目录

1.概述 1
1.1 项目由来 1
1.2 工程和环境特点 4
1.3 环境影响评价的工作过程 6
1.4 关注的主要环境问题及环境影响 7
1.5 与产业政策、区域规划的相符性 7
1.6 评价思路 8
1.7 评价工作程序 9
1.8 环境影响评价的主要结论 10
2.总则 11
2.1 编制依据 11
2.2 评价对象、评价目的、评价原则 15
2.3 环境影响因子识别与筛选 16
2.4 评价等级 18
2.5 评价范围 23
2.6 环境功能区划和评价标准 23
2.7 四周环境及环境保护目标 30
2.8 规划相符性分析 33
2.9 政策相符性分析 59
3.工程分析 72
3.1 现有工程 76
3.2 在建工程 114

3.3 本项目工程分析 187
3.4 本项目项目完成后全厂污染物排放情况 234
3.5 本项目清洁生产分析 236
4.环境现状调查与评价 265
4.1 自然环境概况 265
4.2 环境质量现状监测与评价 269
4.3 区域污染源调查 297
5.环境影响预测与评价 298
5.1 施工期环境影响评价 298
5.2 运营期大气环境影响预测与评价 300
5.3 运营期地表水环境影响预测与评价 321
5.4 运营期地下水环境影响预测与评价 334
5.5 运营期声环境影响预测与评价 355
5.6 运营期土壤环境影响预测与评价 361
5.7 运营期固体废物环境影响分析 365
5.8 运营期生态环境影响分析 366
6.环境保护措施可行性分析 369
6.1 废气污染防治措施 369
6.2 废水污染防治措施 372
6.3 噪声污染防治措施 381
6.4 固废污染防治措施 382
6.5 地下水污染防治措施 384
6.6 土壤污染防治措施 388
6.7 生态环境保护措施 389

6.8 环保投资估算及环保设施“三同时” 390
7.环境风险评价 393
7.1 评价思路及工作程序 393
7.2 现有工程风险回顾性评价 394
7.3 本项目风险评价 395
8.环境影响经济损益分析 411
8.1 经济效益分析 411
8.2 环境效益分析 411
8.3 社会效益分析 412
8.4 小结 412
9.环境管理与监测计划 413
9.1 环境管理 413
9.2 环境监测计划 416
9.3 企业环境信息公开及排污口规范化管理 418
10.评价结论与建议 420
10.1 评价结论 420
10.2 建议 426
10.3 总结论 427

附件：

附件一、委托书

附件二、备案证明

附件三、现有项目批复文件

附件四、沼气协议

附件五、蒸汽协议

附件六、环境现状检测报告

附件七、承诺确认书

附图：

附图一、地理位置图

附图二、园区总体发展规划图

附图三、园区功能分区图

附图四、北组团声环境功能区划图

附图五、平面布置图

附图六、敏感目标分布图

附图七、空气、土壤、噪声环境质量现状监测布点图

附图八、地下水、包气带环境质量现状监测布点图

附图九、厂区分区防渗图

附图十、现场照片

1.概述

1.1 项目由来

河南兴泰纸业有限公司（前身为新乡豫兴纸业有限公司）成立于 2009 年 11 月，厂址位于新乡市新乡县翟坡镇兴宁村南，注册资本 6500 万元。公司系根据新乡县人民政府文件（新政文〔2009〕174 号），于 2009 年与原新乡市豫兴纸业有限公司进行重组而设立。重组完成后，项目主体变更为河南兴泰纸业有限公司，由其全面负责后续投资建设与运营管理。公司深耕纸浆造纸领域，主营产品涵盖文化纸、特种纸及涂布白卡纸等多个品类，是一家集生产、销售于一体的现代化造纸企业。

2002 年豫兴纸业 3 万 t/a 涂布白板纸及 3 万 t/a 牛底白卡纸生产线环评以“豫环监〔2002〕106 号”通过审批，在实际建设过程中，企业未建设 3 万 t/a 涂布白板纸，同时将 3 万 t/a 牛底白卡纸扩大到 6 万 t/a。2007 年 2 月原河南省环境保护局以“豫环审〔2007〕38 号”文件对《新乡市豫兴纸业有限公司 150 吨/日碱回收废水综合治理工程及 6 万吨/年文化纸项目环境影响报告书》予以批复，批复建设规模为 5.1 万 t/a 漂白麦草浆、6 万吨/年文化纸、6 万吨/年牛底白卡纸，同时取消“豫环监〔2002〕106 号”批复。

2009 年新乡市豫兴纸业有限公司变更为河南兴泰纸业有限公司（以下简称“兴泰纸业”），后来项目在实际建设过程中，对部分建设内容进行了调整，一是纸产品发生变化，文化纸产能由 6 万吨/年变更为 1.3 万吨/年，并增加 5.5 万吨/年特种纸产能；二是锅炉拆小建大；三是对废水处理工艺和全厂排水进行优化；四是将碱回收炉的除尘设施由静电除尘改为袋除尘。兴泰纸业委托郑州大学环境技术咨询工程公司于 2013 年 12 月编制完成该项目环境影响后评价报告，2014 年 1 月原河南省环境保护厅以“豫环评备〔2014〕1 号”文对该项目进行备案。

2014 年 12 月，河南省生态环境厅（原河南省环境保护厅）组织对《河南兴泰纸业有限公司 150t/日碱回收废水综合治理工程及 6 万吨/年文化纸项目（一期工程）》进行竣工验收，验收内容主要包括 5.1 万 t/a 漂白麦草浆、1.3 万 t/a 文化

纸、5.5万t/a特种纸主体工程（制浆车间、碱回收车间、文化纸机生产线、特种纸机生产线）、污水处理工程、废气治理设施等。

2019年1月兴泰纸业完成《河南兴泰纸业有限公司150t/日碱回收废水综合治理工程及6万吨/年文化纸项目（二期工程）》环保竣工自主验收，验收内容为6.0万t/a牛底白卡纸主体工程、配套设施、辅助设施、环保设施的建设、运行及环保要求落实情况。由于污水处理站排水由原来的直接排放改为间接排放，收水标准变化，2020年5月污水处理站处理工艺变为斜网过滤+沉砂池+沉淀池+预酸化池+两级IC厌氧+强化水解池+水解沉淀池+氧化沟+二沉池+絮凝沉淀。

2019年7月，为延伸产业链条、提升产品附加值，公司计划对年产6.0万吨牛底白卡纸生产线实施技术改造，投资建设“年加工6万吨涂布白卡纸项目”。同年8月，该项目环境影响报告表取得原新乡县环境保护局批复（新环表〔2019〕067号）；12月，项目通过企业自主竣工环保验收，实现了从原纸生产到涂布深加工的产能衔接与品质升级。

2021年12月，兴泰纸业拟对造纸产线进行技改，改造内容为：①淘汰现有2条文化纸生产线（1.3万t/a文化纸生产线），同时对现有2条3200特种纸进行产品结构调整，降低定量，产能降低为2.2万t/a；②依托现有漂白麦草化学浆生产线，将现有2条3600特种纸生产线改建为1条年产4.6万t/a白卡纸智能化生产线；③现有牛底白卡涂布纸生产线建设配套浆钙生产系统。新乡市生态环境局以“新环书审〔2021〕32号”对该技改项目《河南兴泰纸业有限公司年产4.6万吨白卡纸智能化改建项目环境影响报告书》进行了审批。2022年1月，兴泰纸业拟以改造后的年产4.6万t/a白卡纸智能化生产线生产的白卡纸为原纸生产5.6万t/a涂布白卡纸，新乡县环境保护局以“新环表〔2022〕03号”对该技改项目《河南兴泰纸业有限公司年加工5.6万吨涂布白卡纸项目环境影响报告表》进行了审批。

2024年3月，企业计划建设年产12万吨化学机械木浆和年产20万吨食品包装纸生产线，并对现有麦草制浆和造纸生产系统、辅助配套系统进行清洁生产

技术升级改造，主要内容为①将现年产 5.1 万吨麦草漂白化学浆升级为年产 5.1 万吨芦苇漂白化学浆，同时更换部分设备；②对污水处理站进行改造，增加变频器、潜水推流器等以提升脱氮、除磷效果；③对 3200 特种纸机真空系统节能改造，用透平风机替代现有水环真空泵；④对 2800 牛底白卡纸机系统工艺优化，在涂布排风机管道上安装热回收装置，回收尾气余热；底涂固含量从原来的 65%提升到 68%，在纸张施胶前一组烘缸前增加一道半干压光机；压榨部采用以大辊径双毛布盲孔压榨替代现有普通压榨，通过以上工艺优化，吨纸可节约蒸汽 0.12 吨，同时进一步提高成品纸平滑度；⑤提升回用水质，利用现有闲置砂滤罐处理厂区污水处理站中水，处理后回用于牛底白卡纸纸机造纸系统，技改后可实现吨纸节水 5.115m^3。河南省生态环境厅以“豫环审〔2024〕28 号”对该技改项目《河南兴泰纸业有限公司现有工程清洁生产技改及建设 12 万吨化学机械木浆及 20 万吨食品包装纸项目环境影响报告书》进行了审批。

2026 年 4 月，为进一步推进节能降耗与资源循环利用，公司计划建设沼气综合利用建设项目，对污水处理站废水厌氧处理过程中产生的沼气进行提纯后综合利用。同月 28 日，该项目环境影响报告表取得新乡市生态环境局新乡县分局批复（新环表〔2026〕02 号）。

目前上述项目中，年产 4.6 万吨白卡纸智能化改建项目以及其配套的年加工 5.6 万吨涂布白卡纸项目正在建设中、12 万吨化学机械木浆及 20 万吨食品包装纸项目有部分已经建设、沼气综合利用建设项目未开工建设。24 年报告书中所提清洁生产技术改造内容中污水处理站改造、2800 牛底白卡纸机系统工艺优化两项工程已改造完成，剩余三项尚未落实。

兴泰纸业分为南北两个院，北院现已建成 5.1 万 t/a 漂白麦草化学浆生产线、处理能力 30000m^3/d 的综合污水处理站、150t/d 碱回收工程。南院现已建成 2 条文化纸生产线总产能 1.3 万 t/a、4 条特种纸生产线总产能 5.5 万 t/a（包含 3600 特种纸生产线 2 条（产能 2.9 万 t/a）、3200 特种纸生产线 2 条（产能 2.6 万 t/a）），1 条牛底白卡涂布纸生产线总产能 6 万 t/a。在建工程完成后，兴泰纸业全厂制浆

产能为 5.1 万 t/a 漂白芦苇化学浆、12 万 t/a 化学机械木浆、4.9 万 t/a 废纸浆，造纸生产线产能为：特种纸 2.2 万 t/a、牛底白卡涂布纸 6.0 万 t/a、涂布白卡纸 5.6 万 t/a、食品包装纸 20 万 t/a。

受文化消费升级及包装印刷行业需求持续增长拉动，涂布白卡纸市场呈现供需两旺态势，现有年产 6 万吨产能已难以满足客户订单需求，且宽幅、高速纸机在规模效益与产品质量稳定性方面的优势日益凸显。经充分市场调研与科学论证，兴泰纸业拟投资 3800 万元对现有年产 6.0 万牛底白卡涂布纸生产线进行设备升级改造，将现有成品纸幅宽从 2800mm 增加至 3400mm，同时将车速从 250m/min 提升至 500m/min，技改项目完成后，牛底白卡涂布纸生产线年产能从 6 万吨提升至 12 万吨，配套的废纸制浆生产线产能从 4.9 万吨提升至 10 万吨。该项目已在新乡县发展和改革委员会备案，项目代码：2608-410721-04-02-888450。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，第十九条造纸和纸制品业中第 37 款造纸 222（含废纸造纸）规定：全部（手工纸、加工纸制造除外）应编制生态环境影响报告书；手工纸制造；有涂布、浸渍、印刷、粘胶工艺的加工纸制造应编制生态环境影响报告表，本项目属于利用废纸制浆造纸，应编制生态环境影响报告书。为此，河南兴泰纸业有限公司委托我公司承担该项目的环境影响评价工作，接受委托后，评价人员对现场进行了踏勘，收集了相关资料，依据国家、省市相关法规政策要求和环境影响评价技术导则的要求，编制了该项目生态环境影响报告书。

1.2 工程和环境特点

1.2.1 工程特点

（1）本项目性质为改扩建项目，属于利用废纸制浆造纸项目。经查阅《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目允许类项目，符合国家产业政策；本项目已在新乡县发展和改革委员会备案，项目代码：2608-410721-04-02-888450。

（2）本项目厂址位于新乡市新乡县翟坡镇兴宁村南。根据《新乡县纸制品专业园区总体发展规划（2021-2035）环境影响报告书》，项目厂址用地为工业用

地，位于制浆造纸及纸制品产业片区；本项目建设符合新乡县纸制品专业园区规划。

（3）本项目拟对现有 6 万吨牛底白卡涂布纸生产线实施智能化升级改造。一方面，通过优化废纸制浆工段，提升制浆能力以匹配扩产后产能需求；另一方面，通过对纸机本体及配套系统进行改造，将幅宽由 2800mm 拓宽至 3400mm、车速由 250m/min 提升至 500m/min，从而实现整条生产线产能的全面提升。

（4）本次改扩建项目不新增用地、无新增构建筑物，建设资金主要用于废纸制浆系统扩能改造及纸机本体与配套系统的升级改造。

（5）项目在生产过程中产生的污染物包括废气、废水、固废和噪声，主要以废水污染为主，采取本次评价所提环保措施后，项目废气、废水均可达标排放，固废可安全处置或合理利用，噪声厂界可达标。

（6）本项目供热依托新乡县恒新热力有限公司供热锅炉提供，不另设热源。废水处理依托厂区现有污水处理站，处理后出水水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）及新乡县综合污水处理厂收水标准要求，部分回用于制浆及造纸系统，剩余部分排入新乡县综合污水处理厂进一步处理。

1.2.2 环境特点

（1）本项目位于新乡县纸制品专业园区。周围以工业企业为主，区域供电、供热、供水、排水等基础设施完善。厂区南院东侧为废弃厂房、北院东侧为恒新热力；厂区南侧为青龙路，东南角为创新停车场；厂区南院西侧依次为商业门面房、河南江霞印刷有限公司、新乡市凯丰纸业有限公司、新乡市天雨化工有限公司以及一个停车场，北院西侧为耕地；厂区北侧为耕地。项目东侧 80m 为人民胜利渠，东北 680m 为东三干渠。距离本项目最近的敏感点为北院北侧 67m 的兴宁村以及南院 202m 的李庄村。

（2）根据新乡市生态环境局发布的《新乡市 2024 年环境质量年报》，新乡市环境空气 PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3 均不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准要求，本项目所在区域属于不达标区。项目运营期产生的生产

废水依托厂区现有污水处理站处理后，部分回用于制浆和造纸系统，部分排入新乡县综合污水处理厂，尾水最终进入东孟姜女河。2025 年，东孟姜女河高新区入口控制断面的 COD 不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准限值要求，氨氮、总磷可以满足 III 类标准限值要求，目前，新乡市正在推进实施《新乡市 2026 年碧水保卫战实施方案》，将继续改善新乡市水环境质量；根据检测结果项目所在区域地下水、声环境质量均能满足相应标准的要求，现状环境质量良好。

（3）距离项目最近的乡镇饮用水源为新乡县朗公庙镇地下水井群水源保护区，距离为 7790m，本项目不在其保护区范围内。

（4）评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区等需要特别保护的环境敏感保护目标，距离本项目最近的文物保护目标为厂区西北侧 1550m 的大阳堤东岳庙。

1.3 环境影响评价的工作过程

2026 年 8 月，接受建设单位的委托，项目启动；评价单位在多次实地踏勘、调研和收集分析资料的基础上，开展了该项目环境影响评价工作。

新乡市译洋环境技术有限公司工程师在多次实地踏勘、调研和收集分析资料的基础上，开展了该项目环境影响评价工作。在评价过程中，企业于 2026 年 8 月委托河南嘉昱环保技术有限公司对项目周边环境质量现状进行了检测。

根据《中华人民共和国生态环境法典》、《环境影响评价技术导则》相关要求，新乡市译洋环境技术有限公司按照“突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量”的原则，于 2026 年 10 月编制完成了《河南兴泰纸业有限公司年产 12 万吨牛底白卡涂布纸生产线智能化升级改造项目生态环境影响报告书》（征求意见稿）。

2026 年 10 月 8 日~2026 年 10 月 20 日在网上进行了征求意见稿全文公示并征求公众意见，在此期间，在《河南日报》上进行了两次信息公示并征求公众意见。

2026年10月21日，项目征求意见稿公示结束后，完成项目送审版报告，在征求意见期间，未收到公众反馈意见。

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

环境空气：重点关注改扩建项目建设对区域环境空气质量及敏感点的影响；

地表水环境：重点关注项目废水收集、处理措施的可行性；

地下水环境：重点关注项目危险废物暂存间、污水处理设施的防渗措施的可行性；

声环境：重点关注项目实施后高噪声设备对区域声环境及敏感点的影响；

固体废物：重点关注项目产生的固废收集、暂存、处置措施的合理性，防止二次污染。

1.5 与产业政策、区域规划的相符性

（1）产业政策相符性

对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目建设完成后面废纸浆生产能力为10万吨/年，不属于淘汰类“十二、轻工”中的“11．单条1万吨/年及以下、以废纸为原料的制浆生产线”，同时也不属于鼓励类和限制类项目，为允许类。

本项目建设符合区域“三线一单”要求，符合《新乡市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》、新乡市生态环境保护委员会办公室关于印发《新乡市2026年蓝天保卫战实施方案》《新乡市2026年碧水保卫战实施方案》《新乡市2026年净土保卫战实施方案》《新乡市2026年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》等政策的相关要求。

（2）区域规划相符性

本项目厂址位于新乡市新乡县翟坡镇兴宁村南，依据新乡县纸制品专业园区总体发展规划及规划环评，项目用地为工业用地，项目建设满足新乡县纸制品专业园区总体规划、土地利用规划以及环境准入条件。

1.6 评价思路

根据项目特点及周围地区环境特征，确定评价专题设置及工作重点见表1.6-1。

表 1.6-1 评价专题设置及评价重点

章节序列	专题设置	评价重点
第一章	概述	/
第二章	总则	/
第三章	工程分析	★
第四章	环境现状调查与评价	★
第五章	环境影响预测与评价	★
第六章	环境保护措施可行性论证	★
第七章	环境风险评价	★
第八章	环境影响经济损益分析	/
第九章	环境管理与监测计划	★
第十章	评价结论及建议	/

评价遵循“清洁生产、达标排放、总量控制”的原则，进行细致、全面、科学、客观的评价。

（1）根据工程生产工艺及产污环节分析，在物料衡算、污染源核算、检测数据的基础上，确定工程排污源强。依据工程拟采取的污染防治措施及处理效果，对工程排放污染物进行达标分析并计算工程污染物排放量。

（2）对区域环境空气质量现状进行监测分析，确定评价区域环境空气质量现状；根据工程废气污染源强参数，按照环评导则推荐的模式就工程对环境空气质量影响进行预测分析。

（3）收集地表水环境质量现状监测数据，根据工程建成后的废水综合利用情况，对工程外排废水的水环境影响进行分析论证。

（4）对地下水环境质量现状进行监测分析，了解评价区域地下水环境质量现状，针对工程建设提出厂区防渗措施，防止地下水污染。

（5）对工程厂界噪声进行监测，根据工程设备噪声对工程建成后厂界噪声

进行预测分析。

（6）分析本项目固废产生及处置情况，并对其综合利用和处置措施进行分析。

（7）根据清洁生产分析及本项目拟采取的污染防治措施结论，在污染物达标排放的基础上，结合区域规划要求，分析本项目污染物排放总量是否满足环保管理部门下达的总量控制指标要求。

（8）从环保角度对工程建设及厂址选择的可行性做出明确结论；对工程采取环保措施的可行性、可靠性进行论证，并对存在的问题，提出可行的对策建议。

1.7 评价工作程序

本次评价工作程序见图 1.7-1。

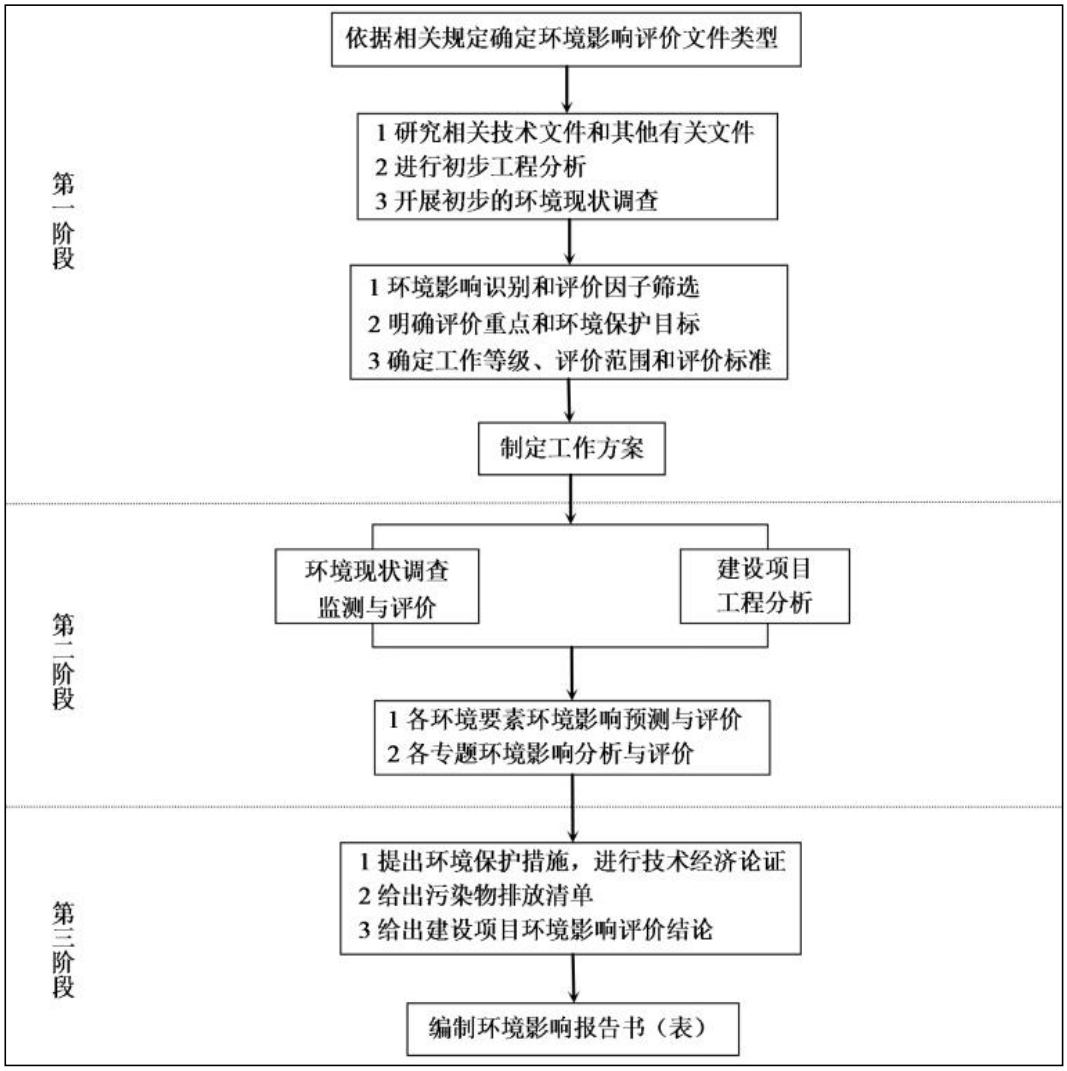


图 1.7-1 环境影响评价工作程序

1.8 环境影响评价的主要结论

河南兴泰纸业有限公司年产 12 万吨牛底白卡涂布纸生产线智能化升级改造项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的允许类，符合国家产业政策；项目用地为工业用地，符合新乡县纸制品专业园区规划；根据环境影响预测结果：在保证评价要求和工程设计的防治措施正常运行的条件下，本项目对周围大气环境、地表水环境、地下水环境、声环境以及土壤环境的影响可接受；工程环境风险可防控；工程完成后，各项污染防治措施可行，全厂废水、废气、噪声污染物能够做到达标排放，固废采取了有效的处置措施；公众参与调查结果表明，公众对项目的建设无反对意见。从环保角度而言，该项目建设可行。

2.总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律法规、部门规章及相关规范性文件

（1）《中华人民共和国生态环境法典》（2026 年 8 月 15 日起施行）；

（2）《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修订）；

（3）《中华人民共和国文物保护法》（2024 年 11 月 8 日修订，2025 年 3 月 1 日起施行）；

（4）《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日起施行）；

（5）《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修正，国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行）；

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

（7）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发改委令第 7 号，2024 年 2 月 1 日起施行）；

（8）《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30 号，2014 年 3 月 25 日）；

（9）《排污许可管理办法》（2024 年 7 月 1 日实施）；

（10）《国家危险废物名录》（2025 年版）；

（11）《中共中央办公厅 国务院办公厅关于加强生态环境分区管控的意见》（2024 年 3 月 6 日）；

（12）《关于印发<生态环境分区管控管理暂行规定>的通知》（环环评〔2024〕41 号）；

（13）《制浆造纸行业清洁生产评价指标体系》（国家发展改革委、环境保护部、工业和信息化部 2015 年第 9 号）；

（14）《造纸产业发展政策》（2007 年 10 月 1 日）；

（15）《造纸工业污染防治技术政策》（环保部公告 2017 年第 35 号）；

（16）《造纸行业“十四五”及中长期高质量发展纲要》；

（17）《制浆造纸建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》（2015 年 12 月 18 日）；

（18）《制浆造纸建设项目重大变动清单（试行）》（2018 年 1 月 29 日）。

2.1.2 地方性政策文件

（1）《河南省建设项目环境保护条例》（2016 年修正）；

（2）《河南省水污染防治条例》（2019.10.1）；

（3）《河南省大气污染防治条例》（2021 年修订）；

（4）《河南省固体废物污染环境防治条例》（2025 年 3 月 1 日实施）；

（5）《河南省淘汰落后产能综合标准体系（2023 年本）》；

（6）《河南省人民政府办公厅关于印发河南省县级集中式饮用水源保护区划的通知》（豫政办[2013]107 号）；

（7）《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水源保护区划的通知》（豫政办[2016]23 号）；

（8）《关于公布河南省“三线一单”生态环境分区管控更新成果（2023 年版）的通知》（2024 年 2 月 5 日）；

（9）《河南省环境影响评价及排污许可审查审批规范（试行）》（豫环办〔2023〕39 号，2023.5.18）；

（10）《河南省人民政府关于印发河南省空气质量持续改善行动计划的通知》（豫政[2024]12 号）；

（11）《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》；

（12）《新乡市国土空间总体规划》（2021-2035 年）；

（13）《新乡市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》；

（14）新乡市生态环境局关于对《新乡市“三线一单”生态环境准入清单》（试行）更新的函（新环函[2024]5 号）；

（15）新乡市生态环境保护委员会办公室关于印发《新乡市 2026 年蓝天保卫战实施方案》的通知（新环委办〔2026〕18 号）；

（16）新乡市生态环境保护委员会办公室关于印发《新乡市 2026 年碧水保卫战实施方案》的通知（新环委办〔2026〕17 号）；

（17）新乡市生态环境保护委员会办公室关于印发《新乡市 2026 年净土保卫战实施方案》的通知（新环委办〔2026〕20 号）；

（18）新乡市生态环境保护委员会办公室关于印发《新乡市 2026 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》的通知（新环委办〔2026〕21 号）；

（19）《新乡市生态环境局关于印发 2026 年地表水环境质量目标的函》；

（20）《新乡县国土空间总体规划（2021-2035）》；

（21）《新乡县纸制品专业园区总体发展规划（2021-2035）》；

（22）《新乡县纸制品专业园区总体发展规划（2021-2035）环境影响报告书》。

2.1.3 评价技术导则及规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

（5）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

（6）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（7）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（9）《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）；

（10）《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；

（11）《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；

（12）《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；

（13）《排污单位自行监测技术指南 造纸工业》（HJ821-2017）；

（14）《污染源源强核算技术指南 制浆造纸》（HJ887—2018）；

（15）《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2025）；

（16）《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）；

（17）《排污许可证申请与核发技术规范 造纸和纸制品业》（HJ1482-2026）；

（18）《制浆造纸工业污染防治可行技术指南》（HJ2302-2018）；

（19）《制浆造纸废水治理工程技术规范》（HJ2011-2012）。

2.1.4 其他技术资料

（1）《河南兴泰纸业有限公司年产 12 万吨牛底白卡涂布纸生产线智能化升级改造项目》的环境影响评价委托书；

（2）《新乡豫兴纸业有限公司 150 吨/日碱回收废水综合治理工程及 6 万吨文化纸项目环境影响报告书》及其批复（豫环审〔2007〕38 号）；

（3）《河南兴泰纸业有限公司 150 吨/日碱回收废水综合治理工程及 6 万吨/年文化纸项目后评价报告》及其备案表（豫环评备〔2014〕1 号）；

（4）《河南兴泰纸业有限公司年加工 6 万吨涂布白卡纸项目环境影响报告表》及其批复（新环表〔2019〕067 号）；

（5）《河南兴泰纸业有限公司年产 4.6 万吨白卡纸智能化改建项目环境影响报告书》及其批复（新环书审〔2021〕32 号）；

（6）《河南兴泰纸业有限公司年加工 5.6 万吨涂布白卡纸项目环境影响报告表》及其批复（新环表〔2022〕03 号）；

（7）《河南兴泰纸业有限公司现有工程清洁生产技改及建设 12 万吨化学机械木浆及 20 万吨食品包装纸项目环境影响报告书》及其批复（豫环审〔2024〕28 号）；

（8）《河南兴泰纸业有限公司沼气综合利用建设项目环境影响报告表》及其批复（新环表〔2026〕02 号）；

（9）《河南兴泰纸业有限公司年产12万吨牛底白卡涂布纸生产线智能化升级改造项目》环境质量现状监测报告；

（10）建设单位提供的其他技术资料。

2.2 评价对象、评价目的、评价原则

2.2.1 评价对象

本次评价对象为“河南兴泰纸业有限公司年产12万吨牛底白卡涂布纸生产线智能化升级改造项目”，工程性质为改扩建。

2.2.2 评价目的

本次评价目的是通过对评价区地表水、环境空气、声环境的调查，查清环境质量现状，结合工程实际，分析工程对环境影响的程度和范围，从环保角度出发，对项目的可行性给出结论，在项目实施过程中做到事前预防污染，为主管部门审批决策、监督管理，为工程设计、工程建设及日后的生产管理提供科学依据和基础资料。

根据项目的具体情况，结合项目厂址周围的环境状况，评价工作拟达到以下目的：

（1）从国家产业政策的角度出发，结合当地总体规划要求，确定项目的建设是否符合产业政策及规划要求。

（2）在对拟建工程厂址周边自然、社会、经济环境状况进行调查分析的基础上，掌握评价区域内主要环境敏感目标、环境保护目标；充分利用现有资料并进行现场踏勘和环境现状监测，查清评价区域环境现状（环境空气、地表水环境、地下水质量、声环境、土壤环境），并做出现状评价；调查并明确区域内的主要污染源及环境特征。

（3）全面分析拟建工程建设内容，掌握生产设备及设施主要污染物的产生特征，根据物料衡算及类比分析计算污染物产生量和排放量，根据区域环境特征和工程污染物排放特点，预测工程建成投产后对周围环境影响的程度和范围，采

用模式计算和类比调查的方式预测、分析项目投产后排放污染物的影响范围以及引起的周围环境质量变化情况，从环境保护角度分析论证建设工程的可行性。

（4）根据国家对企业在“清洁生产、达标排放、节能减排、总量控制”等方面的要求，多方面论述建设项目产品、生产工艺与技术装备的先进性。通过对工程环保设施的技术经济合理性、达标水平的可靠性分析，进一步提出减缓污染的对策建议，为优化环境工程设计、合理施工和工程投产后的环境管理提供科学依据和措施建议，更好地达到社会经济与环境保护协调发展的目的。

2.2.3 评价原则

贯彻“清洁生产”和“节约与合理利用资源、能源”的原则，分析建设项目采用生产工艺的“清洁生产”水平。对拟建工程实施全过程的污染控制，有效地控制污染物的产生量和削减污染物的排放量。

贯彻“达标排放”和“总量控制”原则，采取有效治理措施，使污染物排放达到国家和地方相应的排放标准；并根据当地总量控制要求，确定拟建工程总量控制方案和控制措施，提出总量控制指标建议。

在评价工作中，全面收集评价区域已有资料，认真研究和分析自然环境、社会环境和环境质量现状资料的可靠性和时效性，充分利用其合理部分，避免不必要的重复工作，做到真实、客观、公正，结论明确。

从发展经济和保护环境的角度出发，提出可行的污染防治对策、措施和建议，做到环境效益、经济效益和社会效益的协调统一。

2.3 环境影响因子识别与筛选

2.3.1 环境影响识别

根据工程分析、污染物排放量、建设地区的环境特征，采用矩阵法对施工期、运营期可能受该项目影响的环境要素及影响程度进行识别筛选，本次改扩建主要是对设备的技术改造，项目施工期及运营期环境影响因素识别情况见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境影响因子识别表

类别 \ 影响因素		施工期	运营期				
			废水	废气	固废	噪声及振动	运输
自然生态环境	地表水		-1LP				
	地下水		-1LP		-1LP		
	大气环境	-1SP		-1LP			-1LP
	声环境	-1SP				-1LP	-1LP
	土壤	-1SP	-1LP	-1LP	-1LP		
	植被			-1LP			
备注：影响程度：1-轻微；2-一般；3-显著 影响时段：S-短期；L-长期 影响范围：P-局部；W-大范围 影响性质：+-有利；--不利							

由表 2.3-1 可以看出，本工程在施工期对周围自然环境的影响是短期、局部的，工程运行期主要是工程废气、废水对区域环境空气、地表水和地下水的不利影响。评价把废水污染控制可行性及可靠性作为重点内容。

2.3.2 环境影响因子筛选

根据本项目污染源分析及环境影响因子识别，依据国家有关环保标准、规定所列控制指标，并结合项目所处区域环境特征，筛选出本项目评价因子，详见表 2.3-2。

表 2.3-2 评价因子一览表

评价要素	现状评价因子	影响预测评价因子	总量控制因子
环境空气	PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、CO、O_3、TSP、NH_3、H_2S	PM_{10}、TSP、NH_3、H_2S	颗粒物
声环境	连续等效 A 声级	连续等效 A 声级	/
地表水	COD、氨氮、总磷	/	COD、氨氮、TP
地下水	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类	耗氧量、氨氮	/
土壤	农用地：GB15618-2018 中 8 项基本因子及 pH、石油烃	/	/

	建设用地：GB36600 中 45 项基本项目及 pH、石油烃		

2.4 评价等级

依据各要素环境影响评价技术导则规定，结合该项目的性质、规模、污染物排放特点及污染物排放去向和周围环境状况，确定本次环境影响评价等级。

2.4.1 大气环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）有关要求，大气环境影响评价应首先对评价区域内环境质量状况是否达标进行判断。经查阅新乡市 2024 年环境质量年报，2024 年新乡市 PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3 超标，拟建项目所在区域属于环境空气质量不达标区。

根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）规定的评价工作级别的划分原则和方法，选择推荐模式中的估算模式及项目的大气环境评价工作进行分级，评判依据见表 2.4-1。

表 2.4-1 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{max}\geq10\%$
二级评价	$1\%\leq P_{max}<10\%$
三级评价	$P_{max}<1\%$

本次环境空气评价工作等级根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模式 AERSCREEN 的预测结果进行确定。预测数据选择正常排放的主要污染物及排放参数，分别计算主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i 及对应的地面浓度达标准限值 10%所对应的最远距离 $D_{10\%}$，依据表 2.4-1 判据进行大气评价等级判定。计算结果见表 2.4-2。

表 2.4-2 环境空气分级判据表

污染源名称	评价因子	评价标准 (mg/m^3)	C_{max}(mg/m^3)	P_{max}(%)	$D_{10\%}$(m)
DA002 投料废气排气筒	PM_{10}	0.36	0.00521	1.44	0
DA003 污水站废气排气筒	NH_3	0.2	0.00071	**3.55**	0

	H_2S	0.01	0.00003	2.54	0
投料区面源	TSP	0.9	0.02950	3.28	0
污水处理站面源	NH_3	0.2	0.00475	2.38	0
	H_2S	0.01	0.00017	1.73	0

本项目 P_{max} 最大值为污水处理站处有组织排放的 NH_3，P_{max} 为 3.55%＜10%；占标率 $D_{10\%}$ 的最远距离为 0。根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，当 1%≤P_{max}＜10%时的评价工作等级为二级，因此确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

2.4.2 地表水环境评价等级

本项目属于水污染型建设项目，本次改扩建项目外排废水主要是生产废水，废水经管网排入新乡县综合污水处理厂，最终排入东孟姜女河，属于间接排放。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目废水为间接排放，地表水环境影响评价等级为三级 B，不进行水环境影响预测，仅对水污染控制和水环境影响措施以及项目依托污水处理设施环境可行性进行分析。地表水评价等级判定见表 2.4-3。

表 2.4-3 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

2.4.3 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）中有关声环境影响评价工作等级划分原则，本次评价声环境评价等级判定依据见表 2.4-4。

表 2.4-4 声环境影响评价等级划分一览表

项　　目	指　　标
建设项目所在区功能	2 类

建设前后敏感目标处噪声级增量	预计增量小于 3dB（A）
受影响人口数量	变化不大
评价等级	二级

企业北厂界声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，东、南、西侧厂界声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。建设前后噪声级增加量小于 3dB（A），受影响人口变化不大，综合考虑，本次声环境评价工作等级为二级。

2.4.4 地下水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），评价工作等级划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定，确定本项目地下水环境评价等级如下。

（1）建设项目行业分类

本次改扩建属于废纸浆造纸项目，根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于：“N 轻工——112、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造;造纸（含废纸造纸）——报告书”，对应的地下水影响评价项目类别为II类。

（2）地下水环境敏感程度

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境敏感程度分级依据见表 2.4-5。

表 2.4-5 地下水环境敏感程度分级表

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

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

经查阅《河南省人民政府办公厅关于印发河南省城市集中式饮用水源保护区划的通知》（豫政办〔2007〕125 号）、《河南省人民政府办公厅关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2013〕107 号）及《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2016〕23 号）等文件，本项目评价范围内不存在市级、县级、乡镇集中式饮用水水源，评价范围内兴宁村及焦田庄村等分布有分散式饮用水源地，上述分散式饮用水源地尚未划分保护范围。故项目地下水敏感程度为“较敏感”。

（3）环境评价等级

依据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定，可划分为一、二、三级。评价等级判定依据见表 2.4-6。

表 2.4-6 地下水评价工作等级划分表

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

由上表可知，本项目属于 II 类建设项目，地下水环境属于“较敏感”，综合判断地下水环境影响评价等级为二级。

2.4.5 土壤环境评价等级

本项目属于污染影响型项目，根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018），污染影响型建设项目根据评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级。

（1）项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于“制造业”中的造纸和纸制品，其中纸浆、

溶解浆、纤维浆等制造；造纸（含制浆工艺）属于 II 类项目。

（2）项目占地规模

建设项目占地规模分为大型（≥50hm^2）、中型（5-50hm^2）、小型（≤5hm^2），建设项目占地主要为永久占地。本项目占地面积约 374000m^2（约 37.4hm^2），属于中型建设项目。

（3）土壤环境敏感程度

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，判别依据见表 2.4-7，本项目位于新乡县纸制品专业园区，用地性质为工业用地，厂区北侧及西侧均存在农田，故建设项目所在地土壤环境敏感程度为敏感。

表 2.4-7 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

（4）评价等级

根据项目类别、占地规模及项目所在地周边土壤环境敏感程度，确定土壤环境评价等级见表 2.4-8。

表 2.4-8 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	-	-
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作									

综上所述，本项目属于土壤环境影响评价 II 类项目，项目占地规模为中型，土壤环境敏感程度属于“敏感”，综合判断土壤环境影响评价等级为二级。

2.4.6 环境风险评价等级

经查阅《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 和《企业突发环境事件风险分级方法》中的附录 A 突发环境事件风险物质及临界量清单，本项目及现有项目风险物质主要为沼气、柴油及废机油。全厂 Q 值<1，环境风险潜势为Ⅰ，可直接判定全厂风险评价工作等级为简单分析，不再进行预测分析。

2.4.7 生态环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则　生态影响》（HJ19-2022）中生态影响评价工作等级划分的原则和依据：“符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”。

本项目属于污染类项目，本次改扩建在现有厂区内进行，不新增占地，且项目位于新乡县纸制品专业园区，符合园区规划、符合河南省、新乡市的生态环境分区管控要求，故生态环境评价不确定等级，仅进行生态影响的简单分析。

2.5 评价范围

根据评价分级结果，结合工程特点及项目所在区域环境特征，确定各单项环境要素评价范围，具体情况见表 2.5-1。

表 2.5-1 工程各环境要素的评价范围

序号	评价项目	评价范围
1	地表水环境	主要进行废水纳管依托污水处理设施环境可行性分析，不设评价范围
2	环境空气	以本工程厂址为中心，自厂界外延 2.5km 的矩形区域，评价区域面积 25km^2
3	声环境	厂界外 200m 范围
4	地下水环境	沿地下水流向，厂界上游 1km，下游 2km，侧游西侧 1km，侧游东侧 1km。调查评价面积约为 11.53km^2
5	土壤	项目厂界外 200m 范围
6	环境风险	/

2.6 环境功能区划和评价标准

2.6.1 环境功能区划

（1）环境空气

评价范围内环境空气属二类环境功能区。

（2）地表水

项目纳污水体为东孟姜女河，根据《新乡市生态环境局关于印发 2026 年地表水环境质量目标的函》，东孟姜女河水功能区划为 III 类水环境功能区。

（3）地下水环境

依据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的地下水质量分类原则，确定项目所在地地下水环境为III类。

（4）声环境

依据《新乡县纸制品专业园区总体发展规划（2021—2035）》以及新乡县人民政府关于印发《新乡县中心城区声环境功能区划分方案（2022 年版）》的通知，项目所在区域以工业生产为主要功能，本项目所在区域为 3 类声功能区，应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。本项目厂区北侧处于纸制品专业园区北边界，根据规划环评审查意见要求，园区边界与邻近居民的 200m 区域范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，兴宁村距离北侧边界 67 米，故厂区北侧声环境质量应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。北侧兴宁村应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。

2.6.2 评价标准

2.6.2.1 环境质量标准

（1）环境空气

PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、CO、O_3、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）标准；氨及硫化氢执行《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 空气质量浓度参考限值。

表 2.6-1 环境空气质量标准限值一览表

污染物名称	标准值		单位	标准来源
PM_{10}	年平均	60	μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准
	24 小时平均	120		
$PM_{2.5}$	年平均	30		
	24 小时平均	60		
SO_2	年平均	60		
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
NO_2	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
O_3	日最大 8 小时平均	160		
	1 小时平均	200		
CO	24 小时平均	4	mg/m³	
	1 小时平均	10		
TSP	年平均	200	μg/m³	
	24 小时平均	300		
氨	1 小时平均	200	μg/m³	《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 空气质量浓度参考限值
硫化氢	1 小时平均	10	μg/m³	

（2）地表水环境

根据《新乡市生态环境局关于印发 2026 年地表水环境质量目标的函》，东孟姜女河水环境质理目标为 III 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）表 1 中 III 类水体标准，具体限值见表 2.6-2。

表 2.6-2 地表水环境质量标准　单位：mg/L

污染物	pH	COD	氨氮	TP	高锰酸盐指数
III 类标准	6-9	20	1.0	0.2	6

（3）地下水环境

地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，具体标准值见表 2.6-3。

表 2.6-3 地下水环境质量标准一览表

序号	污染物	单位	评价标准值	标准来源
1	pH	/	6.5~8.5	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准-常规指标
2	耗氧量	mg/L	3.0	
3	氨氮	mg/L	0.5	
4	硝酸盐	mg/L	20	
5	亚硝酸盐	mg/L	1.0	
6	硫酸盐	mg/L	250	
7	氯化物	mg/L	250	
8	氟化物	mg/L	1.0	
9	挥发性酚类	mg/L	0.002	
10	总硬度	mg/L	450	
11	氰化物	mg/L	0.05	
12	铬（六价）	mg/L	0.05	
13	溶解性总固体	mg/L	1000	
14	菌落总数	CFU/mL	100	
15	镉	mg/L	0.005	
16	总大肠菌群	MPN/100mL	3.0	
17	铁	mg/L	0.3	
18	锰	mg/L	0.1	
19	铅	mg/L	0.01	
20	汞	mg/L	0.001	
21	砷	mg/L	0.01	

（4）土壤环境

项目所在地属于建设用地，其中厂区内土壤执行《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值标准；企业周边农田执行《土壤质量标准农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）表 1 农用地筛选值标准。具体标准值见表 2.6-4 及表 2.6-5。

表 2.6-4 建设用地土壤环境质量标准一览表

序号	监测因子	标准限制（筛选值第二类用地）	单位
1	砷	60	mg/kg

2	镉	65	mg/kg
3	六价铬	5.7	mg/kg
4	铜	18000	mg/kg
5	铅	800	mg/kg
6	汞	38	mg/kg
7	镍	900	mg/kg
8	四氯化碳	2.8	mg/kg
9	氯仿	0.9	mg/kg
10	氯甲烷	37	mg/kg
11	1，1-二氯乙烷	9	mg/kg
12	1,2-二氯乙烷	5	mg/kg
13	1,1-二氯乙烯	66	mg/kg
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	mg/kg
15	反-1,2-二氯乙烯	54	mg/kg
16	二氯甲烷	616	mg/kg
17	1,2-二氯丙烷	5	mg/kg
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	mg/kg
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	mg/kg
20	四氯乙烯	53	mg/kg
21	1,1,1-三氯乙烷	840	mg/kg
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	mg/kg
23	三氯乙烯	2.8	mg/kg
24	1,2,3三氯丙烷	0.5	mg/kg
25	氯乙烯	0.43	mg/kg
26	苯	4	mg/kg
27	氯苯	270	mg/kg
28	1,2-二氯苯	560	mg/kg
29	1,4-二氯苯	20	mg/kg
30	乙苯	28	mg/kg
31	苯乙烯	1290	mg/kg
32	甲苯	1200	mg/kg
33	对间二甲苯	570	mg/kg
34	邻二甲苯	640	mg/kg

35	硝基苯	76	mg/kg
36	苯胺	260	mg/kg
37	2-氯酚	2256	mg/kg
38	苯并[a]蒽	15	mg/kg
39	苯并[a]芘	1.5	mg/kg
40	苯并[b]荧蒽	15	mg/kg
41	苯并[k]荧蒽	151	mg/kg
42	䓛	1293	mg/kg
43	二苯[a，h]并蒽	1.5	mg/kg
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	mg/kg
45	萘	70	mg/kg
46	石油烃	4500	mg/kg

表 2.6-5 农用地土壤环境质量标准　单位：mg/kg

农用地土壤污染筛选值（基本项目）						
序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5＜pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH＞7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

（5）声环境

项目所在地声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类和 3

类标准，周边敏感目标执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准。具体标准值见表 2.6-6。

表 2.6-6 声环境质量标准一览表

类别	单位	标准值		标准来源
		昼间	夜间	
敏感目标	dB（A）	55	45	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准
厂区北侧	dB（A）	60	50	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准
项目所在地	dB（A）	65	55	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准

2.6.2.2 污染物排放标准

（1）大气污染物排放标准

表 2.6-7 大气污染物排放标准限值

污染因子	标准名称及级（类）别	标准限值
颗粒物	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级	排放浓度 120mg/m^3 排放速率 3.5kg/h 厂界浓度 1mg/m^3
	《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》	有组织 10mg/m^3 无组织 0.5mg/m^3
NH_3	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1、表 2	排放速率 4.9kg/h， 厂界浓度标准 1.5mg/m^3
H_2S		排放速率 0.33kg/h， 厂界浓度标准 0.06mg/m^3
臭气浓度		2000（无量纲）， 厂界浓度标准 20（无量纲）

（2）废水污染物排放标准

全厂废水经污水处理站处理后部分回用生产，部分经管网排入新乡县综合污水处理厂进一步处理。外排废水排放限值见表 2.6-8。

表 2.6-8 外排废水标准　单位：mg/L

序号	污染物	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）C 类	新乡县综合污水处理厂收水标准	本项目执行标准
1	pH	6.5-9.5	/	6.5-9.5
2	COD	300	400	300
3	BOD_5	150	100	100
4	NH_3-N	25	59	25

5	SS	250	180	180
6	TP	5	4	4
7	TN	45	70	45
8	色度（倍）	64	/	64
9	石油类	10	/	10
10	单位产品基准排水量	40 吨/吨（浆）		

注：本项目建成后，全厂漂白非木浆产量 5.1 万吨、废纸浆产量 10 万吨，全厂纸浆用量 35.67 万吨，则产废纸浆量占企业纸浆总用量的比重为 28%，业漂白非木浆量占企业纸浆总用量的比重为 14.3%。根据《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）表 2，确定基准排水量为 40 吨/吨（浆）。

（3）噪声

施工期《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A）标准要求。

运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）标准，具体见表 2.6-9。

表 2.6-9 厂界噪声排放标准

厂界	类别	单位	昼间	夜间
北厂界	2类	dB（A）	60	50
东、南、西厂界	3类	dB（A）	65	55

（4）固体废物

本项目一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

2.7 四周环境及环境保护目标

2.7.1 四周环境概况

本项目厂址位于新乡市新乡县翟坡镇兴宁村南，厂区四周环境为：厂区南院东侧为废弃厂房、北院东侧为恒新热力；厂区南侧为青龙路，东南角为创新停车场；厂区南院西侧依次为商业门面房、河南江霞印刷有限公司、新乡市凯丰纸业有限公司、新乡市天雨化工有限公司以及一个停车场，北院西侧为耕地；厂区北侧为耕地。周围环境图见图 2.7-1。

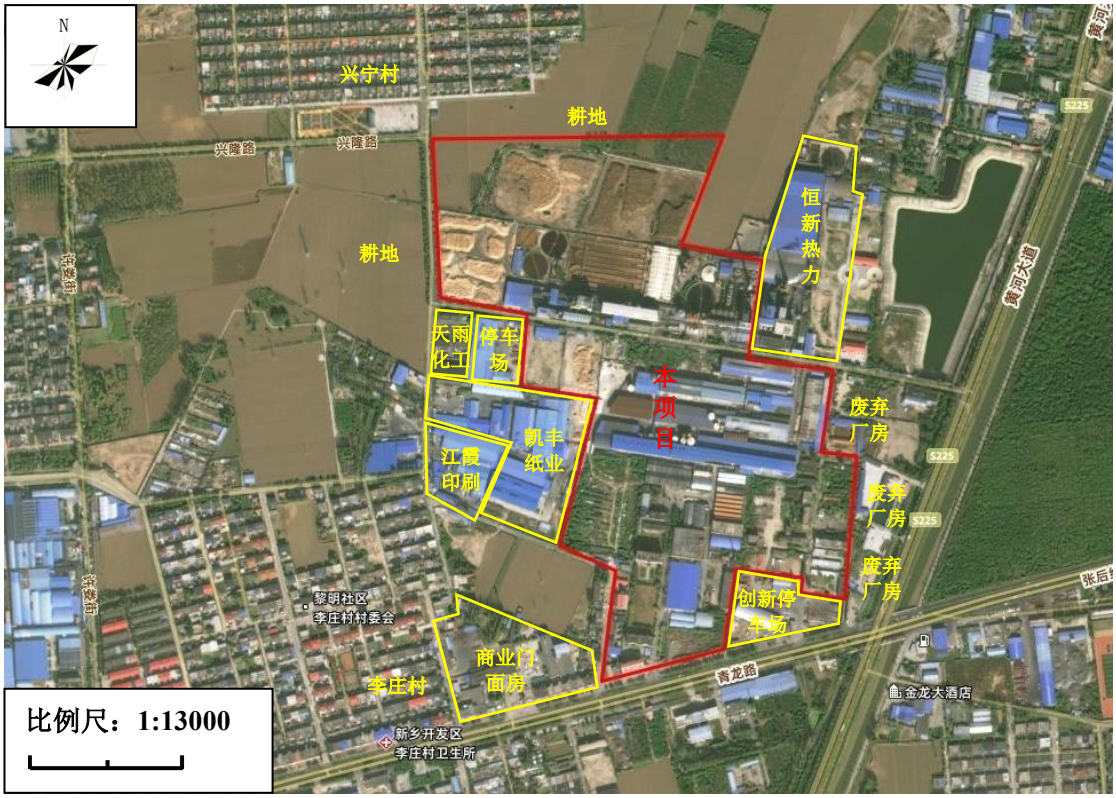


图 2.7-1 本项目四周环境示意图

2.7.2 环境保护目标

本项目环境保护目标情况见表 2.7-1，保护目标分布图见图 2.7-2。

表 2.7-1 评价区域敏感目标情况

类别	序号	敏感点名称	方位	距离（m）	人数	坐标		属性
						纬度	经度	
环境空气	1	寺王村	东北	1397	1720	113.814626	35.226884	居民区
	2	焦庄村	东北	1247	428	113.819196	35.220775	居民区
	3	田庄村	东北	1173	673	113.818810	35.219118	居民区
	4	焦田庄村	东北	570	1040	113.815634	35.216646	居民区
	5	龙泉村	东	715	3700	113.826084	35.202428	居民区
	6	李台村	东南	270	4456	113.818510	35.198623	居民区
	7	龙泉中学	东南	422	3000	113.818327	35.202656	学校
	8	小河村	东南	2300	3050	113.837671	35.196379	居民区
	9	一中花园	东南	1950	820	113.818156	35.185506	居民区
	10	新乡县一中	南	1787	3700	113.811879	35.184858	学校
	11	阳光美墅	南	2230	1600	113.813092	35.181727	居民区

	12	亚华桂竹园	南	2300	980	113.807539	35.178224	居民区
	13	杨屯村	西南	1900	1400	113.803253	35.183981	居民区
	14	王屯村	西南	720	2600	113.801365	35.193871	居民区
	15	新城世纪花园	西南	1590	380	113.794734	35.190697	居民区
	16	李庄村	西	202	2900	113.801665	35.202849	居民区
	17	许庄村	西南	860	1100	113.797095	35.198202	居民区
	18	世博庄园	西南	1490	570	113.790057	35.196957	居民区
	19	张青社区	西南	1960	4800	113.785508	35.188190	居民区
	20	心连心社区	西南	2970	860	113.780851	35.182683	居民区
	21	冠英中学	西南	2435	2500	113.782525	35.193345	学校
	22	诚祥小区	西南	2560	660	113.778234	35.198343	居民区
	23	闫庄村	西南	1550	1785	113.78801	35.199447	居民区
	24	娄村	西	630	800	113.796408	35.207776	居民区
	25	聂庄村	西	2000	1600	113.781281	35.204988	居民区
	26	中大阳堤村	西北	1577	1100	113.787096	35.217207	居民区
	27	西大阳堤村	西北	1923	1600	113.783255	35.220240	居民区
	28	东大阳堤村	西北	577	2000	113.797395	35.215174	居民区
	29	兴宁村	北	67	2480	113.803232	35.213614	居民区
	30	新乡县烈士陵园	西	2400	/	113.778051	35.209402	县级保护文物
	31	大阳堤东岳庙	西北	1550	/	113.790435	35.219123	县级保护文物
地表水环境	32	人民胜利渠	东	80	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类			
	33	东三干渠	东北	680				
	34	东孟姜女河	东	2600				
饮用水源保护区	21	新乡县郎公庙镇地下水井群	西	7790	地下水饮用水源一级保护区			

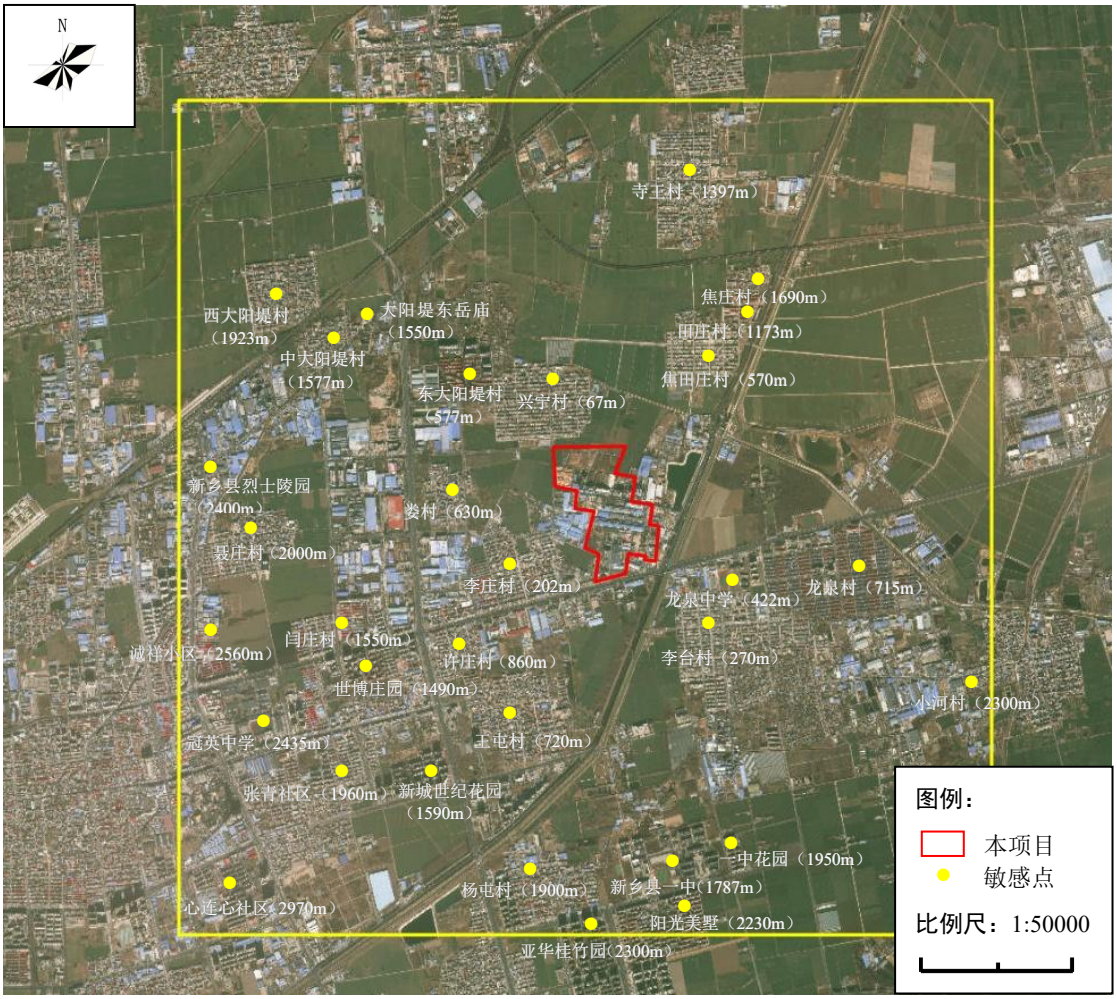


图 2.7-2 本项目保护目标分布图

2.8 规划相符性分析

2.8.1 与《新乡市国土空间总体规划（2021-2035）》相符性分析

本项目与《新乡市国土空间总体规划（2021-2035）》相符性分析见表 2.8-1。

表 2.8-1 与《新乡市国土空间总体规划（2021-2035）》相符性分析

规划相关内容		本项目建设情况	相符性
第 4 条规划范围	新乡市规划范围包括市域和中心城区两个层次。市域规划范围包括所辖红旗区、卫滨区、凤泉区、牧野区、新乡县、获嘉县、原阳县（含平原城乡一体化示范区）、延津县、封丘县、卫辉市、辉县市和长垣市。中心城区规划范围为东至友善路，南至金融路（S311），西至卫滨区界，北至滨河路。	本项目位于新乡市新乡县翟坡镇兴宁村南，属于新乡县纸制品专业园区。	相符
第 165 条加强水资源	加强工业节水改造。大力兴建节水设施，提高水的重复利用率，限制发展高耗水项目，大力发展集约化工业，调整经济结构及产业布局，	本项目生产废水经污水处理站处理后部分回用，未利用部分经管	相符

保障	提高工业水循环利用。	网排入新乡县综合污水处理厂，可以做到工业废水的循环使用。	
第 167 条优化用水结构	优化水源保障对象，统筹配置水资源。通过南水北调水源、黄河水源、本地地表水和地下水联合调度，形成多水源供水格局。按照“一水多用、优水优用、分质利用”配置原则，南水北调水主要保障生活用水，黄河水和本地水主要保障生产用水，并作为生活备用水源，再生水主要保障生态用水、工业用水。	本项目生产废水经污水处理站处理后部分回用，未利用部分经管网排入新乡县综合污水处理厂，可以做到一水多用。	相符

2.8.2 与《新乡县国土空间总体规划（2021-2035 年）》相符性分析

1、规划期限

规划期限为 2021 至 2035 年，近期到 2025 年，远期到 2035 年，远景展望至 2050 年。

2、规划范围

规划范围包括新乡县全部行政辖区，总面积 393.13 平方公里。规划包括县域和中心城区两个层次。

村镇体系等级规模结构

形成“中心城区—中心镇—一般镇—农村社区”四级村镇体系等级规模结构。

中心城区，即新乡县中心城区，规划期末城镇人口达 35 万人。

中心镇 2 个，分别为古固寨镇和大召营镇，规划期末城镇人口分别为 4.0 万和 3.0 万人。

一般镇 3 个，分别为朗公庙镇、翟坡镇和合河镇，规划期末城镇人口规模为 1.0-2.0 万人。

农村社区 34 个。

3、村镇体系空间结构

构建“一轴一带、一核五星”的县域空间结构。

一轴：县域南北综合发展轴。依托新郑公路、107 国道形成的综合发展轴线，南至郑州，北接新乡市区。

一带：县域环状城镇发展带。依托胡韦线、金融大道，围绕新乡市区的以古

固寨、朗公庙、翟坡、大召营、合河为节点的县域小城镇环状发展带。

一核：中心城区。作为全县村镇体系发展的核心，县域的政治、经济、文化中心，新乡市“一城三区”结构的重要城市组团，通过要素集聚、功能完善引领全县共荣发展。

五星：合河、大召营、翟坡、朗公庙、古固寨五个镇区，全县村镇体系的二级节点，位于新乡市区城镇密集区的第一圈层，通过聚集产业、人口，发挥辐射带动作用，吸纳农村富余劳动力，带动区域经济社会快速发展。

4、村镇体系职能结构

中心城区：综合型城市，职能包括机械制造、精细化工、生物医药、商贸物流、休闲娱乐、旅游服务。

古固寨镇：工贸型城镇，职能包括机械加工、农副产品深加工。

大召营镇：工贸型城镇，职能包括过滤与环保产业、机械加工。

朗公庙镇：农贸型城镇，职能包括贸物流、生态观光农业。

合河镇：农业型城镇，职能包括旅游服务、生态观光农业、农副产品深加工。

5、相符性分析

本项目位于新乡市新乡县翟坡镇兴宁村南，地处县域环状城镇发展带以及五星镇区范围内。该区域规划定位为通过集聚产业、人口，发挥辐射带动作用，吸纳农村富余劳动力，带动区域经济社会快速发展。本项目为纸制品生产项目，属于地方鼓励发展的纸品加工相关产业，项目建设可有效创造就业岗位，推动经济发展。项目投运后可吸纳当地农村富余劳动力就近就业，增加当地居民收入；同时项目正常运营能够增加地方税收，为地方财政贡献力量，助力区域实体经济稳步提升。项目建设与《新乡县国土空间总体规划（2021-2035 年）》空间布局、产业发展导向不存在冲突。

综上，本项目建设符合《新乡县国土空间总体规划（2021-2035 年）》相关要求。

2.8.3 与新乡县纸制品专业园区相关规划相符性分析

新乡县纸制品专业园区属于县级产业集聚区，2021 年 12 月 28 日，新乡县发展和改革委员会印发《关于编制新乡县纸制品专业园区总体发展规划（2021-2035）的通知》（新发改〔2021〕90 号），启动该园区规划编制工作。规划文本由新乡县人民政府以《新乡县人民政府关于新乡县纸制品专业园区总体发展规划（2021-2035）的批复》（新政文〔2021〕75 号）予以批复实施。

《新乡县纸制品专业园区总体发展规划（2021-2035）环境影响报告书》于 2022 年 8 月 26 日经新乡市生态环境局审查通过，审查意见文号为：新环审查〔2022〕3 号。

本项目位于新乡县纸制品专业园区中的纸浆造纸及纸制品产业片区，符合园区规划。

2.8.3.1 与《新乡县纸制品专业园区总体发展规划（2021-2035）》相符性分析

1、规划范围

新乡县纸制品专业园区隶属新乡市新乡县，位于新乡市区西南部，南与郑州隔黄河相望，是中原城市群的重要城镇节点。

本次规划的区域位于新乡县中心城区的南部和北部，呈现“一区两园四片区”，分别为北部组团和南部组团。

南部组团位于七里营镇镇区南部，分为南、北两个片区。南片区：北至新磁排、107 国道，东至新亚东环路，西以产业集聚区南区界线为界，南到新亚南环路，规划总面积 202.98 公顷。北片区：东至大泉排，南至青年路，规划总面积 7.54 公顷。

北部组团位于新乡县中心城区北部，分为东、西两个片区。东片区：东至黄河大道，南以青龙路为界，西至兴泰路，北到兴隆路东段，规划总面积 85.95 公顷。西片区：北至京广铁路，东至中大阳堤村建成区西侧，南以兴隆路西段为界，规划总面积 51.47 公顷。

本项目位于河南省新乡市新乡县翟坡镇兴宁村南，属于新乡县纸制品专业园

区北组团区。

2、规划年限

规划年限为 2021-2035 年；

近期为 2021-2025 年；

远期为 2026-2035 年。

3、主导产业

主导产业：制浆、造纸及纸制品加工。

配套产业：印刷、包装、物流及相关产业链。

本项目为制浆、造纸及纸制品加工业，属于主导产业。

4、发展定位及方向

（1）发展定位

以新亚纸业、兴泰纸业、鸿泰纸业及汇鑫纸业四大造纸企业为龙头，以制浆、造纸及纸制品深加工为主导，印刷、包装、物流及相关产业链配套产业为辅，引导制浆、造纸、印刷等现有产业进行升级改造，加大自动化、智能化、绿色化改造力度，完成制浆、造纸产业高质量转型发展，打造河南省制浆、造纸及纸制品高新技术产业基地。

（2）发展方向

充分利用现有场地和部分设施，以实现产业园循环经济为原则，采取升级改造工艺技术装备、调整原材料和产品结构、整合生产单位、延长相关产业链条等措施，将现有企业做大做强，壮大产业集群，增加产品附加值，鼓励现有纸制品制造企业联合重组，创建有影响力的品牌，打造品牌规模效应，进一步实现河南省制浆、造纸高新技术产业基地的总体发展目标。

本项目为河南兴泰纸业有限公司年产 12 万吨牛底白卡涂布纸生产线智能化升级改造项目，属于制浆、造纸业，符合园区发展定位及发展方向。

5、功能分区

园区呈现“一区两园四片区”，从功能分区上，四个片区规划为三个主导产

业功能片区、一个配套产业片区。

三个主导产业功能片区：以鸿泰纸业为主的制浆、造纸及纸制品片区、以兴泰纸业为主的制浆、造纸及纸制品片区、以新亚主厂区为主的制浆、造纸片区。

配套产业片区：以新亚四分厂为主，其制浆、造纸产能转移合并至主厂区后，规划作为配套产业片区，配套淀粉、纸制品、包装等产业。

本项目位于新乡县纸制品专业园区主导产业功能片区—以兴泰纸业为主的制浆、造纸及纸制品片区。

2.8.3.2 与《新乡县纸制品专业园区总体发展规划（2021-2035）环境影响报告书》相符性分析

1、园区用地布局

（1）工业用地布局

北组团工业用地分布于东、西片区，工业用地为二类、三类工业用地，总用地为 108.64 公顷。其中，二类工业用地面积 44.98 公顷，三类工业用地面积 50.69 公顷。

（2）物流仓储用地布局

物流仓储用地主要分布在南组团南片区，用地面积 18.87 公顷。

（3）基础设施用地

基础设施用地主要为供热用地、排水用地。供热用地分布于北组团东、西片区，供热用地面积 6.92 公顷，排水用地分布于北组团东、西片区及南组团南片区，排水用地 16.99 公顷。

（4）土地利用规划

园区未安排居住、公共服务等用地，均为建设用地。园区规划用地详细情况如下：

①商业用地（B）

规划区内商业用地 3.77 公顷，占建设用地的 1%。

②工业用地规划

规划区内工业用地主要分布在南组团、北组团，规划工业用地共 251.37 公顷，占建设用地的 73%。

③物流仓储用地规划

规划区内物流仓储用地 18.87 公顷，占总建设用地的 5%。

④供应设施用地

规划区内供热用地 6.92 公顷、排水用地 16.99 公顷，占总建设用地的 7%。

⑤城市道路用地规划

规划城市道路用地 19.92 公顷，占建设用地的 6%。

⑥绿地规划

规划公共绿地 9.4 公顷，防护绿地 18.7 公顷，绿地面积共 28.1 公顷，占建设用地的 8%。

根据新乡县纸制品专业园区总体发展规划（2021-2035）北组团用地规划图，本项目位于新乡县纸制品专业园区北组团东片区，用地性质为三类工业用地，符合园区用地规划。

2、园区基础设施规划

（1）给水工程

①水源规划

目前园区用水主要为村庄生活用水、企业用水，其中村庄生活用水来源于自备井，企业用水主要是来源于厂区自备井、人民胜利渠引黄地表水，其中兴泰、鸿泰纸业已取得地表水取水许可证，新亚纸业主要以自备井供水，正在办理地表水取水许可证，兴泰、鸿泰纸业、新亚纸业的地表水来源均为人民胜利渠引黄水。

园区近期规划水源为新乡县本源自来水厂、人民胜利渠引黄水，远期由新乡县本源自来水厂统一供给，人民胜利渠引黄水作为备用水源。根据《新乡县城市供水与节约用水专项规划》（2018-2030），园区在新乡县本源自来水厂规划供水范围内。由于本源水厂目前供水规模较小，主要供给居民用水，不能满足企业用水需求，待其扩建工程完成后，管网同步进行接通，届时由新乡县本源自来水厂

统一供给，并逐步关停地下水井。

②中水回用规划

北组团：新乡县综合污水处理厂处理规模为 15 万 m^3/d，处理工艺为格栅+水解酸化+AAOAO+沉淀+V 型过滤+臭氧接触+活性炭过滤。出水达到出水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准（总氮除外），总氮执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准要求。

园区规划北组团结合现状企业自身中水利用情况，规划远期经过企业内部污水处理厂处理后，出水水质达到中水回用标准，供园区企业生产用水。

③给水管网规划

规划供水干管采用环状管网系统，即沿主要干道布置主环，次环由配水支管与配水干管、支管连接构成。规划园区北组团东片区给水管网从青龙路和中央大道接入；北组团西片区从青年路和中央大道接入给水管网；南组团北片区从青年路接入给水管网；南组团南片区从大张庄村南部向西引自胡韦线给水管网。水源均来自新乡县本源水厂。

供水管网采用生活、生产、消防合用。规划水压为 0.4Mpa，主干管管径配水管 DN200-DN400，部分支路管径为 DN200。

本项目情况：本项目近期用水来源于厂区自备井和人民胜利渠引黄地表水，不足部分由新乡县本源自来水厂供给，根据政府要求逐步关停地下水井，地下水井关停后用水由新乡县本源自来水厂提供。本项目废水经厂区内部污水处理站处理后大部分回用于生产，剩余部分排入新乡县综合污水处理厂进一步处理。

（2）排水工程

规划园区废水进入新乡县综合污水处理厂进行处理，该污水厂收水范围包括：整个新乡县中心城区（$40km^2$，包含部分新乡经济技术产业集聚区）、新乡经济技术产业集聚区（$3.16km^2$，纸制品印刷包装产业园和装备制造产业园）、朗公庙镇中心镇区（$5.26km^2$）。园区在新乡县中心城区范围内，规划园区在新乡县综合污水处理厂的收水服务范围内。

新乡县综合污水处理厂位于新乡县新乡经济技术产业集聚区北区，胜利路以东、青龙路以北、文化路以西、东孟姜女河以南。占地面积约 256.57 亩，污水处理厂总设计处理规模为 15 万 m^3/d，污水处理工艺采用“格栅+水解酸化+AAOAO+沉淀+V 型过滤+臭氧接触+活性炭过滤”，出水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准（总氮除外），总氮执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准后排入东孟姜女河，最终汇入卫河。

①污水管道规划

北区组团：污水管道管径采用 d400。南组团：污水管道管径为 d500～d1000。

本项目情况：本项目建成后，生产废水进入污水处理站处理，处理达标后废水部分回用于生产，剩余部分进入新乡县综合污水处理厂进一步处理，外排废水不会对新乡县综合污水处理厂造成冲击，可以稳定达标排放。

（3）供热工程

①供热现状

根据规划文本及《新乡市供汽供热专项规划（2020-2035）》，北区组团供热现状如下：由新乡县恒新热力有限公司供热，现有锅炉情况如下：现有 1 台 60t/h 生物质锅炉、1 台 90t/h 生物质锅炉和 2 台 75t/h 循环流化床锅炉，总蒸发量为：300t/h。目前已开展对外供热企业 10 余家，供暖面积 20 万 m^2，已建设供暖、供热管道 4500 米，对供热区域内的工业和居民进行供热。

②热源规划

北区组团：规划东片区使用 60t/h 和 90t/h 两台生物质锅炉的蒸汽，不新增加煤炭指标；西片区恒新热力将 2 台燃煤锅炉改建为 2×75t/h 生物质锅炉，配套 2×12MW 高温高压抽背式汽轮发电机组，供热总负荷 300t/h。结合企业自身情况，利用余压发电，以热定电的原则，以供热需求为主，发展热电联产集中供热。北组团近期用热负荷为 152.7t/h，远期用热负荷为 229.5t/h，能够满足该片区供热要求。

③供热管网规划

北组团：西片区由恒新热力换热首站引出 DN400 高温热水管网沿青年路向南敷设至青龙路，与心连心化工热源厂配套热网联网运行。管网向南敷设，至冀源路、和谐大道及冀兴路分别引出分支，供应附近采暖。管网的管径为 DN100-DN400，管网供热半径约 5.4km。东片区由恒新热力引出 DN300 热水管沿太行中路向南敷设至青龙路，与心连心化工热水主管网连接。

本项目情况：新乡县恒新热力有限公司剩余蒸汽负荷为 86.95t/h。本项目完成后，新增蒸汽使用量为 8.85t/h，叠加在建工程后蒸汽用量为 48.04t/h，恒新热力供热能力能够满足全厂蒸汽需求。

3、项目建设与生态环境承载力分析

（1）土地资源承载力分析

根据《新乡县纸制品专业园区总体发展规划（2021-2035）环境影响报告书》“第二章：2.1.3.8 近期资源、能源分析”中“2、土地资源”内容，北组团造纸厂和制浆厂的产能面积比不高，发展空间很大。本项目利用现有厂房及仓库等，不新增占用空地，满足园区土地资源承载力需求。

（2）水资源承载力分析

根据《新乡县城市供水与节约用水专项规划》（2018-2030），确定新乡县城区供水工程主要采用南水北调中线工程水（每年分配水量 0.53 亿立方米、15 万 m^3/d）作为供水水源，以人民胜利渠水（100m^3/s、864 万 m^3/d）作为备用水源。

目前新乡县本源自来水厂以南水北调中线工程水作为供水水源，一期供水规模 3 万 m^3/d，2030 年远期供水规模达到 15 万 m^3/d。

新乡县政府拟实施新乡县综合污水处理厂再生水利用项目，再生水设计规模为 12 万 m^3/d，再生水管网主要回用于工业企业、市政杂用和生态景观用水。根据《新乡县综合污水处理厂再生水利用项目可行性研究报告》及批复（新发改〔2022〕131 号）及“5.2.1 废水污染源”，工业企业可消纳量分别为 4.5 万 m^3/d，新乡县市政杂用水及河道补水可消纳 2.5 万 m^3/d，新乡县综合污水处理厂中水回

用量 7 万 m^3/d；远期，工业企业可消纳量为 8.4 万 m^3/d，新乡县市政杂用水及河道补水可消纳 2.5 万 m^3/d，新乡县综合污水处理厂中水回用量 10.9 万 m^3/d。

远期规划达成后，园区用水量为 9.2296 万 m^3/d，规划用水由新乡县本源自来水厂（15 万 m^3/d）和新乡县综合污水处理厂再生水工程（8.4 万 m^3/d）统一供给。剩余用水负荷为 13.1704 万 m^3/d，本项目完成后新增用水量为 0.0891 万 m^3/d，剩余水量可以满足本项目使用需求，满足园区水资源承载力需求。

（3）能源承载力分析

本项目使用的能源为电力，不涉及煤炭和天然气。我公司建设有配套变电站，能够以满足本项目用电负荷。

2.8.3.3 与园区规划环评准入条件、负面清单、结论及审查意见相符性分析

1、本项目与新乡县纸制品专业园区环境准入条件相符性分析

表 2.8-2 与新乡县纸制品专业园区准入条件相符性分析

类别	准入条件	本项目情况	相符性
空间布局约束	1、鼓励引进与园区产业定位及产业规划相符的项目入驻。 2、鼓励现有制浆、造纸企业采用先进生产及污染治理工艺，提高清洁生产水平。 3、园区内现有化工及化学原料药企业限制发展（不涉及挥发性有机溶剂的单纯分装、复配以及现有企业升级改造项目除外）。 4、新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	1、本项目为制浆造纸项目，符合园区产业定位及产业规划。 2、本项目清洁生产水平可以达到国内清洁生产先进水平。 3、本项目不涉及。 4、本项目不涉及。	相符
污染物排放管控	1、引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品水耗、能耗、物耗、污染物排放和资源利用率等均需达到同行业国内先进水平或国际领先水平。 2、新建项目的污染物排放指标需满足区域用水、排水及水污染物总量控制指标要求。	1、根据清洁生产分析，本项生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品水耗、能耗、物耗、污染物排放和资源利用率等均达到同行业国内先进水平。 2、本项目为改扩建项目，不新增废水排放量，颗粒物总量指标从区域削减中替代，满足相应总量减排	相符

	3、入驻项目二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值，单位产品污染物排放必须满足行业污染物排放标准。 4、园区现有及拟建碱回收炉废气处理应采取“低氮燃烧+SNCR-SCR”等不低于 85%处理效率的脱硝措施，减少氮氧化物的排放，新增的氮氧化物排放量进行倍量替代。 5、强化项目环评及“三同时”管理，国家、省绩效分级重点行业企业新建、扩建项目达到 A 级绩效水平，改建项目达到 B 级以上绩效水平。 6、园区内新建集中热源应使用清洁燃料（生物质燃料除外），强化园区电力行业煤炭减量措施,园区内不得新增煤炭指标。 7、已出台超低排放要求的行业，其建设项目应满足超低排放要求。	要求。 3、本项目投料工序颗粒物排放浓度满足特别排放限值要求，本项目建成后单位产品基准排水量满足《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）要求的单位产品基准排水量为 40 吨/吨（浆）准限值要求。 4、现有碱回收炉现状烟气治理设施为 SNCR 脱硝+袋式除尘器+两级碱液喷淋脱硫，烟气经 80m 高烟囱排放。目前该碱回收车间处于停产状态，恢复投产前需完成脱硝系统升级改造，增设 SCR 处理设施，形成低氮燃烧+SNCR- SCR 联合脱硝工艺，脱硝总处理效率不低于 85%。 5、本项目建设严格执行“三同时”管理要求，项目为改扩建项目，应按照《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订稿）》中涉 PM 企业绩效引领性企业建设。 6、本项目不涉及。 7、本项目不涉及。	
环境风险防控	1、引进项目必须严格落实环境影响评价等文件提出的各项环境风险防控措施。 2、建立健全园区环境风险管理体系。加快环境风险预警体系建设，健全环境风险单位信息库，严格危险化学品管理。 3、规范园区建设，对涉重行业及化工企业加强管理，建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度、风险防控体系和长效监管机制。 4、园区入驻企业加强应急方案的制定，园区应制定区域环境监管计划，保证周围居民不受大气环境的影响。 5、入驻项目在选址布局时要充分考虑大气防护距离要求，避免事故发生时对居住人群的影响。	1、本项目将严格落实环境影响评价等文件提出的各项环境风险防控措施。 2、本项目不涉及。 3、本项目不涉及。 4、本项目建成后应及时对应急预案进行修编。 5、本项目无需设置大气防护距离。	相符
资源开发利用管控	1、近期现有及入驻制浆、造纸企业中水回用率不低于 50%，远期现有及入驻制浆、造纸企业中水回用率不低于 60%。 2、鼓励企业进行中水回用、工业用水循环利用和工业固废综合利用。 3、进一步优化能源结构，加快园区集中供热、供气及配套管网建设。	1、本项目为改扩建项目，中水回用率能够满足远期 60%要求。 2、本项目处理达标后废水部分回用于生产，部分外排，符合工业水循环利用要求。 3、本项目不涉及。 4、本项目用水来源于厂区自备井和人民胜利渠引黄地表水，不足部	相符

	4、加快实施园区集中供水，加快中水回用配套设施建设，逐步关停企业自备水井。 5、入园项目必须达到《河南省工业项目建设用地控制指标》要求。 6、入园项目用地必须符合园区土地利用规划要求。	分由新乡县本源自来水厂供给，根据政府要求逐步关停地下水井，地下水井关停后用水由新乡县本源自来水厂提供。 5、本项目为改扩建项目，仅对设备进行升级改造，不涉及占地。 6、本项目用地性质为三类工业用地，符合园区土地利用规划要求。	

由上表可知，本项目建设符合新乡县纸制品专业园区规划环评的准入条件。

2、本项目与新乡县纸制品专业园区负面清单相符性分析

表 2.8-3 与新乡县纸制品专业园区负面清单相符性分析

类别	环境准入负面清单	本项目情况	相符性
空间布局约束	禁止入驻达不到《造纸产业发展政策》（国家发改委 2007 第 71 号）、《造纸行业“十四五”及中长期高质量发展纲要》（2021 年 12 月）相关制浆、造纸规模及清洁生产水平要求的项目。	本项目满足《造纸产业发展政策》、《造纸工业“十四五”及中长期高质量发展纲要》中相关制浆、造纸规模及清洁生产水平的要求。	符合
	禁止引入与主导产业不符的化学原料药及生物发酵制药、屠宰、淀粉（以小麦、玉米、薯类为原料的淀粉生产）、制糖、酵母工业、畜类屠宰加工、发酵酒精及酒类制造、制革及毛皮鞣制、印染等高耗水项目。	本项目为制浆造纸项目，与主导产业相符。	符合
	禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂项目,限制喷漆工序使用含苯漆料。	本项目不涉及高 VOCs 含量原料工序。	符合
	禁止引入钢铁、金属冶炼、水泥、平板玻璃、建筑陶瓷、铅蓄电池、电镀、化学原料及化学制品、化学药品原料药、皮革鞣制加工、铸造等不符合园区产业定位且污染较重的项目。	本项目为制浆造纸项目，不属于禁止引入的行业。	符合
	土地利用规划调整到位前不得入驻与土地性质不符的项目。	本项目不涉及。	符合
污染物排放管控	禁止入驻碱回收炉脱硝措施低于 85%处理效率的项目。	本次环评不涉及碱回收炉建设。	符合
	禁止采用元素氯漂白工艺。	本项目不涉及漂白工艺。	符合
资源开发利用要求	禁止入驻中水回用率近期低于 50%、远期低于 60%的制浆、造纸项目。	本次改扩建完成后，中水回用率达到 60%，能够满足远期要求。	符合
	禁止入驻水重复利用率低于国内清洁生产先进水平的项目。	本项目清洁生产水平能够达到国内清洁生产水平先进水平。	符合
	禁止以地下水为水源的新建项目，现有企业在实现集中供水后，逐步关闭企业自备水井。	本项目不属于新建项目，待园区供水管网建设好后，改为集中供水。	符合

由上表可知，本项目不属于新乡县纸制品专业园区规划环评负面清单中禁止

建设的项目。

3、本项目与新乡县纸制品专业园区环评结论相符性分析

表 2.8-4 与新乡县纸制品专业园区规划环评结论相符性分析

评价结论中相关内容	本项目情况	相符性
（1）实现“规划环评与项目环评”联动机制，进入规划区的项目必须符合规划环评明确的产业定位、功能布局等要求，引导项目环评落实规划环评提出的环保要求，遵循规划环评的项目准入要求，细化针对污染源的达标排放措施和总量控制要求。	本项目为制浆、造纸项目，符合规划环评中产业定位、功能布局等要求，符合项目准入要求，报告已分析针对污染源的达标排放措施和总量控制要求。	相符
（2）按照导则要求，分析预测项目建设对环境空气、水环境的影响及环境风险评价；新乡市属不达标区，规划区新建、扩建涉及新增颗粒物、VOCs 排放的工业项目受到一定限制，须结合区域环境空气质量改善情况，按照导则要求进行科学测算和充分论证。	本项目为改扩建项目，新增废气为颗粒物，报告根据废水、废气的排放情况对环境空气与水环境进行了影响预测，并进行了环境风险评价。	相符
（3）落实减缓和控制污染、水土流失、保护生态的环境保护措施。	项目已落实减缓和控制污染、水土流失、保护生态的环境保护措施。	相符
（4）优化工艺过程，提高项目清洁生产水平与资源综合利用率。	本项目为改扩建项目，通过对现有设备升级改造，提高了清洁生产水平和资源利用率。	相符
（5）污染物排放总量控制指标按《新乡市生态环境局关于转发<河南省生态环境厅关于印发建设项目主要污染物排放总量指标管理工作内部规程的通知>的通知》等文件要求实施。	本项目主要污染物排放总量控制指标为颗粒物，从区域削减量中替代，符合文件要求。	相符
（6）具体项目环境防护距离由项目环评确定。	本项目不设置环境防护距离。	相符

4、本项目与新乡县纸制品专业园区规划环评审查意见相符性分析

表 2.8-5 与新乡县纸制品专业园区规划环评审查意见相符性分析

审查意见要求		本项目情况	相符性
四、园区管理部门应严格按照《报告书》提出的环境保护要求及环境影响	（一）合理用地布局。优化用地布局、在开发过程中不应随意改变各用地功能区的使用功能、在新乡县国土空间总体规划调整之前，不得入驻与规划不相符的建设项目，园区布局应充分考虑人与环境、生产单元之间以及生产对基础设施和管理的要求，按照《报告书》要求，园区内现有化工及化学原料药企业限制发展（不涉及挥发性有机溶剂的单纯分装、复配以及升级改造项目除外）；在北组团西片区东边界、南组团南片区东边界均设置 20m 绿化隔离带，北组团东片区	本项目位于新乡县纸制品专业园区北组团东片区，现有用地为三类工业用地，本次改扩建不新增占地。本项目北厂界外 67 米有一噪声敏感点兴宁村，故北侧厂界至兴宁村范围内声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类	相符

减缓措施，根据区域环境敏感性及资源环境承载力，进一步优化调整发展规划。	西边界设置缓冲带，靠近居住区一侧工业用地布置与居民区相容性较好的项目类型，减轻对周边居民区的影响；园区边界与邻近居民的 200m 区域范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，防止园区工业对周边生活环境造成不良影响。	标准。	
	（二）优化产业结构。严格执行《报告书》提出的项目准入条件和负面清单。鼓励发展主导产业，并积极引导现有产业进行产业升级和技术改进；禁止入驻达不到《造纸产业发展政策》(国家发改委 2007 第 71 号)、《造纸行业“十四五”及中长期高质量发展纲要》（2021 年 12 月）相关制浆、造纸规模及清洁生产水平要求的项目；禁止引入与主导产业不符的化学原料药及生物发酵制药、屠宰、淀粉（以小麦、玉米、薯类为原料的淀粉生产）、制糖、酵母工业、畜类屠宰加工、发酵酒精及酒类制造、制革及毛皮鞣制、印染等高耗水项目；禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂项目，限制喷漆工序使用含苯漆料；禁止引入钢铁、金属冶炼、水泥、平板玻璃、建筑陶瓷、铅蓄电池、电镀、化学原料及化学制品、化学药品原料药、皮革鞣制加工、铸造等不符合园区产业定位且污染较重的项目；禁止入驻碱回收炉脱硝措施低于 85%处理效率的项目；禁止采用元素氯漂白工艺；禁止入驻中水回用率近期低于 50%、远期低于 60%的制浆、造纸项目；禁止水重复利用率低于国内清洁生产先进水平的项目入驻；禁止新建以地下水为水源的建设项目。	本项目为制浆造纸项目，项目建设符合园区准入条件和负面清单要求，符合《造纸产业发展政策》、《造纸行业“十四五”及中长期高质量发展纲要》相关制浆、造纸规模及清洁生产水平要求；碱回收炉脱硝措施升级改造后处理效率不低于 85%，本项目漂白不含氯元素，中水回用率能够满足远期 60%要求；待园区供水管网建设好后，改为集中供水。	相符
	（三）尽快完善园区环保设施建设。按照“清污分流、雨污分流、中水回用、污水纳管率达 100%”的要求，加快完善园区雨污分流管网、中水回用管网等基础设施建设，减少废水排放量，确保入区企业外排废水及生活污水通过规范化排污口经管网收集到新乡县综合污水处理厂集中处理。加快完善集中供热（供汽）设施建设，满足园区供热、供汽需求。	本项目废水经厂区污水处理站处理后，排入新乡县综合污水处理厂进行处理；本项目蒸汽统一由新乡县恒新热力统一供应。	相符
	（四）严格控制污染物排放。严格执行污染物排放总量控制制度，采取调整能源结构、加强污染治理等措施，严格控制烟粉尘、二氧化硫、氮氧化物、VOCs 等大气污染物的排放，大气污染物排放严格执行新的排放标准要求。园区所有废水应处理满足新乡县综合污水处理厂收水标准后进行集中处理。定期对地下水质进行监测，发现问题，及时采取有效防治措施，避免对地下水造成污染。	本项目废气经治理后，污染物排放均满足相应的排放标准，厂区总排口废水满足新乡县综合污水处理厂收水标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）C 级标准。项目已制定环境监测计划，定期对	相符

		地下水质进行监测。	

由上表可知，本项目符合园区规划环评报告书审查意见相关要求。

2.8.4 与《新乡市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》相符性分析

本项目与《新乡市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》（以下简称《新乡市生态保护规划》）对比分析见表 2.8-6。

表 2.8-6 本项目与新乡市生态保护规划相符性分析

相关条款		本项目情况	相符性
第三章、第二节	**完善生态环境分区管控机制。**落实“三线一单”生态环境分区管控体系，构建以“三线一单”为空间管控基础、环境影响评价为环境准入把关、排污许可为企业运行守法依据的生态环境管理框架，严格规划环评审查和建设项目环境准入，从源头预防环境污染和生态破坏。	经对比分析，本项目符合新乡市“三线一单“生态环境分区管控要求。	相符
第三章、第三节	**遏制“两高”项目发展。**坚决遏制高耗能、高排放（以下简称“两高”）项目盲目发展。加强能耗强度和总量双控、煤炭消费总量和污染物排放总量控制。强化“两高”项目规划约束，实施“两高”项目台账管理。组织实施重点用能单位节能降碳改造行动，将存量“两高”项目纳入改造项目清单。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能，实施落后产能清零行动。原则上禁止新增钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、传统煤化工（甲醇、合成氨）、焦化、铝用炭素、砖瓦窑、耐火材料、铅锌冶炼（含再生铅）等行业产能。过剩产能搬迁、改建项目，按照国家、省有关规定，实行污染物排放削减替代。	本项目属于造纸项目，不属于两高项目。本项目建成后不新增废水污染物，废气污染物实施区域替代。	相符
	推进产业绿色转型与优化升级。以建材、化工、工业涂装、包装印刷、造纸、纺织印染、农副食品加工等行业为重点，开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造，深入开展水泥行业绿色改造示范。	本次改扩建是对现有设备进行升级改造，在增加产能的基础上，降低新鲜水和蒸汽用量。	相符
第四章、第一节	**推进重点行业绩效分级管理。**规范和加强重点行业企业绩效分级管理工作，实施动态绩效分级管理。培育推动企业“梯度达标”，促进行业治理能力治理水平整体升级。落实 A、B 级企业相关鼓励政策，发挥先进示范引领作用。	本项目将按照《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》（2024 年修订稿）中涉 PM 企业绩效引领性指标要求建设。	相符
第五章、第	**深入开展工业污染防治。**推进涉水工业企业全面达标排放，实现工业污染全过程持续控	本项目生产废水经污水处理站处理达标后，部	相符

三节	制。加快推进化工、制药等重污染行业专项治理，分类实施关停取缔、整合搬迁、提升改造等措施，依法淘汰涉及污染的落后产能，促使行业转型升级。实现工业污染全过程持续控制，对污染物排放超标或者重点污染物排放超总量的企业予以综合整治。全面落实排污许可证管理制度，加强对涉及危险废物、高浓度废液等排放的工业企业的日常监管。	分回用于生产，部分经管网排入新乡县综合污水处理厂进一步治理。项目建成后严格落实排污许可证制度。	
第五章、第四节	**提高区域再生水循环利用。**加强区域内污水处理厂中水回用处理能力建设，加快建设区域再生水循环利用体系。鼓励各县市区城镇污水处理厂、工业园区污水处理厂建设尾水人工湿地，尾水经进一步净化改善后可补充用作河流生态用水、生产和农业灌溉用水，提高区域再生水循环利用率。在重点排污口下游、河流入湖口、支流入干流处，因地制宜实施区域再生水循环利用工程。	本项目用水主要为地下水和人民胜利渠引黄水，待园区再生水循环利用体系建设完成后，生产用水首先使用中水。	相符
第八章、第三节	**加快绿色制造体系建设。**推进绿色技术创新成果应用，定期筛选并发布适应新乡发展的绿色技术清单。鼓励企业开展绿色设计、选择绿色材料、实施绿色采购、打造绿色制造工艺、推行绿色包装、开展绿色运输、做好废弃产品回收处理，实现产品全周期的绿色环保。严格实施节能审查制度，加强节能审查事中事后监管。持续推动重点行业、重点园区、重点用能单位节能降耗，推广合同能源管理、能源梯级利用等综合能源服务模式，加快市、县、园区和重点用能单位智慧节能综合服务平台建设。以有色、建材、化工、造纸、印染、食品等行业为重点，持续实施强制性清洁生产审核和水效、能效“领跑者”行动，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。	项目建成后根据国家相关要求，继续实施清洁生产技术改造。	相符
第九章、第一节	**提升危险废物环境监管能力。**完善危险废物环境重点监管企业清单，强化危险废物全过程环境监管，持续推进危险废物规范化环境管理，提升危险废物信息化网络化监管能力和水平。持续开展危险废物专项整治工作，深入排查环境风险隐患，落实化工园区“一园一策”危险废物利用处置要求，完善企业、部门及区域联动危险废物防范机制。	本项目危废在危废暂存间暂存，定期交由有资质单位处置。建立从产生至转移的全过程监管体系。	相符

2.8.5 与《新乡县城市供水与节约用水专项规划（2018-2030）》相符性分析

本项目与《新乡县城市供水与节约用水专项规划（2018-2030）》中的相关内容对照分析见表 2.8-7。

表 2.8-7 本项目与《用水专项规划》相关内容对比分析

项目	《新乡县城市供水与节约用水专项规划（2018-2030）》相关内容	本项目建设情况	是否符合
第三条规划原则	坚持合理开发利用、节约水资源的原则。加强市政供水设施的规划和建设，遵循“优先利用引江水，合理利用当地地表水，控制开采地下水”的原则进行水资源优化配置，逐步减少自备水源在供水总量中所占的比例，有效地遏止地下水超采现象，减少对水资源的浪费，保证城市的可持续发展。	本项目完成后，通过对现有设备的升级改造，可以效降低地下水使用量。在后期通过水资源合理配置，逐步减少地下水开采量。	符合
第十一条供水水源规划	根据《河南省南水北调受水区供水配套工程规划》，南水北调工程实施后作为受水区的新乡县将限制地下水的开采，逐步形成由南水北调中线引丹水（新乡市南水北调调蓄池工程调蓄池内）供水，人民胜利渠引黄水作为备用水源。	企业现有用水以地下水为主，基次为人民胜利渠引黄水，后期将根据新乡县供水规划的情况，积极配合水资源优化配制工作，在本项目区域实施南水北调中线引丹水为水源时按时完成相应的水源更改。	符合

由上表可知，本项目符合《新乡县城市供水与节约用水专项规划（2018-2030）》的相关要求。

2.8.6 与饮用水源保护区的相符性分析

1、与《新乡市城市饮用水源保护规划》相符性分析

根据《新乡市城市饮用水水源地保护区划分报告（2007.5）》（已由河南省人民政府以豫政办[2007]125 号文批复）以及《七里营引黄水源地饮用水水源保护区划分技术报告》（已由河南省人民政府以豫政文[2018]102 号文批复），新乡市城市饮用水水源地保护区划分结果见表 2.8-8。

表 2.8-8 新乡市城市集中饮用水源地

序号	水源地名称	一级保护区	二级保护区
1	黄河贾太湖地表水饮用水源保护区	豫政文[2018]114 号文将其取消	
2	黄河原阳中岳地表水饮用水源保护区	豫政文[2018]114 号文将其取消	
3	三水厂地下水饮用水源保护区	豫政文[2018]114 号文将其取消	
4	四水厂地下水饮用水源保护区	豫政文[2021]72 号文将其取消	
5	凤泉水厂地下水饮用水源保护区	以水厂东、西两院的院墙为界向外 10 米以及输水管线两侧 10 米的区域。	东以团结路为界，其他三面以水厂院墙为界，向外 100 米的区域。

6	卫辉市塔岗水库地表水饮用水源保护区	取水口外围 300 米的水域、正常水位线取水口一侧 200 米的陆域及输水管道两侧 10 米的陆域。	一级保护区外的水域及山脊线内、入库河流上游 3000 米的陆域。
7	辉县市段屯地下水饮用水源保护区	井群外围线以外 30 米的区域及输水管道两侧 10 米的陆域。	卫柿路以北，东外环路以东，井群外围线外 300 米以西和以南的区域。
8	七里营引黄水源地	人民胜利渠新乡市界至本源水厂东厂界的30m明渠水域及渠道两侧 20m 的工程管理陆域范围	/

距离本项目最近的地下水饮用水源地为七里营引黄水源地，水源地位于本项目西南方 5.27km，因此，本项目不在七里营引黄水源地一级保护区范围内。人民胜利渠为饮用水源，但厂区所在段渠道两侧未划定保护范围。

2、与《河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划》相符性分析

根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2016〕23 号），新乡县一共有 4 个地下水饮用水源保护区，分别是新乡县朗公庙镇、古固寨镇、大召营镇、翟坡镇水厂地下水井群。

根据《河南省人民政府关于划定调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》（豫政文〔2025〕120 号），新乡县翟坡镇水厂地下水井群、新乡县大召营镇水厂地下水井群已取消。

根据调查，距离本项目最近的新乡县乡镇饮用水源保护区为新乡县朗公庙镇地下水井群。新乡县朗公庙镇地下水井群位于朗公庙镇北街村，水厂西邻新原路，东邻朗公庙北街村，北邻村路，对面为种子公司，南邻农用土地。建于 2009 年，属地下水水源，共有水源井 3 眼，均为在用水源。其中，1 眼在用水源井位于厂区内；1 眼位于水厂西北方向新原路对面农田内，与 1 号井直线距离 350m；1 眼位于水厂东南方向农田内，距离 1 号井直线距离 439m。新乡县朗公庙镇地下水井群仅划定了一级保护区，划定依据如下。

1 号井：取水井东厂界向东外延 50 米，北厂界向北外延 50 米，水厂南厂界以北，公路 S229 以东的区域。

2 号井取水井外围 50 米，S229 公路以西的区域。

3 号井取水井外围 50 米，S229 以东的区域。

新乡县朗公庙镇地下水井群位于本项目西 7790m 处，本项目不在其一级保护区范围内。

2.8.7“三线一单”相符性分析

2.8.7.1 生态保护红线

本项目位于河南省新乡市新乡县翟坡镇兴宁村南，根据《河南省生态环境分区管控图》，本项目不在生态保护红线范围内。详见图 2.8-1。

2.8.7.2 环境质量底线

根据新乡市生态环境局发布的《新乡市 2024 年环境质量公报》，PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3 均不能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准要求，本项目所在区域属于不达标区。目前，新乡市正在实施《新乡市 2026 年蓝天保卫战实施方案》《新乡市 2026 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》等一系列措施，实施这些方案将不断改善区域大气环境质量。

根据引用新乡市环境监测站编制的监测通报中 2025 年 1-12 月东孟姜女河高新区入口断面监测数据，2025 年 COD 不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求，NH_3-N、TP 可以满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求。目前，新乡市正在推进实施《新乡市 2026 年碧水保卫战实施方案》，将继续改善新乡市水环境质量，确保东孟姜女河水体功能满足《新乡市生态环境局关于印发 2026 年地表水环境质量目标的函》中 III 类水体标准要求。

根据地下水、土壤环境质量现状检测数据，地下水水质满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，土壤环境质量满足《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和《土壤质量标准农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）标准。

本项目属于改扩建项目，对环境的影响主要为大气、废水、地下水影响以及大气沉降对周边土壤的影响，本项目完成后新增颗粒物排放量通过区域倍量替代，

可实现区域环境质量改善要求；厂区废水经管网排入新乡县综合污水处理厂处理，最终排入东孟姜女河；现有地下水防治措施完善，本次改扩建完成后对地下水影响较现有工程无变化。故本项目的建设对周边环境影响较小，不会导致区域环境产生明显变化。项目对周边大气环境、地表水环境、地下水环境、土壤环境影响均可接受。

2.8.7.3 资源利用上线

本项目运营过程中能源消耗主要为水、蒸汽等清洁能源，且消耗量较少，本项目选址位于新乡县纸制品专业园区内，相对区域资源利用总量较小，本项目主要是对现有设备的升级改造，不新增占地，对土地资源影响较小，资源消耗量相对区域资源利用总量较少。本项目优先选用低能耗设备，尽可能降低建设项目的能耗与水耗，不突破区域资源利用上线消耗量。

2.8.7.4 生态环境准入清单

本项目位于河南省新乡市新乡县翟坡镇兴宁村南，经网上查阅《河南省生态环境分区管控应用平台》，本项目占地属于重点管控单元（单元编号ZH41072120003），不在优先保护单元内，详见图 2.8-1。



图 2.8-1 河南省“三线一单”成果查询系统截图

本项目与河南省生态环境分区管控总体要求见表 2.8-9，与新乡市及新乡县生态环境准入要求相符性分析见表 2.8-10。

表 2.8-9 本项目与河南省环境准入要求符合性分析

管控类别	准入要求	本项目情况	相符性
全省生态环境总体准入要求（重点管控单元）			
空间布局约束	1.根据国家产业政策、区域定位及环境特征等，建立差别化的产业准入要求，鼓励建设符合规划环评的项目。 2.推进新建石化化工项目向资源环境优势基地集中，引导化工项目进区入园，促进高水平集聚发展。 3.强化环境准入约束，坚决遏制“两高一低”项目盲目发展，对不符合规定的项目坚决停批停建。	1.本项目符合规划环评要求。 2.本项目不属于化工项目。 3.本项目不属于“两高一低”项目。	相符
污染物排放管控	1.重点行业建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。 2.强化项目环评及“三同时”管理。新建、扩建“两高”项目应采用先进的工艺技术和装备，单位产品污染物排放强度应达到清洁生产先进水平，其中，国家、省绩效分级重点行业新建、扩建项目达到 A 级水平，改建项目达到 B 级以上水平。 3.以钢铁、焦化、铸造、建材、有色、石化、化工、工业涂装、包装印刷、电镀、制革、石油开采、造纸、纺织印染、农副食品加工等行业为重点，开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造；加快推进钢铁、水泥、焦化行业超低排放改造。 4.深入推进低挥发性有机物含量原辅材料源头替代，全面推广使用低挥发性有机物含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等新兴原辅材料。 5.鼓励企业采用先进治理技术，打造行业噪声污染治理示范典型。排放噪声的工业企业应切实采取减振降噪措施，加强厂区内固定设备、运输工具、货物装卸等噪声源管理，同时避免突发噪声扰民。	1.本项目新增污染物排放量均实施区域替代，满足环境质量改善目标管理要求。 2.本项目不属于国家、省绩效分级重点行业，按照《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》（2024 年修订稿）中涉 PM 企业绩效引领性指标要求建设。 3.开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造，清洁生产水平达到造纸行业国内先进清洁水平。 4.本项目不涉及挥发性有机物。 5.根据现有工程噪声监测结果，厂界噪声满足标准要求，项目建成后厂界噪声满足排放标准要求，不会发生扰民现象。	相符
环境风险防控	1.以涉重涉危及有毒有害等行业企业为重点，加强水环境风险日常监管；推进涉水企业的环境风险排查整治、风险预防设施设备建设；制定水环境污染事故处置应急预案，加强上下游联防联控，防范跨界水环境风险，提升环境应急处置能力。	1.加强水环境风险日常监管，制定水环境污染事故处置应急预案，加强上下游联防联控。	相符
资源利用效率	1.新建、扩建“两高”项目单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。 2.除应急取（排）水、地下水监测外，在地下水禁采区内，禁止取用地下水；在	1.本项目不属于两高项目。 2.企业已取得取水许可证，本项目建成后全厂用	相符

	地下水限采区内，禁止开凿新的取水井或者增加地下水取水量。	水量小于取水许可证审批水量，不增加地下水取水量。	
重点区域生态环境管控要求			
空间布局约束	1.坚决遏制“两高”项目盲目发展，落实《中共河南省委河南省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》中关于空间布局约束的相关要求。 2.优化危险化学品生产布局，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品生产项目。新建危险化学品生产项目必须进入通过认定的一般或较低安全风险的化工园区（与其他行业生产装置配套建设的项目除外）。 3.新建、扩建石化项目不得位于黄河干支流岸线管控范围内等法律法规明令禁止的区域，尽可能远离居民集中区、医院、学校等环境敏感区。	1.本项目不属于两高项目。 2.本项目不涉及危险化学品生产。 3.本项目不属于石化项目。	不涉及
污染物排放管控	1.落实超低排放要求、无组织排放特别控制要求。 2.聚焦夏秋季臭氧污染，推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排。以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，推进挥发性有机物综合治理，实施原辅材料和产品源头替代工程。 3.全面淘汰国三及以下排放标准营运中重型柴油货车；推进大宗货物“公转铁”“公转水”。 4.全面推广绿色化工制造技术，实现化工原料和反应介质、生产工艺和制造过程绿色化，从源头上控制和减少污染。	1.本项目大气污染物均执行特别排放要求。 2.本项目不涉及挥发性有机物。 3.本项目建成后，运输车辆不使用国三及以下车辆。 4.本项目不涉及化工原料使用。	相符
环境风险防控	1.对无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，在保证安全情况下，应在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施。	1.本项目不涉及含 VOCs 的原辅材料。	不涉及
重点流域生态环境管控要求（省辖海河流域）			
空间布局约束	1.严格限制造纸、印染等高耗水、重污染产业发展。 2.严格落实南水北调干渠水源地保护的有关规定，避免水体受到污染。	1.本项目是对现有设备的升级改造，在增加产能的同时，可以降低新鲜水和蒸汽用量，提高了项目清洁生产水平与资源综合利用率。 2.本项目建成后废水经厂区内污水处理站处理后，水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）及新乡县综合污水处理厂收水标准后排入新乡县综合污水处理厂，尾水最	相符

		终进入东孟姜女河，不会对南水北调干渠水源地造成污染。	
污染物排放管控	加快补齐城镇污水处理短板，推进污水处理设施及配套管网建设，实施雨污分流系统改造，尽快实现管网全覆盖。	项目所在区域管网已经铺设完成，污水处理站处理达排的废水通过管网进入新乡县综合污水处理厂进一步治理。	相符
环境风险防控	加强水环境风险源日常管理，以化工园区污水处理厂和化工、制药、造纸等主要排污企业为重点，加强日常监测监控。	企业已根据相关法律法规的要求编制了突发环境事件应急预案，并上报相关部门备案，本项目建设完成后根据实际建设情况完善突发环境事件应急预案并备案。	相符
资源利用效率	1.按照合理有序使用地表水、控制使用地下水、积极利用非常规水的要求，做好区域水资源统筹调配工作，逐步降低部分过度开发河流和区域的水资源开发利用强度，退减被挤占的生态用水。 2.在粮食核心区规模化推行高效节水灌溉；实施工业节水减排行动，大力推进工业水循环利用，推进节水型企业、节水型工业园区建设。 3.重点推进南水北调受水区地下水压采工作，加快公共供水管网建设，逐步关停自备井。	1、3.本项目用水来源于厂区自备井和人民胜利渠及新乡县本源自来水厂，根据政府要求时限，后期逐步关停地下水井，地下水井关停后用水由新乡县本源自来水厂提供。 2.本项目建成后可有效降低现有产能的新鲜水消耗量，实现节水效果，生产废水经污水处理站处理达标后，部分回用于生产。	相符

表 2.8-10 本项目与新乡市及新乡县环境准入要求符合性分析

环境管控单元编码	管控单元分类	环境管控单元名称	行政区划	管控要求		本项目情况	相符性
新乡市生态环境总体准入要求							
/	/	/	/	空间布局约束	1.严格控制新建、扩建钢铁冶炼、水泥、有色金属冶炼、平板玻璃、化工、建筑陶瓷、耐火材料、砖瓦、矿山开采等行业的高排放、高污染项目，促进传统煤化工、水泥行业绿色转型、智能升级。 2.推动我市沿黄重点地区拟建工业项目转入合规工业园区，严格控制高污染、高耗水、高耗能项目。	1.本项目不属于钢铁冶炼、水泥、有色金属冶炼等高排放、高污染项目。 2.本项目位于新乡县纸制品专业园区。	相符
/	/	/	/	污染物排放管	1.新、改、扩建项目主要污染物排放要求满足当地总量减排要求。	1.本项目废气实行区域双倍替代，可以满足区域环境	相符

				控	2.全面推进企业清洁生产，完善省级产业集聚区污水处理设施水平。加强造纸、氮肥、农副食品加工、毛皮制革、印染、有色金属、原料药制造、电镀等水污染物排放行业重点企业强制性清洁生产审核，全面推进其清洁生产改造或清洁化改造。省级产业集聚区建成区域必须实现管网全配套，污水集中处理设施必须做到稳定达标运行，同时安装自动在线监控装置。	质量改善要求。 2.企业已进行清洁生产审核，本项目建成后将按要求进行清洁生产审核。	
/	/	/	/	环境风险防控	1.地下水漏斗区、重金属污染区、生态严重退化区等区域：探索开展耕地轮作休耕试点；实行休耕补贴，引导农民自愿将重度污染耕地退出农业生产。	1.本项目不属于农作物生产项目。	不涉及
/	/	/	/	资源开发效率要求	1.开展高耗水工业行业节水技术改造，大力推广工业水循环利用，推进节水型企业、节水型工业园区建设。 2.禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的锅炉、炉窑、炉灶等燃烧设施，已建成的应当由所在辖区限期责令拆除或改用清洁能源；禁止加工、销售各类高污染燃料。	1.本次改扩建继续进行节水改造，降低现有产能的用水量。 2.本项目不涉及高污染燃料的锅炉。	相符
新乡县分区管控单元生态环境准入清单							
ZH41072120003	重点管控单元 3	新乡县城镇重点单元	新乡县	空间布局约束	1.在居民住宅区等人口密集区域和医院、学校、幼儿园、养老院等其他需要特殊保护的区域及其周边，不得新建、改建和扩建石化、焦化、制药、油漆、塑料、橡胶、造纸、饲料等易产生恶臭气体的生产项目或者从事其他产生恶臭气体的生产经营活动。已建成的，应当逐步搬迁或者升级改造。 2.严格控制新建、扩建高排放、高污染项目，包括钢铁、水泥、有色、平板玻璃、建筑陶瓷等行业及其他排放重金属、持久性有机污染物的工业项目等。 3.对列入疑似污染地块名单的地块，未经土壤污染状况调查确定为未污染地块的，不得进入用地程序，自然资源部门不得核发建设工程规划许可证。 4.严格控制新、改、扩建“两高”项目。	1.本项目位于新乡市新乡县翟坡镇兴宁村南，新乡县纸制品专业园区，属于制浆造纸行业，符合规划，选址不属于人口密集区域和其他需要特殊保护的区域及其周边区域。 2.本项目为制浆造纸项目，不属于钢铁、有色、水泥、化工、平板玻璃、建筑陶瓷等行业及其他排放重金属、持久性有机污染物、以及挥发性有机污染物排放量大	相符

						的工业项目等高排放、高污染项目。 3.本项目占地不属于疑似污染地块。 4.本项目不属于“两高”项目。	
				污染物排放管控	1.二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值。 2.实施清洁柴油车（机）行动，全面实施重型车国六排放标准，非道路柴油移动机械第四阶段排放标准。全面淘汰国三及以下排放标准的柴油和燃气货车（含场内作业车辆）。 3.禁止含重金属废水进入城市生活污水处理厂。	1.本项目颗粒物执行特别排放限值要求。 2.企业场内作业车辆、非道路柴油移动机械应落实清洁柴油车（机）行动相关要求，重型车辆满足国六排放标准，非道路柴油移动机械达到第四阶段排放标准。 3、本项目不产生含重金属的废水。	相符
				环境风险防控	高关注地块划分污染风险等级，纳入优先管控名录。	本项目占地不属于高关注地块。	相符
				资源利用效率要求	进一步优化能源结构，加快集中供热、供气及配套管网建设。不得新改扩建分散燃煤设施。	本项目依托恒新热力现有的供热设施，不新建分散式燃煤设施。	相符

由表 2.8-9、表 2.8-10 可知，本项目符合河南省生态环境分区管控总体要求，符合新乡市及新乡县生态环境准入要求。

综上所述，本项目符合“三线一单”相关要求。

2.9 政策相符性分析

2.9.1 产业政策相符性分析

根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），评价对本项目建设与产业政策的相符性进行分析，详见表 2.9-1。

表 2.9-1 本项目与国家产业政策相符性分析表

类别	条款	内容	本项目建设情况	相符性
鼓励类	第十九条轻工第 1 项	单条化学木浆 30 万吨/年及以上、化学机械木浆 10 万吨/年及以上、化学竹浆 10 万吨/年及以上的林纸一体化生产线及相应配套的纸及纸板生产线（新闻纸、铜版纸除外）建设；采用清洁生产工艺、以非木纤维为原料、单条 10 万吨/年及以上的纸浆生产线建设；先进制浆、造纸设备开发与制造；无元素氯（ECF）和全无氯（TCF）化学纸浆漂白工艺开发及应用	本项目主要为废纸浆的生产，以及纸制品生产	不属于
限制类	第十二条轻工第 18 项	单条化学木浆 30 万吨/年以下、化学机械木浆 10 万吨/年以下、化学竹浆 10 万吨/年以下的生产线	本项目不涉及化学木浆、化学机械木浆、化学竹浆生产线	不属于
淘汰类（落后生产工艺装备）	第十二条轻工第 9 项	5.1 万吨/年以下的化学木浆生产线	本项目不涉及化学木浆和非木浆生产线，项目采用废纸为原料，单条制浆线产能均大于 1 万吨以上	不属于
	第十二条轻工第 10 项	单条 3.4 万吨/年以下的非木浆生产线		不属于
	第十二条轻工第 11 项	单条 1 万吨/年及以下、以废纸为原料的制浆生产线		不属于
	第十二条轻工第 12 项	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	本项目产品为涂布白卡纸，属于白板纸，幅宽为 3400mm，车速 500 米/分	不属于
	第十二条轻工第 13 项	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		不属于

由上表可知，本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的允许类项目，符合国家产业政策。

2.9.2 备案相符性分析

本项目与备案内容相符性分析详见表 2.9-2。

表 2.9-2 本项目与备案相符性分析表

类别	项目备案	项目情况	相符性
项目名称	河南兴泰纸业有限公司年产 12 万吨牛底白卡涂布纸生产线智能化升级改造项目	河南兴泰纸业有限公司年产 12 万吨牛底白卡涂布纸生产线智能化升级改造项目	相符
建设地点	新乡市新乡县翟坡镇兴宁村南	新乡市新乡县翟坡镇兴宁村南	相符
建设性质	改建	改扩建	相符
建设规模	年产牛底白卡涂布纸 12 万吨、废纸浆年产能为 10 万吨。	年产牛底白卡涂布纸 12 万吨、废纸浆年产能为 10 万吨。	相符
总投资	3800 万元	3800 万元	相符

由上表可知，本项目建设与备案情况一致。

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

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）》相符性分析见表 2.9-3。

表 2.9-3 本项目与《制浆造纸项目环评文件审批原则》对比分析

项目	制浆造纸建设项目审批原则	本项目建设情况	相符性
第一条	本原则适用于以植物（木材、其他植物）或废纸等为原料生产纸浆和以纸浆为原料生产纸张、纸板等产品的制浆造纸建设项目及其配套的原料林基地工程环境影响评价文件的审批。	本企业以废纸为原料生产纸张。	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。	本项目符合国家环境保护相关法律法规和政策要求，符合造纸行业相关产业结构调整、落后产能淘汰要求。	符合
第三条	项目选址符合主体功能区规划、环境保护规划、造纸发展规划、城市总体规划、土地利用规划、环境功能区划及其他相关规划要求。涉海项目符合近岸海域环境功能区划及海洋功能区划要求。原料林基地工程选址符合林业发展规划、生态功能区划、土地利用规划及其他相关规划要求。 新建、扩建项目应位于产业园区，并符合园区规划及规划环境影响评价要求；原则上避开居民集中区、医院、学校等环境敏感区。不予批准位于自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、	本项目符合新乡县总体规划、土地利用规划。 本项目位于新乡县纸制品专业园区，符合园区规划及规划环境影响评价要求，项目不属于位于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。	符合

	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。		
第四条	采用先进适用的技术、工艺和装备，清洁生产水平达到国内同行业清洁生产先进水平。	本项目采用先进适用的技术、工艺和装备，清洁生产水平达到国内同行业清洁生产先进水平。	符合
第五条	污染物排放总量满足国家和地方相关要求，有明确的总量来源及具体的平衡方案。特征污染物排放量满足相应的控制指标要求。	本项目废气污染物排放总量有明确的替代来源。	符合
第六条	自备热电站锅炉、碱回收炉、石灰窑炉、硫酸制备装置采取合理的脱硫、脱硝和除尘措施，漂白、二氧化氯制备等环节采取有效的废气治理措施；优化蒸煮、洗涤、蒸发、碱回收等的设备选型，具有恶臭、VOCs 等无组织气体排放的环节（如污水处理和污泥处置等）密闭收集废气并采取先进技术妥善处理，减少恶臭和 VOCs 等无组织废气排放。热电站锅炉满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223）要求，65 蒸吨/小时以上碱回收炉参照《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223）要求，65 蒸吨/小时及以下碱回收炉参照《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271）中生物质成型燃料锅炉的排放控制要求执行，其他常规和特征污染物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297）、《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554）等要求。国家和地方另有严格要求的按其规定执行。京津冀、长三角、珠三角等区域新建项目不得配套建设自备燃煤电站。 合理设置环境防护距离，环境防护距离内已有居民区、学校、医院等环境敏感目标的，应提出可行的处置方案。	本次改扩建不涉及锅炉、碱回收炉、石灰窑炉、硫酸制备装置；不涉及漂白、二氧化氯制备等环节；不涉及蒸煮、洗涤、蒸发、碱回收等工艺；污水处理站已建设了恶臭气体的收集与处理措施，本项目不涉及 VOCs 排放。 本项目无环境防护距离。	符合
第七条	强化节水措施，减少新鲜水用量。取用地表水不得挤占生态用水、生活用水、农业用水等。 废水分类收集、分质处理、优先回用。制浆工艺采取低污染制浆技术，碱法制浆设置碱回收系统，铵法制浆设置木质素提取系统。漂白工艺不得采用元素氯漂白工艺。废水依托园区公共污水处理系统处理的，在厂内进行预处理，常规	本项目通过对现有设备升级改造，可以效降低现有产能用水量，不会挤占生态用水、生活用水、农业用水等。 本项目废水将进行分类收集、分质处理、优先回用。制浆工艺采取低污染制浆技术，无碱法制浆工艺，	符合

	污染物和特征污染物排放均满足相关标准和纳管要求。外排废水满足《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544）要求。 采取分区防渗等措施，有效防范对地下水环境的不利影响。	无铵法制浆工艺；不涉及漂白工艺。外排废水满足新乡县综合污水处理厂收水标准要求。 本项目将采取分区防渗等措施，有效防范对地下水环境的不利影响。	
第八条	按照“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废物进行处理处置。固体废物贮存和处置满足相关污染控制技术规范和标准要求。	本项目按照“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废物进行处理处置。固体废物贮存和处置满足相关污染控制技术规范和标准要求。	符合
第九条	优化平面布置，优先选用低噪声设备，对高噪声设备采取降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求。	通过优化平面布置，优先选用低噪声设备，对高噪声设备采取降噪措施，经预测，厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）的要求。	符合
第十条	厂区内重大危险源布局合理，提出有效的环境风险防范和应急措施。事故废水有效收集和妥善处理，不直接进入外环境。针对项目可能产生的环境风险制定有效的风险防范和应急措施，建立项目及区域环境风险防范与应急管理体系，提出运行期环境风险应急预案编制要求。	本项目不涉及重大危险源。	符合
第十一条	改、扩建项目全面梳理现有工程存在的环保问题，提出整改措施。	本次评价将全面梳理现有工程存在的环保问题，提出整改措施。	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。	本项目不涉及原料林基地工程。	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。	本项目区域环境质量现状不能满足环境功能区要求，废气污染物通过区域倍量替代后，可有效改善区域环境质量。	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	本次评价提出了项目实施后的环境管理要求和环境	符合

	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。	监测计划；制定了完善的环境质量、常规和特征污染物排放等的监测计划；现有工程废水排放口已安装了自动监控设备并与环保部门联网。	
第十五条	按相关规定开展信息公开和公众参与。	本次评价按相关规定开展了信息公开和公众参与。	符合
第十六条	环评文件编制规范，符合资质管理规定和环评技术标准要求。	本项目环评文件严格按照编制规范，资质管理规定和环评技术标准要求进行编制。	符合

由上表可知，本项目符合《制浆造纸建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》的相关要求。

2.9.4 与《造纸产业发展政策》相符性分析

国家发展和改革委员会于 2007 年 10 月发布了《造纸产业发展政策》（2007 年第 71 号），对造纸行业的布局、原料、技术设备、产品结构、行业准入等提出了具体的要求。

（1）产业布局

淘汰落后产能，增加商品木浆和废纸的利用，适度发展林纸一体化，控制大量耗水的纸浆项目，加快区域产业升级，确保在发展造纸产业的同时不增加或减少水资源消耗和污染物排放。

（2）原料

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。

（3）技术与装备

造纸产业技术应向高水平、低消耗、少污染的方向发展。鼓励发展应用高得率制浆技术，生物技术，低污染制浆技术，中浓技术，无元素氯或全无氯漂白技术，低能耗机械制浆技术，高效废纸脱墨技术等以及相应的装备。禁止采用石灰法制浆，禁止新上项目采用元素氯漂白工艺（现有企业应逐步淘汰）。

（4）产品结构

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。

（5）行业准入

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

本项目是对现有设备的升级改造，项目完成后年利用废纸制浆 10 万吨，年产涂布白卡纸 12 万吨，符合造纸行业发展政策以及行业准入要求。

2.9.5 与《造纸行业“十四五”及中长期高质量发展纲要》相符性分析

根据《造纸行业“十四五”及中长期高质量发展纲要》（2021 年 12 月）中“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”。本项目制浆工段综合能耗为 38.9kgce/t，造纸工段综合能耗为 177.96kgce/t，属于国际较先进水平。符合《造纸行业“十四五”及中长期高质量发展纲要》要求。

2.9.6 与《河南省空气质量持续改善行动计划》相符性分析

本项目与河南省人民政府关于印发《河南省空气质量持续改善行动计划》的通知（豫政〔2024〕12 号）相符性分析见表 2.9-4。

表 2.9-4 本项目与《河南省空气质量持续改善行动计划》对比分析

项目		实施方案相关内容	本项目情况	相符性分析
二、优	（一）严把“两高”项	严格落实国家和我省“两高”项目相关要求，严禁新增钢铁产能。严格执行有关行业产	本项目不属于国家、省绩效	相符

化产业结构，促进产业绿色发展	目准入关口	能置换政策，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。国家、省绩效分级重点行业以及涉及锅炉炉窑的其他行业，新（改、扩）建项目原则上达到环境绩效 A 级或国内清洁生产先进水平。推进钢铁、焦化、烧结一体化布局，大幅减少独立烧结、球团和热轧企业及工序，推动高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢，淘汰落后煤炭洗选产能。统筹落实国家“以钢定焦”有关要求，研究制定焦化行业产能退出实施方案。到 2025 年，全省短流程炼钢产量占比达 15%以上，郑州市钢铁企业全部退出。	分级重点行业，按照《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》（2024 年修订稿）中涉 PM 企业绩效引领性指标要求建设。	
	（二）加快淘汰落后低效产能	落实国家产业政策，进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求，将大气污染物排放强度高、清洁生产水平低、治理难度大以及产能过剩行业的工艺和装备纳入淘汰范围，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备；加快淘汰步进式烧结机、球团竖炉、独立烧结、独立球团、独立热轧工序以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉；有序退出砖瓦行业 6000 万标砖/年以下烧结砖及烧结空心砌块生产线，鼓励各省辖市、济源示范区、航空港区城市规划区内的烧结砖瓦企业关停退出。2024 年年底前，钢铁企业 1200 立方米以下炼铁高炉、100 吨以下炼钢转炉、100 吨以下炼钢电弧炉、50 吨以下合金钢电弧炉原则上有序退出或完成大型化改造。	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》允许类项目。	相符

由上表可知，本项目符合河南省人民政府关于印发《河南省空气质量持续改善行动计划》的通知（豫政〔2024〕12 号）的相关要求。

2.9.7 与《新乡市 2026 年蓝天保卫战实施方案》相符性分析

根据新乡市生态环境保护委员会办公室关于印发《新乡市 2026 年蓝天保卫战实施方案》的通知（新环委办〔2026〕18 号）（以下简称 2026 年蓝天保卫战实施方案）的内容，结合本项目的情况，该条例中涉及到本项目的内容与本项目实际情况的对比分析见表 2.9-5。

表 2.9-5 本项目与《2026 年蓝天保卫战实施方案》对比分析

项目	实施方案	本项目建设情况	符合性
（一）持续推进产	2.依法依规淘汰落后低效产能。严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准，依法依规全面退出淘汰类产能和设备，加快整合退出一批涉气行	根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目原	符合

业结构优化调整	业限制类产能，排查建立清单台账，2026 年 10 月底前完成淘汰退出。（市工信局牵头负责）按照《工业重点领域能效标杆水平和基准水平（2023 年版）》，对炼油、煤制焦炭、煤制甲醇、煤制烯烃、煤制乙二醇、烧碱、纯碱、电石、乙烯、对二甲苯、黄磷、合成氨、磷酸一铵、磷酸二铵、水泥熟料、平板玻璃、建筑陶瓷、卫生陶瓷、炼铁、炼钢、铁合金冶炼、铜冶炼、铅冶炼、锌冶炼、电解铝等 25 个领域及乙二醇，尿素，钛白粉，聚氯乙烯，精对苯二甲酸，子午线轮胎，工业硅，卫生纸原纸、纸巾原纸，棉、化纤及混纺机织物，针织物、纱线，粘胶短纤维等 11 个领域持续开展能源利用状况审核，实现能效低于基准水平项目“动态清零”。	料、设备、工艺、规模和产品均不属于限制类或淘汰类，为允许类项目。	
	4.推动传统产业提质升级。推进煤炭、食品、化工、建材、轻工业、纺织服装、医药、起重等传统产业提质升级，推广使用节能低碳和清洁生产技术装备，加快工艺流程更新升级，推进传统产业数字化、智能化、高端化转型同绿色化改造深度融合。	本次改扩建对现有设备进行清洁生产升级改造，提升产能的同时，减少能耗。	符合
	3.坚决压减过剩产能。严禁新增砖瓦窑、石灰窑产能，新改扩建及整合后项目应达到环保绩效 A 级水平，未达到的秋冬季期间实施生产调控。	本项目不属于国家、省绩效分级重点行业，按照《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》（2024 年修订稿）中涉 PM 企业绩效引领性指标要求建设。	符合
（五）强化面源污染治理	19.深化扬尘污染全域综合治理。建立建筑工地动态管理清单，全面加强建筑工地日常监管，严格落实工程施工扬尘防治标准规定，持续提升扬尘治理精细化水平，省、市重点项目建成扬尘治理差异化评价 A 级工地 9 个以上，城区施工工地推广基坑气膜、装配式建筑、全封闭钢板网等新技术。2026 年 6 月底前，建成全市扬尘污染防治智慧化监控平台，全市规模以上房屋市政建筑工地全部接入，实现线上监管全覆盖。深入开展各行业领域城市清洁行动，每两周对市区主干道、次干道、城市支路、背街小巷、物料场院、外环路和建筑工地扬尘污染管控进行考核。全面实现城区主次干道及环路清扫保洁新能源化。	本项目主要是对设备的改造，基本不涉及土建，建设过程中采取措施，防止扬尘污染。	符合

由上表可知，本项目符合新乡市生态环境保护委员会办公室关于印发《新乡市 2026 年蓝天保卫战实施方案》的通知（新环委办〔2026〕18 号）的相关要求。

2.9.8 与《新乡市 2026 年碧水保卫战实施方案》相符性分析

根据新乡市生态环境保护委员会办公室关于印发《新乡市 2026 年碧水保卫战实施方案》的通知（新环委办〔2026〕17 号）（以下简称 2026 年碧水保卫战实施方案）的内容，结合本项目的情况，该条例中涉及到本项目的内容与本项目实际情况的对比分析见表 2.9-6。

表 2.9-6 本项目与《2026 年碧水保卫战实施方案》对比分析

项目	实施方案	本项目建设情况	符合性
（五）实施最严格水资源管理	14.持续强化水资源节约集约利用。加快推进高标准农田建设和大中型灌区建设改造，打造节水控水示范区；严格用水总量与强度双控管理，分解下达区域年度用水计划；组织企业参加水效‘领跑者’遴选工作和水效对标达标活动，积极申报 2026 年工业废水循环利用标杆企业和园区，提升工业领域水资源集约节约利用水平；推动城镇生活污水处理厂再生水利用，提高再生水利用效率。	本项目建成后积极提升水资源集约节约利用水平，积极参与水效“领跑者”遴选工作。	符合
（八）持续提升环境监督管理能力水平	17.严格防范水生态环境风险防控。以涉危涉重企业、工业园区为重点，全面排查相关企业危废、高浓废液的产生量、特征污染物，严格储存、转移、处置管理，严防非法倾倒和填埋现象发生；强化应急设施建设，通过建设事故调蓄池、应急闸坝等预防性设施，消除水环境安全隐患；有序推进化工园区环境应急三级防控体系建设；完善上下游水污染防治应急联动机制，避免发生跨界水污染事件；强化饮用水水源保护区、南水北调中线工程总干渠（新乡段）保护区以及其他敏感水体的“一废一品”监管；根据我市制定的卫河、共产主义渠、文岩渠、天然渠、人民胜利渠、西柳青河等重点河流“一河一策一图”应急处置方案，开展应急演练，提升突发环境事件应急处置能力;加强汛期有关部门联防联控，严格落实排水闸门管理机制，防范汛期水环境风险。	本项目不属于涉危涉重企业；项目建成后将按照要求开展环境风险应急预案。	符合

由上表可知，本项目符合新乡市生态环境保护委员会办公室关于印发《新乡市 2026 年碧水保卫战实施方案》的通知（新环委办〔2026〕17 号）的相关要求。

2.9.9 与《新乡市 2026 年净土保卫战实施方案》相符性分析

根据新乡市生态环境保护委员会办公室关于印发《新乡市 2026 年净土保卫战实施方案》的通知（新环委办〔2026〕20 号）（以下简称 2026 年净土保卫战实施方案）的内容，结合本项目的情况，该条例中涉及到本项目的内容与本项目

实际情况的对比分析见表 2.9-7。

表 2.9-7 本项目与《2026 年净土保卫战实施方案》对比分析

项目	实施方案	本项目建设情况	符合性
（一）统筹推进土壤污染预防治理	1.持续推进土壤污染源头防控。持续落实《新乡市土壤污染源头防控行动实施方案》，严格保护未污染土壤，推动污染防治关口前移。开展土壤污染重点监管单位隐患排查抽查整治行动，强化对纳入排污许可管理的重点监管单位监督管理，期监测。按照管理督促指导其按照排污许可证规定和标准规范落实控制有毒有害物质排放、土壤污染隐患排查、自行监测等要求，将隐患排查报告及相关材料上传至重点监管单位环境管理信息系统，推动突出环境问题整改；向社会公开年度土壤污染重点监管单位名录。依法督促涉镉等重金属的大气、水环境重点排污单位对排放口和周边环境进行定期监测，评估对周边农用地土壤重金属累积性风险，并采取有效措施防范环境风险。	本项目建成后按要求对废气及废水排放口进行定期监测。按照管理要求，定期开展土壤污染隐患排查、自行监测。	符合
（四）全面提升环境监测水平	16.完善环境监测机制。持续开展土壤重点监管单位自行监测及周边土壤监测，组织开展监测质量抽查。		

由上表可知，本项目符合新乡市生态环境保护委员会办公室关于印发《新乡市 2026 年净土保卫战实施方案》的通知（新环委办〔2026〕20 号）的相关要求。

2.9.10 与《新乡市 2026 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》相符性分析

根据新乡市生态环境保护委员会办公室关于印发《新乡市 2026 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》的通知（新环委办〔2026〕21 号）（以下简称 2026 年柴油货车治理方案）的内容，结合本项目的情况，该条例中涉及到本项目的内容与本项目实际情况的对比分析见表 2.9-8。

表 2.9-8 本项目与《2026 年柴油货车治理方案》对比分析

项目	实施方案	本项目建设情况	符合性
（一）优化调整交通运输结构	4.加快淘汰老旧车辆。加快国四及以下排放标准货车淘汰，严格执行机动车强制报废标准规定，符合强制报废情形的交报废机动车回收企业按规定回收拆解，加强拆解过程监管，确保真拆解、真报废。对企业使用车辆全面排查，严禁应强制报废、未通过定期排放检验、无号牌的车辆上路	本项目物料及产品公路运输采用国五及以上符合要求的柴油、燃气汽车。	符合

	行驶或在企业内部使用。根据全省工作安排，2026 年淘汰国四排放标准营运货车 825 辆，确保淘汰车辆应收尽收、应拆尽拆。		
（三）加强非道路移动源污染防治	10.强化高排放非道路移动机械禁用区监管。更新高排放非道路移动机械禁用区通告，全域禁止国一及以下排放标准非道路移动机械使用，禁用区内禁止使用未挂牌、国二及以下排放标准、尾气排放不达标、定位失效等机械。	本项目非道路移动机械均为国三以上标准或者新能源车辆。	符合
（五）强化重点用车单位监管	16.强化门禁及视频监控系统管理。持续深化重点用车单位门禁监控及视频监控系统建设与应用，提升精细化监管水平。对年度日均载货车辆进出 20 辆次及以上、日运输量 150 吨以上的重点用车单位进行动态摸排，做到应装尽装、应联尽联。督促企业完善门禁系统管理制度，规范填报电子台账，如实记录进出厂时间、车型、排放阶段、燃油类型等信息，确保数据真实、完整、可追溯。加大平台巡检与现场核查力度，严查长期抬杆、违规手工抬杆、旁门豁口、异常离线等行为；对不规范使用门禁、达不到运输监管要求的绩效企业，实施动态管理。	企业已安装门禁系统，后期严格按照要求对进入车辆进行管控，如实记录台账信息。	符合

由上表可知，本项目符合新乡市生态环境保护委员会办公室关于印发《新乡市 2026 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》的通知（新环委办〔2026〕21 号）的相关要求。

2.9.11 与《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订稿）》相符性分析

本项目属于造纸项目，不属于国家、省绩效分级重点行业，应按照《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订稿）》中通用行业涉 PM 企业绩效引领性指标要求进行建设，本项目与方案中涉及到的内容相符性分析见表 2.9-10。

表 2.9-10 本项目与通用行业涉 PM 企业要求的对照分析表

引领性指标	基本要求	本项目拟建设情况	对比结果
生产工艺和装备	不属于《产业结构调整指导目录（2024 年版）》淘汰类，不属于省级和市级政府部门明确列入已经限期淘汰类项目。	本项目不属于淘汰类项目。	符合
物料装卸	1.车辆运输的物料应采取封闭措施。粉状、粒状、块状散装物料在封闭料场内装卸，装卸过程中产尘点应设置集气除尘装置，料堆应采取有效抑尘措施； 2.不易产尘的袋装物料宜在料棚中装卸，如需露天装卸应采取防止破袋及粉尘外逸措	本项目粉状原料羟甲基纤维素纳、玉米淀粉等均袋装，在密闭原料库内装卸。	符合

	施。		
物料储存	1.一般物料。粉状物料应储存于密闭/封闭料仓中；粒状、块状物料应储存于封闭料场中，并采取喷淋、清扫或其他有效抑尘措施；袋装物料应储存于封闭/半封闭料场中。封闭料场顶棚和四周围墙完整，料场内地面全部硬化，料场货物进出大门为硬质材料门或自动感应门，在确保安全的情况下，所有门窗保持常闭状态。不产尘物料（如钢材、管件）及产品如露天储存应在规定的存储区域码放整齐； 2.危险废物。应有符合规范要求的危险废物储存间，危险废物储存间门口应张贴标准规范的危险废物标识和危废信息板，建立台账并挂于危废间内，危险废物管理台账和危险废物转移情况信息表保存 5 年以上。危废间内禁止存放除危险废物和应急工具外的其他物品。涉大气污染物排放的，应设置对应污染治理设施。	1.粉状原料羟甲基纤维素纳、玉米淀粉等均袋装，在密闭原料库内装卸，定期清扫以有效抑尘。车间进出门为硬质材料门。 2.危废间按照要求建设，并建立台账。	符合
物料转移和输送	1.粉状、粒状等易产尘物料厂内转移、输送过程应采用气力输送、密闭输送，块状和粘湿粉状物料采用封闭输送； 2.无法封闭的产尘点（物料转载、下料口等）应采取集气除尘措施，或有效抑尘措施。	1.本项目粉状物料采用螺旋输送等方式密闭输送。 2.投料工序位于二次密闭投料间。	符合
工艺过程	1.各种物料破碎、筛分、配料、混料等过程应在封闭厂房内进行，并采取收尘/抑尘措施； 2.破碎筛分设备在进、出料口和配料混料过程等产尘点应设置集气除尘设施。	投料工序位于二次密闭投料间，配料过程中全密闭。	符合
成品包装	1.粉状、粒状产品包装卸料口应完全封闭，如不能封闭应采取局部集气除尘措施。卸料口地面应及时清扫，地面无明显积尘； 2.各生产工序的车间地面干净，无积料、积灰现象； 3.生产车间不得有可见烟（粉）尘外逸。	1.本项目成品包装过程中不产生粉尘。 2.生产时各生产工序的车间地面干净，无积料、积灰现象。 3.生产时确保生产车间无可见粉尘外逸。	符合
排放限值	PM 排放限值不高于 10mg/m^3；其他污染物排放浓度达到相关污染物排放标准。	本项目 PM 排放浓度满足限值要求。	符合
无组织管控	1.除尘器应设置密闭灰仓并及时卸灰，除尘灰应通过气力输送、罐车、吨包袋等封闭方式卸灰，不得直接卸落到地面； 2.除尘灰如果转运应采用气力输送、封闭传送带方式，如果直接外运应采用罐车或袋装后运输，并在装车过程中采取抑尘措施，除尘灰在厂区内应密闭/封闭储存； 3.脱硫石膏和脱硫废渣等固体废物在厂区内应封闭储存，在转运过程中应采取封闭抑尘措施并应封闭储存。	本项目除尘器出口设置有密闭下灰仓，采用吨包袋密闭回收后回用于生产，不会发生灰尘直接卸落地面现象。	符合
视频监管	未安装自动在线监控的企业，应在主要生产设备（投料口、卸料口等位置）安装视	本项目主要生产设备处安装有视频监控，确保数据	符合

	频监控设施，相关数据保存 6 个月以上。	保存 6 个月以上。	
厂容厂貌	1.厂区内道路、原辅材料和燃料堆场等路面应硬化； 2.厂区内道路采取定期清扫、洒水等措施，保持清洁，路面无明显可见积尘； 3.其他未利用地优先绿化，或进行硬化，无成片裸露土地。	厂内道路进行硬化，厂区内道路采取定期清扫、洒水等措施，保持清洁，路面无明显可见积尘。其他未利用地优先绿化，或进行硬化，无成片裸露土地。	符合
环境管理要求	1、环保档案：①环评批复文件和竣工验收文件/现状评估文件；②废气治理设施运行管理规程；③一年内废气监测报告；④国家版排污许可证，并按要求开展自行监测和信息披露，规范设置废气排放口标志牌、二维码标识和采样平台、采样孔。	本项目建设完成后，按照要求建立环保档案资料。	符合
	2、台账记录：①生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）； ②废气污染治理设施运行管理信息（除尘滤料等更换量和时间）； ③监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录（手工监测和在线监测）等）； ④主要原辅材料、燃料消耗记录； ⑤电消耗记录。	本项目建成后应按照要求记录台账。	符合
	3、人员配置：配置专职环保人员，并具备相应的环境管理能力（学历、培训、从业经验等）。	本项目建成后配备专职环保人员，并进行培训。	符合
运输方式	1.物料、产品等公路运输全部使用国五及以上排放标准重型载货车辆（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车辆； 2.厂内运输全部使用国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）或使用新能源车辆； 3.危险品及危废运输全部使用国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车辆； 4.厂内非道路移动机械全部使用国三及以上排放标准或使用新能源（电动、氢能）机械。	1.物料公路运输使用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或使用新能源车辆； 2.厂内运输车辆应达到国五及以上排放标准或使用新能源车辆； 3.不涉及危险及危险品的运输； 4.厂内非道路移动机械要求使用国三及以上排放标准或新能源机械。	符合
运输监管	日均进出货物 150 吨（或载货车辆日进出 10 辆次）及以上（货物包括原料、辅料、燃料、产品和其他与生产相关物料）的企业，参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视频监控系统和电子台账；其他企业安装车辆运输视频监控（数据能保存 6 个月），并建立车辆运输手工台账。	本项目已安装门禁系统，并建立有电子台账。	符合

由上表可知，本项目符合《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订稿》的要求。

3.工程分析

目前现有工程全厂制浆产能为 5.1 万 t/a 漂白麦草化学浆、4.9 万 t/a 废纸浆，造纸产能为：1.3 万 t/a 文化纸、5.5 万 t/a 特种纸、6 万 t/a 牛底白卡涂布纸。包含 1.3 万 t/a 文化纸生产线 2 条、5.5 万 t/a 特种纸生产线 4 条（包含 3600 特种纸生产线 2 条产能 2.9 万 t/a、3200 特种纸生产线 2 条产能 2.6 万 t/a）以及 6 万 t/a 牛底白卡涂布纸生产线 1 条。企业已根据 2024 年《河南兴泰纸业有限公司现有工程清洁生产技改及建设 12 万吨化学机械木浆及 20 万吨食品包装纸项目环境影响报告书》批复内容完成了部分升级改造，具体为：①对污水处理站进行改造，增加变频器、潜水推流器等以提升脱氮、除磷效果；②对 2800 牛底白卡纸机系统工艺优化，改造后可实现吨纸节约蒸汽 0.12 吨，同时进一步提高成品纸平滑度。

在建工程内容为：①淘汰现有 2 条文化纸生产线（1.3 万 t/a 文化纸生产线），同时对现有 2 条 3200 特种纸生产线进行产品结构调整；②依托现有漂白麦草化学浆生产线，将现有 2 条 3600 特种纸生产线改建为 1 条年产 4.6 万 t/a 白卡纸智能化生产线；③现有牛底白卡涂布纸生产线建设配套浆钙生产系统；④以改造后的年产 4.6 万 t/a 白卡纸智能化生产线生产的白卡纸为原纸生产 5.6 万 t/a 涂布白卡纸。⑤建设 12 万吨化学机械木浆及 20 万吨食品包装纸生产线。⑥建设年提纯沼气 500 万 Nm^3 生产线。⑦将现年产 5.1 万吨麦草漂白化学浆升级为年产 5.1 万吨芦苇漂白化学浆，同时更换部分设备。⑧对 3200 特种纸机真空系统节能改造，用透平风机替代现有水环真空泵。⑨提升回用水质，利用现有闲置砂滤罐处理厂区污水处理站中水，处理后回用于牛底白卡纸纸机造纸系统，技改后可实现吨纸节水 5.115m^3。在建工程部分正在建设过程中。

在建工程完成后全厂制浆产能为 5.1 万 t/a 漂白芦苇化学浆、4.9 万 t/a 废纸浆、12 万 t/a 化学机械木浆，造纸产能为：3200 型特种纸 2.2 万 t/a、牛底白卡涂布纸 6.0 万 t/a、涂布白卡纸 5.6 万 t/a、食品包装纸 20 万 t/a。另外有沼气提纯生产线一条，年提纯沼气 500 万 Nm^3。

本次改扩建对现有年产 6 万吨牛底白卡涂布纸生产线进行技术改造，一方面，通过优化废纸制浆工段，提升制浆能力以匹配扩产后产能需求；另一方面，通过对纸机本体及配套系统进行改造，将幅宽由 2800mm 拓宽至 3400mm、车速由 250m/min 提升至 500m/min，从而实现整条生产线产能的全面提升。改扩建项目完成后，牛底白卡涂布纸生产线年产能从 6 万吨提升至 12 万吨，配套的废纸制浆生产线产能从 4.9 万吨提升至 10 万吨。

现有及在建工程组成及环保手续情况见表 3-1。

表 3-1 现有及在建工程组成及环保手续情况一览表

环评时间	环评报告	产品方案	运行情况	审批机构	批文编号	验收情况
2007	150 吨/日碱回收废水综合治理工程及 6 万吨文化纸项目	漂白麦草浆 5.1 万 t/a、6 万 t/a 文化纸、6 万 t/a 牛底白卡纸	现有已投产	河南省环境保护局	豫环审〔2007〕38 号	14 年 12 月完成“150 吨/日碱回收废水综合治理工程及 6 万吨/年文化纸项目（一期工程）”验收，批复文号：豫环审〔2015〕79 号。验收对象：5.1 万 t/a 漂白麦草浆、1.3 万 t/a 文化纸、5.5 万 t/a 特种纸。19 年 1 月完成“150 吨/日碱回收废水综合治理工程及 6 万吨/年文化纸项目（二期工程）”验收，企业已于 2019 年 1 月完成自主验收。验收对象：6 万 t/a 牛底白卡纸。
2014	150 吨/日碱回收废水综合治理工程及 6 万吨文化纸项目后评价报告	碱法漂白麦草浆 5.1 万 t/a、1.3 万 t/a 文化纸、5.5 万 t/a 特种纸、6 万 t/a 牛底白卡纸	现有已投产	河南省环境保护厅	豫环评备〔2014〕1 号	
2019	年加工 6 万吨涂布白卡纸项目	6 万 t/a 涂布白卡纸	现有已投产	新乡县环境保护局	新环表〔2019〕067 号	已于 2019 年 12 月完成自主验收，该项目是以厂区自产的牛底白卡纸为原料进行深加工生产涂布白卡纸，建成后产能为 6 万 t/a 牛底白卡涂布纸，取代了原有 6.0 万 t/a 牛底白卡纸。
2021	河南兴泰纸业有限公司年产 4.6 万吨白卡纸智能化改建项目	3200 型特种纸 2.2 万 t/a、白卡纸 4.6 万 t/a	已批复，正在建设	新乡市生态环境局	新环书审〔2021〕32 号	/
2022	年加工 5.6 万吨涂布白卡纸项目	5.6 万 t/a 涂布白卡纸项目	已批复，正在建设	新乡县环境保护局	新环表〔2022〕03 号	该项目是以改造后的 4.6 万 t/a 白卡纸为原料生产涂布白卡纸。
2024	河南兴泰纸业有限公司现有工程清洁生产技改及建设 12 万吨化学机械木浆及 20 万吨食品包装纸项	12 万 t/a 化学机械木浆及 20 万 t/a 食品包装纸项目	已批复，部分建设完成	河南省生态环境厅	豫环审〔2024〕28 号	/

	目					
2026	河南兴泰纸业有限公司沼气综合利用建设项目	年处理沼气 500 万 Nm^3/a	已批复，尚未建设	新乡市生态环境局新乡县分局	新环表〔2026〕02 号	/

各项目建设、排污许可证申请及验收时序情况见表 3-2。

表 3-2 各项目建设、排污许可证申请及验收时序一览表

项目		计划开竣工时间	计划排污许可证变更时间	计划验收时间
现有工程	现有工程全部生产线	已全部建设并验收完成	/	/
在建工程	年产 4.6 万吨白卡纸智能化改建项目	开工日期：2026 年 8 月，计划竣工日期：2027 年 8 月	2027 年 8 月前	2027 年 9 月
	年加工 5.6 万吨涂布白卡纸项目	开工日期：2027 年 8 月，计划竣工日期：2027 年 8 月	2027 年 8 月前	2027 年 9 月
	现有工程清洁生产技改及建设 12 万吨化学机械木浆及 20 万吨食品包装纸项目	计划开工日期：2027 年 5 月，计划竣工日期：2027 年 11 月	2027 年 11 月前	2027 年 12 月
	沼气综合利用建设项目	计划开工日期：2026 年 12 月，计划竣工日期：2027 年 3 月	2027 年 3 月前	2027 年 4 月
本项目	本次技改及新增项目	计划开工日期：2027 年 7 月，计划竣工日期：2027 年 12 月	2027 年 12 月前	2028 年 1 月

现有工程、在建工程及本项目完成后产品情况见下图：

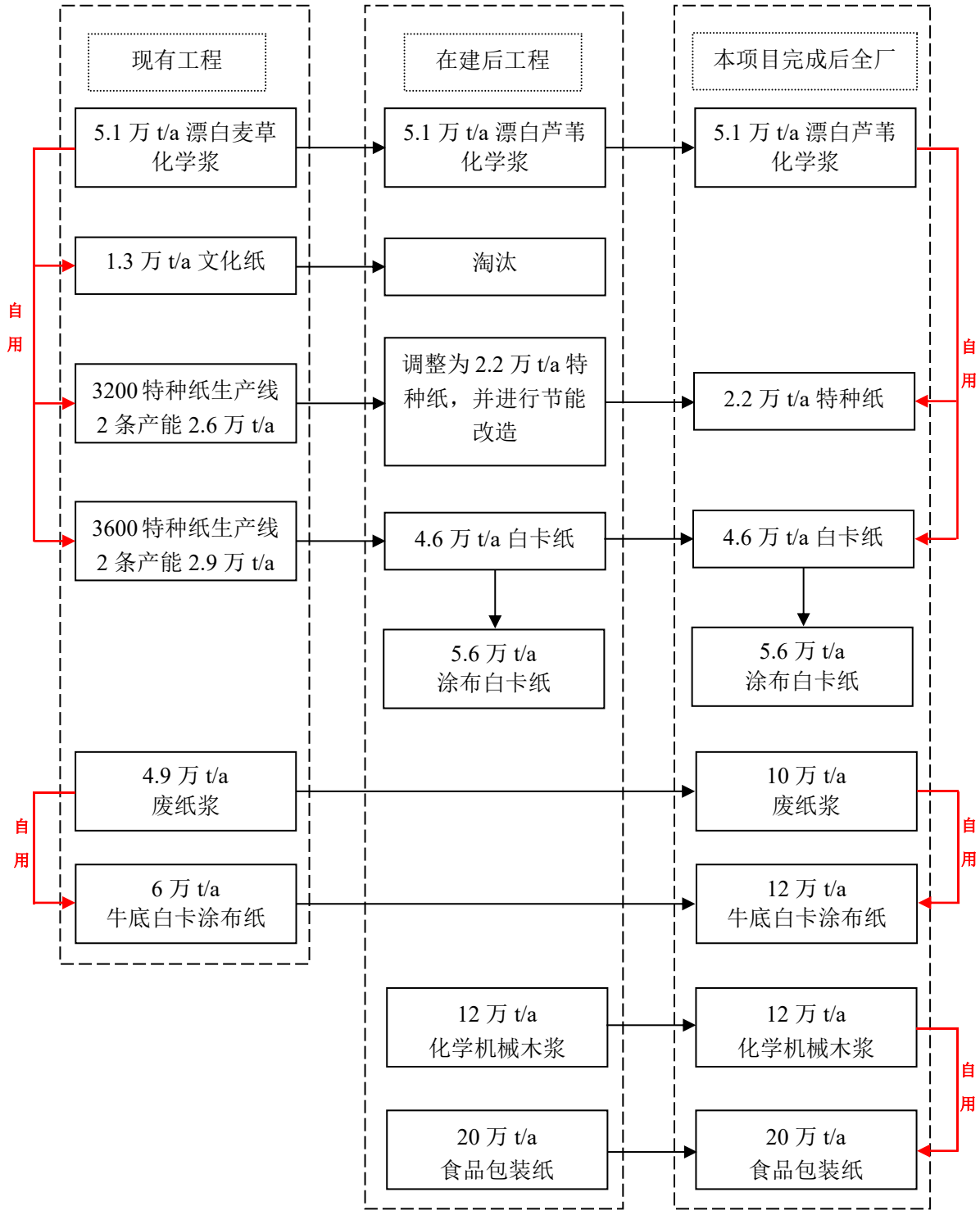


图 3-1 现有工程、在建工程及本改建项目完成后全厂产品方案图

3.1 现有工程

3.1.1 现有工程概述

现有工程主要包括 5.1 万 t/a 漂白麦草化学浆生产线、4.9 万 t/a 废纸浆生产线、1.3 万 t/a 文化纸生产线 2 条、5.5 万 t/a 特种纸 4 条（包含 3600 特种纸生产线 2 条产能 2.9 万 t/a、3200 特种纸生产线 2 条产能 2.6 万 t/a）、6 万 t/a 牛底白卡涂布纸生产线 1 条。兴泰纸业位于新乡县纸制品专业园区，整个厂分为南院和北院。5.1 万 t/a 麦草浆制浆车间以及配套的 150t/d 碱回收，处理能力 30000m^3/d 的综合污水处理站等位于北院；文化纸 1.3 万 t/a、特种纸 5.5 万 t/a 以及 6 万 t/a 牛底涂布白卡纸均位于南院，另外南院还设有成品仓库、办公楼、宿舍楼等。

3.1.2 现有工程基本情况

现有工程基本情况详见表 3.1-1。

表 3.1-1 现有工程基本情况一览表

序号	项目	项目内容
1	项目名称	150 吨/日碱回收废水综合治理工程及 6 万吨文化纸项目
		年加工 6 万吨涂布白卡纸项目
2	占地	374000m^2（全厂占地）
3	产品及规模	碱法漂白麦草浆 5.1 万 t/a、配套 150t/d 碱回收；文化纸 1.3 万 t/a；特种纸 5.5 万 t/a；牛底涂布白卡纸 6 万 t/a
4	投资	16240 万元
5	劳动定员	560 人
6	供水设施	地下水供水量 2880m^3/d，人民胜利渠供水量 4500m^3/d
7	供汽	恒新热力提供
8	污水处理	处理规模为 30000m^3/d，采用“斜网过滤+沉砂池+沉淀池+预酸化池+两级 IC 厌氧+强化水解池+水解沉淀池+氧化沟+二沉池+絮凝沉淀”工艺
9	排水去向	①漂白化学浆生产过程中产生的黑液进入碱回收系统焚烧处理；②文化纸、特种纸纸机白水经过各自白水处理系统处理后全部回用；③麦草浆洗料废水经“斜网过滤+沉砂池+沉淀池+预酸化池”预处理，麦草浆洗浆废水及牛底白卡涂布纸制浆废水经“斜网过滤+一沉池”预处理，各自经预处理后与生活污水进一步经“两级 IC 厌氧+强化水解池+水解沉淀池+氧化沟+二沉池+絮凝沉淀”处理后部分回用，部分排入新乡县综合污水处理厂进一步处理，最终排入东孟姜女河。
10	工作制度	330d/a，日工作 24h，实行三班工作制

3.1.3 现有主要建设内容

现有工程主要建设内容见表 3.1-2。

表 3.1-2 现有工程基本构成

序号	项目	建设内容	规模	备注
1	主体工程	切草车间	1 座，占地 1700m^2	在建项目建成后淘汰
		蒸煮车间	1 座，占地 600m^2	/
		洗选漂车间	1 座，占地 1800m^2	/
		黑液蒸发车间	1 座，占地 500m^2	/
		苛化车间	1 座，占地 600m^2	/
		板框车间	1 座，占地 300m^2	/
		1#生产车间	1 座，占地 3300m^2，文化纸生产线 1 条（1880mm）	在建项目建成后淘汰
		2#生产车间	1 座，占地 2000m^2，文化纸生产线 1 条（1760mm）	在建项目建成后淘汰
		3#生产车间	1 座，占地 6200m^2，特种纸生产线 2 条（3200mm）	特种纸生产线
		4#生产车间	1 座，占地 4000m^2，特种纸生产线 2 条（3600mm）	在建项目建成后淘汰
		5#生产车间	1 座，占地 8500m^2，包括牛底白卡涂布纸制浆线与造纸生产线	/
		6#生产车间	1 座，占地 5500m^2，牛底白卡涂布纸制浆生产线	/
2	储运工程	原料库	2 座，占地 2100m^2	/
		成品库	3 座，占地 8300m^2	/
3	辅助工程	办公楼	2 栋，占地 1200m^2	/
4	环保工程	废气处理措施	麦草制浆生产线备料粉尘经集气罩收集后通入袋式除尘器处理后，处理后尾气由 20m 高排气筒排放	在建项目建成后淘汰
			牛底白卡纸投料工序二次密闭，文化纸和特种纸投料工序采用三面一顶集气罩，废气收集后进袋式除尘器处理，处理后尾气经 1 根 15m 高排气筒排放	/
			碱回收废气经“SNCR+袋式除尘器+二级碱液喷淋脱硫”处理后由 80m 高排气筒排放	/
			污水处理站恶臭经密闭负压收集后采用“水喷淋+碱喷淋+活性炭吸附”处理，处理后尾气由 15m 高排气筒排放	/
			污泥车间恶臭经密闭负压收集后采用“水喷淋+碱喷淋”处理，处理后尾气由 15m 高排气筒排放	/
		废水处理设施	综合污水处理站工艺：“斜网过滤+沉砂池+沉淀池+预酸化池+两级 IC 反	/

			应器（串联）+强化水解池+水解沉淀池+氧化沟+二沉池+絮凝沉淀”；规模：30000m³/d	
			文化纸白水处理系统：白水塔 2 个	/
			特种纸白水处理系统：白水塔 4 个	/
			牛底白卡涂布纸白水处理系统：白水塔 3 个	/
		固废处置措施	污泥：浓缩池+板框压滤机 一般固废暂存间 1 间，面积 360m² 危险暂存间 1 间，面积 30m²	/
5	公用工程	供水	厂区自备水井供给，自备井 3 眼，两用一备（单井出水 60m³/h）； 引用地表水经沉淀后使用，300m³/h	/
		供电	国家电网供电	/
		排水	项目废水经厂区污水处理站处理后部分回用，部分排入新乡县综合污水处理厂进一步处理，最终排入东孟姜女河	/
		供热	由新乡县恒新热力有限公司提供	/

3.1.4 现有工程产品方案

现有工程产品方案见表 3.1-3。

表 3.1-3 现有工程产品方案一览表

产品名称	规格（含量）	产量（万吨/年）
文化纸	幅宽：1760mm；定量：48-50g/m²；含水率 6±0.5% 幅宽：1880mm；定量：48-50g/m²；含水率 6±0.5%	1.3
特种纸	幅宽：3200mm；定量：40-45g/m²；含水率 5±0.5% 幅宽：3600mm；定量：40-45g/m²；含水率 5±0.5%	5.5
牛底白卡涂布纸	幅宽：2800mm；定量：185-220g/m²；含水率 5±0.5%	6.0

3.1.5 原辅材料与能源消耗

结合项目实际生产情况，现有工程满负荷生产时主要原辅材料消耗量见表 3.1-4。

表 3.1-4 现有项目原辅材料和能源消耗一览表

序号	原辅料	单耗		总耗		备注
		单位	数量	单位	数量	
5.1 万 t/a 漂白化学浆生产线						
1	麦草	kg/t 产品	2500	万 t/a	12.75	外购，水分≤16%

2	烧碱（纯度 25%）	kg/t 产品	300	万 t/a	1.53	外购
3	过氧化氢（27.5%浓度级）	kg/t 产品	40	t/a	2040	外购
4	蒸汽	t/t 产品	2.6918	万 t/a	13.728	恒新热力
5	新鲜水	m^3/t 产品	6.8	万 m^3/a	34.65	地表水 地下水
6	电	kW·h/t 产品	360	万 kW·h/a	1836	国家电网
现有年产 1.3 万吨文化纸生产线						
1	商品木浆（Adt）	kg/t 产品	100	万 t/a	0.13	外购，干度 90%
2	化机浆（Adt）	kg/t 产品	150	万 t/a	0.195	外购，干度 90%
3	漂白化学浆（Adt）	kg/t 产品	500	万 t/a	0.65	自制，含水率 25%
4	钙粉	kg/t 产品	250	t/a	3250	外购
5	玉米淀粉	kg/t 产品	90	t/a	1170	外购
6	AKD 中性施胶剂	kg/t 产品	0.015	t/a	0.195	外购
7	消泡剂（有机硅消泡剂）	kg/t 产品	0.26	t/a	3.38	外购
8	助留剂（聚丙烯酰胺）	kg/t 产品	0.2	t/a	2.6	外购
9	杀菌剂（异噻唑啉酮）	kg/t 产品	0.15	t/a	1.95	外购
10	蒸汽	t/t 产品	2.838	万 t/a	3.69	恒新热力
11	新鲜水	m^3/t 产品	15.1739	万 m^3/a	19.7261	地表水 地下水
12	电	kW·h/t 产品	360	万 kW·h/a	468	国家电网
现有年产 5.5 万吨特种纸生产线						
1	商品木浆（Adt）	kg/t 产品	127	万 t/a	0.6985	外购，干度 90%
2	化机浆（Adt）	kg/t 产品	200	万 t/a	1.1	外购，干度 90%
3	漂白化学浆（Adt）	kg/t 产品	550	万 t/a	3.025	自制，含水率 25%
4	钙粉	kg/t 产品	100	t/a	5500	外购
5	玉米淀粉	kg/t 产品	75	t/a	4125	外购
6	AKD 中性施胶剂	kg/t 产品	0.02	t/a	1.1	外购
7	消泡剂（有机硅消泡剂）	kg/t 产品	0.3	t/a	16.5	外购
8	助留剂（聚丙烯酰胺）	kg/t 产品	0.06	t/a	3.3	外购
9	杀菌剂（异噻唑啉酮）	kg/t 产品	0.2	t/a	11	外购
10	蒸汽	t/t 产品	2.683	万 t/a	14.757	恒新热力
11	新鲜水	m^3/t 产品	15.876	万 m^3/a	87.316	地表水 地下水

12	电	kW·h/t 产品	580	万 kW·h/a	3190	国家电网
现有年产 6.0 万吨牛底白卡涂布纸生产线						
1	商品木浆（Adt）	kg/t 产品	160	万 t/a	0.96	外购，干度 90%
2	衬浆（Adt）	kg/t 产品	220.88	万 t/a	1.32	自制
	装订边纸	kg/t 产品	215.91	万 t/a	1.3	外购，含水率≤8%
3	芯浆（Adt）	kg/t 产品	451.86	万 t/a	2.71	自制
	废浆渣	kg/t 产品	44.48	万 t/a	0.2669	文化纸特种纸除杂，含水率≤80%
	废纸箱	kg/t 产品	508	万 t/a	3.048	外购，含水率≤12%
4	底浆（Adt）	kg/t 产品	144.88	万 t/a	0.87	自制
	废纸箱	kg/t 产品	167.27	万 t/a	1	外购，含水率≤12%
5	淀粉	kg/t 产品	0.172	t/a	10.32	外购
6	瓷土	kg/t 产品	5.333	t/a	319.98	外购
7	助留剂	kg/t 产品	0.1	t/a	6	外购、液体含水率 60%
8	浆钙（75%）	kg/t 产品	50.2	t/a	3012	外购
9	羟甲基纤维素钠	kg/t 产品	6.5	t/a	390	外购
10	玉米淀粉	kg/t 产品	3.17	t/a	190.2	外购
11	蒸汽	t/t 产品	1.3915	万 t/a	8.349	恒新热力
12	新鲜水	m^3/t 产品	7.94	万 t/a	47.669	地表水 地下水
13	电	kW·h/t 产品	420	万 kW·h/a	2520	国家电网
职工生活						
1	新鲜水	m^3/d	100	万 m^3/a	3.3	地下水

3.1.6 现有工程主要生产设备

现有工程主要生产设备见表 3.1-5。

表 3.1-5 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称		规格	单位	数量
1	制浆车间	切草机	20t/h	台	4
2		活底料仓	ZHIII-WL3	个	1
3		皮带输送机	/	个	1
4		喂料器	HZ2803XT	个	1

5		连蒸器	HZ2805XT	套	1
6		喷放锅	H2291XT	个	1
7		喷放管道	/	/	若干
8		高浓除渣器	5B	套	1
9		热回收系统	/	套	1
10		真空洗浆机组（黑浆）	/	列	1
11		真空洗浆机组（漂白）	/	列	1
12		一段压力筛	YDJS250	套	1
13		挤浆机	/	台	2
14		氧脱木素主塔	190m^3	个	1
15			98m^3	个	1
16		漂白塔	240m^3	个	1
17	碱回收车间	黑液过滤机	/	台	1
18		黑液槽	/	台	6
19		燃烧炉	处理固形物 195t/d，处理能力是浆产量的 1.3 倍	台	1
20		圆盘蒸发器	285m^2	台	1
21		苛化器	24m^3	台	3
22		贮存槽	175m^3	台	5
23		预挂过滤机	30m^2	台	2
24	文化纸/特种纸生产线	双盘磨浆机	4 台Φ600、2 台Φ970	台	6
25		水力碎浆机	3 台 3m^3、4 台 5m^3	台	7
26		双鼓压力筛	2 台 0.6m^2、1 台 1.2m^2、2 台 1.5m^2	台	5
27		单鼓压力筛	1.5m^2	台	2
28		造纸机	特种纸纸机 3200 短长网十缸	台	2
			特种纸纸机 3600 短长网十缸	台	2
			文化纸纸机 1760 短长网八缸	台	1
			文化纸纸机 1880 短长网八缸	台	1
29		复卷机	2 台 1760mm、2 台 3600mm、2 台 3200mm	台	6
30		切纸机	1760mm 单刀	台	2
			3600mm 双刀	台	1
31		疏解机	40m^3	台	1
32		分切机	1.2m1 台、1.4m1 台	台	2

33	牛底白卡纸生产线	面浆系统	水力碎浆机	5m^3	台	1
			双盘磨浆机	DD600	台	2
			调浆池	75m^3	座	1
34		衬浆系统	链板输送机	BFW1600	台	1
			鼓式碎浆机	ZDG3000	台	1
			高浓除渣器	ZSC4	台	1
			一级除砂器	CHC-220	组	1
			二级除砂器	CNC-63	组	1
			升流式压力筛	ZSC74	台	1
			高浓洗浆机	ZGX100	台	3
			双盘磨浆机	φ600	台	8
			粗筛	2m^2	台	1
			精筛	4m^2	台	1
			调浆池	75m^3	座	1
35		芯浆系统	链板输送机	BFW1400	台	1
			转鼓碎浆机	ZG3250	台	1
			高浓除渣器	ZSC6	台	2
			中浓粗筛器	ZNSZ	台	2
			中浓除渣器	ZSC7	台	2
			苹果筛	/	台	1
			一段除渣器	KH1000	台	22
			二段除渣器	/	台	8
			三段除渣器	KH1500	台	4
			外流式压力筛	3m^2	台	4
			斜网浓缩机	自制	台	1

36		造纸机	2800/250 48 个烘缸	台	1
37	涂布生产线	涂布机	2800 型	台	1
38		涂布储存罐	9m³	个	2
39		涂布配料罐	4m³	个	2
40		分散罐	4m³	个	1
41		螺旋上料机	/	台	3
42		复卷机	车速 500 米/分钟	台	1

3.1.7 主要技术参数

1.3 万 t/a 文化纸生产线技术参数见表 3.1-6。

表 3.1-6 1.3 万 t/a 文化纸技术参数一览表

序号	技术名称		单位	数量	备注
1	产品名称		文化纸		
2	定量范围		g/m²	48-50	计算定量 50g/m²
3	定量	日产量	t/d	39.39	
		年产量	万 t/a	1.3	
4	浆料配比	商品木浆	%	13	外购商品浆
		化机浆	%	20	外购商品浆
		漂白化学浆	%	67	自产
5	漂白化学浆技术参数	蒸煮工段出浆浓度	%	6.53	
6		黑液提取工序出浆浓度	%	10.02	
7		筛选浆浓	%	2.01	
8		真空洗浆机浆浓	%	10.18	
9		漂白工段浆浓	%	10.18	
10	碎浆浓度		%	6~8	
11	调浆浓度		%	2.8~3.2	
12	上网浓度		%	0.5~0.8	
13	工作车速		m/min	160	
14	幅宽		mm	1760/1880	
15	进压榨干度		%	18-22	

16	出压榨干度	%	48-52	
17	成品纸干度	%	94	
18	抄造率	%	96	
19	成品率	%	92~94	

5.5 万 t/a 特种纸生产线技术参数见表 3.1-7。

表 3.1-7 5.5 万 t/a 特种纸技术参数一览表

序号	技术名称		单位	数量	备注
1	产品名称		特种纸		
2	定量范围		g/m^2	40-45	计算定量 $45g/m^2$
3	定量	日产量	t/d	166.66	
		年产量	万 t/a	5.5	
4	浆料配比	商品木浆	%	15	外购商品浆
		化机浆	%	22	外购商品浆
		漂白化学浆	%	63	自产
5	碎浆浓度		%	6~8	
6	调浆浓度		%	2.8~3.2	
7	上网浓度		%	0.5~0.8	
8	工作车速		m/min	200	
9	幅宽		mm	3200/3600	
10	进压榨干度		%	18-21	
11	出压榨干度		%	48-51	
12	成品纸干度		%	95	
13	抄造率		%	96	
14	成品率		%	92-94	

6.0 万 t/a 牛底白卡涂布纸生产线技术参数见表 3.1-8。

表 3.1-8 6.0 万 t/a 牛底白卡涂布纸技术参数一览表

序号	技术名称			单位	数量	备注
1	产品名称			牛底白卡涂布纸		
2	定量范围			g/m^2	185-220	计算定量 $193g/m^2$
3	定量	日产量		t/d	182	
		年产量		万 t/a	6.0	
4	浆料	面浆	商品木浆	%	16	外购

	配比	衬浆	装订边纸浆	%	23	以装订边纸自制浆
		芯浆	废纸浆	%	46	以废纸自制浆
		底浆	废纸浆	%	15	以废纸自制浆
5	碎浆浓度			%	4~6	
6	调浆浓度			%	2.8~4	
7	上网浓度			%	0.5~0.8	
8	工作车速			m/min	250	
9	幅宽			mm	2800	
10	进压榨干度			%	18-20	
11	出压榨干度			%	48-50	
12	成品纸干度			%	95	
13	抄造率			%	98	
14	成品率			%	93-96	

3.1.8 公用工程

3.1.8.1 供水

目前厂区新鲜水供水由厂区地下水和地表水供给，其中地表水水源为人民胜利渠，现有供水量 4500m^3/d，地下水供水量 2880m^3/d（地下水井 3 眼，2 用 1 备，单井出水能力 60m^3 /h）。现有工程每日新鲜水用量约为 5838.08m^3/d，日后将根据政府部门的要求，逐步降低地下水的开采量。

3.1.8.2 供热

现有工程蒸汽由新乡县纸制品专业园区集中热源新乡县恒新热力有限公司供应，恒新热力属于《新乡市供汽供热专项规划（2020-2035 年）》中的供热热源之一，负责居民供暖和工业供汽。恒新热力有两个厂区，其中东厂区位于河南兴泰纸业有限公司东侧，目前拥有 2 台生物质锅炉，1 台 60t/h、1 台 90t/h，合计供热能力为 150t/h。现有工程每小时最大蒸汽使用量为 51.2t/h，恒新热力供热能力能够满足现有工程蒸汽需求。

3.1.8.3 排水

现有工程运行期间废水产生量为 13606.26m^3/d，厂区内建设有一座污水处理

站，设计处理能力为 30000m³/d，采用“斜网过滤+一沉池”和“斜网过滤+沉砂池+沉淀池+预酸化池”的预处理，以及“两级 IC 厌氧+强化水解池+水解沉淀池+氧化沟+二沉池+絮凝沉淀”的深度处理工艺。

麦草浆洗料废水经“斜网过滤+沉砂池+沉淀池+预酸化池”预处理，麦草浆洗浆废水及牛底白卡涂布纸制浆废水经“斜网过滤+一沉池”预处理，处理后废水部分回用于麦草浆漂白，部分进入后续处理。预处理后各股废水与生活污水一起进一步经“两级 IC 厌氧+强化水解池+水解沉淀池+氧化沟+二沉池+絮凝沉淀”处理。其中 8220m³/d 水出二沉池后回用于生产，其余 5386.26m³/d 经絮凝沉淀处理后排入新乡县综合污水处理厂，最终排入东孟姜女河。纸机白水经白水塔单独处理后全部回用，不外排。

3.1.8.4 污水处理站沼气

现有工程污水处理站厌氧塔产生沼气 2000~3000m³/天，配套一座处理能力 500m³/h 的脱硫塔净化沼气，沼气采用湿式脱硫工艺，加入 SY9 脱硫催化剂及碱液混合溶液，经脱硫泵抽至脱硫塔内部，经喷淋头喷出。沼气从脱硫塔底部进入，经过四层药剂喷淋后从顶部出来，药剂水从脱硫塔底部旁通溢出，可循环使用，厂区配备两个沼气包，容积分别为 150m³，提供给厂区东侧的新乡县恒新热力有限公司生物质锅炉燃烧使用，管网通过地上架空管道输送。

3.1.9 生产工艺流程及产污环节

3.1.9.1 碱法漂白制浆、文化纸/特种纸生产工艺

制浆工艺采用漂白化学烧碱法制浆，其工艺流程及产污环节见图 3.1-1。

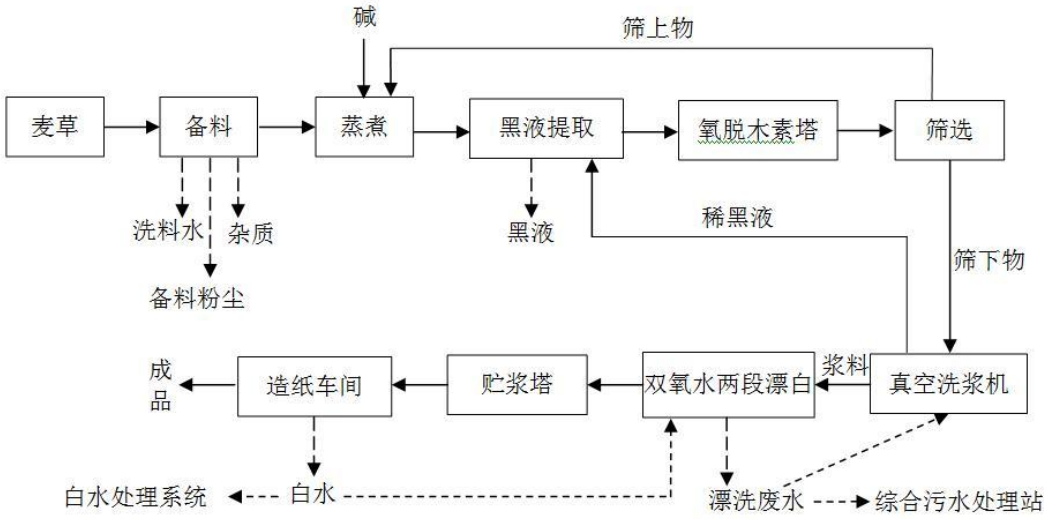


图 3.1-1 碱法漂白化学浆生产工艺流程及产污环节示意图

制浆工段介绍如下：

（1）备料工序：采用干湿法备料工艺，可大量清除草片中的泥沙和尘土，减少蒸煮用碱量和黑液无机固体物的产生量，减少硅干扰。

主要工艺流程为：麦草在原料场切除、除尘后，经皮带机送到水力洗草机洗涤，洗涤后经螺旋脱水机脱水，送入蒸煮系统。

（2）蒸煮工序：采用连续蒸煮工艺，提高浆料得率和纤维质量，有利于洗浆并节约用水量。蒸汽直接加热，150 摄氏度 0.5 兆帕。

主要工艺流程为：干湿法备料来的草片进入螺旋脱水机中，与药液充分混合后落入蒸煮管，蒸煮好的浆料在卸料器内与冷却的稀黑液混合（增加浆料流动性），然后喷放至喷放锅贮存，再用泵送至洗筛工段。

（3）黑液提取工段：采用 4 段逆流鼓式真空洗浆机对黑液进行提取。

主要工艺流程为：蒸煮工段来浆料经四台串联鼓式真空洗浆机组逆流洗涤，提取黑液。

（4）氧脱木素-筛选工段：采用国内先进的封闭筛选设备，洗选浓度较高，节约大量水资源，减少了纤维流失和污水排放量。

主要工艺流程为：提取工段的黑液经黑液过滤机送碱回收车间回收处理；提取黑液后的浆料进入氧脱木素塔首先进行一段漂白，经漂白后浆料在较高浓度下经一级两段压力筛进行筛选，筛上物回蒸煮工序，筛下物进真空洗浆机。

（5）洗浆工段：采用“氧脱木素+双氧水”两段漂白工艺，与传统的单段漂白工艺相比不用氯，减少水用量。

真空洗浆机浓缩后泵入真空洗浆机进行双氧水二段漂白清洗，漂白清洗后的浆料通过螺旋输送机送贮浆塔。

（6）文化纸/特种纸造纸工段：制浆车间来的浆料经磨浆、切纸边角料经碎浆后一块进入配浆，除杂后泵入高位箱同时加入钙粉和玉米淀粉，然后上网成形，然后压榨脱水、烘干、卷取，送复卷机或切纸机切成一定规格，打包入库；特种纸的生产工艺与文化纸的相同，不同之处是原料结构配比、添加填料比例、产品规格和用途不同。造纸工段工艺流程及产污环节见图 3.1-2。

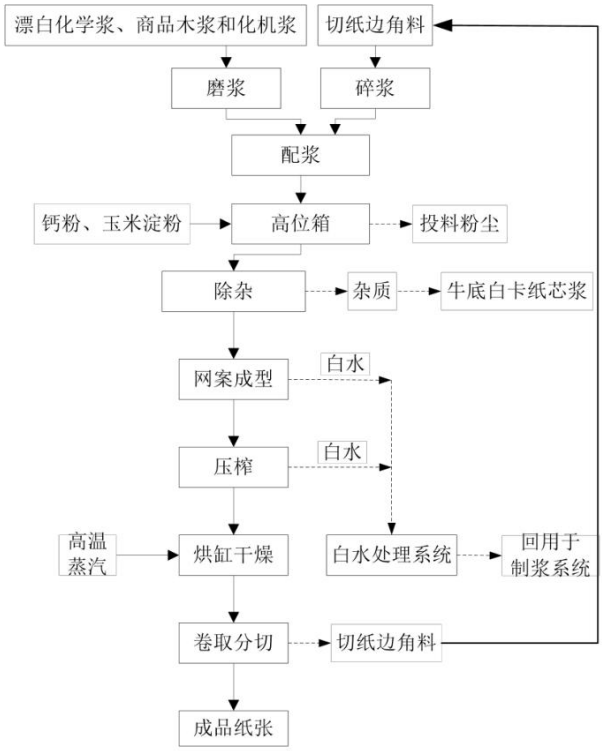


图 3.1-2 文化纸/特种纸生产工艺流程及产污环节示意图

3.1.9.2 碱回收工艺

企业现有制浆生产线为漂白化学浆生产线（5.1 万 t/a），采用连续蒸煮工艺，采用 4 段逆流鼓式真空洗浆机对黑液进行提取，根据实际生产数据进行折算，漂白化学浆生产线（5.1 万 t/a）满负荷运生产工况条件下，稀黑液产生量为 2100m^3/d，提取工段的黑液经黑液过滤机送碱回收车间回收处理。

现有配套 150t/d 漂白化学浆碱回收工艺，稀黑液处理规模为 2100m^3/d，其工艺流程图及产污环节见图 3.1-3。

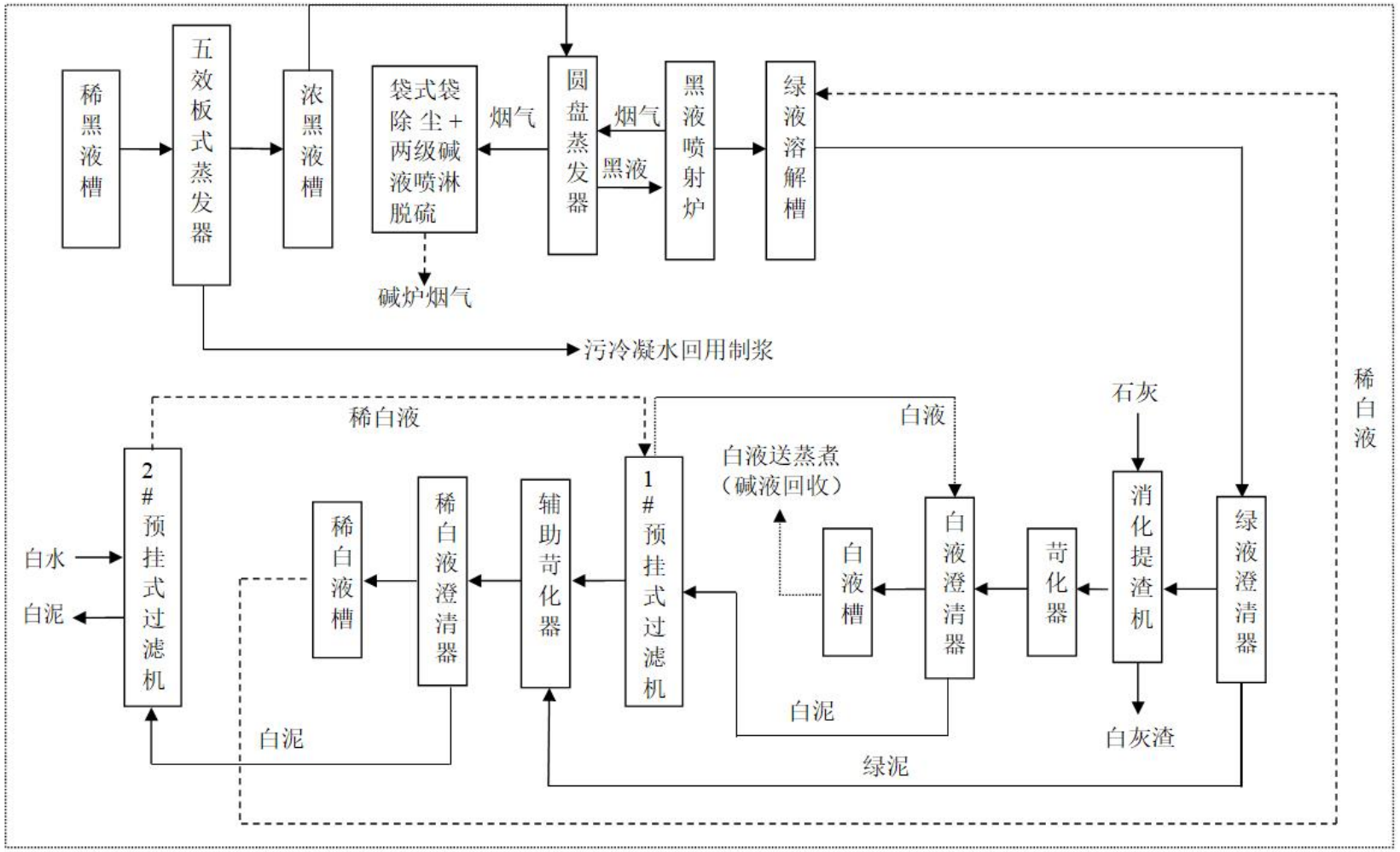


图 3.1-3 碱回收工艺流程图及产污环节示意图

碱回收工艺如下：

（1）蒸发工段

本工段的主要作用是将洗浆工段送来的黑液进行蒸发浓缩，以达到燃烧炉对黑液固形物浓度的要求。采取二次操作法间歇生产浓黑液，全天 2/3 的时间出半浓黑液，1/3 的时间出浓黑液。

从制浆车间送来的稀黑液采用逆流方式供液。稀黑液依次经过V、IV、III、II、I效蒸发器蒸发水分，然后送入半浓黑液槽。半浓黑液再经过相同的流程，蒸发浓度为 45%左右。浓黑液闪蒸后送燃烧工段浓黑液槽贮存，供燃烧工段使用。

（2）燃烧工段

贮存的浓黑液槽内的浓黑液泵送圆盘蒸发器，与碱炉尾部排出的约 250℃的烟道烟气直接接触蒸发浓缩。增浓后的黑液再经蒸汽加热后送黑液喷射炉炉内燃烧，黑液中的有机物燃烧，无机物呈熔融态流入溶解槽，溶于苛化工段送来的稀白液中，生产浓绿液送苛化工段苛化。喷射炉产生的蒸汽可供蒸发工段使用，尾气则经过袋式除尘器加两级碱液喷淋脱硫进 80 米烟囱排放。

（3）苛化工段

燃烧工段来的绿液经澄清器澄清后，与石灰混合消化，消化后的乳液送入三台连续苛化器。在苛化器中，碳酸钠与氢氧化钙发生苛化反应，生成氢氧化钠和碳酸钙白色乳液，白液自流到白液澄清器，澄清后的白液送蒸煮工段（碱液回收）。

白液澄清器底部白泥由隔膜泵抽入 1#预挂式过滤机，与 2#预挂式过滤机过滤出的稀白液、以及绿液澄清器沉淀出的绿泥一块混合（增加流动性）后进入辅助苛化器进一步反应，然后进入稀白液澄清器，澄清出来的稀白液送燃烧工段配制绿液。

澄清后的白泥与造纸产生的白水一块经隔膜泵抽入 2#预挂式过滤机，过滤后白泥收集后定期出售，稀白液送 1#预挂式过滤机。

3.1.9.3 牛底白卡纸生产工艺

牛底白卡纸的生产工艺见图 3.1-4。

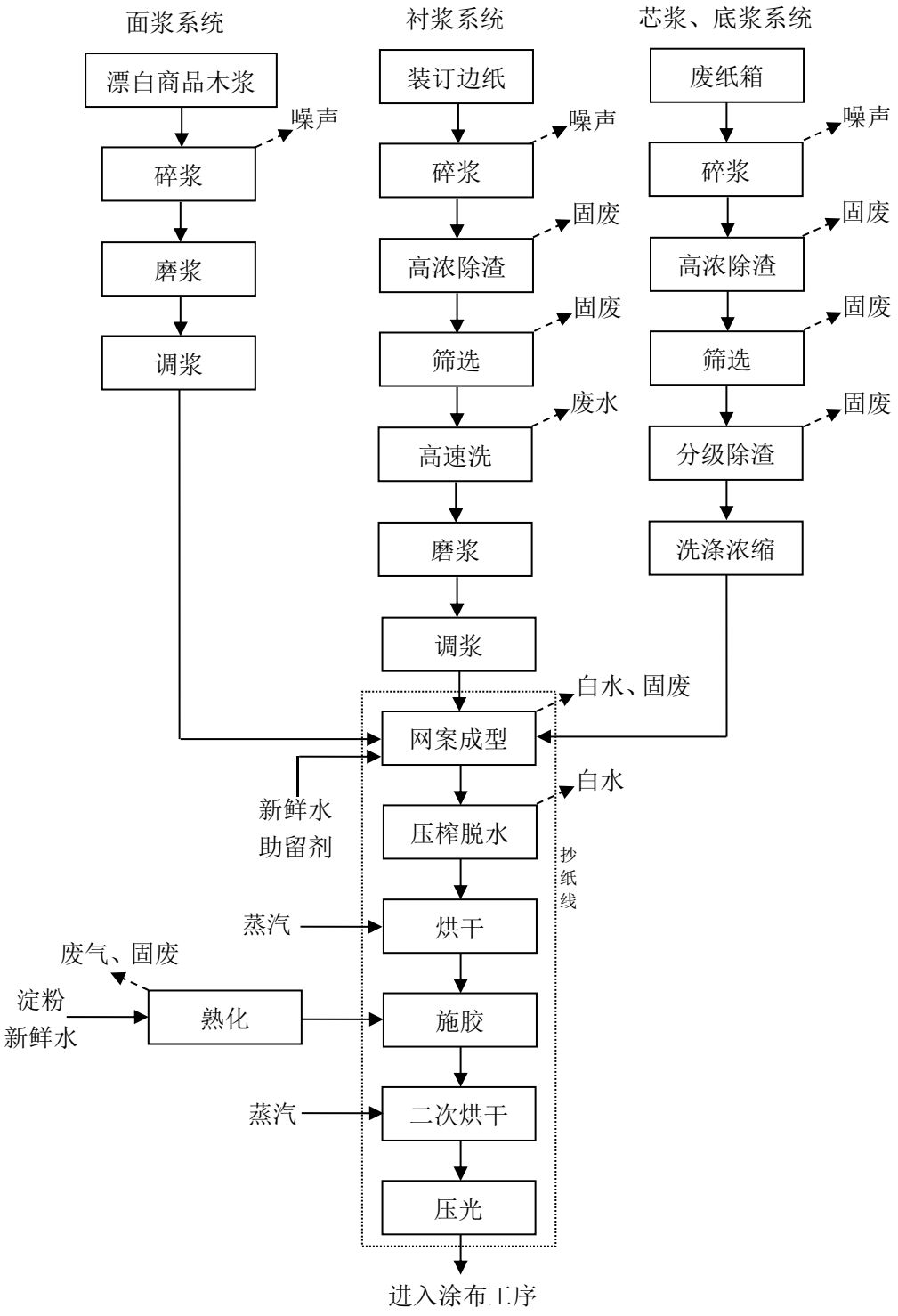


图 3.1-4 牛底白卡纸生产工艺流程及产污环节示意图

牛底白卡纸生产工艺如下：

面浆系统：将外购的漂白商品木浆通过水力碎浆机进行破碎，经双盘磨浆机进行磨浆，磨浆后的浆料经浆池调浓后，泵送到抄前池待下一步抄造。

衬浆系统：外购原料装订边纸，经由大链板输送机自动计量进入鼓式碎浆机进行破碎，经高浓除砂器进行高浓除渣，然后经过一级除砂器、二级除砂器进行除渣后经升流式压力筛、粗筛、精筛等除去浆料中的细小杂质，后经高速洗浆机进行脱水洗涤，洗浆后经双盘磨浆机进行磨浆，磨浆出来的浆料经浆池调浓后，进入下一步抄造环节。

芯浆、底浆系统：外购的废纸箱经由链板输送机自动计量进入转鼓碎浆机进行破碎，经高浓除砂器进行高浓除渣、筛选；然后进一步中浓除渣、筛选；最后进入一段除渣器、二段除渣器、三段除渣器除去浆料中的细小杂质。处理筛选后的尾渣进入苹果筛进行分级筛选，良浆进入斜网浓缩机进行脱水洗涤，洗浆后良浆进入下一步抄造环节。

抄纸：调好浆的面浆、衬浆、芯浆、底浆经抄纸机制备牛底白卡纸具体工艺如下：

（1）网案成型：面浆、衬浆以及芯、底浆分别经流浆箱均匀地喷送至纸机成型网上，使物料均匀的分布交织，浆料通过重力、真空抽吸等作用脱水，形成湿纸页，浆速与网速相匹配。纸浆在重力作用下脱水至浓度约 20%左右，形成湿纸页，同时加入新鲜水冲洗网布。此过程产生的网布重力脱水，直接回用于流浆箱布浆。

（2）压榨脱水：网案成型后的湿纸页辊牵引到附有毛布的两个压辊之间，经压辊的挤压和毛布的吸水，湿纸页进一步脱水，脱水后干度约为 48~50%，使纸质较紧密，改善纸面，增加强度。此过程产生白水。

（3）烘干：湿纸页压榨脱水后进入烘干部，主要作用为脱除压榨后纸页中的水分，同时提高纸张的强度，增加纸的平滑度。湿纸页经过多个内通热蒸汽的圆筒表面，使纸干燥，烘干后干度约为 90%。

（4）施胶：为提升纸张的印刷适性及表面性能，初步烘干后的纸张需进行表面施胶处理。本工序采用熟化淀粉溶液作为施胶剂，其可有效增强纸张表面强度，抑制印刷过程中掉毛、掉粉现象，同时显著改善纸面挺度与平滑度。此外，

施胶层能封闭纸张表面毛细孔，提高印刷时油墨吸收的均匀性，保障印品质量。

在制备环节，将淀粉与水按 1:10 的比例混合，经充分搅拌后加热至糊化温度，使其完全熟化形成均一稳定的胶液，熟化热源为恒新热力蒸汽。熟化后的淀粉溶液通过输送泵送至施胶槽，再由施胶系统以喷淋方式均匀涂覆于纸面，确保施胶量一致且覆盖完整，最终实现纸张性能的全面优化。在淀粉投料过程中会产生投料粉尘。

（5）二次烘干：为满足纸层需要的干度，施胶后纸层进入烘干部，对经过施胶的纸层进行后烘干，纸层经过多个内通热蒸汽的圆筒表面，使纸干燥，烘干后干度约为 95%。

（6）压光：通过上下辊的加压使纸层达到需要的紧度，并对纸面起到一定的修饰作用。

3.1.9.4 牛底白卡涂布生产工艺

年加工 6 万吨涂布白卡纸项目工艺流程图见图 3.1-5。

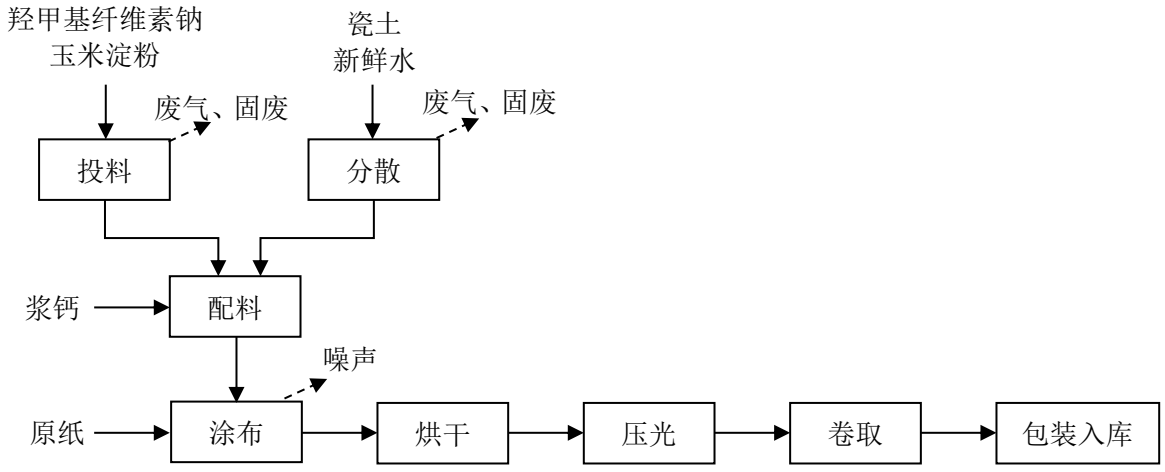


图 3.1-5 涂布白卡纸生产工艺流程及产污环节示意图

工艺流程简述：

（1）投料：瓷土、羟甲基纤维素钠、玉米淀粉等块状及粉状物料，均为袋式包装，进厂后于密闭厂房内暂存，需要时投入螺旋式上料机的料斗内，该料斗位于二次密闭投料间内。现有投料间设置 3 台上料机，每种粉料对应 1 台专用上

料机。浆钙入厂后投入储存罐内待用。该工序会产生少量粉尘。

（2）配料：瓷土配料前进入分散罐内，加少量水混合均匀，经管道与浆钙、羟甲基纤维素钠按比例输送入涂布配料罐 1#内，混合均匀，形成面涂涂布液备用；浆钙、玉米淀粉按比例输送入涂布配料罐 2#内，混合均匀，形成底涂涂布液备用。输送方式均为管道密闭输送，涂布配料罐完全密闭且为液态，无粉尘产生。

浆钙储存罐不需要清洗，配料罐（2 个）及分散罐（1 个）在每月停机检修时需要清洗，每次清洗用水量为 50L/个•次，故该部分废水产生量为 1.8t/a。该部分清洗水含有较多原料，可回用于瓷土配料中。瓷土配料时用水比例为瓷土：水=10：1，总用水量约为 31.8t/a，其中 1.8t/a 利用清洗废水，剩余 30t/a 由新鲜水补充。清洗水量远小于瓷土配料所需水量，故清洗水回用于瓷土配料措施可行。

（3）涂布烘干：将原纸经导辊平铺进入涂布机中，先进行底涂，将配好的底涂涂布液均匀的涂在原纸上，经涂布机自带的烘箱对涂布纸进行烘干（蒸汽加热，烘道温度 100~120℃左右），烘干时间约 10s。底涂烘道所需热源，为牛底白卡纸车间烘干部烘缸的高、中温段尾气（间接加热余气）二次利用，经热泵将蒸汽加热升温，通过热交换送至底涂涂布风道，加热方式为间接加热。

底涂后需进行面涂，涂布纸随传送带进入面涂段，将配好的面涂涂布液均匀的再次涂布，经涂布机自带的烘道对涂布纸进行烘干（红外线干燥，烘道温度 100~120℃左右），烘干时间约 10s。烘干工序产生的气体为蒸发的水分。该工序会产生噪声。

涂布工序需要利用刮刀控制涂布液涂抹的厚度，刮刀需要定期清理，擦拭刮刀会产生少量废抹布。

（4）压光：涂布后的涂布纸进入涂布机内的压光段，利用滚轴将涂布纸表面突起的颗粒压平，以达到要求的光滑度。

（5）卷取：压平后的涂布纸经涂布机尾端的卷轴卷取，得到正品涂布白卡纸卷。

（6）包装入库：卷曲好的涂布白卡纸经检验合格后，包装、入库待售。

3.1.9.5 产污环节及污染防治措施

5.1 万 t/a 碱法漂白麦草浆、1.3 万 t/a 文化纸、5.5 万 t/a 特种纸、6.0 万 t/a 牛底白卡涂布纸产污环节及污染防治措施见表 3.1-9。

表 3.1-9 产污环节及污染防治措施一览表

类别	产污环节	污染防治措施	
废水	麦草浆洗料水	采用“斜网过滤+沉砂池+沉淀池+预酸化池”预处理	各自经预处理后废水与生活污水一起进入“两级 IC 厌氧+强化水解池+水解沉淀池+氧化沟+二沉池+絮凝沉淀”处理后部分回用，部分排入新乡县综合污水处理厂进一步处理，最终排入东孟姜女河。
	牛底白卡涂布纸制浆废水、麦草洗浆废水	采用“斜网过滤+一沉池”预处理	
	生活污水	直接排入综合污水处理站	
	纸机白水	文化纸/特种纸纸机白水经白水沉淀塔处理后全部回用于制浆；牛底白卡涂布纸机白水经“白水沉淀塔+次表面澄清器”和超浅层气浮处理后全部回用于制浆。	
废气	麦草备料粉尘	集气罩+袋式除尘器处理后经 20m 高排气筒排放（DA001）	
	投料粉尘	牛底白卡纸投料工序二次密闭，文化纸和特种纸投料工序采用三面一顶集气罩，废气收集后进袋式除尘器处理，处理后尾气经 1 根 15m 高排气筒排放（DA002）	
	污水处理站恶臭	密闭负压收集后采用“水喷淋+碱喷淋+活性炭吸附”处理，处理后尾气由 15m 高排气筒排放（DA003）	
	污泥车间恶臭	密闭负压收集后采用“水喷淋+碱喷淋”处理，处理后尾气由 15m 高排气筒排放（DA004）	
	碱回收车间碱炉烟气	碱回收废气经“SNCR+袋式除尘器+二级碱液喷淋脱硫”处理后由 80m 高排气筒排放（DA005）	
	物料装卸粉尘	主要物料废纸、废纸箱、淀粉、钙粉、木片，所有物料均使用公路运输。袋装、粉状、散装物料在密闭原料库内装卸，原料库内上部均安装雾森系统、雾炮装置抑尘，原料库内路面全部硬化，同时安装硬质推拉门，一般情况下保持常闭状态；木片在装卸过程中采取移动式雾炮装置抑尘。	
	物料转移和输送粉尘	袋装粉状物料均在密闭的车间内通过下料搅拌成浆料后在管道内进行输送，下料过程在密闭空间内进行；废散页纸、废纸箱在密闭车间内通过皮带进行输送，输送过程通过雾森系统进行抑尘。	
噪声	磨浆机、纸机、空压机、风机、水泵等设备噪声	基础减振、加装消声器、室内设置等	
固废	化学浆麦草备料杂质	送新乡县恒新热力有限公司经预处理满足入炉条件后送入生物质锅炉燃烧	
	污水处理站污泥	送恒新热力用于生物质锅炉掺烧	

	碱回收白泥	收集后出售
	袋式除尘器破损布袋	定期由厂家回收
	废浆渣	文化纸、特种纸除杂过程中产生的废浆渣回用于牛白卡纸芯浆生产
	废渣	牛底白卡纸纸浆除渣、筛选产生的废渣收集后出售
	刮刀清理废抹布	收集后外售
	废包装材料	收集后外售
	袋式除尘器收集的粉尘	收集后回用
	空压机等设备废机油	厂内危废间暂存，定期委托有资质单位处置
	废活性炭	

3.1.10 现有工程物料平衡、水平衡、蒸汽平衡

3.1.10.1 物料平衡

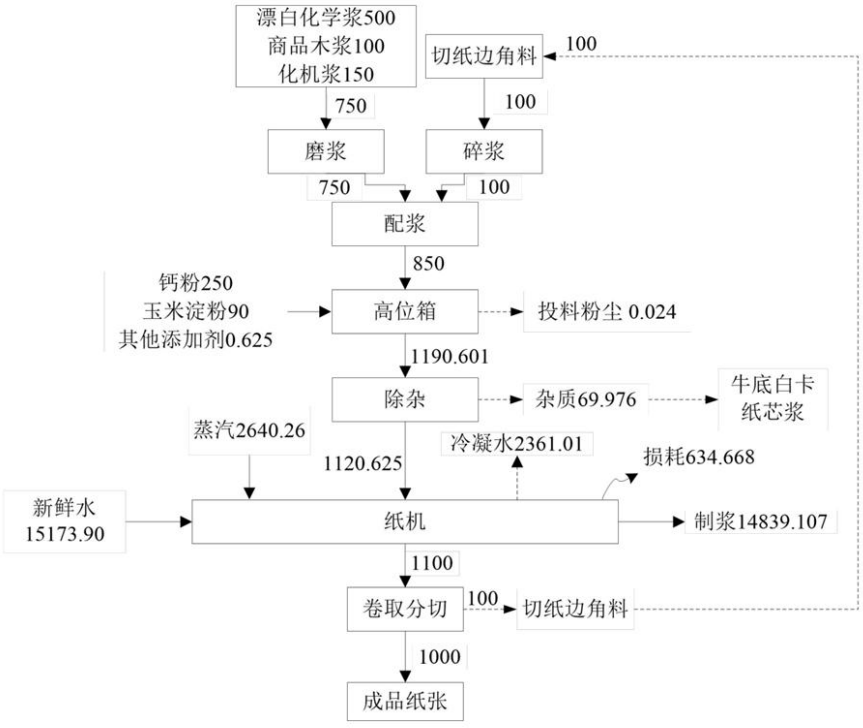


图 3.1-6 文化纸生产线物料平衡示意图　单位：kg/t

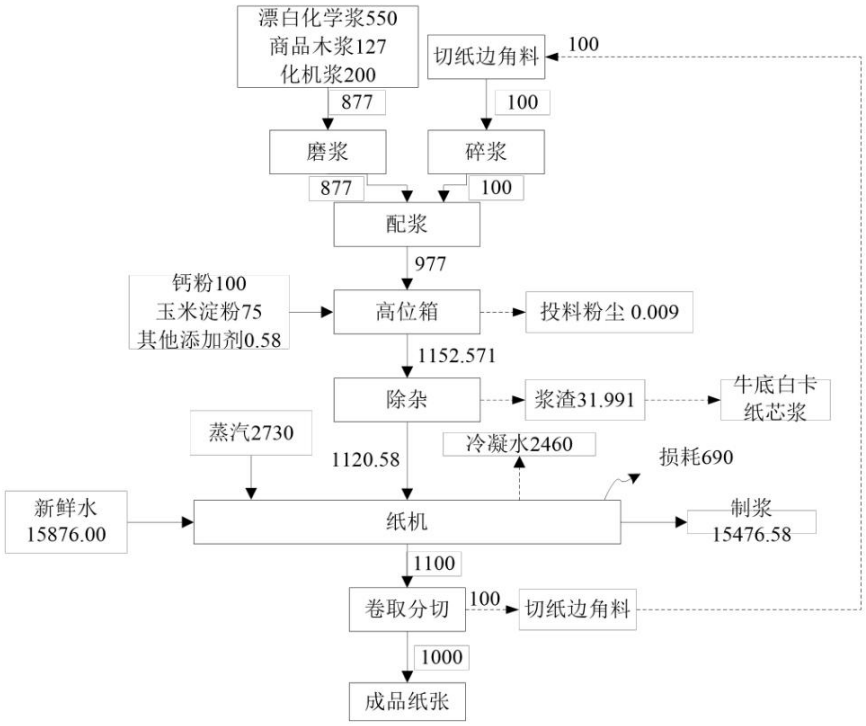


图 3.1-7 特种纸生产线物料平衡示意图　单位：kg/t

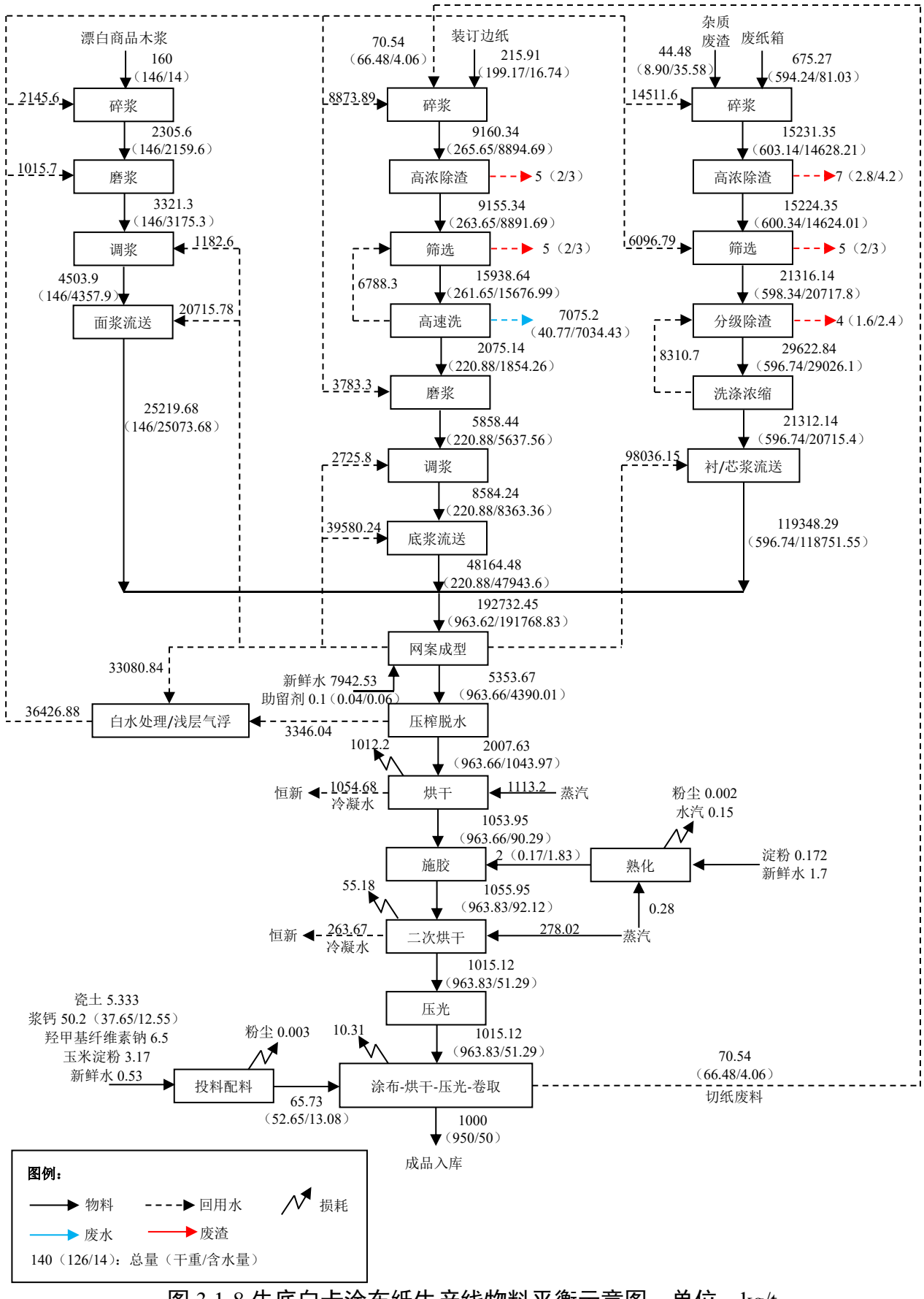


图 3.1-8 牛底白卡涂布纸生产线物料平衡示意图　单位：kg/t

3.1.10.2 水平衡

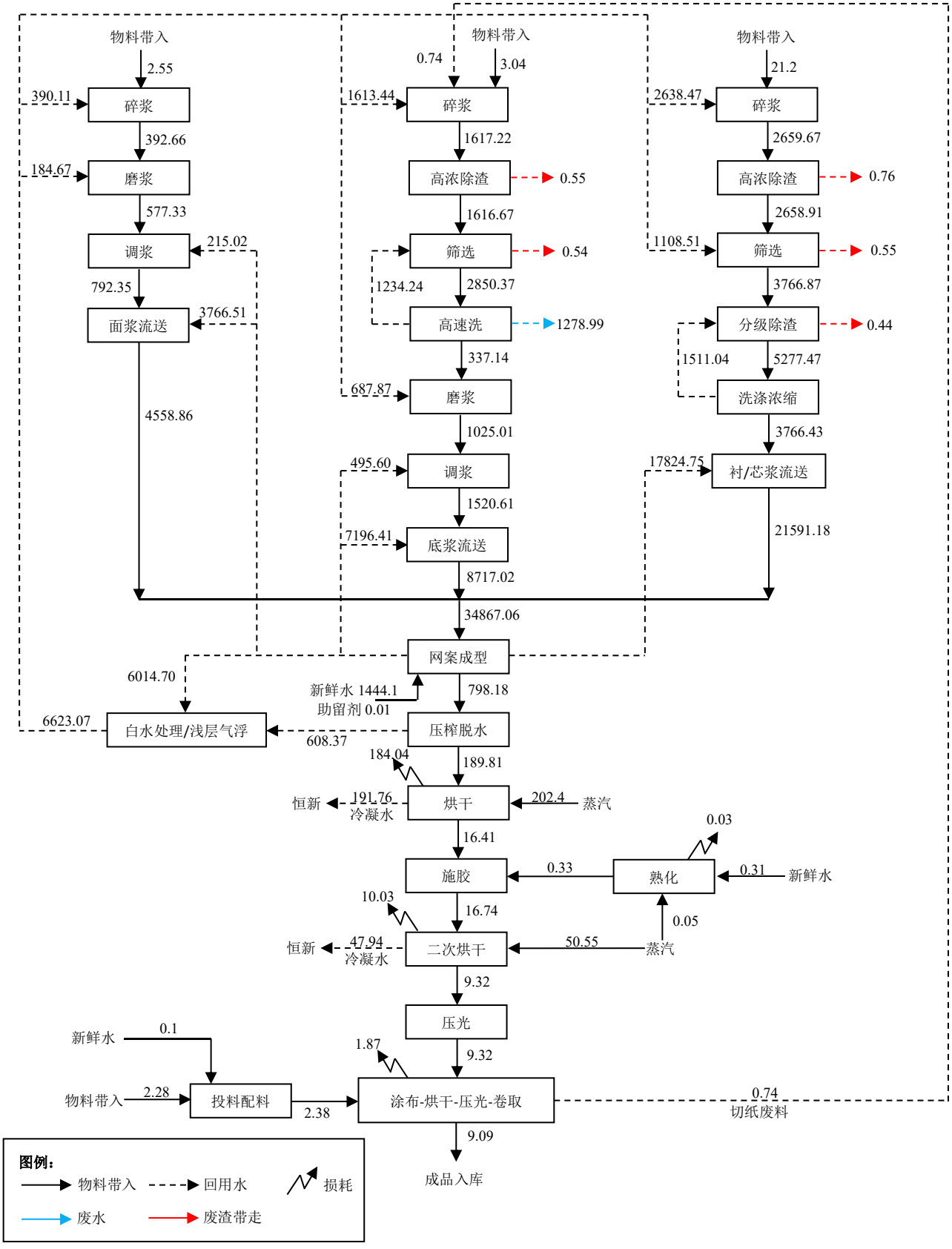


图 3.1-9 牛底白卡涂布纸生产线水平衡图　单位：m^3/d

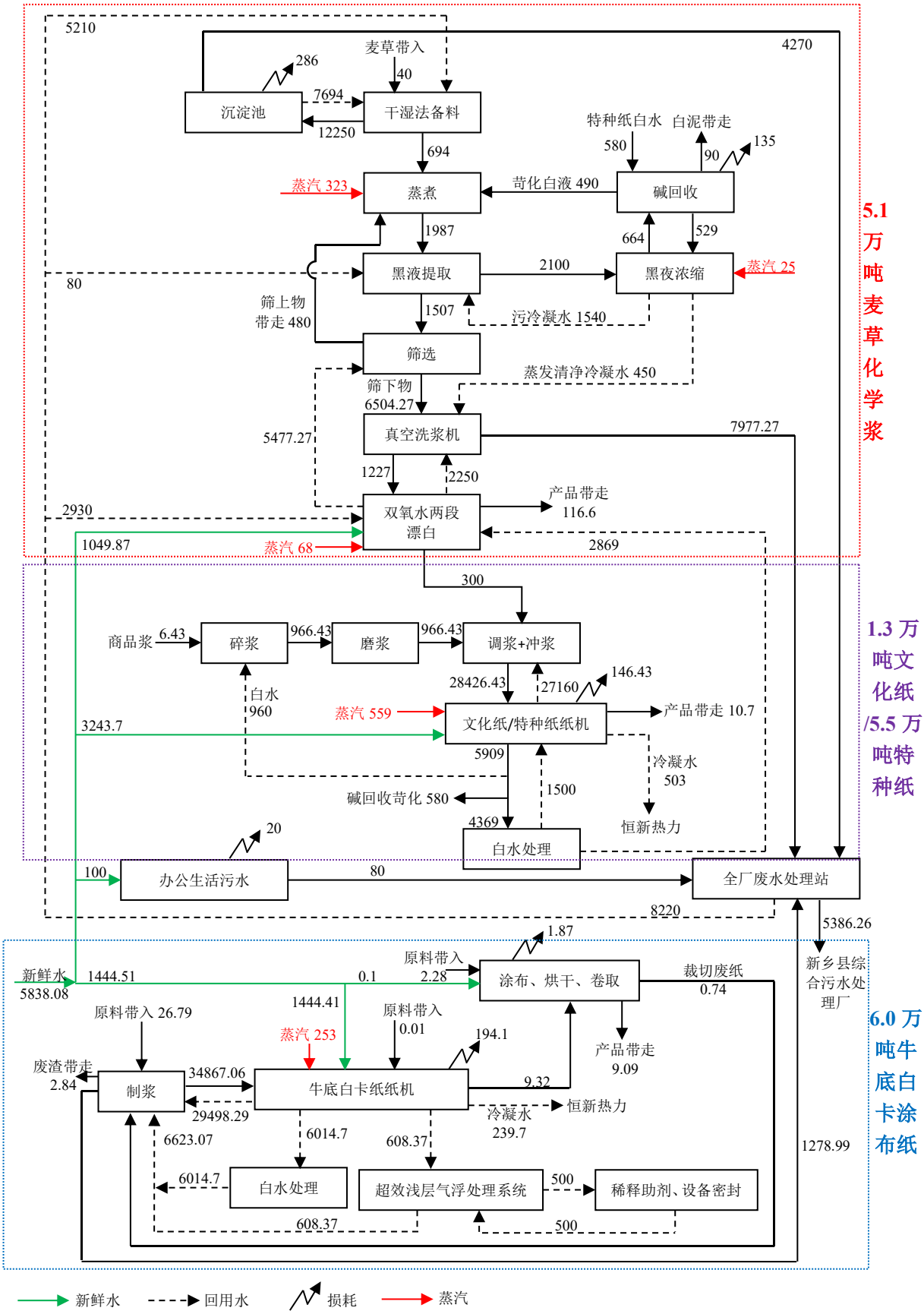


图 3.1-10 现有工程全厂水平衡图　单位：m^3/d

现有工程用水详细指标见表 3.1-10。

表 3.1-10 现有工程实际用排水指标一览表

序号	类别	指标
1	新鲜水消耗	5838.08m^3/d
2	排水量	5386.26m^3/d
3	水重复利用量	94741.63m^3/d
4	中水回用量	8220m^3/d
5	水重复利用率	94%
6	中水回用率	60.4%

3.1.10.3 蒸汽平衡

现有工程全厂需要蒸汽 51.2t/h（1228t/d），全部由新乡县恒新热力有限公司提供。

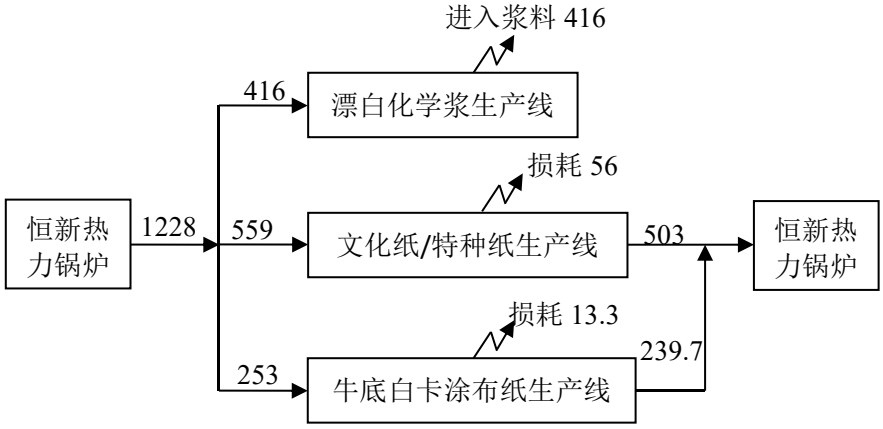


图 3.1-11 现有工程全厂蒸汽平衡示意图　单位：t/d

3.1.11 现有工程主要污染物达标排放情况

3.1.11.1 废气达标排放情况

（1）麦草备料粉尘

现有工程麦草备料过程中会产生粉尘，粉尘经集气罩收集后通入“袋式除尘器”处理，处理后尾气由 20 米高排气筒排放。由于麦草制浆生产线自 2021 年中旬至今一直处于停产状态，本次评价依据 2021 年的自行检测数据确定其达标排放情况。河南兴泰纸业有限公司于 2021 年 1 月 9 日-10 日委托河南永飞检测科技有限公司对备料废气进行了检测，检测数据见表 3.1-11。

表 3.1-11 备料工段颗粒物排放情况一览表

采样时间	颗粒物					排气筒高度（m）
	采样位置	样品编号	废气流量（m^3/h）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	
2021.01.09	备料工段袋式除尘器出口	1	2.64×10^4	8.2	0.22	20
		2	2.57×10^4	7.8	0.20	
		3	2.61×10^4	8.5	0.22	
2021.01.10	备料工段袋式除尘器出口	1	2.56×10^4	8.5	0.22	20
		2	2.59×10^4	8.1	0.21	
		3	2.63×10^4	7.9	0.21	

由上表可知，备料工段颗粒物最大排放浓度为 8.5mg/m³、最大排放速率 0.22kg/h，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 颗粒物浓度 120mg/m³、速率 3.5kg/h（15m 高排气筒）的标准要求，同时能够满足《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》颗粒物浓度 10mg/m³ 的限值要求。

（2）碱回收炉烟气

项目现有工程碱回收炉产生的烟气经“SNCR 脱硝+袋式除尘器+两级碱液喷淋脱硫”处理后由 80m 烟囱排放。由于麦草制浆生产线自 2021 年中旬至今一直处于停产状态，碱回收炉作为配套设施也同步停产。本次评价依据 2021 年的自行检测数据确定其达标排放情况。河南兴泰纸业有限公司于 2021 年 1 月 9 日-10 日委托河南永飞检测科技有限公司对碱回收炉废气进行了检测，检测数据见表 3.1-12。

表 3.1-12 碱回收炉废气排放情况一览表

检测日期	废气流量（m^3/h）	颗粒物		二氧化硫		氮氧化物		林格曼黑度
		折算值（mg/m^3）	排放速率 (kg/h)	折算值（mg/m^3）	排放速率 (kg/h)	折算值（mg/m^3）	排放速率 (kg/h)	
2021.01.09	4.37×10^4	7.7	0.29	20	0.74	39	1.5	<1
	4.32×10^4	8.2	0.32	17	0.65	40	1.6	
	4.34×10^4	8.6	0.33	20	0.78	36	1.4	
2021.	4.48×10^4	8.7	0.34	18	0.72	39	1.5	

01.10	4.43×10^4	8.3	0.32	21	0.80	38	1.5	
	4.45×10^4	7.6	0.30	17	0.67	39	1.6	

现有工程碱回收炉氨逃逸浓度类比新亚集团 200t/d 碱回收炉验收监测数据。新亚集团位于新乡县纸制品专业园区，其 200t/d 碱回收炉主要用于处理麦草制浆产生的黑液。经对比分析，两者在入炉物料性质、处理规模、处理技术及废气治理措施等关键方面基本相同，具备良好的可类比性。因此，新亚集团验收监测数据中氨逃逸的排放浓度能够客观反映现有工程的实际运行水平，可作为本次评价的可靠依据。根据其检测报告可知，氨未检出。

现有碱回收炉烟气中的颗粒物、SO_2、NOx、氨排放浓度可以满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）中生物质锅炉颗粒物、SO_2、NOx、氨排放浓度分别不高于 10、35、50、8mg/m^3 的限值要求。

（3）投料粉尘

文化纸/特种纸投料、涂布牛底白卡纸投料工段均会产生一定量的粉尘，牛底白卡纸投料工序二次密闭，文化纸和特种纸投料工序采用三面一顶集气罩，废气收集后进袋式除尘器处理，处理后尾气经 1 根 15m 高排气筒排放。河南兴泰纸业有限公司于 2025 年 10 月 27 日委托河南昌兴科技有限公司对投料工段的废气进行了检测（报告编号：HNCX-TF-901-2025），检测结果见表 3.1-13。

表 3.1-13 投料废气排放情况一览表

检测日期	检测点位	检测频次	标干流量（m^3/h）	低浓度颗粒物排放浓度（mg/m^3）	低浓度颗粒物排放速率（kg/h）
2025.10.27	投料工段排气筒出口	1	3.05×10^3	2.7	8.2×10^{-3}
		2	3.06×10^3	3.1	9.5×10^{-3}
		3	3.06×10^3	2.9	8.9×10^{-3}
		均值	3.06×10^3	2.9	8.9×10^{-3}

由上表可知，投料工序颗粒物最大排放浓度为 3.1mg/m^3、最大排放速率 0.0095kg/h，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 颗粒物浓度 120mg/m^3、速率 3.5kg/h（15m 高排气筒）的标准要求，同时能够满足《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》颗粒物浓度

10mg/m^3 的限值要求。

（4）恶臭气体

现有工程产臭单元主要包括污泥车间和污水处理站，污水处理站恶臭气体经密闭负压收集后采用“水喷淋+碱喷淋+活性炭吸附”处理，处理后尾气由 15m 高排气筒排放。污泥车间恶臭气体密闭负压收集后采用“水喷淋+碱喷淋”处理，处理后尾气由 15m 高排气筒排放。河南兴泰纸业有限公司于 2025 年 10 月 28 日委托河南昌兴科技有限公司对各产臭单元的废气进行了检测（报告编号：HNCX-TF-901-2025），检测结果见表 3.1-14。

表 3.1-14 恶臭气体排放情况一览表

检测日期	检测点位	检测频次	标干流量（m^3/h）	氨排放速率（kg/h）	硫化氢排放速率（kg/h）	臭气浓度（无量纲）
2025.10.28	污水处理废气排气筒出口	1	1.29×10^4	4.3×10^{-2}	4.2×10^{-3}	977
		2	1.24×10^4	3.9×10^{-2}	3.5×10^{-3}	1122
		3	1.23×10^4	3.7×10^{-2}	4.2×10^{-3}	851
		最大值	/	4.3×10^{-2}	4.2×10^{-3}	1122
	污泥车间废气排气筒出口	1	8.55×10^3	2.7×10^{-2}	3.7×10^{-3}	549
		2	8.68×10^3	2.5×10^{-2}	4.2×10^{-3}	630
		3	8.71×10^3	2.4×10^{-2}	4.0×10^{-3}	724
		最大值	/	2.7×10^{-2}	4.2×10^{-3}	724

由上表可知，NH_3 的排放速率为 0.043kg/h、H_2S 的排放速率为 0.0042kg/h、臭气浓度为 1122（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）NH_3 排放速率为 4.9kg/h、H_2S 排放速率 0.33kg/h、臭气浓度 2000（无量纲）的标准限值要求。

（5）无组织废气

河南兴泰纸业有限公司于 2026 年 6 月 10 日委托河南昌兴科技有限公司对厂界无组织废气进行了检测（报告编号：HNCX-W06061-2026），检测结果见表 3.1-15。

表 3.1-15 无组织厂界浓度检测结果一览表

检测日期	检测点位	检测频次	氨（mg/m³）	硫化氢（mg/m³）	臭气浓度（无量纲）	总悬浮颗粒物（mg/m³）
2026.6.10	上风向 1#	1	0.05	<0.001	<10	0.220
		2	0.04	<0.001	<10	0.299
		3	0.05	<0.001	<10	0.242
		4	0.06	<0.001	<10	0.263
		最大值	0.06	<0.001	<10	0.299
	下风向 2#	1	0.11	<0.001	<10	0.461
		2	0.11	<0.001	<10	0.449
		3	0.12	<0.001	<10	0.358
		4	0.10	<0.001	<10	0.434
		最大值	0.12	<0.001	<10	0.461
	下风向 3#	1	0.10	<0.001	<10	0.461
		2	0.11	<0.001	<10	0.430
		3	0.10	<0.001	<10	0.489
		4	0.09	<0.001	<10	0.491
		最大值	0.11	<0.001	<10	0.491
	下风向 4#	1	0.11	<0.001	<10	0.478
		2	0.10	<0.001	<10	0.397
		3	0.10	<0.001	<10	0.343
		4	0.11	<0.001	<10	0.453
		最大值	0.11	<0.001	<10	0.478

由上表中数据可知，颗粒物厂界浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）1.0mg/m³ 的标准要求，同时满足《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》颗粒物浓度 0.5mg/m³ 的限值要求。污水处理站无组织废气臭气浓度、NH_3 和 H_2S 的厂界浓度可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准 $NH_3$1.5mg/m³、H_2S0.06mg/m³、臭气浓度 20（无量纲）的限值要求。

3.1.11.2 废水达标排放情况

（1）废水产污环节及治理措施

现有废水主要为麦草制浆产生的洗料废水、黑液和洗浆废水，文化纸/特种纸造纸产生的纸机白水，牛底白卡涂布纸制浆产生的制浆废水和造纸产生的纸机白水，以及职工生活污水。

目前纸机白水经过白水处理系统处理后全部回用，麦草制浆产生的黑液进入碱回收系统焚烧处理，均不外排。麦草浆洗料废水采用“斜网过滤+沉砂池+沉淀池+预酸化池”的预处理措施，麦草洗浆废水和牛底白卡涂布纸制浆废水采用“斜网过滤+一沉池”的预处理措施，预处理后废水部分回用于麦草浆漂白，部分进入后续处理工艺。预处理后各股废水与生活污水一起进入 “两级 IC 厌氧+强化水解池+水解沉淀池+氧化沟+二沉池+絮凝沉淀”处理设施，经二沉池处理后废水部分回用，部分再经过絮凝沉淀深度处理后排入新乡县综合污水处理厂，最终排入东孟姜女河。满足《制浆造纸建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》中废水“分类收集、分质处理、优先回用”的要求。

文化纸/特种纸纸机白水经白水沉淀塔处理、牛底白卡涂布纸纸机白水经“白水沉淀塔+次表面澄清器”和超浅层气浮处理处理后均回用于各自制浆工序。项目制浆主要耗水工段为碎浆、磨浆、调浆、除渣、筛选等，上述过程对水质的要求较低，纸机白水中污染物主要为造纸过程中添加的钙粉和玉米淀粉等填料，经沉淀后可有效降低白水中污染物负荷，回用于制浆工段不会影响最终纸浆的品质。

综合污水处理站回用水全部用于麦草制浆工段，其中一沉池出水回用于漂白工序；二沉池出水回用于洗料工序和黑液提取。项目厂区污水处理站出水中 SS 与色度较低，根据企业实际生产状况，污水处理站出水回用于生产不影响项目纸张的产品质量。

厂区现有污水处理站工艺见下图。

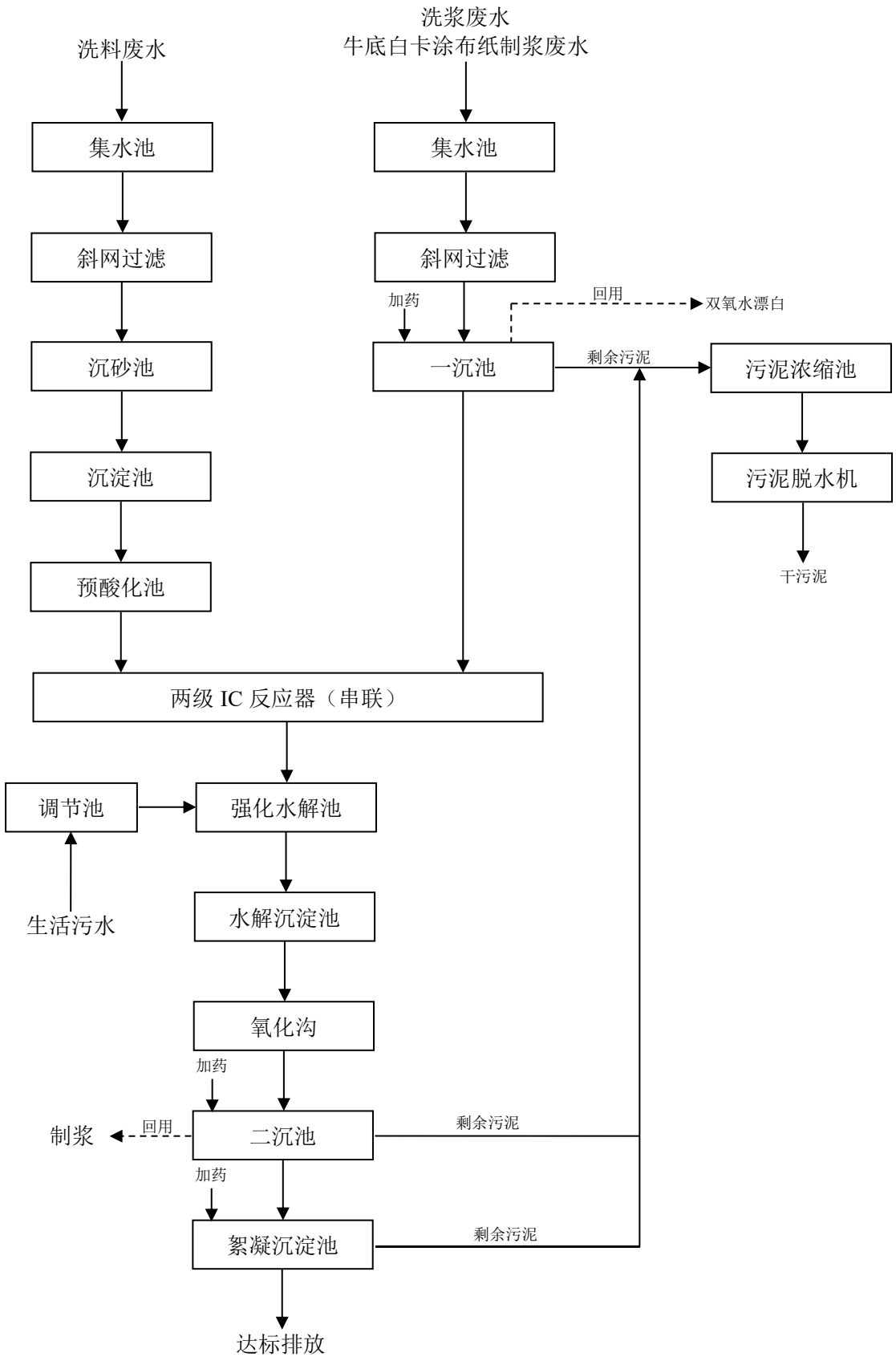


图 3.1-12 厂区现有污水处理站处理工艺流程图

（2）废水达标排放情况分析

现有工程选取 2025 年全年的在线监测数据进行分析，厂区综合污水处理站出口的在线监测数据见表 3.1-16。

3.1-16 2025 年厂区综合污水处理站出口的在线监测数据表

时间	流量（m^3/d）	pH	COD（mg/L）	NH_3-N（mg/L）	TN（mg/L）	TP（mg/L）
1 月	1854.64	7.509	197.52	6.137	20.78	0.143
2 月	1628.68	7.732	156.288	5.496	12.761	0.138
3 月	1978.53	7.498	203.062	4.659	12.495	0.106
4 月	1319.79	7.473	209.274	4.484	14.84	0.135
5 月	2577.06	7.512	166.379	3.448	17.542	0.149
6 月	2005.98	7.679	166.874	2.704	13.827	0.16
7 月	1854.67	7.909	142.174	1.845	12.435	0.22
8 月	1409.41	7.249	160.594	3.281	15.388	0.212
9 月	1612.03	7.683	154.599	1.864	9.194	0.148
10 月	1685.42	7.571	181.622	1.904	13.709	0.221
11 月	1521.20	7.566	209.02	3.003	14.554	0.26
12 月	1310.92	7.824	213.91	4.048	15.731	0.352

在线监测因子中不包括 BOD_5、SS 和色度，BOD_5 采用河南琢磨检测研究院有限公司的自行检测数据，SS 和色度采用企业实验室日常检测数据。上述污染因子达标排放情况见表 3.1-17。

3.1-17BOD_5、SS、色度达标排放情况一览表

采样日期	检测项目	单位	检测结果			
			第一次	第二次	第三次	均值
2026.05.09	BOD_5	mg/L	79.3	82.1	83.6	81.7
2026.05.14	BOD_5	mg/L	81.5	82.1	78.6	80.7
2026.05.21	BOD_5	mg/L	60.4	61.5	65.8	62.6
2026.07.03	SS	mg/L	112	119	122	118
	色度	倍	60	60	60	60
2026.07.10	SS	mg/L	118	122	114	118
	色度	倍	60	60	60	60
2026.07.17	SS	mg/L	119	121	126	122

	色度	倍	60	60	60	60

由表 3.1-16 和表 3.1-17 可知，企业污水处理站总排口污染物排放浓度为：pH7.25-7.91、COD213.91mg/L、NH_3-N6.137mg/L、TP0.352mg/L、TN20.78mg/L、$BOD_5$81.7mg/L、SS122mg/L、色度 60（倍），满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015），pH6.5-9.5、COD300mg/L、NH_3-N25mg/L、TP5mg/L、TN45mg/L、$BOD_5$150mg/L、SS250mg/L、色度 64（倍）的限值要求，同时满足新乡县综合污水处理厂收水标准限值要求（COD400mg/L、NH_3-N59mg/L、TP4mg/L、TN70mg/L、SS180mg/L、$BOD_5$100mg/L）。

由于麦草收购困难而且收购的麦草中掺入的砂土、水分多，成本高，麦草制浆生产线自 2021 年中旬至今一直处于停产状态，文化纸和特种纸生产全部采用外购商品浆替代。根据 2025 年在线监测数据，污水处理站实际外排水量为 1915.65m^3/d，由于麦草浆生产线未运行，企业现实际仅生产废纸浆。根据《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）表 2 要求，废纸浆占比大于 80%时，基准排水量为 20 吨/吨（浆）。企业实际基准排水量为 12.9 吨/吨（浆），可以满足要求。

根据水平衡分析，现有工程在满负荷状态下废水排放量 5386.26m^3/d，制浆规模为：5.1 万吨/年、废纸浆 4.9 万吨/年，单位产品基准排水量为 17.77 吨/吨（浆）。根据《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）表 2，基准排水量为 40 吨/吨（浆），现有工程满负荷下亦能满足要求。

3.1.11.3 噪声达标排放情况

根据河南昌兴科技有限公司于 2026 年 6 月 9 日对厂界噪声排放情况的监测，监测结果见表 3.1-18。

表 3.1-18 厂界噪声监测结果单位：dB（A）

检测点位		昼间	夜间
南厂区	东厂界	53	44
	北厂界	54	46
北厂区	南厂界	55	45

	西厂界	54	44
	北厂界	53	43

由监测结果可知，兴泰纸业东厂界、南厂界、西厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，北厂界《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

3.1.11.4 固体废物

现有工程各类固废产生及处置措施见表 3.1-19。

表 3.1-19 现有工程固废产排情况一览表

产污环节	污染物	产生量（t/a）	排放量（t/a）	处置措施
化学浆麦草备料	杂质	12000	0	送新乡县恒新热力有限公司经预处理满足入炉条件后送入生物质锅炉燃烧
碱回收	白泥	12000（绝干）	0	暂存于固废暂存间内，定期出售
污水处理站	污泥	5000（含水率 50%）	0	给恒新热力用于锅炉掺烧
袋式除尘器	破损布袋	0.1	0	由厂家回收
牛底白卡涂布纸生产线	废渣	1560	0	收集后外售
	刮刀清理废抹布	0.6	0	收集后外售
投料	废包装材料	0.9	0	收集后外售
文化纸/特种纸生产线	废浆渣	2669	0	回用于牛白卡纸芯浆生产
空压机等设备	废机油	2	0	危废间暂存，定期委托有资质单位处置
污水站恶臭	废活性炭	2	0	危废间暂存，定期委托有资质单位处置

3.1.12 现有工程污染物排放量汇总

现有工程废水排放总量见表 3.1-20。

表 3.1-20 现有工程废水污染物排放量统计表　单位：t/a

污染物种类		排放浓度（mg/L）	现有工程实际排放量	现有工程折算满负荷排放量
厂区总排口	废水量（万 m^3/a）	/	63.2165	177.7466
	COD	213.91	135.2264	380.2178

	NH_3-N	6.137	3.8796	10.9083
	TP	0.352	0.2225	0.6257
	TN	20.78	13.1364	36.9357
	BOD_5	81.7	51.6479	145.2190
	SS	122	77.1241	216.8509
新乡县综合污水处理厂出口	废水量（万 m^3/a）	/	63.2165	177.7466
	COD	40	25.2866	71.0986
	NH_3-N	2	1.2643	3.5549
	TP	0.4（0.352）	0.2225	0.6257
	TN	15	9.4825	26.6620
	BOD_5	10	6.3217	17.7747
	SS	10	6.3217	17.7747

注：由于厂区总排口 TP 浓度为 0.352mg/L，小于新乡县综合污水处理厂设计出水标准，故 TP 排入外环境量按照厂区总排口总量计算。

现有工程废气排放总量见表 3.1-21。

表 3.1-21 现有工程大气污染物排放量统计表

排放口	污染物	排放速率（kg/h）	实际排放量（t/a）	现有工程折算满负荷排放量（t/a）
备料废气排放口（DA001）	颗粒物	/	/	1.7424
投料废气排放口（DA002）	颗粒物	0.0095	0.0752	1.107
污水处理站废气排放口（DA003）	NH_3	0.043	0.3767	0.3767
	H_2S	0.0042	0.0368	0.0368
污泥车间废气排放口（DA004）	NH_3	0.027	0.2365	0.2365
	H_2S	0.0042	0.0368	0.0368
碱回收烟气排放口（DA005）	颗粒物	/	/	2.6928
	SO_2	/	/	6.336
	NOx	/	/	12.672
	氨	/	/	0.0887

注：碱回收炉氨气未检出，本次评价按照最低检出限 0.25mg/m³，计算氨逃逸排放量。

现有工程污染物排放量汇总情况见表 3.1-22。

表 3.1-22 现有工程污染物排放量汇总表　单位：t/a

污染物种类		现有工程实际排放量	现有工程折算满负荷排放量	排污许可排放量
废水	废水量（万 m^3/a）	63.2165	177.7466	/

	COD	25.2866	71.0986	306
	NH_3-N	1.2643	3.5549	16.32
	TP	0.2225	0.6257	13.2
	TN	9.4825	26.6620	118.8
废气	颗粒物	0.0752	5.5422	/
	SO_2	/	6.336	/
	NOx	/	12.672	/
	NH_3	0.6132	0.7019	/
	H_2S	0.0736	0.0736	/

3.2 在建工程

3.2.1 年产 4.6 万吨白卡纸智能化改建项目

改建内容为：①淘汰现有 2 条文化纸生产线（1.3 万 t/a 文化纸生产线），同时对现有 2 条 3200 特种纸生产线进行产品结构调整；②依托现有漂白麦草化学浆生产线，将现有 2 条 3600 特种纸生产线改建为 1 条年产 4.6 万 t/a 白卡纸智能化生产线；③现有牛底白卡涂布纸生产线建设配套浆钙生产系统。

3.2.1.1 项目基本情况及工程组成

在建项目基本情况见表 3.2-1，项目组成见表 3.2-2。

表 3.2-1 项目基本情况

序号	项目	内容
1	项目名称	河南兴泰纸业有限公司年产 4.6 万吨白卡纸智能化改建项目
2	建设地点	新乡市新乡县黄河大道中段的新乡县纸制品专业园区北组团东片区
3	投资及税收	10800 万元，利税 1800 万元
4	产品方案	4.6 万吨白卡纸/年
5	占地面积	8600m^2（现有厂区内改建，不新增用地）
7	职工人数	职工人数不变，仍为 560 人
8	生产制度	年工作日 330 天，三班生产，每天 24 小时
9	供水	厂区供水由地下水与地表水相结合
10	排水去向	厂区废水经污水处理站处理后部分回用，剩余部分外排进入新乡县综合污水处理厂，出水最终排入东孟姜女河

表 3.2-2 项目组成一览表

序号	项目	建设内容	规模		
1	主体工程	制浆生产线	蒸煮车间 1 座，占地面积 600m²（依托现有）		
			洗选漂车间 1 座，占地面积 600m²（依托现有）		
			黑液蒸发车间 1 座，占地面积 600m²（依托现有）		
			苛化车间 1 座，占地面积 600m²（依托现有）		
			板框车间 1 座，占地面积 600m²（依托现有）		
		3200 特种纸生产车间	1 座，占地面积 6000m²（依托现有 3#生产车间）		
		浆钙生产车间	1 座，10m×40m	拆除现有 3600 特种纸、文化纸生产车间，原址新建	
		白卡纸生产车间	1 座，330m×12m		
2	储运工程	仓库	仓库包括原料仓库 2 栋、成品纸库 3 栋；占地面积共计 10400m²。（依托现有）		
3	辅助工程	办公楼	1 栋，建筑面积 3680m²（依托现有）		
4	环保工程	废水处理	①3200 特种纸白水处理系统：60m³/h 白水沉淀塔 2 个（依托现有）； ②白卡纸白水处理系统：60m³/h 白水沉淀塔（2 个）（新建）；		
		废气处理	改建后 3200 特种纸生产线	①钙粉投料废气：密闭投料间+集气罩负压收集+袋式除尘器+15m 排气筒（依托现有 DA002）； ②玉米淀粉投料废气：密闭投料间+集气罩负压收集+袋式除尘器+15m（依托现有 DA002）；	
			白卡纸生产线	①配浆池投料废气：密闭投料间+集气罩负压收集+袋式除尘器+15m 排气筒（新建 DA006）； ②纸机投料废气：密闭投料间+集气罩负压收集+袋式除尘器+15m（新建 DA007）	
			浆钙生产线	①钙粉投料废气：密闭投料间整体负压	袋式除尘器+15m 排气筒（新建 DA008）
				②研磨工序废气：密闭管道	
		风险防范措施	1 座 2000m³ 的事故水池（依托现有）		
		固废措施	一般固废暂存间 1 间，面积 360m²（依托现有）		
			危险暂存间 1 间，面积 30m²（依托现有）		
5	公用工程	供水	本次改建项目建成后将关闭 1 眼地下井，2 用 1 备调整为 1 用 1 备（单井出水能力 60m³/h），地下水供水能力降低为 1440m³/d；地表水水源为人民胜利渠，现有供水能力为 4500m³/d，改建项目完成后全厂新鲜水用量为 5152.56m³/d。厂区地表水、地下水混合后统一		

			调配，不足部分由本源水厂提供。
		供电	国家电网供电
		排水	项目废水经厂区污水处理站处理后部分回用，部分排入新乡县综合污水处理厂进一步处理，最终排入东孟姜女河
		供热	由新乡县恒新热力有限公司提供

3.2.1.2 产品方案

项目产品方案见表 3.2-3。

表 3.2-3 项目产品方案一览表

序号	产品名称		规格(含量)	设计产量（万吨/年）
1	3200 特种纸	改建前	幅宽：3200mm；含水率 5±0.5% 定量：40-45g/m^2；常规定量：45g/m^2	2.6
		改建后	幅宽：3200mm；含水率 5±0.5% 定量：35~40g/m^2；常规定量：38g/m^2	2.2
2	3600 特种纸	改建前	幅宽：3600mm；含水率 5±0.5% 定量：40-45g/m^2；常规定量：45g/m^2	2.9
	白卡纸	改建后	幅宽：4300mm；含水率 6.5±0.5% 定量：60~80g/m^2；常规定量：73g/m^2	4.6

3.2.1.3 主要原辅材料及能源消耗

项目主要原辅材料消耗见表 3.2-4。

表 3.2-4 项目原辅材料和能源消耗一览表

序号	原辅料	单耗		总耗		备注
		单位	数量	单位	数量	
年产 2.2 万吨 3200 特种纸生产线						
1	商品木浆（Adt）	kg/t 产品	127	万 t/a	0.2794	外购，干度 90%
2	化机浆（Adt）	kg/t 产品	200	万 t/a	0.44	外购，干度 90%
3	漂白化学浆（Adt）	kg/t 产品	550	万 t/a	1.21	自制，含水率≥25%
4	钙粉	kg/t 产品	100	t/a	2200	外购，粉状
5	玉米淀粉	kg/t 产品	75	t/a	1650	外购，粉状
6	AKD 中性施胶剂	kg/t 产品	0.02	t/a	0.44	外购，液体
7	消泡剂（有机硅消泡剂）	kg/t 产品	0.3	t/a	6.6	外购，晶体
8	助留剂（聚丙烯酰胺）	kg/t 产品	0.072	t/a	1.584	外购，晶体
9	杀菌剂（异噻唑啉酮）	kg/t 产品	0.2	t/a	4.4	外购，液体

10	蒸汽	t/t 产品	2.73	万 t/a	6	由新乡县恒新热力有限公司提供
11	新鲜水	m^3/t 产品	15.876	万 m^3/a	34.93	厂区自备水井和地表水
12	电	kW·h/t 产品	580	万 kW·h/a	1276	国家电网供电
年产 4.6 万 t/a 白卡纸生产线						
1	商品木浆（Adt）	kg/t 产品	100	万 t/a	0.46	外购，干度 90%
2	化机浆（Adt）	kg/t 产品	100	万 t/a	0.46	外购，干度 90%
3	漂白化学浆（Adt）	kg/t 产品	700	万 t/a	3.22	自制，含水率≥25%
4	阳离子淀粉	kg/t 产品	2.0004	t/a	92.0184	外购，粉状
5	助留剂（聚丙烯酰胺）	kg/t 产品	0.2	t/a	9.2	外购，晶体
6	杀菌剂（异噻唑啉酮）	kg/t 产品	0.16	t/a	7.36	外购，液体
7	玉米淀粉	kg/t 产品	5.0009	t/a	230.0414	外购，粉状
8	AKD 中性施胶剂	kg/t 产品	2	t/a	92	外购，液体
9	蒸汽	t/t 产品	1.41	万 t/a	6.468	由新乡县恒新热力有限公司提供
10	新鲜水	m^3/t 产品	7.66	万 m^3/a	35.2344	厂区自备水井和地表水
11	电	kW·h/t 产品	420	万 kW·h/a	1932	国家电网供电
浆钙制备生产线（3012t/a）（配套现有牛底白卡涂布纸生产线）						
1	钙粉	kg/t 产品	36.9102	t/a	2214.6138	外购，300~400 目
2	分散剂	kg/t 产品	0.7533	t/a	44.9862	外购，颗粒物
3	回用白水	kg/t 产品	12.54	t/a	752.4	/

3.2.1.4 生产设备及参数

本次改建工程淘汰设备见表 3.2-5。

表 3.2-5 淘汰设备一览表

序号	设备名称		规格		单位	数量	备注
1	文化纸/特种纸纸机生产	水力碎浆机	3 台 3m^3、2 台 5m^3		台	5	淘汰
2		双鼓压力筛	2 台 0.6m^2、1 台 1.2m^2、2 台 1.5m^2		台	5	淘汰
3		单鼓压力筛	2 台 1.5m^2		台	2	淘汰
4		造纸机	特种纸纸机	3600 短长网十缸	台	2	淘汰
			文化纸纸机	1760 短长网八缸	台	1	淘汰
				1880 短长网八缸	台	1	淘汰
5		复卷机	2 台 1760mm、2 台 3600mm		台	4	淘汰

6	线	切纸机	1760mm 单刀	台	2	淘汰
			3600mm 双刀	台	1	淘汰

改建项目主要生产设备见表 3.2-6。

表 3.2-6 项目主要设备一览表

序号	设备名称		规格	单位	数量	备注
1	制浆车间	切草机	20t/h	台	4	利用现有
2		连蒸器	150t/d	套	1	利用现有
3		热回收系统	/	套	1	利用现有
4		真空洗浆机	5 个 100m^2、4 个 75m^2	台	9	利用现有
5		氧脱木素主塔	190m^3	个	1	利用现有
6			98m^3	个	1	利用现有
7		漂白塔	240m^3	个	1	利用现有
8	碱回收车间	黑液过滤机	/	台	1	利用现有
9		黑液槽	/	台	6	利用现有
10		燃烧炉	处理固形物 195t/d	台	1	利用现有
11		圆盘蒸发器	285m^2	台	1	利用现有
12		苛化器	24m^3	台	3	利用现有
13		贮存槽	175m^3	台	5	利用现有
14		预挂过滤机	30m^2	台	2	利用现有
15	3200 特种纸生产线	双盘磨浆机	1 台Φ600、2 台Φ970	台	3	利用现有
16		水力碎浆机	5m^3	台	2	利用现有
17		单鼓压力筛	1.2m^2	台	2	新增
18		特种纸纸机	3200 短长网十缸	台	2	利用现有
19		复卷机	3200mm	台	2	利用现有
20		疏解机	40m^3	台	1	利用现有
21		分切机	1.2m1 台、1.4m1 台	台	2	利用现有
22	白卡纸生产线	水力碎浆机	20m^3	台	3	新建
23		双盘磨浆机	Φ600	台	3	利用现有
24			Φ600	台	3	新建
25		除渣器	/	套	3	新建
26		单鼓压力筛	3m^2	台	3	新建
27		配浆池	70m^3	个	3	新建
28		自动恒液位配浆	/	套	1	新建

		系统				
29		面浆抄前池	50m³	台	1	新建
30		芯浆抄前池	70m³	台	1	新建
31		底浆抄前池	50m³	台	1	新建
32		流浆箱	4600mm 气垫式流浆箱	台	3	新建
33		成浆储存塔（压力筛之后）	800m³	台	2	新建
34		三叠网抄纸机	4300mm/360m/min	套	1	新建
35		纸机传动系统	/	套	1	新建
36		分布式控制系统 DCS	/	套	1	新建
37		压榨辊	φ1500mm 大压榨辊	根	4	新建
38		烘缸	φ1800mm、5 公斤承压烘缸	只	50	新建
39		表面施胶机	4300mm	台	1	新建
40		可控中高压光机	4300mm	台	1	新建
41		复卷机	1500m/min 上引纸复卷机	台	1	新建
42		纸机自控	DCS 控制系统	套	1	新建
43		定量水分控制	自动控制布浆系统	台	2	新建
44		白水储存塔	2000m³1 台、1500m³1 台	台	2	新建
45		白水沉淀塔	600m³1 台、400m³1 台	台	2	新建
46	浆钙生产线	研磨机	5000L	台	2	新建
47		输送泵	/	台	6	新建
48		振动筛	1.2m	套	2	新建
49		储存罐	200m³	个	4	新建
50		PLC 控制系统	/	套	1	新建

3.2.1.5 主要技术参数

表 3.2-7 2.2 万 t/a 特种纸技术参数一览表

序号	技术名称		单位	数量	备注
1	产品名称		特种纸		
2	定量范围		g/m³	35-40	计算定量 38g/m²
3	定量	日产量	t/d	66.66	
		年产量	万 t/a	2.2	
4	浆料配比	商品木浆	%	15	外购商品浆
		化机浆	%	22	外购商品浆

		漂白化学浆	%	63	自产
5	碎浆浓度		%	6~8	
6	调浆浓度		%	2.8~3.2	
7	上网浓度		%	0.5~0.8	
8	工作车速		m/min	220	
9	幅宽		mm	3200	
10	进压榨干度		%	18-21	
11	出压榨干度		%	48-51	
12	成品纸干度		%	95	
13	抄造率		%	96	
14	成品率		%	92-94	

表 3.2-8 4.6 万 t/a 特种纸技术参数一览表

序号	技术名称		单位	数量	备注
1	产品名称		白卡纸		
2	定量范围		g/m^3	60-80	计算定量 $73g/m^2$
3	定量	日产量	t/d	139	
		年产量	万 t/a	4.6	
4	浆料配比	商品木浆	%	11	外购
		化机浆	%	11	外购
		漂白化学浆	%	78	自产
5	碎浆浓度		%	6~8	
6	调浆浓度		%	2.8~3.2	
7	上网浓度		%	0.5~0.8	
8	工作车速		m/min	360	
9	幅宽		mm	4300	
10	进压榨干度		%	22	
11	出压榨干度		%	52	
12	成品纸干度		%	94	
13	抄造率		%	96	
14	成品率		%	92-95	

3.2.1.6 生产工艺

（1）3200 特种纸生产工艺及流程

根据市场对低克重纸的需要，对现有 2 条 3200 特种纸生产线进行产品结构调整，调整后纸张数量不变，幅宽和含水量不变，克重由原来的 40-45g/m^2 改为 35-40g/m^2，产能由 2.6 万 t/a 变为 2.2 万 t/a。改建后 3200 特种纸生产线原料、设备、工艺流程均不发生变化，仅原料使用量按比例减小。生产工艺流程图见图 3.2-1。

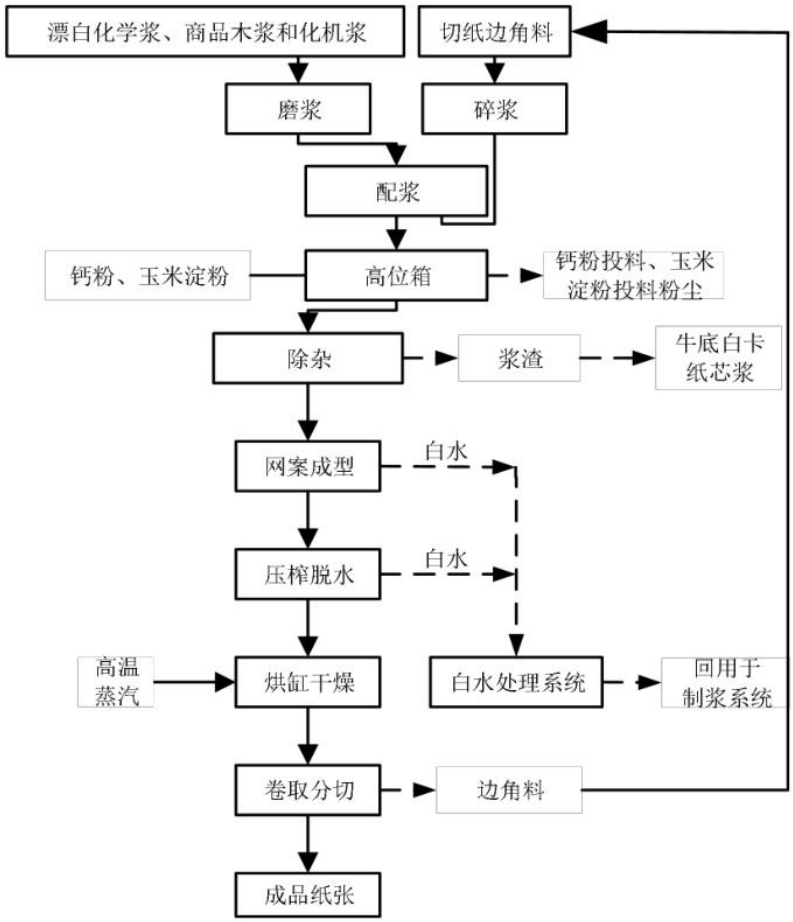


图 3.2-1 3200 特种纸生产工艺流程图

工艺说明：

制浆车间来的浆料经磨浆、切纸边角料经碎浆后一块进入配浆池配浆，然后泵入高位箱同时投入钙粉和玉米淀粉，经除渣器除杂后进入纸机，依次经网案成型、压榨脱水、烘干、卷取，送复卷机或切纸机切成一定规格，打包入库。

钙粉和玉米淀粉投料会产生投料粉尘；网案成型、压榨脱水会产生纸机白水；除杂产生杂质、卷取分切产生切纸边角料。

（2）白卡纸生产工艺及流程

生产工艺流程图见图 3.2-2。

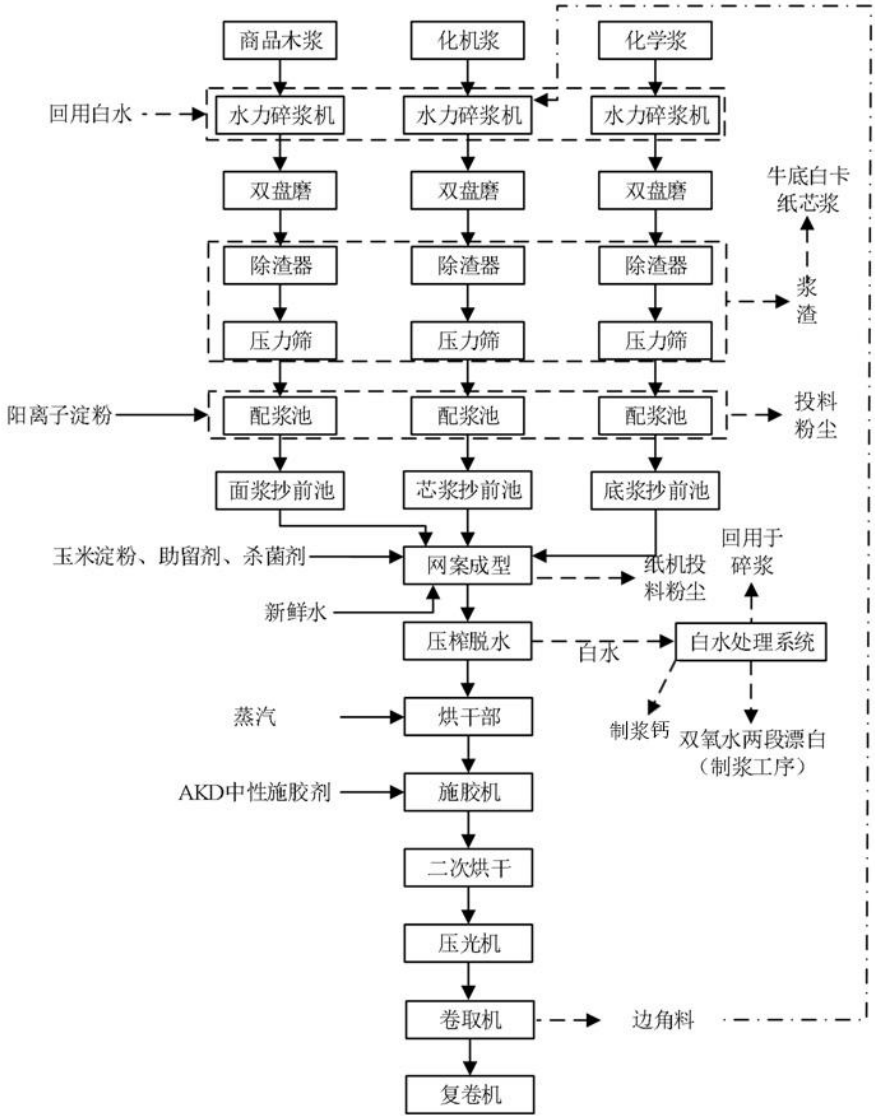


图 3.2-2 白卡纸生产工艺流程图

工艺说明：

白卡纸生产工艺包括：备浆、抄纸两个具体生产工段。

①备浆：

外购的商品木浆、化机浆，与自产的漂白化学浆（含水率 75%）一同经装载机送入水力碎浆机，加入白水稀释至浓度为 6~8%，然后依次经过双盘磨、除渣器，除渣后泵入压力筛，筛下物良浆泵入配浆池，同时向配浆池投入阳离子淀粉。阳离子淀粉经螺旋输送机送入配浆池，阳离子淀粉投料过程产生投料粉尘；压力

筛筛上物浆渣与除渣器产生的浆渣用于牛底白卡涂布纸芯浆制备。

配浆池的作用一方面使得良浆的浓度更均匀更稳定；一方面暂存良浆，保证后续工序的连续性，配好的良浆流入抄前池待用。

②抄纸：

a 网案成型：面、芯、底浆分别加入助留剂、杀菌剂，然后分别经流浆箱均匀地喷送至纸机成型网上，同时向成型网上喷入玉米淀粉，使物料均匀的分布交织，浆料通过重力、真空抽吸、刮刀等作用脱水，形成湿纸页，浆速与网速相匹配。纸浆在重力作用下脱水至浓度约 22%左右，形成湿纸页，同时加入新鲜水冲洗网布。此过程产生的网布重力脱水，直接回用于流浆箱布浆；玉米淀粉投料过程产生投料粉尘。

b 压榨脱水：然后将网面移开的湿纸页牵引到附有毛布的两个压辊之间，经压辊的挤压和毛布的吸水，湿纸页进一步脱水，脱水后干度约为 52%，使纸质较紧密，改善纸面，增加强度。此过程产生白水。

c 烘干：湿纸页压榨脱水后进入烘干部，主要作用为脱除压榨后纸页中的水分，同时提高纸张的强度，增加纸的平滑度。湿纸页经过多个内通热蒸汽的圆筒表面，使纸干燥，烘干后干度约为 90%，冷凝水回用于双氧水两段漂白。

d 施胶：项目使用的中性胶为 AKD 中性施胶剂，AKD 中性施胶剂是造纸工业常用的一种合成胶，是松香系列施胶剂的更新换代产品，主要成分为烷基烯酮二聚体，微黄色片状固体，熔点 51-52℃，不溶于水，性质稳定，不易挥发，非易燃易爆、非有毒有害物质。在造纸过程中添加 AKD 胶，AKD 胶中活性基团可与纤维素中羟基发生反应，提高纸张的抗水性能，提高纸张的光泽度及强度，降低返黄值。AKD 中性施胶剂为固体且性质稳定，且生产为常温使用，不存在挥发的情况，因此使用过程不产生 VOCs。

中性胶通过料泵送入施胶机胶辊夹缝处，纸页从胶辊夹缝处通过进行浸泡式湿胶，改善纸层的性能，增加表面强度，施胶后纸层含水率约为 50%。

e 二次烘干：为满足纸层需要的干度，施胶后纸层进入烘干部，对经过施胶

的纸层进行后烘干，纸层经过多个内通热蒸汽的圆筒表面，使纸干燥，烘干后干度约为 94%，冷凝水回用于双氧水两段漂白。

f 压光：通过上下辊的加压使纸层达到需要的紧度，并对纸面起到一定的修饰作用。

g 卷取复卷：压光后的白卡纸经卷取机的卷轴卷取，最后复卷打包得到成品纸（产品带走水分约 6%）。

（3）在建浆钙生产工艺及流程

现有牛底白卡涂布纸生产线需要使用浆钙，目前企业使用浆钙为外购，本次在建项目拟配套建设浆钙生产线 1 条，外购钙粉经研磨、筛选等工序加工成浆钙。

生产工艺流程见图 3.2-3。

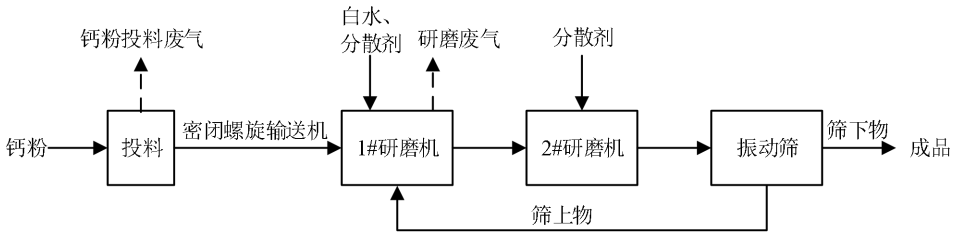


图 3.2-3 浆钙生产工艺流程图

工艺说明：

投料：外购钙粉（300~400 目）包装规格为吨包，吨包经行车运至密闭投料间内放置在吨包自动上料机上，然后经密闭螺旋输送机输送至研磨机。投料过程产生投料粉尘。

研磨：钙粉经密闭螺旋输送机依次输送至 1#、2#研磨机进行两级研磨，研磨机内设研磨介质（陶瓷珠），利用研磨介质与原料之间的相互碰撞、摩擦、剪切研磨。由于研磨过程中会产生静电，使物料颗粒吸附团聚，影响产品质量，因此在研磨过程中需加入分散剂，分散剂能够吸附在物料颗粒表面，产生静电斥力和空间位阻作用，有效阻止物料颗粒团聚。

研磨过程在全封闭研磨机内进行，钙粉经密闭螺旋机输送至 1#研磨机内下落过程中会有粉尘产生，研磨机为密闭式研磨机，粉尘经研磨机呼吸口排放；而

物料进入 2#研磨机时为液体料，不会有粉尘产生。1#研磨机会产生研磨粉尘。

研磨用水全部带入产品，不产生废水。

筛选：通过研磨的产品泵入振动筛，筛下物为成品浆钙由输送泵送入浆钙储存罐；筛上物送回 1#研磨机继续研磨。

3.2.1.7 产污环节及治理措施

表 3.2-9 产污环节及污染防治措施一览表

项目	产污环节		污染因子	治理措施	
废气	3200 特种纸生产线	钙粉投料	颗粒物	钙粉与玉米淀粉投料间均密闭负压，废气收集后通入袋式除尘器处理，处理后尾气依托现有 15m 排气筒（DA002）排放	
		玉米淀粉投料	颗粒物		
	白卡纸生产线	配浆池投料	颗粒物	密闭负压收集+袋式除尘器+15m 排气筒（DA006）（新建）	
		纸机投料	颗粒物	密闭负压收集+袋式除尘器+15m 排气筒（DA007）（新建）	
	浆钙生产线	钙粉投料	颗粒物	密闭投料间负压	袋式除尘器+15m 排气筒（DA008）（新建）
		研磨	颗粒物	密闭管道	
废水	3200 特种纸生产线纸机白水		pH、COD、NH_3-N、TP、TN、BOD_5、SS	配套白水处理系统处理后全部回用（依托现有）	
	白卡纸生产线纸机白水		pH、COD、NH_3-N、TP、TN、BOD_5、SS	配套白水处理系统处理后全部回用（新建）	
固体废物	3200 特种纸生产线除杂		浆渣	回用于牛底白卡纸芯浆生产	
	白卡纸生产线除渣筛分		浆渣		
噪声	双盘磨浆机、水力碎浆机、三叠网抄纸机和研磨机等		噪声	厂房隔声、基础减振、隔音和消音装置	

3.2.1.8 物料平衡、水平衡和蒸汽平衡

（1）3200 特种纸浆纸平衡

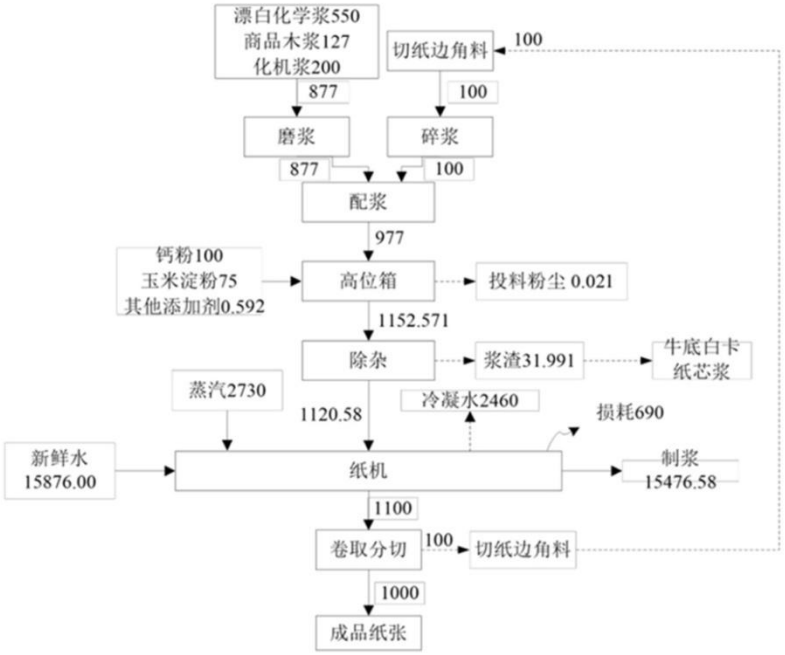


图 3.2-4 3200 特种纸生产线物料平衡示意图　单位：kg/t

（2）白卡纸智能生产线浆纸平衡

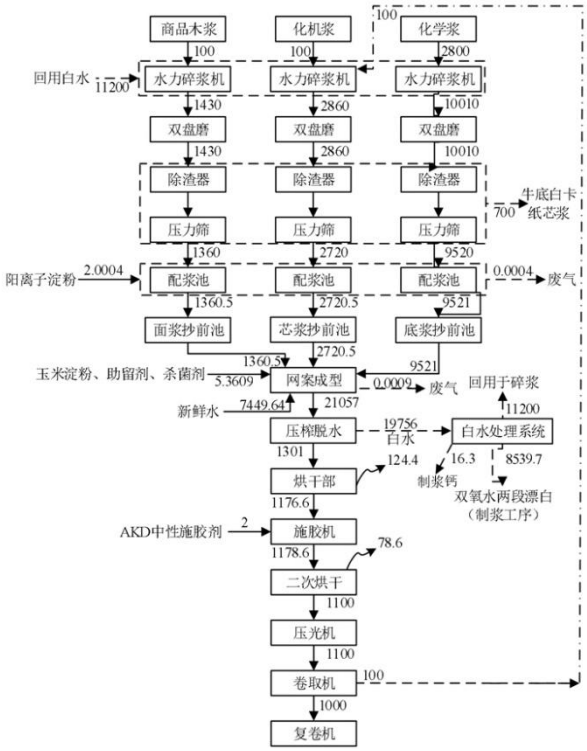


图 3.2-5 白卡纸智能生产线物料平衡示意图　单位：kg/t

（3）在建项目完成后全厂水平衡

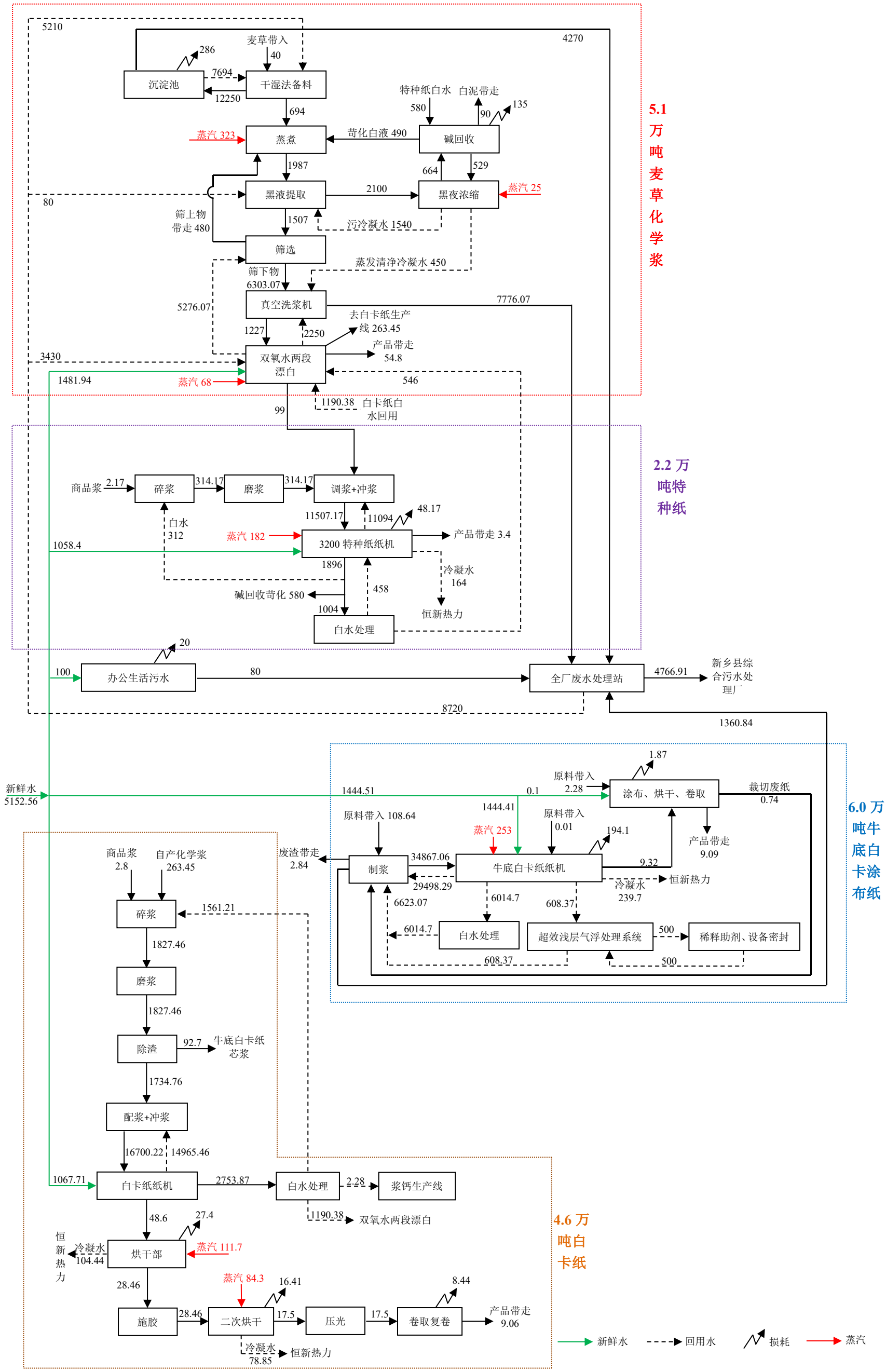


图 3.2-6 4.6 万吨白卡纸完成后全厂水平衡示意图　单位：m^3/d

（4）蒸汽平衡

在建工程完成后，全厂需要蒸汽 43.63t/h（1047t/d），全部由新乡县恒新热力有限公司提供。

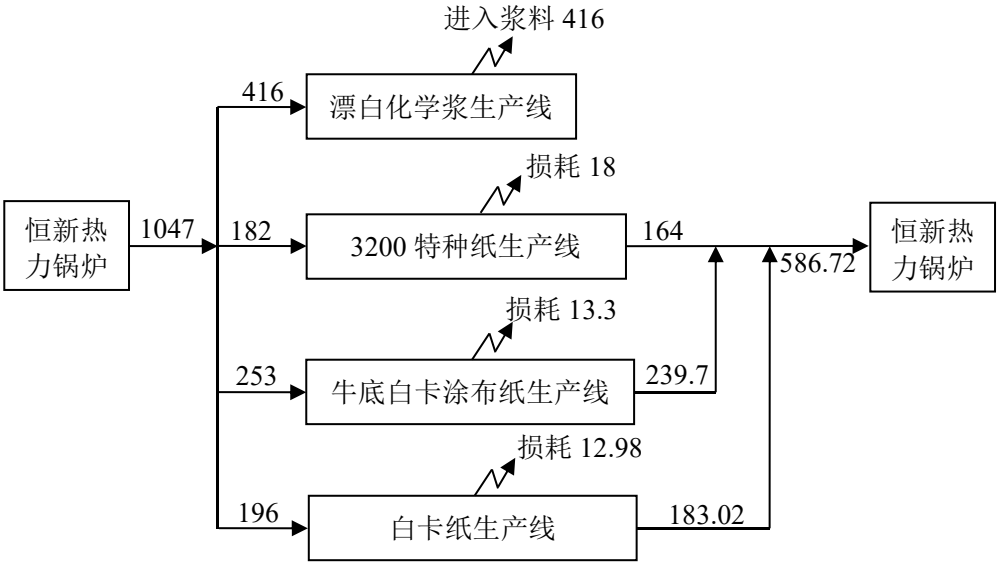


图 3.2-7 4.6 万吨白卡纸完成后全厂蒸汽平衡示意图　单位：t/d

3.2.1.9 污染物产排情况

2021 年 12 月新乡市生态环境局对《河南兴泰纸业有限公司年产 4.6 万吨白卡纸智能化改建项目环境影响报告书》进行了审批，审批文号（新环书审〔2021〕32 号），目前未开工建设，产排污情况数据来自环评报告。

（1）废气

4.6 万吨白卡纸项目有组织废气产排清单见表 3.2-10，无组织排放清单见 3.2-11。

表 3.2-10 有组织废气污染物产排情况表

工段	风机风量 (m^3/h)	污染因子	产生情况			排放情况			处理措施
			产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m^3)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m^3)	
改建后 3200 特种纸生产线									
钙粉投料	5000	颗粒物	1.452	0.733	146.7	0.196	0.048	6	密闭投料间+集气罩负压收集+袋式除尘器+15m 排气筒（DA002）
玉米	3000	颗粒	3.652	1.844	614.8				

淀粉投料		物								
白卡纸生产线										
配浆池投料	2000	颗粒物	0.1700	0.258	128.8	0.0085	0.013	6.4	密闭投料间+集气罩负压收集+袋式除尘器+15m 排气筒（DA006）	
纸机投料	2000	颗粒物	0.4249	0.322	160.9	0.0212	0.016	8.0	密闭投料间+集气罩负压收集+袋式除尘器+15m 排气筒（DA007）	
浆钙生产线										
钙粉投料	8000	颗粒物	2.5036	2.529	316.1	0.0514	0.052	5.2	密闭投料间整体负压	袋式除尘器+15m 排气筒（DA008）
研磨工序	2000	颗粒物	2.6354	2.662	1331.0				密闭管道	

由上表可知，各工段有组织废气能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 颗粒物浓度 120mg/m³、速率 3.5kg/h（15m 高排气筒）的标准要求及《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》颗粒物浓度 10mg/m³ 的限值要求。

表 3.2-11 无组织粉尘排放量汇总

污染源		无组织粉尘产生量（t/a）	采取的抑尘措施	无组织粉尘排放量（t/a）
原料堆放、卸料		0.0092	袋装、粉状、散装物料在封闭原料库内装卸，原料库内上部均安装雾森系统、雾炮装置抑尘，木片在装卸过程中采取移动式雾炮装置抑尘措施	0.0092
粉料投料	3200 特种纸生产车间	0.2686		0.2686
	白卡纸生产车间	0.0313		0.0313
	浆钙生产车间	0.1318		0.1318
合计		0.4409	/	0.4409

（2）废水

淘汰现有 2 条文化纸生产线和将现有 2 条 3600 特种纸生产线改建为 1 条年

产 4.6 万 t/a 白卡纸智能化生产线后，4.6 万吨白卡纸白水经白水处理后回用于麦草化学浆双氧水两段漂白工段。由于文化纸生产线淘汰，产生白水量减少，回用至麦草化学浆双氧水两段漂白工段的白水量减少，减少的白水由新鲜水替代，但是由于本次改建后对产能结构进行了调整，4.6 万吨白卡纸生产线和 2.2 万吨特种线生产线总用水规模小于现有 1.3 万吨文化纸生产线和 5.5 万吨特种纸生产线总用水规模，故在建工程建成后，全厂新鲜水用水量减少 185.52m^3/d，项目整体外排水量相应减少 39.35m^3/d。

在建工程废水主要为纸机白水，其中 3200 特种纸生产线纸机白水依托现有白水处理系统处理后回用于双氧水两段漂白工序和纸机造纸工序，白卡纸生产线纸机白水经新建白水处理系统处理后回用于碎浆、双氧水两段漂白工序以及浆钙生产线。

全厂生产废水经现有污水处理站处理后部分回用，未利用部分经管网排入新乡县综合污水处理厂进一步治理。根据现有工程污水处理站排放口废水排放水质，pH7.25-7.91、COD213.91mg/L、NH_3-N6.137mg/L、TP0.352mg/L、TN20.78mg/L、$BOD_5$81.7mg/L、SS122mg/L、色度 60（倍），满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015），pH6.5-9.5、COD300mg/L、NH_3-N25mg/L、TP5mg/L、TN45mg/L、$BOD_5$150mg/L、SS250mg/L、色度 64（倍）的限值要求，同时满足新乡县综合污水处理厂收水标准限值要求（COD400mg/L、NH_3-N59mg/L、TP4mg/L、TN70mg/L、SS180mg/L、$BOD_5$100mg/L）。在建工程满负荷状态下废水排放量 4766.91m^3/d，则单位产品基准排水量为 15.73 吨/吨（浆），满足《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）表 2，基准排水量 40 吨/吨（浆）的要求。

（3）噪声

年产 4.6 万吨白卡纸智能化改建项目考虑新增高噪声设备，新增高噪声设备主要为双盘磨浆机、水力碎浆机、三叠网抄纸机和研磨机等，高噪声设备经厂房隔声、基础减振、隔音和消音装置等措施治理后，根据年产 4.6 万吨白卡纸智能

化改建项目噪声预测，东厂界、南厂界、西厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，北厂界《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

（4）固体废物

固体废物产生量及处理处置情况见表 3.2-12。

表 3.2-12 固体废弃物产生及处置情况

产污环节	废物名称	废物特性	产生量（t/a）	治理措施
3200 特种纸生产线除杂	浆渣	一般固废	1750（绝干）	回用于牛底白卡涂布纸芯浆生产
白卡纸生产线除渣筛分	浆渣	一般固废		

3.2.2 年加工 5.6 万吨涂布白卡纸项目

5.6 万吨涂布白卡纸以在建项目 4.6 万吨白卡纸为原纸进行生产。

3.2.2.1 项目基本情况及工程组成

在建项目基本情况见表 3.2-13，项目组成见表 3.2-14。

表 3.2-13 项目基本情况一览表

序号	项目	内容
1	项目名称	河南兴泰纸业有限公司年加工 5.6 万吨涂布白卡纸项目
2	产品方案	涂布白卡纸 5.6 万吨/年
3	项目地址	新乡市新乡县黄河大道中段的新乡县纸制品专业园区北组团东片区
4	占地面积	不新增用地，涉及建筑面积 1200m^2
5	总投资（万元）	1820
6	主要工艺	原纸-涂布-压光-卷取-成品入库
7	定员与工作制度	从现有员工调剂 20 人，三班制（每班 8 小时），年工作 330 天

表 3.2-14 项目工程组成一览表

序号	项目	内容	数量、规模或要求	备注
1	主体工程	涂布白卡纸生产车间	1 座，建筑面积为 1200m^2	新建
		浆钙生产车间	1 座,，建筑面积为 400m^2	依托在建 4.6 万 t/a 白卡纸浆钙生产线

2	环保工程	废气	涂布白卡纸生产线	投料：密闭投料间整体负压 分散搅拌：密闭负压管道收集 面涂配料：密闭负压管道收集	袋式除尘器+15m 高排气筒（DA009）	新建
			浆钙生产线	钙粉投料：密闭投料间整体负压 研磨：密闭负压管道收集	袋式除尘器+15m 高排气筒（DA008）	依托在建 4.6 万 t/a 白卡纸浆钙生产线
		噪声	基础减振、厂房隔声			依托现有
		固废	一般固废暂存间 1 座（360m^2）			依托现有
3	公用工程	供水	厂区供水由地下水与地表水相结合，其中地表水是通过引人民胜利渠的黄河水沉淀后使用			/
		供电	国家电网供电			/

3.2.2.2 产品方案

在建项目产品方案见表 3.2-15。

表 3.2-15 产品方案及产量一览表

序号	产品	产能
1	涂布白卡纸	5.6 万吨/年

3.2.2.3 主要原辅材料及能源消耗

在建项目原辅材料及资源消耗情况见表 3.2-16。

表 3.2-16 原辅材料及资源能源消耗量

分类	原料名称	规格	用量（t/a）	备注
原辅料	原纸	卷状	46000	自产牛底白卡纸
	瓷土	袋装，粉状	600	外购
	羟甲基纤维素钠	袋装，块体	1000	外购
	玉米淀粉	袋装，粉状	2400	外购
	钙粉	袋装，粉状	4000	外购
	分散剂	袋装，颗粒状	2000.7144	外购
	回用白水	/	1800	自产
能源	新鲜水	160t/a		自备水井
	电	161 万 kW·h		新乡县恒新热力提供

3.2.2.4 生产设备及参数

表 3.2-17 本项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号/规格	数量（台/套）	备注	
浆钙生产线（依托在建项目）					
1	研磨机	5000L	2	研磨钙粉	依托在建项目
2	输送泵	/	6	物料转移输送	依托在建项目
3	振动筛	1.2m	2	筛分细料	依托在建项目
4	储存罐	200m^3	4	储存浆钙	依托在建项目
5	PLC 控制系统	/	1	生产过程综合自动化	依托在建项目
涂布白卡纸生产线					
6	涂布机	4300mm/360min	1	涂布压光卷取一体机	新建
7	羟甲基纤维素钠溶液储存罐	9m^3	2	用于羟甲基纤维素钠溶液的储存	新建
8	浆钙储存罐	30m^3	2	用于浆钙的储存	新建
9	底涂配料罐	4m^3	1	涂布纸底涂工序配料	新建
10	面涂配料罐	4m^3	1	涂布纸面涂工序配料	新建
11	分散罐	4m^3	1	瓷土加水搅拌	新建
12	分散罐	4m^3	1	羟甲基纤维素钠加水搅拌溶解	新建
13	螺旋上料机	/	2	上料	新建

3.2.2.5 生产工艺

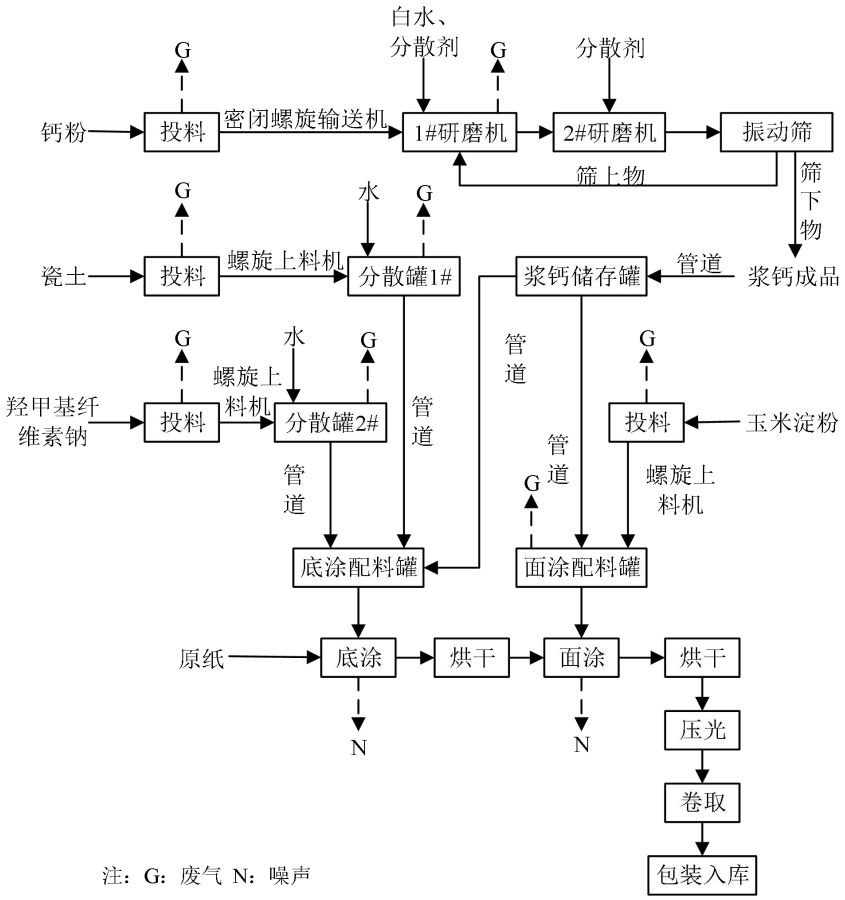


图 3.2-8 涂布白卡纸生产工艺及产污环节流程图

工艺说明：

在建项目浆钙制备依托在建项目中浆钙制备设施，通过增加运行时间加大浆钙制备量用于项目生产，具体生产工艺如下：

（1）投料：外购钙粉（300~400 目）包装规格为吨包，吨包经行车运至密闭投料间内放置在吨包自动上料机上，然后经密闭螺旋输送机输送至研磨机。投料过程产生投料粉尘。

（2）研磨：钙粉经密闭螺旋输送机依次输送至 1#、2#研磨机进行两级研磨，研磨机内设研磨介质（陶瓷珠），利用研磨介质与原料之间的相互碰撞、摩擦、剪切研磨。由于研磨过程中会产生静电，使物料颗粒吸附团聚，影响产品质量，因此在研磨过程中需加入分散剂，分散剂能够吸附在物料颗粒表面，产生静电斥力和空间位阻作用，有效阻止物料颗粒团聚。

研磨过程在全封闭研磨机内进行，钙粉经密闭螺旋机输送至 1#研磨机内下

落过程中会有粉尘产生，研磨机为密闭式研磨机，粉尘经研磨机呼吸口排放；而物料进入 2#研磨机时为液体料，不会有粉尘产生。1#研磨机会产生研磨粉尘。研磨用水全部带入产品，不产生废水。

（3）筛选：通过研磨的产品泵入振动筛，筛下物为成品浆钙由输送泵送入浆钙储存罐；筛上物送回 1#研磨机继续研磨。本项目筛分工段的物料均为液料，不产生污染物。

（4）投料、配料：瓷土、羟甲基纤维素钠、玉米淀粉等块状及粉状物料，均为袋式包装，进厂后于密闭厂房内暂存，需要时投入螺旋式上料机的料斗内，该料斗为三面密闭，仅留有一面的投料空间，投料后立即关闭盖子，形成全密闭状态。本项目设置 3 台上料机，每种粉料对应 1 台专用上料机，投料工序会产生少量粉尘。

瓷土与羟甲基纤维素钠配料前均需先进入分散罐内，加少量水混合均匀，然后经管道与浆钙按比例输送入底涂配料罐内，混合均匀，形成底涂涂布液备用，原料与水混合比例均为 10:1；浆钙、玉米淀粉按比例输送入面涂配料罐内，混合均匀，形成面涂涂布液备用。输送方式均为管道密闭输送，浆钙、玉米淀粉按比例输送入涂布配料罐，配料罐完全密闭，玉米淀粉经螺旋上料机输送至面涂配料罐内下落过程会产生少量粉尘。

涂布工序的配料罐（2 个）及分散罐（2 个）在每月停机检修时需要清洗，每次清洗用水量为 50L/个•次，故该部分废水产生量为 2.4t/a。该部分清洗水含有较多原料，可回用于瓷土及羟甲基纤维素钠配料中。瓷土、羧甲基纤维素钠配料时用水比例为 10：1，总用水量约为 160t/a，其中 2.4t/a 利用清洗废水，剩余 157.6t/a 由新鲜水补充。

（5）涂布烘干：将原纸经导辊平铺进入涂布机中，先进行底涂，将配好的底涂涂布液均匀的涂在原纸上，经涂布机自带的烘道对涂布纸进行烘干（蒸汽加热，烘道温度 40~50℃左右），烘干时间约 10s。底涂烘道所需热源，为牛底白卡纸车间烘干部烘缸的高、中温段尾气（间接加热余气）二次利用，经热泵将蒸汽

加热升温，通过热交换送至底涂涂布风道，加热方式为间接加热。

底涂后需进行面涂，涂布纸随传送带进入面涂段，将配好的面涂涂布液均匀的再次涂布，经涂布机自带的烘道对涂布纸进行烘干（红外线干燥，烘道温度50~60℃左右），烘干时间约 10s。烘干工序产生的气体为蒸发的水分。底涂、面涂工序会产生噪声。

（6）压光：涂布后的涂布纸进入涂布机内的压光段，利用滚轴将涂布纸表面突起的颗粒压平，以达到要求的光滑度。

（7）卷取：压平后的涂布纸经涂布机尾端的卷轴卷取，得到正品涂布白卡纸卷。

（8）包装入库：卷取好的涂布白卡纸经检验合格后，包装、入库待售。

3.2.2.6 产污环节及治理措施

表 3.1-18 产污环节及污染防治措施一览表

污染因素	产污环节	污染物	防治措施	
废水	配料罐、分散罐清洗	COD、SS	回用于瓷土配料，不外排	
废气	浆钙制备钙粉投料	颗粒物	密闭投料间整体负压	袋式除尘器+15m 高排气筒（DA008，依托在建）
	浆钙制备钙粉研磨	颗粒物	密闭负压管道收集	
	涂布白卡纸投料工序	颗粒物	密闭投料间整体负压	袋式除尘器+15m 高排气筒（DA009，新建）
	涂布白卡纸分散搅拌工序	颗粒物	密闭负压管道收集	
	涂布白卡纸面涂配料工序	颗粒物	密闭负压管道收集	
噪声	风机、上料机	噪声	基础减振、密闭隔声	
固废	刮刀清理	废抹布	收集后暂存于一般固废间，定期外售	
	包装工序	废包装材料	收集后暂存于一般固废间，定期外售	
	废气治理	袋式除尘器收集粉尘	收集后暂存于一般固废间，回用于生产	

3.2.2.7 物料平衡、水平衡

（1）物料平衡

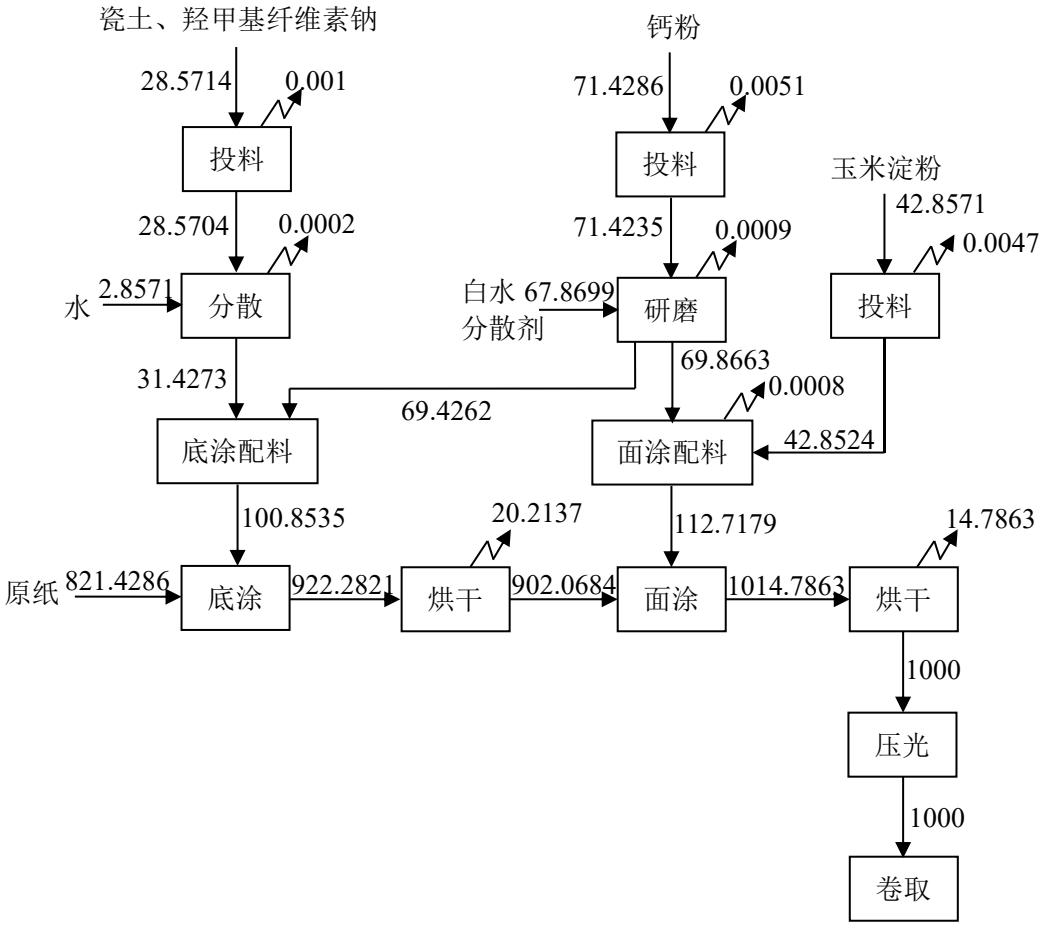


图 3.2-9 5.6 万吨涂布白卡纸生产线物料平衡示意图　单位：kg/t

（2）水平衡

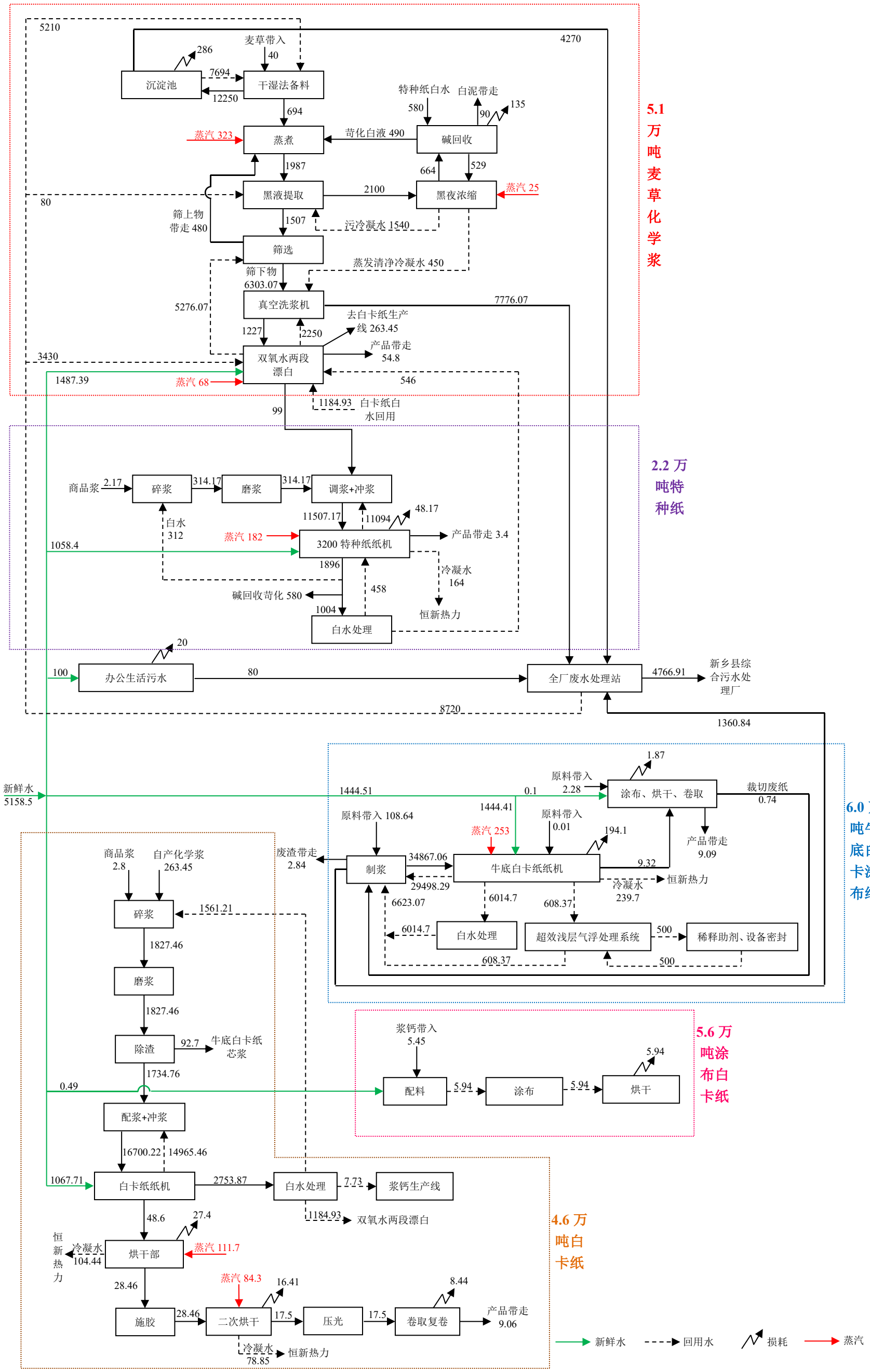


图 3.2-10 5.6 万吨涂布白卡纸完成后全厂水平衡示意图　单位：m^3/d

3.2.2.8 污染物产排情况

2022 年 1 月新乡县环境保护局对《河南兴泰纸业有限公司年加工 5.6 万吨涂布白卡纸项目环境影响报告表》进行了审批，审批文号（新环表〔2022〕03 号），目前还未开工建设，产排污数据来自环评报告。

（1）废气

在建项目有组织废气产排情况见表 3.2-19，无组织废气产排情况见表 3.2-20。

表 3.2-19 有组织废气产排情况一览表

污染源	污染物	产生情况			风机风量(m^3/h)	处理措施	排放情况		
		产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m^3)			排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m^3)
钙粉投料	颗粒物	4.522	2.2167	221.67	10000	负压收集+袋式除尘器+15m排气筒	0.0928	0.0455	4.55
钙粉研磨		4.76	2.3333	233.33					
涂布投料	颗粒物	0.475	0.3492	285.83	6000	负压收集+袋式除尘器+15m排气筒	0.1054	0.0352	5.87
		0.456	0.3353						
		4.2043	1.0305						
分散搅拌		0.5	0.3676	120.08					
		0.48	0.3529						
面涂配料		4.4256	1.0847	180.78					

表 3.2-20 无组织粉尘排放量汇总

污染源	无组织粉尘产生量（t/a）	采取的抑尘措施	无组织粉尘除尘效率	无组织粉尘排放量（t/a）
投料过程中未被收集的粉尘	0.5083	所有物料/生产设备均位在密闭料库/车间内，物料装卸均在密闭料库内进行；原料库和车间通道口均安装卷帘门或推拉门等封闭性良好且便于开关的硬质门，在无车辆出入时将门关闭；保持厂区地面整洁，配专人负责清扫和洒水保湿，加强厂区厂界绿化等措施。	95%	0.0254
原料卸料粉尘	0.0176		95%	0.0009
合计	0.5259	/	/	0.0263

综上，有组织废气排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》

（GB16297-1996）表 2 颗粒物浓度 120mg/m^3、速率 3.5kg/h（15m 高排气筒）的标准要求及《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》颗粒物浓度 10mg/m^3 的限值要求。预计厂区颗粒物无组织排放量共计为 0.0263t/a，排放浓度能够满足《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》无组织颗粒物 0.5mg/m^3 的标准限值。

（2）废水

项目废水主要为配料罐、分散罐清洗废水，直接回用于瓷土配料工序，不外排。不新增员工，因此不新增生活污水。

（3）噪声

年产 5.6 万吨涂布白卡纸项目主要高噪声设备包括涂布车间涂布机，浆钙制备车间的研磨机、输送泵、振动筛等。噪声源强一般在 80~95dB（A）之间，高噪声设备经厂房隔声、基础减振、隔音和消音装置等措施治理后，根据 5.6 万吨涂布白卡纸项目噪声预测，东厂界、南厂界、西厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，北厂界《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

（4）固体废物

表 3.2-21 一般固体废物汇总一览表

产污环节	固废名称	类别代码	固废性质	产生量（t/a）	处理措施
清理刮刀	废抹布	223-001-99	一般固废	1	收集后暂存于现有一般固废暂存间，定期外售
投料	废包装袋	223-001-07	一般固废	4	收集后暂存于现有一般固废暂存间，定期外售
袋式除尘器收集	粉尘	233-001-99	一般固废	19.6247	收集后直接回用于生产

3.2.3 年产 12 万吨化学机械木浆及 20 万吨食品包装纸项目

该在建项目主要建设年产 12 万吨化学机械木浆和年产 20 万吨食品包装纸生产线，并对现有麦草制浆和造纸生产系统、辅助配套系统进行清洁生产技术升级改造，主要内容为①将现年产 5.1 万吨麦草漂白化学浆升级为年产 5.1 万吨芦苇漂白化学浆，同时更换部分设备；②对污水处理站进行改造，增加变频器、潜水

推流器等以提升脱氮、除磷效果；③对 3200 特种纸机真空系统节能改造，用透平风机替代现有水环真空泵；④对 2800 牛底白卡纸机系统工艺优化，在涂布排风机管道上安装热回收装置，回收尾气余热；底涂固含量从原来的 65%提升到 68%，在纸张施胶前一组烘缸前增加一道半干压光机；压榨部采用以大辊径双毛布盲孔压榨替代现有普通压榨，通过以上工艺优化，吨纸可节约蒸汽 0.12 吨，同时进一步提高成品纸平滑度；⑤提升回用水质，利用现有闲置砂滤罐处理厂区污水处理站中水，处理后回用于牛底白卡纸纸机造纸系统，技改后可实现吨纸节水 5.115m^3。

在建工程清洁生产升级改造内容中有两项已完成①对污水处理站进行改造，增加变频器、潜水推流器等以提升脱氮、除磷效果；②对 2800 牛底白卡纸机系统工艺优化，改造后可实现吨纸节约蒸汽 0.12 吨，同时进一步提高成品纸平滑度。

3.2.3.1 项目基本情况

项目基本情况见表 3.2-22。

表 3.2-22 本项目基本情况一览表

序号	项目名称	内容
1	项目名称	河南兴泰纸业有限公司现有工程清洁生产技改及建设 12 万吨化学机械木浆及 20 万吨食品包装纸项目
2	建设单位	河南兴泰纸业有限公司
3	建设地点	新乡市新乡县黄河大道中段的新乡县纸制品专业园区北组团东片区
4	建设性质	改扩建
5	占地面积	79200m^3
6	总投资	56000 万元
7	建设规模	年产 12 万吨化学机械木浆和年产 20 万吨食品包装纸
8	劳动定员	不新增员工，从现有员工内调剂
9	工作制度	年工作 330 天，每天 3 班，每班工作 8h
10	供水	厂区供水由厂区自备水井、人民胜利渠地表水和新乡县本源自来水厂提供
11	供电及供热	新乡县恒新热力供热，国家电网供电
12	污水处理	依托现有 30000m^3/d 污水处理站处理，技改后新增一套两级 IC 厌氧塔，利用现有闲置三沉池及砂滤罐进行深度处理

13	排水	经厂内污水处理站处理后总排口各项水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）C 级标准及新乡县综合污水处理厂收水标准要求，经市政管网进入新乡县综合污水处理厂进一步处理后排入东孟姜女河。

3.2.3.2 清洁生产技术改造情况

（1）在建项目改造情况

清洁生产改造为依托现有部分主体工程、公用工程和环保工程等设施，对现有麦草制浆和造纸生产系统、辅助配套系统进行技术升级改造，工程项目组成及内容见表 3.2-23。

表 3.2-23 清洁生产改造项目组成

序号	方案名称	实施内容	预期效果	完成情况
1	麦草改芦苇浆	现年产 5.1 万吨麦草漂白化学浆升级为年产 5.1 万吨芦苇漂白化学浆，同时芦苇在原料基地直接切成小块打包运到厂区，不需要切割，本次技改将拆除切草机改为料仓，同时由于现有设备停运时间较长，部分设备需要维修或替换。	原料由芦苇替代麦草，提升产品质量（成浆白度高），提高黑液提取率和碱回收率。减少单位产品物耗、能耗和废水产生量。优化原料结构。	未完成
2	污水处理站节能改造	为了提高脱氮除磷效果，在每台曝气机上都配置有变频器，用以控制溶解氧。为了防止曝气机因转速低而使泥水混合不均匀，又增加了四台潜水推流器，以保证泥水混合均匀。	脱氮率提高 22% 除磷率提高 19%	已完成
		新增五台 160kW 变频器，四台潜水推流器；冬季氧化沟内混合液温度降低，溶解氧升高，为了节约能耗，可以用变频器降低曝气机的转速，从而达到了节能的目的。	每年节约用电量 65.2 万 kWh，节约电费 39 万元	已完成
3	3200 特种纸机真空系统节能改造	用透平风机替代现有水环真空泵，透平风机配备 315kW/t 高压电机作为动力，现有水环真空泵配备 451kW/h 电机作为动力。	节电 kW·h/t 纸 节蒸汽 0.13t/t 纸 节清水 0.08m^3/t 纸	未完成
4	2800 牛底白卡纸机系统工艺优化	在涂布排风机管道上安装热回收装置，回收尾气余热；底涂固含量从原来的 65%提升到 68%，在纸张施胶前一组烘缸前增加一道半干压光机；压榨部采用以大辊径双毛布盲孔压榨替代现有普通压榨。	通过以上工艺优化，吨纸可节约蒸汽 0.12 吨，进一步提高成品纸平滑度	已完成

5	提升回用水质	利用现有闲置砂滤罐处理厂区污水处理站中水，处理后回用于牛底白卡纸纸机造纸系统	节清水 5.115m^3/t 纸	未完成

项目完成后，制浆车间设备更换情况见表 3.2-24。

表 3.2-24 制浆车间设备更换情况一览表

序号	设备名称	规格	单位	数量	更换或大修
1	切草机	20t/h	台	4	改为料仓
2	活底料仓	ZHIII-WL3	个	1	大修
3	皮带输送机	/	个	1	更换
4	喂料器	HZ2803XT	个	1	大修
5	连蒸器	HZ2805XT	套	1	大修
6	喷放锅	H2291XT	个	1	大修
7	喷放管道	/	/	若干	大修
8	高浓除渣器	5B	套	1	更换
9	热回收系统	/	套	1	大修
10	真空洗浆机组（黑浆）	/	列	1	大修
11	真空洗浆机组（漂白）	/	列	1	大修
12	一段压力筛	YDJS250	套	1	大修
13	挤浆机	/	台	2	大修
14	氧脱木素主塔	190m^3	个	1	大修
15		98m^3	个	1	大修
16	漂白塔	/	个	1	清洗

（2）改造前后原辅材料变化情况

改造前后原辅材料和能源消耗量见表 3.2-25。

表 3.2-25 清洁生产改造前后原辅材料和能源消耗

序号	原辅材料	单耗		总耗		单耗		总耗	
		单位	数量	单位	数量	单位	数量	单位	数量
		5.1 万 t/a 漂白化学麦草浆（技改前）				5.1 万 t/a 漂白化学芦苇浆（技改后）			
1	麦草（技改为芦苇）	kg/t 产品	2500	万 t/a	12.75	kg/t 产品	2200	万 t/a	11.22
2	烧碱（纯度 25%）	kg/t 产品	300	万 t/a	1.53	kg/t 产品	264	万 t/a	1.3464
3	过氧化氢（27.5%浓度级）	kg/t 产品	40	t/a	2040	kg/t 产品	35	t/a	1785
4	蒸汽	t/t 产品	2.6918	万 t/a	13.728	t/t 产品	2.6918	万 t/a	13.728
5	新鲜水	m^3/t 产品	9.62	万 m^3/a	49.08	m^3/t 产品	3.98	万 m^3/a	20.312
6	电	kW·h/t 产品	360	万 kW·h/a	1836	kW·h/t 产品	320	万 kW·h/a	1632
/	/	6.0 万 t/a 牛底白卡涂布纸（技改前）				6.0 万 t/a 牛底白卡涂布纸（技改后）			
1	商品木浆（Adt）	kg/t 产品	160	万 t/a	0.96	kg/t 产品	160	万 t/a	0.96
2	衬浆（Adt）	kg/t 产品	220.88	万 t/a	1.32	kg/t 产品	220.88	万 t/a	1.32
	装订边纸	kg/t 产品	215.91	万 t/a	1.3	kg/t 产品	215.91	万 t/a	1.3
3	芯浆（Adt）	kg/t 产品	451.86	万 t/a	2.71	kg/t 产品	451.86	万 t/a	2.71
	废浆渣	kg/t 产品	548.4	万 t/a	3.2904	kg/t 产品	548.4	万 t/a	3.2904
	废纸箱	kg/t 产品	484.98	万 t/a	2.909	kg/t 产品	484.98	万 t/a	2.909
4	底浆（Adt）	kg/t 产品	144.88	万 t/a	0.87	kg/t 产品	144.88	万 t/a	0.87
	废纸箱	kg/t 产品	167.27	万 t/a	1	kg/t 产品	167.27	万 t/a	1

5	淀粉	kg/t 产品	0.172	t/a	10.32	kg/t 产品	0.172	t/a	10.32
6	瓷土	kg/t 产品	5.333	t/a	319.98	kg/t 产品	5.333	t/a	319.98
7	助留剂	kg/t 产品	0.06	t/a	3.6	kg/t 产品	0.06	t/a	3.6
8	浆钙（75%）	kg/t 产品	50.2	t/a	3012	kg/t 产品	50.2	t/a	3012
9	羟甲基纤维素钠	kg/t 产品	6.5	t/a	390	kg/t 产品	6.5	t/a	390
10	玉米淀粉	kg/t 产品	3.17	t/a	190.2	kg/t 产品	3.17	t/a	190.2
11	蒸汽	t/t 产品	1.3915	万 t/a	8.349	t/t 产品	1.3915	万 t/a	8.349
12	新鲜水	m^3/t 产品	7.945	万 t/a	47.67	m^3/t 产品	2.833	万 t/a	16.979
13	电	kW·h/t 产品	420	万 kW·h/a	2520	kW·h/t 产品	331	万 kW·h/a	1986
/	/	2.2 万 t/a 特种纸（技改前）				2.2 万 t/a 特种纸（技改后）			
1	商品木浆（Adt）	kg/t 产品	127	万 t/a	0.2794	kg/t 产品	127	万 t/a	0.2794
2	化机浆（Adt）	kg/t 产品	200	万 t/a	0.44	kg/t 产品	200	万 t/a	0.44
3	漂白化学浆（Adt）	kg/t 产品	550	万 t/a	1.21	kg/t 产品	550	万 t/a	1.21
4	钙粉	kg/t 产品	100	t/a	2200	kg/t 产品	100	t/a	2200
5	玉米淀粉	kg/t 产品	75	t/a	1650	kg/t 产品	75	t/a	1650
6	AKD 中性施胶剂	kg/t 产品	0.02	t/a	0.44	kg/t 产品	0.02	t/a	0.44
7	消泡剂（有机硅消泡剂）	kg/t 产品	0.3	t/a	6.6	kg/t 产品	0.3	t/a	6.6
8	助留剂（聚丙烯酰胺）	kg/t 产品	0.072	t/a	1.584	kg/t 产品	0.072	t/a	1.584
9	杀菌剂（异噻唑啉酮）	kg/t 产品	0.2	t/a	4.4	kg/t 产品	0.2	t/a	4.4
10	蒸汽	t/t 产品	2.73	万 t/a	6	t/t 产品	2.6	万 t/a	5.7189

11	新鲜水	m^3/t 产品	15.876	万 m^3/a	34.93	m^3/t 产品	15.797	万 m^3/a	34.7523
12	电	kW·h/t 产品	580	万 kW·h/a	1276	kW·h/t 产品	540	万 kW·h/a	1188

（1）改造前全厂水平衡

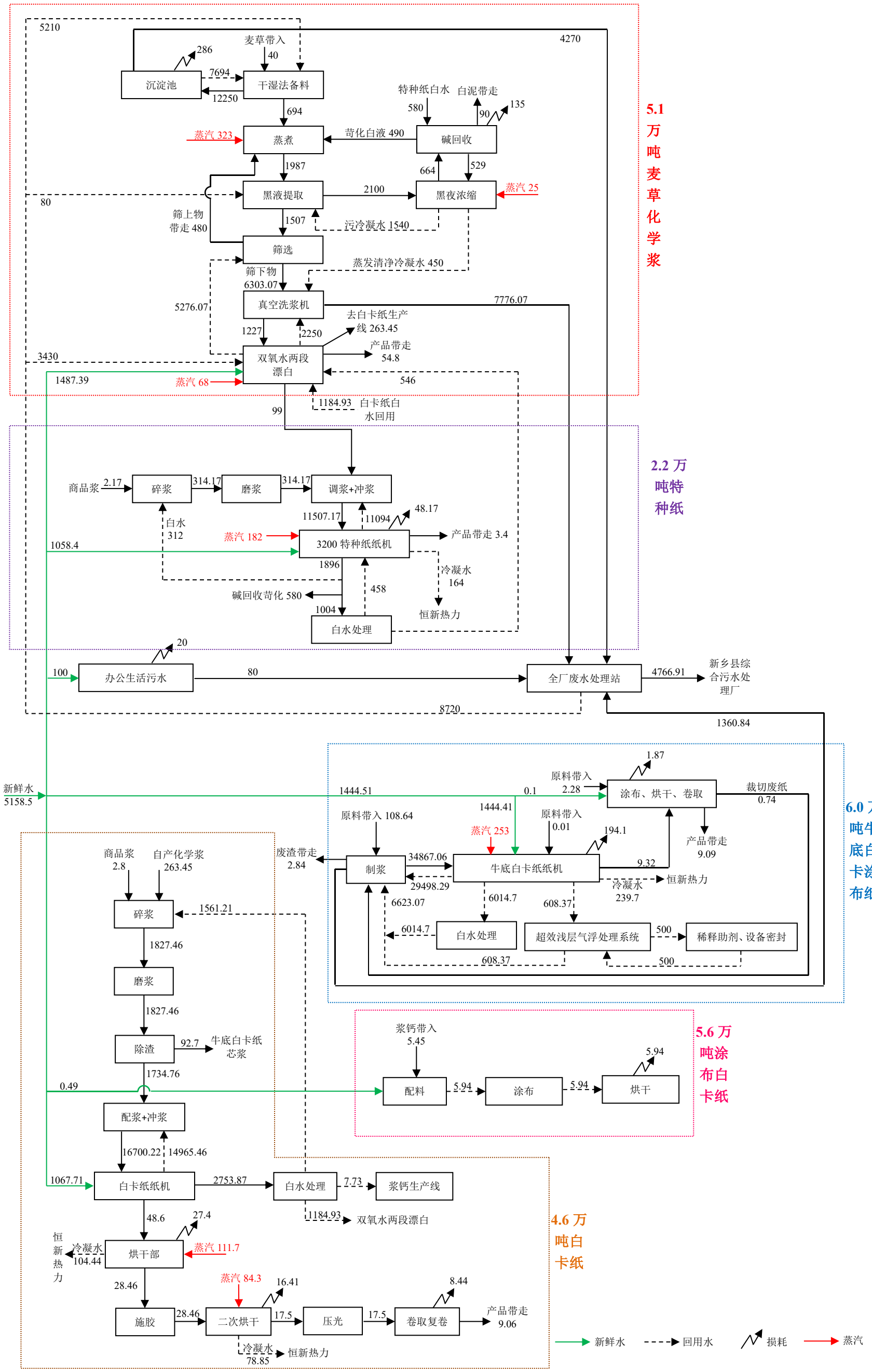


图 3.2-11 清洁生产改造前全厂水平衡示意图 单位：m^3/d

（4）改造后全厂水平衡

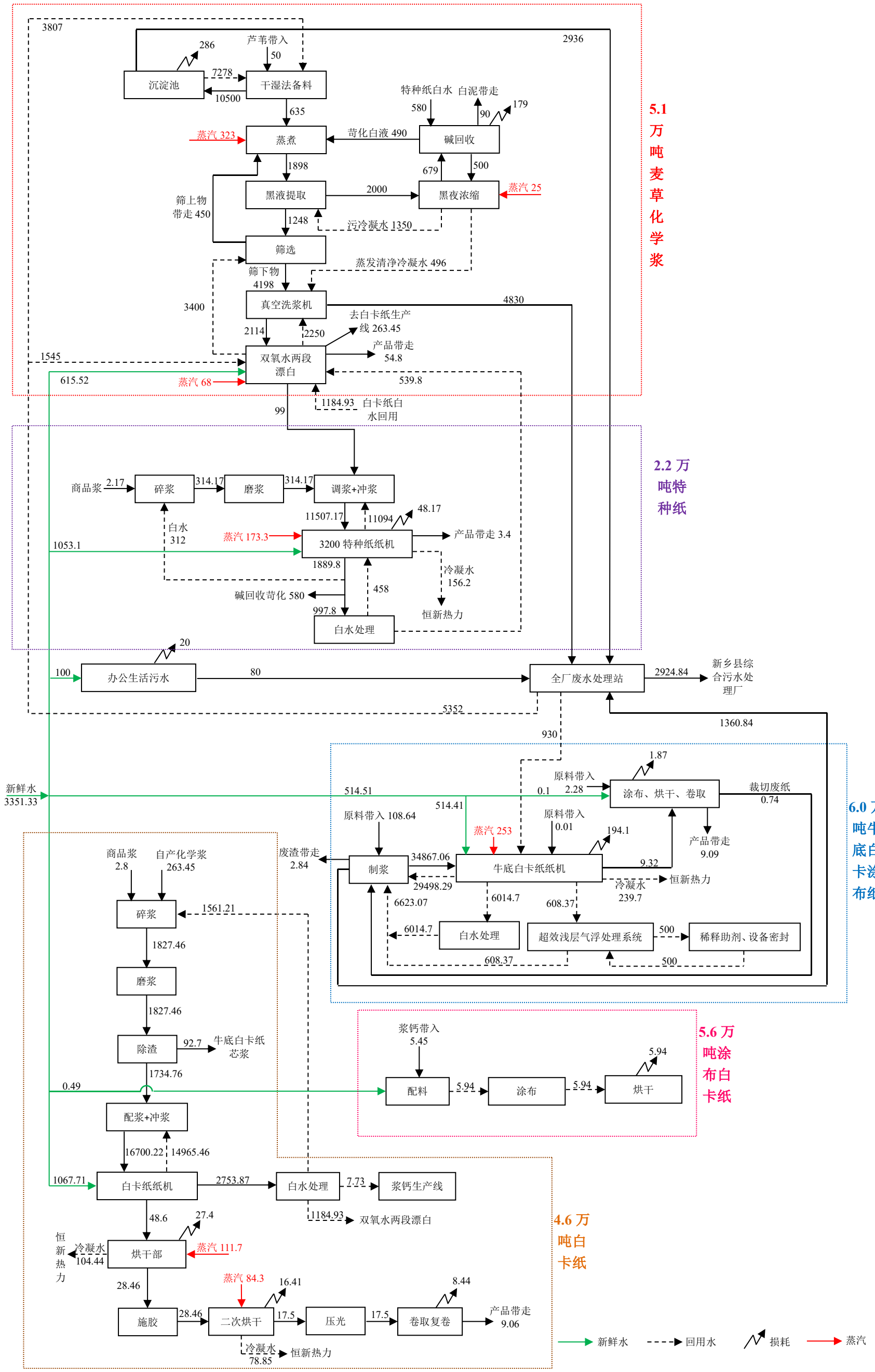


图 3.2-12 清洁生产技术改造后全厂水平衡示意图　单位：m^3/d

清洁生产技改用排水量变化情况见表 3.2-26。

表 3.2-26 技改前后水量消耗及排放对比情况一览表

序号	生产线	类别	清洁生产技改前	清洁生产技改后	变化量
1	漂白化学浆	新鲜水消耗	1487.39m^3/d	615.52m^3/d	-871.87m^3/d
2		系统排水量	3326.07m^3/d	2414m^3/d	-912.07m^3/d
3		中水回用量	8720m^3/d	5352m^3/d	-3386m^3/d
4		中水回用率	72.39%	68.92%	-3.47%
1	牛底白卡涂布纸	新鲜水消耗	1444.51m^3/d	514.51m^3/d	-930m^3/d
2		系统排水量	1360.84m^3/d	430.84m^3/d	-930m^3/d
3		中水回用量	0	930m^3/d	+930m^3/d
4		中水回用率	0	68.3%	+68.3%

（5）清洁生产改造完成后蒸汽平衡

清洁生产完成后，全厂需要蒸汽 43.26t/h（1038.3t/d），全部由新乡县恒新热力有限公司提供。

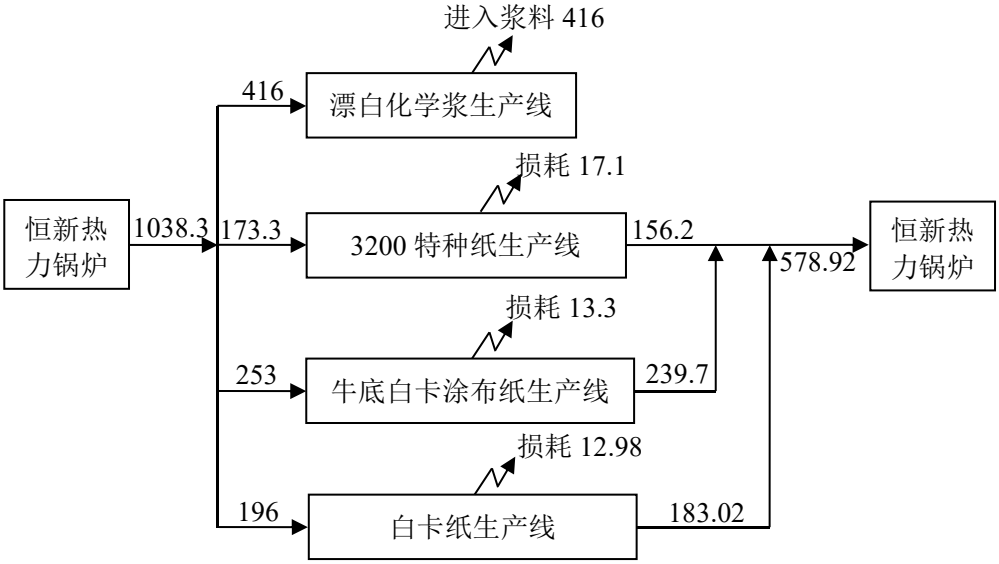


图 3.2-13 清洁生产改造完成后全厂蒸汽平衡示意图　单位：t/d

3.2.3.3 扩建项目项目建设内容

扩建项目具体建设内容详见表 3.2-27。

表 3.2-27 本项目建设内容一览表

序号	项目组成	建设内容		备注
1	主体工程	化机浆车间	1 座，两层，局部一层，占地面积 4644m^2，建筑面积 7349m^2，主要建设 1 条化机浆生产线，位于南院北部。	新建
		食品包装纸车间	1 座，两层，局部三层，占地面积 23871m^2，建筑面积 52700m^2，主要建设 1 条食品包装纸生产线，位于南院南部新增用地范围内。	新建
		配浆车间	1 座，1 层，建筑面积 2720m^2，位于食品包装纸车间西侧	新建
2	储运工程	原料场	占地面积 60000m^2，主要用于化机浆原料木片的暂存，位于北院最北部	新建
		辅助材料料库	1 座，1 层，建筑面积 3060m^2，位于食品包装纸车间西侧	新建
		浆板及成品库房	1 座，1 层，建筑面积 800m^2，主要用于存放浆板及食品包装纸成品，位于食品包装纸车间东北部	新建
3	辅助工程	办公楼	1 栋，占地面积 630m^2，建筑面积 3780m^2	依托现有
		宿舍楼	1 栋，占地面积 784m^2，建筑面积 4488m^2	依托现有
4	环保工程	废水处理	依托现有 30000m^3/d 的综合污水处理站，处理工艺为“斜网过滤+沉砂池+沉淀池+预酸化池+两级 IC 厌氧+强化水解池+水解沉淀池+氧化沟+二沉池+絮凝沉淀”	依托现有
			食品包装纸白水处理系统：多圆盘过滤机+1 个白水塔（1500m^3）	新建
		废气处理	化机浆备料废气：木片筛及再碎机车间内二次密闭，集气罩+袋式除尘器+15m 排气筒（DA0010）；淀粉卸料粉尘：卸料口二次封闭，集气罩+袋式除尘器+15m 排气筒（DA0011）；	新建
		风险防范措施	1 座 2000m^3 的事故水池	依托现有
		固废措施	一般固废暂存间 1 间，面积 360m^2	依托现有
			危险暂存间 1 间，面积 30m^2	依托现有
5	公用工程	供水	项目建成后地下水井 1 用 1 备（单井出水能力 60m^3/h），地下水供水量为 1440m^3/d；人民胜利渠地表水供水量为 4500m^3/d，全厂新鲜水用量为 7691.97m^3/d，公司供水量不能满足本项目建成后用水需求，不足部分由新乡县本源自来水厂提供。	
		供电	国家电网供电	
		排水	项目废水经厂区污水处理站处理后部分回用，部分排入新乡县综合污水处理厂进一步处理，最终排入东孟姜女河	
		供热	由新乡县恒新热力有限公司提供	

3.2.3.4 主要原辅材料及能源消耗

年产 12 万吨化学机械木浆及年产 20 万吨食品包装纸生产线项目主要原辅材

料和能源消耗见表 3.2-28。

表 3.2-28 主要原辅材料和能源消耗一览表

序号	名称	单位产品消耗量		年消耗量		备注
		单位	数量	单位	数量	
年产 12 万吨化学机械木浆						
一	**主要原辅材料**					
1	杨木片	kg/t 浆	1892	t	227040	外购，干度 60%
2	H_2O_2	kg/t 浆	140	t	16800	外购
3	NaOH	kg/t 浆	48	t	5760	外购
4	Na_2SiO_3	kg/t 浆	28.8	t	3456	外购
5	DTPA	kg/t 浆	5	t	600	液态，储罐内储存
6	$MgSO_4$	kg/t 浆	5	t	600	固态，储罐内储存
二	**燃料及动力**					
1	新鲜水	m^3/t 浆	3.12	m^3	374220	依托现有
2	电	kW·h/浆	900	万 kW·h	108	依托现有
3	蒸汽	t/t 浆	0.195	万 t	2.343	恒新热力
年产 20 万吨食品包装纸生产线						
一	**主要原辅材料**					
1	商品针叶木浆	t/t 纸	0.1002	t	20041	外购，干度 90%
2	商品阔叶木浆	t/t 纸	0.1936	t	38729	外购，干度 90%
3	自产化机浆	t/t 纸	0.6	t	120000	以风干浆 90%计
4	填料	t/t 纸	0.05	t	10000	外购
5	氧化淀粉	t/t 纸	0.05	t	10000	外购
6	成型网	m/2t 纸	0.02	m^2	3998.4	外购
7	毛布	t/t 纸	0.00005	t	9.996	外购
8	干网	m^2/t 纸	0.03	m^2	5997.6	外购
二	**燃料及动力**					
1	新鲜水	m^3/t 纸	5.29	万 m^3	105.8	依托原有
2	电	kW·h/t 纸	625.8	万 kW·h	12520	依托原有
3	蒸汽	t/t 纸	1.749	万 t	34.98	恒新热力

主要原辅材料储罐建设情况见表 3.2-29。

表 3.2-29 项目主要原辅材料储罐建设情况一览表

序号	名称	消耗量（t/a）	来源	储存方式	最大暂存量（t）	储罐位置	备注
1	H_2O_2	16800	外购	储罐	300	车间西侧	新建
2	NaOH	5760	外购	储罐	60	车间西侧	新建
3	Na_2SiO_3	3456	外购	储罐	30	车间西侧	新建
4	液态 DTPA	600	外购	储罐	10	车间西侧	新建
5	固态 $MgSO_4$	600	外购	储罐	10	车间西侧	新建

3.2.3.5 产品方案

在建项目产品方案详见表 3.2-30。

表 3.2-30 产品方案一览表

产品名称	产量	产品规格	备注
杨木化学机械浆	12 万 t/a	/	以风干浆计，全部自用
食品包装纸	20 万 t/a	卷筒、平板（尺寸按客户要求）	计算定量 120g/m^2

3.2.3.6 主要工艺参数

杨木化学机械浆技术指标及食品包装纸技术参数见表 3.2-31 和表 3.2-32。

表 3.2-31 杨木化学机械浆技术指标一览表

序号	参数名称	单位	数量	备注
1	年工作日	d	330	
2	日工作时	h	24	
3	生产能力	t/d	363.6	风干浆
4	木片水分	%	40	
5	木片仓温度	℃	70	
6	木片仓停留时间	min	8	
7	预汽蒸温度	℃	80	
8	预汽蒸停留时间	min	5~8	
9	浸渍时间	min	3	
10	浸渍温度	℃	75	
11	反应仓浓度	%	20~35	
12	反应仓温度	℃	70~80	
13	螺旋撕裂机卸料干度	%	50~60	

14	高浓磨浆浓度	%	30~35	
15	高浓反应仓温度	℃	90	
16	高浓反应仓浓度	%	30~35	
17	消潜池温度	℃	65	
18	消潜池停留时间	min	40	
19	压力筛浓度	%	2~3	
20	NaOH加入量	%	~5	
21	H_2O_2加入量	%	~4	
22	Na_2SiO_3加入量	%	~3	
23	DTPA加入量	%	~0.5	
24	$MgSO_4$加入量	%	~0.5	
25	浆得率	%	≥88	
26	白度	%ISO	≥78	

表 3.2-32 食品包装纸技术参数一览表

序号	技术名称		单位	数量	备注
1	产品名称		食品包装纸		
2	定量范围		g/m^2	80～200	计算定量120g/m^2
3	产量	日产量	t/d	606	
		年产量	万t/a	20	
4	浆料配比	针叶木浆	%	14	外购商品浆
		阔叶木浆	%	23	外购商品浆
		自产化机浆	%	63	自产
5	各成形网定量比例	面层	%	6：4	针叶：阔叶
		底层	%	2：8	针叶：阔叶
		芯层	%	100	自产杨木化机浆
6	上网浓度	面浆	%	0.7	
		芯底浆	%	1~1.1	
7	设计车速		m/min	750	
8	工作车速		m/min	700	
9	幅宽		mm	4800	
10	进压榨干度		%	18～20	
11	出压榨干度		%	40～44	
12	成品纸干度		%	92	

13	抄造率	%	98	
14	成品率	%	96	

3.2.3.7 主要生产设备

杨木化学机械浆车间主要设备见表 3.2-33，食品包装纸车间主要设备见表 3.2-34。

表 3.2-33 杨木化学机械浆车间主要设备一览表

车间	编号	设备名称	型号规格	数量	备注
备料	1	回旋式螺旋出料机	RCE60-20	1	国内
	2	木片皮带输送机	/	3	国内
	3	摇摆式木片筛	14.4m^2	1	国内
	4	再碎机	φ1220mm	1	国内
制浆	1	木片洗涤机	HE2000	1	引进
	2	斜螺旋脱水机	800*8000	1	引进
	3	输送螺旋	LS600*5500	1	引进
	4	重力式弧形筛	QSXG3000	3	引进
	5	杂质脱水螺旋	JS500×5500	1	引进
	6	RT 滤液热交换器	BEM600-0.6-3×108-6/25-2	1	引进
	7	计量输送螺旋	MS600×2780	2	引进
	8	RT 预处理螺旋	RT700	1	引进
	9	立式浸渍器	1070×7490	1	引进
	10	螺旋挤压疏解机	MSD500	1	引进
	11	料塞螺旋喂料器	PSF20"	2	引进
	12	磨浆机	S2070	2	引进
	13	旋风分离器	CYS1800	2	引进
	14	带式喂料器	RF30"	1	引进
	15	料塞螺旋卸料器	PSD600	1	引进
	16	压力筛	F50	3	引进
	17	压力式弧形筛	Triple+Double	2	引进
	18	浆渣螺旋压榨机	SCP755LM	1	引进
	19	可逆转螺旋	TS500*5200	2	引进
	20	侧进料料塞喂料器	SEPFD600S	1	引进
	21	浆渣段带式喂料器	RF30"	1	引进

	22	浆渣磨浆机	S2070	2	引进
	23	多盘过滤器	DPL	1	引进
	24	行车	CXTD20-10.5A4D	2	国内

表 3.2-34 食品包装纸车间主要设备一览表

工段	序号	设备名称	规格型号	数量（台/套）	备注
打浆系统	1	链板输送机	L＝1600	2	/
	2	水力碎浆机	V＝25m^3	2	/
	3	双盘磨浆机	34 寸	6	/
	4	浆池	V＝120m^3	6	/
	5	推进器	Φ1000	6	/
	6	浆泵	Q＝300m^3/h	6	/
	7	控制系统	DCS	1	/
上浆系统	1	抄前池	V＝100m^3	3	
	2	抄前泵	Q＝200m^3/h	3	
	3	推进器	Φ1000	3	
	4	除砂器	HCL5-IB	1	/
	5	冲浆泵	FP50-600.14	3	/
	6	纸机筛	IG12/550	3	/
	7	二段压力筛	IS05/80	3	/
	8	稀释水泵	ACP150-500.8S	1	/
	9	稀释水筛	IG05/80	1	/
	10	机外白水槽	/	3	/
	11	损纸浆塔	V＝1200m^3	1	
	12	推进器	Φ1200	1	
白水系统	1	白水池	/	4	/
	2	白水泵	Q＝250m^3/h	8	/
	3	推进器	Φ800	4	/
	4	白水塔	1500m^3	1	
	5	推进器	Φ1200	2	
4800mm/700m 造纸机	1	造纸机	4800mm/700m	1	/
	2	流浆箱	4800mm	3	/
	3	成型部	三叠网	3	/
	4	靴型压榨部	XXL 靴式压榨	2	/

	5	烘干部	φ1800	72	/
	6	施胶机	4800/700	1	/
	7	压光机	4800/700 可控中高	1	/
	8	卷纸机	4800/700	2	/
	9	复卷机	4800/2000	1	/
	10	高速分切机	L＝1400mm	2	/
	11	控制系统	DCS/QCS	1	/
空压站	1	螺杆式空压机	Tp638-31	3	2 用 1 备
	2	冷冻式干燥机	/	3	2 用 1 备
	3	储气罐	/	4	/
	4	吸附式干燥机	/	2	/
高压喷淋	1	自喷主泵	Q=90L/s，H=90m，N=185kW	2	/
	2	稳压水泵	Q=2L/s，H=92m，N=4kW	2	/
	3	过滤器	Φ500	4	/
损纸处理	1	机下损纸池	/	4	/
	2	水力碎浆机	/	4	/
	3	损纸浆泵	Q=1250m^3/h	6	4 用 2 备
	4	浓缩机	/	1	/
	5	疏解机	/	1	/
白水回收	1	白水回收多圆盘过滤机	IDF570-8/9	1	/
真空系统	1	透平风机	/	2	/
	2	真空滤液罐	φ1500	6	/
	3	低吸风机	TBM4-120-1450 TBJIII-S660	2	1 用 1 备
热泵系统	1	射流式热泵	/	6	/
	2	汽液分离罐	Φ1200	8	/
	3	分汽包	Φ1000	2	/
	4	冷凝水罐	Φ2000	1	/
	5	冷凝水泵	Q＝50m^3/h	10	/
余热回收	1	密闭气罩	/	2	/
	2	热交换器	/	3	/
	3	风机	/	7	/
打包输送系	1	链板输送机	/	3	/

统	2	自动称重	/	1	/
	3	缠绕打包	/	1	/
	4	竖身货梯	/	1	/
	5	输送机	/	1	/
行车	1	双梁行车	60t	2	/
	2	单梁行车	20t+10t	2	/

3.2.3.8 公用工程

1、供水

企业已建成较完善的供水设施，目前厂区新鲜水供水由地下水厂区自备水井和地表水人民胜利渠供给，其中地表水供水量为 4500m^3/d，地下水供水量为 1440m^3/d（地下水井 1 眼，1 用 1 备，单井出水能力 60m^3/h）。项目完成后，全厂需新鲜水 7691.97m^3/d。目前地表水和地下水总供水量不能满足该项目建成后要求，不足部分由新乡县本源自来水厂提供。新乡县本源自来水厂以南水北调长江水作为水源，水厂位于新乡县七里营镇北部，人民胜利渠南侧，占地面积 430 亩。目前，水厂现有规模 3 万 m^3/d，实际供水规模仅 1 万 m^3/d，仍有 2 万 m^3/d 余量，能满足在建项目新增用水量要求，2030 年远期规模达到 15 万 m^3/d，现供水管网已经铺设至黄河大道和青龙路，根据《新乡县城市供水与节约用水专项规划》（2018-2030），兴泰纸业在新乡县本源自来水厂规划供水范围内。

2、排水

雨水排入厂区原有雨水管网。在建项目完成后，全部污水依托现有污水处理厂进行处理后，部分回用，部分通过市政管网排入新乡县综合污水处理厂进一步处理，最终排入东孟姜女河。

3、供电

本技改工程电源全部引自厂区 10kV 变电站。总的计算有效功率约为 18150kW。厂区 10kV 变电站可以满足在建项目用电要求。

4、供热

企业生产用蒸汽由新乡县纸制品专业园区集中热源新乡县恒新热力有限公

司供应，恒新热力属于《新乡市供汽供热专项规划（2020-2035 年）》中的供热热源之一，负责居民供暖和工业供汽。恒新热力有两个厂区，其中东厂区位于河南兴泰纸业有限公司东侧，目前拥有 1 台 60t/h、1 台 90t/h，合计 2 台生物质锅炉，合计供热能力为 150t/h。在建工程完成后，最大蒸汽使用量为 90.39t/h，恒新热力供热能力能够满足全厂蒸汽需求。

3.2.3.9 生产工艺流程

1、备料生产工艺

在建项目备料环节生产工艺见下图。

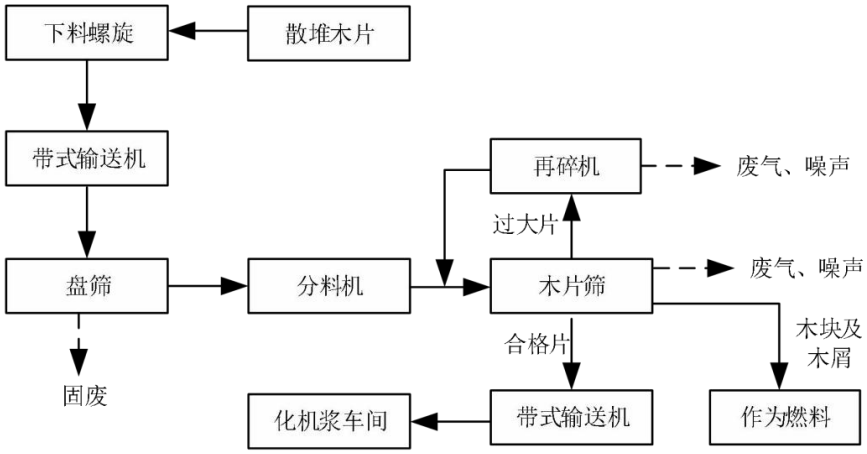


图 3.2-14 备料车间工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

外购木片由运输车运至厂内木片原料场后露天堆存，随气候及生产情况合理调度。在建项目使用木片含水率约为 40%，运输过程中无粉尘产生。为减少运输过程中扬尘对周边居民的影响，项目在原料堆场围墙处加设 4~5m 高抑尘网。木片堆场的木片由螺旋输送机、密闭皮带输送机送往木片筛选系统，合格的木片输送到木片仓再经密闭皮带输送机送往化机浆车间。过大的木片经再碎机后回系统再筛选。筛出的木块及木屑作为燃料。

2、杨木化学机械浆生产工艺

在建项目采用碱性过氧化氢法生产化学机械浆，制浆规模为 12 万吨/年，工

艺过程可分为木片洗涤系统、加药预浸渍系统、机械磨浆系统、木浆筛选净化系统及浓缩系统。具体生产工艺见下图。

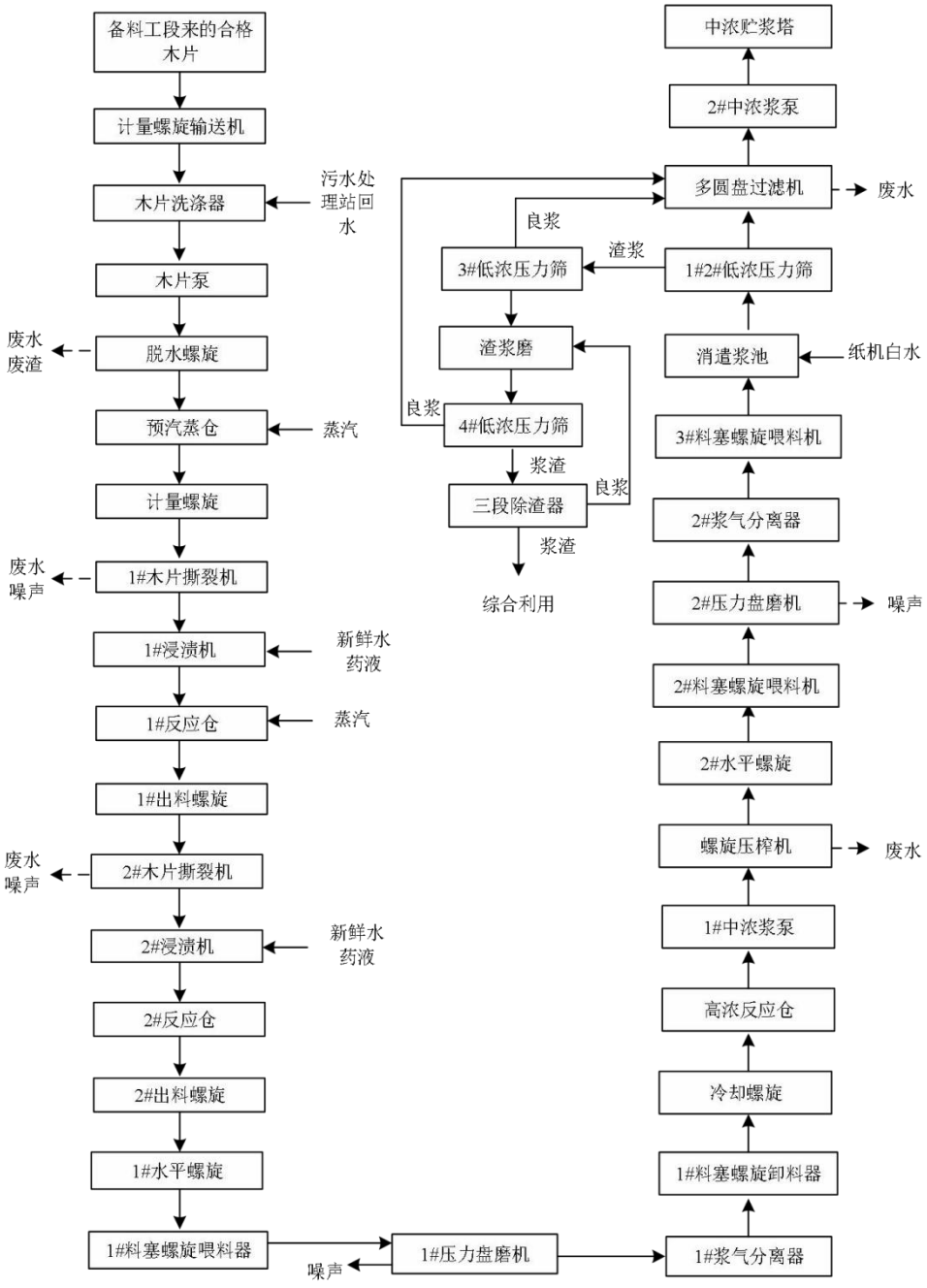


图 3.2-15APMP 制浆工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

（1）木片洗涤系统

APMP 整个系统包括木片仓、木片洗涤机、洗涤水槽、木片泵、斜螺旋脱水

机、斜筛。

木片洗涤工艺过程：从备料工段来的合格木片经密闭皮带输送机输送到木片洗涤机进行洗涤，可去除木片表面的沙子、细石块、金属碎片等杂质。由于比重过大，杂质可沉入洗涤机沉降室，沉降室设气动阀门，定期排掉杂质。洗涤后的木片送入木片混合槽，通过木片泵将木片送入脱水螺旋脱水，脱水后进入预汽蒸仓，木片从上部排出通过计量螺旋送入预浸渍系统，多余的木片回流到预汽蒸仓。脱除出来的废水从螺旋脱水机底部排出后通过斜筛进行固液分离，废渣进入渣螺旋，废水循环使用至木片洗涤。木片洗涤系统采用污水处理站中水作为补给水。

（2）加药预浸渍系统

木片在化学药液预浸预处理之前先用机械的方法将木片沿纵向纹路方向压裂成为均匀的小木丝，然后再用氢氧化钠和过氧化氢混合液进行预浸处理，以保证磨浆质量，氢氧化钠、双氧水均在贮存罐贮存，使用时，泵送至配药罐用计量泵送至加药位置。预浸系统主要包括预汽蒸仓、木片撕裂机（MSD）、浸渍器和反应仓。预浸系统的主要作用有：使用木片撕裂机（MSD）对木片进行挤压，使木片的结构变得松散膨胀，增加了与药液的接触面积；在一段预浸过程中挤压出了热熔性物质、树脂、单宁等色素；在二段预浸过程中进一步挤压出树脂和化学品的反应物等；在磨浆前通过挤压使木片的均一性更好，增加磨浆的稳定性。

①一段预浸：预浸系统始自预汽蒸仓，其设计驻留时间 15min，并配有 1 台计量螺旋输送机，用来将木片输送到 1#木片撕裂机（MSD）。木片撕裂机的压缩比为 4：1，压榨后的木片通过 1#木片撕裂机出口输送到 1#浸渍器内。在浸渍器内木片通过突然扩大的体积吸收预浸化学品，以确保化学药品在已被软化的木片内均匀分布。浸渍器设计停留时间为 2min，液位由液位计监控。

预浸后的木片被输送到 1#反应仓内，1#反应仓设计停留时间 20min，反应温度 70～80℃。经过 1#反应仓的木片通过 1#出料螺旋被输送到二段预浸系统。

②二段预浸：1#出料螺旋卸料至 2#木片撕裂机（MSD），经挤压撕裂后将木片输送到 2#浸渍器内，再由 2#浸渍器输送到 2#反应仓（驻留时间 45min）。工艺

流程和一段预浸相同。木片在 2#木片撕裂机再次压榨，进一步打开木片的纤维结构，确保预浸化学药品在木片的纤维内均匀分布。脱出残留的化学药品和化学反应物，使木片易于漂白。2#反应仓的温度 70～80℃。经二段预浸出的浆具有了一定的白度和很好的松散度，为磨浆系统提供了良好的条件。

（3）磨浆系统

①一段磨浆：该系统主要包括：2#出料螺旋，1#水平螺旋、1#料塞螺旋喂料器、1#压力盘磨机、1#浆气分离器、1#料塞螺旋卸料器、冷却螺旋、高浓反应仓。

充分预浸的木片通过 1 台螺旋输送机计量，再由 1 台料塞螺旋喂料器输送至 1#压力盘磨机。在磨浆过程中，木片纤维受到压力盘磨机的压力，被压缩直到胞腔被压溃，然后经过转动磨盘的碾压使纤维松开，由于剪力的作用，使胞间层结合的纤维次生壁变的疲软，使纤维分开。

来自 1#压力盘磨机的浆料通过喷放管线被吹送至 1#浆气分离器，分离器将蒸汽和浆料纤维分离，浆料通过 1 台冷却螺旋以 30～35%的浓度进入高浓反应仓。冷却螺旋需加注低温新鲜水，以便把浆料的温度降低到 80～90℃。高浓反应仓设计最长驻留时间为 2h，浆料在高浓反应仓内完成漂白反应。在高浓反应仓的底部，浆料稀释至 10%的浓度后通过 1#中浓浆泵抽吸至螺旋压榨机的进口，然后螺旋压榨机将高浓反应仓内漂白过程中形成的未溶解有机物榨出，并提高浆料的水分。

②二段磨浆：该系统主要包括：1#中浓泵、螺旋压榨机、2#水平螺旋、2#料塞螺旋喂料器、2#压力盘磨机、2#浆气离器、3#料塞螺旋喂料器、消潜浆池。

二段磨浆的原理与一段磨浆基本一致，分离以后的纤维再经过精磨，使纤维的表面细纤维化，成为合格的纸浆。

来自螺旋压榨机的浆液由 2#水平螺旋输送机输 2#料塞螺旋喂料器送入 2#压力盘磨机。经过二段磨浆后的浆料通过 2#浆气分离器输送到消潜浆池，消潜浆池设计停留时间为 40min。消潜后的浆料以 2～3%的浓度泵送至筛选系统。

消潜的作用：因为木材纤维的分离是在高温和高剪切力的条件下进行，磨浆

的过程使纤维产生了扭曲变形，引起纤维僵化，直接影响了纤维的滤水性能和纤维间的结合力，降低了纸浆的强度，因此，必须通过消潜可消除这种情况。纸浆的消潜是在低浓度下（4～5%），在一定的温度下（65℃左右），充分的对浆料进行 40min 的搅拌，使扭曲变形的纤维慢慢的伸展开来，达到消潜的目的。

（4）木浆筛选净化系统

筛选净化系统包括主线筛选系统和浆渣筛选系统。主线筛选系统包括一段、二段压力筛。筛选系统的作用为对纸浆的纤维通过压力进行选择，分离出纸浆中的不良纤维成分，包括粗大的纤维和没有精磨好的纤维，分离以后的浆渣再通过渣浆磨进行单独的处理，然后回到系统中。

①主线筛选：精磨浆料自消潜池泵送至主线筛选系统，1#低浓压力筛的浆渣进入 2#低浓压力筛，两段压力筛的合格浆料再送往多圆盘过滤机。

②浆渣的筛选和净化：主线筛选渣浆进入未磨渣浆池，由泵送到渣浆 3#压力筛，良浆送往圆盘过滤机，渣浆通过渣浆磨磨浆后，送入 4#低浓压力筛，良浆送往圆盘过滤机，渣浆进入三段除渣器，去除浆料中的粗大纤维与重杂质。三段除渣器良浆继续进入渣浆磨，杂质从排渣口排出。

（5）浓缩系统

筛选后的良浆浓度 1.5%，经多圆盘过滤机脱水后的纸浆浓度可达 8%～10%，进入中浓贮浆塔暂存备用。另外多圆盘过滤机在浓缩的同时还可以最大限度的回收纤维，其中清滤液清洁度可达到 50ppm，清浊滤液分别被用作设备的喷淋清洗水和稀释用水，可以减少清水的使用。

3、食品包装纸生产工艺

食品包装纸生产所需原辅材料漂白化学针叶和阔叶木浆板、化机浆及辅料的配比为 10:20:60:10。产品纸基由面层、芯层和底层组成，面层和底层使用原料为外购的漂白化学针叶和阔叶木浆板，芯层使用公司自产 APMP 浆。产品各部分使用的原材料比例按要求配制。其生产过程主要由打浆、抄纸和涂布及辅助系统组成。食品包装纸生产工艺见下图。

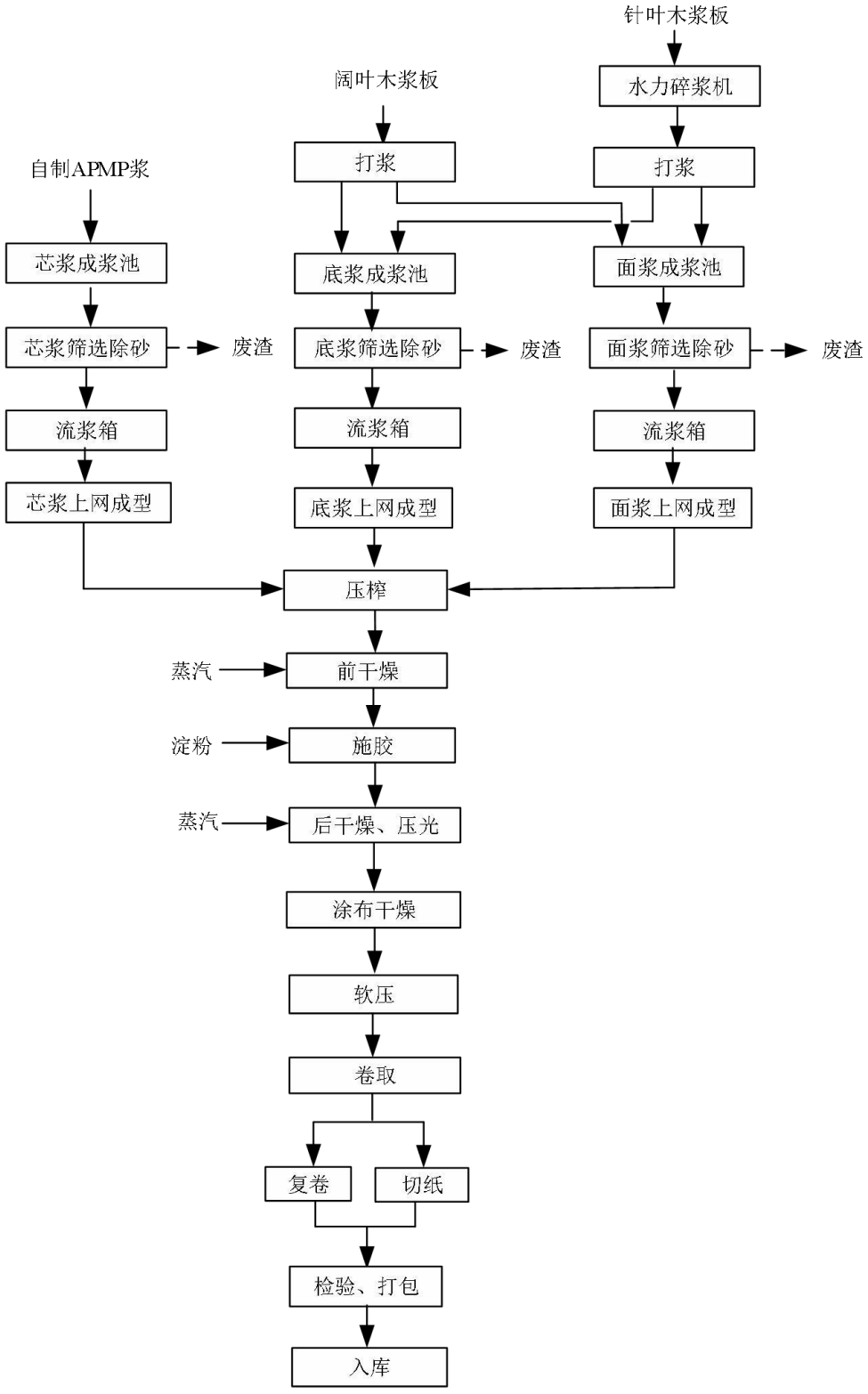


图 3.2-16 食品包装纸工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

（1）浆料制备工段

该工段设有一个碎浆站和多个打浆系统。

①化机浆制备：从化机浆车间来的化学机械杨木浆经净化后高浓除渣器除渣后，磨浆机对浆料进行打浆处理或无需打浆直接进入浆池。

②商品浆制备：外购的漂白针叶和阔叶木浆板，分别由链板输送机送入水力碎浆机碎浆，磨浆机对浆料进行打浆处理。

③损纸：本车间损纸浆需要进行净化和打浆。

（2）抄纸

食品包装纸产品抄造主要由浆料净化和流送系统、网部成型、压榨脱水、前干燥部、表面施胶、后干燥部、整饰、完成工段和辅助系统组成。

由打浆工段送来的面、芯、底三种浆料分别经各自除砂、筛选系统净化后，进入各自的流浆箱上网脱水成型，成型后的面、芯、底三种湿纸页汇合，经压榨部进一步脱水并成为一体，经前干燥部、表面施胶、后干燥部、两棍压光机压光成纸，通过涂布系统涂布和干燥，再经软压光机整饰、卷取机卷取后成为纸卷送到完成工段。本产品以卷筒纸为主，平板纸为辅，纸卷经复卷机复卷成为卷筒纸或经平板切纸机处理成为平板纸。经检验、包装后入库。

纸基表面施胶与涂布部分组成有：胶料熬制、白料分散、涂料计量、混合配制、储存供料、筛选上料、溢流回收等工序。

（3）辅助系统

①真空系统

真空系统根据真空吸水箱、真空吸移辊、真空压榨、毛毯吸水箱等真空点的真空度及抽气量的要求分别配置透平机，从纸机各真空点抽取的气水混合物经气水分离器进行气水分离，空气由透平机真空部抽至地沟然后经消音卤排至室外。透平机真空部所用工作液则由地沟及集水池收集，然后由真空部白水循环水泵送至冷却塔冷却，再经弧形筛过滤后送至冷却液收集水槽，到透平机真空部循环使用。经气水分离器分离的白水去白水系统。

②蒸汽冷凝水系统

蒸汽冷凝水系统，是采用基于可调式热泵设计通过尾气流量控制的最先进的

蒸汽冷凝水系统。尾气流量控制的原理是把烘缸组排出的汽水混合物通入汽水分离器，分离出的烘缸组尾气经过一个流量检测装置后，再通过可调式热泵压缩后回到本烘缸组继续使用。蒸汽热力系统的末端冷凝水，汇集到冷凝水罐，由热水泵输送到热电厂，形成一个全封闭的热循环系统。

干燥部通汽分为多段通汽，每段的二次蒸汽回下一段使用，不足部分补以新蒸汽，通过蒸汽的串级使用。配汽站来的蒸汽进入蒸汽总管、调压进入分支管后，分别进入各用汽烘缸。冷凝水回用供热锅炉。

③热回收系统

在纸机烘干部设全密闭气罩，密闭气罩设排风系统，并配置热回收装置。热回收装置拟为两级，第一级为气—气热交换器，利用气罩排风余热加热纸机烘干部袋区送风；第二级为气—水热交换器，利用汽罩排风余热加热工艺用水，总热回收效率约 65%。为防止排风纸毛影响热交换器换热效率，每台热交换器均配置清水喷洗系统，并设定清洗时间程序。

④损纸系统

损纸包括干损纸和湿损纸两部分，湿损纸和干损纸经收集分别送到打浆系统，分别经过碎浆、浓缩、疏解后，并按照一定比例送配浆管中配浆。

⑤白水回收系统

纸机网部浓白水全部进入浓白水池，直接供冲浆泵稀释浆料用。纸机多余白水进多圆盘白水回收机，超清滤液经白水塔缓冲后回用至化机浆车间螺旋压榨机和消遣浆池，清滤液回用造纸系统稀释浆料，浊滤液在多圆盘内部循环。初步确定超清滤液 20%、清滤液 80%。

⑥清水及喷淋水系统

由清水管网来的清水经过滤后，由低压喷淋泵、冷却水泵、密封水泵、中压水泵分别送至各用水点。经热回收系统热交换器余热加热后的清水，温水由温水泵、中压温水泵、高压温水泵分别送至各温水用水点。

3.2.3.10 产污环节及治理措施

表 3.2-35 产污环节及污染防治措施一览表

污染因素	产污环节	污染因子	防治措施
废气	备料工段筛选、再碎	颗粒物	木片筛及再碎机车间内二次密闭，集气罩+袋式除尘器+15m 排气筒（DA0010）
	造纸车间淀粉卸料	颗粒物	卸料口二次封闭，集气罩+袋式除尘器+15m 排气筒（DA0011）
废水	芦苇化学浆洗料废水	pH、COD、NH_3-N、TP、TN、BOD_5、SS、色度	芦苇浆洗料废水和化机浆制浆废水采用“斜网过滤+沉砂池+沉淀池+预酸化池”的预处理措施，芦苇洗浆废水和牛底白卡涂布纸制浆废水采用“斜网过滤+一沉池”的预处理措施，预处理后各股废水与生活污水一起进入后续“IC 厌氧+强化水解池+水解沉淀池+氧化沟+二沉池+絮凝沉淀”处理设施，处理后废水部分回用，部分排入新乡县综合污水处理厂进一步处理，最终排入东孟姜女河
	芦苇化学浆洗浆废水		
	牛底白卡涂布纸制浆废水		
	化机浆制浆废水		
	食品包装纸包纸机白水	COD、SS	经多圆盘过滤机过滤处理后，回用于生产
噪声	各生产环节	各类泵	LAeq
固废	芦苇化学浆备料	废芦苇	送新乡县恒新热力有限公司生物质锅炉作为燃料
	化机浆备料	碎木块及木屑	
	化机浆制浆、食品纸造纸	浆渣（绝干）	
	污水处理站	污泥	
	造纸	损纸	损纸处理后回用于生产
	造纸车间	淀粉包装袋	收集后外售
	碱回收车间	白泥	收集后外售
	设备维修保养	废机油	危废间暂存，定期交由有资质单位处置
		废机油桶	
		废油抹布	

3.2.3.11 物料平衡、水平衡及蒸汽平衡

（1）化机浆物料平衡

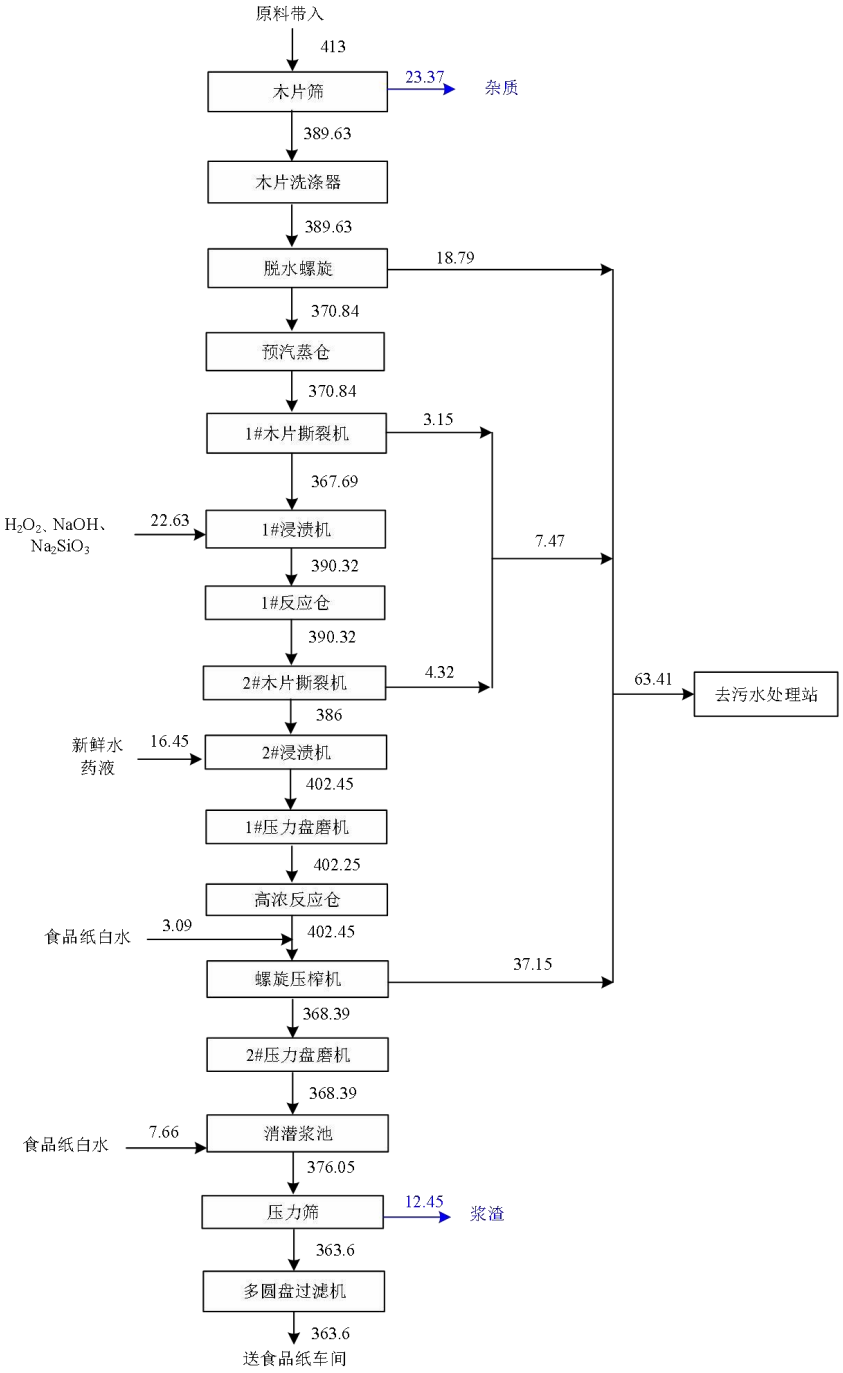


图 3.2-17 12 万吨化学机械木浆物料平衡　单位：t 绝干物质/d

（2）食品包装纸物料平衡

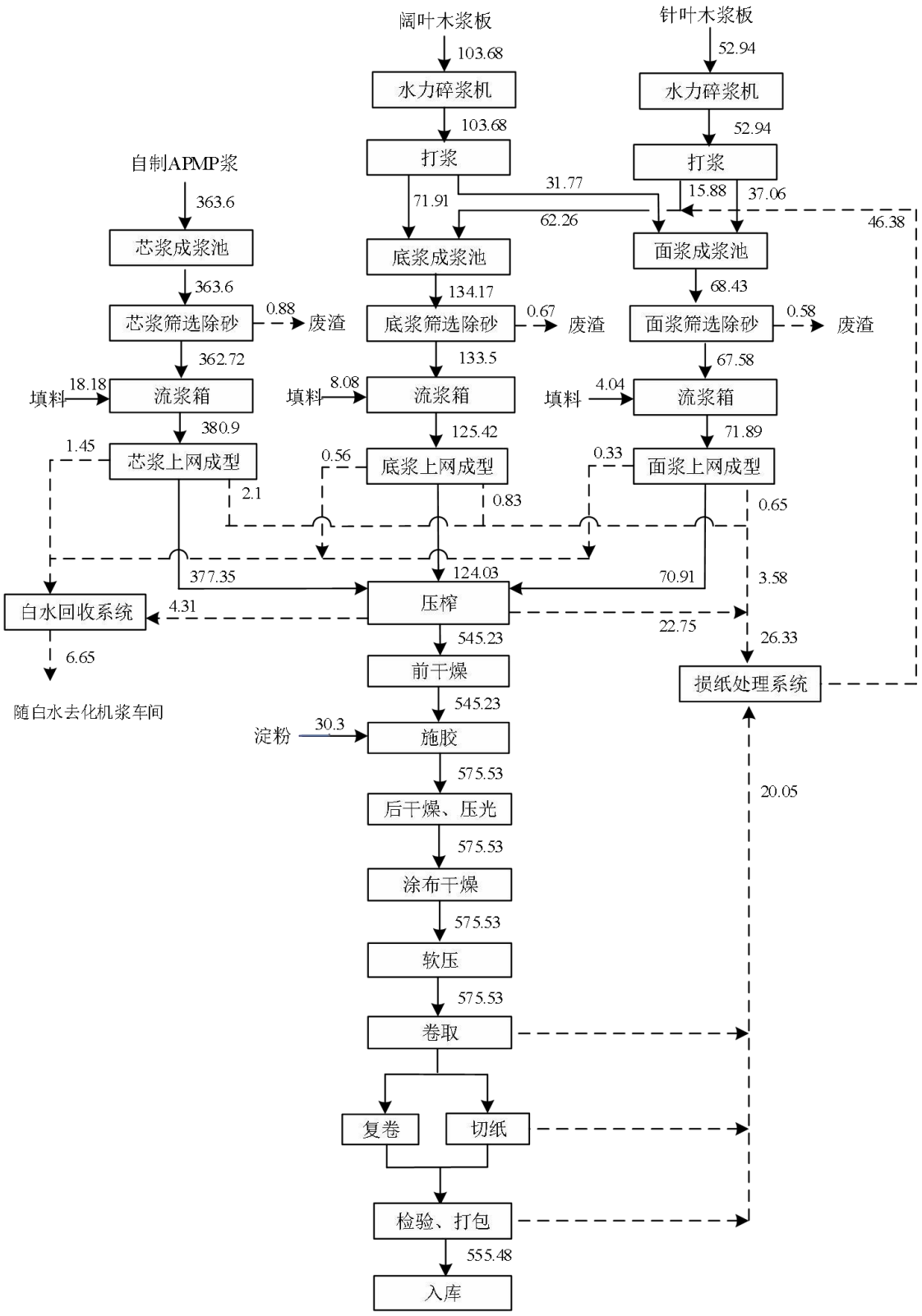


图 3.2-18 20 万吨食品包装纸物料平衡　单位：t 绝干物质/d

（3）化机浆水平衡

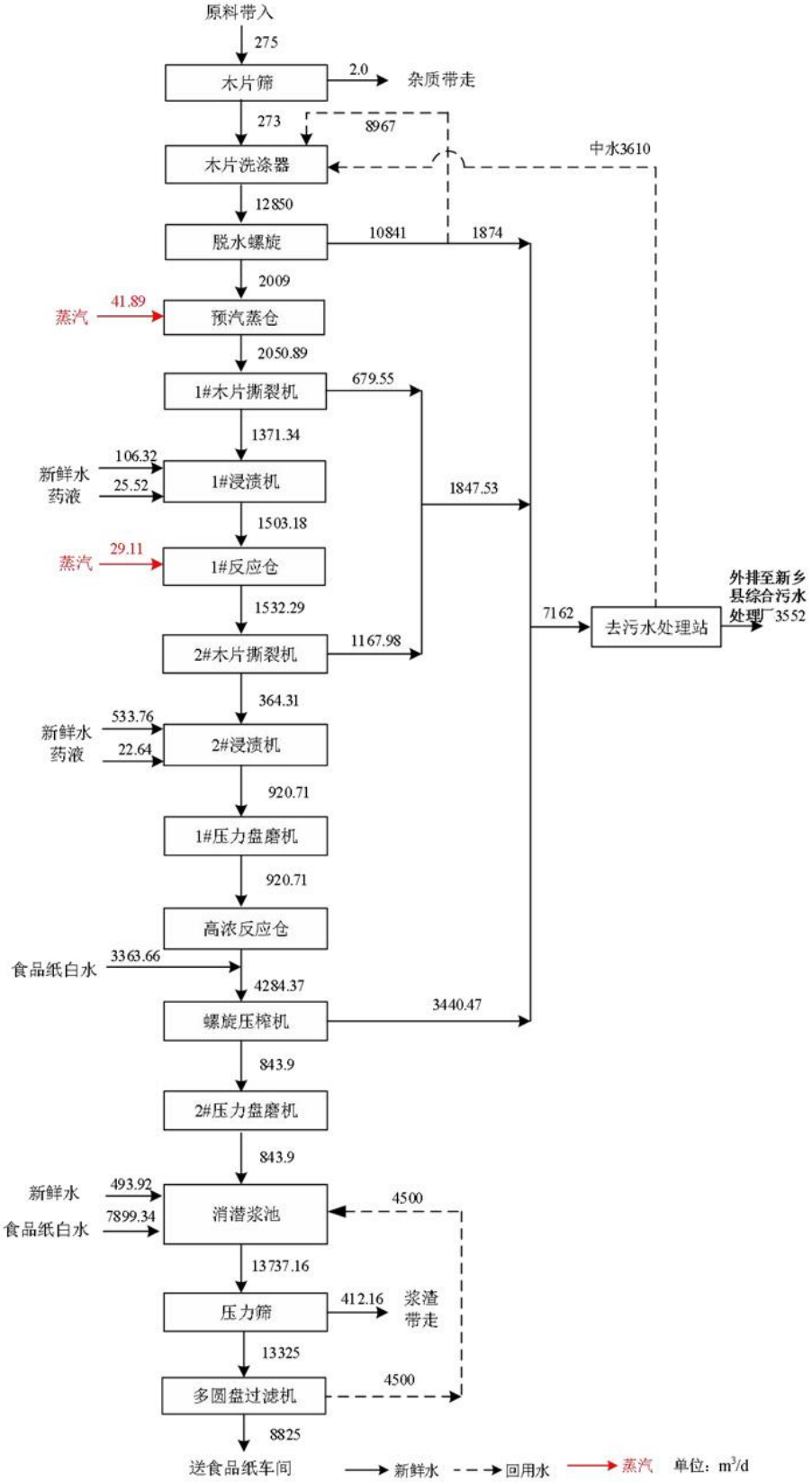


图 3.2-19 12 万吨化学机械木浆水平衡

（4）食品包装纸水平衡

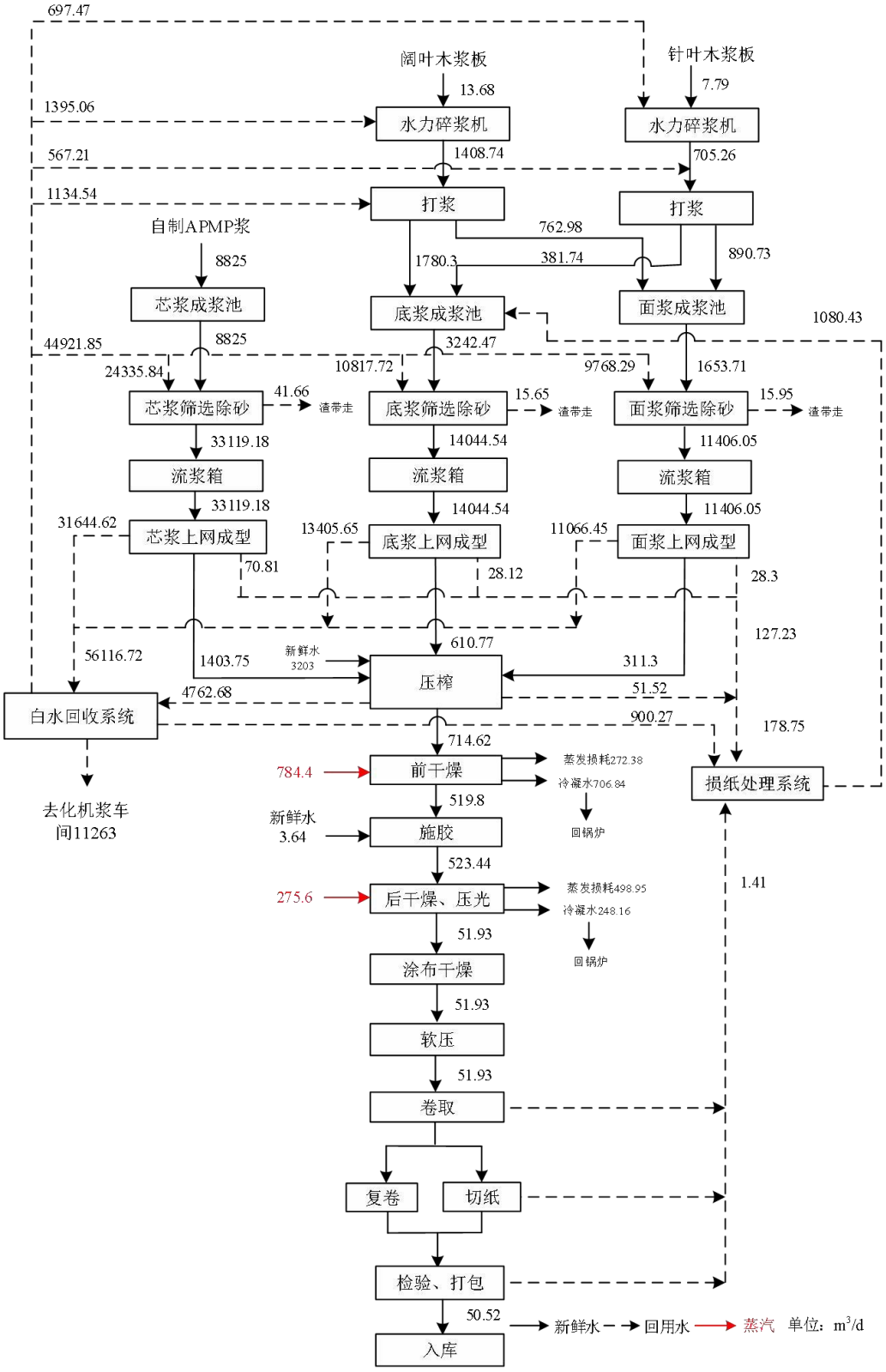


图 3.2-20 20 万吨食品包装纸水平衡

（5）在建项目完成后全厂水平衡

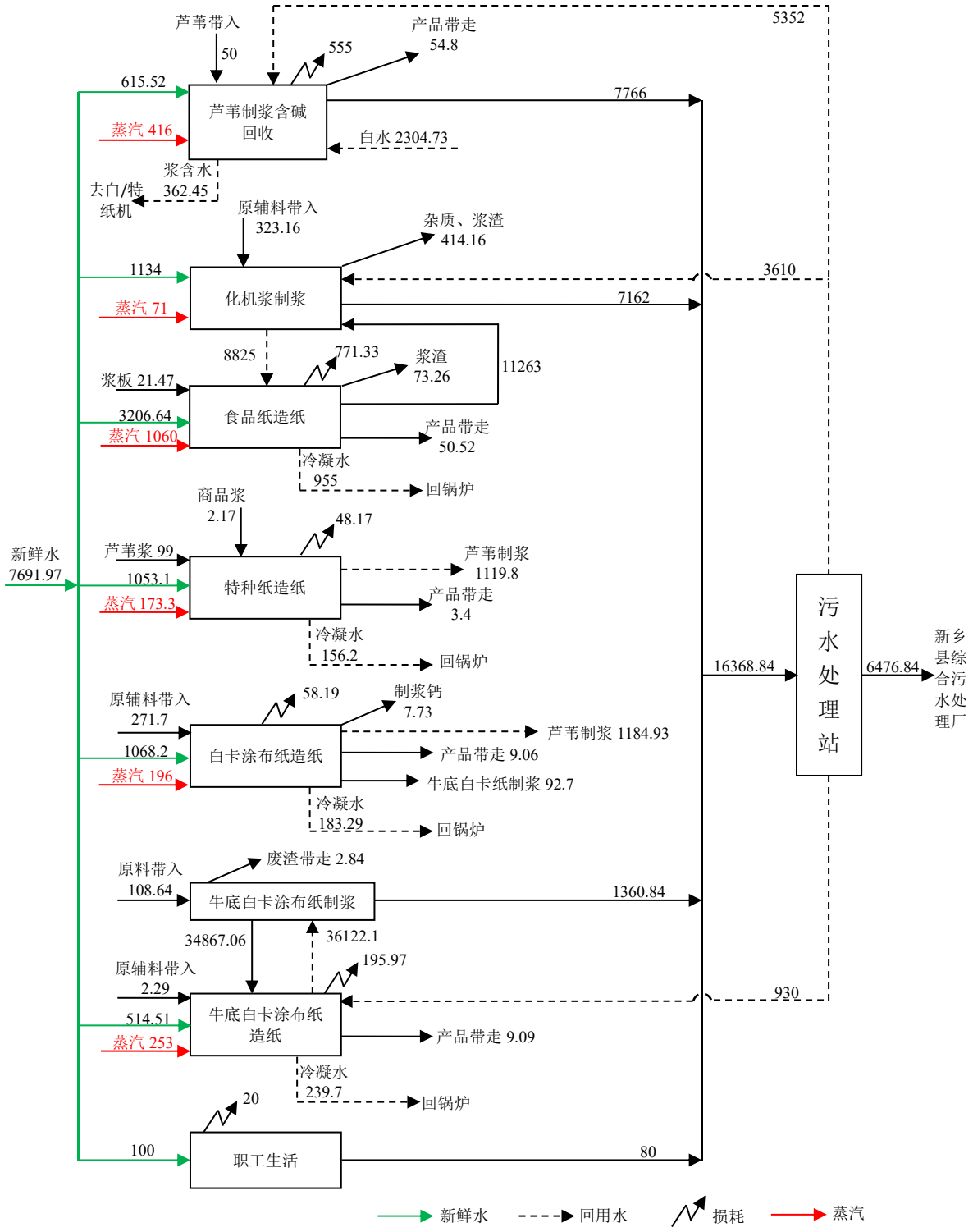


图 3.2-21 20 万吨食品纸项目完成后全厂水平衡示意图　单位：m^3/d

（6）在建项目完成后全厂蒸汽平衡

在建工程完成后，全厂需要蒸汽 90.39t/h（2169.3t/d），全部由新乡县恒新热力有限公司提供。

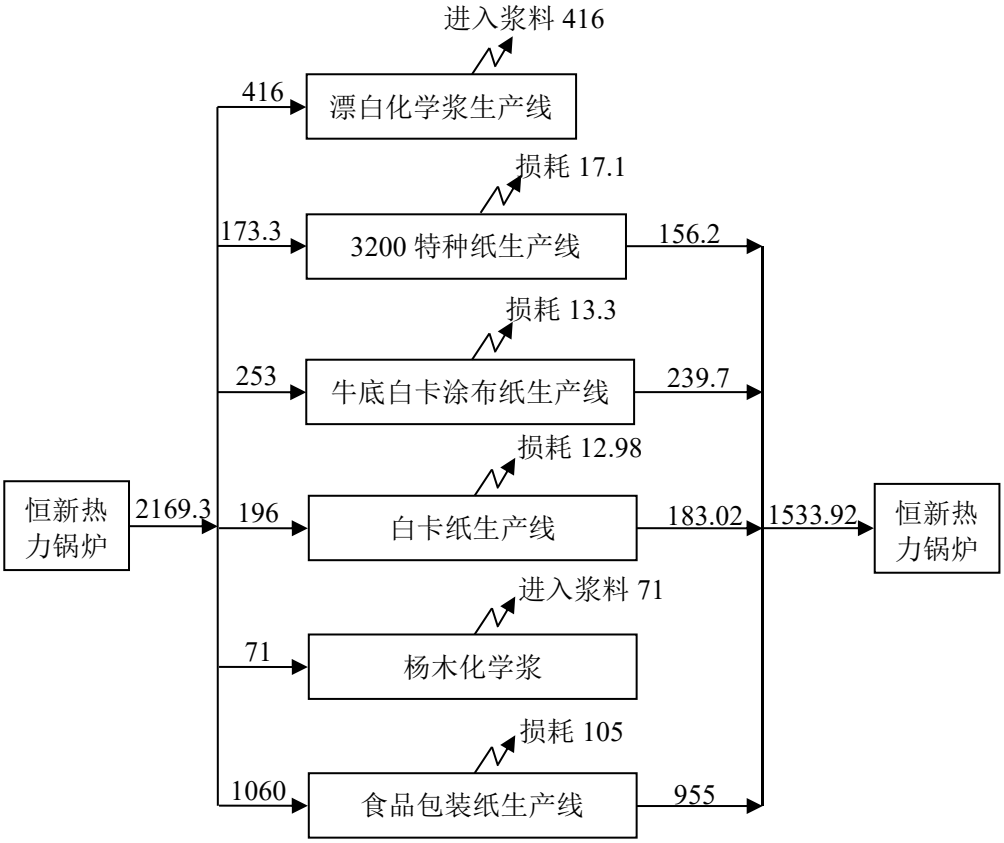


图 3.2-22 20 万吨食品纸项目建成后全厂蒸汽平衡示意图　单位：t/d

3.2.3.12 污染物产排情况

2024 年 4 月河南省生态环境厅对《河南兴泰纸业有限公司现有工程清洁生产技改及建设 12 万吨化学机械木浆及 20 万吨食品包装纸项目环境影响报告书》进行了审批，审批文号（豫环审〔2024〕28 号），目前还未开工建设，产排污数据来自环评报告。

（1）废气

在建项目废气主要来源于化机浆制浆备料工段木片筛选及再碎过程产生的废气、淀粉卸料粉尘以及 IC 厌氧塔产生的沼气。

①生产过程废气分析

在建项目生产过程中废气产排情况见表 3.2-36。

表 3.2-36 项目生产废气污染物产生及排放情况

产生工段	主要污染因子		产生浓度mg/m³	产生速率kg/h	产生量t/a	治理措施	排放浓度mg/m³	排放速率kg/h	排放量t/a
筛选、再碎	颗粒物	有组织	442.5	0.885	7.0103	木片筛及再碎机车间内二次密闭，上方安装集气罩，经袋式除尘器处理后15m排气筒（DA0010）	4.43	0.0089	0.07
		无组织	/	0.098	0.7789	木片筛及再碎机车间内二次密闭	/	0.098	0.7789
淀粉卸料		有组织	136	0.136	0.09	卸料口上方安装集气罩，经袋式除尘器处理后15m排气筒（DA0011）	1.36	0.00136	0.0009
		无组织	/	0.0152	0.01	淀粉卸料口在车间内二次密闭	/	0.0152	0.01

综上，有组织废气排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 颗粒物浓度 120mg/m³、速率 3.5kg/h（15m 高排气筒）的标准要求及《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》颗粒物浓度 10mg/m³ 的限值要求。

②厌氧反应沼气

根据《制浆造纸废水治理工程技术规范》（HJ2011-2012），厌氧反应器中沼气的产生率按照 0.4m³/kgCODcr 计，根据污水处理站处理效率分析，污水在厌氧反应工段 CODcr 去除量为 44470.16kg/d，沼气的产生量为 17788m³/d（649.3 万 m³/a）。沼气经脱硫塔净化后通入恒新热力生物质锅炉燃烧使用。在建项目完成后沼气产生量 741.2m³/h，在建工程新增一套处理流量为 500m³/h 的沼气脱硫塔，全厂沼气处理能力 1000m³/h，可满足项目需要。厌氧产生沼气直流到沼气稳压柜，两个沼气包容积总为 300m³。沼气输送管道为地上架空管道，沼气稳压柜内沼气通过增压风机经管道输送至恒新热力，现有工程污水处理站产生沼气经脱硫处理后利用风机送热电联产项目燃烧发电。

（2）废水

在建项目不新增员工，无新增生活污水，废水主要为清洁生产技改后的芦苇浆洗料废水、洗浆废水，扩建项目的化机浆制浆废水、食品包装纸纸机白水。

芦苇浆洗料废水和化机浆制浆废水采用“斜网过滤+沉砂池+沉淀池+预酸化池”的预处理措施，芦苇洗浆废水和牛底白卡涂布纸制浆废水采用“斜网过滤+一沉池”的预处理措施，预处理后各股废水与生活污水一起进入后续“IC 厌氧+强化水解池+水解沉淀池+氧化沟+二沉池+絮凝沉淀”处理设施，处理后废水部分回用，部分排入新乡县综合污水处理厂进一步处理，最终排入东孟姜女河。

在建项目完后成，废水排放水质为 pH7.25-7.91、COD171mg/L、NH_3-N2.2mg/L、TP1.2mg/L、TN16.5mg/L、$BOD_5$22mg/L、SS62mg/L、色度 32（倍），满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015），pH6.5-9.5、COD300mg/L、NH_3-N25mg/L、TP5mg/L、TN45mg/L、$BOD_5$150mg/L、SS250mg/L、色度 64（倍）的限值要求，同时满足新乡县综合污水处理厂收水标准限值要求（COD400mg/L、NH_3-N59mg/L、TP4mg/L、TN70mg/L、SS180mg/L、$BOD_5$100mg/L）。在建工程满负荷状态下废水排放量 6476.84m^3/d，单位产品基准排水量为 9.67 吨/吨（浆），满足《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）表 2，基准排水量 40 吨/吨（浆）的要求。

（3）噪声

在建项目高噪声设备主要为木片筛、再碎机、压力盘磨、渣浆盘磨、纸机、水力碎浆机、空压机及各类水泵等。噪声源强一般在 85~90dB（A）之间，高噪声设备经厂房隔声、基础减振、隔音和消音装置等措施治理后，根据年产 12 万吨化学机械木浆及 20 万吨食品包装纸项目噪声预测，东厂界、南厂界、西厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，北厂界《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

（4）固废

表 3.2-37 固体废物汇总一览表

产污环节	固废名称	类别代码	固废性质	产生量（t/a）	处理措施
化学浆备料	废芦苇	221-001-49	一般固废	10500	送新乡县恒新热力有限公司生物质锅炉作为燃料
化机浆备料	碎木块及木屑	221-001-49	一般固废	8160	

化机浆制浆、食品纸造纸	浆渣（绝干）	221-001-49	一般固废	17000	
污水处理站	污泥	221-001-49	一般固废	7266（含水率 50%）	
淀粉卸料	包装袋	221-001-49	一般固废	1	收集后外售
碱回收	白泥	221-001-44	一般固废	11430	收集后外售
造纸	损纸	222-001-04	一般固废	15307	损纸处理后回用于生产
设备维修保养	废机油	900-249-08	危险废物	1	危废暂存间暂存，定期委托有资质单位处置
	废油桶	900-249-08	危险废物	0.5	
	废油抹布	900-041-49	危险废物	0.02	

3.2.4 沼气综合利用建设项目

沼气综合利用建设项目计划在河南兴泰纸业有限公司现有厂区北院建设，将兴泰纸业污水处理站厌氧发酵所产沼气通过沼气管道输送至提纯装置，提纯至《天然气》(GB17820-2018)二类气标准，提纯后的天然气供恒新热力生物质锅炉用于燃烧发电。该项目建成后预计可净化处理 500 万 Nm^3/a 沼气，生产提纯天然气 387.2 万 Nm^3/a。

3.2.4.1 项目基本情况及工程组成

项目基本情况见表 3.2-38，项目组成见表 3.2-39。

表 3.2-38 项目基本情况一览表

序号	项目	内容
1	项目名称	河南兴泰纸业有限公司沼气综合利用建设项目
2	建设单位	河南兴泰纸业有限公司
3	项目规模	年综合利用沼气提纯天然气 387.2 万立方米
4	项目地址	河南省新乡市新乡县黄河大道中段河南兴泰纸业有限公司厂区内
5	占地面积	占地面积 2337.5m^2
6	总投资	3000 万元
7	主要工艺	预处理（除沫、过滤、增压）-脱硫（络合铁脱硫、气液分离、冷干、干法脱硫）-PSA 提纯脱碳（压缩、冷却脱水、深度过滤、PSA 提纯、调压计量、加臭）
8	定员与工作制度	职工定员 7 人，三班制（8 小时/班），年工作 330 天

表 3.2-39 项目组成一览表

序号	项目	内容	数量、规模或要求		备注
1	主体工程	提纯装置	主体钢框架结构，涉及部分混凝土基础，占地面积为 300m^2，主要包括预处理单元、脱硫单元及 PSA 提纯脱碳单元		新建
2	辅助工程	配套工程	主要包括电气及自控系统等		新建
3			建设 1 条兴泰纸业沼气原料输气管道（约 150m），并最终接入本项目沼气提纯装置，作为沼气原料来源		新建
4		办公区域	1F，建筑面积为 250m^2		新建
5	储运工程	仓库	1F，建筑面积为 30m^2		新建
6	环保工程	废水	生活污水	依托现有化粪池+污水处理站	依托现有污水处理系统
			杂质泡沫	排入兴泰纸业污水处理站	
			脱硫冷凝废水		
			脱碳冷凝废水		
		噪声	基础减振、距离衰减等		新建
		固废	一般固废暂存间 1 间，面积 360m^2 危险暂存间 1 间，面积 30m^2		依托现有
7	公用工程	水	供水管网供给		/
		电	电网供给		/

3.2.4.2 产品方案

在建项目为沼气净化提纯天然气项目，产品规模见表 3.2-40。

表 3.2-40 产品规模一览表

序号	名称	年产生量	产品标准	包装规格
1	天然气	387.2 万 m^3/a	《天然气》（GB17820-2018）二类	管道输送
2	硫磺膏（副产品）	140.593t/a	/	袋装

注：1、天然气产量计算过程如下（根据设计，本套装置最大沼气处理量为 500 万 Nm^3/a，待处理沼气甲烷含量为 75~85%，甲烷回收率大于 95%，提纯后甲烷浓度可达 92%以上，本次待处理沼气甲烷含量取 75%，甲烷回收率取 95%，提纯后甲烷含量取 92%）：500 万 Nm^3/a×75%×95%÷92%=387.2 万 Nm^3/a。

2、沼气脱硫过程产生的硫磺膏作为副产品出售。原始沼气中 H_2S 含量取 8000ppm，络合铁脱硫效率≥97%（本次取 97%），则固体硫最大产生量：（500 万 Nm^3/a×8000ppm×1.54kg/m^3×97%）÷34×32=56.2372t，经板框压滤机压滤后，含水率为 60%左右，故硫磺膏产生量约为 140.593t/a。硫磺膏经收集后定期外售。

3.2.4.3 主要原辅材料及能源消耗

该项目原辅材料消耗量见表 3.2-41。

表 3.2-41 项目原辅材料及能源消耗情况表

分类	名称	年用量	备注
原料	沼气	500 万 Nm^3/a	管道输送，由污水处理站废水厌氧发酵产生
辅料	氢氧化钠	1t/a	络合铁脱硫装置药剂
	脱硫络合剂	16.50t/a	络合铁脱硫装置药剂
	氧化铁脱硫剂	12t/a	干法脱硫剂
	活性炭吸附剂	2.5t/a	PSA 提纯装置深度过滤吸附剂
	PSA 吸附塔吸附剂	3t/8a	包括碳基分子筛、活性氧化铝，用于 PSA 吸附塔，由设备厂家自配，约 8 年更换一次，废吸附剂由厂家回收
	四氢噻吩	98kg/a	天然气加臭
	润滑油	0.2t/a	/
能耗	电	250 万 kW •h/a	电网供给
	水	399.3t/a	供水管网供给

3.2.4.4 主要生产设备

该项目主要生产设备见表 3.2-42。

表 3.2-42 主要设备一览表

序号	设备名称		型号	数量（台/套）	备注
1	沼气净化系统	沼气除沫器	$625m^3/h$	1	/
2		沼气粗过滤器	/	2	1 用 1 备
3		沼气增压风机	18.5kW	2	1 用 1 备
4		络合铁脱硫系统	$625m^3/h$	1	/
5		气液分离器	/	1	/
6		冷干机	$625m^3/h$	1	风冷
7		精脱硫塔	$625m^3/h$	1	/
8	沼气提纯系统	混合罐	/	1	/
9		沼气压缩机	90kW	1	/
10		提纯冷干机	$660m^3/h$	1	风冷
11		稳压吸附罐	/	1	/
12		精密过滤器组	/	1	/
13		PSA 系统	/	1	/
14		真空泵	/	2	1 用 1 备
15		调压计量加臭装置	$20mg/m^3$	1	/

16	辅助设备	板框压滤机	/	1	/
17		气体分析仪	/	1	/
18		排污泵	/	1	/

3.2.4.5 生产工艺流程

沼气提纯工艺流程见下图。

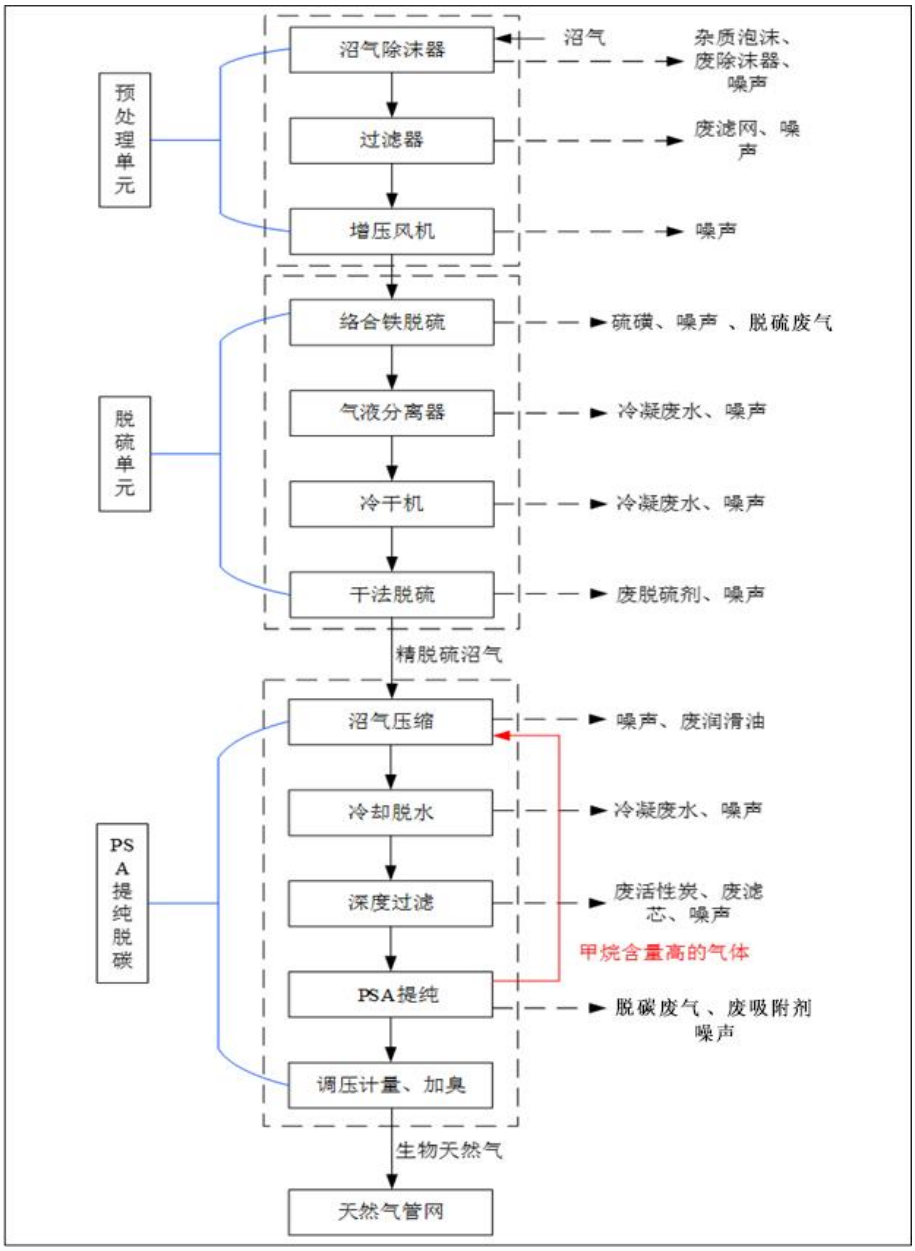


图 3.2-23 沼气提纯工艺流程图

工艺流程说明：

（1）预处理单元

沼气原料中可能携带部分水汽、泡沫等杂质，需要在进入脱硫单元之前进行

脱除。因此在预处理阶段设置沼气除沫器、过滤器、增压风机。

除沫器内部设有填料球，过滤器内部设置滤网，可拦截沼气中的泡沫和杂质。预处理后由增压风机增压后进入脱硫单元。

该预处理过程会产生噪声、杂质泡沫、废除沫器、废滤网。

（2）脱硫单元

①络合铁脱硫

增压后的沼气进入脱硫塔，脱硫塔采用鼓泡与喷淋相结合方式，沼气与络合铁催化剂溶液（铁基催化剂、络合剂混合溶液）接触，H_2S 转变成固体硫磺，随络合铁催化剂溶液从脱硫塔底排出。脱除了 H_2S 的沼气从脱硫塔顶排出，送往下游。

脱硫塔底部络合铁催化剂溶液中的三价铁吸收沼气中硫化氢变成二价铁，络合铁催化剂溶液变成含硫富液，由富液泵打入氧化再生槽，与氧化风机鼓入的空气进行氧化；富液中的二价铁经氧化风机鼓入的空气中的氧气氧化后变成三价铁的贫液，脱硫剂实现再生，可循环使用。过剩空气不含有害成分，从塔顶直接排往大气。

经过空气氧化再生后的络合铁催化剂溶液（称为贫液），在再生槽上层分离硫磺之后，由贫液泵从再生槽中部抽出，送到脱硫塔循环使用。

氧化再生槽中的单质硫经各个隔室逐层长大后和部分贫液一起进入沉降池，硫磺颗粒因为重量沉积到沉降池锥体底部，底部硫磺浆经压滤机进料泵打入压滤机进行固液分离，液体回流到再生槽循环使用。脱硫效率达到 97%以上。

②气液分离和冷干脱水

络合铁脱硫后的气体从脱硫塔顶出装置进入气液分离器，沼气分离液滴后进入沼气脱硫冷干机冷却脱水。脱硫系统冷干机采用冷冻干燥法以降低沼气中的水含量。当沼气温度降低时，沼气中的饱和水蒸汽就会冷凝成水，通过自排水的方式从沼气管道中排放出来，从而达到沼气脱水的目的。

（3）PSA 提纯脱碳单元

本单元主要包含过滤器组、沼气压缩机、后置冷干机、PSA 提纯装置以及调压计量装置。经过前端湿法脱硫、冷干脱水、干法精脱硫的沼气通过沼气压缩机增压，压缩后的沼气经后置冷干机降温，再经过滤深度除杂后，进入 PSA 提纯一体化系统；PSA 系统由吸附塔、真空泵及控制系统组成，原料气在控制系统的自动控制下分别交替进入各个吸附塔，原料气进入吸附塔后，其中的二氧化碳、水等杂质气体被吸附剂吸附，未被吸附的合格产品气经调压计量加臭后由兴泰纸业自用。

吸附在吸附剂中的 CO_2 等杂质气体经降压和抽真空方式解吸出来通过真空泵抽出后经排放管排空（排空的杂质气体的主要组分为 CO_2、O_2）。部分甲烷含量高的气体通过回流管道重新压缩过滤后进入 PSA 系统，主要过程为：根据产品气出气指标适当开启回流，均压过程结束后，顺着吸附方向将塔内死空间残余的 CH_4 顺放气缓冲罐的过程，经稳压缓冲后返回至压缩机入口，提高 CH_4 收率。吸附塔解吸后进入下一循环工作。

①沼气压缩

本单元沼气压缩机采用喷油螺杆式压缩机，配变频防爆电机，沼气压缩机的正常运行和排污均由 PLC 控制完成；设定有超温、超压联锁和超压放空等装置。压缩机外设整体的保温隔音罩壳。保温隔音罩壳内设可燃气体检测探头，用于沼气泄漏时的报警。同时要求压缩机底部设置托盘。

②冷却脱水

压缩后的沼气需要降温脱水，提纯脱碳单元的冷却脱水采用冷干机，用于沼气冷干降温脱水。提纯系统冷干机工作原理见上文脱硫系统冷干机。

③深度过滤

经过压缩和冷却脱水的沼气需要进行滤深度除杂后进入PSA提纯脱碳系统。深度过滤主要指的是稳压吸附罐和精密过滤器组，主要是除去沼气压缩机后气体中夹带的一些油及其他杂质，吸附在活性炭和过滤器上，以保护 PSA 的吸附剂寿命。

④PSA 提纯脱碳

PSA 提纯脱碳是整个提纯脱碳工艺中的核心部分，主要由吸附塔、真空泵等设备及其控制系统组成，整体采用撬装设计，布局合理、结构紧凑。PSA 设计利用快速复式周期去除高浓度的二氧化碳和氧气，复式周期由四步构成：升压、吸附、降压、再生。高级周期系统可以实现高回收率、低能耗、成本优化，以及产品流和排气流中低压力波动。

通过与降压阶段的容器罐平衡压力实现气体升压。在吸附阶段，二氧化碳和氧气会被吸附剂吸附，然后甲烷排出。在吸附剂饱和前，沼气进入另一个准备好的容器。通过与第二降压罐平衡实现气体降压，而再生则在大气压状态下进行。然后用真空法对容器从吸附剂中去除污染物，然后排入大气。

PSA 出口端设有在线分析仪，用于监测提纯后沼气的气体组分含量及热值。在线分析仪由预处理单元、控制单元、分析单元三部分构成，能够完成自动采样等操作，能保证系统长期稳定、准确、连续自动在线运行。设备整体防爆，满足现场就地安装需求，预处理单元、控制单元、分析单元等部分集成至一个不锈钢柜体内，机柜设开关门方便系统检修。

PSA 提纯单元选用 PLC 自动控制，能够实现生产过程各种主要工艺参数的采集、生产过程设备工况和工艺流程状况监测、生产过程需自动控制设备的自动控制等。

⑤调压计量和加臭

提纯得到的产品气经过调压计量装置减压至 0.3~0.5Mpa，加臭机加臭后制得天然气，由兴泰纸业自用。因甲烷气无色无味可燃，为防止和减少因其泄漏而不能及时发现造成中毒、爆炸等恶性事故，须在燃气中加入臭剂，如果在输配过程中发生燃气泄漏，可以使操作和管理人员引起警觉，也方便检漏。

3.2.4.6 产污环节及治理措施

表 3.2-43 产污环节及污染防治措施一览表

污染因素	产污环节		污染物	防治措施
废水	生活污水		COD、SS、NH_3-N、TP、TN	通过排水管道进入现有化粪池+污水处理站
	除沫过滤工序	杂质泡沫	COD、BOD_5、氨氮、SS、TP、石油类	通过排水管道进入现有污水处理站
	脱硫单元气液分离、冷干脱水	脱硫冷凝废水		
	PSA 提纯脱碳单元冷却脱水	脱碳冷凝废水		
噪声	高噪声设备		噪声	基础减振、厂房隔声
固废	预处理单元		废除沫器	由设备厂家负责维护更换，更换后由厂家带走回收
			废滤网	
	干法脱硫塔		废脱硫剂	
	PSA 吸附塔		废吸附剂	
	设备使用		废润滑油	采用专用密闭容器收集后在危废暂存间暂存，定期送至有相应资质的危废处理单位处置
	深度过滤		废活性炭	
			废滤芯	

3.2.4.7 水平衡

（1）在建项目水平衡

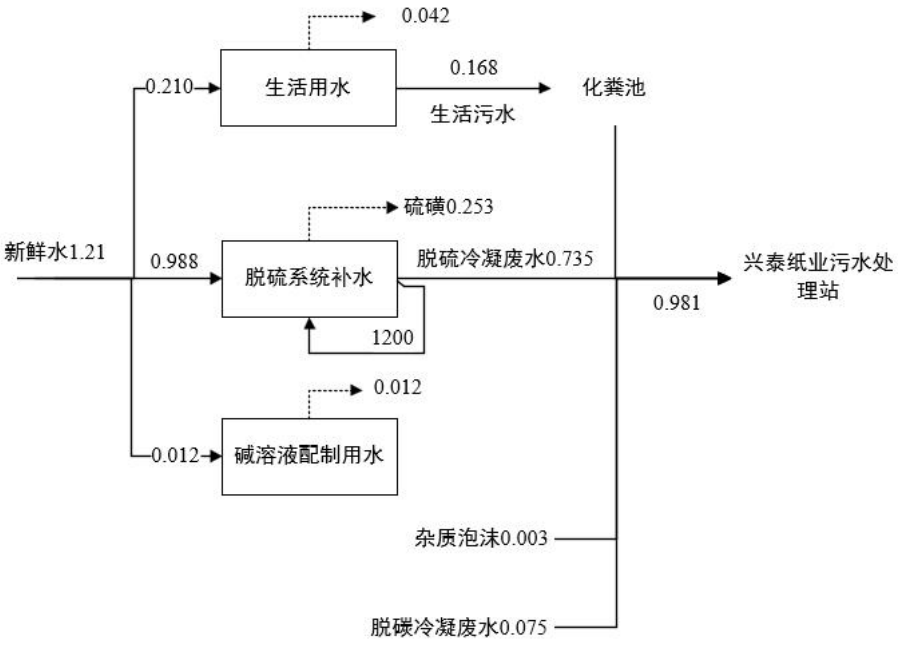


图 3.2-24 沼气提纯项目水平衡示意图　单位：m^3/d

（2）在建项目完成后全厂水平衡

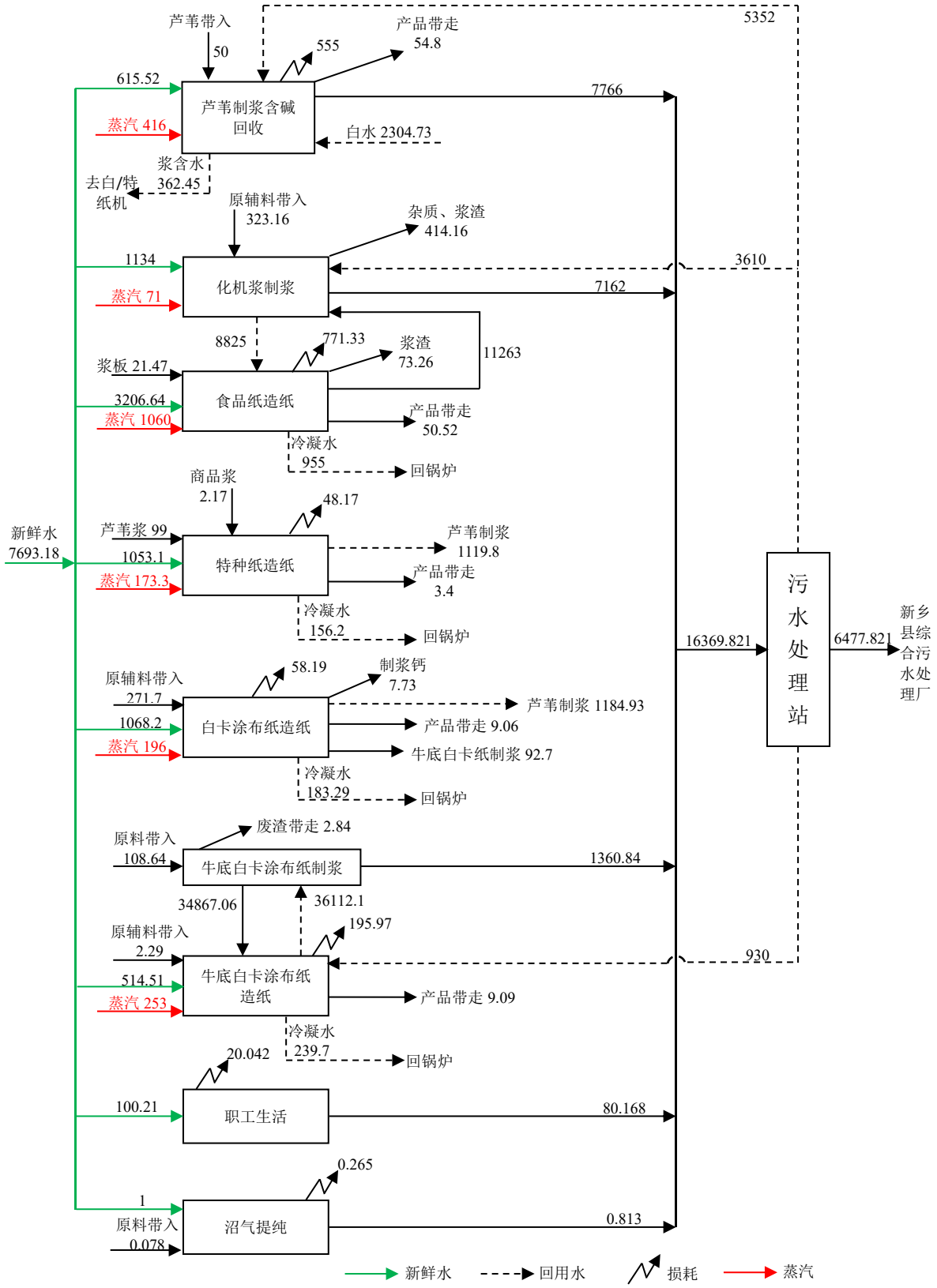


图 3.2-25 沼气提纯项目完成后全厂水平衡示意图　单位：m^3/d

3.2.4.8 污染物产排情况

2026 年 4 月新乡市生态环境局新乡县分局对《河南兴泰纸业有限公司沼气综合利用建设项目环境影响报告表》进行了审批，审批文号（新环表〔2026〕02 号），目前还未开工建设，产排污数据来自环评报告。

（1）废水

在建项目废水主要为生活污水和生产废水，废水排放量为 268.29m^3/a（0.813m^3/d）。由于在建项目废水量较小，对综合污水处理站的进水水质冲击较小，污水处理站出水水质基本可保持不变。废水经兴泰纸业污水处理站处理后，满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015），pH6.5-9.5、COD300mg/L、NH_3-N25mg/L、TP5mg/L、TN45mg/L、$BOD_5$150mg/L、SS250mg/L、色度 64（倍）的限值要求，同时满足新乡县综合污水处理厂收水标准限值要求（COD400mg/L、NH_3-N59mg/L、TP4mg/L、TN70mg/L、SS180mg/L、$BOD_5$100mg/L）。

（2）噪声

在建项目高噪声设备主要为风机、脱硫单元设备、提纯脱碳单元设备、压缩机、压滤机等。噪声源强一般在 70~80dB（A）之间，通过选用低噪声设备、基础减振、压缩机设置隔音罩、距离衰减等措施治理后，根据噪声预测结果，东厂界、南厂界、西厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，北厂界《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

（3）固废

表 3.2-44 固体废物汇总一览表

产污环节	固废名称	废物代码	固废性质	产生量（t/a）	处理措施
预处理单元	废除沫器	900-009-S59	一般固废	0.2	由设备厂家负责维护更换，更换后由厂家带走回收
	废滤网	900-009-S59	一般固废	0.1	
干法脱硫塔	废脱硫剂	900-099-S59	一般固废	12	
PSA 吸附塔	废吸附剂	900-099-S59	一般固废	3t/8a	

设备使用	废润滑油	900-249-08	危险废物	0.2	危废暂存间暂存，定期委托有资质单位处置
深度过滤	废活性炭	900-041-49	危险废物	1	
	废滤芯	900-041-49	危险废物	0.05	

3.2.5 在建项目污染物排放量汇总

（1）废气

在建项目废气排放量汇总情况见表 3.2-45。

表 3.2-45 在建项目废气排放量汇总表　单位：t/a

项目	污染物	有组织排放量	无组织排放量	合计
年产 4.6 万吨白卡纸智能化改建项目	颗粒物	0.2771	0.4409	0.7180
年加工 5.6 万吨涂布白卡纸项目	颗粒物	0.1982	0.0263	0.2245
年产 12 万吨化学机械木浆及 20 万吨食品包装纸项目	颗粒物	0.0709	0.7889	0.8598
合计				1.8023

（2）废水

在建项目完成后废水排放量汇总情况见表 3.2-46。

表 3.2-46 在建项目完成后废水排放量汇总表　单位：t/a

污染因子	排放量	环评批复总量
废水量	213.7681 万 m^3/a	265.1009 万 m^3/a
COD	85.5072	106.0404
氨氮	4.2754	5.3020
TP	0.8551	1.0604
TN	32.0652	39.7651

（3）固废

在建项目固废产生及处置情况见表 3.2-47。

表 3.2-47 在建项目固废产生及处置情况汇总表

项目	产污环节	固废名称	固废性质	产生量（t/a）	处置措施
年产 4.6 万吨白卡纸智能化改建项目	3200 特种纸生产线除杂	浆渣	一般固废	1750（绝干）	回用于牛底白卡涂布纸芯浆生产
	白卡纸生产线除渣筛分	浆渣	一般固废		
年加工 5.6 万	清理刮刀	废抹布	一般固废	1	一般固废暂存间暂存，定

吨涂布白卡纸项目					期外售
	投料	废包装袋	一般固废	4	一般固废暂存间暂存，定期外售
	袋式除尘器收集	粉尘	一般固废	19.6247	收集后直接回用于生产
年产 12 万吨化学机械木浆及 20 万吨食品包装纸项目	化学浆备料	废芦苇	一般固废	10500	送新乡县恒新热力有限公司生物质锅炉作为燃料
	化机浆备料	碎木块及木屑	一般固废	8160	
	化机浆制浆、食品纸造纸	浆渣（绝干）	一般固废	17000	
	污水处理站	污泥	一般固废	7266（含水率 50%）	
	淀粉卸料	包装袋	一般固废	1	收集后外售
	碱回收	白泥	一般固废	11430	收集后外售
	造纸	损纸	一般固废	15307	损纸处理后回用于生产
	设备维修保养	废机油	危险废物	1	危废暂存间暂存，定期委托有资质单位处置
		废油桶	危险废物	0.5	
		废油抹布	危险废物	0.02	
沼气综合利用建设项目	预处理单元	废除沫器	一般固废	0.2	由设备厂家负责维护更换，更换后由厂家带走回收
		废滤网	一般固废	0.1	
	干法脱硫塔	废脱硫剂	一般固废	12	
	PSA 吸附塔	废吸附剂	一般固废	3t/8a	
	设备使用	废润滑油	危险废物	0.2	危废暂存间暂存，定期委托有资质单位处置
	深度过滤	废活性炭	危险废物	1	
		废滤芯	危险废物	0.05	

3.2.6 在建项目完成后全厂污染物排放情况

在建项目完成后全厂污染物排放三本账见表 3.2-48。

表 3.2-48 在建项目完成后全厂污染物三本账　单位：t/a

类别	污染物	现有工程排放量	在建工程排放量	以新带老削减量	全厂排放量	环评批复总量
废气	颗粒物	5.5422	1.8023	0	7.3445	16.2959
	SO_2	6.336	0	0	6.336	35.4024
	NOx	12.672	0	0	12.672	19.4832
	NH_3	0.7019	0	0	0.7019	/
	H_2S	0.0736	0	0	0.0736	/

废水	废水量（万 m^3/a）	177.7466	117.2484	81.2268	213.7682	265.1009
	COD	71.0986	46.8994	32.4907	85.5073	106.0404
	NH_3-N	3.5549	2.3450	1.6245	4.2754	5.3020
	TP	0.6257	0.4690	0.3249	0.7698	1.0604
	TN	26.6620	17.5873	12.1840	32.0653	39.7651

3.2.7 现有及在建工程存在问题及整改措施

现有及在建存在的环保问题及需要采取的措施见表 3.2-49。

表 3.2-49 现有工程存在的问题及整改措施

序号	存在问题	整改措施	整改时限
1	现有碱回收车间碱炉产生的烟气经 SNCR 脱硝+袋式除尘器+两级碱液喷淋脱硫处理后由 80 米高烟囱排放。园区规划环评要求“园区现有及拟建碱回收炉废气处理应采取低氮燃烧+SNCR-SCR 等不低于 85%处理效率的脱硝措施”，现有碱回收废气治理措施，不符合要求。	对碱回收废气进行脱硝系统升级改造，增设低氮燃烧和 SCR 处理设施，形成低氮燃烧+SNCR+SCR 联合脱硝工艺，确保脱硝处理效率不低于 85%。	碱回收生产线复产前完成整改。
2	污水处理站污泥池、水解池局部出现破损	对污泥池、水解池局部破损部位进行修补，并对进泥井口进行封闭。	2026 年 12 月前
3	污泥收集及处理设施老化破损，臭气收集效率下降，无组织排放管控效果减弱。	对污泥浓缩池的进泥井口进行封闭；污泥间重新密闭；对污泥脱水间进行二次密闭改造，封堵所有孔洞缝隙；强化室内废气收集系统，增设集气罩和抽风点位。	2026 年 12 月前
4	现有文化纸、特种纸以及牛底白卡涂布纸共用 1 根排气排放，风机引风量较小，收集措施较差。	对现有投料废气治理措施进行改造，加大风机风量，确保收尘效果。	2026 年 12 月前

3.3 本项目工程分析

3.3.1 本项目基本情况

受文化消费升级及包装印刷行业需求持续增长拉动，涂布白卡纸市场呈现供需两旺态势，现有年产 6 万吨产能已难以满足客户订单需求，且宽幅、高速纸机在规模效益与产品质量稳定性方面的优势日益凸显。经充分市场调研与科学论证，兴泰纸业拟投资 3800 万元对现有年产 6.0 万牛底白卡涂布纸生产线进行设备升

3.3.2 本项目与现有工程依托关系

本项目为扩建项目，依托现有牛底白卡涂布纸的制浆和造纸车间，主要对纸浆生产线和造纸生产线设备进行升级改造，不涉及主体构筑物的建设。本工程废气处理措施、污水处理站、固废处理措施、污泥处理设备、仓库、成品库、办公楼等公共设施均依托现有工程，不新建环保及公辅设施。本项目与现有工程依托关系见表 3.3-2。

表 3.3-2 本工程与现有工程依托关系一览表

序号	项目	建设内容	依托工程

3.3.3 本项目组成

本次扩建依托现有主体设施进行，不新建厂房，本项目涉及的建设内容主要组成情况见表 3.3-3。

表 3.3-3 项目组成一览表

序号	项目	建设内容	规模	备注
1				
2				
3				
4				
			危险暂存间 1 间，面积 30m^2	依托现有
5	公用	供水	项目建成后地下水井 1 用 1 备（单井出水能力	依托现有

	工程		60m³/h），地下水供水量为 1440m³/d；人民胜利渠地表水供水量为 4500m³/d，全厂新鲜水用量为 8070.48m³/d，公司供水量不能满足本项目建成后用水需求，不足部分由新乡县本源自来水厂提供	
		供电	国家电网供电	依托现有
		排水	项目废水经厂区污水处理站处理后部分回用，部分排入新乡县综合污水处理厂进一步处理，最终排入东孟姜女河	依托现有
		供热	由新乡县恒新热力有限公司提供	依托现有

3.3.4 产品方案

本项目计划对现有年产 6 万吨牛底白卡涂布纸生产线进行扩建，扩建后产能为年产牛底白卡涂布纸 12 万吨。本次扩建后产品方案见表 3.3-4。

表 3.3-4 本项目产品方案一览表

产品名称	规格（含量）	设计产量（万吨/年）
牛底白卡涂布纸	幅宽：3400mm；定量：150-175g/m²；含水率 5±0.5%	12

根据单位面积克重，纸机的车速、幅宽情况等分别计算扩建前后原纸和涂布纸的产能，改建前后产能变化情况见表 3.3-5。

表 3.3-5 扩建前后项目纸机产能核算表

产品 / 项目	扩建前		扩建后	
	牛底白卡纸	牛底白卡涂布纸	牛底白卡纸	牛底白卡涂布纸

3.3.5 产品技术参数

12 万 t/a 牛底白卡涂布纸生产线技术参数见表 3.3-6。

表 3.3-6 12 万 t/a 牛底白卡涂布纸技术参数一览表

序号	技术名称	单位	数量	备注
1	产品名称	牛底白卡涂布纸		

3.3.6 本项目原辅材料及能源消耗

本项目主要原辅材料及能源消耗见表 3.3-7。

表 3.3-7 本项目原辅材料和能源消耗一览表

序号	原辅料	单耗		总耗		备注
		单位	数量	单位	数量	
年产 12 万吨牛底白卡涂布纸生产线						
1	商品木浆（Adt）	kg/t 产品	144	万 t/a	1.73	外购，干度 90%

主要原辅材料物化性质：

瓷土：又叫高岭土，CAS：1332-58-7，为干燥的水合硅酸铝（高岭石为主），纯净瓷土呈白色或灰白色，软质微细矿物，具有丝绢光泽；莫氏硬度 1~2.5，相对密度 2.54~2.60g/cm^3；在水中可分散悬浮；化学惰性，常温稳定，不可燃。瓷土的成分为：$SiO_2$46.51%，$Al_2O_3$39.54%，H_2O13.95%，熔点为 1780℃。常作为低成本填料、增量剂用于造纸涂布，可提高涂布纸白度、遮盖性，改善纸面平滑度。

助留剂：主要成分为阳离子聚丙烯酰胺乳液，乳白色至微淡黄色粘稠液体，无特殊气味，体系均一稳定，无毒，相对分子质量 400~2000 万，遇水可快速分散，温度超过 120℃高分子链易断链分解。可提高抄纸填料与细小纤维助留率，加快网部滤水，形成可控絮团改善纸页成形；通过氢键结合增强纤维间作用力，

提升纸张干湿强度，利于纤维、填料均匀分散，纸面平滑无洞眼，减少断纸、掉粉，节约纸浆。桶装密闭存放于原料库，防冻避光，禁止高温暴晒。

羟甲基纤维素钠：属阴离子型纤维素醚类，外观为白色或微黄色絮状纤维粉末或白色粉末，无臭无味，无毒；易溶于冷水或热水，形成具有一定粘度的透明溶液，溶液呈中性或微碱性；不溶于乙醇、乙醚、异丙醇、丙酮等有机溶剂，可溶于含水 60%的乙醇或丙酮溶液。具有吸湿性，对光、热稳定，粘度随温度升高而降低；水溶液 pH 值 2～10 范围内稳定，pH 低于 2 时有固体析出，pH 高于 10 时粘度下降。变色温度 227℃，炭化温度 252℃，2%水溶液表面张力 71mN/m。在涂布涂料中用作增稠保水剂，调节涂料流变性，改善纸面涂布质量。

3.3.7 本项目生产设备及参数

本项目扩建前后牛底白卡涂布纸生产线设备变化情况见表 3.3-8。

表 3.3-8 本扩建前后设备变化情况一览表

序号	扩建前			扩建后			备注
	设备名称	型号	数量	设备名称	型号	数量	

12	/	/	/	浆料塔	800m3	1 座	新建
1	涂布机	2000 型	1 台	涂布机	5400 型	1 台	改造

3.3.8 本次改造情况及产能匹配性分析

3.3.8.1 制浆系统

本项目扩建前后纸浆使用量变化情况见表 3.3-9。

表 3.3-9 扩建前后纸浆使用量变化情况一览表

由上表可知，现有牛底白卡涂布纸生产能力为 6 万 t/a，共需纸浆 5.86 万 t/a，其中废纸制浆 4.9 万 t/a，外购商品浆 0.96 万 t/a。扩建完成后，牛底白卡涂布纸产能将提升至 12 万 t/a，共需纸浆 11.73 万 t/a，其中废纸制浆 10 万 t/a，外购商品浆 1.73 万 t/a。

（1）面浆系统改造情况

①碎浆工序浆水力碎浆机由 5m^3 变为 10m^3，现有碎浆机每 12 分钟左右可碎一批浆，一个小时碎浆能力为 25t，年碎浆能力 19.8 万 t。水力碎浆机 10t，每批次碎浆时间不发生变化，则年碎浆能力 39.6 万 t，本项目完成后商品浆用量 1.73 万 t/a（含水量 10%），碎浆浓度 5%，则年需碎浆 27.48 万 t。改造后水力碎浆机能够满足碎浆处理需求。

②磨浆工序设备不发生变化，经与企业核实，现有 2 台双盘磨浆机磨浆能力有较大富余，单台磨浆机每小时可磨浆 27t，年磨浆能力为 42.77 万 t，可满足改造后磨浆 39.66 万 t/a 的处理需求。

③调浆工序沿用现有 75m^3 调浆池，调浆浓度按 2.8%计，年调浆量为 54 万 t。调浆工序为连续运行，浆料连续进出，调浆池出口泵选型流量约 100m^3/h，按年运行 7920h 计，年供浆能力约 79.2 万 t，可满足纸机生产用浆要求。

综上所述，面浆系统改造完成后可以满足扩建项目生产需求。

（2）衬浆系统改造情况

①衬浆系统以装订边纸为原料生产废纸浆和成品切纸产生的废边角料，扩建

后年需碎浆量约 102.09 万 t。碎浆工序生产设备不变，仍为 1 台鼓式碎浆机。经与企业核实，该鼓式碎浆机现有较大产能富余，小时碎浆能力为 260t，年碎浆能力约 205.92 万 t，可满足改造后衬浆碎浆要求。

②除渣筛选工序设备不变。现有高浓除渣器、除砂器、升流式压力筛等设备按通过浆料体积流量选型本项目改造后通过调整设备运行参数（如浆泵转速、进出口压差、筛前压力等），使通过除渣筛选设备的浆料体积流量与设备额定通过能力相匹配，现有除渣筛选设备可满足改造后生产要求。

③斜网浓缩工序原配置 3 台高浓洗浆机，单台处理能力为 40t/h，年洗浆能力约 90.04 万 t/a。本项目淘汰原有 3 台高浓洗浆机，更换为 4 台斜网浓缩机。斜网浓缩机采用重力过滤原理，浆料在斜网上形成薄浆层，细小杂质和填料易随水穿透网面被去除，纤维截留率高、流失少，且结构简单、运行维护成本低，较原高浓洗浆机具有洗涤效率高、能耗低、废水排放少的优势。单台斜网浓缩机处理能力为 70t/h，4 台合计年洗浆能力约 221.76 万 t/a，可满足本项目年洗浆量 196.21 万 t 的洗浆要求。

④磨浆工序设备不发生变化，经与企业核实，现有 8 台双盘磨浆机磨浆能力有较大富余，单台磨浆机每小时可磨浆 27m^3，年磨浆能力为 171.07 万 m^3，可满足改造后磨浆处理需求。

⑤调浆工序沿用现有 75m^3 调浆池，调浆浓度按 2.8%计，年调浆量为 103.25 万 m^3。调浆工序为连续运行，浆料连续进出，衬浆系统调浆池出口泵选型流量约 140m^3/h，按年运行 7920h 计，年供浆能力约 110.88 万 m^3，可满足纸机生产用浆要求。

综上所述，衬浆系统改造完成后可以满足扩建项目生产需求。

（3）芯浆、底浆生产系统改造情况

①芯浆与底浆采用同一套生产设备生产，用于造纸的芯层和底层，生产出来的浆料分别储存于料塔中，再用于原纸的生产。制浆原料为废纸箱和文化纸、特种纸生产线除杂产生的废浆渣。该系统碎浆工序仍沿用现有的 1 台转鼓碎浆

机。经与企业核实，该转鼓碎浆机一小时碎浆能力为 260t，年碎浆能力约 205.92 万 t，现有较大产能富余，可满足改造后碎浆 182.78 万 m^3/a 的技术要求。

②芯浆系统除渣筛选工序现有设备包括高浓除渣器、中浓粗筛器、中浓除渣器、苹果筛、一段除渣器、二段除渣器、三段除渣器和外流式压力筛。本项目将原有 1 台苹果筛更换为 1 台 75kW 纤维分离机，同时新增 1 套低浓除砂器和 1 台冲浆泵（$Q=1000m^3/h$）。纤维分离机用于疏解浆料中的纤维束，低浓除砂器用于去除浆料中的细小砂粒等重杂质，冲浆泵用于保障改造后浆料输送能力。除渣筛选工序设备按通过浆料体积流量选型，改造后通过调整浆泵运行参数，使通过除渣筛选设备的浆料体积流量与设备额定通过能力相匹配，现有及新增设备可满足改造后芯浆系统除渣筛选要求。

③洗涤浓缩工序将原有 1 台斜网浓缩机更换为 1 台多圆盘浓缩机。相较于斜网浓缩机，多圆盘浓缩机采用动态过滤原理，滤盘在旋转过程中完成浆料浓缩和滤液分离，具有单位占地面积处理能力大、出浆浓度稳定、滤液澄清度高、纤维流失少、运行连续稳定等优势。多圆盘浓缩机洗涤浓缩能力为 $550m^3/h$，按年运行 7920h 计，年处理能力约 435.6 万 m^3，可满足扩建后 355.47 万 m^3/a 的处理需求。

综上所述，芯浆、底浆生产系统改造完成后可以满足扩建项目生产需求。

（4）制浆系统主要设备技术参数

本项目扩建完成后制浆系统主要设备技术参数见表 3.3-10。

表 3.3-10 制浆系统主要设备参数一览表

3.3.8.2 抄纸系统

现有抄纸线幅宽 2800mm，车速 250m/min，本次扩建对抄纸系统实施升级改造，改造后抄纸线幅宽调整为 3400mm，设计车速提升至 500m/min。本次改造主要包括辊系及机架系统、动力传输系统、网压系统、烘干系统等。

（1）辊系及机架系统改造情况

本次辊系改造将辊系适应幅宽由 2800mm 扩至 3400mm，原 2800mm 幅宽辊系整体按 3400mm 幅宽重新配置。辊面长度按 3400mm 成品幅宽配套确定，各分部辊子按其在纸机中的功能分别确定实际辊面长度，导辊、托辊类略短于压榨辊、压光辊等承压辊。辊系加宽与机架系统加宽同步实施，机架开档按 3400mm 幅宽辊系重新确定，轴承座安装面、基础螺栓孔位与加宽后辊系一一对应，确保辊子安装后平行度和同轴度满足要求。

压榨辊、压光辊等承压辊按新跨度重新设计，中高量按新挠度曲线重新配置，辊筒与闷头过盈配合重新校核。压榨部辊系是本次改造的重点部位，加宽后压榨

辊的线压力分布和脱水能力重新匹配，以保障纸页出压榨干度。导辊、托辊类按新幅宽加长，辊径适当加大，加长后进行临界转速校核和动平衡检测，精度不低于 G2.5。烘干部大烘缸托辊按新幅宽重新配置，托辊数量和布置方式可根据运行需要同步优化调整。轴承按加宽后新载荷重新选型，轴承座安装孔位与加宽后机架开档匹配。涂布工序背辊、涂布辊、计量辊等按 3400mm 幅宽重新配置，计量辊辊面精度重新加工保证；各导纸辊加长后重新校核临界转速并进行动平衡检测。

本次辊系改造涉及的全部辊筒均按 3400mm 幅宽重新加工制造或升级改造，改造完成后辊系整体适应 3400mm 幅宽运行要求，为抄纸线扩产提供设备保障。

（2）动力传输系统改造情况

抄纸机网压部、烘干部各单元运行阻力与纸幅宽度、运行车速、浆料含水率、设备转动惯量呈正相关。本次改造纸幅由 2800mm 加宽至 3400mm，纸幅有效承载面积增加约 21.4%；同时车速由 250m/min 提升至 500m/min，线速度翻倍，虽然改造后成品纸克重下降，但设备转动惯量、网辊运行阻力、真空吸附阻力、压榨摩擦阻力等机械阻力随车速、幅宽提升仍明显增大。原有小功率电机存在启动扭矩不足、稳态负载超限、提速失稳、过载发热等问题，无法满足高车速宽幅纸机连续运行要求，因此对关键点位电机进行扩容升级：

①底网驱网辊由原 75kW 升级为 132kW：底网承载全幅湿纸页，进网浆料含水率高、拖拽阻力最大，宽幅高速工况下网部张力波动显著增大，升级大功率电机可保证底网匀速牵引，避免高速运行出现网部打滑、张力不均、纸页起皱、匀度变差等问题。

②真空伏辊由原 45kW 升级为 75kW：真空伏辊承担湿纸页成型与真空脱水贴合任务，高速工况下真空吸附阻力、纸页剥离阻力同步增大，电机扩容可保障伏辊稳定牵引，保证湿纸页成型完整性，杜绝高速脱网、断纸现象。

③芯网驱网辊由原 45kW 升级为 75kW：芯层浆料厚度大、纤维承载量大，宽幅提速后芯网牵引负荷显著增加，升级电机可保证芯层网部运行同步性，保障

多层纸页复合成型稳定。

④压榨传动电机由原 45kW 升级为 75kW：压榨区为高负载脱水区域，高速工况下压区线压力恒定、纸页脱水阻力提升，大功率电机可稳定压区传动扭矩，避免压榨滑移、脱水不均、纸页松厚度波动等质量问题。

⑤烘缸传动电机由原 30kW 升级为 55kW：烘干部为多缸连续传动系统，车速翻倍后烘缸组转动惯量、纸页干态牵引张力同步提升，升级电机可保障烘干部全线速度同步精度，防止高速运行纸页拉伸、断纸、卷纸松紧不一。

⑥原减速机速比 12.5:1 为适配 250m/min 低速工况的大扭矩、低转速匹配方案。本次车速提升至 500m/min，线速度翻倍，若沿用原大速比减速机，电机额定转速下设备输出线速度无法达到设计车速，且长期超额定频率超频运行，会造成电机效率下降、发热严重、变频系统过载报警、设备运行稳定性差。

本次将减速机速比由 12.5:1 优化为 6.2:1，速比降低约 50%，在电机额定转速范围内可直接匹配 500m/min 高车速输出需求，大幅降低变频器超频运行负荷，使设备运行区间处于电机、减速机高效工作区间，实现低速启车平稳、高速运行恒定、速度调节精度高的控制效果，完美匹配宽幅高速纸机的调速工艺要求。

⑦各点位电机功率大幅提升后，设备额定工作电流、启动冲击电流显著增大，原有变频器容量、电缆线径载流量无法满足大功率电机持续运行及启动需求，存在过载跳闸、线缆发热、电压压降偏大、调速响应滞后等安全及工艺隐患。本次同步配套更换适配功率的变频控制器及供电电缆，可精准匹配升级后电机的负载特性，实现各传动单元高精度无级调速，保证网压部、烘干部全线速度同步匹配，消除层间速度偏差，保障高速宽幅工况下纸页成型、脱水、烘干全过程工艺稳定性。

综上所述，本次传动系统升级，通过电机功率扩容、减速机速比优化、变频及供电系统配套升级，系统性解决了原有设备低速小负荷的配置短板，彻底匹配 3400mm 宽幅、500m/min 高车速的生产工况，有效提升纸机牵引扭矩、速度控制精度和系统运行稳定性，消除高速运行断纸、张力不稳、工艺参数波动等问题，

为项目产能由 6 万 t/a 提升至 12 万 t/a 提供核心动力保障，改造方案参数匹配合理、技术可行。

（3）网压系统改造情况

本次抄纸线网压系统同步实施多项升级改造，匹配幅宽由 2800mm 加宽至 3400mm、车速提升至 500m/min，同时适配改造后成品纸克重下调的工艺需求，具体改造内容及合理性分析如下：

①流浆箱改造：对流浆箱布浆、唇板及稀释水控制系统进行改造。流浆箱为纸机控制喷浆、决定纸页克重与横向定量分布的核心设备，本次改造结合纸幅加宽、车速提升以及成品纸克重下调的工艺条件，通过调整唇板开度、优化稀释水调节系统，精准控制喷浆流量与喷浆速度，实现喷浆速度与网部车速匹配；在单位面积浆料用量降低（克重下降）的前提下，保证全幅纸页横向克重均匀稳定，消除纸幅两边定量偏差，保障宽幅高速抄造下纸页成型稳定。

②冲浆泵系统改造：芯浆冲浆泵由原流量 1500m^3/h 升级为 3000m^3/h，满足宽幅高速工况下芯浆大流量输送需求；面浆、衬浆、底浆系统冲浆泵不更换本体设备，通过调整变频器参数、在设备允许范围内超频运行，提升浆料输送流量，匹配各层浆料上浆量需求，为流浆箱稳定供浆。

③芯网成型装置改造：为改善多层纸页成型质量、提升纸张匀度，芯网系统新增 JX1800 型水印辊 1 台、JX500 型摇振器 1 套。摇振器通过网箱小幅横向振动，促使纤维均匀分散，减少纤维絮聚；水印辊进一步整饰纸页表面、优化纤维排布，共同提升芯层纸页匀度，适配高速宽幅抄造。

④真空脱水系统改造：保留原有 1 台透平风机，为提升高车速工况下网部脱水能力，新增 3 台 50 型水环式真空泵。车速提升后纸页在网部停留时间缩短，湿纸脱水时间减少，新增水环真空泵可提高网部真空抽吸能力，强化湿纸页脱水效果，保障高速抄造下纸页出网干度，降低后续压榨工段负荷，减少断纸风险。

⑤压榨辊本体改造：真空压榨下辊辊筒直径由Φ600mm 更换为Φ750mm，上辊由Φ600mm 光辊更换为Φ850mm 盲孔辊。辊径增大可拓宽压区宽度，延长纸页

在压区的受压脱水时间；盲孔辊结构可快速排出压区脱出的水分，提升压榨脱水效率。改造后压榨出纸干度由原 48%~50%提升至 52%~54%，纸页进入烘干部前脱出更多水分，可减少烘干工段的蒸发负荷，节约烘干部蒸汽消耗量，满足高车速下纸页脱水要求，降低进入烘干部的纸页水分。

综上所述，本次网压系统改造适配抄纸线幅宽加宽、车速提升及成品纸克重下调的需求，通过流浆箱、冲浆泵、芯网成型、真空脱水、压榨辊组升级，提升纸页成型质量与脱水效率，压榨出纸干度提升至 52%~54%，减少烘干蒸汽消耗。改造方案可满足宽幅高速抄造要求，为产能提升至 12 万 t/a 提供保障，技术可行。

（4）烘干系统改造情况

为匹配 3400mm 幅宽、500m/min 车速的生产工况，满足高车速下纸页干燥需求，需要对原有热泵系统进行升级改造。原有热风机电机由 55kW 升级至 75kW；烘缸段新增热风系统 1 套。改造后强化烘干部热量供给与热风循环能力，提升干燥效率，保障高车速下纸页充分干燥，稳定成纸水分。改造后原纸出压榨时干度较现有提升了 2%左右，参考《制浆造纸工厂设计概论》（中国轻工业出版社出版），在蒸汽干燥效率一定情况下，纸页每增加 1%干度，蒸汽消耗降低 5%。项目建成后可节约 10%蒸汽消耗量。

（5）压光机改造情况

本次改造浆原有固定中高老式压光机改为 HC500 型可控中高液压压光机，老式固定中高辊仅能按照预设纸幅、固定克重设计辊筒中高，当纸幅宽度、车速、成纸克重发生变化时，辊面压区压力沿纸幅横向分布难以均匀，容易出现纸页横向紧度、厚度偏差大，高速运行时易产生横纹、纸面质量波动，无法满足本次宽幅高速、克重下调后的纸页生产需求。

可控中高液压压光机通过液压系统实时调节辊筒挠度，可根据车速、纸幅、纸页克重在线调整辊面压区分布，能够补偿宽幅纸机辊筒在载荷作用下的弯曲变形，保证全幅横向压力均匀一致。改造后可提升纸页横向厚度、紧度的均匀性，改善纸面平滑度，消除老式固定中高压光机在宽幅高速工况下横向压光不均的缺

陷，稳定成纸质量，满足升级后生产线成品质量指标要求。改造后压光机可适配 3400mm 幅宽、500m/min 高车速的抄纸工况。

3.3.8.3 涂布系统

为适配生产线幅宽加宽、车速提升及产能翻倍的需求，需同步对涂布系统进行改造。分散工序在现有 1 个 4m^3 分散罐的基础上新增 1 个 4m^3 分散罐，使瓷土分散能力增加 1 倍，满足产能提升后的分散需求。配料工序设备不变，仍保留 2 个 4m^3 配料罐，通过延长配料时间来提高配料产量，在不新增配料设备的前提下匹配产能翻倍要求。同时新增 1 个 9m^3 涂布储存罐，用于储存配料工序多生产出的涂布料，再供涂布生产使用，从而缓解配料与涂布之间的产能衔接问题，保证涂布生产连续稳定运行。

烘干工序配套新增涂布热泵与热风干燥箱，强化涂层干燥能力，保障扩产后高车速下涂布纸面质量稳定；复卷机车速从 500m/min 提速至 1500m/min，高于纸机 500m/min 的设计车速，具备足够余量，满足高速成品纸的复卷加工；本次新建自动包装系统，替代现有的人工包装，可成倍提高包装效率，实现成品纸自动包装入库，提升自动化水平。

综上所述，涂布料制备、涂布、干燥、复卷、包装各环节设备同步优化升级，工段整体产能满足扩建后 12 万 t/a 产品生产要求。

3.3.8.4 改造前后能耗、水耗变化情况

本项目改造完成前后吨纸能耗、水耗变化情况见表 3.3-11。

表 3.3-11 本项目完成后能耗、水耗变化情况

电	kW·h/t 产品	331	kW·h/t 产品	317	-14

由上表可知，本项目建成后，在提高产能的同时可以减少吨纸的能耗和水耗。

3.3.9 公用工程

1、供水

企业已建成较完善的供水设施，目前厂区新鲜水供水由地下水厂区自备水井和地表水人民胜利渠供给，其中地表水供水量为 4500m^3/d，地下水供水量为 1440m^3/d（地下水井 1 眼，1 用 1 备，单井出水能力 60m^3/h）。本项目完成后，全厂需新鲜水 8070.48m^3/d。目前地表水和地下水总供水量不能满足该项目建成后要求，不足部分由新乡县本源自来水厂提供。新乡县本源自来水厂以南水北调长江水作为水源，水厂位于新乡县七里营镇北部，人民胜利渠南侧，占地面积 430 亩。目前，水厂现有规模 3 万 m^3/d，实际供水规模仅 1 万 m^3/d，仍有 2 万 m^3/d 余量，能满足本项目新增用水量要求，2030 年远期规模达到 15 万 m^3/d，现供水管网已经铺设至黄河大道和青龙路，根据《新乡县城市供水与节约用水专项规划》（2018-2030），兴泰纸业在新乡县本源自来水厂规划供水范围内。

2、排水

雨水排入厂区原有雨水管网。本项目生产废水主要为制浆废水和纸机白水，纸机白水依托现有“白水沉淀塔+次表面澄清器”处理设施处理后回用于制浆工序，不外排。制浆废水依托现有污水处理站进行处理，处理后废水部分回用，部分通过市政管网排入新乡县综合污水处理厂进一步处理，最终排入东孟姜女河。本项目建成后进入污水处理站废水量 17566.961m^3/d，经污水处理站处理后回用水量 10822m^3/d，中水回用率 61.6%。

3、供电

本项目用电全部引自厂区 10kV 变电站。厂区 10kV 变电站可以满足的本项目用电要求。

4、供热

本项目建成后，全厂蒸汽使用量为 99.24t/h。生产用蒸汽由新乡县纸制品专业园区集中热源新乡县恒新热力有限公司供应，恒新热力属于《新乡市供汽供热专项规划（2020-2035 年）》中的供热热源之一，负责居民供暖和工业供汽。恒新

热力有两个厂区，其中东厂区位于河南兴泰纸业有限公司东侧，目前拥有 1 台 60t/h、1 台 90t/h，合计 2 台生物质锅炉，供热能力为 150t/h。根据新乡县恒新热力有限公司提供供汽情况，供汽负荷统计见表 3.3-12。

由上表可知，新乡县恒新热力有限公司剩余蒸汽负荷为 86.95t/h。本项目完成后，新增蒸汽使用量为 8.85t/h，叠加在建工程后蒸汽用量为 48.04t/h，恒新热力供热能力能够满足全厂蒸汽需求。

3.3.10 生产工艺流程

1、牛底白卡纸生产工艺

本扩建项目仅通过对设备改造或者增加新的设备来扩大产能，不改变现有生产工艺，牛底白卡纸的生产工艺见图 3.3-1。

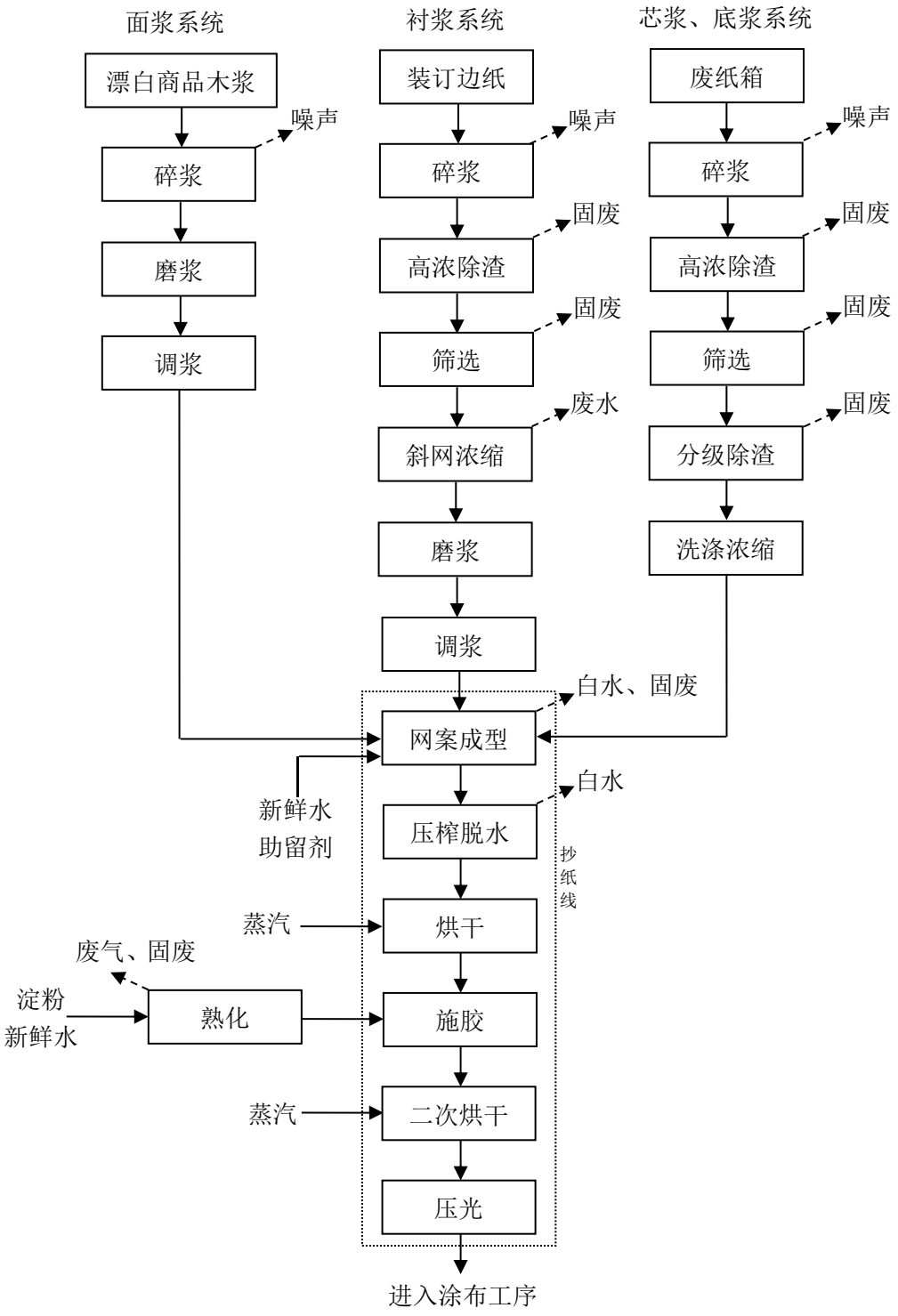


图 3.3-1 牛底白卡纸生产工艺流程及产污环节示意图

工艺流程说明：

面浆系统：将外购的漂白商品木浆通过水力碎浆机进行破碎，经双盘磨浆机

进行磨浆，磨浆后的浆料经浆池调浓后，泵送到抄前池待下一步抄造。

衬浆系统：外购装订边纸、裁切废纸边等废纸原料，通过链板输送机输送并完成自动计量后送入鼓式碎浆机进行碎解破碎；碎解后的浆料首先进入高浓除砂器，去除浆料中比重较大的重质杂质；随后依次通过一级除砂器、二级除砂器进一步除渣，再送入升流式压力筛、粗筛、精筛分级筛选，去除塑料、纤维束等细小轻质杂质。经多级净化后的浆料进入斜网浓缩机完成脱水与洗涤作业，降低浆料灰分；洗涤后的浆料送入双盘磨浆机进行磨浆处理，改善纤维形态、提升浆料成浆质量；磨浆完成的浆料进入浆池进行浓度调节，调配至抄造所需工艺浓度，输送至下一抄造工序。

芯浆、底浆系统：外购废纸箱原料，与现有工程文化纸、特种纸除杂工序产生的废浆渣一同经链板输送机输送，配套自动计量装置对进料量实时计量，物料送入转鼓碎浆机碎解，将废纸打散解离为纤维浆料。碎解后的浆料首先进入高浓除砂器，完成高浓工况下重质杂质去除与粗筛选；随后依次开展中浓除渣、筛选作业，再进入低浓除砂单元进一步去除残余重杂质；浆料继续流经一段、二段、三段除渣器，分离浆料中细小轻质杂质。多级筛选产生的尾渣送入纤维分离机再次筛选回收纤维，纤维分离机产出的良浆输送至多圆盘浓缩机进行脱水洗涤，脱除浆料多余水分、降低灰分，经浓缩洗涤后的合格良浆送至后续抄造工序。

抄纸：调好浆的面浆、衬浆、芯浆、底浆经抄纸机制备牛底白卡纸具体工艺如下：

（1）网案成型：面浆、衬浆以及芯、底浆分别经流浆箱均匀地喷送至纸机成型网上，使物料均匀的分布交织，浆料通过重力、真空抽吸等作用脱水，形成湿纸页，浆速与网速相匹配。纸浆在重力作用下脱水至浓度约 20%左右，形成湿纸页，同时加入新鲜水冲洗网布。此过程产生的网布重力脱水，直接回用于流浆箱布浆。

（2）压榨脱水：网案成型后的湿纸页辊牵引到附有毛布的两个压辊之间，经压辊的挤压和毛布的吸水，湿纸页进一步脱水，脱水后干度约为 52~54%，使

纸质较紧密，改善纸面，增加强度。此过程产生白水。

（3）烘干：湿纸页压榨脱水后进入烘干部，主要作用为脱除压榨后纸页中的水分，同时提高纸张的强度，增加纸的平滑度。湿纸页经过多个内通热蒸汽的圆筒表面，使纸干燥，烘干后干度约为 90%。

（4）施胶：为提升纸张的印刷适性及表面性能，初步烘干后的纸张需进行表面施胶处理。本工序采用熟化淀粉溶液作为施胶剂，其可有效增强纸张表面强度，抑制印刷过程中掉毛、掉粉现象，同时显著改善纸面挺度与平滑度。此外，施胶层能封闭纸张表面毛细孔，提高印刷时油墨吸收的均匀性，保障印品质量。

在制备环节，将淀粉与水按 1:10 的比例混合，经充分搅拌后加热至糊化温度，使其完全熟化形成均一稳定的胶液，熟化热源为恒新热力蒸汽。熟化后的淀粉溶液通过输送泵送至施胶槽，再由施胶系统以喷淋方式均匀涂覆于纸面，确保施胶量一致且覆盖完整，最终实现纸张性能的全面优化。在淀粉投料过程中会产生投料粉尘。

（5）二次烘干：为满足纸层需要的干度，施胶后纸层进入烘干部，对经过施胶的纸层进行后烘干，纸层经过多个内通热蒸汽的圆筒表面，使纸干燥，烘干后干度约为 95%。

（6）压光：通过上下辊的加压使纸层达到需要的紧度，并对纸面起到一定的修饰作用。

2、牛底白卡涂布纸生产工艺

牛底白卡涂布纸涂布工艺流程图见图 3.3-2。

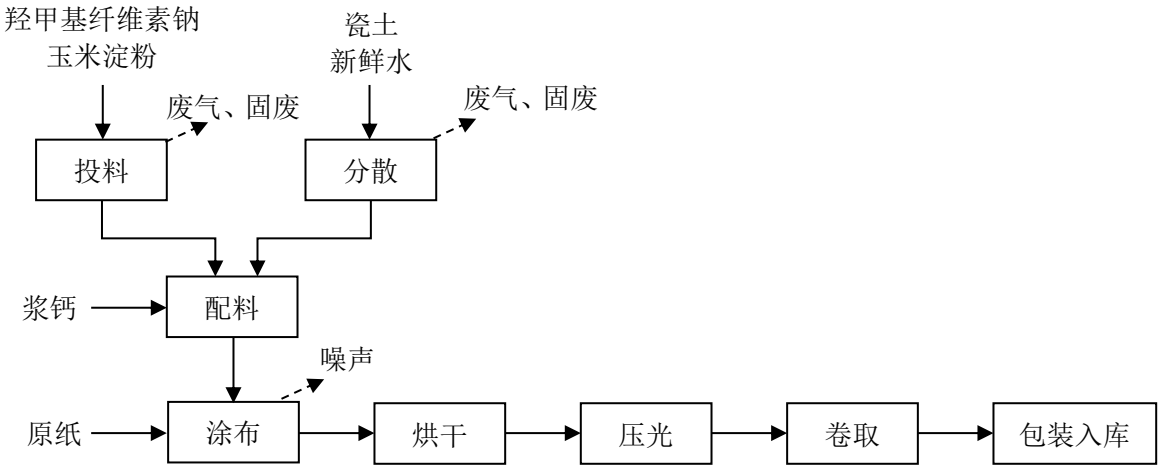


图 3.3-2 涂布白卡纸生产工艺流程及产污环节示意图

工艺流程说明：

（1）投料：瓷土、羟甲基纤维素钠、玉米淀粉等块状及粉状物料，均为袋式包装，进厂后于密闭厂房内暂存，需要时投入螺旋式上料机的料斗内，该料斗位于二次密闭投料间内。本项目设置 3 台上料机，每种粉料对应 1 台专用上料机。浆钙入厂后投入储存罐内待用。该工序会产生少量粉尘。

（2）配料：瓷土配料前进入分散罐内，加少量水混合均匀，经管道与浆钙、羟甲基纤维素钠按比例输送入涂布配料罐 1#内，混合均匀，形成面涂涂布液备用；浆钙、玉米淀粉按比例输送入涂布配料罐 2#内，混合均匀，形成底涂涂布液备用。输送方式均为管道密闭输送，涂布配料罐完全密闭且为液态，无粉尘产生。

浆钙储存罐不需要清洗，配料罐（2 个）及分散罐（2 个）在每月停机检修时需要清洗，每次清洗用水量为 50L/个•次，故该部分废水产生量为 2.4t/a。该部分清洗水含有较多原料，可回用于瓷土配料中。瓷土配料时用水比例为瓷土：水=10：1，总用水量约为 63.6t/a，其中 2t/a 利用清洗废水，剩余 61.6t/a 由新鲜

水补充。清洗水量远小于瓷土配料所需水量，故清洗水回用于瓷土配料措施可行。

（3）涂布烘干：将原纸经导辊平铺进入涂布机中，先进行底涂，将配好的底涂涂布液均匀的涂在原纸上，经涂布机自带的烘箱对涂布纸进行烘干（蒸汽加热，烘道温度 100~120℃左右），烘干时间约 10s。底涂烘道所需热源，为牛底白卡纸车间烘干部烘缸的高、中温段尾气（间接加热余气）二次利用，经热泵将蒸汽加热升温，通过热交换送至底涂涂布风道，加热方式为间接加热。

底涂后需进行面涂，涂布纸随传送带进入面涂段，将配好的面涂涂布液均匀的再次涂布，经涂布机自带的烘道对涂布纸进行烘干（红外线干燥，烘道温度 100~120℃左右），烘干时间约 10s。烘干工序产生的气体为蒸发的水分。该工序会产生噪声。

涂布工序需要利用刮刀控制涂布液涂抹的厚度，刮刀需要定期清理，擦拭刮刀会产生少量废抹布。

（4）压光：涂布后的涂布纸进入涂布机内的压光段，利用滚轴将涂布纸表面突起的颗粒压平，以达到要求的光滑度。

（5）卷取：压平后的涂布纸经涂布机尾端的卷轴卷取，得到正品涂布白卡纸卷。

（6）包装入库：卷曲好的涂布白卡纸经检验合格后，包装、入库待售。

3.3.11 产污环节及治理措施

表 3.3-13 产污环节及污染防治措施一览表

污染因素	产污环节	污染因子	防治措施
废气	涂布原料投料	颗粒物	本项目投料依托现有投料间，投料间二次密闭，废气收集后进袋式除尘器处理，处理后尾气经 1 根 15m 高排气筒排放（DA002）
	施胶淀粉投料	颗粒物	
	污水处理站恶臭	NH_3、H_2S、臭气浓度	密闭负压收集后采用“水喷淋+碱喷淋+活性炭吸附”处理，处理后尾气由 15m 高排气筒排放（DA003）
废水	洗浆废水	pH、COD、NH_3-N、TP、TN、BOD_5、SS、色度	制浆废水采用“斜网过滤+一沉池”的预处理措施，预处理后各股废水与生活污水一起进入后续“IC 厌氧+强化水解池+水解

			沉淀池+氧化沟+二沉池+絮凝沉淀”处理设施，处理后废水部分回用，部分排入新乡县综合污水处理厂进一步处理，最终排入东孟姜女河。
	纸机白水	COD、SS	纸机白水经“白水沉淀塔+次表面澄清器”和超浅层气浮处理后全部回用于制浆，不外排。
噪声	各生产环节	噪声	减振、隔声、车间密闭、距离衰减
固废	污水处理站	污泥	送新乡县恒新热力有限公司生物质锅炉作为燃料
	原料投料	废包装材料	收集后外售
	筛选、除渣	废渣	除渣、筛选产生的废渣收集后出售
	刮刀清理	废抹布	收集后外售
	袋式除尘器	收集粉尘	收集后回用
	设备维修保养	废机油	危废间暂存，定期交由有资质单位处置

3.3.12 物料平衡、水平衡、蒸汽平衡

3.3.12.1 物料平衡

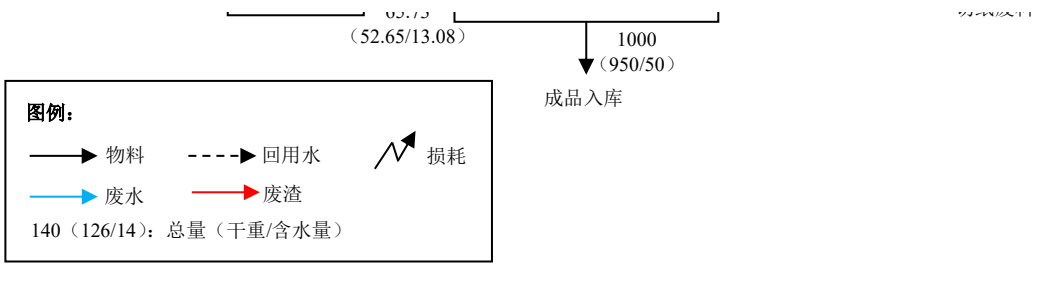

（52.65/13.08）
1000
（950/50）
成品入库
图例：
物料
回用水
损耗
废水
废渣
140（126/14）：总量（干重/含水量）

图 3.3-3 牛底白卡涂布纸生产线物料平衡示意图　单位：kg/t

3.3.12.2 水平衡

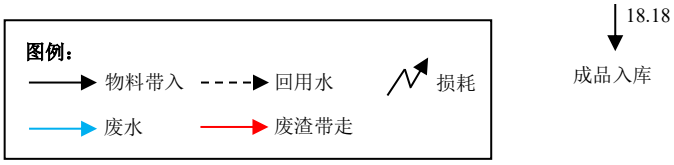


图 3.3-4 牛底白卡涂布纸生产线水平衡图　单位：m^3/d

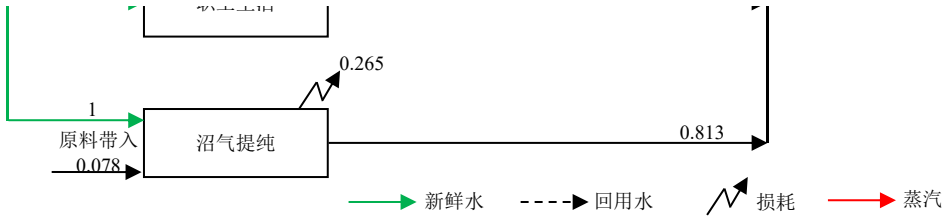


图 3.3-5 本项目完成后全厂水平衡示意图　单位：m^3/d

本项目建成后 12 万吨牛底白卡涂布纸生产线及全厂用水详细指标见表 3.3-14。

表 3.3-14 项目建成后用排水指标一览表

3.3.12.3 蒸汽平衡

本项目完成后，全厂需要蒸汽 99.24t/h（2381.82t/d），全部由新乡县恒新热力有限公司提供。

讲入浆料 416

图 3.3-6 本项目建成后全厂蒸汽平衡示意图　单位：t/d

3.3.13 污染物产排情况

3.3.13.1 施工期污染因素分析

本项目不新增土建工程，不新建厂房，施工期仅开展现有生产设备拆除、改造及安装作业。施工期主要环境影响包括：物料及设备运输产生的汽车尾气；施工人员产生的生活污水；设备拆装、机具作业产生的施工噪声；设备拆除过程产生的废构件、废配件等拆除废物；以及施工人员日常生活产生的生活垃圾。

1、废气

施工阶段，频繁使用机动车辆运输建筑原材料、施工设备及器材、建筑垃圾等排出的机动车尾气，主要污染物是 NOx、CO、THC 等。由于机动车尾气的排放量较小，且燃油机械和运输车辆均在室外进行作业，其排放的机动车尾气能够迅速扩散，对周围大气环境影响较小。其对周围环境的影响会随着施工期的结束而结束。

2、废水

项目施工人员排放的生活污水，主要污染物为 COD、SS 和 NH_3-N。施工高峰期 10 人同时在施工作业，施工人员用水量按 50L/（人•日）计，经估算，生活废水排放量约为 0.5m^3/d，类比确定污水产生浓度为 COD300mg/L、SS200mg/L、NH_3-N30mg/L，评价提出施工单位生活污水进入厂区污水处理站处理。

3、噪声

本项目施工作业在现有密闭厂房内开展，主要高噪声源为设备拆除、安装过程使用的切割机、冲击钻、扳手、吊装机具等。噪声源集中于厂房内部，厂房围护结构可对施工噪声起到一定隔声衰减作用。施工期间厂界噪声可以满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中相关要求。施工噪声具有间歇性、暂时性特征，仅在设备拆改阶段产生，施工结束后噪声影响随之消失。

4、固废

施工期产生的固体废物主要为设备拆改过程产生的废金属构件、废旧零部件、废密封件、废垫片，以及设备拆除产生的废机油。拆除废物优先进行分类收集，废金属外售综合利用，废机油装桶后暂存于现有危废暂存间，委托有资质单位处

置。

3.3.13.2 运营期污染因素分析

3.3.13.2.1 废水

（1）源强确定

曰水水质取值为 COD1348mg/L、SS138mg/L。

（2）废水治理工艺

本项目制浆废水依托厂区现有污水处理站进行处理。其中，牛底白卡涂布纸制浆废水与芦苇洗浆废水采用“斜网过滤+一沉池”预处理工艺，预处理后废水部分回用于芦苇浆漂白工序，部分进入污水处理站进行后续处理；在建项目产生的芦苇浆洗料废水及化机浆制浆废水采用“斜网过滤+沉砂池+沉淀池+预酸化池”预处理工艺。上述经预处理的废水与生活污水、沼气提纯废水一并进入厂区综合污水处理站，采用“两级 IC 厌氧+强化水解池+水解沉淀池+氧化沟+二沉池+絮凝沉淀”的治理措施。二沉池出水一部分直接回用于芦苇制浆及化机浆制浆工序，其余进入混凝沉淀系统。经絮凝沉淀后，部分出水再经砂滤深度处理，回用于牛底白卡涂布纸造纸工序，剩余废水经厂区管网排入新乡县综合污水处理厂，最终排入东孟姜女河。

牛底白卡涂布纸纸机白水依托车间现有的治理措施，其中网案成型白水采用“白水沉淀塔+次表面澄清器”的处理工艺，压榨白水采用超浅层气浮的处理工

艺，处理后废水直接在车间内回用于制浆工序，不排放。厂区污水处理工艺见下图。

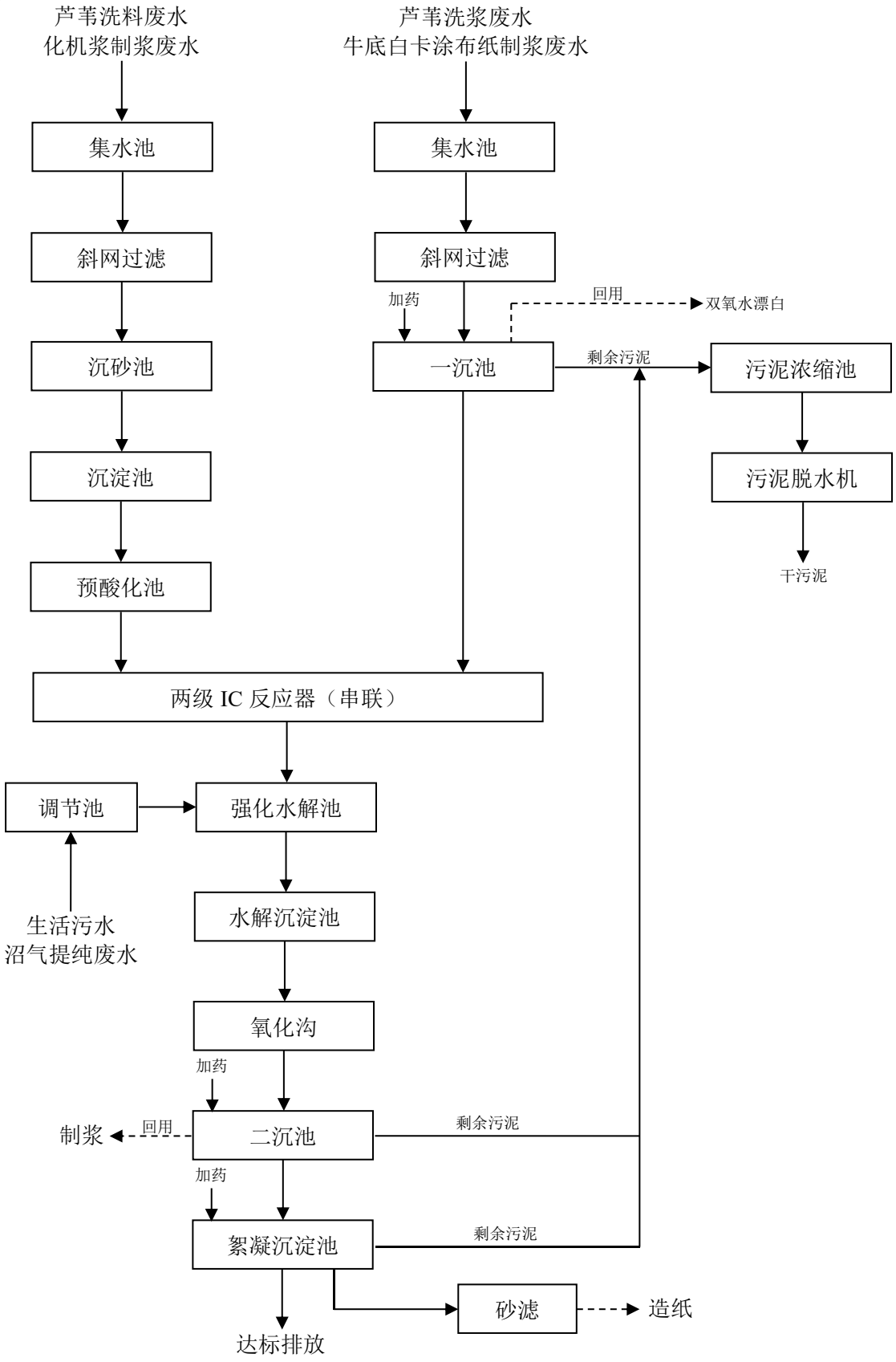


图 3.3-7 厂区现有污水处理站处理工艺流程图

（3）治理措施依托可行性分析

①制浆废水依托可行性分析

[illegible]+一沉池”预处理，去除大部分悬浮物及部分有机物，预处理后废水进入厂区综合污水处理站进行深度处理。

现有综合污水处理站采用“两级 IC 厌氧+强化水解池+水解沉淀池+氧化沟+二沉池+絮凝沉淀”组合工艺：两级 IC 厌氧主要降解高浓度有机物，强化水解池和水解沉淀池进一步提高废水可生化性并去除部分悬浮物，氧化沟实现有机物及氮磷的深度去除，二沉池进行泥水分离，絮凝沉淀进一步降低 SS 和色度，确保出水稳定达标。该工艺对制浆废水中的有机物、悬浮物及氮磷等污染物具有较好的去除效果。

综上，现有污水处理站处理能力满足本项目废水水量需求，处理工艺与废水水质特征相适应，且项目不改变工艺及原辅材料，废水水质与现有工程基本一致，本项目制浆废水依托厂区现有污水处理站处理是可行的。

②纸机白水依托可行性分析

求。

网案成型白水与压榨白水分别经“白水沉淀塔+次表面澄清器”和超浅层气浮处理后，可去除白水中大部分纤维、填料、悬浮物及部分有机物，处理后白水直接在车间内回用于制浆工序，不对外排放。制浆工序对回用水水质要求不高，主要利用白水中的纤维和填料，对 COD、SS 等指标要求相对宽松，处理后白水水质可满足制浆工序回用要求。

综上，车间现有白水处理系统针对网案成型白水和压榨白水分质处理，两股白水处理能力均满足各自水量需求，处理工艺与白水水质特征相适应；同时制浆工序对回用水水质要求不高，处理后白水可直接回用于制浆工序，本项目牛底白卡涂布纸纸机白水依托车间现有处理系统进行处理及回用是可行的。

（4）废水达标排放情况

本项目完成后全厂废水产排情况见表 3.3-15。

表 3.3-15 本项目完成后全厂排水情况一览表

	污染物浓度（mg/L）

由上表可知，本项目建成后外排废水水质为 pH7-9、COD177mg/L、NH_3-N2.8mg/L、TP1.1mg/L、TN15.1mg/L、$BOD_5$22.2mg/L、SS63.2mg/L、色度 28.4（倍）、石油类 0.0002mg/L，满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015），pH6.5-9.5、COD300mg/L、NH_3-N25mg/L、TP5mg/L、TN45mg/L、$BOD_5$150mg/L、SS250mg/L、色度 64（倍）、石油类 10mg/L 的限值要求，同时满足新乡县综合污水处理厂收水标准限值要求（COD400mg/L、NH_3-N59mg/L、TP4mg/L、TN70mg/L、SS180mg/L、$BOD_5$100mg/L）。本项目建成后全场废水排放量 6744.961m^3/d，则单位产品基准排水量为 8.2 吨/吨（浆），满足《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）表 2，

基准排水量 40 吨/吨（浆）的要求。

3.3.13.2.2 废气

（1）投料粉尘

本项目施胶工序淀粉投料及涂布工序玉米淀粉、瓷土、羧甲基纤维素钠投料过程中会产生粉尘。

根据《污染源源强核算技术指南 制浆造纸》（HJ887-2018），新（改、扩）建工程污染源有组织废气的核算方法及选取优先次序为：1.物料衡算法；2.类比法；3.产污系数法。本项目投料工序粉尘现有工程为无组织排放，无法直接进行实测，故无法使用类比法。因此，本项目本项目投料工序粉尘采用产污系数法进行计算分析。本次评价类比现有工程投料工序实测数据确定粉尘产生源强。根据河南永飞检测科技有限公司 2021 年 1 月 9 日对现有牛底白卡纸投料工序的检测数据，该工序有组织粉尘产生速率为 1.153kg/h，原料用量为 910.5t/a，收集效率 98%，经计算投料工序粉尘产生源强为 10.23kg/t 原料。本项目施胶工序年用淀粉 20.412 吨、涂布料备料工序年用玉米淀粉、瓷土、羧甲基纤维素钠等粉尘原料合计 1800.54 吨，则施胶工序粉尘产生量为 0.2088t/a、涂布料备料工序粉尘产生量为 18.4195t/a。

本项目依托现有二次密闭投料间进行投料，投料点设置局部集气罩，投料间保持微负压，废气经密闭收集后引入袋式除尘器处理，处理后的尾气与在建 2.2 万吨特种纸生产投料废气一并经现有 15m 高排气筒（DA002）排放。

本次评价提出：为确保粉尘收集效果，对现有废气治理措施进行改造，增大风机引风量，改造后风机风量不小于 10000m^3/h。本项目投料工序年工作时间 3300 小时，粉尘收集效率 98%，治理效率 99%，经计算，本次工程投料工序产排情况见表 3.3-16，叠加在建项目后全厂投料粉尘达标排放情况见表 3.3-17。

表 3.3-16 本项目投料废气产排情况一览表

排气筒编号	污染源	污染物	产生情况			风机风量（m^3/h）	处理效率	排放情况		
			产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m^3)			排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m^3)
DA002	施胶工序投料	颗粒	0.2046	0.0620	6.2007	10000	99%	0.1826	0.0553	5.5

	涂布工序投料	物	18.0511	5.4700	547.0033					
无组织	施胶工序投料	颗粒物	0.0042	/	/	/	/	0.0042	/	/
	涂布工序投料		0.3684	/	/	/	/	0.3684	/	/

表 3.3-17 全厂投料废气达标排放情况一览表

生产线	产污环节	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m³)	处理效率	风机风量（m³/h）	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)
12 万吨牛底白卡纸	施胶工序投料	0.2046	0.0620	6.2007	99%	10000	0.2336	0.0811	8.1
	涂布工序投料	18.0511	5.4700	547.0033					
2.2 万吨特种纸	钙粉投料	1.452	0.733	146.7					
	玉米淀粉投料	3.652	1.844	614.8					

由上表可知，本项目建成后全厂粉尘排放浓度为 8.1mg/m³，排放速率为 0.0811kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 颗粒物排放速率 3.5kg/h、排放浓度 120mg/m³ 的标准要求，同时满足《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》中其他所有涉气工业企业排放口颗粒物排放浓度不高于 10mg/m³ 的限值要求。

（2）污水处理站恶臭气体

本项目扩建完成后会增加废水排放量，废水依托现有污水处理站进行治理，处理过程中会产生 NH_3、H_2S、臭气浓度等恶臭气体。经现场踏勘，企业地上式的主要产臭构筑物均进行了封闭，恶臭气体负压收集后通入“水喷淋+碱喷淋+活性炭吸附”处理，处理后尾气由 15m 高排气筒排放（DA003）。

根据《污染源源强核算技术指南 制浆造纸》（HJ887-2018），新（改、扩）建工程污染源有组织废气的核算方法及选取优先次序为：1.物料衡算法；2.类比法；3.产污系数法。本改建项目污水处理站恶臭不属于生产过程产生的废气，无法使用物料衡算法进行计算；因此，本次采用产污系数法对恶臭气体产生量进行

计算分析。

臭气污染源强采用美国 EPA 对污水处理厂恶臭产生情况的研究，每处理 1gBOD_5 可产生 0.0031g 氨气和 0.00012g 硫化氢。根据污水处理站混合废水水质的计算结果，本项目建成后“斜网过滤+一沉”预处理设施进水 BOD_5 浓度为 707.8mg/L，出水为 509.6mg/L，水量 7387.98m^3/d；“过滤+沉淀+预酸化”预处理设施进水 BOD_5 浓度为 2196.1mg/L，出水为 1537.3mg/L，水量 10098m^3/d；综合污水处理站进水 BOD_5 浓度为 231.9mg/L，出水为 139.1mg/L，水量 16021.961m^3/d。经计算，本工程建成后全厂污水处理站恶臭污染物（NH_3、H_2S）的产生量为：$NH_3$9.8246t/a、H_2S0.3803t/a。

有组织废气收集效率不低于 99%，风机风量 12600m^3/h，处理效率按照 90%计，由于污水处理站连续运行，则该处理系统年运行时间 365d，每天 24h。经计算，污水处理站废气达标排放情况见表 3.3-18。

表 3.3-18 污水处理站废气达标情况一览表

污水处理站臭气浓度参考兴泰纸业 2026 年 6 月 12 日污水处理站恶臭气体排放口的检测数据确定，臭气浓度排放最大值为 1122（无量纲）。

综上所述，本项目建成后污水处理站恶臭气体经收集处理后，NH_3 排放速率为 0.111kg/h、H_2S 排放速率为 0.004kg/h、臭气浓度 1122（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准限值 $NH_3$4.9kg/h，H_2S0.33kg/h、2000（无量纲）的限值要求。

（3）厌氧沼气

根据《制浆造纸废水治理工程技术规范》（HJ2011-2012），厌氧反应器中沼

气的产生率按照 0.4m³/kgCODcr 计，根据污水处理站处理效率分析，污水在厌氧反应工段 CODcr 去除量为 44953.56kg/d，沼气的产生量为 17981m³/d（656.3 万 m³/a）。厌氧工段产生的沼气经提纯后送恒新热力生物质锅炉燃烧。在建工程沼气提纯能力为 500 万 m³/a，不能满足本项目建成后全厂沼气的提纯需求，提纯能力以外的富余沼气经现有脱硫塔净化后送恒新热力利用。

3.3.13.2.3 噪声

本项目新增高噪声源主要为水力碎浆机、斜网浓缩机、低浓除砂器、冲浆泵、投料废气引风机等，均位于室内，新增高噪声设备及其降噪措施见表 3.3-19。

表 3.3-19 本项目室内噪声污染源调查清单

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）	运行时间	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		水力碎浆机	/	90		21	15	1	8	67.2	24 小时	15	52.2	1m
2														1m
3														1m
4														1m
5														1m
6														1m
7														1m
8														1m
9														1m
10														1m
11														1m
12														1m
13														1m
14														1m
15														1m

备注：本次评价以 5#生产车间西南角为坐标原点。

3.3.13.2.4 固废

本项目运营期固废包括一般固废和危险废物。一般固废主要为：原料投料产生的废包装材料，筛选、除渣工序产生的废渣，刮刀清理产生的废抹布，袋式除尘器收集的粉尘以及污水处理站污泥。危险废物主要是设备维修保养产生的废机油。

（1）一般固废

①废包装材料

本项目施胶工序以及涂布料备料工序原料投料过程中会产生废包装材料，根据原料使用量计算，废包装袋产生量为 1.57t/a。废包装材料属于一般固废，依托现有一般固废间暂存，定期出售。

②废渣

本项目在制浆生产线进行筛选、除渣过程中会产生废渣，根据物料平衡分析，产生量约为 3120t/a（含水率 60%），废渣属于一般固废，依托现有一般固废间暂存，定期出售。

③废抹布

本项目牛底白卡纸生产线刮刀清理过程中会产生废抹布，产生量约为 0.5t/a。废抹布属于一般固废，依托现有一般固废间暂存，定期出售。

④袋式除尘器收集尘

本项目在投料废气治理过程中会产生收集粉尘，收集尘产生量约为 18.07t/a，收集尘回用于生产，不外排。

⑤污水处理站污泥

本项目建成运营后废水排放量相应增加，废水处理过程中将产生污泥。污泥属于一般工业固体废物，本次参照《制浆造纸废水治理工程技术规范》（HJ2011-2012）“表 4 纸浆造纸废水治理工程污泥产量”，来核算本项目新增污泥量，计算结果见表 3.3-20。

表 3.3-20 本项目污泥产量计算结果

	（HJ2011-2012）	本次评价取值	
（k			
厌			
（kgI			
好			
（kgI			

由

水后污泥量为 48.83t/a（含水率 60%），污泥送新乡县恒新热力有限公司生物质锅炉作为燃料。

本项目一般固废汇总见表 3.3-21。

表 3.3-21 一般固体废物汇总一览表

产污环节	固废名称	类别代码	固废性质	产生量（t/a）	处理措施

①废机油

本项目危废主要为设备维修产生的废机油，经查阅《国家危险废物名录（2025 年版）》，废机油废物类别为 HW08“废矿物油与含矿物油废物”，废物代码 900-214-08“车辆、机械维修和拆解过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油”。设备维护保养过程需对机油进行更换，平均更换周期为 1 年，则废机油产生量为 0.6t/a。废机油依托现有危废间暂存，定期交由有资质单位处置。企业已建成面积 30m^2 危废暂存间一间，危险废物暂存间满

足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）的要求。本项目危险废物汇总见表 3.3-22。

表 3.3-22 危险废物汇总一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油	HW08	900-214-08	0.6t/a	设备检修	液态	矿物油	矿物油	1 年	T/In	在危废暂存间内暂存，定期委托有资质单位处置

现有危险废物贮存场所情况见表 3.3-23。

表 3.3-23 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

危险废物名称	危险废物类别	危废代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
废机油	HW08	900-214-08	危废暂存间	30m^2	桶装	5t	≤1 年

（3）固体废物管理要求

本项目建成后依托现有一般固废暂存间暂存一般固废，企业已建成一般固废暂存间 1 间，面积 360m^2，现有固废间已按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求进行了地面防渗，做好了防风、防晒、防雨等措施。

本项目产生的危险废物依托现有 30m^2 危废间暂存，该危废间已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行建设。为了避免危险废物在厂区贮存过程中对环境的影响，评价要求设备维修产生的废机油应装入密闭容器中后临时存放于危废暂存间内，定期送有相应危废处置资质的单位处置；在危废的转移处置过程中，应严格按照《中华人民共和国生态环境法典》和《危险废物转移管理办法》有关规定执行。

综上所述，项目固废均能实现综合利用和安全处置。

3.3.13.3 非正常工况污染因素分析

项目非正常工况情况为：开车、停车和一般性事故。

整个工艺开车时，按工序逐步打通流程，污染防治设施同步运行，因此，与正常生产的排污相同。在停车工况，按工序逐步关停流程，产生的事故废水可以直接进入厂区污水处理站进行处理。因此，开停车时无非正常排放。

在一般性事故状态，可以按工序停车或物料暂存对待，同时保持废气、废水处理设施正常运行；在污染治理设施发生故障时，将产生非正常排放。因此本项目非正常排放主要是各种污染治理设施发生故障时引起的污染物非正常排放。

项目废水发生非正常排放主要是废水治理设施出现故障导致废水处理系统无法运转，废水得不到及时处理而直接排放。废水处理系统设置自动控制系统，一旦发生异常，企业将立即停止产生废水的相关工序。建设单位在厂区废水总排口安装了 COD、氨氮、总磷在线监测仪器，已与环保部门联网，一旦发现超标将立即关闭总排口，停止外排废水，并通知厂区负责人，立即检修查找问题。同时在污水处理站西北处设置有 1 个 2000m^3 的事故废水收集池，以收集污水处理设施故障、生产设施事故排放的事故废水及消防废水，以备事故发生时，能把污水暂时存放而不直接外排。废水处理设施恢复正常运行后，应将事故性排水重新处理达标后方可外排。故废水发生非正常排放的可能性较小。

本项目废气非正常排放主要为废气处理设施达不到设计处理效率时非正常排放。本项目废气主要为粉料投料工段产生的粉尘和污水处理站恶臭。本次评价按最不利，即废气治理设施完全失效的情况进行预测。事故排放时间最大为 15 分钟。非正常排放源强见表 3.3-24。

表 3.3-24 非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/（kg/h）	非正常排放浓度/（mg/m^3）	单次持续时间/（min）	年发生频次/次	排放量（kg/a）	应对措施
DA002	废气治理措施故障	颗粒物	8.109	810.9	15	2	4.05	定期维护保养，保证环保设施正常运行；生产出现异常情况立即
DA003		NH_3	1.110	88.1	15	2	0.56	
		H_2S	0.043	3.4	15	2	0.02	

								停车检修

本项目出现废气治理措施故障等非正常排放污染物时，应立即停止生产，维修设备，直至设备正常运行，方可继续生产。

综上所述，本改建项目非正常工况下不会对环境产生明显不利影响。

3.3.14 污染物排放情况汇总

（1）废水

本项目新增废水 1197.14m^3/d，经污水处理站处理后回用水量 930m^3/d，外排水量 267.14m^3/d，本项目废水产排情况见表 3.3-25，本项目及全厂废水污染物排放总量见表 3.3-26。

表 3.3-25 本项目产排情况一览表

污染物	本项目产生量	削减量	厂区总排口排放量	排入外环境量

	TN	15	1.3223	33.3876
	BOD_5	10	0.8816	22.2584
	SS	10	0.8816	22.2584
	H_2S	0.0415		

注：鉴于在建项目均未核算污水处理站废水量变化后的恶臭气体排放总量，本次评价对项目建成后污水处理站恶臭气体产生量进行了重新核算。核算后，以全厂恶臭气体排放量作为本项目排放量，并将现有工程排放量作为“以新带老”削减量扣除，现有工程 NH_3排放量为 0.3767t/a、H_2S 排放量为 0.0368t/a。

3.4 本项目项目完成后全厂污染物排放情况

本项目完成后全厂污染物排放“三本帐”见表 3.4-1。

表 3.4-1 本次改建项目投产后全厂污染物“三本帐”

3.5 本项目清洁生产分析

3.5.1 清洁生产的意义

根据《中华人民共和国生态环境法典》中涉及清洁生产专章的相关要求，国家鼓励通过开展绿色设计、使用清洁的能源和原料、采用先进适用的工艺技术与设备等措施，从源头降低资源消耗，减少污染物和温室气体的产生、排放，推进清洁生产。清洁生产的核心是从源头抓起，预防为主，生产全过程控制，实现经济效益和环境效益的统一。清洁生产涉及的范围很广，从改善日常管理的简单措施到原材料的变更，从工艺设计的选择到新设备的更换，都是清洁生产所包括的内容。

3.5.2 本项目清洁生产分析

3.5.2.1 清洁生产评价方法

本项目属于制浆造纸工业，本评价采用的清洁生产评价方法为：中华民共和国国家发展和化部发布的《制浆造纸行业清洁生产评价指标体系》（国家发展和改革委员会环境保护工业改革委员会、中华人民共和国环境保护部和中华人民共和国工业和信息和信息化部公告 2015 年第 9 号）中的清洁生产评价指标分别对建设项目的有关指标给出评价并进行对比分析，给出结论。

3.5.2.2 清洁生产方案分析

（1）原辅材料及能源消耗

原辅材料本身所具有的特性，如毒性、难降解性、可再生性等，在一定程度上决定了产品及其生产过程对环境的危害程度，因而选择对环境无害的原辅材料是清洁生产所要考虑的重要方面。同样，作为动力基础的能源，也是每个企业所必须的，有些能源（例如煤、油等）在使用过程中直接产生废弃物，而有些则间接产生废弃物，因而节约能源、使用二次能源或清洁能源也将有利于减少污染物的产生。

本次工程主要原料为玉米淀粉、助留剂、废纸浆等，均属于无毒、无害、清

洁的原材料；所用能源主要为电力、蒸汽等，电力为清洁能源，蒸汽新乡县恒新热力有限公司供热锅炉，不另设锅炉，均属于清洁能源。

本次工程对现有年产 4.9 万吨废纸浆生产线及配套 6 万吨牛底白卡涂布纸生产线进行改造，项目建成后年产废纸浆 10 万吨、牛底白卡涂布纸 12 万吨，同时配套有节水、热回收系统，可降低蒸汽和新鲜水的消耗量。具体内容如下：

①节水

制浆生产线产生的废水经污水处理站处理后部分回用于生产，部分外排，在一定程度上减少了新鲜水的使用量。

②节能

通过对抄纸系统压榨辊的改造，可将压榨出纸干度由原 48%~50%提升至 52%~54%，可节约后续烘干蒸汽的使用量。

本项目与现有相比原辅料、能源消耗对比见表 3.5-1。

表 3.5-1 原辅材料及能耗情况对比分析一览表

项目		**耗浆量**	**用电量消耗**	**蒸汽消耗**	**新鲜水消耗**
单位		**bdt/t 产品**	**kw·h/t 产品**	**t/t 产品**	**m^3/t 产品**
牛底白卡涂布纸生产线	改建前	977.62	331	1.3915	2.833
	改建后	977.62	317	1.28	2.45
	增减量	0	-14	-0.1115	-0.383

本工程配套自动配浆系统，同时配套有节水、热回收系统，可降低蒸汽和新鲜水的消耗量。由上表可知，本项目建成后新鲜水、蒸汽和用电量均得到不同程度降低。本次工程所用原辅材料及能源消耗符合清洁生产要求。

（2）产品

产品的清洁生产指标主要从销售、使用、寿命优化及报废等方面来评价，也就是在产品的销售过程、使用过程以及报废后对环境的影响程度。公司产品的清洁生产指标可分为销售、使用、寿命优化、报废四项内容。项目纸品在销售、使用过程中基本不会对环境造成不利影响，寿命优化为一般，报废后可作为资源回

收利用，由于可降解性较强，处置相对简单，在回收利用、合理处置的前提下，产品报废后对环境的影响程度不大。由以上分析可知，本工程产品符合清洁生产要求。

（3）生产工艺

本项目生产线采用敞开式流浆箱上浆，长网成型结构，全自动纸机传动系统，制浆线和纸机流送过程的分布式控制系统 DCS，以及电机测量的远程 IO 系统，提升了整个生产线的自动化和智能化，符合清洁生产要求。

（4）生产设备

本次技改对现有纸机生产线进行升级改造，通过升级控制系统软件、提高传动系统输出功率，提升了造纸过程的自动化水平，从而降低吨纸耗电量。同时，纸机配备热回收与节水系统，对气罩排放的湿热空气及水汽冷凝段的热能进行回收利用，减少了新鲜水消耗量，达到国内先进水平。综上，本项目生产设备符合清洁生产要求。

（5）过程控制

过程控制在生产过程中是极其重要的，反应参数是否处于受控状态并达到优化水平，以满足技术工艺要求，对产品的收率具有直接的影响，同时也影响到污染物的产生量。

现有纸机生产线的浆料已完成自动计量升级改造，浆料通过 DCS 程序控制实现自动在线配比。

现有工程生产线的纸机网部流浆箱采用普通的敞开式流浆箱，为自动化操作；本工程完成后对软件系统进行升级改造，进一步提升纸机的自动化控制水平。

此外，本工程完成后纸机生产线同时配套可控高速复卷机、自动接纸系统、自动打包输送设备，全过程实 DCS 控制系统在线控制，自动化程度高，装备水平迈上一个新台阶，提高产品质量并提升其稳定性，同时减少了人工投入，实现智能化、高效化、节能化。

磨浆工段采用磨浆机包括先进的喂料系统确保连续生产的稳定性，实现卓越

的初级筛和浆渣筛选效果，以低消耗获得高质量的浆料；主机采用电气控制系统，将单位产品能耗降至最低，产品质量指标达到先进水平。

在采用上述先进控制系统后，本次项目过程控制符合清洁生产的要求。

（6）废物回收与循环利用

本次工程生产过程中排放的废物主要为废水、固废等。根据废物的性质尽可能采取综合利用措施。本次工程拟采取的废物综合利用措施有：

a、本工程废水主要为制浆工序产生浓缩废水、抄纸工序产生的白水及蒸汽冷凝水，抄纸白水经白水回收系统处理后全部回用于制浆和调浆工序；制浆废水经污水处理站处理后回用于纸机，剩余部分排入新乡县综合污水处理厂；蒸汽冷凝水全部回用于锅炉用水。

项目建成后，新鲜水用量为 891.81m^3/d，中水回用量 1860m^3/d，中水回用率 72.7%，重复水利用率 98.8%，全厂重复水利用率 92.1%。

b、本次项目固废包括废包装材料、污水处理站污泥、制浆废渣、废抹布、收集尘、袋式除尘器破损布袋、废机油等。废包装材料、废渣、废抹布收集后定期外售，破损布袋由厂家回收。废机油属于危险废物，暂存于危废间，集中收集后交由有危废处理资质的单位处理。

c、本次工程损纸、除尘器收集粉尘回用于生产，污泥送新乡县恒新热力有限公司生物质锅炉作为燃料。

综上所述，本项目废物回收与循环利用方面符合清洁生产的要求。

3.5.2.3 清洁生产水平分析

本项目为制浆造纸项目，属于浆纸联合生产企业，根据《制浆造纸行业清洁生产评价指标体系》中的要求，评价将分别对制浆部分和纸制品部分进行单独清洁生产综合评价指数计算，然后计算出全厂的综合评价指数。根据综合评价指数，确定清洁生产水平等级。

对制浆造纸企业清洁生产水平的评价，是以其清洁生产综合评价指数为依据的，对达到一定综合评价指数的企业，分别评定为清洁生产领先企业、清洁生产

先进企业或清洁生产一般企业。根据目前我国制浆造纸行业的实际情况，不同等级的清洁生产企业的综合评价指数见表 3.5-2。本项目所有产品清洁生产评价指标体系见表3.5-3。完成后全厂制浆、造纸综合评价指数结果分别见表3.5-4~3.5-10。

表 3.5-2 制浆造纸行业不同等级清洁生产企业综合评价指数

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

表 3.5-3 本项目所有产品综合评价指数系列

序号	项目名称	指标体系
1	5.1 万 t/a 芦苇漂白化学浆	漂白化学非木浆评价指标、权重及基准值
2	2.2 万 t/a 吨特种纸、20 万吨食品包装纸	印刷书写纸定量评价指标项目、权重及基准值
3	10 万吨废纸制浆	废纸浆评价指标项目、权重及基准值
4	12 万 t/a 牛底白卡涂布纸、5.6 万 t/a 涂布白卡纸	涂布纸定量评价指标项目、权重及基准值
5	12 万吨杨木化机浆	化学机械木浆评价指标项目、权重及基准值

表 3.5-4 漂白化学非木浆评价指标项目、权重及基准值

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I 级基准值	II级基准值	III级基准值	项目情况	所属基准级	Y_{g1}	Y_{g2}	Y_{g3}
1	生产工艺及设备要求	0.3	备料		0.1	干湿法或干法备料，洗涤水循环利用			干湿法备料	I 级	3	3	3
2			蒸煮工艺		0.1	低能耗连续或间歇蒸煮，氧脱木素		低能耗连续或间歇蒸煮	横管连蒸	I 级	3	3	3
3			洗涤工艺		0.1	多段逆流洗涤			多段逆流洗涤	I 级	3	3	3
4			筛选工艺		0.15	全封闭压力筛选	压力筛选	压力筛选	全封闭压力筛选	I 级	4.5	4.5	4.5
5			漂白工艺		0.2	ECF 或 TCF	ClO_2 或 H_2O_2 替代部分元素氯漂白，ECF	ClO_2 替代部分元素氯漂白	TCF	I 级	6	6	6
6			碱回收工艺		0.25	碱回收设施齐全，有污冷凝水汽提、副产品回收		碱回收设施齐全，运行正常	碱回收设施齐全，有污冷凝水汽提、副产品回收	I 级	7.5	7.5	7.5
7			能源回收设施		0.1	有热电联产设施		有热回收设施	/	/	0	0	0
8	资源和能源消耗指标	0.2	*单位产品取水量	m^3/Adt	0.5	80	90	100	3.98	I 级	10	10	10
9			*单位产品综合能耗（外购能源）	芦苇浆（自用浆） kgce/Adt	0.5	400	440	500	331.6	I 级	10	10	10
10	资源综合利用指标	0.2	*黑液提取率	%	0.17	92	90	88	91	II级	0	3.4	3.4
11			*碱回收率	%	0.29	85	80	75	83	II级	0	5.8	5.8
13			水重复利用率	%	0.17	85	80	75	92.3	I 级	3.4	3.4	3.4
14			锅炉灰渣综合利用率	%	0.06	100	100	100	/	/	0	0	0

15			*白泥残碱率（以 Na_2O 计）	%	0.08	1.0	1.2	1.5	0.9	I 级	1.6	1.6	1.6
16	污染物产生指标	0.15	*单位产品废水产生量	m^3/Adt	0.47	60	75	85	50.25	I 级	7.05	7.05	7.05
17			*单位产品 COD_{Cr} 产生量 [a]	kg/Adt	0.33	110	165	230	97.79	I 级	4.95	4.95	4.95
18			可吸附有机卤素（AOX）产生量	kg/Adt	0.2	0.4	0.6	0.9	0	I 级	3	3	3
19	清洁生产管理指标	0.15	*环境法律法规标准执行情况		0.155	符合国家和地方有关环境法律、法规，废水废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准；污染物排放应达到国家和地方污染物排放总量控制指标和排污许可证管理要求			符合	I 级	2.325	2.325	2.325
20			*产业政策执行情况		0.065	生产规模符合国家和地方相关产业政策，不使用国家和地方明令淘汰的落后工艺和装备			符合	I 级	0.975	0.975	0.975
21			*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 GB18599 相关规定执行；危险废物按照 GB18597 相关规定执行			符合	I 级	0.975	0.975	0.975
22			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			2021 年开展了清洁生产审核	I 级	0.975	0.975	0.975
23			环境管理体系制度		0.065	按照 GB/T24001 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		拥有健全的环境管理体系和完善的管理文件	I 级	0.975	0.975	0.975
24			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		建有废水处理设施运行中控系统，建立治污设施运行台账	I 级	0.975	0.975	0.975
25			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	对污染物排放实行定期监测		按照《污染源自动监控管理法》的规定，安装污染物排放自动监	I 级	0.975	0.975	0.975

					联网，并保证设备正常运行		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				
26			能源计量器具配备情况	0.065	能源计量器具配备率符合 GB17167、GB24789 三级计量要求	能源计量器具配备率符合 GB17167、GB24789 二级计量要求	符合二级要求	II级	0	0.975	0.975
27			环境管理制度和机构	0.065	具有完善的环境管理制度；设置专门环境管理机构和专职管理人员		符合	I 级	0.975	0.975	0.975
28			污水排放口管理	0.065	排污口符合《排污口规范化整治技术要求（试行）》相关要求		符合	I 级	0.975	0.975	0.975
29			危险化学品管理	0.065	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求		符合	I 级	0.975	0.975	0.975
30			环境应急	0.065	编制系统的环境应急预案并开展环境应急演练	编制系统的环境应急预案	编制系统的环境应急预案并开展环境应急演练	I 级	0.975	0.975	0.975
31			环境信息公开	0.065	按照《环境信息公开办法（试行）》第十九条要求公开环境信息	按照《环境信息公开办法（试行）》第二十条要求公开环境信息	符合第十九条要求	I 级	0.975	0.975	0.975
32				0.065	按照 HJ617 编写企业环境报告书		不符合	/	0	0	0
注 1：带*的指标为限定性指标。aCOD_{Cr} 不包括湿法备料洗涤产生的废水。							合计		80.05	90.225	90.225

表 3.5-5 化机浆清洁生产评价指标项目、权重及基准值

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	项目情况	所属基准级	Y_{g1}	Y_{g2}	Y_{g3}
1	生产工艺及装备指标	0.3	化学预浸渍		0.5	碱性浸渍			碱性浸渍	I 级	15	15	15
			磨浆		0.5	高浓磨浆机			高浓磨浆机	I 级	15	15	15
2	资源和能源消耗指标	0.2	*单位产品取水量 APMP	m^3/Adt	0.5	13	20	38	3.12	I 级	10	10	10
3			*单位产品综合能耗（自用浆）	kgce/Adt	0.5	250	300	350	131.79	I 级	10	10	10
4	资源综合利用指标	0.2	水重复利用率	%	0.5	90	85	80	93.8	I 级	10	10	10
5			锅炉灰渣综合利用率	%	0.25	100	100	100	不涉及	I 级	5	5	5
6			备料渣（指木屑等）综合利用率	%	0.25	100	100	100	100	I 级	5	5	5
7	污染物产生指标	0.15	*单位产品废水产生量 APMP	m^3/Adt	0.6	10（21β）	15（32β）	32（52β）	19.7	I 级	9	9	9
8			*单位产品 CODcr 产生量 APMP	kg/Adt	0.4	110（120β）	130（145β）	190（205β）	129.99	II 级	0	6	6
9	清洁生产管理指标	0.15	*环保法律法规及标准执行情况	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；主要污染物排放应达到国家和地方污染物排放总量控制指标和排污许可证管理要求				符合	I 级	2.325	2.325	2.325
10			*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要求，不使用国家和地方明令淘汰的落后工艺和装备				符合	I 级	0.975	0.975	0.975
11			*固体废物处理处置情况	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 GB18599 相关规定执行；危险废物按照 GB18597 相关规定执行				符合	I 级	0.975	0.975	0.975

12			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		2021 年开展了清洁生产审核	I 级	0.975	0.975	0.975
13			环境管理体系制度	0.065	按照 GB/T24001 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	拥有健全的环境管理体系和完善的管理文件	I 级	0.975	0.975	0.975
14			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	建有废水处理设施运行中控系统，建立治污设施运行台账	I 级	0.975	0.975	0.975
15			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	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	I 级	0.975	0.975	0.975
16			能源计量器具配备情况	0.065	能源计量器具配备率符合 GB17167、GB24789 三级计量要求	能源计量器具配备率符 GB17167、GB24789 二级计量要求	符合二级要求	II级	0	0.975	0.975
17			环境管理制度和机构	0.065	具有完善的环境管理制度；设置专门的环境管理机构和专职管理人员		符合	I 级	0.975	0.975	0.975
18			污水排放口管理	0.065	排污口符合《排污口规范化整治技术		符合	I 级	0.975	0.975	0.975

					要求（试行）》相关要求						
19			危险化学品管理	0.065	符合《危险化学品安全管理条例相关要求		符合	I 级	0.975	0.975	0.975
20			环境应急	0.065	编制环境应急预案，开展环境应急演练	编制环境应急预案	符合	I 级	0.975	0.975	0.975
21			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	符合第十九条要求	I 级	0.975	0.975	0.975
				0.065	按照 HJ617 编写企业环境报告书		不符合	/	0	0	0
							合计		92.05	99.025	99.025
注：1：带*的指标为限定性指标。 2：带β的指标数值为食品纸和化机浆工段的相应基准值之和，食品纸车间剩余白水全部回用至化机浆工段。											

表 3.5-6 废纸浆清洁生产评价指标项目、权重及基准值

序号	一级指标	权重	二级指标	单位	权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	项目情况	所属基准级	Y_{g1}	Y_{g2}	Y_{g3}
1	生产工艺及设备要求	0.30	碎浆		0.25	碎浆浓度＞8%	碎浆浓度＞4%		5%	II 级	0	7.5	7.5
2			筛选		0.25	压力筛选			压力筛选	I 级	7.5	7.5	7.5
3			浮选		0.25	封闭式脱墨设备	开放式脱墨设备		无脱墨设施	I 级	7.5	7.5	7.5
4			漂白		0.25	过氧化氢漂白、还原漂白（不使用氯元素漂白剂）			无漂白工段	I 级	7.5	7.5	7.5
5	资源能源消耗指标	0.30	*单位产品取水量	m^3/Adt 产品	0.5	5	9	20	0	I 级	15	15	15
6			*单位产品综合能耗	kgce/Adt 产品	0.5	57.5	72.5	97.5	38.9	I 级	15	15	15

7	资源综合利用指标	0.10	水重复利用率	%	1	95	90	85	98.8%	I 级	10	10	10
8	污染物产生指标	0.15	*单位产品废水产生量	m^3/Adt 产品	0.60	3（27.5β）	6（34.5β）	15（50.5β）	8.44	I 级	9	9	9
9			*单位产品 COD_{cr} 产生量	kg/Adt 产品	0.40	10（33.5β）	20（48.5β）	25（56.5β）	28.53	I 级	6	6	6
10	清洁生产管理指标	0.15	*环保法律法规及标准执行情况		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；主要污染物排放应达到国家和地方污染物排放总量控制指标和排污许可证管理要求			符合	I 级	2.325	2.325	2.325
11			*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要求，不使用国家和地方明令淘汰的落后工艺和装备			符合	I 级	0.975	0.975	0.975
12			*固体废物处理处置情况		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 GB18599 相关规定执行；危险废物按照 GB18597 相关规定执行			符合	I 级	0.975	0.975	0.975
13			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			2021 年开展了清洁生产审核	I 级	0.975	0.975	0.975
14			环境管理体系制度		0.065	按照 GB/T24001 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善的管理文件		拥有健全的环境管理体系和完善的管理文件	I 级	0.975	0.975	0.975
15			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		建有废水处理设施运行中控系统，建立治污设施运行台账	I 级	0.975	0.975	0.975
16			污染物排放监测		0.065	按照《污染源自动监	对污染物排放		按照《污染源	I 级	0.975	0.975	0.975

					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	实行定期监测	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				
17			能源计量器具配备情况	0.065	能源计量器具配备率符合 GB/T17167 三级计量要求	能源计量器具配备率符合 GB/T17167 二级计量要求	符合二级要求	II级	0	0.975	0.975
18			环境管理制度和机构	0.065	具有完善的环境管理制度；设置专门的环境管理机构和专职管理人员		符合	I 级	0.975	0.975	0.975
19			污水排放口管理	0.065	排污口符合《排污口规范化整治技术要求（试行）》相关要求		符合	I 级	0.975	0.975	0.975
20			危险化学品管理	0.065	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求		符合	I 级	0.975	0.975	0.975
21			环境应急	0.065	编制环境应急预案，开展环境应急演练	编制环境应急预案	符合	I 级	0.975	0.975	0.975
22			环境信息公开	0.065	按照《环境信息公开办法（试行）》第十九条要求公开环境信息	按照《环境信息公开办法（试行）》第二十条要求公开环境信息	符合第十九条要求	I 级	0.975	0.975	0.975
23				0.065	按照 HJ617 编写企业环境报告书		不符合	/	0	0	0
合计									90.55	99.025	99.025
注：1：上表重带*的指标为限定性指标； 2：项目非脱墨制浆设置有一级热分散，但是仅对短纤维进行热分散，因此按照 12.5kgce/Ad 原基准值上进行增加；											

3：带β的指标数值为纸板和制浆工段的相应基准值之和，本项目抄纸车间剩余白水全部回用至制浆工段；
4：本项目制浆工段取水全部来源于抄纸车间，不取用新鲜水。

表 3.5-7 印刷书写纸（2.2 万吨特种纸）定量评价指标项目、权重及基准值

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I 级基准值	II级基准值	III级基准值	项目情况	所属基准级	Y_{g1}	Y_{g2}	Y_{g3}
1	资源和能源消耗指标	0.2	*单位产品取水量	m^3/t	0.5	13	20	24	15.867	II级	0	10	10
2			*单位产品综合能耗 [a]	kgce/t	0.5	280	330	420	252.23	I 级	10	10	10
3	资源综合利用指标	0.1	水重复利用率	%	1	90	85	80	88	II级	0	10	10
4	污染物产生指标	0.3	*单位产品废水产生量	m^3/t	0.5	11	17	20	0	I 级	15	15	15
5			*单位产品 COD_{Cr} 产生量	kg/t	0.5	10	15	18	0	I 级	15	15	15
6	生产工艺及装备指标	0.15	真空系统		0.2	循环使用水			符合	I 级	3	3	3
7			冷凝水回收系统		0.2	采用冷凝水回收系统			符合	I 级	3	3	3
8			废水再利用系统		0.2	拥有白水回收利用系统			符合	I 级	3	3	3
9			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）			/	/	0	0	0
10			汽罩排风余热回收系统		0.13	采用闭式汽罩及热回收			符合	I 级	1.95	1.95	1.95
11			能源利用		0.14	拥有热电联产设施			/	/	0	0	0
12	产品特征指标	0.1	*染料		0.4	不使用附录 2 中所列染料			符合	I 级	4	4	4
13			增白剂*		0.2	不使用荧光增白剂			符合	I 级	2	2	2
14			环境标志		0.4	符合 HJ/T410 相关要求			符合	I 级	4	4	4
15	清洁生产管	0.15	*环保法律法规及标准执行情况	0.155	符合国家和地方有关环境法律、法规废				符合	I 级	2.325	2.325	2.325

	理指标				水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准；主要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					
16			*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要求，不使用国家和地方明令淘汰的落后工艺和装备	符合	I 级	0.975	0.975	0.975
17			*固体废物处理处置情况	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 GB18599 相关规定执行；危险废物按照 GB18597 相关规定执行	符合	I 级	0.975	0.975	0.975
18			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	2021 年开展了清洁生产审核	I 级	0.975	0.975	0.975
19			环境管理体系制度	0.065	按照 GB/T24001 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善的管理文件	拥有健全的环境管理体系和完善的管理文件	I 级	0.975	0.975	0.975
20			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	建有废水处理设施运行中控系统，建立治污设施运行台账	I 级	0.975	0.975	0.975
21			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	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	I 级	0.975	0.975	0.975

							保证设备正常运行				
22			能源计量器具配备情况	0.065	能源计量器具配备率符合 GB/T17167 三级计量要求	能源计量器具配备率符合 GB/T17167 二级计量要求	符合二级	II级	0	0.975	0.975
23			环境管理制度和机构	0.065	具有完善的环境管理制度；设置专门的环境管理机构和专职管理人员		符合	I 级	0.975	0.975	0.975
24			污水排放口管理	0.065	排污口符合《排污口规范化整治技术要求（试行）》相关要求		符合	I 级	0.975	0.975	0.975
25			危险化学品管理	0.065	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求		符合	I 级	0.975	0.975	0.975
26			环境应急	0.065	编制环境应急预案，开展环境应急演练	编制环境应急预案	符合	I 级	0.975	0.975	0.975
27			环境信息公开	0.065	按照《环境信息公开办法（试行）》第十九条要求公开环境信息	按照《环境信息公开办法（试行）》第二十条要求公开环境信息	符合第十九条要求	I 级	0.975	0.975	0.975
28				0.065	按照 HJ617 编写企业环境报告书		不符合	/	0	0	0
/							合计		74	94.975	94.975
注：1：印刷书写纸包括书刊印刷纸、书写纸等。 2：带*的指标为限定性指标。 3：抄纸车间剩余白水全部回用至制浆工段。											
a 综合能耗指标只限纸机抄造过程。											

表 3.5-8 印刷书写纸（20 万吨食品包装纸）定量评价指标项目、权重及基准值

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I 级基准值	II级基准值	III级基准值	项目情况	所属基准级	Y_{g1}	Y_{g2}	Y_{g3}
1	资源和能源消耗指标	0.2	*单位产品取水量	m^3/t	0.5	13	20	24	5.29	II级	0	10	10
2			*单位产品综合能耗[a]	kgce/t	0.5	280	330	420	266.85	I 级	10	10	10
3	资源综合利用指标	0.1	水重复利用率	%	1	90	85	80	88	II级	0	10	10
4	污染物产生指标	0.3	*单位产品废水产生量	m^3/t	0.5	11	17	20	0	I 级	15	15	15
5			*单位产品 COD_{Cr} 产生量	kg/t	0.5	10	15	18	0	I 级	15	15	15
6	生产工艺及装备指标	0.15	真空系统		0.2	循环使用水			符合	I 级	3	3	3
7			冷凝水回收系统		0.2	采用冷凝水回收系统			符合	I 级	3	3	3
8			废水再利用系统		0.2	拥有白水回收利用系统			符合	I 级	3	3	3
9			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）			/	/	0	0	0
10			汽罩排风余热回收系统		0.13	采用闭式汽罩及热回收			符合	I 级	1.95	1.95	1.95
11			能源利用		0.14	拥有热电联产设施			/	/	0	0	0
12	产品特征指标	0.1	*染料		0.4	不使用附录 2 中所列染料			符合	I 级	4	4	4
13			增白剂*		0.2	不使用荧光增白剂			符合	I 级	2	2	2
14			环境标志		0.4	符合 HJ/T410 相关要求			符合	I 级	4	4	4
15	清洁生产管理指标	0.15	*环保法律法规及标准执行情况	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；主要污染物排放应达				符合	I 级	2.325	2.325	2.325

					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					
16			*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要求，不使用国家和地方明令淘汰的落后工艺和装备	符合	I 级	0.975	0.975	0.975
17			*固体废物处理处置情况	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 GB18599 相关规定执行；危险废物按照 GB18597 相关规定执行	符合	I 级	0.975	0.975	0.975
18			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	2021 年开展了清洁生产审核	I 级	0.975	0.975	0.975
19			环境管理体系制度	0.065	按照 GB/T24001 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善的管理文件	拥有健全的环境管理体系和完善的管理文件	I 级	0.975	0.975	0.975
20			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	建有废水处理设施运行中控系统，建立治污设施运行台账	I 级	0.975	0.975	0.975
21			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	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	I 级	0.975	0.975	0.975

22			能源计量器具配备情况	0.065	能源计量器具配备率符合 GB/T17167 三级计量要求	能源计量器具配备率符合 GB/T17167 二级计量要求	符合二级要求	II级	0	0.975	0.975
23			环境管理制度和机构	0.065	具有完善的环境管理制度；设置专门的环境管理机构和专职管理人员		符合	I 级	0.975	0.975	0.975
24			污水排放口管理	0.065	排污口符合《排污口规范化整治技术要求（试行）》相关要求		符合	I 级	0.975	0.975	0.975
25			危险化学品管理	0.065	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求		符合	I 级	0.975	0.975	0.975
26			环境应急	0.065	编制环境应急预案，开展环境应急演练	编制环境应急预案	符合	I 级	0.975	0.975	0.975
27			环境信息公开	0.065	按照《环境信息公开办法（试行）》第十九条要求公开环境信息	按照《环境信息公开办法（试行）》第二十条要求公开环境信息	符合第十九条要求	I 级	0.975	0.975	0.975
28				0.065	按照 HJ617 编写企业环境报告书		不符合	/	0	0	0
/							合计		74	94.975	94.975
注：1：印刷书写纸包括书刊印刷纸、书写纸等。 2：带*的指标为限定性指标。 3：抄纸车间剩余白水全部回用至制浆工段。											
a 综合能耗指标只限纸机抄造过程。											

表 3.5-9 纸板（5.6 万吨涂布白卡纸）定量评价指标项目、权重及基准值

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I 级基准值	II级基准值	III级基准值	项目情况	所属基准级	Y_{g1}	Y_{g2}	Y_{g3}
1	资源和能源	0.2	*单位产品取水量	m^3/t	0.5	10	15	26	7.66	I 级	10	10	10

2	消耗指标		*单位产品综合能耗 [a]	kgce/t	0.5	250	300	330	208.27	I 级	10	10	10
3	资源综合利用指标	0.1	水重复利用率	%	1	90	85	80	94	I 级	10	10	10
4	污染物产生指标	0.3	*单位产品废水产生量	m^3/t	0.5	8	12	22	0	I 级	15	15	15
5			*单位产品 COD_{Cr} 产生量	kg/t	0.5	11	15	22	0	I 级	15	15	15
6	生产工艺及装备指标	0.15	真空系统		0.2	循环使用水			符合	I 级	3	3	3
7			冷凝水回收系统		0.2	采用冷凝水回收系统			符合	I 级	3	3	3
8			废水再利用系统		0.2	拥有白水回收利用系统			符合	I 级	3	3	3
9			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）			/	/	0	0	0
10			汽罩排风余热回收系统		0.13	采用闭式汽罩及热回收			符合	II级	0	1.95	1.95
11			能源利用		0.14	拥有热电联产设施			/	/	0	0	0
12	产品特征指标	0.1	*染料		0.4	不使用附录 2 中所列染料			符合	I 级	4	4	4
13			增白剂*		0.2	不使用荧光增白剂			符合	I 级	2	2	2
14			环境标志		0.4	符合 HJ/T410 相关要求			符合	I 级	4	4	4
15	清洁生产管理指标	0.15	*环保法律法规及标准执行情况	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；主要污染物排放应达到国家和地方污染物排放总量控制指标和排污许可证管理要求				符合	I 级	2.325	2.325	2.325
16			*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要求，不使用国家和地方明令淘汰的落后工艺和装备				符合	I 级	0.975	0.975	0.975
17			*固体废物处理处置情况	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 GB18599 相关规定执行；危险废物按照 GB18597 相关规定执行				符合	I 级	0.975	0.975	0.975
18			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				2021 年开展了清洁生产审核	I 级	0.975	0.975	0.975

19			环境管理体系制度	0.065	按照 GB/T24001 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善的管理文件	拥有健全的环境管理体系和完善的管理文件	I 级	0.975	0.975	0.975
20			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	建有废水处理设施运行中控系统，建立治污设施运行台账	I 级	0.975	0.975	0.975
21			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	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	I 级	0.975	0.975	0.975
22			能源计量器具配备情况	0.065	能源计量器具配备率符合 GB/T17167 三级计量要求	能源计量器具配备率符合 GB/T17167 二级计量要求	符合二级要求	II级	0	0.975	0.975
23			环境管理制度和机构	0.065	具有完善的环境管理制度；设置专门的环境管理机构和专职管理人员		符合	I 级	0.975	0.975	0.975
24			污水排放口管理	0.065	排污口符合《排污口规范化整治技术要求（试行）》相关要求		符合	I 级	0.975	0.975	0.975
25			危险化学品管理	0.065	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求		符合	I 级	0.975	0.975	0.975
26			环境应急	0.065	编制环境应急预案，开展环境应急演练	编制环境应急预案	符合	I 级	0.975	0.975	0.975

27			环境信息公开	0.065	按照《环境信息公开办法（试行）》第十九条要求公开环境信息	按照《环境信息公开办法（试行）第二十条要求公开环境信息	符合第十九条要》求	I 级	0.975	0.975	0.975
28				0.065	按照 HJ617 编写企业环境报告书		不符合	/	0	0	0
							合计		92.05	94.975	94.975
注：1：白纸板包括涂布或未涂布白纸板、白卡纸、液体包装纸板等。 2：带*的指标为限定性指标。 3：抄纸车间剩余白水全部回用至制浆工段。											
a 综合能耗指标只限纸机抄造过程。											

表 3.5-10 纸板（12 万吨牛底白卡涂布纸）定量评价指标项目、权重及基准值

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I 级基准值	II级基准值	III级基准值	项目情况	所属基准级	Y_{g1}	Y_{g2}	Y_{g3}
1	资源和能源消耗指标	0.2	*单位产品取水量	m^3/t	0.5	10	15	26	2.45	I 级	10	10	10
2			*单位产品综合能耗 [a]	kgce/t	0.5	250	300	330	177.96	I 级	10	10	10
3	资源综合利用指标	0.1	水重复利用率	%	1	90	85	80	98.8	I 级	10	10	10
4	污染物产生指标	0.3	*单位产品废水产生量	m^3/t	0.5	8	12	22	0	I 级	15	15	15
5			*单位产品 COD_{Cr} 产生量	kg/t	0.5	11	15	22	0	I 级	15	15	15
6	生产工艺及装备指标	0.15	真空系统		0.2	循环使用水			符合	I 级	3	3	3
7			冷凝水回收系统		0.2	采用冷凝水回收系统			符合	I 级	3	3	3
8			废水再利用系统		0.2	拥有白水回收利用系统			符合	I 级	3	3	3
9			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）			/	/	0	0	0
10			汽罩排风余热回收系统		0.13	采用闭式汽罩及热回收			符合	I 级	1.95	1.95	1.95
11			能源利用		0.14	拥有热电联产设施			/	/	0	0	0
12	产品特征指	0.1	*染料		0.4	不使用附录 2 中所列染料			符合	I 级	4	4	4

13	标		增白剂*		0.2	不使用荧光增白剂	符合	I 级	2	2	2
14			环境标志		0.4	符合 HJ/T410 相关要求	符合	I 级	4	4	4
15	清洁生产管理指标	0.15	*环保法律法规及标准执行情况	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；主要污染物排放应达到国家和地方污染物排放总量控制指标和排污许可证管理要求		符合	I 级	2.325	2.325	2.325
16			*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要求，不使用国家和地方明令淘汰的落后工艺和装备		符合	I 级	0.975	0.975	0.975
17			*固体废物处理处置情况	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 GB18599 相关规定执行；危险废物按照 GB18597 相关规定执行		符合	I 级	0.975	0.975	0.975
18			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		2021 年开展了清洁生产审核	I 级	0.975	0.975	0.975
19			环境管理体系制度	0.065	按照 GB/T24001 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善的管理文件	拥有健全的环境管理体系和完善的管理文件	I 级	0.975	0.975	0.975
20			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	建有废水处理设施运行中控系统，建立治污设施运行台账	I 级	0.975	0.975	0.975
21			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	对污染物排放实行定期监测	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	I 级	0.975	0.975	0.975

					设备联网，并保证设备正常运行		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				
22			能源计量器具配备情况	0.065	能源计量器具配备率符合 GB/T17167 三级计量要求	能源计量器具配备率符合 GB/T17167 二级计量要求	符合二级要求	II级	0	0.975	0.975
23			环境管理制度和机构	0.065	具有完善的环境管理制度；设置专门的环境管理机构和专职管理人员		符合	I 级	0.975	0.975	0.975
24			污水排放口管理	0.065	排污口符合《排污口规范化整治技术要求（试行）》相关要求		符合	I 级	0.975	0.975	0.975
25			危险化学品管理	0.065	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求		符合	I 级	0.975	0.975	0.975
26			环境应急	0.065	编制环境应急预案，开展环境应急演练	编制环境应急预案	符合	I 级	0.975	0.975	0.975
27			环境信息公开	0.065	按照《环境信息公开办法（试行）》第十九条要求公开环境信息	按照《环境信息公开办法（试行）第二十条要求公开环境信息	符合第十九条要》求	I 级	0.975	0.975	0.975
28				0.065	按照 HJ617 编写企业环境报告书		不符合	/	0	0	0
							合计		94	94.975	94.975
注：1：白纸板包括涂布或未涂布白纸板、白卡纸、液体包装纸板等。 2：带*的指标为限定性指标。 3：抄纸车间剩余白水全部回用至制浆工段。											
a 综合能耗指标只限纸机抄造过程。											

（1）建设单位整体综合评价指数

根据《制浆造纸行业清洁生产评价指标体系》中的要求，制浆联合生产企业需要根据其不同纸浆的污染系数及纸制品产品权重进行综合评价指数的计算进行评价，其计算公式为：

$$Y'_{g_k}=\frac{26}{28}\times\sum_{i=1}^{4}\frac{I_i\times X_i}{I_1X_1+I_2X_2+I_3X_3+I_4X_4}\times Y^{i}_{g_k}+\frac{2}{28}\times Y^{5}_{g_k}$$

式中：Y′gk—浆纸联合生产企业综合评价指数

Y^{i}_{gk}—分别为浆纸联合生产企业各类纸浆制浆部分和造纸部分在级别 gk 上综合评价指数，其中，Y^{1}_{gk} 为化学非木浆的综合评价指数，Y^{2}_{gk} 为化学木浆的综合评价指数，Y^{3}_{gk} 为机械浆的综合评价指数，Y^{4}_{gk} 为废纸浆的综合评价指数，Y^{5}_{gk} 为纸产品的综合评价指数。

注：

①化学木浆包括前文提到的漂白硫酸盐木（竹）浆和本色硫酸盐木（竹）浆。

②如果企业同时还生产多种纸产品，可以将各种纸产品的综合评价指数按其产量进行加权平均，即可得到 Y^{5}_{gk}

I_i—分别为化学非木浆（I_1）、化学木浆（I_2）、机械浆（I_3）、废纸浆（I_4）、纸产品（I_5）的污染系数。其中：I_1=10，I_2=7，I_3=5，I_4=4，I_5=2。

如果该企业没有生产其中一种或几种浆，则相应的 I_i=0。

X_i%—分别为化学草浆（X_1）、化学木浆（X_2）、机械浆（X_3）、废纸浆（X_4）在企业生产的各种纸浆产量中所占的百分比，且$\sum X_i$=100%。

本项目制浆部分包括芦苇漂白化学浆、杨木化机浆和废纸浆，其日生产能力分别为 154.5Adt、363.6Adt 和 303Adt；则经计算，X_1%为 19%，X_3%为 44%，X_4%为 37%。

全厂纸制品生产规模为：3200 特种纸 2.2 万 t/a、白卡涂布纸 5.6 万 t/a、食品包装纸 20 万 t/a、牛底白卡涂布纸 12 万 t/a；则经计算，$Y^{5}_{gk\text{-}I}$=82.57、$Y^{5}_{gk\text{-}II}$=94.975、$Y^{5}_{gk\text{-}III}$=94.975。

由上述计算过程计算可得全厂浆纸联合生产企业综合评价指数为 Y'_{gk-I}=87.5、Y'_{gk-II}=95.95、Y'_{gk-III}=95.95。

3.5.2.4 清洁生产评定

不同等级的清洁生产企业的综合评价指数见表 3.5-11。

表 3.5-11 制浆造纸行业不同等级清洁生产企业综合评价指数

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

本企业 Y'_{gk-I} 得分为 87.5 分，但是限定性指标不能全部满足I级基准值要求，Y'_{gk-II} 得分为 95.95 分，且限定性指标全部满足 II 级基准值要求，因此企业清洁生产水平为 II 级，即国内清洁生产先进水平。

3.5.3 清洁生产管理

清洁生产是提高企业管理水平和控制环境污染的有效手段。不仅可以减少原材料的浪费，降低废弃物的产生，而且在降低生产成本和提高产品质量的同时，又可减少污染物的排放和减少对环境危害程度。因此，项目投入运行后，企业要建立清洁生产组织，落实专人负责企业的清洁生产。清洁生产组织的具体职责如下：

（1）制定有利于清洁生产的管理条例及岗位操作规程；

（2）制定专门的管理制度及可持续清洁生产计划，推行 ISO14001 环境管理体系；

（3）制定企业的清洁生产方案，对企业职工进行清洁生产知识教育和培训；

（4）定期对生产过程进行清洁生产审核，编制清洁生产审核报告；

（5）制定持续清洁生产计划；

（6）建立清洁生产激励机制，使员工在积极参与清洁生产过程中，不仅使企业经济效益增加，同时也使员工获得直接经济利益，以激励清洁生产工作持续、有效开展。

3.5.4 清洁生产分析小结

通过以上清洁生产分析，评价认为本项目符合国家产业政策，生产工艺装备先进，物耗和能耗低，在采取全过程治理及综合利用并加强生产管理后，符合清洁生产的要求，达到国内清洁生产领先水平。

3.5.5 持续清洁生产

3.5.5.1 持续清洁生产的必要性

持续清洁生产的必要性见表 3.5-12。

表 3.5-12 企业实行持续清洁生产的必要性

序号	企业实行持续清洁生产的必要性
1	为最大限度地节约资源，减少排污，企业应该有领导、有组织、有计划地按照《清洁生产促进法》中的规定和《工业企业清洁生产手册》上推荐的清洁生产内容开展清洁生产工作。
2	评价清洁生产分析中所确定的清洁生产方案，应给以逐步实施。
3	企业在发展过程中会不断出现新问题，需要一个不断的清洁生产过程，针对企业在每一个新的发展阶段出现的问题都能发现和解决，并不断减少企业资源消耗和废物排放，进一步提高企业清洁生产水平。

3.5.5.2 建立和完善清洁生产组织

清洁生产是一个动态的、相对的概念，是一个连续的过程，因而需有一个固定的机构和工作人员来组织协调这方面的工作，以巩固已取得的清洁生产成果，并使企业清洁生产工作持续地开展下去。

一、成立清洁生产组织

评价建议该企业单独设立清洁生产办公室，直接归属厂长领导，实行专人负责制，配备人员须具备以下能力：熟练掌握清洁生产知识，熟悉企业环保情况，

了解企业生产工艺和国内最先进技术动态和发展方向，具有较强的工作协调能力、有较好的工作责任心和敬业精神。

二、清洁生产组织的任务

①组织协调并监督管理各项清洁生产方案的实施；②定期组织对企业职工的清洁生产教育和培训；③制定清洁生产相关制度及激励机制；④收集并宣传相关清洁生产信息，为下一轮清洁生产做好准备；⑤负责清洁生产活动的日常管理。

三、建立和完善清洁生产管理制度

主要是把清洁生产方案纳入企业的日常管理轨道，建立资金管理制度以保证稳定的清洁生产资金来源，建立激励机制提高企业员工的自主清洁生产意识。

四、把清洁生产纳入企业的日常管理

把清洁生产的成果及时纳入企业的日常管理轨道，是巩固清洁生产成效的重要手段，特别是把清洁生产分析产生的一些无、低费方案及时纳入企业的日常管理轨道。

（1）加强管理措施，形成清洁生产分析制度；

（2）把清洁生产分析提出的岗位操作改进措施写进岗位的操作规程，并要求严格遵照执行；

（3）把清洁生产分析提出的工艺过程控制的改进措施写入企业的技术规范中。

五、保证稳定的清洁生产资金来源

清洁生产的资金来源可以有多种渠道，但是清洁生产管理制度的一项重要作用是保证实施清洁生产所产生的经济效益，全部或部分地用于清洁生产，持续滚动地推进清洁生产，建议企业对清洁生产的投资和效益单独建帐。

六、建立和完善清洁生产奖惩机制

在企业奖惩方面与清洁生产挂钩，建立清洁生产奖惩激励机制，以调动全体职工参与清洁生产的积极性，将清洁生产变为职工的自觉行为。

3.5.5.3 搞好职工培训工作

清洁生产措施能否顺利落实，清洁生产目标能否达到与企业每个职工的素质有很大关系，评价建议企业应对职工加强关于清洁生产方面的培训工作，不仅对操作工人进行培训，也要对各层干部、工程技术人员、车间班主任培训，并把实现清洁生产目标具体分配到每一个人，每一个环节都有专人负责，以利于清洁生产目标的实现，针对培训内容，制订出合理的培训计划。

3.5.5.4 制定持续清洁生产计划

清洁生产是长期、动态的发展过程，因此应考虑企业的发展情况，制定长期的清洁生产方案。根据本项目具体情况，评价建议企业执行如下清洁生产计划，详见表 3.5-13。

表 3.5-13 企业清洁生产计划一览表

序号	项目	内容
1	组建清洁生产机构	建立清洁生产办公室，全面开展企业的清洁生产工作。 建立下属分支机构，例如新技术研究与开发、清洁生产管理等。
2	清洁生产方案实施	在企业内部各个生产环节推行清洁生产
3	清洁生产培训	分层次对企业工作人员进行清洁生产培训
4	清洁生产审计	开展清洁生产审计工作，积极进行 ISO14001 认证

4.环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

新乡市地处河南省北部，位于东经 113°23′～114°59′，北纬 34°53′～35°53′。北依太行，南临黄河，与郑州、开封隔河相望，是中原城市群及“十字”核心区重要城市之一，总面积 8249 平方千米，总人口 591 万人，城区位于境域中西部。新乡是豫北地区唯一的国家公路运输枢纽城市。石武高铁、京广、新月、新菏、太石五条铁路，京港澳、大广、济东、新晋四条高速和 107 国道纵横贯穿新乡，距离新郑国际机场车程仅 50 分钟，乘坐京广高铁 2 个小时抵达北京。为豫北政治、经济、文化和交通中心之一。

新乡县地处豫北，位于新乡市西南，紧邻新乡市区。县域面积 264 平方公里，现辖 4 镇 1 乡和 1 个省级经济开发区（新乡经济技术产业集聚区），135 个行政村，总人口 25 万人。新乡县先进典型多、工业基础好、区位优势明显，先后荣获全国科技工作先进县和示范县、国家知识产权强县试点县、全国义务教育发展基本均衡县、首个“中国封头之都”、全省对外开放重点县和先进县、全省安全生产先进县、全省优秀金融生态县等荣誉，是河南省 30 个乡村振兴示范县之一，是河南省 25 个高质量发展 A 类县之一，是郑新一体化重点发展区域。

新乡县纸制品专业园区分为 2 个组团、4 个片区，南、北组团分别位于新乡县中心城区的南部和北部，呈现“一区两园”空间格局，规划用地面积 3.5688km^2。规划其四至范围及其规模为：（1）南组团：①南片区：北至新磁排、107 国道，东至新亚东环路，西至新乡经济技术产业集聚区南区东边界，南到新亚南环路，规划总面积 211.92 公顷。②北片区：东至大泉排，南至青年路，西、北以新亚四分厂围墙为界，规划总面积 7.54 公顷。（2）北组团：①西片区：北至京广铁路，东至中大阳堤村建成区西侧，南以兴隆路西段为界，西至车站路、寿和街，规划总面积 51.47 公顷。②东片区：东至黄河大道，南以青龙路为界，西至兴宁

中街，北到兴隆路东段，规划总面积 85.95 公顷。

河南兴泰纸业有限公司厂址位于河南省新乡市新乡县翟坡镇兴宁村南，属于新乡县纸制品专业园区北组团的东片区。本次扩建在现有厂区内进行，不新增用地。厂区四周环境为：厂区南院东侧为废弃厂房、北院东侧为恒新热力；厂区南侧为青龙路，东南角为创新停车场；厂区南院西侧依次为商业门面房、河南江霞印刷有限公司、新乡市凯丰纸业有限公司、新乡市天雨化工有限公司以及一个停车场，北院西侧为耕地；厂区北侧为耕地。

4.1.2 地质状况

（1）构造断裂

新乡县位于秦岭东西向复杂构造带北缘与新华夏系第二沉降带太行隆起南段、北西向构造带的复合部位。区内断裂被第四系松散堆积物掩埋而成隐伏构造。由于燕山—喜山运动的影响，使各构造体系纵横交错，复合关系错综复杂，形迹明显。

东西向构造体系：由一系列高角度压性、压扭性断裂和与之平行的褶皱组成，挽近早期局部地段活动较强烈。由于受新华夏系的切割，显得支离破碎不太连续。新乡县内主要断裂有 3 条。

新华夏系构造体系：该体系形成于燕山期，呈北北东方向展布，并有较大的隆起、拗陷伴生，挽近期活动强烈。与东西向构造的交汇处往往为地震活动区，主要断裂有 5 条。

北西向构造体系：为新乡县最新的构造体系。它不仅切割老的东西向断裂，而且切割了新华夏系断裂。在本新乡县反映清晰的有 2 条，它与东西向及新华夏系断裂的交汇、复合部位往往也是地表活动的强烈区。

（2）新构造运动

区域新构造明显，分布普遍，西部山区强烈上升，东部平原下降，松散堆积物沉积连续，厚度大。第四系厚度达 100～447m。地壳的上升和下降，并不是等速的，而是时快时慢，升中有降，降中有升。平原区堆积物中存有多层风化壳、

古土壤等，反映了新构造运动的振荡性和间歇性。

4.1.3 地形地貌

新乡县主要为黄河冲积平原，二级地貌为黄河故道、泛流平原等。仅在新乡县西北角分布有冲洪积倾斜平原，二级地貌属山前交接洼地。总的地势为西高东低，海拔 72～90m，地势开阔平坦。项目所在地地貌为平原地貌，地势较为平坦。

4.1.4 气候气象

新乡县属暖温带大陆性季风气候。新乡县因受太行山势东北至西南走向的影响，故冬季多东北风，夏季多西南风。县境内西北风极少，但易造成风灾或雹灾。历年平均无霜期为 209 天，最长为 264 天，最短为 178 天。一年内各月降水分配不均匀，7 月份最高，1 月份最低。年均气温 14.4℃，七月最高，平均气温 27.9℃，一月最低，平均气温 0.7℃。

全区平均降水量为 889.2mm。降水量具有季节变化特点。降水量季节变化特点是：降水多少与降水方式在雨季与其它季节不同。7、8、9 三个月为雨季，季度降水量集中，占全年的 60～70%。

4.1.5 地表水环境

新乡县分属于黄河与海河两大水系。位于区段中部偏北呈南西一北东向延伸的黄河地表故道，是该两大水系在本区段的分水岭。境内天然河流有卫河、东孟姜女河、西孟姜女河、均属海河水系；人工河流有共产主义渠、人民胜利渠和武嘉干渠等，区内引水渠都以黄河水作为水源。

（1）天然河流

卫河隶属海河水系，发源于太行南麓的山西省陵川县夺火镇，自西向东流经本区西北部，流经本区长度为 40.365km，为常年性河流，多年平均径流量 10.0m^3/s。

东孟姜女河，属卫河支流，源于获嘉县南部，向东北流经新乡县，于卫辉市区汇入卫河，该河起着排泄地下水与排涝的作用。

西孟姜女河，属卫河支流，源于获嘉县后小召附近，流经古背堤洼地西北侧，

于新乡市南高村注入卫河，该河起着排泄地下水与排涝的作用。

（2）人工河渠

共产主义渠，为一大型引黄济卫工程，源于武陟县秦厂，在境内照镜乡楼村北汇入卫河，常年有水，由西南向东北方向大致平行于卫河延伸，流经本区长度 26.4km 左右。近几年，由于引黄灌溉向下游输水，造成严重淤积，仅剩主流槽 23km，排水量仅有 30m^3/s，曾多次因排水不畅造成洪水漫溢。目前主要功能是分洪、排涝、灌溉，也是补给地下水的重要来源之一。

人民胜利渠，为引黄济卫灌溉渠道，源于武陟县秦厂，由西南向东北流经本区，流经本区长度 50.155km 左右，是季节性引水渠道。渠道底部和两侧均进行了硬化衬砌，对区内地下水的补给造成了一定的阻隔。本项目东边界距离人民胜利渠 80m，人民胜利渠为本项目地表水水源。

武嘉干渠，自西浮庄入境，向北引水至辛村，主要目的为排涝，兼引黄灌溉，在引水期间对地下水具有一定的补给作用。

4.1.6 地下水

项目区域地下水类型为第四系松散岩类孔隙水，属多层结构含水层（组）。根据埋藏深度和水力性质及现在的开采井开采情况，归并为浅层水（60m 深度以浅，包括潜水和半承压水），相当于全新统中的含水砂层，此层地下水以农业开采为主；中深层水（60～300m 深度承压水），是企事业自备井和农村安全供水主要开采层位，属于上更新统和中更新统的砂层。

区域中深层水和浅层水之间有厚层大于 5m 的粘土、粉质粘土作为相对隔水层，水力联系微弱，主要补给来源有西南部地下水的侧向径流补给，主要排泄途径为人工开采，流向自西南向东北径流。

工程建设区地下水资源丰富。探测资料表明：该地区浅层水顶板埋深 4～8m，底板埋深 71～87m，以中砂为主。中层水顶板埋深 73～97m，底板埋深 124～137m，以细砂为主。地下水矿化度小于 0.7g/L。地下水流向从西南到东北。

4.1.7 土壤、植被

新乡县境内土壤受自然、地理条件影响，类型复杂，据《新乡县土壤》资料记载，全县土壤分为潮土、褐土、水稻土、风沙土 4 个土类，7 个亚类，13 个土属，35 个土种。

由于地属华北平原，为燕山运动以后下沉的地区，该县土壤母质系新生界第四系，为太行山前冲洪积物与黄河、沁河冲积物沉积而成，依照流水冲积“紧出砂，慢出淤，不紧不慢出两合”的沉积规律，形成了县境内砂质、壤质、粘质三级土壤，组成 6 个母质机械类型。

植被分为自然植被和栽培植被，前者呈自然或半自然状态，包括常绿针叶林、落叶阔叶林、灌木丛等，主要分布在市北丘陵地区，公路两侧、园陵、荒滩、路边等地。后者均系栽培植被，包括大田作物，蔬菜作物，果园等，主要分布在耕作区。

4.1.8 文物古迹

新乡县历史悠久、渊源流长，旅游资源丰富。境内有龙山文化遗址多处，有西周庸国都城，有古阳堤（汉堤），有汉朝获嘉县故城和冯石城，有唐塔和宋、元、明、清各代的古建筑 20 余处，文物保护单位 67 处，其中省级 4 处。

根据现场调查，本项目场址周围 500m 内未发现地表文物古迹遗存。

4.2 环境质量现状监测与评价

4.2.1 现状监测数据来源

本次评价根据以上监测数据对本项目所在区域环境质量进行评价。

4.2.2 环境空气质量现状评价

4.2.2.1 基本污染物环境质量现状评价

据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中的相关要求对本项目所在区域进行环境空气质量达标判断。本项目所在区域为新乡市新乡县，根据新乡市生态环境局发布的《新乡市 2024 年环境质量年报》，进行区域达标判断。具体达标判断情况见表 4.2-1。

表 4.2-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/（μg/m³）	GB3095-2012		达标情况	GB3095-2026（过渡阶段）		达标情况
			标准值/（μg/m³）	占标率/%		标准值/（μg/m³）	占标率/%	
PM_{10}	年平均质量浓度	82	70	117.1	超标	60	136.7	超标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	49	35	140	超标	30	163.3	超标
SO_2	年平均质量浓度	8	60	13.3	达标	60	13.3	达标
NO_2	年平均质量浓度	27	40	67.5	达标	40	67.5	达标
CO	第 95 百分位浓度	1.3mg/m³	4mg/m³	32.5	达标	4mg/m³	32.5	达标
O_3	第 90 百分位浓度	183	160	114.4	超标	160	114.4	超标

由上表可知，2024 年新乡市环境空气中 PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3 均出现不同程度的超标情况，不能够满足该时期执行的《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二

级标准要求，也不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准要求，所以判定本项目所在区域为不达标区。

目前，新乡市正在实施《新乡市 2026 年蓝天保卫战实施方案》《新乡市 2026 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》等一系列措施，将不断改善区域大气环境质量。

4.2.2.2 其他污染物现状评价

根据工程分析可知，本项目涉及的其他污染物主要为：TSP、NH_3、H_2S 等。由于未收集到评价范围内国家和地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据，也未收集到评价范围内近 3 年与本项目排放的其他污染物有关的历史监测资料，故根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）6.2 的规定，对其他污染物进行补充监测。河南兴泰纸业有限公司委托河南嘉昱环保技术有限公司于 2026 年 8 月 29 日至 9 月 4 日对评价范围内的空气环境质量进行了现状检测。

4.2.2.2.1 监测点位及监测因子

本次补充监测因子主要为特征因子，具体有 TSP、NH_3、H_2S 等。本项目所

4.2.2.2.2 监测时间和监测频率

受建设单位委托，河南嘉昱环保技术有限公司于 2026 年 8 月 29 日至 9 月 4 日对 2 个监测点位进行了连续 7 天的环境空气质量现状监测，各污染物监测频率见表 4.2-3。

表 4.2-3 监测时间及频率一览表

4.2.2.2.3 监测分析方法

环境空气监测中的采样点、采样环境、采样高度及采样频率的要求，按《环境监测技术规范》（大气部分）和《空气和废气监测分析方法》执行。各项监测因子分析方法见表 4.2-4。

表 4.2-4 环境空气监测分析方法一览表

检测项目	检测分析方法	仪器型号、名称及编号	检出限或最低检出浓度
总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ1263-2022	电子天平（十万分之一）AUW120D JYYQ-1-01-1	7μg/m³
硫化氢	环境空气 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2003 年）	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 JYYQ-1-07-1	0.001mg/m³
氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ533-2009	可见分光光度计 721 JYYQ-1-08-1	0.01mg/m³

4.2.2.2.4 评价标准

本次环境空气质量评价标准详见表 4.2-5。

表 4.2-5 环境空气质量评价标准一览表

污染物名称	标准值		单位	标准来源
TSP	年平均	200	μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准
	24 小时平均	300		
氨	1 小时平均	200	μg/m³	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 空气质量浓度参考限值
硫化氢	1 小时平均	10	μg/m³	

4.2.2.2.5 评价方法

环境空气质量现状评价方法采用统计监测浓度范围，同时计算其超标率及最大值超标倍数。采用单因子污染指数法进行评价，计算公式如下：

$$P_i=C_i/S_i$$

P_i:i 种污染物的单因子污染指数

C_i:i 种污染物的实测浓度（μg/m^3）

S_i:i 种污染物的评价标准（μg/m^3）

4.2.2.2.6 监测结果统计分析

各污染物浓度监测数据统计见表 4.2-6。

表 4.2-6 其他污染物环境质量现状监测结果表

由上表可知，补充监测的各污染物均满足相应的环境空气质量标准限值。

4.2.3 地表水环境质量现状评价

4.2.3.1 东孟姜女河水质现状

本项目废水经市政管网进入新乡县综合污水处理厂，经新乡县综合污水处理厂处理后最终排入东孟姜女河。根据《新乡市生态环境局关于印发 2025 年地表水环境质量目标的函》，东孟姜女河为 III 类水环境功能区。为反映本项目纳污水体东孟姜女河的环境质量现状，本次评价引用新乡市环境监测站编制的监测通报中 2025 年 1-12 月东孟姜女河高新区入口断面监测数据。高新区入口断面位置图见图 4.2-1。

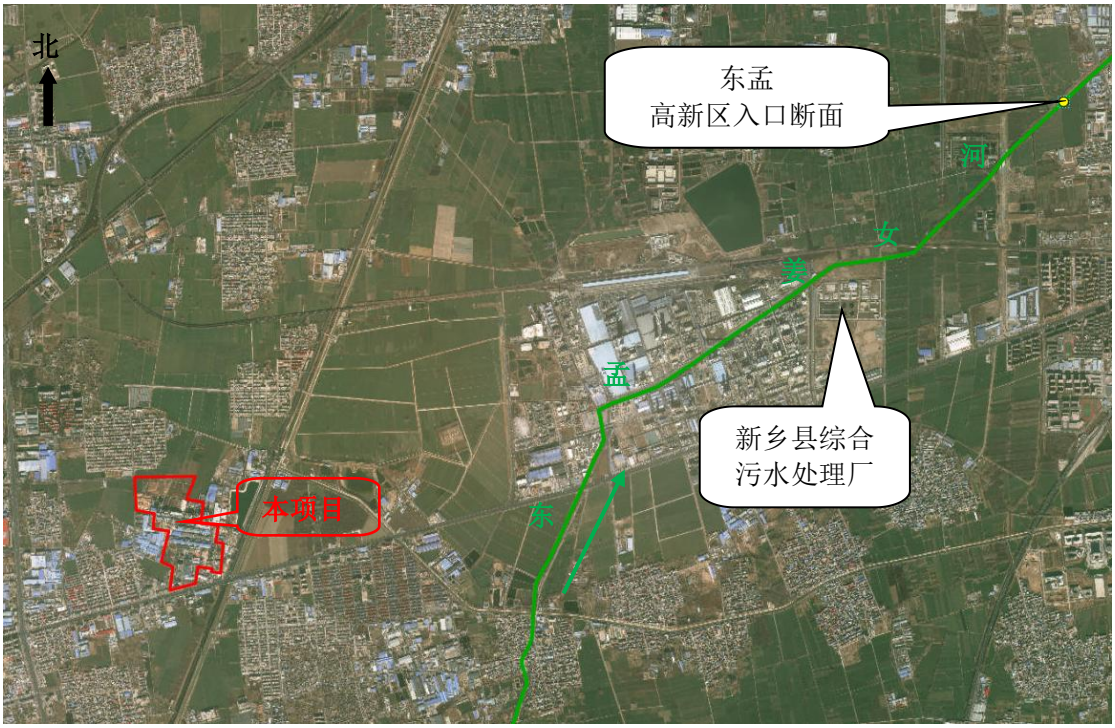


图 4.2-1 控制断面监测点位示意图

新乡市环境监测站编制的监测通报中东孟姜女河高新区入口断面 2025 年 1-12 月的监测结果统计详见表 4.2-7。

表 4.2-7 东孟高新区入口 2025 年 1-12 月水质例行监测结果统计一览表

监测点位	监测时间	监测结果（mg/L）		
		COD	NH_3-N	TP
东孟姜女河高新区入口	2025.1	31.3	0.46	0.094
	2025.2	30.2	1.35	0.085
	2025.3	32	0.34	0.129
	2025.4	29.2	0.37	0.103
	2025.5	31.4	0.56	0.13
	2025.6	29.3	0.28	0.098
	2025.7	30.7	0.78	0.171
	2025.8	28.2	0.6	0.102
	2025.9	22.2	1.33	0.177
	2025.10	19.6	0.77	0.117
	2025.11	19.2	0.39	0.072
	2025.12	/	/	/
	年均值	27.6	0.66	0.116

《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类	≤20	≤1.0	≤0.2

由上表可知，东孟姜女河高新区入口断面 2025 年 COD 均值 27.6mg/L、NH_3-N 均值 0.66mg/L、TP 均值 0.116mg/L，其中 COD 超标，NH_3-N、TP 能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

2025 年 COD 年均值出现超标，主要受两方面因素影响：一方面，流域降雨径流条件变化导致地表有机物随雨水冲刷入河量增加；另一方面，河道生态基流不足，水体稀释自净能力减弱，加之枯水期流量偏低时段延长，污染物在河道内滞留累积效应加剧，共同推高了年度 COD 均值。

目前，新乡市已出台《新乡市 2026 年碧水保卫战实施方案》等整治方案，通过污水处理设施提标改造、管网分流、生态补水等工程措施削减入河污染负荷。随着方案落地实施，区域废水收集处理能力将进一步提升，东孟姜女河流域水环境质量有望持续改善，东孟姜女河断面水质将逐步稳定达到 III 类目标。

4.2.3.2 依托污水处理设施稳定达标排放分析

新乡县综合污水处理厂总投资 5.77 亿元，位于胜利路以东、青龙路以北，文化路以西，东孟姜女河以南的区域，工程近期设计规模为 15 万 m^3/d，远期规模为 20 万 m^3/d。

新乡县综合污水厂收水范围为：整个新乡县（东部、西部）中心城区的八个排水分区、新乡经济技术产业集聚区、朗公庙镇中心镇区。

新乡县综合污水处理厂设计进水水质为：COD400mg/L、SS180mg/L、$BOD_5$100mg/L、NH_3-N59mg/L、TP4.0mg/L、TN70mg/L。该污水处理厂采用“污水处理厂进水—粗格栅—污水提升泵站—细格栅—曝气沉砂池—水解酸化池—AAOAO 生化池—二沉池—中间提升泵站—高效沉淀池—V 型滤池—臭氧接触池—接触消毒池—尾水排放”工艺。排水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类和为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 的要求（pH6-9、COD40mg/L、$BOD_5$10mg/L、SS10mg/L、NH_3-N2mg/L、TP0.4mg/L、TN15mg/L、LAS0.5mg/L、石油类 1mg/L）。

根据新乡县综合污水处理厂 2025 年 7 月至 2026 年 6 月在线监测数据，其外排废水量及水质见表 4.2-8。

TP0.4mg/L）。因此依托污水处理设施可以实现稳定达标排放。

4.2.4 地下水环境现状评价

4.2.4.1 地下水调查范围

本项目地下水环境影响工作等级为二级评价，根据《环境影响评价技术导则（地下水环境）》（HJ610-2016）规定：“8.2.2.1.b”查表法，确定本项目的地下水环境现状调查评价范围，详见表 4.2-9。

表 4.2-9 地下水环境现状调查评价范围参照表

4.2.4.2 监测点位布设

为了解区域地下水水质现状，本次评价设置了 5 个地下水水质监测点位和 10 个水位监测点位，对调查区内的水质现状进行监测与评价。本次委托河南嘉昱环保技术有限公司对地下水水质、水位进行监测，连续监测 2 天，每天采样一次。水质监测点位布设见表 4.2-10，水位监测点位布设见表 4.2-11。

4.2.4.3 监测因子及评价方法

根据当地环境状况及工程特点，本次地下水环境质量现状监测因子包括 K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH 值、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类，各监测因子分析方法见表 4.2-12。

表 4.2-12 地下水水质监测因子及分析方法一览表

检测因子	检测方法及编号	检测仪器及型号/编号	检出限	最低检出浓度
K^+	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T11904-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG JYYQ-1-02-1	/	0.05mg/L
Na^+			/	0.01mg/L

Ca^{2+}	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》GB/T11905-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG JYYQ-1-02-1	/	0.02mg/L
Mg^{2+}			/	0.002mg/L
CO_3^{2-}	碱度 酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002 年）	酸式滴定管	/	/
HCO_3^-			/	/
Cl^-	《水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法》HJ84-2016	离子色谱仪 CIC-D100 JYYQ-1-10-1	0.007 mg/L	/
SO_4^{2-}			0.018 mg/L	/
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ1147-2020	便携式 pH 计 PHB-4 JYYQ-2-02-5	/	/
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ535-2009	可见分光光度计 721 JYYQ-1-08-1	0.025 mg/L	/
硝酸盐氮	《水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法》GB/T7480-1987	可见分光光度计 721 JYYQ-1-08-1	/	0.02mg/L
亚硝酸盐氮	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》GB/T7493-1987	可见分光光度计 721 JYYQ-1-08-1	/	0.003mg/L
挥发酚	《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）HJ503-2009	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 JYYQ-1-07-1	0.0003 mg/L	/
氰化物	《生活饮用水标准检验方法》第 5 部分：无机非金属指标（7.1 氰化物 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法）GB/T5750.5-2023	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 JYYQ-1-07-1	/	0.002mg/L
砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ694-2014	原子荧光光度计 AFS-8220 JYYQ-1-03-1	0.3μg/L	/
汞			0.04μg/L	/
铬（六价）	《生活饮用水标准检验方法》第 6 部分:金属和类金属指标（13.1 铬（六价）二苯碳酰二肼分光光度法）GB/T5750.6-2023	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 JYYQ-1-07-1	/	0.004mg/L
总硬度	《生活饮用水标准检验方法》第 4 部分：感官性状和物理指标（10.1 总硬度 乙二胺四乙酸二钠滴定法）GB/T5750.4-2023	酸式滴定管	/	1.0mg/L
镉	铜、铅、镉 石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002 年）	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG JYYQ-1-02-1	/	0.1μg/L
铅			/	1μg/L
氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》GB/T7484-1987	微机型氟离子计 PXS-F JYYQ-1-13-2	/	0.05mg/L
铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸	原子吸收分光光	0.03mg/L	/

锰	收分光光度法》GB/T11911-1989	度计 TAS-990AFG JYYQ-1-02-1	0.01mg/L	/
溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法》第 4 部分：感官性状和物理指标（11.1 溶解性总固体 称量法） GB/T5750.4-2023	电子分析天平（万分之一） FA224 JYYQ-1-01-2	/	/
高锰酸盐指数（以 O_2 计）	《生活饮用水标准检验方法》第 7 部分：有机物综合指标（4.1 高锰酸盐指数（以 O_2 计）酸性高锰酸钾滴定法）GB/T5750.7-2023	酸式滴定管	/	0.05mg/L
硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行）》HJ/T342-2007	可见分光光度计 721 JYYQ-1-08-1	/	8mg/L
氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》GB/T11896-1989	酸式滴定管	/	10mg/L
总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法》第 12 部分：微生物指标（5.1 总大肠菌群多管发酵法）GB/T5750.12-2023	生化培养箱 SPX-70B JYYQ-1-19-1 SPX-80 JYYQ-1-19-3	/	2MPN/100mL
细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》HJ1000-2018	生化培养箱 SPX-70B JYYQ-1-19-1	/	/
石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）》HJ970-2018	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 JYYQ-1-07-1	0.01mg/L	/

4.2.4.4 评价标准

地下水环境质量现状评价标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准，具体标准限值见表 4.2-13。

表 4.2-13 地下水环境质量标准一览表

序号	污染物	单位	评价标准值	标准来源
1	pH	/	6.5~8.5	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准-常规指标
2	耗氧量	mg/L	3.0	
3	氨氮	mg/L	0.5	
4	硝酸盐	mg/L	20	
5	亚硝酸盐	mg/L	1.0	
6	硫酸盐	mg/L	250	
7	氯化物	mg/L	250	
8	氟化物	mg/L	1.0	
9	挥发性酚类	mg/L	0.002	

10	总硬度	mg/L	450	
11	氰化物	mg/L	0.05	
12	铬（六价）	mg/L	0.05	
13	溶解性总固体	mg/L	1000	
14	菌落总数	CFU/mL	100	
15	镉	mg/L	0.005	
16	总大肠菌群	MPN/100mL	3.0	
17	铁	mg/L	0.3	
18	锰	mg/L	0.1	
19	铅	mg/L	0.01	
20	汞	mg/L	0.001	
21	砷	mg/L	0.01	

4.2.4.5 监测时间及频率

本项目地下水环境现状监测工作由河南嘉昱环保技术有限公司承担，地下水监测时间为 2026 年 8 月 29 日~30 日，每天采样一次。

4.2.4.6 评价方法

根据地下水环境质量现状监测结果，采用单项标准指数法对地下水环境质量现状进行评价。单项标准指数法计算公式如下：

（1）一般污染物计算公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中：P_i——第 i 个水质因子的标准指数，量纲为 1；

C_i——第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si}——第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

（2）pH 标准指数计算公式为：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \qquad pH \leqslant 7 \text{ 时}$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \qquad pH > 7 \text{ 时}$$

式中：P_{pH}——pH 的标准指数，量纲为 1；

pH——pH 的监测值；

pH_{su}——标准中 pH 的上限值；

pH_{sd}——标准中 pH 的下限值。

水质参数的标准指数大于 1 时，表明该水质参数超过了规定的水质标准，已经不能满足使用要求。

4.2.4.7 检测结果统计及评价

本次评价地下水现状统计结果详见表 4.2-14。

总硬度	mg/L	279~284	≤450	达标

铅	mg/L	未检出	≤0.01	达标

由上表可知，各监测点位各项因子均可以满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求。

项目周边地下水水位监测数据详见表 4.2-15。

表 4.2-15 地下水水位现状监测结果统计表

4.2.4.8 包气带现状评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）8.4.2，对于污染

场地修复工程项目和评价工作等级为一、二级的改、扩建项目，应开展包气带污染现状调查，分析包气带污染状况。

对包气带产生明显影响。

4.2.5 声环境质量现状评价

4.2.5.1 声环境保护目标调查

本项目噪声评价范围为 200 米，评价范围内存在一处噪声敏感点兴宁村，兴宁村调查情况见表 4.2-17。

4.2.5.2 声环境现状评价

4.2.5.2.1 监测布点、监测方法和频率

本次声环境质量现状监测在厂区厂界处布设 10 个噪声监测点，敏感目标兴宁村处布设 1 个噪声监测点。取连续两天的监测数据。声环境现状监测情况见表 4.2-18。

表 4.2-18 声环境现状监测信息一览表

4.2.5.2.2 评价标准

本项目北厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，东、南、西侧厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，敏感目标处执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。

表 4.2-19 声环境现状监测评价标准

位置	标准值 dB（A）	标准来源
东、西、南厂界	昼 65、夜 55	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类
北、南厂界	昼 60、夜 50	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类
兴宁村、李庄村	昼 55、夜 45	《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类

4.2.5.2.3 评价方法

根据噪声现状监测统计结果的等效声级，采用与评价标准直接比较的方法，对评价范围内的声环境现状进行评价。

4.2.5.2.4 监测结果统计和评价结果

各监测点现状监测统计结果见表 4.2-20。

表 4.2-20 噪声监测结果　　单位：dB（A）

由监测结果可知，北厂界声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，东、南、西侧厂界声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，敏感目标处声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准。

4.2.6 土壤环境质量现状监测与评价

4.2.6.1 监测点位及监测因子

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）相关规定，本项目属于污染影响型项目，评价工作等级为二级。二级评价项目需要在占地范围内布设3个柱状样，1个表层样；占地范围外布设2个表层样。

企业委托河南嘉昱环保技术有限公司于2026年8月29日和30日对项目厂区及周边土壤质量现状进行了监测。土壤监测点位及监测因子情况见表4.2-21。

表4.2-21 土壤监测点位及监测因子情况一览表

4.2.6.2 评价标准

项目厂区内 4 个点位土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）建设用地第二类用地风险筛选值，厂区占地范围外 2 个点位土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 风险筛选值标准。

4.2.6.3 监测分析方法

项目土壤监测因子的监测方法见表 4.2-22。

表 4.2-22 土壤监测分析方法及仪器一览表

检测因子	检测方法及编号	检测仪器及型号/编号	检出限
pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》 HJ962-2018	pH 计 PHS-25 JYYQ-1-13-1	/
石油烃（C_{10}-C_{40}）	《土壤和沉积物 石油烃（C_{10}-C_{40}）的测定 气相色谱法》 HJ1021-2019	气相色谱仪 A60 JYYQ-1-04-2	6mg/kg
六价铬	《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》 HJ1082-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG JYYQ-1-02-1	0.5mg/kg

砷	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》HJ680-2013	原子荧光光度计 AFS-8220 JYYQ-1-03-1	0.01mg/kg
汞			0.002mg/kg
镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T17141-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG JYYQ-1-02-1	0.01mg/kg
镍	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG JYYQ-1-02-1	3mg/kg
铅			10mg/kg
铜			1mg/kg
铬			4mg/kg
锌			1mg/kg
四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法》HJ741-2015	气相色谱仪 GC9790Plus JYYQ-1-04-1	0.03mg/kg
氯仿			0.02mg/kg
1,1-二氯乙烷			0.02mg/kg
1,2-二氯乙烷+苯			0.01mg/kg
1,1-二氯乙烯			0.01mg/kg
顺-1,2-二氯乙烯			0.008mg/kg
反-1,2-二氯乙烯			0.02mg/kg
二氯甲烷			0.02mg/kg
1,2-二氯丙烷			0.008mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷			0.02mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷			0.02mg/kg
四氯乙烯			0.02mg/kg
1,1,1-三氯乙烷			0.02mg/kg
1,1,2-三氯乙烷			0.02mg/kg
三氯乙烯			0.009mg/kg
1,2,3-三氯丙烷			0.02mg/kg
氯乙烯			0.02mg/kg
氯苯			0.005mg/kg
1,2-二氯苯			0.02mg/kg
1,4-二氯苯			0.008mg/kg
乙苯			0.006mg/kg
甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法》HJ741-2015	气相色谱仪 GC9790Plus JYYQ-1-04-1	0.006mg/kg
间+对-二甲苯			0.009mg/kg
邻-二甲苯+苯乙烯			0.02mg/kg

苯胺*	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ834-2017	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE YJ-LH0020	0.08mg/kg
硝基苯*			0.09mg/kg
2-氯酚*			0.06mg/kg
苯并[a]蒽*			0.1mg/kg
苯并[a]芘*			0.1mg/kg
苯并[b]荧蒽*			0.2mg/kg
苯并[k]荧蒽*			0.1mg/kg
䓛*			0.1mg/kg
二苯并[a,h]蒽*			0.1mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘*			0.1mg/kg
萘*			0.09mg/kg
氯甲烷*	《土壤和沉积物挥发性卤代烃的测定顶空/气相色谱-质谱法》HJ736-2015	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE YJ-LH0020	3μg/kg

4.2.6.4 监测结果及达标分析

本次土壤环境监测结果见表 4.2-23~表 4.2-25。

表 4.2-24 土壤现状监测结果表（二）　　单位：mg/kg

		T3 厂区内西	

1 风险筛选值标准要求。项目厂区内 4 个点位土壤环境质量现状满足《土壤环境

质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值标准要求。

土壤理化特性调查见表 4.2-26。

表 4.2-26 土壤理化特性调查一览表

4.2.7 生态环境质量现状调查与评价

本项目改扩建工程位于河南省新乡市新乡县翟坡镇兴宁村南现有厂区内，不新增用地。厂区内部为已硬化工业场地，原生自然植被已消失，仅分布人工绿化乔灌木、草坪，属于人工生态系统，厂区内无原生珍稀野生动植物分布。厂区周边以农田、村落、道路为主，植被以农作物、路旁人工绿化树种为主，野生动物均为麻雀、野兔等常见乡土物种；评价范围内无自然保护区、风景名胜区、珍稀动植物栖息地等生态敏感目标，不存在国家及省级重点保护野生动植物。

区域生态结构简单，生物多样性水平一般，现状生态扰动主要来自农业耕作、厂区现有生产及村镇人类活动。本次工程建设范围局限于现有厂区内部，不占用厂区外土地，不会破坏周边农田植被，不会改变区域现有生态格局。

4.3 区域污染源调查

经调查，评价区域主要污染源排放情况见表 4.3-1。

表 4.3-1 区域主要企业污染源排放情况一览表

5.环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响评价

本项目不新增土建工程，不新建厂房，施工期仅开展现有生产设备拆除、改造及安装作业。施工期主要环境影响包括：物料及设备运输产生的汽车尾气；施工人员产生的生活污水；设备拆装、机具作业产生的施工噪声；设备拆除过程产生的废构件、废配件等拆除废物；以及施工人员日常生活产生的生活垃圾。

1、废气

施工阶段，频繁使用机动车辆运输建筑原材料、施工设备及器材、建筑垃圾等排出的机动车尾气，主要污染物是 NOx、CO、THC 等。

为了降低施工机械尾气对环境的影响，主要采取以下措施：使用符合国家标准的工程车辆及施工机械，淘汰老、旧车辆及施工机械，使用符合燃油标号的油料；推广环保新技术，更新控制排放物装置，使用新型节油净化器和燃油增效剂，达到净化空气作用的同时又节省了燃油；为了保证尾气达标排放，所有燃油机械及运输车辆需安装尾气净化器；定期对施工机械进行维修、保养，始终保持发动机处于良好的状况，降低尾气中有害成分的浓度。

由于机动车尾气的排放量较小，且燃油机械和运输车辆均在室外进行作业，其排放的机动车尾气能够迅速扩散，对周围大气环境影响较小。在采取上述措施后，运输车辆不会对区域大气环境产生明显的影响。

2、废水

项目施工人员排放的生活污水，主要污染物为 COD、SS 和 NH_3-N。施工高峰期 10 人同时在施工作业，施工人员用水量按 50L/（人•日）计，经估算，生活废水排放量约为 0.5m^3/d，类比确定污水产生浓度为 COD300mg/L、SS200mg/L、NH_3-N30mg/L，评价提出施工单位生活污水进入厂区污水处理站处理。

此外，还应采取先进的施工方法减少废水排放，加强管理杜绝施工机械在运行、清洗过程中油料的跑、冒、滴、漏。因此，施工期间产生的废水对周围环境影响较小。

3、噪声

本项目施工作业在现有密闭厂房内开展，主要高噪声源为设备拆除、安装过程使用的切割机、冲击钻、扳手、吊装机具等。噪声源集中于厂房内部，厂房围护结构可对施工噪声起到一定隔声衰减作用。因此环评建议施工期应采取以下防噪措施：

①制定科学的施工计划，合理安排；

②优先选用低噪声施工机械，如低噪声切割机、电动扳手替代气动工具等。加强施工设备的维护保养，避免因设备老化、润滑不良导致噪声增大；

③加强管理，施工及来往运输车辆禁止鸣笛；

④加强对施工人员的监督和管理，促进其环保意识的增强，减少不必要的人为噪声。如对施工用框架模板要轻拿轻放，不得随意乱甩，夜间禁止喧哗等。施工及来往运输车辆禁止鸣笛。

⑤合理安排施工时间，夜间 22：00~次日 6：00 时段内禁止施工；如确因工艺要求必须连续施工时，应报当地相关部门并取得批准，提前 3 天公告周围居民，方可夜间连续施工。

经采取上述措施后，项目施工期噪声源对东、南、西、北四周厂界的噪声贡献值可满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）（昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A））标准限值要求，对周围不会产生明显影响，且本项目施工噪声随着施工期的结束，其影响即消失。

4、固废

施工期产生的固体废物主要为设备拆改过程产生的废金属构件、废旧零部件、废密封件、废垫片，以及设备拆除产生的废机油。固体废物治理措施如下：

①拆除后的废金属构件、废旧零部件等分类收集，外售至废旧金属回收单位进行综合利用，实现资源化；

②废密封件、废垫片等按材质分类，可回收部分外售回收单位，不可回收部分按一般工业固废要求委托合规单位处置，严禁混入生活垃圾；

③设备拆除产生的废机油必须使用专用密闭容器收集，容器须粘贴规范的危险废物标签，注明废物名称、类别、产生日期等信息；

④废机油收集后转运至厂区现有危废暂存间，暂存间须满足防雨、防渗、防漏要求。废机油容器下方应设置防泄漏托盘，防止意外泄漏扩散；

⑤施工人员日常生活产生的生活垃圾，按厂区现有生活垃圾收集制度，分类投放至厂区垃圾桶，由环卫部门统一清运处理；

⑥建设单位应对施工单位的固废处置情况进行监督，确保拆除废物“日产日清”或定期清运，不在厂区长期堆存。施工前应编制固废管理计划，明确各类废物的产生量估算、暂存方式、去向及责任人。

在采取上述措施后，项目施工过程产生的固体废物均得到合理处置，对周围环境影响较小。

5、施工管理建议

①施工前准备：施工前对施工人员进行环保培训，明确各类废物的分类标准和处置流程。检查厂区污水处理站、危废暂存间的运行状态和容量，确保施工期能够正常接收施工产生的污水和危废。

②施工过程监管：安排专人对施工期环保措施落实情况进行日常巡查，重点检查：车辆运输情况、生活污水收集转运记录、高噪声作业时段遵守情况、固废分类暂存及台账记录。

③施工结束后清理：施工结束后，对临时堆放区、施工区域进行全面清理，确保无废物遗留。对临时占用的厂房地面进行清洁，恢复原有功能。

综上，本项目施工期环境影响具有范围小、时间短、可控性强的特点。在严格落实上述各项治理措施的前提下，施工期废气、废水、噪声、固废均能得到有效控制，对周围环境的影响可以接受，且随施工结束而消除。

5.2 运营期大气环境影响预测与评价

本次环境空气质量影响预测采用的连续 20 年的气象观测资料、地面逐时气象数据、评价基准年（2023 年）的环境空气质量逐日数据均采购于“环境空气

质量模型技术支持服务系统”。

5.2.1 气象观测资料统计

5.2.1.1 资料来源

气象概况项目采用的是新乡气象站（53986）资料，气象站位于河南省新乡市，地理坐标为东经 113.883333 度，北纬 35.316667 度，海拔高度 73.2 米。新乡气象站位于厂址东北方向 13.6km，是距项目最近的国家气象站，与本项目所在区域地理特征基本一致，可以直接使用。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 B 要求，评价收集了新乡市连续 20 年（2004-2023 年）的气象统计资料，具体统计结果见表 5.2-1。

表 5.2-1 新乡市气象站常规气象项目统计（2004-2023）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		15.5	/	/
累年极端最高气温（℃）		39	2022-06-24	41.5
累年极端最低气温（℃）		-9.9	2021-01-107	-16.2
多年平均气压（hPa）		1007.9	/	/
多年平均水汽压（hPa）		13.4	/	/
多年平均相对湿度（%）		62.7	/	/
多年平均年降水量（mm）		596.6	/	/
灾害天气统计	多年平均雷暴日数（d）	24.3	/	/
	最大冻土深度（cm）	23	/	/
	多年平均大风日数（d）	5.7	/	/
多年实测极大风速（m/s）、相应风向（单位：度）		20.2	2022-06-09	24.4SW
多年平均风速（m/s）		2.1	/	/
多年主导风向、风向频率（%）		NE/16.28%	/	/
多年静风频率（风速<0.2m/s）（%）		7.81	/	/
注：统计值代表均值；极值代表极端值				

5.2.1.2 气象站风观测数据统计

（1）月平均风速

新乡气象站月平均风速如表 5.2-15，04 月平均风速最大（2.55 米/秒），09 月风最小（1.65 米/秒）。月平均风速变化情况见表 5.2-2，月平均风速折线图见图 5.2-1。

表 5.2-2 近 20 年平均风速月变化

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速 m/s	2.01	2.29	2.54	2.55	2.45	2.12	1.96	1.89	1.65	1.68	1.9	1.96

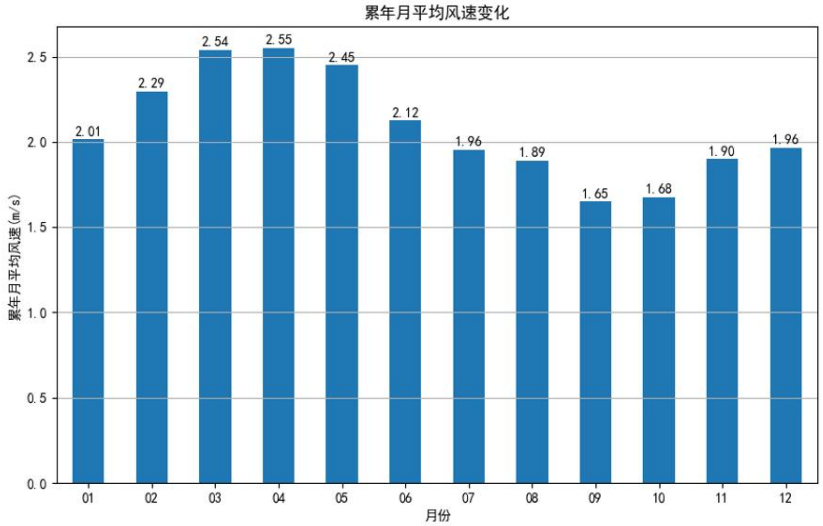


图 5.2-1 新乡月平均风速折线图（单位：m/s）

（2）风向特征

近 20 年资料分析的风向频率见表 5.2-3，风向玫瑰图见图 5.2-2，新乡气象站主导风向为 ENE，占 16.28%。

表 5.2-3 新乡气象站年风向频率统计　　单位：%

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率	1.57	2.74	12.27	16.28	10.05	4.52	3.11	3.45	7.06	9.36	7.85	5.41	3.73	2.19	1.48	1.12	7.81

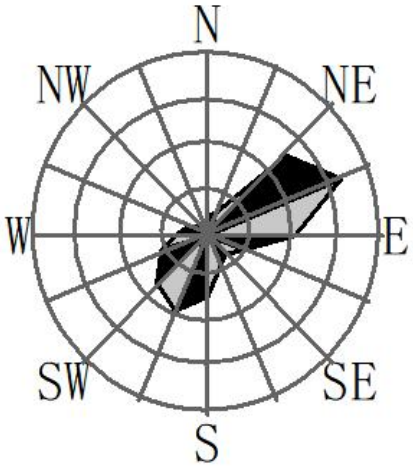


图 5.2-2 新乡风向玫瑰图（静风频率 7.81%）

各月风向频率如下：

表 5.2-4 新乡气象站（2004-2023）各月风向频率　　单位：%

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风
1	1.5	2.6	13.55	20.65	11.85	3.45	1.9	1.6	4.55	7.35	7.65	5.4	3.9	2.15	1.55	1.2	9.15
2	1.35	1.8	14.35	20.2	10.75	4.7	2.7	2.7	6.45	8.9	7.5	4.65	3.55	1.9	1.15	0.7	6.55
3	1.05	2.45	12.85	16	8.4	3.75	2.95	3.95	9.25	11.5	9.25	5.3	3.15	2.5	1.25	1.1	5.34
4	1.15	2.65	12.3	14.6	8.4	4.6	3.45	4.25	9.85	11.95	9.5	5.15	3.15	2.1	1.5	0.95	4.45
5	1.1	2.2	10.6	13.7	8.15	4.7	3.95	4.9	9.5	11.85	10.85	5.85	4.1	1.85	1.25	0.85	4.6
6	1.85	1.85	10.51	13.7	10.04	6.23	4.17	5.56	10.4	11.12	7.73	4.27	2.42	1.91	1.29	0.93	5.99
7	1.45	3.05	11.2	15.45	12.85	6.75	4.9	5.2	9.3	9	5.15	3.2	2.05	1.55	1.45	1.4	6.05
8	1.95	3.3	15.65	17.95	12.9	5.55	3.95	3.8	5.7	6	3.9	2.7	2.6	1.9	1.55	1.35	9.25
9	1.85	3.85	12.6	14.4	10.45	5	2.95	3.25	6.25	7.2	6.1	4.6	3.65	2.8	2.2	1.35	11.5
10	1.7	2.95	10.85	16	6.85	3.25	2.4	2	5.25	10.45	9.15	6.5	3.45	2.15	1.6	1.1	14.4
11	2.05	3.1	11.4	15.55	9.2	2.85	2.15	2.2	3.75	9.75	9	8.3	5.95	2.45	1.65	1.55	9.15
12	1.85	3.05	11.35	17.2	10.7	3.35	1.9	1.95	4.45	7.25	8.45	8.95	6.75	3.05	1.35	1	7.3

各月风向频率图如下：

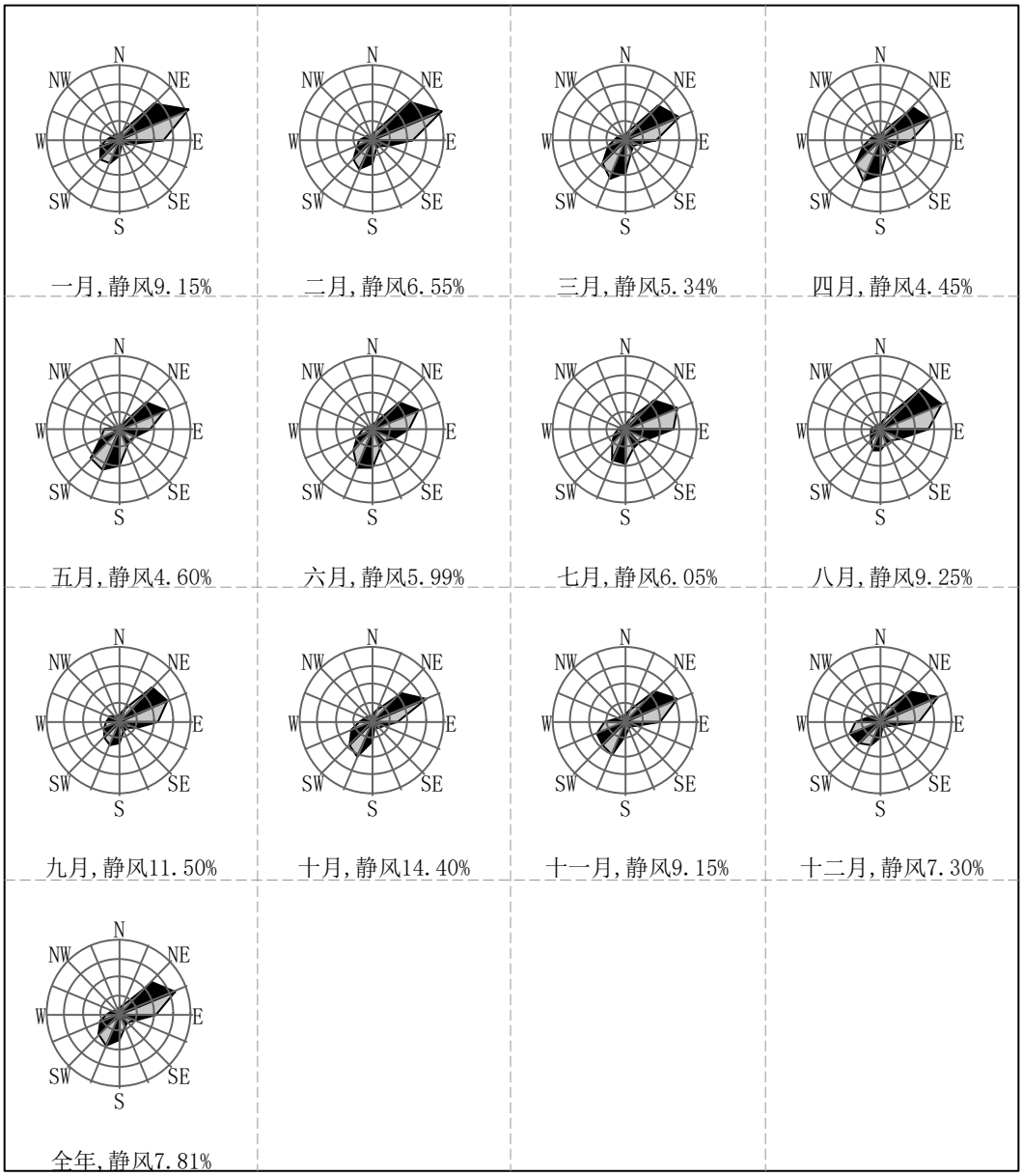


图 5.2-3 新乡 20 年统计月风向玫瑰图

（3）风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析，新乡气象站风速表现出上升趋势，其中 2021 年年平均风速最大（2.46 米/秒），2012 年平均风速最小（1.83 米/秒）。新乡近 20 年风速变化见图 5.2-4。

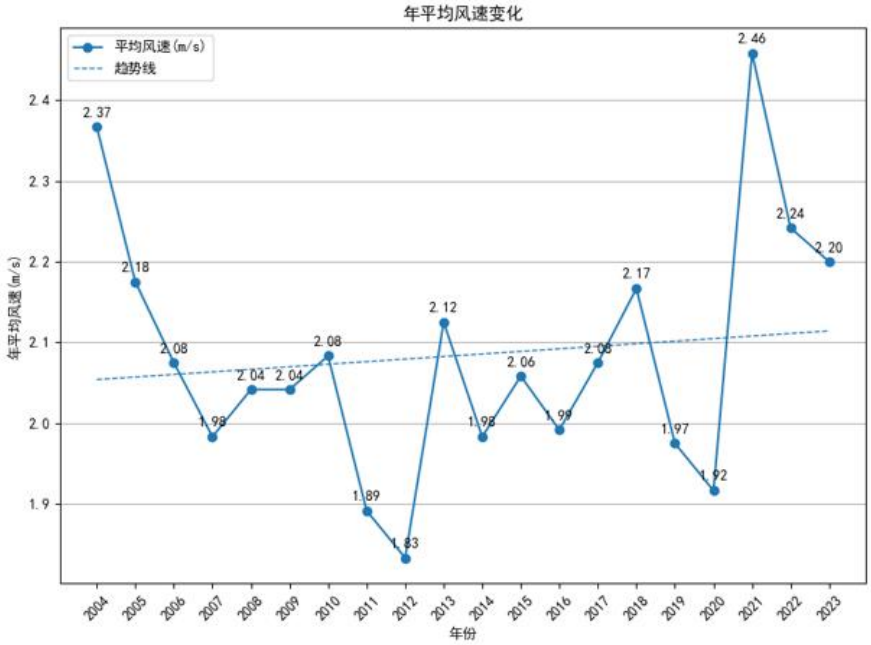


图 5.2-4 新乡年平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）

5.2.1.3 气象站温度分析

（1）月平均气温与极端气温

新乡气象站 07 月气温最高（27.91℃），01 月气温最低（0.41℃），近 20 年极端最高气温出现在 20220624（41.5℃），近 20 年极端最低气温出现在 20210107（-16.2℃）。

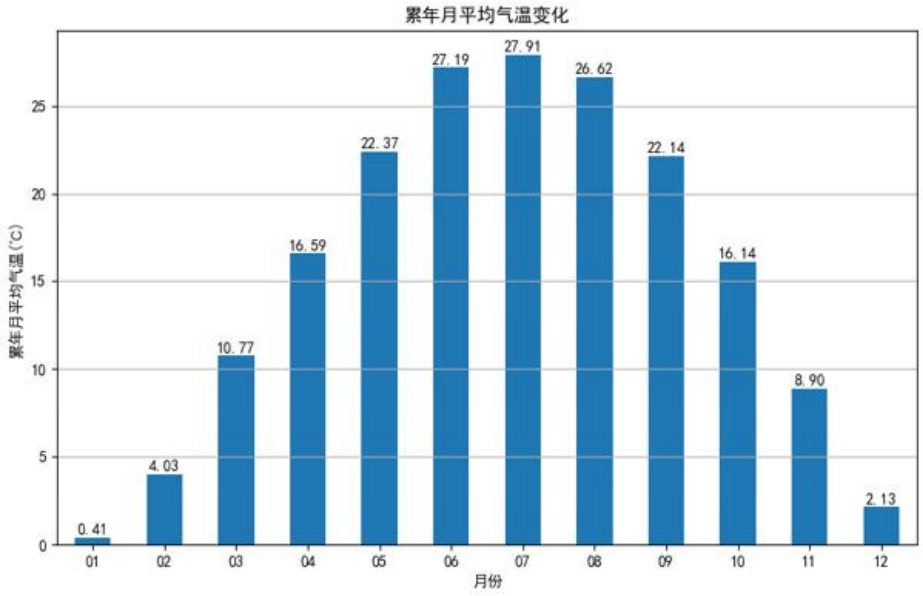


图 5.2-5 新乡月平均气温（单位：℃）

（2）温度年际变化趋势

新乡气象站近 20 年气温表现出上升趋势，2019 年年平均气温最高（16.18℃），2011 年年平均气温最低（14.58℃）。新乡近 20 年年平均气温变化见下图：

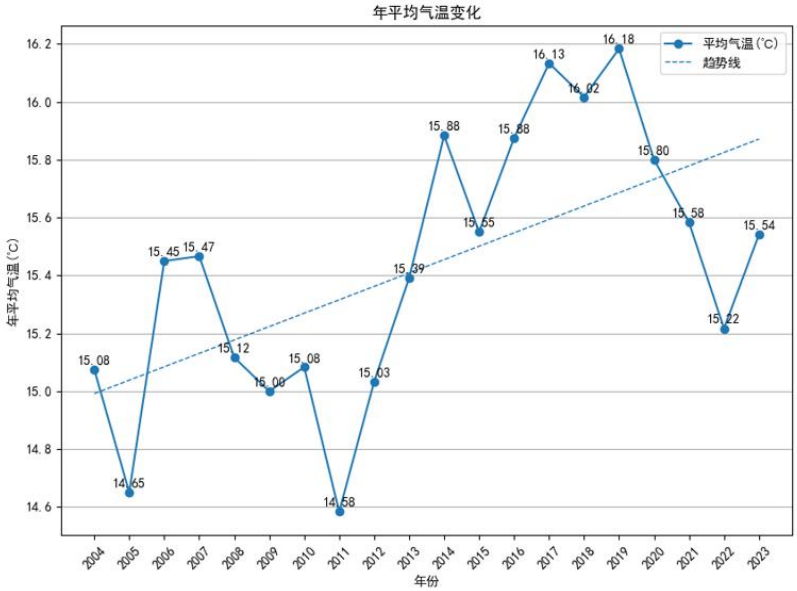


图 5.2-6 新乡年平均气温（单位：℃，虚线为趋势线）

5.2.1.4 气象站降水分析

（1）月平均降水与极端降水

新乡气象站 07 月降水量最大（193.42 毫米），01 月降水量最小（4.50 毫米），近 20 年极端最大日降水出现在 20160709（414 毫米）。

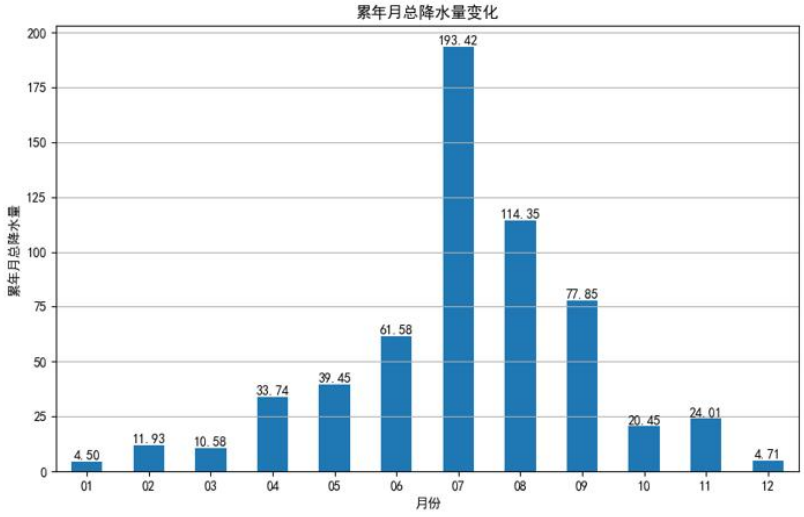


图 5.2-7 新乡月平均降水量（单位：毫米）

（2）降水年际变化趋势

新乡气象站近 20 年年降水总量表现出上升趋势，2021 年年总降水量最大

（1217.0 毫米），2012 年年总降水量最小（361.3 毫米）。

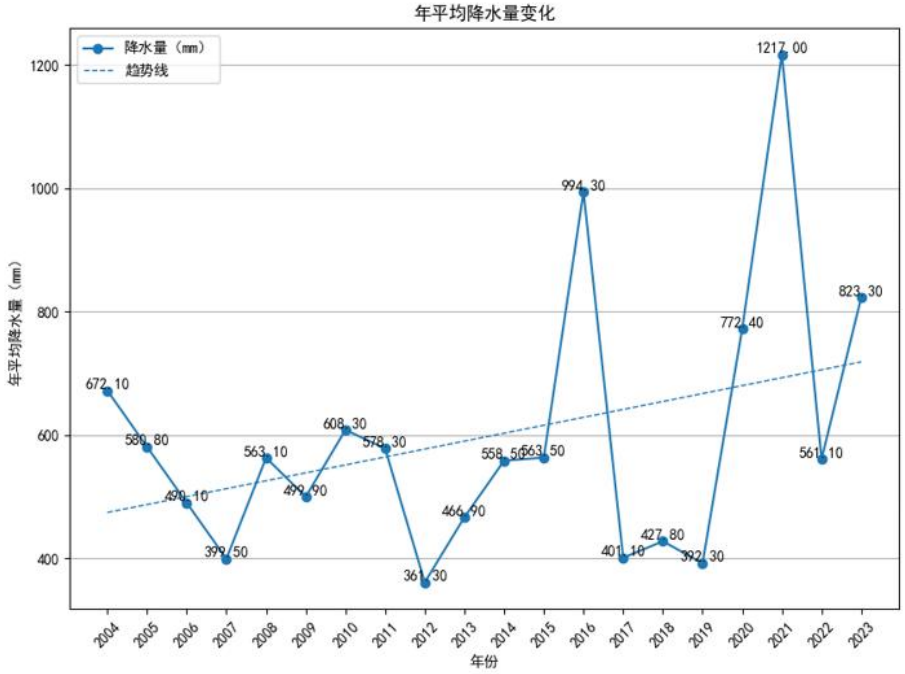


图 5.2-8 新乡（2004-2023）年总降水量（单位：mm）

5.2.1.5 气象站湿度分析

（1）月相对湿度分析

新乡气象站 08 月平均相对湿度最大（76.59%），03 月平均相对湿度最小（52.48%）。

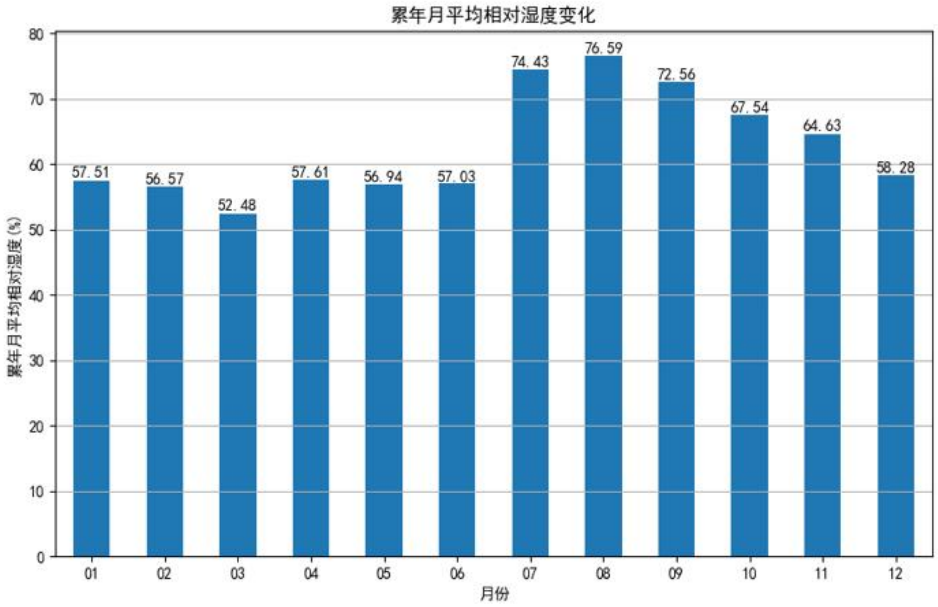


图 5.2-9 新乡月平均相对湿度（纵轴为百分比）

（2）相对湿度年际变化趋势

新乡气象站近 20 年年平均相对湿度表现出上升趋势，2022 年年平均相对湿度最大（67.9%），2019 年年平均相对湿度最小（57.82%）。新乡近 20 年年平均相对湿度变化见下图：

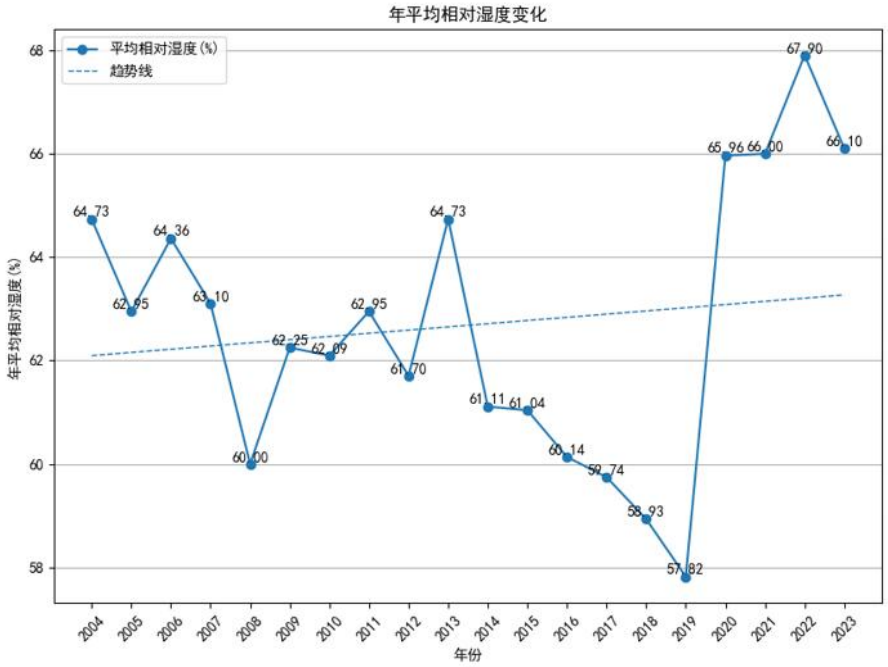


图 5.2-10 新乡年平均相对湿度（纵轴为百分比，虚线为趋势线）

5.2.1.6 地面逐时气象数据

本次评价选取 2023 年全年作为评价基准年进行分析，近年地面气象资料采用 2023 年新乡气象观测站逐时逐次的观测结果。

（1）温度

各月平均气温统计结果分别见下表。

表 5.2-5 平均气温的月变化(℃)

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度（℃）	1.55	4.85	12.64	15.81	20.76	27.20	28.86	26.90	23.18	17.67	8.72	0.2

由表 5.2-5 可知，本地 2023 年平均气温 15.75℃。其中 1 月至 3 月份、11 月至 12 月的平均气温在年均值以下，以 12 月份最低，4 月至 10 月份的平均气温在年均值以上，以 7 月份最高。

（2）风速

地面风速资料采用新乡气象观测站电接风每日 4 次自记记录资料，该地 2023 年平均风速 2.42m/s。将 2023 年及各月平均风速统计结果分别列在下表。

表 5.2-6 2023 年及各月平均风速（m/s）

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速(m/s)	2.55	2.80	2.76	3.21	2.82	2.27	2.14	1.72	1.51	1.63	2.65	3.06

（3）风向、风频

根据新乡气象观测站电接风自记记录资料统计各月各风向出现频率结果见表 5.2-7，各季各风向频率统计结果见表 5.2-8。全年及各季风向频率图见图 5.2-11。

表 5.2-7 各月各风向出现频率（%）

风向月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1	3.09	8.33	16.94	9.54	4.44	3.09	1.88	2.69	8.47	8.33	6.59	9.81	10.62	2.15	2.02	1.34	0.67
2	1.64	10.71	20.98	8.18	4.46	4.17	6.40	8.18	14.73	7.14	5.21	2.83	2.98	0.74	0.30	0.74	0.60
3	3.23	6.99	10.62	5.24	4.44	5.78	7.39	9.95	21.24	6.05	7.66	5.24	3.76	0.94	0.67	0.40	0.40
4	1.94	19.44	13.33	6.25	7.64	5.56	4.72	9.44	9.86	3.47	4.72	4.86	4.03	1.81	1.39	0.83	0.69
5	3.36	16.13	14.92	6.18	3.63	3.23	4.97	10.08	15.46	4.44	5.11	4.44	3.90	2.02	0.81	0.81	0.54
6	3.75	5.69	3.75	4.86	10.28	4.17	4.03	4.72	12.78	8.19	11.11	13.61	8.33	1.94	0.97	1.25	0.56
7	1.88	6.59	6.59	6.45	11.29	10.48	10.08	9.27	13.31	4.44	4.44	7.80	5.24	0.54	0.40	0.13	1.08
8	3.49	15.99	8.47	7.80	10.75	6.18	5.65	8.47	12.90	5.91	3.23	2.69	3.23	0.94	1.08	1.21	2.02
9	4.17	15.00	8.89	7.36	7.50	5.69	5.28	8.75	9.17	5.97	6.67	4.58	4.31	1.11	0.69	0.69	4.17
10	1.61	5.78	9.54	5.91	4.44	3.23	3.23	4.17	12.77	7.93	11.83	13.58	9.01	2.28	0.94	0.40	3.36
11	2.50	13.19	14.44	8.33	5.56	2.92	3.61	4.17	10.00	6.94	5.28	5.69	10.14	3.61	1.39	1.53	0.69
12	3.76	15.73	13.17	8.60	8.74	3.09	3.49	4.97	10.75	4.70	7.26	4.84	7.39	1.21	1.08	0.40	0.81

表 5.2-8 全年及各季风向频率（%）

风向时间	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	2.85	14.13	12.95	5.89	5.21	4.85	5.71	9.83	15.58	4.66	5.84	4.85	3.89	1.59	0.95	0.68	0.54
夏季	3.03	9.47	6.30	6.39	10.78	6.97	6.61	7.52	13.00	6.16	6.20	7.97	5.57	1.13	0.82	0.86	1.22

秋季	2.75	11.26	10.94	7.19	5.82	3.94	4.03	5.68	10.67	6.96	7.97	8.01	7.83	2.34	1.01	0.87	2.75
冬季	2.87	11.62	16.90	8.80	5.93	3.43	3.84	5.19	11.20	6.71	6.39	5.93	7.13	1.39	1.16	0.83	0.69
全年	2.88	11.62	11.75	7.05	6.94	4.81	5.06	7.07	12.63	6.12	6.60	6.69	6.10	1.61	0.98	0.81	1.30

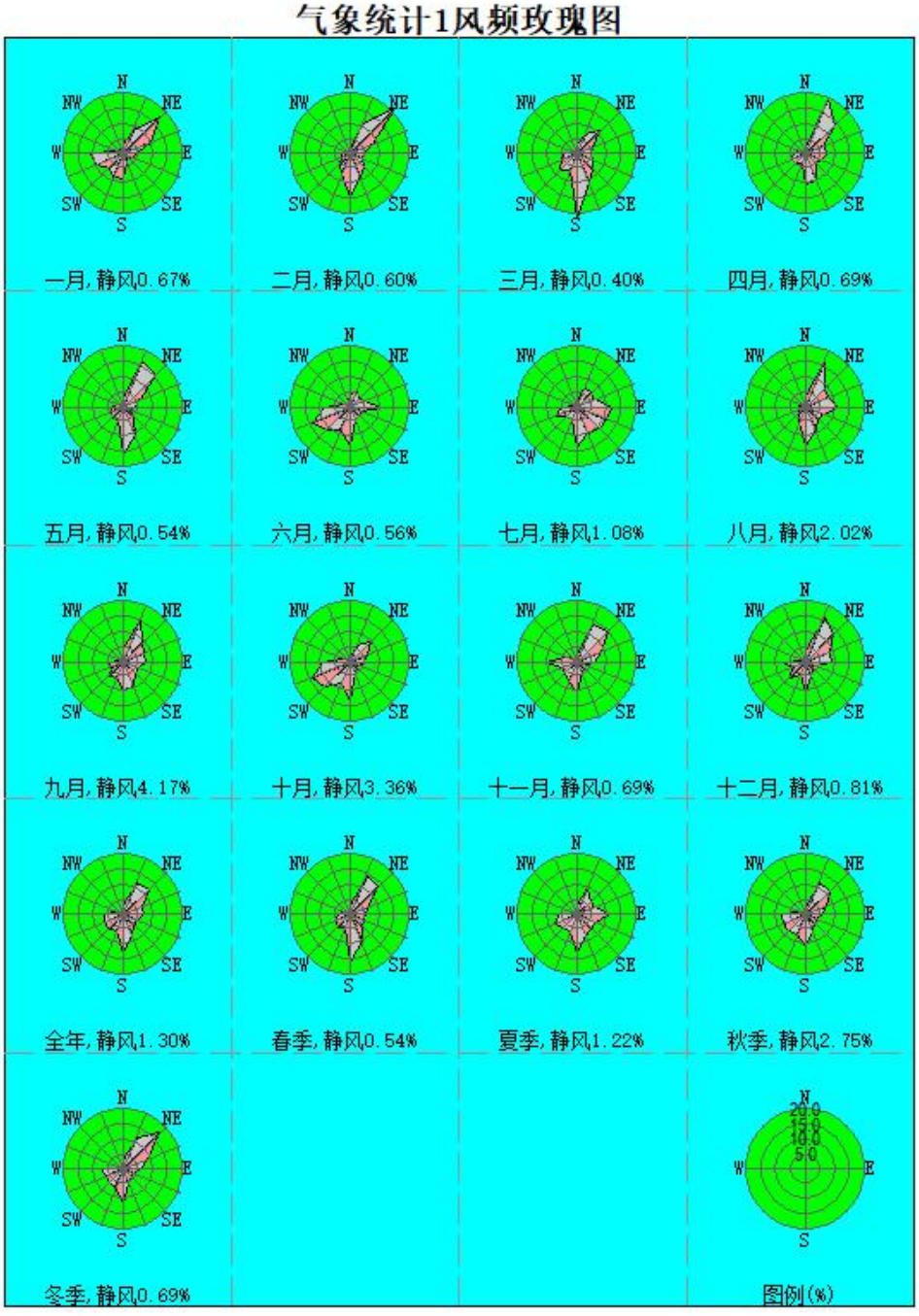


图 5.2-11 全年及各季风向频率图

根据统计结果可知，该地近年全年最多风向为 NE 风，频率 11.75%；次多风向为 NNE 风，频率为 11.62%。按扇形方位统计，NNE-NE-ENE 扇形方位的

风频之和为 30.42%，全年静风频率为 1.3%，以秋季最多，春季最少。

5.2.1.7 高空模拟气象数据

本次环境空气预测常规高空气象资料采用“环境空气质量模型技术支持服务系统”采购的数据，该数据由大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成。模式计算过程中把全国共划分为 189×159 个网格，分辨率为 27km×27km。模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国的 USGS 数据。模式采用美国国家环境预报中心（NCEP）的再分析数据作为模型输入场和边界场。

高空探测资料调查时段为 2023 年 1 月至 2023 年 12 月。探空数据主要包括：时间、层数、气压、离地高度、干球温度等。

5.2.2 环境空气质量预测

5.2.2.1 预测因子

根据工程分析结果，确定本次环境空气影响预测因子为：PM_{10}、TSP、NH_3、H_2S。

5.2.2.2 评价标准

依据 HJ2.2-2018 以及关于本项目环境影响评价执行标准的意见，本次环境影响预测及评价采用的大气环境质量标准及污染物排放标准详见表 5.2-9。

表 5.2-9 环境空气质量评价标准

污染物名称	标准值		单位	标准来源
PM_{10}	年平均	60	μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准
	24 小时平均	120		
$PM_{2.5}$	年平均	30		
	24 小时平均	60		
SO_2	年平均	60		
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
NO_2	年平均	40		

	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
O_3	日最大 8 小时平均	160		
	1 小时平均	200		
CO	24 小时平均	4	mg/m³	
	1 小时平均	10		
TSP	年平均	200	μg/m³	
	24 小时平均	300		
氨	1 小时平均	200	μg/m³	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 空气质量浓度参考限值
硫化氢	1 小时平均	10	μg/m³	

注：根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ/T2.2-2018），对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。本次评价 PM_{10}、TSP 小时平均浓度质量浓度限值取日均值的 3 倍，分别为 0.36mg/m³、0.9mg/m³。

5.2.2.3 废气污染源调查

（1）现有污染源调查

现有工程污染源情况见表 5.2-10。

表 5.2-10 现有工程污染源调查清单

编号	名称	烟囱底部中心座坐标/m		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气流速(m/s)	烟气温度(℃)	年排放小时数（h）	排放工况	污染物名称	排放速率(kg/h)
		X	Y									
DA001	备料废气排气筒	-262	170	72	20	0.8	14	25	7920	正常	PM_{10}	0.22
DA002	投料废气排气筒	105	-65	72	15	0.4	7	25	7920	正常	PM_{10}	0.0095
DA003	污水站废气排气筒	-82	246	72	15	0.5	17	25	8760	正常	NH_3	0.043
											H_2S	0.0042
DA004	污泥间废气排气筒	52	269	72	15	0.4	18	25	8760	正常	NH_3	0.027
											H_2S	0.0042
DA005	碱回收废气排气筒	86	223	72	80	2	4	60	7920	正常	PM_{10}	0.34
											SO_2	0.8
											NOx	1.6
											NH_3	0.0112

（2）本项目污染源调查

本项目点源调查清单见表 5.2-11，面源调查清单见表 5.2-12。

表 5.2-11 本项目点源调查清单

编号	名称	烟囱底部中心座坐标/m		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气流速(m/s)	烟气温度(℃)	年排放小时数（h）	排放工况	污染物名称	排放速率(kg/h)
		X	Y									
DA002	投料废气排气筒	105	-65	72	15	0.4	22	25	7920	正常	PM_{10}	0.0811
DA003	污水站废气排气筒	-82	246	72	15	0.5	17	25	8760	正常	NH_3	0.111
											H_2S	0.004

表 5.2-12 本项目面源调查清单

编号	名称	面源中心坐标		面源海拔高度(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	于正北向夹角(°)	面源有效排放高度(℃)	年排放小时数（h）	排放工况	污染物名称	排放速率(kg/h)
		X	Y									
A1	投料区面源	118	-66	72	25	12	0	8	7920	正常	TSP	0.081
A2	污水处理站处面源	-170	245	72	310	88	0	3	8760	正常	NH_3	0.011
											H_2S	0.0004

（3）本项目非正常工况污染源调查

本项目废气非正常排放主要为废气处理设施达不到设计处理效率时非正常排放。本项目废气主要为粉料投料工段产生的粉尘和污水处理站恶臭。本次评价按最不利，即废气治理设施完全失效的情况进行预测。事故排放时间最大为 15 分钟。非正常排放源强见表 5.2-13。

表 5.2-13 本项目非正常工况污染源调查

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/（kg/h）	非正常排放浓度/（mg/m^3）	单次持续时间/（min）	年发生频次/次	排放量（kg/a）	应对措施
DA002	废气治理措施故障	颗粒物	8.109	810.9	15	2	4.05	定期维护保养，保证环保设施正常运行；生产出现异常情况立即停车检修
DA003		NH_3	1.110	88.1	15	2	0.56	
		H_2S	0.043	3.4	15	2	0.02	

本项目出现废气治理措施故障等非正常排放污染物时，应立即停止生产，维

修设备，直至设备正常运行，方可继续生产。

5.2.2.4 评价工作等级

（一）模型参数

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）评价工作等级的划分原则和方法，对项目选取的预测因子，利用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 估算模式对项目的大气环境评价工作进行分级，估算模型参数见表 5.2-14。

表 5.2-14 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	-
最高环境温度		39℃
最低环境温度		-9.9℃
土地利用类型		农用地
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	-
	海岸线方向/°	-

（二）评价依据

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 推荐模型中估算模式，分别计算项目正常工况下排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i（第 i 个污染物）及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$，P_i 定义如下：

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

式中：P_i-第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i-采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m^3；

C_{oi}-第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³。

一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）将大气环境影响评价工作分为一、二、三级，大气环境影响评价分级判据见表 5.2-15。

表 5.2-15 评价工作等级判据表

评价工作等级	评价工作分级判据
一	P_{max}≥10%
二	1%≤P_{max}＜10%
三	P_{max}＜1%

（三）评价等级确定

主要污染源估算模型计算结果见表 5.2-16。

表 5.2-16 估算结果表

污染源名称	评价因子	评价标准 (mg/m³)	C_{max}(mg/m³)	P_{max}(%)	$D_{10\%}$(m)
DA002 投料废气排气筒	PM_{10}	0.36	0.00521	1.44	0
DA003 污水站废气排气筒	NH_3	0.2	0.00071	**3.55**	0
	H_2S	0.01	0.00003	2.54	0
投料区面源	TSP	0.9	0.02950	3.28	0
污水处理站面源	NH_3	0.2	0.00475	2.38	0
	H_2S	0.01	0.00017	1.73	0

由上表可知，本项目 P_{max} 最大值为污水处理站处有组织排放的 NH_3，P_{max} 为 3.55%＜10%；占标率 $D_{10\%}$的最远距离为 0。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，当 1%≤P_{max}＜10%时的评价工作等级为二级，因此确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

（四）厂界浓度达标分析

本项目无组织排放污染物厂界浓度预测结果见表 5.2-17。

表 5.2-17 厂界无组织浓度

污染物	厂界处落地浓度（μg/m³）				标准（μg/m³）
	东	南	西	北	
颗粒物	21.485	18.862	14.835	29.274	500
氨	3.1849	3.1818	3.7851	2.5003	1500
硫化氢	0.1155	0.1154	0.1373	0.0907	60

根据上表可知，厂界颗粒物浓度最大值为 0.029274mg/m³，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织 1.0mg/m³ 限值要求，同时满足《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》中无组织颗粒物排放浓度 0.5mg/m³ 的标准限值。

恶臭气体厂界四周浓度最大值分别为氨 0.0038mg/m³、硫化氢 0.000137mg/m³，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界氨 1.5mg/m³、硫化氢 0.06mg/m³ 标准限值要求。

臭气浓度参考现有厂界无组织废气的检测结果确定，根据河南昌兴科技有限公司 2026 年 6 月 10 日的检测结果（报告编号：HNCX-W06061-2026），厂界臭气浓度小于 10，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中厂界臭气浓度 20（无量纲）的标准限值要求。

5.2.2.5 确定评价范围

根据估算模型计算结果，本项目大气环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）中“5.4.2 二级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5km。”因此本次大气评价范围为：以项目厂址为中心区域，边长为 5km 的矩形区域，评价区内覆盖的敏感点为主要保护目标。

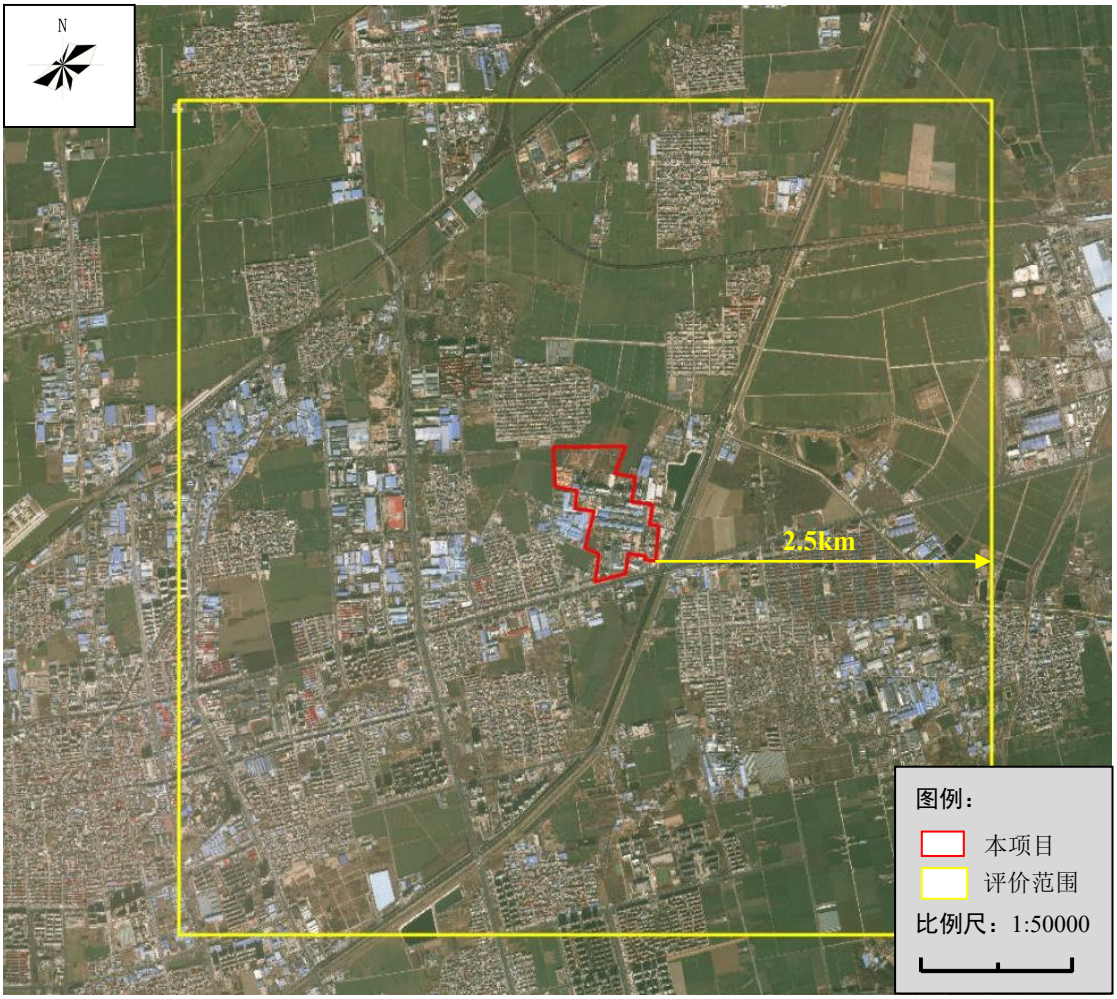


图 5.2-12 项目环境空气评价范围

5.2.2.6 环境防护距离的确定

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

根据表 5.2-14 预测结果可知：本项目建成后厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，厂界外大气污染物无短期贡献浓度超过环境质量浓度限值，故不需要设置大气环境防护距离。且现有工程及在建工程未设置防护距离，因此本项目建成后不再设置大气环境防护距离。

5.2.2.7 大气环境影响预测

根据估算模型计算结果，本项目大气环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）中“8.1.2 二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。”本次不再进行大气环境进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

5.2.3 污染物排放量核算

（1）有组织排放量核算

本项目有组织大气污染物排放量核算见表 5.2-18。

表 5.2-18 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/（mg/m³）	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
一般排放口					
1	DA002 投料废气排气筒	颗粒物	5.5	0.0553	0.1826
2	DA003 污水处理站废气排气筒	NH_3	8.8	0.111	0.9726
		H_2S	0.3	0.004	0.0377
一般排放口合计		颗粒物			0.1826
		NH_3			0.9726
		H_2S			0.0377

（2）无组织排放量核算

本项目无组织大气污染物排放量核算见表 5.2-19。

表 5.2-19 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/（t/a）
					标准名称	浓度限值/（mg/m³）	
1	/	原料投料	颗粒物	全封闭	《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》	0.5	0.3726
2	/	污水处理站恶臭	NH_3	加盖密封	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	1.5	0.0982
			H_2S			0.06	0.0038
无组织排放总计							
无组织排放总计			颗粒物	/	/	/	0.3726

	NH_3	/	/	/	0.0982
	H_2S	/	/	/	0.0038

（3）大气污染物总年排放量核算

本项目大气污染物年排放量核算见表 5.2-20。

表 5.2-20 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	颗粒物	0.5552
2	NH_3	1.0708
3	H_2S	0.0415

（4）非正常排放量核算

本项目非正常工况下大气污染物排放量核算见表 5.2-21。

表 5.2-21 本污染源非正常排放量核算表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/（kg/h）	非正常排放浓度/（mg/m³）	单次持续时间/（min）	年发生频次/次	排放量（kg/a）	应对措施
DA002	废气治理措施故障	颗粒物	8.109	810.9	15	2	4.05	定期维护保养，保证环保设施正常运行；生产出现异常情况立即停车检修
DA003		NH_3	1.110	88.1	15	2	0.56	
		H_2S	0.043	3.4	15	2	0.02	

5.2.4 大气环境影响评价自查表

表 5.2-22 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级□		二级☑		三级□			
	评价范围	边长=50km□		边长 5~50km□		边长=5km☑			
评价因子	SO_2+NOx 排放量	≥2000t/a□		500~2000t/a□		＜500t/a☑			
	评价因子	基本污染物（PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、O_3、CO、NO_2） 其他污染物（TSP、NH_3、H_2S）				包括二次 PM2.5□ 不包括二次 PM2.5☑			
评价标准	评价标准	国家标准☑	地方标准☑	附录 D☑		其他标准☑			
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区☑		一类区和二类区□			
	评价基准年	（2023）年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据☑		现状补充监测☑			
	现状评价	达标区□		不达标区☑					
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑ 本项目非正常排放源☑ 现有污染源☑	拟替代的污染源□	其他在建、拟建项目污染源□		区域污染源☑			
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD□	ADMS□	AUSTAL 2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他□	
	预测范围	边长≥50km□		边长 5~50km□		边长=5km□			
	预测因子	预测因子（/）			包括二次 PM2.5□ 不包括二次 PM2.5□				
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{本项目}$最大占标率≤100%□			$C_{本项目}$最大占标率＞100%□				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{本项目}$最大占标率≤10%□		$C_{本项目}$最大占标率＞10%□				
		二类区	$C_{本项目}$最大占标率≤30%□		$C_{本项目}$最大占标率＞30%□				
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（/）h	$C_{非正常}$占标率≤100%□		$C_{非正常}$占标率＞100%□				
	保证率日	$C_{叠加}$达标□			$C_{叠加}$不达标□				

	平均浓度和年平均浓度叠加值				
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□		k＞-20%□	
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、NH_3、H_2S、臭气浓度）	有组织废气监测☑ 无组织废气监测☑		无监测□
	环境质量监测	监测因子：（/）	监测点位数（ ）		无监测☑
评价结论	环境影响	可以接受☑不可以接受□			
	大气环境防护距离	/			
	污染源年排放量	SO_2：（0）t/a	NOx：（0）t/a	颗粒物：（0.5552）t/a	VOC_S：（0）t/a
注：“□”为勾选项，填“✓”；“（）”为内容填写项					

5.3 运营期地表水环境影响预测与评价

5.3.1 废水排情况

本项目废水主要为制浆废水和纸机白水，纸机白水包括网案成型白水和压榨白水。根据水平衡分析可知，制浆废水产生量 2557.98m^3/d，网案成型白水产生量 11892.2m^3/d、压榨白水产生量 1272.9m^3/d。

本项目制浆废水依托厂区现有污水处理站进行处理。其中，牛底白卡涂布纸制浆废水与芦苇洗浆废水采用“斜网过滤+一沉池”预处理工艺，预处理后废水部分回用于芦苇浆漂白工序，部分进入污水处理站进行后续处理；在建项目产生的芦苇浆洗料废水及化机浆制浆废水采用“斜网过滤+沉砂池+沉淀池+预酸化池”预处理工艺。上述经预处理的废水与生活污水、沼气提纯废水一并进入厂区综合污水处理站，采用“两级 IC 厌氧+强化水解池+水解沉淀池+氧化沟+二沉池+絮凝沉淀”的治理措施。二沉池出水一部分直接回用于芦苇制浆及化机浆制浆工序，其余进入混凝沉淀系统。经絮凝沉淀后，部分出水再经砂滤深度处理，回用于牛底白卡涂布纸造纸工序，剩余废水经厂区管网排入新乡县综合污水处理厂，最终排入东孟姜女河。

牛底白卡涂布纸纸机白水依托车间现有的治理措施，其中网案成型白水采用

“白水沉淀塔+次表面澄清器”的处理工艺，压榨白水采用超浅层气浮的处理工艺，处理后废水直接在车间内回用于制浆工序，不排放。

5.3.2 评价等级

根据《环境影响评价技术导则-地面水环境》（HJ2.3-2018），直接排放的建设项目评价等级分为一级、二级和三级 A，间接排放的建设项目评价等级为三级 B。本项目废水经污水处理站处理达标后，其中部分回用于芦苇、化机浆制浆工序和牛底白卡涂布纸造纸工序，剩余部分经管网排入新乡县综合污水处理厂，最终排入东孟姜女河。因此属于间接排放，评价等级为三级 B。三级 B 评价可不进行水环境影响预测。评价等级判定见表 5.3-1。

表 5.3-1 地表水评价等级判定表

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≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	-

5.3.3 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

（1）制浆废水依托可行性分析

本项目新增废水 1197.14m^3/d，现有及在建项目废水总量为 16369.821m^3/d，厂区现有综合污水处理站处理能力为 3 万 m^3/d，剩余处理能力约 13630m^3/d，可容纳本项目新增制浆废水，水量上具备依托条件。

本项目为扩建项目，不改变生产工艺及原辅材料，制浆废水水质与现有工程相同，主要污染物为 COD、BOD_5、SS、氨氮、总磷、总氮及色度等，浓度不会发生较大变化。本项目牛底白卡涂布纸制浆废水与芦苇洗浆废水先经“斜网过滤+一沉池”预处理，去除大部分悬浮物及部分有机物，预处理后废水进入厂区综合污水处理站进行深度处理。

现有综合污水处理站采用“两级 IC 厌氧+强化水解池+水解沉淀池+氧化沟+

二沉池+絮凝沉淀”组合工艺：两级 IC 厌氧主要降解高浓度有机物，强化水解池和水解沉淀池进一步提高废水可生化性并去除部分悬浮物，氧化沟实现有机物及氮磷的深度去除，二沉池进行泥水分离，絮凝沉淀进一步降低 SS 和色度，确保出水稳定达标。该工艺对制浆废水中的有机物、悬浮物及氮磷等污染物具有较好的去除效果。

综上，现有污水处理站处理能力满足本项目废水水量需求，处理工艺与废水水质特征相适应，且项目不改变工艺及原辅材料，废水水质与现有工程基本一致，本项目制浆废水依托厂区现有污水处理站处理是可行的。

（2）纸机白水依托可行性分析

本项目网案成型白水产生量为 11892.2m^3/d，压榨白水产生量为 1272.9m^3/d。网案成型白水依托现有“白水沉淀塔+次表面澄清器”处理工艺，其处理能力为 500m^3/h，按每日 24h 运行计处理能力为 12000m^3/d，可满足网案成型白水 11892.2m^3/d 的处理需求；压榨白水采用超浅层气浮处理工艺，处理能力 100m^3/h，按每日 24h 运行计处理能力为 2400m^3/d，可满足压榨白水 1272.9m^3/d 的处理需求。

网案成型白水与压榨白水分别经“白水沉淀塔+次表面澄清器”和超浅层气浮处理后，可去除白水中大部分纤维、填料、悬浮物及部分有机物，处理后白水直接在车间内回用于制浆工序，不对外排放。制浆工序对回用水水质要求不高，主要利用白水中的纤维和填料，对 COD、SS 等指标要求相对宽松，处理后白水水质可满足制浆工序回用要求。

综上，车间现有白水处理系统针对网案成型白水和压榨白水分质处理，两股白水处理能力均满足各自水量需求，处理工艺与白水水质特征相适应；同时制浆工序对回用水水质要求不高，处理后白水可直接回用于制浆工序，本项目牛底白卡涂布纸纸机白水依托车间现有处理系统进行处理及回用是可行的。

（3）废水达标排放情况

根据工程分析可知，本项目建成后外排废水水质为 pH7-9、COD177mg/L、

NH_3-N2.8mg/L、TP1.1mg/L、TN15.1mg/L、$BOD_5$22.2mg/L、SS63.2mg/L、色度 28.4（倍）、石油类 0.0002mg/L，满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015），pH6.5-9.5、COD300mg/L、NH_3-N25mg/L、TP5mg/L、TN45mg/L、$BOD_5$150mg/L、SS250mg/L、色度 64（倍）、石油类 10mg/L 的限值要求，同时满足新乡县综合污水处理厂收水标准限值要求（COD400mg/L、NH_3-N59mg/L、TP4mg/L、TN70mg/L、SS180mg/L、$BOD_5$100mg/L）。本项目建成后全场废水排放量 6744.961m^3/d，则单位产品基准排水量为 8.2 吨/吨（浆），满足《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）表 2，基准排水量 40 吨/吨（浆）的要求。

（4）最佳可行技术论证

本项目废水经新乡县综合污水处理厂处理后最终排入东孟姜女河。根据区域地表水环境现状，东孟姜女河 COD 指标存在超标情况，属于《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）规定的“不达标区”。根据导则要求，受纳水体环境质量不达标区的建设项目选择废水处理措施时，应满足区（流）域水环境质量限期达标规划和替代源的削减方案要求、区（流）域环境质量改善目标要求及行业污染防治可行技术指南中最佳可行技术要求，确保废水污染物达到最低排放强度和排放浓度，且环境影响可以接受。

①废水处理措施符合行业最佳可行技术要求

本项目制浆废水依托厂区现有污水处理站进行处理。其中，牛底白卡涂布纸制浆废水与芦苇洗浆废水采用“斜网过滤+一沉池”预处理工艺；经预处理的废水与生活污水、沼气提纯废水一并进入厂区综合污水处理站，采用“两级 IC 厌氧+强化水解池+水解沉淀池+氧化沟+二沉池+絮凝沉淀”组合工艺处理。

根据《制浆造纸工业污染防治可行技术指南》（HJ2302-2018），制浆造纸废水治理工艺按处理级别分为三级，其中一级处理技术包括过滤、沉淀等措施，二级处理技术涵盖厌氧和好氧等生化处理工艺，三级处理技术包括混凝沉淀（或气浮）等深度处理措施。本项目废水一级处理采用“斜网过滤+一沉池”，属于将指

南推荐的“过滤”与“沉淀”两种一级处理技术进行组合应用，强化了固液分离效果；二级处理采用“两级 IC 厌氧+强化水解池+水解沉淀池+氧化沟”，其中 IC 厌氧反应器在厌氧处理技术中具有有机负荷高、传质效率好、抗冲击负荷能力强等突出优势，氧化沟作为好氧处理技术可实现有机物及氮磷的深度去除，两者均属于指南厌氧与好氧处理技术中治理效率最高的措施；三级处理采用“二沉池+絮凝沉淀”，其中絮凝沉淀属于指南推荐的深度处理技术。综上，企业采用的综合废水措施是《制浆造纸工业污染防治可行技术指南》（HJ2302-2018）所列的最佳技术组合工艺。

②废水排放强度达到行业较低水平

本项目建成后外排废水水质为 COD177mg/L、NH_3-N2.8mg/L、TP1.1mg/L、TN15.1mg/L，远低于新乡县综合污水处理厂收水标准限值（COD400mg/L、NH_3-N59mg/L、TP4mg/L、TN70mg/L）及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）要求。单位产品基准排水量为 8.2 吨/吨（浆），仅为《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）表 2 基准排水量 40 吨/吨（浆）要求的 20.5%，废水排放强度已达到行业较低水平。

③等量替代削减措施落实情况

本项目建成后通过现有及在建工程的以新带老削减，以及中水回用，不新增排入外环境的废水量，不新增废水总量控制指标，无需进行等量替代削减。

④与区域限期达标规划的衔接

本项目废水经厂区污水处理站预处理后，经管网排入新乡县综合污水处理厂进行二级处理，最终排入东孟姜女河。该处理模式符合区域水环境综合治理中“集中处理、截污纳管”的总体思路，与新乡县综合污水处理厂提标改造及东孟姜女河综合整治方向一致，不会对区域限期达标规划的实施造成障碍。

综上所述，本项目建成后，不会加剧东孟姜女河水环境质量恶化趋势，环境影响可以接受。

5.3.4 依托污水处理设施的环境可行性评价

（1）纳管可行性

新乡县综合污水厂收水范围为：整个新乡县（东部、西部）中心城区的八个排水分区、新乡经济技术产业集聚区、朗公庙镇中心镇区。河南兴泰纸业有限公司位于河南省新乡市新乡县翟坡镇兴宁村南，处于新乡县综合污水厂收水范围内。目前，该企业废水已接入新乡县综合污水处理厂进行处理，配套管网运行正常，具备纳管可行性。

（2）收水水量可行性

新乡县综合污水处理厂总投资5.77亿元，位于胜利路以东、青龙路以北，文化路以西，东孟姜女河以南的区域，工程近期设计规模为15万m^3/d，远期规模为20万m^3/d。根据收集到的资料可知，新乡县综合污水处理厂现状实际处理水量为11.75万m^3/d，剩余处理能力约3.25万m^3/d，本项目外排废水量为267.1m^3/d，仅占其剩余处理能力的0.82%，占比较小，通过在建工程以新带老削减后，全厂废水排放量不增加，不会对新乡县综合污水处理厂造成冲击。

（3）收水水质可行性

新乡县综合污水处理厂设计进水水质为：COD400mg/L、SS180mg/L、$BOD_5$100mg/L、NH_3-N59mg/L、TP4.0mg/L、TN70mg/L。该污水处理厂采用“污水处理厂进水—粗格栅—污水提升泵站—细格栅—曝气沉砂池—水解酸化池—AAOAO生化池—二沉池—中间提升泵站—高效沉淀池—V型滤池—臭氧接触池—接触消毒池—尾水排放”工艺。排水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类和为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级A的要求（pH6-9、COD40mg/L、$BOD_5$10mg/L、SS10mg/L、NH_3-N2mg/L、TP0.4mg/L、TN15mg/L、LAS0.5mg/L、石油类1mg/L）。

根据工程分析可知，本项目建成后外排废水水质为pH7-9、COD177mg/L、NH_3-N2.8mg/L、TP1.1mg/L、TN15.1mg/L、$BOD_5$22.2mg/L、SS63.2mg/L、色度28.4（倍）、石油类0.0002mg/L，满足新乡县综合污水处理厂收水标准限值要求。

（4）达标排放分析

根据新乡县综合污水处理厂 2025 年 7 月至 2026 年 6 月在线监测数据，该污水处理厂出水水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 要求（COD40mg/L、NH_3-N2mg/L、TN15mg/L、TP0.4mg/L）。本项目新增废水量较小，废水水质与现有工程类似，经厂区污水处理站处理后，污染物浓度可大幅降低。项目废水进入新乡县综合污水处理厂后，不会明显增加其处理负荷，也不会对该污水处理厂废水达标排放造成影响，污水厂出水仍可稳定达标排放。

综上所述，本项目废水经污水管网排入新乡县综合污水处理厂，处理措施可行。

5.3.5 废水污染物排放信息

项目废水污染物排放信息见表 5.3-2 至表 5.3-5。

表 5.3-2 废水类别、污染物及污染治理信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施标号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	制浆废水	pH、COD、NH_3-N、TP、TN、BOD_5、SS、色度	新乡县综合污水处理厂	连续排放，流量稳定	TW001	污水处理站	斜网过滤+沉砂池+沉淀池+预酸化池+两级 IC 反应器（串联）+强化水解池+水解沉淀池+氧化沟+二沉池+絮凝沉淀	DW001	☑是 ☐否	☑企业总排 ☐雨水排放 ☐清净下水排放 ☐温排水排放 ☐车间或车间处理设施排放口排放
2	纸机白水	COD、SS	不外排	/	/	/	/	/	/	

表 5.3-3 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量（t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/（mg/L）
1	DW001	113 度 48 分 41.72 秒	35 度 12 分 25.88 秒	88156	新乡县综合污水处理厂	连续排放，流量稳定	-	新乡县综合污水处理厂	COD	40
									BOD_5	10
									SS	10
									氨氮	2
									总磷	0.4
									总氮	15

表 5.3-4 废水排放水质标准一览表

序号	排放口编号	污染物种类	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）C 类	新乡县综合污水处理厂收水标准	本项目执行标准	单位
1	DW001	pH	6.5-9.5	/	6.5-9.5	无量纲
2		COD	300	400	300	mg/L
3		BOD_5	150	100	100	mg/L
4		NH_3-N	25	59	25	mg/L
5		SS	250	180	180	mg/L
6		TP	5	4	4	mg/L
7		TN	45	70	45	mg/L
8		色度	64	/	64	倍

表 5.3-5 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	新增日排放量（t/d）	全厂日排放量（t/d）	新增年排放量（t/a）	全厂年排放量（t/a）
1	DW001	COD	40	0.0107	0.2698	3.5262	89.0335
2		BOD_5	10	0.0027	0.0674	0.8816	22.2584
3		NH_3-N	2	0.0005	0.0135	0.1763	4.4517
4		SS	10	0.0027	0.0674	0.8816	22.2584
5		TP	0.4	0.0001	0.0027	0.0353	0.8903
6		TN	15	0.0040	0.1012	1.3223	33.3876
全厂排放口合计		COD				3.5262	89.0335
		BOD_5				0.8816	22.2584

	NH_3-N	0.1763	4.4517
	SS	0.8816	22.2584
	TP	0.0353	0.8903
	TN	1.3223	33.3876

5.3.6 地表水环境影响评价自查表

地表水环境影响评价自查表见表 5.3-6。

表 5.3-6 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型☑；水文要素影响型☐		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区☐；饮用水取水口☐；涉水的自然保护区☐；重要湿地☐；重点保护与珍稀水生生物的栖息地☐；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体☐；涉水的风景名胜区☐；其他☐		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放☐；间接排放☑；其他☐		水温☐；径流☐；水域面积☐
	影响因子	持久性污染物☐；有毒有害污染物☐；非持久性污染物☑；pH 值☑；热污染☐；富营养化☐；其他☐		水温☐；水位（水深）☐；流速☐；流量☐；其他☐
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型
		一级☐；二级☐；三级 A☐；三级 B☑		一级☐；二级☐；三级☐
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建☐；在建☐；拟建☐；其他☐	拟替代的污染源☐	排污许可证☐；环评☐；环保验收☐；既有实测☐；现场监测☐；入河排放口数据☐；其他☐
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期☐；平水期☐；枯水期☐；冰封期☐ 春季☐；夏季☐；秋季☐；冬季☐		生态环境保护主管部门☑；补充监测☐；其他☐
	区域水资源开发利用状况	未开发☐；开发量 40%以下☐；开发量 40%以上☐		

	水文情势调查	调查时期	数据来源	
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□	水行政主管部门□；补充监测□；其他□	
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□	（）	监测断面或点位个数（）个
现状评价	评价范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2		
	评价因子	（化学需氧量、氨氮、总磷）		
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类□；Ⅱ类□；Ⅲ类☑；Ⅳ类□；Ⅴ类□ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准（）		
	评价时期	丰水期☑；平水期☑；枯水期☑；冰封期□ 春季☑；夏季☑；秋季☑；冬季☑		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况□：达标□；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况□：达标□；不达标☑ 水环境保护目标质量状况□：达标□；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□：达标□；不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□ 依托污水处理设施稳定达标排放评价☑		达标区□ 不达标区☑
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2		
	预测因子	（）		
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□		

<table>
<tr><td rowspan="3"></td><td></td><td colspan="3">春季□；夏季□；秋季□；冬季□
设计水文条件□</td></tr>
<tr><td>预测情景</td><td colspan="3">建设期□；生产运行期□；服务期满后□
正常工况□；非正常工况□
污染控制和减缓措施方案□
区（流）域环境质量改善目标要求情景□</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="3">数值解□：解析解□；其他□
导则推荐模式□：其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="8">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="3">区（流）域水环境质量改善目标☑；替代削减源□</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="3">排放口混合区外满足水环境管理要求□
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□
满足水环境保护目标水域水环境质量要求□
水环境控制单元或断面水质达标□
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□
满足区（流）域水环境质量改善目标要求□
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□</td></tr>
<tr><td rowspan="5">污染源排放量核算</td><td>污染物名称</td><td>排放量/(t/a)</td><td>排放浓度/(mg/L)</td></tr>
<tr><td>COD</td><td>3.5262</td><td>40</td></tr>
<tr><td>BOD_5</td><td>0.8816</td><td>10</td></tr>
<tr><td>NH_3-N</td><td>0.1763</td><td>2</td></tr>
<tr><td>SS</td><td>0.8816</td><td>10</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="4"></td><td rowspan="2"></td><td colspan="3">TP</td><td>0.0353</td><td>0.4</td></tr>
<tr><td colspan="3">TN</td><td>1.3223</td><td>15</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/(t/a)</td><td>排放浓度/(mg/L)</td></tr>
<tr><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（）m^3/s；鱼类繁殖期（）m^3/s；其他（）m^3/s
生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m</td></tr>
<tr><td rowspan="5">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施☑；水文减缓设施☐；生态流量保障设施☐；区域削减☐；依托其他工程措施☐；其他☐</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td></td><td>环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td>手动☐；自动☐；无监测☑</td><td colspan="2">手动☑；自动☑；无监测☐</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td>（）</td><td colspan="2">（厂区排放口）</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td>（）</td><td colspan="2">（pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、流量、悬浮物、五日生化需氧量、总氮、色度、石油类）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="5">☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">可以接受☑；不可以接受☐</td></tr>
<tr><td colspan="7">注：“☐”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

5.4 运营期地下水环境影响预测与评价

5.4.1 调查评价区域水文地质特征

5.4.1.1 地形地貌

调查评价区地貌主要为黄河冲积平原，二级地貌为黄河故道、泛流平原等。地势的总特点是西南高，东北低，区内地形平坦，纵向平均坡降小于 1/3000。评价区域内地貌主要包括Ⅱ区内的II_1、II_2两个亚区。

Ⅱ区—黄河冲积平原是整个黄河冲积平原的一部分，位属于黄河冲积扇的中上部，是黄河近期泛滥改道形成的。区内由泛流平原、黄河故道组成。

（1）II_1区—泛流平原：

分布于新乡市以南至古阳堤以北及黄河大堤以北的原阳、延津、封丘和太行堤北的王楼一带的广大区域。由泛流平地（II_{1-1}）及古阳堤背堤洼地和黄河背堤洼地（黄河浸润带）组成。表层多为粉土，为一地势相对低洼的平地，乃近代黄河泛滥所造成。总的地势是，西南及南部高，东北及北部低。地面坡降在 1／1000～1／6000 之间变化，临黄河大堤较大，向东变小。其中所分布的背堤洼地（II_{1-2}）更为低洼，地面坡降较小，一般在 1／4000～1／8000 之间变化，并向东及北东微倾斜，平均宽 3～5km。一般比古阳堤低 2～4m，比黄河大堤低 3～8m。整个泛流平原，地势平坦低洼，排水不畅，易造成内涝。在洼地分布区有沼泽及盐碱地。

（2）II_2区—黄河故道：

分布于古阳堤南，西起原阳的祝楼，向北东方向经新乡县的八柳村、王府庄及延津的榆林、十八里庄、董固、水口一带，由古河床（II_{2-1}）及古漫滩（II_{2-2}）组成，表层以粉砂为主。古河床区，砂丘密布并呈北东向延伸。有风积砂丘，砂垅和丘间洼地分布。相对高差 5～10m，砂垅区 l～2m。一般多受西北风控制。砂丘形态多为砂堆、砂垅，少数为新月形及链状砂丘，多为固定半固定型，少数为活动型向东南移动。砂丘中可见风成交错层。古漫滩，分布于古河床两侧，略向东北倾斜，地面坡降约 l／4000，呈北东向条带状延伸，地面比古背堤洼地高

2～4m。自两部小河，向东经士门、曲水、固军一带，分布有近南北向的网状小冲沟，切割深度 2～3m 左右，呈“U”字形，在近河床部分，具微高起的带状区，并有零星孤立的砂丘分布。

评价区地貌类型为泛流平原地貌类型，属“其他平原区”分布区，地形起伏较小，地势较平坦。

5.4.1.2 地层岩性

根据钻孔揭露地层深度，调查评价区地层岩性主要以第四系为主，由老到新分述如下：

（1）中更新统(Q_{p2})

下段：顶板埋深 128～222m，底板埋深 190～294m，一般沉积厚度在 32～94m。岩性由黄棕、棕黄色中厚层粉质粘土、粉土夹薄层或中厚层中细砂，细砂，粉砂组成。局部夹有深灰色淤泥质粉质粘土并含螺化石碎片。土层坚硬呈块状。分散钙含量又较下更新统明显减少，而且淋溶聚集，局部富集成钙化层及钙质结核薄层。单层厚度一般为 5～10m，局部达 15m 左右。砂层分选及磨圆度一般较好。

上段：顶板埋深 70～150m。底板埋深 128～222m，一般沉积厚度 25～46m，岩性以黄棕色中厚层粉质粘土，粉土夹中厚层中细砂、细粉砂层为主。粉质粘土中，富含钙质结核。上部灰绿、锈黄色浸染发育，淋溶淀积层普遍。淋溶层的上部常成为 30～40cm 厚的风化状古土壤层，局部见有管状粘土，粉质粘土垂直节理明显，具有一定的黄土特征。上部砂层夹薄层钙结砂。砂层下段具水平微细层理，单层厚度一般为 5～20m，其分选和磨圆较好，质地纯净。分布呈条带状且较稳定。

（2）上更新统(Q_{p3})

下段：其顶板埋深 50～104m，底板埋深 70～150m，一般沉积厚度 20～64m。岩性以淡黄、微显浅棕黄色中厚层粉质粘土、粉土夹细砂、中细砂组成。为密实均质与非均质的粉粒泥质结构，并仍有淋溶淀积层及古土壤层。含较多铁锰质结

核，砂层以薄层细砂为主，井呈多层出现。单层厚度 5～15m，最厚达 28m。砂层一般松散饱水，分选及磨园较好。成份以石英、长石为主。

上段：顶板埋深 23～60m，底板埋深 50～104m，一般沉积厚度 20～70m。岩性由浅褐黄，浅灰黄色中厚及薄层粉质粘土，粉土互层夹黄土状粉土、淤泥质粉质粘土和中细砂、细砂、粉细砂组成。呈松散－半松散状态，为均质的粉粒泥质结构，具水平微细层理构造，上部黄土状结构发育。分散钙含量高，钙质结构发育，常密集成薄层，在砂层底部形成钙结砂。在主流带，砂层以中细砂为主，单层厚度一般为 10～20m，局部达 30m。分选及磨圆较好，质地纯净，成分有石英、长石及少量黑色矿物。粒度西部较粗，向东部逐渐变细。

（3）全新统(Q_h)

为近代黄河冲积层。底板埋深 25～60m，0～16m 常以黄河泛流相堆积为主。岩性以灰黄色粉土，夹薄层粘土及粉砂透镜体为主。水平薄层理发育。

全新统总的岩性特征，为一套灰－灰黄色、粉土、粉质粘土覆盖厚层粉细砂、含砾中细砂。一般为上细下粗的二元结构韵律为特征。呈疏松状结构，具水平层理构造，富含分散钙和少量钙核，并有较多的植物极孔、虫孔等生物活动痕迹构成的松散堆积层。

5.4.1.3 地下水含水层结构及分布特征

调查区地下水类型为第四系松散岩类孔隙水，属多层结构含水层（组）。根据埋藏深度和水力性质及现在的开采井开采情况，归并为浅层水（60m 深度以浅，包括潜水和半承压水），相当于全新统中的含水砂层，此层地下水以农业开采为主；中深层水（60～300m 深度承压水），是企事业自备井和农村安全供水主要开采层位，属于上更新统和中更新统的砂层。

（1）浅层含水层组（60m 以浅）的特征

区内浅层含水层组，主要由黄河多次迁徒、改道，泛滥冲积而成。时代为 Q_4 和 Q_3 上部地层。在含水层的颗粒粗细及埋藏分布，渗透性能等方面，具有明显的分带性。浅表地层岩性在黄河冲积平原主要是粉砂和粉土，地层岩性以砂土

类为主，夹薄层粉土或粉质粘土，呈透镜体分布；在古背堤洼地，浅表地层岩性以粉土和粉质粘土为主，地层岩性以砂层和粉质粘土层相间分布；在山前冲洪积倾斜平原，浅表地层岩性以黄土状粉质粘土为主。

①主流及泛流堆积带

黄河在全新统时期的主流及泛流带堆积物，含水层大体由西南向东北方向延伸，呈单层出现，局部地段夹有粉土或粉质粘土薄层透镜体，含水层厚度20～40m，个别地段小于20m。顶板埋藏深度2～20m不等。含水层岩性以含砾细中砂、粗砂为主，从上游至下游颗粒稍有变细，砂层渗透系数25～30m/d。

②泛流边缘堆积带

含水层大体由西南向东北方向或由西向东延伸，有1～3层砂。东部、东北部含水层厚度10～20m，顶板埋深10～20m，含水层岩性以细砂，粉细砂为主，为细中砂。砂层渗透系数为15～19m/d。

③新乡西北为冲洪积形成的山前交接洼地和倾斜平原。该地带有l～2 层砂，顶板埋深小于10m，含水层岩性以中砂为主，含水层厚度10～20m。砂层渗透系数为15m/d左右。

（2）中深层含水层组（60～300m）的特征

时代为Q_3下部和Q_2地层，此层含水层组沿西南—东北方向分带明显，师寨镇以南，以黄河冲积形成为主，以北以山前冲洪积和黄河冲积交替沉积。含水层与粘性土层相间分布，各层段受成因的影响而有所不同。上层段地下水赋存条件与其所处黄河冲积扇的部位有关。冲积扇中、上部含水层厚度为30～40m，岩性以粗中砂、中细砂，或含砾细砂为主，分布稳定。冲积扇的中，下部，含水层次增多，厚度变薄，为10～20m，边缘带厚度小于10m。岩性以细砂为主。横向显示出，自扇轴向两侧边缘，含水层厚度变化大，分布不稳定的特点。上段含水层底板埋深一般为80～100m，渗透系数为4～15m/d。

中上层段与上层段之间的隔水层，均分布有稳定的粉质粘土、粉土和粘土薄层。砂层的底板埋深，厚度大小，颗粒粗细和渗透性能几方面，都具有自西而东，

和自北而南地向中，南部定向变化的特点。自北而南，底板埋深由 100m 加深到 200～230m，厚度由 10m 变为 30～40m；自西而东，颗粒由粗变细，渗透系数由大变小，一般为 5～9m/d。

中下层段砂层底板埋深 270～300m。厚度一般 10～20m，局部 30m，东部小于 10m；单层厚度较中上层段薄。自西而东颗粒略有变细迹象。砂层以细砂、粉砂为主，渗透系数一般为 4～7m/d。承压水位埋深，西南部为 8m 左右，而中南部小于 1m。

下层段自边缘向中心作有规律地变化。厚度由 20～30（局部小于 10）m，变为 60 余米，单层厚度出 2～5m，变为 5～10m。下层段砂层岩性为细砂，中细砂和粉砂，渗透系数 2～5m/d。承压水埋深 5m 左右。

5.4.1.4 地下水的补径排条件

（1）浅层水地下水补径排特征

调查区浅层地下水的主要补给来源为大气降水补给、河流侧渗、侧向径流补给和灌溉回渗补给，整体流向由西北向东南方向径流。排泄途径以人工开采排泄、径流排泄为主。

（2）中深层地下水补径排特征

调查区中深层水和浅层水之间有厚层大于 5m 的粘土、粉质粘土作为相对隔水层，水力联系微弱，主要补给来源有西南部地下水的侧向径流补给，主要排泄途径为人工开采，流向自西南向东北径流。

5.4.1.5 地下水开发利用现状

调查区内地下水开发利用方式主要有农灌开采、工业开采和生活用水。

（1）农业开采

调查区农田水利化程度较高，农田灌溉方式主要为井灌和渠灌。根据现场调查及相关资料，开采层位主要为浅层地下水，井深 30～50m，开采井密度 12-18 眼/km^2，开采方式为季节性分散开采，平水年份年灌溉 5 次左右。

（2）工业开采

根据现场调查及相关单位提供资料，调查区内企业浅层自备开采井井深一般为 30～150m。

（3）生活用水

根据现场调查及相关单位提供资料，调查区内生活用水均为村自来水集中供水，井深一般 89m～180m，开采层位为中深层地下水。

5.4.1.6 地下水水质现状

根据本次评价期间委托河南嘉昱环保技术有限公司于 2026 年 8 月 29 日~30 日对评价区域进行的监测统计结果，评价区域内五个监测点位的地下水水质因子 pH 值、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类均能满足《地下水质量标准》（GB/T14843-2017）III类标准的要求。监测结果表明，河南兴泰纸业有限公司运行期间未造成地下水超标。

5.4.2 场地水文地质特征

（1）地层结构

根据《兴泰纸业 150T 漂白麦草浆碱回收工程岩土工程勘察报告》，本次岩土工程勘察地表下 20.0m 深度内的地基土，为第四系全新统，根据工程地质钻探、原位测试和室内土工试验成果，结合当地建筑经验，按地层的成因类型、岩性特征将地基土规划分为五个工程地质单元层。各单元层的工程地质特征分述如下：

①单元层：素填土（Q_4^{ml}）

灰黄色~黄褐色，稍湿，稍密，以粉质粘土、粉土为主。

上部 40cm 为杂填土，夹较多薄层粉土（厚 10-20cm），局部呈互层状。底部埋深 0.80-1.4m，平均 1.20m；层底标高 78.54-79.54m，平均 78.99m；层厚 0.80-1.4m，平均 1.20m。该层场地局部缺失。

②单元层：粉质粘土（Q_4^{al}）

灰黄色~棕色，可塑，摇震无反应，干强度中等，韧性中等，夹薄层粉土。

局部夹薄层粉土。

层底埋深 3.5-4.6m，平均 4.20m；层底标高 75.35-76.24m，平均 75.84m；层厚 2.6-4.3m，平均 3.30m。该层场地普遍分布。

③单元层：粉土（Q_4^{a1}）

浅黄色，稍湿~湿，稍密~中密，摇震反应中等，干强度低，韧性低，夹薄层粉砂。

层底埋深 5.8-7.2m，平均 6.68m；层底标高 72.50-74.04m，平均 73.37m；层厚 1.6-3.3m，平均 2.48m；该层场地普遍分布。

④单元层：粉砂（Q_4^{a1}）

浅黄色，稍湿~湿，稍密~中密，夹薄层细沙，砂体成分以石英、长石为主，含少量暗色矿物，分选性好，磨圆度差。

层底埋深 13.3-13.9m，平均 13.61m；层底标高 65.80-66.74m，平均 66.44m；层厚 6.6-7.6m，平均 6.93m；该层场地普遍分布。

⑤单元层：细砂（Q_4^{a1}）

灰黄色~灰色，湿~饱和，中密~密实，夹薄层粉砂及中砂，砂体成分以石英、长石为主，含少量暗色矿物，分选性好，磨圆度差。

该层未见底，最大揭露厚度 6.70m。

（2）水文地质条件

场地地下水主要为松散岩类孔隙水，以大气降水和侧向径流为主要补给来源，以人工开采及侧向径流为主要排泄途径。勘察期间，初见水位埋深 13.2m（标高 66.80m），稳定水位埋深 13.0m（标高 67.00m）左右，水位年变幅 2.0m 左右（35 年内最高水位 8.0m）。

（3）不良地质作用

根据钻孔资料及地表地质调查分析，未发现影响场地稳定性的泥石流、沟谷、崩塌、滑坡、土洞、塌陷、岸边冲刷、地下强烈潜蚀等不良地质作用。

勘探孔内未发现有埋藏的河道、沟滨、墓穴、防空洞、孤石等对工程不利的

地下埋藏物。

工程地质剖面图见图 5.4-1，柱状图见图 5.4-2。

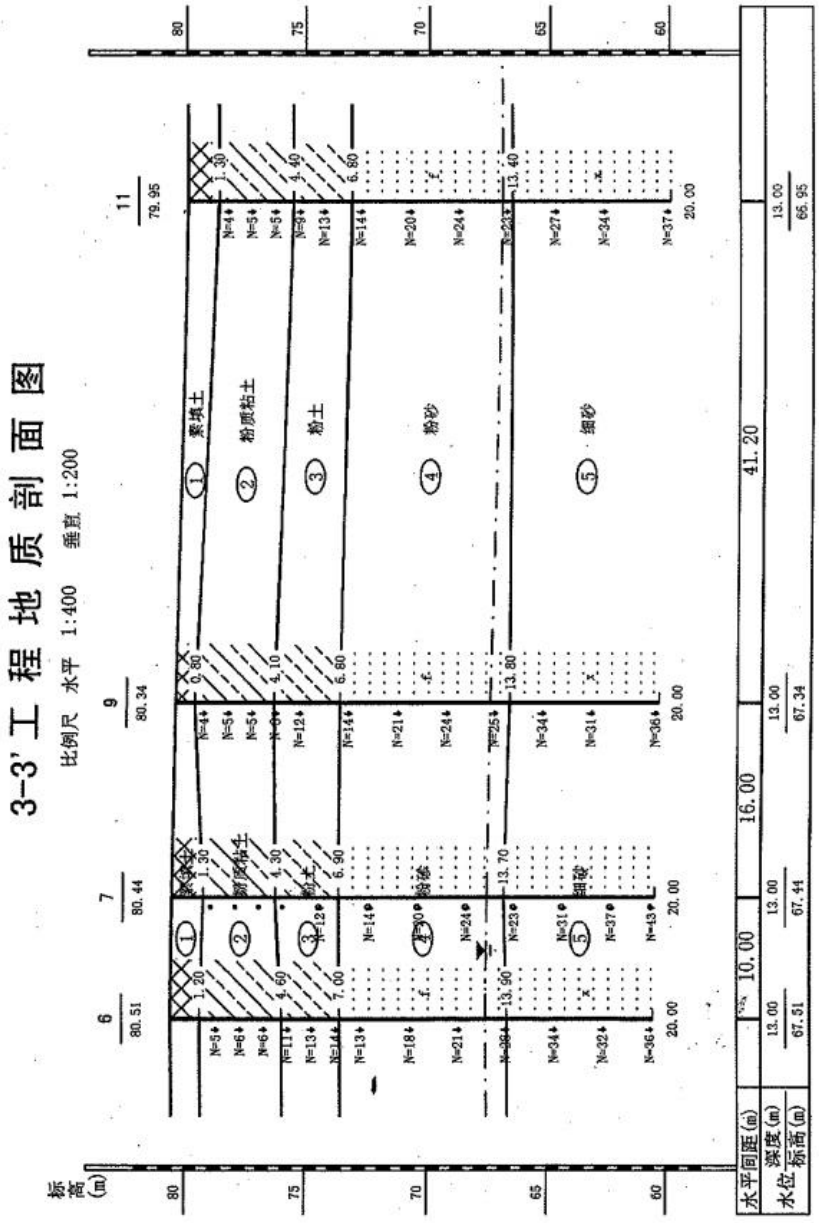
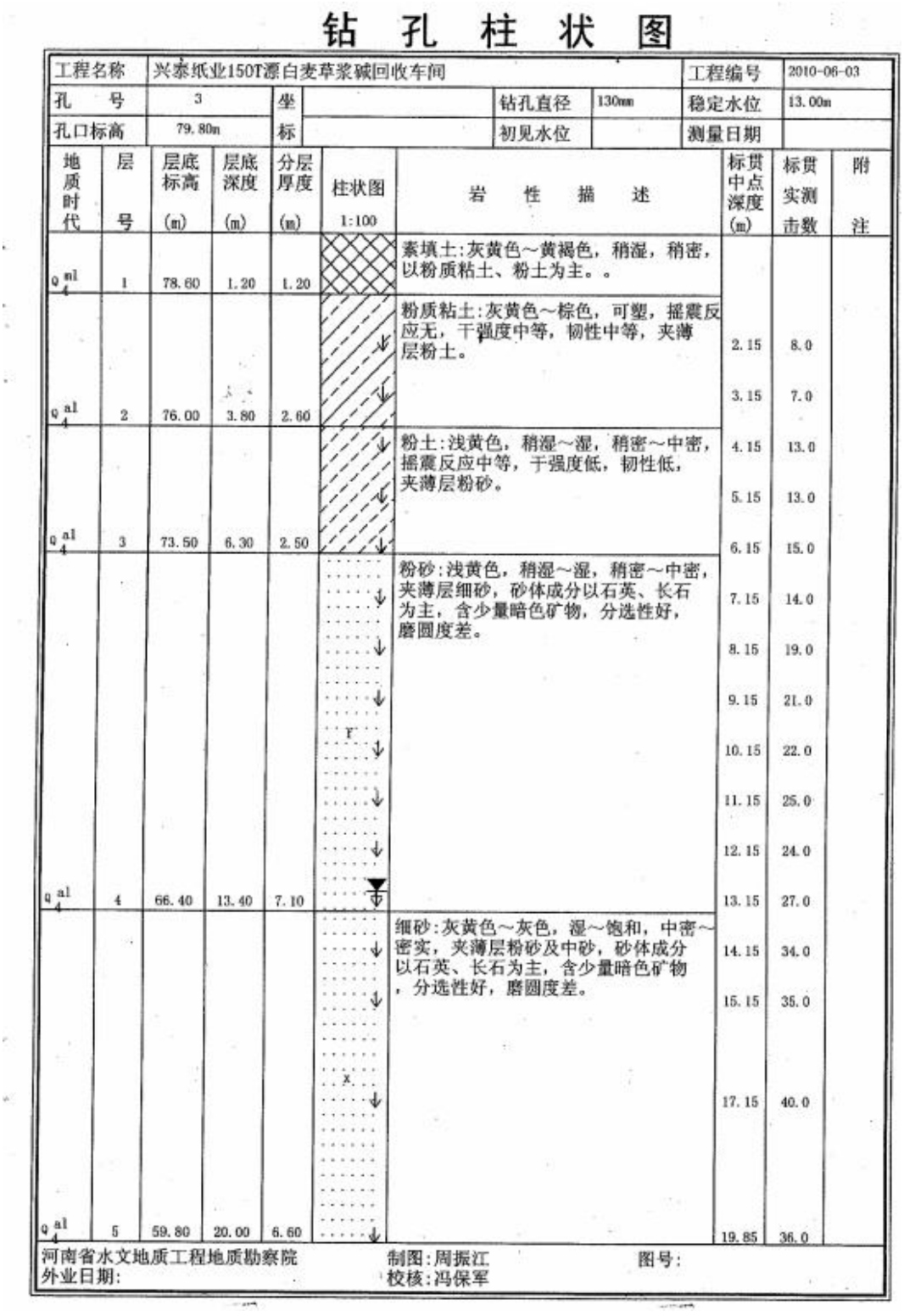


图 5.4-1 工程地质剖面图



钻 孔 柱 状 图

工程名称	兴泰纸业150T漂白麦草浆碱回收车间			工程编号	2010-06-03
孔 号	3	坐 标	钻孔直径 130mm	稳定水位	13.00m
孔口标高	79.80m		初见水位	测量日期	

地质时代	层号	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:100	岩性描述	标贯中点深度(m)	标贯实测击数	附注
Q ml 4	1	78.60	1.20	1.20		素填土:灰黄色～黄褐色，稍湿，稍密，以粉质粘土、粉土为主。。			
Q al 4	2	76.00	3.80	2.60		粉质粘土:灰黄色～棕色，可塑，摇震反应无，干强度中等，韧性中等，夹薄层粉土。	2.15 3.15	8.0 7.0	
Q al 4	3	73.50	6.30	2.50		粉土:浅黄色，稍湿～湿，稍密～中密，摇震反应中等，干强度低，韧性低，夹薄层粉砂。	4.15 5.15 6.15	13.0 13.0 15.0	
Q al 4	4	66.40	13.40	7.10		粉砂:浅黄色，稍湿～湿，稍密～中密，夹薄层细砂，砂体成分以石英、长石为主，含少量暗色矿物，分选性好，磨圆度差。	7.15 8.15 9.15 10.15 11.15 12.15 13.15	14.0 19.0 21.0 22.0 25.0 24.0 27.0	
Q al 4	5	59.80	20.00	6.60		细砂:灰黄色～灰色，湿～饱和，中密～密实，夹薄层粉砂及中砂，砂体成分以石英、长石为主，含少量暗色矿物，分选性好，磨圆度差。	14.15 15.15 17.15 19.85	34.0 35.0 40.0 36.0	

河南省水文地质工程地质勘察院　制图:周振江　图号:
外业日期:　校核:冯保军

图 5.4-2 钻孔柱状图

5.4.3 评价等级

（1）建设项目行业分类

本项目属于制浆造纸项目，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》

（HJ610-2016）附录 A“地下水环境影响评价行业分类表”，本项目行业类别属于 N 轻工中的“112、造纸（含废纸造纸）”，环境影响评价文件类型为报告书，因此本项目地下水环境影响评价项目类别为 II 类。

（2）地下水环境敏感程度

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境敏感程度分级依据见表 5.4-1。

表 5.4-1 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感区分级的环境敏感区 [a]。
不敏感	上述地区之外的其他地区。
注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理目录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。	

经查阅《河南省人民政府办公厅关于印发河南省城市集中式饮用水源保护区划的通知》（豫政办〔2007〕125 号）、《河南省人民政府办公厅关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2013〕107 号）及《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2016〕23 号）等文件，本项目所在区域不存在市级、县级、乡镇集中式饮用水水源，但项目周边兴宁村及焦田庄村存在分散式饮用水源，属于较敏感，因此确定项目地下水环境为较敏感。

（3）环境评价等级

依据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定，可划分为一、二、三级。评价等级判定依据见表 5.4-2。

表 5.4-2 地下水评价工作等级划分表

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

由上表可知，本项目属于 II 类建设项目，地下水环境属于“较敏感”，综合判断地下水环境影响评价等级为二级。

5.4.4 评价范围

结合本项目场地平面布置、地形地貌特征、区域水文地质条件和地下水保护目标等，根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中调查评价范围采用查表法，二级评价，调查评价范围 6-20km^2，为了说明地下水环境的基本情况，本项目综合考虑确定评价范围为：沿地下水流向，厂界上游 1km，下游 2km，侧游西侧 1km，侧游东侧 1km。调查评价面积约为 11.53km^2，项目地下水评价调查范围见图 5.4-3。

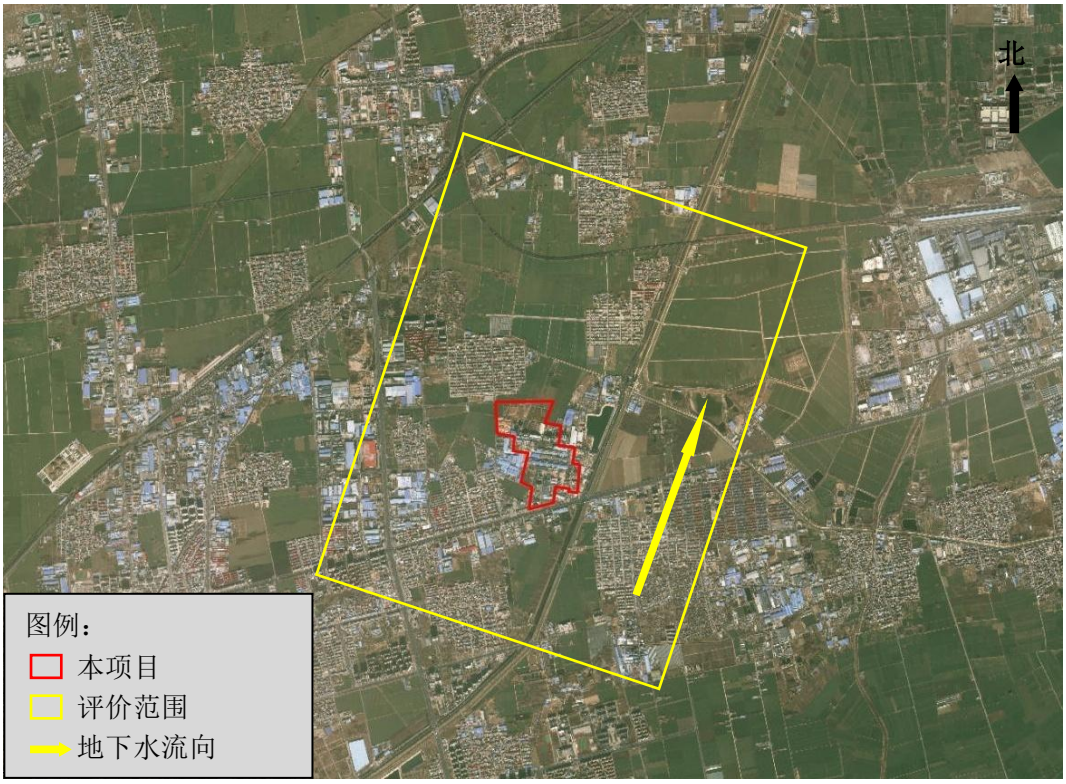


图 5.4-3 项目地下水评价调查范围图

5.4.5 地下水环境影响预测

5.4.5.1 预测范围

地下水环境影响预测范围和调查评价范围一致，预测层位以潜水含水层或污染物直接进入的含水层为主，兼顾与其水力联系密切且具有饮用水开发利用价值的含水层。

5.4.5.2 预测时段

考虑项目建设、运营和退役期，将地下水环境影响预测连续泄漏时段拟定为 180 天。结合工程特征与环境特征，预测泄漏发生后 50 天、100 天、500 天、1000 天、20 年等不同时段后污染物迁移情况，重点预测对地下水环境保护目标的影响。

5.4.5.3 预测情景

现有项目工艺设备和地下水各环保设施均达到设计要求条件，防渗系统完好，污水经收集进入污水处理系统，正常运行情况下，不会有污水的泄漏发生，也不会对地下水环境造成影响，本次主要针对非正常状况下废水下渗对地下水环境的影响进行预测。

地下水环境污染事件主要可能由污水输送及处理环节的环保措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护措施达不到设计要求时，可能会发生污水泄漏事故。本项目完成后，制浆废水首先进入集水池收集，本次预测以集水池为污染源，假设最不利情况下，集水池底部发生破损，污水通过破损处持续进入附近包气带，穿透包气带进入承压含水层中。

5.4.5.4 预测因子及源强

根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016）“9.5：预测因子应包括：a)根据识别出的特征因子，按照重金属、持久性有机污染物和其他类别进行分类，并对每一类别中的各项因子采用标准指数法进行排序，分别取标准指数最大的因子作为预测因子；b)现有工程已经产生的且改、扩建后将继续产生

的特征因子，改、扩建后新增加的特征因子；c)污染场地已查明的主要污染物；d)国家或地方要求控制的污染物。”根据以上原则，本项目选取废水污染物含量较高的 COD、氨氮作为预测因子。

根据工程分析可知，集水池 COD、氨氮浓度分别为：3000.8mg/L、2.9mg/L。由于《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中没有 COD 的标准值，因此本次评价选取耗氧量替代 COD 作为评价因子。

根据《生化需氧量、化学需氧量、高锰酸盐指数三者关系简析》（水利技术监督—2015 年第一期）、《地表水高锰酸盐指数与化学需氧量相关关系研究》(中国环境科学学会学术年会论文集一第七章环境监测新技术、新工艺)等文献研究成果：以 CODcr（重铬酸钾法）为纵坐标（y），以耗氧量（COD_{Mn}）为坐标（X），可得 y=a+bX，其中 b 值得范围在 3~5，a 值范围在 0~30（取决于不同水质水量）。根据公式与 COD 源强可知，a 值对 y 值影响不大，综合考虑，CODcr 与耗氧量（COD_{Mn}）的比值取 3，即耗氧量（COD_{Mn}）为 1000.3mg。

5.4.5.5 预测模式

一、预测模式选择

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）要求，二级评价采用解析法或数值法，本次采用解析法对地下水环境影响进行预测。假设非正常工况下污水发生泄漏，进入地下水，将污染情景概化为一维稳定流动一维水动力弥散问题，污染源为连续注入。其解析解为：

一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界模型：

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

式中：x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C（x，t）—t 时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；

C_0—注入的示踪剂浓度，g/L；

u—水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，m^2/d；

Erfc（）—余误差函数。

二、模型参数确定

（1）地下水流速的确定

项目所在地水文地质条件简单，地下水实际流速的确定按下列方法取得：

$$u＝K×I／n$$

其中：u—地下水实际流速，m/d；

K—渗透系数，m/d；项目区地下水含水层岩性主要为粉质黏土和粉土，常见渗透系数表见附录 B 表 B1；评价区含水层主要为粉土和粉砂为主，本项目按最不利原则取粉土的渗透系数进行计算，根据附录 B 取值为 1.5m/d；

I—水力坡度，‰；根据区域水平距离和地下水水位高程差进行计算得出水力坡度为 $4.05×10^{-3}$；

n—孔隙度。

孔隙度参考《水文地质手册》等资料综合确定，不同岩性孔隙度取值见表 5.4-3-。

表 5.4-3 不同岩性的孔隙度

材料	孔隙度/%	材料	孔隙度/%
松散岩类	-	灰岩，白云岩	0~20
砾石(粗)	24~36	岩溶灰岩	5~50
砾石(细)	25~38	页岩	0~10
砂(粗)	31~46	**结晶岩**	-
砂(细)	26~53	有裂隙的结晶岩	0~10
淤泥	34~61	致密的结晶岩	0~5
黏土	34~60	**玄武岩**	3~35
沉积岩	-	风化的花岗岩	34~57
砂岩	5~30	风化的辉长岩	42~45
泥岩	21~41		

本项目所在区域土壤岩性以粉质黏土和粉土为主，本次评价参考黏土孔隙度，

并按照最不利情况考虑取值 34%。

厂区实际水流速度 $u_{厂区}=K\times I/n=1.5m/d\times0.00405/0.34=0.018m/d$

（2）纵向弥散系数的确定

纵向弥散系数是表征流动水体中污染物在沿水流方向（或纵向）弥散的速率系数，本项目含水层地质沉积类型为粉土和粉砂。按最不利情况预测，参考《氨氮在饱水粉砂土和亚砂土层中吸附过程及其模拟》（祝万鹏等，《环境科学》1996）中实验得出的粉土的纵向弥散系数为 0.175cm^2/min（0.025m^2/d）。

5.4.5.6 预测结果

1、**特征因子迁移预测**

COD（耗氧量）、氨氮分别以《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准 3.0mg/L、0.5mg/L 来对标评价。

通过模型模拟计算，集水池四周一定距离范围内的地下水水质预测结果见表 5.4-4 和表 5.4-5。

表 5.4-4COD（耗氧量）预测结果一览表　单位：mg/L

因子	时间 距离	泄漏 180d	泄漏后												
			10d	50d	100d	200d	300d	400d	500d	1000d	1500d	2000d	2500d	3000d	10 年	20 年
COD（耗氧量）	10	18.95	0	0	0.21	21.5	116.82	231.4	276.25	99.7	20.34	3.86	0.72	0.14	0.02	0
	20	0	0	0	0	0	0.08	2.1	13.72	182.12	112.32	35.72	9	2.04	0.27	0
	30	0	0	0	0	0	0	0	0.01	36.2	143.34	111.94	47.6	15.19	2.75	0
	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0.89	43.87	120.68	107.77	55.94	15.53	0
	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.34	45.41	105.28	102.53	48.52	0.01
	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.07	6.05	44.69	93.89	89.41	0.06
	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.29	8.31	43.14	91.64	0.37
	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.68	9.98	53.43	1.78
	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.02	1.17	17.76	6.45
	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.07	3.37	17.66
	120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.02	57.36
	140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	61.16
	160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21.45
	180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.48
	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.09
	250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	350	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	450	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表 5.4-5 氨氮预测结果一览表　单位：mg/L

因子	时间 距离	泄漏 180d	泄漏后												
			10d	50d	100d	200d	300d	400d	500d	1000d	1500d	2000d	2500d	3000d	10 年	20 年
氨氮	10	0.05	0	0	0.001	0.062	0.339	0.671	0.801	0.289	0.059	0.011	0.002	0	0	0
	20	0	0	0	0	0	0	0.006	0.039	0.528	0.326	0.104	0.026	0.006	0	0
	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0.105	0.416	0.325	0.138	0.044	0.008	0
	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0.003	0.127	0.35	0.312	0.162	0.045	0
	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.132	0.305	0.297	0.144	0
	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.018	0.13	0.272	0.259	0
	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0.024	0.125	0.266	0.001
	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.002	0.029	0.155	0.005
	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.003	0.051	0.019
	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	0.051
	120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.166

	140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.177
	160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.062
	180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.007
	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	350	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	450	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

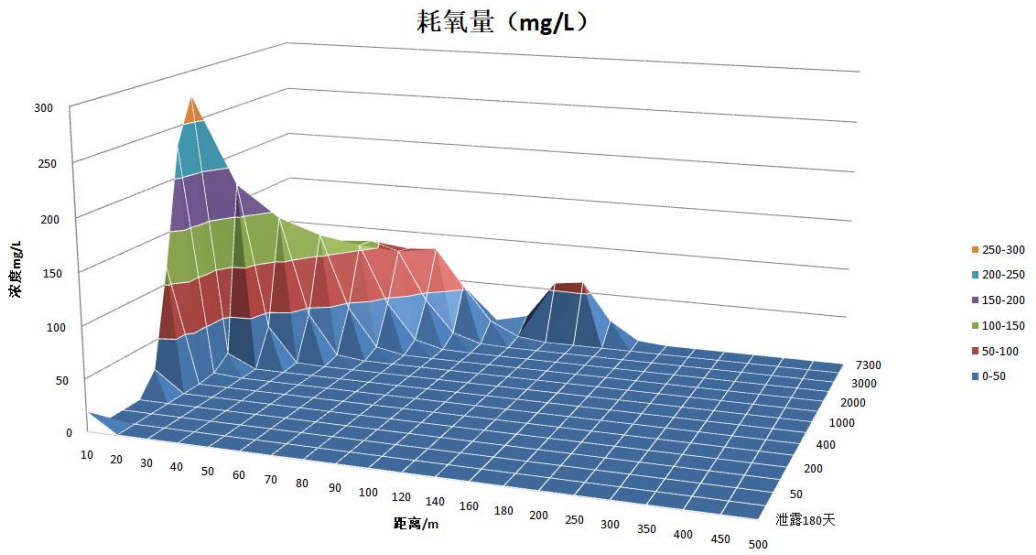


图 5.4-4COD（耗氧量）影响范围示意图

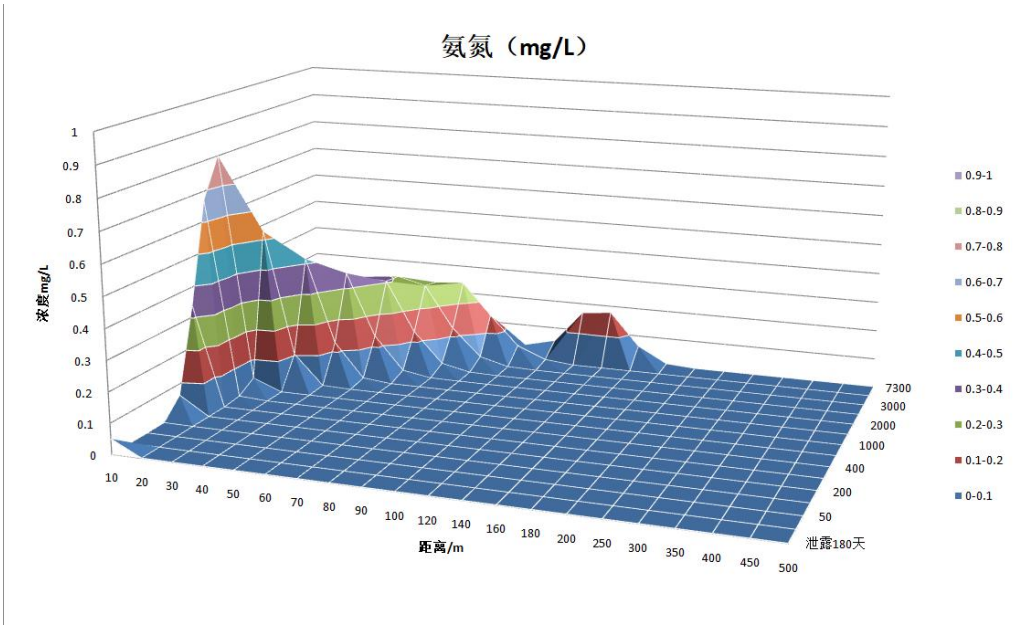


图 5.4-5 氨氮影响范围示意图

非正常工况下 COD（耗氧量）、氨氮对地下水的影响范围见表 5.4-6 和表 5.4-7。

表 5.4-6COD（耗氧量）地下水影响分析一览表

时间	COD（耗氧量）				
	最远超标距离 m	贡献浓度 mg/L	叠加值 mg/L	标准 mg/L	最大迁移距离 m
泄漏后 50d	5	8.24	9.88	3.0	14
泄漏后 100d	8	4.64	6.28	3.0	20
泄漏后 500d	23	2.55	4.19	3.0	50

泄漏后 1000d	39	1.41	3.05	3.0	77
泄漏后 20 年	184	1.41	3.05	3.0	291
背景值	1.64mg/L				/

表 5.4-7 氨氮地下水影响分析一览表

时间	氨氮				
	最远超标距离 m	贡献浓度 mg/L	叠加值 mg/L	标准 mg/L	最大迁移距离 m
泄漏后 50d	3	0.438	0.616	0.5	14
泄漏后 100d	5	0.346	0.524	0.5	20
泄漏后 500d	14	0.403	0.581	0.5	50
泄漏后 1000d	24	0.358	0.536	0.5	77
泄漏后 20 年	无超标点			0.5	291
背景值	0.178mg/L				/

根据预测结果可知，如果非正常状况下发生集水池连续渗漏，COD 泄露后 50 天最远超标距离 5 米、最大迁移距离 14 米，泄露后 100 天最远超标距离 8 米、最大迁移距离 20 米，泄露后 500 天最远超标距离 23 米、最大迁移距离 50 米，泄露后 1000 天最远超标距离 39 米、最大迁移距离 77 米，泄露后 20 年最远超标距离 184 米、最大迁移距离 291 米。泄漏后 50 天、100 天、500 天、1000 天、20 年后最远超标范围均位于厂区内；

氨氮泄露后 50 天最远超标距离 3 米、最大迁移距离 14 米，泄露后 100 天最远超标距离 5 米、最大迁移距离 20 米，泄露后 500 天最远超标距离 14 米、最大迁移距离 50 米，泄露后 1000 天最远超标距离 24 米、最大迁移距离 77 米，泄露后 20 年无超标点。泄漏后 50 天、100 天、500 天、1000 天最远超标范围均位于厂区内。

项目单位应加强监管和日常重点防渗区的养护，避免发生泄漏事故。

2、厂界特征因子变化规律

本项目泄漏源集水池位于厂区北侧，距离处在地下水下游的北厂界 202 米左右。在非正常状态下项目厂界处各污染因子随时间的变化规律见表 5.4-8。

表 5.4-8 污染厂界处变化规律一览表　　单位：mg/L

泄漏时间 / 污染物	50 天	100 天	500 天	1000 天	20 年
COD	0	0	0	0	0.06
氨氮	0	0	0	0	0

3、对敏感点的预测

根据预测结果可知，如果发生非正常状况下集水池连续渗漏，泄漏停止后，COD（耗氧量）最远超标距离在泄漏点下游 184m 范围内，氨氮最远超标距离在泄漏点下游 24m 范围内，超标范围均位于厂区内，超标范围内无环境敏感目标，不会对周围环境敏感目标造成较大影响。

5.4.6 地下水污染防治措施

为减少和防止本项目生产过程中产生的废水污染物等对地下水造成污染影响，项目在建设过程中应对生产车间、道路全部采用水泥硬化，对污水处理设施、输水沟渠及固废暂存间采取防渗处理，以防止各种构筑物渗漏对区域地下水造成污染。

5.4.6.1 源头控制措施

针对废水收集池、管道、污水处理站等构筑物采取相应措施，严格按照国家相关规范进行设备选型，确保用料、施工及设计等环节满足规范要求，防止并减少污染物的跑、冒、滴、漏现象，从而将污染物泄漏引发环境风险事故的概率降至最低。

5.4.6.2 污染防治区划分

整个厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。针对不同的防渗区域，采取不同的污染防渗措施，详见第 6 章地下水污染防治措施。

5.4.6.3 地下水污染监控

本项目建成后，应严格按照环境影响报告书及相关法律法规要求的监测频次，对项目区及周边地下水环境开展跟踪监测，建立监测档案并编制跟踪监测报告；

一旦发现监测指标超标，应立即排查污染来源，采取切断污染途径、防渗修复等应急措施，直至地下水环境质量达到相应标准要求。

5.4.6.4 地下水污染应急措施

如遇发生废水泄漏等事故对厂区地下水造成了污染，应及时向厂区环保部门报告，采取以下应急措施：

（1）确认污染来源并采取应急响应，阻断污染源与环境之间的连接，将事故上报企业及环境主管部门负责人。

（2）对泄漏污染物进行收集，采取合理方法对其进行处置，避免造成二次污染发生。

（3）对厂区和周边地下水水质进行监控，在建设项目厂区上、下游设置监测井，发现水质超标应及时向有关部门及人员进行通知。

（4）对受污染的地下水和土壤采取修复措施。

5.4.7 地下水影响预测评价结论

（1）正常工况

正常情况下，项目建设均按照 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 的要求进行了地下水分区防渗，正常工况下污水不会渗漏进入地下造成污染。

（2）非正常工况

综合分析，在非正常工况下，该工程对厂址周围的地下水环境有一定的影响。但从泄漏概率、地面破损概率综合考虑，集水池废水渗入地下是概率很小的事件，企业按照本次评价要求的预防措施和应急处理措施后，对地下水环境的影响可接受。

5.5 运营期声环境影响预测与评价

5.5.1 评价等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则（声环境）》（HJ2.4-2021）中有关声环境影响

评价工作等级划分原则，本次评价声环境评价等级判定依据见表 5.5-1。

表 5.5-1 声环境评价等级确定

项　　目	指　　标
建设项目所在区功能	2 类
建设前后噪声级增加量	预计最大增加小于 3dB（A）
建设前后受影响人口变化情况	变化不大
评价等级	二级

企业北厂界声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，东、南、西侧厂界声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。建设前后噪声级增加量小于 3dB（A），受影响人口变化不大，综合考虑，本次声环境评价工作等级为二级。

按照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）要求，确定声环境预测范围为项目边界外 200 米。根据声源的特征及所在位置，计算各噪声源对预测点产生的影响值。

5.5.2 预测模式

预测模式采用《环境影响评价技术导则（声环境）》（HJ2.4-2021）中推荐的工业噪声预测计算模式。

5.5.3 评价标准

企业北厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）标准，东、南、西侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A）标准，敏感目标兴宁村执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类昼间 55dB（A）、夜间 45dB（A）标准。

5.5.4 声源源强及分布

本项目主要噪声源分布及源强情况见表 5.5-2。

表 5.5-2 本项目室内噪声污染源调查清单

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）	运行时间	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	5#生产车间	水力碎浆机	/	90	减振、隔声、车间密闭、距离衰减	21	15	1	8	67.2	24 小时	15	52.2	1m
2		造纸机	3400/500	95		160	12	6	10	70.4	24 小时	15	55.4	1m
3		涂布机	3400 型	80		220	12	6	10	55.4	24 小时	15	40.4	1m
4		分散罐	/	75		230	-2	6	6	54.6	24 小时	15	39.6	1m
5		复卷机	/	80		245	12	6	10	55.4	24 小时	15	40.4	1m
6		自动包装系统	Y2800F	70		255	14	6	10	45.4	24 小时	15	30.4	1m
7		风机	/	95		224	-4	6	2	84.0	24 小时	15	69.0	1m
8	6#生产车间	斜网浓缩机 1	/	65		153	76	1	12	39.2	24 小时	15	24.2	1m
9		斜网浓缩机 2	/	65		150	72	1	15	37.6	24 小时	15	22.6	1m
10		斜网浓缩机 3	/	65		148	74	1	14	38.1	24 小时	15	23.1	1m
11		斜网浓缩机 4	/	65		150	74	1	12	39.2	24 小时	15	24.2	1m
12		低浓除砂器	/	70		133	74	1	15	42.6	24 小时	15	27.6	1m
13		冲浆泵	/	75		133	72	1	16	47.2	24 小时	15	32.2	1m
14		纤维分离机	/	80		125	75	1	10	55.6	24 小时	15	40.6	1m
15		多圆盘浓缩机	WPL350	60		129	78	1	11	34.8	24 小时	15	19.8	1m

备注：本次评价以 5#生产车间西南角为坐标原点。

5.5.5 预测计算

采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）导则中推荐模式进行预测，模式如下：

首先计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级公式如下：

$$L_{pl} = L_{w1} + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

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

L_{w1}—点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

R——房间常数；R=Sα/（1-α），S 为房间内表面面积，m^2；α为平均吸声系数，取平均吸声系数 0.4；5#生产车间内表面积为 21900m^2，则 R=14600；6#生产车间内表面积为 14222m^2，则 R=9481。

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m

然后按下式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：

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

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，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}（T）=L_{p1i}（T）-（TL_i+6）$$

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

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

TL_i——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源声功率级，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：

$$L_{w2}=L_{p2}（T）+10lgS$$

式中：L_{w2}——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，dB；

L_{p2}（T）——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积，m^2。（车间透声面积取 15）

再根据等效声源与各厂界的距离计算出，厂界处声压级。假设声源处于半自由声场，则预测点处声压级计算公式如下：

$$Lp（r）=Lw-20lgr-8$$

式中：Lp（r）——预测点处声压级，dB；

Lw——由点声源产生的倍频带声功率级，dB；

r——预测点距声源的距离，m。

5.5.6 预测结果及评价

本项目高噪声源主要分布在生产装置区内。根据厂区高噪声设备的布置情况，按预测模式预测项目投产后所有新增噪声源对厂界及敏感点的影响，然后再叠加现有工程厂界噪声监测结果进行预测，评价本次项目建成后区厂界噪声达标情况，厂界噪声达标情况见表 5.5-3，敏感目标处噪声达标情况见表 5.5-4。

表 5.5-3 厂界噪声达标情况一览表　　单位：dB（A）

点位	预测时段	贡献值	现状值	预测值	评价标准	达标情况
东厂界	昼间	27.1	57	57	65	达标
	夜间	27.1	47	47	55	达标
南厂界	昼间	23.2	57	57	65	达标
	夜间	23.2	46	46	55	达标
西厂界	昼间	25.5	57	57	65	达标
	夜间	25.5	47	47	55	达标
北厂界	昼间	17.5	56	56	60	达标
	夜间	17.5	46	46	50	达标

表 5.5-4 敏感目标处噪声达标情况一览表　　单位：dB（A）

序号	声环境保护目标名称	现状值		噪声标准		贡献值		预测值		较现状增量		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	兴宁村	52	41	55	45	16.6	16.6	52	41	0	0	达标	达标

由表 5.5-3 及表 5.5-4 可知，叠加现状噪声后，东、南、西厂界预测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类要求，北厂界符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类要求；敏感点兴宁村噪声贡献值为 16.6dB（A），叠加背景值后，预测值为昼间 52dB（A）、夜间 42dB（A），能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准要求。本项目建成后，工程噪声对周围声环境影响不大，可接受。项目建成后敏感点噪声增量小于 3dB（A）。

5.5.7 声环境影响评价自查表

表 5.5-5 工业企业声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
评价等级与范围	评价等级	一级□　二级□　三级☑
	评价范围	200m☑　大于 200m□　小于 200m□
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级☑　最大 A 声级□　计权等效连续感觉噪声级□
评价标准	评价标准	国家标准☑　地方标准□　国外标准□
现状评价	环境功能区	0 类区□　1 类区□　2 类区□　3 类区☑　4a 类区□　4b 类区□
	评价年度	初期□　近期☑　中期□　远期□
	现状调查方法	现场实测法☑　现场实测加模型计算法□　收集资料□
	现状评价	达标百分比　100%
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测☑　已有资料□　研究成果□
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型☑　其他□_____
	预测范围	200m☑　大于 200m□　小于 200m□
	预测因子	等效连续 A 声级☑　最大 A 声级□　计权等效连续感觉噪声级□
	厂界噪声贡献值	达标☑　不达标□
	声环境保护目标处噪声值	达标☑　不达标□

环境监测计划	排放监测	厂界监测☑ 固定位置监测☐ 自动监测☐ 手动监测☑ 无监测☐		
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子:（等效 A 声级）	监测点位数（1）	无监测☐
评价结论	环境影响	可行☑	不可行☐	
注:“☐”为勾选项，可 √；“（）”为内容填写项。				

5.6 运营期土壤环境影响预测与评价

5.6.1 项目类型及评价等级

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中规定的建设项目分类原则，本项目为污染影响型项目，属于“制造业”中的造纸和纸制品，其中纸浆、溶解浆、纤维浆等制造；造纸（含制浆工艺）属于 II 类项目。项目占地面积约 374000m^2（约 37.4hm^2），占地规模为中型，本项目位于新乡县纸制品专业园区，用地性质为工业用地，厂区北侧及西侧均存在农田，故建设项目所在地土壤环境敏感程度为敏感。具体划分依据见表 5.6-1。

表 5.6-1 建设项目土壤评价工作等级划分指标表

评价工作等级 / 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作									

综上所述，本项目的评价等级为二级。

5.6.2 影响类型及途径

根据本项目工程分析，本项目对土壤的影响类型见表 5.6-2。

表 5.6-2 项目土壤环境影响类型表

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

服务期满后	/	/	/	/	/	/	/	/
注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。								

由表 5.6-2 可知，项目影响途径主要为运营期污水处理站废水的地面漫流和垂直入渗。因此项目土壤污染环境影响类型为“污染影响型”。

5.6.3 影响源及影响因子

项目土壤环境影响源及影响因子识别结果见表 5.6-3。

表 5.6-3 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
污水处理站	废水处理	地表漫流	pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、TP、TN、色度等	pH	事故
		垂直入渗			

5.6.4 预测与评价范围

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 5，本次评价确定土壤影响预测与评价范围为 200m。

5.6.5 预测与评价标准

项目厂区土壤执行《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值；厂区外农田土壤执行《土壤环境质量　农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）的筛选值。

5.6.6 预测与评价方法

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），污染影响型建设项目，其评价工作等级为一级、二级的，预测方法可参见附录 E 或进行类比分析。厂区内涉及可能污水渗漏的位置，即污水处理设施均按要求进行了硬化防渗处理，项目地面漫流、垂直入渗对土壤的影响很小，土壤影响途径与现有工程一致，因此，本项目对土壤环境的影响类比现有工程进行分析。

5.6.7 预测分析

本次改扩建工程建成后，废水产生种类不变，且泄漏影响土壤的途径完全一致，均为污水处理设施破损发生泄漏。因此改扩建后项目对土壤的影响与现有工程基本一致，因此具有可类比性型。

根据评价期间河南嘉昱环保技术有限公司对厂区内及附近农田土壤取样点的监测数据，项目厂区各个监测因子均能够满足《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）标准；厂区外农田监测因子均能够满足《土壤环境质量　农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中标准要求。项目区域土壤环境质量良好。河南兴泰纸业有限公司成立于 2009 年，近几年已经对厂区各项治理措施进行了升级改造，符合现有的环保要求。厂区内涉及可能污水渗漏的位置均按要求进行了硬化防渗处理，正常情况下不存在废水进入土壤中的可能。

目前河南兴泰纸业有限公司已经运行数十年，厂区土壤和周边农田土壤均能够满足相应的土壤环境要求，厂区土壤与厂界外农田土壤对比，各项因子差别不大，均在合理范围内，说明厂区土壤未受污染。因此评价认为，改扩建项目完成后，项目生产对项目厂区土壤和厂界外土壤影响较小，基本不会改变土壤的背景值。

因此评价认为，本项目完成后，项目生产对项目厂区土壤和厂界外土壤影响很小，基本不会改变土壤的背景值，项目对土壤环境影响可接受。

5.6.8 土壤环境保护措施

5.6.8.1 保护对象及目标

项目保护对象为厂界外 200m 范围内的农田。项目运营期间，农用地土壤质量满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中相关标准；建设用地满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地相关标准。

5.6.8.2 源头控制措施

根据以上分析可知，本项目对土壤环境的影响主要为事故状态下污水处理站废水发生地面漫流和垂直入渗对土壤的影响，垂直入渗主要污染因子为 COD、NH_3-N 等。为减轻本项目对土壤环境的影响，对污水处理站、收集管道等采取防腐、防渗处理，在生产设备等方面采取泄漏控制措施，最大限度的降低污染物质泄漏的可能性；日常活动中加强管理，确保废水处理措施正常运行，防止管线的跑冒滴漏；并且定期对厂区内外土壤环境质量进行监测，使项目区污染物对土壤的影响降至最低。

5.6.8.3 跟踪监测措施

为了及时准确掌握厂区及周边土壤环境质量状况和土壤中污染物的动态变化，本项目建成后，应严格按照环境影响报告书及相关法律法规要求的监测频次，对项目区及周边土壤环境开展跟踪监测，以便及时发现污染并采取合理控制措施。

5.6.9 土壤环境影响自查表

表 5.6-4 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型☑；生态影响型☐；两种兼有☐	
	土地利用类型	建设用地☑；农用地☐；未利用地☐	土地利用类型图
	占地规模	（37.4）hm^2	
	敏感目标信息	敏感目标（耕地）、方位（西、北）、距离（紧邻）	
	影响途径	大气沉降☐；地面漫流☑；垂直入渗☑；地下水位☐；其他（）	
	全部污染物	pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、TP、TN、色度等	
	特征因子	/	
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类☐；II类☑；III类☐；IV类☐	
	敏感程度	敏感☑；较敏感☐；不敏感☐	
评价工作等级		一级☐；二级☑；三级☐	
现状	资料收集	a）☑；b）☑；c）☐；d）☐	
	理化特性	见上文表 4.2-26	/

<table>
<tr><td rowspan="4">调查内容</td><td rowspan="3">现状监测点位</td><td></td><td>占地范围内</td><td>占地范围外</td><td>深度</td><td rowspan="3">点位布置图</td></tr>
<tr><td>表层样点数</td><td>1</td><td>2</td><td>0.2m</td></tr>
<tr><td>柱状样点数</td><td>3</td><td>/</td><td>4m</td></tr>
<tr><td>现状监测因子</td><td colspan="4">《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 45 项基本因子和石油烃、pH。
《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中 8 项目因子和石油烃、pH</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>评价因子</td><td colspan="4">《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 45 项基本因子和石油烃、pH。
《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中 8 项目因子和石油烃、pH</td><td></td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">GB15618☑；GB36600☑；表 D.1☐；表 D.2☐；其他（）</td><td></td></tr>
<tr><td>现状评价结论</td><td colspan="4">满足标准</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测因子</td><td colspan="4">/</td><td></td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="4">附录 E☐；附录 F☐；其他（类比分析）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测分析内容</td><td colspan="4">影响范围（占地范围内及占地范围外 200m 范围内）
影响程度（无影响）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测结论</td><td colspan="4">达标结论：a）☑；b）☐；c）☐
不达标结论：a）☐；b）☐</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">防治措施</td><td>防控措施</td><td colspan="4">土壤环境质量现状保障☐; 源头控制☑; 过程防控☑;
其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">跟踪监测</td><td colspan="2">监测点数</td><td>监测指标</td><td>监测频次</td><td rowspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="2">在厂区内布置 1 个点</td><td>pH、石油烃</td><td>5 年 1 次</td></tr>
<tr><td>信息公开指标</td><td colspan="4">/</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="4">本工程实施后，工程对周边土壤的累积影响是可接受的。</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="7">注 1：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。</td></tr>
</table>

5.7 运营期固体废物环境影响分析

本项目运营期固废包括一般固废和危险废物。一般固废主要为：原料投料产生的废包装材料，筛选、除渣工序产生的废渣，刮刀清理产生的废抹布，袋式除尘器收集的粉尘以及污水处理站污泥。危险废物主要是设备维修保养产生的废机油。

本项目建成后依托现有一般固废暂存间暂存一般固废，企业已建成一般固废暂存间 1 间，面积 360m^2，现有固废间已按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求进行了地面防渗，做好了防风、防晒、防雨等措施。企业运营过程中应通过科学设计、严格管理，最大限度降低环境与健康风险。

废机油依托现有危废间进行暂存，企业已建成面积 30m^2 危废暂存间一座，危险废物暂存间满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。在危废的转移处置过程中，严格按照《中华人民共和国生态环境法典》和《危险废物转移管理办法》有关规定执行。

通过采取以上措施，工程完成后全厂产生的固废都有相应的处置措施，评价认为工程在认真落实以上措施的前提下，不会对区域环境造成不利影响。

5.8 运营期生态环境影响分析

本项目位于河南省新乡市新乡县翟坡镇兴宁村南纸制品产业园区现有厂区内，本次改扩建不新增占地，用地性质为工业用地，区域生态类型以人工生态系统为主，厂区周边分布农田，无生态保护红线、自然保护地、珍稀动植物栖息地等特殊生态敏感目标。项目运营期不再扰动地表植被，生态影响主要来源于各类污染物排放对周边农田生态系统产生的间接影响。项目产生的废气经配套治理设施处理后达标排放，污染物经大气扩散稀释后落地浓度较低，正常工况下不会对周边农作物产生毒害作用，不会造成作物损伤或减产；但如果废气治理设施发生故障，存在短时间非正常排放风险，企业需加强环保设施运维管理，避免污染物沉降对邻近农田产生不利影响。

项目生产废水经厂区污水处理站处理后接入园区污水管网，送至园区集中污水处理厂深度处理，不直接外排。生产区域、污水站、固废暂存场所均按规范采取防渗措施，正常运行条件下不会发生废水渗漏污染土壤，也不会出现废水漫流进入周边农田的情况。项目一般固废分类收集后外售综合利用，危险废物密闭存放于防渗危废暂存间，委托具备相应资质单位转运处置，各类固废不露天堆放，

可有效防止雨水淋溶产生的污染物下渗或随地表径流流入农田。

区域野生动物以农田常见小型鸟类、昆虫等广布物种为主，无国家及省级重点保护野生动植物。项目营运噪声通过减振、隔声等措施控制，厂界噪声满足标准要求，仅会对厂区附近动物产生轻微惊扰，不会改变周边农田动物群落结构。厂区设置完善的雨污分流和雨水导流系统，雨水经收集后接入园区雨水管网，不会改变区域原有汇流格局，不会对周边农田灌溉水系造成不利影响。

综上所述，本改扩建项目在落实各项环保及生态防护措施、污染物稳定达标排放的前提下，项目施工及运营对区域生态环境影响轻微，生态影响可接受。

生态影响评价自查表见表 5.8-1。

表 5.8-1 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他☑
	影响方式	工程占用□；施工活动干扰□；改变环境条件□；其他☑
	评价因子	物种□（ ） 生境□（ ） 生物群落□（ ） 生态系统□（ ） 生物多样性□（ ） 生态敏感区□（ ） 自然景观□（ ） 自然遗迹□（ ） 其他□（ ）
评价等级		一级□ 二级□ 三级□ 生态影响简单分析☑
评价范围		陆域面积：（ ）km^2；水域面积：（ ）km^2
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集□；遥感调查□；调查样方、样线□；调查点位、断面□；专家和公众咨询法□；其他□
	调查时间	春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 丰水期□；枯水期□；平水期□
	所在区域的生态问题	水土流失□；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□；污染危害□；其他□
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；其他□
生态影响预测与评价	评价方法	定性□；定性和定量□
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；生物入侵风险□；其他□

生态保护对策措施	对策措施	避让□；减缓□；生态修复□；生态补偿□；科研□；其他□
	生态监测计划	全生命周期□；长期跟踪□；常规□；无□
	环境管理	环境监理□；环境影响后评价□；其他□
评价结论	生态影响	可行☑；不可行□
注:“□”为勾选项，可√；“（　　）”为内容填写项。		

6.环境保护措施可行性分析

6.1 废气污染防治措施

本项目运营期废气主要是投料工序产生的粉尘以及污水处理站产生的恶臭气体，废气均依托现有治理措施进行治理。投料间二次密闭，废气收集后进袋式除尘器处理，处理后尾气经 1 根 15m 高排气筒排放（DA002）。污水处理站各产臭环节密闭，废气负压收集后采用“水喷淋+碱喷淋+活性炭吸附”处理，处理后尾气由 15m 高排气筒排放（DA003）。

6.1.1 粉尘处理措施可行性分析

本项目投料工序包括施胶淀粉投料及涂布料备料时瓷土、玉米淀粉等投料，投料过程会产生粉尘。投料依托现有二次密闭投料间，废气经收集后进入袋式除尘器处理，处理后尾气经 1 根 15m 高排气筒排放（DA002）。

布袋除尘器是一种干式除尘装置，它适用于捕集细小、干燥非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入布袋除尘器，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。根据《排污许可证申请与核发技术规范 造纸和纸制品业》（HJ1482-2026），袋式除尘器是处理粉尘的可行治理技术。

根据现有工程检测报告可知，投料工序颗粒物最大排放浓度为 3.1mg/m^3、最大排放速率 0.0095kg/h，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 颗粒物浓度 120mg/m^3、速率 3.5kg/h（15m 高排气筒）的标准要求，同时能够满足《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》颗粒物浓度 10mg/m^3 的限值要求。

本项目建成后全厂粉尘排放浓度为 8.1mg/m^3，排放速率为 0.0811kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 颗粒物排放速率 3.5kg/h、排放浓度 120mg/m^3 的标准要求，同时满足《新乡市生态环境局关于进一步规范工

业企业颗粒物排放限值的通知》中其他所有涉气工业企业排放口颗粒物排放浓度不高于 10mg/m^3 的限值要求。

综上所述，投料粉尘治理措施可行。

6.1.2 恶臭处理措施可行性分析

本项目废水依托企业现有污水处理站处理。由于本项目水量增加，污水处理过程中氨、硫化氢、臭气浓度等恶臭污染物产生量相应增加。恶臭气体依托现有治理措施处理，现对其可行性论证如下。

（一）收集措施

经现场勘查，企业污水处理站恶臭气体收集措施根据池体结构形式分别设置：

地上池体（沉淀池、水解酸化池、污泥浓缩池等）均采取了人工密闭措施，池顶加盖密封，废气采用负压收集方式。参照《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJ/T243-2016）相关要求，加盖密封空间保持微负压运行，可有效防止恶臭气体无组织逸散，确保收集后的废气全部进入治理系统。负压收集系统在抽风除臭吸风口对角侧设置可调节补风口，使封闭空间内气流有序流动，恶臭气体难以泄漏。

地下式池体已设置预埋负压收气管道，池体空间本身处于封闭状态，通过负压抽吸将恶臭气体导入收集总管。地下池体空间封闭且收集管道连通后保持微负压，每一处收集风口控制流速在合理范围，既保证收集全面，又降低风机能耗。

（二）治理技术可行性

现有治理措施为“水喷淋+碱喷淋+活性炭吸附”组合工艺，各处理单元工作原理如下：

1、水喷淋段

水喷淋段的主要作用是去除水溶性恶臭组分。含臭气体从喷淋塔底部进入，循环水泵将水从塔顶喷淋而下，通过填料层形成大面积气液接触界面。氨气等易溶于水的恶臭成分在水喷淋段被直接溶解吸收，实现初步净化。水喷淋作为预处理段，可降低后续碱喷淋段的负荷，同时湿润气体有利于提高后续吸附效率。

2、碱喷淋段

碱喷淋段的主要作用是去除硫化氢等酸性恶臭气体，同时辅助吸收氨气。喷淋液为氢氧化钠溶液，通过循环泵从塔顶喷淋，与从塔底上升的废气在填料层中逆流接触，发生酸碱中和反应。

碱喷淋对硫化氢的去除效果显著，在工程实践中是最常用的硫化氢去除手段之一。氨气在碱喷淋段也可通过溶解和中和作用被部分去除。喷淋液循环使用，通过 pH 自动监测加药系统维持碱液浓度，确保吸收效率稳定。

3、活性炭吸附段

活性炭吸附段的主要作用是进一步吸附残留的氨、硫化氢及致臭有机物。活性炭具有高度发达的孔隙结构和巨大的比表面积（通常在 700~1400m^2/g 之间），通过物理吸附作用将恶臭分子截留在孔隙中。经过前两级喷淋处理后，气体中恶臭组分浓度已大幅降低，活性炭作为精处理单元，可有效保障最终排放达标。

根据相关工程实测数据，采用“化学洗涤+活性炭吸附”工艺处理污水处理站恶臭气体，对硫化氢和氨的去除效率可达 90%以上。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 造纸和纸制品业》（HJ1482-2026），污水处理站恶臭气体可行治理技术为：洗涤/吸收/氧化/吸附/过滤。本项目采用的工艺为洗涤+吸附的组合处理技术，属于《排污许可证申请与核发技术规范 造纸和纸制品业》（HJ1482-2026）中污水处理站恶臭气体可行治理技术范畴。

（三）达标分析

根据现有工程检测报告可知，NH_3 的排放速率为 0.043kg/h、H_2S 的排放速率为 0.0042kg/h、臭气浓度为 1122（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）NH_3 排放速率为 4.9kg/h、H_2S 排放速率 0.33kg/h、臭气浓度 2000（无量纲）的标准限值要求。

本项目建成后污水处理站恶臭气体经收集处理后，NH_3 排放速率为 0.111kg/h、H_2S 排放速率为 0.004kg/h、臭气浓度 1122（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准限值 $NH_3$4.9kg/h，H_2S0.33kg/h、2000（无量纲）的

限值要求。

（四）结论

综上，本项目废水依托现有污水处理站处理，恶臭气体收集措施分类合理、收集有效，治理工艺中水喷淋去除水溶性组分、碱喷淋中和酸性恶臭气体、活性炭吸附精处理残留污染物，各单元功能明确、组合合理，排放能够满足 GB14554-93 标准要求。依托现有恶臭治理措施可行。

6.2 废水污染防治措施

6.2.1 工程废水特点及处理措施

根据工程分析，本项目废水主要为制浆废水和纸机白水，纸机白水包括网案成型白水和压榨白水。根据水平衡分析可知，制浆废水产生量 2557.98m^3/d，网案成型白水产生量 11892.2m^3/d、压榨白水产生量 1272.9m^3/d。制浆废水水质为 pH8.1、COD3380mg/L、氨氮 2.63mg/L、总磷 2.03mg/L、总氮 24.1mg/L、$BOD_5$611mg/L、SS368mg/L、色度 400 倍。牛底白卡涂布纸车间纸机白水水质为 COD1348mg/L、SS138mg/L。

废水具有如下特点：

①有机物浓度较高，可生化性一般。本项目制浆废水 COD 浓度为 3380mg/L，B/C 比约为 0.18，属于可生化性较差的废水。废纸制浆过程中，纤维、填料及化学添加剂进入废水，可溶性 COD 中既包含低分子量组分，也存在大量高分子量组分，需要通过预处理和生化组合工艺才能有效降解。

②悬浮物含量高，主要成分为细小纤维和填料。制浆废水 SS 浓度为 368mg/L，纸机白水 SS 浓度为 138mg/L，悬浮物以细小纤维、碳酸钙填料及涂料颗粒为主。废纸制浆废水中非溶解性 COD 占比较大，当 SS 被去除时，非溶解性 COD 也随之大幅去除。

③氮磷指标相对较低，制浆废水氨氮 2.63mg/L、总氮 24.1mg/L，与废纸制浆废水典型范围（氨氮 2~15mg/L）相比处于较低水平。

④纸机白水污染负荷低，回用价值高。COD 浓度 1348mg/L，SS 浓度 138mg/L，

远低于制浆废水，主要含细小纤维和填料。经沉淀、气浮等处理后可直接回用于制浆工序，实现水资源循环利用。

本项目制浆废水依托厂区现有污水处理站进行处理。其中，牛底白卡涂布纸制浆废水与芦苇洗浆废水采用“斜网过滤+一沉池”预处理工艺，预处理后废水部分回用于芦苇浆漂白工序，部分进入污水处理站进行后续处理；在建项目产生的芦苇浆洗料废水及化机浆制浆废水采用“斜网过滤+沉砂池+沉淀池+预酸化池”预处理工艺。上述经预处理的废水与生活污水、沼气提纯废水一并进入厂区综合污水处理站，采用“两级 IC 厌氧+强化水解池+水解沉淀池+氧化沟+二沉池+絮凝沉淀”的治理措施。二沉池出水一部分直接回用于芦苇制浆及化机浆制浆工序，其余进入混凝沉淀系统。经絮凝沉淀后，部分出水再经砂滤深度处理，回用于牛底白卡涂布纸造纸工序，剩余废水经厂区管网排入新乡县综合污水处理厂，最终排入东孟姜女河。

牛底白卡涂布纸纸机白水依托车间现有的治理措施，其中网案成型白水采用“白水沉淀塔+次表面澄清器”的处理工艺，压榨白水采用超浅层气浮的处理工艺，处理后废水直接在车间内回用于制浆工序，不排放。

6.2.2 污水处理站处理工艺介绍

污水站包括“斜网过滤+一沉池”和“斜网过滤+沉砂池+沉淀池+预酸化池”两套预处理措施，以及一套“两级 IC 厌氧+强化水解池+水解沉淀池+氧化沟+二沉池+絮凝沉淀”的深度处理措施。

厂区污水处理工艺见图 6.2-1。

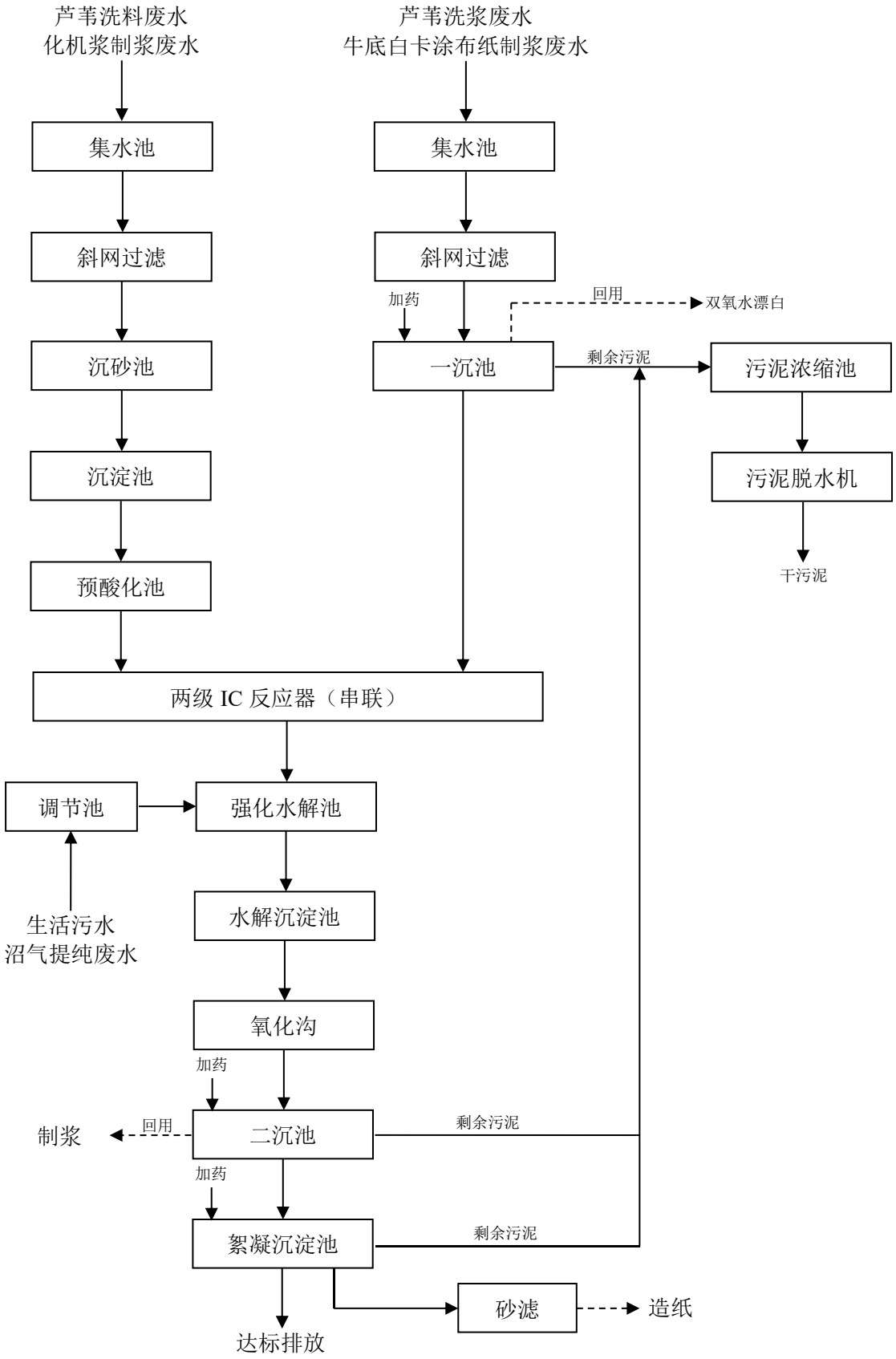


图 6.2-1 厂区现有污水处理站处理工艺流程图

污水处理工艺简要介绍：

（一）一级预处理处理

①芦苇洗料废水、化机浆制浆废水预处理

芦苇洗料废水、化机浆制浆废水 SS、COD 浓度较高，首先进入集水池进行水质、水量的调节，均衡来水波动，保证后续处理系统连续稳定运行。调节后废水经斜网过滤，截留废水中较大的纤维和其他杂质。随后进入沉砂池，利用重力沉降去除砂石等比重较大的无机颗粒，防止磨损设备、堵塞管道。沉砂池出水进入沉淀池，进一步去除悬浮物，减轻后续生化处理压力。沉淀池出水进入预酸化池进行短时间停留，通过水解酸化作用将难降解的大分子有机物转化为小分子溶解性有机物，提高废水可生化性，为厌氧处理创造有利条件。

②芦苇洗浆废水、牛底白卡涂布纸制浆废水预处理

芦苇洗浆废水、牛底白卡涂布纸制浆废水先进入集水池进行水质、水量调节，使进水均匀稳定。然后经斜网过滤去除废水中的废纸纤维、填料和其他较大杂质。斜网过滤出水进入一沉池，通过投加药剂进行混凝沉淀，进一步去除悬浮物和部分 COD，有效降低后续处理负荷。一沉池产生的剩余污泥排入污泥浓缩池。

（二）二级生化处理

分别经预处理后的两股废水汇合后，进入两级 IC 反应器（串联）进行厌氧处理。IC（内循环）厌氧反应器具有容积负荷高、传质效率好、抗冲击负荷能力强等优势，在厌氧环境中利用厌氧颗粒污泥将有机物转化为甲烷和二氧化碳，COD、BOD_5 和 SS 在此过程得到大幅去除。

两级 IC 反应器出水进入强化水解池，通过水解酸化作用进一步提高废水可生化性，将难降解有机物分解为易降解的小分子物质。水解池出水进入水解沉淀池实现泥水分离，沉淀污泥部分回流至水解池维持污泥浓度，保证水解效果稳定。

水解沉淀池出水与经调节池调节后的生活污水、沼气提纯废水混合，进入氧化沟进行好氧生化处理。氧化沟利用活性污泥中的好氧微生物进一步降解有机物，同时实现氨氮、总磷、总氮等污染物的去除。氧化沟出水进入二沉池进行泥水分

离，上清液进入后续深度处理单元，沉降污泥部分回流至生化系统维持污泥量，剩余污泥排入污泥浓缩池。

（三）三级深度处理

二沉池出水进入絮凝沉淀池，通过投加药剂进行混凝沉淀，进一步去除二级处理不能完全去除的悬浮物、胶体和部分有机物，确保出水稳定达标。絮凝沉淀池产生的剩余污泥排入污泥浓缩池。

絮凝沉淀池出水部分经砂滤进一步去除细微悬浮物后回用于造纸工序，实现水资源循环利用。剩余部分达标排放，经管网排入新乡县综合污水处理厂进一步处理，最终排入东孟姜女河。

根据现有工程的实际运行状况，项目厂区污水处理站出水可以做到稳定达标，回用水水质可以满足生产需求，并未导致产品质量下降。企业污水处理站总排口污染物排放浓度为：pH7-9、COD177mg/L、NH_3-N2.8mg/L、TP1.1mg/L、TN15.1mg/L、$BOD_5$22.2mg/L、SS63.2mg/L、色度 28.4（倍），满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015），pH6.5-9.5、COD300mg/L、NH_3-N25mg/L、TP5mg/L、TN45mg/L、$BOD_5$150mg/L、SS250mg/L、色度 64（倍）的限值要求，同时满足新乡县综合污水处理厂收水标准限值要求（COD400mg/L、NH_3-N59mg/L、TP4mg/L、TN70mg/L、SS180mg/L、$BOD_5$100mg/L）。

本项目建成后废水排放量增加不大，现有污水处理站尚有余量接纳。本项目废水水质与现有工程进水水质相近，现有污水处理站的处理能力能够满足本项目废水处理需求。因此，本项目建成后全厂外排废水水质仍可满足《污水排污城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）C 级标准及新乡县综合污水处理厂收水标准的要求：pH6.5-9.5、COD300mg/L、NH_3-N25mg/L、TP5mg/L、TN45mg/L、$BOD_5$150mg/L、SS250mg/L、色度 64（倍）

6.2.3 纸机白水处理工艺介绍

牛底白卡涂布纸纸机白水依托车间现有治理措施，其中网案成型白水采用“白水沉淀塔+次表面澄清器“处理工艺，压榨白水采用超浅层气浮处理工艺，

处理后废水直接在车间内回用于制浆工序，不排放。各处理单元工作原理及回用可行性如下：

①网案成型白水：白水沉淀塔+次表面澄清器

白水沉淀塔利用重力沉降原理实现纤维与水的分离。白水从塔顶进入塔内罩体，通过内罩体和分流管的作用形成旋流，纤维和填料在离心力与重力作用下向塔锥部沉降。塔锥部连续排放尾浆形成向下分流量，使浓白水的沉淀速度逐渐加快，在锥体部分形成稳定的浓度梯度，这是沉淀塔稳定运行的关键。经初步沉淀后的澄清水绕过内罩体边缘，以缓慢的上升速度继续沉淀，最终由溢流环进入溢流槽排出。沉淀塔对悬浮物的去除效率较高，分离出的纤维和填料回收后返回制浆系统。

次表面澄清器进一步去除白水中缓慢沉降的细小悬浮物。该设备采用次表面捕集原理，使浮力略大于重力的细微颗粒和微气泡在捕集装置次表面逐步凝结成较大絮凝物，浮力逐渐增加后上浮至水面形成轻渣层，由刮板系统连续刮除。澄清水从底部排出，可直接回用于生产。

②压榨白水：超浅层气浮

超浅层气浮基于“浅池理论”和“零速原理”实现固液分离。溶气系统将空气溶解于回流水（约占总水量的 10%~30%）中，通过减压释放形成直径约 10μm 的微气泡。微气泡粘附白水中的细小纤维和填料颗粒，使其整体密度小于水，迅速上浮至水面形成浮渣层，由回转式刮渣器连续刮除。气浮池有效水深仅约 600mm，水力停留时间仅 3~5min，进水与出水在池中相对流速缓慢，避免了水流扰动对浮渣层的影响。

③处理后回用可行性

制浆工序对回用水水质要求不高，主要利用白水中的纤维和填料，对 COD、SS 等指标要求相对宽松。经上述处理后，白水中悬浮物含量大幅降低，分离出的回收浆返回制浆系统再利用，澄清白水水质可满足制浆工序回用要求，直接回用于制浆工序。该处理模式实现白水中纤维和填料资源的回收，减少新鲜水取用

量和废水排放量，属于造纸行业白水回用的成熟可行技术。

6.2.4 废水治理措施可行性分析

根据《制浆造纸建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》要求，制浆造纸废水治理应满足“分类收集、分质处理、优先回用”的原则。本项目严格遵循上述要求，对制浆废水、纸机白水等各类废水进行分类收集、分质处理，处理后优先回用于制浆及造纸工序，符合审批原则规定。

根据《制浆造纸工业污染防治可行技术指南》（HJ 2302-2018）和《排污许可证申请与核发技术规范 造纸和纸制品业》（HJ 1482-2026），制浆造纸废水治理工艺按处理级别分为三级：一级处理技术包括过滤、沉淀、混凝等措施；二级处理技术涵盖厌氧和好氧等生化处理工艺；三级处理技术包括混凝沉淀（或气浮）等深度处理措施。

本项目废水处理工艺逐级对照如下：

一级处理采用“斜网过滤+一沉池”，属于将指南推荐的“过滤”与“沉淀”两种一级处理技术进行组合应用。斜网过滤可有效截留废水中的纤维和较大杂质，一沉池通过重力沉降进一步去除悬浮物和部分 COD，两者组合强化了固液分离效果。

二级处理采用“两级 IC 厌氧+强化水解池+水解沉淀池+氧化沟”。IC（内循环）厌氧反应器属于指南推荐的厌氧处理技术范畴，具有容积负荷高、传质效率好、抗冲击负荷能力强等突出优势；氧化沟是活性污泥法的一种成熟变型，属于指南推荐的好氧处理技术，水力停留时间长，可实现有机物及氮磷的深度去除。两级 IC 厌氧串联可实现对高浓度有机物的梯级去除，整体处理效率处于指南推荐可行技术区间内。

三级处理采用“二沉池+絮凝沉淀”，其中絮凝沉淀属于指南推荐的混凝沉淀类深度处理技术，可进一步去除二级处理不能完全去除的悬浮物、胶体和部分有机物。

综上，企业采用的综合废水处理工艺覆盖了《制浆造纸工业污染防治可行技

术指南》（HJ2302-2018）中一级（过滤+沉淀）、二级（厌氧+好氧）、三级（混凝沉淀）的完整技术路线，各处理单元功能互补、层级清晰，属于该指南所列的可行治理技术组合。废水处理措施可行。

6.2.5 废水事故排放应急措施

（1）应急事故池

根据《制浆造纸废水治理工程技术规范》（HJ2011-2012）关于应急事故池设置的规定：事故池有效容积应能接纳最大一次事故排放的废水总量。

建设单位在厂区废水总排口安装了 COD、氨氮、总磷在线监测仪器，已与环保部门联网，并在污水处理站内设置有 1 个 2000m^3 的事故废水收集池，以收集污水处理设施故障、生产设施事故排放的事故废水及消防废水，以备事故发生时，能把污水暂时存放而不直接外排。废水处理设施恢复正常运行后，应将事故性排水重新处理达标后方可外排。

（2）建立完善的事故防范制度

①成立应急组织机构，明确人员组成、应急计划区。

②厂区应配备足够的应急设施、设备和相应器材。

③废水处理设施出现故障时，应立即停产，并报告厂区负责人。

④建立环境管理制度；在日常的工作管理方面建立一套完整的制度，落实到人，明确职责、定期检查。

⑤建立操作规程，在平时严格按规程办事；定期对员工进行操作培训与检查。

⑥水污染事故发生后，应立即停产，及时通报相关部门，及早采取预防措施。

⑦规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障等。

⑧应明确事故应急救援关闭程序与恢复措施，如规定应急状态终止程序；事故现场善后处理、恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。

⑨应急培训计划：应急计划制定后，平时应安排人员培训与演练。

6.2.6 废水进入新乡县综合污水处理厂可行性分析

（1）纳管可行性

新乡县综合污水厂收水范围为：整个新乡县（东部、西部）中心城区的八个排水分区、新乡经济技术产业集聚区、朗公庙镇中心镇区。河南兴泰纸业有限公司位于河南省新乡市新乡县翟坡镇兴宁村南，处于新乡县综合污水厂收水范围内。目前，该企业废水已接入新乡县综合污水处理厂进行处理，配套管网运行正常，具备纳管可行性。

（2）收水水量可行性

新乡县综合污水处理厂总投资 5.77 亿元，位于胜利路以东、青龙路以北，文化路以西，东孟姜女河以南的区域，工程近期设计规模为 15 万 m^3/d，远期规模为 20 万 m^3/d。根据收集到的资料可知，新乡县综合污水处理厂现状实际处理水量为 11.75 万 m^3/d，剩余处理能力约 3.25 万 m^3/d，本项目外排废水量为 267.1m^3/d，仅占其剩余处理能力的 0.82%，占比较小，通过在建工程以新带老削减后，全厂废水排放量不增加，不会对新乡县综合污水处理厂造成冲击。

（3）收水水质可行性

新乡县综合污水处理厂设计进水水质为：COD400mg/L、SS180mg/L、$BOD_5$100mg/L、NH_3-N59mg/L、TP4.0mg/L、TN70mg/L。该污水处理厂采用“污水处理厂进水—粗格栅—污水提升泵站—细格栅—曝气沉砂池—水解酸化池—AAOAO 生化池—二沉池—中间提升泵站—高效沉淀池—V 型滤池—臭氧接触池—接触消毒池—尾水排放”工艺。排水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类和为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 的要求（pH6-9、COD40mg/L、$BOD_5$10mg/L、SS10mg/L、NH_3-N2mg/L、TP0.4mg/L、TN15mg/L、LAS0.5mg/L、石油类 1mg/L）。

根据工程分析可知，本项目建成后外排废水水质为 pH7-9、COD177mg/L、NH_3-N2.8mg/L、TP1.1mg/L、TN15.1mg/L、$BOD_5$22.2mg/L、SS63.2mg/L、色度 28.4（倍）、石油类 0.0002mg/L，满足新乡县综合污水处理厂收水标准限值要求。

（4）达标排放分析

根据新乡县综合污水处理厂 2025 年 7 月至 2026 年 6 月在线监测数据，该污

水处理厂出水水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 要求（COD40mg/L、NH_3-N2mg/L、TN15mg/L、TP0.4mg/L）。本项目新增废水量较小，废水水质与现有工程类似，经厂区污水处理站处理后，污染物浓度可大幅降低。项目废水进入新乡县综合污水处理厂后，不会明显增加其处理负荷，也不会对该污水处理厂废水达标排放造成影响，污水厂出水仍可稳定达标排放。

综上所述，本项目废水经污水管网排入新乡县综合污水处理厂，处理措施可行。

6.3 噪声污染防治措施

本次工程为改扩建工程，仅考虑新增高噪声设备，新增高噪声设备主要为水力碎浆机、斜网浓缩机、低浓除砂器、冲浆泵、投料废气引风机等，为保证厂界噪声值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准必须采取进一步的隔声措施处理。针对项目噪声源及周边环境情况，项目设计采用以下防治措施：

（1）在设备选型上优先选用低噪声、低振动型号设备，从源头控制噪声产生；

（2）对水力碎浆机、斜网浓缩机、低浓除砂器等相对独立的高噪声设备，根据设备尺寸及操作维修需求设置隔声罩，隔声罩采用固定密封型或活动密封型结构；

（3）投料废气引风机进出口管道安装消声器，风机排风管道进出口加装柔性软接头，减少振动传递和气流噪声；

（4）对冲浆泵、引风机等振动设备，在设备与基础之间安装橡胶减振垫或弹簧减振器，加装隔振基础，从传播路径上削弱固体传声；

（5）新增设备均安装在现有生产车间内，生产时保持门窗关闭，充分利用厂房墙体隔声效果；

（6）加强设备日常维护保养，定期检查各设备运行状态，确保设备处于良好工况，防止因设备老化或故障产生异常噪声；厂区边界充分利用现有绿化带，

发挥吸声减噪作用。

采取上述防治措施后，预测厂界东、西、南侧昼间、夜间噪声预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，厂界北侧昼间、夜间噪声预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。项目周边 200m 范围内敏感点能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类昼间 55dB（A）、夜间 45dB（A）标准要求，不会出现噪声扰民现象。

综上所述，本项目新增高噪声设备经选用低噪声设备、合理布局、隔声、消声、减振及建筑隔声等综合治理措施后，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》中相应标准限值要求，噪声防治措施可行。

6.4 固废污染防治措施

6.4.1 固体废物产生及处置情况

本项目运营期固废包括一般固废和危险废物。一般固废主要为：原料投料产生的废包装材料，筛选、除渣工序产生的废渣，刮刀清理产生的废抹布，袋式除尘器收集的粉尘以及污水处理站污泥。危险废物主要是设备维修保养产生的废机油。

本项目一般固废汇总见表 6.4-1。

表 6.4-1 一般固体废物汇总一览表

产污环节	固废名称	类别代码	固废性质	产生量（t/a）	处理措施
原料投料	废包装材料	900-003-S17	一般固废	1.57	收集后出售
筛选、除渣	废渣	221-001-S15	一般固废	3120（含水率 60%）	收集后出售
刮刀清理	废抹布	900-099-S59	一般固废	0.5	收集后出售
袋式除尘器	收集尘	900-099-S59	一般固废	18.07	收集后回用于生产
污水处理站	污泥	220-001-S07	一般固废	48.83（含水率 60%）	送新乡县恒新热力有限公司生物质锅炉作为燃料

本项目危险废物汇总见表 6.4-2。

表 6.4-2 危险废物汇总一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油	HW08	900-214-08	0.6t/a	设备检修	液态	矿物油	矿物油	1 年	T/In	在危废暂存间内暂存，定期委托有资质单位处置

危险废物贮存场所情况见表 6.4-3。

表 6.4-3 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

危险废物名称	危险废物类别	危废代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
废机油	HW08	900-214-08	危废暂存间	30m^2	桶装	5t	≤1 年

6.4.2 一般固废防治措施可行性分析

本项目建成后依托现有一般固废暂存间暂存一般固废，企业已建成一般固废暂存间 1 间，面积 360m^2，现有固废间已按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求进行了地面防渗，做好了防风、防晒、防雨等措施。企业运营过程中应通过科学设计、严格管理，最大限度降低环境与健康风险。

本项目一般固体废物分类收集、分类处置，废包装材料、废渣、废抹布收集后出售，收集尘回用于生产，污泥送生物质锅炉作为燃料，各类一般固废均得到合理处置或综合利用。一般固废依托现有一般固废暂存间暂存，现有固废间已按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求进行了地面防渗，做好了防风、防晒、防雨等措施。一般固体废物治理措施可行。

6.4.3 危险废物防治措施可行性分析

本项目危废主要为设备维修产生的废机油，废机油依托现有危废间暂存，定期交由有资质单位处置。

企业已建成面积 30m^2 危废暂存间一座，危险废物暂存间满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。现对危险废物治理措施可行性分析如下：

①现有危废暂存间地面已进行硬化处理，并铺设防渗层，贮存设施地面与裙脚已采取表面防渗措施，防渗材料与废机油相容。废机油采用专用密闭容器盛装，不直接接触地面。防渗层渗透系数满足 GB18597-2023 要求。

②危废暂存间内按危险废物类别设置贮存分区，废机油单独存放，避免与其他不相容危险废物接触、混合。

③危废暂存间已采取防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等污染防治措施，废机油不在室外露天堆放。

④贮存设施内地面、墙面裙脚、围堰等采用坚固材料建造，表面无裂缝。

⑤危废暂存间采取门锁管控等技术和管理措施，防止无关人员进入。

⑥贮存库内不同贮存分区之间设置隔离措施，采用隔板或隔墙方式隔离。

⑦废机油在厂区内不长时间贮存，定期委托有资质单位清运处置，确保暂存量不超过危废间设计容量，且贮存时间不超过一年。在危废的转移处置过程中，严格按照《中华人民共和国生态环境法典》和《危险废物转移管理办法》有关规定执行。

综上，本项目废机油依托现有危废暂存间暂存，定期交由有资质单位处置，危险废物治理措施可行。

6.5 地下水污染防治措施

根据《环境影响技术评价导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，地下水保护措施与对策应按照“源头控制，分区防治，污染监控，应急响应”的原则制定，具体要求如下：

（1）源头控制。主要包括在工艺、管道、设备、储存及处理构筑物采取相应措施防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

（2）分区防治措施。结合建设项目各生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等的布局，根据可能进入地下水环境的各种有毒有害原辅材料、中间物料和产品的泄漏（含跑、冒、滴、漏）量及其他各类污染物的性质、产生量和排放量，划分污染防治区，提出不同区域的地面防渗方案，给出具体的防渗材料及防渗标准要求，建立防渗设施的检漏系统。

（3）地下水污染监控。建立场地区地下水环境监控体系，包括建立地下水污染监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。

（4）制定地下水风险事故应急响应预案。明确风险非正常状况下应采取的封闭、截流等措施，提出防止受污染的地下水扩散和对受污染的地下水进行治理的方案。

6.5.1 源头控制措施

（1）采用清洁生产审核等手段对生产全过程进行控制，并对产生的各类废物进行合理的回用和治理，尽可能从源头上减少污染物的产生和排放，降低生产过程和末端治理的成本。积极开展水的循环使用和中水回用，减少废水的产生和排放。

（2）严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、储罐、仓库等采取相应措施，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。

（3）防渗工程的设计使用年限不应低于设备、管线及建、构筑物的设计使用年限。

（4）贮存各种原料场所要按照国家相关规范要求，采取防泄漏、防溢流、防腐蚀等措施，严格化学品的管理。

（5）对可能泄漏有害介质和污染物的设备和管道敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

6.5.2 分区防治措施

本次工程建设区划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区：

（1）重点防渗区：位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，不易及时发现和处理的区域或部位。

（2）一般防渗区：裸漏于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。

（3）简单防渗区：没有物料或污染物泄露，不会对地下水环境造成污染的区域或部位。

厂区防渗分区划分及防渗等级见表 6.5-1。

表 6.5-1 厂区污染区划分及防渗等级一览表

序号	防渗分区	主要设施及区域	防渗技术要求
1	重点防渗区	污水处理站、板框车间、危废间、白水塔、柴油储罐、H_2O_2 储罐、烧碱储罐、碱回收线、苛化车间、黑液蒸发车间等	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤1.0×10^{-7}cm/s；或参照 GB18598 执行
2	一般防渗区	生产车间、一般固废间、原料库、成品库等	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s；或参照 GB16889 执行
3	简单防渗区	其他区域	一般地面硬化

防渗措施要求如下：

（1）重点污染防渗区：防渗性能应与 6.0m 厚粘土层（渗透系数 1.0×10^{-7}cm/s）等效。底层宜采用 0.3m 压实粘土层；上层采用合成高密度人工防渗膜，厚度不宜小于 1.50mm 膜铺设应由中心坡向四周，坡度不宜小于 1.5%；膜上、膜下应设置保护层，保护层可采用长丝无纺土工布，膜下保护层也可采用不含尖锐颗粒的砂层，厚度不宜小于 100mm；膜上保护层以上应设置砂石层，厚度不宜小于 200mm。

（2）一般污染防渗区：对一般污染防治区，防渗性能应与 1.5m 厚粘土层（渗透系数 1.0×10^{-7}cm/s）等效。建议使用 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 1×10^{-7}m/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料（渗透系数不大于 1×10^{-10}m/s）。做好防风、防雨及防渗的“三防”措施，并保证其贮存过程中不易

老化、破损和变形。

（3）非污染防渗区：要求进行地面硬化，未硬化部分进行绿化。

各污染防治区在满足上述防渗要求的前提下，厂区地面除绿化区外均要进行硬化处理；工程产生的固废必须堆放在固废贮存场内，贮存场必须有防雨、防渗、防流失的“三防”措施。综上所述，在落实环评所提的相关建议后，本项目产生的废水不会对区域地下水质量有较大影响，地下水质量仍维持现有水平。

6.5.3 污染监控措施

根据工程分析内容，正常状况下，本项目无地下水污染源存在，对区域地下水环境影响较小，评价建议建立地下水污染监控制度和环境管理体系，制定监测计划，以便及时发现问题，采取措施。制定地下水风险事故应急预案，明确地下水风险事故状态下应采取封闭、截流等措施。

为了在发生污染物泄漏后及时发现地下水的污染程度，应在厂区地下水流向下游布设监测井，拟布设 3 个监测井监测污染物迁移程度。监测井每半年取样一次，若发生污染物地下渗漏事故或发现地下水中污染物超标，应加强监测频次。监测因子为耗氧量，地下水跟踪监测点位及监测要求见表 6.5-2。

表 6.5-2 地下水环境监测点位及跟踪监测要求

序号	类别	内容		
1	监测点位	本项目厂区	李庄村（上游）	焦田庄村（下游）
2	功能	地下水跟踪监测点		
3	井结构	竖向圆形		
4	监测层位	潜水层，水位线下 1 米		
5	监测频次	厂区和下游每半年 1 次，上游每年一次		
6	监测因子	耗氧量、氨氮		

6.5.4 应急响应措施

建设单位根据相关规范要求，制定地下水污染应急预案，并在发现地下水受到污染时立即启动预案，采取应急措施阻止污染扩散，应急预案包括以下要点：

（1）一旦发现地下水质异常，立即全厂排查污染源，寻找污染点位，寻找

污染原因；

（2）采取有效措施及时阻断确认的污染源，防止污染物继续泄漏到地下，导致地下水污染范围扩大；

（3）立即对重污染区域采取有效的修复措施，包括开挖并移走重污染土壤，对重污染区的地下水进行抽出处置，防止污染物在地下继续扩散；

（4）一旦出现污染事故，企业编制书面文件通知当地环保部门。详细阐明危险源名称数量及位置、危险物质特性及进入环境的总量、污染途径、包气带污染面积等。根据泄漏物质的理化性质，对下游的地下水环境敏感点进行危险性告知，做好预防工作。对污染事件不得瞒报，掩盖真相；

（5）企业根据具体污染事故情况，咨询专业人士，选用相对应的污染治理措施，控制事态恶化，减轻污染后果，治理环境污染。并将治理措施及治理成果公之于众，接受环保部门与公众的监督；

（6）企业对区域内地下水井进行跟踪监测，将监测结果书面记录并绘制成册，封档保存，密切关注区域水质变化，直到水质达标结束该环节工作。并重点通告下游村庄和周边公众。

综上所述，本项目地下水污染防治措施经济技术可行。

6.6 土壤污染防治措施

土壤污染防治重在预防，由于与地下水防治措施有通用之处，在制订项目地下水污染防治措施时可一并考虑，再结合土壤环境的特殊性采取措施。本项目对土壤的环境影响途径主要是垂直入渗污染，主要采取以下措施。

6.6.1 源头控制措施

项目运营过程中，对土壤污染的主要途径为废水治理及收集措施垂直入渗进入土壤环境。故本项目尽可能从源头上减少可能污染物产生，严格按照国家相关规范要求，对厂区采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将水污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。从原料和产品储存、装卸、运输、

生产过程、污染处理装置等全过程控制有毒有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。

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

6.6.2 过程防控措施

对于项目事故状态的废水，项目须贯彻“围、堵、截”的原则，采取多级防护措施，确保事故废水未经处理不得出厂界。事故情况下，泄漏的废水、废液应有有效的截留措施，并引至事故池内，杜绝事故废水外排。

项目厂区对绿化区以外的地面均进行硬化处理，避免污染物直接污染地表裸露土壤。

采取上述地面漫流污染途治理措施后，本项目事故废水不会发生地面漫流，进入土壤产生污染。

6.6.3 跟踪监测

按照《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）相关要求，本项目运行期间应对占地范围内的土壤制定跟踪监测计划，具体见表 6.6-1。

表 6.6-1 土壤跟踪监测计划

序号	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
1	污水处理站	pH、石油烃	1 次/5 年	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）

6.7 生态环境保护措施

加强污染源监管，实现长期稳定达标排放，减轻大气污染物对周边动植物的影响。加强厂区土壤保护，落实厂区绿化。落实厂区噪声治理，减轻噪声对周边环境的影响。

6.8 环保投资估算及环保设施“三同时”

6.8.1 项目环保投资

工程针对废气、废水、噪声、固废的产生情况和工艺要求，采取了技术成熟、运行稳定可靠、净化效率高、满足达标排放和废物综合利用、安全处置要求的污染防治措施。本次工程总投资 3800 万元，所需环保投资约 56 万元，占总投资的 1.47%。工程污染防治措施及投资概算见表 6.8-1。

表 6.8-1 工程污染防治措施及投资概算

污染因素	产污环节	防治措施	投资（万元）
废气	涂布原料投料	本项目投料依托现有投料间，投料间二次密闭，废气收集后进袋式除尘器处理，处理后尾气经 1 根 15m 高排气筒排放（DA002）	15
	施胶淀粉投料		
	污水处理站恶臭	密闭负压收集后采用“水喷淋+碱喷淋+活性炭吸附”处理，处理后尾气由 15m 高排气筒排放（DA003）	5
废水	洗浆废水	制浆废水采用“斜网过滤+一沉池”的预处理措施，预处理后各股废水与生活污水一起进入后续“IC 厌氧+强化水解池+水解沉淀池+氧化沟+二沉池+絮凝沉淀”处理设施，处理后废水部分回用，部分排入新乡县综合污水处理厂进一步处理，最终排入东孟姜女河。	8
	纸机白水	纸机白水经“白水沉淀塔+次表面澄清器”和超浅层气浮处理后全部回用于制浆，不外排。	/
噪声	各生产环节	噪声	10
固废	污水处理站	送新乡县恒新热力有限公司生物质锅炉作为燃料	3
	原料投料	收集后外售	
	筛选、除渣	除渣、筛选产生的废渣收集后出售	
	刮刀清理	收集后外售	
	袋式除尘器	收集后回用	
	设备维修保养	危废间暂存，定期交由有资质单位处置	2
地下水、土壤防护措施	源头控制措施、分区防渗、跟踪监测、应急响应		8
环境风险防范措施	依托现有事故水池 1 座（2000m^3），采取地面硬化等防渗措，应急器材、消防器材等		5
合计			56

6.8.2 环保设施“三同时”

本项目实施后环保设施“三同时”验收内容见表 6.8-2。

表 6.8-2 本项目项目“三同时”验收一览表

污染因素	产污环节	污染因子	防治措施	执行标准
废气	涂布原料投料	颗粒物	本项目投料依托现有投料间，投料间二次密闭，废气收集后进袋式除尘器处理，处理后尾气经 1 根 15m 高排气筒排放（DA002）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2；《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》
	施胶淀粉投料	颗粒物		
	污水处理站恶臭	NH_3、H_2S、臭气浓度	密闭负压收集后采用“水喷淋+碱喷淋+活性炭吸附”处理，处理后尾气由 15m 高排气筒排放（DA003）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
废水	洗浆废水	pH、COD、NH_3-N、TP、TN、BOD_5、SS、色度	制浆废水采用“斜网过滤+一沉池”的预处理措施，预处理后各股废水与生活污水一起进入后续“IC 厌氧+强化水解池+水解沉淀池+氧化沟+二沉池+絮凝沉淀”处理设施，处理后废水部分回用，部分排入新乡县综合污水处理厂进一步处理，最终排入东孟姜女河。	污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）、新乡县综合污水处理厂收水标准限值的要求
	纸机白水	COD、SS	纸机白水经“白水沉淀塔+次表面澄清器”和超浅层气浮处理后全部回用于制浆，不外排。	/
噪声	各生产环节	噪声	LAeq	东、西、南厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类；北厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类
固废	污水处理站	污泥	送新乡县恒新热力有限公司生物质锅炉作为燃料	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
	原料投料	废包装材料	收集后外售	
	筛选、除渣	废渣	除渣、筛选产生的废渣收集后出售	
	刮刀清理	废抹布	收集后外售	
	袋式除尘器	收集粉尘	收集后回用	
	设备维修保养	废机油	危废间暂存，定期交由有资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》

				（GB18597-2023）
地下水、土壤防护措施	源头控制措施、分区防渗、跟踪监测、应急响应			不会对地下水造成污染
环境风险防范措施	依托现有事故水池 1 座（2000m³），采取地面硬化等防渗措，应急器材、消防器材等			环境风险处于可控水平

7.环境风险评价

7.1 评价思路及工作程序

环境风险评价是在分析项目事故发生概率和预测事故状态下的影响程度的基础上，对项目建设和运行过程中可能存在的事故隐患（事故源）提出事故防范措施和事故应急措施，使建设项目的环境风险影响尽可能降到最低，项目风险度达到可接受水平。按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

评价工作程序见图 7.1-1。

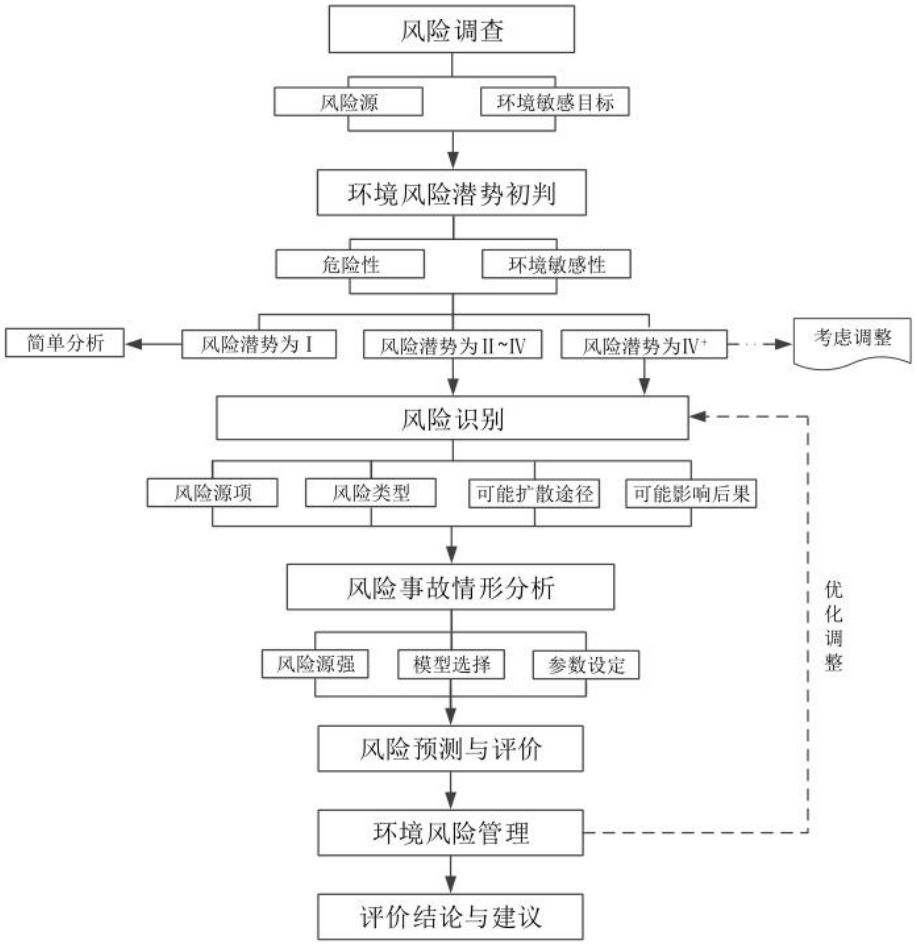


图 7.1-1 评价工作程序图

7.2 现有工程风险回顾性评价

企业 2026 年 5 月编制了《河南兴泰纸业有限公司突发环境事件应急预案》，并于 2026 年 5 月 21 日在新乡市生态环境局新乡县分局备案（备案表编号：410721-20260521-002L），在进行本项目风险评价前对全厂现有风险源、风险物质以及风险方案措施等进行回顾性评价。

7.2.1 风险物质及风险源

现有工程涉及风险的物质主要为：柴油、沼气（甲烷）、液碱、双氧水等。各危险物质在厂区储存情况见表 7.2-1。

表 7.2-1 工程主要危险化学品存在状况和数量

名称	主要存在场所	状态	最大储存量（t）	规格	压力	温度(℃)
沼气（甲烷）	沼气包	气体	0.231	150m³×2	2kPa	常温
柴油	储罐区	液体	20	12m³×2	常压	常温
NaOH（30%）	碱罐区	液体	319.5	500m³×1	常压	常温
H_2O_2（27%）	酸罐区	液体	24	30m³×1	常压	常温
废机油	危废间	液体	1.7	0.17m³×10	常压	常温

7.2.2 现有工程风险识别

根据现有工程环评报告及应急预案等资料可知，厂区现有工程环境风险识别汇总见表 7.2-2。

表 7.2-2 现有工程环境风险识别一览表

序号	情景分类	引发原因	后果
1	双氧水储罐、烧碱储罐泄漏	双氧水、烧碱使用过程中因人为或储罐等出现故障导致双氧水、烧碱泄漏	双氧水、烧碱泄漏可能造成周围土壤、地下水环境的污染，对周围人员造成危害
2	危险废物泄漏	运输操作不当或包装物破损导致废活性炭、废矿物油泄漏	危险废物泄漏可能造成周围土壤、地下水环境的污染，对周围人员造成危害
3	污水处理设施非正常运行	停电、雷击、处理设施故障、管道泄漏等	造成废水短时间超标外排
4	废气治理设施非正常运行	停电、设备故障等	造成 SO_2、NOx、颗粒物等短时间超标排放，可能对周边空气环境质量造成影响
5	火灾、爆炸事件	沼气、柴油泄漏引发火灾爆炸	可能造成人员伤亡及区域空气污染，并会产生大量消防废水

6	自然灾害等	暴雨、雷电、大风等恶劣天气有可能造成环境风险物质泄漏、火灾、爆炸等事故	暴雨、雷电、大风等恶劣天气有可能造成环境风险物质泄漏、火灾、爆炸等事故，对环境和周围人员造成影响

7.2.3 现有风险防范措施

目前企业已根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4 号）的要求编制了突发环境事件应急预案，并上报相关部门备案。自建厂以来企业未发生重大环境风险事故。目前企业现有环境风险防控与应急措施情况见表 7.2-3。

表 7.2-3 企业现有环境风险防控与应急措施情况表

序号	风险防控类别	企业现有环境风险防控与应急措施情况
1	环境风险管理制度	企业建立了各项环保制度，明确重点岗位责任人，并制订了定期巡检制度，得到良好的落实
		已按环评和批复要求落实各项环境风险防控和应急措施
		根据对企业实际调查，企业定期开展风险培训和宣传
		已经建立并执行突发环境事件信息报告制度
2	环境风险防控与应急措施	企业废水排放口已设置在线监测，并由专人负责
		企业已建一座容积 2000m^3 的事故水池，储罐区设置围堰并有导流措施，并由公司环保部负责，良好的落实了岗位职责和各项管理规定。
		企业设置了可燃气体报警器，设置了危险品标识牌等，紧急情况下采取喇叭、广播、电话联络等方式提醒周边公众疏散
3	环境应急资源	企业对各岗位、车间、建筑均配备了消防器材,防护服等防护装备，设置了应急救援药品等物资。委托第三方机构进行应急监测。
		企业设置了兼职应急救援队伍，应急救援队伍由企业各车间、工段、岗位负责人兼任。

7.2.4 现有工程环境风险评价结论

建设单位已经制定了突发环境事件应急预案和应急预案演练方案，强化了突发事故的风险管控和应急处置；同时配备了安全防护器材、消防器材、消防废水事故池等，具备突发事故的应急处置能力。

7.3 本项目风险评价

本次改扩建工程依托现有生产车间及现有处理设施进行改造，不新增独立生产单元。因此，本次评价将河南兴泰纸业有限公司全厂作为一个危险单元，对改

扩建完成后全厂的环境风险进行整体评价。

7.3.1 风险调查

7.3.1.1 建设项目风险源调查

本项目生产过程不新增环境风险物质；仅在设备维修环节，废机油的产生量略有增加。与现有工程相比，风险源未发生变化，风险物质最大存在量基本不变，仅废机油存在量小幅增加。本项目建成后全厂各类重点关注的危险物质的存放情况见表 7.3-1。

表 7.3-1 全厂危险物质分布情况一览表

名称	主要存在场所	状态	最大储存量（t）	规格	压力	温度（℃）
沼气（甲烷）	污水处理站	气体	0.231	150m^3×2	2kPa	常温
柴油	柴油储罐	液体	20	12m^3×2	常压	常温
NaOH（30%）	烧碱储罐	液体	319.5	500m^3×1	常压	常温
H_2O_2（27%）	双氧水储罐	液体	24	30m^3×1	常压	常温
废机油	危废间	液体	2.21	0.17m^3×13	常压	常温

各化学品主要理化特性见表 7.3-2 至 7.3-5。

表 7.3-2 甲烷的理化性质及危险特性

标识	中文名：甲烷、沼气	英文名：methane Marsh gas	
	分子式：CH_4	分子量：16.04	CAS 号：74-82-8
	危规号：21007		
理化性质	性状：无色无臭气体。		
	溶解性：微溶于水，溶于醇、乙醚。		
	熔点(℃)：-182.5	沸点(℃)：-161.5	相对密度(水=1)：0.42(-164℃)
	临界温度(℃)：-82.6	临界压力(MPa)：4.59	相对密度(空气=1)：0.55
	燃烧热(kJ/mol)：889.5	最小点火能(mJ)：0.28	饱和蒸汽压(kPa)：53.32(-168.8℃)
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃	燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳	
	闪点(℃)：-188	聚合危害：不聚合	
	爆炸下限(%)：5.3	稳定性：稳定	
	爆炸上限(%)：15	最大爆炸压力(MPa)：0.717	
	引燃温度(℃)：538	禁忌物：强氧化剂、氟、氯	

	危险特性：易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。
	消防措施：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。
毒性	接触限值：中国 MAC(mg/m³)未制定标准 前苏联 MAC(mg/m³)300 美国 TVL-TWA ACGIH 窒息性气体 美国 TLV-STEL 未制定标准
对人体危害	侵入途径：吸入。 健康危害：甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。
急救措施	皮肤冻伤：若有冻伤，就医治疗。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
防护措施	工程防护：生产过程密闭，全面通风。 个人防护：一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。眼睛防护一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜，穿防静电工作服。戴一般作业防护手套。工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触，进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

表 7.3-3 柴油的理化性质及危险特性

理化特性	外观与性状：稍有粘性的淡黄色液体	
	溶解性：不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇、可混溶于脂肪	
	相对密度：0.87~0.90（水）	闪点（℃）：不低于 55
	熔点（℃）：-18	引燃温度（℃）：257
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、皮肤接触
	健康危害	皮肤接触为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状、头晕及头痛。
	毒性	LD_{50}：7500mg/kg
危险特性	易燃。遇明火、高热或氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	
灭火方法	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。采用雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳等灭火剂灭火。	
急救方案	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气清新处，保持呼吸道畅通。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。	

	食入：尽快彻底洗胃。就医。
保护措施	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）；急事态抢救或撤离时，应佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：佩戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿一般作业防护服。 手防护：戴橡胶耐油手套。
泄漏处置	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性区域。小量泄漏：用活性碳或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用转移至槽车或专用收集器，回收或运至废物处理场所处理。

表 7.3-4 氢氧化钠的理化性质及危险特性

标识	中文名：氢氧化钠；烧碱	英文名：sodiun hydroxide；caustic soda	
	分子式：NaOH	分子量：40.01	CAS 号：1310－73－2
	危规号：82001		
理化性质	性状：白色不透明固体，易潮解。		
	溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。		
	熔点（℃）：318.4	沸点（℃）：1390	相对密度（水＝1）：2.12
	临界温度（℃）：	临界压力（MPa）：	相对密度（空气＝1）：
	燃烧热（KJ/mol）：无意义	最小点火能（mJ）：	饱和蒸汽压（kPa）：0.13（739℃）
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃	燃烧分解产物：可能产生有害的毒性烟雾。	
	闪点（℃）：无意义	聚合危害：不聚合	
	爆炸下限（%）：无意义	稳定性：稳定	
	爆炸上限（%）：无意义	最大爆炸压力（MPa）：无意义	
	引燃温度（℃）：无意义	禁忌物：强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水。	
	危险特性：与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液，具有强腐蚀性。		
	灭火方法：用水、砂土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤。		
毒性	接触限值：中国 MAC（mg/m^3） 0.5　　前苏联 MAC（mg/m^3） 0.5 美国 TVL－TWA OSHA 2mg/m^3　　美国 TLV－STEL ACGIH 2mg/m^2		
对人体危害	侵入途径：吸入、食入。 健康危害：本品具有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。		
急救	皮肤接触：立即脱出被污染的衣着。用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
防	工程防护：密闭操作。提供安全淋浴和洗眼设备。		

护	个人防护：可能接触其粉尘时，必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时，佩戴空气呼吸器；穿橡胶耐酸碱服；戴橡胶耐酸碱手套。工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
泄漏处理	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。
贮运	包装标志：20　　UN 编号：1823　　包装分类：II　　包装方法：小开口钢桶；塑料袋、多层牛皮纸外木板箱。 储运条件：储存于干燥清洁的仓间内。注意防潮和雨淋。应与易燃或可燃物及酸类分开存放。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。雨天不宜运输。

表 7.3-5 双氧水的理化性质及危险特性

标识	中文名：双氧水	英文名：hydrogen peroxide	
	分子式：H2O2	分子量：34.01	CAS 号：7722－84－1
	危规号：51001		
理化性质	性状：无色透明液体，有微弱的特殊气味。		
	溶解性：微溶于水、醇、醚，不溶于石油醚、苯。		
	熔点（℃）：-2（无水）	沸点（℃）：158（无水）	相对密度（水＝1）：1.46（无水）
	临界温度（℃）：	临界压力（MPa）：	相对密度（空气＝1）：
	燃烧热（KJ/mol）：	最小点火能（mJ）：	饱和蒸汽压（kPa）：0.13（15.3℃）
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃	燃烧分解产物：氧气、水。	
	闪点（℃）：	聚合危害：不聚合	
	爆炸下限（%）：	稳定性：稳定	
	爆炸上限（%）：	最大爆炸压力（MPa）：	
	引燃温度（℃）：	禁忌物：易燃或可燃物、强还原剂、铜、铁、铁盐、锌、活性金属粉末。	
	危险特性：爆炸性强氧化剂。过氧化氢本身不燃，但能与可燃物反应放出大量热量和氧气而引起着火爆炸。过氧化氢在 pH 值为 3.5～4.5 时最稳定，在碱性溶液中极易分解，在遇强光，特别是短波射线照射时也能发生分解。当加热到 100℃以上时，开始急剧分解。它与许多有机物如糖、淀粉、醇类、石油产品等形成爆炸性混合物，在撞击、受热或电火花作用下能发生爆炸。过氧化氢与许多有机化合物或杂质接触后会迅速分解而导致爆炸，放出大量的热量、氧和水蒸气。大多数重金属（如铁、铜、银、铅、汞、锌、钴、镍、铬、锰等）及其氧化物和盐类都是活性催化剂，尘土、香烟灰、碳粉、铁锈等也能加速分解。浓度超过 74%的过氧化氢，在具有适当的点火源或温度的密闭容器中，会产生气相爆炸。		
	灭火方法：消防人员必须穿戴全身防火防毒服。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水冷却火场容器，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、干粉、砂土。		
对人体危	侵入途径：吸入、食入。 健康危害：吸入本品蒸气或雾对呼吸道有强烈刺激性。眼直接接触液体可致不可逆损伤甚至失明。口服中毒出现腹痛、胸口痛、呼吸困难、呕吐，一时性运动和感觉障碍、体温升高、结膜和皮肤出血。个别病例出现视力障碍、癫痫样痉挛、轻瘫，长期接触本品		

害	可致接触性皮炎。
急救	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗皮肤。 眼镜接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐。
防护	工程控制：生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）。 身体防护：穿聚乙烯防毒服。 手防护：戴氯丁橡胶手套。 其他防护：工作场所禁止吸烟。工作毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；喷雾状水冷却和稀释蒸气、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
贮运	包装标志：11,20　　UN 编号：2015　　包装分类：I 包装方法：玻璃瓶、塑料桶外木板箱或半花格箱。 储运条件：储存在阴凉、通风的仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与易燃或可燃物、还原剂、酸类、金属粉末等分开存放。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。夏季应早晚运输，防止日光暴晒。禁止撞击和振荡。

7.3.1.2 环境保护目标调查

根据现场调查，厂区周边环境风险敏感目标见表 7.3-6。

表 7.3-6 项目环境敏感目标分布情况

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感点名称	方位	距离（m）	属性	人数
	1	寺王村	东北	1397	居民区	1720
	2	焦庄村	东北	1247	居民区	428
	3	田庄村	东北	1173	居民区	673
	4	焦田庄村	东北	570	居民区	1040
	5	龙泉村	东	715	居民区	3700
	6	李台村	东南	270	居民区	4456
	7	龙泉中学	东南	422	学校	3000
	8	小河村	东南	2300	居民区	3050
	9	一中花园	东南	1950	居民区	820
	10	新乡县一中	南	1787	学校	3700

	11	阳光美墅	南	2230	居民区	1600
	12	亚华桂竹园	南	2300	居民区	980
	13	杨屯村	西南	1900	居民区	1400
	14	王屯村	西南	720	居民区	2600
	15	新城世纪花园	西南	1590	居民区	380
	16	李庄村	西	202	居民区	2900
	17	许庄村	西南	860	居民区	1100
	18	世博庄园	西南	1490	居民区	570
	19	张青社区	西南	1960	居民区	4800
	20	心连心社区	西南	2970	居民区	860
	21	冠英中学	西南	2435	学校	2500
	22	诚祥小区	西南	2560	居民区	660
	23	闫庄村	西南	1550	居民区	1785
	24	娄村	西	630	居民区	800
	25	聂庄村	西	2000	居民区	1600
	26	中大阳堤村	西北	1577	居民区	1100
	27	西大阳堤村	西北	1923	居民区	1600
	28	东大阳堤村	西北	577	居民区	2000
	29	兴宁村	北	67	居民区	2480
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					12836
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					54302
	大气环境敏感程度 E 值					E1

地表水环境	**受纳水体**			
	序号	**受纳水体名称**	**排放点水域环境功能**	**24h 内流经范围/km**
	1	人民胜利渠	III 类	不存在排放点
	2	东三干渠	III 类	不存在排放点
	3	东孟姜女河	III 类	不存在排放点
	地表水环境敏感程度 E 值			E2

地下水	地下水功能敏感性分区	G2
	包气带防污性能分级	D1
	地下水环境敏感程度 E 值	E1

7.3.2 环境风险潜势初判

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

当该单元存在一种以上危险物质时，有下列公式：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2……+q_n/Q_n$$

式中：

q_1、q_2…q_n—每种危险物质最大存在总量，t；

Q_1、Q_2…Q_n—每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

全厂涉及环境风险物质 Q 值计算结果见表 7.3-7。

表 7.3-7 全厂涉及风险物质 Q 值计算结果一览表

名称	性状	最大存在量（t）	临界量（t）	Q 值
沼气（甲烷）	气体	0.231	10	0.0231
柴油	液体	20	2500	0.0080
废机油	液体	2.21	2500	0.0009
合计				0.032

由上表可知，本项目建成后，全厂 Q 值为 0.032<1，环境风险潜势为I。

7.3.3 风险评价等级确定

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 7.3-8 确定评价工作等级。

表 7.3-8 评价工作等级划分一览表

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。				

本项目建成后全厂环境风险潜势综合等级为I级，由上表可知，环境风险评价工作等级为简单分析。

7.3.4 环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 A 的要求，应从危险物质及分布情况，可能影响环境的途径等方面识别环境风险。

物质危险性识别范围包括主要原辅材料、燃料、“三废”等。本次工程物质危险性识别参考项目工程资料，并对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 进行危险性识别和综合评价。项目建成后全厂环境风险识别见表 7.3-9。

表 7.3-9 风险物质识别情况

物质	分布	影响途径
沼气（甲烷）	沼气包	泄漏后与空气混合，遇火源可能引发火灾、爆炸；不完全燃烧产生 CO 等有毒气体，造成人员中毒和大气污染
柴油	柴油罐区	泄漏后进入土壤或雨水管网，污染土壤和地表水；遇火源可能引发火灾、爆炸，燃烧烟气影响大气环境
NaOH（30%）	烧碱罐区	泄漏后腐蚀设备、污染土壤和地下水；大量泄漏可能进入雨水管网，造成水体 pH 升高，危害水生生物
H_2O_2（27%）	双氧水罐区	泄漏后与可燃物接触可能引发火灾;强氧化性可腐蚀设备、刺激人体，进入水体影响水质
废机油	危废间	泄漏后渗入土壤、进入雨水管网，污染土壤和地表水；遇火源可能引发火灾，燃烧烟气影响大气环境
污水处理站废水	污水处理站	事故状态下泄漏或外溢，进入雨水管网或周边水体，造成水体 COD 升高、溶解氧下降，污染地表水和地下水

7.3.5 环境风险分析

本工程完成后，全厂环境风险评价等级为简单分析。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本次评价对大气、地表水、地下水、土壤等环境风险影响进行定性分析定性分析说明地表水环境影响后果。

（1）大气环境风险分析

本项目涉及的大气环境风险物质主要为沼气（甲烷）、柴油、废机油及双氧水等。厌氧产生沼气属于易燃易爆物质，如若使用不当或泄漏，会造成火灾、爆炸事故，引发伴生/次生污染物排放。企业已对沼气柜安装了可燃气体检测报警仪，可在泄漏时快速做出反应，将危害降至最低，风险事故对周围大气环境影响较小。柴油、废机油泄漏后挥发的有机物，以及双氧水、烧碱泄漏后挥发的废气等，会对环境空气造成污染，也会危害人群健康。

（2）地表水环境风险分析

地表水环境风险事故主要为泄漏事故和消防废水两类。

泄漏事故方面，柴油、废机油、双氧水、烧碱及污水处理站废水等一旦发生泄漏，可能通过雨水管网进入周边水体，造成水体 COD、石油类升高，pH 异常，溶解氧下降，危害水生生物，污染地表水环境。

消防废水方面，厂区发生火灾事故时，消防用水在灭火过程中会携带泄漏物料、燃烧残留物等形成消防废水，若未经收集直接外排，同样会进入雨水管网或周边水体，造成地表水污染。

厂内现有一座 2000m^3 消防水池，事故状态下可作为消防废水的收集和暂存设施，将消防废水控制在厂区内，再逐步引入污水处理站处理，避免直接外排。

（3）地下水、土壤环境风险分析

地下水及土壤环境风险主要来自柴油、废机油、双氧水、烧碱及污水处理站废水等泄漏。上述物质一旦因储罐、管道、池体破损或操作不当发生泄漏，会直接污染土壤，导致土壤石油类、pH、有机物等指标超标，影响土壤功能和植被生长；同时，泄漏物料还可能通过土壤包气带下渗进入地下水含水层，造成地下水石油类、COD、pH 等指标超标，影响地下水水质，进而可能对周边地下水用户和生态环境造成不利影响。其中，柴油、废机油泄漏后，石油类污染物在土壤中迁移较慢，但长期持续下渗仍可能对地下水造成累积性污染；双氧水、烧碱泄漏后，会改变土壤及地下水的酸碱环境，影响土壤和地下水化学平衡；污水处理站废水一旦发生事故性渗漏或外溢，高浓度有机物随水下渗，也可能造成土壤及地下水 COD 升高、溶解氧下降。企业应对柴油储罐区、危废间、双氧水及烧碱储罐区、污水处理站等区域采取重点防渗措施，设置防渗层、围堰、导流沟及事故收集设施，并加强日常巡查、维护和监测，及时发现并处理渗漏隐患，确保事故状态下污染物不进入土壤和地下水环境，从而将风险事故对地下水及土壤环境的影响降至最低。

7.3.6 环境风险防范措施

7.3.6.1 沼气泄漏及火灾风险防范措施

沼气主要产生于污水处理站厌氧段，储存于沼气包内，属易燃易爆气体。沼气一旦泄漏，会与空气混合形成爆炸性混合气体，遇火源可能引发火灾、爆炸事故；不完全燃烧时还会产生 CO 等有毒气体，造成人员中毒和大气污染。其影响途径主要为大气扩散和火灾爆炸产生的次生污染物排放，环境敏感目标包括厂区内操作人员、周边大气环境及附近居民点。针对上述风险，企业应在沼气包安装可燃气体检测报警仪，设置防雷、防静电接地装置，定期对沼气输送管道及阀门进行检漏；沼气柜区域严禁明火，设置安全警示标识；配备干粉灭火器、消防沙等应急物资；一旦发生泄漏，立即切断气源、加强通风，疏散下风向人员，将风险事故对大气环境和人员安全的影响降至最低。

7.3.6.2 柴油泄漏及火灾风险防范措施

柴油储存于柴油罐区，属易燃液体，是本项目的重要风险源。柴油一旦泄漏，可能进入土壤或雨水管网，污染土壤和地表水；遇火源还可能引发火灾、爆炸，燃烧烟气影响大气环境。其影响途径包括土壤渗透、地表径流和大气扩散，环境敏感目标为厂内及周边土壤、地表水体、环境空气及周边居民点。针对上述风险，企业应在柴油储罐区设置围堰和防火堤，围堰有效容积不小于最大单罐容积；罐区地面按重点防渗区建设；雨水排放口设置截止阀，正常情况下保持关闭；配备堵漏工具、吸油毡、沙袋等应急物资；设置消防设施和防火警示标识，定期检查储罐、管道及阀门，确保泄漏事故能够得到及时控制。

7.3.6.3 烧碱、双氧水泄漏风险防范措施

烧碱储存于烧碱罐区，属强碱性腐蚀性液体；双氧水储存于双氧水储罐区，属强氧化性液体，二者均为风险物质。烧碱一旦泄漏，会腐蚀设备、污染土壤和地下水，大量泄漏还可能进入雨水管网，造成水体 pH 升高，危害水生生物；双氧水一旦泄漏，与可燃物接触可能引发火灾，其强氧化性可腐蚀设备、刺激人体，进入水体还会影响水质。其影响途径包括土壤渗透、地下水下渗、地表径流和大气挥发，环境敏感目标为厂内及周边土壤、地下水、地表水体、环境空气、水生生物及操作人员。

针对上述风险，双氧水罐区、烧碱罐区均设置有防晒、防雨淋、防渗、防腐措施，储罐围堰高度均为 1.2m，容量足够容纳泄漏的腐蚀性物料，可有效防止泄漏物外泄。罐区应设置洗眼器和紧急冲淋装置，配备中和药剂、堵漏工具、吸附材料等应急物资；雨水排放口设置截止阀，事故状态下可切换至事故应急池；定期检查储罐、管道及阀门，防止跑冒滴漏。

当双氧水储罐、烧碱储罐罐体或阀门出现破裂导致风险物质泄漏时，应迅速撤离泄漏污染区所有人员，并向上风向转移至安全区，同时进行隔离，严格限制出入。应急处理人员应穿防酸碱工作服，不要直接接触泄漏物，尽可能切断泄漏源。泄漏物应及时转移至备用储罐内，确保不会外泄。泄漏被控制后，对泄漏处进行修补，并全面检查储存容器，确认储罐无问题后可将备用罐中的溶液抽回。及时清理现场，用大量水冲洗，将冲洗稀释水通过罐区下方管网送至事故池（2000m^3），然后分批送入厂区污水处理厂进行处理，确保达标排放。通过上述措施，可将风险事故对土壤、地下水及地表水环境的影响降至最低。

7.3.6.4 污水处理站风险防范措施

公司在废水排放口处安装有在线监测系统，当发生污水处理事故，废水数据超标时，可立即关闭出水阀门，废水流至事故池（容积为 2000m^3），查明污水处理事故的原因，如采用措施后，维修难度大，则产生废水的环节应停止生产。待处理设施正常后，废水经厂区污水处理站处理达标后排放。厂区常备相应型号零部件等，在出现故障时能够及时更换。

7.3.6.5 危废间危险废物泄漏、火灾风险防范措施

企业危险废物主要为废矿物油、废活性炭，多因包装桶破损和搬运过程中发生泄漏。其影响途径包括土壤渗透、地表径流和大气扩散，环境敏感目标为厂内及周边土壤、地表水体、环境空气及周边居民点。

采取的风险防范措施为：废机油等液态危险废物采用桶装，放入不锈钢防渗漏托盘内；废活性炭装袋存放；不同种类危险废物分区存储。危废间地面采取防渗、防腐措施，设置有防渗池、地漏和备用桶。若固态危险物质泄漏，将破损桶

内物质转移至备用桶，同时用铲子铲起后放入备用桶；若液态危险物质泄漏，立刻将泄漏桶体内物质转移至备用桶，对泄漏至地面的液体采取砂土吸附。事故控制后，对地面砂土进行清理，在环保部门监管下进行处置或委托有资质单位安全处理处置。

针对火灾风险，危废间内严禁明火，设置明显的防火警示标识，配备干粉灭火器、消防沙等消防器材；废机油等易燃危险废物应远离热源和火源存放，保持危废间通风良好。一旦发生火灾，应立即切断电源，使用干粉灭火器或消防沙进行扑救，严禁用水直接扑救油类火灾；同时迅速疏散周边人员，拨打火警电话，并向生态环境部门报告。灭火后，对现场残留物进行清理，在环保部门监管下进行处置或委托有资质单位安全处理处置。通过上述措施，可将风险事故对大气、土壤及水环境的影响降至最低。

7.3.6.6 事故废水收集措施

事故排水主要指发生事故时或处理事故期间的物料泄漏、消防后的喷淋水、设备的冷却水及混入该系统的雨水等。当发生一般事故时，事故排水主要通过罐区的围堤、装置区围堰收集，进入事故废水收集池，事故后将污水再送往污水处理站处理达标后排入园区污水管网，从而避免对环境造成污染。

根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013），事故池容积计算公式为：

$$V_{总}=（V_1+V_2-V_3）max+V_4+V_5$$

式中：V_1—收集系统范围内发生事故的 1 个罐组或 1 套装置的物料量，储存相同物料的罐组按 1 个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的 1 台反应器或中间储罐计；本次评价按照最大储罐烧碱的泄漏量计算，$V_1=500m^3$；

V_2—在装置区或储罐区一旦发生火灾爆炸及泄漏时的最大消防用水量；消防用水量为 40L/s，火灾延续时间按 2 小时计，则一次最大消防用水量消防用水量为 $V_2=288m^3$。

V_3—发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量，m^3。V_3 取 0。

V_4—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，单位为 m^3；装置发生事故时将停止排放生产废水量，V_4=0。

V_5—发生事故时可能进入该系统的降雨量，m^3。

$$V_5=10q\cdot F$$

q—降雨强度，按平均日降雨量，mm；

q=qa/n，qa 年平均降雨量，n—年平均降雨日数，q 取 12.5mm；

F—必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积（$8hm^2$）。

经上述计算，V5 为 $1000m^3$。

$V_{总}$=500+288+1000=$1788m^3$。

企业已设置容积 $2000m^3$ 的事故水池，位于污水处理站内，足够容纳事故状态下排水。

7.3.6.7 风险事故应急预案

认真做好环境风险应急预案是防范和减缓环境风险的重要措施，评价要求建设单位针对工程特点制定切实可行的环境风险应急预案。厂区突发事故应急预案见表 7.3-10。

表 7.3-10 环境风险应急预案内容

序号	项目	内容及原则要求
1	总则	简述预案编制的目的、依据、工作原则等，生产过程中涉及物料性质及可能产生的突发事故。
2	适用范围	说明预案适用的范围以及突发环境事件的类型、级别。
3	环境事件分类与分级	参照《国家突发环境事件应急预案》，根据环境污染发生过程、性质和机理，划分环境污染事件的类别；按照环境污染事件的严重性、紧急程度及危害程度，划分环境污染事件的级别。
4	组织机构与职责	明确应急组织机构的构成。一般由应急领导小组、应急指挥中心、办事机构和工作机构、应急工作主要部门、应急工作支持部门、信息组、专家组、现场应急指挥部等构成，并尽可能以结构图的形式将构成单位或人员表示出来。应急救援指挥机构根据事件类型和应急工作需要，设置相应的应急救援工作小组，并明确各小组的工作职责。在明确企业应急救援指挥机构职责的基础上，应进一步明确总指挥、副总指挥及各成员的具体职责。规定应急组织体系中各部门的应急工作职责、协调管理范畴、负责解决的主要问题和具体操作步骤等。
5	监控和预警	环境风险源监控：明确厂区内监控设备设施、监控内容、监控人员、物资配备等内容；明确厂区内生产、储存、运输、管理及操作、职业卫生等环境风险预防措施内容。

		预警：明确事件预警的条件、方式、方法以及进入预警状态后企业各部门，以及报请政府相关部门应当采取的措施等。
6	应急响应	响应分级：按照分级响应的原则，明确应急响应级别，确定不同级别的现场负责人，指挥调度应急救援工作和开展事件应急响应； 应急程序：根据不同响应级别，分别阐述应急程序； 给出应急响应程序示意图； 应急措施：在环境应急专家组未抵达现场前，企业自身救援队伍和当地其他应急救援队伍应根据制定的应急措施做好厂区内现场、厂区外应急工作以及受伤人员现场救护、救治与医院救治等工作；待应急专家抵达后，根据专家指导意见进行处理； 应急监测：发生突发环境事件时，企业内部环境应急监测组或当地环境应急监测部门应迅速组织监测人员赶赴事件现场，根据实际情况，迅速确定监测方案（包括废水和废气监测布点、频次、项目和方法等），及时开展应急监测工作，以便对事件及时、正确进行处理；在政府部门到达后，则配合政府部门相关机构进行监测； 信息报告：突发环境事件发生后，要及时发布准确、权威的信息，正确引导社会舆论。应明确内部报告程序、信息上报、信息通报和事件报告内容等应急终止：明确应急终止的条件、程序和措施以及终止后，继续进行跟踪环境监测和评过的方案。
7	应急保障	制定应急保障计划，包括以下内容： 通信与信息保障：明确与应急工作相关联的单位或人员通信联系方式，并提供备用方案； 建立信息通信系统及维护方案，确保应急期间信息通畅； 应急队伍保障：明确各类应急队伍的组成，包括专业应急队伍、兼职应急队伍及志愿者等社会团体的组织与保障方案； 应急物资装备保障：明确应急救援需要使用的应急物资和装备的类型、数量、性能、存放位置、管理责任人及其联系方式等内容； 经费保障：明确应急专项经费（如培训、演练经费，应急物资购置、维护费用和事件处置费用等）来源、使用范围、数量和监督管理措施，保障应急状态时单位应急经费的及时到位； 应急技术：阐述应急处置技术手段、技术机构等内容； 其它保障：根据本单位应急工作需求而确定的其他相关保障措施，如：交通运输保障、治安保障、技术保障、医疗保障、后勤保障等。
8	善后处理	应明确以下内容：受灾人员的安置及损失赔偿； 组织专家对突发环境事件中长期环境影响进行评估，提出生态补偿和对遭受污染的生态环境进行恢复的建议； 企业应根据专家建议，对生态环境进行恢复；应急过程评价； 事件原因、损失调查与责任认定； 提出事件应急救援工作总结报告；环境应急预案的修订；维护、保养、增补应急物资及仪器设备。
9	预案管理与演练	依据对本企业员工、周边企业、社区和村落人员情况的分析结果，制定培训计划，明确各类人员培训内容方法、时间地点和频次等。必要时可以聘请外部人员（如消防专家）进行培训； 明确企业单位根据环境应急预案进行演练的内容、范围和频次等内容； 明确预案的修订条件、评估方式方法、备案部门与时限等要求。
10	附则	包括名词与术语定义、列出预案实施和生效的具体时间； 预案更新的发布和通知，抄送的部门、园区和企业等。
11	附图附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

7.3.7 环境风险分析结论

根据风险分析结果，在采取风险防范措施、建立应急预案的情况下，本项目发生风险事故后，影响范围较小、影响时间较短，对周边环境的影响程度较低。本项目需加强管理，严格落实本报告提出的各项事故风险防范措施、制定事故应急预案，尽可能杜绝各类事故的产生和发展，避免当地环境受到污染。本项目建成后，在确保环境风险防范措施落实的基础上，风险水平是可以接受的。

建设项目环境风险简单分析内容见表 7.3-11。

表 7.3-11 项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	河南兴泰纸业有限公司年产 12 万吨牛底白卡涂布纸生产线智能化升级改造项目			
建设地点	河南省新乡市新乡县翟坡镇兴宁村南			
地理坐标	经度	113°48′33.92″	纬度	35°12′18.71″
主要危险物质及分布	沼气位于沼气包；柴油、烧碱、双氧水分别位于各自储罐区；废机油位于危废间。			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	1.沼气（甲烷）泄漏后与空气混合，遇火源可能引发火灾、爆炸，不完全燃烧产生 CO 等有毒气体，造成人员中毒和大气污染。 2.柴油泄漏后进入土壤或雨水管网，污染土壤和地表水；遇火源可能引发火灾、爆炸，燃烧烟气影响大气环境。 3.NaOH 泄漏后腐蚀设备、污染土壤和地下水；大量泄漏可能进入雨水管网，造成水体 pH 升高，危害水生生物。 4.H_2O_2 泄漏后与可燃物接触可能引发火灾，强氧化性可腐蚀设备、刺激人体，进入水体影响水质。 5.废机油泄漏后渗入土壤、进入雨水管网，污染土壤和地表水；遇火源可能引发火灾，燃烧烟气影响大气环境。 6.污水处理站废水在事故状态下泄漏或外溢，进入雨水管网或周边水体，造成水体 COD 升高、溶解氧下降，污染地表水和地下水。			
风险防范措施要求	1.健全安全管理制度，人员专业培训。项目安装可燃气体报警仪，发生火灾事故后立即采取紧急工程措施，防止火灾扩大，并对受伤人员救护和疏散人员撤离，并报告上级管理部门，同时向消防系统报警。在火灾尚未扩大至不可控制之前应使用移动式灭火器扑灭初期火灾或控制火源等。 2.本项目建成后，企业应根据所发生变化，开展环境风险评估，修编环境应急预案并在项目投入生产前，向所在地县级生态环境保护主管部门备案。 3.开展环保设备设施安全风险辨识评估，系统排查隐患，建立隐患整改台账，及时消除隐患。			
填表说明	企业须严格落实各项风险防范措施，从而使工程环境风险降低到最低程度。在此基础上，本次改建工程环境风险是可控的。			

8.环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析是建设项目进行决策的重要依据之一。任何项目的建设，除了它本身取得的经济效益和带来的社会效益外，项目对环境总会带来一定的影响，故权衡环境损益与经济发展之间的平衡就十分重要。环境影响经济损益分析的主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资及所能收到的环境保护效果，通过对环境保护措施经济合理性分析及评价，更合理的选择环保措施，从而促进建设项目更好的实现环境效益、经济效益与社会效益的统一。但目前的技术水平而言，要将环境的损益具体定量化是十分困难的，因此本章节采用定性与定量相结合的方法对项目的环境影响经济损益进行简要分析。

8.1 经济效益分析

根据建设单位提供资料，本次工程投产后可以取得的各项经济数据和评价指标见表 8.1-1。

表 8.1-1 工程主要经济指标一览表

序号	指标项目	单位	指标量
1	总投资	万元	3800
2	年销售收入	万元	23000
3	年利润	万元	1150
4	税后利润	万元	950
5	投资回收期	年	4

由上表数据可见该项目建成后，税后利润 950 万元，工程投资回收期 4 年，具有较好的经济效益，表明项目具有一定的赢利能力。因此，从经济角度考虑，本工程的建设是可行的。

8.2 环境效益分析

本工程总投资 3800 万元，其中环保投资 56 万元，占总投资的 1.47%。本次改扩建工程通过采用先进技术、生产工艺和设备优化，提高能源资源重复利用率、配置有效的防治污染设施等措施，从而在整体上实现工程高效、低耗、低污染的

清洁生产目标。采用先进的生产技术与装备，完善的污染防治措施，实施清洁生产。

本项目工艺废气经治理后均能达标排放，有效保护了区域环境空气质量；废水经处理后部分回用，剩余部分排入新乡县综合污水处理厂进一步处理，中水回用有效减轻了外排废水负荷。项目各污染物指标均能实现达标排放，经各项治理措施削减后，污染物排放量明显降低，固废得到合理处置，减少了对环境容量的占用，具有一定的环境效益。

8.3 社会效益分析

河南兴泰纸业有限公司年产 12 万吨牛底白卡涂布纸生产线智能化升级改造项目具有的社会效益：

①本项目的建设符合国内造纸行业产业政策，可在一定程度上满足下游工业发展的需求。

②项目在为企业创造经济效益的同时，还可增加当地财政收入，带动当地经济发展和产业结构的调整。

③项目建成后，可以充分利用当地劳动力资源，提供多个就业机会，提高当地的经济收入，提高当地居民生活水平。

综上所述，项目的建设可有效地促进当地社会和经济的协调发展，评价认为，项目的建设具有良好的社会效益。

8.4 小结

本次改扩建工程的建设符合国家产业政策和环保政策，采用了先进的设备和技术，节省了能源消耗，降低了生产成本。项目的实施可以带动地方经济的发展，给当地群众提供良好的就业机会，具有良好的社会效益。该项目的市场前景良好，有较好的盈利能力、清偿能力和抗风险能力，项目在保证环保投资的前提下，污染物可以达标排放，环境效益比较明显。通过上述环境效益分析，本次改建工程总体效益较高，因此从环境与经济分析情况来看，本次改扩建工程是可行的。

9.环境管理与监测计划

9.1 环境管理

环境管理是企业管理中的一项重要内容，加大环境管理力度是实现企业环境效益、社会效益协调发展和走可持续发展道路的重要措施，是企业生存和发展的重要保障之一，环境监测是工业污染防治的依据和环境管理的基础，加强污染监控工作是了解和掌握排污特征、研究污染发展趋势、开展环保技术研究和综合利用能源的有效途径。随着人民生活水平的不断提高和环保意识的不断增强，对于建设项目所引起的环境质量影响日益受到普遍关注，这就要求企业领导者能够及时地掌握本企业的生产和排污状况，因此制定并落实严格的环境管理与监控计划，才能最大限度的减少污染物的产生与排放。

9.1.1 环境管理原则

根据工程特点及国家环境保护发展要求，环境管理应遵循如下原则：

①经济、社会和环境三效益统一，坚持可持续发展的原则。

②预防为主，管治结合的原则。在生产运行过程中，坚持设备“大修大改、小修小改和逢修必改”的环保原则。

③环保优先的原则。主要工艺设施的改进，新工艺、新技术的采用，企业发展规划的制定，坚持统筹规划、合理布局、清洁生产、集中控制和治理污染。

④依靠科技进步，推进清洁生产，节能降耗，降低污染的原则。

⑤专业环保管理与公众参与相结合的原则。加强环保宣传，提高全体员工的环保意识，推动本工程的环境保护工作。

9.1.2 管理机构设置

河南兴泰纸业有限公司已成立环保部，专门负责公司环保事务，本项目建成后依托现有公司管理机构及专职环保人员负责本项目的环境保护规划，协调生产经营与环境保护工作，负责环境保护重大事项的决策。并负责日常环境保护管理与环保效能的考核与管理工作。环境管理机构基本职能和主要工作职责见表

9.1-1。

表 9.1-1 环境管理机构职能

项目	管理职能
清洁生产管理	（1）经常组织职工的清洁生产教育和培训。 （2）根据企业发展状况，配合第三方进行清洁生产审核。 （3）负责清洁生产活动的日常管理。
竣工验收管理	根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法（国环规环评[2017]4 号）》； （1）建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测报告。 （2）需要对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试的，建设单位应当确保调试期间污染物排放符合国家和地方有关污染物排放标准和排污许可等相关管理规定。环境保护设施未与主体工程同时建成的，或者应当取得排污许可证但未取得的，建设单位不得对该建设项目环境保护设施进行调试。 （3）建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程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。 （4）建设单位应当通过其网站或其他便于公众知晓的方式向社会公开下列信息：①建设项目配套建设的环境保护设施竣工后公开竣工日期；②对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前公开调试的起止日期；③验收报告编制完成后 5 个工作日内公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日。建设单位公开上述信息的同时应当向所在地县级以上环境保护主管部门报送相关信息，并接受监督检查。 （5）验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息环境保护主管部门对上述信息予以公开。 （6）建设单位应当将验收报告以及其他档案资料存档备查。
运营期管理	（1）制定切实可行的环保管理制度和条例。 （2）把污染源监督和“三废”排放纳入日常管理工作，并落实到车间、班组和岗位，进行全方位管理。 （3）领导检查该厂的环保监测和统计工作，建立环保档案，按时完成各种环保报表。 （4）掌握全厂污染动态，提出改善措施。 （5）检查监督全厂环保设备的运行和维护，保证环保设施的正常运行。 （6）按照责、权、利实行奖罚制度，对违反法规和制度行为的,根据情节给予处罚，对有功人员给予奖励。 （7）收集、整理和推广环保技术和经验，对运行中出现的环保问题及时解决。 （8）配合当地或上级生态环境主管部门，认真贯彻落实国家有关环保法规和行业主管部门的环保规定。

9.1.3 环境管理制度

（1）制定各类环保规章制度

制定全公司的环境方针、环境管理手册及一系列作业指导书，促进全公司环境保护工作规范化和程序化。通过重要环境因素识别、提出持续改进措施，使全

公司环境污染影响逐年降低。制定各类环保规章制度包括：环境保护职责管理条例、建设项目“三同时”管理制度、污水排放管理制度、污水处理装置日常运行管理制度、排污情况报告制度、污染事故处理制度、环保教育制度、固体废弃物的管理与处置制度等。

（2）排污许可证制度

建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

（3）竣工验收制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本项目配套建设的环境保护设施主要依托现有，不新增环保设施。项目竣工后，建设单位应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。建设单位在验收过程中应如实查验、监测、记载环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。

（4）信息公开制度

建设单位在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

（5）环保台账制度

厂内需完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进。台账包括设施运行和维护记录、危险废物进出台账、废水、废气污染物监测

台账、所有化学品使用台账、突发性事件的处理和调查记录等，妥善保存所有记录、台账及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。

（6）污染处理设施的管理制度

对污染治理设施的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，建立管理台账。

（7）奖惩制度

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

9.2 环境监测计划

环境监测制度是为环境管理服务的一项重要制度，通过环境监测，及时了解企业的环境状况，不断完善，改进防治措施，不断适应环境保护发展的要求；是实现企业环境管理定量化、规范化的重要举措。建立一套完善的行之有效的环境管理与监测制度是企业环境保护工作的重要组成部分。

9.2.1 污染源监测计划

依照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 造纸工业》（HJ821-2017）以及《排污许可证申请与核发技术规范 造纸和纸制品业》（HJ1482-2026）要求，结合项目实际情况制定具体监测方案。运行期污染源监测计划见表 9.2-1。

表 9.2-1 建设项目污染源监测计划表

监测类别		监测点位	监测项目	监测频次	执行排放标准
废气	有组织	投料废气排气筒（DA002）	颗粒物	1次/年	执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》
		污水处理站恶臭排气筒（DA003）	NH_3、H_2S、臭气浓度	1次/年	执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）限值要求

	无组织	厂界四周	NH_3、H_2S、臭气浓度	1次/年	执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新扩改建标准限值要求
			颗粒物	1次/年	执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》
废水		厂区总排口	pH 值、化学需氧量、氨氮、流量、总氮、TP	自动监测	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）、新乡县综合污水处理厂收水标准
			悬浮物、色度	1次/日	
			五日生化需氧量	1 次/周	
噪声		厂界噪声	Leq（A）	1次/季度	东、南、西厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，北厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准

9.2.2 环境质量监测计划

建设项目运行期环境质量监测计划见表 9.2-2。

表 9.2-2 环境质量监测计划一览表

监测类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行排放标准
地下水	李庄村（上游）	耗氧量、NH_3-N	1次/年	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
	厂区		1次/半年	
	焦田庄村（下游）		1次/半年	
噪声	兴宁村	等效 A 声级	1次/季	《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类
土壤	污水处理站	pH、石油烃	1 年/5 次	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）

9.2.3 应急监测计划

当企业发生非正常工况或污染防治设施运行不正常时，大量未经处理的污染物排放可能对环境产生严重的污染，企业应对该情况下可能产生的污染源及时分析，并立即委托地方环境机构进行监测，以便采取应急措施，将产生的环境影响控制在最小程度；对发生较大的污染影响，应立即报告上级主管部门，果断采取联合措施，制止污染事故的蔓延。应急监测计划见表 9.2-3。

表 9.2-3 应急监测计划表

序号	事故类型	监测位置	监测项目	监测频率
废气	废气治理设施不正常运行	废气治理措施排气筒、厂界四周	PM_{10}、H_2S、NH_3	每天 2 次
地表水	火灾、污水处理站运行不正常	总排口水质	pH、COD、氨氮、SS、TP、TN	每 2h 一次
地下水	污水处理设施运行出现问题	厂址监控井	耗氧量、氨氮	每年丰枯水期各一次

9.3 企业环境信息公开及排污口规范化管理

9.3.1 企业环境信息公开

企业应根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部第 31 号）的规定，并结合生态环境部门的相关要求，通过政府网站、报刊、广播、电视等便于公众知晓的方式公布。公司应公开以下内容：

（1）基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

（2）排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

（3）防治污染设施的建设和运行情况；

（4）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

（5）突发环境事件应急预案；

（6）其他应当公开的环境信息。

9.3.2 排污口规范化设置

废气排气筒、固定噪声源、固体废物贮存必须按照国家和河南省的有关规定进行建设，应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众参与和监督管理。同时要求按照《环境保护图形标志 排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其修改单、《危险废物识

别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）以及国家有关排放口标志牌技术规格的要求，设置与排污口相应的图形标志牌。

（1）排气筒设置取样口，并具备采样监测条件，废水排放口附近树立图形标志牌。

（2）排污口管理。建设单位应在各个排污口处树立标志牌，并根据《排污许可管理办法》要求填写排污信息。建立排污口管理的专门档案：排污口性质和编号、位置、排放主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况、治理设施运行情况及整改意见。

（3）环境保护图形标志

在厂区的废气、废水排放源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 及其修改单执行；其中危险废物贮存、处置场所的标志设置，还应同时符合 HJ1276-2022 的要求。

本项目完成后，不新增排污口，排污口数量、位置均与改扩建前保持一致。现有排污口已按照相关要求完成了标志标牌及规范化建设，现有排污口建设均符合相关要求。

10.评价结论与建议

10.1 评价结论

10.1.1 工程建设符合国家产业政策

根据《产业结构调整指导目录（2024）》，该项目属于允许类项目。本项目已新乡县发展和改革委员会备案，项目代码：2608-410721-04-02-888450

10.1.2 评价区域内的环境质量现状

10.1.2.1 环境空气质量现状

根据新乡市生态环境局发布的《新乡市 2024 年环境质量年报》，2024 年新乡市环境空气中 PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3 均出现不同程度的超标情况，由于六项污染物并未全部达标，所以判定本项目所在区域为不达标区。根据补充检测结果，TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）限值要求；氨及硫化氢满足《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 空气质量浓度参考限值要求。

10.1.2.2 地表水环境质量现状

根据新乡市环境监测站例行监测中东孟姜女河高新区入口断面 2025 年 1-12 月的监测数据可知，东孟姜女河高新区入口断面 2025 年 COD 均值 27.6mg/L、NH_3-N 均值 0.66mg/L、TP 均值 0.116mg/L，其中 COD 超标，NH_3-N、TP 能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

2025 年 COD 年均值出现超标，主要受两方面因素影响：一方面，流域降雨径流条件变化导致地表有机物随雨水冲刷入河量增加；另一方面，河道生态基流不足，水体稀释自净能力减弱，加之枯水期流量偏低时段延长，污染物在河道内滞留累积效应加剧，共同推高了年度 COD 均值。

目前，新乡市已出台《新乡市 2026 年碧水保卫战实施方案》等整治方案，通过污水处理设施提标改造、管网分流、生态补水等工程措施削减入河污染负荷。

随着方案落地实施，区域废水收集处理能力将进一步提升，东孟姜女河流域水环境质量有望持续改善，东孟姜女河断面水质将逐步稳定达到 III 类目标。

10.1.2.3 地下水环境质量现状

根据监测结果，各监测点各项监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，根据现状评价结果，评价认为建设项目所在区域地下水水质现状较好。

10.1.2.4 声环境质量现状

根据环境质量现状监测结果，北厂界声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，东、南、西侧厂界声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，敏感目标处声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。

10.1.2.5 土壤环境质量现状

项目所在区域建设用地的土壤环境检测值均符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB36600-2018）表 1 筛选值第二类用地的限值要求。厂区外农用地处土壤环境检测值均符合《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB15618-2018）表 1 风险筛选值的限值要求。

10.1.3“三废”污染物达标排放分析

10.1.3.1 废气排放情况

①本项目依托现有二次密闭投料间进行投料，投料点设置局部集气罩，投料间保持微负压，废气经密闭收集后引入袋式除尘器处理，处理后的尾气与在建 2.2 万吨特种纸生产投料废气一并经现有 15m 高排气筒（DA002）排放。本项目建成后全厂粉尘排放浓度为 8.1mg/m^3，排放速率为 0.0811kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 颗粒物排放速率 3.5kg/h、排放浓度 120mg/m^3 的标准要求，同时满足《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》中其他所有涉气工业企业排放口颗粒物排放浓度不高于

10mg/m^3 的限值要求。

②污水处理站恶臭气体负压收集后通入“水喷淋+碱喷淋+活性炭吸附”处理，处理后尾气由 15m 高排气筒排放（DA003）。NH_3 排放速率为 0.111kg/h、H_2S 排放速率为 0.004kg/h、臭气浓度 1122（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准限值 $NH_3$4.9kg/h，H_2S0.33kg/h、2000（无量纲）的限值要求。

③厂界颗粒物浓度最大值为 0.029274mg/m^3，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织 1.0mg/m^3 限值要求，同时满足《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》中无组织颗粒物排放浓度 0.5mg/m^3 的标准限值。

恶臭气体厂界四周浓度最大值分别为氨 0.0038mg/m^3、硫化氢 0.000137mg/m^3、臭气浓度小于 10，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界氨 1.5mg/m^3、硫化氢 0.06mg/m^3、臭气浓度 20（无量纲）标准限值要求。

10.1.3.2 废水排放情况

本项目废水主要为制浆废水和纸机白水，纸机白水包括网案成型白水和压榨白水。制浆废水依托厂区现有污水处理站进行处理。其中，牛底白卡涂布纸制浆废水与芦苇洗浆废水采用“斜网过滤+一沉池”预处理工艺，预处理后废水部分回用于芦苇浆漂白工序，部分进入污水处理站进行后续处理；在建项目产生的芦苇浆洗料废水及化机浆制浆废水采用“斜网过滤+沉砂池+沉淀池+预酸化池”预处理工艺。上述经预处理的废水与生活污水、沼气提纯废水一并进入厂区综合污水处理站，采用“两级 IC 厌氧+强化水解池+水解沉淀池+氧化沟+二沉池+絮凝沉淀”的治理措施。二沉池出水一部分直接回用于芦苇制浆及化机浆制浆工序，其余进入混凝沉淀系统。经絮凝沉淀后，部分出水再经砂滤深度处理，回用于牛底白卡涂布纸造纸工序，剩余废水经厂区管网排入新乡县综合污水处理厂，最终排入东孟姜女河。

牛底白卡涂布纸纸机白水依托车间现有的治理措施，其中网案成型白水采用

“白水沉淀塔+次表面澄清器”的处理工艺，压榨白水采用超浅层气浮的处理工艺，处理后废水直接在车间内回用于制浆工序，不排放。

本项目建成后外排废水水质为 pH7-9、COD177mg/L、NH_3-N2.8mg/L、TP1.1mg/L、TN15.1mg/L、$BOD_5$22.2mg/L、SS63.2mg/L、色度 28.4（倍）、石油类 0.0002mg/L，满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015），pH6.5-9.5、COD300mg/L、NH_3-N25mg/L、TP5mg/L、TN45mg/L、$BOD_5$150mg/L、SS250mg/L、色度 64（倍）、石油类 10mg/L 的限值要求，同时满足新乡县综合污水处理厂收水标准限值要求（COD400mg/L、NH_3-N59mg/L、TP4mg/L、TN70mg/L、SS180mg/L、$BOD_5$100mg/L）。本项目建成后全场废水排放量 6744.961m^3/d，则单位产品基准排水量为 8.2 吨/吨（浆），满足《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）表 2，基准排水量 40 吨/吨（浆）的要求。

10.1.3.3 工程噪声产生、治理情况

本项目新增高噪声源主要为水力碎浆机、斜网浓缩机、低浓除砂器、冲浆泵、投料废气引风机等，均位于室内，噪声源强在 60~95dB（A）之间。在采取减振、隔声、车间密闭、距离衰减等措施后，东、南、西厂界预测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类要求，北厂界符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类要求；敏感点兴宁村能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准要求。

10.1.3.4 固废处置情况

本项目一般固体废物分类收集、分类处置，废包装材料、废渣、废抹布收集后出售，收集尘回用于生产，污泥送生物质锅炉作为燃料，各类一般固废均得到合理处置或综合利用。一般固废依托现有一般固废暂存间暂存，现有固废间已按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求进行了地面防渗，做好了防风、防晒、防雨等措施。一般固体废物治理措施可行。

本项目危废主要为设备维修产生的废机油，废机油依托现有危废间暂存，定期交由有资质单位处置。企业已建成面积 30m^2 危废暂存间一座，危险废物暂存

间满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。

10.1.4 环境影响预测及评价结论

10.1.4.1 大气环境影响评价结论

（1）本项目有组织排放的污染物中 PM_{10} 最大落地浓度为 0.00521mg/m^3，占标率为 1.44%；NH_3 最大落地浓度为 0.00071mg/m^3，占标率为 3.55%；H_2S 最大落地浓度为 0.00003mg/m^3，占标率为 2.54%。无组织废气排放的污染物中 TSP 最大落地浓度为 0.0295mg/m^3，占标率为 3.28%；NH_3 最大落地浓度为 0.00475mg/m^3，占标率为 2.38%；H_2S 最大落地浓度为 0.00017mg/m^3，占标率 1.73%。占标率均较小，对周围环境的影响程度可接受。

（2）本项目无需设置大气环境防护距离和卫生防护距离。

综上所述，在保证评价要求和工程设计的防治措施正常运行的条件下，本工程建设对周围大气环境影响可接受。

10.1.4.2 地表水环境影响评价结论

本项目建成后全厂废水排放量 6744.961m^3/d，经厂区内污水处理站处理后 pH、COD、NH_3-N、TP、TN、BOD_5、SS、色度、石油类满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015），同时满足新乡县综合污水处理厂收水标准限值要求，则单位产品基准排水量为 8.2 吨/吨（浆），满足《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）表 2，基准排水量 40 吨/吨（浆）的要求。

排放废水量占新乡县综合污水处理厂处理负荷的 0.82%，不会对新乡县综合污水处理厂的出水水质产生影响。新乡县综合污水处理厂的再生水利用、提标改造治理工程及东孟姜女河新乡市区段水质提升与水生态修复项目中旁路湿地建设工程等区域水质改善措施实施后，本项目建设对地表水环境影响可以接受。

10.1.4.3 地下水环境影响评价结论

正常工况下污水不会渗漏进入地下造成污染。在非正常工况下，该工程对厂址周围的地下水环境有一定的影响。但从泄漏概率、地面破损概率综合考虑，废

水池渗入地下是概率很小的事件，如果采取适当的预防措施和应急处理措施，可以把对地下水环境的影响控制到地下水环境容量可以接受的程度。

10.1.4.4 声环境影响评价结论

工程完成后，由于厂区内高噪声设备均采取了有效的降噪措施，工程噪声对厂界及周围敏感点的影响不大，各厂界噪声预测值均不超标。评价认为，工程建成后其噪声对周围声环境的影响可以接受。

10.1.4.5 土壤环境影响评价结论

根据项目厂区外内各土壤监测点位的监测数据均满足相关质量标准，土壤环境质量现状总体较好。通过采取经采取清洁生产、绿化、防渗、风险防控、跟踪监测等措施后，项目建设对土壤的影响较小，不会造成评价因子的超标，因此，本项目对土壤环境影响可接受。

10.1.4.6 环境风险评价结论

根据风险分析结果，在采取风险防范措施、建立应急预案的情况下，本项目发生风险事故后，影响范围较小、影响时间较短，对周边环境的影响程度较低。本项目需加强管理，严格落实本报告提出的各项事故风险防范措施、制定事故应急预案，尽可能杜绝各类事故的产生和发展，避免当地环境受到污染。本项目建成后，在确保环境风险防范措施落实的基础上，风险水平是可以接受的。

10.1.5 工程环保投资

本项目总投资 3800 万元，工程环保投资 56 万元，占工程总投资的 1.47%，建设单位应认真落实评价提出的各项污染防治措施，确保落实到位，严格执行环保“三同时”制度。

10.1.6 工程符合清洁生产的要求

评价认为本项目符合国家产业政策，生产工艺装备先进，物耗和能耗低，在采取全过程治理及综合利用并加强生产管理后，符合清洁生产的要求，达到国内清洁生产领先水平。

10.1.7 环境管理与监测计划

本项目属于改扩建性质，公司已经建立环境管理机构-安环部，设立专职人员负责厂内安全与环境管理工作；评价建议针对本次项目制定废水、废气处理设施运行维护、环境事故风险应急等管理制度，保障环保设施正常运行。日常监测包括对主要污染产生设施的控制参数检测和记录，对污染物处理设施和排放的监测和记录，不具备监测能力的可委外监测。因此项目环境管理与监测计划可行。

10.1.8 公众参与公示

河南兴泰纸业有限公司按照《环境影响评价公众参与办法》的要求进行了公众参与，在环境影响报告书征求意见稿编制过程中，未收到公众提出的与本项目环境影响评价相关的意见；在征求意见稿公示期间，未收到公众提出的与本项目环境影响有关的意见和建议。

10.1.9 总量控制指标建议

（1）本次工程污染物排放总量

废气污染物排放总量为：颗粒物 0.5552t/a。

废水污染物排放总量为：COD3.5262t/a，氨氮 0.1763t/a，总磷 0.0353t/a。

（2）以新带老总量指标

以新带老削减量：COD32.4907t/a，氨氮 1.6245t/a，总磷 0.2397t/a。

（3）本次工程建成后全厂污染物排放量

本工程完成后全厂总量控制指标为：颗粒物 7.8997t/a，$SO_2$6.336t/a，NOx12.627t/a，COD89.0335t/a，氨氮 4.4517t/a，总磷 0.8903t/a。

本项目建成后，颗粒物新增排放量 0.5552t/a，从新乡县区域削减量中替代，废水污染物不新增排放量。

10.2 建议

（1）建设单位应严格执行环保“三同时”制度，确保环保资金落实到位。

（2）建立健全安全生产和管理制度，积极消除事故隐患，杜绝事故发生。

（3）加强公司清洁生产工作，认真实施各项清洁生产措施，减少污染物的排放量。

（4）加强厂区及周围的环境绿化，利用绿色植物阻滞粉尘、吸音降噪作用，有效降低噪声对外环境的影响。

（5）加强环境保护机构建设，健全环保规章制度，加强对各种污染防治设施的运行管理，定期维护检修，确保其正常稳定运行。

（6）规范员工的岗位操作章程制度、增强员工的安全意识。

（7）加强废气排放烟囱和固体废物暂存间地的规范化管理，按规定设置明显标志牌和便于监督监测的采样孔。

10.3 总结论

河南兴泰纸业有限公司年产 12 万吨牛底白卡涂布纸生产线智能化升级改造项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的允许类，符合国家产业政策；项目用地为工业用地，符合新乡县纸制品专业园区规划。根据环境影响预测结果：在保证评价要求和工程设计的防治措施正常运行的条件下，本项目对周围大气环境、地表水环境、地下水环境、声环境以及土壤环境的影响可接受；工程环境风险可防控；工程完成后，各项污染防治措施可行，全厂废水、废气、噪声污染物能够做到达标排放，固废采取了有效的处置措施；公众参与调查结果表明，公众对项目的建设无反对意见。从环保角度而言，该项目建设可行。