业现场环境监察指南(试行)》(2010.10.25 实施);

(10) 环发[2015]4 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)》(2015.1.8);

(11) 环环评[2016]150 号《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》(2016.10.27 印发);

(12) 环办[2015]112 号《制浆造纸建设项目环境影响评价文件审批原则(试行)》(2015.12.22 日发);

(13) 中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号《产业结构调整指导目录(2019 本)》(2020.1.1);

(14) (环办环评[2020]36 号)《关于重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》(2020.12.30);

(15) 《排污许可管理办法（试行）》（2019 修订）（环境保护部令 2018 年第 48 号公布，2018.1.10 实施，生态环境部令 2019 年第 7 号修订）；

(16) (环办土壤〔2020〕23 号)《关于加强土壤污染防治项目的通知》(2020.9.8 印发)；

(17) (环综合〔2021〕4 号)《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》（生态环境部办公厅 2021 年 1 月 11 日印发）；

(18) (环环评〔2021〕45 号)《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（2021.5.30）；

(19) (生态环境部部令第 19 号)《碳排放权交易管理办法（试行）》（2021.2.1）；

(20) 《关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（国办函〔2021〕47 号）；

(21) 《国务院关于印发“十四五”节能减碳综合工作方案的通知》（国发〔2021〕33 号）；

(22) 《危险废物转移管理办法》（生态环境部令第 23 号公布，2022.1.1 实施）；

(23) 关于印发《“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案》的通知（环环评〔2022〕26 号）（2022.4.1）。

1.1.3 地方法律法规和规范性文件

(1) 《山东省环境保护条例》（山东省人大第 99 号公告），2018 年 11 月 30 日山东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议修订；

(2) 《山东省水污染防治条例》2018 年 9 月 21 日山东省第十三届人民代表大会常务委员会第五次会议修订，2018 年 12 月 1 日施行；

(3) 《山东省环境噪声污染防治条例》（2018 年 1 月 23 日修正）；

(4) 《山东省大气污染防治条例》（2016 年 7 月 22 日山东省第十二届人民代表大会常务委员会第二十二次会议通过）；

(5) 《山东省实施〈中华人民共和国固体废物污染环境防治法〉办法》；

(6) 《山东省实施〈中华人民共和国环境影响评价法〉办法》（2018 年 1 月 23 日修订）；

(7) 山东省人民政府令第 160 号《山东省节约用水办法》；

-
- (8) 山东省人民政府令第 227 号《山东省用水总量控制管理办法》；
- (9) 鲁政发[2012]25 号《关于贯彻落实国发〔2012〕3 号文件实行最严格水资源管理制度的实施意见》；
- (10) 鲁环发[2013]4 号《山东省环境保护厅关于进一步加强环境安全应急管理工作的通知》；
- (11) 鲁环发〔2017〕260 号《山东省环境保护厅审批环境影响评价文件的建设项目目录》（2017 年本）；
- (12) 鲁政发[2015]31 号《山东省人民政府关于印发山东省落实《水污染防治行动计划》实施方案的通知》；
- (13) 鲁环办函〔2016〕141 号《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》；
- (14) 《山东造纸产业转型升级实施方案》（2014 年 10 月）；
- (15) 《山东省土壤污染防治条例》（2019.12.06）；
- (16) 山东省生态环境厅关于印发山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理的通知》（鲁环发[2019]132 号）；
- (17) 《中共山东省委办公厅省政府办公厅印发《山东省贯彻落实〈关于构建现代环境治理体系的指导意见〉的若干措施》（2020.10.15）；
- (18) （鲁政办字〔2019〕29 号）《山东省人民政府办公厅关于印发山东省打好渤海区域环境综合治理攻坚战作战方案的通知》；
- (19) (鲁环发〔2020〕29 号)《关于进一步加强危险废物污染防治工作的指导意见》；
- (20) （鲁环发〔2020〕30 号）《山东省生态环境厅关于印发山东省工业企业无组织排放分行业管控指导意见的通知》；
- (21) （鲁环函〔2020〕14 号）《山东省生态环境厅关于加强排污许可管理工作的通知》；
- (22) （鲁环发[2020]45 号）《山东省生态环境厅关于印发环境影响区域现状评估实施细则（试行）的通知》；
- (23) （鲁政办字[2021]57 号）《山东省人民政府办公厅关于加强“两高”项目

管理的通知》；

(24) (鲁政字〔2020〕269号)《山东省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》；

(25)《山东省生态环境委员会办公室关于印发山东省深入打好蓝天保卫战行动计划(2021—2025年)、山东省深入打好碧水保卫战行动计划(2021—2025年)、山东省深入打好净土保卫战行动计划(2021—2025年)的通知》(鲁环发〔2021〕30号)；

(26)《山东省环委会关于深入打好蓝天、碧水、净土保卫战的通知》(鲁环委办〔2021〕30号)。

1.1.4 地方文件

(1) (潍环发[2012]75号)《关于印发<潍坊市危险废物监督管理办法>的通知》；

(2) (潍环函〔2012〕102号)《转发《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》的通知》；

(3) (潍政办字〔2013〕35号)《潍坊市人民政府办公室关于印发环境空气质量综合整治工作方案的通知》；

(4) (潍环发〔2014〕41号)《潍坊市环保局关于建立建设项目环评审批联动机制的通知》；

(5) (潍政办发〔2015〕15号)《潍坊市人民政府办公室关于印发潍坊市按行业环保先进标准管理重大项目暂行办法的通知》；

(6) (18)潍环委办字发[2021]20号关于印发《潍坊市环境管控单元生态环境准入清单》的通知；

(7) (潍政办字〔2016〕10号)《关于印发<深化“三八六”环保行动实施“十大工程”加快绿色发展实施方案>的通知》；

(8) (潍政字〔2016〕24号)潍坊市人民政府关于印发《潍坊市水污染防治工作方案的通知》；

(9) 潍环发[2020]76号《关于印发潍坊市“污染物排放总量替代指标跟着走”实施办法》；

(10) (潍办发[2017]14号)《关于深入推进大气污染防治的实施意见》；

(11) (潍环函〔2017〕33号)《关于将空气质量加严措施扩展到全市的通知》；

(12) 《潍坊市大气污染防治条例》（2020年5月）；

(13) （潍政办字〔2018〕59号）《潍坊市人民政府办公室关于印发潍坊市土壤防治工作方案的通知》；

(14) （潍环发〔2020〕73号）《关于严格执行大气污染物“重点地区”排放标准和控制措施的通知》；

(15) 潍坊市生态环境局关于印发《潍坊市建设项目环境影响评价分类审批目录（2022年本）》的通知；

(16) （潍政字〔2021〕15号）潍坊市人民政府关于印发《潍坊市“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知；

(17) （潍政办字〔2021〕32号）潍坊市人民政府办公室印发的《关于印发2021年全市生态环境保护重点工作任务的通知》；

(18) （潍环委办发〔2021〕20号）关于印发《潍坊市环境管控单元生态环境准入清单》的通知。

1.1.5 规划依据

(1) 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》（2021年）；

(2) 《山东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》（2021年）；

(3) 《潍坊市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》（2021年）；

(4) 《潍坊市环境空气质量功能区划分规定》（2001年）；

(5) 《潍坊市地表水环境保护功能区划分方案》（2003年）；

(6) 《潍坊市水源地划分方案》（2001年）；

(7) 中国造纸协会关于发布《造纸行业“十四五”及中长期高质量发展纲要》的通知中纸协[2021]20号；

(8) 《山东省生态环境保护“十四五”规划》（2021年）。

1.1.6 项目依据

(1) 环评委托书；

-
- (2) 建设项目备案证明（项目代码 2209-370704-04-01-812321）；
 - (3) 相关技术资料。

1.1.6 技术规范依据

- (1) 《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》（H2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）；
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (9) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019）；
- (10) 《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）；
- (11) 《山东省污水排放口环境信息公开技术规范》(DB37/T 2643-2014)；
- (12) 《特种纸和纸板单位产品综合能耗限额》（DB37/781-2007）；
- (13) 《制浆造纸工业污染防治可行技术指南》（HJ2302-2018）；
- (14) 《制浆造纸废水治理工程技术规范》（HJ2011-2012）；
- (15) 《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T3535-2019）；
- (16) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- (17) 《污染源源强核算技术指南 制浆造纸》（HJ887-2018）；
- (18) 《排污许可证申请与核发技术规范 造纸行业》；
- (19) 《排污单位自行监测技术指南 造纸工业》(HJ 821-2017)；
- (20) 《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则（试行）》（HJ944-2018）；
- (21) 《山东省重点工业产品用水定额第 9 部分：造纸和纸制品业重点工业产品》（DB37/T1639.9-2019）。

1.2 评价目的、指导思想、评价重点

1.2.1 评价目的

通过对工程分析，确定项目的主要排污环节和污染物排放量；通过对本项目周围环境现状评价，摸清工程所在地环境质量状况，并在工程分析的基础上，预测分析工程对周围环境的影响范围和程度；结合项目实际情况进行污染物总量控制分析，提出减轻或防止污染的措施与建议，为工程环保设施设计、环境管理及领导部门决策提供依据。

1.2.2 指导思想

- 1、在环境现状调查与工程分析的基础上，抓住影响环境的主要因子，有重点地进行评价；
- 2、评价方法力求科学严谨、实事求是，分析论述客观公正；
- 3、体现环境保护与经济发展协调一致的原则；
- 4、体现环境治理与管理相结合的精神，贯彻达标排放、总量控制、清洁生产的原则。

1.2.3 评价重点

根据本项目的特点，结合区域环境质量现状，在全面调查环境影响因子和污染物排放的基础上，确定本次环境影响评价工作的重点为：

- 1、工程分析；
- 2、地表水环境影响评价；
- 3、地下水影响分析；
- 4、污染防治措施及其技术经济论证。

1.3 评价因子识别与筛选

1.3.1 施工期环境影响因素识别

施工期的主要影响因素有扬尘、噪声、弃土及对生态的影响，施工结束后，影响将基本消除。施工期具体环境影响因素识别见表 1.3-1。

表 1.3-1 本项目施工期环境影响因素识别表

序号	影响分类	施工期
1	土地资源	(-)
2	水土流失	(-)
3	生态、景观	(-)
4	声环境	(-)

5	环境空气	(-)
6	水环境	(-)

注：(+) 为正影响；(-) 为负影响；(0) 为无影响。

1.3.2 运行期环境影响因素识别

根据本项目的工程特点、污染因子及所在地区的环境特征，分析、识别运营期各污染因素对环境造成不同影响的程度，本项目环境影响因素识别见表 1.3-2。

表 1.3-2 运营期主要环境影响因素识别表

污染	影响因子	主要环境要素					
		地表水	土壤环境	环境空气	地下水	声环境	生态环境
废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	-	△	△	-	-	-
废水	COD _{Cr} 、BOD、SS、氨氮、色度	△	△	-	△	-	-
固体废物	废机油、废毛布、干网、污泥等	-	△	△	△	-	-
噪声	Leq	-	-	-		△	-

注：“—”表示无影响或影响较轻，△表示有影响。

1.3.3 评价因子筛选

根据项目的排污特点及所处环境特征，环境影响评价因子确定见表 1.3-3。

表 1.3-3 评价因子确定表

序号	环境要素	现状监测与评价	预测评价
1	环境空气	NH ₃ 、H ₂ S、TSP	——
2	地表水	pH 值、色度、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、硫化物	——
3	地下水	pH、总硬度、耗氧量、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硫酸盐、氯化物、氟化物、汞、镉、铅、砷、铁、锰、六价铬、挥发酚、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl	——
4	环境噪声	Leq	Leq
5	土壤	镉、汞、砷、铅、铬、镍、铜、锌、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃	—

1.4 评价标准

1.4.1 环境质量标准

根据厂址所在地区环境功能要求确定本次评价各环境要素执行的环境质量评价标准见表 1.4-1 至 1.4-6。

(1) 环境空气

常规污染物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准，特征污染物 H₂S、NH₃ 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中标准，具体标准限值见表 1.4-1。

表 1.4-1 环境空气质量评价标准一览表 单位：mg/m³

评价因子	小时浓度	日均浓度	标准来源
SO ₂	0.50	0.15	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
NO ₂	0.20	0.08	
PM ₁₀	/	0.15	
PM _{2.5}	/	0.075	
臭氧	0.20	0.16	
CO	10	4	
TSP	/	0.3	
H ₂ S	0.01	/	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中标准
NH ₃	0.2	/	

(2) 地表水

地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 V 类标准，具体标准限值见表 1.4-2。

表 1.4-2 地表水环境质量标准

序号	项目名称	单位	V 类标准值	来源
1	pH	无量纲	6~9	GB3838-2002
2	COD	mg/L	30	GB3838-2002
3	BOD ₅	mg/L	6	GB3838-2002
4	氨氮	mg/L	1.5	GB3838-2002
5	总磷	mg/L	0.3	GB3838-2002
6	阴离子表面活性剂	mg/L	0.3	GB3838-2002
7	硫化物	mg/L	0.5	GB3838-2002
8	粪大肠菌落	个/L	20000	GB3838-2002

(3) 地下水

项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类标准，具体

标准限值见表 1.4-3。

表 1.4-3 地下水环境质量标准

项目	pH	总硬度	硝酸盐	亚硝酸盐	耗氧量 (CODMn 法, 以 O ₂ 计算)	氨氮	溶解性总固体	氟化物
标准	6.5~8.5	≤450	≤20	≤1	≤3.0	≤0.5	≤1000	≤1.0
项目	六价铬	硫酸盐	氯化物	挥发酚	砷	汞	铅	镉
标准	≤0.05	≤250	≤250	≤0.002	≤0.01	≤0.001	≤0.01	≤0.005

(4) 声环境

声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准, 具体标准限值见表 1.4-4。

表 1.4-4 声环境质量标准

昼间[dB(A)]	夜间[dB(A)]	采用标准
60	50	(GB3096-2008)2 类

(5) 土壤环境

项目所在区域建设用地土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管制标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 及表 2 第二类用地标准。具体标准值见表 1.4-5。

表 1.4-5 建设用地土壤环境质量标准

序号	污染物项目	CAS 编号	单位	第二类用地		第一类用地	
				筛选值	管控值	筛选值	管控值
1	砷	7440-38-2	mg/kg	60	140	20	120
2	镉	7440-38-9	mg/kg	65	172	20	47
3	铬	18540-29-9	mg/kg	5.7	78	3.0	30
4	铜	7440-50-8	mg/kg	18000	36000	2000	8000
5	铅	7439-92-1	mg/kg	800	2500	400	800
6	汞	7439-97-6	mg/kg	38	82	5	33
7	镍	7440-02-0	mg/kg	900	2000	150	600
8	四氯化碳	56-23-5	mg/kg	2.8	36	0.9	9
9	氯仿	67-66-3	mg/kg	0.9	10	0.3	5
10	氯甲烷	74-87-3	mg/kg	37	120	12	21
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	mg/kg	9	100	3	20
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	mg/kg	5	21	0.52	6
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	mg/kg	66	200	12	40

14	顺 1,2-二氯乙烯	156-59-2	mg/kg	596	2000	66	200
15	反 1,2 二氯乙烯	156-60-5	mg/kg	54	163	10	31
16	二氯甲烷	75-09-2	mg/kg	616	2000	94	300
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	mg/kg	5	47	1	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	mg/kg	10	100	2.6	26
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	mg/kg	6.8	50	1.6	14
20	四氯乙烯	127-18-4	mg/kg	53	183	11	34
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	mg/kg	840	840	701	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	mg/kg	2.8	15	0.6	5
23	三氯乙烯	79-01-6	mg/kg	2.8	20	0.7	7
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	mg/kg	0.5	5	0.05	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	mg/kg	0.43	4.3	0.12	1.2
26	苯	71-43-2	mg/kg	4	40	1	10
27	氯苯	108-90-7	mg/kg	270	1000	68	200
28	1,2-二氯苯	95-50-1	mg/kg	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	mg/kg	20	200	5.6	56
30	乙苯	100-41-4	mg/kg	28	280	7.2	72
31	苯乙烯	100-42-5	mg/kg	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	mg/kg	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3; 106-42-3	mg/kg	570	570	163	500
34	邻二甲苯	95-47-6	mg/kg	640	640	222	640
35	硝基苯	98-95-3	mg/kg	76	760	34	190
36	苯胺	62-53-3	mg/kg	260	663	92	211
37	2-氯酚	95-57-8	mg/kg	2256	4500	250	500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	mg/kg	15	151	5.5	55
39	苯并[a]芘	50-32-8	mg/kg	1.5	15	0.55	5.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	mg/kg	15	151	5.5	55
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	mg/kg	151	1500	55	550
42	蒽	218-01-9	mg/kg	1293	12900	490	4900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	mg/kg	1.5	15	0.55	505
44	茚并[1,2,3-cd]蒽	193-39-5	mg/kg	15	151	5.5	55
45	萘	91-20-3	mg/kg	70	700	25	255
46	石油烃	-	mg/kg	4500	9000	826	5000

1.4.2 污染物排放标准

(1) 废水

本项目产生的废水依托厂区现有污水处理站处理，处理后进入潍坊市坊子区综合污水处理厂，废水执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 的 A 级标准、与污水处理厂签订的协议标准以及《制浆造纸工业水污染物排放标准》(GB3544-2008) 中标准，具体标准限值见表 1.4-6。

表 1.4-6 废水排放标准

污染物	最高允许排放浓度 mg/L, pH 除外	最高允许排放浓度 mg/L, pH 除外	最高允许排放浓度 mg/L, pH 除外
	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 的 A 级标准	与污水水处理厂签订的协议标准	综合出水执行标准
pH 值	6-9	6.5-9.5	6.5-9.5
悬浮物	≤400	≤400	≤400
COD	≤500	≤500	≤500
BOD ₅	≤350	≤350	≤350
氨氮	≤45	≤45	≤45
色度	64 倍	64 倍	64 倍
总氮	≤70	70	70
总磷	≤8	8	8
单位基准排水量 (t/t)	20		《制浆造纸工业水污染物排放标准》(GB3544-2008) 中标准

(2) 废气

项目废气是原纸烘干产生的纸屑尘，现有污水处理站产生的异味，无组织颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中无组织厂界监控限值标准，无组织 H₂S、NH₃、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中 2 级新扩改建标准，具体标准值见表 1.4-7。

表 1.4-7 大气污染物排放监控浓度限值

序号	控制项目		浓度 mg/m ³	标准来源
1	无组织	颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 厂界监控浓度限值 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中 2 级
2		H ₂ S	0.06	
3		NH ₃	1.5	
4		臭气浓度	20 (无量纲)	

(3) 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)表1中标准要求;运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准。具体见表1.4-8。

表 1.4-8 (a) 施工场界环境噪声排放标准 单位: dB

昼间	夜间
70	55

表 1.4-8 (b) 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB (A)

类别	昼间	夜间
2类	60	50

(4) 固废

一般工业固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中相关要求,危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)以及修改单中标准。

1.5 评价等级和评价范围

1.5.1 评价等级

(1) 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-2018)的有关规定,其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、水环境保护目标等确定。其水污染影响型建设项目评价等级判定见表1.5-1。

表 1.5-1 水环境评价等级判定表

评价工作等级	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	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 60000$
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	—

本项目产生的废水依托厂区污水处理站处理达标后排入潍坊北控水质净化有限公司坊子区综合污水处理厂集中处理里后达标排放,本项目废水属于间接排放,其评价等级为三级 B。

(2) 地下水评价等级

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610.3-2016）要求，地下水评价等级以建设项目行业分类与地下水环境敏感程度进行分级判定，其评价等级分级见表 1.5-2。

表 1.5-2 评价工作等级分级表

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

本项目主要采用商品浆造纸，属于造纸类别，经查阅《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610.3-2016）附录 A 本项目属于 II 类项目，本项目不在集中式饮用水源的准保护区、也不在补给径流区；亦不在分散式饮用水水源地补给径流区，该区域也无特殊地下水资源，项目所在区域处于下水环境不敏感区域。由表 1.5-2 可知，本项目地下水评价等级为三级。

（3）环境空气

本扩建项目依托现有污水处理站处理，不新增污水处理构筑物，不新增恶臭污染物排放，纸屑尘采用水喷淋处理后高空排放，纸屑尘极易溶于水，经水喷淋后无纸屑尘外排，未对排放的纸屑尘进行定量分析，不再对大气环境进行评价等级分析。评价范围参照二级评价范围确定，以项目厂址为中心区域，自厂界外延 5km 的矩形区域。

（4）声环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)的有关规定，声环境影响评价工作等级一般分为三级，一级为详细评价，二级为一般性评价，三级为简要评价。声环境评价工作等级判定依据见表 1.5-2。

表 1.5-2 声环境评价等级判定依据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	评价范围内有适用于 GB3096 规定的 0 类声环境功能区，以及对噪声有特别限值要求的保护区等敏感目标，或项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 5dB(A)以上[不含 5dB(A)]，或受影响人口数量显著增加时
二级	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3dB(A)~5dB(A)以上[含 5dB(A)]，或受噪声影响人口数量增加较多时
三级	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下[不含 3dB(A)]，且受影响人口数量变化不大时
在确定评价工作等级时，如建设项目符合两个以上级别的划分原则时，按较高级别的评价等级评	

价。

本项目所在区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类功能区，项目投产后受影响人口数量变化不大，敏感目标噪声增加值小于 3dB，按照导则中“评价等级划分”确定噪声环境影响评价工作等级定为二级。

(5) 环境风险评价等级

《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)中规定其风险评价等级根据建设项目涉及的物质及工艺系统危害性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势确定。项目危险物质数量与临界量比值 Q 的范围为 $Q < 1$ ，则风险潜势为 I，根据环境风险等级判定依据见表 1.5-3，本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

表 1.5-3 环境风险评价等级判定依据

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

(6) 土壤评价等级

土壤评价等根据项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见表 1.5-4。

表 1.5-4 污染影响型评价工作等级划分表

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

项目所在厂区占地面积为中型，项目类别为 III 类，根据项目周边情况，项目周边存在居住区，周边的土壤环境敏感程度为敏感，由表 1.5-4，项目土壤评价等级为三级。

1.5.2 评价范围

根据评价等级结合项目情况，确定项目评价范围见表 1.5-5，评价范围见图 1.5-1，评价周边环境概况见图 1.5-2。

表 1.5-5 评价范围

项 目	评 价 范 围
环境空气	以厂址为中心边长 5km 的矩形区域范围

地表水	潍坊北控水质净化有限公司坊子区综合污水处理厂排放口上游 500m 至下游 3000m
地下水	以项目区为中心，上游 1km、下游 2km、左右两侧各 1km 范围。
声环境	厂界外 200m 范围
环境风险	不需设置评价范围
土壤环境	厂界外 50m 范围

1.6 环境保护目标

根据环境影响因子识别结果、影响程度及本项目工程的各环境要素评价范围，确定环境敏感目标。根据确定的评价范围，本项目重点保护目标为厂界周围 2.5km 范围内的集中居民区、学校等，评价区内无国家、省、市重点文物、珍稀动植物等重点环境保护对象。根据现场踏勘，本项目大气评价范围内敏感目标情况见表 1.6-1 及图 1.5-1，其他环境要素环境保护目标见表 1.6-2。

表 1.6-1 大气环境敏感保护目标一览表

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度					
盛世虞河湾	119.147635	36.645516	居住区	人群	二类区	N	69
嘉和未来城	119.152099	36.645028	居住区	人群	二类区	N	55
理想小学	119.150667	36.644435	学校	学生	二类区	N	76
虞园	119.1410559	36.637808	居住区	人群	二类区	W	454
兴华园	119.141356	36.64139	居住区	人群	二类区	W	315
恒信理想小镇	119.148056	36.64831	居住区	人群	二类区	N	419
凯润景城	119.151913	36.64870	居住区	人群	二类区	N	463
虞河花园	119.148095	36.65247	居住区	人群	二类区	N	854
邓家社区	119.145433	36.65174	居住区	人群	二类区	N	834
领海国际	119.14732	36.65828	居住区	人群	二类区	N	1560
风和医院	119.14822	36.65750	居住区	人群	二类区	N	1538
星达幼儿园	119.14571	36.65751	居住区	人群	二类区	NNW	1543
雷沃花苑	119.14848	36.65563	居住区	人群	二类区	N	1271
龙居甲苑	119.15140	36.65391	居住区	人群	二类区	N	1058
凤凰小学	119.15032	36.65560	学校	学生	二类区	N	1270
恒信领海国际广场青年公寓	119.15276	36.65950	居住区	人群	二类区	N	1729
中狮小区	119.15622	36.66283	居住区	人群	二类区	NE	2085

农信宿舍	119.15642	36.66053	居住区	人群	二类区	NNE	1851
龙泉幼儿园	119.15725	36.66197	二类区	二类区	二类区		2059
韩尔庄李家	119.15924	36.65873	二类区	二类区	二类区	NE	1624
凤凰太阳城	119.16219	36.65924	二类区	二类区	二类区	NE	1725
龙泉实验小学	119.15861	36.66137	二类区	二类区	二类区	NE	1965
韩尔庄王家小区	119.15948	36.66249	二类区	二类区	二类区	NE	2106
金冠公寓	119.15537	36.64284	二类区	二类区	二类区	E	187
俊铄小区	119.15649	36.64291	二类区	二类区	二类区	E	282
书香苑	119.15718	36.64279	二类区	二类区	二类区	E	352
外贸小区	119.15446	36.64387	二类区	二类区	二类区	E	245
坊子区实验小学	119.15864	36.64799	学校	学生	二类区	NE	640
潍坊商业学校崇文校区	119.15904	36.63861	学校	学生	二类区	E	417
潍坊四中家园小区	119.1555502	36.63928	居住区	人群	二类区	E	125
潍坊四中家属院	119.15483	36.63966	居住区	人群	二类区	E	112
坊子区实验学校分校	119.15711	36.63915	学校	学生	二类区	E	332
普利城市花园	119.1578358	36.63528	居住区	人群	二类区	NE	186
香醒水岸	119.15691	36.63396	居住区	人群	二类区	SE	438
华通学邻雅园	119.160088	36.641229	居住区	人群	二类区	E	441
天同四季花园	119.160051	36.642216	居住区	人群	二类区	E	597
广电公寓	119.15864	36.64287	居住区	人群	二类区	E	445
名仕雅居	119.155830	36.644576	居住区	人群	二类区	ENE	223
金帝公寓	119.15506	36.64732	居住区	人群	二类区	NE	422
正大公寓	119.15800	36.64749	居住区	人群	二类区	NE	538
至尊门第	119.16296	36.64042	居住区	人群	二类区	E	798
金禾馨苑	119.16332	36.64281	居住区	人群	二类区	E	794
双羊新城	119.1627335	36.645828	居住区	人群	二类区	ENE	724
教育小区	119.158842	36.645171	居住区	人群	二类区	ENE	461
西白羊埠	119.162468	36.648305	居住区	人群	二类区	NE	826
颐景园	119.16430	36.64810	居住区	人群	二类区	SE	1007
水榭春天	119.167542	36.645710	居住区	人群	二类区	E	1190
天同九龙湾	119.1681650	36.64974	居住区	人群	二类区	NE	1342

天同宜江南	119.171137	36.64537	居住区	人群	二类区	E	1490
澳博莱花园	119.1740229	36.64517	居住区	人群	二类区	ENE	1795
东白羊埠	119.171302	36.648667	居住区	人群	二类区	NE	1587
欧美佳苑	119.17403	36.648516	居住区	人群	二类区	ENE	1816
新方新怡园	119.178150	36.64655	居住区	人群	二类区	NE	2165
龙凤祥园	119.16024	36.64090	居住区	人群	二类区	E	1149
城发水韵华庭	119.17093	36.64166	居住区	人群	二类区	E	1496
崇文园	119.17380	36.64038	居住区	人群	二类区	E	1777
崇文初中	119.17349	36.6389	居住区	人群	二类区	E	1777
虞河花园	119.1476568	36.65227	居住区	人群	二类区	N	870
凤凰街道凤凰小学	119.1503712	36.655715	学校	学生	二类区	N	1277
天润凤凰城	119.155973	36.654342	居住区	人群	二类区	NE	1160
东单家园	119.15668	36.65372	居住区	人群	二类区	NE	1172
坊子公安局宿舍	119.15689	36.65544	居住区	人群	二类区	NE	1344
华通园小区	119.15670	36.65838	居住区	人群	二类区	NE	1669
金色龙泉	119.156244	36.655833	居住区	人群	二类区	NNE	1414
坊子区政府	119.1606159	36.653907	居住区	人群	二类区	NE	1069
龙泉小区	119.165058	36.642750	居住区	人群	二类区	NE	1375
华丽山庄	119.167485	36.654554	居住区	人群	二类区	NE	1304
恒信龙悦山庄	119.17026	36.65821	居住区	人群	二类区	NE	2159
隆鑫盛景	119.17377	36.65830	居住区	人群	二类区	NE	2367
恒信茉莉公馆	119.17088	36.66147	居住区	人群	二类区	NE	2429
福园小区	119.17732	36.65346	居住区	人群	二类区	ENE	2333
龙泉太阳城	119.1741852	36.65620	居住区	人群	二类区	NE	2785
赵家	119.146651	36.63161	居住区	人群	二类区	S	461
廿里堡村	119.127554	36.636273	居住区	人群	二类区	W	1606
廿里堡村小学	119.12688	36.63357	居住区	人群	二类区	WSW	1608
坊子区人民医院	119.1678352	36.63440	居住区	人群	二类区	SE	1253
广圣苑小区	119.12833	36.63942	居住区	人群	二类区	W	1518
恒信书香门第	119.165247	36.633139	居住区	人群	二类区	ESE	841
海韵御花园	119.16747	36.636029	居住区	人群	二类区	ESE	1148

营子花园	119.167433	36.632166	居住区	人群	二类区	SE	1238
柏丽花园	119.17147	36.633046	居住区	人群	二类区	E	1517
泰和雅筑	119.17180	36.63132	居住区	人群	二类区	NE	1653
水岸名郡	119.17778	36.63207	居住区	人群	二类区	NE	2256
恒信南郡	119.13668	36.64400	居住区	人群	二类区	W	650
奎文区圣卓实验学校	119.14046	36.64276	学校	学生	二类区	W	271
绿洲华庭	119.17286	36.63581	居住区	人群	二类区	ESE	1669
邵家村	119.12592	36.65019	居住区	人群	二类区	NW	1809
舒心园	119.12637	36.64899	居住区	人群	二类区	NW	1744
车站社区	119.13223	36.65886	居住区	人群	二类区	NW	2002
育华学校	119.13621	36.65991	居住区	人群	二类区	NW	2576
鑫叶社区	119.13489	36.66177	居住区	人群	二类区	NW	2755
雷士书香宜家	119.13188	36.66052	居住区	人群	二类区	NW	2215
车站小区	119.13033	36.66198	居住区	人群	二类区	NW	2424
天润清源	119.13730	36.64279	学校	学生	二类区	S	643
潍坊四中	119.1722394	36.62784	学校	学生	二类区	SE	1721
英庄村	119.16400	36.61980	居住区	人群	二类区	SSE	1962
夹河套村	119.15760	36.618444	居住区	人群	二类区	SSE	2031
高家村	119.14627	36.62255	居住区	人群	二类区	S	1542

表 1.6-2 其他环境要素环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	相对厂址方位	相对厂界距离/m	环境功能区
地表水	虞河	W	57	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类标准
地下水	评价范围内无地下水敏感模板			《地下水质量标准》(GB14848-2017)III类标准
土壤环境	厂界外 50m 范围内居住用地			/
生态环境	厂界外无生态环境敏感目标			居住用地《土壤环境质量 建设用土壤污染风险管制标准(试行)》(GB36600-2018)中用地标准

表 1.6-3 声环境保护目标调查表

序号	声环境保护目标名称	空间相对位置/m			距厂界最近距离/m	方位	执行标准/功能区类别	声环境保护目标情况说明
		X	Y	Z				
1	盛世虞	-75.7	411.3	48.2	69	W	2类	砖混, 朝南、多层

	河湾							
2	理想小学	124.6	424.8	47.6	76	NW	2类	砖混, 朝南、多层
3	嘉和未来城	241.3	404.2	48.6	55	W	2类	砖混, 朝南、多层
4	普利城市花园	499	-437.2	54.1	186	NE		砖混, 朝南、多层
5	潍坊四中家园小区	464.1	65	51	125	E		砖混, 朝南、高层
6	金冠公寓	528.8	249.6	50.3	187	E		砖混, 朝南、高层
7	四中家属院	464.8	-178	53.5	112	E		砖混, 朝南、多层

第 2 章 工程分析

2.1 现有工程概况

山东恒安纸业有限公司现有项目有年产 3.4 万吨高档生活用纸项目（简称一期工程）、山东恒安纸业有限公司、山东恒安心相印纸制品有限公司增资建设 5.1 万吨高档生活用纸项目（简称二期工程）、山东恒安纸业有限公司增资建设年产 5.1 万吨高档生活用纸项目（简称三期工程）、山东恒安纸业有限公司年产 11 万吨高档生活用纸工程项目（简称四期工程）。厂区内现有项目均执行了环评手续及验收手续，《恒安集团北方产业基地健康家居用品项目》属于在建项目，目前厂房已建成，暂未投产。

2.1.1 现有工程环保手续执行情况

现有项目环保手续执行情况见表 2.1-1。

表 2.1-1 现有项目环保手续执行情况

公司名称	项目名称	生产规模	环评批复时间	投产时间	验收批复时间
山东恒安纸业有限公司	年产 3.4 万吨高档生活用纸项目（一期工程）	年产 3.4 万吨高档卫生纸	鲁环审 [2004]174 号	2005 年 8 月	鲁环验 [2006]13 号
	增资建设年产 5.1 万吨高档生活用纸项目（三期工程）	年产 4 万吨高档卫生纸、1.1 万吨高档擦手纸	鲁环审 [2010]277 号	2014 年 8 月	鲁环验 [2014]277 号
	山东恒安纸业有限公司增资建设 5.1 万吨高档生活用纸工程项目环境影响变更报告	不再新建污水处理站，改为依托现有污水处理站，将原报告中拟增加生物碳滤工艺改为“超滤+反渗透”深度处理设施	鲁环审 [2014]91 号	2014 年 8 月	
	年产 11 万吨高档生活用纸工程项目	纸巾纸 4.4 万吨/年 卫生纸 6.6 万吨/a	鲁环审 [2015]19 号	2019 年 3 月	2019 年自主验收
山东恒安纸业有限公司、山东恒安心相印纸制品有限公司	增资建设 5.1 万吨高档生活用纸项目（二期工程）	年产 5.1 万吨高档卫生纸	鲁环审 [2006]127 号	2008 年 6 月	鲁环验 [2008]158 号
山东恒安纸业有限公司	恒安集团北方产业基地健康家居用品项目	清洁袋 6000 吨、可降解清洁袋 1000 吨、保鲜膜 1000 吨、保鲜袋 500 吨	坊环审表字 [2020]F-62 号	2020 年 7 月 23 日	未投产

2.1.2 现有工程组成

现有工程组成情况见表 2.1-2。

表 2.1-2 现有工程组成情况一览表

主体工程	卫生纸车间（一期）	配有 3650mm 纸机 1 台，纸机车速 1800m/min	年产高档卫生纸 3.4 万 t；主车间 1 座，成套设备一套（包括浆料制备工段、抄纸及后加工工序、空压站、白水回收、损纸系统）
	卫生纸车间（二期）	配有 3650mm 纸机 1 台，纸机车速 1900m/min	年产高档卫生纸 5.1 万 t；主车间 1 座，成套设备一套（包括浆料制备工段、抄纸及后加工工序、空压站、白水回收、损纸系统）
	卫生纸车间（三期）	配有 5500mm 卫生纸机 1 台，纸机车速 1900m/min；配有 2800mm 擦手纸机 1 台，纸机车速 200m/min	年产高档卫生纸 4 万 t，高档卫生纸车间 1 座，成套设备一套（包括备浆、抄纸、空压站、白水回收、湿损纸系统）； 年产高档擦手纸 1.1 万 t，高档擦手纸车间 1 座，成套设备一套（包括备浆、抄纸、空压站、白水回收、湿损纸系统）
	制浆造纸车间（四期）	配有 5600mm 卫生纸机 2 台，纸机车速 1900m/min	年产高档卫生纸 11 万 t，制浆造纸车间一座、后加工车间一座、各种设备设施。
辅助工程	后加工车间	后加工车间 5 座	
	办公、生活	厂内建有办公楼 1 座、食堂 2 座、宿舍楼 3 座，公寓楼 2 座，专家楼 1 座	
储运工程	浆板堆场	4 处，建筑面积为 36470m ² ，堆存量为 2.6 万 t	
	浆板周转区	1 处	
	原纸库	原纸库及后加工车间 3 座	
	成品库	6 座	
	运输	原材料及厂外外运输主要靠汽车，场内主要靠吊车或叉车以及管道输送	
公用工程	供水	由坊子区自来水公司供水，供水能力为 4000m ³ /d，设给水站 1 座	
	供汽	由潍坊恒安热电有限公司供给，供应给现有工程蒸汽 36.9 万 t/a，并回收蒸汽冷凝水	
	供电	全部由潍坊恒安热电有限公司供给，设变电站 1 座，用电量 1800 万 kwh/a	
	供气	由华润燃气公司及潍坊恒安燃气有限公司供给，设天然气站 1 座，天然气中间储罐 2 个，管道气供气能力为 1700Nm ³ /h	
环保工程	废水	现有废水处理措施为：①6 座纸机白水处理系统，纸机白水经白水池进多圆盘纤维回收机处理，处理后全部回用；②2 座生化处理站，处理能力分别为 2500m ³ /d；③1 套深度处理装置，多介质过滤器及超滤系统处理能力 3000m ³ /d，反渗透处理能力为 2500m ³ /d	
	废气	烘干部高效热风气罩系统采用清洁燃料天然气，废气燃烧后通过 5 根高 20m、内径 40cm 的排气筒外排	
	噪声	①在厂区总体布置中统筹规划将高噪声源集中布置，远离办公区；②纸机、真空泵、双盘磨、空压机等，通过选用低噪声设备、设置了独立减振基础；③真空泵、双盘磨、空压机设置隔离间、隔离间墙壁门窗作吸音隔声处理、真空泵房设置消音器	
	固体废物	主要为废水处理站污泥、污水处理站斜网滤池产生的浆渣、车间降尘塔塔底压滤废浆、废超滤膜、废反渗透膜、过滤器滤芯等，主要处理措施如下：①污泥全部运至恒安热电焚烧发电掺烧；②浆渣和车间降尘废浆外售用制粗纸；③过滤器滤芯运至潍坊市垃圾处理场进行安全填埋；④废超滤膜和废反渗透膜由厂家进行回收，废矿物油及废矿物油桶、化学废液暂存在危废库内委托有资质的单位处置，设置 1 座危废库。	

2.1.3 现有工程产品方案

现有工程产品方案情况见表 2.1-3。

表 2.1-3 现有工程产品方案情况一览表

序号	产品名称	单位	数量
1	卫生纸	万吨	19.1
2	纸巾纸	万吨	5.5
	合计		24.6

2.1.4 现有工程公用工程

2.1.4.1 给水

厂区给水由坊子区自来水公司供应，水源来自白浪河地表水。公司现有给水站一座，供水能力为 9000m³/d。生活水用水由自来水公司管网供给。现有工程新鲜水消耗量是 4046.42m³/d，经深度处理后回用的水量是 2129.85m³/d，生活用水量是 136.0m³/d。

2.1.4.2 排水

项目工程废水产生环节主要有：生产废水、生活污水。生产废水主要包括水封废水、含渣废水、尾渣废水、真空泵产生的密封水、生产废水产生量为 2606.09m³/d，进入厂区污水处理站处理，经污水处理站处理后，浆渣、污泥带走及蒸发 50m³/d，剩余 2556.09m³/d 经深度处理设施进一步处理后，2129.85m³/d 回用密封用水、碎浆工段，压榨部，深度处理产生的浓水回用冲厕、降尘塔降尘、道路洒水降尘，回用水量是 186m³/d，剩余 240.24m³/d 与 184m³/d 生活污水一起经市政管网排入坊子区综合污水处理厂，外排废水经潍坊北控水质净化有限公司坊子区综合污水处理厂处理后，最终排入虞河，现有项目水平衡见图 2.2-1。

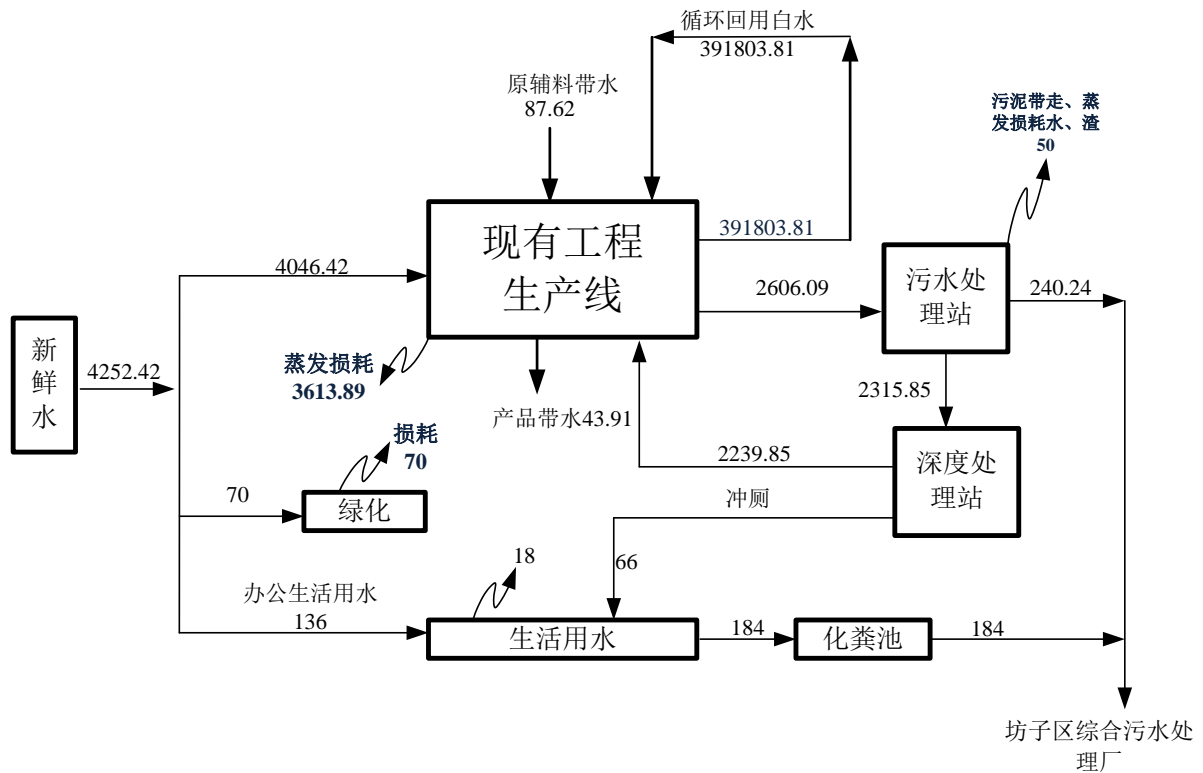


图 2.1-1 现有工程水平衡图 单位: t/d

2.1.3.3 供电

由潍坊恒安热电有限公司供给。

2.1.3.4 供汽

现有公司用汽由潍坊恒安热电有限公司供给,该公司拥有 3 台 75t/h 锅炉、1 台 110t/h 锅炉和 1 台 24MW+1 台 4 MW 背压发电机组,现有工程蒸汽冷凝水回至热电厂锅炉循环。

2.1.5 现有项目生产工艺流程

现有项目采用漂白针叶木浆 (NBKP) 和阔叶木浆 (LBKP) 为原料,生产工段分为浆料制备工段、配浆工段、抄纸工段及后加工工段。

1、浆料制备工段

浆料制备包括针叶木浆料制备线、阔叶木浆料制备线及损纸处理生产线。

(1) 针叶木浆料制备线

针叶木浆板由链板输送机送至水力碎浆机内破碎成为浓度 5~6% 的浆料,经泵送至卸料浆塔,然后送至高浓除渣器净化,再进入两台串联的盘磨打浆,成浆送至后浆池储存。此工段产生的废水为高浓除渣器间歇排渣废水,通过地沟进入车间总排水池,

然后泵送至废水处理站。

工艺流程与产污环节见图 2.1-2。

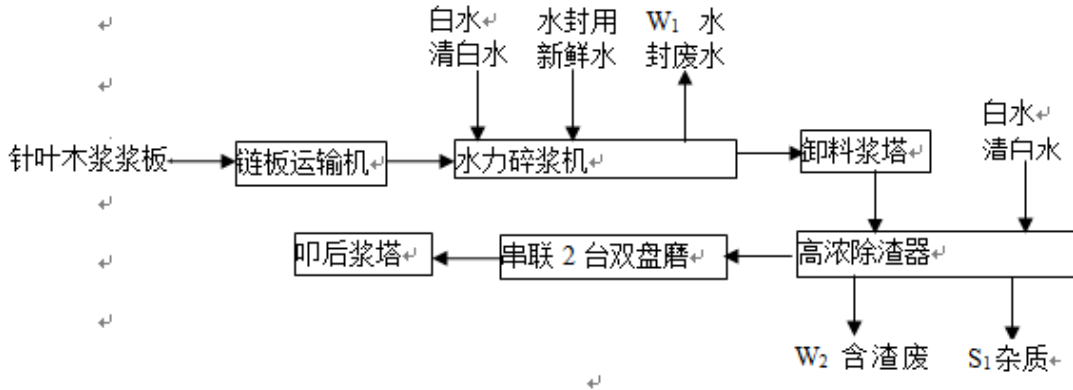


图 2.1-2 针叶木浆制备线工艺流程及产污环节图

(2) 阔叶木浆生产线

阔叶木浆生产线流程大致和针叶木浆生产线相同，所不同的是浆料不经过打浆，而是经过疏解，将纤维束分离成单根纤维，而不改变或损伤纤维本身。

工艺流程与产污环节见图 2.1-3。

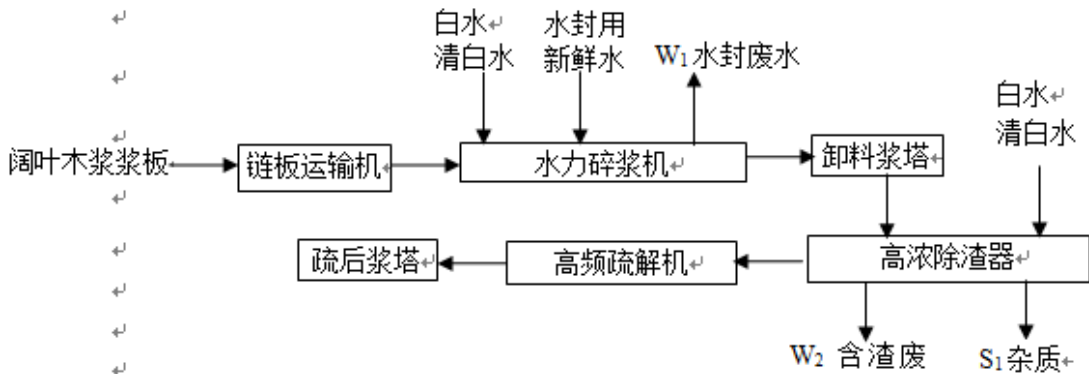


图 2.1-3 阔叶木浆制备线工艺流程及产污环节图

损纸浆处理线和阔叶木浆生产线类似，只不过疏解机的生产能力小一些。其工艺流程和产污环节见图 2.1-4。

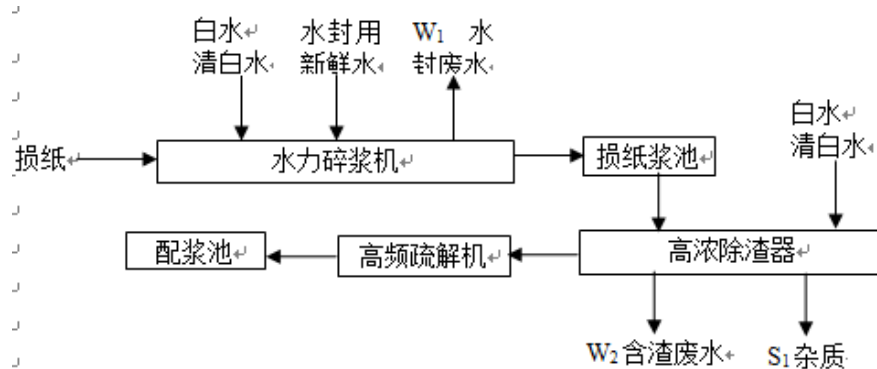


图 2.1-4 损纸浆制备线工艺流程及产污环节图

2、配浆工段

配浆线是将处理好的针叶木浆、阔叶木浆、损纸浆通过一定的比例混合到两个配浆池中，再由泵送到两个成浆池，配浆可分为毯层配浆线和网层配浆线。两条线不同的是毯层线针叶木浆配比较高且还要经过一台盘磨打浆。

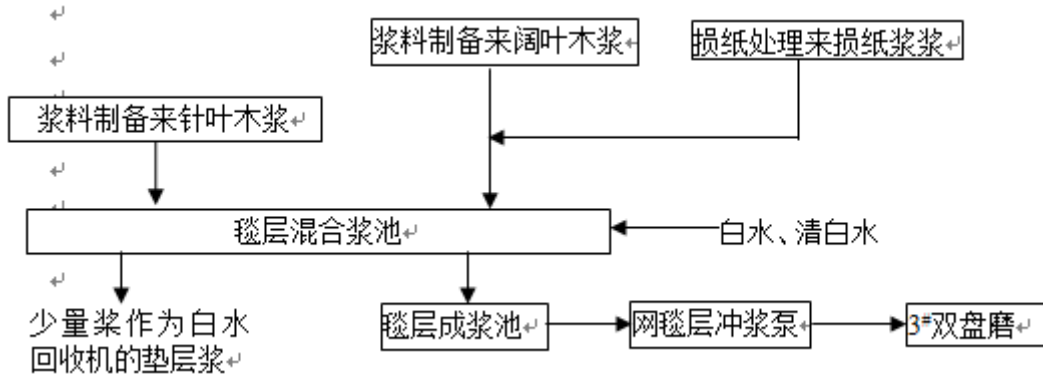


图 2.1-5 毯层配浆线工艺流程图

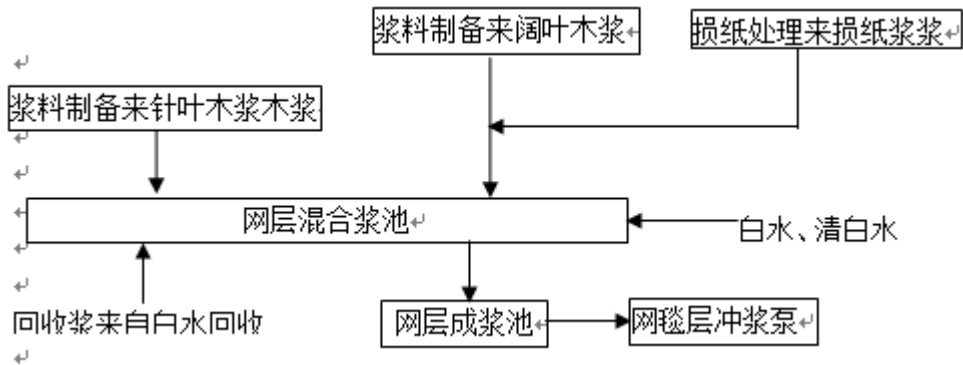


图 2.1-6 网层配浆线工艺流程图

3、抄纸工段

成浆池的浆料通过变频上浆泵送到冲浆泵入口，稀释成浓度为 0.2% 左右的浆料，进入压力筛精选，筛选出来的良浆直接进入双层阶梯扩散式双层流浆箱匀整纤维，喷入新月成型器中成形。

通过大直径真空压榨脱水，进入烘干部烘干。干燥由杨克烘缸和高效热风气罩组成。纸幅经真空压榨辊与杨克缸后，再引入高效热风气罩热风系统，该系统燃料采用天然气。天然气送进燃烧室，燃烧后的热空气送进气罩的湿端和干端的外侧，干燥纸幅后的湿空气从气罩内侧抽出，一部分湿空气通过热交换器排空，一部分湿空气与加热的新鲜空气混合后进燃烧室。燃气气罩燃烧温度可达 500℃，不仅可以烧掉气罩内的纸毛，还可以大大提高生产能力和车速。湿纸进行烘干时被蒸发的水汽由水汽回收系统收集进入白水回收系统，不仅可减少吨纸耗水量，还可减少吨纸新鲜水用量。

干燥部干燥后纸借助高分子脱缸剂（主成分为矿物油）等在刮刀上剥离，脱缸剂全部进入纸中，纸进入水平卷纸机卷取，打包后入库。

抄纸工段工艺流程和产污环节见图 2.1-7。

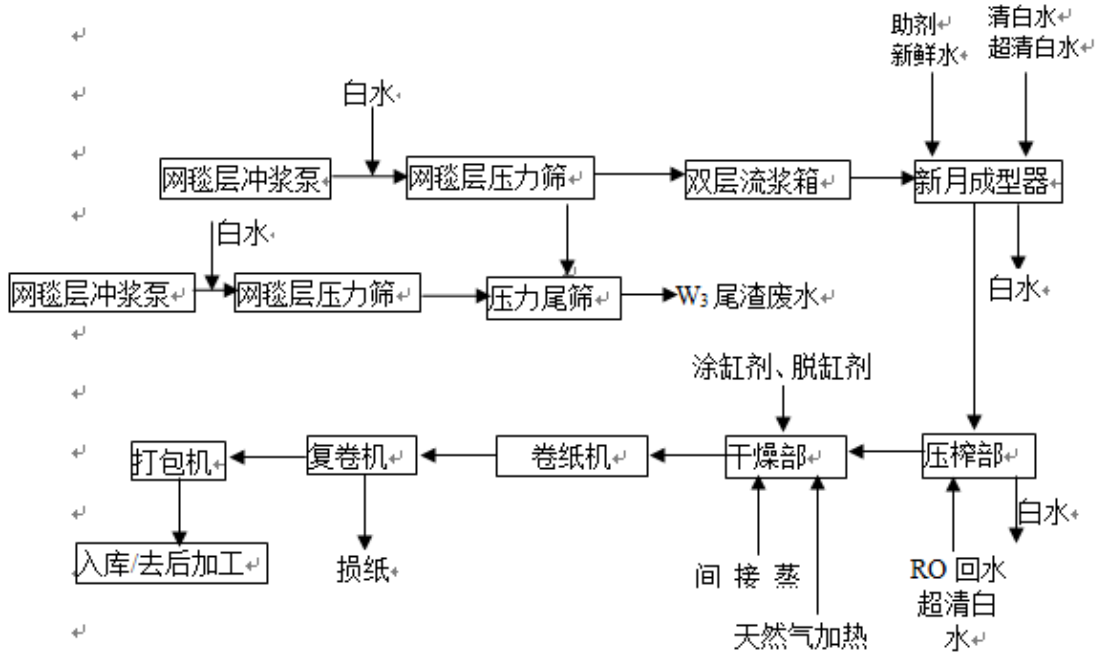


图 2.1-7 抄纸工段工艺流程和产污环节图

4、后加工工段

(1) 纸巾纸后加工工艺流程

纸巾纸原纸卷经压花后，再进行横向和纵向分切，然后经折叠后，再进行封装、装箱，送入成品库。分切过程有少量纸粉、边角料产生，经收集后送造纸车间进入碎浆系统。

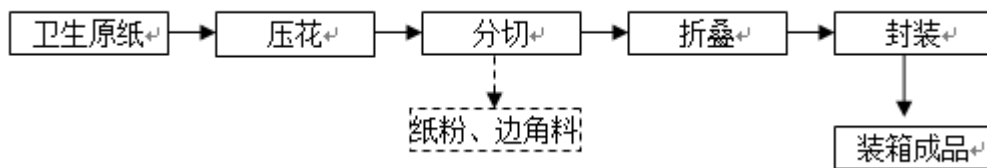


图 2.1-8 纸巾纸后加工工艺流程和产污环节图

(2) 卫生纸后加工工艺流程

卫生纸原纸卷经复卷、分切后，包装包膜封装后，送入成品库。分切过程有少量纸粉、边角料产生，经收集后送造纸车间进入碎浆系统。

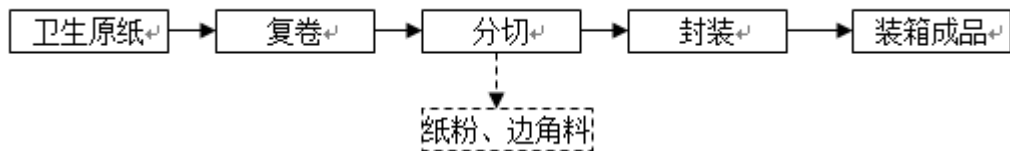


图 2.1-9 卫生纸后加工工艺流程和产污环节图

2.1.6 产污环节

通过工艺流程可知，现有工程污染物产生环节如下：

(1) 废气

烘干燃烧天然气产生的废气以及无数处理站产生的恶臭。

(2) 废水

生产过程中产生的水封废水、含渣废水、尾渣废水以及生活污水。

(3) 固废

制浆过程产生固废、污水处理站产生的污泥以及生活垃圾等。

2.1.7 现有工程污染物治理及达标情况分析

2.2.7.1 废气达标情况分析

现有工程废气主要是卫生纸干燥燃烧天然气产生的废气以及污水处理站产生的恶臭。

(1) 天然气燃烧废气达标情况

现有工程共设置 5 个天然气排气筒，根据例行监测结果（2022 年 10 月 11 日进行采样），具体见表 2.1-4。

表 2.1-4 天然气排气筒监测结果

监测点位	监测因子	监测结果 (mg/m ³)		标杆流量 m ³ /h	排放速率
		实测	折算		
造纸一车间 (PM3 排气筒)	SO ₂	未检出	/	22648	/
	NO _x	36	65		0.815
	颗粒物	4.9	8.8		0.111
造纸二车间 (PM5 排气筒)	SO ₂	未检出	/	20321	/
	NO _x	22	39		0.447
	颗粒物	4.3	7.7		0.0874
造纸三车间	SO ₂	未检出	/	27607	/

(PM10 排气筒)	NOx	11	24	27532	0.304
	颗粒物	4.2	9.1		0.116
造纸五车间 (PM21 排气筒)	SO ₂	未检出	/	12750	/
	NOx	37	58		1.02
	颗粒物	4.7	7.3		0.129
造纸五车间 (PM22 排气筒)	SO ₂	未检出	/	12750	/
	NOx	34	50		0.434
	颗粒物	4.5	6.7		0.0574

由上表可知，恒安纸业现有烘干燃烧天然气废气排气筒 SO₂、颗粒物、NO_x 排放浓度均可满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 中重点控制区标准 (NO_x100mg/m³、SO₂50mg/m³、颗粒物 10mg/m³) 的标准要求。

(2) 污水处理站恶臭

污水处理站主要处理工艺是斜网、提升泵、气浮、曝气池等，无格栅、厌氧等主要工序，污水处理站恶臭无组织排放，根据近期 (2022 年 10 月 11 日) 例行监测结果，厂界污染物排放情况见表 2.1-5。

表 2.1-5 厂界无组织恶臭监测结果

检测类别	无组织废气	<input checked="" type="checkbox"/> 采样日期 <input type="checkbox"/> 送样日期		2022.10.11
主要检测设备	可见分光光度计	样品状态		吸收液
检测项目	硫化氢 (mg/m ³)			
采样点位	上风向 1#监测点	下风向 2#监测点	下风向 3#监测点	下风向 4#监测点
检测结果	未检出	未检出	未检出	未检出
检测项目	氨 (mg/m ³)			
检测结果	0.379	0.816	0.833	0.885
检测项目	臭气浓度 (无量纲)			
采样点位	上风向 1#监测点	下风向 2#监测点	下风向 3#监测点	下风向 4#监测点
检测结果	<10	<10	<10	<10
检测项目	颗粒物			
采样点位	上风向 1#监测点	下风向 2#监测点	下风向 3#监测点	下风向 4#监测点
检测结果	0.089	0.126	0.166	0.153
备注	/			

由上表可知，其硫化氢、氨、臭气浓度均满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中新改扩建标准要求，颗粒物可满足《大气污染物综合排放表》(GB16297-1996)

表 2 中无组织厂界监控要求。

2.1.6.2 废水治理措施及达标情况分析

(1) 废水治理措施

恒安纸业现有厂区产生的废水有生产废水与生活污水。生产废水经厂区内污水处理站及深度处理站处理后回用，多余排入市政污水管网，生活污水直接排入市政污水管道。现有生产废水产生量为 2606.09m³/d。恒安纸业厂区内设置 2 座 2500m³/d 的污水处理站，一座深度处理站，深度处理采用多介质过滤和超滤装置以及反渗透装置，多介质过滤和超滤装置规模为 3000m³/d，反渗透装置为 2500m³/d。项目废水处理工艺流程见图 2.1-10。

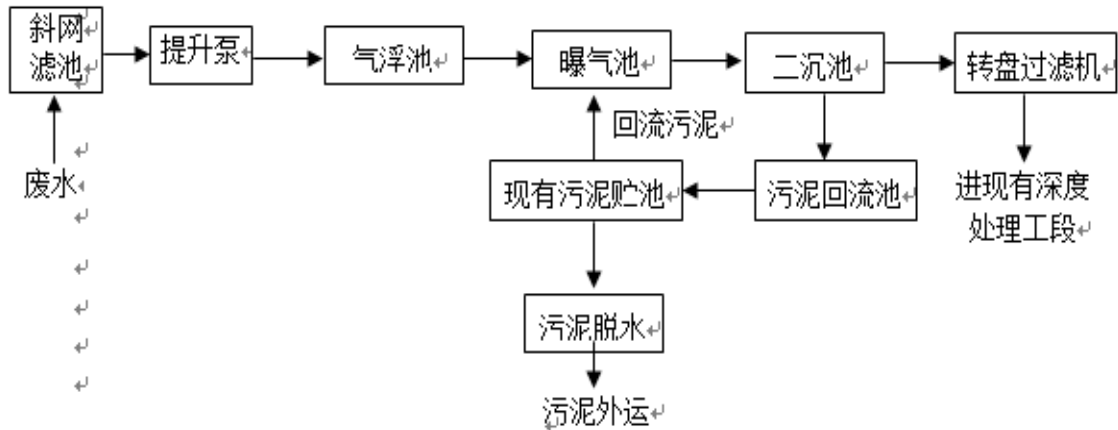


图 2.1-10 现有污水处理工艺流程图

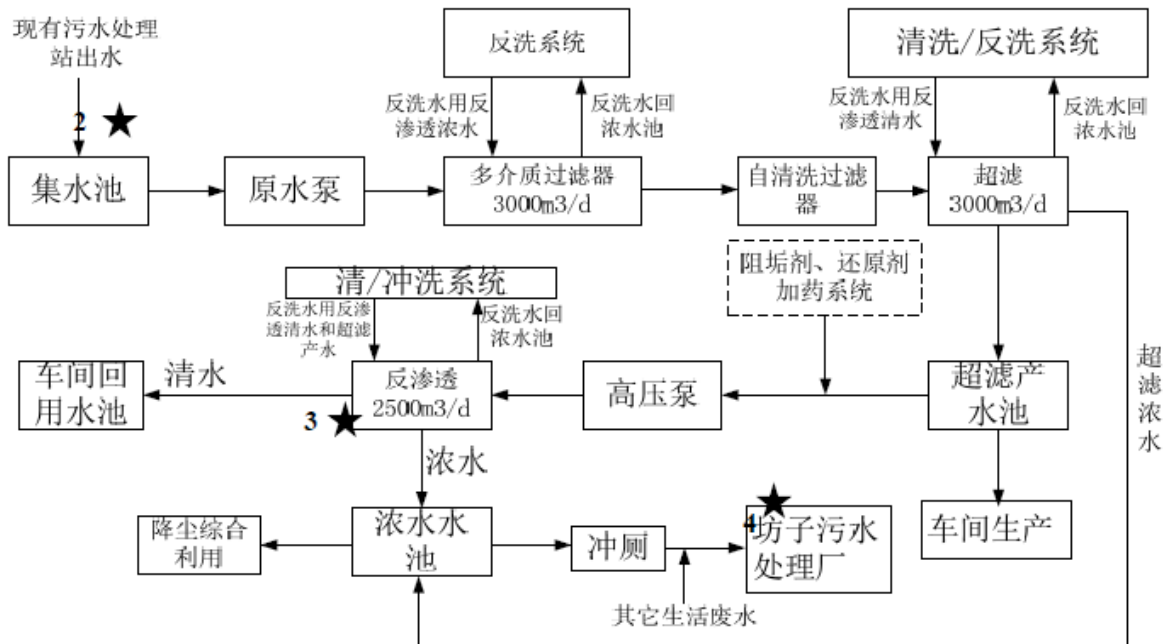


图 2.1-11 深度处理工艺流程图

(2) 达标情况

根据本环评对污水处理站进出口监测结果见表 2.1-6 (a)，近期 (2022.11.07) 例行监测结果，监测结果见表 2.1-6 (a)，污水处理站近期在线监测数据见表 2.1-6 (c)。

表 2.1-6 (a) 污水处理站进出水监测结果

检测类别	污水	检测地点	污水处理站进水口
检测日期	2022.11.01		
检测频次	第 1 次	第 2 次	第 3 次
检测项目	第 1 次	第 2 次	第 3 次
样品编号	W221101D-05-01	W221101D-05-02	W221101D-05-03
pH 值 (无量纲)	8.1	8.1	8.2
化学需氧量 (mg/L)	765	812	774
五日生化需氧量 (mg/L)	262	291	278
氨氮 (mg/L)	9.25	9.86	9.56
悬浮物 (mg/L)	665	740	710
总磷 (mg/L)	1.23	1.45	1.28
总氮 (mg/L)	23.2	25.8	26.2
备注	/		
检测类别	污水	检测地点	污水处理站出水口
检测日期	2022.11.01		
检测频次	第 1 次	第 2 次	第 3 次
检测项目	第 1 次	第 2 次	第 3 次
样品编号	W221101D-06-01	W221101D-06-02	W221101D-06-03
pH 值 (无量纲)	7.2	7.1	7.2
化学需氧量 (mg/L)	67	92	71
五日生化需氧量 (mg/L)	16.5	23.4	19.5
氨氮 (mg/L)	1.12	1.06	1.19
悬浮物 (mg/L)	15	16	19
总磷 (mg/L)	0.29	0.23	0.31
总氮 (mg/L)	13.5	16.2	15.9
溶解性总固体 (mg/L)	649	583	615
备注	/		

表 2.1-6 (b) 污水处理站排放口例行监测结果情况一览表

监测日期	2022.11.07
监测因子	
pH 值 (无量纲)	8.0

五日生化需氧量 (mg/L)	100.3
化学需氧量 (mg/L)	248
氨氮(mg/L)	1.45
悬浮物(mg/L)	6
总磷(mg/L)	0.1
总氮(mg/L)	11.2

表 2.1-6 (c) 污水处理站近期在线监测数据

排口名称	时间	化学需氧量(mg/l)			氨氮(mg/l)			总氮(mg/l)			PH		流量 (m3)
		浓度	标准值	排放量 (t)	浓度	标准值	排放量(t)	浓度	标准值	排放量(t)	浓度	标准值	
总排口1	2022-09-01	80.5	500	0.0299	0.128	45	0.0000477	21.8	70	0.00810	7.44	6-9	371
总排口2	2022-09-02	82.6	500	0.0234	0.129	45	0.0000364	24.5	70	0.00693	7.38	6-9	283
总排口3	2022-09-03	63.9	500	0.0325	0.125	45	0.0000637	16.7	70	0.00848	7.38	6-9	508
总排口4	2022-09-04	75.2	500	0.0424	0.128	45	0.0000719	19.3	70	0.0108	7.24	6-9	564
总排口5	2022-09-05	72.4	500	0.0357	0.125	45	0.0000616	18.0	70	0.00887	7.11	6-9	493
总排口6	2022-09-06	78.2	500	0.0295	0.122	45	0.0000461	18.1	70	0.00683	7.10	6-9	377
总排口7	2022-09-07	66.6	500	0.0280	0.180	45	0.0000758	14.6	70	0.00614	7.11	6-9	421
总排口8	2022-09-08	73.5	500	0.0267	0.200	45	0.0000726	17.2	70	0.00625	7.36	6-9	363
总排口9	2022-09-09	89.2	500	0.0510	0.276	45	0.000158	21.7	70	0.0124	7.32	6-9	571
总排口0	2022-09-10	68.6	500	0.0304	0.165	45	0.0000730	15.4	70	0.00681	7.43	6-9	443
总排口1	2022-09-11	85.4	500	0.0479	0.254	45	0.000142	21.0	70	0.0118	7.28	6-9	561
总排口2	2022-09-12	78.3	500	0.0307	0.311	45	0.000122	20.0	70	0.00786	7.22	6-9	392
总排口3	2022-09-13	74.3	500	0.0313	0.350	45	0.000148	18.7	70	0.00786	7.21	6-9	421
总排口4	2022-09-14	68.2	500	0.0384	0.248	45	0.000140	16.6	70	0.00936	7.18	6-9	563
总排口5	2022-09-15	69.2	500	0.0310	0.130	45	0.0000580	15.0	70	0.00670	7.16	6-9	448
总排口6	2022-09-16	73.3	500	0.0254	0.203	45	0.0000704	14.8	70	0.00512	7.20	6-9	346
总排口7	2022-09-17	79.6	500	0.0263	0.128	45	0.0000424	15.2	70	0.00503	7.28	6-9	331
总排口8	2022-09-18	84.6	500	0.0428	0.129	45	0.0000651	15.0	70	0.00757	7.24	6-9	505
总排口9	2022-09-19	93.3	500	0.0430	0.128	45	0.0000590	16.5	70	0.00762	7.13	6-9	461
总排口0	2022-09-20	91.6	500	0.0413	0.145	45	0.0000652	15.5	70	0.00696	7.23	6-9	451
总排口1	2022-09-21	87.0	500	0.0360	0.500	45	0.000207	14.6	70	0.00603	7.26	6-9	414
总排	2022-09-2	88.7	500	0.0356	0.127	45	0.000051	15.8	70	0.00634	7.40	6-9	402

口	2						1						
总排口	2022-09-23	93.6	500	0.0515	0.125	45	0.0000686	15.9	70	0.00872	7.32	6-9	550
总排口	2022-09-24	86.6	500	0.0402	0.123	45	0.0000568	15.1	70	0.00702	7.24	6-9	463
总排口	2022-09-25	115	500	0.0555	0.126	45	0.0000612	17.0	70	0.00826	7.36	6-9	484
总排口	2022-09-26	97.7	500	0.0668	0.125	45	0.0000858	15.8	70	0.0108	7.22	6-9	684
总排口	2022-09-27	106	500	0.0399	0.140	45	0.0000529	18.0	70	0.00679	7.18	6-9	378
总排口	2022-09-28	90.2	500	0.0616	0.128	45	0.0000876	15.4	70	0.0105	7.19	6-9	683
总排口	2022-09-29	106	500	0.0577	0.130	45	0.0000710	18.4	70	0.0100	7.25	6-9	546
总排口	2022-09-30	101	500	0.0498	0.196	45	0.0000966	20.0	70	0.00987	7.24	6-9	492
	平均值	98.0	/	0.0334	0.387	/	0.000113	18.3	/	0.00648	7.26	/	--
	最大值	195	/	0.0759	3.00	/	0.00119	49.5	/	0.0211	7.66	/	--
	最小值	59.8	/	0.000572	0.115	/	0.0000160	1.58	/	0.0000884	6.95	/	--
	累计值	--	/	3.07	--	/	0.0104	--	/	0.596	--	/	--

由表 2.1-8 可知，现有工程废水经处理后可满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 A 等级标准要求。

2.1.6.3 固废处置情况

现有工程产生的固废主要有砂砾、浆渣、污泥、生活垃圾、车间降尘塔塔底压滤浆，后加工车间收集的纸屑尘、污泥、设备维护产生的废矿物油及废矿物油桶、化验室及在线监测系统产生的化学废液。砂砾与生活垃圾由环卫工人清运，浆渣与后加工车间收集的纸屑尘外售；车间降尘塔塔底压滤废浆回用于混浆池，污泥送往潍坊恒安热电有限公司掺烧，危废委托有资质的单位处置。

2.1.6.4 噪声治理措施

现有工程噪声源主要是污水处理站设备以及制浆设备、纸机等主要设备运行产生的，其噪声源强在 75~100dB(A)之间。企业采取以下相应的污染防治措施：

1、对于污水处理站的风机设备，进、出口均设置了消声器；控制风机的固体声传导，通过基础和管道隔振来实现，基础设置减振器。风机与进、排风管要采用柔性接管连接，风机宜直接坐落在地面上，基础上设隔振混凝土机座板。

2、车间内的泵所产生的噪声主要为泵体噪声、电机噪声和管路噪声。购买设备时已经选择了低噪声设备，泵体基础均设置了减振器。

3、厂房内各种机械设备已安装平衡，减少了因装置安装而引发的振动，另外，厂

房内设置了单独的操作间。

4、在厂区、厂前区及厂界围墙内外广泛设置了绿化带。根据本环评监测（2022.10.31）监测结果，见表 2.1-9。

表 2.1-9 厂区噪声监测结果

检测项目	检测日期		检测结果			
			东厂界 1#	南厂界 2#	西厂界 3#	北厂界 4#
厂界环境噪声	2022.10.31	昼间	54.9	54.1	54.6	54.3
		夜间	45.1	44.5	44.9	44.8

由上表可知，现有工程厂界可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求

2.1.7 现有工程污染物排放情况

对于山东恒安纸业有限公司现有工程污染物排放情况，仅统计废水排放情况见表 2.1-10。

表 2.1-10 污染物排放总量汇总表

项目		全厂污染物排放情况
废水	废水量 m ³ /a	144241.6
	COD _{Cr} (t/a)	14.14
	氨氮 (t/a)	0.058
废气	SO ₂ (t/a)	0
	NO _x (t/a)	20.54
	颗粒物 (t/a)	4.09
固废（产生量）	砂砾 (t/a)	826.7
	浆渣 (t/a)	1380.5
	收集的纸屑尘 (t/a)	28764
	生活垃圾 (t/a)	22.2
	污泥 (t/a)	415
	废矿物油及废矿物油桶 (t/a)	6.8
	化学废液 (t/a)	1.0
废过滤膜及废过滤芯 (t/a)	0.6	

2.1.8 现有工程存在的问题

现有工程废气、废水均达标排放，固体废物安全有效处理，污染物排放满足总量控制要求。存在的环保问题主要是一般固废暂存场所未采取防渗、防淋、防扬尘，周转桶暂存区露天暂存。针对存在的问题，应对一般固废暂存场所进行防渗、防淋、防扬尘处理，周转桶暂存场所建议建设具有防雨淋功能的场所。

2.2 在建项目工程分析

本公司在建项目是《恒安集团北方产业基地健康家居用品项目》，在建项目主体厂房已建成，仅对在建项目基本情况，生产工艺及污染物排放情况进行简要分析。

2.2.1 在建项目概况

在建项目是生产清洁袋，保鲜袋，设计产能是年产 6000 吨清洁袋、1000 吨可降解清洁袋、1000 吨保鲜膜和 500 吨保鲜袋。在建项目工程组成情况见表 2.2-1。

表 2.2-1 在建项目工程组成情况表

项目	名称	规模及内容
主体工程	生产车间	1 栋，4 层，建筑面积 32200 平方米，生产设备均布置于生产车间内
配套工程		不单独设置仓库，在生产车间内设置原辅材料及产品储存区
公用工程	供水	用水取自市政供水管网，由市政供水管线开口接入
	供电	用电来自潍坊恒安热电有限公司供给
环保工程	废气处理	吹膜、印刷、流延和造粒废气经集气罩收集后由两级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 排气筒 P1 排放
	废水处理	无生产废水产生；生活污水经化粪池沉降处理后经市政管网排入坊子区综合污水处理厂处理后，达标排放至虞河
	降噪措施	针对不同设备，分别采取消声、吸音、隔音降噪措施
	固废暂存	依托现有工业固废存放处、危险废物暂存库及生活垃圾桶，各类固废分类收集，定点存放

2.2.2 生产工艺流程及产污环节

在建项目生产工艺流程及产污环节见图 2.2-1。

(1) 清洁袋、可降解清洁袋、保鲜袋生产工艺流程及产污环节见图 2.2-1

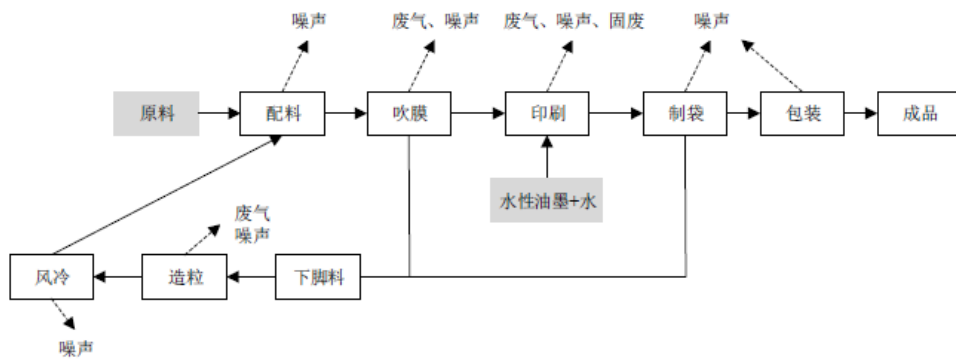


图 2.2-1 清洁袋、可降解清洁袋、保鲜袋生产工艺流程及产污环节图

(2) 保鲜膜生产工艺流程及产污环节

保鲜膜生产工艺流程及产污环节见图 2.2-2。

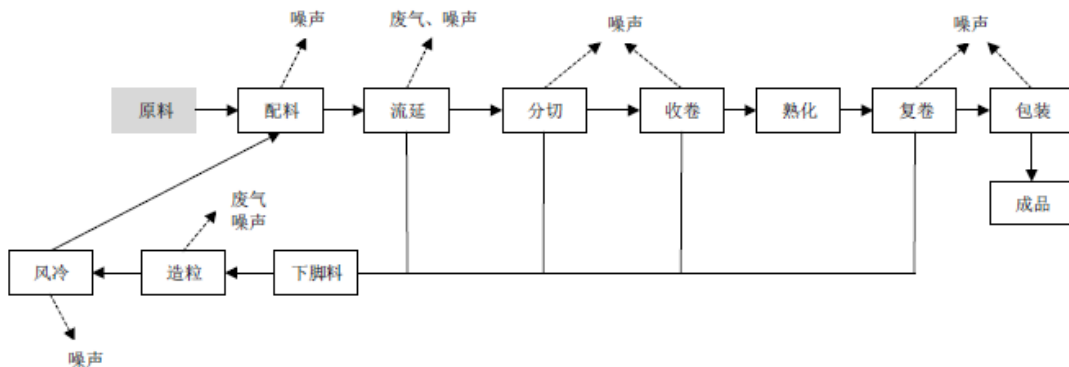


图 2.2-2 保鲜膜生产工艺流程及产污环节图

在建项目产污环节汇总如下：

废气：吹膜、印刷、流延和造粒废气。

废水：职工生活产生的生活污水。

噪声：设备运行产生的噪声。

固废：废活性炭、废油墨桶、废油墨渣及废油墨污染物、职工生活产生的生活垃圾。

2.2.3 污染物达标排放情况

在建项目未投产，其污染物达标排放情况以环评为主。

(1) 废气

吹膜、印刷、流延和造粒工序产生的废气经集气罩收集后由两级活性炭吸附装置处理后经通过 15m 排气筒 P1 排放，集气罩对 VOCs 的收集效率以 90% 计，第 1 级活性炭的处理效率以 60% 计，第 2 级活性炭的处理效率以 40% 计，则 VOCs 的排放量为

0.7798t/a；年工作时间为 8160h，则 VOCs 的排放速率为 0.096kg/h；风机风量以 50000m³/h，则 VOCs 的排放浓度为 1.91mg/m³。有组织 VOCs 满足《挥发性有机物排放标准第 4 部分：印刷业》(DB37/2801.4-2017)表 2 中标准限值(50mg/m³，1.5kg/h)要求。无组织排放的 VOCs 排放量为 0.361t/a，通过加强车间通风无组织排放。

(2) 废水

在建项目无生产废水产生，仅有生活污水，生活污水排放量为 2176m³/a。生活污水经化粪池滞留沉淀处理后排入市政污水管网进入坊子区综合污水处理厂做进一步处理，处理达标后，排入虞河。

(3) 噪声

本项目噪声源主要来自生产设备运行噪声，吹膜机、造粒机、制袋机等设备，噪声源强为 75~95dB（A）。主要采取基础减振、车间隔音等降噪措施。

(4) 固废

在建项目产生的固废包括废活性炭、废油墨桶、废油墨渣及废油墨污染物、生活垃圾。

①废油墨渣及废油墨污染物(危险废物 HW12 900-253-12)产生量0.05t/a，废油墨桶(危险废物 HW49 900-041-49)产生量为 0.3t/a，废活性炭(危险废物 HW49 900-039-49)产生量为 9.88t/a，该类固废均属于危废，委托有资质的单位处置。

②生活垃圾产生量34t/a，由环卫部门统一清运。

2.2.4 在建项目污染物排放情况

在建项目污染物排放情况见表 2.2-3。

表 2.2-3 在建项目污染物排放情况表

项目	全厂污染物排放情况	
废水	废水量 m ³ /a	2176
	COD _{Cr} t/a	0.762
	氨氮 t/a	0.065
废气	VOCs	0.7798
固废（产生量）	废油墨渣及废油墨污染物 t/a	0.05
	废油墨桶 t/a	0.3
	废活性炭 t/a	9.88
	生活垃圾（t/a）	34

2.3 拟建项目工程分析

2.3.1 项目概况

2.3.1.1 项目基本情况

项目名称：年产3万吨高档生活用纸工程项目

建设单位：山东恒安纸业有限公司

建设性质：扩建

建设周期：16个月，预计2023年3月~2024年6月。

劳动定员和工作制度：全年生产天数按340天计，日工作24h，三班制连续生产。

本项目劳动人员30人。

项目投资：该项目总投资估算为38500万元。

建设规模和内容：本项目是改建现有工程三期工程擦手纸车间，保留擦手纸车间现有生产线，将车间构筑物拆除后重新建设，增加一条生产卫生纸生产线及配套的后加工设备，项目建成后，达到年生产3吨高档生活用纸生产能力。

2.3.1.2 项目组成

本项目在北海路以西，崇文街以北现有项目厂区内建设，拟建项目组成情况见表

2.3-1。

表 2.3-1 拟建项目组成情况一览表

工程类别	组成	项目主要组成	备注
主体工程	车间	设置2条碎浆生产线，一条商品浆碎浆线，一条损纸碎浆线，设置1条幅宽2810mm，车速1200m/min的造纸生产线	依托现有三期项目擦手纸车间，位于车间内北侧
公用工程	供水	项目用水水源来自白浪河水库依托公司现有供水系统，由潍坊市坊子区上实环境有限公司供水系统供给，生产新鲜用水量529.2m ³ /d；生活用水来自自来水系统，生活用水量约为3.0m ³ /d。	依托现有供水系统
	排水	项目所在厂区设置有雨污分流系统，项目生活污水直接由管道排入污水管网，项目生产废水依托厂区内现有污水处理站处理后排入污水管网。	依托现有排水系统
	供电	项目年用电量2151万kWh。	依托现有供电系统
	供蒸汽系统	项目用汽采用管道输送，由潍坊恒安热电有限公司提供，本项目用汽量为4.5万t/a，恒安热电剩余15.7万t/a的余量，可满足本项目需求。	依托现有供汽管道
辅助工程	办公室	生产车间内设置有办公区，管理人员办公区依托现有	/

储运工程	原料仓库	依托现有工程浆板库，现有工程设置 4 处浆板堆场	依托现有
	成品仓库	依托现有成品仓库，现有工程设置 6 座浆板库	依托现有
环保工程	废水处理	项目生产过程中产生的白水经多圆盘白水过滤机处理后全部废水回用，除砂器、碎浆机废水、压力筛含渣废水进现有工程污水处理站处理，项目生产废水产生量是 321.59m ³ /d，现有工程设置有 2 座处理规模为 2500m ³ /d 的污水处理站，处理工艺均采用“气浮+曝气+沉淀”处理工艺，剩余处理能力为 2423.91m ³ /d，剩余处理能力可处理本项目产生的废水，处理后的废水通过市政污水管网最终排入坊子区综合污水处理厂进行深度处理达到 COD30mg/L、氨氮 1.5mg/L 排放至虞河；生活污水依托现有化粪池预处理后直接排入市政污水管网进入防区污水处理厂进行处理。	依托现有污水处理站处理
	废气治理	本项目产生的废气有抄纸系统原纸从烘缸至卷纸工段产生的纸屑尘，由风机引入喷淋系统除尘后外排	新建
	固废治理	生产过程产生的浆渣外售，生活垃圾由环卫工人清运，废机油及废机油桶依托现有工程危废库。	依托现有
	噪声治理	噪声设备置于车间内，对高噪设备，尤其固定的泵类设置减振基础	新建
	风险管理	本扩建项目不新增风险源，现有工程设置的事故池容积是 270m ³ ，可满足要求	依托现有

2.3.2 总平面布置

1、总平布置

厂区设两个出入口，一个设置于北厂界东部，靠近生活办公区，主要为人员出入口；一个设置于项目东边界北部，为物流入口，通过厂区内主干道进入。

整个厂区分为生活办公区、生产区及污水处理区。生活办公区位于厂区东北部。生产区按照工艺流程，自北向南布置后加工车间及成品车间、制浆造纸联合厂房、擦手纸车间，浆板周转区位于生产区北部。污水处理区位于厂区西侧中部，从北向南布置天然气调压站、污水处理站、事故水池和回用水池。本项目位于三期擦手纸车间内北部区域。厂区总平面布置情况见图 2.2-2。

2、总平面布置合理性分析

生产区各生产环节连接紧凑，物料输送距离短，便于节能降耗，减少物料流失，提高生产效率。

②高噪生产设备均处于生产车间内，布置于厂区中心，远离厂界，以免对厂界产生噪声影响。

③根据“环境保护设计规定”，厂区污水处理站布置于厂区西侧，远离厂外敏感目标（潍坊四中位于厂区东侧、普利城市花园位于厂区东南侧），生活办公区布置于厂

区东北部位于主导风向侧风向（全年以南风出现频率最高，其次为南南东风），该总平面布置避免了污水处理站对生活区和外环境的影响。

④绿化布置

绿化布置原则是采用点、线、面方式，充分利用不宜建筑的边角隙地，及不规则用地进行绿化处理，取得良好的环境美化效果，做到绿化层次分明；主要道路两侧利用乔木、灌木及草本植物组成绿化带，充分发挥绿化带对道路及道路两侧建筑的遮荫、美化等方面的作用；管线地上绿化，种植的乔、灌木应满足有关间距要求，架空管线下，铺设草皮，种植花卉。各绿化区域以拼花点缀的绿地，使整个厂区的空间环境更加协调。使全厂绿化环境更加优美。

综上所述，拟建项目总平面布置做到功能区明确、物流顺畅、布局紧凑合理、节约用地，从工艺、节约用地和对外环境影响来看，从环保角度讲，厂区总平面布置基本合理。

3、运输

本项目所用的商品浆、辅料等厂内运输采用吊车、叉车等，由仓储区运输到生产车间，其它物品厂内运输为周转区、仓库与各车间之间的物料运输，配叉车、电瓶牵引车、拖拉机等，成品纸卷运至仓库堆垛贮存。

2.3.3 产品方案、质量标准

2.3.3.1 产品方案

项目产品具体方案见表 2.3-2。

表 2.3-2 项目产品生产规模一览表

1	产品方案	卷筒卫生纸	软抽纸
2	生产规模（万吨/年）	1.0	2.0
3	定量范围 g/m ²	11-38	11-38

生产过程中影响产能的关键设备是抄纸机，项目设置 1 条幅宽为 2810mm，车速为 1600m/min 的纸机生产线。由于项目生产的纸的克重不一样，平均克重取 17.8g/m。

按照一般生产工艺计算产能为：车速 1600m/min，平均定量 17.8g/m²，幅宽 2.81m，起皱率 21%，成品率 97%，年生产天数为 340 天，则纸机年产能=1600×2.81×17.8×60×(1-21%)×24×10⁻⁶×340×97%=30025.2t。

由上可知，项目设置的设备规格型号与产能相匹配，可满足产能需求。

2.3.3.2 产品质量标准

本项目产品是生活用纸原纸质量标准执行中华人民共和国国家标准 GB/20810-2018《卫生纸（含卫生纸原纸）质量标准》中优等品质量标准，主要技术指标见表 2.3-3。

表 2.3-3 《卫生纸（含卫生纸原纸）质量标准》

指标名称		单位	规定					
			优等品		一等品		合格品	
			卫生纸	卫生纸原纸	卫生纸	卫生纸原纸	卫生纸	卫生纸原纸
定量 ^a		g/m ²	12±1.0 24±2.0	14±1.0 28±2.0	16±1.0 33±2.0	18±1.0 39±3.0	20±1.0 45±3.0	22±1.0
D65 亮度 ^b		%	≤90.0					
横向吸液高度（成品层）		mm/100s	≥40		≥30		≥20	
抗张指数	纵向	N•m/g	≥4.50	≥5.00	≥3.50	≥4.00	≥2.30	≥2.8
	横向		≥2.00	≥2.50	≥1.80	≥2.30	≥1.30	≥1.8
柔软度（成品层纵横平均）		mN	≤200	≤170	≤250	≤220	≤450	≤420
可迁移性荧光物质		—	无					
灰分	原生木浆（纤维）	%	≤1.0					
	原生非木浆（纤维）		≤6.0					
	原生混合浆（纤维）		≤4.0					
球形耐破度（成品层）		N	≥1.50					
可分散性 ^c		—	合格					
掉粉率 ^d		%	≤0.5					
洞眼	总数	个/m ²	≤6		≤20		≤40	
	2mm-5mm		≤6		≤20		≤40	
	>5mm-8mm		≤2		≤2		≤4	
	>8mm		不应有					
尘埃度	总数	个/m ²	≤20		≤50		≤100	
	0.2mm ² -1.0mm ²		≤20		≤50		≤100	
	>1.0mm ² -2.0mm ²		≤4		≤10		≤20	
	>2.0mm ²		不应有					
交货水分		%	≤10.0					
a 可生产其他定量的卫生纸和卫生纸原纸。								
b 印花、染色的卫生纸和卫生纸原纸不考核D65 亮度								
c 可分散性为参考指标，不作为合格与否的判定依据								
d 卫生纸原纸不考虑掉粉率								

2.3.4 主要原材料及动力消耗

（1）原材料消耗情况

①本项目原辅料消耗情况

项目原辅料消耗情况见表 2.3-4 (a)，所涉及的化学辅料性质见表 2.3-4 (b)。

表 2.3-4 (a) 项目原辅料消耗情况一览表

序号	名称	吨纸消耗	年消耗 (t/a)	主要成分	来源
1	阔叶木浆板	747.88kg/t	22436.3	木浆纤维	含水率 11%
2	针叶木浆板	320.52kg/t	9615.5	木浆纤维	
3	消泡剂	0.17kg/t	5.1	单硬脂酸甘油酯	美国 Solenis(上海) 化学品公司
4	杀菌剂	0.38kg/t	11.4	溴化铵(可降解)	
5	粘缸剂	0.5kg/t	15	聚胺类树脂	
6	脱缸剂	0.4kg/t	12	矿物油	
7	柔软剂	0.25kg/t	7.5	矿物油	
8	湿强剂	10.93kg/t	320.8	聚胺类树脂	
9	毛布清洁剂	0.2 kg/t	6.0		
10	打浆酶	0.1 kg/t	3.0		
11	聚酯网	0.15 kg/t	3.75	尼龙和聚酯	
12	毛布	0.1 kg/t	2.5	聚酯	

表 2.3-4 (b) 物化理化性质情况表

序号	名称	组分	理化性质	用途
1	柔软剂	脂肪酸	白色或黄色液体无 毒， pH2.5~6	提高原纸柔软度
2	湿强剂	聚酰胺类化合物	浅红黄色粘稠状透明液体，无 分层，无沉淀，无毒 pH4~7	提高原纸湿强度
3	杀菌剂	溴化铵、次氯酸钠	无色至绿色液体，pH6.5~6.8	控制系统细菌
4	消泡剂	脂肪醇类	/	控制纸浆、泡沫漫溢
5	脱缸剂	明矾、聚丙烯酰胺、聚 乙烯亚胺、聚甘露糖 半乳糖、阳离子淀粉 、壳聚糖等	白色或黄色液体无 毒，pH 值 2~6	烘缸涂料，改良剥离效 果
6	粘缸剂	聚己胺甘油脂	白色至黄色透明液体无毒，pH 值 9~9.4	烘缸涂料，起皱用，保 护烘缸
7	清洗剂	烷基酚聚氧乙烯醚	淡棕褐色液体，无分层、无沉 淀 pH11-14	清洗聚酯网、毛布用

(2) 动力消耗

拟建项目所需动力主要是水、电、蒸汽，其产品单耗情况见表 2.3-5。

表 2.3-5 产品动力单耗情况表

序号	能源名称	单位消耗	耗用量
1	水	5.19m ³ /t 产品	179928 t/a

2	电	800kWh/t 产品	2400 万 kWh
3	蒸汽	2.1t/t 产品	6.3 万 t/a

2.3.5 主要设备

本扩建项目所需设备情况见表 2.3-6。

表 2.3-6 本项目主要设备一览表

序号	名称	规格型号	数量 (台)
1	PM35 链板输送机		1
2	电动机		1
3	PM35 水力碎浆机	16m ³	1
4	电动机		1
5	PM35 卸料泵	Q=600m ³ /h, H=15m, C=4%	1
6	电动机		1
7	PM35 长纤卸料浆池	V=100m ³ , φ5900x5400mm	1
8	搅拌器	φ1000mm	1
9	PM35 长纤叩前浆泵	Q=65m ³ /h, H=40m, C=3.5-4%	1
10	电动机		1
11	PM35 长纤除砂器	45t/24h	1
12	PM35 长纤磨浆机	45t/24h	1
13	电动机		1
14	PM35 长纤磨浆机	45t/24h	1
15	电动机		1
16	PM35 长纤叩后浆池	V=100m ³ , φ5900x5400mm	1
17	搅拌器	φ1000mm	1
18	PM35 长纤叩后浆泵	Q=65m ³ /h, H=15m, C=3.5-4%	1
19	电动机		1
20	PM35 配浆池	φ5300x5000mm	1
21	搅拌器	φ1000mm	1
22	PM35 配浆池浆泵	Q=150m ³ /h, H=40m, C=3-4%	1
23	电动机		1
24	PM35 匀整磨	90t/24h	1
25	电动机		1
26	PM35 抄前池	V=50m ³ , φ4000x5000mm	1
27	搅拌器	φ800mm	1
28	PM35 抄前池浆泵	Q=150m ³ /h, H=15m	1
29	电动机		1
30	机外白水槽		1
31	冲浆泵	Q=3050m ³ /h, H=46m	1
32	电动机		2
33	网前筛	4.09m ² , 1.8mm 孔筛	1

34	电动机		1
35	纸机	幅宽 2810mm, 运行车速 1600m/min, 定量 17.8g/m ²	1
36	成形辊电机		1
37	杨克烘缸电机		1
38	导毯辊电机		1
39	卷纸缸电机		1
40	卷纸轴助动电机		1
41	引纸水针移动电机		1
42	引纸水针电机刹车线圈		1
43	流浆箱唇口调节电机		1
44	胸辊提升装置电机		1
45	网部张紧电机		1
46	毛毯张紧器驱动电机		1
47	一次臂驱动		1
48	卷纸缸刮刀摆动电机		1
49	烘缸化药喷淋摆动电机		2
50	毛布化学清洗摆动		1
51	烘缸刮刀架移动电机		1
52	毛布高压喷淋摆动	伺服驱动/220V	1
53	1#网部高压喷淋摆动	伺服驱动/220V	1
54	2#网部高压喷淋摆动	伺服驱动/220V	1
55	浓白水泵	Q=45m ³ /h, H=20m	1
56	电动机		1
57	跳筛	1m ² , 1mm 筛缝	1
58	电动机		1
59	网下白水池		1
60	网下水泵	Q=240m ³ /h, H=20m	1
61	电动机		1
62	机下损纸碎浆机		1
63	搅拌器		1
64	损纸浆泵	Q=150m ³ /h, H=20m, C=3-4%	1
65	电动机		1
66	复卷机		1
67	白水收集池	V=100m ³ , φ5900x5400mm	1
68	白水收集池泵	Q=120m ³ /h, H=25m	1
69	白水收集池泵	Q=120m ³ /h, H=25m	1
70	电动机		1
71	多圆盘	进水浓度 0.4-0.6%, 处理水量 160m ³ /h	1
72	回收浆池	φ3000x5000mm	1

73	搅拌器		1
74	回收浆池泵	Q=40m ³ /h, H=15m, C=3-4%	1
75	超清滤液池	φ3500x5000mm	1
76	清滤液池		
77	浊滤液池	φ3500x5000mm	1
78	高压超清滤液泵	Q=120L/min, H=150m	1
79	电动机		1
80	高压超清滤液泵	Q=120L/min, H=150m	1
81	电动机		1
82	高压超清滤液泵	Q=170L/min, H=300m	1
83	电动机		1
84	高压超清滤液泵	Q=170L/min, H=300m	1
85	电动机		1
86	高压清滤液泵	Q=1600L/min, H=200m	1
87	电动机		1
88	高压清滤液泵	Q=1600L/min, H=200m	1
89	电动机		1
90	低压清滤液泵	Q=120m ³ /h, H=40m	1
91	低压清滤液泵	Q=120m ³ /h, H=40m	1
92	清水泵	Q=30m ³ /h, H=40m	1
93	清水泵	Q=30m ³ /h, H=40m	1
94	密封水泵	Q=20m ³ /h, H=40m	1
95	密封水泵	Q=20m ³ /h, H=40m	1
96	碎解白水泵	Q=600m ³ /h, H=20m	1
97	碎解白水泵	Q=600m ³ /h, H=20m	1
98	垫层浆泵	Q=30m ³ /h, H=30m, C=3.5-4%	1
99	调浓白水泵	Q=100m ³ /h, H=40m	1
100	分汽缸		1
101	1#闪蒸罐		1
102	2#闪蒸罐		1
103	3#闪蒸罐		1
104	冷凝水泵	Q=12m ³ /h, H=50m	1
105	冷凝水泵	Q=12m ³ /h, H=50m	1
106	汽水分离器		1
107	透平风机	Q=320m ³ /min, P=-35kPa	1
108	1#蒸汽加热器		1
109	2#蒸汽加热器		1
110	循环风机	Q=80000m ³ /h, P=4300Pa	1
111	电动机		1
112	排风机	Q=46000m ³ /h, P=2900Pa	1

113	电动机		1
114	除尘分离器		1
115	除尘风机		1
116	除湿分离器		1
117	除湿风机	Q=11500m ³ /h, P=4000Pa	1
118	与 2#擦手纸机共用的短纤系统		
119	短纤卸料浆塔	V=150m ³ , φ4700/7500x7200mm	1
120	搅拌器	φ1000mm	1
121	短纤叩前浆泵	Q=210m ³ /h, H=40m, C=3.5-4%	1
122	电动机		1
123	短纤磨浆机	145t/d, C=3.5-4%	1
124	电动机		1
125	短纤叩后浆池	φ4750x5400mm	1
126	搅拌器	φ1000mm	1
127	短纤叩后浆泵	Q=210m ³ /h, H=20m, C=3.5-4%	1

备注：短纤依托现有擦手机设备可满足要求。

2.3.6 公用工程

2.3.6.1 给水

拟扩建项目生产水由坊子区自来水供应，其水源来自白浪河水库，项目依托厂区供水系统。项目用水有生产用水、生活用水。

(1) 生产用水

项目生产过程用水有新鲜水与白水回用水。

①新鲜水用水

生产新鲜用水是网部、压榨部新鲜用水。网部用水量为 439.24m³/d；压榨部新鲜用水量为 89.96m³/d，则生产过程新鲜水总用量是 529.2m³/d。

②白水回用水量

项目生产过程中产生白水的工序主要是网部与压榨部，产生的白水经多圆盘白水回收机处理后回用，经圆盘白水回收机处理后的水分为三大类，浊滤液、清滤液和超清滤液。浊滤液主要用于碎浆与调浓，清滤液可用于调浓与喷淋用水，超清滤液可用于密封用水。项目产生的白水量为 47163.88m³/d，经圆盘白水回收机处理系统回收浓度为 3%的浆液 157.39m³/d 回用于混合浆池，用于碎浆、调浓的白水量是 46859.82m³/d，用于降尘的水量是 146.67m³/d。

(2) 生活用水量

项目需劳动员 30 人，实行三班倒工作制。按照用水标准 100L/人天计算，则生活用水需水量 $3.0\text{m}^3/\text{d}$ 。

综上，项目新鲜水用量是 $533.2\text{m}^3/\text{d}$ 。

2.3.6.2 排水工程

厂区采取雨污分流制，雨水排入雨水系统，生产废水通过管道排入污水处理站处理后排入市政污水管网最终进入坊子区综合污水处理厂处理达标后排入虞河。生活污水依托现有化粪池预沉淀后由市政污水管网进入污水处理厂处理达标后排入虞河。

(1) 生产废水

项目生产过程中产生的白水经多圆盘白水回收机处理后回用，不外排，项目产生废水工段有碎浆、除砂器、压力筛等工序产生的含渣废水，碎浆废水产生量为 $35.97\text{m}^3/\text{d}$ ，除砂器工段废水产生量为 $112.71\text{m}^3/\text{d}$ ，压力筛废水产生量为 $172.91\text{m}^3/\text{d}$ ，项目生产废水总产生量是 $321.59\text{m}^3/\text{d}$ 。除尘产生的废水直接回用。

(2) 生活污水

项目生活用水量 $3.0\text{m}^3/\text{d}$ ，产污系数按 0.8 计算，则生活污水产生量是 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ 。

综上，项目废水产生总量是 $323.99\text{m}^3/\text{d}$ 。

拟建项目浆水平衡见图 2.3-2，项目水平衡见图 2.3-3，项目扩建完成后全厂水平衡见图 2.3-4。

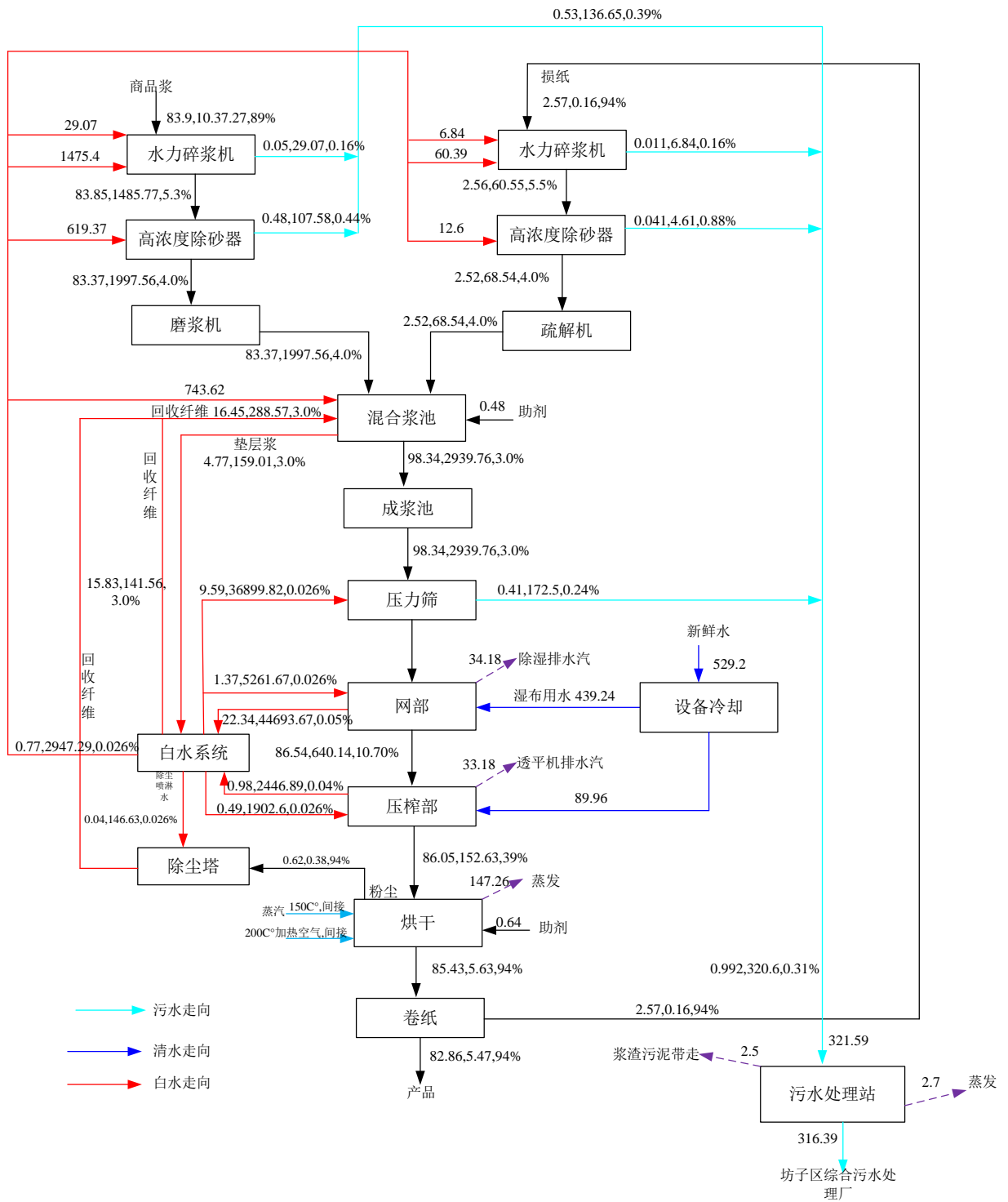


图2.3-2 拟建项目浆水平衡图 单位:t/d

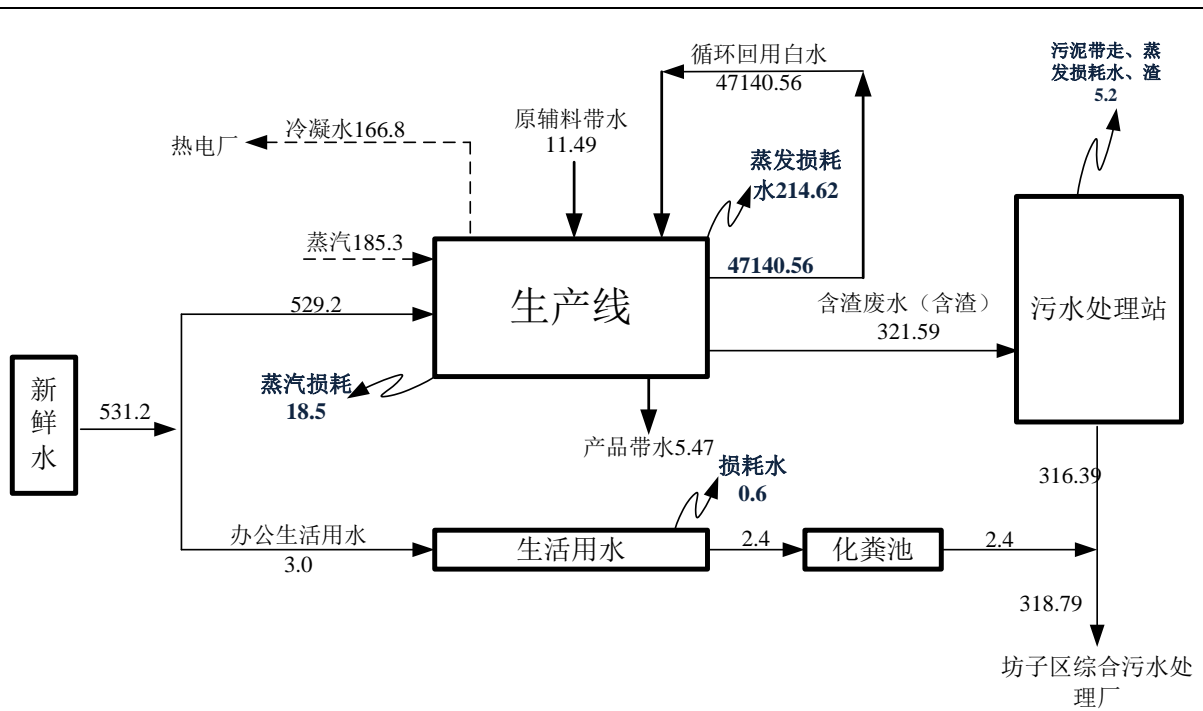


图 2.3-3 本项目水平衡图 单位: t/d

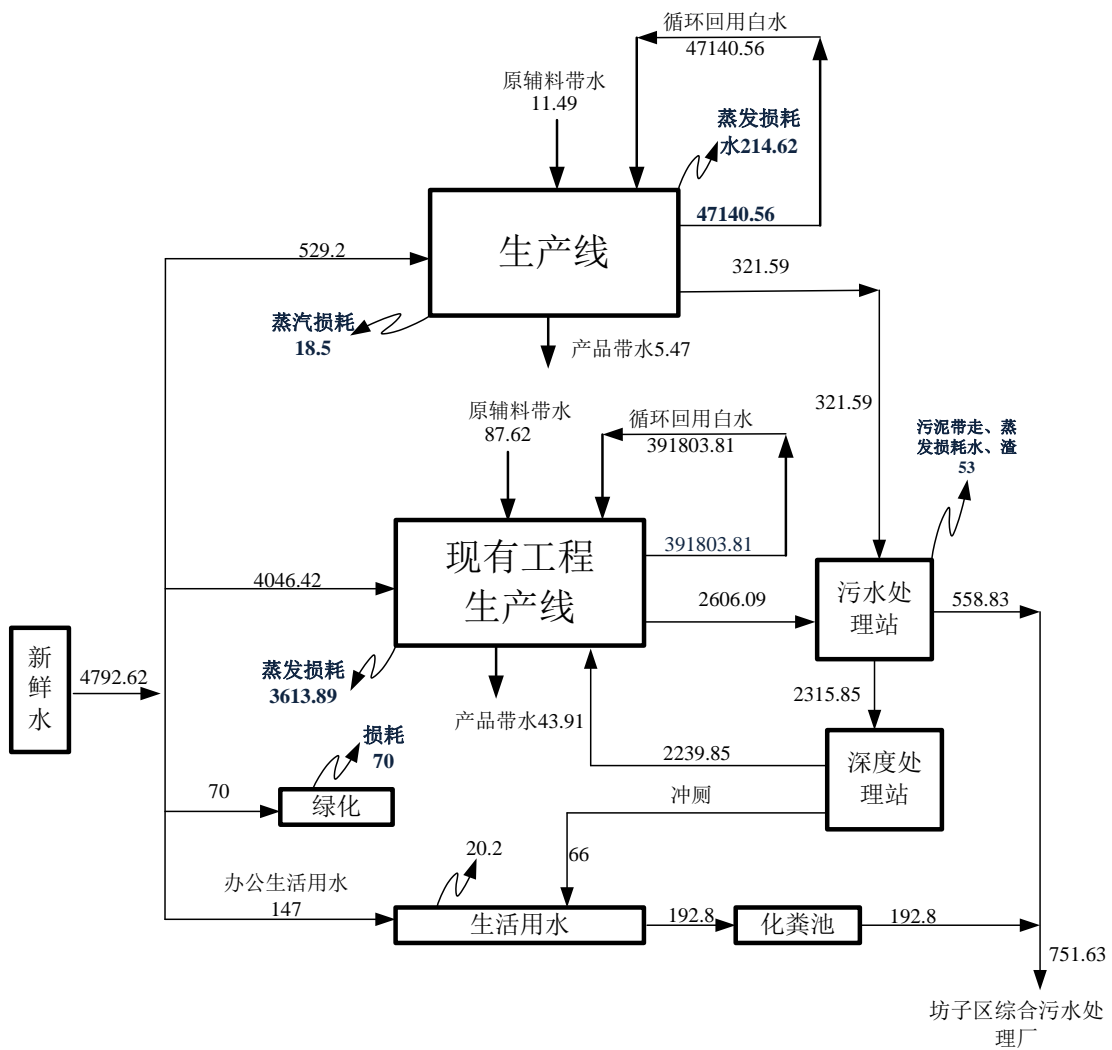


图 2.3-4 全厂水平衡图 单位: t/d

2.3.6.3 单位产品基准用排水量达标分析

(1) 用水量

拟建项目生产清水用量均为 529.2m³/d，单位产品新鲜水用量为 5.19m³/t 产品，低于《山东省重点工业产品用水定额第 9 部分：造纸和纸制品业重点工业产品》（DB37/T1639.9-2019）标准中生活用纸用水定额先进值 12.0m³/t 的标准。

(2) 排水量

排水量：拟建项目生产废水排放量是 316.39m³/d，吨产品综合排水量 3.59m³/t，低于《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）表 2 中造纸企业 20m³/t 的要求。

2.3.6.4 供热工程

拟建项目用汽量 6.3 万 t/a（合 2.1m³/t 纸），由潍坊恒安热电有限公司统一供给。该公司拥有 3 台 75t/h 锅炉、1 台 110t/h 锅炉和 1 台 24MW、1 台 4MW 抽被发电机组，年供汽能力为高压蒸汽 52.6 万 t/a，低压蒸汽 113 万 t/a。目前已供给山东恒安纸业有限公司高压蒸汽 36.9 万 t/a，供市政冬季采暖低压蒸汽 23 万 t/a，尚有余量高压蒸汽 15.7 万 t/a、低压蒸汽 90 万 t/a，能够满足项目蒸汽量 6.3 万 t/a 的需要。

2.3.6.5 供电

项目依托现有供电系统，项目用电量约为 2400 万 kWh。

2.3.7 生产工艺流程及产污环节

2.3.7.1 生产工艺

拟建项目生产生活用纸原纸，项目原料采用漂白针叶木浆（NBKP）和阔叶木浆（LBKP）为原料，生产工段分为浆料制备工段、配浆工段、抄纸工段。

(1) 浆料制备工段

浆料制备包括商品浆备浆线及损纸处理生产线。

①浆料制备线

商品浆板由链板输送机送至水力碎浆机内破碎成为浓度 5-6%的浆料，经泵送至卸料浆塔，然后送至高浓除渣器净化，再进入两台串联的盘磨打浆，成浆送至叩后浆池储存。

②损纸浆处理线

损纸浆处理线和商品浆浆生产线类似。

(2) 配浆工段

配浆线是将处理好的商品浆、损纸浆通过一定的比例混合到两个配浆池中，再由泵送到两个成浆池，配浆可分为毯层配浆线和网层配浆线。

(3) 抄造工段

从配浆池经上浆泵来的浆料直接进入冲浆泵的入口处，经机下白水槽浓白水稀释冲浆后，通过压力筛分散、筛选后进入流浆箱，再经新月成型器，真空压榨，扬克烘缸和高速热风汽罩干燥后，经卷纸机卷取成纸卷。

新月成型器、真空压榨辊各真空点来的气水混合物经气水分离后，气体经磁悬浮真空泵排入大气

(4) 化学药品制备

化学药品制备包括湿强剂、柔软剂、杀菌剂、洗网剂、扬克缸喷涂剂等化学药品的配置和计量等设备，在浆及纸机湿部添加化学药品，以保证纸页的湿强度及成品的物理性能、防止泡沫等，保证纸机的正常运行。

项目生产工艺流程及产污环节见图 2.3-5。

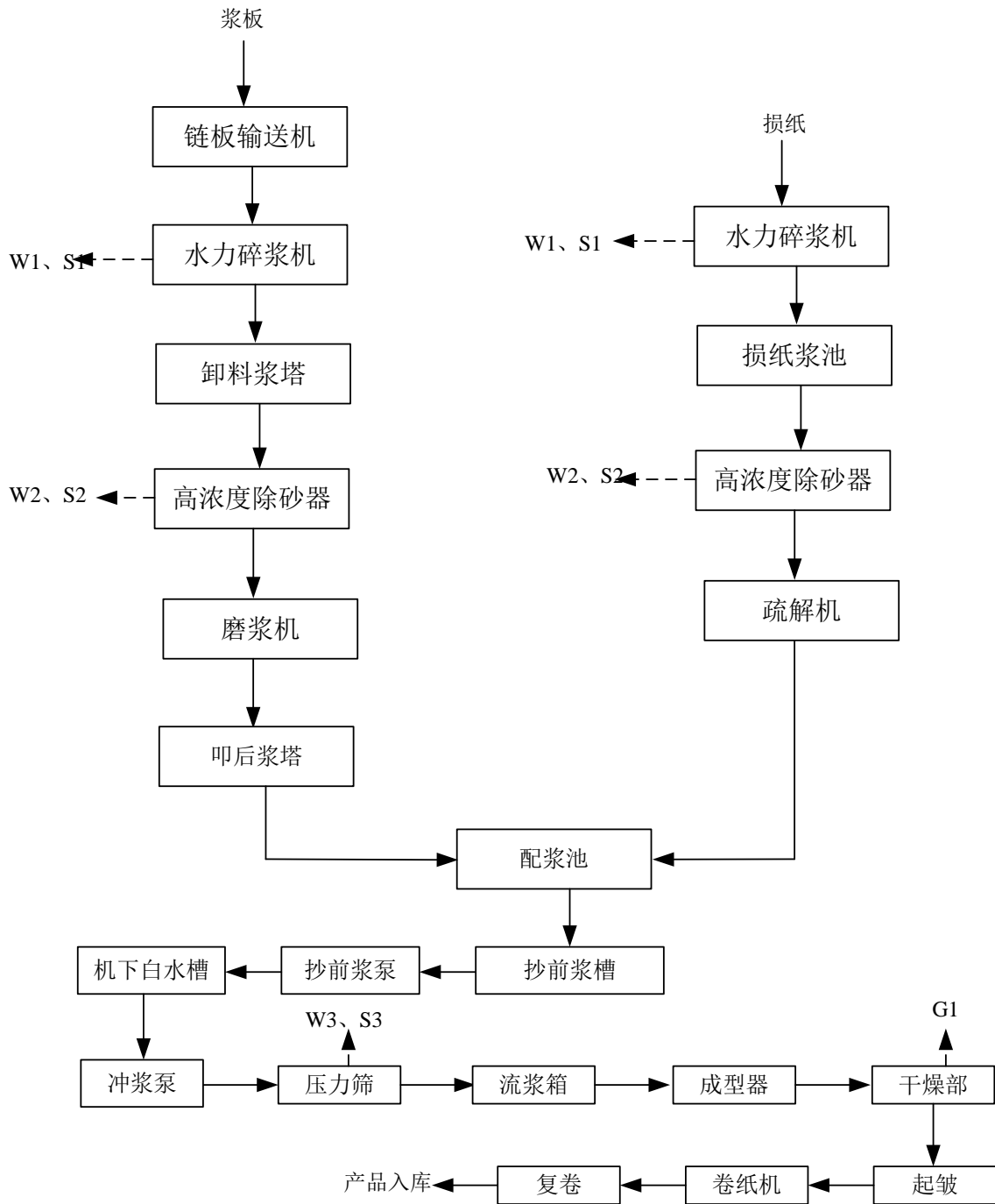


图 2.3-5 项目生产工艺流程及产污环节图

2.3.7.2 生产工艺参数

项目工艺参数见表 2.3-7。

表 2.3-7 该项目生产工艺参数一览表

序号	参数名称	单位	指标	备注
1	年产量	t/a	30000	
2	浆线生产能力	t/d	384	
3	纸机生产能力	t/a	30000	

5	产品定量	g/m ²	11~38	
6	碎浆浓度	%	5.3	
7	高浓除砂器排渣率	%	0.44	
8	成浆浓度	%	3	
10	上网浓度	%	0.2~0.3	
11	成形辊后纸页干度	%	10~12	
12	出压榨后纸页干度	%	38~40	
13	出扬克缸纸页干度	%	94	
14	净纸宽度	mm	2810	
15	纸机设计车速 Max	m/min	1600	
16	成品率		97	

2.3.7.3 产污环节

本项目产污环节，分析如下：

废水：本项目废水主要来自碎浆工序产生的废水水 W1、高浓度除砂工序产生的含渣废水 W2、压力筛产生的尾渣废水 W3、烘干出纸工序除尘废水及造纸车间网部、压榨部产生的白水。

废气：烘干出纸产生的纸屑尘以及现有工程污水处理站产生的恶臭。

固废：主要为造纸车间损纸，原料使用产生的废包装材料，造纸定期更换的废毛布、废聚酯网，生活垃圾，生产设备维护产生的废矿物油及废矿物油桶，污水处理站增加的污泥以及碎浆工序产生的浆渣 S1、除砂工序产生的浆渣 S2 及压力筛产生的浆渣 S3。

噪声：主要噪声源碎浆机、磨浆机、网部、压榨部、复卷机、各类泵等，噪声值在 78dB(A)~105dB(A)。产污环节汇总见表 2.3-8。

表 2.3-8 项目产污环节情况汇总

类别	污染源位置	产生环节	污染物名称	主要污染因子	产生特征	去向
废水	备浆车间	碎浆机	含渣废水	pH、COD _{Cr} 、SS	连续	进入现有工程污水处理站处理
		除渣器	含渣废水	pH、COD _{Cr} 、SS	连续	
		压力筛	含渣废水	pH、COD _{Cr} 、SS	连续	
		压榨部	白水	pH、COD _{Cr} 、SS	连续	进入白水回收系统处理后全部回用
		网部成型	白水	pH、COD _{Cr} 、SS	连续	

		降尘塔	降尘塔废水	pH、COD _{Cr} 、SS	连续	进入混合浆池回用
固废	备浆段	碎浆、除砂、压力筛	废浆渣	砂石、纤维	连续	进入污水处理站经斜网过滤后进入压滤机脱水至含水率约为40%后外售
	抄纸工段	网部	废毛布、废聚酯网	/	间歇	统一收集外售
	制浆、造纸车间	生产设备维护	废矿物油及废矿物油桶	含废矿物油	间歇	委托有资质的单位处置
	办公区	员工办公、生活	生活垃圾	/	连续	环卫工人统一收集外运
废气	/	烘干出纸	纸屑尘	颗粒物	连续	引入降尘塔处理后进入混合浆池回用，洁净空气高空排放
	污水处理站	污泥脱水间、污泥浓缩池	异味	硫化氢、氨、臭气浓度	连续	本项目依托现有污水处理站，不新增处理构筑物，不增加异味，现有污水处理站无组织排放
噪声	/	生产设备	噪声	78~105dB(A)	连续	减振、隔声、消声

2.3.9 污染物产排情况

2.3.9.1 废水

1、废水产生情况

本项目产生的废水有生活污水与生产废水。

(1) 生活污水

项目需劳动人员 30 人，生活用水量按 100L/人.d，项目年生产天数为 340 天，则生活用水量 3.0m³/d，产污系数按 0.8 计算，则生活废水产生量约为 2.4m³/d，依托厂区现有化粪池预沉淀后排入市政污水管网，由于生活污水水质比较简单，类比一般生活污水水质，其 COD 浓度为 350mg/L、氨氮 25mg/L，其可满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 A 等级标准要求，由市政污水管网进入坊子区综合污水处理厂进一步处理后排入虞河。

(2) 生产废水

生产废水主要为高浓度除渣器产生的含渣废水、碎浆机产生的含渣废水，抄纸工段网部与压榨部产生的白水，压力筛工段产生的尾渣废水，以及降尘塔产生的含渣废水。

①水力碎浆机产生的含渣废水

水力碎浆产生一定量的含渣废水，产生量是 35.97m³/d。

②高浓除砂器 W2

高浓除砂器产生一定量的含渣废水，产生量是 112.71m³/d。

③压力筛废水 W3

压力筛产生一定量的尾渣废水，废水产生量是 172.91m³/d。

④降尘废水 W4

项目原纸从烘干工段至卷纸工程中有纸屑尘产生，该工段产生的纸屑尘采用风机抽入降尘塔进行除尘，降尘塔产生的含浆为 2.6%的废水量为 146.47m³/d，直接进入混合浆塔回用。

⑤纸机白水

项目产生的白水主要是网部、压榨部产生的白水，产生量为 47163.88m³/d，经圆盘过滤机处理后回用。

由上可知，项目生产废水主要来源水力碎浆机、高浓度除渣产生的含渣废水、压力筛产生的含渣废水，废水产生量是 321.59m³/d。根据《污染源源强核算技术指南制浆造纸》（HJ887-2018）和《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008），造纸企业废水水质主要污染物包括 COD、BOD₅、悬浮物、氨氮等。废水水质情况类比山东恒安纸业有限公司现有工程废水水质，本项目与现有工程生产工艺与原料一致，其废水水质可类比，其水质根据本次环评对进口水质情况结合项目化验室对水质化验情况确定本项目废水水质情况，项目具体水质情况见表 2.3-9。

表 2.3-9 产生废水产生情况

废水种类	废水量(m ³ /d)	产生浓度(mg/L)			
		COD	BOD ₅	SS	氨氮
生产废水	321.59	784	277	705	9.2

备注：废水水质为斜网前水质情况取均值。

从上表可知：本扩建项目生产废水产生量 109340.6m³/a，污染物产生量分别为 CODc85.72t/a、BOD₅130.29t/a、氨氮 1.0t/a、SS 产生量 77.09t/a。

2、废水处理措施

（1）白水处理措施

拟建项目白水处理设施为多圆盘过滤机，多圆盘过滤机处理卫生纸机白水主要的

工艺过程为：白水与垫层浆混合到一定定浓度后，经过多圆盘过滤机处理，回收的白水能够实现水的封闭循环，回收的浆浓在 5%左右，由于没有添加任何化学品,回收的浆性质没有改变，因此，回收的浆可以重新回到系统里，大大降低了卫生纸的生产成本。多圆盘过滤机具有浆料回收效率高、处理后白水水质分级明显、可回用部分比例高的特点。处理后的超清滤液用于网部冲洗、除尘塔喷淋除尘；清滤液用于调浓、网部低压喷淋，浊滤液用于碎浆。项目产生的白水经多圆盘过滤机过滤后全部回用。

(2) 废水处理措施

项目废水依托厂区内现有污水处理站进行处理，现有工程设置有 2 座处理规模为 2500m³/d 的污水处理站，处理工艺均采用“气浮+曝气+沉淀”处理工艺，现有工程生产废水产生量是 2606.09m³/d，污水处理站剩余处理能力为 2393.91m³/d，剩余处理能力可满足本项目产生的废水量 321.59m³/d，本项目废水水质与现有工程水质类似，因此本项目废水依托恒安纸业污水处理站处理可行。

①污水处理规模及处理工艺

恒安纸业厂区设置有 2 座处理规模为 2500m³/d 的污水处理站,处理工艺均采用“气浮+曝气+沉淀”处理工艺，处理工艺流程见图 2.3-6。

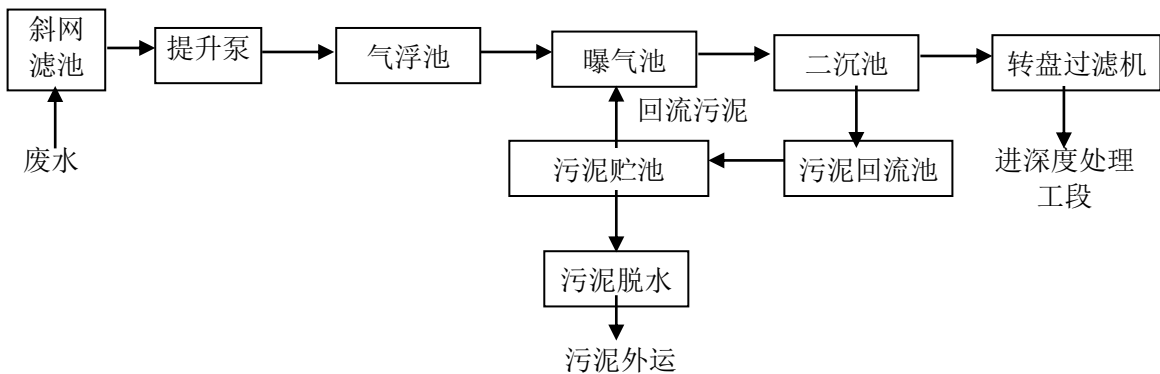


图 2.3-6 污水处理站工艺流程图

②设计进、出水水质

污水处理站设计进、出水情况见表 2.3-10 与 2.3-11。

表 2.3-12 设计进水水质指标

项目	设计进水水质
PH 值	6-9
SS (mg/L)	≤850

CODcr (mg/L)	≤920
BOD ₅ (mg/L)	≤280

表 2.4-13 设计出水水质指标

项目	设计出水水质
PH 值	6-9
SS (mg/L)	≤200
CODcr (mg/L)	≤350
BOD ₅ (mg/L)	≤100

③处理后水质

污水处置各构筑物处理效率情况见表 2.3-14。

表 2.3-14 污水处理站各工段去除效率情况

序号	处理单元	项目	水质指标			
			pH	CODcr	BOD ₅	SS
1	斜滤网	进水	7.22	920	280	850
		出水	7.39	368	84	140
		去除率%	—	60%	70%	83.5%
2	气浮机	进水	7.39	368	84	140
		出水	7.57	239	38	43
		去除率%	—	35%	55%	69%
3	曝气池	进水	7.57	239	38	43
		出水	7.1	146	23	43
		去除率%	—	39%	39%	0
2	二沉池	进水	7.1	146	23	43
		出水	7.91	146	23	38.7
		去除率%	—	0%	0%	10%

由上表可知，经污水处理站处理后的废水水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 A 等级标准要求。

3、项目废水排放情况

项目废水总产生量 323.99m³/d，其中生活污水产生量是 2.4m³/d，依托现有化粪池沉淀后排入市政污水管网；生产废水产生量是 321.59m³/d，进入现有工程污水处理站处理，由于含渣废水中带有浆渣，浆渣压滤后外售，其中污泥浆渣带走 2.5t/d，蒸发 2.7m³/d，剩余 318.79m³/d 由市政污水管网进入坊子区综合污水处理厂进一步深度处理。

综上，项目总废水排放量是 318.79m³/d。

4、潍坊北控水质净化有限公司坊子区综合污水处理厂情况介绍

潍坊北控水质净化有限公司坊子区综合污水处理厂位于金山街 16 号，占地 43.8 亩于 2020 年进行改扩建，扩建完成后处理规模扩大至 5.0 万 m³/d，该污水处理厂已改造完成。其污水处理厂进出水水质情况见表 2.3-15。

表 2.3-15 污水处理厂设计进出水水质情况表

项目	CODcrmg/L	BOD ₅ mg/L	SSmg/L	NH ₃ -Nmg/L	TNmg/L	TPmg/L
进水	550	300	400	45	70	8
出水	30	6	10	1.5	10	0.3

5、本项目依托污水处理厂的可行性分析

坊子区综合污水处理厂处理规模 5 万 m³/d，山东恒安纸业有限公司在其服务范围之内，其处理能力已考虑本项目排放的废水，本项目处理后水质浓度可满足其污水处理厂的进水水质要求，本项目废水依托其处理可行，本项目与污水处理厂的位置关系见图 2.3-8。

6、本扩建项目废水污染物排放排情况

本扩建项目废水污染物产生及排放情况见表 2.3-16。

表 2.3-16 废水污染物产生及排放情况一览表

排放去向	污染物名称	产生量	削减量	排放量
排入坊子区综合污水处理厂	废水量 (m ³ /a)	110156.6	1768	108388.6
	COD (t/a)	85.87	69.88	15.99
	氨氮 (t/a)	1.02	0.02	1.0
经污水处理厂处理后排入虞河	废水量 (m ³ /a)	108388.6	0	108388.6
	COD (t/a)	15.99	12.74	3.25
	氨氮 (t/a)	1.0	0.84	0.16

2.3.9.2 废气

拟建项目用汽由潍坊恒安热电有限公司供应，无自备锅炉，项目污水处理依托现有污水处理站。项目产生的废气有抄纸系统原纸从烘缸至卷纸工段有少量纸屑尘产生，现有污水处理站产生的恶臭污染物。

(1) 污水处理站恶臭

本项目依托现有工程污水处理站，污水处理站处理处理的废水均是采用商品浆生产纸制品过程产生的废水。污水处理站恶臭源强与污水水质、处理工艺、各构筑物尺

寸、污泥处理方式、风速、气温等因素存在较大关系。在污水水质浓度高、缺氧状态、处理设施曝露面积大、风速小、气温高时恶臭气体较易逸出。项目所依托的污水处理站无厌氧工序，且所处理的废水均是采用商品浆造纸产生的，水质浓度不大，根据现场情况，其污水处理站产生的恶臭源强较小，由于恶臭物质的逸出和扩散机理比较复杂，废气源强难于计算，污水处理站恶臭物质排放源为无组织排放源，根据《城市污水处理厂恶臭影响及对策分析》（王喜红，黑龙江环境通报，2011年9月）恶臭源强常采用类比监测进行确定，通常可按产生恶臭设施的构筑物尺寸进行粗算。由于本项目依托现有污水处理站，不增加污水处理设施构筑物，本扩建项目不增加恶臭污染物排放。根据现有工程例行监测结果，现有项目厂界硫化氢、氨、臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中新改扩建标准要求。

（2）纸屑尘

抄纸系统原纸从烘缸至卷纸工段有少量纸屑尘产生，在该工序设置有吸风机将产生的纸屑尘负压引入降尘塔采用水降尘塔喷淋去除，烘干产生的纸屑尘首先在入旋流塔前进入文丘里混合器纸屑尘与水完全混合，之后进入旋流塔，在旋流塔内再次喷入水，并通过旋流分离器将气水分离，含浆的水回用，分离后的废气高空排放，由于纸屑尘极易溶于水，经过两次混合基本无纸屑尘外排，不再对纸屑的排放量进行分析。根据浆水平衡，纸屑尘产生量约为210.8t/a，采用降尘塔除尘后含浆水进入混合浆池回用不外排。

2.3.9.3 固废

拟建项目固体废物主要为除砂工序、碎浆及压力筛等固废产生的砂砾及浆渣，造纸车间损纸，原料使用产生的废包装材料，造纸定期更换的废毛布、废聚酯网，员工产生的生活垃圾，污水处理站新增产生的污泥，生产设备维护产生的废矿物油及废矿物油桶。造纸车间损纸直接回用不作为固废管理。项目液体辅料采用桶装使用完毕由厂家回收用于原始用途，《固体废物鉴别标准 通则（GB34330-2017）》中规定，任何不需要修复和加工即可用于原始用途的物质不作为固体废物管理，原料桶不做固废管理。

项目产生的固废分为一般固废与危险固废。

1、一般固废

（1）制浆过程工序产生的固废

制浆过程产生的废渣、砂砾随废水一同进入污水处理站，经污水处理站斜率网过滤后经压滤机压滤成含水率约为 40%的浆渣外售，砂砾统一由环卫部门清运。根据浆水平衡，砂砾产生量约为 101t/a，浆渣产生量约为 461t/a。砂砾由环卫工人清运，浆渣外售。

(2) 生活垃圾

项目员工 30 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人.d，则生活垃圾产生量约为 5.1t/a，由环卫工人统一收集，外运填埋处置。

(3) 废毛布、废聚酯网

项目所用毛布、聚酯网需定期更换，每月更换一次，废毛布产生量 2.5t/a、废聚酯网产生量 3.5t/a。

(4) 废包装材料

项目液体辅料采用桶装使用完毕由厂家回收用于原始用途，《固体废物鉴别标准通则（GB34330-2017）》中规定，任何不需要修复和加工即可用于原始用途的物质不作为固体废物管理，原料桶不算固废，不再进行分析。商品浆板采用铁丝打捆，则产生部分废铁丝，产生量约为 7.2t/a，统一收集外售；木箱用于聚酯网、毛布，产生量约为 2.6t/a，统一收集外售。

(5) 污泥

本扩建项目依托现有污水处理站，新增废水处理量约为 321.59m³/d，类比现有工程污泥废水产生系数，本扩建项目新增污泥产生量约为 51.2t/a，委托潍坊恒安热电有限公司掺烧。

2、危险固废

(1) 废机油

纸机中心润滑站，液压站，传动减速机，附属配套的水泵，浆泵，盘磨等设备定期更换产生的废矿物油，类比现有工程废矿物油产生系数，本扩建项目新增废矿物油量约为 0.71t/a。

(2) 废矿物油桶

矿物油使用完毕产生一定量的机油桶，产生量 0.2t/a，项目固废产生及处置情况汇总见表 2.3-17。

表 2.3-17 本扩建项目固废产生及处置情况

序号	产生环节	污染物名称	固废属性		产生量 (t/a)	处置措施
1	除砂器、碎浆机、压力筛	砂砾	一般固废		101	环卫工人清运
		浆渣	一般固废		461	外售
2	员工	生活垃圾	一般固废		5.1	环卫工人清运
3	造纸	废毛布、废聚酯网			6.0	外售
4	固体原料使用	废包装材料			9.8	外售
5	污水处理站	污泥	一般固废		51.2	委托处置
6	设备维护	废矿物油	危险 固废	危废代码是 900-249-08	0.71	委托有资质的单位 处置
7		废矿物油桶		危废代码是 900-249-49	0.2	

2.3.9.4 噪声

(1) 噪声源强

项目建成运行后，噪声源主要有碎浆机、空压机、磨浆机、网部、压榨部、复卷机、各类泵等，根据《污染源源强核算技术指南制浆造纸》（HJ 887-2018）可知，其噪声级大致在 78~105dB(A)之间，产生噪声属于机械性噪声和空气动力性噪声，主要设备噪声呈中、低频特性。通过选用低噪声设备、设置独立减振基础、对双盘磨等高噪声设备设置隔离间、隔离间墙壁门窗作吸音隔声处理、真空泵房设置消音池等措施降低噪声。项目噪声源具体情况见表 2.3-18。

表 2.3-18 项目噪声源强情况表

噪声位置	噪声源	声源类型	噪声源强	降噪措施		噪声排放值	持续时间
				工艺	降噪效果		
生产车间	碎浆机	频发	85~93	重质墙体 墙体内设置吸声材料，厂房隔声、基础减振、风机类消音	40	53	8160h
	磨浆机	频发	91~100		40	60	
	压力筛	频发	78~91		40	54	
	除砂设备	频发	85~95		40	55	
	网部、压榨部、复卷机	频发	92~108		40	78	
	浆泵	频发	79~90		40	50	
	水泵	频发	80~90		40	50	

2、噪声防治措施及效果分析

对噪声的治理措施可大致分为以下三类：

一是对噪声源采取消音、隔声、减振措施，如对风机采取设隔声罩，对水泵减振等，可有效降低噪声源强；

二是对噪声源所在房间采取隔声、吸声措施，如设隔声门窗，贴吸声材料等，可有效增大隔声量，降低室内混响，但采取吸声措施较为适合面积较小的房间，对面积较大的厂房经济性较低；

三是阻挡传播途径，如设置绿化林带或声屏障，其中设置声屏障可有效降低噪声对外界的影响。

针对拟建项目特点，企业应采取以下相应的污染防治措施：①对于风机设备，安装隔声罩；控制风机的固体声传导，通过基础和管道隔振来实现，基础设置减振器。风机与进、排风管要采用柔性接管连接，风机宜直接座落在地面上，基础上设隔振混凝土机座板。②生产车间所产生的噪声主要为机体噪声、电机噪声和管路噪声。安装电机时，应拧紧并填实地脚螺栓，基础设置减振器。③热力等管道阀门选用低噪声阀门，在阀门后安装消声器，设置节流孔板，合理地设计和布置管线，尽量防止管道急拐弯、交叉、截面巨变和 T 型汇流，以尽可能的降低噪声。④厂房内噪声源较多，对于各种机械设备，应安装平衡，尽量减少因装置安装而引发的振动，另外，加强主厂房内操作工人的个人防护。

根据声环境影响预测的结果，在采取以上降噪措施后，本项目厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准的要求。

2.3.9.5 非正常排放

工程环保设施出现异常排污时，会使污染物处理效率下降或根本得不到处理而排入环境中，该项目主要污染因素是废水，当污水处理设施不能正常发挥作用时，会造成 COD 等污染物的超标排放而污染当地水环境，一旦恒安纸业污水处理站发故障，应立即启动应急设施，或者停止生产，集水池可临时接纳事故状态下的废水，待废水处理设施正常运转后重新处理。

2.3.10 污染物排放情况汇总

（1）拟建项目“三废”排放总量情况

项目“三废”排放总量统计见表 2.3-19。

表 2.3-21 项目“三废”产排情况表

类别	排放去向	污染物名称	产生量	消减量	排放量
废水	排入坊子区综合污水处理厂	废水量 (m ³ /a)	110156.6	1768	108388.6
		COD (t/a)	85.58	69.59	15.99
		氨氮 (t/a)	0.92	0.01	0.91
	经污水处理厂处理后排入虞河	废水量 (m ³ /a)	108388.6	0	108388.6
		COD (t/a)	15.99	12.74	3.25
		氨氮 (t/a)	1.0	0.84	0.16
固废	一般固废 (t/a)		629	629	0
	危险废物 (t/a)		0.91	0.91	0
	生活垃圾 (t/a)		5.1	5.1	0

(2) 本项目投产后厂固废排放情况

本项目投产后全厂固废排放情况见表 2.3-22。

表 2.3-22 本项目投产后全厂“三废”排放情况表

类别	污染物名称	现有工程排放量	在建项目排放量	本扩建项目排放量	全厂排量
废水	废水量 (m ³ /a)	144241.6	2176	108388.6	254806.2
	COD (t/a)	14.14	0.762	15.99	30.892
	氨氮 (t/a)	0.058	0.065	1.0	1.123
废气	SO ₂ (t/a)	0	0	0	0
	NO _x (t/a)	20.54	0	0	20.54
	颗粒物 (t/a)	4.09	0	0	4.09
	VOCs (t/a)	0	0.7798	0	0.7798
固废	一般固废 (t/a)	31386.2	629	0	32015.2
	危险废物 (t/a)	7.8	0.91	10.23	18.94
	生活垃圾 (t/a)	22.2	5.1	34	61.3

2.4 清洁生产分析

2.4.1 清洁生产的目的

清洁生产是指将整体预防的环境战略持续应用于生产过程、产品和服务中，以期增加生态效率并减少对人类和环境的风险。清洁生产的目的就是通过采用先进的生产技术、工艺设备以及清洁原料，在生产过程中实现节省能源，降低原材料消耗，从源头控制污染物产生量并降低末端污染控制投资和运行费用，实现污染物排放的全过程控制，有效地减少污染物排放量。采用清洁生产可最大限度地利用资源、能源，使原材料最大限度地转化为产品，把污染消除在生产过程中，以达到保护自然资源和环境

的目的。

本评价针对造纸工业生产项目的主要内容，从生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、污染物产生指标（末端处理前）、废物回收利用指标和环境管理要求方面进行清洁生产评述。

2.3.2 原料的清洁性分析

本项目原料采用商品浆，抄纸过程产生的白水经多圆盘白水回收机处理后回用，其本身就是一种清洁生产工艺。

2.3.3 生产工艺的先进性分析

2.3.3.1 浆料处理工段

本项目原纸生产过程产生的损纸均回收至损纸碎浆机、后经离心筛后再通过疏解机，其浆料进入混合浆池循环利用。

2.3.3.2 造纸工段

采用双层流浆箱，可使纸页使用面手感更为柔软，并保持一定的强度。

车间内配备高效白水回收机，以回收白水和浆料。经多盘白水过滤机后回用于碎浆、调浓、纸机喷淋、水封用水、除尘用水。造纸车间采用集散控制系统(DCS)及质量控制系统(QCS)对生产过程进行控制，以保证产品的质量及生产的稳定运行。

2.3.4 节能降耗和废物回收措施分析

2.3.4.1 工艺节能措施

本项目采用的工艺节能措施如下：

(1) 该项目烘缸乏汽采用喷射式热泵技术回收烘缸乏汽，回收后自动调节补气阀与进气压力传感器共同控制进气压力，烘缸冷凝水管道安装出气压力传感器，采取压差控制，压差不够时首先控制热泵，还达不到时再控制压差调节阀进行调节。蒸汽冷凝水回收返回潍坊恒安电有限公司锅炉使用，实现凝结水的高质高用。

(2) 对用热设备及管线采用超细离心玻璃棉进行保温，减少热损失。

(3) 风机、泵类、真空机的设备动力采用国家推荐的节能电机，符合国家相关的能效标准要求，以降低电耗。

(4) 烘干部烘缸采用密闭气罩封闭，保证汽罩内温度恒定，减少热量流失，热效率高，纸页干燥快，节约蒸汽。

2.3.4.2 电气节能措施

(1) 全厂的供电设备选用国家推荐使用的节能型电器（如选用 SCB 系列 1 级能效配电变压器），选择集中补偿与就地补偿相结合的方式，提高功率因数（0.9 以上），降低电能损耗；

(2) 车间、办公场所照明要选用高效节能光源；

(3) 对功率在 50kW 及以上的电机，在保证安全的前提下采取就地无功功率补偿装置，并单独配置电压表、电流表、有功电能表等计量仪表，以便监测与计量电动机运行中的有关参数。

(4) 风机、泵类、压缩机的设备动力采用国家推荐的节能电机，符合国家相关的能效标准要求，以降低电耗。

(5) 大部分大功率、变负荷用电设备采用变频调速，节电率达 15% 以上，以降低电耗。

2.3.4.3 其它节能措施

(1) 在平面布置上，变配电设备在保证安全的前提下靠近用电负荷中心，降低输送损耗，节约能源；

(2) 总图布置上紧凑布置，货物贮库靠近道路，按货物流向布置，缩小货物的输送距离，避免二次倒运。

2.3.5 清洁生产水平分析与评价

2.3.5.1 指标分级

根据 2015 年 4 月中华人民共和国国家发展和改革委员会、中华人民共和国环境保护部、中华人民共和国工业和信息化部 2015 年第 9 号公告附件《制浆造纸行业清洁生产评价指标体系》，本项目是生产高档生活用纸，本项目清洁生产评价指标参照涂布纸定量指标的要求，具体指标值见表 2.3-1。

表 2.3-1 定量评价指标项目、权重及基准值

一级指标	权重 分值	二级指标	单位	权重 分值	I 级基准 值	II 级 基准值	III 级 基准值	本项目
资源能源消耗指标	0.2	取水量	m ³ /t 产品	0.5	14	19	26	5.19
		综合能耗	kgce/t 产品	0.5	320	380	430	298.2
资源综合利用指标	0.1	水重复利用率	%	1	90	85	80	98.89

污染物产生指标	0.3	废水产生量	m ³ /t	0.5	12	16	23	3.59
		COD 产生量	kg/t	0.5	11	16	19	2.8
纸产品定性评价指标	0.4	具体见表 2.3-2						

表 2.3-2 纸产品企业定性评价指标项目及权重

序号	一级指标	指标分值	二级指标	指标分值	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	
1	生产工艺及装备指标	0.375	真空系统	0.2	循环使用水			
2			冷凝水回收系统	0.2	采用冷凝水回收系统			
3			废水再利用系统	0.2	拥有白水回收利用系统			
4			填料回收系统	0.13	拥有填料回收系统（涂布纸有涂料回收系统）			
5			汽罩排风余热回收系统	0.13	采用闭式汽罩及热回收			
6			能源利用	0.14	拥有热电联产设施			
7	产品特征指标	0.25	*染料	新闻纸/印刷书写纸/生活用纸	0.4	不使用附录 2 中所列染料		
涂布纸				不使用附录 2 中所列染料，不使用含甲醛的涂料				
8			*增白剂	纸巾纸/食品包装纸/纸杯	0.2	不使用荧光增白剂		
9			环境标志	复印纸	0.4	符合 HJ/T410 相关要求		
10	再生纸制品	符合 HJ/T205 相关要求						
11	清洁生产管理指标	0.375	*环境法律法规标准执行情况	0.155	符合国家和地方有关环境法律、法规，废水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准；污染物排放应达到国家和地方污染物排放总量控制指标和排污许可证管理要求			
12			*产业政策执行情况	0.065	生产规模符合国家和地方相关产业政策，不使用国家和地方明令淘汰的落后工艺和装备			
13			*固体废物处理处置	0.065	采用符合国家规定的废物处置方法处置废物；一般固体废物按照 GB 18599 相关规定执行；危险废物按照 GB 18597 相关规定执行			
14			清洁生产审核情况	0.065	按照国家和地方要求，开展清洁生产审核			
15			环境管理体系制度	0.065	按照 GB/T 24001 建立并运行环境管理体系，环境管理程序文件及作业文件齐备		拥有健全的环境管理体系和完备的管理文件	
16			废水处理设施运行管理	0.065	建有废水处理设施运行中控系统，建立治污设施运行台账	建立治污设施运行台账		
17			污染物排放监测	0.065	按照《污染源自动监控管理办法》的规定，安装污染物排放自动监控设备，并与环境保护主管部门的监控设备联网，并保证设备正常运行		对污染物排放实行定期监测	
18			能源计量器具配备情况	0.065	能源计量器具配备率符合 GB 17167、GB 24789 三级计量要求	能源计量器具配备率符合 GB 17167、GB 24789 二级计量要求		
19			环境管理制度和机构	0.065	具有完善的环境管理制度；设置专门环境管理机构 and 专职管理人员			
20			污水排放口管理	0.065	排污口符合《排污口规范化整治技术要求（试行）》相关要求			
21			危险化学品管理	0.065	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求			
22			环境应急	0.065	编制系统的环境应急预案；开展环境应急演练	编制系统的环境应急预案		
23			环境信息公开	0.065	按照《环境信息公开办法（试行）》第十九条要求公开环境信息		按照《环境信息公开办法（试行）》第二十条要求公开环境信息	
24					按照 HJ 617 编写企业环境报告书			

注 1：带*的指标为限定性指标。

(1) 根据水平衡，本项目清水用水指标为 $5.19\text{m}^3/\text{t}$ 。

(2) 单位产品综合能耗

单位产品综合能耗=此产品综合能耗的标煤数/此产品产量。

综合能耗是制浆造纸企业在计划统计期内，对实际消耗的各种能源实物量按规定的计算方法和单位分别折算为一次能源后的总和。综合能耗主要包括一次能源（如煤、石油、天然气等）、二次能源（如蒸汽、电力等）和直接用于生产的能耗工质（如冷却水、压缩空气等），但不包括用于动力消耗（如发电、锅炉等）的能耗工质。具体综合能耗按照 QB 1022-91(制浆造纸企业综合能耗计算细则) 计算。根据《制浆造纸企业综合能耗计算细则》(QB1022-91)和《综合能耗计算通则》(GB/T2589-2008)，其综合能耗 8947.2 吨标煤，则项目产品综合能耗为 $298.2\text{kgce}/\text{吨产品}$ 。

(3) 水重复利用率

串联用水量：指在确定的系统内，生产过程中的排水，无需处理或经处理后被另一个系统利用的水量。如造纸车间白水用于制浆车间或备料车间代替取量利用。重复利用水量：指在确定的系统内，循环用水量与串联水量之和。

本项目生产总用水量为 $47693.08\text{m}^3/\text{d}$ ，其中清水用量为 $529.2\text{m}^3/\text{d}$ ，循环水量为 $47163.88\text{m}^3/\text{d}$ ，水循环利用率为 98.89%。

(4) 污染物产生指标

是指废水进入污水处理设施之前的数值。

本项目废水产生量为 $3.59\text{m}^3/\text{t}$ ，COD 产生量 $\text{kg}/2.8\text{t}$ 。

(5) 产品指标特征

本项目有冷凝水回收系统和白水回收循环使用系统，原纸生产不添加荧光增白剂，环境方面符合国家法律法规要求，生产规模符合国家产业政策，拥有健全的环境管理体系。

2.3.5.2 清洁生产评价

采用综合评价指标法进行评价。

(1) 指标无量纲化

不同清洁生产指标由于量纲不同，不能直接比较，需要建立原始指标的函数。其公式如下

$$Y_{g_k}(x_{ij}) = \begin{cases} 100, & x_{ij} \in g_k \\ 0, & x_{ij} \notin g_k \end{cases}$$

式中， x_{ij} 表示第 i 个一级指标下的第 j 个二级指标； g_k 表示二级指标基准值，其中 g_1 为 I 级水平， g_2 为 II 级水平， g_3 为 III 级水平； $Y_{g_k}(x_{ij})$ 为二级指标 x_{ij} 对于级别 g_k 的函数。

(2) 综合评价指数计算

通过加权平均、逐层收敛可得到评价对象在不同级别 g_k 的得分 Y_{g_k} ，如（公式 5-2）所示。

$$Y_{g_k} = \sum_{i=1}^m (w_i \sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} Y_{g_k}(x_{ij})) \quad (\text{公式 5-2})$$

式中， w_i 为第 i 个一级指标的权重， ω_{ij} 为第 i 个一级指标下的第 j 个二级指标的权重，其中 $\sum_{i=1}^m w_i = 1$ ， $\sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} = 1$ ， m 为一级指标的个数； n_i 为第 i 个一级指标下二级指标的个数。另外， Y_{g_1} 等同于 Y_I ， Y_{g_2} 等同于 Y_{II} ， Y_{g_3} 等同于 Y_{III} 。

(3) 评价结果

经采用上式计算，本项目的清洁生产指标计算结果是 100，限定指标全部满足 I 级指标要求，与清洁生产企业综合指标评价指数对比，见表 2.3-4。

表 2.3-4 清洁生产综合评价指数表

企业清洁生产水平	评定条件
I 级（国际清洁生产领先水平）	同时满足： — $Y'_I \geq 85$ ； — 限定性指标全部满足 I 级基准值要求。
II 级（国内清洁生产先进水平）	同时满足： — $Y'_{II} \geq 85$ ； — 限定性指标全部满足 II 级基准值要求及以上。
III 级（国内清洁生产一般水平）	同时满足： — $Y'_{III} = 100$ ； — 限定性指标全部满足 III 级基准值要求及以上。

由上表可知，本项目清洁属于 I 级水平，项目拥有很高的清洁生产水平。

2.3.6 清洁生产结论

从以上分析可以看出，本项目工艺废水重复利用率较高，减少了水资源消耗和避免了热量散发的燃料消耗，符合循环经济理念；并且对废水、废气、固体废物采取了相应的治理措施，并进行了资源化利用，工艺上采取了防止物料跑、冒、滴、漏的措施，污染物排放量采取相应措施后大大减少，因此，本项目较好地符合清洁生产要求，清洁生产处于国内先进水平

2.5 总量控制分析

本扩建项目废水排放量为 108388.6m³/a，其中生活污水排放量是 816m³/a，生产废水排放量是 107572.6m³/a，生产废水依托现有污水处理站处理达标后排入市政污水管网，排出厂界的 COD、氨氮浓度分别按允许排放浓度 500mg/L、45mg/L 计算，则允许排入坊子区综合污水处理厂的 COD_{Cr} 为 54.19/a，NH₃-N 为 4.88t/a。经坊子区综合污水处理厂处理达标后，COD_{Cr} 排放浓度按 30mg/L，NH₃-N 排放浓度按 1.5mg/L 计算，则排入虞河的 COD_{Cr} 为 3.25t/a、NH₃-N 为 0.16t/a。

第 3 章 区域环境概况

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置

潍坊市坊子区是 1983 年底经国务院批准成立的县级区，是世界风筝之都——潍坊市的市辖区之一，位于潍坊市区的东南部。坊子区属国家对外经济开放区，是潍坊市建设现代化大潍坊的重点发展区域。现辖 1 个镇 4 个街办，总面积 412 km²，总人口 29.8 万人。

山东潍坊凤凰山高新技术产业园区所在凤凰街道位于坊子区北部，北接奎文区，南接坊子老城区，是坊子区政府驻地，也是坊子区政治、经济和文化的新中心。规划面积 31 km²，辖 23 个村（居），2 个城区居委会。

本项目位于凤凰山高新技术产业园区西南部，位于北海路以西，崇文街以北山东恒安纸业有限公司厂区内。厂区位置优越，交通运输方便。项目地理位置见图 3.1-1。

3.1.2 地形、地貌

拟建项目所在区域位于鲁中山区的北部，是泰沂山区山地向东北方向延伸的地带，北部凤凰山是玄武岩构成的丘陵，标高海拔 179.1m，西南及北部标高海拔+60.4-31.8m 地势南高北低，东高西低，平均坡度为 0.5%。

3.1.3 地质

(1) 地层：区内出露地层有第四系、第三系、白垩系、侏罗系

a、第四系（Q4）：广布全区，主要岩性粉砂质粘土，粉砂土，在虞河路岸及靠近白浪河冲击扇边缘区有流砂层，厚度变化大约为 1.00-16.33m，平均厚度为 8.44m，总的变化规律自西向东、自南向北有变厚的趋势。

b、第三系（N）：主要分布于李家庄断层以北，辛冬庄及董家村一带有零星露头出露。其岩性主要有灰白色细砂岩、粉砂岩、粗砂岩、砾砂岩、红色砂岩及杂色粘土岩、薄层泥灰岩等，厚度在 500m 以上，与下覆地层呈不整合接触。

c、白垩系（K）：地层厚度 1000m 以上

王氏组（K2）：主要分布于李家庄断层以北，其岩性红色砂岩、砾岩、上部为褐灰色岩石，厚度 300m 以上。

青山组（K1）：主要分布于李家庄断层以南，岩性为火山碎屑岩，主要为灰绿色、

浅绿色、凝灰质砂岩，下部为杂色凝灰质胶结的砾岩。砾岩、砾石成份为馒头页岩、石灰岩、片麻岩等。厚度在本区内 385.09-728.97m，与下覆地层呈不整合接触。

侏罗系坊子组（J1）：主要岩性为沉积碎屑岩，其岩性由不同粒度的砂岩。泥岩煤层组成，并有厚度不稳定的岩浆岩侵入。本层内共含上、中、下三层煤，接近李家庄断裂带附近煤层埋藏深 685.60-775.00m、上述三层煤尚未开采，与下覆层呈不整合接触。

太古届太山群变质岩系（Ar）：主要由花岗片麻岩、黑云母闪长花岗岩、绿泥石片岩组成。

（2）岩浆岩

a、玄武岩：属基性喷出相，地表出露 F1 号断层以东，呈南北条带状，呈黑绿色，及褐红色，具有气孔状构造。李家庄断层以北也有大面积出露，岩性特点同上。侵入期主要形成喜山运动第三纪。

b、正长斑岩、角闪斑岩：属于中性偏碱性，据钻孔揭露岩层厚度 204.95m。一般 2.00-30m，主要沿李家庄断层侵入，岩体呈岩盘，岩床及岩脉状，侵入期主要形成燕山运动的晚期。另外李家庄断裂带附近有零星安山岩岩体出露。

3.1.4 地表水

潍坊市境内河流众多，流域面积达 50km² 以上的有 100 多条，大部分发源于南部山丘区。主要河流有 6 条，包括潍河、弥河、白浪河、南胶莱河、北胶莱河及虞河，其他数百条河流及溪流，均系上述主要河流的支流。地表径流主要来自大气降水，年径流量多年平均 177.3mm。

流经潍坊市城区河流主要包括白浪河、虞河、张面河、大圩河、小圩河、泥河、白沙河、渭水河等。

白浪河是最大的河流，所属支流有圩河、濰河等，流域面积 1237km²，全长 127km，其中城区段长为 21.7km。白浪河为季节性河流，发源于潍坊市昌乐县打鼓山，流经潍坊市昌乐县、坊子区、潍城区、奎文区及寒亭区，最后在寒亭区央子镇流入渤海莱州湾。本身无径流，来水完全靠白浪河水库放水和雨水。

白浪河水库位于潍坊市城区以南 9km 孙吕家附近，白浪河中游。水库枢纽工程主要由大坝、溢洪道和放水洞等工程组成，控制流域面积 353km²，总库容 1.478 亿 m³，

兴利库容 4070 万 m^3 ，是一座以防洪、工业、城市生态供水为主，兼顾灌溉及多种经营的大型水库。按照《潍坊市地表水环境功能区划方案》，白浪河水库为地表水源地一级保护区，水体规划为II类水体。

虞河为季节性河流，发源于潍坊市坊子区灵山，流经坊子、奎文、寒亭、昌邑，入渤海莱州湾，全长 75km。虞河南北贯穿潍坊市流过，全长 12.7km。

项目所在区域地表水系情况见图 3.1-1。

3.1.5 水文地质

潍坊市位于山东省三大水文地质区的交汇处，水文地质条件十分复杂。

项目所在区域属鲁西北平原水文地质区中的潍弥河倾斜平原水文地质亚区和羊口、辛安庄海积平原水文地质亚区的白浪河、虞河冲积、洪积扇，地下水主要为松散岩类孔隙水，其性质为第四系流砂含水层和基岩裂隙水，多为潜水和微承压水，含水层厚度一般为 6.5~30m，平均为 14.5m；含水层顶板埋深 7~40m。

(1) 第四系流砂含水层，主要在虞河以东，厚 3-15m。其它地区为粉砂质粘土，粉砂质粘土不含水或弱含水。由于近几年天气较早，降水量少，开发量大于补给量，流砂层已几年无水。

(2) 基岩裂隙水：第三系砂岩及玄武岩，含水量裂隙孔隙水，李家庄断层以南白垩系火山碎屑岩，在风化壳内。含水量裂隙水，上述含水层一般情况下涌水量不超过 $0.10m^3/min$ ，局部断裂地段涌水量较大。主要补给水源是大气降水。

地层属第四系冲积层，岩性为河床相及河漫滩相的中粗沙、细沙夹卵砾石等。第四系厚度自南向北逐渐增厚；北部在一定深度内有淡水层，上部有咸水层；南部为全淡区，含水层岩性为粉砂、中粗砂夹砾石，含水层厚度一般为 6~30m，含水层顶板埋深 7~40m。自南向北地下水由潜水变为微压水或承压水，水量大小与砂层厚薄有关。

南部含基岩风化裂隙水，单井出水量一般小于 $100m^3/d$ ，单井出水量 100-1000 m^3/d ，水质好，矿化度小于 1g/L。水质类型以 HCO_3-Ca 型水为主。

地下水总体流向为西南到东北。

3.1.6 地震

根据相关地质勘测报告，园区范围内未见不良地质情况，据《中国地震动力加速度峰值区划图》（GB18306-2001）显示，该区地震动力加速度峰值为 0.1g，相对应的

地震基本烈度为 7 度，当地地壳相对稳定。

3.1.7 气象资料

坊子区属暖温带半湿润季风气候区，具有明显的大陆季风气候特征，其主要特点是：春暖、夏热、秋凉、冬寒，四季分明。春季，空气干燥，多风少雨，气温回升快，温度变化大，常有干燥和“倒春寒”；夏季，易受季风影响，温度高、湿度大，炎热多雨，雨热同季；秋季，天高云淡，温和凉爽，间有秋旱或连阴雨发生；冬季，寒冷寡照，北风频吹，雨雪稀少。通常以候平均气温作为四季划分的标准。春季候平均气温 10~22℃；夏季候平均气温 >22℃；秋季候平均气温 22~10℃；冬季候平均气温 <10℃。

1、气温

区境地形起伏不大，面积较小，气温无明显差异。据多年的统计资料，年平均气温 12.3℃。1 月最冷，月平均气温 -3.3℃；7 月最热，月平均气温 25.9℃ 年较差为 29.2℃。极端最低气温 -21.4℃（1957 年 1 月 15 日），极端最高气温 40.7℃。

2、光照

区境太阳辐射能量丰富，累计年平均总量为 125.74 千卡/立方厘米。与全国各地比较，不及青藏、内蒙，较华南、西南、长江中下游和东北丰富。年内月平均太阳辐射高峰出现在 5 月份，月平均 15.33 千卡/立方厘米；低值出线在 12 月份，月平均 5.74 千卡/立方厘米。生理辐射约占总辐射量的 49%。年日照时数平均为 2715.4 小时，最大年日照时数达 2893.9 小时（1968 年），最小年日照时数为 2407.8 小时（1976 年），日照百分率为 61.3%。

3、降水

区境历年平均降水量为 647 毫米，差异较大。丰水年最大降水量 1298.5 毫米（1964 年），枯水年最小降水量仅 295.7 毫米（1977 年）。年内降水夏季最多，占年降水量的 62.8%；冬季最少，占年降水量的 4.6%。雨季一般自 6 月底或 7 月初开始，至 8 月中、下旬结束。

4、霜冻

区境历年平均霜期 191 天，初霜一般出现在 10 月中旬，最早 10 月上旬，最晚 11 月中旬；终霜一般在翌年的 4 月中旬，最早 3 月上旬，最晚 5 月上旬。土壤温度浅层

变化，冬季封冻温度为 0℃以下，春季温度回升迅速，夏季 8 月份达到极点；冬秋季 10 月后温度急速下降。冷冻期一般出现在 11 月份月上旬至翌年 4 月上旬，约 150 天。最大冻土深 47 厘米（1968 年 2 月 4 日）。

5、风

因受季风环流的影响，一年四季风向不一，年主导风向为南风。冬季多偏北到西北风；春季 4 月始主导风向由北转南，盛行西南风；夏季多南风；秋季 9 月开始主导风向由南转北，多西北风。历年平均风速为 3m/s。春季最大，平均风 3.8m/s；冬季次之，平均风速 3.2m/s；秋季再次之；平均风速 2.7m/s；夏季最小，平均风速 2.3m/s。

3.2 环境功能区划

1、环境空气功能区划

项目所在的区域属于环境空气二类功能区。

2、地表水环境功能区划

根据当地地表水环境功能区划的要求，虞河为地表水IV类功能区。

3、地下水环境功能区划

项目区地下水水质属于地下水质量III类功能区。

4、声环境功能区划

项目所处区域为声环境 2 类功能区。

3.3 相关规划

山东潍坊凤凰山高新技术产业园区位于山东省潍坊市坊子区凤凰街道，园区原名潍坊凤凰山工业园，于 1994 年 11 月 11 日经山东省人民政府批准设立(鲁政字（1994）176 号)，并列为国家级开发区—潍坊高新技术产业开发区的辐射区。2005 年 12 月 8 日，国家发改委【2005】年第 74 号文《第一批通过审核公告的省级开发区名单》将潍坊市凤凰山高新技术产业园审核列为省级开发区，并将“潍坊市凤凰山高新技术产业园”更名为“山东潍坊凤凰山高新技术产业园区”。2006 年 1 月 25 日，潍坊市坊子区坊编发【2006】2 号《关于潍坊市凤凰山高新技术产业园更名的通知》将“潍坊市凤凰山高新技术产业园”正式更名为“山东潍坊凤凰山高新技术产业园区”。2018 年 2 月，列入《中国开发区审核公告目录（2018 年版）》，2021 年 8 月列入《山东省开发区总体发展规划(2021-2025)》中《全省开发区主导产业指导目录》内。

2005年12月，国家发改委对山东潍坊凤凰山高新技术产业园的审核面积为8km²，审核四至范围为：东至潍县中路，西至北海路，南至崇文街，北至金山街。由于在2005年12月升级为省级开发区时，审核的8km²的范围已基本建设完毕，因此园区在2006年7月编制完成的《山东潍坊凤凰山高新技术产业园区总体规划》(2006~2015)中将园区的规划范围，在现有审核8km²范围的基础上向南扩展至潍胶路（凤阳街）、向西扩展至虞河、向北扩展至胶济铁路线，扩展之后的园区规划范围面积为13km²。

在2009年对产业园区规划进行环境影响评价时。对2006年7月完成的《园区总体规划》中的园区范围规划进行了评价。2009年11月17日，产业园区取得了原山东省环境保护厅《关于山东潍坊凤凰山高新技术产业园区环境影响报告书的审查意见》(鲁环审〔2009〕169号)见附件，审查意见中规划面积为13km²，规划四至范围为：南至潍胶路（凤阳街），北到胶济线，西至虞河，东至潍县中路。园区产业定位为机械制造、生活用纸、电子信息、农副产品加工和纺织服装五大产业。山东潍坊凤凰山高新技术产业园区已进行了跟踪评价，山东潍坊凤凰山高新技术产业园区已进行了跟踪评价，《山东潍坊凤凰山高新技术产业园区环境影响跟踪评价报告》于2022年1月20日通过了技术评审会。

本扩建项目属于造纸项目，符合园区产业定位。本扩建项目位于山东恒安纸业现有厂区内占地为工业用地，符合规划功能区要求；项目符合国家产业政策、符合园区产业定位。本扩建项目在园区土地利用规划图中的位置见图3.3-1。

3.4 环境质量现状调查与评价

3.4.1 环境空气质量现状监测与评价

3.4.1.1 达标区域判定

依据潍坊市生态环境局2022年01月26日潍坊空气质量通报第12期，1-12月细颗粒物(PM_{2.5})平均浓度为38μg/m³；可吸入颗粒物(PM₁₀)平均浓度为71μg/m³；二氧化硫(SO₂)平均浓度为8μg/m³；二氧化氮(NO₂)平均浓度为31μg/m³；一氧化碳(CO)全市日均值第95百分位数为1.3mg/m³；臭氧(O₃)全市日最大8小时值第90百分位数为156μg/m³。《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ663-2013)规定“污染物年评价达标是指该污染物年平均浓度(CO和O₃除外)和特定的百分位数浓度同时达标”，常规污染物中除PM_{2.5}、PM₁₀平均浓度不满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)

二级标准要求；其它因子均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，项目所在区域属于不达标区。

针对该地区环境空气中污染物超标现象，2021年4月5日，潍坊市人民政府办公室印发了《关于印发2021年全市生态环境保护重点工作任务的通知》（潍政办字[2021]32号），该方案对环境空气治理提出了总体目标、重点任务及保障措施。

（1）总体目标

细颗粒物平均浓度下降 $2\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，臭氧浓度下降2%，优良天数比例完成省下达目标，全年重污染天数不超过8天，坚决避免出现AQI超过300的严重污染天。环境空气质量综合指数单月排名退出全国168城市后20名，全年综合指数稳定退出后30名。

（2）重点任务

狠抓大气污染防治。全面淘汰落后锅炉、机组。10月底前，完成58台35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉淘汰。完成省下达的关停淘汰30万千瓦以下低效燃煤机组任务。完成炮兵某部营房2台燃煤供热锅炉关停淘汰。严把“两高一资”项目准入关，所有新、改、扩建耗煤项目实行煤炭减量替代，完成省定2021年煤炭消费压减任务。

（3）保障措施

①完善治理体系。充分发挥市、县两级生态环境委员会牵头抓总作用，加强对重点工作推动的组织领导和统筹协调。建立联动机制，形成工作合力，及时研究解决工作中遇到的问题，推动重点任务落实。实行清单式管理，及时掌握工作进展。各县市区、市属各开发区、市直有关部门要制定细化落实措施，确保按时高质量完成目标任务。

②强化科技支撑。建设智慧环保大数据平台，推动生态环境管理转型。

组织完成空气超级站、大气光化学污染监测、臭氧前体物移动监测、道路颗粒物走航监测、重点工业企业车辆运输监控、新增地表水（海洋）在线监控、重点入河（海）排污口在线监控、重点企业雨水口在线监控等重点项目建设，提升环境质量管理智慧化水平。大气污染防治任务较重的县市区要参照市里模式，聘请技术团队，实施“一市（县、区）一策”，为大气污染防治提供技术支撑。

③实施通报约谈。定期召开环境质量形势分析会议，对环境质量排名后两位的县市区、市属开发区、后十位的镇（街），每月进行预警，连续两个月排名靠后的实施约谈，连续三个月排名靠后的纳入重点管理。

④健全考核机制。充分运用道路颗粒物走航、VOCs 车载走航、激光雷达监测、高空瞭望、河流断面在线监控、重点企业雨水口在线监控等手段，提升发现问题能力，强化结果运用，按权重纳入全年生态环境质量综合考核，压实部门、县市区、市属开发区和镇（街）污染防治责任，引导从被动治理向主动治理转变。

采取以上措施后可改善区域环境空气质量。

3.4.1.2 评价范围内的环境质量现状调查与评价

1、基本污染物达标情况

本项目位于潍坊市坊子区北海路以西，崇文街以北现有厂区内，项目评价范围内有例行监测点位坊子区邮政，选择坊子区邮政 2021 年监测数据说明项目所在区域质量状况。坊子区邮政 2021 年数据情况见表 3.4-1。

表 3.4-1 基本污染物环境质量现状评价表

监测点	监测因子	监测日期	监测浓度/百分数	标准值	达标情况
坊子区邮政	PM ₁₀	2021.01.01			
		2021.01.02			
坊子区邮政	PM _{2.5}	2021.01.01			
		2021.01.02			
坊子区邮政	SO ₂	2021.01.01			
		2021.01.02			
坊子区邮政	NO ₂	2021.01.01			
		2021.01.02			
坊子区邮政	CO	2021.01.01			
		2021.01.02			
坊子区邮政	O ₃	2021.01.01			
		2021.01.02			
坊子区邮政	TSP	2021.01.01			
		2021.01.02			

由上表可知，坊子区邮政监控点颗粒物的年均浓度与百分数日均弄哦度均不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，项目所在区域基本污染物环境质量不达标。

2、特征污染物现状调查与评价

本项目位于现有厂区内，依托厂区内现有污水处理站，本次环评不再进行监测，引用《山东潍坊凤凰山高新技术产业园区环境影响跟踪评价报告书》中的监测数据，具体监测情况如下。

（1）监测点位

根据评价区域气象特征和环境敏感点分布情况，在以厂址为中心，边长 5.0km 矩形范围内，布设 1 个点位引用《山东潍坊凤凰山高新技术产业园区环境影响跟踪评价报告书》中的坊子区政府监测点位的监测数据，监测点位见表 3.4-2、监测点位见图 3.4-1。

表 3.4-2 环境空气质量现状监测点位置

序号	监测点名称	相对厂址方位	距厂址距离 (m)	功能
2	坊子区政府	NNE	958	下风向

②监测因子

主要引用监测点位中的 H₂S、NH₃、TSP 三种污染因子的监测结果及监测期间的常规气象要素。

③监测时段及频率

由潍坊市环科院环境检测有限公司于 2021 年 6 月 08 日、6 月 09 日、6 月 11 日-6 月 16 日、6 月 18 日测 7 天，每天四次，TSP 监测日均值。

(2) 监测分析方法

环境空气各监测因子监测分析方法按《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的规定执行，具体见表 3.4-3。

表 3.4-3 各因子监测分析方法情况表

检测项目	检测依据	检测方法	检出限
氨	HJ 533-2009	纳氏试剂分光光度法	0.01mg/m ³
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》 国家环保总局第四版增补版	亚甲基蓝分光光度法	0.001mg/m ³
TSP	GB/T15432-1995(及其修改单)	环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法	0.001mg/m ³

(3) 监测结果

监测结果见表 3.4-4，监测期间气象参数见表 3.4-5。

表 3.4-4 (a) H₂S、NH₃ 监测结果

表 3.4-5 监测期间气象参数

日期	气象条件		气温 (°C)	气压 (kPa)	风速(m/s)	风向
	时间					
2021.06.08	02:00		21.4	102.2	3.1	S
	08:00		24.2	102.2	3.2	S
	14:00		33.8	102.1	3.1	S
	20:00		21.8	102.2	3.3	S
2021.06.09	02:00		22.3	102.4	3.4	SE
	08:00		23.5	102.4	3.2	SE
	14:00		27.6	102.2	3.1	SE
	20:00		22.8	102.3	3.4	SE
2021.06.11	02:00		21.5	102.4	2.5	SE
	08:00		25.1	102.3	2.4	SE
	14:00		31.2	102.1	2.2	SE
	20:00		24.3	102.4	2.6	SE
2021.06.12	02:00		22.2	102.5	3.1	SE
	08:00		24.6	102.3	3.3	SE
	14:00		30.2	102.1	3.0	SE
	20:00		23.4	102.4	3.4	SE
2021.06.13	02:00		22.5	102.6	3.1	SE
	08:00		25.1	102.2	3.0	SE
	14:00		33.6	1021.1	3.1	SE
	20:00		23.7	102.4	3.4	SE
2021.06.14	02:00		18.4	102.6	3.5	SE
	08:00		20.1	102.4	3.2	SE
	14:00		24.8	102.3	3.3	SE
2021.06.15	20:00		20.3	102.2	3.1	SE
2021.06.16	02:00		21.4	102.6	3.2	SE
	08:00		22.8	102.5	3.1	SE
	14:00		25.2	102.2	3.0	SE
	20:00		22.1	102.6	3.4	SE
2021.06.18	00:00		20.6	102.5	3.1	SE

(4) 评价因子

环境空气质量现状评价因子为 H₂S、NH₃、TSP。

(5) 评价标准

环境空气质量评价执行环境影响评价技术导则《大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中标准，具体标准限值见表 3.4-6。

表 3.4-6 环境空气质量评价标准 单位：mg/m³

评价因子	小时浓度	日均浓度	标准来源
H ₂ S	0.01	/	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018)附录 D 中标准
NH ₃	0.2	/	
TSP	/	0.3	GB3095-2012 中标准

(6) 评价方法

根据环境空气质量现状监测结果，评价采用单因子污染指数法对各监测因子进行评价，评价模式如下：

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

式中：P_i—i 污染物标准指数；

C_i—i 污染物实测浓度 mg/m³；

C_{oi}—i 污染物评价标准值 mg/m³；

(7) 评价结果与分析

本项目特征污染物单项标准指数的统计结果见表 3.4-7。

表 3.4-7 各监测点位监测因子环境空气质量评价结果

由表 3.4-7 可以看出：坊子监测点位的特征污染物 H₂S、NH₃ 可以满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中标准，TSP 可以满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中标准。

3.4.2 地表水环境质量现状监测与评价

3.4.2.1 地表水现状监测

本项目废水依托现有厂区内污水处理站处理后排入坊子区综合污水处理厂处理达标后排入虞河，为了解虞河水质情况，在污水处理厂排污口上、下游共设置 3 个监测断面，具体监测情况如下。

(1) 监测布点

地表水现状监测断面详见表 3.4-8 和图 3.4-2。

表 3.4-8 地表水监测布点一览表

序号	断面位置	断面设置意义
1#	污水处理厂排污口上游 500m	对照断面
2#	胶济铁路桥	控制断面
3#	污水处理厂排污口下游 3000m	衰减断面

(2) 监测项目

根据工程排污特点及河流水质状况，监测项目选择：pH 值、色度、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总氮、总磷、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、硫化物等。同步测量流量、河宽、水深、流速等水文参数。

(3) 监测单位

齐鲁质量鉴定有限公司。

(4) 监测分析方法

地表水监测分析方法见表 3.4-9。

表 3.4-9 分析方法一览表

检验项目	检测方法	检出限	主要检测仪器
水温	GB/T 13195-1991 水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法	/	水温表 (-6~40) °C
pH 值	HJ 1147-2020 水质 pH 值的测定 电极法	/	便携式酸度计 PHB-4
化学需氧量	HJ 828-2017 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	4mg/L	具塞滴定管
五日生化需氧量	HJ 505-2009 水质 五日生化需氧量 (BOD ₅)的测定 稀释与接种法	0.5mg/L	生化培养箱 LRH-250
氨氮	HJ 535-2009 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	0.025mg/L	紫外可见分光光度计 UV-6100PC
总磷	GB/T 11893-1989 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	0.01mg/L	
总氮	HJ 636-2012 水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	0.05mg/L	
阴离子表面活性剂	GB/T 7494-1987 水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光	0.012mg/L	

3.4.2.2 地表水环境质量现状评价

1、评价因子

评价因子为 pH 值、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、硫化物共 8 项，色度、总氮作为背景值不进行评价。

2、评价方法

采用单因子指数法进行评价。计算模式如下：

(1) 对评价标准为定值的单项水质参数 i 在 j 点的标准指数 S_{ij}，用下式计算：

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

式中：C_{ij} 为 i 污染物在 j 点的实测浓度，mg/L；

C_{si} 为 i 污染物评价标准，mg/L。

(2) pH 值标准指数 S_{pHj} 的计算可用下式：

$$S_{pHj} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (pH_j > 7 \text{时})$$

$$S_{pHj} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad (pH_j \leq 7 \text{时})$$

式中：pH_j 为 j 点的 pH 值；

pH_{su} 为评价标准中规定的 pH 值上限；

pH_{sd} 为评价标准中规定的 pH 值下限。

3、评价标准

根据地表水环境功能区划，评价河段执行《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》IV类标准，标准值见表 3.4-12。

从现状评价结果可以看出，3 个监测点位的各监测因子均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准的要求。

3.4.3 地下水环境质量现状监测与评价

3.4.3.1 地下水现状监测

1、监测布点

为了解项目所在区域地下水水质情况，共设置了 6 个监测点位，具体监测情况如下。具体布点情况见表 3.4-14 和图 3.4-1。

表 3.4-14 地下水现状监测布点一览表

序号	名称	设置意义
1#	小吴家村	了解厂址下游地下水水质、水位情况
2#	赵家村	了解厂址下游地下水水质、水位情况
3#	董家村	了解厂址附近水水质、水位情况
4#	范家村	了解厂址周边地下水水位情况
5#	潍坊市育华学校	了解厂址周边地下水水位情况
6#	高家村	了解厂址周边地下水水位情况

1、监测单位

齐鲁质量鉴定有限公司。

3、监测项目

监测项目为 pH、总硬度、耗氧量、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硫酸盐、氯化物、氟化物、汞、镉、铅、砷、铁、锰、六价铬、挥发酚、K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻等，同时给出井深、埋深、水温。

4、监测分析方法

地下水监测分析方法见表 3.4-15。

表 3.4-15 分析方法一览表

检验项目	检测方法	检出限	主要检测仪器
pH 值	HJ 1147-2020 水质 pH 值的测定 电极法	/	便携式酸度计 PHB-4

耗氧量	GB/T 5750.7-2006 生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标(1.1 耗氧量 酸性高锰酸钾滴定法、1.2 耗氧量 碱性高锰酸钾滴定法)	0.01mg/L	具塞滴定管
溶解性总固体	GB/T 5750.4-2006 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标(8.1 溶解性总固体 称重法)	/	电子天平 FA2004
总硬度	GB/T 5750.4-2006 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标(7.1 总硬度 乙二胺四乙酸二钠滴定法)	0.2mg/L	具塞滴定管
碳酸盐	国家环保总局(2002)第四版(增补版)水和废水监测分析方法 第三篇 第一章 十二(一)酸碱指示剂滴定法(B)	5mg/L	具塞滴定管
重碳酸盐		5mg/L	
氯化物	GB/T 5750.5-2006 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (2.1 氯化物 硝酸银容量法)	0.2mg/L	
硝酸盐(氮)	GB/T 5750.5-2006 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (5.2 硝酸盐 氮 紫外分光光度法)	0.05mg/L	紫外可见分光光度计 UV-6100PC
硫酸盐	GB/T 5750.5-2006 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标(1.3 硫酸盐 铬酸钡分光光度法(热法))	1mg/L	
氨氮	HJ 535-2009 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	0.025mg/L	
亚硝酸盐(氮)	GB/T 5750.5-2006 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标(10.1 亚硝酸盐 重氮偶合分光光度法)	0.0002mg/L	
挥发酚	HJ 503-2009 水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 (方法 1 萃取分光光度法)	0.0003mg/L	
氰化物	GB/T 5750.5-2006 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指(4.1 氰化物 异烟酸-吡唑酮分光光度法)	0.0005mg/L	
六价铬	GB/T 5750.6-2006 生活饮用水标准检验方法金属指标(10.1 六价铬 二苯碳酰二肼分光光度法)	0.001mg/L	
氟化物	GB/T 5750.5-2006 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标(3.1 氟化物 离子选择电极法)	0.05mg/L	离子计 PXSJ-216
钾	国家环保总局(2002)第四版(增补版)水和废水监测分析方法 第三篇 综合指标和无机污染物 第四章金属及其化合物二十四(一)火焰原子吸收法(A)	0.008mg/L	原子吸收分光光度计 WYS2200
钠	GB/T 5750.6-2006 生活饮用水标准检验方法 金属指标(22.1)火焰原子吸收分光光度法	0.002mg/L	
钙	国家环保总局(2002)第四版(增补版)水和废水监测分析方法 第三篇 综合指标	0.005mg/L	原子吸收分光光度计 WYS2200

镁	和无机污染物 第四章金属及其化合物 二十五(一)火焰原子吸收法(A)	0.0005mg/L	
铁	GB/T 5750.6-2006 生活饮用水标准检验方法 金属指标(2.1 铁 原子吸收分光光度法)	0.08mg/L	
锰	GB/T 5750.6-2006 生活饮用水标准检验方法 金属指标(3.1 锰 原子吸收分光光度法)	0.02mg/L	
铅	GB/T 5750.6-2006 生活饮用水标准检验方法 金属指标(11.1 铅 无火焰原子吸收分光光度法)	0.6μg/L	
镉	GB/T 5750.6-2006 生活饮用水标准检验方法 金属指标(9.1 镉 无火焰原子吸收分光光度法)	0.1μg/L	
汞	HJ 694-2014 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	0.04μg/L	原子荧光光度计 ENIAC-2025E
砷		0.2μg/L	
水温	GB/T 13195-1991 水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法	/	水温表 (-6~40) °C

5、监测时间及频率

于 2022 年 11 月 8 日，一次性采样分析。

6、监测结果

各监测点水质监测结果以及水位监测情况见表 3.4-16。

表 3.4-16 (a) 地下水水质监测结果情况

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

式中：C_{ij} 为 i 污染物在 j 点的实测浓度，mg/L；

C_{si} 为 i 污染物评价标准，mg/L。

B、pH 值标准指数 S_{pHj} 的计算可用下式：

$$S_{pHj} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (pH_j > 7 \text{时})$$

$$S_{pHj} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad (pH_j \leq 7 \text{时})$$

式中：pH_j 为 j 点的 pH 值；

pH_{su} 为评价标准中规定的 pH 值上限；

pH_{sd} 为评价标准中规定的 pH 值下限。

3、评价标准

本次地下水质量现状评价执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准，具体见表 3.4-18。

表 3.4-18 地下水质量现状评价标准 (pH 无量纲，总大肠菌群个/L，其他 mg/L)

项目	pH	总硬度	硝酸盐	亚硝酸盐	耗氧量 (CODMn 法，以 O ₂ 计 算)	氨氮	溶解性总固体	氟化物
标准	6.5~8.5	≤450	≤20	≤1	≤3.0	≤0.5	≤1000	≤1.0
项目	六价铬	硫酸盐	氯化物	挥发酚	砷	汞	铅	镉
标准	≤0.05	≤250	≤250	≤0.002	≤0.01	≤0.001	≤0.01	≤0.005
项目	锰	铁	氰化物					
标准	≤0.1	≤0.3	≤0.05					

4、评价结果

地下水质量现状评价结果见表 3.4-19。

表 3.4-19 地下水水质评价结果表

由上表可知，3个监测点位中的监测因子除总硬度外，其余因子均可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准的要求，总硬度超标与当地地质有关。

3.4.4 声环境现状监测与评价

3.4.4.1 现状监测

根据项目噪声源分布、厂区周围环境特点及厂区总平面布置，根据监测布点规范要求，围绕现有工程厂界布设4个监测点，并在厂界外200m范围内环境敏感目标处布设监测点位，具体监测情况如下。

(1) 监测布点

厂区噪声现状监测共布设4个监测点位，具体如表3.4-20和图3.4-2所示。

表 3.4-20 噪声点位布设一览表

编号	监测点位置	设置意义
1#	厂区东边界	了解厂界噪声是否达标排放
2#	厂区南边界	了解厂界噪声是否达标排放
3#	厂区西边界	了解厂界噪声是否达标排放
4#	厂区北边界	了解厂界噪声是否达标排放
5#	盛世虞河湾	了解敏感目标噪声
6#	理想小学	了解敏感目标噪声
7#	嘉和未来城	了解敏感目标噪声
8#	名仕雅居	了解敏感目标噪声
9#	普利城市花园	了解敏感目标噪声
10#	潍坊四中家园小区	了解敏感目标噪声
11#	金冠公寓	了解敏感目标噪声

12#	四中家属院	了解敏感目标噪声
-----	-------	----------

(2) 监测项目

测量等效连续 A 声级 L_{Aeq}

(3) 监测时间及频率

各监测点位监测 1 天，分别在昼、夜间各监测一次。测量选择在无雨、且风力小于 4 级的天气进行。

(4) 监测结果

监测结果如表 3.4-21 所示。

表 3.4-21 (a) 厂界噪声环境现状监测一览表

检测项目	检测日期		检测结果				气象条件
			东厂界 1#	南厂界 2#	西厂界 3#	北厂界 4#	
厂界环境噪声	2022.10.31	昼间	54.9	54.1	54.6	54.3	无雷电、无雨雪，风速 2.4m/s
		夜间	45.1	44.5	44.9	44.8	无雷电、无雨雪，风速 2.8m/s
备注	/						

表 3.4-21 (b) 敏感目标噪声环境现状监测一览表

检测项目	检测日期		检测结果				气象条件
			东厂界 1#	南厂界 2#	西厂界 3#	北厂界 4#	

3.3.4.2 现状评价

1、评价标准

根据潍坊市声环境功能区划，项目所在区域为声环境质量 2 类区，厂界执行《工

业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准，即昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)。敏感目标执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

2、评价方法

采用超标值法对等效连续 A 声级 L_{Aeq} 进行评价，计算公式如下：

$$P = L_{Aeq} - L_b$$

式中： P —超标值，dB（A）；

L_{Aeq} —测点等效 A 声级，dB（A）；

L_b —噪声评价标准，dB（A）。

3、评价结果

评价结果如表 3.4-22 所示。

表 3.4-22 声环境现状评价结果一览表

监测点位	昼间（dB）			夜间（dB）		
	L_{Aeq}	L_b	P	L_{Aeq}	L_b	P
1#东厂界	54.9	60	-5.1	45.1	50	-4.9
2#南厂界	54.1		-5.9	44.5		-5.5
3#西厂界	54.6		-5.4	44.9		-5.1
4#北厂界	54.3		-5.7	44.8		-5.2
5#盛世虞河湾	53.7		-6.3	43.9		-6.1
6#理想小学	54.1		-5.9	44.5		-5.5
7#嘉和未来城	53.9		-6.1	44.2		-5.8
8#名仕雅居	54.5		-5.5	44.7		-5.3
9#普利城市花园	54.8		-5.2	45.1		-4.9
10#潍坊四中家园小区	54.6		-5.4	44.9		-5.1
11#金冠公寓	54.8		-5.2	45.3		-4.7
12#四中家属院	55.1		-4.9	45.5		-4.5

由表 3.4-22 可以看出，项目所在厂区东、南、西、北厂界昼间、夜间噪声均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准，敏感目标处噪声可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

3.4.5 土壤环境质量现状评价

3.4.5.1 现状监测情况

（1）监测布点

在项目所在区域内布设 3 个监测点位，具体监测情况如下。监测布点情况见表 3.4-23 与图 3.4-3。

表 3.4-23 土壤监测布点情况表

序号	名称	监测点位	布点意义
1	1# 项目区内表层	表层土 (0-0.2 m)	
2	2# 项目区外表层	表层土 (0-0.2 m)	
3	3# 项目区外表层	表层土 (0-0.2 m)	

(2) 监测项目

监测砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、石油烃。

(3) 监测时间及频率

齐鲁质量鉴定有限公司于 2022 年 11 月 1 日对项目所在厂区内土壤环境质量现状进行了监测。

(4) 监测方法

土壤监测按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）中有关规定进行，具体见表 3.4-24。

表 3.4-24 监测方法情况一览表

检测项目	检测方法	检出限	检测仪器
pH 值	HJ 1147-2020 水质 pH 值的测定 电极法	/	便携式酸度计 PHB-4
砷	GB/T 22105.2-2008 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第二部分 土壤中总砷的测定	0.01mg/kg	原子荧光光度计 ENIAC-2025E
六价铬	HJ 1082-2019 土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法	0.5mg/kg	原子吸收分光光度计 WYS2200
镉	GB/T 17141-1997 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	0.01mg/kg	
铜	HJ 491-2019 土壤和沉积物 铜、锌、	1mg/kg	

铅	铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	10mg/kg	
镍		3mg/kg	
汞	GB/T 22105.1-2008 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分：土壤中总汞的测定	0.002mg/kg	原子荧光光度计 ENIAC-2025E
四氯化碳	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.3μg/kg	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE
氯仿		1.1μg/kg	
氯甲烷		1.0μg/kg	
1,1-二氯乙烷		1.2μg/kg	
1,2-二氯乙烷		1.3μg/kg	
1,1-二氯乙烯		1.0μg/kg	
顺-1,2-二氯乙烯		1.3μg/kg	
反-1,2-二氯乙烯		1.4μg/kg	
二氯甲烷		1.5μg/kg	
1,1,1,2-四氯乙烷		1.2μg/kg	
1,1,2,2-四氯乙烷		1.2μg/kg	
四氯乙烯		1.4μg/kg	
1,1,1-三氯乙烷		1.3μg/kg	
1,1,2-三氯乙烷		1.2μg/kg	
三氯乙烯		1.2μg/kg	
1,2,3-三氯丙烷		1.2μg/kg	
氯乙烯		1.0μg/kg	
1,2-二氯丙烷		1.1 μg/kg	
氯苯		1.2μg/kg	
1,2-二氯苯		1.5μg/kg	
1,4-二氯苯		1.5μg/kg	
乙苯	1.2μg/kg		
苯乙烯	1.1μg/kg		
间/对二甲苯	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.2μg/kg	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE
邻二甲苯		1.2μg/kg	
甲苯		1.3μg/kg	
苯		1.9μg/kg	
硝基苯	HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.09mg/kg	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE
苯胺		0.08mg/kg	

(GB36600-2018) 表 1 第二类用地所列 45 项因子及表 2 中石油烃。

(2) 评价方法

采用单因子指数法进行现状评价。

$$\text{计算公式为: } S_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中: S_i ——污染物单因子指数;

C_i ——i 污染物的浓度值, mg/kg;

C_{si} ——i 污染物的评价标准值, mg/kg。

(3) 评价标准

项目所在区域土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管制标准(试行)》(GB36600-2018) 表 1 及表 2 第二类用地标准, 具体标准见表 3.4-26。

表 3.4-26 建设用地土壤环境质量标准

序号	污染物项目	CAS 编号	单位	第二类用地		第一类用地	
				筛选值	管控值	筛选值	管控值
1	砷	7440-38-2	mg/kg	60	140	20	120
2	镉	7440-38-9	mg/kg	65	172	20	47
3	铬	18540-29-9	mg/kg	5.7	78	3.0	30
4	铜	7440-50-8	mg/kg	18000	36000	2000	8000
5	铅	7439-92-1	mg/kg	800	2500	400	800
6	汞	7439-97-6	mg/kg	38	82	5	33
7	镍	7440-02-0	mg/kg	900	2000	150	600
8	四氯化碳	56-23-5	mg/kg	2.8	36	0.9	9
9	氯仿	67-66-3	mg/kg	0.9	10	0.3	5
10	氯甲烷	74-87-3	mg/kg	37	120	12	21
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	mg/kg	9	100	3	20
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	mg/kg	5	21	0.52	6
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	mg/kg	66	200	12	40
14	顺 1,2-二氯乙烯	156-59-2	mg/kg	596	2000	66	200
15	反 1,2 二氯乙烯	156-60-5	mg/kg	54	163	10	31
16	二氯甲烷	75-09-2	mg/kg	616	2000	94	300
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	mg/kg	5	47	1	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	mg/kg	10	100	2.6	26
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	mg/kg	6.8	50	1.6	14
20	四氯乙烯	127-18-4	mg/kg	53	183	11	34
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	mg/kg	840	840	701	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	mg/kg	2.8	15	0.6	5

23	三氯乙烯	79-01-6	mg/kg	2.8	20	0.7	7
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	mg/kg	0.5	5	0.05	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	mg/kg	0.43	4.3	0.12	1.2
26	苯	71-43-2	mg/kg	4	40	1	10
27	氯苯	108-90-7	mg/kg	270	1000	68	200
28	1,2-二氯苯	95-50-1	mg/kg	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	mg/kg	20	200	5.6	56
30	乙苯	100-41-4	mg/kg	28	280	7.2	72
31	苯乙烯	100-42-5	mg/kg	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	mg/kg	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3; 106-42-3	mg/kg	570	570	163	500
34	邻二甲苯	95-47-6	mg/kg	640	640	222	640
35	硝基苯	98-95-3	mg/kg	76	760	34	190
36	苯胺	62-53-3	mg/kg	260	663	92	211
37	2-氯酚	95-57-8	mg/kg	2256	4500	250	500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	mg/kg	15	151	5.5	55
39	苯并[a]芘	50-32-8	mg/kg	1.5	15	0.55	5.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	mg/kg	15	151	5.5	55
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	mg/kg	151	1500	55	550
42	蒽	218-01-9	mg/kg	1293	12900	490	4900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	mg/kg	1.5	15	0.55	505
44	茚并[1,2,3-cd]蒽	193-39-5	mg/kg	15	151	5.5	55
45	萘	91-20-3	mg/kg	70	700	25	255
46	石油烃	-	mg/kg	4500	9000	826	5000

(4) 评价结果

45 项中除重金属外，其他因子均未检出，仅对检出因子进行现状评价，评价结果见表 3.4-26。

表 3.4-26 建设用地土壤现状评价结果

根据评价结果，项目用地土壤各监测点、监测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地土壤污染风险筛选值标准要求说明目前区域土壤环境质量良好，土壤污染风险一般情况下可以忽略。

第4章 环境影响预测与评价

4.1 施工期环境影响分析

4.1.1 水环境影响分析

施工期的废水主要有施工人员产生的生活污水、施工过程产生的施工废水和场地冲洗废水，这些废水对水环境可能产生影响。施工期生活污水来自施工队伍的生活活动，包括盥洗废水等含有较多的有机物和悬浮物。

施工废水包括开挖等产生的泥浆水和各种施工机械设备运转的冷却及清洗用水。另外在设备的安装过程中，因调试、清洗设备，也会产生少量的含油废水，含油大量的泥沙和油。

施工现场冲洗水中虽无大量的有毒有害物质，但其中可能含有较多的泥土、沙石、和一定量的地表油污。

上述施工废水量不大，但若不经处理或处理不当直接排放，同样危害环境。因此，应注意施工期废水不可任意直接外排。施工期间在排污设施不健全的情况下，应尽量减少物料损失、散落和溢流现象。施工场地必须建造集水池、沉淀池、排水沟等水处理构筑物，对施工期废水按其不同性质分类收集。

加强施工期管理，针对施工期污水产生过程的不连续性、废水种类单一的特点，可采取相应措施有效控制污水中污染物的产生量。施工期生活污水经化粪池沉淀后用于其他空地的绿化用水。

施工现场因地制宜，建造沉淀池、集水池等污水临时处理设施。砂浆和石灰浆废液宜集中处理，干化后与固体废物一起进行处置。水泥、黄沙、石灰类的建筑材料需集中堆放，并建造简易挡雨棚、挡土墙，及时清扫场内运输线上抛洒的上述粉料，以免降雨时随地表径流进入水体，从而造成对水环境的影响。

经采取上述防治措施后，对地表水影响不大。

4.1.2 大气环境影响分析

施工建设过程中产生的空气污染物主要包括施工粉尘和废气。其中废气主要来源于施工机械和运输车辆所排放的为其，粉尘的主要来源有：

建筑材料如水泥、石灰、沙子等在其装卸、运输、堆放过程中将产生扬尘；

运输车辆往来将造成地面扬尘；

施工来料在其堆放和清运过程中产生扬尘。

类比对施工现场的近地面粉尘浓度的实测资料，施工作业场地近地面粉尘浓度可达 $1.5\sim 30\text{mg}/\text{m}^3$ ，对施工人员的身体健康会产生一定的影响，主要影响为粉尘在肺泡的沉积，影响对血液中 Fe 与 O_2 的反应，从而影响供血功能。施工车辆排放尾气的主要污染物为 NO_x 、CO 和烃类等，机动车辆污染物排放系数见表 4.1-1。

施工车辆一般都为载重车，其额定燃油率为 $30.19\text{L}/100\text{km}$ (等速)，按上表测算，单车 100km 污染物平均排放量为：CO 815.13g 、 NO_x 1340.44g 、烃类物质 134.0g 。

表 4.1-1 机动车尾气排放污染物系数

污染物	以汽油为燃料(g/L)	以柴油为燃料(g/L)	
	小汽车	载重车	机车
CO	169.0	27.0	8.4
NO_x	21.1	44.4	9.0
烃类	33.3	4.44	6.0

施工过程中产生的废气、粉尘将会造成周围大气环境的污染，其中又以粉尘的危害最为严重，施工期间产生的粉尘污染主要取决于施工作业方式、材料的堆放以及风力因素。鉴于此，为尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围，应采取以下措施：

对施工现场进行科学管理，砂石料应统一堆放，少量水泥应设专门库房堆放，尽量减少搬运环节。地面开挖时，对作业面适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘产生量，建筑材料和建筑垃圾应及时清运。谨防运输车辆装载过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少其沿途遗洒，及时清扫洒落在地面上的泥土和灰尘，清洗轮胎，定时洒水抑尘，减少运输过程中的扬尘。水泥砂浆的搅拌应在临时工棚内进行，加袋装水泥时，尽量靠近搅拌机进料口，进料速度宜慢，以减少水泥粉尘外溢。推荐采用搅拌车和散装水泥，在搅拌车运输过程当中完成混凝土的配制。施工现场的运输车辆应控制车速，限速 $40\text{km}/\text{h}$ ，以减少行驶过程中产生的道路扬尘。施工场界外设置高度不低于 1.8m 的围栏等防护结构。将采取以上防治措施，可减轻施工期扬尘对周围环境的影响。

4.1.3 声环境影响分析

施工噪声主要是机械噪声和材料装卸噪声。

根据本建项目所在地的地质条件和工程内容，施工期间使用的机械设备主要有打

桩机、搅拌机、推土机(铲平机)、挖掘机、铣刨机和运输车辆(自卸卡车)等,不同施工期间和使用工况下,其产生的噪声强度也会不同,难以进行量化。因此根据《建设施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的规定,分析施工机械噪声影响范围,见表 4.1-2。

表 4.1-2 施工噪声对环境的影响分析表

施工阶段	施工噪声范围	标准限值	对环境的影响
土石方	84—91dB(A)	75dB(A)	工作量不大,动用施工机械较少,主要对施工工人有一定影响
打桩	86—100dB(A)	85dB(A)	噪声强度较大,虽经空气衰减和地面构筑物阴挡,对施工场地近处环境有一定影响
结构安装	78—90dB(A)	70dB(A)	噪声源较集中且噪声强度不太高,对环境影响不大

一般情况下,噪声随距离衰减量为 10—15dB(A)/50m。利用工程常用施工机械的噪声进行实测并与达标值比较后得出施工机械噪声达标范围,见表 4.1-3。

表 4.1-3 施工机械噪声达标范围表

施工机械名称	测点跟噪声源距离, m	实测噪声值, dB	GB12523-2011, dB		噪声达标范围, m	
			昼间	夜间	昼间	夜间
平土机	15	88	75	55	>67	>270
推土机	15	87	75	55	>60	>200
挖掘机	15	91	75	55	>95	>250
风镐	15	88	75	55	>67	>270
泥料搅拌	7.5	81	70	55	>27	>150
震动器	7.5	81	70	55	>27	>150

从上表可知,昼间施工的噪声影响范围较小,夜间除噪声源较高的施工机械设备外,超标范围在 200-300m 内,夜间禁止施工,项目施工期间不会对厂区周围村庄居民区产生影响。但在施工过程中还应采取以下防治措施:

施工单位应尽量选用先进的低噪声设备,控制施工场界的噪声,使其低于《建设施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求。合理安排工期,减少施工噪声影响的持续时间,将必须使用高噪声设备的工段调整为昼间进行,夜间仅使用低噪声设备施工,这样不仅能顺利按期完成工程,还最大限度地减轻了噪声的环境影响。施工过程中应加强对施工机械的维修保养,避免由于设备性能下降而使其工作噪声增大。

4.1.4 固废环境影响分析

主要包括施工人员产生的生活垃圾、施工期间产生的建筑垃圾等。

应注意收集和处置生活垃圾，避免乱放乱堆和场内长期堆放，以免对环境造成污染。建筑垃圾主要来源于开挖土方、建筑施工中的废物如混凝土、砖瓦、石灰、沙石等，虽然这些废物不含有毒性物质，但粉状废料可随地表径流进入水体，严重时造成对地表水的暂时的污染。因此，施工期的建筑垃圾应有计划地堆放并建挡墙等防范措施，应禁止四处乱堆乱倒建筑垃圾，对废弃的建筑材料，可用于场内地坪或填沟碾压处理。

施工人员居住区的生活垃圾实行袋装化，每天由清洁员清理，集中送至指定堆放点。尽量减少建筑材料在运输、装卸、施工过程中的流失，建筑垃圾应在批定的堆放点存放，并及时用于场内地坪、填沟等消化处理，或送城市垃圾填埋场。

4.1.5 环境管理

在施工前，施工单位应详细编制施工组织计划并建立环境管理制度，要有专人负责。施工期间的环境保护工作，对施工中产生的“三废”应采取相应的防治措施及处置方法。环境管理要做到贯彻国家的环保方针、政策、法规和标准，建立以岗位责任制为中心的各项环保管理制度，做到有章可循，科学管理。加强对施工人员的教育，学习环保法规和环保知识，做到文明施工，清洁生产。

4.2 营运期环境影响预测与评价

4.2.1 环境空气影响预测与评价

项目产生的废气有抄纸系统原纸从烘缸至卷纸工段产生的纸屑尘，现有污水处理站产生的恶臭污染物。

(1) 污水处理站恶臭

本项目依托现有工程污水处理站，污水处理站处理处理的废水均是采用商品浆生产纸制品过程产生的废水。污水处理站恶臭源强与污水水质、处理工艺、各构筑物尺寸、污泥处理方式、风速、气温等因素存在较大关系，由于恶臭物质的逸出和扩散机理比较复杂，废气源强难于计算，根据《城市污水处理厂恶臭影响及对策分析》（王喜红，黑龙江环境通报，2011年9月）恶臭源强常采用类比监测进行确定，通常可按产生恶臭设施的构筑物尺寸进行粗算。由于本项目依托现有污水处理站，不增加污水处理设施构筑物，本扩建项目不增加恶臭污染物排放。根据现有工程例行监测结果，

现有项目厂界硫化氢、氨、臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中新改扩建标准要求，对环境的影响较小。

（2）纸屑尘

抄纸系统原纸从烘缸至卷纸工段有少量纸屑尘产生，在该工序设置有吸风机将产生的纸屑尘负压引入降尘塔采用水降尘塔喷淋去除，烘干产生的纸屑尘首先在入旋流塔前进入文丘里混合器纸屑尘与水完全混合，之后进入旋流塔，在旋流塔内再次喷入水，并通过旋流分离器将气水分离，含浆的废水回用，分离后的废气高空排放，由于纸屑尘极易溶于水，经过两次混合基本无纸屑尘外排。纸屑尘收集采用负压收集，外逸粉尘量很少且基本飘落在车间内，不对纸屑尘排放进行定量分析。根据现有工程情况，现有工程厂界颗粒物可达标排放，对周围环境影响较小。

综上所述，本扩建项目不再对大气环境影响进行等级判定。

4.2.2 地表水环境影响分析

4.2.2.1 评价等级及评价范围

（1）评价等级判定

依据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），地表水评价等级的确定主要按照影响类型、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。本项目属于水污染影响型建设项目，具体评价依据具体见表4.2-1。

表 4.2-1 水污染影响型建设项目评价等级判定一览表

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	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 或 $W < 6000$
三级 B	间接排放	--

该项目区内废水包括生产废水和生活污水，生活污水直接排入市政污水管道，生产废水经厂区内污水处理站处理后排入市政污水管网最终进入坊子区综合污水处理厂处理。不直接排入外环境，属于间接排放，故地表水环境影响评价为三级 B。

（2）评价范围

水污染影响型建设项目评价范围应根据评价等级、工程特点、影响方式及程度、地表水环境质量管理要求等确定。由于本项目地表水评价等级为三级 B，其评价范围为应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求。

4.2.2.1 本建项目废水产排情况

生产废水主要为备浆工段水力碎浆工序、高浓度除砂工序，抄纸工段网部与压榨部产生的白水，压力筛工段产生的尾渣废水以及降尘塔产生的含渣废水。降尘塔产生的含渣废水全部回用于配浆池，白水经白水多圆盘过滤器过滤后回用。碎浆工序、除砂工序及压力筛工序产生的含渣废水排入厂区内现有污水处理站，现有工程生产废水产生量是 2606.09m³/d，污水处理站剩余处理能力为 2393.91m³/d，剩余处理能力可满足本项目产生 321.59m³/d，本项目生产废水处理后再由于蒸发及浆渣渣污泥带走损耗，则最终排入市政污水管网的生产废水量是 316.39m³/d，生活废水量是 2.4m³/d，由市政污水管网最终进入坊子区综合污水处理厂处理，其水质可满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准要求及其与污水处理厂签订的协议标准水质要求。

4.2.2.2 坊子区综合污水处理厂概况及依托处理可行性分析

（1）污水处理厂概况

坊子区综合污水处理厂位于金山街 16 号，占地 43.8 亩，于 2020 年进行改扩建，扩建完成后处理规模是 5.0 万 m³/d，预计 2020 年 12 月底运行。处理工艺采用的是“预处理+多点进水 AAO 生化池+高效沉淀池+连续流砂滤池+消毒”处理工艺，COD、氨氮、总磷出水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 标准，TN≤0.3mg/L，其余指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，污水处理工艺流程见图 4.2-1，污水处理工艺污水处理厂进、出水水质见表 4.2-2，污水处理厂近期日均值在线数据见表 4.2-3。

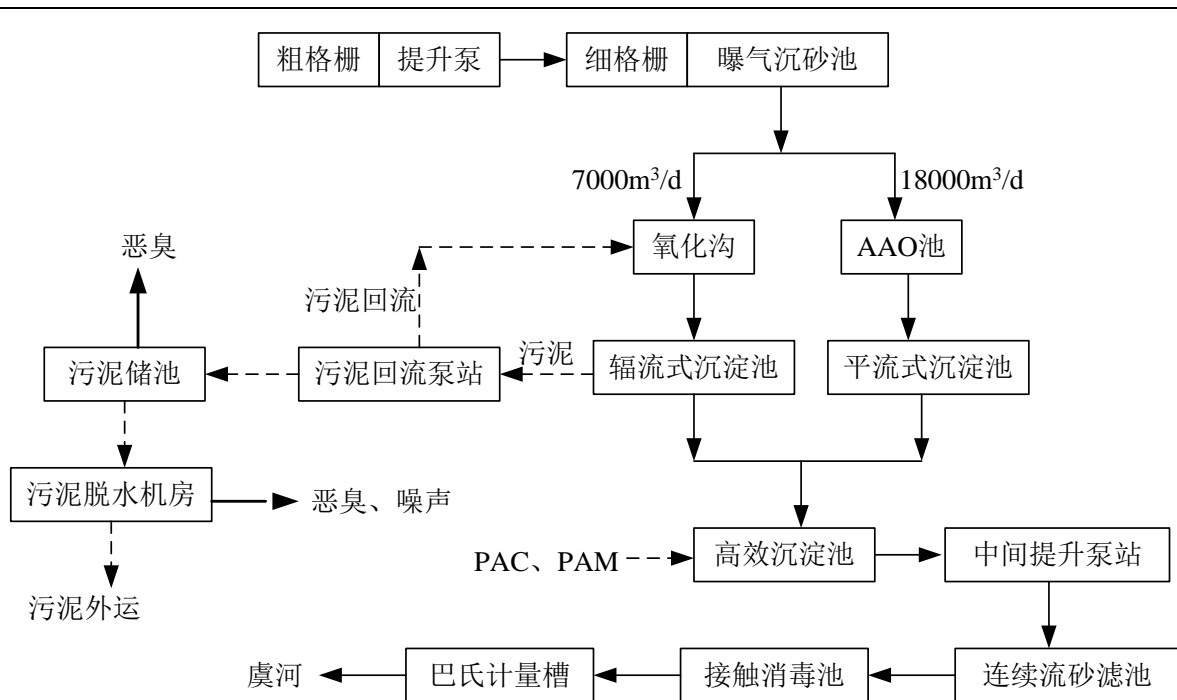


图 4.2-1 污水处理工艺流程图

表 4.2-2 坊子区综合污水处理厂进、出水水质标准

指标	进水水质 (mg/L)	出水水质 (mg/L)
COD _{Cr}	550	≤30
BOD ₅	300	≤6
SS	400	≤10
TN	70	≤10
NH ₃ -N	45	≤1.5
TP	8	≤0.3

表 4.2-3 污水处理厂近期在线日均值监测结果

时间	化学需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷(mg/L)	总氮 (mg/L)	pH	流量(m ³)
	浓度	浓度	浓度	浓度	浓度	
2022-10-17	9.05	0.150	0.103	6.84	7.05	47763
2022-10-18	8.42	0.132	0.134	8.31	7.01	47852
2022-10-19	13.8	0.125	0.108	10.0	7.02	45890
2022-10-20	21.9	0.145	0.121	9.94	7.09	44376
2022-10-21	18.7	0.135	0.115	11.3	7.06	46403
2022-10-22	1.86	0.128	0.104	10.4	7.05	44908
2022-10-23	2.07	0.131	0.111	9.33	7.05	44383
2022-10-24	2.89	0.126	0.133	9.41	7.06	44315
2022-10-25	11.4	0.128	0.113	9.84	7.08	43440
2022-10-26	21.2	0.130	0.148	9.64	7.07	44517

2022-10-27	7.47	0.128	0.0963	9.63	7.07	43451
2022-10-28	8.30	0.155	0.138	9.87	7.06	42702
2022-10-29	14.8	0.121	0.133	10.3	7.06	40158
2022-10-30	11.1	0.144	0.142	8.84	7.04	38046
2022-10-31	13.7	0.153	0.135	9.58	7.02	41777
2022-11-01	8.19	0.179	0.160	9.87	7.03	40754
2022-11-02	10.5	0.161	0.154	10.4	7.00	43024
2022-11-03	12.1	0.123	0.144	9.90	7.03	41913
2022-11-04	7.82	0.123	0.149	9.94	7.04	39593
2022-11-05	4.76	0.142	0.161	9.38	7.04	38531
2022-11-06	14.0	0.129	0.105	9.24	7.03	37388
2022-11-07	14.5	0.125	0.117	8.60	7.02	39942
2022-11-08	13.1	0.133	0.103	9.09	7.00	41464
2022-11-09	6.20	0.131	0.123	10.3	7.02	40795
2022-11-10	3.05	0.135	0.155	9.89	7.01	42554
2022-11-11	11.8	0.141	0.152	9.98	7.04	44070
2022-11-12	20.4	0.124	0.160	9.58	7.06	47445
2022-11-13	19.4	0.129	0.153	6.84	7.08	44975
2022-11-14	7.72	0.152	0.116	8.65	7.00	46668
2022-11-15	14.6	0.199	0.116	10.1	6.99	47037
2022-11-16	22.2	0.294	0.124	8.43	7.00	45250
2022-11-17	11.5	0.315	0.150	9.68	7.00	44571
2022-11-18	13.9	0.190	0.130	8.40	7.02	42229
2022-11-19	10.5	0.207	0.162	9.58	7.02	44294
2022-11-20	8.43	0.183	0.119	10.0	7.02	40921
2022-11-21	15.8	0.136	0.159	9.62	7.08	41484
2022-11-22	14.1	0.134	0.182	9.77	7.02	47113

由上表可知，污水处理厂主要污染物出水水质可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A（COD≤50mg/L，氨氮≤5.0mg/L）标准要求，可稳定运行。污水处理厂近期排水量范围在 37388~47852m³/d，尚有余量，本项目新增排水量是 318.79m³/d，可满足本项目需求。

（2）项目废水进入坊子区综合污水处理厂可行性分析

坊子区综合污水处理厂规模 5.0 万 m³/d，本项目废水进入现有污水处理站处理，处理后的废水中主要污染物 COD≤100mg/L，氨氮≤5mg/L、总氮≤50mg/L 均小于《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 A 等级标准要求以及与污水处理厂签订的协议，不会对污水处理厂处理负荷产生影响，从水质水量分析，本项目新增

废水进入坊子区综合污水处理厂处理可行。

4.2.2.4 地表水的影响分析

通过分析可知，本项目处于坊子区综合污水处理厂的污水收集范围内，污水处理厂出水除 COD \leq 30mg/L、氨氮 \leq 1.5mg/L、总磷 \leq 0.3mg/L、总氮 \leq 12.0mg/L 外，其余指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准；本项目废水经厂区现有污水处理站处理达标后排入坊子区综合污水处理厂处理后排放，不新增区域总量，对周围水体的水环境影响较小。

4.2.2.5 水环境影响评价自查表

本项目水环境影响评价自查表见表 4.2-3。

表 4.2-3 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 <input type="checkbox"/> ；天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；水产种质资源保护区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
区域污染物远	调查项目		数据来源	
	已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
现状调查	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40% 以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		(ppH 值、色度、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、阴离子表面活性剂、溶解性总固体、粪大肠菌群)	监测断面或点位个数 (3) 个

现状评价	评价范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²	
	评价因子	（pH 值、色度、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、阴离子表面活性剂、溶解性总固体、粪大肠菌群）	
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input checked="" type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准（）	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	
	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 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> 依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input checked="" type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²	
	预测因子	/	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测背景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/>	

	满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input checked="" type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>					
污染物排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）		
	COD		15.99	146		
	氨氮		1.0	9.2		
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
	（/）	（/）	（/）	（/）	（/）	
生态流量确定	生态流量：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m					
防治措施	环保措施		污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	（）		（污水排放口）	
	监测因子	（）		（流量、COD、氨氮、总磷、总氮、Ph）		
污染物排放清单	√					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可打√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

4.2.3 地下水影响评价

4.2.3.1 评价等级与评价范围

拟建项目为造纸项目，属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中“造纸（含废纸造纸）编制报告书的类别，地下水环境影响评价属于Ⅱ类项目。项目所处位置为潍坊市坊子区，本项目场址所在地无生活供水水源保护区、准保护区、特殊地下水资源准保护区，项目位置属于不敏感区。

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）表2的有关规定，项目地下水环境评价等级为三级。

表 4.2-4 建设项目地下水评价等级判定表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	—	—	二
较敏感	—	二	三
不敏感	二	三（本项目）	三

根据项目地质条件及项目污水性质，确定项目地下水评价范围为厂址 6km²的区域。

4.2.3.2 区域地质与水文地质

拟建项目位于潍坊恒安热电有限公司厂区北侧，引用《热电厂区岩土工程勘察报告》进行工程场地地质分析。

工程勘察显示的地层情况如下：

勘察揭露地层为耕土、素填土，第四系冲洪积粉土、粉质粘土、残积土及第三系泥岩、辉绿岩，分述如下：

①层耕土(Q₄^{pd})：暗褐色，稍湿，松散，以粉土为主，含植物根系。局部为素填土：暗褐色，稍湿，松散，含少量砖屑。该层厚度约 0.50m-2.70m。平均 0.86m。

②层粉土(Q₄^{al+pl})：浅黄褐色-黄褐色，稍湿，密实，顶部含较多原生姜石，直径约 1-3cm，下部较均质。干强度低，韧性低。该层场区普遍分布，层厚 1.10m-4.80m。平均 3.14m，层顶标高 49.20m-51.70m，平均 51.71m。

③A层粉土(Q₄^{al+pl})：黄褐色，湿，密实，均质，干强度低、韧性低。该层土分布于除职工培训中心、科研楼及主厂房的东北部以外的大部分场地，厚度 0.90m-1.80m，平均 1.25m。层顶标高 47.50m-49.00m。

④层粉质粘土 (Q_4^{al+pl}):黄褐色、褐红色,可塑-硬塑,含较多细砂粒,底部含大量原生姜石。该层土场区局部缺失,厚度 0.40m-3.40m,平均 1.20m。层顶标高 46.00m-47.90m。

⑤层残积土 (Q^e1):紫红色、暗绿色,可塑,主要由辉绿岩风化物:成(13号孔处为紫红色泥岩风化物组成)。该层场区普遍分布。厚度 0.50m-3.20m,平均 1.66m。层顶标高 43.80m-47.30m。

⑥层全风化辉绿岩(N):紫红色、暗绿色,原岩组织结构已破坏,风化成土砂状,干钻易进尺。属极软岩,极破碎,基本质量等级属 V 类。颗粒成分以辉石、斜长石为主,含少量黑云母,长石多风化成土状。该层场区普遍分布(13号孔揭露为紫红色泥岩,风化成粘土),揭露厚度 0.50m-3.60m,平均 1.63m(部分钻孔未穿透)。层顶标高 42.60m-45.80m。

⑦层强风化辉绿岩(N):暗绿色,辉绿结构,块状构造,矿物成份主要以辉石、斜长石为主,含少量黑云母。场区普遍分部(13号孔揭露为紫红色泥岩,泥质结构,风化强烈成粘土状,偶见碎块状)。

⑧层中风化辉绿岩:暗绿色,辉绿结构,块状构造,主要矿物成份辉石、斜长石,含少量黑云母。合金钻进缓慢,岩芯呈碎块状、短柱状。

①层耕土(Q_4^{pd}):灰褐色,稍湿松散,主要以粉土为主,含植物根系及虫孔。层顶标

综上所述,项目所在区除了顶部 0.86m 左右的耕土外,之下分布平均厚度 4.19m 的层粉土、厚度 1.2m 的粉质粘土。按照包气带—地表与潜水面之间的距离的定义,考虑项目场地建设时,会将首层耕土填土更新碾压(保持厚度和地面高度不变,要求用粘性土进行碾压),所以最上部包气带岩性可以视为 4.19m 左右的粉土层。

1-1' 工程地质剖面图

比例尺 水平1: 1000 垂直1: 200

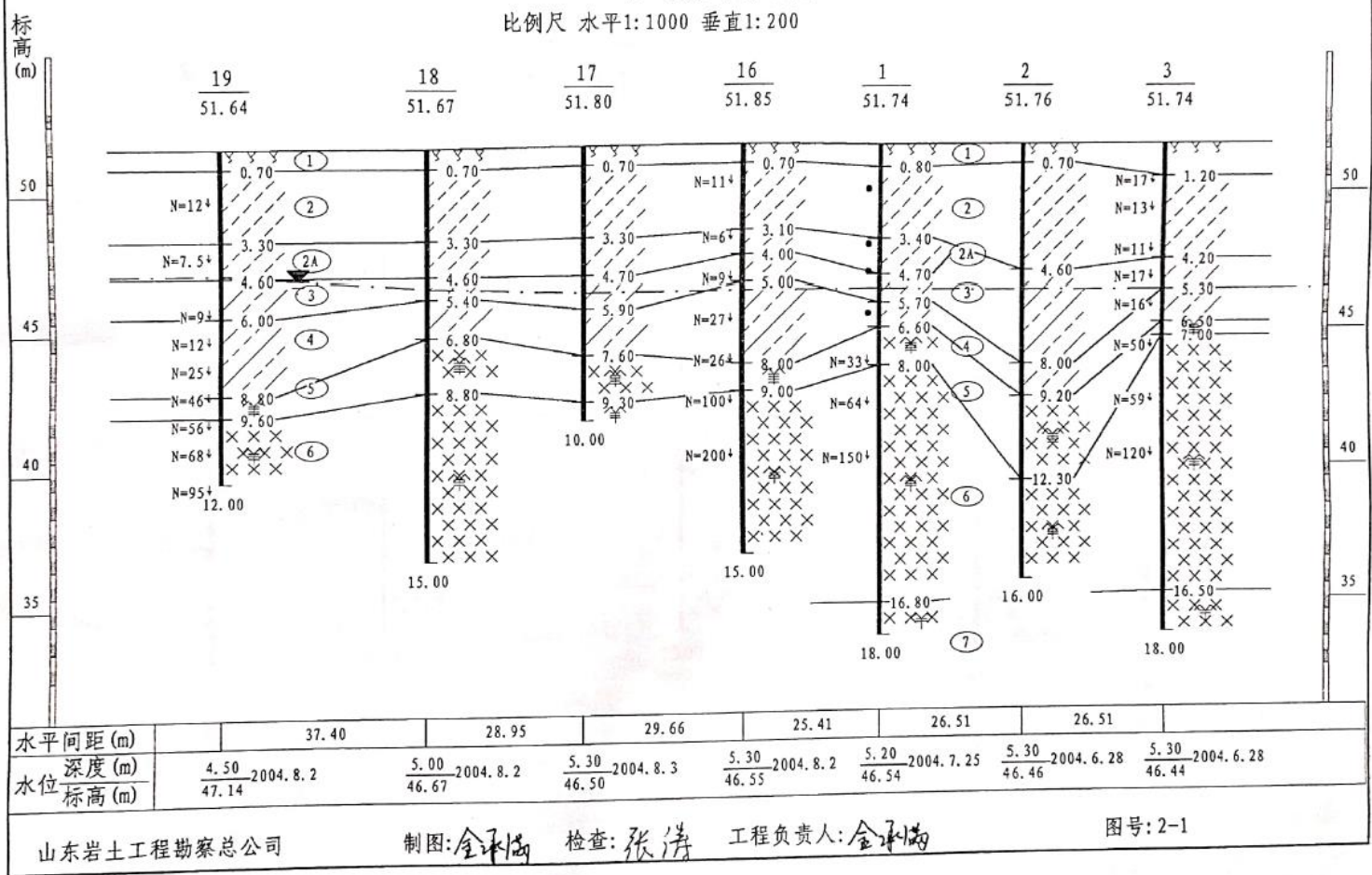


图 4.2-2 (b) 剖面图

4.2.3.3 场区包气带防污性能

通过岩土勘察报告可以看出，本次以（2）层粉土作为基础持力层，本项目污染隐患点为污水输送管网，其中污水管网埋深在 2~3m 左右，基础层下的第一层包气带岩性为粉土，厚度大于 4m，不易渗透，故判定本项目区包气带隔污性能为中。

4.2.3.4 现有厂区采取的防渗措施

现有工程地下水污染源主要是厂区内污水排放管道、污水处理站、事故池以及危废库。现有厂区设置雨污分流，生产废水经厂区内污水处理站处理后部分回用部分外排，生活污水经化粪池预处理后通过污水排放，厂区内废水均排至坊子区综合污水处理厂处理后排入虞河。项目现有工程污水排放管道、污水处理站、事故池以及危废库等均已采取了防渗防腐措施，现有工程采取的防渗防腐措施情况见表

表 4.2-5 防腐、防渗等预防措施一览表

序号	区域	措施	防渗要求	防渗分区
1	污水处理站、污水管线、事故水池、危废库	对污水处理构筑物、事故水池地面铺设厚度为 6.4mm 覆膜膨润土防渗毯作为防渗基础，防渗基础上面建设钢筋混凝土构筑物，污水池内壁均采用玻璃钢复合面层：4~7mm 厚呋喃砂浆面层（池底）；呋喃封面料二道（池壁）；呋喃玻璃钢二底二布隔离层；环氧树脂底料两道；20mm 厚 1:2 水泥砂浆找平层；对池体内进行清理找平后铺设 HDPE 防渗膜。对管沟内壁采取一层防渗卷材+一层防渗膜的防渗设施	等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$	重点防渗区
2	厂房、仓库、固废暂存场所	①40mm 厚细石砼；②水泥砂浆结合层已到；③100mm 厚 C15 混凝土随打成随抹光；④50mm 厚级配砂石垫层；⑤3:7 水泥土夯实。	等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，	一般防渗区
3	厂区其他区域	道路、办公区	一般地面硬化	简单防渗

由上表可知，厂区采取的防渗措施满足相关防渗要求，能够保证废水对区域地下水影响较小。

4.2.3.5 地下水影响评价

（1）项目用水对地下水水质影响评价

扩建项目运营期用水来自自来水管网，不采用地下水，因此，不会引起地下水流场及地下水水位变化。

（2）项目排水对地下水水质影响评价

扩建项目依托现有工程三期项目擦手纸生产车间，废水排放依托现有废水收集管

道及废水处理设施，危废库依托现有，无新增地下水污染源，目前可能对地下水环境造成影响的环节主要包括：厂区各污水处理站、污水管线以及污水处理系统的跑、冒、滴、漏等下渗对地下水影响；事故状态下的消防污水外溢对地下水产生的影响。

现有工程已运行年，根据对厂区周围地下水监测结果表明，项目运营期间未对地下水造成显著影响。

4.2.3.6 地下水污染防治措施

为了防止项目可能发生的地下水污染，须先分析运营期可能产生渗漏的环节，再按照“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、应急响应全阶段进行控制。厂区采取的防渗措施如下：

(1) 源头控制

从项目工艺水平、原辅材料上考虑：应选择先进、成熟、可靠的工艺技术和清洁的原辅材料，并对生产的污废水及废物进行合理的处理和回用，尽可能从源头上减少污染物的排放；严格按照国家规范和标准，对工艺、管道、设备、污储存、事故水池及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑冒滴漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

(2) 分区防治

防渗处理是防止地下水污染的重要环境保护措施，也是杜绝地下水污染的最后一道防线。从现状结果来看，本区地下水符合地下水环境质量Ⅲ类标准，本项目虽然对地下水质量的影响较小，也需要做好防渗措施。根据厂区情况，分为一般污染防治区域和重点污染防治区域。防渗要求参考《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）进行。项目厂区建筑主要分类和要求如下。

重点防治区：污水管线、污水处理站、危废仓库。

一般防治区：主要为厂房、仓库和一般固废暂存库等。

其他区域：道路、生产办公区。

厂区具体采取的防渗措施见表 4.2-5。厂区分区防渗见图 4.2-3。

加强现场巡查，特别是对污水处理站的、污水管线，重点检查有无渗漏情况。若发现问题，及时分析原因，找到泄漏点制定整改措施，尽快修补，确保防渗层的完整性。

(3) 地下水监测

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)应设置 1 个跟踪监测井, 现有厂区未设置跟踪监测井, 根据《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020), 制定了地下水跟踪监测计划。

①监测点位

厂区内存在地下水污染的隐患主要是污水处理站、污水收集管线、危废库, 根据地下水流向, 为更好监控厂区地下水污染情况, 在污水处理站北侧设置 1 个监控井。

②监测层位

应监测潜水含水层。

③监测因子及监测频率

监测因子应包括 pH 值、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、挥发性酚、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐等。

每年监测一次。

④跟踪监测报告

建设单位是跟踪监测报告编制的责任主体, 跟踪监测报告内容应包括:

A 建设项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据, 排放污染物的种类、数量、浓度。

B 生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

⑤建设单位每年应公开跟踪监测报告中, 与建设项目有关的特征因子下水环境监测值。

4.2.3.7 地下水环境影响评价结论

正常情况下, 对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。项目相关场地已采取了有效的防渗措施, 污染物不会很快穿过包气带进入浅层地下水, 项目废水污染物排放对地下水的潜在影响及威胁较小。由污染途径及对应措施分析可知, 扩建项目对可能产生地下水影响的各项途径均需进行有效预防, 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, 因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。综合

所述，从地下水环境保护角度看，扩建项目的建设对地下水环境影响是可以接受的。

4.2.4 声环境影响评价

4.2.4.1 噪声源分析

噪声源主要有碎浆机、空压机、磨浆机、网部、压榨部、复卷机、各类泵，根据《污染源源强核算技术指南制浆造纸》（HJ887-2018）可知，其噪声级大致在 78~105dB(A)之间，设备基本位于室内，设备噪声源情况见表 4.2-6。

表 4.2-6 拟建项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 / dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离
1	车间	碎浆机	16m ³	74	基础减震	31.9	-305.2	53.0	北墙（有窗户）：117.49 东墙(窗户-1)：182.69 南墙(窗户-1)：123.22 东墙：17.19	北墙(有窗户)：70.02 东墙(窗户-1)：70.02 南墙(窗户-1)：70.02 东墙：70.02	无	北墙（有窗户）：36.00 东墙（窗户-1）：36.00 南墙（窗户-1）：36.00 东墙：41.00	北墙（有窗户）：34.02 东墙（窗户-1）：34.02 南墙（窗户-1）：34.02 东墙：29.02	1
2	车间	磨浆机1	/	85		56.8	-305	53.2	北墙（有窗户）：92.65 东墙(窗户-1)：157.83 南墙(窗户-1)：99.39 东墙：42.09	北墙(有窗户)：63.65 东墙(窗户-1)：63.65 南墙(窗户-1)：63.65 东墙：63.68	无	北墙（有窗户）：36.00 东墙（窗户-1）：36.00 南墙（窗户-1）：36.00 东墙：41.00	北墙（有窗户）：27.65 东墙（窗户-1）：27.65 南墙（窗户-1）：27.65 东墙：22.68	1
3	车间	磨浆机2	/	85		56.5	-312.7	53.3	北墙（有窗户）：93.94 东墙(窗户-1)：157.90 南墙(窗户-1)：	北墙(有窗户)：63.65 东墙(窗户-1)：63.65 南墙(窗户-1)：	无	北墙（有窗户）：36.00 东墙（窗户-1）：	北墙（有窗户）：27.65 东墙（窗户-1）：27.65 南墙（窗户	1

									97.52 东墙: 41.69	63.65 东墙: 63.68		36.00 南墙(窗 户-1): 36.00 东墙: 41.00	-1): 27.65 东墙: 22.68	
4	车间	压力筛	/	69.5	74	-304.3	53.2	北墙(有窗 户): 75.46 东墙(窗户-1): 140.71 南墙(窗户-1): 83.52 东墙: 59.30	北墙(有窗户): 48.16 东墙(窗户-1): 48.15 南墙(窗户-1): 48.16 东墙: 48.16	无	北墙(有 窗户): 36.00 东墙(窗 户-1): 36.00 南墙(窗 户-1): 36.00 东墙: 41.00	北墙(有窗 户): 12.16 东墙(窗户 -1): 12.15 南墙(窗户 -1): 12.16 东墙: 7.16	1	
5	车间	浆泵	/	81.8	97.5	-301.9	53.1	北墙(有窗 户): 51.84 东墙(窗户-1): 117.48 南墙(窗户-1): 63.74 东墙: 82.83	北墙(有窗户): 60.47 东墙(窗户-1): 60.45 南墙(窗户-1): 60.46 东墙: 60.46	无	北墙(有 窗户): 36.00 东墙(窗 户-1): 36.00 南墙(窗 户-1): 36.00 东墙: 41.00	北墙(有窗 户): 24.47 东墙(窗户 -1): 24.45 南墙(窗户 -1): 24.46 东墙: 19.46	1	
6	车间	网部	/	85	111.2	-306.7	53.1	北墙(有窗 户): 39.15 东墙(窗户-1): 103.43 南墙(窗户-1): 49.74 东墙: 96.47	北墙(有窗户): 63.68 东墙(窗户-1): 63.65 南墙(窗户-1): 63.67 东墙: 63.65	无	北墙(有 窗户): 36.00 东墙(窗 户-1): 36.00 南墙(窗	北墙(有窗 户): 27.68 东墙(窗户 -1): 27.65 南墙(窗户 -1): 27.67 东墙: 22.65	1	

												户 -1) : 36.00 东 墙 : 41.00		
7	车间	压榨部	/	85	129.4	-306.2	52.9	北 墙 (有 窗 户): 21.78 东墙(窗户-1): 85.32 南墙(窗户-1): 37.19 东墙: 114.68	北墙(有窗户): 63.75 东墙(窗户-1): 63.66 南墙(窗户-1): 63.68 东墙: 63.65	无	北 墙 (有 窗 户) : 36.00 东 墙 (窗 户 - 1) : 36.00 南 墙 (窗 户 - 1) : 36.00 东 墙 : 41.00	北 墙 (有 窗 户): 27.75 东 墙 (窗 户 - 1): 27.66 南 墙 (窗 户 - 1): 27.68 东 墙: 22.65	1	
8	车间	水泵	/	83.1	123.1	-313.6	53.0	北 墙 (有 窗 户): 30.90 东墙(窗户-1): 91.30 南墙(窗户-1): 36.11 东墙: 108.28	北墙(有窗户): 61.80 东墙(窗户-1): 61.75 南墙(窗户-1): 61.78 东墙: 61.75	无	北 墙 (有 窗 户) : 36.00 东 墙 (窗 户 - 1) : 36.00 南 墙 (窗 户 - 1) : 36.00 东 墙 : 41.00	北 墙 (有 窗 户): 25.80 东 墙 (窗 户 - 1): 25.75 南 墙 (窗 户 - 1): 25.78 东 墙: 20.75	1	
9	车间	风机	/	75.5	146.4	-303.8	52.9	北 墙 (有 窗 户): 7.41 东墙(窗户-1): 68.70 南墙(窗户-1): 32.94 东墙: 131.71	北墙(有窗户): 54.93 东墙(窗户-1): 54.16 南墙(窗户-1): 54.19 东墙: 54.15	无	北 墙 (有 窗 户) : 36.00 东 墙 (窗 户 - 1) : 36.00 南 墙 (窗 户 - 1) : 36.00	北 墙 (有 窗 户): 18.93 东 墙 (窗 户 - 1): 18.16 南 墙 (窗 户 - 1): 18.19 东 墙: 13.15	1	

												东 墙 : 41.00		
10	车间	复卷机	/	85		162.7	-305.5	52.8	北 墙 (有 窗 户): 16.09 东墙(窗户-1): 52.33 南墙(窗户-1): 33.01 东墙: 147.98	北墙(有窗户): 63.83 东墙(窗户-1): 63.67 南墙(窗户-1): 63.69 东墙: 63.65	无	北 墙 (有 窗 户): 36.00 东 墙 (窗 户 - 1): 36.00 南 墙 (窗 户 - 1): 36.00 东 墙 : 41.00	北 墙 (有 窗 户): 27.83 东 墙 (窗 户 - 1): 27.67 南 墙 (窗 户 - 1): 27.69 东 墙: 22.65	1

备注：以厂界中心为原点

4.2.4.2 声环境影响预测

1、预测模式

根据噪声的衰减和叠加特征，本评价采用《环境影响评价技术导则 声环境 (HJ2.4-2021)》附录 B 中推荐模式计算预测点噪声源的污染水平，项目污染源主要是室内源，项目噪声预测模式如下：

(1)单个室外的点声源在预测点产生的声级计算

在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，分别按式 A.1 或式 (A.2) 计算：

$$L_p(r) = L_w + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.1)$$

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB (A)；

L_w —由点声源产生的声功率级 (A 计权或倍频带)，dB；

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

A_{div} —几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.2)$$

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB (A)；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB；

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

A_{div} —几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减, dB。

(2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如图 B.1 所示, 声源位于室内, 室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场, 则室外的倍频带声压级可按公式 (B.1) 近似求出:

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

式中:

TL—隔墙(或窗户)倍频带的隔声量, dB。

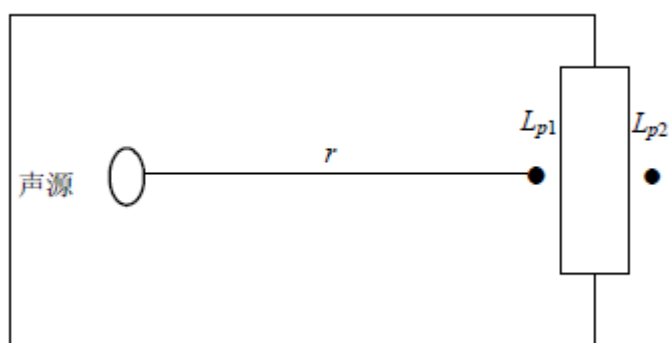


图 B.1 室内声源等效为室外声源图例

也可按公式 (B.2) 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级:

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

式中:

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

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

r—声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

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

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

式中:

$L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

L_{p1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按公式（B.4）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (\text{B.4})$$

式中：

$L_{P2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按公式（B.5）将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_W = L_{P2}(T) + 10 \lg S \quad (\text{B.5})$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

(3) 靠近声源处的预测点噪声预测模式

如预测点在靠近声源处，但不能满足点声源条件时，需按线声源或面声源模式计算。

(4) 工业企业噪声计算值

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟新建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right] \quad (\text{B.6})$$

式中：

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；M—等效室外声源个数。

(5) 预测值计算

按正文公式（3）计算。

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}}) \quad (3)$$

式中：

L_{eq} —预测点的噪声预测值，dB(A)；

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)。

2、预测结果

(1) 厂界预测结果

根据以上模式，本项目建成后噪声源对厂界贡献值见表 4.2-7。项目正常工况声环境影响预测等值线见图 4.2-6。

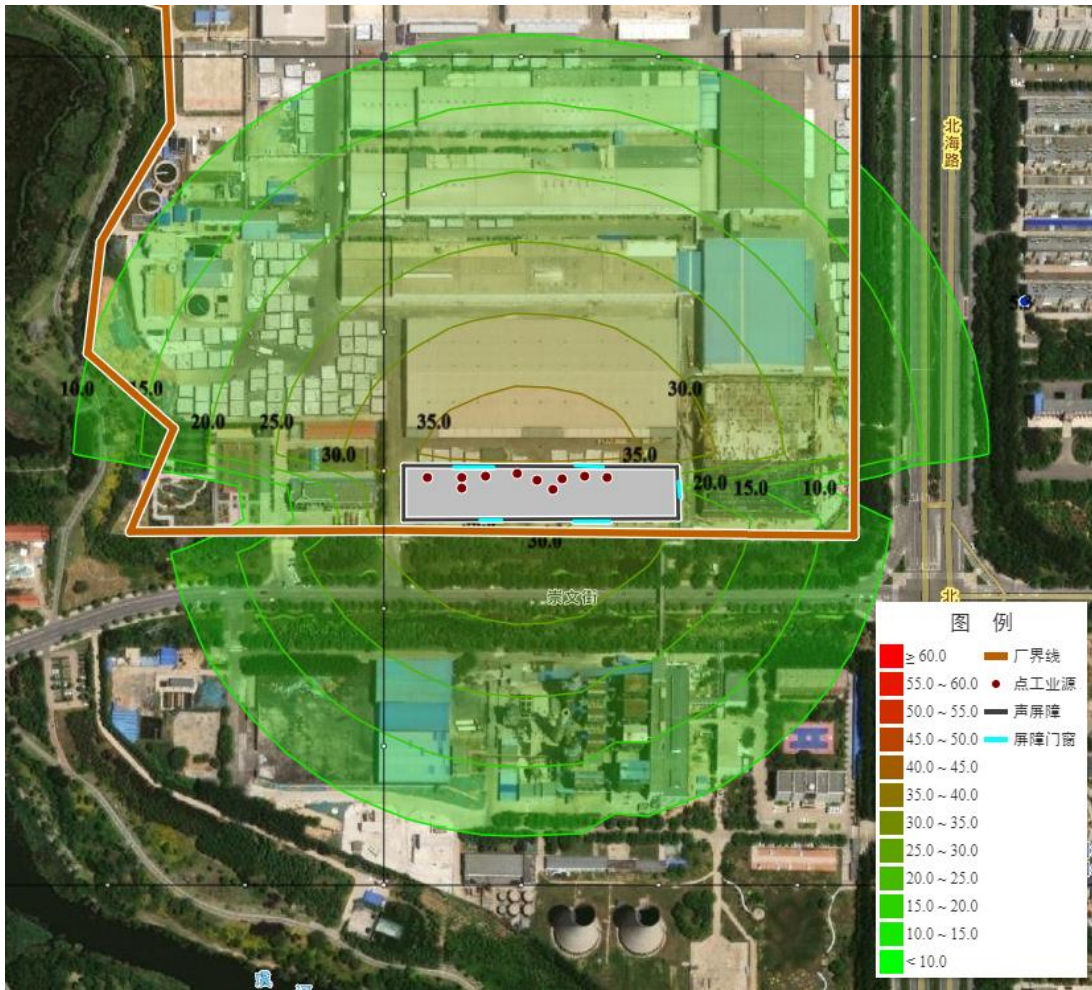


图 4.2-6 项目声环境影响预测等值线图

表 4.2-7 项目对厂界贡献值噪声预测结果 单位：dB(A)

序号	预测点	预测结果	
		昼间	夜间
1	东厂界	19.8	19.8
2	南厂界	30.4	30.4

3	西厂界	9.8	9.8
4	北厂界	0	0

表 4.2-8 本项目投产后与现有工程叠加后的预测结果

序号	预测点	现有工程厂界噪声值		项目预测结果		厂界预测结果	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东厂界	54.9	45.1	19.8	19.8	54.9	45.1
2	南厂界	54.1	44.5	30.4	30.4	54.1	44.7
3	西厂界	54.6	44.9	9.8	9.8	54.6	44.9
4	北厂界	54.3	44.8	0	0	54.3	44.8

备注说明：在建项目环评未给出对厂界的贡献值，现有工程的贡献值无法获得，本次环评采用现有工程厂界值与项目贡献值叠加。

4.2.4.3 声环境影响评价

1、厂界达标情况

(1) 评价标准与方法

根据项目所处位置，该区域执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准，采用超标值法进行评价。

计算公式为：

$$P=L_{Aeq}-L_b$$

式中：P 为超标值，dB(A)；

L_{Aeq} 为监测点位预测声级，dB(A)；

L_b 为厂界噪声标准，dB(A)。

根据噪声预测结果，扩建项目对厂界的噪声影响评价结果见表 4.2-9 (a)，本项目投产后与现有工程叠加后，各厂界的噪声影响评价结果见表 4.2-9 (b)。

表 4.2-9 (a) 扩建项目对厂界贡献值评价结果一览表

序号	预测点位	贡献值 dB(A)	标准值 dB(A)		超标值 dB(A)	
			昼间	夜间	昼间	夜间
1#	东厂界	19.8	60	50	-40.2	-30.2
2#	南厂界	30.4	60	50	-29.6	-19.6
3#	西厂界	9.8	60	50	-50.2	-40.2
4#	北厂界	0	60	50	-60	-50

表 4.2-9 (a) 扩建项目投产后厂界噪声评价结果一览表

序号	预测点位	预测值 dB(A)		标准值 dB(A)		超标值 dB(A)	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#	东厂界	54.9	45.1	60	50	-5.1	-4.9
2#	南厂界	54.1	44.5	60	50	-4.9	-5.5
3#	西厂界	54.6	44.9	60	50	-5.4	-5.1
4#	北厂界	54.3	44.8	60	50	-5.7	-5.2

由表 4.2-9 及图 4.2-6 正常工况下，项目投产后厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348.2008)2 类标准。

2、环境保护目标达标情况

本扩建项目位于现有工程厂区内，位于厂区内南边界，距离现有厂区厂界外 200m 范围内的敏感目标均大于 200m，距离四中家属院最近，对四中家属院的贡献值约为 5.3dB(A)，对其余敏感目标的贡献值均为 0，本扩建项目对评价范围内的敏感目标影响不大，本次环评对敏感目标进行了现状监测，监测结果见表 4.2-10。

表 4.2-10 工业企业声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表

序号	声环境保护目标名称	噪声现状值 /dB(A)		噪声标准 /dB(A)		噪声贡献值 /dB(A)		噪声预测值 /dB(A)		较现状增量/dB(A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	盛世虞河湾	53.7	43.9	60	50	0	0	53.7	43.9	0	0	达标	达标
2	理想小学	54.1	44.5	60	50	0	0	54.1	44.5	0	0	达标	达标
3	嘉和未来城	53.9	44.2	60	50	0	0	53.9	44.2	0	0	达标	达标
4	普利城市花园	54.8	45.1	60	50	0	0	54.8	45.1	0	0	达标	达标
5	潍坊四中家园小区	54.6	44.9	60	50	0	0	54.6	44.9	0	0	达标	达标
6	金冠公寓	54.8	45.3	60	50	0	0	54.8	45.3	0	0	达标	达标

7	四中家属院	55.1	45.5	60	50	5.3	5.3	55.1	45.5	0	0	达标	达标
---	-------	------	------	----	----	-----	-----	------	------	---	---	----	----

由表 4.2-10 及图 4.2-6 可知，正常工况下，项目声环境保护目标噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准。

4.2.4.4 噪声治理措施

企业拟采取以下相应的污染防治措施：

1、控制风机的固体声传导，通过基础和管道隔振来实现，基础设置减振器。风机与进、排风管要采用柔性接管连接，风机宜直接坐落在地面上，基础上设隔振混凝土机座板，室外引风机并采用消音措施。

2、车间内的泵所产生的噪声主要为泵体噪声、电机噪声和管路噪声。安装泵体时，应拧紧并填实地脚螺栓，基础设置减振器。设备选型时，选择合适的阀型及口径，机组作隔振处理，设置隔振混凝土机座板，进出口管设置配置柔性连接管，管道支架作弹性支承连接，进出管与墙体连接处垫软木或橡胶板。对于管路噪声，设置消声器等。

3、管道阀门选用低噪声阀门，在阀门后安装消声器，设置节流孔板，合理地设计和布置管线，尽量防止管道急拐弯、交叉、截面巨变和 T 型汇流，以尽可能的降低噪声。

4、在厂房建筑设计中，尽量使主要工作和休息场所远离强声源，对工作人员进行噪声防护隔离；在建筑上做隔声、吸音处理，保证厂房的隔声量。

项目拟采取的噪声防治措施见表 4.2-11。

表 4.2-11 企业噪声防治措施及投资表

噪声防治措施名称 (类型)	噪声防治措施规模	噪声防治措施效果	噪声防治措施投资 万元
基础减震、建筑隔声、消音	主要噪声设备安装合适的降噪措施	厂界噪声达标排放	12

8、管理措施

主要包括：运行期及时检修、维护保养主要噪声设备及噪声防治措施；按照监测频次对厂界噪声进行例行监测。

4.2.4.5 噪声自查表

拟建项目声环境影响评价自查见下表 4.2-12。

表 4.2-12 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于200m <input type="checkbox"/>		小于200m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	3 类区 <input type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>		中期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>			其他 <input type="checkbox"/>		
	预测范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200 m <input type="checkbox"/>		小于 200 m <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/>		固定位置监测 <input type="checkbox"/>		自动监测 <input type="checkbox"/>	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子:(等效连续 A 声级)		监测点位数 (1)		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>		不可行 <input type="checkbox"/>			
注“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√;“()”为内容填写项。							

4.2.5 固体废物环境影响分析

4.2.5.1 固体废物的产生和处置情况

扩建项目固体废物产生及处置情况具体见表 4.2-13。

表 4.2-13 拟扩项目固体废物产生及处置情况一览表

序号	产生环节	污染物名称	固废属性		产生量 (t/a)	处置措施
1	除砂器、碎浆机、压力筛	砂砾	一般固废		101	环卫工人清运
		浆渣	一般固废		461	外售
2	员工	生活垃圾	一般固废		5.1	环卫工人清运
3	造纸	废毛布、废聚酯网			6.0	外售
4	固体原料使用	废包装材料			9.8	外售
5	污水处理站	污泥	一般固废		51.2	委托处置
6	设备维护	废矿物油	危	危废代码是 900-249-08	0.71	委托有资质的单位

7		废矿物油桶	危险 固废	危废代码是 900-249-49	0.2	处置
---	--	-------	----------	---------------------	-----	----

(1) 一般固废

打浆过程产生的浆渣主要成分是砂砾，细小纤维等，砂砾由环卫部门清运，细小纤维浆渣外售。废包装材料外售，厂内设置有一般固废（浆渣）暂存场所，废铁丝暂存场所以及废聚酯网、毛布暂存场所；员工产生的生活垃圾由环卫工人统一清运外运填埋，厂区内设置生活垃圾桶；废包装材料统一收集外售综合利用，项目产生的一般固废均得到妥善处置，对环境影响不大。

(2) 危险废物产生情况

本项目产生的危险固废主要是生产设备换产生的废矿物油及废矿物油桶，产生的危险固废暂存在现有危废库内定期委托有资质的单位处置。

(3) 危废收集、暂存和转运

现有厂区设置一处 40m² 的危废暂存库，贮存能力为 10t，现有工程危废产生量约为 7.8t/a，本扩建项目新增危废产生量为 0.91t/a，现有工程危废库可满足本项目危废贮存要求。

根据危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求，危废贮存设施设计原则，危废暂存池的设计应符合以下要求：

- ①危废暂存区地面应采取基础防渗，防渗系数应 $\leq 10^{-10}$ cm/s。
- ②危废库制作标示牌对危险废物进行表示，做到防风、防雨、防晒。
- ③危险废物贮存容器及材质要满足相应的强度要求；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）；且完好无损。
- ④危险废物堆存到与收运单位商定好的运输量，需外运出厂时，应进行记录，包括危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器类别、入库及出库日期及接受单位名称。此记录需保存三年。
- ⑤建设单位应按照《危险废物产生单位管理计划制定指南》的规定，制定危险废物管理计划，原则上管理计划按年度制定，并存档 5 年以上。同时要结合自身的实际情况，与生产记录相衔接，建立危险废物台账，如实记载产生危险废物的种类、数量、流向、贮存、利用处置等信息。

经现场勘查，恒安纸业危废地面仅采用混凝土水泥硬化，防渗系数难以满足 $\leq 10^{-10}$ cm/s，建议其按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求，应对危废库地面采取人工防渗材料进行防渗，使防渗系数满足 $\leq 10^{-10}$ cm/s 的要求。

4.2.5.2 固体废物环境影响分析

1、对大气环境的影响

固体废物中的微细颗粒物在长期堆存时，因表面干燥会随风引起扬尘，对周围大气环境造成危害。

本项目产生的浆渣等水分较大，不会产生二次污染，污水处理设施的污泥水分较大，并且定期及时清理，不会因储存对大气环境造成影响。

2、对地表水环境的影响

如果固体废物直接向水域倾倒固体废物，不仅容易堵塞水流，减少水域面积，而且固体废物进入水体，还会影响水生生物生存和水资源的利用。废物任意堆放或填埋，经雨水浸淋，其渗出的渗滤液会污染土壤和地下水。

项目固废不会长时间堆放，因此污染地表水的可能性很小。

3、对地下水、土壤环境的影响

固体废物及其渗滤液中所含有的有害物质常能改变土质和土壤结构，影响土壤中微生物的活动，有碍植物的生长，而且使有毒有害物质在植物机体内积蓄。

本项目一般固体废物主要是浆渣、废毛布、聚酯网等，在储存过程中浆渣会产生渗滤液，容易造成地下水污染；浆渣堆存区等应进行相应的防渗处理。在采取措施后，对地下水和土壤环境造成影响会大大降低；生活垃圾堆放在指定的暂存装置中，不会对地下水和土壤环境造成影响。

4、对生态环境的影响

固体废物以消极方式排弃会占用大量土地，与工农业生产争地；如果堆置不当，会因含有易燃物质引起火灾；同时固体废物中所含的有毒物质和病原体，除能通过生物传播外，还会以水、气为媒介进行传播和扩散，危害人体健康。

本项目产生的固体废物均暂存在厂内的指定场所，对周边生态环境不会造成明显影响。

4.2.6 土壤环境影响分析

土壤污染是指人类活动所产生的物质(污染物),通过各种途径进入土壤,其数量和速度超过了土壤的容纳能力和净化速度的现象。土壤污染可使土壤的性质、组成及性状等发生变化,使污染物质的积累过程逐渐占据优势,破坏土壤的自然动态平衡,从而导致土壤自然正常功能失调,土壤质量恶化,影响作物的生长发育,以致造成产量和质量的下降,并可通过食物链危害生物和人类健康。

4.2.6.1 土壤环境污染类型

污染物对土壤的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带,进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水、土壤。因此,包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带,既是污染物媒介体,又是污染物的净化场所和防护层。地下水、土壤能否被污染以及污染物的种类和性质。一般说来,土壤粒细而紧密,渗透性差,则污染慢;反之颗粒大疏松,渗透性能良好则污染重。

污染物可以通过多种途径进入土壤,主要类型有以下三种:

1、大气污染型:污染物来源于被污染的大气,主要集中在土壤表层,主要污染物是大气中的颗粒物,它们降落到地表可引起土壤土质发生变化,破坏土壤肥力与生态系统的平衡。

2、水污染型:项目废水事故状态下不能循环利用直接排入外环境,或发生泄漏,致使土壤受到无机盐、有机物和病原体的污染。

3、固体废物污染型:项目产生的固废在运输、堆放过程中通过扩散、降水淋洗等直接或间接的影响土壤。

4.2.6.2 现状调查与评价

(1) 调查范围

本扩建项目土壤环境影响评价项目类别为III类;本扩建项目位于现有项目厂区内,由于项目所在厂区周边存在居住区,项目土壤环境敏感程度为敏感;本项目位于现有厂区内,现有厂区占地规模属于小型;根据土壤污染影响型评价工作等级划分原则,确定本项目土壤环境影响评价工作等级为三级。

本次评价采用查表法确定土壤调查范围。本次土壤预测范围与现状调查范围一致。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)表5现状调查范

围，三级土壤污染影响型评价调查范围为厂址及厂址周边 0.05km 范围。

(2) 敏感目标

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》(HJ964-2018)，本项目土壤保护目标主要为项目评价范围内的居住用地。

(3) 土地利用类型调查

根据现场调查结果，项目厂址 50m 周边调查范围内土地利用类型现状为居住用地。

(4) 土壤类型调查

根据调查，评价范围内分布的土壤类型为棕黄色土壤。

(5) 区域土壤环境质量现状

根据监测结果可知，厂区内的监测因子均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 筛选值第一类用地要求，场址土壤环境质量现状较好。

4.2.6.3 土壤环境影响评价

(1) 土壤环境影响评价等级判定

根据项目性质，拟建项目对土壤的影响类型为污染影响型。

① 占地规模

将建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），建设项目占地主要为永久占地，本扩建项目位于现有厂区内依托现有厂房，现有厂区占地规模属于中型。

② 建设项目性质

建设项目类别确定根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018) 中附录 A 可知，拟建项目类别属于 III 类项目。

③ 土壤敏感程度

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感三级，判别依据见表 4.2-14。

表 4.2-14 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的

较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

项目周边存在居民区，项目土壤敏感程度为敏感。

④评价等级判定

土壤评价等级判定表见表 4.2-15。

表 4.2-15 土壤环境影响评价工作等级划分表

占地规模 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	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作；建设项目类型根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 进行判定；占地规模分为大型（≥50hm²）、中型（5~50 hm²）、小型（≤5hm²），建设项目占地为永久占地。

扩建项目为III类建设项目；周边的土壤环境敏感程度为敏感；所在厂区占地规模为中型；由表 4.2-15 判定扩建项目土壤环境影响评价等级为三级。

4.2.6.3 土壤环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），项目土壤调查评价范围为项目全部占地范围及项目占地范围外 0.05km 范围内。

4.2.6.4 土壤环境影响评价

建设项目对土壤环境的影响主要来自工业“三废”排放。工业废气中的污染物主要通过降水、扩散和重力作用降落至地面，渗透进入土壤，进而污染土壤环境；工业废水通过灌溉农田或排入河流、湖泊后再作为农业灌溉用水，使土壤环境受到污染；固体废物在掩埋或堆放过程中产生的渗出液、滤液进入土壤，改变土质和土壤结构，影响土壤微生物活动，危害土壤环境。

（1）废水漏对土壤影响分析

项目危险废物储存区、事故应急池以及污水管线若没有适当的防漏措施，其中的有害组分渗出后，很容易经过雨水淋溶、地表径流侵蚀而渗入土壤，杀死土壤中的微生物，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡，对拟建项目周边土壤环境造成影响。同时这些水分经土壤渗入地下水，对地下水水质也造成污染。

项目依托的危废库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）有关规范设计，依托的污水处理站各构筑物及污水管线按要求做好防渗措施；同时项目产生的危险废物也均得到了合理安全处置。因此，只要各个环节得到良好控制，可以将项目对土壤的影响降至最低。

本扩建项目不新增土壤污染源，根据对厂区监测，厂区内现状土壤监测结果均可满足标准，项目运营对土壤影响不大。

4.2.6.5 土壤污染控制措施

为避免对土壤的污染，应采取以下防治措施：

- 1、控制本工程“三废”的排放。大力推广闭路循环、清洁工艺，以减少污染物质；控制污染物排放的数量和浓度，使之符合排放标准和总量控制要求。
- 2、厂内的生产车间地面均采取防渗；事故状态下产生的事故废水暂贮存于事故水池，事故水池采取科学防渗措施。
- 3、在今后的生产过程中，做好设备的维护、检修，杜绝跑、冒、滴、漏现象。同时，加强污染物产生主要环节的安全防护、报警措施，以便及时发现事故隐患，采取有效的应对措施。

由污染途径及对应措施分析可知，现有工程对可能产生土壤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，避免污染土壤，因此扩建项目不会区域土壤环境产生明显影响。

4.2.6.6 土壤环境影响评价自查表

本项目土壤环境影响评价自查见表 4.2-16。

4.2-16 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影 响 识 别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>	
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>	
	占地规模	(41.8) hm ²	项目所在厂区
	敏感目标信息	敏感目标（居民区）、方位（N）、距离（44m）	
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他（ ）	
	全部污染物	pH、COD、SS、氨氮、BOD ₅ 、石油烃	

	特征因子	石油烃				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input type="checkbox"/>				
	评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input checked="" type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) <input checked="" type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/>				
	理化特性	/				
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	3个	0	表层土 0.2m	
		柱状样点数	0	0个	/	
现状监测因子	45项+石油烃					
现状评价	评价因子	/				
	评价标准	GB 15618 <input checked="" type="checkbox"/> ; GB 36600 <input type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	现状评价结论	目前区域土壤环境质量良好				
影响预测	预测因子	/				
	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>				
	预测分析内容	影响范围 (小) 影响程度 (低)				
	预测结论	达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
		监测点位应布设在重点影响区	特征因子	1次/10年		
信息公开指标	监测后及时公开, 监测计划应包括向社会公开的信息内容					
评价结论	建设项目的土壤环境现状良好; 影响预测结果显示累积增加量很小, 在可接受范围内; 防控措施可控; 土壤环境管理与监测计划合理。 从土壤环境影响的角度来看, 项目建设可行。					
注 1: “ <input type="checkbox"/> ”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。						

4.3 环境风险评价

4.3.1 环境风险概述

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, 同时风险发生又有很大的不确定性, 一旦发生, 对环境会产生较大影响。

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运营期间可能发生的突发性事件或事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质的泄漏，所造成的人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受的水平。

本次评价遵照环发[2012]77号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》及环发[2012]98号《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，以《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）为指导，通过对本项目进行风险识别和源项分析，进行风险事故影响分析，提出风险防范措施和应急预案，为环境管理提供资料和依据，达到降低危险、减少危害的目的。

4.3.2 风险调查

4.3.2.1 风险源调查

本次环境风险源调查包括危险物质数量和分布情况、生产工艺特点的调查。

(1) 危险物质调查

危险物质数量和分布情况的风险调查指本项目所涉及的原辅料的调查。本项目主要原料为商品木浆，生产过程中涉及到的原辅材商品浆、脱缸剂，生产过程中产生的废矿物油，本项目主要风险物质是废矿物油，废矿物油在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中临界量分别为2500吨。

(2) 生产工艺特点的调查指本项目在生产过程中是否存在高温（工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ）、高压（压力容器设计压力 $\geq 10.0\text{MPa}$ ）、危险工艺及涉及危险物质的工艺过程。本项目不存在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C.1中所涉及的高温、高压、危险工艺及涉及危险物质的工艺过程。

4.3.2.2 环境敏感目标调查

根据中华人民共和国环境保护部令第2号《建设项目环境影响评价分类管理名录》规定环境敏感区，是指依法设立的各级各类自然、文化保护地，以及对建设项目的某类污染因子或者生态影响因子特别敏感的区域，主要包括：

(1) 自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区；

(2) 基本农田保护区、基本草原、森林公园、地质公园、重要湿地、天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、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、资源性缺水地区、水土流失重点防治区、沙化土地封禁保护区、封闭及半封闭海域、富营养化水域；

(3) 以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，文物保护单位，具有特殊历史、文化、科学、民族意义的保护地。

根据工程生产特点和周围环境布局，确定该项目所在区域为环境敏感地区。

4.3.3 风险潜势初判

计算所涉及每种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。在不同厂区内的同一物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

①当企业只涉及一种环境风险物质时，计算该物质的总数量与其临界量比值，即为 Q；

②当存在多种环境风险物质时，则按下式计算物质数量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种环境风险物质的临界量，t。

Q < 1 时，该项目环境风险潜势为 I

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B “突发环境事件风险物质及临界量清单” 进行查询，本项目危险物质情况见表 4.3-1。

表 4.3-1 本项目涉及的危险物质数量与临界量情况一览表

物质名称	CAS 号	储存量 (q)	临界量 (Q)	比值
油类物质(废机油)	—	0.7t	2500t	0.00028
合计				0.00028

由上表可知，本项目 Q < 1，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，当 Q < 1 时，该项目环境风险潜势为 I 级。

4.3.4 评级工作等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中表 1 要求确定，评价

工作等级见表 4.3-2。

表 4.3-2 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的说明。

由上表可知，该项目环境风险潜势为I，评价工作等级为简单分析。

4.3.5 环境风险识别

4.3.5.1 风险识别范围

风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程中所涉及物质风险识别。拟建项目为造纸项目，生产过程涉及的危险化学品物质为废机油以及容易引发火灾的成品纸。根据项目特点，本次生产设施识别范围为主要贮运系统。

4.3.5.2 物质风险识别

项目所涉及物质是废机油以及成品纸。

4.3.5.3 生产设施风险识别

(1) 生产装置风险识别

在生产过程中，设备存在着机油泄漏风险其风险类型和原因分析见表 4.3-3。

表 4.3-3 生产装置危险性分析

生产装置	危险介质	风险类型	原因分析	危害
生产设备	机油	泄漏	维护保养不当，设备损坏	污染环境

(2) 储存设施风险识别

项目废机油在暂存过程中存在着废机油泄漏风险，其风险类型和原因分析见表 4.3-4。

表 4.3-4 储存风险类型和原因分析

场所	危险介质	风险类型	原因分析	危害
危废库	机油	泄漏	维护保养不当，容器破损	污染环境
产品库	成品纸	火灾	遇明火引发火灾	污染环境

4.3.5.4 风险类型

根据对项目涉及化学品理化性质、生产工艺特征以及同类项目类比调查，项目事

故风险类型确定为危废库内废机油泄漏污染土壤、地下水、成品纸遇明火引发火灾污染大气环境，不考虑自然灾害引起的风险。

4.3.3.5 环境风险影响分析

主要风险影响分析如下。

1、火灾环境风险影响分析

本工程为保证原料及时有效供应，设置原料仓库及成品纸仓库，原料仓库及成品纸储存过程中存在的环境风险为火灾问题。诱发火灾的因素主要有：违章吸烟、动火；进入储存场的机车烟筒上未安装火星熄灭器；使用气焊、电焊等进行维修时，未采取有效防护措施；电气线路和电气设施在开关断开、接触不良、短路、漏电时产生火花，以及静电放电火花；未采取有效避雷措施，或者避雷措施失效而导致雷击失火。

发生火灾对环境的污染影响主要来自原料及成品纸燃烧释放的大量的有害气体，由于燃烧产生的有害气体释放量难以定量，本次评价主要定性分析火灾发生时产生的有害气体对周围环境的影响。在正常情况下，空气的组成主要有氮气、氧气、氩气、二氧化碳及氢、氦、臭氧、氟、氙和尘等，而火灾所产生烟雾的成分主要为二氧化碳和水蒸汽，这两种物质约占所有烟雾的90%~95%；另外还有一氧化碳、碳氢化合物、氯化氢、硫化物、氮氧化物及微粒物质等，约占5%~10%，对环境和人体健康产生较大危害是CO、NO_x、硫化物、烟尘等有害物质。

一氧化碳产生量相对较大，危害也较大，一氧化碳的浓度过高或持续时间过长都会使人窒息或死亡。一般情况下，火场附近的一氧化碳的浓度较高(浓度可达0.02%)，而距火场30m处，一氧化碳的浓度逐渐降低(0.001%)。因此，近距离靠近火场会有造成一氧化碳中毒的危险。据以往报道，在火灾而造成的人员死亡中，3/4的人死于有害气体，而且有害气体中一氧化碳是主要的有毒物质。

空气中含有大量的氮气，无论对植物还是对人类均没有危害作用。但是，当空气中的氮被转化成氮氧化物和氮氢化物(如二氧化氮、一氧化氮、氨气等)时，其危害作用显著增加。二氧化氮具有强烈的刺激性，能引起哮喘、支气管炎、肺水肿等多种疾病。当空气中二氧化氮浓度达0.05%时，就会使人致死。在火场之外的开阔的空间内，由于烟雾扩散，二氧化氮的浓度被迅速稀释，不会对人体健康造成危害。

烟尘是燃烧的主要排放物，烟尘对空气污染的影响主要取决于颗粒的大小，颗粒

越小危害越大。烟尘可使大气能见度显著下降，据测算，火灾通常微粒的释放量很大，约 6kg/t。烟尘对人体的影响主要体现在吸入效应上。烟尘微粒可吸附有害气体，引起人的呼吸疾病。在火场之外的空间内，由于新鲜空气与烟雾之间的对流，烟的浓度被稀释，对人体的伤害较小。

因此，火灾发生时将不可避免的对厂区内人员安全与生产设施产生不利影响。

2、机油泄漏

机油泄漏会对周围的地下水、地表水、土壤产生影响。

4.3.3.6 环境风险防范措施与应急要求

4.3.3.6.1 现有工程环境风险防范措施

(1) 现有工程设置一座 270m³ 的事故池，厂区内设置了完善的三级防控体系以及应急物资。

(2) 各液体罐区四周设置有围堰。

(3) 危废库内设置有围堰。

4.3.3.6.2 本工程环境风险防范措施

(1) 物料风险防范措施

①消除和控制明火源：在仓库内，有醒目的严禁烟火标志，严禁动火吸烟；进入危险区的机车，停止抽风，关闭灰箱，其烟筒上装设火星熄灭器；进入危险区的机动车辆，其排气管应戴防火帽；进入危险区的人员，按规定登记，严禁携带火柴、打火机等；使用气焊、电焊等进行按照维修时，必须按照规定办理动火批准手续，领取动火证，采取防护措施，确保安全无误后，方可动火作业。动火过程中，必须按规定办理动火批准手续，领取动火证，并消除物体和环境的危险状态。备好灭火器材，采取防护措施，确保安全无误后，方可动火作业。动火过程中，必须遵守安全技术规程。

②防止电气火花：采取有效措施防止电气线路和电气设施在开关断开、接触不良、短路、漏电时产生火花，防止静电放电火花；采取防雷接地措施，防止雷电放电火花。

③原料场、仓库与周围构筑物设置一定的安全防护距离，以防火灾发生时火势蔓延。

(2) 地表水风险防范措施

①雨污分流措施

厂区设置雨污分流系统，各装置的生产废水通过污水管线排入厂区内污水处理站，生活污水依托化粪池预沉淀后排入市政污水管网，厂区地面上设雨水排放系统，雨水进入雨水管网，污水进入雨水管网。

②三级应急防范措施

现有工程环境风险已设立三级应急防控体系：

第一级防控措施：在库区周围建设雨污水收集系统，作为一级预防控制措施，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染事故。

第二级防控措施：设置事故水池，并在全厂铺设防渗导流沟，作为二级预防控制措施，切断污染物与外部的通道，使事故状态下的所有污水、消防废水及雨水等全部导入事故水池内。

第三级防控措施：对厂区雨水总排口设置切断措施，封堵污染料液在厂区围墙之内，防止事故情况下物料经雨水管线进入地表水水体。事故结束后，封堵的废水经厂内污水处理站处理后排入市政污水管网。

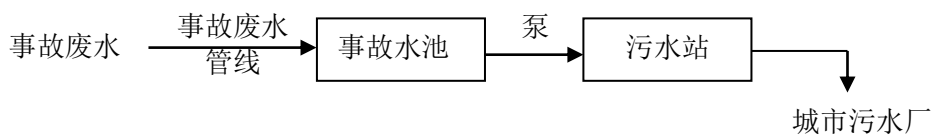


图 4.3-1 事故废水收集流程图

③事故容积计算

厂区实行雨污分流，生产、生活污水通过污水管道输送。发生事故时收集所有污染物料、事故时全部雨水以及发生火灾时的消防水排水，经提升泵提升或自流，排入事故池，事故池可容纳最大事故废水量。厂区设置容积为 270m³ 事故池一座。

参考《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(Q/SY1190-2013)，三级防控事故池容积按以下公式确定：

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

$$V_2=\sum Q_{\text{消}} \cdot t_{\text{消}}; V_5=10q \cdot f; q=qa/n$$

式中：V₁—收集系统范围内发生事故的罐组或装置的物料量，m³；

V₂—发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；

Q_消—发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m³/h；

$t_{\text{消}}$ —消防设施对应的设计消防历时，h；

V_3 —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量 m^3 ；

q —降雨强度，按平均日降雨量，mm；

q_a —年平均降雨量，取 647mm；

n —年平均降雨日数；取 50 天；

f —必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，取全厂总面积 0ha。

根据本次环评各参数取值：

$V_1=11m^3$ ，——液碱罐。

$V_2=270m^3$ ，——厂区按最大消防用水量 25L/s，（按照 GB 50974-2014 消防给水及消火栓系统技术规范，室内、外消火栓设计流量 25L/s），火灾时间 3h 计。

$V_3=15m^3$ ，——事故废水收集系统的装置或围沟内净空容量与事故废水导排管道容量之和。

$V_4=0m^3$ ，可能进入事故池的废水。

$V_5=0m^3$ 。

$V_{\text{总}}=(V_1+V_2-V_3)+V_4+V_5=266m^3$ 。

由于本项目与现有工程位于同一个厂区，厂区占地面积小于 100ha，所以消防废水量按照按照一处车间进行计算，厂区内设置有一座 270 m^3 的事故池，可满足本项目事故状态下的需求，本项目依托现有事故池可行，厂区应急管网均是采用雨水管网，在雨水管网外排口设置有切换阀，另外建议现有化学品装卸区设置收集池，收集池的容积应能容下一桶化学品的容量。现有工程事故池可满足需求。厂区应急预案管网见图 4.3-2。

4.3.6 应急预案

企业应根据《突发环境事件应急预案管理暂行办法》编制企业的风险评估报告、应急资源调查报告及应急预案，并报当地环保局备案，企业厂区应急预案已进行了备案。

4.3.6.1 应急预案程序

事故应急预案程序具体见图 4.3-3。

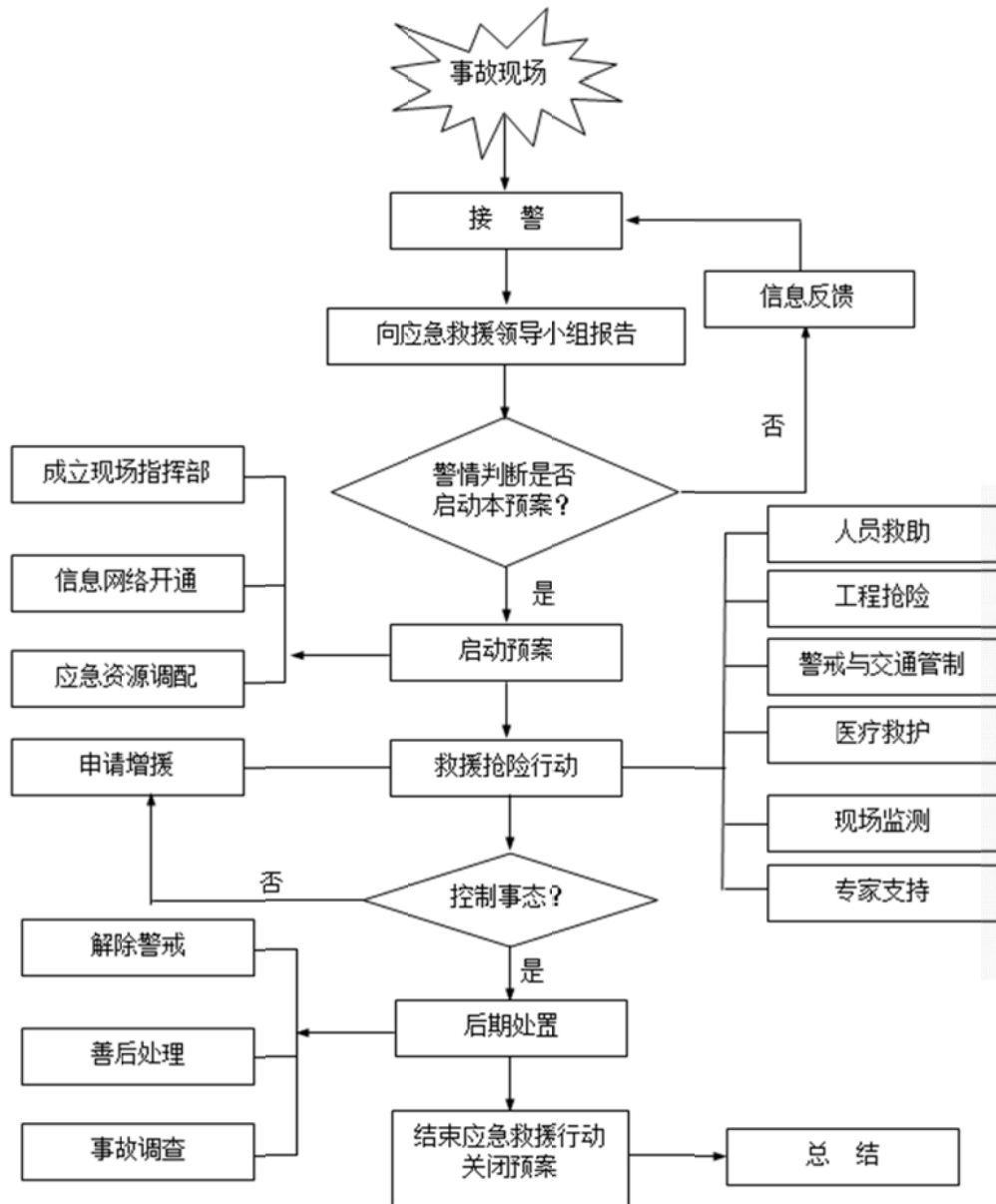


图 4.3-3 事故应急预案程序图

4.3.6.2 应急预案主要内容

1、应急组织

公司成立环境事件应急指挥机构，负责全公司突发环境事件应急处置工作的组织、指挥和协调。下设应急领导小组，负责突发事故的应急指挥或调度。各有关职能部门根据各自的职责分工，建立健全突发环境事件防范和应急处置体系。

2、应急设备、器材

应急设备、器材的配备应包括消防和工业卫生等方面。项目配备灭火剂和小型灭

火器以及防火设施、工具、通道、器材等，同时还要配备生产性卫生设施和个人防护用品。前者主要包括工业照明、工业通风、防爆、防毒等；后者主要包括防护帽、防护鞋、防护眼镜、面罩、耳罩、呼吸防护器等。企业现有应急物资情况见表 4.3-5。

表 4.3-5 企业现有应急物资情况表

类型	名称	数量	位置	责任人
应急物资	应急药箱	1 个	值班室	车间主任
应急装备	绝缘手套	25 副	事故柜	班组长
	绝缘鞋	25 套	事故柜	班组长
	眼镜	25 副	事故柜	班组长
	防尘口罩	25 个	事故柜	班组长
	干粉灭火器	80 具	各岗位	岗位操作工
	消防栓及配套	10 套	车间	车间主任
应急设施	应急物资储备库	1 个	车间	车间主任
	雨水管网	1 套	厂区主要道路	/
	切换装置	2 套	雨水口、事故水池	车间主任

3、应急响应

(1) 发生事故时，事故现场人员应立即将事故情况报告公司负责人，并按照有关应急预案立即开展现场自救、互救。

(2) 公司负责人接到事故报告后，应尽快确定事故影响（或波及）范围、人员伤亡和失踪情况以及对环境的影响，迅速组织抢救，并按照国家有关规定立即报告县人民政府和有关部门。

4、警戒与治安

事故应急状态下，必要时在事故现场周围建立警戒区域，维护现场治安秩序，防止与无关人员进入应急指挥中心或应急现场，保障救援队伍、物资运输和人群疏散等的交通畅通，避免发生不必要的伤亡。

5 现场紧急处置

发生突发事故后，现场人员第一时间报告给应急领导小组，在确保自身和他人安全情况下，采取措施控制事态发展。应急小组马上启动应急预案，作以下现场紧急处置：

(1) 组织相关人员赶赴现场，了解事故情况（事故原因、伤亡情况等），确定事

故等级。

(2) 根据事故等级确定是否需要外部救援力量的支援。

(3) 保卫组要立即赶赴事故现场，封锁事故现场和危险区域，严禁一些无关人员进入。

(4) 迅速组织事故发生地或险情威胁区域的群众撤离危险区域，维护社会治安，做好撤离群众的生活安置工作。

(5) 设置警示标志，同时设法保护周边重要生产、生活设施，防止引发次生的安全或环境事故。

(6) 事故现场如有人员伤亡，立即动员调集当地医疗卫生力量开展医疗卫生救援。

(7) 紧急调集相关应急救援设备。

(8) 掌握事故发生地气象信息，及时制定科学的事故抢救方案并组织实施。

(9) 做好现场救援人员的安全防护工作，防止救援过程中发生二次伤亡。

(10) 保护重要设施和目标，了解风险源的情况，启动相应的设施，防止（消防水等）对江河造成二次污染。

(11) 事故失控的情况下，撤到安全区域等待专业救援队伍。

6、应急结束

(1) 应急终止的条件

符合下列条件之一的，即满足应急终止条件：

①事件现场得到控制，事件条件已经消除；

②污染源的泄漏或释放已降至规定限值以内；

③事件所造成的危害已经被彻底消除，无继发可能；

④事件现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；

⑤采取了必要的防护措施以保护公众免受再次危害，并使事件可能引起的中长期影响趋于合理且尽量低的水平。

(2) 应急终止的程序

①现场救援指挥部确认终止时机，经应急指挥领导小组批准；

②现场救援指挥部向所属各专业应急救援队伍下达应急终止命令。

(3) 应急终止的行动

①有关部门及突发环境事件单位查找事件原因，防止类似问题的重复出现。

②对应急事故进行记录、建立档案。并根据实践经验，组织有关类别环境事件专业部门对应急预案进行评估，并及时修订环境应急预案。

③参加应急行动的部门负责组织、指导环境应急队伍维护、保养应急仪器设备，使之始终保持良好的技术状态。

7、应急监测

一旦发生事故，企业应委托专业检测机构开展应急检测，以了解污染程度及范围。大气、废水和地下水的应急监测点位、因子、频次及时间见表 4.3-6 所示。

表 4.3-6 应急环境监测布点方案一览表

污染因素	监测布点
大气应急监测	
废气监测因子	根据事故范围选择适当的监测因子，如 CO、颗粒物等。
监测时间和频次	按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下每 10~20min
废水应急监测	
监测位置	厂区总排污口进行监测
监测因子	根据事故范围选择适当的监测因子。事故则选择 pH、COD、石油类、等作为监测因子。
监测时间和频次	按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下每 10~20min 取样一次。随事故控制减弱，适当减少监测频次。

8、善后计划措施

善后计划包括对事故处理后的现场进行清理、去污、恢复生产；对处理事故人员的污染检查、医学处理和受伤人员的及时治疗等，同时还要对事故现场作进一步的安全检查，尤其是由于事故或抢救过程中留下的隐患，是否可能进一步引起新的事故，并对事故进行分析，写出事故报告，报有关部门等。

4.3.7 简单分析内容表

本项目环境风险分析为简单分析，简单分析内容见表 4.3-7。

表 4.3-7 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	年产 3 万吨高档生活用纸工程项目			
建设地点	山东省	潍坊市	坊子区	北海路以西，崇文街以北现有厂区内
地理坐标	经度	119.15016	纬度	36.64084

主要危险物质及分布	仓库、成品库
环境影响途径及危害结果	仓库区发生火灾时产生的次生污染物会污染大气，而火灾所产生烟雾的成分主要为二氧化碳和水蒸汽，这两种物质约占所有烟雾的90%~95%；另外还有一氧化碳、碳氢化合物、氯化氢、硫化物、氮氧化物及微粒物质等，约占5%~10%，对环境和人体健康产生较大危害是CO、NO _x 、硫化物、烟尘等有害物质。发生火灾时产生消防水混合产生大量污染废水，这两部分废水即为事故状态废水（消防尾水）。如果不对其加以收集、处置，必然会对企业所在地表水和地下水造成严重的污染。
风险防范措施要求	1、加强对厂内生产的管理，保持通道的畅通。 2、废机油储存在危废暂存库内，危废库已按要求设计，可将废机油泄漏的风险降至最低。 3、建设应急事故水池，设置三级防控体系。

4.3.8 分析结论

项目潜在的主要环境风险事故类型为成品纸的火灾，可能的影响途为火灾消防废水污染地表水和地下水污染影响。经采取风险防范，可将项目风险控制在可接受范围之内。

5 环保措施技术经济论证

5.1 工程建设的污染防治措施

由工程分析可知，本项目对环境的影响主要表现在废水、固体废物及噪声方面，其中废水为主要污染因素。针对生产过程中产污环节的特点，为减轻项目对环境的影响，本项目采取的污染防治措施，具体情况如下。本扩建项目拟采取的污染防治措施情况见表 5.1-1。

表 5.1-1 污染物防治措施及依托情况一览表

项目	处理对象	环保措施
废水	生产废水	生产废水依托山东恒安纸业有限公司厂区内污水处理站进行处理，恒安纸业厂区内设置有 2 座 2500m ³ /d 的污水处理站，山东恒安纸业厂区内生产污水产生量是 2606.09m ³ /d，剩余处理能力为 2393.91m ³ /d，剩余处理能力可处理本项目产生的废水量 321.59m ³ /d。
	生活废水	项目产生的生活废水依托现有化粪池处理后排入市政污水管网
噪声	设备噪声	基础减振、建筑隔声消声
固废	浆渣	外售综合利用
	砂砾、生活垃圾	由环卫工人统一清运
	废矿物油及废矿物油桶	暂存现有危废库，委托有资质的单位处置
	污泥	脱水后送往潍坊恒安热电有限公司掺烧
	废包装材料、废毛布、废聚酯网	外售综合利用
废气	烘缸出纸至卷纸工段产生的纸屑尘	进入降尘塔喷淋后高空排放

5.2 废水治理措施

5.2.1 废水产生情况

生产废水主要为备浆碎浆工序产生的含渣废水、高浓除砂产生的含渣废水，抄纸工段网部与压榨部产生的白水，压力筛工段产生的尾渣废水以及降尘塔产生的含渣废水。降尘塔产生的含渣废水全部回用于配浆池，白水经白水多圆盘过滤机过滤后回用，碎浆、高浓除砂及压力筛等工序产生的含渣废水进入现有污水处理站处理。

5.2.2 污水处理站处理规模及工艺

1、白水处理措施的经济技术论证

扩建项目配套建设 1 套多圆盘（白水回收）过滤机，该多圆盘（白水回收）过滤机主要由槽体、机罩、圆盘轴、分配阀、剥浆喷水装置、洗网喷水装置、传动装置、

出浆装置等部分构成。其结构原理是：安装在槽体上的圆盘轴由空心轴及固定在空心轴上的若干盘片组成，由盘片由若干个扇形板构成，每个扇形板通过短管与空心的腔道相通，槽内三个分区对应于主轴的三个腔道，形成三个滤液通路，从而将白水处理成超清白水、清白水、浊白水三种不同的白水达到分类使用的目的。该设备具有结构紧凑，占地面积小，生产能力大、操作简单、能耗低，纤维回收率高、自动化控制高等优点。多圆盘（白水回收）浓缩机在浆料浓缩的同时能够回收纤维，降低白水的 COD 含量，白水回收率达到 100%，纤维回收率平均 3%。

根据拟建项目的设计情况，多圆盘过滤机处理后的超清白水用于网部冲洗、除尘塔喷淋除尘，清白水用于碎浆、水封、调浆等用水。

多圆盘过滤机用于白水处理目前已广泛应用于各种大型造纸企业，技术已非常成熟，并且处理后的纸机白水可替代部分清水用于生产，不但能节约大量清水，为企业节约一定的生产成本，还能减少废水排放量，减少对周围水环境的影响。

因此，项目采取的纸机白水治理措施在技术和经济上都是合理的。

2、废水处理措施规模及工艺

本扩建项目生产废水产生量约为 321.59m³/d，现有工程设置有 2 座 2500m³/d 的污水处理站，现有工程生产污水产生量是 2606.09m³/d，剩余处理能力为 2393.91m³/d，可处理本项目产生的废水。

（1）污水处理工艺

单座污水处理站处理工艺及构筑物设计情况如下：

①斜率网

不能系统内回用的生产废水经斜滤网回收纤维，不仅可以减小后续气浮机的处理压力，还能实现资源的二次利用。设计上采用尼龙网固定式斜筛，网孔 80 目，设计参数：设计流量 Q=2500m³/d。

②气浮机

废水经提升泵提升至气浮机。气浮机是一种有效的固-液分离和液-液分离方法，常用于对那些颗粒密度接近或者小于水的细小颗粒的分离。水和废气的气浮法处理技术是在水中形成微小气泡形式，使微小气泡与水中悬浮颗粒黏附，形成水-气-颗粒三相混合体系，颗粒粘附上气泡后，形成表观密度小于水的漂浮絮体，絮体上浮至水面，

形成浮渣层被刮除。气浮法处理工艺必须满足下述基本条件：a 必须向水中提供足够量的细微气泡 b 必须使废水中污染物能形成悬浮状态 c 必须使气泡与悬浮的物质产生黏附作用。有了三个基本条件，才能完成气浮处理过程达到污染物质从水中去除的目的。

设计流量 $Q=110\text{m}^3/\text{h}$ ，处理悬浮物浓度 $SS\leq 600-1500\text{mg/L}$ ，溶气水量占处理水量比值为 50%，溶气罐内停留时间 $T=3\text{min}$ ，溶气压力 $P=0.35\text{Mpa}$ ，浮渣上浮速度 $V=1.2\text{m/s}$ 。

③曝气池

活性污泥是当前应用最为广泛的一种生物处理技术。活性污泥就是生物絮凝体，上面栖息、生活着大量的好氧微生物，这种微生物在氧分充足的环境下，以溶解型有机物为食料获得能量、不断生长，从而使污水得到净化。该方法主要用来处理城市污水和低浓度的有机工业污水。曝气池实际上是一种生化反应器，是活性污泥系统的核心设备，活性污泥系统的净化效果，在很大程度上取决于曝气池的功能是否能够正常发挥。混合液的流态曝气池可分为推流式、完全混合式和二池结合型三类。严格来说，推流式和完全混合式只具理论上的意义，工程实践中曝气池的构造和曝气方式密切相关。

该项目采用的国内先进的射流曝气技术，其工作原理为曝气池中的泥水混合物在相对低的压力下，由循环水泵通过循环水总管送入射流曝气器的内喷嘴中，形成一股高速的液体流，同时空气被送入外喷嘴内。高速的液体将空气切割，雾化成直径极其微小的气泡，形成紊流的、被切碎的气液混合流。迅速有效的转移到液相和生物相，完成氧气的快速转移过程。富含氧气的气液混合流从外喷嘴喷出，进入周围液体。在标准状态下的氧转移效率高达 28-32%，生化反应速率也有很大提高，远高于目前常用的曝气元件。在曝气池中，废水中的有机物被微生物降解， BOD_5 、 COD 指标降低。

④二沉池

二沉池中实现泥水分离，废水水质得到一定程度的改善。污泥经浓缩池浓缩后，送往带式压滤机，使污泥含水率降至 75%，容积大大降低。

⑤转盘过滤机

ZP 型纤维过滤机是一项先进高效的水处理过滤技术，可广泛用于废水的深度处理，中水回用等废水治理的提标改造。该技术可有效去除水中总悬浮固体，结合投加药剂，

可去除磷和色度，实现高品质的出水效果。

生化处理后的水通过进水堰板进入滤池后，在重力作用下经过滤盘，固体悬浮物被截留于滤布外侧，过滤后的水则通过空管内收集后再从出水口流出。随着固体悬浮物在滤布上积累，在滤布外侧逐渐形成污泥层，导致滤布过滤阻力不断增加，并使得滤池内液位不断升高，当液位上升到设定高度使，PLC 根据所编程的程序，自动开启吸泥泵，此时传动装置带动过滤器圆盘缓慢转动，固定于滤布外侧的刮板和滤布表面摩擦，刮去附着于过滤器表面纤维上的污泥，由于吸泥泵在抽吸污泥时，将过滤器圆盘内的水由内向外抽吸，实现对滤布微孔内的污泥进行有效冲洗，附着于滤布上的污泥层随反冲洗水抽吸泵排到池外，在过滤和反冲洗过程中部分沉淀于滤池底部的锥形槽内的污泥，经 PLC 编程的时间设定，开启排泥泵，将锥形槽内的污泥，排至生化反应系统。

设计参数：型号：ZP200-2，流量 2500m³/d，滤盘直径 2.0m，单盘过滤面积 5.8m²，盘片数量 2 个，整机功率 3kw。

⑥污泥处理系统

污泥处理系统保证整个污水处理系统产生的污泥完成压滤脱水外运。二沉池多余污泥由泵送到污泥浓缩池，浓缩后的污泥由泥浆泵送至压滤机房脱水，脱水后的泥饼外运。污泥浓缩池上清液和污泥脱水机的滤液流入调节池。

(2) 废水处理效率

厂区污水处理站各工段对废水的处理效率见下表所示：

表 5.2-2 污水各处理单元去除效率分析表

序号	处理单元	项目	水质指标			
			pH	COD _{cr}	BOD ₅	SS
1	斜滤网	进水	7.22	920	280	850
		出水	7.39	368	84	140
		去除率%	—	60%	70%	83.5%
2	气浮机	进水	7.39	368	84	140
		出水	7.57	239	38	43
		去除率%	—	35%	55%	69%
3	曝气池	进水	7.57	239	38	43
		出水	7.1	146	23	43

序号	处理单元	项目	水质指标			
			pH	CODcr	BOD ₅	SS
		去除率%	—	39%	39%	0
2	二沉池	进水	7.1	146	23	43
		出水	7.91	146	23	38.7
		去除率%	—	0%	0%	10%

由上表可知，扩建项目废水经污水处理站处理后，排水水质可以满足坊子区综合污水处理厂协议水质要求和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 A 等级标准。

根据《制浆造纸工业污染防治可行技术指南》(HJ2302-2018)和《制浆造纸废水治理工程技术规范》(HJ2011-2012)，拟建项目污水处理站采用的处理工艺属造纸工业废水污染防治可行技术。

本项目废水依托现有工程污水处理站处理可行。

5.3 废气污染防治措施

本项目产生的废气主要是烘干产生的纸屑尘，该工段产生的纸屑尘采用水旋流塔去除，水喷淋分为两部分（文丘里混合器+水旋流塔），第一部分在进入水旋流塔前设置文丘里混合器将产生的纸屑尘完全与水混合，之后进入旋流塔继续水喷淋，进一步与废气中的纸屑接触，将废气中的纸屑尘完全溶解，之后溶解的含浆废水直接会用，洁净空气外排，现有工程均采用该处理措施，均有较好处理效率，基本无纸屑尘外排。扩建项目采用该处理措施可行。

5.4 固废处置措施分析

一般固废：制浆过程产生的渣浆压滤脱水后外售综合利用，废毛布、废聚酯网统一收集外售；生活垃圾及砂砾由环卫工人统一收集外运。项目新增污泥送往潍坊恒安热电有限公司掺煤燃烧，废水处理产生的污泥含有的有机成分具有一定的燃烧热值，根据恒安热电厂要求燃煤中掺入少量污泥(比例不大于 4.5%)，对燃料燃烧的稳定，锅炉参数和受热面工作的安全性不会产生不良影响；少量污泥的掺入对锅炉效率影响不大，原煤耗量的增加可忽略不计。本项目扩建完成后产生污泥量为 466.2t/a，根据调查，接受拟建项目污泥进行燃烧处理的恒安热电现有 3 台 75t/h 锅炉和 1 台 110t/h 锅炉，耗煤量约为 18 万 t/a，需掺烧污泥仅占燃煤量的 0.26%，满足污泥掺烧比例小于 4.5%的

要求，由此可见把本工程产生的污泥掺入燃煤进锅炉燃烧是合理可行的。拟建项目与恒安热电厂仅一路之隔，减少了运输费用。

危险废物：项目产生的危险废物有废机油以及废机油桶。危险废物暂存在危废库内，定期委托有资质的单位处置。项目依托潍坊恒安热电有限公司厂区内委托库。

本项目固废处理本着“减量化、无害化、资源化”的原则进行，所有固体废物均能够得到妥善处理或处置，固体废物的处置能够满足防雨淋、防渗漏、防扬尘的要求，既消除了固体废物堆存带来的二次污染问题，同时还使工业固体废物做到“资源化”处置，能够给企业带来一定的经济效益，降低企业环保投入成本。

因此，在经济、技术上是可行的，环境经济效益十分显著。

5.5 噪声治理措施

1、降噪措施

针对噪声源的具体情况，主要采取以下降噪措施：

- (1) 选用低噪声设备，所有设备订货时选用低噪声、低振动、高质量的设备；
- (2) 车间墙体采用重质墙，在车间安装隔声门窗，采用吸音、防噪声的新材料；
- (3) 主要产噪设备布置在车间中心位置，与墙体、门窗的距离较远；
- (4) 对高噪音设备进行基础减振处理，安装橡胶间隔垫或减振台座等；
- (5) 加强设备日常维修，确保所有设备尤其是噪声污染设备处于正常工况。

从技术角度分析，本工程采取的噪声措施技术成熟，具有针对性，只要经过专业设计、合理的设备选型，噪声控制措施技术上是可靠的。通过噪声预测，采取上述措施后，厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB11348-2008）中 2 类功能区的要求。

6 环境经济损益分析

环境经济损益分析是环评工作的一项重要内容，它是衡量建设项目投入的环保投资所能收到的环保效果以及可能带来的经济效益和社会效益，是衡量环保投资在环保方面是否合理的一个重要尺度。

6.1 环境经济损益分析

6.1.1 环保工程投资

环境保护工程投资是指预防、治理污染有关的工程投资费用之和，主要包括污染治理、环境保护的设施费用。本项目环保投资主要集中在废气处理、噪声治理，具体情况见表 6.1-1。

表 6.1-1 项目环保投资估算表

序号	项目内容	投资(万元)	所占比例 (%)
1	噪声治理	12	32.4
2	纸屑尘治理	15	67.6
合计		37	100
项目总投资		38000 万元	
环保投资占总投资的比例 (%)		0.097	

由表 6.1-1 可知，本项目环保投资为 37 万元，占项目总投资的 0.097%，从经济角度考虑，该环保投资额是可行的。

6.1.2 环境效益分析

本项目对设备噪声进行治理后，可确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准的要求；纸屑采用旋流塔降尘基本无纸屑排放，减轻了对大气环境的影响；项目水的重复利用率较高，减少了废水的外排量。项目投产后，在发展项目的同时，注重环境保护，大力实施清洁生产，产生的固体废物全部得到妥善处置。

综上所述，本项目采取设计和环评中提出的污染治理措施后可有效减轻项目运营后对区域环境的影响，确保项目建设不会对区域地表水体产生明显影响，环境效益非常明显。

6.1.3 经济效益分析

拟建项目总投资 38000 万元，主要经济技术指标见表 6.1-2。

表 6.1-2 拟建项目主要经济技术指标

序号	指 标	单 位	数 量	备 注
1	建设投资	万元	36176	—
2	流动资金	万元	1824	--
3	年销售收入	万元	30500	--
4	利润总额	万元	2872	--
5	税后利润	万元	2154	—
6	财务内部收益率	%	14.61	—
7	盈亏平衡点	%	59.78	
8	项目投资回收期（税后）	年	9.1	包括建设期2年

由表 6.1-2 可知，本项目投资为 38500 万元，平均利润总额为 2872 万元，年均净利润为 2154 万元；投资回收期为 9.1 年，财务内部收益率为 14.61%，表明项目盈利能力较强；经营活动现金流入始终大于零，表明项目财务生存能力较强；盈亏平衡点 59.78%，表明项目具有一定的抗风险能力。

扩建项目具有良好的经济效益，对公司的发展有极大的促进作用。

6.2 社会效益分析

拟建项目的建设，将会从以下几方面带来显著的社会效益：

本项目产品主要是生活用纸原纸，具有较好的市场前景。项目投产后年均净利润为 2154 万元，对坊子区的经济发展会起到较大的促进作用，同时会促进整个山东省的经济发展。

2、有利于企业的可持续发展：项目建成投产后，将利用企业的资源优势、品牌优势、市场营销网络优势、技术储备优势，增加企业新的经济增长点，实现利润最大化，有利于企业的可持续发展。

3、本项目的建成对区域环境的治理起着促进作用。本工程采用成熟可靠的技术和设备，体现了清洁生产的原则。通过对环境污染的全过程控制，做到能源、资源的合理充分利用，使污染物排放量减少，符合国家相关产业政策和环保方针。

由以上的分析可以看出，本工程在取得良好的经济效益的同时，还会为当地带来良好的社会效益。

7 环境管理与监测计划

环境管理是环境保护的重要组成部分。通过严格的环境管理可以有效地预防和控制生态破坏和环境污染，保护人们的生产和生活健康、有序地进行，保障社会经济可持续发展。环境管理的基本任务是以保护环境为目标，清洁生产为手段，发展生产与提高经济效益为目的。

环境监测是工业污染源监督管理的重要组成部分，是国家和行业了解并掌握排污状况和排污趋势的手段。监测数据是执行环境保护法规、标准，进行环境管理和污染防治的依据。因此，应建立并完善环境监测制度。

7.1 环境管理

7.1.1 环境管理目的

贯彻“三同时”制度为建设指导思想，使各种污染物的排放达到国家有关排放标准要求，从而提高企业的管理水平和社会环境质量，使企业得以最优化发展。本项目应当配备专门的环境管理及监测机构，并确定相应的职责，制定监测计划。

7.1.2 机构设置

山东恒安纸业有限公司现设有质管部负责全公司环境保护管理工作，由公司常务副总经理分管，造纸生技部负责污水处理站的正常运行，质管部负责废水水质化验。污水处理站设组长 1 人，运行技术操作员 3 名，维修工 3 名；废水站化验室设化验员 3 人。本扩建项目依托现有污水处理站，由现有环境管理机构负责厂内日常环境管理事务，不需增加环境管理人员。

7.1.3 环境管理内容

- 1、协助领导贯彻执行环境保护法律法规和标准；
- 2、组织制定企业环保规划和年度计划，并组织实施，监督执行；
- 3、负责环保知识的宣传教育和新技术推广，推进清洁生产新工艺；
- 4、定期检查环保设施运转情况，发现问题及时提出整改措施与建议；
- 5、掌握企业污染状况，建立污染源档案和环保统计；
- 6、按照上级环保主管部门要求，制定环保监测计划，并组织、协调完成监测任务；
- 7、制定环境管理制度和操作规程，组织和协调废水、废气处理设施和环境监测工作的正常运行；

8、参与企业环保工程设施的论证和设计，监督设施的安装调试，落实“三同时”制度。

9、参与工程环保设施的竣工验收工作。一旦发生事故及时汇报，并协调有关部门采取相应措施；

10、定期委托监测各排污环节排放的污染物是否符合国家、省、市的排放标准；

11、负责工厂污水处理设施排水的监测工作；

12、建立监测、分析数据统计档案和填写原始环境报告；

13、完成监测计划，搞好监测仪器的维护保养及校验。

7.1.4 人员培训

为了做好环保工作，必须对环保管理人员进行专门的业务培训，要求如下：

①了解国家有关环境保护方面的方针政策及国家或地方的有关环境保护法规、标准。

②掌握环境科学的基础知识。

③具备环境管理的综合分析能力。

④具备一定的组织和业务联系能力。

⑤掌握国内外有关环境保护的动态。

7.1.5 环保资金保障计划

项目建设应保证环保投资落实到位，使各项环保设施达到设计规定的效率和要求；环保运行费用应纳入企业当年预算，保证专款专用。

7.2 环保管理制度

7.2.1 报告制度

根据《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日起实施）中第十七条和第十九条规定，本项目竣工后，应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告；其配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

项目实施排污许可证制度后，应执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等，具体要求应按省环保局制定

的重要企业月报表实施。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或生产运行计划改变等都必须向当地环保部门申报，经审批同意后方可实施。

7.2.2 污染处理设施的管理制度

对污染治理设施和管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗、改善环境者给予奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以重罚。

7.3 监测计划

监测计划是工业污染源监测管理的重要组成部分，是掌握企业排污和排污趋势的手段。其目的在于掌握排放的废气、废水、噪声及固废等是否符合环境标准以及厂区周围环境质量变化趋势，监督生产安全运行和配合环境管理工作的改进，并为控制污染和保护环境提供科学依据。

7.3.1 污染源监测

根据《造纸行业排污许可证申请与核发技术规范》（2016年版）、《排污单位自行监测技术指南 造纸工业》等规范要求以及其他环保要求，制定，本扩建项目不增加废气有组织排放口，不增加废水排放口，现有工程污染源监测计划见表 7.3-1。

表 7.3-1 污染源监测方案一览表

环境要素	监测点位	监测项目	频次
废气	厂界上风 1 个监测点位， 下风向 3 个监测点位	臭气浓度、NH ₃ 、H ₂ S、颗粒物	每季度监测一次
	DA006、DA007、DA008、 DA009、DA010 排气筒	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、烟气黑度	每季度监测一次，NO _x 每月 监测 1 次
废水	污水处理站出口	流量、COD _{Cr} 、氨氮、总氮、 总磷	自动检测（已安装在线监测 系统）
		pH、SS、色度	每日监测
		五日生化需氧量	每周监测
噪声	厂界四周外 1m 处各设置 1 个（主要布置在脱水机房、 备料机械、碎浆机械）	Leq(A)	每季度昼、夜各一次
固废	统计全厂各类 固废量	统计种类、产生量、处理方式、 去向	每月统计 1 次

现有工程污染源监测计划符合中《排污单位自行监测技术指南 造纸工业》要求。

7.3.2 环境质量监测

现有工程厂区无环境例行监测位，根据相关规范要求，本次环评根据要求制定地下水及土壤的监测要求，周围环境监测安排具体见表 7.3-2，对于环境监测项目委托有资质的监测单位进行。

表 7.3-2 环境监测项目一览表

项目	监测地点	监测内容	监测频率
地下水	厂址	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度、氟、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群	每年监测一次
土壤	厂址	pH、石油烃	10 年监测一次

7.3.3 监测数据管理

污染源监测数据按《污染源监测管理办法》上报当地生态环境主管部门。所有监测数据一律归档保存。

7.3.4 污染事故应急监测

环境污染事故是由于人为或者其他突发性因素使得有毒有害物质突然大量的外逸、泄漏、对环境 and 人群造成危害的事件，一般具有突发性、不确定性、变动性、危害性。因此，应当制定适宜的应急监测体系：

(1) 对易发事故建立应急监测小组，小组以本公司易发生污染事故的企业监测部门为主。

(2) 建立环境污染事故应急专家咨询系统，广泛聘请科研、消防、工矿部门专家参加，环境污染事故属于特种监测，目前没有统一规范和要求，监测人员应当组织力量对规划实施区内可能发生的污染事故调查取证程序内容、不明污染物分析、监测方案、质量控制等环节予以研究。

(3) 建立环境污染物“黑名单”，有的放矢进行必要的监测技术开发及储备。配备各种应急监测仪器及设备。

7.3.5 环境仪器、设备的配置

本扩建项目依托现有污水处理站，不需新增化验设备，废气、噪声均委托第三方单位进行监测不需要配备环境设备，现有工程具体环境设备情况见表 7.3-3。

表 7.3-3 监测仪器和设备情况

序号	仪器名称	型号规格	数量
1	酸度计	HK-3C 型	1 台
2	分析天平	TG328A 型	1 台
3	分光光度计	722 型	1 台
4	BOD ₅ 恒温箱	HW-I 型	1 台
5	电热恒温鼓风干燥箱	101A-1 型	1 台
6	电冰箱	BY150 型	1 台
7	多功能电阻炉	4X1000W	1 组
8	玻璃仪器等	/	若干
9	nnn 微孔滤膜过滤器	/	1 台

7.3.6 排污口规范化管理

本扩建项目无新增排污口，现有排污口的标注标牌已按照 GB1556.2-1995《环境保护图形标志—排放口（源）》、GB15562.2《环境保护图形标志--固体废物贮存(处置)场》以及《山东省污水排放口环境信息公开技术规范》（DB37/T2643-2014）中有关规定执行。项目各排污口标志见图 7.3-1，标志的形状及颜色说明见表 7.3-4。



图 7.3-1 环境保护图形标志中排放口图形标志牌

表 7.3-4 标志的形状及颜色说明

内容	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

7.3.7 排污口建档管理

(1) 要求使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志牌登记证》，并按要求填写有关内容。

(2) 根据排污口管理档案内容要求，本项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

7.2.8 信息公开要求

根据《关于印发建设项目环境影响评价信息公开机制方案的通知》（环发[2015]162号），建设单位是建设项目选址、建设、运营全过程环境信息公开的主体，是建设项目环境影响报告书相关信息和审批后环境保护措施落实情况公开的主体。具体的信息公开内容如下。

1、公开环境影响报告书编制信息。根据建设项目环评公众参与相关规定，建设单位在建设项目环境影响报告书编制过程中，应当向社会公开建设项目的工程基本情况、拟定选址选线、周边主要保护目标的位置和距离、主要环境影响预测情况、拟采取的主要环境保护措施、公众参与的途经方式等。

2、公开环境影响报告书全本。根据《大气污染防治法》，建设单位在建设项目环境影响报告书编制完成后，向环境保护主管部门报批前，应当向社会公开环境影响报告书全本，其中对于编制环境影响报告书的建设项目还应一并公开公众参与情况说明。报批过程中，如对环境影响报告书进一步修改，应及时公开最后版本。

3、公开建设项目开工前的信息。建设项目开工建设前，建设单位应当向社会公开建设项目开工日期、设计单位、施工单位和环境监理单位、工程基本情况、实际选址选线、拟采取的环境保护措施清单和实施计划、由地方政府或相关部门负责配套的环境保护措施清单和实施计划等，并确保上述信息在整个施工期内均处于公开状态。

4、公开建设项目施工过程中的信息。项目建设过程中，建设单位应当在施工中期向社会公开建设项目环境保护措施进展情况、施工期的环境保护措施落实情况、施工期环境监理情况、施工期环境监测结果等。

5、公开建设项目建成后的信息。建设项目建成后，建设单位应当向社会公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。对主要因排放污染物对环境产生影响的建设项目，投入生产或使用后，应当定期向社会特别是周边社区公开主要污染物排放情况。

7.4 排污许可制度

为贯彻落实《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发[2016]81号），《环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范》（试行），完善排污许可技术体系，确定环境管理台账及排污许可执行报告编制质量，建设单位应

当按照技术规范的要求，对如下几个方面进行环境管理完善，使之符合当前排污许可制度的要求。

7.4.1 建立环境管理台账

7.4.1.1 环境管理台账设置要求

(1) 一般原则造纸工业排污单位应建立环境管理台账制度，设置专人专职进行台账的记录、整理、维护和管理，并对台账记录结果的真实性、准确性、完整性负责。

(2) 台账记录内容造纸工业排污单位环境管理台账应真实记录生产设施和污染防治设施信息，其中，生产设施信息包括基本信息和生产设施运行管理信息，污染防治设施信息包括基本信息、污染防治设施运行管理信息、监测记录信息、其他环境管理信息等内容。

①生产设施信息记录生产设施运行参数，包括设备名称、主要生产设施参数、设计生产能力、产品产量、生产负荷、原辅料使用情况等。

(a) 产品产量：记录最终产品产量；

(b) 生产负荷：记录实际产品产量与实际核定产能之比；

(c) 原辅料：记录名称、种类、用量等；

②污染防治设施运行管理信息

记录所有污染治理设施的规格参数、污染物排放情况、停运时段、主要药剂添加情况等。

(a) 废水污染物排放情况：废水防治设施台账应包括所有防治设施的运行参数及排放情况等，废水治理设施包括废水处理能力（ m^3/d ）、运行参数、废水处理量、废水排放量、白水回用率、废水回用量、污泥产生量（记录含水率）及去向、进水水质、出水水质、排水去向等。本项目依托污水处理站，应做好白水回用率、废水排放量的记录。

7.4.1.2 台账记录频次

(1) 生产设施运行管理信息

生产运行状况：按照造纸工业排污单位生产班制记录，每班记录 1 次。

产品产量：连续性生产的设施按照班制记录，每班记录 1 次；间歇性生产的设施按照一个完整的生产过程进行记录。

原辅料及燃料使用情况：每批记录 1 次。

(2) 污染治理设施运行管理信息

污染防治设施运行状况：按照污染治理设施管理单位班制记录，每班记录 1 次。

污染物排放情况：连续排放污染物的按班制记录，每班记录 1 次；非连续排放污染物的按照产排污阶段记录，每阶段记录 1 次。药剂添加情况：每班记录 1 次。

(3) 非正常工况记录信息非正常工况信息按工况期记录，每工况期记录 1 次。

(4) 监测记录信息监测数据的记录频次与标准规定的废气、废水监测频次一致。

(5) 其他环境管理信息无组织废气污染治理措施运行、维护、管理相关的信息记录频次原则上不小于 1 天 1 次。重污染天气应对期间等特殊时段的台账记录频次原则上与正常生产记录频次一致，涉及停产的造纸工业排污单位或生产工序原则上仅对起始和结束当天进行 1 次记录，地方环境保护主管部门有特殊要求的，从其规定。

7.4.1.3 台账记录形式及保存

台账应当按照纸质储存和电子化储存两种形式同步管理，台账保存期限不得少于三年。纸质台账应存放于保护袋、卷夹或保护盒中，专人保存于专门的档案保存地点，并由相关人员签字。档案保存应采取防光、防热、防潮、防细菌及防污染等措施。纸质类档案如有破损应随时修补。电子台账保存于专门存贮设备中，并保留备份数据。存贮设备由专人负责管理，定期进行维护。电子台账根据地方环境保护主管部门管理要求定期上传，纸质台账由造纸工业排污单位留存备查。

7.4.1.4 危险废物管理台账的建立

根据《危险废物转移联单管理办法》（环保总局令（1999）第 5 号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）和关于发布《危险废物产生单位管理计划制定指南》的公告（环保公告 2016 年第 7 号）中的有关规定，拟建项目收集、贮存和委托处置均需要建立环境管理台账。

危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、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 3 年。

7.4.2 开展排污许可制度

本扩建项目属于《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（环保部令2019年第11号）“十七、造纸和纸制品业：造纸 222 中机制纸及纸板制造 2221、手工纸制造 2222”属于重点管理项目，应当在本扩建项目启动生产设施或者实际排污之前申请取得排污证。该公司现有工程已取得排污许可证，排污许可编号是913707007574840003001P，待本项目实际排污之前应申请变更排污许可。

7.5 “三同时”

项目“三同时”情况见表 7.5-1。

表 7.5-1 “三同时”一览表

项目	污染源	治理措施	执行标准	建设内容
废气	纸屑尘	抄纸系统原纸从烘缸至卷纸工段有少量纸屑尘产生，在该工序设置有吸风机将产生的纸屑尘引入降尘塔采用水喷淋，喷淋产生的含浆废水进入混合浆池回用不外排	执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中厂界浓度监控限值要求	降尘塔喷淋
噪声	各加工设备、污水处理设备	采用减振、隔音措施，风机类采用消音	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求	减振、隔音措施
废水	生活废水	依托厂区现有化粪池处理	《污水排入城镇下水道水质标准（GB/T31962-2015）A 等级标准	/
	生产废水	依托厂区现有污水处理站处理	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 等级标准以及恒安纸业与污水处理厂协议水质要求	/
固废	危险固废	废矿物油及废矿物油桶委托有资质的单位处置	满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中要求。	依托现有危废库
	一般固废	制浆过程产生的渣浆压滤脱水后外外售，废毛布、废聚酯网外售，生活垃圾及砂砾由环卫工人清运 污泥送往潍坊恒安热电厂焚烧，污泥暂存在污泥暂存场所	防雨、防淋、防渗漏	依托现有固废堆场

8 项目建设及选址合理性分析

8.1 项目建设的合理性分析

本次评价从项目建设与国家产业政策、造纸产业发展政策以及当地政府的规划的协调性和相符性等方面来综合论证本项目的合理性。

8.1.1 相关政策符合性

(1) 《产业结构调整目录（2019 年本）》

本建项目是年产生活高档用纸原纸，本项目与《产业结构调整目录（2019 年本）》的符合性具体见表 8.1-1。

表 8.1-1 该项目与产业结构调整目录的符合性分析

类别	政策	项目情况	符合性
《产业结构调整指导目录（2019 年本）》			
造纸项目	1、鼓励单条化学木浆 30 万吨/年及以上、化学机械木浆 10 万吨/年及以上、化学竹浆 10 万吨/年及以上的林纸一体化生产线及相应配套的纸及纸板生产线（新闻纸、铜版纸除外）建设；采用清洁生产工艺、以非木纤维为原料、单条 10 万吨/年及以上的纸浆生产线建设； 2、限制单条化学机械木浆 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/年以下生产线 3、淘汰 5.1 万吨/年以下化学木浆 4、淘汰单条 3.4 万吨/年以下的非木浆生产线 5、淘汰单条 1 万吨/年及以下以废纸为原料的制浆生产线 6、淘汰幅宽在 1.76 米及以下并且车速为 120 米/分以下的文化纸生产线 7、淘汰幅宽在 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	本项目生产高档生活用纸	不属于“限制类”和“淘汰类”项目，为允许类项目。

(2) 与《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010 年本)》的符合性分析

国家发改委《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010 年本)》中规定：“淘汰单条年生产能力 3.4 万吨以下的非木浆生产线、年生产能力 5.1 万吨以下的化学木浆生产线、单条年生产能力 1 万吨及以下以废纸为原料的制浆生产线、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、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”。

本项目产品为高档生活用纸，采用商品木浆，不属于淘汰类目录。

8.1.2 与《造纸产业发展政策》的符合性分析

本项目与《造纸产业发展政策》（2007年第71号）见下表8.1-2。

表 8.1-2 本项目与《造纸产业发展政策》的符合性分析

《造纸产业发展政策》要求		本项目情况	是否符合
原料	第十二条 充分利用国内外两种资源，提高木浆比重、扩大废纸回收利用、合理利用非木浆，逐步形成以木纤维、废纸为主、非木纤维为辅的造纸原料结构。到2010年，木浆、废纸浆、非木浆结构达到26%、56%、18%。	本项目利用商品浆生产生活用纸	符合
	第十七条加大国内废纸回收，提高国内废纸回收率和废纸利用率，合理利用进口废纸。尽快制定废纸回收分类标准，鼓励地方制定废纸回收管理办法，培育大型废纸经营企业，建立废纸回收交易市场，规范废纸回收行为。到2010年，使我国国内废纸回收率由目前的31%提高至34%，国内废纸利用率由32%提高至38%。	本项目原料采用商品浆	符合
产品结构	第二十六条 研究开发低定量、功能化纸及纸板新产品，重点开发低定量纸及纸板、含机械浆的印刷书写纸、液体包装纸板、食品包装专用纸、低克重高强度的瓦楞原纸及纸板等产品，积极研发信息用纸、国防及通讯特种用纸、农业及医疗特种用纸等，增加造纸品种。	本项目属于生产生活用纸项目	符合
第九章 行业准入	第四十七条 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、箱纸板和白板纸年产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。	本项目是生产高档生活用纸，不受规模准入条件限制	符合
评价结果			符合

8.1.3 与《造纸工业污染防治技术政策》（公告2017年第35号）符合性

本项目与《造纸工业污染防治技术政策》（环保部公告2017年第35号，2017年8月1日）见下表8.1-3。

表 8.1-3 本项目与《造纸工业污染防治技术政策》的符合性分析

《造纸工业污染防治技术政策》要求		本项目情况	是否符合
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。	本项目原料采用商品浆	符合
	（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。	本项目采用商品浆，不需要制浆	符合
	（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。	本项目采用木商品浆	符合

	(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。	本项目造纸车间白水全部回用	符合
(一) 水污染治理	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	本项目厂区现有污水处理站处理, 达标后排入市政管网。	符合
(二) 大气污染治理	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。	本项目不设置锅炉	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。 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。 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。	本项目生产过程产生的废渣外售综合利用	符合
四、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。 (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。 (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。	本项目现有工程污水处理站产生的污泥干化后送往恒安热电公司锅炉进行掺烧。	符合
评价结果			符合

根据上述分析, 本项目的建设符合《造纸工业污染防治技术政策》的相关要求。

8.1.4 与山东省新一轮: “四减四增” 三年行动方案(2021-2023年) 符合性分析

本扩建项目与“四减四增”符合性分析见下表

表 8.1-4 项目与新一轮: “四减四增” 三年行动方案符合性分析

行动方案	企业情况	符合性
淘汰低效落后产能。依据安全、环保、技术、能耗、效益标准, 以钢铁、地炼、焦化、煤电、水泥、轮胎、煤炭、化工等行业为重点, 分类组织实施转移、压减、整合、关停任务, 加快淘汰低效落后产能	本项目是造纸行业, 不属于淘汰低效落后产能的行业	符合
严控重点行业新增产能。重大项目建设, 必须首先满足环境质量“只能更好, 不能变坏”的底线, 严格落实污染物排放“减量替代是原则, 等量替代是例外”的总量控制刚性要求。按照国家相关产业政策, 深入实施“四上四压”, 坚持“上新压旧…“上大压小“上高压低…上整压散”。对钢铁、地炼、焦化、煤电、电解铝、水泥、轮胎、平板玻璃等重点行业实施产能总量控制, 严格执行产能置换要求, 确保产能总量只减不增。严格执行国家煤化工、铁合金等	本项目是造纸行业, 不属于重点实施的行业	符合
推动绿色循环低碳改造。电力、钢铁、建材、有色、石化、化工等重点行业制定碳达峰目标, 实施减污降碳协同治理。优化整合钢铁、地炼、焦化、煤电、水泥、轮胎、煤炭、化工等行业产能布局。	本项目不属于所列行业	符合

8.1.5 与《水污染防治行动计划》的符合性分析

《水污染防治行动计划》指出造纸、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、电镀等行业专项治理方案，实施清洁化改造。新建、改建、扩建上述行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。

8.1.6 与《中国造纸协会关于造纸行业“十四五”及中长期高质量发展纲要》符合性

本项目与《中国造纸协会关于造纸行业“十四五”及中长期高质量发展纲要》符合性见下表 8.1-5。

表 8.1-5 本项目与造纸行业“十四五”及中长期高质量发展纲要符合性

造纸行业“十四五”及中长期高质量发展纲要要求		本项目情况	是否符合
节能目标	“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，纸及纸板由 480kgce/t 降为 450kgce/t，达到国际较先进水平。	拟建项目能耗达到国际先进水平	符合
污染物减排	巩固减排成果，保持污染物低排放水平，加大固体废物的综合利用和固、液、气废物中生物质的能源化利用。加强无组织逸散污染物的收集和处理，提高环保设施的自动化和运行管理水平。持证排污，依法依规申请排污许可证，做好自行监测	拟建项目产生的一般工业固废均得到妥善处置	符合
评价结果			符合

根据上述分析拟建项目的建设符合本项目与造纸行业“十四五”及中长期高质量发展纲要的相关要求。

8.2 与建设项目审批原则的符合性分析

根据 2015 年 12 月 18 日，环境保护部办公厅颁发的《关于规范火电等七个行业建设项目环境影响评价文件审批的通知》（环办[2015]112 号），本项目与该通知中的《制浆造纸建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》符合性分析见表 8.2-1。

表 8.2-1 本项目与《制浆造纸建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》的符合性分析

《制浆造纸建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》要求		本项目情况	是否符合
第二条	项目符合国家环境保护相关法律法规和政策要求，符合造纸行业相关产业结构调整、落后产能淘汰要求。	项目符合产业政策要求、造纸行业要求。	符合
第三条	项目选址符合主体功能区规划、环境保护规划、造纸发展规划、城市总体规划、土地利用规划、环境功能区划及其他相关规划要求，涉海项目符合近岸海域环境功能区划及海洋功能区划要求。原料林基地工程选址符	①项目符合用地等相关要求。 ②本项目位于潍坊市坊子区凤凰产业园	符合

	<p>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。</p> <p>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、风景名胜區、饮用水水源保护区、永久基本农田等环境敏感区的项目和严重缺水地区、城市建成区内的新建、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。</p>	<p>内，符合规划要求。</p> <p>本项目位于现有厂区内不新增用地。</p>	
第四条	<p>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。</p>	<p>本项目符合国内同行业清洁生产先进水平</p>	符合
第五条	<p>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。</p>	<p>根据总量分析，本项目总量符合要求。</p>	符合
第六条	<p>自备热电站锅炉、碱回收炉、石灰窑炉、硫酸制备装置采取合理的脱硫、脱硝和除尘措施，漂白、二氧化氯制备等环节采取有效的废气治理措施；优化蒸煮、洗涤、蒸发、碱回收等的设备选型，具有恶臭、VOCs等无组织气体排放的环节（如污水处理和污泥处置等）密闭收集废气并采取先进技术妥善处理，减少恶臭和VOCs等无组织废气排放。热电站锅炉满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223）要求，65蒸吨/小时以上碱回收炉参照《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223）要求，65蒸吨/小时及以下碱回收炉参照《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271）中生物质成型燃料锅炉的排放控制要求执行，其他常规和特征污染物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297）、《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554）等要求。国家和地方另有严格要求的按其规定执行。京津冀、长三角、珠三角等区域新建项目不得配套建设自备燃煤电站。</p> <p>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。</p>	<p>本项目无自备锅炉</p>	符合
第七条	<p>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。</p> <p>采取分区防渗等措施，有效防范对地下水环境的不利影响。</p>	<p>①项目且未占用生态用水等；②外排废水符合要求；⑤采取了合理的防渗措施，减轻对地下水的影响。</p>	符合
第八条	<p>按照“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废物进行处理处置。固体废物贮存和处置满足相关污染控制技术规范 and 标准要求。</p>	<p>固体废物合理处置，且贮存和处置满足相关规范要求。</p>	符合
第九条	<p>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。</p>	<p>除了交通噪声影响外，厂界噪声符合要求。</p>	符合
第十条	<p>厂区内重大危险源布局合理，提出有效的环境风险防范</p>	<p>提出了风险防范和应</p>	符合

条	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。	急预案。	
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。	本项目已梳理现有工程存在的问题，提出了整改措施	符合
第十二条	选择树种适宜，采取有效措施，种植、采伐、施肥方式科学，清林整地、造林、抚育、采伐、更新等过程符合生态环境保护及工业人工林生态环境管理相关要求，项目对环境的不利影响可得到控制和减缓，能够维护生物多样性和生态系统稳定、安全。 对滥砍滥伐、水土流失、病虫害、面源污染等引发的环境风险提出合理有效的环境风险防范和应急措施，项目对生态的不利影响可得到控制和减缓。	本项目使用商品浆，在现有厂区内生产，对生态不产生影响	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。	项目实施后环境质量仍满足要求	符合
第十四条	明确项目实施后的环境管理要求和环境监测计划。 制定完善的环境质量、常规和特征污染物排放、生态等的监测计划。 按照国家规定，提出污染物排放自动监控要求并与环保部门联网。	已明确。	符合
第十五条	按相关规定开展信息公开和公众参与。	已开展	符合

根据以上分析，项目符合《制浆造纸建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》的要求。

8.3 与《潍坊市“三线一单”生态环境分区管控方案》的符合性

1、“三线一单”符合性分析

（1）生态保护红线及一般生态空间按照《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》《生态保护红线划定指南》《关于建立以国家公园为主体的自然保护地体系的指导意见》，要将生态功能重要、生态环境敏感 脆弱以及其他有必要严格保护的各类自然保护地核心区纳入生态保护红线管控范围。潍坊市陆域生态保护红线包含渤海南岸滨海平原防风固沙生态保护红线、济潍山前平原水土保持生态保护红线、胶南丘陵水源涵养生态保护红线、胶潍平原水源涵养生态保护红线、鲁中山地水土保持生态保护红线，总面积为947.36km²，占全市国土面积的5.86%。

潍坊市海洋生态保护红线包含白浪河重要河口生态保护红线、寿光-滨海重要渔业资源产卵场生态保护红线、莱州湾单环刺螠重要渔业资源产卵场生态保护红线、胶莱河重要河口生态保护红线、昌邑滨海重要滩涂及浅海水域生态保护红线，总面积为

278.6km²。潍坊市一般生态空间面积为 1416.83km²，占全市国土面积的 8.76%。本项目不在潍坊市生态红线区内，符合生态保护红线管控要求。

(2) 环境质量底线

通过对各环境要素的监测与评价，项目所在区域的地下水、地表水、声环境质量较好，环境空气中颗粒物不达标。拟建项目排放的颗粒物较小，项目所排放的污染物对周围环境的影响较小，在可接受范围之内。经预测，项目所排放的污染物满足相关排放标准和总量控制指标的要求不影响坊子区污染物减排任务的完成，该本项目对周围环境的影响程度不大。

(3) 资源利用上线

拟建项目消耗的新鲜水单耗、电单耗均满足行业标准，项目建设符合资源利用上线要求。

(4) 一单

本项目符合山东潍坊凤凰山高新技术产业园区准入清单。

2、与分区管控方案的符合性分析

全市环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控3类，实施分类管控。

坊子区重点管控单元 6 个，一般管控单元 4 个。本项目位于潍坊凤凰山高新技术产业园，属于重点管控单元。本项目在管控单元分类图中的位置见图 8.2-2，潍坊凤凰山高新技术产业园管控要求见表 8.2-1。

表 8.2-1 项目与潍坊凤凰山高新技术产业园生态环境管控要求符合性分析

管控维度	管控要求	符合性分析
空间布局约束	1.符合工业园区的功能定位，禁止严重危及生产安全、环境污染严重、产品质量不符合国家标准、原材料和能源消耗高及国家法律法规规定的禁止投资的项目入区，限制生产能力严重过剩，新上项目对产业结构没有改善、工艺技术落后（已有先进、成熟工艺技术替代的除外），不利于节约资源和保护生态环境及法律、法规规定的限制投资的项目入区。禁止不符合园区产业定位的项目进入园区。 2.严禁产生有毒有害废水的化工企业、高耗水企业进驻园区。	拟建项目属于造纸项目位于潍坊凤凰山高新技术产业园内，拟建项目已取得总量确认，拟建项目符合潍坊凤凰山高新技术产业园准入条件及产业定位
污染物排放管	1.禁止建设不符合国家产业政策和地方产业政策的项目(国家、省市另有要求，确需搬迁入园企业除外)。 2.严格落实大气污染物达标排放、总量控制、环保设施“三同时”、在线监测、排污许可等环保制度。工业企业严格执行国家及我省相关排放标准要求，加强移	拟建项目排放的氨氮、化学需氧量满足总量控制要求

控	<p>动源污染防治，逐步淘汰高排放的老旧车，严格控制柴油货车污染排放；推进非道路移动机械污染治理，提升非道路移动新机械准入门槛，加快高排放老旧机械淘汰，鼓励机械“油改电”；加强城镇生活源污染防治，餐饮服务业提高油烟和 VOCs 协同净化效率，汽修、干洗等行业加强挥发性有机物治理，推广使用低挥发性有机涂料；严格控制扬尘污染。</p> <p>3.深化工业污染防治，严格氮、磷、硫酸盐排放控制。严格执行半岛流域水污染物综合排放标准，实施废水处理设施提标改造，加强含氟化物废水和含涉重污染物废水的深度治理和环境监管，确保工业污染源全面达标排放。</p> <p>4.实施区域污染物总量控制，强化工业污染防治，加快环保基础设施建设。</p>	
环境 风险 防控	<p>1.当预测到区域将出现重污染天气时，根据预警发布，按级别启动应急响应措施，实施辖区内应急减排或差异化管控。</p> <p>2.制定园区环境风险应急预案，提高环境风险应急能力。</p>	拟建项目属于采用商品浆造纸项目
资源 开发 效率 要求	<p>1.产生大气污染物的工业企业应持续开展节能减排，持续降低工业企业（园区）单位 GDP 能耗及煤耗。推广使用清洁能源车。</p> <p>2.严格控制开采地下水，节约使用地表水，优先利用中水。</p>	项目不取用地下水，白水大部分会用

由上表可知，项目符合潍坊凤凰山高新技术产业园生态环境管控要求。

综上所述，本项目符合《潍坊市“三线一单”生态环境分区管控方案》中的相关要求。

8.4 选址合理性分析

8.4.1 潍坊凤凰山高新技术产业园规划符合性分析

山东潍坊凤凰山高新技术产业园区位于山东省潍坊市坊子区凤凰街道，2005年12月，国家发改委对山东潍坊凤凰山高新技术产业园的审核面积为8km²，审核四至范围为：东至潍县中路，西至北海路，南至崇文街，北至金山街。由于在2005年12月升级为省级开发区时，审核的8km²的范围已基本建设完毕，因此园区在2006年7月编制完成的《山东潍坊凤凰山高新技术产业园区总体规划》(2006~2015)中将园区的规划范围，在现有审核8km²范围的基础上向南扩展至潍胶路（凤阳街）、向西扩展至虞河、向北扩展至胶济铁路线，扩展之后的园区规划范围面积为13km²。2009年11月17日，产业园区取得了原山东省环境保护厅《关于山东潍坊凤凰山高新技术产业园区环境影响报告书的审查意见》(鲁环审〔2009〕169号)，审查意见中规划面积为13km²，规划四至范围为：南至潍胶路（凤阳街），北到胶济线，西至虞河，东至潍县中路。园区

产业定位为机械制造、生活用纸、电子信息、农副产品加工和纺织服装五大产业。山东潍坊凤凰山高新技术产业园区已进行了跟踪评价，山东潍坊凤凰山高新技术产业园区已进行了跟踪评价，《山东潍坊凤凰山高新技术产业园区环境影响跟踪评价报告》于2022年1月20日通过了技术评审会。

本扩建项目属于造纸项目，符合园区产业定位。本扩建项目位于山东恒安纸业有限公司现有厂区内占地为工业用地，符合规划功能区要求，项目的建设符合园区规划。

8.4.2 交通运输等公用及基础设施符合性

厂区东临北海路，交通便利，便于原料和产品的运输。

厂区水源由白浪河水库提供。

厂区所产生的废水通过污水管道进入厂区内污水处理站处理后排入城市污水管网，然后进入坊子区综合污水处理厂进行深度处理。

厂区供电依托现有供电系统。

8.4.3 与当地环境的关系

1、对周围环境的影响

通过对各环境要素的监测与评价，公司通过对产生的废水、废气、噪声、固体废弃物等采取相应的治理措施后，所排放的污染物满足相关排放标准和总量控制指标的要求，对周围环境的影响程度不大。

2、对周围环境敏感点影响

该项目排放的大气污染物主要是纸屑尘，经采取相应措施后可达标排放，对周围环境影响较小。

3、大气环境保护距离的符合性

本项目不需设置大气环境保护距离。

综上，本项目属于产业政策允许项目；用地符合符合潍坊市凤凰山高新技术产业园区规划要求。项目符合《造纸产业发展政策》、《制浆造纸建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》、《造纸工业污染防治技术政策》等规范的要求。

因此，本项目在采取严格的污染防治措施和风险防范措施后，对周围环境影响较小，厂址周围公众对本项目也很支持。因此，本项目选址从总体而言是比较合适的。

9 结论与建议

9.1 结论

9.1.1 项目基本情况

山东恒安纸业有限公司由恒安（中国）投资有限公司和湖南恒安纸业有限公司，于 2003 年 12 月投资设立的中外合资企业，属潍坊市重点招商引资企业。公司占地面积 627 亩，现有员工 1500 人。固定资产总值 16 亿元。公司一至四期项目工程分别于 2005 年、2007 年、2010 年、2018 年陆续建成投产。目前已建成 5 条高档生活用纸原纸生产线、1 条擦手纸生产线、6 条复卷机生产线、43 条成品纸生产线，形成年产高档卫生纸原纸 24.6 万吨，根据市场需求，山东恒安纸业有限公司拟投资 38500 万建设年产 3 万吨生活用纸，项目利用现有三期擦手纸生产车间进行生产，改造现有三期擦手纸生产车间，保留车间内的擦手纸生产线。建设内容主要包括新建 1 条 2810mm 纸机及相应碎浆、配套复卷等辅助设备，投产后达到年产 3 万吨生活用纸原纸的生产能力。

9.1.2 产业政策符合性

本项目建设内容不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中限制类与淘汰类，项目建设符合国家产业政策要求；项目设备不在《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010 年本)》之列；产品规模及相应的环保措施满足《造纸产业发展政策》的要求。项目符合《造纸工业污染防治技术政策》（公告 2017 年第 35 号）、《造纸行业废纸制浆及造纸工艺污染防治可行技术指南(试行)》等要求。符合《制浆造纸建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》等相关审批政策要求；符合“三线一单”的要求。

9.1.3 环境质量现状

1、环境空气

由评价范围内的 1 个监测点位可知，监测期间特征因子可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中标准，根据例行监测点位 2021 年数据，基本污染物颗粒物不满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。

2、地表水环境质量

从现状评价结果可以看出，3 个监测点位的监测因子均不超标。虞河水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准的要求。

3、地下水环境质量

从现状评价结果可以看出，除总硬度外 3 个监测点位的监测因子均可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准的要求。

4、声环境质量

从现状评价结果可以看出，厂界昼夜间各监测点监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

5、土壤环境质量现状

项目所在厂区土壤满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地土壤污染风险筛选值标准要求，说明目前区域土壤环境质量良好。

9.1.4 工程污染物排放及治理情况

1、废气排放及治理情况

抄纸系统原纸从烘缸至卷纸工段有少量纸屑尘产生，在该工序设置有吸风机将产生的纸屑尘引入降尘塔除尘后，产生的含渣废水进入混合浆池回用不外排，由于纸屑尘极易溶于水且经过文丘里混合器混合，再次进入旋流塔经 2 次水喷淋后废气中纸屑尘基本全部去除，外排纸屑很少对环境影响不大。

2、废水排放及治理情况

生产废水主要为备浆工段水力碎浆工序产生的含渣废水、高浓度除渣工序产生的含渣废水，抄纸工段网部与压榨部产生的白水，压力筛工段产生的尾渣废水以及降尘塔产生的含渣废水。降尘塔产生的含渣废水全部回用于配浆池，白水经白水多圆盘过滤器过滤后回用。含渣废水排入厂区现有污水处理站达标后排入市政污水管网最终进入坊子区综合污水处理厂的废水量是 318.79m³/d，其水质可满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准要求及与污水处理厂签订的协议标准水质要求。

3、噪声及治理情况

本项目噪声源主要有碎浆机、空压机、磨浆机、网部、压榨部、复卷机、各类泵等，其噪声级(单机)一般为 78~105dB(A)，均采取室内安装、基础减振、消声器等降噪措施。通过采取将高噪声设备安置在车间内、设备减振、设置隔声罩等措施，能够

确保项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求。

4、固废产生及处置情况

拟建项目固体废物主要为备浆车间产生的固废，原料使用产生的废包装材料，造纸定期更换的废毛布、废聚酯网，生活垃圾，生产设备维护产生的废矿物油以及废矿物油桶，污水处理站增加的固废。分为一般固废与危险固废。一般固废综合利用，不能综合利用的外售；危险固废委托有资质的单位处置。

采取上述措施后，本项目固体废物可全部被合理处置利用，固体废物不外排。

9.1.5 环境影响分析

1、空气环境影响分析

本项目投产后排放的废气主要是纸屑尘，经处理后排放量很少，项目排放的废气对环境的影响不大。

2、地表水环境影响分析

项目最终废水排放量是 318.79m³/d，由市政污水管网排入坊子区综合污水处理厂，其排放水质可满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准要求及与污水处理厂签订的协议标准水质要求，通过污水处理厂处理后排入虞河，对虞河水质影响较小。

3、地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目为 N 轻工：制浆造纸项目，属于 II 类项目。本项目所在区域的地下水环境敏感程度为不敏感，因此评价等级为三级。

在项目正常运营和管理下，项目厂区污染物较难通过地表水与地下水的水力联系进入地下，对区域内的地下水水质产生影响。本项目污水处理站各构筑物均采取防渗措施，正常情况下不会对地下水产生影响。因此，本项目运行后对周边地下水环境较小。

4、声环境影响预测与评价

噪声预测及评价结果表明：项目投入运行后，与现有工程厂界值叠加后厂界可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求，对周围

环境影响不大。

(5) 固废环境影响分析

通过采取合理有效的措施后，可确保本项目固体废物在产生、储存、运输、处置等环节均可得到妥善处置。项目建成后厂内所产生的固体废物根据不同性质成分，分别进行了综合利用，实现了减量化、资源化和无害化，对周围环境的影响较小。

9.1.6 环境风险

本项目依托现有事故池，满足事故状态下污水贮存、消防废水贮存要求。在建设单位严格落实各项风险防范措施和应急预案的前提下，工程环境风险可防可控，项目建设是可行的。

9.1.7 污染防治措施及技术经济论证

在采取污染防治措施的情况下，本项目废气、废水、噪声、固废均能够达标排放。项目所采用的治理措施在技术上是成熟的，在经济上是合理的，能够确保项目污染物达标排放。

9.1.8 环境损益分析

项目的建设具有良好的经济效益和社会效益。通过采取环保措施，本项目社会效益和经济效益远大于项目带来的环境负效益。因此本项目的建设是可行的。

9.1.9 综合结论

综上所述，该项目符合国家产业政策，工程采用较清洁的先进生产工艺、设备；三废治理措施可靠；全厂排放的污染物排放达到国家标准；通过采取适当的末端治理措施，工程对环境空气、水环境和声环境的影响较小；环境风险影响可以控制在可接受的程度；项目建设具有较好的经济效益、环境效益和社会效益；厂址选择合理；符合清洁生产、总量控制和达标排放的要求。拟建项目在落实好本报告提出的各项环保措施的前提下，从环境保护的角度分析其建设是可行的。

9.2 建议

- (1) 完善厂内环保设施运行情况登记制度，定期送往公司环保处备案；
- (2) 在工程建设的同时严格落实各项环保治理措施，确保各项环保设施正常运转，严禁环保设施故障情况下生产；
- (3) 在全厂废水收集、输送排污管道设计的施工中严格执行高标准防渗措施，防

止废水沿途渗漏；

（4）项目建成后应根据《中华人民共和国清洁生产促进法》的要求，积极开展清洁生产审计，进一步节能降耗，多方考虑资源的重复利用；

（5）加强企业内部管理，实施本报告书中提出的环境管理和监测计划；

（6）加强全厂职工环保知识教育，积极贯彻清洁生产原则，将环保管理纳入生产管理轨道中去，尽最大可能减少资源浪费和污染物排放；

（7）当地生态环境部门应加强对本项目的环境监督管理与指导，在全面落实本环评中提出的各项措施基础上，确保区域环境质量的进一步完善。