

目 录

第 1 章	概述.....	4
1.1	项目由来.....	4
1.2	工程和环境特点.....	5
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	评价思路及重点.....	8
1.7	评价工作程序.....	9
1.8	环境影响评价的主要结论.....	10
第 2 章	总则.....	11
2.1	编制依据.....	11
2.2	评价对象、评价目的、评价原则.....	14
2.3	环境影响因子识别与筛选.....	16
2.4	评价等级.....	17
2.5	评价范围.....	19
2.6	污染控制与环境保护目标.....	19
2.7	环境敏感点概述.....	20
2.8	评价标准.....	22
2.9	环境保护责任目标.....	27
2.10	规划相符性分析.....	28
2.11	政策相符性分析.....	37
第 3 章	建设项目工程分析.....	65
3.1	企业项目建设情况.....	65
3.2	工程分析思路与方法.....	65
3.3	现有项目工程分析.....	65
3.4	本项目工程分析.....	87
3.5	本项目污染物产排情况.....	105

3.6	本项目清洁生产分析	129
第 4 章	环境现状调查与评价	145
4.1	区域环境概况	145
4.2	环境质量现状监测与评价	148
4.3	区域污染源调查	177
第 5 章	环境影响预测与评价	180
5.1	环境空气质量影响预测	180
5.2	地表水环境影响分析	196
5.3	声环境影响预测	200
5.4	固体废物环境影响分析	211
5.5	土壤环境影响预测	212
5.6	地下水环境影响预测	215
5.7	环境风险分析	235
第 6 章	环境保护措施及其可行性分析	242
6.1	施工期污染防治措施分析	242
6.2	废气污染防治措施可行性分析	246
6.3	废水污染防治措施分析	251
6.4	噪声污染防治措施可行性分析	256
6.5	固体废物防治措施可行性分析	257
6.6	地下水污染防治措施	258
6.7	土壤污染防治措施分析	262
6.8	工程污染防治措施汇总	263
6.9	选址合理性分析	266
第 7 章	环境影响经济损益分析	269
7.1	社会效益分析	269
7.2	经济效益分析	269
7.3	环境损益分析	270

第 8 章	环境管理与监控计划	275
8.1	环境管理	275
8.2	环境监控计划	278
8.3	工程概况及信息公开内容	280
8.4	工程污染物总量控制分析	282
8.5	排污口标志管理	283
第 9 章	环境影响评价结论	285
9.1	评价结论	285
9.2	建议	290
9.3	总结论	291

附图：

附图一、项目地理位置图

附图二、项目规划位置图

附图三、项目厂区平面布置图

附图四、项目在集聚区规划结构图中位置

附图五、土壤、噪声环境现状监测布点图

附图六、环境空气、地下水环境现状监测布点图

附件：

附件一、项目开展环评委托书

附件二、项目备案书

附件三、项目入驻证明

附件四、项目现状监测报告

附件五、收水协议

第 1 章 概述

1.1 项目由来

卫辉市通达变性淀粉有限公司位于新乡市卫辉市产业集聚区，始建于 2003 年，主要生产变性淀粉和纸质蛋托产品，目前厂区内现有项目为“年产 2 万吨变性淀粉生产线原料车间改造及废水综合处理和利用项目”和“年产 5000 吨玉米纤维制品的深加工生产线项目”，产品方案为变性淀粉 2 万 t/a，纸质蛋托 5000t/a。

现有项目的详细情况见表 1-1。

表 1-1 现有项目环评批复及验收情况一览表

项目名称	产品方案	批复部门	批复文号	验收部门	验收文号	备注
年产 2 万吨变性淀粉生产线原料车间改造及废水综合处理和利用项目	变性淀粉 2 万 t/a	新乡市环境保护局	新环监[2007]095 号	新乡市环境保护局	新环验(2012)84 号	玉米淀粉生产线于 2019 年初全部拆除，变性淀粉生产线不变
年产 5000 吨玉米纤维制品的深加工生产线项目	纸质蛋托 5000t/a	卫辉市环境保护局	卫环监[2019]37 号	/	2020 年 8 月，自主验收	本次拟拆除 3 条生产线，产能调整为 2000t/a

卫辉市通达变性淀粉有限公司拟投资 5000 万元，利用现有厂区建设“年产 8 万吨再生特种纸生产线项目”。本项目为改扩建项目，具体建设内容为：拆除现有工程 3 条纸质蛋托生产线，新建 7 条制浆生产线、8 条造纸生产线，采用废纸制浆工艺，年产 8 万吨再生特种纸，其中特种纸（黄纸）2.5 万吨/年、印刷纸 5.5 万吨/年。经现场勘查，目前新增设备未到位，厂房未建设，不涉及未批先建。

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类或淘汰类，属于允许类项目，符合当前国家产业政策。项目已经由卫辉市先进制造业开发区管理委员会备案（项目代码 2301-410781-04-02-115172），详见附件二。

根据《国民经济行业分类》，本项目属于 C2221 机制纸及纸板制造。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于第十九项造纸和纸制品业：第 37 条“纸浆制造 221；造纸 222（含废纸造纸）”。名录规定该类别的项目“全部（手工纸、加工纸制造除外）”应编制报告书；“手工纸制造；有涂布、浸渍、印刷、粘胶工艺的加工纸制造”的项目应编制报告表。本项目属于采用废纸进行制浆生产特种纸和印刷用纸的项目，因此应编制环境影响报告书。

受建设单位委托，河南蓝天环境工程有限公司承担了该项目环境影响评价工作。根据《中华人民共和国环境影响评价法》，在现场踏勘和收集资料的基础上，依据环境影响评价技术导则相关要求，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，编制完成了《卫辉市通达变性淀粉有限公司年产 8 万吨再生特种纸生产线项目环境影响评价报告书》。

1.2 工程和环境特点

1.2.1 工程特点

①项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》允许类项目，符合国家产业政策；

②项目厂址位于新乡市卫辉市产业集聚区，在现有厂区进行改扩建，不新增土地。根据《卫辉市产业集聚区控制性详细规划（2013~2020）-土地使用规划图》，本项目所占用地属于二类工业用地，符合集聚区用地规划。根据《河南省发展和改革委员会关于同意新乡市开发区整合方案的函》（豫发改工业函[2022]24 号），原则同意《新乡市人民政府关于对新乡市开发区整合方案进行批复的请示》（新政文[2021]126 号）中的整合方案，将卫辉市产业集聚区整合为卫辉市先进制造业开发区，由卫辉市先进制造业开发区管理委员会管理。根据卫辉市先进制造业开发区管理委员会出具的入驻证明，项目建设符合卫辉市开发区产业规划、土地规划和整体规划，同意该项目入驻（详见附件三）。

③项目供水前期依托厂区自备水井；远期待区域实现集中供水后依托市政集中供水，排水依托集聚区污水管网。

④本项目以废水污染为主，固废主要是生产过程中产生的废塑料金属杂质、污水处理站污泥和浆渣等，废气主要是粉料投料工段产生的颗粒物以及污水处理站产生的硫化氢和氨。

⑤本项目属于废纸造纸项目，生产所用原料中不涉及可能产生环境风险的危险物质。

1.2.2 环境特点

①项目厂址位于新乡市卫辉市产业集聚区，厂区四周环境为：厂区北侧为养鸡场和小路，路北侧为农田（规划为二类工业用地）；南侧临 306 省道，路南侧为农田（规划为科研用地）；东侧为养鸡场和农田（规划为二类工业用地）；西侧为农田（规划为二类工业用地）和空地。项目厂址近距离环境的敏感点有：南 460m 处的班庄，东 480m 处的郭全屯村等。

②本项目废水经厂区污水处理站处理后外排，外排废水经集聚区管网排入卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂，经进一步处理后排入共产主义渠。

③工程厂址周围噪声环境质量现状较好；评价区基本污染物中 SO_2 、 NO_2 、 CO 可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求； PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 和 O_3 不能满足标准要求；项目纳污水体共产主义渠目前水质较好。

④项目厂址不在新乡市饮用水源保护区范围内。

⑤项目厂址 1km 范围内暂未发现文物保护单位。

1.3 环境影响评价的工作过程

2023 年 1 月，接受建设单位的委托，项目启动。

2023 年 1 月-2023 年 3 月，河南蓝天环境工程有限公司对拟建厂址及周围环境情况进行了实地踏勘，并收集了相关资料；对建设单位的工艺过程、设备及原料、产排污情况进行了调查记录。

2023 年 4 月，建设单位委托河南中弘国泰检测技术有限公司进行环境现状监测。

2023 年 4 月 18 日~2023 年 4 月 23 日在河南蓝天环境工程有限公司网站上进行了征求意见稿全文公示并征求公众意见，同时分别于 2023 年 4 月 20 日和 4 月 21 日在《新乡日报》上进行了信息公示并征求公众意见。

2023 年 4 月，河南蓝天环境工程有限公司完成环境影响报告书初稿。

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

环境空气：重点关注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、区域污水处理厂的可依托性；

地下水环境：重点关注项目危险废物暂存设施、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。

土壤环境：重点关注项目危废暂存间、污水处理设施的防渗措施的可行性；

1.5 与产业政策、区域规划的相符性

（1）产业政策相符性

本项目属于造纸和纸制品业，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的允许类项目。

项目建设符合《制浆造纸建设项目环境影响评价文件审批原则》（试行）、《新乡市污染防治攻坚指挥部办公室关于印发新乡市 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案》（新环攻坚办〔2022〕60 号）、河南省生态环境保护委员会办公室关于印发《河南省 2023 年蓝天保卫战实施方案》的通知（豫环委办〔2023〕4 号）、河南省生态环境保护委员

会办公室关于印发《河南省深入打好秋冬季重污染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》的通知（豫环委办〔2023〕3号）、《新乡市“三线一单”生态环境准入清单-卫辉市环境管控单元生态环境准入清单》、《河南省生态环境保护委员会办公室关于印发2022年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（豫环委办〔2022〕9号）等相关要求。

（2）区域规划相符性

拟建项目位于新乡市卫辉市产业集聚区，属于造纸和纸制品业。根据《卫辉市产业集聚区控制性详细规划（2013~2020）-土地使用规划图》，拟建项目选址为规划的二类工业用地，符合集聚区土地利用规划要求。

1.6 评价思路及重点

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如表 1-1：

表 1-1 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	建设项目工程分析	★
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	环境保护措施及其可行性论证	★
第七章	环境影响经济损益分析	
第八章	环境管理与监控计划	★
第九章	环境影响评价结论	★

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，确定工程排污环节，采用物料衡算法、类比法确定源强。依据工程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，并分析其存在的问题及原因；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) 对地表水环境质量现状进行监测，根据工程建成后的废水综合利用及排放情况，分析工程废水对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，确定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) 分析本次工程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) 对土壤环境质量现状进行监测分析，根据工程建设内容对土壤环境产生的影响进行分析。

(8) 根据清洁生产分析及本此工程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，分析本次工程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。

(9) 根据本次工程原料、产品及生产过程特性，从风险识别、源项分析入手，找出工程原料、产品贮运及生产过程中存在的主要环境风险源，按照风险事故类型，提出风险防范措施、风险管理等相关内容。

(10) 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

评价工作程序见图 1-1。

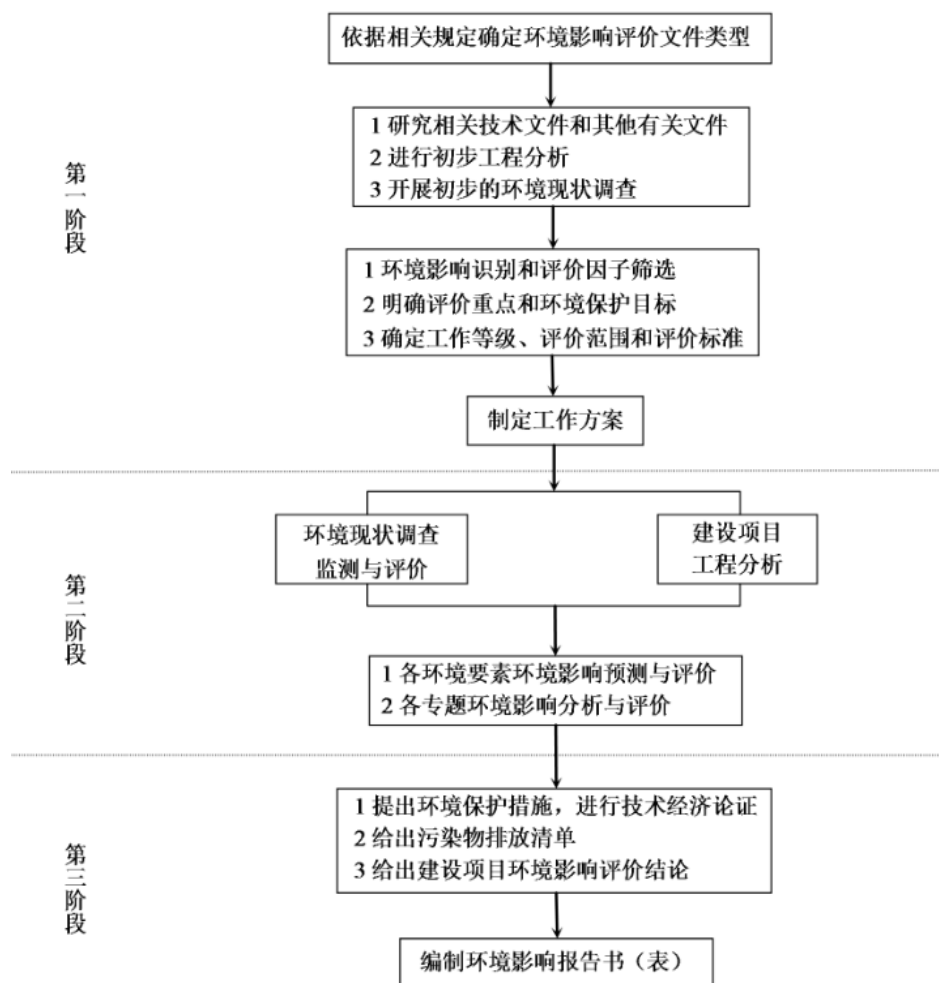


图 1-1 环境影响评价工作程序

1.8 环境影响评价的主要结论

卫辉市通达变性淀粉有限公司年产 8 万吨再生特种纸生产线项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的允许类，符合国家产业政策；项目用地符合集聚区总体发展规划要求；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；工程环境风险可接受；工程完成后，各项污染防治措施可行，本项目废水、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；本项目严格按照规定进行了公众参与，未收到公众反对意见。从环保角度而言，该项目建设可行。

第2章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年修订）
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1）
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日起施行）
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019.1.1）
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令 2017.10.1）
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.7.1）
- (10) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）
- (11) 《河南省建设项目环境保护条例》（2016年修正）
- (12) 《河南省水污染防治条例》（2019.10.1）
- (13) 《河南省大气污染防治条例》（2021年修订）
- (14) 《河南省固体废物污染环境防治条例》（2012.1.1）

2.1.2 相关政策及规划

- (1) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）
- (3) 《新乡市城市饮用水水源地保护区划分报告》（2007.4）
- (4) 《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）；

(5) 《新乡市人民政府关于印发新乡市土壤污染防治工作方案的通知》
(新政文〔2017〕115 号)

(6) 《新乡市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》(2023 年 1 月)

(7) 《新乡市污染防治攻坚指挥部办公室关于印发新乡市 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案》(新环攻坚办〔2022〕60 号)

(8) 《河南省生态环境分区管控总体要求(试行)》(豫环函〔2021〕171 号)

(9) 《河南省生态环境保护委员会办公室关于印发 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》(豫环委办〔2022〕9 号)

(10) 《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南(2021 年修订)》

(11) 《制浆造纸建设项目环境影响评价文件审批原则》(试行)

(12) 《造纸产业发展政策》(国家发改委 2007 第 71 号)

(13) 河南省生态环境保护委员会办公室关于印发《河南省深入打好秋冬季重污染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》的通知(豫环委办〔2023〕3 号)；

(14) 河南省生态环境保护委员会办公室关于印发《河南省 2023 年蓝天保卫战实施方案》的通知(豫环委办〔2023〕4 号)；

2.1.3 技术规范

(1) 《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)

(4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)

- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）
- (6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）
- (8) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）
- (9) 《国家危险废物名录》（2021 年版）
- (10) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）
- (11) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年第 43 号）
- (12) 《造纸行业排污许可证申请与核发技术规范》（环水体[2016]189 号）
- (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) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ 884-2018);
- (16) 《制浆造纸工业污染防治可行技术指南》（HJ2302-2018）
- (17) 《制浆造纸废水治理工程技术规范》（HJ2011-2012）
- (18) 《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部工业和信息化部公告 2015 年第 9 号）
- (19) 《制浆造纸建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评〔2018〕6 号）

2.1.4 项目依据

- (1) 关于《卫辉市通达变性淀粉有限公司年产 8 万吨再生特种纸生产线项目》的环境影响评价委托书；
- (2) 《卫辉市通达变性淀粉有限公司年产 8 万吨再生特种纸生产线项目》备案证明（2301-410781-04-02-115172）；
- (3) 建设单位提供的其他技术资料。

2.1.5 其他参考技术文件

- (1) 《卫辉市产业集聚区发展规划调整方案环境影响跟踪评价报告书》

（2019 年）及审核意见（豫环函[2019]166 号）。

（2）《卫辉市通达变性淀粉有限公司年产 2 万吨变性淀粉生产线原料车间改造及废水综合处理和利用项目环境影响报告表》（2007 年）批复及验收文件；

（3）《卫辉市通达变性淀粉有限公司年产 5000 吨玉米纤维制品的深加工生产线项目环境影响报告表》（2019 年）批复及验收文件；

（4）卫辉市通达变性淀粉有限公司排污许可证，证书编号：9141078175385748X4001R。建设单位提供的其他技术资料。

（5）《卫辉市通达变性淀粉有限公司环境质量现状监测报告》（报告编号：ZHGT202303096，河南中弘国泰检测技术有限公司，2023 年 4 月）

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“卫辉市通达变性淀粉有限公司年产 8 万吨再生特种纸生产线项目”和现有工程，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、保护环境目标；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，实现资源及中间产品的合理使用、实现废料的综合利用，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

根据工程施工期及营运期产污情况分析以及评价区域环境质量现状，对工程环境影响因子进行识别，结果见下表。

表 2-1 环境影响因子识别表

影响因素 类别		施工期	运行期					
			工程排水	工程排气	固废	噪声及振动	运输	效益
自然 生态 环境	地表水		-1LP					
	地下水		-1LP					
	大气环境	-1SP		-1LP			-1LP	
	声环境	-1SP				-1LP	-1LP	
	地表	-1SP			-1LP			
	土壤	-1SP	-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 2-1 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和地表水的不利影响。评价把废水、废气、固废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见下表。

表 2-2 评价因子一览表

评价要素	评价因子	预测因子
环境空气	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、NH ₃ 、H ₂ S	颗粒物、NH ₃ 、H ₂ S
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
地表水	COD、氨氮、总磷	COD、氨氮、总磷、总氮
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、色度	耗氧量、氨氮
土壤	《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中表 1 45 项因子+pH、石油烃	/

2.4 评价等级

2.4.1 大气环境影响评价等级

根据估算模式计算结果，本工程大气评价等级为二级，分级判据见下表。

表 2-3 环境空气分级判据表

项目		P _{max} 占标率 (%)	P _{max} 出现距离 (m)	分级判据	评价等级
投料废气排气筒 P6	PM ₁₀	1.12	200	1%<Pmax<10%	二级
污水处理站恶臭排气筒 P7	氨	1.13	75	1%<Pmax<10%	
	硫化氢	0.89		Pmax<1%	
无组织	PM ₁₀	5.56	108	1%<Pmax<10%	
	氨	1.73	36	1%<Pmax<10%	
	硫化氢	2.31		1%<Pmax<10%	

2.4.2 地表水环境影响评价等级

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。本项目废水进入卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂，因此属于间接排放，评价等级为三级 B。

2.4.3 地下水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）建设项目对地下水环境影响的特征及分类，本项目属于 II 类项目，项目厂址所在区域属于较敏感区。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）本项目地下水评价等级为二级，具体指标判断见下表。

表 2-4 地下水环境评价工作等级分级表

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

2.4.4 声环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）有关评价等级划分原则，确定拟建工程声环境影响评价等级为三级，评价依据详见下表。

表 2-5 声环境影响评价等级判别表

项 目	指 标
建设项目所在区功能	3 类
建设前后噪声级增加量	预计最大增高量小于 3dB（A）且变化不大
建设前后受影响人口变化情况	受噪声影响人口数量变化不大
评价等级	三级

2.4.5 环境风险影响评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险评价工作级别划分见下表。

表 2-6 评价等级划分一览表

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

本项目环境风险潜势为I，因此本项目开展简单分析即可。

2.4.6 土壤环境影响评价等级

本项目为污染影响型项目，项目占地面积约 1.0656m^2 ，小于 5hm^2 ，属于小型建设项目。本项目位于卫辉市产业集聚区内，环境敏感程度为不敏感。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A，本项目为造纸和纸制品业，为Ⅱ类项目。污染影响型评价工作等级划分依据见下表：

表 2-7 污染影响型评价工作等级划分表

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三级。

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，具体情况见下表。

表 2-8 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的环境可行性分析
2	环境空气	以本工程厂址为中心，边长 2.5km 的矩形区域
3	地下水环境	项目区域浅层地下水，评价范围为 9.375km^2 ，上游及两侧各 1.25km，下游 2.5km
4	声环境	厂界外 200m 范围
5	环境风险	/
6	土壤	本项目为垂直入渗型影响，评价范围面积为 73000m^2

2.6 污染控制与环境保护目标

根据本项目特点，污染控制主要依据以下原则：

- （1）以废水、废气、固废污染控制为主；

(2) 满足“清洁生产、达标排放、增产减污、总量控制”的要求；

(3) 过程控制和末端控制相结合。

本项目污染控制内容及环境保护目标见下表。

表 2-9 污染控制内容与环境保护目标

污染物	控制内容		环境保护目标
废水	生活污水、生产废水	控制因子：COD、氨氮、TP、TN 《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）、卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂污水处理协议收水标准	评价纳污河段及沿岸浅层地下水
废气	废气	控制因子：颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度； 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）、《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》、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	评价范围内居民、学校、机关单位等环境敏感点
噪声	设备噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类	厂界
固废	一般工业固体废物、危险废物	按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行控制	厂区及周围环境

2.7 环境敏感点概述

本项目距离周围环境敏感点较远，最近的敏感点为南 460m 处的班庄，东 480m 处的郭全屯村，周围环境敏感保护目标与项目位置的距离、方位见下图和表 2-10：

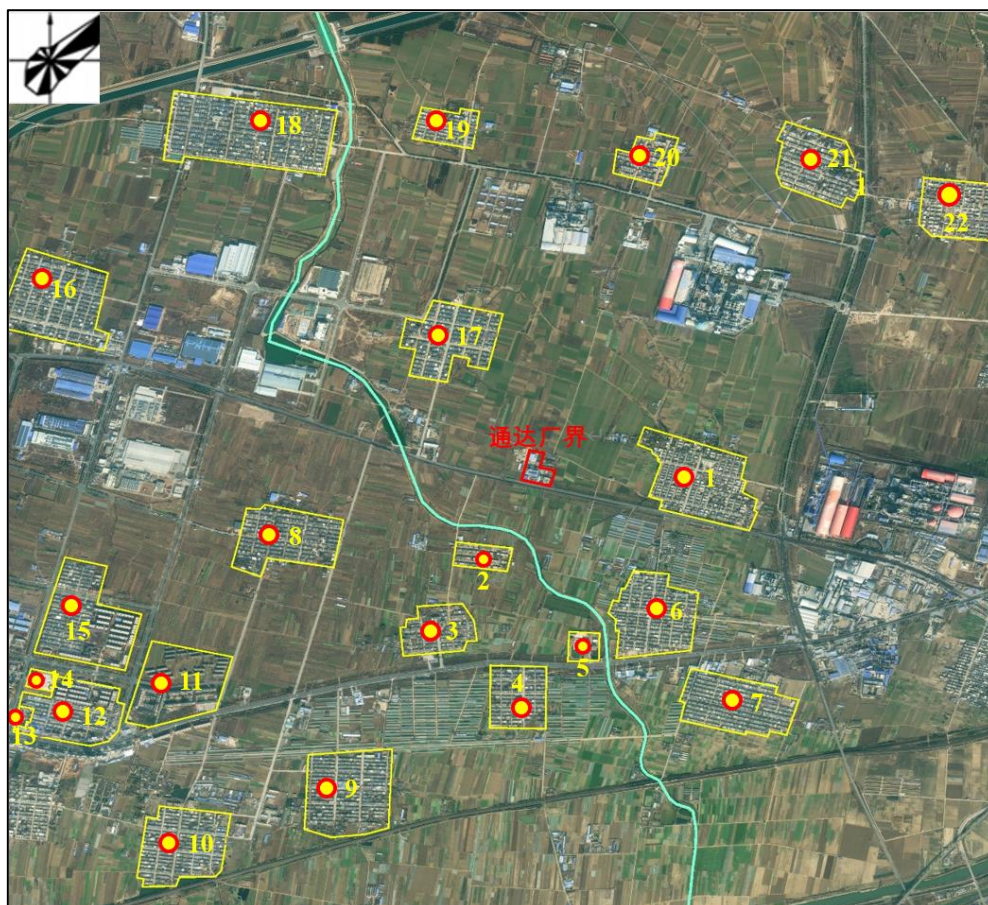


图 2-1 本项目四周环境敏感点示意图

表 2-10

评价区域敏感点情况

序号	保护目标	坐标 (m)		保护对象	保护内容	相对方位	距离 (m)
		X	Y				
1	郭全屯村	602	62	村庄	居民	东	480
2	班庄	-151	-403	村庄	居民	南	460
3	双兰村	-373	-691	村庄	居民	南	880
4	田庄村	-90	-996	村庄	居民	南	1230
5	唐庄镇第二中学	225	-835	学校	教职工及学生	东南	980
6	代庄村	502	-525	村庄	居民	东南	730
7	仁里屯村	773	-1012	村庄	居民	东南	1460
8	石屏村	-976	-254	村庄	居民	西南	990
9	官庄村	-733	-1422	村庄	居民	西南	1930
10	石骆驼村	-1535	-1754	村庄	居民	西南	2730
11	温康社区	-1519	-957	居民区	居民	西南	1970
12	崔庄村	-2100	-1129	村庄	居民	西南	2590

序号	保护目标	坐标 (m)		保护对象	保护内容	相对方位	距离 (m)
		X	Y				
13	唐庄镇第一中学	-2532	-1217	学校	教职工及学生	西南	3060
14	唐庄镇崔庄完全小学	-2416	-1040	学校	教职工及学生	西南	2830
15	秦庄社区	-1989	-741	村庄	居民	西南	2250
16	南司马村	-2144	665	村庄	居民	西北	2400
17	河洼村	-234	493	村庄	居民	西北	560
18	大司马村	-1065	1479	村庄	居民	西北	2140
19	东司马村	-312	1606	村庄	居民	西北	2030
20	侯庄村	452	1457	村庄	居民	北	1870
21	岗槽村	1238	1407	村庄	居民	东北	2210
22	郝庄村	1991	1158	村庄	居民	东北	2560
23	地表水	十里河				南	340

2.8 评价标准

2.8.1 环境质量标准

本次评价环境质量标准执行以下标准。

表 2-11 环境质量标准

环境要素	标准名称	项目	标准值	
地表水	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类	pH	6-9	
		COD	30mg/L	
		高锰酸盐指数	10mg/L	
		NH ₃ -N	1.5mg/L	
		TP	0.3mg/L	
		BOD ₅	6mg/L	
环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级	PM _{2.5}	24h 平均	75μg/m ³
			年平均	35μg/m ³
		PM ₁₀	24h 平均	150μg/m ³
			年平均	70μg/m ³
		SO ₂	1h 平均	500μg/m ³
			24h 平均	150μg/m ³
			年平均	60μg/m ³

环境要素	标准名称	项目	标准值	
		NO ₂	1h 平均	200μg/m ³
			24h 平均	80μg/m ³
			年平均	40μg/m ³
		CO	1h 平均	10mg/m ³
			24h 平均	4mg/m ³
	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D	氨	1h 均值	200μg/m ³
		硫化氢	1h 均值	10μg/m ³
地下水	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类	pH	6.5~8.5	
		Cl ⁻	250 mg/L	
		Na ⁺	200 mg/L	
		SO ₄ ²⁻	250 mg/L	
		氨氮	0.5 mg/L	
		挥发酚	0.002 mg/L	
		汞	0.001 mg/L	
		氟化物	1.0 mg/L	
		锰	0.10 mg/L	
		耗氧量	3.0 mg/L	
		总大肠菌群（MPN/L）	3.0 mg/L	
		硝酸盐	20.0 mg/L	
		氰化物	0.05 mg/L	
		六价铬	0.05 mg/L	
		镉	0.005 mg/L	
		铅	0.01 mg/L	
		硫酸盐	250 mg/L	
		细菌总数	100 CPU/mL	
		亚硝酸盐	1.00 mg/L	
		砷	0.01 mg/L	
		总硬度	450 mg/L	
		铁	0.3 mg/L	
		溶解性总固体	1000mg/L	
		氯化物	250mg/L	

环境要素	标准名称		项目	标准值	
			色度	15 度	
声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类		Leq(A)	昼间	65dB(A)
				夜间	55dB(A)
土壤环境	《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 基本项目-第二类用地筛选值	砷	60mg/kg	
			镉	65mg/kg	
			铬（六价）	5.7mg/kg	
			铜	18000mg/kg	
			铅	800mg/kg	
			汞	38mg/kg	
			镍	900mg/kg	
			四氯化碳	2.8mg/kg	
			氯仿	0.9mg/kg	
			氯甲烷	37mg/kg	
			1, 1-二氯乙烷	9mg/kg	
			1, 2-二氯乙烷	5mg/kg	
			1, 1-二氯乙烯	66mg/kg	
			顺 1, 2-二氯乙烯	596mg/kg	
			反 1, 2-二氯乙烯	54mg/kg	
			二氯甲烷	616mg/kg	
			1, 2-二氯丙烷	5mg/kg	
			1,1,1,2-四氯乙烷	10mg/kg	
			1,1,2,2-四氯乙烷	6.8mg/kg	
			四氯乙烯	53mg/kg	
			1,1,1-三氯乙烷	840mg/kg	
			1,1,2-三氯乙烷	2.8mg/kg	
			三氯乙烯	2.8mg/kg	
			1,2,3-三氯丙烷	0.5mg/kg	
			氯乙烯	0.43mg/kg	
			苯	4mg/kg	
			氯苯	270mg/kg	

环境要素	标准名称		项目	标准值
			1,2-二氯苯	560mg/kg
			1,4-二氯苯	20mg/kg
			乙苯	28mg/kg
			苯乙烯	1290mg/kg
			甲苯	1200mg/kg
			间二甲苯+对二甲苯	570mg/kg
			邻二甲苯	640mg/kg
			硝基苯	76mg/kg
			苯胺	260mg/kg
			2-氯酚	2256mg/kg
			苯并[a]蒽	15mg/kg
			苯并[a]芘	1.5mg/kg
			苯并[b]荧蒽	15mg/kg
			苯并[k]荧蒽	151mg/kg
			蒽	1293mg/kg
			二苯并[a,h]蒽	1.5mg/kg
			茚并[1,2,3-cd]芘	15mg/kg
			萘	70mg/kg
			表 2 其他项目	石油烃

2.8.2 污染物排放标准

根据《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）：“本标准规定的水污染物排放控制要求适用于企业向环境水体的排放行为。企业向设置污水处理厂的城镇排水系统排放废水时，有毒污染物可吸附有机卤素（AOX）、二噁英在本标准规定的监控位置执行相应的排放限值；其污染物的排放控制要求由企业与企业污水处理厂根据其污水处理能力商定或执行相关标准，并报当地环境保护主管部门备案。”

本项目废水经厂区污水处理站处理后排入卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂，不直接向环境水体排放，因此执行建设单位与卫辉中州水务有限公司

唐庄污水处理厂签订的收水标准（详见附件五）。

本次评价污染物排放执行以下标准。

表 2-12 污染物排放执行标准一览表

污染类别	执行标准及级(类)别	污染因子	标准限值
大气污染物	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2	颗粒物	120mg/m ³ ， 3.5kg/h（15m 排气筒）
	《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	有组织： 10mg/m ³ 厂界： 0.5mg/m ³
	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1、表 2	氨	4.9kg/h（15m 排气筒）， 厂界浓度 1.5mg/m ³
		硫化氢	0.33kg/h（15m 排气筒）， 厂界浓度 0.06mg/m ³
		臭气浓度	2000（无量纲）（15m 排气筒） 厂界标准： 20（无量纲）
水污染物	卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂污水处理收水标准	pH	6-9
		COD	360mg/L
		BOD ₅	200mg/L
		SS	280mg/L
		氨氮	30mg/L
		总磷	5mg/L
		总氮	40mg/L
	《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）表 2 制浆和造纸联合生产企业	色度（稀释倍数）	50
		单位产品基准排水量*	20 吨/吨（浆）
噪声	《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2011）	噪声	昼 70dB(A)
			夜 55dB(A)
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类	噪声	昼 65dB(A)
			夜 55dB(A)
固体废物	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）		
	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）		
备注：*企业自产废纸浆量占企业纸浆总用量的比重大于 80%的。单位产品基准排水量为 20 吨/吨（浆）			

2.9 环境保护责任目标

2.9.1 环境空气质量目标

评价范围内环境空气属二类环境功能区。

2.9.2 地表水环境质量目标

本项目纳污水体为共产主义渠，根据《新乡市生态环境局关于下达 2022 年地表水环境质量暂定目标的函》，共产主义渠 2022 年水环境功能区划类别为IV类，水质目标为：COD 30mg/L、氨氮 1.5mg/L、总磷 0.3mg/L。

2.9.3 声环境质量目标

根据卫辉市环境噪声功能区划，本项目所在区域为 3 类声功能区。

2.9.4 环境质量现状

环境空气质量：评价区基本污染物（SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃）环境质量现状监测结果不能全部满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，属于不达标区；评价区其他污染物：氨、硫化氢的环境空气现状监测浓度能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的限值要求，臭气浓度监测结果均<10，说明厂址及敏感点处其它污染物的环境空气现状状况良好。

地表水环境：该项目纳污水体为共产主义渠，功能区划类别为IV类，根据常规监测数据，2022 年共产主义渠下马营断面水质可以满足IV类要求。

地下水环境：根据监测结果，评价区地下水 pH、总硬度、氨氮、耗氧量、溶解性总固体、Cl⁻、SO₄²⁻，亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总、色度等指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类的标准要求。

声环境：项目周围声环境质量能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

土壤环境：厂址内各点位的监测值均符合《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 和表 2-第二类用地筛选值的标准限值要求。

2.10 规划相符性分析

2.10.1 《卫辉市产业集聚区发展规划调整方案环境影响跟踪评价报告书》

卫辉市产业集聚区属于省级产业集聚区，位于卫辉市西北部。

2010 年，河南省发展和改革委员会以“豫发改工业[2010]468 号”文批复了《卫辉市产业集聚区发展规划（2009-2020 年）》，产业集聚区规划面积为 5.78km²，主导产业为交通运输设备制造和生产性服务业；规划为一区两园，包含“唐庄工业园”和“现代服务产业园”。2011 年，河南省环境保护厅以“豫环审[2011]58 号”文通过《卫辉市产业集聚区发展规划环境影响报告书》技术审查。

在规划实施过程中发现：“唐庄工业园”面积小，发展潜力受限，大企业不易入驻；“现代服务产业园”位于市区南部，与主城区紧密相连，受环境限制，不宜发展工业；另外，受限于卫辉市经济基础和发展状况，集聚区以生产性服务业作为主导产业实施起来较为困难。因此，卫辉市政府对产业集聚区规划进行了调整。

2012 年 12 月 3 日，河南省发展和改革委员会以“豫发改工业[2012]2013 号”文批复了《卫辉市产业集聚区发展规划调整方案》，产业集聚区规划面积调整为 15.6km²，主导产业为食品及新型建材；规划为“两心、两点、三轴、三片区”结构。其中起步区（建成区）面积为 4km²，位于聚集区的西部，范围：107 国道-百威大道-卫柿线-致富路区域；发展区面积为 5.72km²，位于集聚区中部的卫柿线以北、翟阳线以西的区域；控制区面积为 5.88km²，主要位于聚集区东部的翟阳线以东，以及规划的纬二路、经二路交叉的口的东北区域。2013 年 11 月 5 日，河南省环境保护厅以“豫环审[2013]510 号”文通过了《卫辉市产业集聚区

发展规划（调整方案）环境影响报告书》技术审查。

目前，卫辉市产业集聚区发展规划实施已至规划远期，建成区面积 7.1km²，集聚区基本形成了以食品和建材为主导的产业基地，总产值达 62.5 亿元，劳动就业人数为 1.7 万人。

2019 年 7 月 12 日，河南省生态环境厅以“豫环函[2019]166 号”文通过了《卫辉市产业集聚区发展规划调整方案环境影响跟踪评价报告书》技术审查。

根据《河南省发展和改革委员会关于同意新乡市开发区整合方案的函》（豫发改工业函[2022]24 号），原则同意《新乡市人民政府关于对新乡市开发区整合方案进行批复的请示》（新政文[2021]126 号）中的整合方案，将卫辉市产业集聚区整合为卫辉市先进制造业开发区，由卫辉市先进制造业开发区管理委员会管理。

2.10.1.1 规划范围和期限

规划范围：北至大岗路、南至 107 国道，西至致富路，东至八里屯西，规划面积 15.6km²。

规划期限：2013-2020 年。

2.10.1.2 发展定位与目标

集聚区产业发展定位：集聚区规划以食品和新型建材为主导产业，并积极培育精细化工和机械装备及印刷包装业。

根据产业选择与定位，集聚区规划为三大功能片区：西部食品饮料及包装产业园、中部综合产业园、东部高端建材产业园。

集聚区发展目标：2020 年，实现集聚区总产值 300 亿元。

2.10.1.3 空间结构

集聚区空间结构为：“两心、两点、三轴、三片区”。

“两心”：一是位于地块中部卫栾线线型商业带结合十里河水系、绿化等生态因素构成的集聚区内的核心区，是集聚区的重点区域。另一处位于地块南部，居住社区结合广场和防护绿带并沿 107 国道布置商业，展示出较为好的城市景

观界面；

“两点”：门户节点，一是农业路与卫柿线的交叉点，一是卫柿线与翟阳线交叉点；

“三轴”：沿翟阳路和农业路形成的纵向发展轴，沿卫柿线形成的横向发展轴，三条发展轴也是集聚区主要的对外交通轴线；

“三片区”：集聚区划分为三个大的功能片区，分别是位于基地西南部卫柿线以南的西部饮料及包装产业园区；位于基地中部经二路以西并结合十里河景观水系具有良好生态景观的综合产业园区；位于基地东北部的高端建材产业园区。

2.10.1.4 基础设施规划

（一）给水：集聚区预测用水量为 3.86 万 m^3/d ，规划桃园东路以西的区域由位于工业路西侧的唐庄镇水厂供水（唐庄镇水厂扩建，由现有供水能力 1 万 m^3/d 扩建至供水能力 2 万 m^3/d ），水源为地下水。桃园东路以东的区域由卫辉市市政给水管网供水。

（二）排水：雨污分流。污水收集后进入污水处理厂，雨水就近排入地表水体。雨水通过管道排入共产主义渠。集聚区预测污水量为 2.73 万 m^3/d ，污水排入 107 国道南侧的卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂。集聚区污水以桃园东路为界，分为两个片区排放。其中桃园东路以西的污水由西向东、由北向南，最后沿 107 国道进入卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂；桃园东路以东的片区也整体向南排放，汇集到翟阳线和卫柿线交汇处，通过泵站将污水沿 107 国道送至卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂。

唐庄污水处理厂设计处理规模为 4 万 m^3/d ，一期工程已建成运行，日处理规模为 2 万 m^3/d ，二期工程尚未建成，目前已提上日程，设计处理规模 2 万 m^3/d ，目前一期工程正常运行。污水处理厂 2016 年进行了提标改造，将原有的改良型氧化沟工艺改造为复合型氧化沟工艺，新增超滤膜系统构筑物及设备，出水标准从一级 A 升级为地表水 V 类（TN 执行一级 A）标准。园区污水收集

到污水管道中到污水处理厂集中处理达标后排放。

（三）供电：规划采用单位建设用地负荷指标法对集聚区总用电负荷进行预测，取用电负荷系数 0.6，计算集聚区总用电负荷为 16.34KW。电源由工业路西侧的桃园 110KV 变电站、规划在卫柿线南侧、百威大道东侧建设的 110KV 变电站提供。

（四）供热：规划计算热负荷为 670.93MW，由新乡豫新发电有限责任公司（位于凤泉区，原新乡市火电厂）提供热源。

（五）供气：集聚区总用气量为 5470m³/d，天然气气源为 107 国道南侧的天然气门站，日供气规模为 6 万立方米。

符合性分析：

本项目所在区域目前供水管网不完善，用水目前依托厂区自备水井，远期待区域供水管网接通后由市政给水管网供水；厂区废水经污水站处理后排入卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂，最终排入共产主义渠；项目供电由集聚区变电站供给；项目蒸汽由新乡豫新发电有限责任公司提供；项目不使用天然气。因此项目各基础设施符合规划要求。

2.10.1.5 集聚区准入条件及负面清单分析

本项目与卫辉市产业集聚区准入条件相符性详见表 2-13，与集聚区环境准入负面清单相符性详见表 2-14。

表 2-13 本项目与集聚区准入条件对比分析一览表

类别		集聚区准入条件	项目情况	相符性
产业类别	鼓励引进的项目和优先发展行业	①原则上仅允许入驻符合产业集聚区产业定位及产业规划，鼓励清洁生产水平较高，且能够进一步拉长集聚区产业链项目入驻；鼓励《产业结构调整指导目录》中鼓励类项目入驻；	集聚区发展定位为：以食品和新型建材为主导产业，并积极培育精细化工和机械装备及印刷包装产业，形成集聚发展的综合性产业区。 本项目为改扩建项目，在现有厂区内进行建设，属于造纸及纸制品业，属于国家《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中允许类项目。	/

类别	集聚区准入条件	项目情况	相符性
	②鼓励现有主导产业企业对产品进行提升，延长产业链条；	本项目为改扩建项目，属于造纸及纸制品业，不属于集聚区主导产业。	/
	③鼓励中水回用项目、污水深度治理等基础设施、资源综合利用项目入驻集聚区；	本项目不属于中水回用项目、污水深度治理等基础设施、资源综合利用项目。	/
	④鼓励符合集聚区产业定位的现有项目搬迁入园，选址应符合集聚区规划要求；	本项目为改扩建项目，在现有厂区内进行建设，选址符合集聚区规划要求。	相符
	⑤食品：①采用清洁生产新工艺，符合国家产业政策要求的低水耗和低能耗的食品加工项目；②天然食品添加剂；③谷物饮料、本草饮料等高附加值植物饮料的生产；④果渣的综合利用；⑤健康营养型大米、小麦粉（全麦粉、食品专用粉等）等生产；⑥传统主食工业化生产，杂粮加工；⑦低温肉制品、中式熟肉制品、肠类系列、罐头系列、生鲜肉制品、速冻肉菜肴类方便食品等肉制品加工项目；⑧饼干、糕点、馒头、挂面、方便面、膨化食品等面制品和休闲食品加工项目；⑨食品加工业中成品分装类项目；	本项目不属于食品行业。	/
	⑥高端建材：①高纯、超细、改性等精细加工的非金属矿深加工材料生产；②新型墙体和屋面材料、绝热隔音材料、建筑防水和密封等材料的开发与生产等；	本项目不属于高端建材行业。	/
	⑦包装：①高新、数字印刷技术及高清晰度制版系统应用；②真空镀铝、聚乙烯醇（PVA）涂布型薄膜、定向聚苯乙烯（OPS）薄膜等新型包装材料；③二色及二色以上金属板印刷、薄板覆膜；④与食品饮料行业配套项目入驻，采用水性油墨印刷包装箱项目、高速食品饮料罐等；	本项目不属于包装行业。	/
	⑧机械装备：采用高固份、无溶剂型涂料项目。	本项目不属于机械装备行业。	/
限制或禁止入驻项目	①杜绝入驻不符合国家产业政策、行业发展规划、行业准入条件及地方环保管理要求或国家产业政策命令淘汰、落后生产工艺装备；	本项目符合国家产业政策、行业发展规划、行业准入条件及地方环保管理要求，不使用国家产业政策命令淘汰、落后生产工艺装备。	相符
	②依托现有企业入驻的项目，应满足产业负面清单要求；	本项目为改扩建项目，满足产业负面清单要求。	相符
	③按照国家相关产业政策，严禁淘汰和限制类工业企业入驻；	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》限制和淘汰类项目。	相符

类别		集聚区准入条件	项目情况	相符性
		④禁止引进涉及大量有毒、有害物质以及使用大量危险物品的企业入驻；	本项目为改扩建项目，不新增用地，不属于涉及大量有毒、有害物质以及使用大量危险物品的企业。	相符
		⑤禁止建设或使用《产业结构调整指导目录（2011年本）（2013年修正）》明令淘汰的生产工艺或设备；	本项目不建设或使用《产业结构调整指导目录（2019年本）》明令淘汰的生产工艺或设备。	相符
		⑥禁止化工项目入驻（简单分装、复配除外）；	本项目不属于化工项目。	相符
		⑦限制耗水量大项目入驻。	本项目不属于耗水量大的项目。	相符
生产规模和工艺技术先进性要求		①在工艺技术水平上，要求入驻项目达到国内同行业领先水平、或具备国际先进水平；	根据第3章清洁生产分析，本项目在工艺技术水平上可达到国际先进水平。	相符
		②建设规模应符合国家相关行业准入条件中的经济、产品规模和生产工艺要求；	本项目建设规模符合国家相关行业准入条件中的经济、产品规模和生产工艺要求。	相符
		③环保搬迁入驻企业应进行产品和生产技术的升级改造，达到国家相关规定要求。	本项目不属于环保搬迁入驻企业。	/
清洁生产水平		①应符合国家和行业环境保护标准和清洁生产标准要求；	本项目符合国家和行业环境保护标准和清洁生产标准要求。	相符
		②入驻项目的单位产品水耗、电耗、综合能耗等清洁生产指标应达到国内相关行业指标要求；	本项目单位产品水耗、电耗、综合能耗等清洁生产指标可达到国内相关行业指标要求；	相符
		③入驻企业清洁生产水平应达到国内同行业先进水平或领先水平。	本项目清洁生产水平可达到国际先进水平（详见第3章3.6.2分析）。	相符
污染物排放总量控制		①新建项目的污染物排放指标需满足产业集聚区总量控制指标要求；	本项目不属于新建项目。	/
		②环保搬迁项目，污染物排放指标不能超过2018年现状污染物排放量（以达标排放计）；	本项目不属于环保搬迁项目。	/
		③入驻项目单位产品污染物排放必须满足行业污染物排放标准。	本项目单位产品污染物排放可以满足行业污染物排放标准。	相符
土地利用		①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；	本项目可达到《河南省工业项目建设用地控制指标》要求。	相符
		②入园项目用地必须符合园区土地利用规划要求；	本项目占地属于二类工业用地，符合集聚区土地利用规划要求。	相符
		③入园项目必须符合园区产业布局要求。	本项目选址位于综合产业园，符合集聚区产业布局	相符

类别	集聚区准入条件	项目情况	相符性
		要求。	

表 2-14 本项目与集聚区环境准入负面清单对比分析一览表

类别	相关内容	本项目情况	对比结果
限制类	①限制发展酒精生产线、白酒生产线、原糖生产线、糖精等化学合成甜味剂生产线等限制类项目； ②限制发展年屠宰生猪 15 万头及以下、肉牛 1 万头及以下、肉羊 15 万只及以下、活禽 1000 万只及以下的屠宰建设项目； ③限制非食品包装材料项目； ④限制使用高 VOCs 含量的溶剂型油漆机械装备项目。	①本项目不属于酒精生产线、白酒生产线、原糖生产线、糖精等化学合成甜味剂生产线等限制类项目； ②本项目不属于屠宰项目； ③本项目不属于包装材料项目； ④本项目不属于使用高 VOCs 含量的溶剂型油漆机械装备项目。	符合
禁止类	①禁止白酒、味精等水污染严重项目入驻 ②禁止水泥、粉磨站高污染、低附加值新建或扩建项目； ③禁止露天喷涂项目； ④禁止涉及电镀项目； ⑤除现有的化工类项目（金建元新型材料、科信化工、新星福利化工厂）3 家化工企业，禁止新建、扩建和增加污染物排放量的化工项目； ⑥禁止高耗能、高污染的建设项目，特别是水污染严重的项目入驻； ⑦禁止制浆造纸、制革及毛皮鞣制、印染等项目；涉及铅、铬、镉、汞、砷等重金属污染物排放的相关项目； ⑧禁止易燃、易爆和剧毒等危险化学品物流项目。	①本项目不属于白酒、味精等水污染严重项目； ②本项目不属于水泥、粉磨站等高污染、低附加值项目； ③本项目不属于露天喷涂项目； ④本项目不属于电镀项目； ⑤本项目不属于化工类项目； ⑥本项目不属于高耗能、高污染项目； ⑦本项目属于制浆造纸项目。经查阅跟踪评价报告书原本，本条要求的依据为《河南省环境保护厅关于印发深化建设项目环境影响评价审批制度改革实施意见的通知》（豫环文[2015]33 号）。河南省生态环境厅 2020 年 3 月 30 日发布了《关于废止一批规范性文件的通知》，该通知中明确将豫环文[2015]33 号等一批文件废止；同时根据卫辉市先进制造业开发区管理委员会出具的入驻证明，项目建设符合卫辉市开发区产业规划、土地规划和整体规划，同意该项目入驻（详见附件三）； ⑧本项目不属于易燃、易爆和剧毒等危险化学品物流项目。	符合

由表 2-13 和 2-14 可知，本项目不属于卫辉市产业集聚区负面清单中所列项

目，与卫辉市产业集聚区准入条件相符。

2.10.2 新乡市城市饮用水源保护规划

2.10.2.1 新乡市饮用水源保护区

《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，具体划分结果如下表。

表 2-15 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。

距本项目最近的保护区为凤泉水厂地下水饮用水源保护区，本项目距离其二级保护区边界约为 10.27km，不在其保护区范围内，具体相对位置如下图：

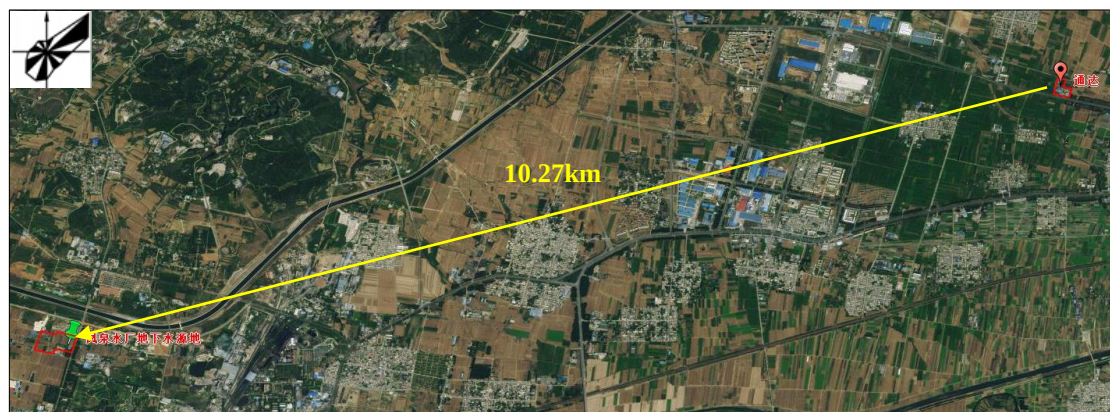


图 2-2 本项目选址与新乡市集中式饮用水水源地相对位置图

由上图可知：本项目不在凤泉水厂地下水饮用水源保护区范围内，不会对其产生影响。

2.10.2.2 新乡市乡镇饮用水源保护区

根据《河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划》（豫政办[2016]23号），距本项目最近的乡镇集中式饮用水源地保护区为唐庄镇唐庄村地下水井群饮用水源一级保护区。一级保护区范围为：以现有水厂厂界为边界，东、南、西、北方向分别向外径向197m、198m、191m、193m所围成的区域。根据现场调查，距离本项目最近的新乡市乡镇饮用水源为厂址西南3.86km处的唐庄镇唐庄村地下水井群饮用水源保护区，具体相对位置如下图：

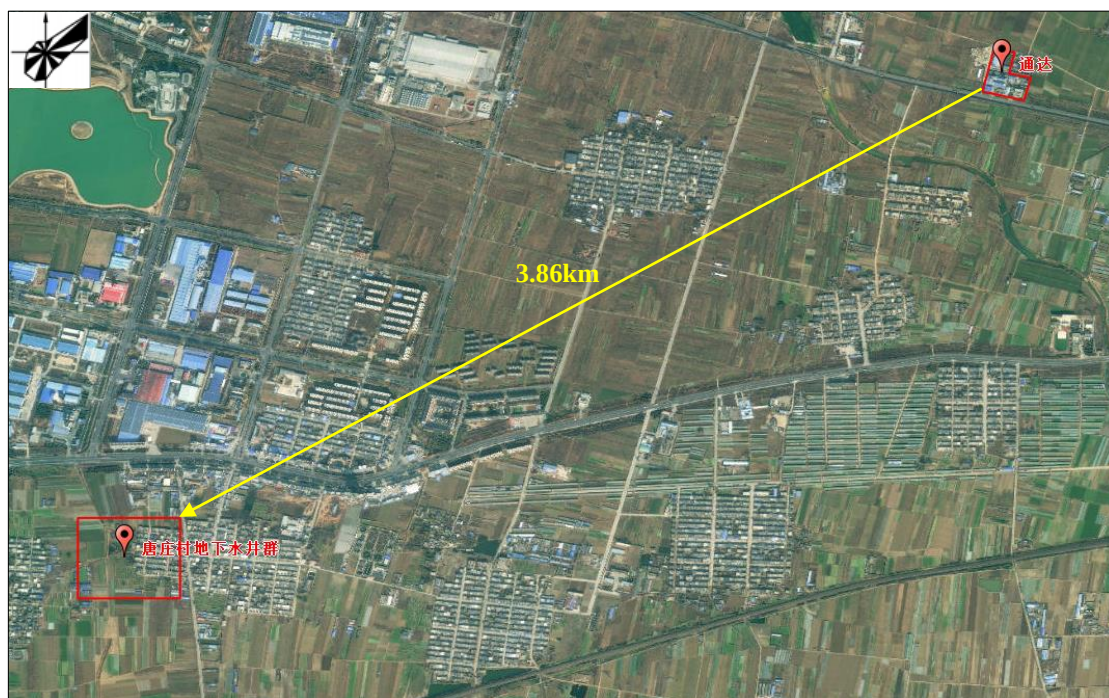


图 2-3 本项目选址与唐庄镇唐庄村地下水井群饮用水源保护区相对位置图

由图 2-2 和 2-3 可知，本项目选址不在新乡市饮用水源保护区和新乡市乡镇饮用水源保护区范围内。

2.10.2.3 南水北调工程水源地保护区

经调查，距离本项目最近的南水北调中线工程位于项目选址西北方向的卫辉市唐庄镇大司马村，其分水口位于位于卫吴线与南水北调渠交叉口东北。根据《南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧饮用水水源保护区划》省南

水北调办、省环保厅、省水利厅、省国土资源厅（2018年6月），总干渠明渠段中地下水水位低于总干渠渠底的渠段：一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延50米；二级保护区范围自一级保护区边线外延150米。具体相对位置如下图：



图 2-4 本项目选址与南水北调总干渠相对位置图

本项目距南水北调中线工程最近距离为 2.9km，不会对其产生不利影响。

2.11 政策相符性分析

2.11.1 产业政策及备案相符性分析

2.11.1.1 与备案的相符性分析

项目已经由卫辉市先进制造业开发区管理委员会备案（项目代码 2301-410781-04-02-115172），符合国家产业政策。详见下表。

表 2-16 本项目与备案相符性分析表

名称	项目备案	项目基本情况	相符性分析
项目	年产 8 万吨再生特种纸生产线项目	年产 8 万吨再生特种纸生产线项目	相符
建设单位	卫辉市通达变性淀粉有限公司	卫辉市通达变性淀粉有限公司	相符
建设性质	改建	改扩建	相符
主要产品	特种纸和印刷用纸	特种纸和印刷用纸	相符
原料及工艺	原料：外购废纸、玉米纤维等 工艺：废纸打浆-除渣--脱色-洗浆-调浆调色-抄纸成型-烘干-收卷-成品	原料：外购废纸、玉米纤维等 工艺：废纸碎浆-除渣-浮选脱色-洗浆-调浆调色-抄纸成型-烘干-收卷分切-成品	相符
设备	碎浆机、振动筛、除渣机、3600 型短长网造纸机、分切机等	碎浆机、振动筛、中浓除渣机、低浓除渣机、3600 型短长网造纸机、分切机等	相符
投资	5000 万元	5000 万元	相符

由上表可知，本项目建设与备案情况一致。

2.11.1.2 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，评价对本项目建设与产业政策的相符性进行分析，详见下表。

表 2-17 项目与产业政策一致性分析

名称	条款	内容	本项目情况	相符性
鼓励类	十九、轻工	1、单条化学木浆 30 万吨/年及以上、化学机械木浆 10 万吨/年及以上、化学竹浆 10 万吨/年及以上的林纸一体化生产线及相应配套的纸及纸板生产线（新闻纸、铜版纸除外）建设；采用清洁生产工艺、以非木纤维为原料、单条 10 万吨/年及以上的纸浆生产线建设；先进制浆、造纸设备开发与制造；无元素氯（ECF）和全无氯（TCF）化学纸浆漂白工艺开发及应用	本项目年产 8 万吨再生特种纸，全部以废纸浆为原料，不涉及化学木浆、化学机械木浆、化学竹浆生产线；单条废纸浆产能小于 10 万吨；无化学纸浆漂白工艺	不属于鼓励类
限制类	十二、轻工	18、单条化学木浆 30 万吨/年以下、化学机械木浆 10 万吨/年以下、化学竹浆 10 万吨/年以下的生产线	本项目不涉及化学木浆、化学机械木浆、化学竹浆生产线	不属于限制类
淘汰类（落后生	十二、轻工	11、单条 1 万吨/年及以下、以废纸为原料的制浆生产线	本项目全部以废纸为原料进行制浆，单条生产	不属于淘汰类

产工艺装备)			线制浆能力均大于 1 万吨/年	
		31、元素氯漂白制浆工艺	本项目无漂白制浆工艺	
淘汰类 (落后产品)	九、轻工	查无相关条款	本项目产品为特种纸(黄纸)、印刷纸	

由上述分析可知，该项目属于鼓励类，原料、设备、工艺等均不属于限制类或淘汰类类别，属于允许类项目，符合国家产业政策要求。

2.11.1.3 《制浆造纸项目环境影响评价文件审批原则》

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）对照分析见下表。

表 2-18 本项目与《制浆造纸建设项目环境影响评价文件审批原则》对照表

项目	制浆造纸建设项目环境影响评价文件审批原则	本项目建设情况	是否符合要求
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。	本项目以废纸为原料生产特种纸（黄纸）和印刷纸。	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、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。	本项目属于改扩建项目，在现有厂区内进行改扩建，周边为农田和其他企业，无居民集中区、医院、学校等环境敏感区。 本项目不在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、永久基本农田等环境敏感区内。 本项目不涉及原料林基地工程。	符合
第四条	采用先进适用的技术、工艺和装备，清洁生产水平达到国内同行业清洁生产先进水平	本项目采用先进适用的技术、工艺和装备，清洁生产	符合

项目	制浆造纸建设项目环境影响评价文件 审批原则	本项目建设情况	是否符合要求
	平。	产水平达到国内同行业清洁生产先进水平以上。	
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。	本项目污染物排放总量满足国家和地方相关要求。	符合
第六条	自备热电站锅炉、碱回收炉、石灰窑炉、硫酸制备装置采取合理的脱硫、脱硝和除尘措施，漂白、二氧化氯制备等环节采取有效的废气治理措施；优化蒸煮、洗涤、蒸发、碱回收等的设备选型，具有恶臭、VOCs 等无组织气体排放的环节（如污水处理和污泥处置等）密闭收集废气并采取先进技术妥善处理，减少恶臭和 VOCs 等无组织废气排放。热电站锅炉满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223）要求，65 蒸吨/小时以上碱回收炉参照《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223）要求，65 蒸吨/小时及以下碱回收炉参照《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271）中生物质成型燃料锅炉的排放控制要求执行，其他常规和特征污染物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297）、《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554）等要求。国家和地方另有严格要求的按其规定执行。京津冀、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。	本项目不涉及锅炉、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、碱回收等的设备；恶臭无组织气体排放的环节（污水处理和污泥处置）密闭收集废气并采取先进技术妥善处理，减少恶臭无组织废气排放；本项目不涉及 VOCs。 本项目特征污染物排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求。 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。	本项目目前采用厂区自备水井提供新鲜水，由于厂区废水回用率高，吨纸新鲜水用量较低。 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，无铵法制浆工艺；不涉及漂白工艺。 本项目废水经厂区污水处理站处理后进入卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂进一步处理，常规污染物和特征污染物排放均满足相关标准和纳管要	符合

项目	制浆造纸建设项目环境影响评价文件 审批原则	本项目建设情况	是否符合要求
		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 and 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 and 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。	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能满足环境功能区要求，项目实施后环境质量仍满足功能区要求。	符合
第十四条	明确项目实施后的环境管理要求和环境监测计划。制定完善的环境质量、常规和特征污染物排放、生态等的监测计划。按照国家规定，提出污染物排放自动监控要求并与环保部门联网。	本次评价提出了项目实施后的环境管理要求和环境监测计划；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；	符合

项目	制浆造纸建设项目环境影响评价文件审批原则	本项目建设情况	是否符合要求
		将按照国家规定，按管理部门要求安装自动监控要求并与环保部门联网。	
第十五条	按相关规定开展了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	环境影响评价文件编制规范，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。

2.11.1.4 《造纸产业发展政策》（国家发改委 2007 第 71 号）

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，本项目与相关内容对照分析见下表。

表 2-19 本项目与《造纸产业发展政策》相关内容对照表

项目	《造纸产业发展政策》相关内容	本项目建设情况	是否符合
第十条	长江以北是造纸产业优化调整地区，重点调整原料结构、减少企业数量、提高生产集中度。 黄淮海地区要淘汰落后草浆产能，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； 东北地区加快造纸林基地建设，加大现有企业改造力度，提高其竞争力，原则上不再布局新的制浆造纸企业； 西北地区要通过龙头企业的兼并与重组，加快造纸产业的整合，严格控制扩大产能。	本项目位于黄淮海地区，全厂采用废纸为原料，不使用草浆；本项目不涉及原料林，不新增水资源消耗和污染物排放。	符合
第十一条	重点环境保护地区、严重缺水地区、大城市市区，不再布局制浆造纸项目，禁止严重缺水地区建设灌溉型造纸林基地。	本项目位于卫辉市产业集聚区，不属于重点环境保护地区、严重缺水地区、大城市市区；不涉及造纸林。	符合
第十二条	充分利用国内外两种资源，提高木浆比重、扩大废纸回收利用、合理利用非木浆，逐步形成以木纤维、废纸为主、非木纤维为辅的造纸原料结构。到 2010 年，木浆、废纸浆、非木浆结构达到 26%、56%、18%。	本项目全厂采用废纸为原料，不使用非木浆。	符合

项目	《造纸产业发展政策》相关内容	本项目建设情况	是否符合
第十三条	加快推进林纸一体化工程建设，大力发展木浆，鼓励利用木材采伐剩余物、木材加工剩余物、进口木材和木片等生产木浆，合理进口国外木浆。到 2010 年，力争实现建设造纸林基地 500 万公顷、新增木浆生产能力 645 万吨的目标。	本项目全厂采用废纸为原料。	符合
第十五条	鼓励发展商品木浆项目。依靠国内市场供应木材原料的制浆项目必须同时规划建设造纸林基地或者先行核准其中的造纸原料林基地建设项目。不得以未经核准的林纸一体化项目的名义单独建设或圈占造纸林基地。承诺依靠国外市场供应木材原料的制浆项目要严格履行承诺。	本项目全厂采用废纸为原料。	符合
第十七条	加大国内废纸回收，提高国内废纸回收率和废纸利用率，合理利用进口废纸。尽快制定废纸回收分类标准，鼓励地方制定废纸回收管理办法，培育大型废纸经营企业，建立废纸回收交易市场，规范废纸回收行为。到 2010 年，使我国国内废纸回收率由目前的 31%提高至 34%，国内废纸利用率由 32%提高至 38%	本项目全厂采用国内废纸为原料。	符合
第十八条	坚持因地制宜，合理利用非木纤维资源。充分利用竹类、甘蔗渣和芦苇等资源制浆造纸，严格控制禾草浆生产总量，加快对现有禾草浆生产企业的整合，原则上不再新建禾草化学浆生产项目。	本项目全厂采用废纸为原料，不使用禾草浆。	符合
第二十三条	淘汰年产 3.4 万吨及以下化学草浆生产装置、蒸球等制浆生产技术与装备，以及窄幅宽、低车速的高消耗、低水平造纸机。禁止采用石灰法制浆，禁止新上项目采用元素氯漂白工艺（现有企业应逐步淘汰）。禁止进口淘汰落后的二手制浆造纸设备。	本项目全厂采用废纸为原料，不使用化学草浆，不涉及蒸球等制浆生产技术与装备，不涉及窄幅宽、低车速的高消耗、低水平造纸机，不使用石灰法制浆，不涉及漂白工艺，不涉及进口淘汰落后的设备。	符合
第三十六条	增强全行业节水意识，大力开发和推广应用节水新技术、新工艺、新设备，提高水的重复利用率。在严格执行《造纸产品取水定额》的基础上，逐步减少单位产品水资源消耗。新建项目单位产品取水量在执行取水定额“A”级的基础上减少 20%以上，目前执行“B”级取水定额的企业 2010 年底按“A”级执行。	本项目将增强节水意识，应用节水新技术、新工艺、新设备，提高水的重复利用率。根据《造纸产品取水定额》，脱墨废纸浆 A 级为 30m ³ /t，本项目制浆不使用新鲜水，满足 A 级取水定额；纸及纸板中无本项目对应的产品分类，本项目印刷纸及特种纸的取水量为 0.9-0.95m ³ /t，满足纸及纸板	符合

项目	《造纸产业发展政策》相关内容	本项目建设情况	是否符合
		的 A 级取水定额。	
第四十条	严格执行《环境保护法》、《水污染防治法》、《环境影响评价法》、《清洁生产促进法》等法律法规，坚持预防为主、综合治理的方针，增强造纸行业的环境保护意识和造纸企业的社会责任感，健全环境监管机制，加大环境保护执法力度，完善污染治理措施，适时修订《造纸产业水污染物排放标准》，严格控制污染物排放，建设环境友好型造纸产业。	本项目将严格执行《环境保护法》、《水污染防治法》、《环境影响评价法》、《清洁生产促进法》等法律法规，增强环境保护意识和社会责任感，严格控制污染物达标排放。	符合
第四十一条	大力推进清洁生产工艺技术，实行清洁生产审核制度。新建制浆造纸项目必须从源头防止和减少污染物产生，消除或减少厂外治理。现有企业要通过技术改造逐步实现清洁生产。要以水污染治理为重点，采用封闭循环用水、白水回用，中段废水处理及回收、废气焚烧回收热能、废渣燃料化处理等“厂内”环境保护技术与手段，加大废水、废气和废渣的综合治理力度。要采用先进成熟废水多级生化处理技术、烟气多电场静电除尘技术、废渣资源化处理技术，减少“三废”的排放。	本项目为改扩建项目，本项目建成后将按要求进行清洁生产审核，采用封闭循环用水、白水回用，中段废水处理及回收等“厂内”环境保护技术与手段，加大废水、废气和废渣的综合治理力度，减少“三废”的排放。	符合
第四十二条	制浆造纸废水排放要实行许可证管理，严格执行国家和地方排放标准及污染物总量控制指标。全面建设废水排放在线监测体系，定期公布企业废水排放情况。制定激励政策，鼓励达标企业加大技术改造和工艺改进力度，进一步减少水污染物排放。依法责令未达标企业停产整治，整改后仍不达标或超总量指标的企业要依法关停。	企业已取得排污许可证，本项目建成后将按要求重新申报，严格执行国家和地方排放标准及污染物总量控制指标。企业已建设废水排放在线监测体系，并按要求进行公开。本企业不属于未达标企业。	符合
第四十七条	造纸产业发展要实现规模经济，突出起始规模。新建、扩建制浆项目单条生产线起始规模要求达到：化学木浆年产 30 万吨、化学机械木浆年产 10 万吨、化学竹浆年产 10 万吨、非木浆年产 5 万吨；新建、扩建造纸项目单条生产线起始规模要求达到：新闻纸年产 30 万吨、文化用纸年产 10 万吨、箱纸板和白纸板年产 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。	本项目为改扩建项目，其中新增的生产线为特种纸生产。	符合
第四十八条	单一企业（集团）单一纸种国内市场占有率超过 35%，不得再申请核准或备案该纸种建设项目；单一企业（集团）纸及纸板总生产能力超过当年国内市场消费总量的 20%，不得再申请核准或备案制浆造纸项目。	本企业单一纸种国内市场占有率不超过 35%，纸及纸板总生产能力不超过当年国内市场消费总量的 20%。	符合

项目	《造纸产业发展政策》相关内容	本项目建设情况	是否符合
第四十九条	新建项目吨产品在 COD 排放量、取水量和综合能耗（标煤）等方面要达到先进水平。其中漂白化学木浆为 10 千克、45 立方米和 500 千克；漂白化学竹浆为 15 千克、60 立方米和 600 千克；化学机械木浆为 9 千克、30 立方米和 1100 千克；新闻纸为 4 千克、20 立方米和 630 千克；印刷书写纸为 4 千克、30 立方米和 680 千克。	本项目为改扩建项目，不涉及漂白化学木浆、漂白化学竹浆、化学机械木浆、新闻纸和印刷书写纸。	符合

由上表可知，本项目符合《造纸产业发展政策》（国家发展改革委公告 2007 年第 71 号）的相关要求。

2.11.2 区域“三线一单”相符性分析

2.11.2.1 生态保护红线

本项目位于卫辉市产业集聚区，不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，根据新乡市生态保护红线划定结果（见下图），本项目选址范围不涉及生态保护红线，本项目的实施与生态保护红线不冲突。

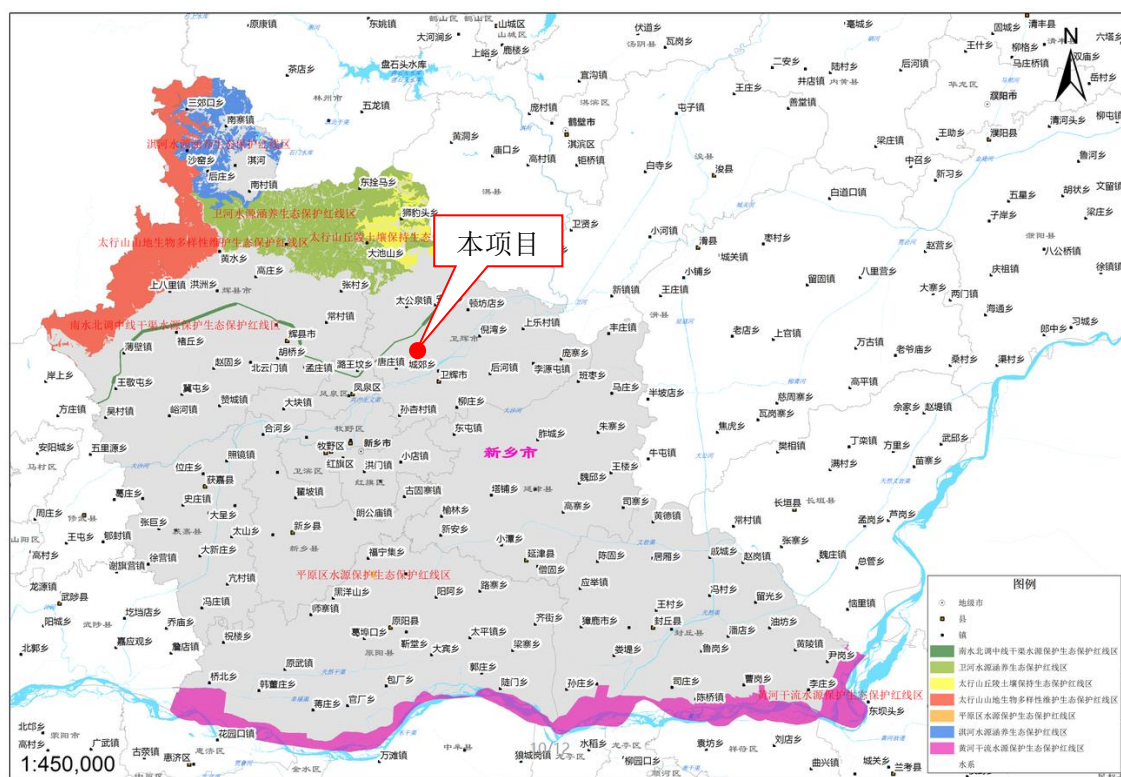


图 2-5 新乡市生态保护红线划分结果图

2.11.2.2 环境质量底线

根据项目所在地环境质量现状调查和污染排放工程分析可知，本项目废水、废气、噪声排放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、声环境、土壤环境影响均可接受。

2.11.2.3 资源利用上线

本项目前期依托厂区自备水井；远期待区域实现集中供水后依托市政集中供水；能源主要为蒸汽，由新乡豫新发电有限责任公司提供。项目建成运行后通过内部管理、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的水、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

2.11.2.4 与《河南省生态环境分区管控总体要求（试行）》（豫环函〔2021〕171号）（以下简称《分区管控要求》）对比分析

根据《河南省生态环境分区管控总体要求（试行）》（豫环函〔2021〕171号）（以下简称《分区管控要求》）的内容，结合本项目的情况，该要求中涉及到本项目的内容与本项目实际情况的对比情况有：

表 2-20

本项目与《分区分区管控要求》对比分析一览表

区域	单元分类	类别	相关条文	本项目情况	是否符合
全省生态环境总体准入要求	1、河南省产业发展总体准入要求	通用	1.不断促进全省产业高质量发展。培育壮大人工智能及新能源等新兴产业；持续巩固提升装备、食品、新型材料、汽车、电子信息等五大制造业主导产业优势地位；做好产业链、创新链、供应链、价值链、制度链“五链”耦合，把新基建、新技术、新材料、新装备、新产品、新业态作为高质量发展的主攻方向。 2.禁止新改扩建《产业结构调整指导目录（2019 年本）》明确的淘汰类项目；禁止引入《市场准入负面清单（2020 年版）》禁止准入类事项。 3.重点区域严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，严控新增炼油产能；禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目；全面取缔露天和敞开式喷涂作业；重点区域原则上禁止新建露天矿山建设项目。 4.严把“两高”项目生态环境准入关，严格限制“两高”项目盲目发展。新改扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，符合产业政策、国土空间规划、“三线一单”、能耗“双控”、煤炭消费减量替代、碳排放强度、污染物区域削减替代等约束性要求，按照《河南省淘汰落后产能综合标准体系（2020 年本）》，严格执行能耗、环保、质量、安全、技术等法规标准。	1、本项目属于固体废物治理项目，不涉及。 2、本项目为《产业结构调整指导目录（2019 年本）》允许类项目，不属于《市场准入负面清单（2020 年版）》禁止准入类事项。 3、本项目属于造纸和纸制品业，不属于钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工项目，不涉及生产或使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等，不涉及喷涂。 4、本项目不属于“两高”项目。	相符
		生态保护红线	包括自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、水产种质资源保护区、森林公园、湿地公园、地质公园、生态公益林的相关要求，以及严格禁止在国家公园、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区规划布局新的煤矿项目，严格限制高硫高灰高砷煤项目开发。	本项目不在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态保护区内，不涉及生态保护红线，不涉及煤矿项目；不在水源涵养重要区、水土保持重要区、生物多样性维护重要区、生态公益林等一般生态空间内。	相符
		一般生态空间	水源涵养重要区、水土保持重要区、生物多样性维护重要区、饮用水水源保护区、生态公益林、湿地的相关要求，以及未纳入生态保护红线区域的各类保护地的要求。		

3、河南省大气生态环境总体准入要求	空间布局约束	1. 集中供暖区禁止新改扩建分散燃煤供热锅炉，已建成的不能达标排放的燃煤供热锅炉，应当期限内拆除；在保证电力、热力、天然气供应前提下，加快推进热电联产机组供热半径 30 公里范围内燃煤锅炉及落后燃煤小热电关停整合；城市建成区生物质锅炉实施超低排放改造，燃气锅炉实施低氮改造；对不能稳定达标排放、改造升级无望的污染企业，依法依规停产限产、关停退出。 2. 不符合城市建设规划、行业发展规划、生态环境功能定位的重点污染企业退出城市建成区；城市建成区、人群密集区的重污染企业和危险化学品等环境风险大的企业搬迁改造、关停退出；重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目；新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园；实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。	本项目位于卫辉市产业集聚区，不使用锅炉；用地属于二类工业用地，符合城市建设规划、行业发展规划及生态环境功能定位；本项目位置不属于城市建成区，不属于重污染企业和危险化学品等环境风险大的企业；不属于石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目；本项目为改扩建项目，不排放 VOCs。	相符
	污染物排放管控	1.重点行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值；综合整治 VOCs 排放，新改扩建涉 VOCs 排放项目，应加强废气收集，安装高效治理设施；对确有必要新建或改造升级的高端铸造建设项目，原则上应使用天然气或电力等清洁能源；所有产生颗粒物或 VOCs 的工序应配备高效收集和处理装置；县级以上建成区餐饮企业全部安装油烟净化设施并符合河南省《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）。 2.强化项目环评及“三同时”管理，国家、省绩效分级重点行业的新改扩建项目达到 B 级以上要求。 3.积极发展铁路运输，完善干线铁路布局，加快铁路专用线建设。推动铁路专用线直通大型工矿企业和物流园区，实现“点到点”铁路运输；新改扩建涉及大宗物料运输的建设项目，原则上不得利用公路运输；以推动大宗物料及粮油等农副产品运输“公转铁”为重点，鼓励钢铁、电力、焦化、电解铝、水泥、汽车制造等大型生产企业新建或改扩建铁路专用线。 4.鼓励工业炉窑使用电、天然气等清洁能源或由周边热电厂供热；大力推广优质能源替代民用散煤；农村地区综合推广使用生物质成型燃料、沼气、太阳能等清洁能源，减少散煤使用。	1、本项目排放的颗粒物全面执行大气污染物特别排放限值，所有颗粒物废气均配备高效收集和处理装置，不属于餐饮企业。 2、本项目将严格按照《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2021 年修订）》中通用行业的要求进行设计建设。 3、本项目不属于大宗物料运输企业，采用公路运输。 4、本项目气不使用燃料。	相符
	4、河南省水生态	空间布局约束	1.在属于水污染防治重点控制单元的区域内，不予审批耗水量大、废水排放量大的煤化工、化学原料药及生物发酵制药、制浆造纸、制革及毛皮鞣	本项目选址位于卫辉市产业集聚区，属于水污染防治重点控制单元的区域

	环境总体准入要求		制、印染等行业单纯新建和单纯扩大产能的项目。 2.在省辖黄河和淮河流域干流沿岸，严格控制石油化工、化学原料和化学制品制造、制浆造纸、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。 3.城市建成区内现有的钢铁、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工等污染较重的企业，应有序搬迁改造或依法关闭。	内，本项目产品为殡葬用纸，对水质要求不高，产生的废水回用率高，可达到 99%以上，因此本项目不属于耗水量大、废水排放量大的项目；且本项目为改扩建项目，不属于单纯新建和单纯扩大产能的项目；本项目不在城市建成区内。	
		污染物排放管控	1.新改扩建造纸、焦化、氮肥、农副食品加工、毛皮制革、印染、有色金属、原料药制造、电镀等重点水污染物排放行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。 2.鼓励钢铁、纺织印染、造纸、石油石化、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用。 3.按照“减量化、稳定化、无害化、资源化”要求，加快推进城镇污水处理厂污泥无害化处理处置和资源化利用；依法查处取缔非法污泥堆放点，禁止重金属等污染物不达标的污泥进行土地利用；2021 年年底，全省城市和县城污泥无害化处置率分别达到 95%以上和 85%以上。	1、本项目为改扩建的制浆造纸项目，新增的水污染物实行主要污染物排放等量置换。 2、本项目废水回用率可达到 99%以上。 3、不涉及。	相符
		环境风险防控	9.严格限制并逐步淘汰、替代高风险化学品生产、使用（涉及高风险化学品生产、使用的行业包括石油加工、炼焦、化学原料及化学制品制造、医药制造、有色金属冶炼及压延加工、毛皮皮革、有色金属矿采选、铅蓄电池制造等）。	本项目不涉及高风险化学品的生产、使用。	相符
	5、河南省土壤生态环境总体准入要求	建设用地	1.严控新增重金属污染物排放量，在重有色金属矿（含伴生矿）采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选业等）、重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼等）、铅蓄电池制造业、皮革及其制品业（皮革鞣制加工等）、化学原料及化学制品制造业（电石法聚氯乙烯行业、铬盐行业等）、电镀行业等重点行业实施重点重金属减量替代。 2.生产、使用、贮存、运输、回收、处置、排放有毒有害物质的单位和个人，应当采取有效措施，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散，避免土壤受到污染。	本项目占地为二类工业用地，不涉及列入污染地块名录的地块，不生产、使用、贮存、运输、回收、处置、排放有毒有害物质。	相符
	6、河南省资源利	水资源	1.在生态脆弱、严重缺水和地下水超采地区，严格控制高耗水新改扩建项目。	根据《河南省人民政府关于公布全省地下水禁采区和限采区范围的通知》	相符

	用效率总体准入要求		6.在地下水禁采区内，除应急供水外严禁新凿取水井，停止新增地下水取水许可；对禁采区内已有地下水用户要加强取水许可管理，对取水许可证到期的，无特殊情况不再核发取水许可证，促进地下水用户转换水源。 7.在地下水限采区内，城市供水管网覆盖范围内除应急供水外，严禁新凿取水井；对已批准开采地下水的用户，要根据超采程度逐步核减地下水开采总量和年度取水指标，逐步实现地下水采补平衡；对城市供水管网覆盖范围外，无其他替代水源、确需取用地下水的，要严格论证审批，加强日常监督管理，严控新增取用地下水。	(豫政〔2015〕1 号)，本项目不在地下水禁采区或限采区内。本项目位置不属于生态脆弱、严重缺水地区，不属于高耗水项目。	
		土地资源	禁止在国土空间规划确定的禁止开垦的范围内从事土地开发活动。	项目在现有厂区内进行改扩建，不新增占地，不进行土地开发活动。	相符
重点区域生态环境管控要求	/	“2+26”城市地区	1.关停退出治理设施工艺落后、热效率低下、规模小、无组织排放突出的工业炉窑；清理整顿燃煤锅炉。 2.禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新改扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的应当限期整改，采用清洁能源替代。 3.强化电力、煤炭、钢铁、化工、有色、建材等重点行业煤炭消费减量措施，淘汰落后产能；全面落实超低排放要求、无组织排放特别控制要求。 4.严格执行火电、钢铁、石化、化工、有色、水泥行业以及工业锅炉等重点行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 大气污染物特别排放限值，推进重点行业污染治理设施升级改造，强化施工扬尘污染治理。 5.推进燃气锅炉低氮改造，执行河南省《锅炉大气污染物排放标准》(DB41/2089-2021)；基本取缔燃煤热风炉，基本淘汰热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、烘干炉(窑)；淘汰炉膛直径 3 米以下燃料类煤气发生炉；集中使用煤气发生炉的工业园区，暂不具备改用天然气条件的，原则上应建设统一的清洁煤制气中心；禁止掺烧高硫石油焦。 6.控制煤炭消费总量。对标钢铁、水泥行业超低排放要求；落实 VOCs 无组织排放特别控制要求，实现 VOCs 集中高效处置；加快淘汰国三及以下重型柴油货车。	1、本项目不使用锅炉和炉窑。 2、本项目不使用高污染燃料。 3.本项目不使用煤炭。 4.不涉及火电、钢铁、石化、化工、有色、水泥行业以及工业锅炉。 5.本项目不涉及燃气锅炉。 6.本项目不产生 VOCs 废气，不使用国三及以下重型柴油货车。	相符

由上表可知，本项目建设符合《河南省生态环境分区管控总体要求（试行）》的相关要求。

2.11.2.5 与《新乡市“三线一单”生态环境准入清单（试行）》（2023）的相符性分析

本项目选址位于新乡市卫辉市产业集聚区，根据《新乡市环境管控单元图》，本项目属于重点管控单元。

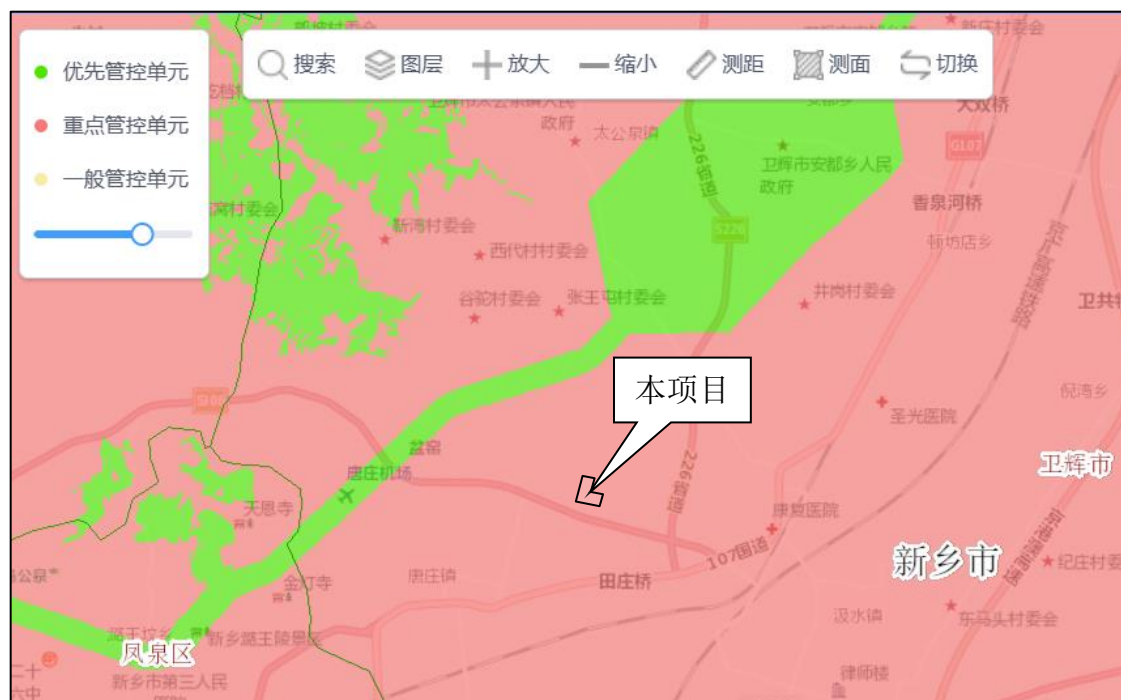


图 2-6 新乡市环境管控单元图

本项目选址位于新乡市卫辉市产业集聚区，根据上图，本项目属于重点管控单元，与《新乡市“三线一单”生态环境准入清单（试行）-卫辉市环境管控单元生态环境准入清单》（以下简称《清单》）中的重点管控单元的相关内容对比一致性分析见下表。

表 2-21

本项目与《清单》对比分析一览表

行政区划	环境管控单元名称	管控单元分类	管控要求		本项目情况	是否符合要求
新乡市生态环境总体准入要求	空间布局约束	9、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。城市建成区内人口密集区、环境脆弱敏感区周边的钢铁冶炼、水泥、有色金属冶炼、平板玻璃、化工、建筑陶瓷、耐火材料、砖瓦、矿山开采等行业中的高排放、高污染项目，应当限期搬迁、升级改造或者转型、退出。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。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。严格控制新增燃煤项目建设，燃煤发电项目严格按照政府工作部署落实。		本项目不属于新建、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，不属于“两高”项目，不属于石化、现代煤化工、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目，不使用燃煤。	符合	
			污染物排放管控	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。	项目新增总量污染物将根据要求实施区域总量双倍替代，区域内污染物做到进一步削减。	符合
				4、新建项目审批实施“增产不增污”或“增产减污”。全省新建、改建、扩建重点行业重金属污染物排放项目，通过“以新带老”治理、淘汰落后产能、区域替代等“等量置换”或“减量置换”措施，实现所在区域重点重金属污染排放总量零增长或进一步削减。	本项目为改扩建项目，生产过程中无重金属污染物排放。	符合
				5、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	本项目建成后将按要求进行清洁生产审核。	符合

				稳定达标运行，同时安装自动在线监控装置。		
			资源开发效率要求	2、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，促进供水管网覆盖范围以外的自备井封闭工作。	本项目所在区域供水管网不完善，用水目前依托厂区自备水井，远期待区域供水管网接通后将根据管理部门要求进行自备井的封闭工作。	符合
				3、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。	本项目废水回用率可达到 99%以上，少量生产废水经处理后外排。	符合
卫辉市	卫辉市产业集聚区	重点管控单元 1	空间布局约束	1、禁止味精等水污染排放量大的项目入驻；禁止使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨和胶粘剂等项目入驻。 2、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，废水回用率可达到 99%以上，少量生产废水经处理后外排；不使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨和胶粘剂等。 2、本项目不属于“两高”项目。	符合
			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、污水处理厂逐步实施技改，出水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准要求。 3、新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。 4、新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。 5、已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。	1、本项目排放的颗粒物执行大气污染物特别排放限值。 2、不涉及。 3、本项目不属于“两高”项目。 4、本项目不使用燃煤。 5、本项目不属于“两高”行业。	符合
			环境风险防控	略（本要求属于集聚区的职责）	/	/
			资源利用效率要求	进一步优化能源结构，完善配套供热管网，提高集聚区集中供热率。	本项目使用的蒸汽由集中供热供给	符合

2.11.3 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《规划》）对比分析见下表。

表 2-22 与《规划》对比分析

与本项目相关条文			本项目情况	相符性
第二章总体要求	第三节主要目标	环境风险有效稳定防控。土壤安全利用水平稳步提升，医疗废物、危险废物收集处置能力明显增强，核与辐射安全水平大幅提升。	项目严格按照要求采取风险应急防范措施。厂区除绿化外全部硬化，并做好分区防渗，防止污染土壤。本项目不涉及核与辐射。	符合
第三章绿色低碳转型，提升黄河生态	第一节“双碳”引领绿色发展	加强消耗臭氧层物质和氢氟碳化物管理。分行业实施含氢氯氟烃（HCFCs）淘汰和替代。建立和实施氢氟碳化物（HFCs）生产、使用消费备案管理，继续削减氢氟碳化物。积极推进大气汞排放控制，落实相关履约责任。推进工业烟气中二氧化硫、汞、铅、砷、镉、二噁英等多种非常规污染物强效脱除技术研发和治理应用。强化恶臭、有毒有害大气污染物风险管控。	本项目不使用制冷剂，不涉及工业烟气三氧化硫、汞、铅、砷、镉等非常规污染物。本项目将按要求强化恶臭、有毒有害大气污染物风险管控。	符合
	第二节统筹区域绿色发展格局	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。	本项目位于卫辉市产业集聚区，符合“三线一单”生态环境分区管控要求，按要求进行环境影响评价和排污许可。	符合
	第三节优化绿色发展方式	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。加强能耗总量和强度双控、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	本项目不属于“两高”项目，不属于钢铁、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；本项目为改扩建项目，新增污染物排放量实行污染物排放削减替代。	符合

与本项目相关条文			本项目情况	相符性
		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。		
第四章 坚持协同治理，持续改善大气环境	第一节推进工业污染物深度治理	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，坚持绩效评级与当地环境质量达标挂钩，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。2025 年年底前重点行业绩效分级 A、B 级企业力争达到 70%。	本项目所属行业不属于国家、省绩效分级中的重点行业，将严格按照要求进行“三同时”建设，按照绩效分级通用行业要求进行建设。	符合
	第四节加强扬尘恶臭等污染治理	强化扬尘综合治理。加快智慧化工地建设，对施工工地主要扬尘产生点安装视频监控装置，实施全过程监控，严格落实绿色施工和“六个百分百”要求。渣土物料运输车辆管理纳入日常安全文明施工监督范围，加强扬尘管理，保持行驶途中全密闭，增强视频监控车牌号识别。加强施工扬尘监管执法、强化重污染天气预警、大风天气条件下扬尘管控。道路、水务等线性工程进行分段施工。持续开展城市清洁行动，进一步扩大道路机械化清扫和洒水范围，提高城市道路清扫、冲洗的机械化率，增加道路冲洗保洁频次，遏制随风起尘和交通扬尘。	本项目将对施工工地主要扬尘产生点安装视频监控装置，实施全过程监控，严格落实绿色施工和“六个百分百”要求。渣土物料运输车辆管理纳入日常安全文明施工监督范围，加强扬尘管理，保持行驶途中全密闭，增强视频监控车牌号识别。加强施工扬尘监管执法、强化重污染天气预警、大风天气条件下扬尘管控。道路、水务等线性工程进行分段施工。持续开展城市清洁行动，进一步扩大道路机械化清扫和洒水范围，提高城市道路清扫、冲洗的机械化率，增加道路冲洗保洁频次，遏制随风起尘和交通扬尘。	符合
第五章 实施“三水统筹”，稳步提升水生态环境	第三节持续深化水污染治理	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制。加快推进印染、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，加大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。	项目废水大部分回用，少量经厂区污水处理站处理后排入卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂进一步处理，不直接排入外环境。	符合

由上表可知，本项目符合《新乡市“十四五”生态环境保护和生态经济发

展规划》的相关要求。

2.11.4 与《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》对比分析

经查阅《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》和《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2021年修订版）》，无本项目所属行业的指标要求，因此对照《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2021年修订）》中的要求，结合本项目的情况，该方案中涉及到本项目的内容与本项目实际情况的对比情况有：

表 2-23 本项目与《重污染天气通用行业应急减排措施指南》对比分析

涉 PM 企业基本要求			
基本要求		本项目拟建设情况	对比结果
物料装卸	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，装卸过程中产生尘点应设置集气除尘装置，料堆应采取有效抑尘措施。不易产生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施。	本项目车辆运输的物料采取封闭措施。废纸自身含有水分不易产生尘，滑石粉为袋装粉状物料、玉米纤维为吨包装物料，装卸不易产生尘，均在原料库内进行，不露天装卸。	满足基本要求
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，料场内路面全部硬化，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。不产生尘物料（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。	本项目废纸为散装物料，滑石粉为袋装粉状物料、玉米纤维为吨包装物料均储存于封闭原料库内。本项目封闭料场顶棚和四周围墙完整，料场内路面全部硬化，料场货物进出大门为硬质材料门，在确保安全的情况下，所有门窗保持常闭状态。本项目物料及产品不露天储存。	满足基本要求
	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，危险废物的记录和货单保存3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。	本项目建设时危废暂存间按照规范进行建设，危险废物储存间门口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，危险废物的记录和货单保存3年以上。危废间内不存放除危险废物和应急工具外的其他物品。	
物料转运	粉状、粒状等易产生尘物料厂内转移、输送过	本项目废纸为散装物料，自	满足

移和输送		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；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。	身含有水分，不易产生，滑石粉为袋装粉状物料、玉米纤维为吨包装物料，均采用封闭输送。	基本要求
成品包装		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。	本项目不涉及。	/
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，并采取局部收尘/抑尘措施。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。	本项目的配料投料过程在封闭厂房内进行，并设置有集气罩对废气进行收集。	满足基本要求
		2、各生产工序的车间地面干净，无积料、积灰现象。生产车间不得有可见烟粉尘外逸。	本项目各生产工序的车间地面干净，无积料、积灰现象。生产车间无可见烟粉尘外逸。	
其他基本要求				
基本要求			本项目拟建设情况	对比结果
运输方式及运输监管	(1) 运输方式	①公路运输。物料公路运输使用达到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）或新能源车辆比例（A级 100%，B 级不低于 80%），其他车辆达到国四排放标准（重型燃气车辆达到国五及以上排放标准）；	本项目建成后将按要求进行物料、产品公路运输车辆，厂区车辆，厂内非道路移动机械的管理，使用满足要求的车辆（机械）进行运输及作业。	满足基本要求
		②厂内运输车辆。达到国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）或使用新能源车辆的比例（A 级 100%，B 级不低于 80%），其他车辆达到国四排放标准（重型燃气车辆达到国五及以上排放标准）；		
		③危险品及危废运输。国五及以上或新能源车辆（A 级/B 级 100%）；		
		④厂内非道路移动机械。国三及以上排放标准或使用新能源机械（A 级/B 级 100%）。		
	(2) 运输监管	厂区货运车辆进出大门口：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，或纳入我省重点行业年产值 1000 万及以上的企业，拟申报 A、B 级企业时，应参照《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；其他企业建立电子台账。安装高清视频监控系统并能保留数据 6 个月以上。	本项目将按生态环境管理部门要求建立门禁视频监控系统和电子台账。	
环境管理要求	环保档案资料齐全	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，有规范的排气筒监测平台和排污口标识。	1.本项目环评批复文件和竣工验收环保验收文件将按要求存档备查； 2、本项目将建立合格的废气治理设施运行管理规程；	满足基本要求

求			3、本项目建成后将按要求对一年内废气监测报告（符合排污许可证监测项目及频次要求）进行存档备查； 4.本项目将按要求按时完成国家版排污许可证。	
	台账记录信息完整	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、活性炭等更换量和时间）；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（A、B级企业必需）；⑤电消耗记录（已安装用电监管设备的A、B级企业必需）。	本项目建成后将按要求规范进行下列台账记录： 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； 3.监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录等）； 4.主要原辅材料消耗记录； 5.燃料消耗记录。	
	人员配置合理	配备专/兼职环保人员，并具备相应的环境管理能力（学历、培训、从业经验等）。	本项目将配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力。	
其他控制要求	生产工艺和装备	不属于《产业结构调整指导目录（2019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。	本项目生产工艺和装备不属于《产业结构调整指导目录（2019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。	满足基本要求
	污染治理副产物	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、袋子等封闭方式卸灰，不得直接卸落到地面。	本项目除尘器设置密闭灰仓并及时卸灰，除尘灰通过袋子卸灰，不直接卸落到地面。	
		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；脱硫石膏和脱硫废渣等固体废物在转运过程中应采取抑尘措施并应封闭储存。	本项目建成后除尘灰通过袋子卸灰，封闭储存于固废间，定期回用于生产。	

评价要求：本项目严格按照上述要求进行建设，并积极接受生态环境管理部门的监督检查。

2.11.5 与《新乡市污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发新乡市2022年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案》（新环攻坚办〔2022〕60号）（以下简称《攻坚战实施方案》）对比分析

根据《新乡市污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发新乡市2022年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案》（新环攻坚办

〔2022〕60号）（以下简称《攻坚战实施方案》）的内容，结合本项目的情况，该方案中涉及到本项目的内容与本项目实际情况的对比情况有：

表 2-24 本项目与《攻坚战实施方案》对比分析一览表

《攻坚战实施方案》中与本项目有关的内容		本项目情况	是否符合要求
《新乡市 2022 年大气污染防治攻坚战实施方案》			
3. 严格项目准入，推进绿色低碳产业发展	项目准入严格落实国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等相关要求，积极支持节能环保、新能源等战略性新兴产业发展，坚决遏制高耗能、高排放项目盲目建设，“两高”项目由省级相关部门实施联合会商联审机制。严禁新增钢铁、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、传统煤化工（甲醇、合成氨）、氧化铝、焦化、铸造、铝用碳素、烧结砖瓦、铁合金等行业产能。禁止耐火材料、铅锌冶炼（含再生铅）行业单纯新增产能。水泥行业产能置换项目应实现矿石皮带廊密闭运输、大宗物料产品清洁运输。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。	本项目为改扩建项目，不属于高耗能、高排放项目，不属于钢铁、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、传统煤化工（甲醇、合成氨）、氧化铝、焦化、铸造、铝用碳素、烧结砖瓦、铁合金、耐火材料、铅锌冶炼（含再生铅）、水泥等行业。本项目所属行业不属于国家、省绩效分级中的重点行业，将严格按照要求进行“三同时”建设，按照绩效分级通用行业要求进行建设。	符合
4. 提升重点行业节能降碳水平	制定并落实节能减碳改造三年行动计划，实施重点用能单位节能降碳改造工程，以化工、建材、造纸等高耗能行业为重点，对标能效标杆值，组织重点用能单位实施节能降碳改造，2022 年底前，至少完成 6 家重点用能单位节能降碳改造。制定“十四五”节能目标考核工作方案，优化能耗双控考核方式。严格落实新建、改建、扩建涉煤项目煤炭消费替代政策，严控涉煤项目准入，优先审批煤炭替代方案完善的项目，支持已足额替代的项目尽快投产；不得将石油焦等高污染燃料作为煤炭削减量。	本项目属于造纸行业，将按能效标杆值进行对标，实现节能降碳的目标。本项目不涉及煤炭使用。	符合
14. 提升扬尘污染防治水平	实施扬尘治理智慧化提升工程，持续推进扬尘治理监控平台建设，加强国、省道道路扬尘监控能力建设，逐步纳入省级监控平台。深入开展扬尘治理专项行动，严格落实《城市房屋建筑和市政基础设施工程及道路扬尘污染差异化评价标准》《河南省房屋建筑和市政基础设施工程扬尘治理监控平台数据接入标准》要求，对扬尘重点污染源实行清单化动态管理，强化开复工验收、“三员”管理、“两个禁止”等扬尘治理制度机制，实施渣	本项目施工期将严格落实《城市房屋建筑和市政基础设施工程及道路扬尘污染差异化评价标准》《河南省房屋建筑和市政基础设施工程扬尘治理监控平台数据接入标准》要求，做到开复工验收、“三员”管理、“两个禁止”。	符合

	土车密闭运输、清洁运输。		
18. 综合治理恶臭突出问题	加强污水处理、垃圾处理、畜禽养殖、橡胶、塑料制品、食品加工等行业恶臭污染治理。对垃圾、污水集中式处理设施，加大装置密闭和废气收集力度，采取除臭措施；规模化畜禽养殖企业（场）应加强粪污收集和处理，采取恶臭气体和氨排放治理措施；橡胶、塑料、食品加工等行业强化恶臭气体收集和治理；恶臭投诉集中的工业园区、重点企业安装运行特征因子有组织排放和无组织排放在线监测预警系统。	本项目污水处理站中产生的恶臭气体经密闭负压收集，引入水喷淋+碱喷淋处理后有组织达标排放。	符合
《新乡市 2022 年水污染防治攻坚战实施方案》			
14. 调整优化产业结构	严格执行“三线一单”生态环境分区管控要求，对重点区域、重点流域、重点行业 and 产业布局开展规划环评。持续推进化工、电镀、皮革、造纸、印染、农副食品加工等行业绿色化改造转型升级，推进化工、印染、电镀等产业集群提升改造。推动重点行业、重点区域产业布局调整，实施传统产业兼并重组、城市建成区高污染企业退城入园和敏感区域、水污染严重地区高污染企业布局优化，制定实施落后产能淘汰方案。严禁在黄河干流及主要支流沿岸一定范围内新建“两高一资”项目及相关产业园区。	本项目符合“三线一单”生态环境分区管控体系要求；本项目不在黄河干流及主要支流沿岸范围内，也不属于“两高”项目。	符合
15. 助力企业绿色发展	筛选重点水污染物排放企业开展强制性清洁生产审核，推动企业清洁生产改造，减少单位产品耗水量和单位产品排污量，推动绿色低碳高质量发展。结合水环境容量、地表水环境目标、排污许可证要求，对直排入河排污单位污水处理设施适时进行提标改造。推进工业水循环利用和水循环梯级利用，在高耗水行业开展水效“领跑者”行动。电力企业严格落实环评审批的使用再生水要求。到 2022 年底，万元工业增加值用水量较 2020 年下降约 2%。	本项目建成后将按要求进一步进行清洁生产审核；本项目废水大部分回用，少量经厂内污水处理站处理后排入卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂，不直接排河。	符合
《新乡市 2022 年土壤污染防治攻坚战实施方案》			
6. 鼓励重点行业企业实施绿色化改造	推进企业绿色升级，土壤污染重点监管单位因地制宜实施管道化、密闭化改造，重点区域防腐防渗改造，物料、污水、废气管线架空建设和改造，从源头上防范土壤污染。聚焦重有色金属冶炼、涉重金属无机化工等重点行业，严格按照省级部署实施清洁生产审核，进一步减少污染物排放。推进卫辉市相关企业绿色化改造工作。	本企业不属于土壤污染重点监管单位，物料、污水、废气管线将按照管道化、密闭化、防腐防渗要求进行建设，从源头防范土壤污染。本项目建成后将按要求进一步进行清洁生产审核。	符合
8. 严格固体废物环境管理	全面提升危险废物环境监管、利用处置和环境风险防范“三个能力”，推进医疗废物和危险废物集中处置项目建设，开展铅酸蓄电池收集试点工作。动态更新危险废物“四个	本项目固废将按要求放置于固废暂存设施内，并进行严格管理。	符合

	清单”，有序推进固废信息化建设。		
--	------------------	--	--

由上表可知，本项目符合《攻坚战实施方案》中相关要求。

2.11.6 与《河南省生态环境保护委员会办公室关于印发2022年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（豫环委办〔2022〕9号）（以下简称《攻坚战实施方案》）对比分析

根据河南省生态环境保护委员会办公室《关于印发2022年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（豫环委办〔2022〕9号）（以下简称《攻坚战实施方案》）的内容，结合本项目的情况，该方案中涉及到本项目的内容与本项目实际情况的对比情况有：

表 2-25 本项目与《攻坚战实施方案》对比分析一览表

《攻坚战实施方案》中与本项目有关的内容		本项目情况	是否符合要求
《河南省2022年大气污染防治攻坚战实施方案》			
3. 推进绿色低碳产业发展	落实国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等相关要求，积极支持节能环保、新能源等战略性新兴产业发展，坚决遏制高耗能、高排放项目盲目建设。落实“两高”项目会商联审机制，强化项目环评及“三同时”管理，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。严禁新增钢铁、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、煤化工（甲醇、合成氨）、氧化铝、焦化、铸造、铝用碳素、烧结砖瓦、铁合金等行业产能。禁止耐火材料、铅锌冶炼（含再生铅）行业单纯新增产能。水泥行业产能置换项目应实现矿石皮带廊密闭运输，大宗物料产品清洁运输。	本项目为改扩建项目，不属于高耗能、高排放项目，不属于钢铁、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、传统煤化工（甲醇、合成氨）、氧化铝、焦化、铸造、铝用碳素、烧结砖瓦、铁合金、耐火材料、铅锌冶炼（含再生铅）、水泥等行业。本项目所属行业不属于国家、省绩效分级中的重点行业，将严格按照要求进行“三同时”建设，按照绩效分级通用行业要求进行建设。	符合
14. 提升扬尘污染防治水平	实施扬尘治理智慧化提升工程，持续推进扬尘治理监控平台建设，加强国、省道道路扬尘监控能力建设，逐步纳入省级监控平台。深入开展扬尘治理专项行动，严格落实《城市房屋建筑和市政基础设施工程及道路扬尘污染差异化评价标准》《河南省房屋建筑和市政基础设施工程扬尘治理监控平台数据接入标准》要求，对扬尘重点污染源实行清单化动态管理，强化开复工验收、“三	本项目施工期将严格落实《城市房屋建筑和市政基础设施工程及道路扬尘污染差异化评价标准》《河南省房屋建筑和市政基础设施工程扬尘治理监控平台数据接入标准》要求，做到开复	符合

	员”管理、“两个禁止”等扬尘治理制度机制，实施渣土车密闭运输、清洁运输，完善降尘监测和考评体系。	工验收、“三员”管理、“两个禁止”。	
《河南省 2022 年水污染防治攻坚战实施方案》			
14. 调整优化产业结构	落实“三线一单”生态环境分区管控体系，加强重点区域、重点流域、重点行业和产业布局规划环评。持续推进钢铁、有色、石化、化工、电镀、皮革、造纸、印染、农副食品加工等行业改造转型升级，推动化工、印染、电镀等产业集群提升改造。推动重点行业、重点区域产业布局调整，实施传统产业兼并重组、城市建成区高污染企业退城入园和敏感区域、水污染严重地区高污染企业布局优化，制定实施落后产能淘汰方案。严禁在黄河干流及主要支流沿岸一定范围内新建“两高一资”项目及相关产业园区。	本项目符合“三线一单”生态环境分区管控体系要求；本项目不在黄河干流及主要支流沿岸范围内，也不属于“两高”项目。	符合
15. 推动企业绿色发展	在造纸、焦化、氮肥、农副食品加工、皮革、印染、有色、原料药制造、电镀等重点水污染物排放行业，推动清洁生产改造，减少单位产品耗水量和单位产品排污量。结合水环境容量、地表水环境目标、排污许可证要求，对直排企业污水处理设施适时进行提标改造。推进工业水循环利用和水循环梯级利用，在高耗水行业开展水效“领跑者”行动。电力企业严格落实环评审批的使用再生水要求。到 2022 年年底，万元工业增加值用水量较 2020 年下降约 2%。	本项目建成后将按要求进一步进行清洁生产审核；本项目废水大部分回用，少量经厂内污水处理站处理后排入卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂，不直接排河。	符合
《河南省 2022 年土壤污染防治攻坚战实施方案》			
7. 推动实施绿色化改造	推进工业企业绿色升级，加快实施钢铁、石化、化工、皮革、有色金属矿采选及冶炼、电镀等行业绿色化改造。土壤污染隐患排查中发现问题的土壤污染重点监管单位，可根据情况实施管道化、密闭化改造，重点区域防腐防渗改造，物料、污水、废气管线架空建设和改造，从源头上防范土壤污染。聚焦重有色金属采选和冶炼、涉重金属无机化工等重点行业，严格实施清洁生产审核，进一步减少污染物排放。	本企业不属于土壤污染重点监管单位，物料、污水、废气管线将按照管道化、密闭化、防腐防渗要求进行建设，从源头防范土壤污染。本项目建成后将按要求进一步进行清洁生产审核。	符合

由上表可知，本项目符合《攻坚战实施方案》中相关要求。

2.11.7 与河南省生态环境保护委员会办公室关于印发《河南省深入打好秋冬季重污染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》的通知（豫环委办[2023]3 号）（以下简称《攻坚战行动方案》）对比分析

根据河南省生态环境保护委员会办公室关于印发《河南省深入打好秋冬季重污染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》的

通知（豫环委办[2023]3 号）（以下简称《攻坚战行动方案》）的内容，结合本项目的情况，该方案中涉及到本项目的内容与本项目实际情况的对比情况有：

表 2-26 本项目与《攻坚战行动方案》对比分析一览表

《攻坚战行动方案》中与本项目有关的内容		本项目情况	是否符合要求
《秋冬季重污染天气消除攻坚战行动方案》			
二、大气减污降碳协同增效行动	遏制“两高”项目盲目发展。严格落实国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等要求，严把高耗能、高排放、低水平项目准入关口。全省大气污染防治重点区域禁止新增钢铁、电解铝、氧化铝、水泥熟料、平板玻璃（光伏压延玻璃除外）、煤化工、焦化、铝用炭素、含烧结工序的耐火材料和砖瓦制品等行业产能，合理控制煤制油气产能规模，严控新增炼油产能。强化项目环评及“三同时”管理，国家、省绩效分级重点行业以及涉及锅炉炉窑的其他行业，新建、扩建项目污染物排放限值、污染治理措施、无组织排放控制水平、运输方式等达到 A 级绩效水平，改建项目污染物排放限值、污染治理措施、无组织排放控制水平、运输方式等达到 B 级以上绩效水平。新建、改建、扩建项目大宗货物年货运量 150 万吨及以上的，原则上要接入铁路专用线或管道；具有铁路专用线的，大宗货物铁路运输比例应达到 80%以上。	本项目为改扩建项目，不属于“两高”项目，不属于钢铁、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、煤化工、焦化、铝用炭素、耐火材料、砖瓦制品、煤制油气、炼油等行业。本项目所属行业不属于国家、省绩效分级中的重点行业，不涉及锅炉炉窑，无大宗货物，将严格按照要求进行“三同时”建设，按照绩效分级通用行业要求进行建设。	符合
四、面源污染防治攻坚战行动	强化扬尘综合管控。各城市平均降尘量不得高于 7 吨/月·平方公里，鼓励各地细化降尘量控制要求，逐月实施区县降尘量监测排名。严格落实扬尘污染防治“两个标准”要求，加强施工扬尘动态化、精细化管理，强化土石方作业、渣土运输扬尘问题的监管，增加作业车辆和机械冲洗频次，严禁带泥上路行驶。强化道路扬尘综合整治，加大机械化清扫与保洁力度，有效提升国省道、县乡道路、城乡结合部和背街小巷等各类道路清扫保洁效果。对城市连片裸露地面、易产生堆放场所以及废旧厂区等进行排查建档并采取围挡、苫盖、洒扫或绿化、硬化等抑尘措施，提升扬尘污染精细化管理水平。	本项目施工期将严格落实扬尘污染防治“两个标准”要求，加强施工扬尘动态化、精细化管理，强化土石方作业、渣土运输扬尘问题的监管，增加作业车辆和机械冲洗频次，严禁带泥上路行驶。	符合

由上表可知，本项目符合《攻坚战行动方案》中相关要求。

2.11.8 与河南省生态环境保护委员会办公室关于印发《河南省 2023 年蓝天保卫战实施方案》的通知（豫环委办[2023]4 号）（以下简称《蓝天保卫战实施方案》）对比分析

根据河南省生态环境保护委员会办公室关于印发《河南省 2023 年蓝天保卫战实施方案》的通知（豫环委办[2023]4 号）（以下简称《蓝天保卫战实施方案》）的内容，结合本项目的情况，该方案中涉及到本项目的内容与本项目实际情况的对比情况有：

表 2-27 本项目与《蓝天保卫战实施方案》对比分析一览表

《蓝天保卫战实施方案》中与本项目有关的内容		本项目情况	是否符合要求
13. 加强扬尘防治精细化管理	开展扬尘治理提升行动，严格落实扬尘治理“两个标准”要求，做好建筑工地、线性工程、城乡结合部等关键部位和重点环节综合治理，加大扬尘污染防治执法监管力度，逐月开展降尘量监测，实施公开排名通报，各城市平均降尘量不得高于 7 吨/月·平方公里。持续开展城市清洁行动，强化道路扬尘综合整治，重点提升国省道、县乡道路、城乡结合部和背街小巷等各类道路清扫保洁效果，2023 年底前实现建成区道路清扫覆盖率达到 90%以上，道路机械化清扫率达到 80%以上，道路清扫保洁能力显著增强。加强餐饮油烟日常监督，强化市、县监控平台联网运行，实现对大型餐饮服务单位油烟排放情况实时监控；餐饮油烟净化设施月抽查率不低于 20%。	本项目施工期将严格落实扬尘污染治理“两个标准”要求，做好建筑工地关键部位和重点环节综合治理。	符合
27. 科学有效应对重污染天气	修订重污染天气应急预案，规范重污染天气预警、启动、响应、解除工作流程，强化区域环境空气质量预测预报能力，加强重污染天气和臭氧污染预警响应，建立联防联控、信息共享、重大项目会商、统一应急响应和联合执法机制，综合采取远程监控、入企监督指导、污染高值预警、实地监测溯源、综合分析应对等方式开展污染应急响应指导，定期总结评估，全面提高污染天气应急响应水平。	本项目建成后将制定重污染天气应急预案，规范重污染天气预警、启动、响应、解除工作流程，加强重污染天气和臭氧污染预警响应。	符合

由上表可知，本项目符合《攻坚战行动方案》中相关要求。

第 3 章 建设项目工程分析

3.1 企业项目建设情况

现有项目的详细情况见表 3-1。

表 3-1 厂区内现有项目详细情况一览表

项目名称	产品方案	批复部门	批复文号及时间	验收部门	验收文号	备注
年产 2 万吨变性淀粉生产线原料车间改造及废水综合处理和利用项目	变性淀粉 2 万 t/a	新乡市环境保护局	新环监 [2007]095 号	新乡市环境保护局	新环验 (2012) 84 号	玉米淀粉生产线于 2019 年初全部拆除，变性淀粉生产线不变
年产 5000 吨玉米纤维制品的深加工生产线项目	纸质蛋托 5000t/a	卫辉市环境保护局	卫环监 [2019]37 号	/	2020 年 8 月，自主验收	本次拆除 3 条生产线，产能调整为 2000t/a

3.2 工程分析思路与方法

评价拟从“现有工程”、“本次工程”和“本次工程完成后全厂”3 个层次开展工程分析。工程分析思路如下：

(1) 对于现有工程，结合现有工程环评及批复文件、排污许可证、验收监测报告及污染源监测报告，简述现有工程工程分析；

(2) 对于本次工程，在查阅相关资料的基础上，通过对现有工程实际物料消耗、现有工程污染物产排监测情况、工程物料衡算结果及类比分析，开展本次工程的工程分析。

3.3 现有项目工程分析

3.3.1 现有项目概况

项目工程实际建设基本情况见表 3-2：

表 3-2 现有项目实际建设基本情况一览表

序号	项目	内容	
1	项目名称	年产 2 万吨变性淀粉生产线原料车间改造及废水综合处理和利用项目	年产 5000 吨玉米纤维制品的深加工生产线项目
2	建设单位	卫辉市通达变性淀粉有限公司	
3	建设地点	新乡市卫辉市产业集聚区 (中心地理位置坐标为东经 114.015195°、北纬 35.434688°)	
4	总投资	480 万元	260 万元
5	产品方案	变性淀粉 2 万 t/a	纸质蛋托 5000t/a
6	占地面积	17000m ²	
7	定员与工作制度	职工 50 人, 三班生产, 年工作 300 天	新增职工 30 人, 三班生产, 年工作 300 天

表 3-3 现有工程基本组成一览表

序号	工程类别	工程名称	内容
1	主体工程	制浆车间	1 座, 建筑面积 400m ²
		成型及烘干车间	1 座, 建筑面积 750m ²
		变性淀粉车间	1 座, 建筑面积 750m ²
2	辅助工程	辅助设施	总建筑面积 800m ² , 包含空压间、化验室、机修间、配电房等
		办公楼	1 座, 建筑面积为 150m ²
		综合楼	1 座, 4F, 建筑面积为 2000m ²
3	储运工程	蛋托仓库	1 座, 建筑面积为 2500m ²
		淀粉仓库	1 座, 建筑面积为 1000m ²
4	公用工程	供水	自备水井供水
		供电	集聚区统一供电
		蒸汽	新乡豫新发电有限责任公司提供
5	环保工程	废水处理设施	生活污水经化粪池处理后与生产废水一起进入到厂区污水处理站(设计处理规模: 300m ³ /d, 处理工艺: 调节池+厌氧 UASB+活性污泥+二沉池+絮凝沉淀池)处理。处理后出水一部分用于蛋托生产线, 另一部分经集聚区污水管网外排至卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂进一步处理。
		废气处理设施	变性淀粉加药、反应废气: 活性炭吸附+15m 排气筒
			干燥废气: 15m 排气筒
			筛分、包装废气: 袋式除尘器+15m 排气筒

序号	工程类别	工程名称	内容
		固废处置设施	一般固废暂存场 1 处 (15m ²) 污泥暂存池 1 座 (10m ²)
		卫生防护距离	100m

3.3.2 现有项目产品方案

现有项目产品方案见表 3-4:

表 3-4 现有项目主要产品方案一览表

序号	产品名称	产能
1	玉米变性淀粉	2 万 t/a
2	纸质蛋托	5000t/a

3.3.3 现有项目主要生产设备

现有项目主要生产设备见表 3-5。

表 3-5 主要设备一览表

序号	设备名称		型号	数量	所用工序
1	变性淀粉	调浆罐	10m ³	3 个	调浆
2		变性淀粉反应罐	1.2m ³	12 个	反应
3		连续加药混合机	0.01t/h	2 台	
4		分离机	20t/h	1 台	洗涤分离
5		储浆装置	10m ³	1 台	
6		离心机	2t/h	2 台	脱水
7		烘干机	2t/h	2 台	干燥
8		成品筛	2t/h	2 台	筛分
9		包装机	2t/h	2 台	包装
10		天然气锅炉	6t/h	1 台	备用
11	纸质蛋托	碎浆机	4×5t 型	4 台	碎浆
12		贮浆池	25m ³	4 座	
13		振动筛	ZSK2 型	4 台	筛选
14		调浆池	5m ³	4 座	调浆
15		成型转鼓	5×12 型	2 台	成型
16			4×8 型	3 台	

序号	设备名称		型号	数量	所用工序
17		喷胶机	/	5 台	施胶
18		烘干机	22×6 型	2 套	烘干
19			18×8 型	3 套	
20		真空泵	303 型	5 台	/
21		螺杆空压机	22 型	5 台	/
22		丝杆打包机	/	5 台	打包

3.3.4 现有项目原材料消耗情况

通过企业对现有工程实际生产过程中原料及能源使用量统计，现有工程主要原辅材料消耗量见表 3-6。

表 3-6 现有项目原辅材料和能源消耗一览表

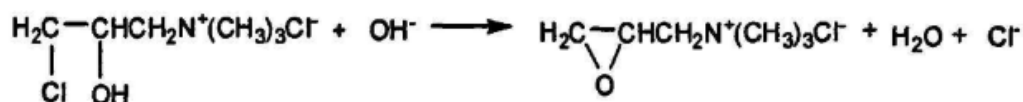
序号	名称		年用量 (t/a)
1	玉米变性淀粉	玉米淀粉	20000
2		氢氧化钠	20
3		醚化剂 (3-氯-2-羟丙基三甲胺氯化物)	25
4		稀盐酸 (10%)	16
5		蒸汽	2400
6		水	35820
7		电	32 万 kwh
8	纸质蛋托	玉米纤维	4500
9		废纸纤维	465
10		中性胶 (松香胶)	20
11		滑石粉	15
12		蒸汽	13500
13		中水	4965
14		电	50 万 kwh

3.3.5 现有项目生产工艺

现有项目产品为玉米变性淀粉和纸质蛋托，具体工艺流程及详细说明如下。

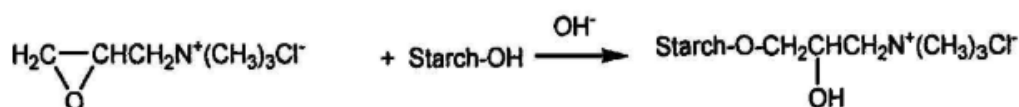
3.3.5.1 玉米变性淀粉

现有工程变性淀粉为醚化淀粉，由羟丙基季铵盐在碱性条件下与淀粉发生醚化反应得到羟丙基淀粉，简称醚化淀粉。反应方程式如下：



3-氯-2-羟丙基三甲胺氯化物
(CHPTMA)

N-(2,3-环氧丙基)三甲胺氯化物
(GTA)

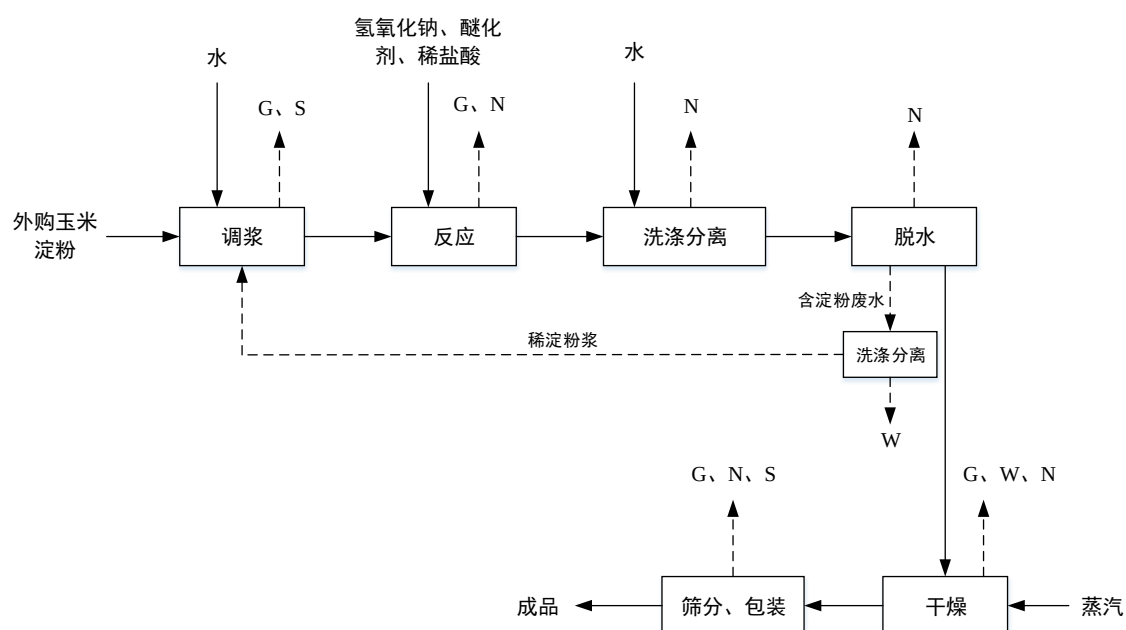


GTA

淀粉

醚化淀粉

变性淀粉生产工艺及产污环节图如下：



注：G：废气；N：噪声；S：固废；W：废水

图 3-1 玉米变性淀粉工艺及产污环节流程

工艺流程说明：

1、调浆：外购吨包装玉米淀粉，在密闭投料间由行车吊装经人工拆袋倒入调浆罐，水由管道输送进调浆罐。进水量与玉米淀粉投加量控制在一定比例，保证淀粉浆浓度控制在 30%左右。玉米淀粉含水率 14%，投料过程会有少量粉

尘产生，拆包过程产生废包装材料。

2、反应：配好的浆料泵入反应罐，加入醚化剂（液体），再加入 5%氢氧化钠溶液一起混合，该过程需要控制改性中和条件为 pH7.0~9.0，温度 $<25^{\circ}\text{C}$ ；醚化剂和淀粉混合能发挥催化作用使淀粉水解变性，使浆料流动性加强、渗透性增强，粘度稳定性好，克服了原淀粉渗透差、强力不高、粘度不稳定等弱点。改性中和后，再用 10%稀盐酸进行调节中和，中和控制 pH5.0-7.0。加药、反应过程会产生氯化氢、非甲烷总烃废气，设备运行过程产生噪声。

3、洗涤分离、脱水：反应完成的浆料泵入分离机内，加水混合稀释，输送入储浆装置内贮存。之后泵入离心机进行脱水，先脱除掉大部分的水分。脱水过程产生的废水中含有的淀粉较多，排入储存池暂存，暂存过程保持搅拌状态，废水储存至一定量后泵入分离机内进行再次分离，分离产生的稀淀粉浆液回到调浆过程重新使用，废水进入污水处理站处理。设备运行过程产生噪声。

4、干燥：脱水后的变性淀粉乳液由管道进入烘干机的热风烘干管道，湿淀粉与高温热空气混合绕管道的过程中水分被蒸发，烘干好的淀粉被抽到旋风收料器内，从除尘器下部出料口放出；干燥过程中产生的粉尘和水蒸气从旋风收料器顶部排出。干燥过程温度控制在 $120-170^{\circ}\text{C}$ ，产品水份控制在 14%，采用饱和蒸汽作为热源，蒸汽冷凝水回用于调浆工序。

5、筛分、包装：干燥完成的物料易粘结成块，经管道输送至成品筛进行筛分，以达到产品的细度要求，合格的成品经包装机包装，入库存放，筛分产生的废料收集后回用于蛋托生产。筛分过程为全密闭过程，筛分及包装的过程中会产生颗粒物废气，收集后引入除尘器处理后排放，除尘器收集的粉尘作为产品进行包装。设备运行过程产生噪声。

3.3.5.2 纸质蛋托

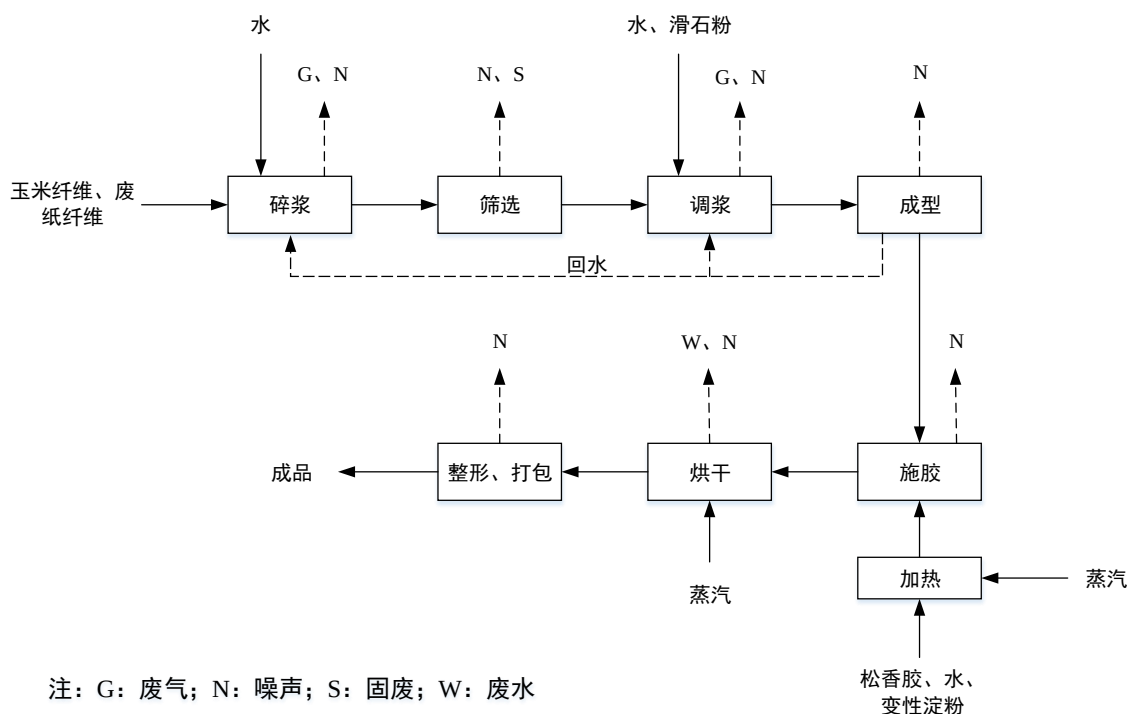


图 3-2 纸质蛋托工艺流程及产污环节

工艺流程说明：

1、碎浆：外购纸厂的废纸纤维（含水率 10%）和玉米纤维，投入水力碎浆机内，通入水，在水流的剪切力及摩擦力作用下被分解成小纤维，此时浆浓度为 10%左右，纤维进入贮浆池。玉米纤维投加过程会产生粉尘，水力碎浆过程会产生噪声。

2、筛选：采用振动筛对贮浆池内浆料进行筛选，即把纤维浆料内的杂质去除。筛选过程产生小石头、铁钉等杂质，设备运行过程产生噪声。

3、调浆：采用浆泵将浆料抽至调浆池，同时投加滑石粉，加水将浆料稀释至 1%左右。滑石粉投加过程会产生粉尘。

4、成型：调浆池内的浆料被泵送至成型机的浆箱内，成型机浆箱上方的成型模具下沉完全浸入浆料中时，在成型模具背部真空的抽吸作用下，浆料被吸附而向模具表面聚拢。因为成型模具特有的表面滤水加中空结构，聚拢来的浆料中的纸浆纤维附着在模具的表面，而水则被抽走。附着于模具表面的纤维层

厚约 2.5mm，即为蛋托制品的湿坯，其含水率大约为 75%。成型机抽出的水回流至调浆池和水力碎浆机中。成型机运行过程中产生噪声。

5、施胶：本工序使用的胶液为外购松香胶和企业自产变性淀粉、水经加热搅拌均匀而成。胶液均匀喷在半纤维制品的表面，多余的胶液流出，经收集槽收集后回流至胶桶内循环使用。

6、烘干：喷过胶液的湿坯被送至烘干机烘干。烘干使用市政供应的蒸汽，蒸汽冷凝水回用至碎浆工序。

7、整形、打包：烘干过后的蛋托在设备的带动下自动堆叠，采用丝杆打包机进行打包即为成品，入库存放。

3.3.6 现有工程产污环节

现有工程生产过程中产生的污染源有废水、废气、噪声和固废，详见下表。

表 3-7 现有工程污染物产排及治理措施情况一览表

污染因素	产污环节		污染物	防治措施		治理效果
废气	变性淀粉生产线	反应、加药混合	氯化氢、非甲烷总烃	密闭间+负压收集+活性炭吸附+15m 排气筒		达标排放
		干燥 1	颗粒物	15m 排气筒		
		筛分、包装 1	颗粒物	封闭车间+集气罩+袋式除尘器+15m 排气筒		
		干燥 2	颗粒物	15m 排气筒		
		筛分、包装 2	颗粒物	封闭车间+集气罩+袋式除尘器+15m 排气筒		
		投料	颗粒物	车间内无组织排放		
	蛋托生产线	投料	颗粒物	车间内无组织排放		
	污水处理站		氨、硫化氢、臭气浓度	无组织排放		
废水	淀粉脱水废水		pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN	洗涤分离	进入厂区污水处理站（调节池+厌氧 UASB+活性污泥池+二沉池+絮凝沉淀池）处理。处理后出水一部分用于蛋托生产线，另一部分外排至卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂进一步处理	达标排放
	生活污水		COD、SS、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、TN	化粪池		

污染因素	产污环节	污染物	防治措施	治理效果
噪声	碎浆机、烘干机、振动筛等	噪声	减振、密闭隔声等	厂界达标
固废	原料包装	废包装材料	一般固废间暂存，定期外售	合理处置或利用
	变性淀粉生产线	筛选废料	一般固废间暂存，作为蛋托原料使用	
	地面清扫	下脚料		
	蛋托生产线筛选	小石头、铁钉等杂质	一般固废间暂存，定期送垃圾填埋场填埋	
	除尘器	回收粉尘	回到变性淀粉生产线作为产品进行筛分、包装	
	污水处理站	污泥（含水率85%）	收集至污泥池暂存，定期外售综合利用	

3.3.7 现有工程水平衡及蒸汽平衡

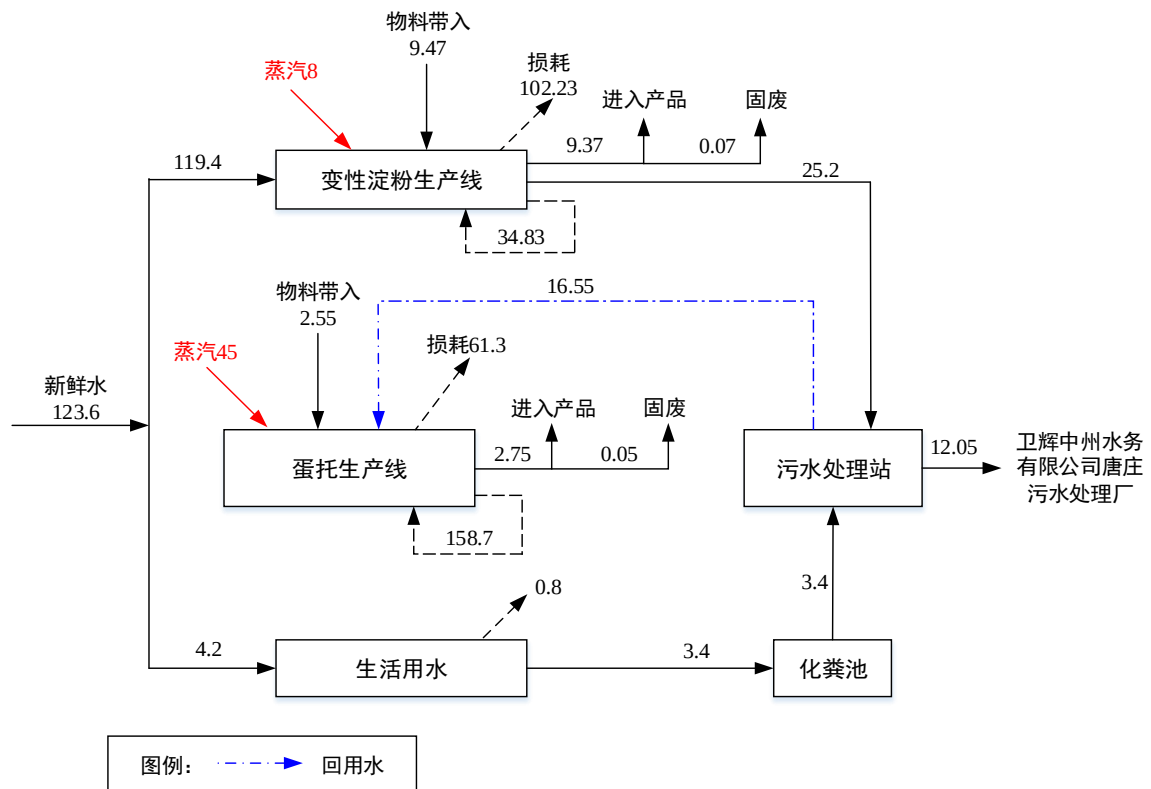


图 3-3 现有工程水平衡图

单位：m³/d

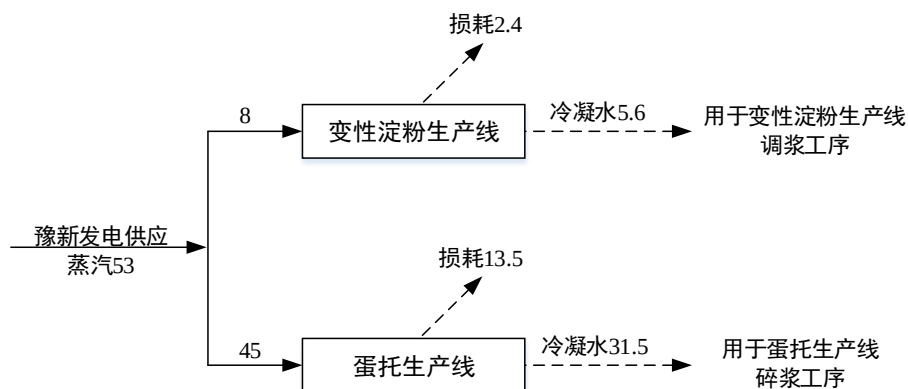


图 3-4 现有工程蒸汽平衡图 单位：t/d

3.3.8 现有工程污染物排放情况分析

《年产 2 万吨变性淀粉生产线原料车间改造及废水综合处理和利用项目》（新环监[2007]095 号）建设内容为外购玉米生产玉米淀粉，再使用自制玉米淀粉生产变性淀粉。企业于 2019 年初将玉米淀粉生产线拆除，因此玉米淀粉生产线相关废水废气污染物不再产生，变性淀粉生产线于 2019 年起一直未运行，处于停产状态，未产生污染物排放情况；《年产 5000 吨玉米纤维制品的深加工生产线项目》（卫环监[2019]37 号）自 2020 年 8 月进行自主验收后一直未运行，处于停产状态，未产生污染物排放情况，因此评价期间企业无法对现有工程的污染物排放现状进行检测，本次评价将根据现有工程验收检测报告、产排污系数及同类企业的类比数据对废水、废气污染物产生及排放情况进行综合分析，分析其达标排放情况。

3.3.8.1 废水

一、废水种类及处理措施

现有工程废水主要是生产废水和职工生活污水，生产废水包括变性淀粉生产线产生的淀粉脱水废水，蛋托生产线不产生废水。生活污水经化粪池处理后与生产废水进入厂区污水处理站处理，处理后出水一部分回用于纸质蛋托生产线，另一部分外排至卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂进一步处理。污水处理站设计处理工艺为“调节池+厌氧 UASB+活性污泥池+二沉池+絮凝沉淀

池”，设计处理量为 300m³/d。现有污水处理站处理工艺见下图。

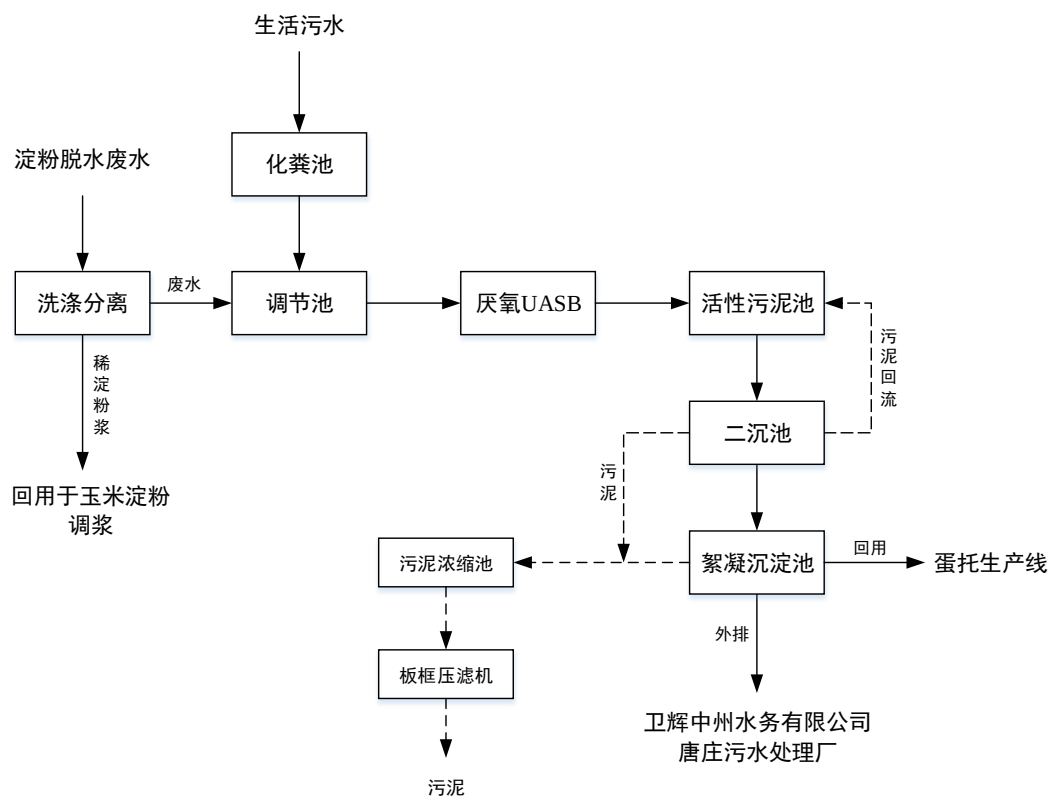


图 3-5 污水处理站处理工艺流程示意图

由于变性淀粉生产线近 4 年一直处于停产状态，无废水产生，故污水处理站实际无进水，无法运行，纸质蛋托生产线运行期间使用新鲜水作为生产用水，不产生废水，全厂生活污水经化粪池处理后经集聚区管网排入卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂。

二、废水排放情况

根据上述分析，厂区污水处理站未运行，近 4 年内无可用检测数据，因此本次评价通过分析企业 2010 年的环境保护竣工监测数据并结合《污染源强核算技术指南 农副食品加工工业-淀粉工业》（HJ996.2-2018）中的要求，类比确定现有项目废水水质并进行达标分析，详细如下：

1、监测数据结果

2010 年 12 月 14 日~16 日新乡市环境保护监测站对厂区污水处理站废水进行了竣工验收监测，监测期间玉米淀粉生产线和变性淀粉生产线均正常生产，

由监测数据可知，污水处理站调节池废水水质为 pH5.1-5.2、COD2840-3090mg/L、BOD₅1830-1940mg/L、SS266-275mg/L、NH₃-N38.8-40.6mg/L、TP25.6-27mg/L、TN84.7-93.1mg/L；污水处理站对废水污染物中各个污染因子的处理效率分别为 COD99.4%、BOD₅99.8%、SS90.3%、NH₃-N87.6%、TP88.7%、TN70%。

2、源强核算指南

目前企业现有生产线是外购玉米淀粉采用醚化工艺生产变性淀粉，自玉米淀粉生产线拆除后，变性淀粉生产线一直未运行，未产生废水，无废水污染物的实际产生情况，因此企业无法对现有工程的污染物排放现状进行检测。

根据《污染源源强核算技术指南 农副食品加工工业-淀粉工业》（HJ996.2-2018）附录 B 淀粉工业部分废水污染物产污系数，醚化或酯化淀粉（从成品淀粉进行生产）的废水污染物产污系数是由玉米淀粉产污系数×调整系数 0.5 得到，因此现有工程废水水质以 2010 年时期的验收监测数据进行评价是可行的，本次评价按照最不利原则，废水水质取 pH5.1、COD3090mg/L、BOD₅1940mg/L、SS275mg/L、NH₃-N40.6mg/L、TP227mg/L、TN93.1mg/L。

根据醚化变性淀粉生产线之前实际运行过程中的统计数据，变性淀粉生产过程中淀粉脱水废水产生量约为 0.84m³/t-产品，经洗涤分离预处理后回用废水量约为 55%，剩余 45%的废水排放，则废水排放量为 0.378m³/t-产品，即 25.2m³/d（7560m³/a）。生活污水产生总量为 3.4m³/d（7560m³/a），则需要进入污水处理站进行处理的废水量为 28.6m³/d（8580m³/a）。

3、废水排放情况

根据《淀粉废水治理工程技术规范》（HJ2043-2014）表 4 废水处理厂（站）单元处理效率，结合环境保护竣工验收时期检测计算得到的处理效率，综合考虑确定现有工程污水处理站各单元的处理效率为 COD92%、BOD₅97%、SS90%、NH₃-N50%、TP85%、TN60%，则现有工程废水排放情况如下：

表 3-8

现有工程废水排放情况

单位: mg/L

项目		水量 (m³/d)	pH (无量纲)	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TN
调节池		28.6	5.2	3090	1940	275	40.6	27.0	93.1
污水处理 站	处理效率(%)	/	/	92	97	90	50	85	60
	出水	28.6	6-9	247	58	28	20.3	4.1	37.2
《淀粉工业水污染物排放标准》 GB25461-2010		/	6-9	300	70	70	35	5	55
卫辉中州水务有限公司 唐庄污水处理厂收水标准		/	6-9	360	200	280	30	5	40
项目执行标准		/	6~9	300	70	70	30	5	40
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知, 现有工程废水经处理后外排废水水质可以满足《淀粉工业水污染物排放标准》(GB25461-2010) 表 2 标准和卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂进水水质要求, 且项目废水排放量为 0.378m³/t 产品, 满足《淀粉工业水污染物排放标准》(GB25461-2010) 基准排水量要求 (3m³/t 产品)。

纸质蛋托项目原环评中未考虑蒸汽冷凝水的回用, 企业实际运行时是将蒸汽冷凝水回用于碎浆工序, 因此蛋托生产线所需中水用量减少, 根据水平衡分析, 污水处理站出水中 16.55m³/d (4965m³/a) 回用于蛋托生产线, 剩余部分 12.05m³/d (3615m³/a) 外排至卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂进一步处理后排入共产主义渠。该污水厂出水 COD、氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V类标准, 总氮执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准, 即 COD 40mg/L、氨氮 2mg/L、总磷 0.4mg/L、总氮 15mg/L。因此现有工程废水实际排放量为废水量 3615m³/a、COD 0.1446t/a、氨氮 0.0072t/a、总磷 0.0014t/a、总氮 0.0542t/a。

3.3.8.2 废气

现有工程变性淀粉生产线废气为玉米淀粉投料废气，变性淀粉加药、反应废气，干燥废气，筛分、包装废气；蛋托生产线废气为玉米纤维、滑石粉投料废气。

1、玉米淀粉投料废气

现有工程变性淀粉生产线玉米淀粉投料过程会产生粉尘，原环评未对该部分投料废气进行识别，未给出允许排放量，故本次评价对玉米淀粉投料粉尘量进行重新核算。根据《江苏天将生物科技有限公司年产 10 万吨变性淀粉建设项目（二期）竣工环境保护验收监测报告表》（2022 年 11 月），该项目年产 2.7 万吨变性淀粉（1.2 万吨醚化淀粉、1.5 万吨酯化淀粉），使用的玉米淀粉原料种类、投料过程与现有项目一致，具有可类比性。根据该项目验收监测数据，玉米淀粉投料过程粉尘产生量约为 0.6kg/t 原料，现有工程年使用玉米淀粉 20000t/a，投料工作时间为 5h/d（1500h/a），投料粉尘产生量为 12t/a，产生速率为 8kg/h，目前在车间内无组织散失，其中约 80%沉降在封闭车间内，剩余的 20%经过门窗缝隙逸散到大气中，无组织散失量为 2.4t/a（1.6kg/h）。

2、变性淀粉加药、反应废气

原环评未对该部分加药、反应废气进行识别，未给出允许排放量，故本次评价对加药、反应废气量进行重新核算。根据《宜瑞安(山东)食品配料有限公司年产 10 万吨变性淀粉项目（部分验收）竣工环境保护验收监测报告》（2022 年 11 月），该项目年产 6.5 万吨醚化变性淀粉，醚化反应使用的环氧丙烷（醚化剂）和 31%盐酸。根据该项目验收监测数据，醚化反应过程中非甲烷总烃废气产生量约为环氧丙烷用量的 3%，氯化氢废气产生量约为盐酸用量 5%。环氧丙烷和 3-氯-2-羟丙基三甲胺氯化物均属于醚化剂，醚化反应的机理一致，但环氧丙烷的沸点为 34℃，3-氯-2-羟丙基三甲胺氯化物沸点为 190-209℃；现有工程使用的是 10%稀盐酸，与该项目使用的盐酸浓度不一致，但盐酸的使用是为了调 pH，使用量与反应过程及使用浓度相关，本次评价按照最不利原则，仍参

照该项目产污系数进行计算，即非甲烷总烃产生量为醚化剂用量的 3%，氯化氢废气产生量为盐酸用量的 5%。现有工程年使用稀盐酸 16t/a、醚化剂 25t/a，加药、反应时间为 8h/d（2400h/a），则加药、反应废气产生量分别为 HCl0.8t/a、非甲烷总烃 0.75t/a。目前加药、反应工序设置在密闭车间内，废气经密闭负压收集后引入活性炭吸附装置进行处理，尾气经 15m 高排气筒排放。由现场设备参数可知，活性炭吸附装置风机风量为 30000m³/h。活性炭吸附装置对非甲烷总烃的处理效率约为 60%，对 HCl 的处理效率约为 30%。

密闭间负压收集的废气收集效率约 99%，加药、反应工序未被收集的 1% 的废气无组织排放，排放量为 HCl0.008t/a、非甲烷总烃 0.0075t/a，排放速率为 HCl0.0033kg/h、非甲烷总烃 0.0031kg/h。

3、干燥废气

脱水后的变性淀粉乳液由管道进入烘干机的热风烘干管道，湿淀粉与高温热空气混合绕管道的过程中水分被蒸发，烘干好的淀粉被抽到旋风收料器内，从除尘器下部出料口放出；干燥过程中产生的粉尘和水蒸气从旋风收料器顶部排出。原环评未对该部分干燥废气进行识别，未给出允许排放量，故本次评价对其进行重新核算。

本次评价类比江苏天将生物科技有限公司年产 10 万吨变性淀粉建设项目（二期）验收监测数据，该项目有玉米变性淀粉烘干工序，使用的烘干机与现有项目烘干机一致，具有可类比性。根据该项目的验收监测数据，每吨淀粉在生产过程中干燥可产生 1.35kg 吨粉尘，现有工程年产 20000 吨变性淀粉，共 2 条生产线产能一致，均为 10000t/a，则每条生产线干燥废气产生量为 13.5t/a。目前干燥废气直接经 2 根 15m 高排气筒排放。干燥工序工作时间为 8h/d（2400h/a）。

4、筛分、包装废气

干燥后的变性淀粉进入密闭式振动筛进行筛分，筛分下来的成品进行包装，筛分和包装工序均会产生废气。原环评未对筛分、包装废气进行识别，未给出

允许排放量，故本次评价对其进行重新核算。

本次评价类比江苏天将生物科技有限公司年产 10 万吨变性淀粉建设项目（二期）验收监测数据，该项目有玉米变性淀粉筛分、包装工序，使用的振动筛、包装机与现有项目类似，具有可类比性。根据该项目的验收监测数据，每吨淀粉在生产过程中筛分可产生 1kg 吨粉尘，包装可产生 0.2kg 粉尘。现有工程年产 20000 吨变性淀粉，共 2 条生产线产能一致，均为 10000t/a，则每条生产线筛分、干燥废气产生量为 12t/a。目前筛分、包装工序设置在封闭车间内，包装机上方安装有集气罩，废气经集气罩收集后引入各自的袋式除尘器处理后经 2 根 15 高排气筒排放。由现场设备参数可知，两套袋式除尘器风机风量均为 10000m³/h，筛分、包装工序工作时间为 5h/d（1500h/a），袋式除尘器对颗粒物的处理效率可达到 99%。

封闭车间+集气罩的废气收集效率约 99%，则筛分、包装工序未被收集的 1% 的颗粒物废气产生量为 0.24t/a，其中约 80%沉降在封闭车间内，剩余的 20%经过门窗缝隙逸散到大气中，无组织散失量为 0.048t/a（0.02kg/h）。

5、玉米纤维、滑石粉投料废气

现有工程蛋托生产线碎浆工序需投加玉米纤维，调浆工序需投加滑石粉，投料过程均会产生颗粒物废气。原环评未对该部分投料废气进行识别，未给出允许排放量，故本次评价对投料粉尘量进行重新核算。

参照《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）中产尘系数，玉米纤维投料粉尘产生量约为 0.9kg/t 原料，滑石粉投料废气产污系数为 1.2kg/t 原料。现有工程年使用玉米纤维 4500t/a、滑石粉 15t/a，投料工作时间为 8h/d（2400h/a），投料粉尘产生量为 4.068t/a，产生速率为 1.695kg/h，目前在车间内无组织散失，其中约 80%沉降在封闭车间内，剩余的 20%经过门窗缝隙逸散到大气中，无组织散失量为 0.8136t/a（0.339kg/h）。

6、污水处理站恶臭气体

河南省田野绿都环境检测有限公司于 2018 年 11 月 19 日~20 日对厂界上风

向和下风向的氨、硫化氢进行了检测，检测期间，玉米淀粉生产线、变性淀粉生产线、污水处理站均正常运行，由检测数据可知，无组织氨、硫化氢在厂界上、下风向的浓度范围分别为 $0.35\sim 0.59\text{mg}/\text{m}^3$ 和未检出 $\sim 0.004\text{mg}/\text{m}^3$ ，可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中氨 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫化氢 $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ 的标准要求。

7、废气产生及排放情况汇总

根据上述分析，现有工程目前废气产生及排放情况如下：

表 3-9 现有项目废气产排情况一览表

产生环节		污染源	污染因子	产生情况				治理措施	风量 (m ³ /h)	处理效率	排放情况			工作时间(h/a)
				产生量 (t/a)	收集量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)				排放量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	
变性淀粉生产线	投料	无组织	颗粒物	12	/	8	/	车间密闭	/	80%	2.4	1.6000	/	1500
	加药、反应	P1	HCl	0.8	0.792	0.3300	11.0	活性炭吸附	30000	30%	0.5544	0.2310	7.7	2400
			非甲烷总烃	0.75	0.7425	0.3094	10.3			60%	0.297	0.1238	4.1	2400
		无组织	HCl	0.008	/	0.0033	/	/	/	/	0.008	0.0033	/	2400
			非甲烷总烃	0.0075	/	0.0031	/	/	/	/	0.0075	0.0031	/	2400
	干燥	P2	颗粒物	13.5	13.5	5.625	/	直接排放	/	/	13.5	5.625	/	2400
		P3	颗粒物	13.5	13.5	5.625	/	直接排放	/	/	13.5	5.625	/	2400
	筛分、包装	P4	颗粒物	12	11.88	7.92	792	袋式除尘器 Q1	10000	99%	0.1188	0.0792	7.9	1500
		P5	颗粒物	12	11.88	7.92	792	袋式除尘器 Q2	10000	99%	0.1188	0.0792	7.9	1500
		无组织	颗粒物	0.24	/	0.1	/	车间密闭	/	80%	0.048	0.02	/	2400
蛋托生产线	投料	无组织	颗粒物	4.068	/	0.8475	/	无组织	/	80%	0.8136	0.1695	/	4800
污水处理站		无组织	氨	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.35~0.59	7200
			硫化氢	/	/	/	/	/	/	/	/	/	未检出~0.004	7200

由上表可知，干燥废气经治理后的颗粒物排放浓度不满足《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》

中其他涉气工业企业颗粒物有组织排放口 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 的限值要求，排放速率不满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级（15m 高排气筒）颗粒物排放速率 $3.5\text{kg}/\text{h}$ 的限值要求；筛分、包装废气经治理后的颗粒物排放浓度满足《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》中其他涉气工业企业颗粒物有组织排放口 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 的限值要求，排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级（15m 高排气筒）颗粒物排放速率 $3.5\text{kg}/\text{h}$ 的限值要求；非甲烷总烃治理后排放浓度能够满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办（2017）162号）中其他工业非甲烷总烃 $80\text{mg}/\text{m}^3$ 的限值要求；HCl 排放浓度和排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级（15m 高排气筒）氯化氢排放浓度 $100\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $0.26\text{kg}/\text{h}$ 的限值要求；无组织氨、硫化氢在厂界上、下风向的浓度可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中氨 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫化氢 $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ 的标准要求。

3.3.8.3 噪声

现有工程主要噪声源主要为分离机、离心机、碎浆机、真空泵等。2010年12月14日~16日新乡市环境保护监测站对厂界噪声进行了竣工验收监测，监测期间玉米淀粉生产线和变性淀粉生产线均正常运行；河南鼎泰检测技术有限公司于2020年8月7日-8月8日对厂界噪声进行了监测，监测期间蛋托生产线正常运行，变性淀粉生产线停产，监测结果如下。

表 3-10 现有工程厂界噪声监测结果一览表 单位：dB（A）

检测时间	检测点位	监测值	
		昼间	夜间
2011.11.14~ 2011.11.16	西厂界	55.2~56.2	46.8~47.8
	北厂界	54.8~55.7	46.2~47.3
	东、南厂界距生产车间较远，噪声现状未监测，西、北厂界距项目生产车间较近		
2020.08.07~ 2022.08.08	东厂界外 1m 处	55.8~57.2	45.5~47.9
	南厂界外 1m 处	56.1~57.7	45.2~46.1

检测时间	检测点位	监测值	
		昼间	夜间
	西厂界外 1m 处	56.2~57.8	46.2~47.6
北厂界紧邻养鸡场, 不具备监测条件			

因现有工程变性淀粉生产线和蛋托生产线目前均停产, 企业无法对现有工程的污染物排放现状进行检测, 本次评价按照最不利原则, 以两次监测数据的最大值进行叠加预测计算, 确定全厂噪声达标排放情况。

表 3-11 噪声预测值结果一览表 单位: dB(A)

预测点		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
现状值 (2011)	昼间	56.2*	56.2*	56.2	55.7
现状值 (2020)		57.2	57.7	57.8	57.8*
预测值		59.7	60.0	60.1	60.0
现状值 (2011)	夜间	47.8*	47.8*	47.8	47.3
现状值 (2020)		47.9	46.1	47.6	47.6*
预测值		50.9	50.0	50.7	50.5

注: *无现状监测数据的厂界噪声值按照最不利原则, 取该时期监测值中其他厂界的现状噪声最大值作为现状值进行预测分析。

由上表可知, 现有工程各厂界昼间夜间噪声预测值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 标准要求 (昼间 $\leq 65\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$)。

3.3.8.4 固废

现有工程产生的固废均为一般固废, 主要包括废包装材料、下脚料、小石头铁钉杂质、污泥等。一般固废产生及处置情况见表 3-12。

表 3-12 一般固体废物详情一览表

排放源	固废名称	固废性质	固废代码	产生量 (t/a)	处理措施
原料包装	废包装材料	一般固废	900-999-07	240	一般固废间暂存, 定期外售
变性淀粉生产线	筛选废料	一般固废	139-001-39	36	一般固废间暂存, 作为蛋托原料使用

地面清扫	下脚料	一般固废	900-999-99	12	
蛋托生产线筛选	小石头、铁钉等杂质	一般固废	223-002-99	60	一般固废间暂存，定期送垃圾填埋场填埋
污水处理站	污泥（含水率 85%）	一般固废	139-001-62	33	收集至污泥池暂存，定期外售综合利用
除尘器	回收粉尘	一般固废	139-001-66	39.7224	回到变性淀粉生产线作为产品进行筛分、包装

现有工程已设置一般固废临时堆场 1 座约 15m²（用于存放废包装材料、下脚料、杂质等）、污泥暂存池 1 座约 10m²（用于存放污泥），地面均进行了硬化，有防渗漏、防雨淋、防扬尘设施，满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）中的防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

3.3.9 现有工程污染物排放量

企业现有项目排污许可证管理类别为重点管理，排污许可证已于 2022 年 3 月申报完成，许可证编号：9141078175385748X4001R。根据企业现有工程的实际排放情况和现有工程环境影响评价文件，企业污染物排放总量情况见下表。

表 3-13 现有工程污染物排放量 单位：t/a

污染因子		实际排放量		环评许可排放量		排污许可证 (出厂量)
		出厂量	污水处理厂出口	出厂量	污水处理厂出口	
废水	废水量 (万 t/a)	0.3615	0.3615	/	3.033	3.6
	COD	0.5585	0.1446	/	0.726	10.8
	NH ₃ -N	0.0440	0.0072	/	0.119	1.08
	TP	0.0069	0.0014	/	0.083	0.108
	TN	0.1228	0.0542	/	0.455 ^①	1.44
废气	颗粒物	30.4992	/	37.6292 ^②	/	/
	氯化氢	0.5624	/	0.5624 ^③	/	/
	非甲烷总烃	0.3045	/	0.3045 ^③	/	/

注：①原环评批复未给出总氮许可排放量，环评批复中废水排放量为 30330m³/a，卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂出水总氮浓度为 15mg/L，由此核算出现有工程 TN 许可排放

量 0.455t/a。

②原环评未识别投料、干燥、筛分、包装工序产生的颗粒物废气，未给出许可排放量，本次评价以核算出的各工序实际排放量与原批复颗粒物许可排放量 7.13t/a 之和作许可排放量。

③原环评中未识别 HCl、非甲烷总烃废气，未给出许可排放量，本次评价以核算出的实际排放量作许可排放量。

3.3.10 现有工程存在的问题及整改措施

根据现场调查，现有工程玉米淀粉、玉米纤维、滑石粉投料工段均未设置粉尘收集装置，导致粉尘以无组织的形式扩散；变性淀粉、加药反应非甲烷总烃废气采用活性炭吸附装置属于单一治理措施；干燥废气直接排放，尾气无法达标排放；污水处理站及污泥间产生恶臭气体的单元未按照要求密闭同时收集恶臭气体进行处理。另外现有工程排污许可证与现场实际情况及目前的管控要求存在差异，应重新申请排污许可证。因此评价提出企业应采取的整改措施为：

表 3-14 现有工程存在的问题及整改措施

序号	现状存在的问题	整改措施
1	变性淀粉、加药反应非甲烷总烃废气采用活性炭吸附装置处理，属于单一治理措施。	在活性炭吸附装置前增加水喷淋装置，HCl、非甲烷总烃废气经收集引入水喷淋装置+活性炭吸附装置处理，尾气经 15m 高排气筒 P1 排放。
2	玉米淀粉投料工序产生的粉尘目前无组织排放。	将投料工序设置在密闭投料间，同时在投料口上方安装集气罩进行负压收集，收集后引入袋式除尘器 Q3 处理后经 15m 高排气筒 P2 排放。
3	干燥废气目前直接经 15m 高排气筒排放，根据核算，目前排放浓度和排放速率均不满足排放标准限值要求。	干燥废气引入筛分、包装废气的袋式除尘器 Q1、Q2 进行处理，尾气经 15m 高排气筒 P3、P4 排放。
4	玉米纤维、滑石粉投料工序产生的粉尘目前无组织排放。	将投料工序设置在密闭投料间，同时在投料口上方安装集气罩进行负压收集，收集后引入袋式除尘器 Q4 处理后经 15m 高排气筒 P5 排放。
5	现有工程排污许可证与与现场实际情况及目前的管控要求存在不一致的情况。	根据现场实际情况及目前最新的管控要求重新申请排污许可证。

3.4 本项目工程分析

3.4.1 项目基本情况

本项目基本情况见下表。

表 3-15 项目基本情况

序号	项目	内容
1	项目名称	年产 8 万吨再生特种纸生产线项目
2	建设单位	卫辉市通达变性淀粉有限公司
3	建设地点	新乡市卫辉市产业集聚区 (中心地理位置坐标为东经 114.015195°、北纬 35.434688°)
4	投资	5000 万元
5	产品方案	特种纸(黄纸) 2.5 万吨/年 印刷纸 5.5 万吨/年
6	法人代表姓名 及身份证号	李灿印 410781196508202034
7	联系人	李强 13343737777
8	占地面积	16 亩(10656m ²)
9	职工人数	新增员工 150 人
10	生产制度	年工作 250 天, 每天 3 班, 每班 8 小时
11	供水	前期依托厂区自备水井; 远期待区域实现集中供水后依托市政集中供水
12	排水去向	厂区废水经污水处理站处理排入卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂, 进一步处理后排入共产主义渠

3.4.2 项目组成

本项目主要组成情况见下表。

表 3-16 本工程主要设施一览表

序号	工程类别	工程名称	内容	备注
1	主体工程	造纸一车间	1 座, 1 层, 长 63m, 宽 14m, 布设 2 条制浆生产线、3 条造纸生产线以及仓库	现有改造
		造纸二、三、四车间	共 3 座, 1 层, 每座长 70m, 宽 20m, 分别布设 2 条制浆生产线、2 条造纸生产线及仓库	新建
2	公用工程	供水	前期依托厂区自备水井; 远期待区域实现集中供水后依托市政集中供水	/
		供电	集聚区统一供电	/
		蒸汽	新乡豫新发电有限责任公司提供	/
3	环保工程	废气处理设施	投料粉尘 密闭投料间+集气罩+袋式除尘器 +15m 排气筒	新建

			污水处理站废气	主要单元封闭+负压收集+水喷淋+碱喷淋+15m 排气筒	新建
			厌氧反应器沼气	收集后采用火炬直接燃烧	新建
		废水处理设施	污水处理站 1 座，处理规模：300m ³ /d，处理工艺：调节池+混凝沉淀池+厌氧 UASB+活性污泥池+二沉池+絮凝沉淀池		现有改造
		噪声防治措施	基础减振、厂房隔声等综合降噪措施		新建
		固废处置设施	一般固废暂存间 1 座（50m ² ）		新建
			污泥暂存池 1 座（10m ² ）		依托现有
			危废暂存间 1 座（5m ² ）		新建
		风险防范措施	应急事故池 1 座（100m ³ ）		新建

3.4.3 产品方案

本项目为改扩建项目，本项目产品详情及本项目建成后全厂产品方案见表 3-17 和表 3-18：

表 3-17 本项目产品详情一览表

序号	产品名称	规格（含量）		设计产量（吨/年）		用途
1	印刷纸	幅宽：3600mm 含水率：7±0.5%	产品定量 55g/m ²	42500	55000	用作印刷冥币、元宝、纸扎等
			产品定量 65g/m ²	12500		
2	特种纸	幅宽：3600mm 含水率：7±0.5%	产品定量 20g/m ²	3800	25000	即黄纸，殡葬用纸
			产品定量 40g/m ²	7600		
			产品定量 70g/m ²	13600		

表 3-18 本项目建成后全厂产品方案一览表 单位：t/a

序号	产品名称	现有工程	本工程	本工程建成后全厂
1	变性淀粉	20000	/	20000
2	纸质蛋托	5000	-3000	2000
3	印刷纸	/	55000	55000
4	特种纸（黄纸）	/	25000	25000

3.4.4 原辅材料及能源消耗

1、本项目主要原辅材料及能源消耗情况见下表。

表 3-19 本项目原辅材料及资源能源消耗一览表

序号	原辅料		单耗		总耗	
			单位	数量	单位	数量
特种纸（黄纸）生产线（2.5 万吨/年）						
1	固废散页纸		t/t 产品	0.866	t/a	21650
2	玉米纤维		t/t 产品	0.11	t/a	2750
3	化机浆 （浓度 30%）		t/t 产品	0.1	t/a	2500
4	滑石粉		t/t 产品	0.05	t/a	1250
5	脱墨剂		kg/t 产品	0.45	t /a	11.25
6	35%双氧水		kg/t 产品	2.7	t/a	67.5
7	泡花碱		kg/t 产品	1.5	t/a	37.5
8	中性胶		kg/t 产品	1	t/a	25
9	功能助剂	消泡剂	g/t 产品	310	t/a	7.75
10		助留剂	g/t 产品	65	t/a	1.625
11		杀菌剂	g/t 产品	175	t/a	4.375
12		湿强剂	g/t 产品	290	t/a	7.25
13	颜料		kg/t 产品	2.7	t/a	67.5
14	蒸汽		t/t 产品	1.55	万 t/a	3.875
15	新鲜水		m³/t 产品	0.95	万 m³/a	2.375
16	电		Kw·h/t 产品	475	万 Kw·h/a	1187.5
印刷纸生产线（5.5 万吨/年）						
1	固废散页纸		t/t 产品	0.955	t/a	52525
2	化机浆 （浓度 30%）		t/t 产品	0.11	t/a	6050
3	滑石粉		t/t 产品	0.065	t/a	3575
4	脱墨剂		kg/t 产品	0.59	t/a	32.45
5	35%双氧水		kg/t 产品	3.64	t/a	200.2
6	泡花碱		kg/t 产品	2	t/a	110
7	中性胶		kg/t 产品	1.18	t/a	64.9
8	功能助剂	消泡剂	g/t 产品	305	t/a	16.775
9		助留剂	g/t 产品	100	t/a	5.5
10		杀菌剂	g/t 产品	150	t/a	8.25
11		湿强剂	g/t 产品	340	t/a	18.7

序号	原辅料	单耗		总耗	
		单位	数量	单位	数量
12	颜料	kg/t 产品	2.9	t/a	159.5
13	蒸汽	t/t 产品	1.7	万 t/a	9.35
14	新鲜水	m ³ /t 产品	0.9	万 m ³ /a	4.95
15	电	Kw·h/t 产品	503	万 Kw·h/a	2766.5

2、本项目主要原辅材料的理化性质如下。

(1) 滑石粉

滑石粉主要成分是含水的硅酸镁，分子式为 $\text{Mg}[\text{Si}_4\text{O}_{10}](\text{OH})_2$ ，为白色或类白色、微细、无砂性的粉末，手摸有油腻感，无臭、无味。本项目采用滑石粉作为造纸填料使用，抄纸过程中用滑石粉作为填料不仅可以替代部分纸浆降低成本，同时可以提高纸张的均度、光滑度、光泽度和吸油墨性。

(2) 脱墨剂

本项目使用的脱墨剂为生物酶脱墨剂，是由多种酶制剂按比例复合而成，其主要成分为纤维素酶和半纤维素酶。目前生物酶脱墨剂脱墨机理尚不完全清楚，一般认为纤维素酶和半纤维素酶主要是破坏了油墨附着纤维层与下层纤维之间的连接作用，从而达到了脱出油墨的目的。

(3) 双氧水

双氧水是过氧化氢溶液，为无色透明液体，有微弱的特殊气味，溶于水、醇、醚，不溶于苯、石油醚，属于爆炸性强氧化剂。项目采用双氧水作为漂白剂加入碎浆工段，主要作用是稳定浆料白度，防止浆料返黄。

(4) 泡花碱

泡花碱又名硅酸钠 (Na_2SiO_3)，无色、青绿色或棕色的固体或粘稠液体，分子量 284.2，密度 2.33g/mL (at 25℃)，熔点 1089℃，沸点 2355℃。本项目使用泡花碱作为皂化剂，其主要目的是用于调节浆料的 pH 值，使废纸纤维润张，使油墨中的油脂和树脂皂化或水解（或两者同时发生），从而使油墨粒子、填料等从纤维表面游离出来，另外可促使加入的双氧水保持稳定，利于漂白。

(5) 中性胶

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，非易燃易爆、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。

(6) 消泡剂

本项目使用的消泡剂为有机硅消泡剂，其主要活性成分为线状聚硅氧烷，主要包括聚二甲基硅氧烷、氟硅氧烷等，主要用于去除纸浆内产生的泡沫。

(7) 助留剂

本项目使用的助留剂为聚丙烯酰胺，简称为 PAM，聚丙烯酰胺是由丙烯酰胺（AM）单体经自由基引发聚合而成的水溶性线性高分子聚合物，具有良好的絮凝性。助留剂的作用是帮助纤维留在纸机网部，减少纤维流失。

(8) 杀菌剂

本项目使用的杀菌剂为异噻唑啉酮，主要由 5-氯-2-甲基-4-异噻唑啉-3-酮（CIT）和 2-甲基-4-异噻唑啉-3-酮（MIT）组成。异噻唑啉酮是通过断开细菌和藻类蛋白质的键而起杀菌作用的。杀菌剂通过保留在纸张中，减少纸张发生虫蛀的情况。

(9) 湿强剂

本项目使用的湿强剂为聚酰胺聚环氧氯丙烷树脂，简称为 PPE。PPE 湿强剂一种能大幅度提高页干、湿强度的常用的新一代无毒、无味的造纸助剂，适合各类有湿强要求的纸张生产，因其兼有助留、助滤的特性；同时对 AKD 中性胶有增效作用，可减少 AKD 用量；对纸张耐折度、表面强度和横向伸缩率均有改善，在纸机运行中对减少湿纸幅断头也有良好效果。

3.4.5 主要设备及配套设施

本次改扩建工程主要是拆除现有工程 3 条纸质蛋托生产线，新增碎浆机、

除渣机、造纸机等制浆造纸设备用于生产特种纸、印刷纸，本次新增设备及淘汰设备情况见表 3-20 和表 3-21。

1、新增设备

本项目产品分为特种纸（黄纸）和印刷纸两大类，其中特种纸（黄纸）生产线设置 2 条制浆线匹配 3 台 3600 纸机，分别用于生产三种定量（20g/m²、40g/m²、70g/m²）的特种纸产品；印刷纸生产线设置 5 条制浆线匹配 5 台 3600 纸机，5 台纸机中 4 台用于生产定量为 55g/m² 的产品，1 台用于生产定量为 65g/m² 的产品，两类产品的主要设备及配套设施见下表。

表 3-21 本工程新增主要设备及配套设施一览表

序号	设备名称	规格型号	数量（台）	所用工序
特种纸（黄纸）生产线（2.5 万吨/年）				
1	小链板输送机	/	2	输送
2	高浓水力碎浆机	15m ³ ， 处理能力 2.7-3.2t/h	2	碎浆
3	粗选机（振动筛）	4m ²	2	粗选
4	储浆塔	90m ³	2	/
5	纤维分离机	/	2	高浓除渣系统
6	粗压力筛	2m ²	2	
7	中浓除渣机	60m ³	2	中浓除渣
8	浮选槽	80m ³	2	浮选
9	低浓除渣机	60m ³	2	低浓除渣系统
10	精压力筛	2m ²	2	
11	高速洗浆机	/	2	洗浆
12	纤维疏解机	380 型	2	纤维疏解
13	气浮机	/	2	浮选
14	压滤机	60m ²	2	脱墨液处理
15	成浆池	70m ³	4	/
16	配浆池	50m ³	3	配浆
17	高位箱	20m ³	3	/
18	3600 型多缸长网造纸机	设计车速 220m/min 工作车速 180m/min 幅宽 3600mm	3	网案成型、烘缸干燥

序号	设备名称	规格型号	数量（台）	所用工序
19	复卷机	500m	3	卷曲、分切
20	切纸机	3600 型	3	
21	压滤机	60m ²	3	纸机白水沉淀物 压滤
22	输送泵	/	3 套	/
印刷纸生产线（5.5 万吨/年）				
1	小链板输送机	/	5	输送
2	高浓水力碎浆机	15m ³ ， 处理能力 2.7-3.2t/h	5	碎浆
3	粗选机（振动筛）	4m ²	5	粗选
4	储浆塔	100m ³	5	/
5	纤维分离机	/	5	高浓除渣系统
6	粗压力筛	2m ²	5	
7	中浓除渣机	80m ³	5	中浓除渣
8	浮选槽	/	5	浮选
9	低浓除渣机	100m ³	5	低浓除渣系统
10	精压力筛	2m ²	5	
11	高速洗浆机	/	5	洗浆
12	纤维疏解机	380 型	5	纤维疏解
13	气浮机	/	5	浮选
14	压滤机	60m ²	5	脱墨液处理
15	成浆池	90m ³	10	/
16	配浆池	50m ³	5	配浆
17	高位箱	10m ³	5	/
18	3600 型多缸长网造纸机	设计车速 220m/min 工作车速 180m/min 幅宽 3600mm	5	网案成型、烘缸 干燥
19	复卷机	600m	5	卷曲、分切
20	切纸机	3600 型	5	
21	压滤机	70m ²	5	纸机白水沉淀物 压滤
22	输送泵	/	5 套	/

2、淘汰设备

本次工程拟保留 2 条纸质蛋托生产线，淘汰 3 条纸质蛋托生产线，拟淘汰

设备如下：

表 3-21 本次工程淘汰设备一览表

序号	设备名称		型号	数量	备注
1	纸质蛋托	碎浆机	4×5t 型	2 台	拆除淘汰
2		贮浆池	25m³	2 座	拆除淘汰
3		振动筛	ZSK2 型	2 台	拆除淘汰
4		调浆池	5m³	2 座	拆除淘汰
5		成型转鼓	4×8 型	3 台	拆除淘汰
7		喷胶机	/	3 台	拆除淘汰
8		烘干机	18×8 型	3 套	拆除淘汰
10		真空泵	303 型	3 台	拆除淘汰
11		螺杆空压机	22 型	3 台	拆除淘汰
12		丝杆打包机	/	3 台	拆除淘汰

3、项目产能匹配性分析

a、特种纸（黄纸）

本次工程特种纸（黄纸）生产线产能为 2.5 万吨/年，废散页纸再生浆制备量为 31200t/a（124.8t/d）。该生产线拟设置 2 台 15m³ 水力碎浆机、3 台 3600 型多缸长网造纸机。水力碎浆机是控制制浆能力的主要生产设备。根据设备设计参数，其单台制浆能力为 2.7-3.2t/h（54-64t/d），2 台碎浆机总制浆能力为 108-128t/d，因此碎浆机制浆能力可以满足使用要求。

特种纸（黄纸）产品定量分别为 20g/m²、40g/m²、70g/m²，造纸机抄纸能力为 $3600 \times 180 \times 60 \times 20 \times 250 \times (20+40+70) \times 10^{-9} = 2.53$ 万 t/a，可以满足特种纸（黄纸）产能 2.5 万 t/a 的生产需求。

因此，碎浆机和造纸机可以做到能力匹配，不存在设备产能过剩的情况。

b、印刷纸

本次工程印刷纸生产线产能为 5.5 万吨/年，废散页纸再生浆制备量为 73275t/a（293.1t/d）。该生产线拟设置 5 台 15m³ 水力碎浆机、5 台 3600 型多缸长网造纸机。单台水力碎浆机制浆能力为 2.7-3.2t/h（54-64t/d），5 台碎浆机总

制浆能力为 270-320t/d，因此碎浆机制浆能力可以满足使用要求。

印刷纸产品定量分别为 55g/m^2 、 65g/m^2 ，造纸机抄纸能力为 $3600 \times 180 \times 60 \times 20 \times 250 \times (55 \times 4 + 65) \times 10^{-9} = 5.54$ 万 t/a，可以满足特种纸（黄纸）产能 5.5 万 t/a 的生产需求。

因此，碎浆机和造纸机可以做到能力匹配，不存在设备产能过剩的情况。

3.4.1 生产工艺

本项目产品包括印刷纸和特种纸（黄纸）。印刷纸和特种（黄纸）的废纸制浆工艺及工艺控制参数完全一致，主要区别在于配浆抄纸过程中投加的填料种类及比例有差距，但抄纸工段的工艺基本相同。本项目产品生产工艺流程图见图 3-6。

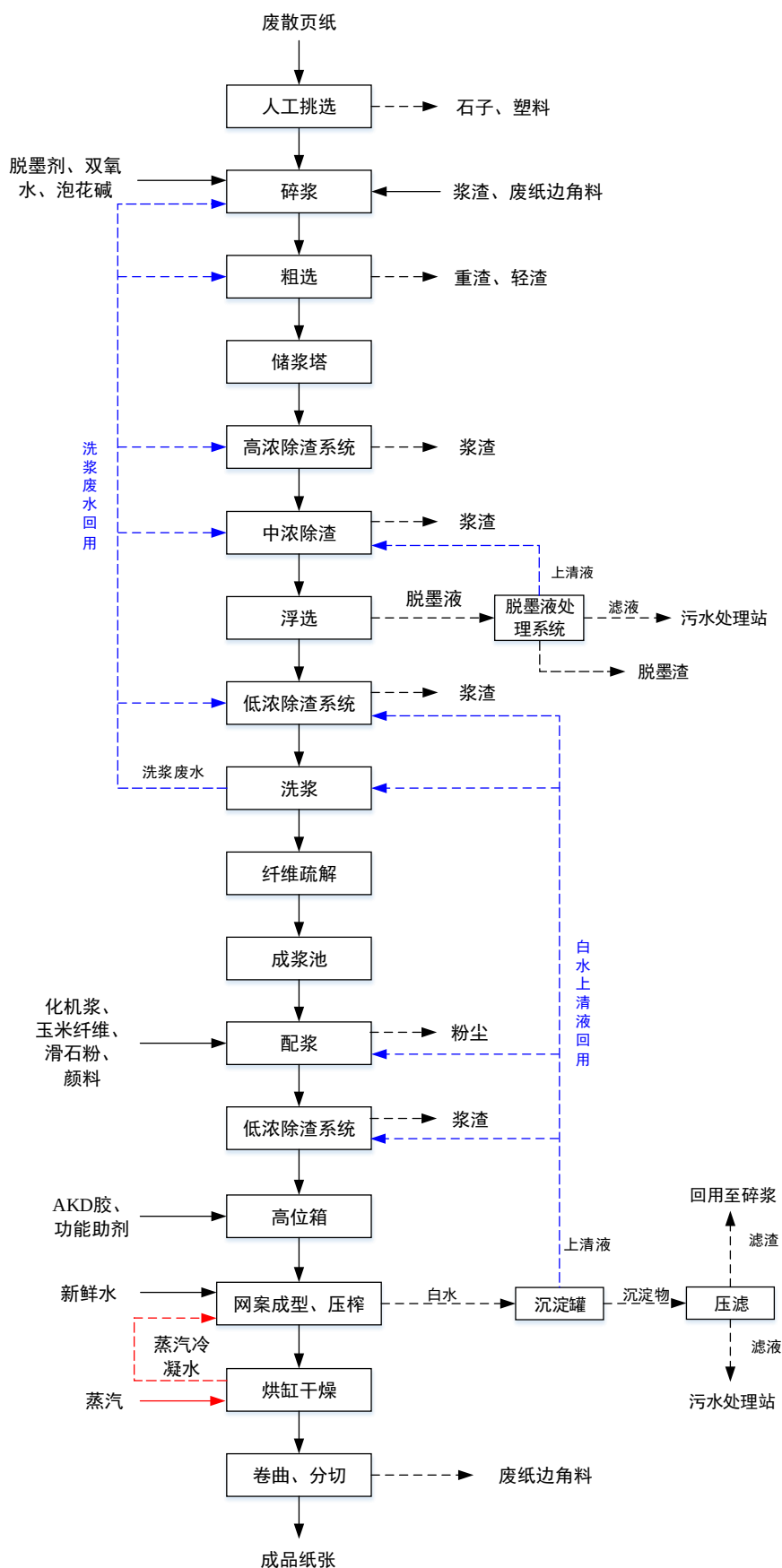


图 3-6 特种纸及印刷纸制浆及抄纸生产工艺流程及产污环节图

工艺流程简述:

一、废散页纸再生纸浆的制备

1、废纸破碎、除渣

项目原料采用固废中的废散页纸，外购的废纸经过简单的人工挑选后经小链板输送机送至高浓水力碎浆机，以确保适量的废纸进量。废纸进入碎浆机内进行碎浆的同时，在此加入适量的回用水（高速洗浆机产生的洗浆废水）和脱墨剂、双氧水、泡花碱等，在 10-15%高浓状态下进行连续缓和的碎解。碎浆后的纸浆进入粗选机（振动筛）内依托水力作用排出重渣（金属杂质、砂石）及轻质渣（塑料皮、热熔胶等），经粗选后进入储浆塔。储浆塔内的纸浆由泵输送进入纤维分离机内通过离心作用分离出与纤维比重、浮力不同的杂质。分离后的浆料进入粗压力筛中进一步去除浆料中的杂质，同时将浆料均匀分散，稀释成很细均匀分散的纤维悬浮液。粗压力筛处理后的浆液进入中浓除渣机内进行除渣。纤维分离、粗压力筛、中浓除渣过程产生的浆渣全部回到碎浆机进行制浆。

2、浮选脱墨

中浓除渣后浆液进入气浮机内，利用不同颗粒具有不同的表面性能的机理来达到分离油墨的作用。油墨通过脱墨剂的作用在碎浆工段与纤维分离，由于油墨颗粒表面只有憎水性，因此可以浮选，而具有亲水性表面的纤维则会留在水中。将空气鼓入稀释的纤维-水悬浮液中（纤维浓度为 0.8%-1.3%），油墨由于受到水的排斥附聚到空气泡上，然后一起附至浆液表面形成含有油墨的泡沫，通过机械刮板进行收集。收集的脱墨液进入脱墨液处理系统，经絮凝沉淀后沉淀污泥进入压滤机内进行压滤，脱墨渣属于一般固废，絮凝沉淀上清液回用至生产线，滤液进入污水处理站进行处理。

3、再生浆净化、浓缩、稀释

经过脱墨后的再生纸浆依次经过低浓除渣机、精压力筛进一步去除杂质，然后进入高速洗浆机内对浆料进行洗涤、浓缩，出浆浓度约 9%左右。之后进入

纤维疏解机，使浆料进一步疏解，此时浆料浓度稀释至 3-5%，然后进入成浆池内暂存。低浓除渣机、精压力筛产生的浆渣全部回到碎浆机进行制浆，洗浆、纤维疏解使用的水均为抄纸工段回水。

二、印刷纸、特种纸（黄纸）生产流程

1、印刷纸

成浆池内暂存的再生浆（浓度 3-5%）和外购的化机浆（浓度 30%）和回用水按照一定的比例输送至配浆池内进行配浆，同时加入滑石粉填料和颜料，充分搅拌均匀后输送至低浓除渣系统内，依次经过低浓除渣机和精压力筛进行杂质分离。良浆打入高位箱中，高位箱通过溢流控制箱内水位，进而控制出浆量。将 AKD 中性胶和少量功能助剂送入高位箱内，高位箱内浆液从高位槽流入流浆箱内，流浆箱内的浆料经过网案成型脱水、压榨脱水后，进入烘缸内进行干燥。干燥后的纸张进行卷曲、分切，最后进行包装入库。滑石粉、玉米纤维投料过程产生粉尘；分切过程产生的废纸边角料和低浓除渣系统产生的浆渣均回到碎浆机进行制浆；烘缸采用蒸汽进行加热干燥，蒸汽冷凝水回用于网案成型用于冲洗网布，不外排。

项目抄纸阶段产生的白水携带杂质较多，直接进入沉淀罐进行沉淀，沉淀罐上清液回用至配浆工段和制浆工段使用，沉淀物经压滤机压滤后滤渣回到碎浆机进行制浆，滤液进入污水处理站进行处理。

2、特种纸（黄纸）

黄纸生产工艺与印刷纸完全相同，仅浆料的配比和抄纸期间的控制参数有细微的差别，黄纸配浆过程需添加玉米纤维。黄纸浆料主要是散页纸再生浆和化机浆，通过在配浆池内投加滑石粉、玉米纤维和颜料进行配浆后，经过低浓除渣、精压力筛、高位箱添加助剂和 AKD 胶后进入流浆箱进行网案成型、压榨、烘干、卷曲分切后制成成品。

3.4.2 产污环节

根据上述工艺流程可知，本工程生产过程中产生的污染因素有废水、废气、噪声和固废。

表 3-22 工程污染物产排及治理措施情况一览表

项目	产污点位/环节	主要污染物	治理措施		治理效果
废气	滑石粉、玉米纤维投料	颗粒物	密闭投料间+集气罩+袋式除尘器+15m 排气筒		达标排放
	污水处理站恶臭	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	主要单元封闭+负压收集+水喷淋+碱喷淋+15m 排气筒		达标排放
废水	纸机白水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN、色度	沉淀+压滤	进入厂区污水处理站（调节池+混凝沉淀池+厌氧 UASB+活性污泥池+二沉池+絮凝沉淀池）处理，处理后出水进入卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂进一步处理	达标排放
	脱墨液	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN、色度	絮凝沉淀+压滤		
	喷淋废水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	/		
	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN	化粪池		
固废	原料包装	废包装材料	一般固废间暂存，定期外售		综合利用
	人工挑选、粗选	塑料、金属杂质、石子等			
	脱墨液处理系统	脱墨渣			
	污水处理站	污泥	收集至污泥池暂存，定期外售综合利用		
	高浓除渣系统、中浓除渣、低浓除渣系统	浆渣	回到碎浆机重新进行制浆		
	纸机白水沉淀物压滤	滤渣			
	分切	废纸边角料			
	袋式除尘器	回收粉尘	回到特种纸生产线配浆工序重新利用		
	设备维护	废机油	收集至危废暂存间，定期有相应危废处置资质的单位处置		
噪声	碎浆机、除渣机、洗浆机等	机械噪声	基础减振、厂房隔声等综合降噪措施		

3.1.9 浆料平衡、物料平衡

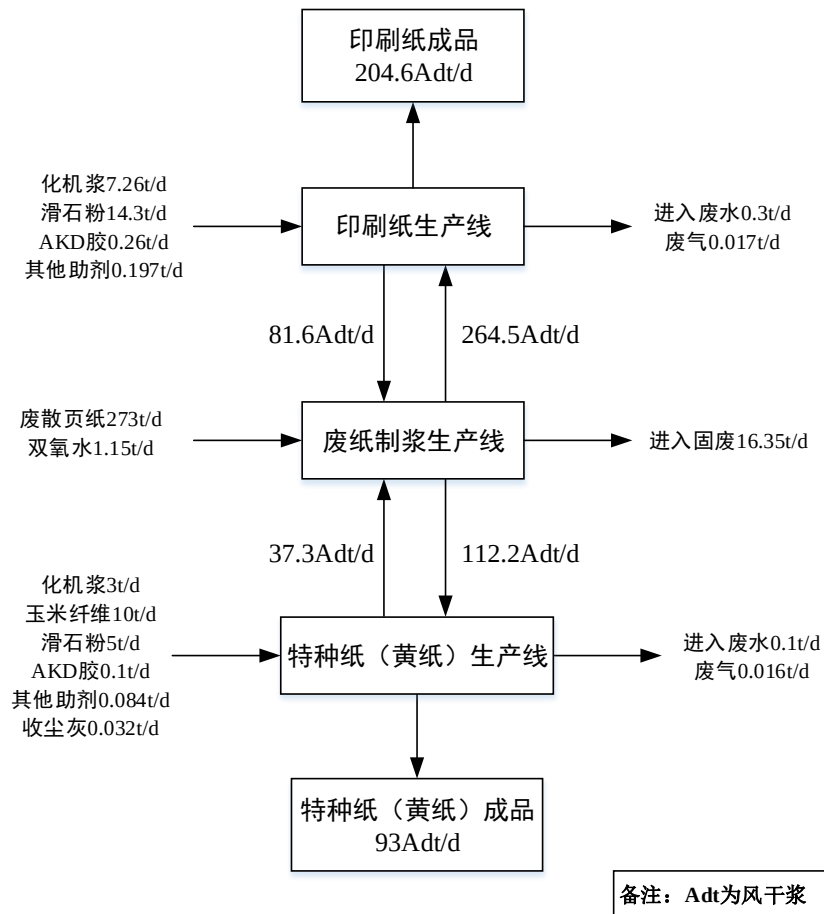


图 3-7 本项目浆料平衡图

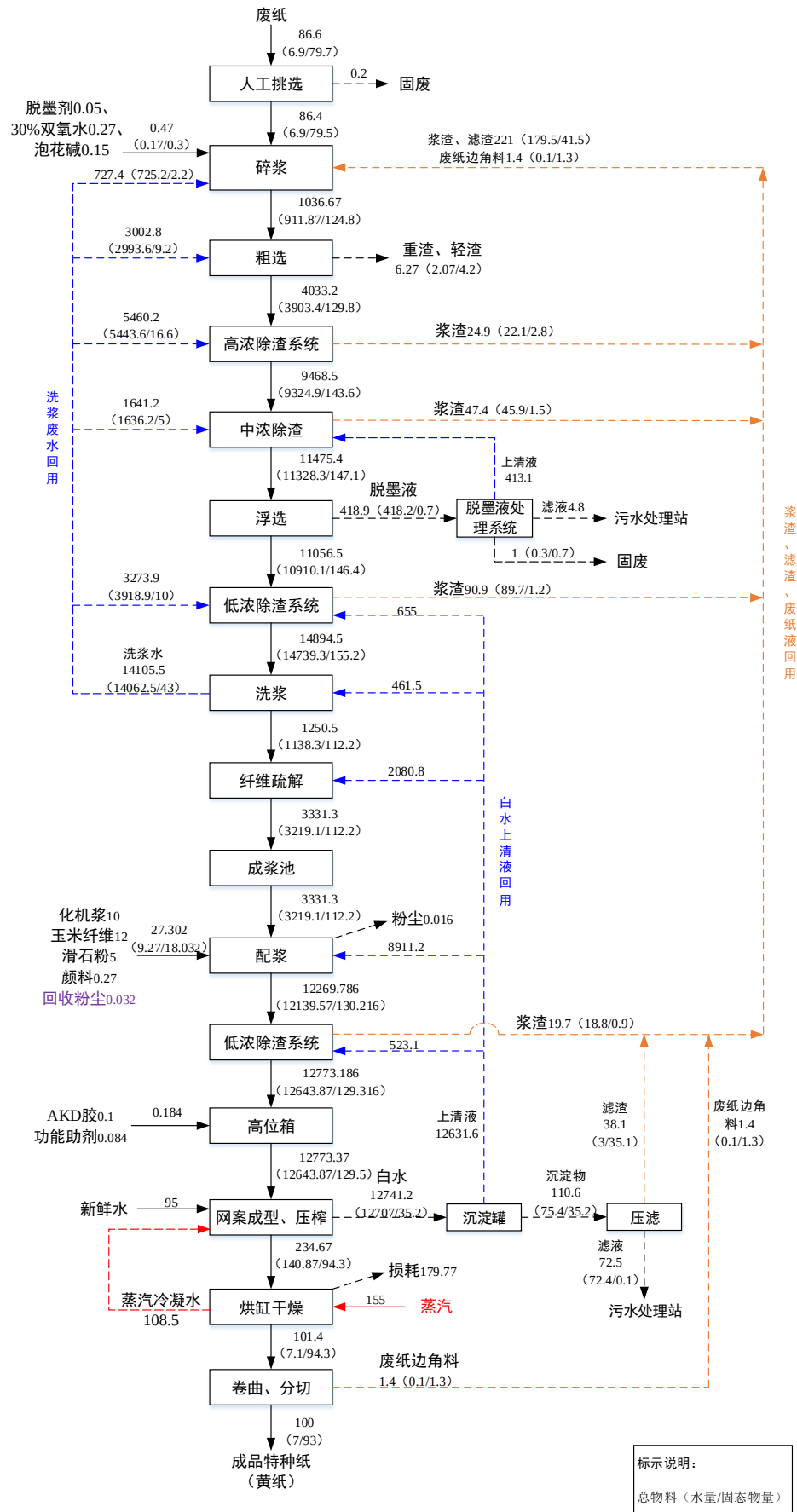


图 3-8 本项目特种纸（黄纸）物料平衡图 单位: t/d

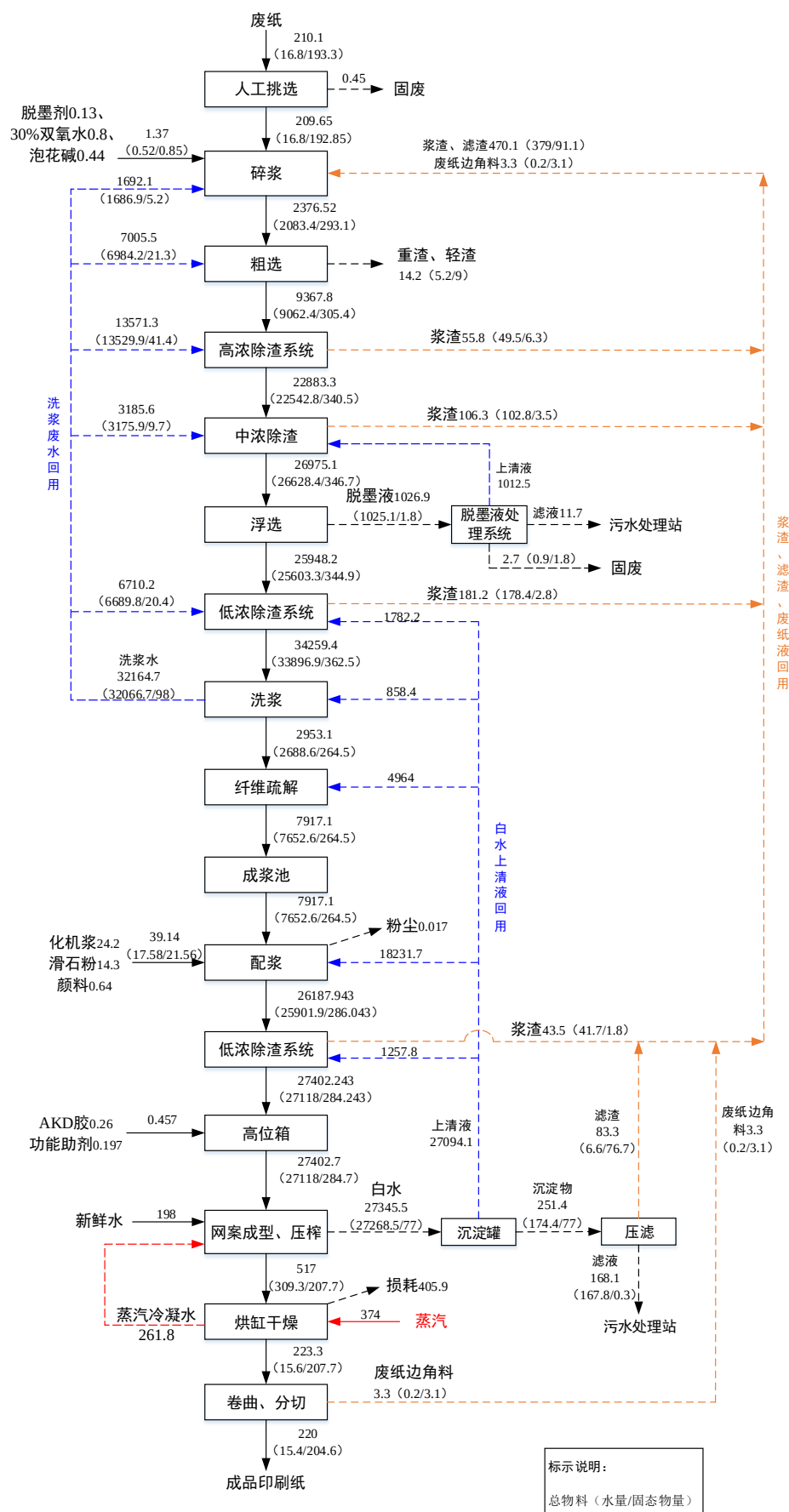


图 3-9 本项目印刷纸物料平衡图 单位：t/d

3.1.10 水平衡及蒸汽平衡

本项目建成后全厂蒸汽平衡见下图。

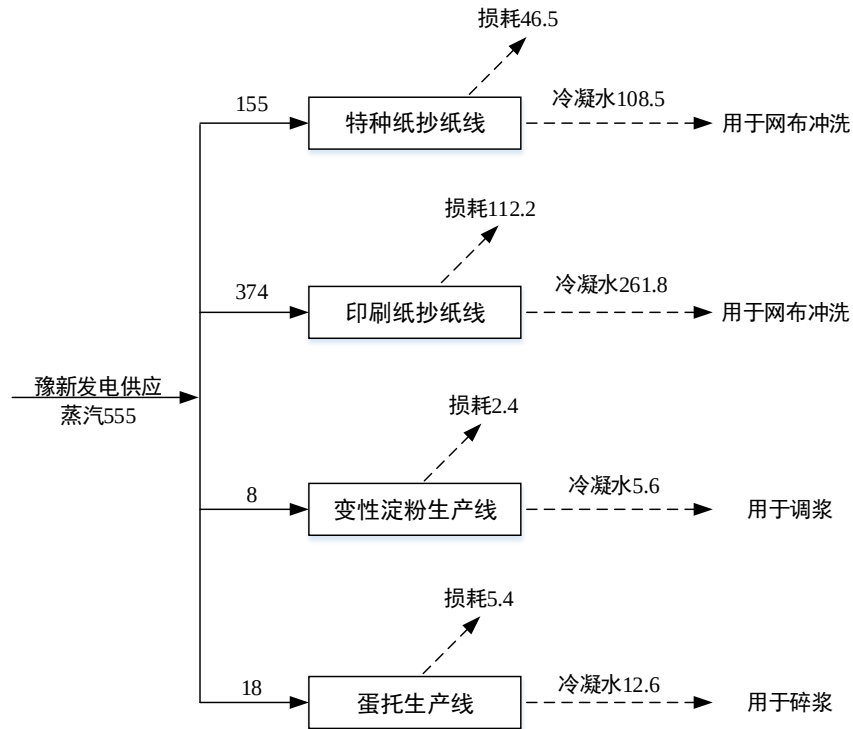


图 3-10 本项目建成后全厂蒸汽平衡图 单位：t/d

本项目建成后全厂水平衡见下图。

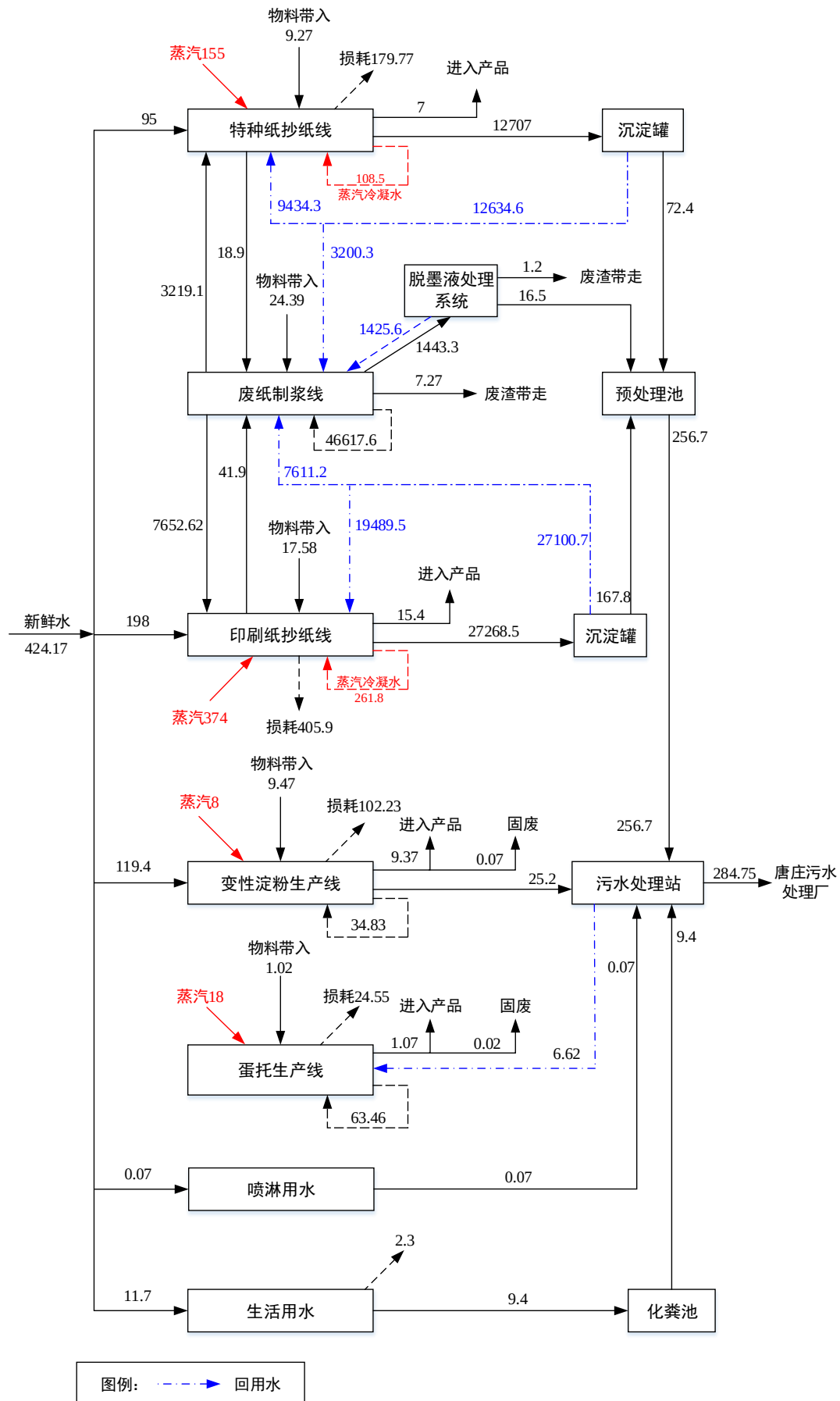


图 3-11 本项目建成后全厂水平衡图 单位: m^3/d

3.5 本项目污染物产排情况

本项目在卫辉市通达变性淀粉有限公司现有厂区内进行建设，对部分现有厂房进行改造同时新建厂房组织生产。

3.5.1 施工期

3.5.1.1 废气

施工期大气污染源主要为施工扬尘、施工机械和运输车辆排放的尾气。

(1) 扬尘

项目施工期对环境空气的影响主要为施工扬尘(TSP)，包括土方挖掘、现场堆放、土方回填期间造成的扬尘，人来车往造成的道路扬尘，运土方车辆及施工垃圾堆放和清运过程造成的扬尘。为减少施工期扬尘的产生，结合《建筑施工现场环境与卫生标准》(JGJ146-2013)、《建筑工程安全防护、文明施工措施费用及使用管理规定》(建办[2005]89号)、《新乡市2022年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案》(新环攻坚办〔2022〕60号)及《河南省生态环境保护委员会办公室关于印发2022年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》(豫环委办〔2022〕9号)所提扬尘措施，环评提出如下措施：

(1) 施工现场做到八个“100%”，即施工现场100%封闭管理，施工现场100%湿法作业，场区道路100%硬化，渣土物料100%覆盖，物料100%密闭运输，出入车辆100%清洗，远程视频监控100%安装，工地内非道路移动机械100%达标。

(2) 施工现场做到“两个禁止”，禁止现场搅拌混凝土、禁止现场配置砂浆。施工现场混凝土搅拌场所应采取封闭、降尘措施。

(3) 施工现场出入口应标有企业名称或企业标识。主要出入口明显处应设置工程概况牌，大门内应有施工现场总平面图和安全生产、消防保卫、环境保护、文明施工等制度牌。

(4) 四级以上大风天气或市政府发布空气质量预警时，严禁进行土方开挖、回填等可能产生扬尘的施工，同时覆网防尘。

(5) 施工现场的材料和大模板等存放场地必须平整坚实。水泥和其他易飞扬的细颗粒建筑材料应密闭存放或采取覆盖等措施。

综上，评价要求采取上述措施后，施工扬尘对环境的影响将会大大降低，不会对区域大气环境产生明显的影响。

(2) 车辆尾气

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 NO_x 、 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。

3.5.1.2 废水

施工过程中产生的废水主要为施工人员排放的生活污水和施工作业产生的废水。

(1) 项目施工人员排放的生活污水，主要污染物为 COD 、 SS 和 $\text{NH}_3\text{-N}$ 。施工工地无食堂和板房宿舍。施工高峰期 60 人同时在施工作业，施工人员用水量按 $40\text{L}/(\text{人}\cdot\text{日})$ 计，经估算，生活废水排放量约为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ，类比确定污水产生浓度为 $\text{COD } 300\text{mg/L}$ 、 $\text{SS } 200\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N } 30\text{mg/L}$ ，评价提出施工单位生活污水进入化粪池处理，经管网汇入卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂处理。

(2) 施工作业废水包括砖块喷淋、混凝土和路面抑尘喷洒、混凝土制造用水等。这部分废水主要污染成分是泥沙等颗粒物，不含有害物质和有机物。因此施工废水经过简易的沉淀后回用于施工场地抑尘用水，施工废水不外排。

3.5.1.3 噪声

为了便于分析和减弱噪声对周边环境的影响程度，依据项目施工特点，从

噪声产生原理及距离衰减的角度出发，本次评价将施工期分为：土石方阶段、打桩阶段、底板与结构阶段、装修和安装阶段。不同阶段采用的施工设备不同，噪声源强值不同，噪声的排放性质也不同。土石方阶段的主要噪声源是：挖掘机、推土机、装载机以及各种运输车辆，这类施工机械绝大部分是移动性声源。打桩阶段主要噪声源为打桩机；底板与结构阶段、装修及安装阶段，主要噪声源为混凝土搅拌机、振捣机、切割机、电锯、升降机等，该阶段噪声具有声压高、持续时间较长的特点，其中切割机、电锯等产生的噪声还具有音频较高的特点。项目主要的交通运输车辆噪声源强见表 3-23，主要施工机械噪声源强见表 3-24。

表 3-23 施工期主要运输车辆噪声源强表

施工阶段	车辆类型	声级 dB(A)
土方阶段	大型载重车	90
底板及结构阶段	混凝土罐车、载重车	80~85
装修阶段	轻型载重卡车	75

表 3-24 施工期主要施工机械噪声源强表

施工阶段	声源	声级 dB(A)
土石方阶段	挖掘机	78~96
	推土机	80~95
	装载机	85~95
	大型载重车	90
打桩阶段	打桩机	95~105
底板与结构阶段	振捣机	100~105
	切割机	100~110
	模板拆卸	95~105
	混凝土运送车	80~85
装修、安装阶段	电锯	100~110
	砂浆机	75
	升降机	80~90
	切割机	100~110

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，施工

场界的最高噪声值昼间不得超过 70dB(A)，夜间噪声不得超过 55dB(A)。由上表可知，大部分施工机械的噪声值超过了施工阶段场界噪声限值。评价提出以下治理措施：

- ①施工单位应尽量选用先进的低噪声设备；
- ②在高噪声设备周围设置屏障；
- ③合理安排高噪声机械的作业时间；
- ④加强施工机械的维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的状态；
- ⑤施合理工现场布局，将施工现场的固定的高噪声源设置于远离环境敏感受纳体的位置；
- ⑥合理规划重型运载车辆的运行路线，使其尽量避开噪声敏感区。

通过以上治理措施，能够确保施工期的噪声值满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)限值的要求。

3.5.1.4 固体废弃物

施工期的固废主要有施工人员的生活垃圾和各种建筑垃圾等。

（1）生活垃圾：施工高峰期施工人员约 60 人，工地生活垃圾按 0.2kg/人·d 计，故项目施工期产生的生活垃圾产生量为 12kg/d。项目施工期预计为 3 个月（以 90 天计），故项目施工期产生的生活垃圾量为 1.08 吨。评价提出：施工人员产生的生活垃圾严禁随意抛弃，袋装收集后，定期运往垃圾填埋场处置。

（2）建筑垃圾：建设施工期间需要挖土，运输弃土、运输各种建筑材料如水泥、砖瓦、木材等，工程完成后，会残留不少废弃建筑材料，这些建筑垃圾能回收利用的尽可能二次利用，不能回收利用的应及时清运至垃圾填埋场处置，严禁建筑垃圾随意丢弃；施工人员产生的生活垃圾严禁随意抛弃，袋装收集后交由环卫部门清运。

3.5.1.5 生态影响及水土保持

根据现场踏勘，项目用地范围内无珍稀和受保护植物种类，调查区范围内除地区常见的蚊蝇类、鸟类等，无珍稀或濒危野生动物等生态敏感目标。且本

项目选址位于产业集聚区区内，不涉及生态影响。

3.5.2 营运期

本项目营运期污染因素主要有废气、废水、噪声、固废，具体内容详见以下分析。

3.5.2.1 废气

本项目废气主要为投料粉尘、污水处理站恶臭。

1、配浆池投料粉尘

配浆过程中需要向配浆池内投加玉米纤维和滑石粉，其投料过程由于物料落差会产生一定量的粉尘。根据《污染源源强核算技术指南 制浆造纸》（HJ887-2018）表 1 源强核算方法选取一览表，新（改、扩）建工程污染源正常工况有组织废气核算方法优先采取物料衡算法。根据图 3-8 和图 3-9 物料平衡核算，玉米纤维和滑石粉投料过程中粉尘产生总量为 8.25t/a。项目共设计 8 条造纸生产线，每条生产线配备 1 个配浆池，评价提出在每个配浆池投料区设置密闭投料间，同时在投料口上方安装集气罩进行负压收集，收集后引入袋式除尘器处理后经 15m 高排气筒排放。设计单个密闭投料间体积为 18.75m^3 （ $2.5\text{m}\times 2.5\text{m}\times 3\text{m}$ ），设计换风次数为 60 次/小时，所需最小风量为 $1125\text{m}^3/\text{h}$ ，则本项目 8 个密闭投料间所需总风量为 $9000\text{m}^3/\text{h}$ 。投料时间为 6h/d（1500h/a），密闭间+集气罩废气收集效率可达到 99%，袋式除尘器对颗粒物的处理效率一般为 99%-99.9%，本项目处理效率取 99%。因此，本项目投料废气产生及排放情况如下：

表 3-25 本项目投料废气产排情况一览表

污染因子	产生情况				风量 (m^3/h)	处理 效率	排放情况		
	产生量 (t/a)	收集量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m^3)			排放量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m^3)
颗粒物	8.250	8.1675	5.4450	605.0	9000	99	0.0817	0.0545	6.1

由上表计算结果可知，本项目投料颗粒物废气经治理后的排放浓度可以满足

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》中其他涉气工业企业颗粒物有组织排放口 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 的限值要求，排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级（15m 高排气筒）颗粒物排放速率 $3.5\text{kg}/\text{h}$ 的限值要求。

2、污水处理站恶臭

根据相关资料，污水处理站恶臭气体（主要是硫化氢、氨、臭气浓度）主要来源于厌氧工段和污泥处理部分。目前厂区污水处理站恶臭气体未做收集，全部以无组织的形式进行逸散。因此本次评价提出对厂区污水处理站各处理单元进行加盖密闭，并通过管道进行负压收集，将收集的所有恶臭气体通入拟建的 1 套“水喷淋+碱液喷淋”系统内进行处理，尾气通过 15m 排气筒排放。密闭负压收集的效率可达到 95%，水喷淋装置+碱喷淋装置去除效率约为 60%。

项目臭气污染源强采用美国 EPA（环境保护署）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。本项目废水依托现有污水处理站进行处理，根据废水产排情况分析，本项目建成后全厂污水处理站废水处理量为 $74260\text{m}^3/\text{a}$ ，污水处理站进水 BOD_5 浓度为 $967\text{mg}/\text{L}$ ，出水为 $155\text{mg}/\text{L}$ ，则 BOD_5 去除量为 $70.1202\text{t}/\text{a}$ ，因此全厂恶臭污染物（ NH_3 、 H_2S ）的产生量为： NH_3 $0.2174\text{t}/\text{a}$ ， H_2S $0.0084\text{t}/\text{a}$ 。

由于本工程与现有工程共用同一套污水处理站，污水处理站连续运行，则该处理系统年运行时间 300d，每天 24h，设计风量为 $3000\text{m}^3/\text{h}$ 。经计算，有组织恶臭气体产生速率为： NH_3 $0.0287\text{kg}/\text{h}$ ， H_2S $0.0011\text{kg}/\text{h}$ ，产生浓度为： NH_3 $9.6\text{mg}/\text{m}^3$ ， H_2S $0.4\text{mg}/\text{m}^3$ 、臭气浓度预计能达到 2000 以下，可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 中 NH_3 $4.9\text{kg}/\text{h}$ 、 H_2S $0.33\text{kg}/\text{h}$ 、臭气浓度 2000（无量纲）的限值要求。由于项目恶臭气体浓度低，速率小，因此本次评价按照较为不利的原则考虑，按照处理设施处理效率的一半进行考虑，即氨和硫化氢的处理速率为 30%。则项目污水处理站有组织恶臭气体产排情况如下：

表 3-26 污水处理站有组织恶臭气体产排情况一览表

污染物	产生情况				治理措施及效率	风量 m ³ /h	排放情况		
	产生量 t/a	收集量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³			排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³
NH ₃	0.2174	0.2065	0.0287	9.6	密闭收集+水喷淋+碱液喷淋，效率 30%	3000	0.1446	0.0201	6.7
H ₂ S	0.0084	0.0080	0.0011	0.4			0.0056	0.0008	0.3

由上表可知，经“水喷淋+碱液喷淋”治理后，尾气中氨和硫化氢的排放速率能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 NH₃ 4.9kg/h、H₂S 0.33kg/h 的限值要求。臭气浓度预计可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中 2000（无量纲）的限值要求。

3、无组织废气

根据上述分析可知，投料工序未被收集的 1%颗粒物废气产生量为 0.0825t/a，由于投料工序设置在密闭间内，因此无组织废气中约 80%沉降到密闭间内，剩余的 20%经过门窗缝隙逸散到大气中，无组织散失量为 0.0165t/a（0.066kg/h）。污水处理站恶臭气体氨、硫化氢的收集效率均为 95%，未被收集的 5%的废气以无组织的形式散失，无组织废气排放量为氨 0.0109t/a、硫化氢 0.0004t/a，排放速率为氨 0.0015kg/h、硫化氢 0.0001kg/h。同时评价要求建设单位对制浆造纸车间封闭，除必要的物料输送和人员流动外，正常生产过程车间门窗处于关闭状态，尽可能的减少无组织粉尘向外环境的逸散，减少其对外环境的影响。建设单位应加强污水处理站各处理单元的密闭性，同时对车间外进行绿化，通过绿色植被对臭气浓度进行吸收，减少其对外环境的影响，项目建成后厂界外臭气浓度应低于 20（无量纲）。

3.5.2.2 废水

一、废水产生情况分析

（一）生活污水

本工程新增员工 150 人，年工作 250 天，三班生产，员工均为附近村民，不在厂区内食宿。生活用水量按 50L/人·d 计算，则总用水量为 7.5t/d

(1875t/a)，排放系数以 0.8 计，则总排放量为 6t/d (1500t/a)。类比废水水质：COD 350mg/L、BOD₅280mg/L、SS 300mg/L、NH₃-N 30mg/L、TP 3.5mg/L、TN 40mg/L，经化粪池处理后的水质为 COD 250mg/L、BOD₅200mg/L、SS 200mg/L、NH₃-N 30mg/L、TP 3.5mg/L、TN 40mg/L。

(二) 生产废水

1、制浆及造纸过程工艺废水

根据产污环节分析，本工程制浆及造纸过程产生的生产废水包括纸机白水、洗浆废水、脱墨液、蒸汽冷凝水。

按照《制浆造纸建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》的要求，项目厂区废水按照“分类收集、分质处理、优先回用”的要求进行收集处置。其中洗浆废水全部回用于制浆工段；纸机白水进入沉淀罐沉淀后上清液全部回用至配浆和制浆工段，沉淀物进行压滤，滤液进入污水处理站处理；脱墨液单独进行收集处理，经沉淀处理后上清液全部回用于制浆生产线的中浓除渣工序，沉淀物进行压滤，滤液进入污水处理站处理；蒸汽冷凝水回用于网案成型工序，不外排。

根据水平衡分析，纸机白水沉淀物压滤废液产生量为 240.2m³/d、脱墨液处理系统压滤废液产生量为 16.5m³/d，两部分废水先进入预处理池进行脱色处理后排入厂区现有污水处理站进一步处理。

根据《制浆造纸废水治理工程技术规范》（HJ2011-2012）表 1、《制浆造纸工业污染防治可行技术指南》（HJ2302-2018）以及同类企业实际生产过程运行情况并结合本项目生产工艺，类别确定本项目生产废水水质源强如下：

表 3-27 本项目生产废水水质源强 单位：mg/L

项目	废水种类	pH	SS	COD	BOD ₅	总氮	氨氮	总磷	色度
HJ2011-2012	脱墨废纸浆	6-9	450-3000	1200-6500	350-2000	3-10	2-6	0.5-1.5	/
	造纸废水	6-9	250-1300	500-1800	180-800	2-4	1-3	0.5-1	/
	说明：除 pH，国产小型纸机取中低值，进口纸机取高值								
HJ2302-	废纸浆	/	450-3000	1200-6500	350-2000	/	2-15	/	/

2018	造纸废水	/	250-1300	500-1800	180-800	/	1-3	/	/
同类企业	脱墨废纸浆	7-8	800-3000	1000-4500	200-2000	9-30	4.5-9.5	1-4.2	50-300
	造纸废水	7-8	500-1500	1000-1800	450-800	3-5	1.8-2.6	1-2	20-100
本工程*	废纸浆	6-9	3000	6500	2000	30	15	1.5	300
	造纸废水	6-9	1500	1800	800	5	3	2.0	100

注：*本项目产品质量要求不高，制浆废水和造纸白水以及纸渣的回用率高于其他纸制品生产企业，因此废水水质按照规范、指南以及类比数据中的最大值作为废水水质进行考虑。

2、喷淋装置废水

本项目污水处理站恶臭气体采用水喷淋+碱喷淋装置进行吸收处理。水喷淋塔使用的是新鲜水，配置量为每次 0.25m^3 ；碱喷淋塔使用的是以新鲜水配置的稀氢氧化钠溶液，配置量为每次 0.25m^3 （ 0.2m^3 新鲜水+ 0.05t 氢氧化钠）。水喷淋和碱喷淋装置中的喷淋液定期更换，更换频率约为 10 次/年，每次更换量约为 0.5m^3 ，则新鲜水用量为 $5\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.02\text{m}^3/\text{d}$ ），废水排放量约为 $5\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.02\text{m}^3/\text{d}$ ）。类比确定废水水质为 pH6-8、COD 60mg/L 、SS 40mg/L 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 70mg/L 、TP 2mg/L 、TN 80mg/L 。

二、废水处理情况分析

1、本项目废水达标排放情况

因抄纸工序添加颜料，因此制浆及抄纸生产线产生的废水需要先进行脱色处理。企业设计纸机白水沉淀物压滤废液和脱墨液处理系统废液先排入预处理池，加入次氯酸钠进行漂白脱色（脱色效率约 50%），之后加入硫代硫酸钠进行还原脱氯后再排入厂区现有污水处理站与生活污水以及现有工程生产废水一起进一步处理。厂区现有污水处理站设计处理工艺为“调节池+厌氧 UASB+活性污泥池+二沉池+絮凝沉淀池”，设计处理量为 $300\text{m}^3/\text{d}$ ，本次对厂区现有污水处理站进行改造，处理规模不变，在厌氧处理前增加混凝沉淀工艺，对综合废水进行预处理，因此本项目建成后全厂废水处理流程如下：

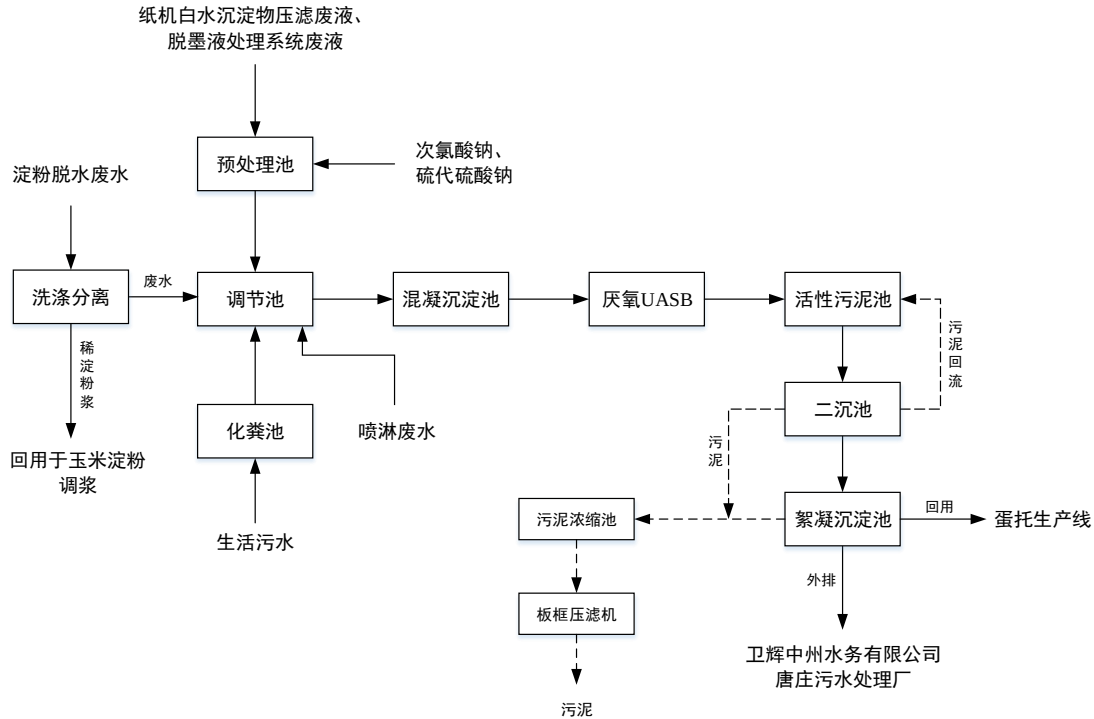


图 3-12 本项目建成后全厂废水处理工艺流程图

根据现有工程废水排放情况分析，厂区现有污水处理站对废水污染物中各个污染因子的处理效率分别为 COD92%、BOD₅97%、SS90%、NH₃-N50%、TP85%、TN60%，结合《制浆造纸废水治理工程技术规范》（HJ2011-2012）、《制浆造纸工业污染防治可行技术指南》（HJ2302-2018），本项目废水处理及达标排放情况见下表。

表 3-28 本项目废水处理及达标排放情况一览表

项目	污染物排放浓度（mg/L）								
	水量 (m ³ /d)	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TN	色度
脱墨液处理系统废液	16.5	6-9	6500	2000	3000	15	1.5	30	300
纸机白水沉淀物压滤废液	240.2	6-9	1800	800	1500	3	2	5	100
本工程生产废水	256.7	6-9	2102	877	1596	3.8	2.0	6.6	113
生产废水预处理后	256.7	6-9	2102	877	1596	3.8	2.0	6.6	56
喷淋装置废水	0.02	6-8	60	/	40	70	2	80	/
生活污水经化粪池处理后	6	6-9	250	200	200	30	3.5	40	/
调节池	262.72	6-9	2060	862	1564	4.4	2.0	7.4	55

混凝沉淀	处理效率	/	/	30	20	60	/	/	/	/
	出水	262.72	6-9	1442	689	626	4.4	2.0	7.4	55
厌氧 UASB+ 活性污泥+絮凝沉淀	处理效率	/	/	92	97	90	50	85	60	50
	出水	262.72	6-9	115.3	20.7	62.6	2.2	0.3	3.0	28
《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）表 2		/	/	/	/	/	/	/	/	50
卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂收水标准		/	6-9	360	200	280	30	5	40	/
本项目执行标准		/	6~9	360	200	280	30	5	40	50
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，本次改扩建工程完成后，废水经污水处理站处理后的外排废水水质可以满足《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）、卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂污水处理收水协议标准的相关要求。

本项目年产 8 万吨特种纸、印刷纸，废纸浆制备量为 94175t/a，制浆及造纸废水排放量为 256.72m³/d（65680m³/a），则单位产品基准排水量为 0.7 吨/吨（浆），可以满足《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）表 2 制浆和造纸联合生产企业单位产品基准排水量 20 吨/吨（浆）的要求。

2、全厂废水达标排放情况

由于本工程与现有工程共用污水处理站，因此需要对本项目建成后的全厂废水排放及达标情况进行分析，具体如下：

表 3-29 本项目建成后全厂废水处理及达标排放情况一览表

项目	污染物排放浓度（mg/L）								
	水量（m ³ /d）	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TN	色度
本工程综合废水	262.72	6-9	2060	862	1564	4.4	2.0	7.4	55
现有工程综合废水	28.6	5.2	3090	1940	275	40.6	27.0	93.1	/

调节池汇合后		291.32	6-9	2161	967	1438	7.9	4.5	15.8	50
污水处理站	处理效率	/	/	94.4	97.6	96	20	85	60	50
	出水	291.32	6-9	121	23.2	57.5	3.97	0.67	6.3	25
《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）表2		/	/	/	/	/	/	/	/	50
《淀粉工业水污染物排放标准》GB25461-2010			6-9	300	70	70	35	5	55	/
卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂收水标准		/	6-9	360	200	280	30	5	40	/
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，本项目与现有工程废水一起进入厂区污水处理站处理后，厂区总排口废水水质均能满足《淀粉工业水污染物排放标准》（GB25461-2010）、《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）表2以及卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂收水标准的要求。

三、污染物排放信息

①废水类别、污染物及污染治理设施信息表。

表 3-30 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理措施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理措施编号	污染治理措施名称	污染治理措施工艺			
1	生活污水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	城镇污水处理厂	连续排放	TW001	生活污水处理系统	化粪池	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	生产废水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN			TW002	生产废水处理系统	预处理池			

②废水总排口基本情况。

表 3-31 废水总排口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万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	114.008191°	35.241987°	6.5680	城镇污水处理厂	连续排放	0:00~24:00	卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂	COD	40
									NH ₃ -N	2.0
									TP	0.4
									TN	15

③废水污染物排放执行标准表。

表 3-32 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	pH	卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂污水处理协议收水标准、《制浆造纸工业水污染物排放标准》(GB3544-2008)表2	6-9
2		COD		360
3		BOD ₅		200
4		SS		280
5		NH ₃ -N		30
6		TP		5
7		TN		40
8		色度		50

④废水污染物排放信息表。

表 3-33 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)	日排放量/(kg/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	COD	121	31.7891	7.9473
2		NH ₃ -N	3.97	1.0430	0.2607
3		TP	0.67	0.1760	0.0440
4		TN	6.30	1.6551	0.4138

四、废水排放总量

本项目废水排放量为 65680t/a，根据本项目废水产生量以及总排口、卫辉

中州水务有限公司唐庄污水处理厂的出水水质，可以计算出本项目废水污染物产排情况，见下表。

表 3-34 废水污染物产排情况 单位：t/a

污染物	产生量	削减量	排放量 (总排口)	排放量(污水处理厂 出口)
COD	141.9345	133.9872	7.9473	2.6272
氨氮	0.5189	0.2581	0.2607	0.1314
TP	0.2956	0.2516	0.0440	0.0263
TN	1.0377	0.6240	0.4138	0.4138*
水量(万 t/a)	6.5680	0	6.5680	6.5680

注：*由于本厂区污水处理站出口总氮排放浓度低于卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂出水浓度，因此本项目废水污染物总氮污水处理厂出口废水排放量以厂区总排口废水排放量计。

3.5.2.3 噪声

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碎浆机、粗选机、除渣机、造纸机等，综合考虑《污染源源强核算技术指南 制浆造纸》（HJ887-2018）中附录 B 制浆造纸企业主要噪声源强及查阅相关资料，确定本项目新增高噪声设备源强及其降噪措施见表 3-35。

表 3-35 噪声污染源源强及相关参数一览表

序号	设备名称	数量 (台/套)	位置	噪声源强 [dB(A)]	噪声叠加值 [dB(A)]	降噪措施
1	碎浆机	1	造纸一车间	85	85	基础减振、厂房隔声
2	粗选机	1		82	82	
3	压力筛	2		85	88	
4	除渣机	2		88	91	
5	洗浆机	1		85	85	
6	造纸机	2		90	93	
7	输送泵	2 套		85	88	设置于室内，设置减振基础、隔声罩
8	碎浆机	2	造纸二车间	85	88	基础减振、厂房隔声
9	粗选机	2		82	85	
10	压力筛	4		85	91	

11	除渣机	4		88	94	
12	洗浆机	2		85	88	
13	造纸机	2		90	93	
14	输送泵	2套		85	88	设置于室内， 设置减振基础、隔声罩
15	碎浆机	2	造纸三车间	85	88	基础减振、厂房隔声
16	粗选机	2		82	85	
17	压力筛	4		85	91	
18	除渣机	4		88	94	
19	洗浆机	2		85	88	
20	造纸机	2		90	93	
21	输送泵	2套		85	88	设置于室内， 设置减振基础、隔声罩
22	碎浆机	2	造纸四车间	85	88	基础减振、厂房隔声
23	粗选机	2		82	85	
24	压力筛	4		85	91	
25	除渣机	4		88	94	
26	洗浆机	2		85	88	
27	造纸机	2		90	93	
28	输送泵	2套		85	88	设置于室内， 设置减振基础、隔声罩

经预测（详见第5章），高噪声设备经基础减振、厂房隔声等措施治理后，各厂界噪声均能够达到《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)标准的要求。

3.5.2.4 固废

该工程营运期间产生的固废包括一般固废和危险废物两大类，其中一般固废包括废包装材料、塑料、金属杂质等、污泥、浆渣、滤渣、废纸边角料、脱墨渣、袋式除尘器收尘灰；危险废物主要包括设备维护产生的废机油。

（1）废包装材料

本项目使用的原料玉米纤维、滑石粉均为袋装物料，物料使用完毕会产生废包装材料，根据原料用量核算，废包装材料产生量为 9.4t/a。废包装材料属于一般固废，收集至固废间暂存，定期外售。

（2）污泥

根据《制浆造纸废水治理工程技术规范》（HJ2011-2012）并类比同类企业实际运行情况，得出本工程建成后全厂污泥产生量约为 620t/a（含水率 85%）。污泥属于一般工业固废，收集至污泥池暂存，定期外售综合利用。

（3）浆渣、滤渣、废纸边角料

根据物料平衡核算，本项目高浓除渣系统、中浓除渣、低浓除渣系统产生的浆渣产生量约为 142425t/a，纸机白水沉淀物压滤产生的滤渣产生量约为 30350t/a，卷曲分切产生的废纸边角料产生量约为 1175t/a。浆渣、滤渣、废纸边角料均属于一般固废，全部回到碎浆机内进行制浆。

（4）塑料、金属杂质等

本项目外购的废散页纸在进行人工挑选和粗选过程中会产生废塑料、石子、金属杂质等一般固废。根据物料平衡核算，塑料、金属杂质等的产生量约为 5280t/a，产生后暂存于一般固废间，定期外售至相关回收单位进行处置。

（5）脱墨渣

本项目浮选产生的脱墨液经沉淀、压滤处理后产生的滤渣属于一般固废，根据物料平衡核算，产生量约为 925t/a。脱墨渣产生后暂存于一般固废间，定期外售至相关回收单位进行处置。

（6）袋式除尘器收尘灰

根据废气产排污分析，袋式除尘器回收粉尘量为 8.0858t/a，回收的粉尘全部回到特种纸（黄纸）生产线的配浆工序重新利用。

（7）废机油

本项目设备使用及维修保养过程中会产生废机油，产生量约为 0.5t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废机油属于危险废物，废物类别为

HW08 废矿物油与含矿物油废物中的 900-249-08（其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物）。评价要求，废机油密闭存放于桶内，暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位进行处置。

各固废产生量及处置措施见表 3-36。

表 3-36 工程固体废弃物产生及处置情况

序号	产污环节	废物	废物特性	产生量 (t/a)	治理措施
1	原料包装	废包装材料	一般固废	9.4	一般固废间暂存，定期外售
2	人工挑选、粗选	塑料、金属杂质、石子等	一般固废	5280	
3	浮选	脱墨渣	一般固废	925	
4	高浓除渣系统、中浓除渣、低浓除渣系统	浆渣	一般固废	142425	回到碎浆机重新进行制浆
5	纸机白水沉淀物压滤	滤渣	一般固废	30350	
6	分切	废纸边角料	一般固废	1175	
7	袋式除尘器	回收粉尘	一般固废	8.0858	回到特种纸生产线配浆工序重新利用
8	污水处理站	污泥（含水率 85%）	一般固废	620	收集至污泥池暂存，定期外售综合利用
9	设备维护	废机油	危险废物	0.5	危废暂存间暂存，定期委托有相应类别危废资质单位安全处置

本项目一般固废基本情况见表 3-37。

表 3-37 一般固体废物基本情况一览表

序号	排放源	固废名称	固废性质	固废代码	产生量	处理措施
1	原料包装	废包装材料	一般固废	221-001-07	9.4	一般固废间暂存，定期外售
2	人工挑选、粗选	塑料、金属杂质、石子等	一般固废	222-001-49	5280	
3	浮选	脱墨渣	一般固废	222-001-49	925	
4	高浓除渣系统、中浓除渣、低浓除渣系统	浆渣	一般固废	222-001-49	142425	回到碎浆机重新进行制浆

5	纸机白水沉淀物压滤	滤渣	一般固废	222-001-59	30350	
6	分切	废纸边角料	一般固废	222-001-04	1175	
7	袋式除尘器	回收粉尘	一般固废	222-001-66	8.0858	回到特种纸生产线配浆工序重新利用
8	污水处理站	污泥	一般固废	222-001-62	620	收集至污泥池暂存，定期外售综合利用

本项目危险废物基本情况及贮存场所情况见表 3-38~表 3-39。

表 3-38 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	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 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.5	设备维护	液态	矿物油	矿物油	1 个月	T/I	危废暂存间贮存，定期委托有资质的单位处理

表 3-39 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	厂区内	5m ²	桶装	4t	1 年

为避免本项目的固废在储存过程中产生二次污染问题，评价要求企业新建 1 座 50m² 的一般固废暂存间用于暂存废包装材料、塑料金属杂质、脱墨渣、废纸边角料等一般固废，依托现有的 1 座 10m² 污泥暂存池用于暂存污泥，新建 1 座 5m² 的危废暂存间用于暂存废机油。

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）：采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。因此，本项目新建的一般固废间应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

本项目新建的危废暂存间需按照危险废物暂存设施的要求进行建设，需满

足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物规范化管理指标体系》（2016）和《河南省危险废物规范化管理工作指南》的相关要求。

为了避免危险废物在厂区贮存过程中对环境的影响，评价要求企业及时将危废委托有资质的危废处理单位安全处置，在危废的转移处置过程中，应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物转移联单管理办法》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。

3.5.2.5 土壤

根据本项目工程分析，项目废气主要为生产过程中产生的颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度，无土壤污染因子，因此对土壤不会造成大气沉降影响。

本项目废水经厂内污水处理设施处理达标后，排入污水处理厂作进一步处理，正常工况下，本项目运营期内没有厂区废水经过地面漫流进入土壤的途径。

本项目生产区、装置区及公辅工程地面按照相关规范进行硬化，结合地下水预测评价，在设定的非正常工况下，本项目运营期内存在污水处理设施垂直入渗进入土壤的途径。

本项目危废暂存间地面按照要求进行硬化并采取防渗、防腐等措施，在事故情形下，存在危险废物垂直入渗进入土壤的途径。

综上所述，本项运营期内污染物在正常工况下主要通过垂直入渗进入土壤，影响途径识别详见下表。

表 3-40 建设项目土壤环境影响途径识别

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

因此，本项目土壤环境的主要影响为垂直入渗，影响类型为垂直入渗型。

3.5.3 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，废水可暂存至污水处理站调节池，待废水处理系统运行正常后再分批进入废水处理系统进行处理。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。本项目废气为投料工序颗粒物废气以及污水处理站恶臭气体，废气处理措施为：袋式除尘器、水喷淋+碱喷淋装置。本次评价按最不利，按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30分钟。项目非正常排放废气源强为：

表 3-1 非正常工况时烟囱污染物排放情况一览表

污染源	非正常排放原因	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/h)	单次持续时间 (h)	发生频次	标准值	达标情况	应对措施
投料	袋式除尘器故障	颗粒物	605	5.445	0.5h	2次/年	0.5 mg/m ³	超标	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
污水站	水喷淋+碱喷淋装置故障	H ₂ S	9.6	0.0287	0.5h	2次/年	0.33 kg/h	达标	
		NH ₃	0.4	0.0011			4.9 kg/h	达标	

由上表可知：当环保设施管理不善、处理效率达不到设计指标的非正常工

况时， H_2S 和 NH_3 依然可以达标排放，颗粒物超标排放。评价建议工程在运行过程中，应严格按照设备操作规范进行操作，特别是废气治理设备需定期进行维护保养，保证环保设施正常运行。当生产出现异常情况，应立即停车检修，不能放任长时间的高强度排放。

3.5.4 以新带老削减情况

本项目为改扩建项目，拟拆除 3 条纸质蛋托生产线，纸质蛋托产能由 5000t/a 调整至 2000t/a。纸质蛋托产品现有的 5 条生产线所用原辅材料、工艺、产污环节等均一致，因此原辅材料用量、用水量、废气污染物产生量均同比减少。同时根据现有项目工程分析，现有工程部分工序采取的废气治理措施不满足目前的环保管理要求，评价要求对相关污染防治措施进行升级改造，因此本次评价对具体采取的以新带老改造措施及改造后的污染物排放情况进行分析，具体如下：

一、污染治理措施升级改造

表 3-42 污染治理措施以新带老改造汇总

序号	产污环节	以新带老改造前	以新带老改造后
1	变性淀粉加药、反应	活性炭吸附装置++15m 高排气筒 P1	水喷淋装置+活性炭吸附装置+15m 高排气筒 P1
2	玉米淀粉投料	无组织排放	密闭投料间+集气罩+袋式除尘器 Q3+15m 高排气筒 P2
3	干燥	直接经 15m 高排气筒 P2、P3 排放	袋式除尘器 Q1、Q2+15m 高排气筒 P3、P4
4	玉米纤维、滑石粉投料	无组织排放	密闭投料间+集气罩+袋式除尘器 Q4+15m 高排气筒 P5

1、变性淀粉加药、反应废气

加药、反应工序设置在密闭车间内， HCl 、非甲烷总烃废气经密闭负压收集后引入活性炭吸附装置进行处理，尾气经 15m 高排气筒 P1 排放。活性炭吸附装置属于单一治理措施，评价提出，在活性炭吸附装置前增加水喷淋装置， HCl 、非甲烷总烃废气经收集引入水喷淋装置+活性炭吸附装置处理，尾气经 15m 高排气筒 P1 排放。水喷淋+活性炭吸附装置对 HCl 废气的处理效率可达到

85%，对非甲烷总烃废气的处理效率可达到 75%。

2、玉米淀粉投料废气

玉米淀粉投料工序产生的粉尘目前无组织排放，评价提出，将投料工序设置在密闭投料间，同时在投料口上方安装集气罩进行负压收集，收集后引入袋式除尘器 Q3 处理后经 15m 高排气筒 P2 排放。密闭间+集气罩废气收集效率可达到 99%，袋式除尘器处理效率可达到 99%。

3、干燥废气

干燥废气目前直接经 15m 高排气筒排放，根据核算，目前排放浓度和排放速率均不满足排放标准限值要求。因此评价提出，干燥废气引入筛分、包装废气的袋式除尘器 Q1、Q2 进行处理，尾气经 15m 高排气筒 P3、P4 排放。袋式除尘器处理效率可达到 99%。

4、玉米纤维、滑石粉投料废气

玉米纤维、滑石粉投料工序产生的粉尘目前无组织排放，不符合目前的环保要求，评价提出，将投料工序设置在密闭投料间，同时在投料口上方安装集气罩进行负压收集，收集后引入袋式除尘器 Q4 处理后经 15m 高排气筒 P5 排放。密闭间+集气罩废气收集效率可达到 99%，袋式除尘器处理效率可达到 99%。

二、蛋托生产线部分拆除，产能降低

根据现有工程废气分析，纸质蛋托产能降低至 2000t/a 后玉米纤维、滑石粉投料工序年使用玉米纤维 1800t/a、滑石粉 6t/a，投料粉尘产生量为 1.6272t/a；根据现有工程水平衡分析，现有工程进入污水处理站处理的废水量为 28.6m³/d，蛋托用水均为污水处理站中水，年产 5000t 蛋托所需中水量为 16.55m³/d，产能降低至 2000t/a 后所需中水量为 6.62m³/d，则污水处理站外排废水量为 21.98m³/d（6594m³/a），增加废水外排量 9.93m³/d（2979m³/a）。

三、污染物排放变化情况

1、废气

综上所述，现有工程采取“以新带老”措施后，废气产生及排放情况如下：

表 3-43 “以新带老”改造前后废气产生及排放情况

排放源	污染因子	以新带老改造前			以新带老改造后			以新带老削减量(t/a)
		产生量(t/a)	有组织排放量(t/a)	无组织排放量(t/a)	产生量(t/a)	有组织排放量(t/a)	无组织排放量(t/a)	
玉米淀粉投料	颗粒物	12	0	2.4	12	0.1188	0.024	2.2572
干燥		27	27	0	27	0.27	0	26.73
玉米纤维、滑石粉投料		4.068	0	0.8136	1.6272	0.0161	0.0033	0.7942
反应、加药	HCl	0.8	0.5544	0.008	0.8	0.1188	0.008	0.4356
	非甲烷总烃	0.75	0.297	0.0075	0.75	0.1856	0.0075	0.1114
合计	颗粒物	43.068	27.0	3.2136	40.6272	0.4049	0.0273	29.7814
	HCl	/	/	/	/	/	/	0.4356
	非甲烷总烃	/	/	/	/	/	/	0.1114

2、废水

变性淀粉加药、反应废气治理措施增加水喷淋装置，会产生喷淋废水，产生量约为 $0.05\text{m}^3/\text{d}$ ($15\text{m}^3/\text{a}$)，排入污水处理站处理；蛋托生产线拆除 3 条线后污水处理站外排废水量增加 $9.93\text{m}^3/\text{d}$ 。根据本项目废水分析，本项目建成后厂区总排口废水排放浓度为 COD 121mg/L 、氨氮 3.97mg/L 、总磷 0.67mg/L 、总氮 6.3mg/L ，本项目建成后全厂废水排放量增加至为 $284.75\text{m}^3/\text{d}$ 。卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂出水浓度为 COD 40mg/L 、氨氮 2mg/L 、总磷 0.4mg/L 、总氮 15mg/L ，因此现有工程以新带老改造后增加废水排放量 $9.98\text{m}^3/\text{d}$ ($2994\text{m}^3/\text{a}$)、COD 0.1198t/a 、氨氮 0.006t/a 、总磷 0.0012t/a 、总氮 0.0189t/a 。

3.5.5 本项目污染物排放情况

本项目污染物产排情况见下表。

表 3-44

本项目污染物产排情况

单位: t/a

污染物			工程产生量	工程削减量	工程排放量	污水处理厂处理后的排放量
废水	COD		141.9345	133.9872	7.9473	2.6272
	氨氮		0.5189	0.2581	0.2607	0.1314
	TP		0.2956	0.2516	0.0440	0.0263
	TN		1.0377	0.6240	0.4138	0.4138*
	水量（万 t/a）		6.5680	0	6.5680	6.5680
废气	有组织	颗粒物	8.1675	8.0858	0.0817	/
		氨	0.2065	0.0619	0.1446	/
		硫化氢	0.0080	0.0024	0.0056	/
	无组织	颗粒物	0.0825	0.0660	0.0165	
		氨	0.0109	/	0.0109	/
		硫化氢	0.0004	/	0.0004	/
固废	一般固废		180792.4858	180792.4858	0	/
	危险废物		0.5	0.5	0	/

注: *由于本厂区污水处理站出口总氮排放浓度低于卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂出水浓度, 因此本项目废水污染物总氮污水处理厂出口废水排放量以厂区总排口废水排放量计。

3.5.6 全厂污染物排放情况

全厂污染物产排情况见下表。

表 3-45

项目建成后全厂主要污染物排放三笔账

单位: t/a

污染物		现有工程排放量			本工程排放量	以新带老削减量	区域平衡替代	全厂排放量	排放增减量
		实际排放量	允许排放量						
			环评	排污许可证					
废水	COD	0.1446	0.726	10.8	2.6272	-0.1198	/	2.8916	2.747
	NH ₃ -N	0.0072	0.119	1.08	0.1314	-0.006	/	0.1446	0.1374
	TP	0.0014	0.083	0.108	0.0263	-0.0012	/	0.0289	0.0275
	TN	0.0542	0.455	1.44	0.4138	-0.0189	/	0.4869	0.4327
	废水量(万 t/a)	0.3615	3.033	3.6	6.5680	-0.2994	/	7.2289	6.8674
废	颗粒物	30.4992	37.6292	/	0.0982	29.7814	/	0.816	-29.6832

污染物		现有工程排放量			本工程 排放量	以新带 老削减 量	区域 平衡 替代	全厂 排放量	排放增减 量
		实际排放 量	允许排放量						
			环评	排污许 可证					
气	氯化氢	0.5624	0.5624	/	0	0.4356	/	0.1268	-0.4356
	非甲烷总 烃	0.3045	0.3045	/	0	0.1114	/	0.1931	-0.1114
	氨	/	/	/	0.1555		/	0.1555	0.1555
	硫化氢	/	/	/	0.006		/	0.006	0.006
固废	一般固废	0	0	/	0	0	0	0	0
	危险废物	0	0	/	0	0	0	0	0

3.6 本项目清洁生产分析

3.6.1 清洁生产的意义

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

3.6.2 本项目清洁生产分析

3.6.2.1 清洁生产评价方法

本项目属于废纸制浆造纸工业，本评价采用的清洁生产评价方法为：中华人民共和国国家发展和改革委员会、中华人民共和国环境保护部和中华人民共和国工业和信息化部发布的《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。

3.6.2.2 清洁生产方案分析

一、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。

本次工程原料为废散页纸、化机浆，无毒、无害，属于清洁的原材料；所用能源主要为电力、蒸汽等，电力为清洁能源，蒸汽来自新乡豫新发电有限责任公司提供锅炉，不新增锅炉，均属于清洁能源。项目生产过程中纸机白水及洗浆废水全部回用于生产，提高了水资源利用效率，减少了废水产生量，因此项目所用原辅材料符合清洁生产要求。

二、生产工艺

本项目采用自制废纸浆和外购化机浆为原料生产特种纸和印刷纸，生产过程中无漂白工序，污染物产生环节较单一，主要为洗浆废水和纸机白水，其中洗浆废水全部回用不外排，纸机白水沉淀后上清液全部回用于制浆系统和造纸系统，小部分排入污水处理站进行处理。废纸制浆工艺的用排水、污染产生负荷、污染治理难度远远小于亚铵法、碱法、石灰法等其他化学制浆工艺，属造纸行业较清洁生产的工艺。因此，本次项目生产工艺符合清洁生产的要求。

本次项目拟采用 3600mm/180m/min 造纸机，可以使浆料均匀分布，提高了生产过程浆料纤维的均衡，使成品纸的光滑度、撕裂度和耐折度均有不同程度的提高。随着设备的大型化和幅宽的提高，生产车速也有一定提高，降低了产品的用水单耗和能耗。

三、生产设备

本次工程生产关键设备碎浆机、振动筛、纤维疏解机、3600 型多缸长网造纸机等设备，自动化程度较高。特种纸吨纸蒸汽消耗量仅为 1.55t，新鲜水消耗量为 0.95t，印刷纸吨纸蒸汽消耗量仅为 1.7t，新鲜水消耗量为 0.9t，达到了国内先进水平。因此，项目生产设备符合清洁生产的要求。

四、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气、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、配浆工序玉米纤维和滑石粉的投料过程产生的颗粒物废气收集后采用袋式除尘器处理，除尘灰回收的粉尘全部回用于特种纸生产线的配浆工序。

b、项目全厂采用闭式高温热水系统，以回收用热冷凝水，回用于造纸系统，提高水循环利用效率。项目工程洗浆废水全部回用于制浆系统，不进入污水处理站进行处理；纸机白水沉淀后上清液全部回用于制浆系统和造纸系统，小部分排入污水处理站进行处理，全厂整体水重复利用率可达到 99%以上。

c、废包装材料，污水处理站污泥，人工挑选、粗选得到的塑料、金属等杂质以及脱墨液处理系统得到的脱墨渣全部作为废旧资源出售；除渣系统产生的浆渣全部回用于制浆系统重新利用。

废物经上述方法处理后，均能得到较为妥善的解决，因此本次工程废物回收与循环利用方面符合清洁生产的要求。

3.6.2.3 清洁生产水平分析

本项目为废纸制浆造纸项目，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。

(1) 制浆部分综合评价指数

项目厂区制浆部分属于废纸制浆中的脱墨废纸制浆，脱墨废纸制浆综合评价指数结果见表 3-46。

表 3-46 脱墨废纸浆清洁生产指标体系定量评价情况一览表

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	企业 实际值	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>15%	碎浆浓度>8%	碎浆浓度>4%	12-12.3%	II	0	7.5	7.5
2			筛选			0.25	压力筛选			压力筛选	I	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		封闭式浮选机	I	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）			不涉及	I	7.5	7.5	7.5
5	资源能源 消耗指标	0.30	*单位产品取水量 ^①		m ³ /Adt 产品	0.5	7	11	30	不新增新鲜水，洗浆废水全部回用，同时补充用抄纸车间回水	I	15	15	15
6			*单位 产品综合 能耗	废旧新 闻纸 其他废 纸	kgce/Adt 产品	0.5	65	90	120	42.7~46.3	I	15	15	15
	140	175					210							
7	资源综合 利用指标	0.10	水重复利用率		%	1	90	85	80	100%	I	10	10	10
8	污染物产生 指标	0.15	*单位产品废水产生量 ^②		m ³ /Adt 产品	0.6	5	8	25	0.043~0.044	I	9	9	9
9			*单位产品 CODcr 产生量 ^③		kg/Adt 产品	0.4	22	35	40	0.278-0.288	I	6	6	6

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	企业 实际值	所属 基准 级	Y _{g1}	Y _{g2}	Y _{g3}
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	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	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	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			项目建成后按照要求进行清洁生产审核	I	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	III	0	0	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		项目建成后按照要求建立治污设施运行台账	II	0	0.975	0.975
16			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		对污染物排放实行定期	按照《污染源自动监控管理办	I	0.975	0.975	0.975

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	企业 实际值	所属 基准 级	Y _{g1}	Y _{g2}	Y _{g3}
						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		监测	法》的规定，安装有废水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		符合二级计量要求	II	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	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	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	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		无需开展	I	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		不符合	/	0	0	0

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	企业 实际值	所属 基准 级	Y _{g1}	Y _{g2}	Y _{g3}
								开环境信息					
23					0.065	按照 HJ 617 编写企业环境报告书			不符合	/	0	0	0
合计		/	/	/	/	/	/	/	/	/	87.625	97.075	98.05

注：上表重带*的指标为限定性指标。

①本项目制浆工段取水全部来源于洗浆废水回用和纸机白水上清液回用，不取用新鲜水；②项目使用的废纸包括废旧新闻纸和其他废纸，单位产品综合能耗按照两种废纸加和总量计算，并对标较低值。

（2）造纸部分综合评价指数

本项目特种纸（黄纸）和印刷纸均属于殡葬用纸，在《制浆造纸行业清洁生产评价指标体系》无对应的产品类别，本次评价仅对照纸产品的清洁生产指标进行，其综合评价指数结果见表 3-47。

表 3-47

纸产品清洁生产指标体系定量评价情况一览表

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	企业实际值	所属 基准 级	Y _{g1}	Y _{g2}	Y _{g3}
1	生产工艺 及装备指 标	0.375	真空系统		0.2	循环使用水			符合	I	3	3	3
2			冷凝水回收系统		0.2	采用冷凝水回收系统			符合	I	3	3	3
3			废水再利用系统		0.2	拥有白水回收利用系统			符合	I	3	3	3
4			填料回收系统		0.13	拥有填料回收系统（涂布纸有涂料回收系统）			不符合	/	0	0	0
5			汽罩排风余热回收系统		0.13	采用闭式汽罩及热回收			不符合	/	0	0	0
6			能源利用		0.14	拥有热电联产设施			不符合	/	0	0	0
7	产品特征 指标	0.25	染料*	新闻纸	0.4	不使用附录 2 中所列染料			符合	I	4	4	4
8			增白剂*	纸巾纸/ 食品包装 纸/纸杯	0.2	不使用荧光增白剂			不涉及	I	2	2	2
9			环境标志	再生纸制 品	0.4	符合 HJ/T205 相关要求			符合	I	4	4	4
10	清洁生产 管理指标	0.375	*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	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	0.975	0.975	0.975

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	企业实际值	所属 基准 级	Y _{g1}	Y _{g2}	Y _{g3}
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	0.975	0.975	0.975
13			清洁生产审核情况		0.065	按照国家 and 地方要求，开展清洁生产审核			项目建成后按照要求进行清洁生产审核	I	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	III	0	0	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		项目建成后按照要求建立治污设施运行台账	II	0	0.975	0.975
16			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	0.975	0.975	0.975
17			能源计量器具配备情况		0.065	能源计量器具配备率符合	能源计量器具配备率符合 GB/T17167 二级		符合	II	0	0.975	0.975

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	企业实际值	所属 基准 级	Y _{g1}	Y _{g2}	Y _{g3}
						合 GB/T17167 三级计量要 求	计量要求						
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	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	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	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	无需开展	I	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	不符合	/	0	0	0		
23				0.065	按照 HJ 617 编写企业环境报告书		不符合	/	0	0	0		
合计		/	/	/	/	/	/	/	/	72.813	77.688	80.125	

注：上表重带*的指标为限定性指标。

(3) 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：

$$Y'_{gk} = \frac{26}{28} \times \sum_{i=1}^4 \frac{I_i \times X_i}{I_1 X_1 + I_2 X_2 + I_3 X_3 + I_4 X_4} \times Y_{gk}^i + \frac{2}{28} \times Y_{gk}^5$$

式中： Y'_{gk} —浆纸联合生产企业综合评价指数

Y_{gk}^i —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 g_k 上综合评价指数，其中， Y_{gk}^1 为化学非木浆的综合评价指数， Y_{gk}^2 为化学木浆的综合评价指数， Y_{gk}^3 为机械浆的综合评价指数， Y_{gk}^4 为废纸浆的综合评价指数， Y_{gk}^5 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_{gk}^5 。

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 $\sum X_i=100\%$ 。

本项目制浆部分全部为脱墨废纸浆，即 $X_4=100\%$ ，则经计算，项目浆纸联合生产企业综合评价指数为 $Y'_{gk-I}=86.6$ ， $Y'_{gk-II}=95.7$ ， $Y'_{gk-III}=96.8$ 。

3.6.2.4 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下表：

表 3-48 不同等级清洁生产企业综合评价指数

企业清洁生产水平	等级	清洁生产综合评价指数
I 级	国际清洁生产领先水平	同时满足： $Y'_I \geq 85$ ，限定性指标全部满足 I 级基准值要求
II 级	国内清洁生产先进水平	同时满足：

	平	$Y'_{II} \geq 85$, 限定性指标全部满足 II 级基准值要求及以上
III 级	国内清洁生产一般水平	同时满足: $Y'_{III} = 100$, 限定性指标全部满足 III 级基准值要求及以上

本企业为 Y'_I 得分值为 86.6, 且限定性指标全部满足 I 级基准值要求, 因此其清洁生产水平为 I 级, 即国际清洁生产领先水平。

3.6.3 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。

3.6.4 清洁生产分析小结

综合比较分析拟建项目生产工艺及装备指标、资源能源消耗指标、资源综合利用指标、污染物产生指标、产品特征指标、清洁生产管理指标等因素, 本评价认为拟建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。拟建项目清洁生产水平高于现有同类企业清洁生产水平, 处于国内同行业清洁生产先

进水平。

3.6.5 持续清洁生产

3.6.5.1 持续清洁生产的必要性

持续清洁生产的必要性见下表。

表 3-49 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。

3.6.5.2 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技术规范。

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。

3.6.5.3 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。

3.6.5.4 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：

表 3-50 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

第 4 章 环境现状调查与评价

4.1 区域环境概况

4.1.1 地理位置

卫辉市位于河南省北部，新乡市东北部，东连鹤壁市，西接辉县市、新乡市，北临安阳市，南与延津县接壤。地理位置东经 $113^{\circ} 51'$ 至 $114^{\circ} 19'$ ，北纬 $35^{\circ} 19'$ 至 $35^{\circ} 42'$ 之间，总面积 862 平方公里，山区、丘陵、平原面积分别为 258、158、452 平方公里，其中耕地面积 37600 公顷，城市建成区面积 18.9 平方公里。

卫辉市产业集聚区位于卫辉市区西唐庄镇、汲水镇，区位优势明显，京广铁路、107 国道、京港澳高速、S226 公路纵贯南北，济东高速、S101 公路、S306 公路横穿东西。总体规划面积 15.6 平方公里，主导产业：食品饮料及包装为主，同时发展新型建材、综合性产业。

本项目位于新乡市卫辉市产业集聚区，在现有厂区内利用部分现有厂房同时新建厂房进行生产。厂区四周环境为：厂区北侧为养鸡场和小路，路北侧为农田；南侧临 306 省道，路南侧为农田；东侧为养鸡场和农田；西侧为农田和空地。本项目厂区四周环境概况见下图。

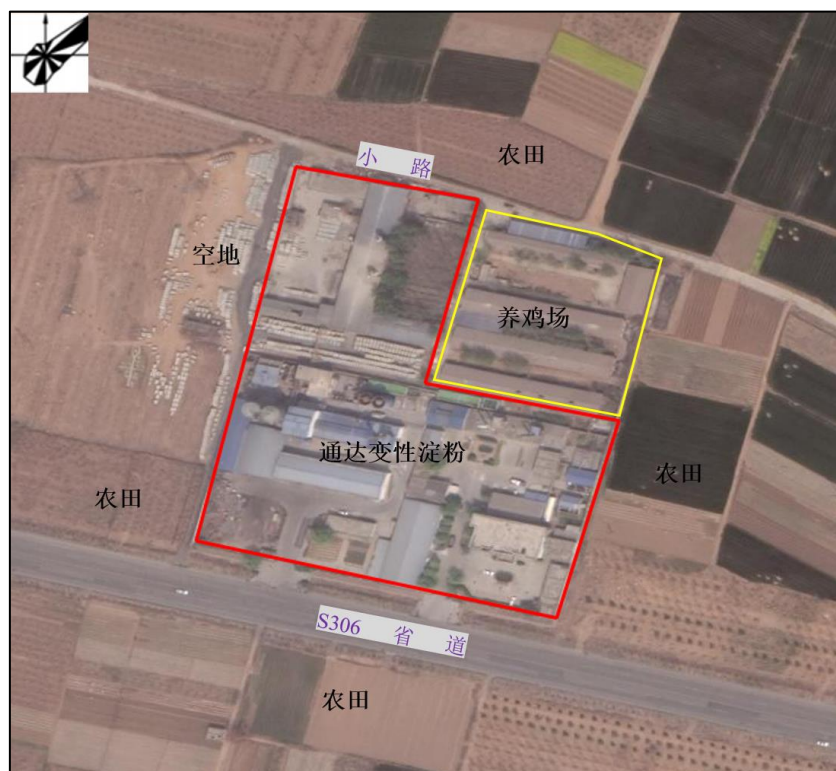


图4-1 本项目四周环境概况

4.1.1 地形地貌及地质

卫辉市地形分为三大类：一是太行山缓慢上升，形成太行山基岩山丘区；二是山洪堆积形成山前倾斜平原；三是黄河与卫河冲积形成黄河、卫河冲积平原。总的地势西高东低，中部低洼，高差显著分明。海拔高程 63m~1069m。太行山基岩山丘区位于西部、西北部，包括大池山、东拴马、狮豹头三个乡全部及安都、太公泉、唐庄三个乡西北部。山前倾斜平原位于京广铁路以西、太行山脚下，包括安都、太公泉乡大部分和唐庄乡一部分。平原以古阳堤为分界线，分为卫河冲积平原和黄河冲积平原两大部分。

卫辉市地层出露有太古界、元古界震旦系、古生界汉武系、奥陶系、石炭系、二迭系以及新生界上第三系和第四系。卫辉地质构造处于华北凹陷带的南部，次级构成太行山背斜的东南翼。西北部是太行山断层隆起，中部是汤阴地堑，东部则是内黄隆起的断陷带。区内断裂比较发育，大小有 20 多条，其中对该区构造起到控制作用的大裂有青羊口断裂、汤东断裂、卧羊湾断裂等。

4.1.2 气候气象

卫辉市地处中纬度地区，属北暖温带半干燥大陆性季风气候，具有明显的季风气候特征。最显著的气候特点为雨热同期，四季分明，干燥少雨，光照充足。气温、湿度、降水等随季节变化明显。受季风影响的原因，冬季气候寒冷，空气干燥，降水稀少；夏季气候炎热，空气湿润，常常产生阵性降水；春秋季节属冬季和夏季的过渡时期，其中春季气候往往多变，冷暖交替，干旱多风；秋季气候较为温和，凉爽适宜。

全市年平均气温 14.2℃，以 7 月份最高，平均 26.9℃；1 月份最低，平均 -0.2℃。气温年较差 27.1℃。极端最高气温 42.0℃，极端最低气温 -19.2℃。年平均气压 1008.1hpa。年平均相对湿度 69%，夏季空气湿润，冬春季节空气较为干燥。平均年降水量 558.8mm，降水主要集中在 6-9 月份，该时期降水量占全年的 71.6%。平均年蒸发量 1611.1mm，为降水量的 2.9 倍。年平均日照 2446.9 小时，日照度 56%，最大冻土深度 28cm，冻土最长持续时间 80 天。卫辉市属季风气候区，风向、风速随季节而变化，3 月份风力最大，10 月份风力最小，全年平均风速为 2.54m/s。

4.1.3 地表水环境

卫辉市境内有卫河、共产主义渠、东孟姜女河、沧河、香泉河、十里河、大沙河七条主要河流，除大沙河属黄河流域金堤河水系外，其它均为海河流域南运河水系。卫辉市境内水库有塔岗水库、狮豹头水库和正面水库等。“南水北调”工程可为卫辉市经济社会发展提供充足的水源。

4.1.4 地下水环境

卫辉市境内地下水可分为：贫水区、弱富水区和富水区。贫水区分布在西北中、低山和丘陵区。区内断层发育，山高坡降，地表植被稀疏，以至大气降水多顺地表流失；弱富水区包括薛岗、黄山、贾庄、东寺庄、郭坡以南，田窑、东连岩、盆窑以东，后稻香、吉营、黄土岗以西，辛庄至唐庄以北。富水区位

于卫河冲积平原、黄河冲击平原区地层后 40~70m，含水性能良好。

4.1.5 土壤植被

卫辉土壤类型有褐土、潮土、风沙土 3 个土类，8 个亚类，23 个土属，99 个土种。褐土是卫辉市地带性土壤，主要发育在西北部山麓阶地和冲积扇形的第四系马兰黄土及其洪积冲积母质上。分布在卫河以北山丘山前倾斜平原和山前洼地，约占总面积的 61%。潮土是卫辉市地域性土壤，主要发育在古黄河、卫河沉积物上。分布在卫河以南到黄河故道以北冲积平原，约占总土地面积的 37%。风沙土主要分布在黄河故道地区，约占土地总面积的 1%。

4.2 环境质量现状监测与评价

4.2.1 现状监测数据来源

环境空气质量评价因子中基本污染物（SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃）环境质量现状数据来源于新乡市生态环境局发布的《新乡市 2021 年环境质量年报》。其他污染物（硫化氢、氨）环境质量现状数据来源于本次环评委托河南中弘国泰检测技术有限公司 2023 年 4 月 1 日~4 月 7 日进行的现状监测。

地下水环境质量现状来源于本次环评委托河南中弘国泰检测技术有限公司 2023 年 4 月 1 日~4 月 3 日进行的监测。

声环境质量现状来源于本次环评委托河南中弘国泰检测技术有限公司 2023 年 4 月 1 日~4 月 2 日进行的监测。

地表水环境质量现状监测数据来源：引用 2022 年 1 月~2022 年 12 月共产主义渠下马营断面水质的常规监测资料。

土壤环境质量现状监测数据来源于河南中弘国泰检测技术有限公司 2023 年 4 月 1 日进行的现状监测。

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

根据大气功能区划分原则，项目所在区域为二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据新乡市生态环境局发布的《新乡市 2021 年环境质量年报》，区域空气质量现状数据如下表所示。

表 4-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 %	达标情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	93	70	133	超标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	47	35	134	超标
SO ₂	年平均质量浓度	11	60	18.3	达标
NO ₂	年平均质量浓度	32	40	80	达标
CO	第 95 百分位浓度	1.6mg/m ³	4mg/m ³	40	达标
O ₃	第 90 百分位浓度	173	160	108	超标

由上表可知，其中 PM₁₀、PM_{2.5} 和 O₃ 均不能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），本项目所在区域属于未达标区。空气质量超标原因主要为：①冬季供暖锅炉以及部分企业燃煤锅炉启动，且冬季大气自净能力下降，污染扩散气象条件差；②区域内汽车等交通源增加，污染物排放量增大；③天气干燥，尘土较多。因此超标现象属于区域性污染问题。

4.2.2.2 其他污染物环境质量现状评价

一、监测点位及监测因子

为了反映本项目排放的污染物对周边环境的影响程度，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）6.3.2 “以近 20 年统计的当地主导风向为轴向，在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1~2 个监测点”的要求，本次评价共选取 2 个环境空气监测点位的环境质量现状进行分析。污染因子主要有：

氨、硫化氢、臭气浓度。本次评价企业委托河南中弘国泰检测技术有限公司对其他因子进行了现状监测，具体监测点位布设及监测因子情况见下表。

表 4-2 其他污染物环境资料监测情况一览表

补充监测点位	方位	距厂界距离	调查/监测因子
厂址处	/	/	硫化氢、氨、臭气浓度
石屏村	西南	990m	

二、监测时间和频率

受建设单位委托，河南中弘国泰检测技术有限公司对厂址处、石屏村两个监测点位进行了连续 7 天的环境空气质量现状监测，监测因子及频率见下表。

表 4-3 监测因子及频率一览表

监测因子	监测项目	监测频率
硫化氢、氨	1h 平均	连续监测 7 天，每天 02、08、14、20 时采样 4 次，每次采样时间不少于 45min，取每次监测时段的 1h 浓度值
臭气浓度	一次最大值	连续监测 7 天

三、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下表。

表 4-4 环境空气监测分析方法一览表

序号	监测类别	监测因子	监测方法及编号	监测仪器及型号	检出限
1	环境空气	硫化氢	环境空气 硫化氢亚甲基蓝分光光度法(B)《空气和废气监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2007 年)(3.1.11.2)	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.001 mg/m ³
2		氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.01 mg/m ³
3		臭气浓度			

五、评价标准

本次评价各评价因子的标准及浓度标准限值见下表。

表 4-5 环境空气质量评价标准

污染物名称	取值时间	标准浓度限值	标准出处
氨	1h 平均	0.2mg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
硫化氢	1h 平均	0.01mg/m ³	

六、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：

$$Pi=Ci/Si$$

Pi: i 种污染物的单因子污染指数

Ci: i 种污染物的实测浓度 (μg/m³)

Si: i 种污染物的评价标准 (μg/m³)

七、监测结果统计分析

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中 6.4.2.2 和 6.4.3.2 要求，补充监测数据的现状评价内容，分别对各监测点位不同污染物的短期浓度进行环境质量现状评价。对于超标的污染物，计算其超标倍数和超标率；对采用补充监测数据进行现状评价的，取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。对于有多个监测点位数据的，先计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值。

$$C_{\text{现状}}(x,y) = \text{MAX} [n1 \sum nj=1 C_{\text{监测}}(j,t)]$$

式中：C_{现状}(x,y)——环境空气保护目标及网格点(x,y)环境质量现状浓度，μg/m³；

C_{监测}(j,t)——第 j 个监测点位在 t 时刻环境质量现状浓度（包括 1h

平均、8h 平均或日平均质量浓度)， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

n——现状补充监测点位数。

各污染物浓度监测数据统计见下表。

表 4-6 其他污染物环境空气现状补充监测数据统计

日期	污染物	监测点 位	平均时间	标准限值 (mg/m^3)	监测浓度 平均值 (mg/m^3)	均值 最大值 (mg/m^3)	最大浓 度占标 率(%)	超标率 (%)	达标 情况
2023.4.1 ~2023.4. 7	硫化氢	厂区西 南角、 石屏村	02:00	0.01	0.0045	0.0045	45	0	达标
			08:00		0.0034				
			14:00		0.0040				
			20:00		0.0039				
2023.4.1 ~2023.4. 7	氨	厂区西 南角、 石屏村	02:00	0.2	0.038	0.046	22.9	0	达标
			08:00		0.046				
			14:00		0.037				
			20:00		0.045				
2023.4.1 ~2023.4. 7	臭气浓 度	厂区西 南角、 石屏村	02:00	/	<10	<10	/	/	/
			08:00		<10				
			14:00		<10				
			20:00		<10				

根据环境空气现状监测统计结果可知，氨、硫化氢的环境空气现状监测浓度能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的限值要求，臭气浓度监测结果均<10，说明厂址及敏感点处其它污染物的环境空气现状状况良好。

4.2.3 地表水环境质量现状评价

本项目废水进入卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂，进一步处理后排入共产主义渠，根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目评价等级为三级 B，水环境质量现状与依托污水处理设施稳定达标排放情况如下。

4.2.3.1 水环境质量现状

本工程外排废水进入卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂，进一步处理

后排入共产主义渠。经调查，目前卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂现状纳污水体为共产主义渠，距离卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂排污口下游最近的断面为共产主义渠下马营断面。

根据《新乡市生态环境局关于下达 2022 年地表水环境质量暂定目标的函》，共产主义渠下马营断面属于国、省、市控责任目标断面，2022 年目标为Ⅳ类水环境功能区。项目附近地表水体分布示意图详见图 4-2。

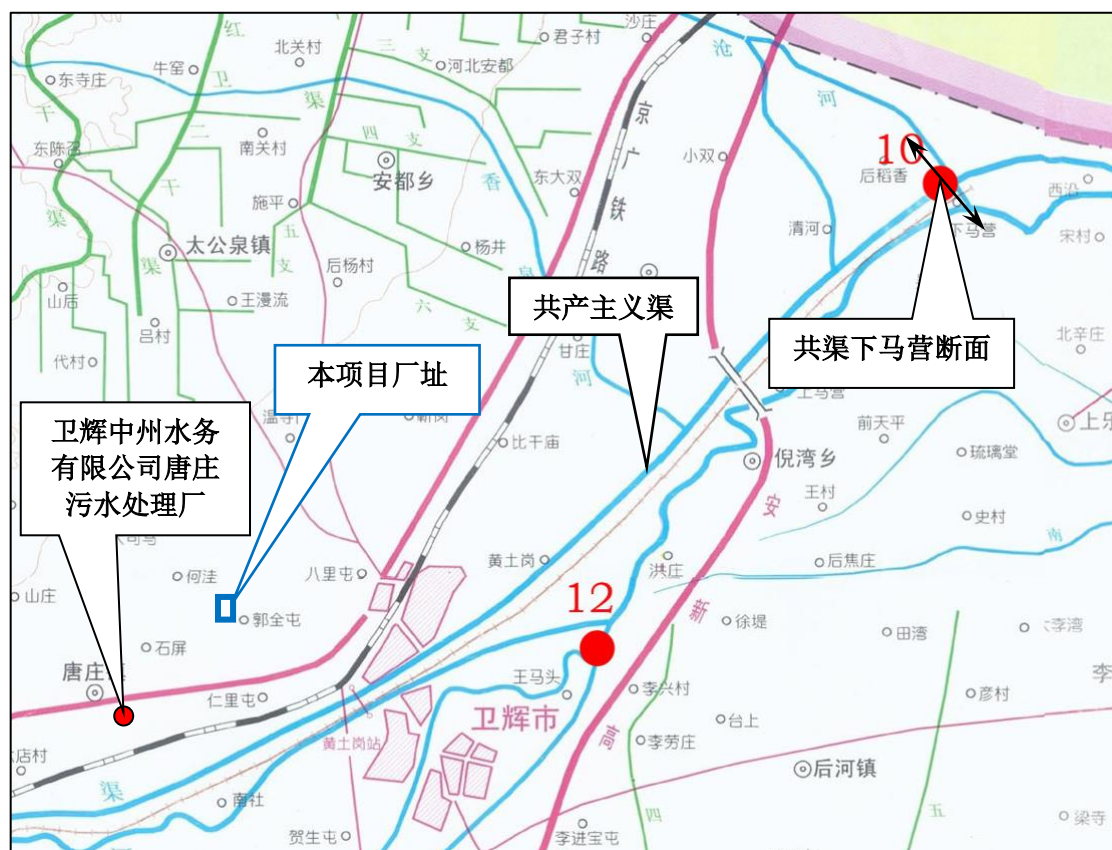


图 4-2 项目附近地表水体分布示意图

为反映本项目纳污水体共产主义渠的环境质量现状，本次评价引用共产主义渠下马营断面 2022 年 1 月~2022 年 12 月的一个连续水文年的水质监测结果来进行说明，详见下表：

表 4-7 共产主义渠水质例行监测结果统计一览表 单位: mg/L

监测项目	监测时间	监测结果 (mg/L)			污染指数		
		高锰酸盐指数	氨氮	总磷	高锰酸盐指数	氨氮	总磷
下马营断面	2022.01	/	0.63	0.123	/	0.42	0.41
	2022.02	/	0.58	0.121	/	0.39	0.40
	2022.03	/	0.85	0.155	/	0.57	0.52
	2022.04	/	0.71	0.185	/	0.47	0.62
	2022.05	6.9	0.67	0.212	0.69	0.45	0.71
	2022.06	7.2	0.39	0.178	0.72	0.26	0.59
	2022.07	6.1	0.74	0.296	0.61	0.49	0.99
	2022.08	5.0	0.41	0.237	0.50	0.27	0.79
	2022.09	3.8	0.34	0.261	0.38	0.23	0.87
	2022.10	3.5	0.47	0.210	0.35	0.31	0.70
	2022.11	3.8	0.26	0.156	0.38	0.17	0.52
	2022.12	/	0.44	0.149	/	0.29	0.50
	年均值	5.19	0.54	0.190	0.52	0.36	0.63
《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类		≤10	≤1.5	≤0.3	/	/	/

备注：下马营断面 1-4 月份未进行高锰酸盐指数考核，无相关数据。从 5 月起 COD 改为高锰酸盐考核

本次评价对下马营断面的监测数据进行画图分析，详见图 4-3~4-5。

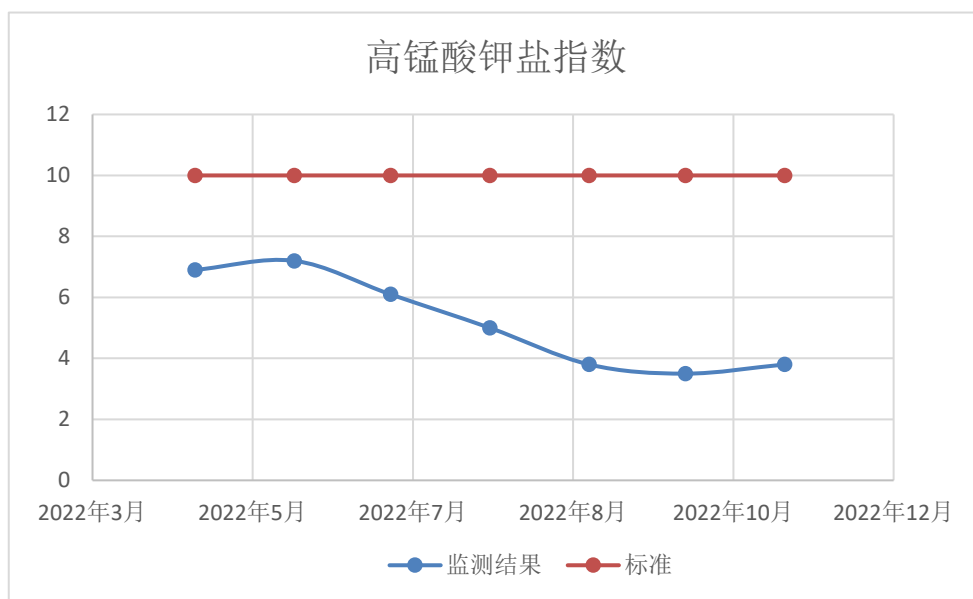


图 4-3 共产主义渠下马营断面近期水质高锰酸盐指数折线图

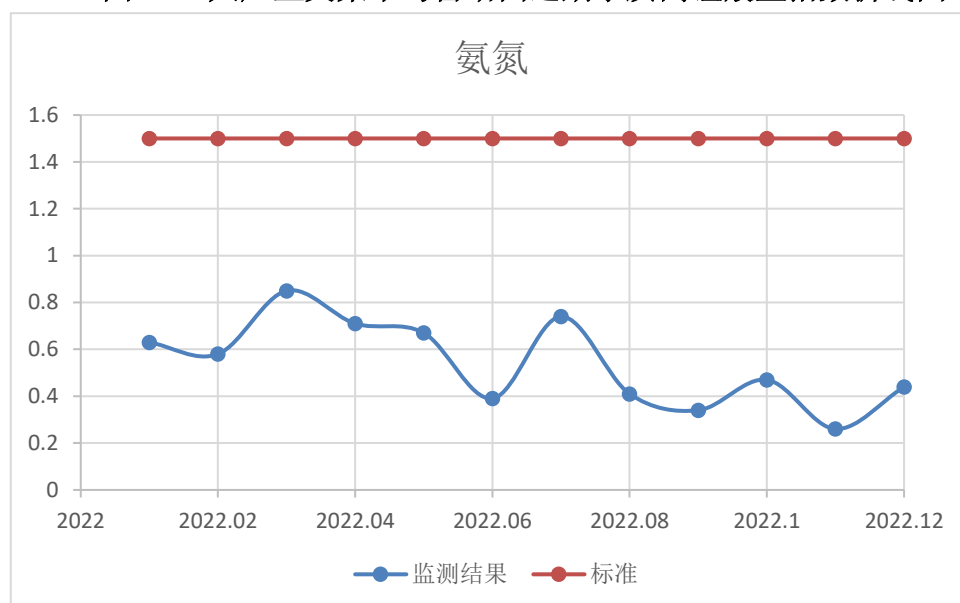


图 4-4 共产主义渠下马营断面近期水质 $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度折线图

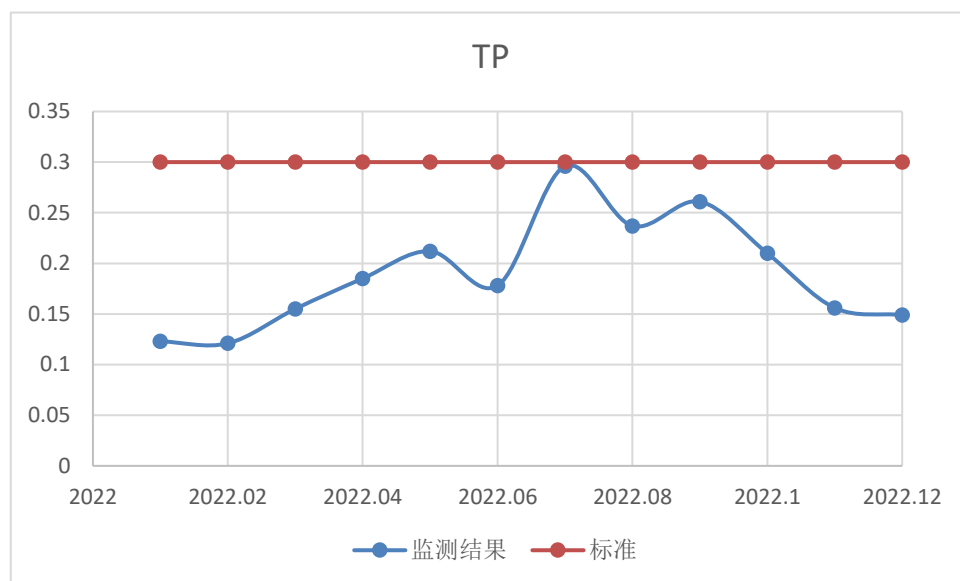


图 4-5 共产主义渠下马营断面近期水质 TP 浓度折线图

监测结果显示，共产主义渠水环境质量较好，共产主义渠下马营断面各污染物年均浓度、月均浓度均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，说明共产主义渠水质已逐步改善，水环境质量现状良好。

4.2.3.2 依托污水处理设施稳定达标排放分析

本项目废水经卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂处理后，最终汇入共产主义渠，共产主义渠功能规划为IV类。该污水厂出水 COD、氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准，总氮执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，即 COD 40mg/L、氨氮 2mg/L、总磷 0.4mg/L、总氮 15mg/L。根据卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂 2023 年 1 月-3 月在线监测数据，出水水量及水质见下表。

表 4-8 卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂出水一览表

指标 时间	水量 (t/d)	COD (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	TP (mg/L)	TN (mg/L)
2023.1	6339.4-10681.9	17.05-35.23	0.083-1.356	0.092-0.258	1.69-3.59
2023.2	8241.9-10123.2	20.28-34.55	0.014-1.32	0.098-0.229	0.94-4.33
2023.3	2686.9-11503.1	17.89-35.89	0.023-1.349	0.043-0.251	1.871-12.95
标准值	/	40	2	0.4	15

根据上表数据，卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂出口 COD、氨氮、

总磷、总氮的排放浓度均可以满足卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂排放标准：COD 40mg/L、NH₃-N 2.0mg/L、TN 15mg/L、TP 0.4mg/L。因此依托污水处理设施可以实现稳定达标排放。

4.2.4 地下水环境质量现状评价

4.2.4.1 地下水环境质量现状监测与评价

一、 监测点位布设

本项目委托河南中弘国泰检测技术有限公司 2023 年 4 月 1 日~4 月 3 日对地下水进行了监测，连续三天，每天采样一次。考虑工程特点、区域环境特征及地下水流向（由西北至东南），结合评价区域水资源利用和居民点生活用水情况，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）8.3.3.3 的要求，共设置 5 个地下水水质监测点和 10 个地下水水位监测点。水质监测点位详见表 4-9，水位监测点位见表 4-10。

表 4-9 地下水环境现状水质监测点位一览表

点位编号	监测井位	方位及厂界距离	与厂址位置
1#	厂址（工业用水井）	/	/
2#	河洼村	西北 560m	上游
3#	代庄村	东南 730m	下游
4#	郭全屯村	东 480m	侧向
5#	班庄	南 460m	侧向

表 4-10 地下水环境现状水位监测点位一览表

监测点	监测井位	方位及厂界距离	位置
1#	厂址（工业用水井）	/	/
2#	河洼村	西北 560m	上游
3#	代庄村	东南 730m	下游
4#	郭全屯村	东 480m	侧向
5#	班庄	南 460m	侧向
6#	石屏村	西南 990m	侧向

7#	双兰村	南 880m	侧向
8#	田庄村	南 1230m	侧向
9#	仁里屯村	东南 1460m	下游
10#	下园村	东南 2510m	下游

二、 监测因子

本次地下水水质现状监测因子选取 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、色度、井深、水位、水温。水位监测点监测水温、井深、水位。

三、 监测分析方法

地下水的监测分析方法详见下表。

表 4-11 监测分析方法一览表

序号	监测因子	监测方法及编号	监测仪器及型号	检出限
1	K^+	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.05mg/L
2	Na^+			0.01mg/L
3	Ca^{2+}	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.02mg/L
4	Mg^{2+}			0.002mg/L
5	CO_3^{2-}	地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021	滴定管	5mg/L
6	HCO_3^-	地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021	滴定管	2mg/L
7	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 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.007mg/L
8	SO_4^{2-}	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 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.018mg/L

9	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	PHB-4 便携式酸度计	/
10	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂 分光光度法 HJ 535-2009	可见分光光度计 V1200	0.025mg/ L
11	硝酸盐	水质 硝酸盐氮的测定 紫外 分光光度法 (试行) HJ/T 346-2007	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.08mg/L
12	亚硝酸盐	水质 亚硝酸盐氮的测定 分 光光度法 GB/T 7493-1987	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.003mg/ L
13	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安 替比林分光光度法 HJ 503- 2009	可见分光光度计 V1200	0.0003mg /L
14	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法 和分光光度法 HJ 484-2009	可见分光光度计 V1200	0.001mg/ L
15	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的 测定 原子荧光法 HJ 694- 2014	原子荧光光度计 PF31	0.3µg/L
16	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的 测定 原子荧光法 HJ 694- 2014	原子荧光光度计 PF31	0.04µg/L
17	铬(六价)	水质 六价铬的测定 二苯碳 酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	可见分光光度计 V1200	0.004mg/ L
18	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-87	滴定管	0.05mmol /L
19	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选 择电极法 GB/T 7484-1987	氟离子计 PXSJ-216	0.05mg/L
20	镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.001mg/ L
21	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原 子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.03mg/L
22	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原 子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.01mg/L
23	铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.01mg/L
24	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感 官性状和物理指标 (8.1 溶解 性总固体 称量法) GB/T 5750.4-2006	电子天平 FA1004	/
25	耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有 机物综合指标 (1.1 酸性高锰 酸钾滴定法) GB/T 5750.7- 2006	滴定管	0.05mg/L
26	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡 分光光度(试行) HJ/T 342- 2007	可见分光光度计 V1200	8mg/L

27	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T 11896-1989	滴定管	10mg/L
28	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 (2.1 多管发酵法) GB/T 5750.12-2006	智能生化培养箱 LRH-150	/
29	菌落总数	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 (1.1 平皿计数法) GB/T 5750.12-2006	菌落计数器 YLN-30 型	/
30	色度	水质 色度的测定 (3 铂钴比色法) GB/T 11903-1989	具塞比色管	/

四、 评价标准

本项目地下水现状质量评价执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准，详见下表。

表 4-12 地下水质量标准 单位：mg/L

项目	Ⅲ类标准限值	项目	Ⅲ类标准限值	项目	Ⅲ类标准限值
pH	6.5~8.5	K ⁺	/	Na ⁺	200
Ca ²⁺	/	Mg ²⁺	/	CO ₃ ²⁻	/
HCO ₃ ⁻	/	Cl ⁻	250	SO ₄ ²⁻	250
氨氮	0.5	硝酸盐	20.0	亚硝酸盐	1.00
挥发酚	0.002	氰化物	0.05	砷	0.01
汞	0.001	六价铬	0.05	总硬度	450
氟化物	1.0	镉	0.005	铁	0.3
锰	0.10	铅	0.01	溶解性总固体	1000
耗氧量	3.0	硫酸盐	250	氯化物	250
总大肠菌群 (MPN/L)	3.0	细菌总数 (CPU/mL)	100	色度	15

五、 评价方法

本次地下水环境质量现状评价采用单项污染指数法，其计算公式如下：

$$Si = \frac{Ci}{Cs}$$

式中：S_i—i 种污染物分指数；

C_i—i 种污染物实测值（mg/L）；

C_{Si} — i 种污染物评价标准值 (mg/L) ;

pH 污染物指数为:

$$S_{pH} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad (\text{当 } pH_j \leq 7.0 \text{ 时}) ;$$

$$S_{pH} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (\text{当 } pH_j > 7.0 \text{ 时}) ;$$

式中:

S_{pH} —pH 值的分指数;

pH_j —pH 实测值;

pH_{sd} —pH 值评价标准的下限值;

pH_{su} —pH 值评价标准的上限值。

六、 监测结果统计分析

本次评价地下水现状统计结果详见表 4-13~表 4-15。

表 4-13

地下水现状结果统计表 1

单位: mg/L

检测点位	监测因子	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	pH 值 (无量纲)	氨氮
厂址 (工业用水井)	测值范围	21.3-22.5	28.2-29.4	22.5-23.8	61.9-63.5	未检出	243-249	37.9-39.6	113-117	7.2-7.6	0.103-0.115
	标准值	/	200	/	/	/	/	250	250	6.5-8.5	0.5
	标准指数	/	0.14-0.15	/	/	/	/	0.15-0.16	0.45-0.47	0.13-0.4	0.21-0.23
	超标率 (%)	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0
	达标情况	/	达标	/	/	/	/	达标	达标	达标	达标
河洼村	测值范围	20.5-21.4	24.6-26.5	20.7-22.3	57.6-59.2	未检出	232-238	34.6-36.4	102-110	7.3-7.6	0.104-0.112
	标准值	/	200	/	/	/	/	250	250	6.5-8.5	0.5
	标准指数	/	0.12-0.13	/	/	/	/	0.14-0.15	0.41-0.44	0.2-0.4	0.21-0.22
	超标率 (%)	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0
	达标情况	/	达标	/	/	/	/	达标	达标	达标	达标
代庄村	测值范围	18.5-19.8	26.4-27.3	19.8-20.6	58.3-60.4	未检出	234-241	36.5-37.6	105-110	7-7.6	0.098-0.106
	标准值	/	200	/	/	/	/	250	250	6.5-8.5	0.5
	标准指数	/	0.13-0.14	/	/	/	/	0.146-0.15	0.42-0.44	0-0.4	0.19-0.2
	超标率 (%)	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0

	达标情况	/	达标	/	/	/	/	达标	达标	达标	达标
郭全屯村	测值范围	17.6-19.4	24.4-25.9	18.9-20.8	56.5-58.7	未检出	229-244	32.7-35.8	102-114	6.8-7.3	0.097-0.107
	标准值	/	200	/	/	/	/	250	250	6.5-8.5	0.5
	标准指数	/	0.12-0.13	/	/	/	/	0.13-0.14	0.41-0.46	0.2-0.4	0.19-0.21
	超标率 (%)	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0
	达标情况	/	达标	/	/	/	/	达标	达标	达标	达标
班庄	测值范围	17.9-20.4	23.8-25.7	19.9-21.4	56.3-60.8	未检出	229-239	33.8-34.6	101-108	7.1-7.5	0.092-0.114
	标准值	/	200	/	/	/	/	250	250	6.5-8.5	0.5
	标准指数	/	0.12-0.13	/	/	/	/	0.135-0.138	0.4-0.43	0.07-0.33	0.18-0.23
	超标率 (%)	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0
	达标情况	/	达标	/	/	/	/	达标	达标	达标	达标

表 4-14

地下水现状结果统计表 2

单位: mg/L

检测点位	监测因子	硝酸盐	亚硝酸盐	挥发酚	氰化物	砷	汞	六价铬	总硬度	氟化物	镉
厂址 (工业用水井)	测值范围	1.49-1.55	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	346-351	0.48-0.51	未检出
	标准值	20.0	1.00	0.002	0.05	0.01	0.001	0.05	450	1.0	0.005
	标准指数	0.075-0.078	未检出	未检出	未检出	/	/	/	0.77-0.78	0.48-0.51	/
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
河洼村	测值范围	1.32-1.41	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	315-332	0.37-0.46	未检出
	标准值	20.0	1.00	0.002	0.05	0.01	0.001	0.05	450	1.0	0.005
	标准指数	0.066-0.071	未检出	未检出	未检出	/	/	/	0.7-0.74	0.37-0.46	/
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
代庄村	测值范围	1.35-1.43	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	334-341	0.39-0.52	未检出
	标准值	20.0	1.00	0.002	0.05	0.01	0.001	0.05	450	1.0	0.005
	标准指数	0.068-0.072	未检出	未检出	未检出	/	/	/	0.74-0.76	0.39-0.52	/
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
郭全屯村	测值范围	1.29-1.49	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	326-346	0.38-0.49	未检出
	标准值	20.0	1.00	0.002	0.05	0.01	0.001	0.05	450	1.0	0.005
	标准指数	0.065-0.075	未检出	未检出	未检出	/	/	/	0.72-0.77	0.38-0.49	/
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
班庄	测值范围	1.26-1.37	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	321-340	0.31-0.35	未检出
	标准值	20.0	1.00	0.002	0.05	0.01	0.001	0.05	450	1.0	0.005
	标准指数	0.063-0.069	未检出	未检出	未检出	/	/	/	0.71-0.76	0.31-0.35	/
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 4-15

地下水现状结果统计表 3

单位: mg/L

检测点 位	监测因子	铁	锰	铅	溶解性 总固体	耗氧量	硫酸盐	氯化物	总大肠菌群 (MPN/L)	细菌总数 (CPU/mL)	色度
厂址 (工业 用水 井)	测值范围	未检出	未检出	未检出	448-451	1.13-1.28	121-126	49-52	未检出	45-53	5
	标准值	0.3	0.10	0.01	1000	3.0	250	250	3.0	100	15
	标准指数	/	/	/	0.45-0.46	0.38-0.43	0.484-0.504	0.196-0.208	未检出	0.45-0.53	0.33
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
河洼村	测值范围	未检出	未检出	未检出	436-449	1.04-1.16	115-118	44-47	未检出	36-49	5
	标准值	0.3	0.10	0.01	1000	3.0	250	250	3.0	100	15
	标准指数	/	/	/	0.44-0.45	0.35-0.39	0.46-0.472	0.176-0.188	未检出	0.36-0.49	0.33
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
代庄村	测值范围	未检出	未检出	未检出	429-463	1.07-1.24	119-121	39-47	未检出	43-51	5
	标准值	0.3	0.10	0.01	1000	3.0	250	250	3.0	100	15
	标准指数	/	/	/	0.43-0.46	0.36-0.41	0.476-0.484	0.156-0.168	未检出	0.43-0.51	0.33
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
郭全屯村	测值范围	未检出	未检出	未检出	422-438	1.02-1.22	113-122	41-48	未检出	40-45	5
	标准值	0.3	0.10	0.01	1000	3.0	250	250	3.0	100	15
	标准指数	/	/	/	0.42-0.44	0.34-0.41	0.452-0.488	0.164-0.192	未检出	0.4-0.48	0.33
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
班庄	测值范围	未检出	未检出	未检出	438-451	1.1-1.17	112-119	40-45	未检出	37-42	5
	标准值	0.3	0.10	0.01	1000	3.0	250	250	3.0	100	15
	标准指数	/	/	/	0.44-0.45	0.37-0.39	0.456-0.476	0.16-0.18	未检出	0.37-0.42	0.33
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由以上监测统计结果分析可知,评价区域内 5 个监测点位的地下水水质因子 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、色度的监测值均能满足《地下水质量标准》(GB/T14843-2017) III 类标准的要求。

项目 2023 年 4 月 2 日的地下水水位监测数据详见下表。

表 4-16 地下水水位现状监测结果统计表

序号	监测点位	监测结果		
		井深 (m)	水位 (m)	水温 (°C)
1#	厂址 (工业用水井)	85	59.2	7.6
2#	河洼村	89	65.2	7.8
3#	代庄村	100	54.2	8.3
4#	郭全屯村	60	57.6	7.2
5#	班庄	73	59.5	7.5
6#	石屏村	38	64.7	7.1
7#	双兰村	70	57.8	7.7
8#	田庄村	68	52.8	7.9
9#	仁里屯村	40	46.4	7.4
10#	下园村	54	45.3	8.1

4.2.4.2 包气带现状监测

一、监测点位及监测因子

本次评价包气带监测点位及监测因子见下表

表 4-17 包气带现状监测点位及监测因子一览表

序号	采样点位	土壤深度	监测因子
1#	办公楼旁绿化带	分别各个在各取样点表层埋深 20cm、40cm、60cm 内取样品	pH、氨氮、耗氧量、色度
2#	变性淀粉车间前绿化带		
3#	污水处理站处空地		

二、 监测方法

本次评价包气带各监测因子检测方法见下表。

表 4-18 监测方法及监测频次一览表

序号	检测因子	检测方法及编号	检测仪器及型号/编号	检出限
1	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	PHB-4 便携式酸度计	/
2	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	可见分光光度计 V1200	0.025mg/L
3	耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 (1.1 酸性高锰酸钾滴定法) GB/T 5750.7-2006	滴定管	0.05mg/L
4	色度	水质 色度的测定 (3 铂钴比色法) GB/T 11903-1989	具塞比色管	/

三、 监测结果及分析

本项目厂区内包气带现状监测结果见下表：

表 4-19 包气带监测结果一览表 单位：mg/L

采样时间	检测点位		pH 值 (无量纲)	耗氧量	氨氮	色度 (度)
2023.4.1	办公楼旁 绿化带	20cm	6.8	1.16	0.092	5
		40cm	7.1	1.08	0.103	5
		60cm	7.3	1.02	0.084	5
	变性淀粉 车间前绿 化带	20cm	7.2	1.23	0.108	5
		40cm	6.9	1.14	0.094	5
		60cm	7.5	1.19	0.101	5
	污水处理 站处空地	20cm	7.4	1.28	0.112	5
		40cm	7.0	1.32	0.105	5
		60cm	7.6	1.25	0.093	5

由于目前国家尚未出台有关包气带污染因子的相关标准，因此，本次对厂区内包气带进行的现状调查值可作为背景值，作为后续企业及相关主管部门对厂区内包气带污染情况依据。

4.2.5 声环境质量现状监测

4.2.5.1 监测点位布设

河南中弘国泰检测技术有限公司 2023 年 4 月 1 日~4 月 2 日对企业厂界噪声进行了监测，分别在企业厂址四个厂界共布置 4 个监测点位。

4.2.5.2 监测方法和频率

监测方法及监测频次见下表。

表 4-20 声环境现状监测方法及监测频次一览表

监测点位置	监测因子	监测频率	监测方法
东厂界	等效连续 A 声级	连续监测 2 天，每天昼夜各监测一次	《声环境质量标准》GB3096-2008 附录 B《声环境功能区监测方法》
南厂界			
西厂界			
北厂界			

4.2.5.3 评价标准

本项目厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

表 4-21 声环境现状监测评价标准

位置	标准值 dB (A)	标准来源
东、南、西、北厂界	昼 65、夜 55	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类

4.2.5.4 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。

4.2.5.5 监测结果统计分析

各监测点现状监测统计结果见下表。

表 4-22 噪声监测结果

监测日期	监测点位	监测结果 dB (A)	
		昼间	夜间
20223.4.1 ~ 2023.4.2	东厂界	54-55	44-45
	南厂界	55-56	44-46

监测日期	监测点位	监测结果 dB (A)	
		昼间	夜间
	西厂界	54	43-45
	北厂界	53-55	43-44

由监测结果可知：目前项目各厂界现状可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准的要求。

4.2.6 土壤环境质量现状监测与评价

卫辉市通达变性淀粉有限公司于 2023 年 4 月 1 日委托河南中弘国泰检测技术有限公司对项目所在区域土壤进行了监测。厂址内共设置 3 个表层样监测点位，监测 1 次。厂址内各点位执行《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 基本项目 45 项因子标准及表 2 其他项目的标准要求。

4.2.6.1 监测点位及监测因子

监测点位及监测因子情况见下表。

表 4-23 土壤环境现状监测点位及监测因子情况一览表

序号	监测点位		监测因子	采样深度	数据来源
1	厂区内	办公楼旁绿化带	GB36600-2018 表 1 中 45 项基本因子和 pH 值、石油烃	0-0.2m 取 1 个样	本次环评监测
2		变性淀粉车间前绿化带	pH 值、石油烃	0-0.2m 取 1 个样	
3		污水处理站处空地	pH 值、石油烃	0-0.2m 取 1 个样	

4.2.6.2 监测分析方法

土壤监测因子及监测分析方法见下表。

表 4-24 土壤各监测因子及分析方法一览表

序号	监测因子	监测方法及编号	监测仪器及型号	检出限
1	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	pH 计 PHS-3C	/
2	石油烃	土壤和沉积物 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	气相色谱仪 GC-2014C	6mg/kg
3	砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原	原子荧光光度计 PF31	0.01mg/kg

		子荧光法 HJ 680-2013		
4	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.01mg/kg
5	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 HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.5mg/kg
6	铜	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 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	1mg/kg
7	铅	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 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	10mg/kg
8	汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 PF31	0.002mg/kg
9	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 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	3mg/kg
10	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 5977BGC/MSD	1.3 µg/kg
11	氯仿			1.1 µg/kg
12	氯甲烷			1.0 µg/kg
13	1,1-二氯乙烷			1.2 µg/kg
14	1,2-二氯乙烷			1.3 µg/kg
15	1,1-二氯乙烯			1.0 µg/kg
16	顺-1,2-二氯乙烯			1.3 µg/kg
17	反-1,2-二氯乙烯			1.4 µg/kg
18	二氯甲烷			1.5 µg/kg
19	1,2-二氯丙烷			1.1 µg/kg
20	1,1,1,2-四氯乙烷			1.2 µg/kg
21	1,1,2,2-四氯乙烷			1.2 µg/kg
22	四氯乙烯			1.4 µg/kg
23	1,1,1-三氯乙烷			1.3 µg/kg
24	1,1,2-三氯乙烷			1.2 µg/kg
25	三氯乙烯			1.2 µg/kg
26	1,2,3-三氯丙烷			1.2 µg/kg
27	氯乙烯			1.0 µg/kg
28	苯			1.9 µg/kg

29	氯苯			1.2 µg/kg
30	1,2-二氯苯			1.5 µg/kg
31	1,4-二氯苯			1.5 µg/kg
32	乙苯			1.2 µg/kg
33	苯乙烯			1.1 µg/kg
34	甲苯			1.3 µg/kg
35	间二甲苯+对二甲苯			1.2 µg/kg
36	邻二甲苯			1.2 µg/kg
37	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气质联用仪 5977BGC/MSD	0.09mg/kg
38	苯胺			0.1mg/kg
39	2-氯酚			0.06mg/kg
40	苯并(a)蒽			0.1mg/kg
41	苯并(a)芘			0.1mg/kg
42	苯并(b)荧蒽			0.2mg/kg
43	苯并(k)荧蒽			0.1mg/kg
44	蒽			0.1mg/kg
45	二苯并(a,h)蒽			0.1mg/kg
46	茚并(1,2,3-cd)芘			0.1mg/kg
47	萘			0.09mg/kg

4.2.6.3 评价标准

本项目土壤现状质量评价执行《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），详见下表。

表 4-25 土壤评价标准一览表

标准名称		项目	标准值
《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 基本项目	砷	60mg/kg
		镉	65mg/kg
		铬（六价）	5.7mg/kg
		铜	18000mg/kg
		铅	800mg/kg
		汞	38mg/kg
		镍	900mg/kg
		四氯化碳	2.8mg/kg

标准名称		项目	标准值
		氯仿	0.9mg/kg
		氯甲烷	37mg/kg
		1, 1-二氯乙烷	9mg/kg
		1, 2-二氯乙烷	5mg/kg
		1, 1-二氯乙烯	66mg/kg
		顺 1, 2-二氯乙烯	596mg/kg
		反 1, 2-二氯乙烯	54mg/kg
		二氯甲烷	616mg/kg
		1, 2-二氯丙烷	5mg/kg
		1,1,1,2-四氯乙烷	10mg/kg
		1,1,2,2-四氯乙烷	6.8mg/kg
		四氯乙烯	53mg/kg
		1,1,1-三氯乙烷	840mg/kg
		1,1,2-三氯乙烷	2.8mg/kg
		三氯乙烯	2.8mg/kg
		1,2,3-三氯丙烷	0.5mg/kg
		氯乙烯	0.43mg/kg
		苯	4mg/kg
		氯苯	270mg/kg
		1,2-二氯苯	560mg/kg
		1,4-二氯苯	20mg/kg
		乙苯	28mg/kg
		苯乙烯	1290mg/kg
		甲苯	1200mg/kg
		间二甲苯+对二甲苯	570mg/kg
		邻二甲苯	640mg/kg
		硝基苯	76mg/kg
		苯胺	260mg/kg
		2-氯酚	2256mg/kg
		苯并[a]蒽	15mg/kg
		苯并[a]芘	1.5mg/kg
		苯并[b]荧蒽	15mg/kg

标准名称		项目	标准值
		苯并[k]荧蒽	151mg/kg
		蒽	1293mg/kg
		二苯并[a,h]蒽	1.5mg/kg
		茚并[1,2,3-cd]芘	15mg/kg
		萘	70mg/kg
	表 2 其他项目	石油烃	4500mg/kg

4.2.6.4 评价方法

采用土壤质量单污染指数进行评价，基本表达式为：

$$P_i = C_i / C_0$$

式中， P_i —i 污染物指数；

C_i —i 污染物实测值，mg/kg

C_0 —i 污染物指数，mg/kg

4.2.6.5 监测结果统计分析

本次土壤环境监测结果见表 4-26：

表 4-26 项目土壤现状监测结果 单位：mg/kg

序号	监测时间	监测因子	标准值	监测结果	最大浓度污染指数	达标情况
				办公楼旁绿化带（0-0.2m） E114.015484° N 35.434110°		
1	2023.4.3	砷	60	8.85	0.148	达标
2		镉	65	0.46	0.007	达标
3		六价铬	5.7	ND	/	达标
4		汞	38	0.071	0.002	达标
5		镍	900	54	0.06	达标
6		铜	18000	36	0.002	达标
7		铅	800	20	0.025	达标
8		四氯化碳	2.8	ND	/	达标
9		氯仿	0.9	ND	/	达标
10		氯甲烷 ($\mu\text{g/kg}$)	37	ND	/	达标
11		1,1-二氯乙烷	9	ND	/	达标

序号	监测时间	监测因子	标准值	监测结果	最大浓度污染指数	达标情况
				办公楼旁绿化带 (0-0.2m) E114.015484° N 35.434110°		
12		1,2-二氯乙烷	5	ND	/	达标
13		1,1-二氯乙烯	66	ND	/	达标
14		顺-1,2-二氯乙烯	596	ND	/	达标
15		反-1,2-二氯乙烯	54	ND	/	达标
16		二氯甲烷	616	ND	/	达标
17		1,2-二氯丙烷	5	ND	/	达标
18		1,1,1,2-四氯乙烷	10	ND	/	达标
19		1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	ND	/	达标
20		四氯乙烯	53	ND	/	达标
21		1,1,1-三氯乙烷	840	ND	/	达标
22		1,1,2-三氯乙烷	2.8	ND	/	达标
23		三氯乙烯	2.8	ND	/	达标
24		1,2,3-三氯丙烷	0.5	ND	/	达标
25		氯乙烯	0.43	ND	/	达标
26		苯	4	ND	/	达标
27		氯苯	270	ND	/	达标
28		1,2-二氯苯	560	ND	/	达标
29		1,4-二氯苯	20	ND	/	达标
30		乙苯	28	ND	/	达标
31		苯乙烯	1290	ND	/	达标
32		甲苯	1200	ND	/	达标
33		间+对-二甲苯	570	ND	/	达标
34		邻-二甲苯	640	ND	/	达标
35		硝基苯	76	ND	/	达标
36		苯胺	260	ND	/	达标
37		2-氯酚	2256	ND	/	达标
38		苯并[a]蒽	15	ND	/	达标
39		苯并[a]芘	1.5	ND	/	达标
40		苯并[b]荧蒽	15	ND	/	达标
41		苯并[k]荧蒽	151	ND	/	达标

序号	监测时间	监测因子	标准值	监测结果	最大浓度污染指数	达标情况
				办公楼旁绿化带 (0-0.2m) E114.015484° N 35.434110°		
42		蒽	1293	ND	/	达标
43		二苯并[a,h]蒽	1.5	ND	/	达标
44		茚并[1,2,3-cd]芘	15	ND	/	达标
45		苯	70	ND	/	达标
46		pH	无量纲	7.62	/	达标
47		石油烃	4500	75	0.017	达标

表 4-27 项目土壤监测结果 3 单位: mg/kg (另注除外)

序号	监测时间	监测因子	标准值	监测结果		最大浓度污染指数	达标情况
				变性淀粉车间前绿化带 (0-0.2m) E114.015484° N 35.434110°	污水处理站处空地 (0-0.2m) E114.015484° N 35.434110°		
1	2023.4.3	pH 值 (无量纲)	/	7.73	7.68	/	达标
2		石油烃	4500	89	81	0.02	达标

由上述监测结果可知,厂址内各点位的监测值均符合《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 基本项目、表 2 其他项目-第二类用地筛选值的标准限值要求。

4.2.7 环境质量现状评价小结

(1) 环境空气质量现状小结

根据新乡市发布的 2021 年新乡市环境状况年报,2021 年新乡市环境空气中 PM₁₀、PM_{2.5} 和 O₃ 均出现不同程度的不达标情况,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《新乡市污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发新乡市 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案》(新环攻坚办〔2022〕60 号)、《河南省生态环境保护委员会办公室关于印发 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》(豫环委办〔2022〕9 号)等一系列措施,将不断改善

区域大气环境质量。

根据本项目涉及的其他污染物调查数据监测结果，本项目各调查点位的氨、硫化氢的环境空气现状监测浓度能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的限值要求，臭气浓度监测结果均<10，说明厂址及敏感点处其它污染物的环境空气现状状况良好。

（2）地表水环境质量现状小结

本项目废水进入卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂，进一步处理后排入共产主义渠。本项目收集了共产主义渠下马营断面 2022 年 1 月~2022 年 12 月常规监测资料。对照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准的要求，共产主义渠下马营断面各因子月均浓度、年均浓度的 COD、氨氮、总磷均达标，说明共产主义渠水质已逐步改善，水环境质量现状良好。

（3）地下水环境质量现状小结

地下水水质调查统计结果表明，本次 5 个水质调查点位的各监测因子均满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准要求；说明项目所在区域地下水水质较好。

（4）声环境质量现状小结

根据厂址四周厂界的噪声监测结果可知，项目四周厂界的噪声昼间和夜间监测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求。

（5）土壤环境质量现状小结

由土壤监测及其统计结果可知，项目厂址内各点位的监测值均符合《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 基本项目、表 2 其他项目-第二类用地筛选值的标准限值要求。

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下表。

表 4-28 区域内主要工业企业污染物排放一览表

序号	企业名称	污染物排放 (t/a)					
		SO ₂	NO _x	颗粒物	VOCs	COD	氨氮
1	新乡合兴环保科技有限公司	0.0285	0.085	/	0.3412	0.0595	0.006
2	河南宝钢制罐有限公司	0.7849	7.0367	0.4225	8.0514	5.3051	0.2652
3	卫辉市金建元新型材料有限公司	/	/	/	0.041	/	/
4	河南达新源新材料有限公司	0.3314	1.0523	0.3534	5.2669	1.141	0.057
5	卫辉王氏水泥有限公司	6.6	13	25.37	/	/	/
6	河南中誉鼎力智能装备有限公司	/	/	2.6666	5.0743	0.1668	0.0083
7	河南中富饮料有限公司	/	/	/	0.28	0.32544	0.1627
8	河南汉荣饮品有限公司	2.59	12.1271	/	/	21.7652	1.6851
9	新乡科信化工有限公司	2.187	5.29	0.462	0.238	0.892	0.0054
10	卫辉市春江水泥有限公司	14.4782	551.304	231.7448	0.0618	0.6005	0.03
11	河南丰博天瑞水泥有限公司	/	/	300.8	/	/	/
12	卫辉市新星福利化工厂	0.03	0.07	/	/	/	/
13	卫辉市天瑞水泥有限公司	81.732	612.5	118.212	/	/	/
14	百威英博(河南)啤酒有限公司	9.99	48.46	/	/	93.71	4.69
15	新乡北新建材有限公司	66.8	38.5	/	/	7.03	/

序号	企业名称	污染物排放 (t/a)					
		SO ₂	NO _x	颗粒物	VOCs	COD	氨氮
16	卫辉市川亚冶金设备制造有限公司	0.024	0.1123	/	0.0974	0.01	0.0005
17	卫辉市云波漆包线有限公司	/	/	/	0.919	0.023	0.0012
18	卫辉市金明铜业有限公司	/	/	/	0.864	0.075	
19	卫辉市车船机电有限公司	/	/	/	/	0.0144	0.0014
20	新乡市金科矿山耐磨材料有限公司	/	/	0.3374	0.1019	/	/
21	河南银金达彩印股份有限公司	/	/	0.06	41.8024	0.2622	0.0131
22	河南银金达新材料股份有限公司	1.2614	3.8748	/	/	0.9163	0.1503
23	河南嘉寓门窗幕墙有限公司	/	/	/	/	1.755	0.1755
24	新乡市张氏畜牧设备有限公司	0.048	0.027	/	/	/	/
25	新乡市三隆包装材料有限公司	/	/	/	/	0.0072	0.0004
26	新乡市杰科塑料材料有限公司	/	/	/	0.005	0.0172	0.0014
27	河南美顿食品有限公司	/	/	/	/	3.856	0.326
28	河南润美宝生物科技有限公司	/	/	/	/	1.261	0.01261
29	恒升（新乡）食品有限公司	0.0667	0.2448	1.4023	/	0.3824	0.0136

第 5 章 环境影响预测与评价

5.1 环境空气质量影响预测

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（2021 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”。

5.1.1 气象观测资料统计

5.1.1.1 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 113.912 度，北纬 35.3219 度，海拔高度 73.2 米。新乡气象站距项目 7.02km，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（2002-2021 年）的气象统计资料，具体统计结果如下：

表 5-1 新乡气象站常规气象项目统计（2002-2021）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		15.4	/	/
累年极端最高气温（℃）		38.8	2009-06-25	40.9
累年极端最低气温（℃）		-9.4	2021-01-07	-16.2
多年平均气压（hPa）		1008.0	/	/
多年平均水汽压（hPa）		12.9	/	/
多年平均相对湿度(%)		62.8	/	/
多年平均降雨量(mm)		584.9	2016-07-09	414.0
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	0.1	/	/
	多年平均雷暴日数(d)	22.2	/	/
	多年平均冰雹日数(d)	0.4	/	/
	多年平均大风日数(d)	3.9	/	/
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		20	2002-06-01	23.8

统计项目	统计值	极值出现时间	极值
			N
多年平均风速 (m/s)	2.1	/	/
多年主导风向、风向频率(%)	ENE	/	/
	17.1	/	/
多年静风频率(风速<0.2m/s)(%)	9.9	/	/

5.1.1.2 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 5-2，04 月平均风速最大（2.6 米/秒），09 月风最小（1.7 米/秒）。

表 5-2 新乡气象站月平均风速统计 单位：m/s

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	1.9	2.2	2.6	2.6	2.4	2.2	2.0	1.9	1.7	1.7	1.9	1.9

(2) 风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 5-1 所示，新乡气象站主要风向为 ENE 和 NE、C、E，占 49.5%，其中以 ENE 为主风向，占到全年 17.1%左右。

表 5-3 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	1.4	1.8	12.0	17.1	10.5	4.4	2.8	2.6	7.0	9.1	8.1	4.5	3.7	2.2	1.8	1.1	9.9

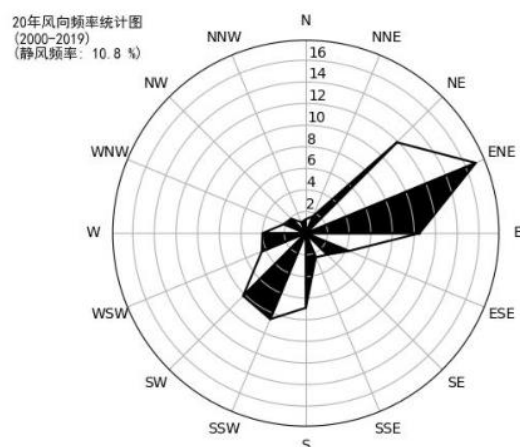
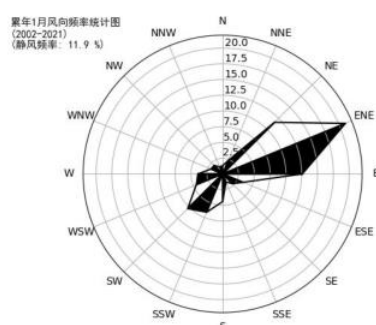


图 5-1 新乡风向玫瑰图（静风频率 9.8%）

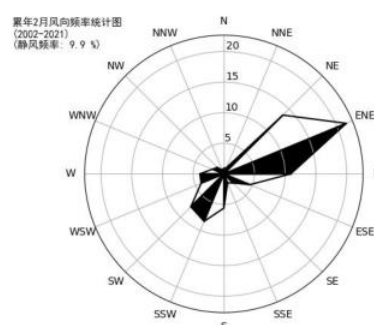
各月风向频率如下：

表 5-4 新乡气象站（2002-2021）各月风向频率 单位：%

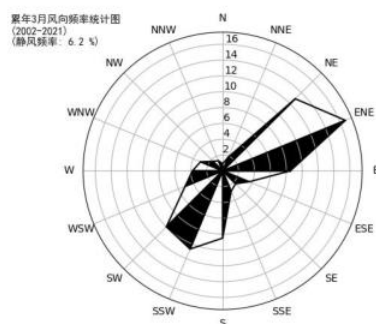
月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风
1	1.3	2.3	11.6	21.0	12.6	3.5	2.2	1.4	4.4	6.6	7.8	4.5	3.9	2.0	1.9	1.2	11.9
2	0.9	1.1	13.6	21.6	10.9	4.6	2.1	1.6	5.6	8.4	7.6	4.0	3.9	2.0	1.5	0.7	9.9
3	0.9	1.9	12.9	16.7	8.5	3.6	2.3	2.8	8.5	10.7	10.0	5.1	3.8	3.0	1.7	1.4	6.2
4	0.9	1.6	11.7	14.9	9.1	4.9	3.0	3.1	10.6	11.8	10.4	4.5	3.3	2.0	1.6	0.7	5.8
5	1.1	1.4	10.1	14.2	9.0	4.6	3.6	3.5	9.3	12.0	10.8	4.8	4.8	2.0	1.6	1.1	6.0
6	1.7	1.3	12.1	14.7	10.3	6.3	3.9	5.0	10.9	10.5	7.4	3.0	2.0	1.7	1.7	0.9	6.7
7	1.3	2.2	10.8	15.6	13.7	6.5	4.2	3.7	9.8	9.0	6.1	2.6	1.8	1.6	1.5	1.5	8.0
8	1.8	2.1	16.0	18.0	12.8	5.0	3.6	3.1	6.0	5.9	4.7	1.9	2.4	2.3	2.0	1.2	11.1
9	1.8	2.6	12.9	14.9	10.8	4.9	2.8	2.1	6.6	6.7	5.4	3.1	3.8	2.8	2.4	1.3	15.1
10	1.6	1.4	10.1	17.9	6.8	3.2	2.2	1.4	5.1	10.8	9.4	6.0	3.4	1.9	1.9	0.7	16.1
11	1.5	1.6	10.9	16.7	10.2	2.3	1.6	1.6	3.5	9.7	9.3	6.7	5.1	2.5	2.2	1.3	13.4
12	1.6	2.1	12.1	18.6	11.6	3.2	1.6	1.4	4.2	7.2	8.2	7.7	5.7	3.2	1.7	1.1	9.0



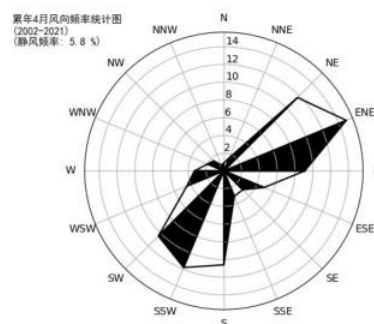
1 月静风 11.9%



2 月静风 9.9%



3 月静风 6.2%



4 月静风 5.8%

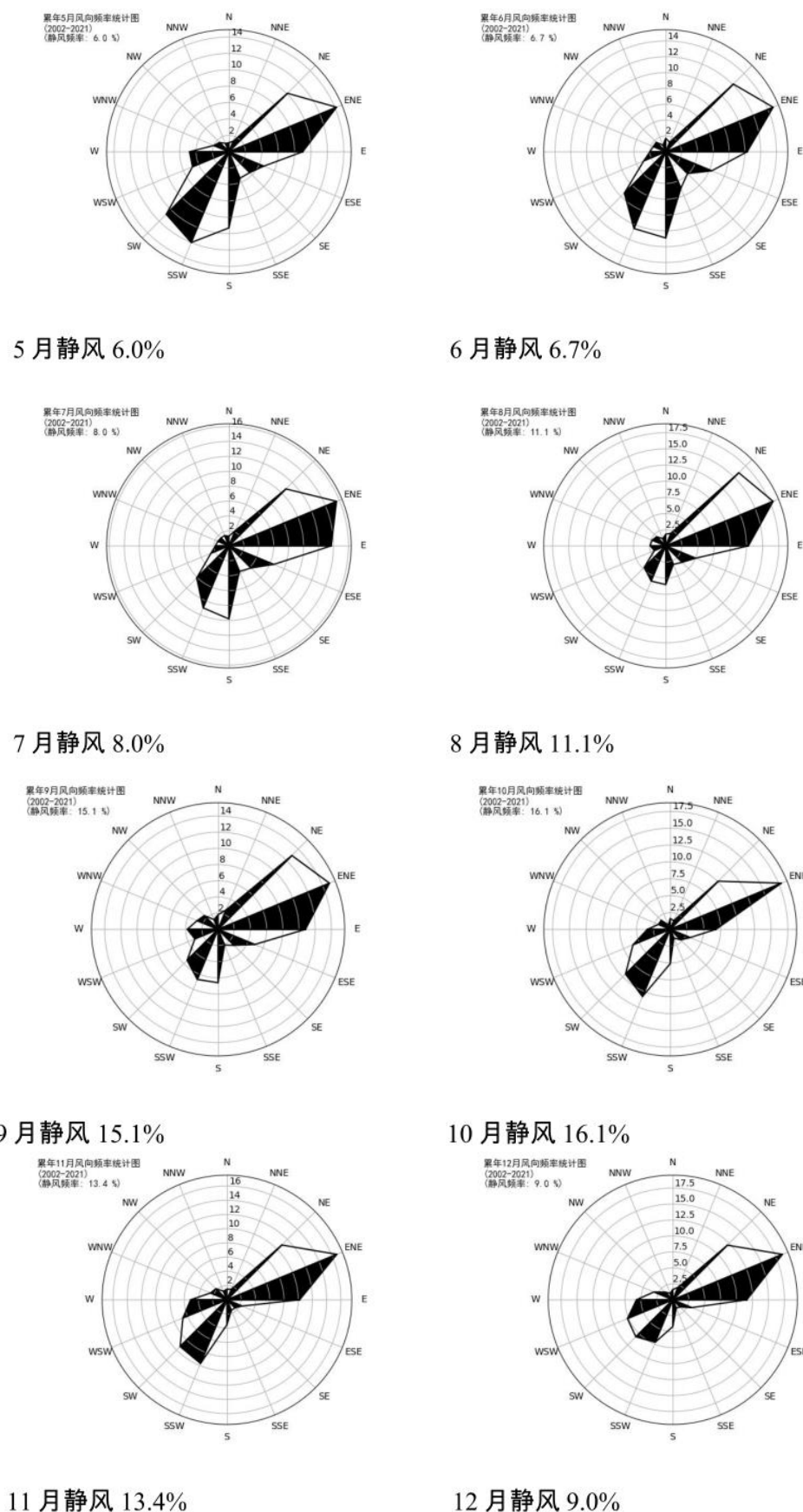


图 5-2 新乡月风向玫瑰图

(3) 风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析，新乡气象站风速无明显变化趋势，2021 年年平均风速最大（2.5 米/秒），2012 年年平均风速最小（1.8 米/秒），周期为 5 年。新乡近 20 年风速变化见下图：

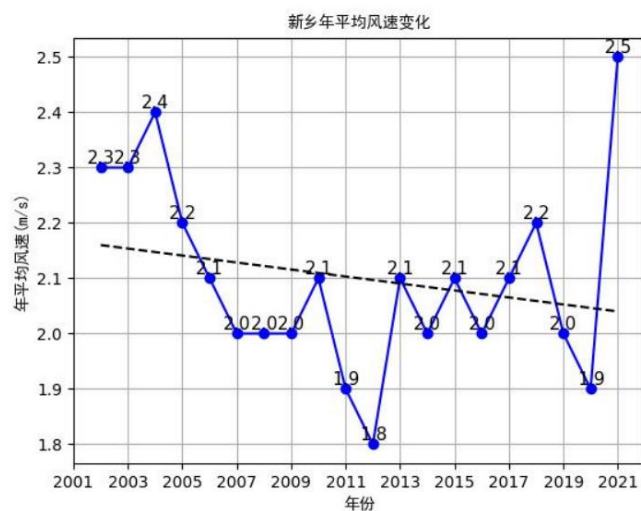


图 5-1 新乡年平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）

5.1.1.3 气象站温度分析

A、月平均气温与极端气温

新乡气象站 07 月气温最高（27.8℃），01 月气温最低（0.4℃），近 20 年极端最高气温出现在 2009-06-25（40.9℃），近 20 年极端最低气温出现在 2021-01-07（-16.2℃）。

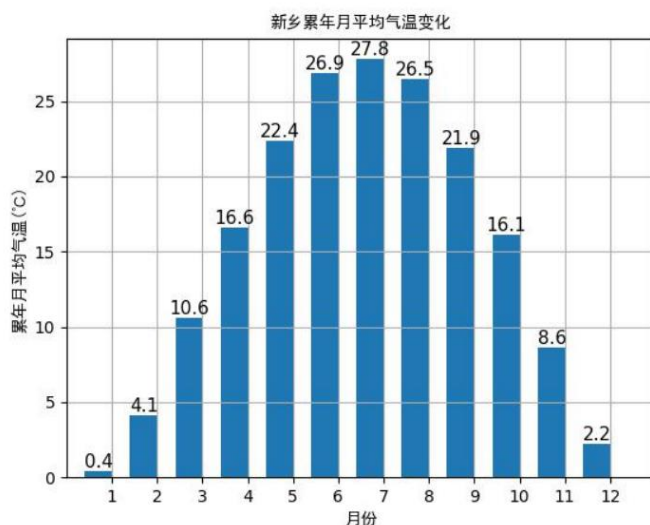


图 5-2 新乡月平均气温（单位：℃）

B、温度年际变化趋势与周期分析

新乡气象站近 20 年气温呈现上升趋势，每年上升 0.07%，2019 年年平均气温最高（16.2℃），2003 年年平均气温最低（14.2℃），无明显周期。新乡近 20 年年平均气温变化见下图：

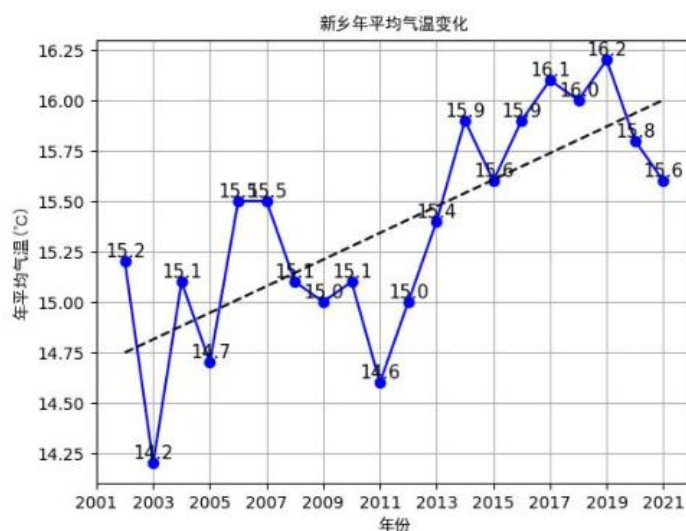


图 5-3 新乡年平均气温（单位：℃，虚线为趋势线）

5.1.1.4 气象站相对湿度分析

A、月平均降水与极端降水

新乡气象站 07 月降水量最大（151.6 毫米），12 月降水量最小（4.8 毫米），近 20 年极端最大日降水出现在 2016-07-09（414.0 毫米）。

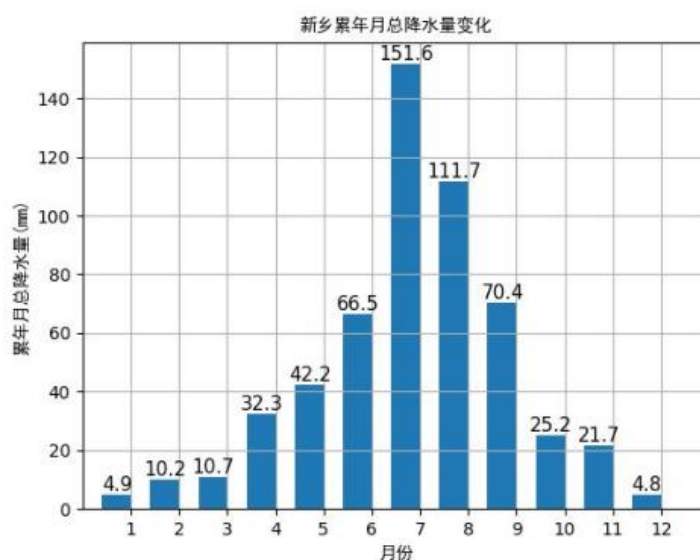


图 5-4 新乡月平均降水量（单位：毫米）

B、降水年际变化趋势与周期分析

新乡气象站近 20 年年降水总量无明显变化趋势，2021 年年总降水量最大（1217.0 毫米），2002 年年总降水量最小（327.7 毫米），周期为 2-3 年。

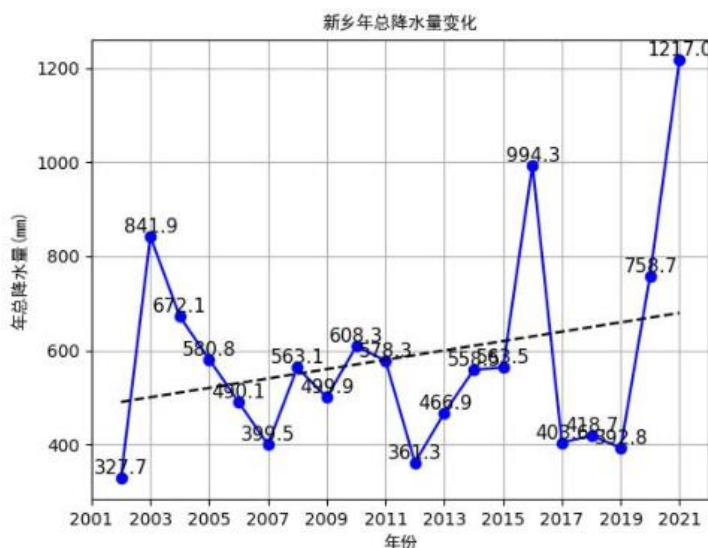


图 5-5 新乡（2002-2021）年总降水量（单位:mm,虚线为趋势线）

5.1.1.5 气象站湿度分析

A、月相对湿度分析

新乡气象站 08 月平均相对湿度最大（75.9%），03 月平均相对湿度最小（51.8%）。

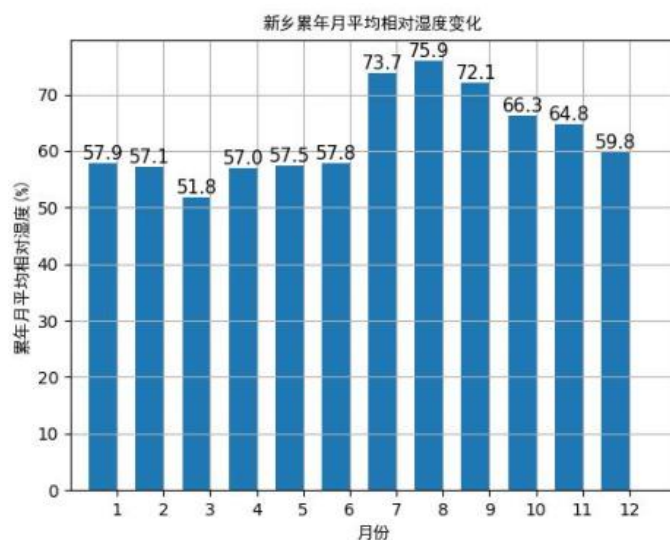


图 5-6 新乡月平均相对湿度（纵轴为百分比）

B、相对湿度年际变化趋势与周期分析

新乡气象站近 20 年年平均相对湿度无明显变化趋势，2003 年年平均相对湿度最大（72.0%），2019 年年平均相对湿度最小（57.7%），无明显周期。新乡近 20 年年平均相对湿度变化见下图：



图 5-7 新乡年平均相对湿度（纵轴为百分比，虚线为趋势线）

5.1.1.6 地面逐时气象数据

本次评价选取 2021 年全年作为评价基准年进行分析，近年地面气象资料采用 2021 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表 5-2。

表 5-2 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(℃)	1.63	7.52	10.68	15.18	21.79	27.76	27.69	25.87	22.73	14.80	9.78	3.78

由表可见：该地 2021 年平均气温 15.80℃。其中 1 月至 4 月份、10 月至 12 月的平均气温在年均值以下，以 1 月份最低，5 月至 9 月份的平均气温在年均值以上，以 8 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 2021 年平均风速 2.45m/s。将 2021 年及各月平均风速统计结果分别列在表 5-3。

表 5-3 2021 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)	2.73	3.04	2.51	2.57	2.88	2.36	2.17	1.85	2.17	2.11	2.47	2.60

(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 5-4，各季各风向频率统计结果见表 5-5。全年及各季风向频率图见图 5-8。

表 5-4 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	4.17	3.63	15.32	13.71	5.24	3.36	1.88	3.36	3.49	3.90	7.26	10.75	15.59	4.03	1.48	0.40	2.42
2	1.34	4.32	19.79	10.86	7.89	4.91	2.23	4.02	10.42	5.80	7.44	10.86	7.44	1.49	0.30	0.15	0.74
3	4.03	3.76	16.40	10.89	6.85	4.17	6.32	5.51	16.26	6.45	6.85	4.44	2.82	1.21	0.54	0.67	2.82
4	5.00	6.53	14.44	9.03	4.86	5.00	5.14	6.11	15.56	5.00	2.78	6.94	5.83	1.53	1.25	1.11	3.89
5	2.15	2.69	13.98	8.74	5.91	6.45	5.38	8.06	13.71	5.38	6.85	11.96	4.03	1.21	0.40	0.54	2.55
6	3.61	2.08	12.92	11.53	9.17	4.31	5.83	5.97	17.92	5.97	4.03	7.50	4.44	0.69	0.56	0.69	2.78
7	4.57	8.20	15.05	9.41	7.26	5.91	6.05	8.20	16.53	4.30	3.90	3.63	1.75	0.94	0.54	0.54	3.23
8	7.39	7.26	14.92	7.12	8.06	7.53	5.65	6.45	10.89	3.90	3.63	7.39	3.76	1.34	0.54	0.40	3.76
9	6.81	11.94	22.78	9.72	6.81	1.81	2.36	2.50	7.64	5.56	5.00	5.83	4.17	1.39	1.11	1.39	3.19
10	8.60	4.84	21.37	9.27	4.84	1.34	2.82	3.36	9.95	4.44	6.85	5.24	4.97	1.61	1.61	0.94	7.93
11	3.19	2.08	11.81	10.83	4.72	3.19	2.22	3.19	5.42	4.58	7.22	13.33	18.19	5.00	1.11	0.83	3.06
12	2.96	3.49	10.08	11.29	4.84	0.81	2.02	2.96	7.80	6.59	10.22	15.19	13.98	1.48	0.67	0.13	5.51

表 5-5 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
全年	4.51	5.07	15.71	10.19	6.36	4.06	4.01	4.99	11.30	5.15	6.00	8.57	7.24	1.83	0.84	0.65	3.52
春季	3.71	4.30	14.95	9.56	5.89	5.21	5.62	6.57	15.17	5.62	5.53	7.79	4.21	1.31	0.72	0.77	3.08
夏季	5.21	5.89	14.31	9.33	8.15	5.93	5.84	6.88	15.08	4.71	3.85	6.16	3.31	1.00	0.54	0.54	3.26
秋季	6.23	6.27	18.68	9.94	5.45	2.11	2.47	3.02	7.69	4.85	6.36	8.10	9.07	2.66	1.28	1.05	4.76
冬季	2.87	3.80	14.91	11.99	5.93	2.96	2.04	3.43	7.13	5.42	8.33	12.31	12.50	2.36	0.83	0.23	2.96

气象统计1风频玫瑰图

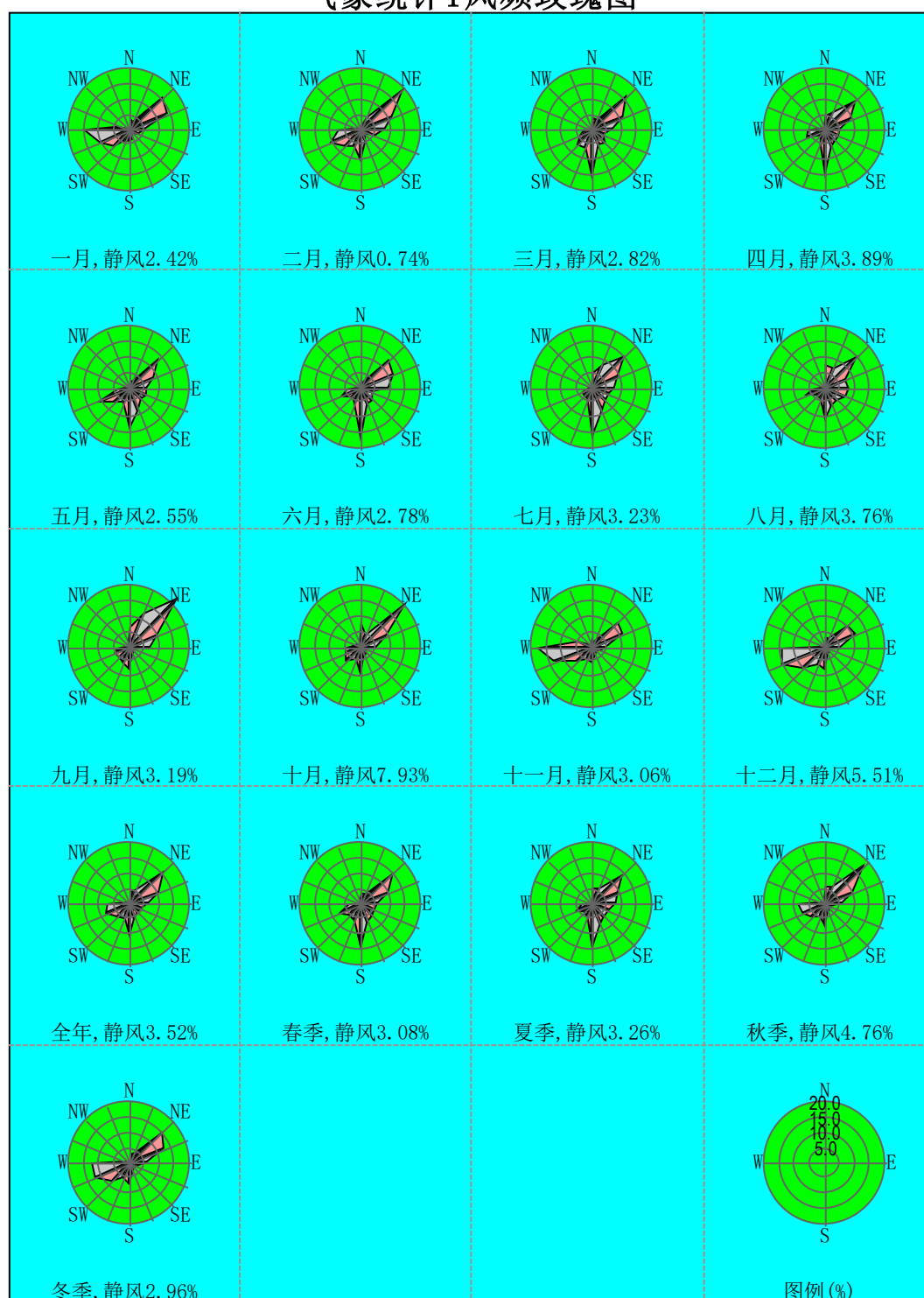


图 5-8 全年及各季风向频率图

根据统计结果可知，该地近年全年最多风向为 NE 风，频率 15.71%；次多风向为 ENE 风，频率为 10.19%。按扇形方位统计，NE-ENE-E 扇形方位的风频之和为 32.26%。就各季节而言，春、夏、秋、冬四季，最多风向为 NE 风，频

率分别为 14.95%（NE）、14.31%（NE）、18.68%（NE）、14.91%（NE）。

该地全年静风频率为 3.52%，以秋季最多，冬季最少。

5.1.2 环境空气质量预测

5.1.2.1 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：PM₁₀、氨、硫化氢。

5.1.2.2 评价标准

表 5-9 环境空气质量评价标准

评价因子	平均时段/厂界	标准值	限值来源
PM ₁₀	日平均值的 3 倍	0.45mg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 表 1
氨	1 小时平均	0.2mg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
硫化氢	1 小时平均	0.01mg/m ³	

5.1.2.3 预测参数

本次工程涉及到的废气污染源各项污染物参数见下表。

表 5-10 项目点源参数表

点源位置	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部海拔高度	排气筒高度	排气筒内径	烟气速率	烟气出口温度	年排放小时数	排放工况	污染物	源强
单位	m	m	m	m	m	m/s	°C	h	-	-	kg/h
投料废气排气筒 P6	-32	-2	81	15	0.5	12.7	25	1500	正常	PM ₁₀	0.0545
污水站废气排气筒 P7	16	0	81	15	0.3	11.8	25	7200	正常	氨	0.0201
										硫化氢	0.0008

表 5-11 项目面源源强及有关参数

面源名称	X 坐标	Y 坐标	海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源初始排放高度	年排放小时数	排放工况	污染源	源强
Name	Px	Py	Ho	LL	Lw	Arc	H	Hr	Cond	-	-
/	m	m	m	m	m	°	m	h	/	/	kg/h
生产车间	-5	44	81	70	130	15	12	6000	正常	PM ₁₀	0.066
污水处	25	3	81	70	13	15	5	7200	正常	氨	0.0015

理站										硫化氢	0.0001
----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--------

5.1.2.4 评价工作等级

一、模型参数

采用《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 计算工程主要污染源污染物的最大落地浓度及其出现距离，估算模型参数见下表。

表 5-12 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		40.9
最低环境温度/℃		-16.2
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

二、点源估算结果

主要污染源点源估算模型计算结果见下表。

表 5-13 本项目点源估算模式预测结果

下风向距离 D (m)	投料废气排气筒 P6		污水处理站恶臭排气筒 P7			
	颗粒物		氨		硫化氢	
	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
10	0.000138	0.03	0.000183	1.83	0.00274	1.37
100	0.004762	1.06	0.000165	1.65	0.002472	1.24
200	0.005019	1.12	0.000118	1.18	0.001766	0.88

下风向距 离 D (m)	投料废气排气筒 P6		污水处理站恶臭排气筒 P7			
	颗粒物		氨		硫化氢	
	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
300	0.004334	0.96	0.000099	0.99	0.001483	0.74
400	0.003475	0.77	0.000085	0.85	0.001271	0.64
500	0.002837	0.63	0.000074	0.74	0.001112	0.56
600	0.00268	0.60	0.000065	0.65	0.000982	0.49
700	0.002551	0.57	0.000059	0.59	0.000881	0.44
800	0.002389	0.53	0.000053	0.53	0.000801	0.40
900	0.002222	0.49	0.000049	0.49	0.000734	0.37
1000	0.002062	0.46	0.000045	0.45	0.000677	0.34
1100	0.001955	0.43	0.000042	0.42	0.000628	0.31
1200	0.001863	0.41	0.000039	0.39	0.000584	0.29
1300	0.001774	0.39	0.000036	0.36	0.000546	0.27
1400	0.001708	0.38	0.000034	0.34	0.000512	0.26
1500	0.002162	0.48	0.000032	0.32	0.000482	0.24
1600	0.002334	0.52	0.00003	0.30	0.000454	0.23
1700	0.003422	0.76	0.000029	0.29	0.000435	0.22
1800	0.004787	1.06	0.000028	0.28	0.000419	0.21
1900	0.003901	0.87	0.000027	0.27	0.000403	0.20
2000	0.00403	0.90	0.000026	0.26	0.000389	0.19
2100	0.003706	0.82	0.000025	0.25	0.000375	0.19
2200	0.00382	0.85	0.000024	0.24	0.000362	0.18
2300	0.003631	0.81	0.000023	0.23	0.00035	0.18
2400	0.003196	0.71	0.000023	0.23	0.000339	0.17
2500	0.003142	0.70	0.000022	0.22	0.000328	0.16
P_{max}	0.005019 (200m)	1.12	0.002253 (75m)	1.13	0.000089 (75m)	0.89

由上表可知，本项目有组织废气排放的污染物：投料废气排气筒 P6 的最大落地浓度出现在下风向 200m 处，污染物颗粒物占标率为 1.12%，最大落地浓度为 0.005019mg/m³；污水处理站恶臭排气筒 P7 最大落地浓度出现在下风向 75m 处，污染物中氨占标率为 1.13%，最大落地浓度 0.002253mg/m³，硫化氢占标率为 0.89%，最大落地浓度 0.000089mg/m³。各污染物占标率均较小，对周围环境影响不大。因此，评价认为：项目运营后，大气污染物对周围环境影响程度是可以接受。

三、面源估算结果

面源估算模式预测结果如下表：

表 5-14 本项目面源估算模式预测结果

下风向距离 D (m)	颗粒物		氨		硫化氢	
	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
10	0.011326	2.52	0.000183	1.83	0.00274	1.37
100	0.024861	5.52	0.000165	1.65	0.002472	1.24
200	0.019194	4.27	0.000118	1.18	0.001765	0.88
300	0.015064	3.35	0.000099	0.99	0.001482	0.74
400	0.01255	2.79	0.000085	0.85	0.001271	0.64
500	0.011208	2.49	0.000074	0.74	0.001112	0.56
600	0.009851	2.19	0.000065	0.65	0.000982	0.49
700	0.008834	1.96	0.000059	0.59	0.000881	0.44
800	0.00804	1.79	0.000053	0.53	0.000801	0.40
900	0.007399	1.64	0.000049	0.49	0.000734	0.37
1000	0.00687	1.53	0.000045	0.45	0.000677	0.34
1100	0.006424	1.43	0.000042	0.42	0.000628	0.31
1200	0.006077	1.35	0.000039	0.39	0.000584	0.29
1300	0.005905	1.31	0.000036	0.36	0.000546	0.27
1400	0.005743	1.28	0.000034	0.34	0.000512	0.26
1500	0.005593	1.24	0.000032	0.32	0.000482	0.24
1600	0.00545	1.21	0.00003	0.30	0.000455	0.23
1700	0.00531	1.18	0.000029	0.29	0.000435	0.22

下风向距 离 D (m)	颗粒物		氨		硫化氢	
	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
1800	0.005178	1.15	0.000028	0.28	0.000419	0.21
1900	0.005053	1.12	0.000027	0.27	0.000403	0.20
2000	0.00499	1.11	0.000026	0.26	0.000389	0.19
2100	0.004871	1.08	0.000025	0.25	0.000375	0.19
2200	0.004757	1.06	0.000024	0.24	0.000362	0.18
2300	0.004647	1.03	0.000023	0.23	0.00035	0.18
2400	0.004543	1.01	0.000023	0.23	0.000339	0.17
2500	0.004443	0.99	0.000022	0.22	0.000328	0.16
P_{max}	0.025025 (108m)	5.56	0.003462 (36m)	1.73	0.000231 (36m)	2.31

由上表可知：本项目面源排放的污染物：颗粒物的最大落地浓度出现在下风向 108m 处，最大落地浓度为 0.025025g/m³，占标率为 5.56%；氨的最大落地浓度出现在下风向 36m 处，最大落地浓度为 0.003462g/m³，占标率为 1.73%；硫化氢的最大落地浓度出现在下风向 36m 处，最大落地浓度为 0.000231mg/m³，占标率为 2.31%。各污染物占标率均较小，对周围环境影响不大。因此，评价认为：项目运营后，大气污染物对周围环境影响程度是可以接受。

四、评价等级确定

根据估算模式计算结果，本工程大气评价等级为二级，分级判据见下表。

表 5-15 环境空气分级判据表

项目		P _{max} 占标率 (%)	P _{max} 出现距 离 (m)	分级判据	评价等级
投料废气排气筒 P6	PM ₁₀	1.12	200	1% < P _{max} < 10%	二级
污水处理站恶臭气筒 P7	氨	1.13	75	1% < P _{max} < 10%	
	硫化氢	0.89		P _{max} < 1%	
无组织	PM ₁₀	5.56	108	1% < P _{max} < 10%	
	氨	1.73	36	1% < P _{max} < 10%	
	硫化氢	2.31		1% < P _{max} < 10%	

5.1.2.5 评价范围

以项目厂址为中心区域，边长为 5km 的区域，评价区内覆盖的主要保护目标为敏感点。

5.1.2.6 污染物排放量核算

(1) 有组织排放核算

本项目有组织大气污染物排放量核算见下表。

表 5-16 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)
1	投料废气排气筒 P6	颗粒物	6.1	0.0545	0.0817
2	污水处理站恶臭排气筒 P7	氨	6.7	0.0201	0.1446
3		硫化氢	0.3	0.0008	0.0056
有组织排放总计			颗粒物		0.0817
			氨		0.1446
			硫化氢		0.0056

(2) 无组织排放核算

本项目无组织大气污染物排放量核算见下表。

表 5-17 大气污染物无组织排放量核算表

排放口 编号	产污环节	污染物	主要污染 防治措施	排放标准		年排放 量/ (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m³)	
生产车间	投料	颗粒物	密闭间、 车间封闭	《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	0.0165
污水处 理站	/	氨	主要单元 封闭	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	1.5	0.0109
		硫化氢			0.06	0.0004
无组织排放总计			颗粒物		/	0.0165
			氨		/	0.0109
			硫化氢		/	0.0004

(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下表。

表 5-18 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	0.0982
2	氨	0.1555
3	硫化氢	0.006

(4) 非正常排放量核算

本项目非正常工况下大气污染物非正常排放量核算见表 5-19。

表 5-19 非正常工况时烟囱污染物排放情况一览表

污染源	非正常排放原因	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/h)	单次持续时间 (h)	发生频次	标准值	达标情况	应对措施
投料	袋式除尘器故障	颗粒物	605	5.445	0.5h	2次/年	0.5 mg/m ³	超标	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
污水站	水喷淋+碱喷淋装置故障	H ₂ S	9.6	0.0287	0.5h	2次/年	0.33 kg/h	达标	
		NH ₃	0.4	0.0011			4.9 kg/h	达标	

由上表可知：当环保设施管理不善、处理效率达不到设计指标的非正常工况时，H₂S 和 NH₃ 依然可以达标排放，颗粒物超标排放。评价建议工程在运行过程中，应严格按照设备操作规范进行操作，特别是废气治理设备需定期进行维护保养，保证环保设施正常运行。当生产出现异常情况，应立即停车检修，不能放任长时间的高强度排放。

5.1.2.7 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018，大气环境二级评价项目不进行进一步预测与评价，不需要设置大气环境防护距离。经过 AERSCREEN 估算模式计算，本项目排放大气污染物因子对评价范围内贡献值占标率均低于 10%，对区域环境影响很小。

5.2 地表水环境影响分析

5.2.1 项目废水排放情况

本工程废水主要有：纸机白水、洗浆废水、脱墨液、蒸汽冷凝水、生活污水

水、喷淋装置废水。其中洗浆废水全部回用于制浆工段；纸机白水进入沉淀罐沉淀后上清液全部回用至配浆和制浆工段，沉淀物进行压滤，滤液进入污水处理站处理；脱墨液单独进行收集处理，经沉淀处理后上清液全部回用于制浆生产线的中浓除渣工序，沉淀物进行压滤，滤液进入污水处理站处理；蒸汽冷凝水回用于网案成型工序，不外排。

纸机白水沉淀物压滤废液、脱墨液处理系统压滤废液先进入预处理池进行脱色处理后与喷淋装置废水、经化粪池处理后的生活污水一起排入厂区现有污水处理站进一步处理，处理达标后经厂区总排口排入卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂进一步处理。外排废水中各污染因子均能够满足《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）表 2 和卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂收水标准，可以进入卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂，进一步处理后排入共产主义渠。

5.2.2 评价等级

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（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。本项目外排水经厂区污水处理站处理后经厂区总排口排入卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂，因此属于间接排放，评价等级为三级 B。

5.2.3 评价范围

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目评价等级为三级 B；主要进行废水纳管依托污水处理设施环境可行性分析。

5.2.4 污水处理厂概况

卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂位于唐庄村东、石骆驼村西，唐庄污水处理厂设计处理规模为 4 万 m^3/d ，一期工程已建成运行，日处理规模为 2 万 m^3/d ，二期工程尚未建成，目前已提上日程，设计处理规模 2 万 m^3/d ，目前一期工程正常运行，采用改良型氧化沟工艺。设计进水水质为 $\text{COD} \leq 360\text{mg/L}$ 、

$BOD_5 \leq 200\text{mg/L}$ 、 $SS \leq 280\text{mg/L}$ 、 $NH_3-N \leq 30\text{mg/L}$ 、 $TN \leq 40\text{mg/L}$ 、 $TP \leq 5\text{mg/L}$ ，出水标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准；2016 年进行了提标改造，将原有的改良型氧化沟工艺改造为复合型氧化沟工艺，新增超滤膜系统构筑物及设备，出水标准从一级 A 升级为地表水 V 类（TN 执行一级 A）标准： $COD 40\text{mg/L}$ 、 $SS 10\text{mg/L}$ 、 $NH_3-N 2\text{mg/L}$ 、 $TP 0.4\text{mg/L}$ 、 $TN 15\text{mg/L}$ ，最终排入共产主义渠。

5.2.5 项目废水进入污水厂的可行性分析

（1）水量及收水管网条件

a. 卫辉市产业集聚区内的污水以桃园东路为界，分为两个片区排放。其中桃园东路以西的污水由西向东、由北向南，最后沿 107 国道进入唐庄污水处理厂；桃园东路以东的片区也整体向南排放，汇集到翟阳线 and 卫柿线交汇处，通过泵站将污水沿 107 国道送至唐庄污水处理厂。本项目选址位于卫辉市产业集聚区桃园东路以东，废水可排入卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂处理。

本项目废水经厂区污水处理系统处理后排入卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂进一步处理，处理后排入共产主义渠。经查阅卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂在线监测信息，该污水处理厂 2023 年 1 月-3 月进水量为 $8019\text{m}^3 \sim 9180\text{m}^3$ （评价按照最不利情况考虑，按照 $9180\text{m}^3/\text{d}$ 进行评价），卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂尚有 $1.082 \text{ 万 } \text{m}^3/\text{d}$ 的余量。本项目新增外排废水 $262.72\text{m}^3/\text{d}$ ，仅占剩余处理能力的 2.43%，满足项目处理的需要，不会对污水处理厂造成冲击，可以稳定达标排放。

b. 卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂管网铺设已完善并运行良好，本工程废水进入卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂不存在管网制约因素。

（2）水质

本项目外排水经厂区污水处理站处理后经集聚区管网排入卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂进一步处理，厂区总排口水质见下表：

表 5-20 项目排水与污水处理厂收水标准对比 单位: mg/L

序号	项目	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TN
1	本项目污水处理站总排口水质	121	23.2	57.5	3.97	0.67	6.3
2	卫辉市中州水务有限公司唐庄污水处理厂收水水质要求	360	200	280	30	5	40
相符性		相符	相符	相符	相符	相符	相符

由上表可知,总排口水质能够满足卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂收水水质要求。评价认为本项目废水排放不会对污水处理系统造成冲击或其他不利影响。

综上所述,本工程废水进入卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂处理的方案可行。

5.2.6 依托污水处理设施稳定达标排放分析

根据卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂 2023 年 1 月-3 月在线监测数据,出水数量及水质见下表。

表 5-21 卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂出水一览表

指标 时间	水量 (t/d)	COD (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	TP (mg/L)	TN (mg/L)
2023.1	6339.4-10681.9	17.05-35.23	0.083-1.356	0.092-0.258	1.69-3.59
2023.2	8241.9-10123.2	20.28-34.55	0.014-1.32	0.098-0.229	0.94-4.33
2023.3	2686.9-11503.1	17.89-35.89	0.023-1.349	0.043-0.251	1.871-12.95
标准值	/	40	2	0.4	15

根据 2023 年 1 月-3 月卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂外排废水在线监测数据,卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂出口 COD、氨氮、总磷、总氮的排放浓度均可以满足卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂排放标准:COD 40mg/L、NH₃-N 2.0mg/L、TN 15mg/L、TP 0.4mg/L。因此依托污水处理设施可以实现稳定达标排放。

5.2.7 地表水环境现状分析

监测结果显示，共产主义渠水环境质量较好，共产主义渠下马营断面各污染物年均浓度、月均浓度均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，说明共产主义渠水质已逐步改善，水环境质量现状良好。

5.2.8 地表水环境影响分析

本项目外排水经厂区污水处理站处理后各污染因子均能够满足《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）表2和卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂收水标准，且项目排放废水量占其处理负荷量比例较小、总处理量未超出设计处理负荷量；目前卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂出水水质COD、氨氮、总磷可以稳定满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准的要求，故本项目建设不会对卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂出水造成影响。因此评价认为：项目废水经处理后，对地表水环境的影响可接受。

5.3 声环境影响预测

5.3.1 预测等级及预测范围

根据《卫辉市产业集聚区发展规划调整方案环境影响跟踪评价报告书》中对噪声区划的规定，本项目选址属于3类噪声控制区。

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，本次声环境评价工作等级为三级。声环境影响预测范围为厂址四周厂界外200m，详见下表。

表 5-22 声环境评价等级确定

项 目	指 标
建设项目所在区功能	3类
建设前后噪声级增加量	预计最大增高量小于3dB（A）且变化不大
建设前后受影响人口变化情况	受噪声影响人口数量变化不大
评价等级	三级

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，应用 NoiseSystem 模式计算各噪声源对预测点产生的影响值。

经现场勘查，项目厂址近距离环境的敏感点有：距离最近的敏感点为厂址南侧 460m 处的班庄，厂区边界外 200m 范围内无声环境保护目标。

5.3.2 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。

5.3.3 评价标准

本次工程厂址区域声环境质量标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)。

5.3.4 噪声源分布及源强

工程各主要噪声源分布及源强情况见下表。

表 5-23 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	(声压级/距声源距离)/([dB(A)]/m)	数量(台)	声源控制措施	声压级叠加值[dB(A)]	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
								X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	造纸一车间	碎浆机	/	85/1	1	基础减振、厂房隔声	85	-45	-6	2.0	东 59	50	持续运行	30	20	1m
											南 7	68			38	1m
											西 4	73			43	1m
											北 7	68			38	1m
		粗选机	/	82/1	1	基础减振、厂房隔声	82	-38	-7	0.6	东 52	48	持续运行	30	18	1m
											南 7	65			35	1m
											西 11	61			31	1m
											北 7	65			35	1m
3		压力筛		85/1	2	基础减振、厂房隔声	88	-35	-5	0.6	东 48	54	持续运行	30	24	1m
											南 10	68			38	1m
											西 15	64			34	1m
											北 4	76			46	1m
4		除渣机		88/1	2	基础减振、厂房隔声	91	-24	-9	1.0	东 38	59	持续运行	30	29	1m
											南 8	73			43	1m
											西 25	63			33	1m
											北 6	75			45	1m

序号	建筑物名称	声源名称	型号	(声压级/距声源距离)/[dB(A)/m]	数量(台)	声源控制措施	声压级叠加值[dB(A)]	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
								X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
5		洗浆机	/	85/1	1	基础减振、厂房隔声	85	-12	-12	1.2	东 23	58	持续运行	30	28	1m
											南 8	67			37	1m
											西 40	53			23	1m
											北 6	69			39	1m
6		造纸机	/	90/1	2	基础减振、厂房隔声	93	-3	-12	0.8	东 15	69	持续运行	30	39	1m
											南 8	75			45	1m
											西 48	59			29	1m
											北 6	77			47	1m
7		输送泵	/	85/1	2 套	减振基础、隔声罩	88	-7	-16	0.2	东 20	62	持续运行	30	32	1m
											南 5	74			44	1m
											西 43	55			25	1m
											北 9	69			39	1m
1	造纸二车间	碎浆机	/	85/1	2	基础减振、厂房隔声	88	-43	38	2.0	东 65	52	持续运行	30	22	1m
											南 12	66			36	1m
											西 5	74			44	1m
											北 8	70			40	1m
2		粗选机	/	82/1	2	基础减	85	-34	36	0.6	东 56	50	持续	30	20	1m

序号	建筑物名称	声源名称	型号	(声压级/距声源距离)/[dB(A)/m]	数量(台)	声源控制措施 振、厂房隔声	声压级叠加值[dB(A)]	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
								X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
3		压力筛		85/1	4	基础减振、厂房隔声	91	-31	33	0.6	南 12	63	运行		33	1m
											西 14	62			32	1m
											北 8	67			37	1m
		压力筛		85/1	4	基础减振、厂房隔声	91	-31	33	0.6	东 53	57	持续运行	30	27	1m
											南 7	74			44	1m
											西 17	66			36	1m
											北 13	69			39	1m
		除渣机		88/1	4	基础减振、厂房隔声	94	-17	35	1.0	东 36	63	持续运行	30	33	1m
											南 12	72			42	1m
											西 34	63			33	1m
											北 8	76			46	1m
5		洗浆机	/	85/1	2	基础减振、厂房隔声	88	-10	32	1.2	东 30	58	持续运行	30	28	1m
											南 10	68			38	1m
											西 40	56			26	1m
											北 10	68			38	1m
6		造纸机	/	90/1	2	基础减振、厂	93	2	31	0.8	东 18	68	持续运行	30	38	1m
											南 11	72			42	1m

序号	建筑物名称	声源名称	型号	(声压级/距声源距离)/[dB(A)/m]	数量(台)	声源控制措施 房隔声	声压级叠加值 [dB(A)]	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
								X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
7		输送泵	/	85/1	2 套	减振基础、隔声罩	88	-2	26	0.2	西 52	59	持续运行	30	29	1m
											北 9	74			44	1m
											东 20	62			32	1m
											南 7	71			41	1m
1		碎浆机	/	85/1	2	基础减振、厂房隔声	88	-35	64	2.0	西 50	54	持续运行	30	24	1m
											北 13	66			36	1m
											东 65	52			22	1m
											南 12	66			36	1m
2	造纸三车间	粗选机	/	82/1	2	基础减振、厂房隔声	85	-27	62	0.6	西 5	74	持续运行	30	44	1m
											北 8	70			40	1m
											东 56	50			20	1m
											南 12	63			33	1m
3		压力筛		85/1	4	基础减振、厂房隔声	91	-24	59	0.6	西 14	62	持续运行	30	32	1m
											北 8	67			37	1m
											东 53	57			27	1m
											南 7	74			44	1m
											西 17	66			36	1m

序号	建筑物名称	声源名称	型号	(声压级/距声源距离)/[dB(A)/m]	数量(台)	声源控制措施	声压级叠加值[dB(A)]	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
								X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
4		除渣机		88/1	4	基础减振、厂房隔声	94	-13	59	1.0	北 13	69	持续运行	30	39	1m
											东 36	63			33	1m
											南 12	72			42	1m
											西 34	63			33	1m
5		洗浆机	/	85/1	2	基础减振、厂房隔声	88	-5	56	1.2	北 8	76	持续运行	30	46	1m
											东 30	58			28	1m
											南 10	68			38	1m
											西 40	56			26	1m
6		造纸机	/	90/1	2	基础减振、厂房隔声	93	9	57	0.8	北 10	68	持续运行	30	38	1m
											东 18	68			42	1m
											南 11	72			29	1m
											西 52	59			44	1m
7		输送泵	/	85/1	2 套	减振基础、隔声罩	88	3	53	0.2	北 9	74	持续运行	30	32	1m
											东 20	62			41	1m
											南 7	71			24	1m
											西 50	54			36	1m
											北 13	66				

序号	建筑物名称	声源名称	型号	(声压级/距声源距离)/([dB(A)]/m)	数量(台)	声源控制措施	声压级叠加值[dB(A)]	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
								X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	造纸四车间	碎浆机	/	85/1	2	基础减振、厂房隔声	88	-28	91	2.0	东 65	52	持续运行	30	22	1m
											南 12	66			36	1m
											西 5	74			44	1m
											北 8	70			40	1m
2		粗选机	/	82/1	2	基础减振、厂房隔声	85	-21	90	0.6	东 56	50	持续运行	30	20	1m
											南 12	63			33	1m
											西 14	62			32	1m
											北 8	67			37	1m
3		压力筛		85/1	4	基础减振、厂房隔声	91	-19	88	0.6	东 53	57	持续运行	30	27	1m
											南 7	74			44	1m
											西 17	66			36	1m
											北 13	69			39	1m
4		除渣机		88/1	4	基础减振、厂房隔声	94	-9	88	1.0	东 36	63	持续运行	30	33	1m
											南 12	72			42	1m
											西 34	63			33	1m
											北 8	76			46	1m
5		洗浆机	/	85/1	2	基础减	88	0	87	1.2	东 30	58	持续	30	28	1m

序号	建筑物名称	声源名称	型号	(声压级/距声源距离)/[dB(A)/m]	数量(台)	声源控制措施 振、厂房隔声	声压级叠加值[dB(A)]	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
								X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
6		造纸机	/	90/1	2	基础减振、厂房隔声	93	14	84	0.8	南 10	68	运行		38	1m
											西 40	56			26	1m
											北 10	68			38	1m
		造纸机	/	90/1	2	基础减振、厂房隔声	93	14	84	0.8	东 18	68	持续运行	30	38	1m
											南 11	72			42	1m
											西 52	59			29	1m
											北 9	74			44	1m
7		输送泵	/	85/1	2 套	减振基础、隔声罩	88	6	80	0.2	东 20	62	持续运行	30	32	1m
											南 7	71			41	1m
											西 50	54			24	1m
											北 13	66			36	1m

5.3.5 预测计算

①噪声源衰减分析方法

设备声源传播到受声点的距离为 r ，厂房高度为 a ，厂房的长度为 b ，对于靠近墙面中心为 r 距离的受声点声压级的计算（仅考虑距离衰减）：

当 $r \leq a/\pi$ ，噪声传播途径中的声级值与距离无关，基本上没有明显衰减；

当 $a/\pi \leq r \leq b/\pi$ 时，声源面可近似退化为线源，声压级计算公式为：

$$L_r = L_0 - 10 \lg(r/r_0)$$

当 $r > b/\pi$ 时，可近似认为声源退化为一个点源，计算公式为：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg(r_2/r_1)$$

式中： L_r —距噪声源距离为 r 处声级值，[dB(A)]；

L_0 —距噪声源距离为 r_0 处声级值，[dB(A)]；

r —关心点距噪声源距离，m；

r_0 —距噪声源距离， r_0 取1m。

预测时，根据判定结果，取合适公式进行预测。

②室内声源等效室外声源声功率级计算

噪声声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按公式近似求出：

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

式中：TL—隔墙(或窗户)倍频带的隔声量，dB。

③噪声源叠加影响分析方法

$$L = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_i} \right)$$

式中： L —总声压级，[dB(A)]；

L_i —第*i*个声源的声压级, [dB(A)];

n —声源数量。

④户外声传播衰减计算公式

$$L(r) = L_{\text{ref}}(r_0) - (A_{\text{div}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{atm}} + A_{\text{exe}})$$

式中: A_{div} —几何发散;

A_{bar} —遮挡物衰减;

A_{atm} —大气吸收;

A_{exe} —附加衰减;

5.3.6 厂界预测结果及评价

根据工程噪声源在厂区的分布和源强, 以及其与四周厂界的距离及建筑物的衰减状况, 计算出各声源对四周厂界的噪声贡献值, 结合背景值, 对本工程完成后各厂界噪声值进行预测, 各厂界噪声影响情况预测结果见下表。

表 5- 24 噪声源在厂界处的影响一览表 单位: dB(A)

主要噪声源	距厂界方位	噪声源叠加后源强	距厂界的距离 m	贡献值
造纸一车间	东	40.6	85	2
	南	49.9	69	13.1
	西	44.3	15	20.8
	北	51.7	118	10.3
造纸二车间	东	40.5	7	23.6
	南	49.1	114	8
	西	45.3	6	29.7
	北	49.9	65	13.6
造纸三车间	东	40.5	7	23.6
	南	49.1	145	5.9
	西	45.3	6	29.7
	北	49.9	34	19.3
造纸四车间	东	40.5	7	23.6
	南	49.1	174	4.3

	西	45.3	6	29.7
	北	49.9	5	35.9

表 5-25 四周厂界噪声预测结果

点位	现状背景值 dB(A)		贡献值 dB(A)	预测结果 dB(A)		评价标准	预测达标情况
东厂界	昼	59.7	28.4	昼	59.7	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准: 昼间 65dB(A), 夜间 55dB(A)	达标
	夜	50.9		夜	50.9		
南厂界	昼	60.0	15.2	昼	60.0		达标
	夜	50.0		夜	50.0		
西厂界	昼	60.1	34.7	昼	60.1		达标
	夜	50.7		夜	50.8		
北厂界	昼	60.0	36	昼	60.0		达标
	夜	50.5		夜	50.7		

由上表可以看出,工程完成后,工程东、西、南、北厂界昼间、夜间噪声贡献值均能满足《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)的标准要求,工程噪声对周围声环境影响不大,可接受。

5.4 固体废物环境影响分析

该工程营运期间产生的固废包括一般固废和危险废物两大类,各类固废产生及处置措施见下表。

表 5-26 工程固体废弃物产生及处置情况

序号	产污环节	废物	废物特性	产生量 (t/a)	治理措施
1	原料包装	废包装材料	一般固废	9.4	一般固废间暂存,定期外售
2	人工挑选、粗选	塑料、金属杂质、石子等	一般固废	5280	
3	浮选	脱墨渣	一般固废	925	
4	高浓除渣系统、中浓除渣、低浓除渣系统	浆渣	一般固废	142425	回到碎浆机重新进行制浆
5	纸机白水沉淀物压滤	滤渣	一般固废	30350	

序号	产污环节	废物	废物特性	产生量 (t/a)	治理措施
6	分切	废纸边角料	一般固废	1175	
7	袋式除尘器	回收粉尘	一般固废	8.0858	回到特种纸生产线配浆工序重新利用
8	污水处理站	污泥（含水率 85%）	一般固废	620	收集至污泥池暂存，定期外售综合利用
9	设备维护	废机油	危险废物	0.5	危废暂存间暂存，定期委托有相应类别危废资质单位安全处置

为避免本项目的固废在储存过程中产生二次污染问题，评价要求企业新建 1 座 50m² 的一般固废暂存间用于暂存废包装材料、塑料金属杂质、脱墨渣、废纸边角料等一般固废，依托现有的 1 座 10m² 污泥暂存池用于暂存污泥，新建 1 座 5m² 的危废暂存间用于暂存废机油。

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）：采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。因此，本项目新建的一般固废间应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

本项目新建的危废暂存间需按照危险废物暂存设施的要求进行建设，需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物规范化管理指标体系》（2016）和《河南省危险废物规范化管理工作指南》的相关要求。

为了避免危险废物在厂区贮存过程中对环境的影响，评价要求企业及时将危废委托有资质的危废处理单位安全处置，在危废的转移处置过程中，应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物转移联单管理办法》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。

5.5 土壤环境影响预测

5.5.1 评价等级

本项目为污染影响型项目，项目占地面积约 1.0656hm²，小于 5hm²，属于

小型建设项目。本项目位于卫辉市产业集聚区内，环境敏感程度为不敏感。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A，本项目为造纸和纸制品业，为Ⅱ类项目。

污染影响型评价工作等级划分依据见下表：

表 5-27 污染影响型评价工作等级划分表

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三级。

5.5.2 预测与评价范围

根据本项目工程分析，本项目污染物进入土壤环境的途径主要为垂直入渗型，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）污染影响类三级评价预测与评价范围为 0.05km 范围内，因此，本项目调查评价范围为本次工程占地范围及占地范围外 0.05km 范围，面积 73000m²。

5.5.3 土壤影响类型

根据本项目工程分析，本项目对土壤的影响途径表如下：

表 5-28 本次工程土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其它	盐化	碱化	酸化	其它
建设期								
营运期			√					
服务期满后								

本项目土壤环境影响源及影响因子识别表如下：

表 5-29 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	污染物指标 ^a	特征因子	备注 ^b
废水处理设施	废水处理	垂直入渗	COD、氨氮等	/	事故
危废暂存间	危废暂存	垂直入渗	/	石油烃	事故
a.根据工程分析结果填写。 b.应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。					

5.5.4 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）》（HJ 964-2018）8.7.4 评价工作等级为三级的建设项目，可采用定性描述或类比分析法进行预测。本次评价采用定性描述和类比分析结合的方式进行预测。

5.5.5 预测分析

根据工程分析，项目生产期间不涉及有毒有害物质的使用，产生的废水中不含有毒有害物质；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，正常情况下不存在废水进入土壤中的可能，项目废水地面漫流、垂直入渗对土壤的影响很小。项目涉及土壤污染风险的主要物质为设备运行及维修保养过程中产生的废机油，主要含有石油烃污染物。评价要求新建的危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行建设，做好“防渗漏、防腐蚀、防雨淋、防扬尘”等措施。正常情况下，废机油不会发生泄露产生垂直入渗污染土壤的现象，只有在出现设备检修、故障，同时地面发生开裂等非正常情况下，泄露会通过泄漏点垂直入渗至土壤中，对土壤造成影响，如果泄露时间较长，废机油中的污染物在土壤中会逐步富集造成土壤中污染因子超标。

本次评价土壤环境影响类比河南兴泰纸业有限公司现有工程进行分析，该公司有废纸制浆生产线，污水处理站设计处理规模 30000m³/d，设计处理工艺：“斜网过滤+沉砂池+沉淀池+预酸化池+两级 IC 反应器+强化水解池+水解沉淀池+氧化沟+二沉池”，危险废物主要有废机油，因此该公司土壤影响途径与本

工程一致，具有可类比性。

目前河南兴泰纸业有限公司已经运行12年，根据2021年4月6日和4月8日河南正捷检测技术有限公司、2022年5月6日河南中弘国泰检测技术有限公司对兴泰纸业厂区内及厂区外附近农田土壤取样点的监测数据，项目厂区内及厂区外农田各个监测因子均能够满足相关土壤质量标准要求，同时厂区内污水处理站附近土壤、危废间附近土壤的监测数据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，本项目建成后，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。

根据评价期间河南中弘国泰检测技术有限公司对厂区内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，项目区域土壤环境质量良好。为了保证全厂各个区域防渗措施的有效性，防止污染物泄露对土壤环境造成污染，评价要求：企业加强管理，定期维护检修，保证防渗措施的有效性和安全性；定期检查、排查问题，及时发现问题并采取措施阻隔污染源，防止进一步污染；同时，定期对附近土壤进行跟踪监测，及时掌握了解土壤变化状况，以便及时发现问题并及时采取措施。在上述各措施落实到位的情况下，不会对土壤造成重大不可逆影响。

综上所述，本项目建成后项目生产对土壤环境影响较小，本项目建设可行。

5.6 地下水环境影响预测

5.6.1 评价等级

5.6.1.1 建设项目行业分类

本项目属于制浆造纸行业。根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于“N轻工”中的“112、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造；造纸（含废纸造纸）”，应编制环境影响报告书，属于II类建设项目。

5.6.1.2 地下水敏感程度

建设项目的地下水敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则及本项目情况见下表。

表 5-6 建设项目的地下水环境敏感程度分级表

分级	地下水环境敏感特征	本项目区域情况	对比
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；	不涉及	不属于
	除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。	不涉及	
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，在建和规划的水源）准保护区以外的补给径流区；	郭全屯村、代庄村等设置有集中供水井，且总人口数大于 1000 人。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），集中式饮用水水源指进入输水管网送到用户的具有一定供水规模（供水人口一般不小于 1000 人）的现用、备用和规划的地下水饮用水水源。因此，本次评价认为项目周边存在未划定准保护区的集中式饮用水水源。	属于
	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；	项目周边存在部分村民家里有分散式饮用水水源。	属于
	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它未列入上述敏感分级的环境敏感区。	不涉及	不属于
不敏感	上述地区之外的其它地区。	属于	属于

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水源保护区划的通知》（豫政办〔2007〕125 号文）、《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 号文）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 号文），项目所在区域不存在相关的集中式饮用水源地及保护区。经现场调查，项目周边存在未划定准保护区的集中式饮用水水源及分散式饮用水水源地，因此项目厂址区域属于较敏感区。

5.6.1.3 评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）规定，地下水评价工作等级的划分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。评价工作等级分级表如下：

表 5-30 地下水环境评价工作等级分级表

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

本项目地下水环境影响评价项目类别为II类，项目厂址属于较敏感区，因此，本项目地下水评价工作等级为二级。

5.6.2 评价范围

本项目厂址位于黄河冲积平原，水文地质条件相对简单。本次评价范围确定先根据导则推荐公式计算出理论范围值，然后根据厂址区域地下水环境保护目标分布情况以及导则地下水环境现状调查评价范围参照表进行调整。

$$L=a \times \kappa \times I \times T / n_e$$

式中：L——下游迁移距离，m；

a——变化系数， $a \geq 1$ ，一般取2；

κ ——渗透系数，m/d；评价区含水层主要为粉质黏土和粉土，本次评价按最不利原则取粉土渗透系数 $6 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ （0.52m/d）进行计算；

I——水力坡度，无量纲；

T——质点迁移天数，取值不小于5000d；

n_e ——有效孔隙度，无量纲，评价区含水层主要为粉土和粉质黏土，有效孔隙度取0.02。

水力坡度根据区域村庄水平距离和地下水水面高程差计算确定，计算情况见下表。

表 5-31 地下水水力坡度计算情况一览表

水井	方向	水平距离	地下水水面 高程差	水力坡度	平均值
河洼村-代庄村	西北-东南	2710m	13m	0.0048	0.0045
石屏村-仁里屯村	西北-东南	3150m	13.2m	0.0042	

根据上述公式及参数计算， $L=1170\text{m}$ ，评价范围面积为 2.05km^2 。考虑评价范围应包含主要地下水环境保护目标，结合地下水环境现状调查评价范围参照表中的相关要求（评价等级为二级，调查评价面积 $6\text{--}20\text{km}^2$ ），本项目综合考虑确定评价范围为 9.375km^2 。由于地表水和中深层含水层间无明显的水力联系，中深层含水层和深层含水层无明显的水力联系，因此本次预测层位定为预测评价区域的潜水层。项目地下水评价范围如下：

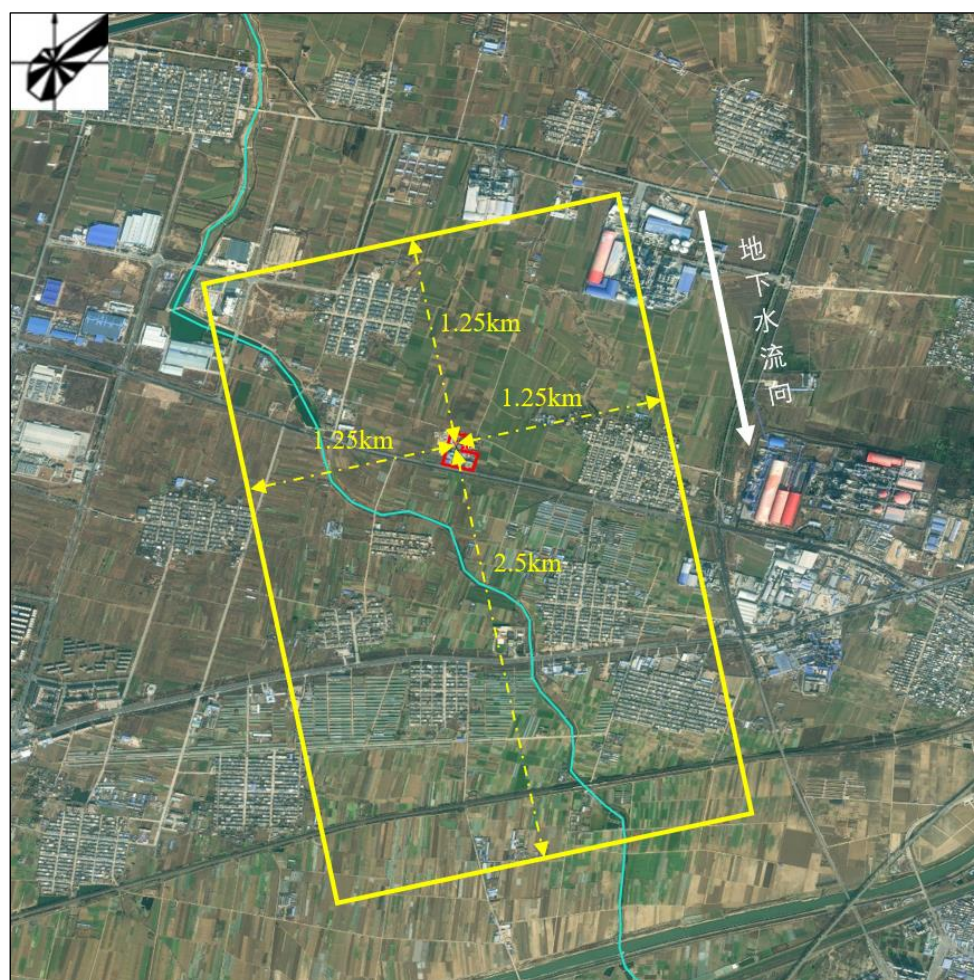


图 5-11 本项目地下水调查评价范围示意图

5.6.3 评价区水文地质情况

5.6.3.1 区域地形地貌

调查区位于卫河冲积平原与山前倾斜平原交接部位。建设场地位于卫河冲积平原区。总体而言工作区地貌平坦，自西北向东南略有倾斜。

调查评价区总体上北高南低，西高东低。按照地貌形态、成因类型及岩性，可将调查评价区地貌分为两个区：黄河冲洪积缓倾斜平原区、黄河冲洪积倾斜平原区。倾斜平原区分布在调查评价区西北部，海拔 80~120m，相对高差一般为 5~12m。根据标高、地表形态又可划分为坡积裙、坡洪积裙及冲洪积扇等。坡积裙坡度多为 2~4%，多沿山呈裙带状分布，发育平行而密集的冲沟，在黄土状亚砂土夹碎卵石层常形成陡壁。坡洪积裙坡度多为 8~10‰，位于坡积裙之下，南东向冲沟明显变浅；冲洪积扇坡度多为 3~8‰，具扇形特征，多期，后期嵌入前期呈串珠状，顶点向外推移。缓倾平原区主要分布在调查评价区南部，属黄河冲程平原的一部分，海拔为 70~85m，坡度小于 1‰，局部有残丘分布。

5.6.3.2 评价区地层岩性

调查评价区地表第四系覆盖，主要为全新统冲积层和中更新统冲洪积层，基底为太古宇林山岩群变质岩系，盖层由中元古界蓟县系云梦山组陆源碎屑岩、寒武系-中奥陶统潮坪-鲕状滩相碳酸盐岩夹泥质岩系、石炭系-二叠系海陆交互相-陆相含煤岩系，以及古近系陆相碎屑岩组成。在山间断陷盆地内和山前地带堆积了新近系-第四系陆相碎屑岩。缺失元古界大部分、上奥陶统-下石炭统和侏罗系-白垩系等地层。矿产类型以沉积矿产为主，与地层关系密切。

5.6.3.3 含水层特征

项目区含水层主要为第四系松散岩类孔隙含水层组，岩性以卵石为主，部分地段为强风化泥岩，致使含水层富水性变差，地下水类型为潜-中深层水，导水系数大于1500m/d，单位涌水量大于30m³/h·m。

1、浅层水：埋藏深度 60m 以浅，受大气降水影响较大。卫河、黄河冲积平原浅层水含水层岩性主要为中、上更新统与全新统细、中、粗砂，上覆粉土、

粉质粘土，局部为粉砂，呈现上细下粗的“二元结构”或粗细相间的“多层结构”。砂层厚度 5~25m，地下水位埋深在山前较大，冲积平原区一般 6~20m。含水层倾向南东，山前到平原，水量、水质具有较明显的分带性。近山前洪积扇为混杂堆积的弱富水带，单井涌水量一般小于 0.28L/s·m，水化学类型为重碳酸—钙·镁型水，矿化度小于 1g/L；冲积扇前缘，单井涌水量一般 2.2~4.8L/s·m，矿化度增高达到 1~3g/L，水化学类型主要为重碳酸-钙镁型水，还有重碳酸·硫酸—钙·镁·钠型水。黄河冲积平原区形成低矿化度的重碳酸型淡水。

2) 中层水：中层水埋藏深度 60~300m，具承压性质。含水层岩性主要为中、上更新统细、中、粗砂，隔水层为粉质粘土、粘土。其化学特征和分布规律基本与浅层水一致。由山前到平原，地下水水量由小到大，化学类型由简单到复杂，矿化度由低到高，水质由好变差。矿化度由 0.3g/L 增加到 1.8g/L。

3) 深层水：埋藏深度大于 300m，含水层岩性主要为下、中更新统砂层，隔水层为粉质粘土、粘土。水化学类型多为重碳酸·硫酸型和重碳酸·硫酸·氯化物型。仅东部地区为硫酸、氯化物型水，矿化度小于 1g/L，东部地区 1~3g/L。

从地层岩性、水位埋深、水化学类型及地下水补给排泄等因素分析，调查评价区内浅层水和中深层水之间无水力联系。

5.6.4 项目场地水文地质条件

卫辉市春江水泥有限公司厂址位于本项目厂址东北 1.1km 处，距离本项目较近，因此本项目水文地质情况参照河南省地质矿产勘查开发局第二地质环境调查院编制的《卫辉市中丹环保科技有限公司利用卫辉市春江水泥有限公司水泥窑协同处置固体废物技术改造项目环境影响评价水文地质勘查报告》。根据野外工程地质勘探结果、原位测试成果和室内土工试验及区域地质资料等资料，本场地勘探深度范围内揭露地层从新到老依次分为：上部地层为新生界第四系全新统杂填土层、冲洪积成因的卵石层、粘性土层及下更新统湖积成因的粘土层、卵石层，下伏岩层为上第三系泥岩。根据野外勘探结果、原位测试试验及室内土工试验等资料在场地勘探深度范围内揭露地层从新到老依次分为 6 个工

程地质层，现分述如下：

第①层（Q4m1）杂填土：褐黄色、杂色，稍湿，松散，主要由粘性土、卵石、碎石及少量建筑垃圾组成。该层在场地内分布普遍。层底埋深0.50-3.70m，层底标高91.35-95.51m，层厚0.50-3.70m。

第②层粉质粘土（Q4p1+d1）：棕黄、褐黄色，可塑一硬塑，干强度中等，韧性中等，摇振反应慢，切面无光泽，含少量钙质结核及卵石。钙质结核质量约占全重的10-15%，直径0.50-3.0cm，个别直径达到5.0cm。该层在场地内分布较为普遍。层底埋深2.20-4.90m，层底标高90.74-93.71m，层厚0.90-4.30m。

第③层卵石（Q4a1+p1）：杂色，较湿，稍密一中密，呈次圆形，级配良好。卵石粒径2.5-10.0cm，个别达到12cm，母岩成份以灰岩、石英砂岩及石英岩为主，孔隙内充填褐黄色粉质粘土、中粗砂，偶见粉土。该层在场地内分布不均。层底埋深3.80-10.80m，层底标高84.84-91.79m，层厚1.20-6.00m。

第④层粘土（Q11）：褐红、棕红色，局部夹杂有灰白色，硬塑-坚硬，干强度及韧性较高，无摇振反应，切面有光泽。含钙质结核、碎石和小砾石，质量占全重的15%-20%，个别孔达到30%左右，局部钙质胶结成块状。该层在场地内分布较为普遍，层底埋深5.60-13.80m，层底标高81.65-90.00m，层厚2.10-10.80m。

第⑤层强风化泥岩（N1h）：灰白、灰黄色，岩体结构基本被破坏，岩性呈块状、碎粒状，孔隙内充填灰绿、灰白色粘土。RQD指标在30左右，岩体基本质量指标BQ在175左右，属V级，岩石具软化性。该层在场地内分布普遍。层底埋深22.80-30.20m，层底标高65.47-72.75m，层厚9.70-12.10m。

第⑥层中风化泥岩（N1h）：灰色一灰黄色，岩体结构基本完整。岩性呈短柱状。锤击声脆；RQD指标在50左右，岩体基本质量指标BQ在220左右，属V级，岩石具软化性。该层在场地内分布普遍。本次勘察深度范围内未揭穿，最大揭露厚度为10.10m。

钻孔柱状图见图5-12及5-13，水文地质剖面图见图5-14。

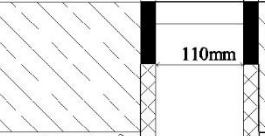
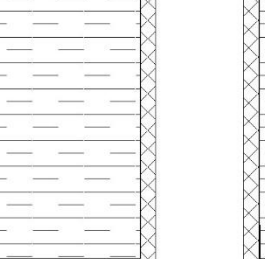
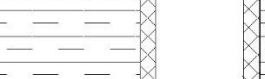
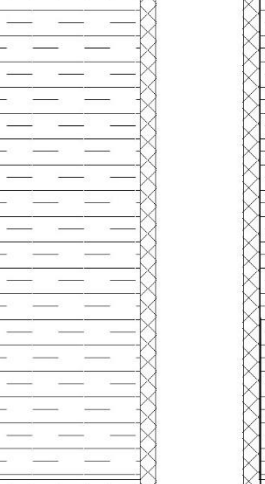
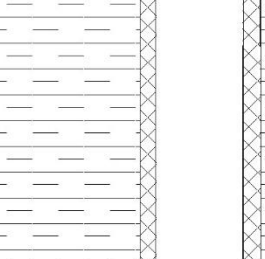
钻孔编号	ZK1	钻孔性质	监测孔	开工日期	2019.05	设计深度(m)	92
工程名称	卫辉春江水泥监测孔工程			钻孔坐标	114.02405213 35.44840399	水位埋深(m)	25.2
时代 地层	地层 编号	钻孔 深度 (m)	钻孔柱状及成井结构图 (比例尺1: 500)		岩性	备注	
Q	1	0-7.4			粉质粘土褐色, 含少量姜石 直径0.2-1.5cm。	以灰岩为主, 砂岩次之, 呈棱角状, 直径2-5cm, 最大 8cm含量约为75%, 其余25% 为泥砂充填。 粉质粘土褐色, 含少量砾石 以灰岩为主, 砂岩次之, 呈棱角状, 直径0.08-3.0cm, 最大 9cm含量约65%, 其余39%为泥 砂充填。 粉质粘土褐色。	
	2	7.4-10.8					
	3	10.8-12.1					
	4	12.1-15.3					
	5	15.3-17.5					
	6	17.5-35.8			强风化泥岩, 岩芯呈块状或短 柱状岩芯较为破碎, 易碎。	中等风化, 泥质结构, 厚层状 结构, 见少量气孔和铁质斑点	
	7	35.8-40.1					
	8	40.1-73.8			泥岩, 中等风化, 大量铁锈, 泥质结构, 层状结构, 岩芯 呈柱状	泥岩, 中等风化, 紫红色, 泥质结构, 厚层构造。	
	9	73.8-92					

图5-12 ZK1钻孔柱状图

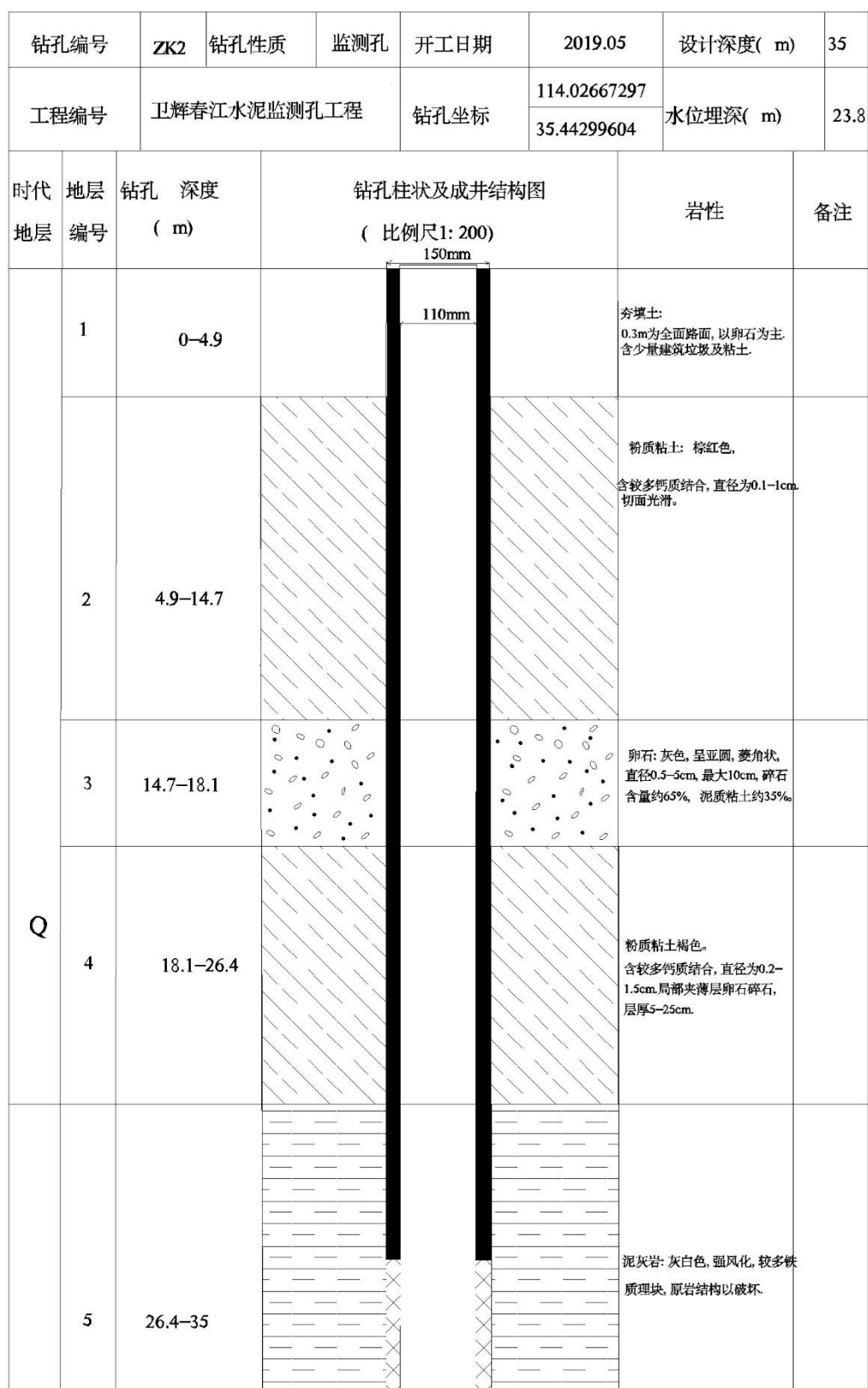


图5-13 ZK2钻孔柱状图

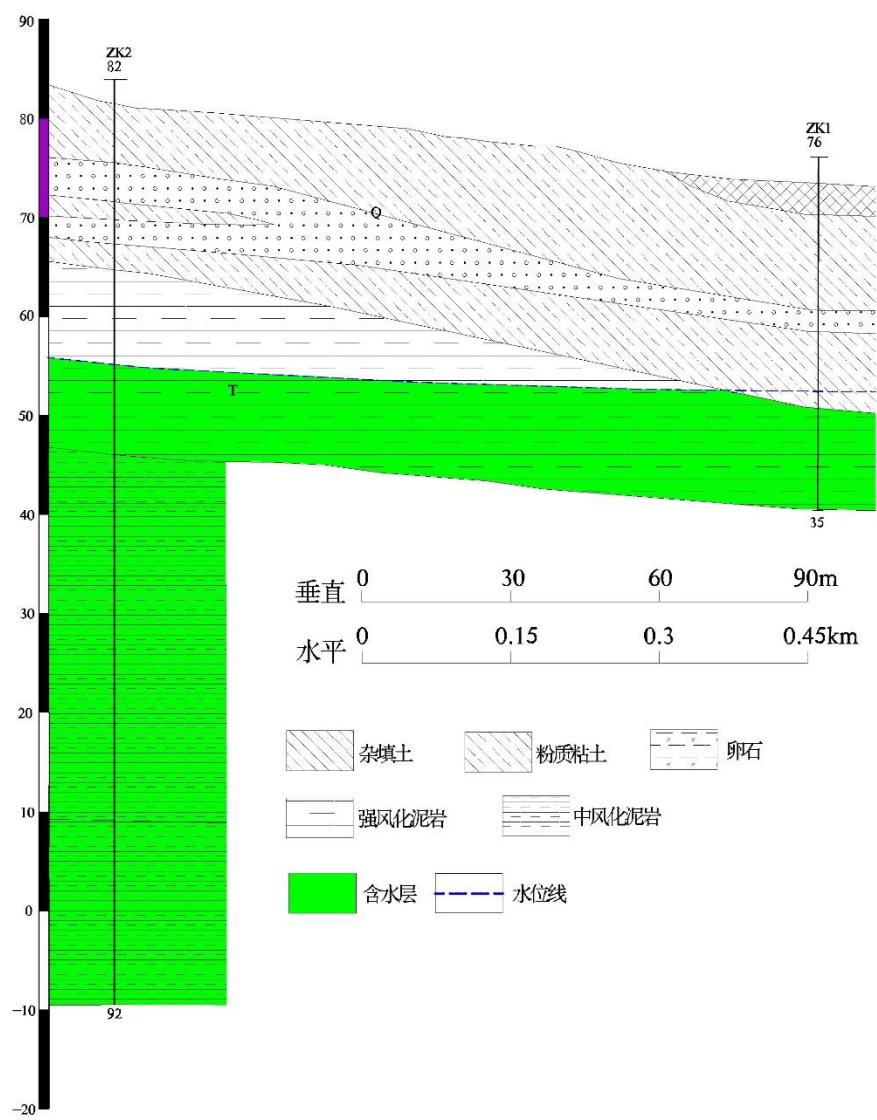


图 5-14 水文地质剖面图

5.6.5 预测因子及预测内容

5.6.5.1 运营期正常工况地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），一般情况下，建设项目需对正常工况和非正常工况的情景分别进行预测，但已依据 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 设计地下水污染防渗措施的建设项项目，可不进行正常状况情景下的预测。正常工况下，生产废水和、生活污水

经厂区污水处理站处理后排入卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂；项目拟根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物规范化管理指标体系》（2016）和《河南省危险废物规范化管理工作指南》的相关要求对全厂进行分区防渗。厂区各场地拟均设置防渗措施及事故应急措施，正常工况条件下不会对地下水环境造成明显不利影响，因此本项目不再对正常工况下进行预测。

5.6.5.2 运营期非正常工况地下水环境影响分析

（1）事故情景设置

本项目生产过程中产生的废水中含有 COD、氨氮等污染物，这些污染物一旦进入地下水，会对地下水环境造成污染。为提前预知污染可能的运行途径及污染程度，必须对可能的污染进行预测分析，并提出污染防治措施。本项目各生产环节均可能对地下水环境造成污染，本着风险最大的原则，本次预测只针对污染风险较大的节点进行预测分析，并提出防治措施。

如果是装置区等可视场所发生硬化面破损，即使有物料或污水等泄漏，建设单位会及时采取措施，不可能任由物料或污水漫流渗漏，使其渗入地下水。因此，只在污水管道、污水站池体等地下/半地下非可视部位因腐蚀或防渗层破损等原因发生小面积渗漏时，可能有少量物料或污水通过漏点，逐步渗入包气带并可能进入地下水。通过工程分析，全厂废水最复杂的节点为废水处理系统的调节池。由于其处理的废水种类多，且水质较差，很可能由于防渗不当或破损导致污染物污染地下水，并且难以发现。因此综合以上分析，本项目溶质运移模拟以调节池底部防渗系统破裂废水泄漏进行预测。

（2）模拟条件概化

本次模拟将调节池设置为点源浓度边界，污染源位置按实际位置概化。由于污染物在地下水系统中的迁移转化过程十分复杂，包括扩散、吸附、解吸、化学反应及生物降解等作用，这些作用都可能会对污染物在地下水系统的运移造成影响。本次预测本着风险最大原则，只考虑污染物在地下水系统中的对流、

弥散作用，不考虑地层的吸附、解吸作用，不考虑化学反应及生物降解等作用，同时，不考虑包气带的阻滞作用。

(3) 泄露时间

由于泄漏量跟每天的废水量相比小很多，每天的泄漏很难被发现，根据跟踪监测计划，地下水长期监测点的监测频率为半年 1 次，因此，泄漏时间定为 180 天。

(4) 预测因子及标准

根据现状调查，区内浅层孔隙水主要以工业开采为主，本次评价从严要求，故本次地下水以《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）III 类水为标准。根据工程的主要污染物情况，主要污染因子为 COD、氨氮等，本次地下水影响预测选择污染负荷较大的耗氧量（COD_{Mn}）、氨氮作为预测因子进行模拟预测。

出于最不利原则考虑，本次评价耗氧量（COD_{Mn}）取调节池 COD 浓度进行预测；COD、氨氮浓度取本项目建成后全厂废水水质浓度进行预测。

5.6.6 预测模型

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，二级评价中水文地质条件复杂时采用数值法，水文地质条件简单时采用解析法。本次项目厂址区域水文地质条件比较简单，采取解析法对地下水环境影响进行预测。

本项目采用地下水溶质运移解析法中的一维稳定流动一维水动力弥散模式进行预测及评价，预测模型如下：

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

式中：x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C（x,t）—t时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；

C₀—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 ;

$\text{erfc}()$ —余误差函数。

5.6.7 参数确定

(1) 地下水流速: 地下水实际流速的确定按下列方法取得:

$$U=K \times I/n$$

其中: U —地下水实际流速, m/d;

K —渗透系数, m/d;

I —水力坡度;

n —孔隙度;

根据章节 5.6.2 分析可知, 评价区含水层主要为粉土和粉质粘土, 渗透系数取值为 0.52m/d; 根据区域村庄水平距离和地下水水面高程差进行计算得出水力坡度为 0.0045; 根据项目区含水层岩性, 孔隙度取经验值 0.4, 不同地质孔隙度经验值一览表见下表。

表 5-7 孔隙度经验值一览表

岩石名称	砾石(粗)	砾石(细)	砂(粗)	砂(细)	黏土
孔隙度变化区间	24%-36%	25%-38%	31%-46%	26%-53%	34%-60%

综上, 可计算得出地下水流速为 0.00585m/d。

(2) 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质黏土。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 $0.175\text{cm}^2/\text{min}$ ($0.025\text{m}^2/\text{d}$)。

(3) 根据工程分析章节, 本次地下水预测 COD_{Cr} 和氨氮污染物浓度为 $\text{COD}2161\text{mg/L}$ 、氨氮 7.9mg/L 。在模型计算过程中, 参照国内学者胡大琼(云南省水文水资源局普洱分局)《高锰酸盐指数与化学需氧量相关关系探讨》一

文得出的耗氧量与化学需氧量线性回归方程 $Y=4.76X+2.61$ （X 为耗氧量，Y 为 COD_{Cr} ）进行换算，换算后相对应的耗氧量（ COD_{Mn} ）为：453.4mg/L。因此污染预测源强如下：

综上所述，本次评价模型计算参数取值详见下表。

表 5-33 地下水预测参数选取一览表

参数	C_0 (mg/L)		$D(m^2/d)$	$u(m/d)$
	耗氧量	氨氮		
废水调节池	453.4	7.9	0.025	0.00585

5.6.8 预测结果

（1）特征因子迁移预测

根据预测模型，预测不同时段地下水环境影响，预测结果见下表。

表 5-34

项目污水泄露对区域地下水贡献值预测结果一览表

单位: mg/L

因子	时间 距离(m)	泄漏 180d 时	泄漏停止后										
			10d	50d	100d	200d	300d	500d	1000d	1500d	2000d	10 年	20 年
耗氧量	10	1.19	0.89	2.43	5.76	15.68	24.67	32.79	29.37	22.1	16.54	6.96	1.37
	20	0	0	0	0	0.01	0.1	1.22	9.7	16.35	18.38	13.21	3.49
	30	0	0	0	0	0	0	0	0.45	3.06	7.09	13.84	6.62
	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0.15	1.00	8.18	9.4
	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.05	2.76	10.0
	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.54	8.08
	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.06	4.92
	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.27
	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.79
	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.21
	120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	200	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

	300	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
	400	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
	500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
因子	时间 距离(m)	泄漏 180d 时	泄漏停止后										
			10d	50d	100d	200d	300d	500d	1000d	1500d	2000d	10 年	20 年
氨氮	10	0.021	0.016	0.042	0.1	0.273	0.43	0.571	0.512	0.385	0.288	0.121	0.024
	20	0	0	0	0	0	0.002	0.021	0.169	0.285	0.32	0.23	0.061
	30	0	0	0	0	0	0	0	0.008	0.053	0.124	0.241	0.115
	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0027	0.017	0.143	0.164
	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0.048	0.175
	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.009	0.141
	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0.086
	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.04
	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.014
	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.004
	120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	200	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
	300	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
	400	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
	500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

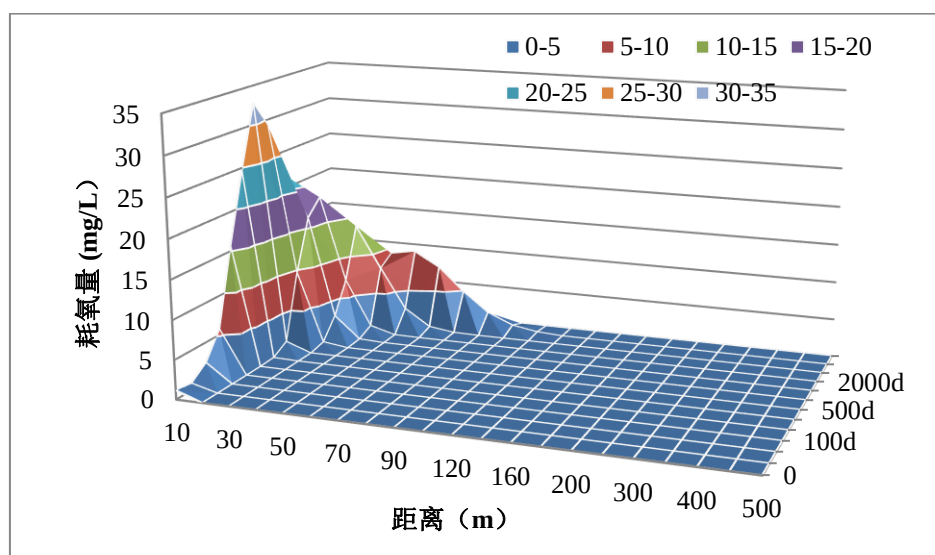


图 5-9 耗氧量影响范围示意图

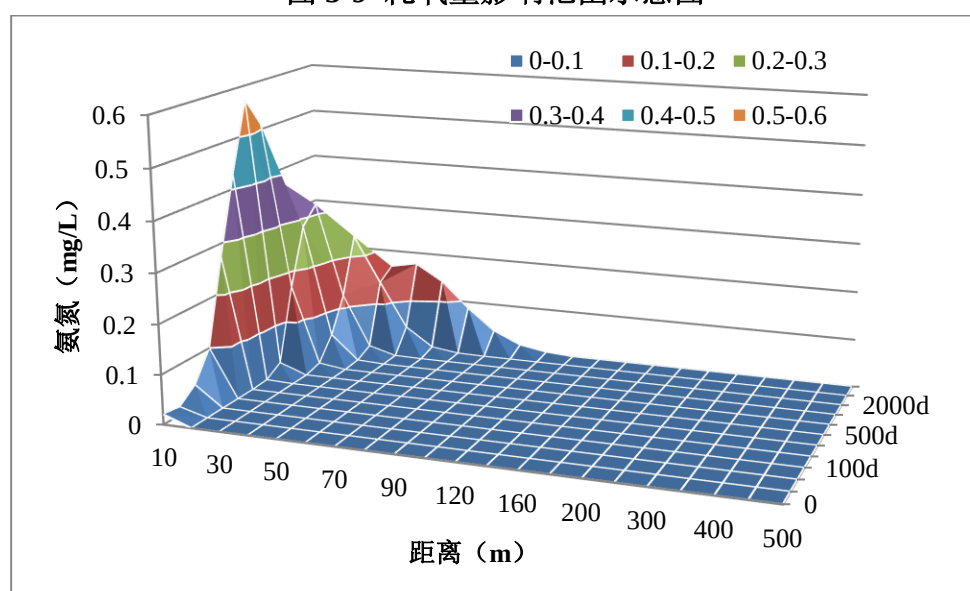


图 5-16 氨氮影响范围示意图

表 5-8 非正常工况下污染物对地下水的影响范围

时间	耗氧量				氨氮			
	达标距离 m	贡献值 mg/L	叠加值 mg/L	标准 mg/L	达标距离 m	浓度 mg/L	叠加值 mg/L	标准 mg/L
连续泄漏 180d	9.7	1.64	2.92	3.0	6.9	0.362	0.465	0.5
泄漏停止后 50d	10.4	1.72	3	3.0	7	0.377	0.48	0.5
泄漏停止后 100d	11.7	1.62	2.9	3.0	7.9	0.368	0.471	0.5
泄漏停止后 500d	19.3	1.71	2.99	3.0	12.1	0.384	0.487	0.5

泄漏停止后 1000d	26.4	1.7	2.98	3.0	14.9	0.384	0.487	0.5
泄漏停止后 10a	53.3	1.71	2.99	3.0	/	/	/	0.5
泄漏停止后 20a	82.9	1.72	3	3.0	/	/	/	0.5
背景值	1.28				0.115			

根据预测结果可知，如果发生污水池连续渗漏非正常状况下，污水连续泄漏 180 天后，耗氧量在下游 9.7m 处浓度贡献值为 1.64mg/L，叠加现状值后为 2.92mg/L，氨氮在下游 6.9m 处浓度贡献值为 0.362mg/L，叠加现状值后为 0.465mg/L，能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准限值的要求；在项目连续泄漏 180 天停止后 100d、1000d、20a，耗氧量对区域地下水质量造成影响的范围为下游 11.7m、26.4m 和 82.9m；氨氮在连续泄漏 180 天停止后 100d、1000d 后影响范围为下游 7.9m、14.9m，10a 后氨氮预测浓度在叠加现状值后均达标。

根据厂区平面布置，地下水泄漏影响范围均控制项目厂区范围内，不会对下游敏感点产生影响。

（2）厂界浓度预测

项目废水调节池下游约 110m 处为项目南侧厂界，其他厂界均不属于其下游区域，因此评价仅对项目南厂界外地下水水质进行预测评价，根据计算结果，南厂界处的浓度叠加值如下：

表 5-36 各污染因子迁移至南厂界叠加值一览表

厂界名称	时间	南厂界			
		排放源至厂界的距离	预测值浓度 mg/L	现状背景值浓度 mg/L	叠加值浓度 mg/L
耗氧量	100d	110m	0	1.13	1.13
	365d		0		1.13
	1000d		0		1.13
	7300d		0		1.13
氨氮	100d	180m	0	0.137	0.137
	365d		0		0.137

厂界名称	时间	南厂界			
		排放源至厂界的距离	预测值浓度 mg/L	现状背景值浓度 mg/L	叠加值浓度 mg/L
	1000d		0		0.137
	7300d		0		0.137

注：耗氧量预测值以检出限 0.5mg/L 为界，氨氮以 0.025mg/L 为界，低于检出限的预测值以 0 计。

由上表可知，项目事故水池发生泄漏后 100d、365d、1000d、7300d 时耗氧量、氨氮在南厂界均无超标现象。

（3）对敏感点的预测

本项目地下水环境影响最大超标范围内均在厂区范围内，不涉及集中式饮用水源地保护区及其补给径流区，分散式饮用水源等地下水环境敏感区。因此项目非正常排放期间，不会对敏感点水质产生影响。项目生产对地下水的影响可以接受。

综上所述，评价建议污水处理站各构筑物周边应加强硬化防渗措施，同时制定严格的巡检制度并落实到责任人，杜绝项目厂区地面及各类废水池防渗措施出现渗漏现象，在落实以上各项防渗措施和巡检制度后，基本可杜绝非正常泄漏的发生，因此本项目地下水环境影响是可以接受的。

5.6.9 地下水评价结论

（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，调节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。

5.6.10 建议

(1) 地下水污染具有不易发现和一旦污染很难治理的特点，因此，防止地下水污染应遵循源头控制、防止渗漏、污染监测及事故应急处理的主动及被动防渗相结合的原则。

(2) 项目建成后，应加强对厂址浅层地下水的动态监测工作，以实时掌握项目排放污染物对浅层地下水水质的影响。

结合本项目评价区水文地质条件、地下水环境现状情况下，本项目建设满足地下水导则中 10.4.1 的要求，对地下水环境影响污染可控，可以接受。

5.7 环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），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建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

5.7.1 评价工作程序

根据中华人民共和国环境保护行业标准《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的相关要求和本项目的特点编写本项目的环境风险评价。通过风险评价，认识本项目的风险程度、危险环节和事故后果影响大小，从中提高风险管理的意识，采取必要的防范措施以减少环境危害，并提出事故应急措施和预案，达到安全生产、发展经济的目的。

环境风险评价的工作程序见下图：

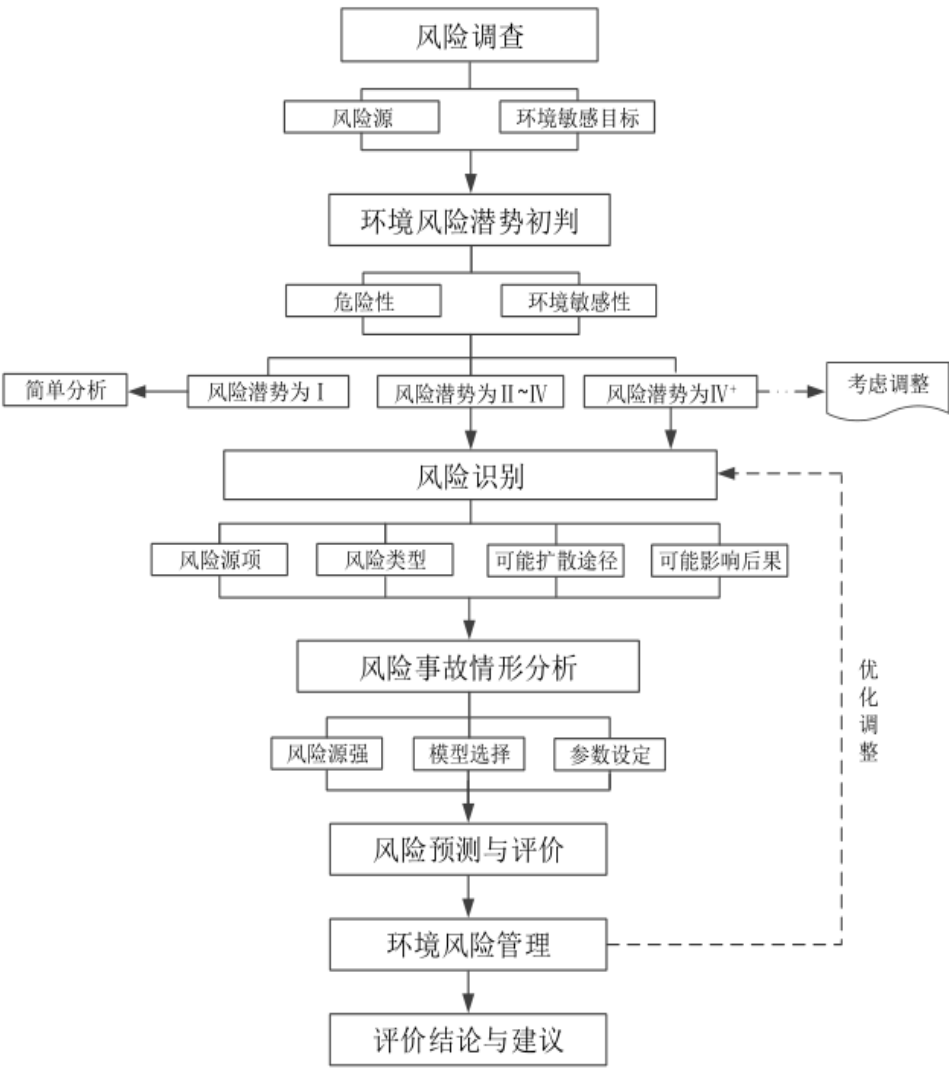


图 5-17 环境风险评价工作顺序图

5.7.2 风险调查

(1) 风险源调查

本次改扩建项目主要原辅材料为废纸、化机浆、双氧水、中性胶、泡花碱等，产品为特种纸（黄纸）和印刷纸。本次改扩建工程涉及的危险化学品如下表所示。

表 5.7-1 本次改扩建工程涉及危险化学品调查一览表

序号	物质名称	形态	CAS 号	分布	最大储存量 (t) *	危险特性
1	NH ₃	气体	7664-41-7	污水处理站	0.0000287	可燃气体，一般毒性
2	H ₂ S	气体	7783-06-4	污水处理站	0.0000011	可燃气体，一般毒性

注：*按照小时在线量核算

各化学品的理化特性见下表。

表 5.7-2 本次改扩建工程涉及化学品理化特性一览表

物质名称	理化性质	危险特性	大气毒性终点浓度值
NH ₃	氨 (NH ₃) 是一种无色有刺激性恶臭的气体, 熔点 -77.7°C 沸点: -33.5°C, 易溶于水、乙醇、乙醚。与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。燃烧(分解)产物: 氧化氮、氮	毒性: 属低毒类。 急性毒性: LD ₅₀ : 350mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 1390mg/m ³ , 4 小时, (大鼠吸入)。 刺激性: 家兔经眼: 100ppm, 重度刺激。 浓度过高的氨除有强烈的腐蚀作用外, 还可通过三叉神经末梢的反射作用而引起心脏停搏和呼吸停止。长时期接触低浓度氨, 会出现流泪、咽疼、咳嗽、胸闷、头晕、恶心、乏力, 引发喉炎、咽炎、声音嘶哑、内分泌增多, 进而引起肺水肿	毒性终点浓度-1/ (mg/m ³): 770; 毒性终点浓度-2/ (mg/m ³): 110
H ₂ S	硫化氢 (H ₂ S) 闪点小于 -50°C, 沸点 -60.7°C。H ₂ S 易燃, 与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。H ₂ S 与浓硝酸、发烟硫酸或其它强氧化剂剧烈反应, 发生爆炸。H ₂ S 气体比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引起回燃	硫化氢急性毒性, LC ₅₀ 为 618mg/m ³ (大鼠吸入); 硫化氢亚急性和慢性毒性表现为: 家兔吸入 0.01mg/L, 2 小时/天, 3 个月, 引起中枢神经系统的机能改变, 气管、支气管粘膜刺激症状, 大脑皮层出现病理改变	毒性终点浓度-1/ (mg/m ³): 70; 毒性终点浓度-2/ (mg/m ³): 38

(2) 环境敏感目标调查

本项目周边环境敏感目标的相关信息如下:

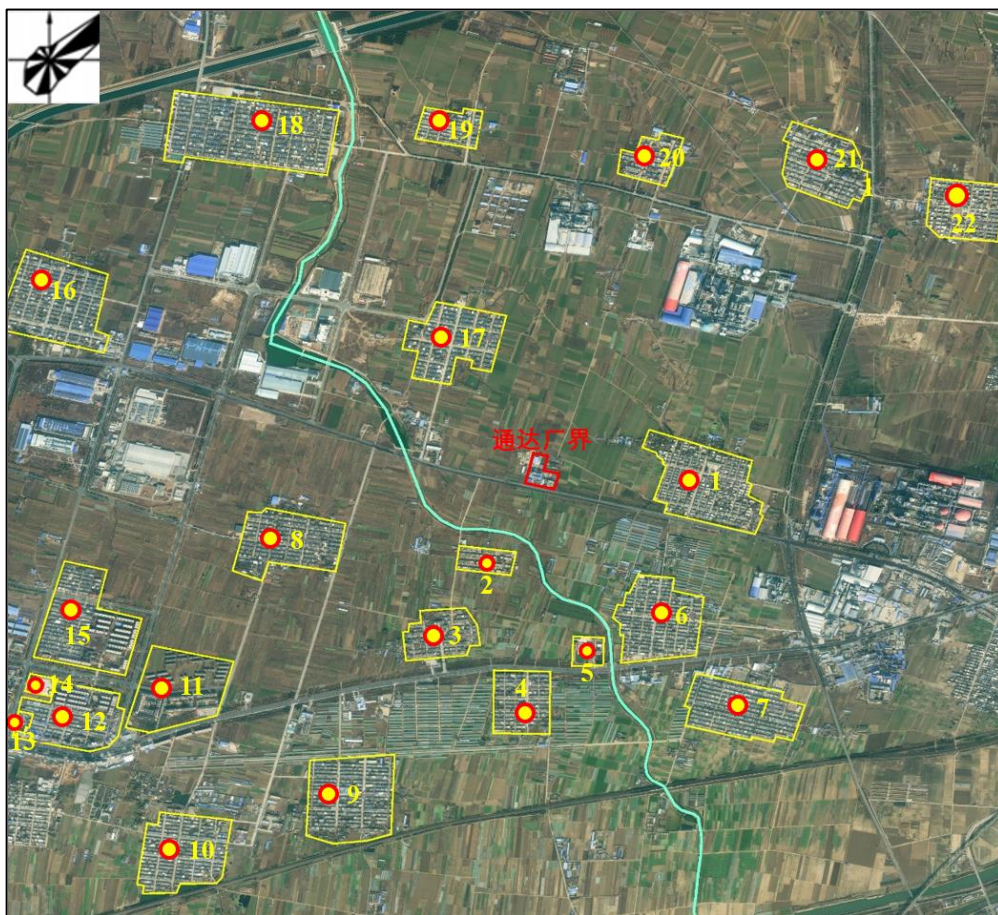


图 5-18 本项目四周环境敏感点示意图

表 5-37 评价区域敏感点情况

序号	保护目标	保护对象	保护内容	相对方位	距离(m)
1	郭全屯村	村庄	居民	东	480
2	班庄	村庄	居民	南	460
3	双兰村	村庄	居民	南	880
4	田庄村	村庄	居民	南	1230
5	唐庄镇第二中学	学校	教职工及学生	东南	980
6	代庄村	村庄	居民	东南	730
7	仁里屯村	村庄	居民	东南	1460
8	石屏村	村庄	居民	西南	990
9	官庄村	村庄	居民	西南	1930
10	石骆驼村	村庄	居民	西南	2730
11	温康社区	居民区	居民	西南	1970
12	崔庄村	村庄	居民	西南	2590

序号	保护目标	保护对象	保护内容	相对方位	距离(m)
13	唐庄镇第一中学	学校	教职工及学生	西南	3060
14	唐庄镇崔庄完全小学	学校	教职工及学生	西南	2830
15	秦庄社区	村庄	居民	西南	2250
16	南司马村	村庄	居民	西北	2400
17	河洼村	村庄	居民	西北	560
18	大司马村	村庄	居民	西北	2140
19	东司马村	村庄	居民	西北	2030
20	侯庄村	村庄	居民	北	1870
21	岗槽村	村庄	居民	东北	2210
22	郝庄村	村庄	居民	东北	2560
23	地表水	十里河		南	340

5.7.3 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目危险物质数量与临界量比值 Q 值确定情况见下表。

表 5-38 危险物质数量与临界量比值 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS号	最大存在总量qn/t	临界量Qn/t	该种危险物质Q值
1	NH ₃	7664-41-7	0.0000287	5	5.74×10^{-6}
2	H ₂ S	7783-06-4	0.0000011	2.5	4.4×10^{-7}
合计					6.18×10^{-6}

根据上表数据，本项目物质总量与临界量比值： $Q=6.18 \times 10^{-6} < 1$ ，因此本项目环境风险潜势为I。

5.7.4 评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险评价工作级别划分见下表。

表 5-39 评价等级划分一览表

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

本项目环境风险潜势为 I，因此本项目开展简单分析即可。因此本项目按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 A 简单分析基本内容的要求进行后续分析。

5.7.5 环境风险识别

项目运行过程中主要设施包括除臭系统，分别对各危险单元潜在的风险源及风险因素识别见下表。

表 5.7-5 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的敏感目标
1	污水处理站	除臭系统	NH ₃ 、H ₂ S 废气	有毒物质泄漏	污染大气环境	周边居住区等

5.7.6 环境风险分析

1、污水处理站恶臭泄漏环境风险分析

项目污水处理站恶臭气体经处理后可实现达标排放，但在运行过程中，若出现机械设施或电力故障，将导致恶臭气体处理设施不能正常运行，导致大气中恶臭气体浓度增加，对大气环境产生一定的影响。此外，恶臭气体具有刺鼻性气味，浓度增加时，会刺激嗅觉器官从而引起人们不愉快及损坏生活环境。严重时，可能会给人体呼吸、消化、内分泌及神经系统会造成不同程度的毒害。

5.7.7 环境风险防范措施及应急要求

1、污水处理站恶臭泄漏应急措施

项目污水处理站产臭单元进行密闭，污水处理站产生的废气负压收集处理，排放的尾气符合环保要求。废气通过管道输送到废气治理系统，应做到对管道定期检修以及管道上各种阀门和仪表的检查，以降低发生管道泄漏的风险。输送主管道应设立应急切断阀门，以便在发生泄漏风险时可及时停止生产并切断废气的输送，避免未经处理的废气发生大面积的扩散，造成较严重的环境影响。

当废气治理措施发生故障时，建设单位应立即进行环保设施检修，直至环

保设施正常运行。

5.7.8 环境风险评价结论

本项目不储存风险物质，生产过程中恶臭废气治理措施发生故障时导致大气中恶臭气体浓度增加，在采取相应的风险防范措施后，项目发生故障的可能性较小。建设单位在认真落实环境风险评价提出的各项风险防范措施的基础上，本项目的环境风险可防控。

综上所述，本项目环境风险简单分析内容表见下表：

表 5-40 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	卫辉市通达变性淀粉有限公司年产 8 万吨再生特种纸生产线项目				
建设地点	河南省	新乡市	/	卫辉市	产业集聚区
地理坐标	经度	东经 114.015195°		纬度	北纬 35.434688°
主要危险物质及分布	主要危险物质：氨、硫化氢；分布：污水处理站				
环境影响途径及危害后果	恶臭废气治理措施发生故障时导致大气中恶臭气体浓度增加，对大气环境产生影响。此外，恶臭气体具有刺鼻性气味，浓度增加时，会刺激嗅觉器官从而引起人们不愉快及损坏生活环境。严重时，可能会给人体呼吸、消化、内分泌及神经系统会造成不同程度的毒害。				
风险防范措施要求	污水处理站恶臭泄漏应急措施 ①项目污水处理站产臭单元进行密闭，对管道定期检修以及管道上各种阀门和仪表的检查，以降低发生管道泄漏的风险。 ②输送主管道应设立应急切断阀门，以便在发生泄漏风险时可及时停止生产并切断废气的输送，避免未经处理的废气发生大面积的扩散，造成较严重的环境影响。 ③当废气治理措施发生故障时，建设单位应立即停止污水处理站运行，并进行环保设施检修，直至环保设施正常运行时方可进行正式运行。				
填表说明	卫辉市通达变性淀粉有限公司于新乡市卫辉市产业集聚区，投资 5000 万元新建“卫辉市通达变性淀粉有限公司年产 8 万吨再生特种纸生产线项目”。环境风险主要为恶臭废气治理措施发生故障时导致大气中恶臭气体浓度增加，对大气环境及周边人群产生影响。本次评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的相关要求，对本项目进行了风险评价。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，本次改扩建工程环境风险是可控的。				

第 6 章 环境保护措施及其可行性分析

6.1 施工期污染防治措施分析

施工期会产生施工扬尘、汽车尾气、施工废水、生活污水以及施工过程产生的建筑垃圾和生活垃圾等。这些污染因素对环境造成的影响是短期的，随着施工的结束，这些影响也将随之消失。

6.1.1 施工期废气污染防治措施分析

施工活动产生的大气污染物主要为施工扬尘、燃油施工机械排放的机动车汽车尾气。

6.1.1.1 施工扬尘

评价要求企业施工期对施工场地进行围挡并设置喷雾装置，可大大减少施工扬尘的产生及扩散。为控制施工期间产生的粉尘，避免对周围环境产生较大的影响，企业应进一步采取以下措施。

(1) 建设单位应严格按照《河南省生态环境保护委员会办公室关于印发河南省 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案》（豫环委办[2022]9 号）、《新乡市环境污染防治攻坚指挥部办公室关于印发新乡市 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（新环攻坚办[2022]60 号）等文件进行施工，并严格执行施工工地“六个 100%”和“两禁止”要求。

(2) 建设单位要将防治扬尘费用列入工程造价，在监管人员到位、经报备批准后方可施工，严格落实有关扬尘防治的要求。

(3) 避免大风天气作业，项目施工过程中避免在大风天气进行水泥、黄沙等的装卸作业，对水泥类物料尽可能不要露天堆放，确有必须露天堆放时，应注意加盖防雨布，减少大风造成的施工扬尘；

(4) 设置围挡：施工期间设置不低于 2m 高围挡，围挡下方设置不低于

20cm 高的防溢座以防止粉尘流失，任意两块围挡以及围挡与防溢座的拼接处都不能有大于 0.5cm 的缝隙，围挡不得有明显的漏洞，采取该措施后，可降低 10% 左右的扬尘排放量；

(5) 持续洒水降尘措施。施工期现场定期喷洒，保证地面湿润不起尘，采取该措施后，可减少 2.5% 的扬尘排放量；

(6) 施工中使用商品混凝土，可降低 5% 左右的扬尘排放量；

(7) 限制施工场地内车辆车速：施工场地的扬尘，大部分来自施工车辆。根据有关分析，在同样清洁程度的条件下，车速越慢，扬尘量越小。本场地施工车辆在进入施工场地后，需减速行驶，以减少施工场地扬尘，建议行驶速度不大于 5km/h；

(8) 设置运输车辆冲洗装置：运输车辆驶出工地前，应对车轮、车身、车槽帮等部位进行清理或清洗以保证车辆清洁上路，施工场所车辆入口和出口 30m 内部分的路面上不应有明显的泥印、砂石、灰土等易扬尘物料，采取该措施后可降低 10% 左右的扬尘排放量。

综上所述，通过加强管理、切实落实好上述污染防治措施，本项目施工期不会对环境产生较大的影响，同时其对环境的影响也将随施工结束而消失。

6.1.1.2 车辆尾气

施工机械、车辆尾气中主要污染物为 NO_x 、CO 等。为了缓解项目施工尾气对环境空气质量的影响，有效控制施工机械、车辆尾气污染，评价要求采取以下措施：

(1) 建议在固定的机械设备、大型运输车辆、推土机等安装尾气净化器，并且严禁运输车辆超载，不得使用劣质燃料。

(2) 加强对施工车辆的检修和维护，严禁使用超期服役和尾气超标的车辆。对施工期间进出施工现场车流量进行合理安排，防止施工现场车流量过大。尽可能使用耗油低，排气小的施工车辆，选用优质燃油，减少机械和车辆的有害废气排放。

(3) 要求施工单位施工过程中要做到精细化管理，并做好施工人员教育培训工作，树立环保意识。

综上所述，通过加强管理、切实落实好废气治理措施，施工废气不会对环境产生较大影响，同时其对环境的影响也将随着施工结束而消失。

6.1.2 施工期废水污染防治措施分析

施工过程中产生的废水主要为施工人员产生的生活污水和施工作业产生的废水。

施工人员产生的生活污水经化粪池处理后排入污水管网。施工废水主要产生于混凝土养护及墙面的冲洗、构件与建筑材料的保湿等施工工序，废水主要污染物为泥沙、悬浮物等，经临时沉淀池处理后回用于施工现场，综合利用，不外排。

同时，评价要求企业加强施工机械设备的维修保养，避免在施工过程中燃料油的跑、冒、滴、漏。采取上述措施后，施工废水不会对环境产生较大影响，同时其对环境的影响也将随着施工结束而消失。

6.1.3 施工期噪声污染防治措施分析

本工程施工期噪声主要为运输车辆和各种施工机械（如挖掘机、推土机、搅拌机等）产生的噪声。其中，对环境影响最大的是机械噪声，这些噪声的声功率级可高达 75~110dB（A），这些突发性非稳态噪声源将对施工人员和周围居民产生不利影响。通过现场调查可知，距离工程最近的环境敏感点为厂区东 150 米的小河村，工程不在夜间进行生产设备和储罐的安装，对周边敏感点影响较小。为进一步减少工程对周边环境的影响，评价要求：

(1) 尽量采用低噪声机械，工程施工所用的施工机械设备应事先对其进行常规工作状态下的噪声测量，超过国家标准的机械应禁止其入场施工。施工过程中还应经常对设备进行维修保养，避免由于设备性能差而使噪声增强现象的发生。

(2) 施工区域四周建设 2.5m 高围挡，作为隔声墙。

(3) 对位置相对固定的机械设备，能在棚内操作的尽量进棚，不能进棚的，可建设临时性单面隔声障。同时对不同施工阶段，应按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求对施工场界进行噪声控制，尽量减少施工期噪声对周围环境的影响。

(4) 加强施工期工程管理，运输车间集中进出厂区，运输线路避开环境敏感点，以较少施工噪声对敏感点的影响。

(5) 采用局部吸声、隔声降噪技术。对施工环节中噪声较为突出且又难以对声源进行降噪可能的设备装置，应采取临时围障措施，围障时最好敷以吸声材料，以达到降噪效果。

(6) 做好施工期的噪声监理工作。应注意合理安排施工物料的运输，在途经村镇、学校时，应减速慢行、禁止鸣笛。

(7) 合理安排作业时间，尽量避免在中午（12：00~14：00）和夜间（22：00~6：00）施工，以避免影响厂区周围的声环境质量。需要进行夜间连续施工时，建设单位应责成施工单位在施工现场张贴通告和投诉电话，建设单位在接到报案后应及时与当地环保部门取得联系，以便及时处理各种环境纠纷。

项目施工期采取以上降噪措施后，不会产生噪声扰民现象。通过加强管理，采取评价建议措施，切实落实好各项噪声防治措施，施工噪声不会对周围环境产生较大影响，同时其对环境的影响也将随着施工结束而消失。

6.1.4 施工期固废污染防治措施分析

本项目施工期固废主要为施工工程产生的建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾。

施工建筑垃圾主要有开挖土地产生的土方、建材损耗产生的垃圾、装修产生的建筑垃圾。为减轻施工过程中建筑垃圾对周围环境的影响，施工方应将建筑垃圾收集后堆放于指定地点，能进行回收利用的尽量回收利用，并及时运至专门的建筑垃圾堆放场。施工期固体废物若处置不当，乱堆乱放，会对环境景

观带来极大的负面影响。因此，对施工现场产生的施工垃圾应及时进行清理，加强管理。

施工人员产生的生活垃圾应严禁随意抛弃，桶装收集后，由环卫部门清运。施工过程中产生的生活垃圾如不及时进行清运处理，则会腐烂变质，滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员健康带来不利影响。所以，工程建设期间对生活垃圾要进行专门收集，并由环卫部门定期进行清理处置，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。

综上所述，施工期固体废物均可以得到优先合理的处置，满足环保要求。

6.1.5 施工期生态环境防治措施分析

评价要求企业采取以下生态环境防治措施：

(1) 严格贯彻分区施工，分区进行，尽量减少地表裸露时间。

(2) 对建设中不需要再用水泥覆盖的地面进行绿化，要强调边施工边绿化的原则，实现绿化与主体工程同时设计、同时施工、同时达标验收使用。

经采取上述治理措施后，可将施工区对区域生态环境的不利影响将至最低，本项目施工期结束后，建设单位拟对厂区进行绿化，以补充因施工期造成的不良影响。施工期对周围环境的影响较小，且由于施工期时间较短，对环境的影响随着施工活动的结束而随之消失。

6.2 废气污染防治措施可行性分析

6.2.1 投料废气污染防治措施

本项目滑石粉、玉米纤维投料过程产生的颗粒物废气引入袋式除尘器处理，尾气经15m排气筒排放。

本次选取结构简单、使用灵活、便于回收干料、维护简单，且治理效率高的袋式除尘器来对颗粒物进行治理。经查阅《造纸行业排污许可证申请与核发技术规范》及《制浆造纸工业污染防治可行技术指南》，废气可行技术中无投料过程颗粒物废气的可行技术，本次评价参照焚烧炉废气污染治理可行技术进

行评价。焚烧炉颗粒物废气的可行技术为“袋式除尘”，本项目采取袋式除尘工艺属于其规定的可行技术。

根据第3章工程分析，经治理后的颗粒物排放浓度能够稳定满足《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 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 的限值要求，排放速率可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2 二级颗粒物 $3.5\text{kg}/\text{h}$ （15m 高排气筒）的限值要求。

综上所述，本项目采用袋式除尘器治理投料废气的治理措施可行。

6.2.2 污水处理站恶臭废气污染防治措施

本项目污水处理站废气的主要污染因子为 H_2S 、 NH_3 、臭气浓度。本项目拟对主要产臭气单元进行加盖密闭后负压抽吸，经水喷淋+碱液喷淋装置处理后经 15m 排气筒有组织排放。

1、常见恶臭治理方案比选

恶臭处理法从除臭的原理上可概括成物理法、化学法和生物法等三类。其中物理除臭法包括大气稀释法和吸附法，化学除臭法包括燃烧处理法、化学吸收法、氧化吸收法及高能离子除臭法等，生物除臭法包括活性污泥法、生物土壤法、生物洗涤法、生物过滤法、生物滴滤法和植物提取液法等，各方法具体介绍如下：

（1）大气稀释法

将恶臭气体由烟囱排向大气，通过大气的稀释扩散以及氧化反应，使其浓度降低，以保证下风向和臭气发生源附近工作和生活的人不受恶臭的危害。此法主要适用于臭气浓度比较低的工业恶臭处理。

（2）水洗法和药业清洗法

水清洗是利用臭气中的某些物质能溶于水的特性，使臭气中的氮气、硫化氢气体和水接触，溶解，达到脱臭的目的。

药液清洗法是利用臭气中的某些物质与药液产生中和反应的特性，如利用

呈碱性的苛性钠和次氯酸钠溶液，去除臭气中硫化氢等酸性物质，它必须配备较多的附属设施，如药液贮存装置、药液输送装置、排出装置等，运转管理较复杂，而且与药液不反应的臭气较难去除，效率较低。

（3）吸附法

将恶臭气体通过吸附剂吸附去除，常用吸附剂一般为活性炭、硅藻土及陶瓷碎片等。活性炭吸附除臭法是在吸附塔内设置各种不同性质的活性炭填充层，利用活性炭对致臭物质的吸附作用达到脱臭目的。活性炭除臭工艺是一种高效的除臭技术，对恶臭物质有较大的平衡吸附量，对多种恶臭气体都可达到较好的吸附效果。但活性炭吸附除臭法运行费用高，其吸附具有一饱和期，超过这一期限就必须更换活性炭。活性炭法常用于低浓度臭气和脱臭的后处理。

（4）燃烧除臭法

根据恶臭物质的特点，在控制一定的温度和接触时间的条件下，使臭气直接燃烧，达到脱臭的目的。对于高浓度臭气处理用直接燃烧法是有效的，但是燃料费用高，燃烧后的气体中存在 NO 等化学成分，有二次污染的可能。

（5）化学吸收法

利用化学介质(NaOH、NaCl 或 NaClO)与 H_2S 、 NH_3 等致臭成分进行反应，达到除臭的目的。该法对 H_2S 、 NH_3 等的吸收比较彻底，速度快，但对硫醇、挥发性脂肪酸或其它少量挥发性有机化合物的去除比较困难，不能保证完全消除异味。

（6）氧化吸收法

该法包括臭氧除臭和活性氧除臭，其中臭氧除臭是利用臭氧的强氧化性，在条件适宜时，使臭气中的化学成分氧化，以达到脱臭目的。活性氧技术是利用高压静电的特殊脉冲放电方式，协同纳米光催化反应产生大量低密度的活性氧分子、活性负离子、光电子及羟基自由基等强氧化性活性物质，将恶臭气体氧化分解成 CO_2 和 H_2O 。该法适用于处理低浓度、大流量的恶臭气体。

（7）活性污泥法

活性污泥法包括洗涤式活性污泥法和曝气式活性污泥法，其中洗涤式活性污泥法为先使臭气物质与含悬浮泥浆的混合液在吸收器中充分接触，形成洗涤液，再将洗涤液送至反应器，通过悬浮生长的微生物的代谢活动来降解臭气物质。该法对脱除复合型臭气效果很好。曝气式活性污泥法是将臭气以曝气的形式分散到活性污泥混合液中，通过悬浮生长的微生物的代谢作用来降解臭气物质。该法系统简单，十分经济。

（8）生物土壤法

生物土壤法是由收集系统收集臭气后，通过布气系统进入活性土壤滤床，致臭物质与含有大量微生物的透气土壤介质接触，并被吸附在孔道表面、微生物细胞表芯或薄膜水层中，被微生物完全氧化并转化成 CO_2 、 H_2O 和微生物细胞物质等，以达到除臭目的。

（9）生物滴滤塔

生物滴滤塔主体为填充塔，内有一层或多层填料，填料表面是由微生物区系形成的几毫米厚的生物膜，含可溶性无机营养液的液体从塔上方均匀地喷洒在填料上，液体自上向下流动，然后由塔底排出并循环利用。有机废气由塔底进入生物滴滤塔，在上升的过程中与润湿的生物膜接触而被净化，净化后的气体由塔顶排出。目前生物滴滤塔在实际运行过程中容易导致菌种死亡，从而导致运行效果不佳。

（10）生物滤床（池）法

生物滤床（池）除臭机理是将气体收集并加湿后通过管道输入生物滤床（池）底部，使其扩散于生物滤床（池）内，臭气中多种污染成分溶于水后吸附于生物滤床（池）生物颗粒表面，经过一段时间在颗粒表面可逐渐培养出针对致臭物质的微生物，可不断将致臭物质分解，完成脱臭。

（11）纯天然植物提取液喷洒除臭法

植物提取液除臭的机理是将一些特殊的植物提取液雾化，让雾化后的分子均匀地分散在空气中，与异味分子发生分散、聚合、取代、置换和合成等化学

反应或催化与空气中的氧气反应，使异味分子发生变化，改变原有的分子结构，使之失去臭味。反应的最后产物为 H_2O 、氧和氮等无害的分子。在污水厂中，植物提取液除臭主要应用于提升泵房、生物处理池、污泥脱水车间等产生恶臭气体且恶臭气体不便于收集的构筑物内。

(12) 光电离子除臭法

其技术原理：利用高压静电的特殊脉冲放电方式(活性氧发射管每秒钟发射上千亿个高能离子)，形成非平衡态低温等离子体——高能活性氧(介于氧分子和臭氧之间的一种过渡态氧)，其迅速与有机分子碰撞，激活有机分子，并直接将其破坏；或者高能活性氧激活空气中的氧分子产生二次活性氧，与有机分子发生一系列链式反应，并利用自身反应产生的能量维系氧化反应，而进一步氧化有机物质，生成二氧化碳和水及其他小分子，从而达到脱臭的目的。

表 6-1 恶臭气体处理方法技术经济因素对比一览表

工艺技术	物理法	臭氧氧化	活性炭	化学除臭	活性污泥除臭	生物土壤	生物滴滤塔	植物提取液	光电离子除臭
投资	小	大	高	高	高	适中	适中	适中	适中
运行费用	小	大	大	大	大	很小	很小	高	适中
处理恶臭浓度	低	高中低	中低	高	高	中低	中低	中低	中低
占地面	大	小	无	大	大	大	较大	小	小
二次污染	有	无	有	多	多	无	少	无	无
除臭效果	一般	优良	优良	良好	一般	一般	良好	良好	良好

根据以上各种脱臭方法的分析，建设单位拟采用“水喷淋+碱喷淋”处理工艺对恶臭气体进行治理。

2、本项目恶臭治理分析

经查阅《造纸行业排污许可证申请与核发技术规范》及《制浆造纸工业污染防治可行技术指南》，废气可行技术中无污水站恶臭废气可行技术。因此本次评价参照《排污许可证申请与核发技术规范制药工业—生物药品制品制造》表 B.1 中废水处理站废气的可行技术进行评价。废水处理站废气的可行技术为

“吸收”、“吸附”和“生物处理”，本项目采用水喷淋+碱喷淋工艺属于“吸收”工艺，属于其规定的可行技术。

本项目 NH_3 、 H_2S 产生量较小，可直接达标，经过水喷淋+碱喷淋装置处理后进一步减少了排放量，可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 NH_3 4.9kg/h、 H_2S 0.33kg/h，臭气浓度 2000 的限值要求。

综上所述，本项目采用“水喷淋+碱喷淋”处理工艺对恶臭气体进行治理的措施可行。

6.3 废水污染防治措施分析

6.3.1 工程废水特点及适合的处理工艺

本次工程产生的废水污染源主要为制浆生产线产生的洗浆废水、脱墨液，抄纸工序产生的纸机白水、蒸汽冷凝水、喷淋装置废水以及职工生活污水。其中洗浆废水全部回用于制浆工段；蒸汽冷凝水回用于网案成型工序，不外排；纸机白水进入沉淀罐沉淀后上清液全部回用于配浆和制浆工段，沉淀物进行压滤，滤液进入污水处理站处理；脱墨液单独进行收集处理，经沉淀处理后上清液全部回用于制浆生产线的中浓除渣工序，沉淀物进行压滤，滤液进入污水处理站处理。生产废水和生活污水进入污水处理站处理达标后经集聚区管网排入卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂。

工程废水具有以下特点：该类废水不仅 SS 含量高、色度大，而且含有大量复杂的 COD 物质。这些 COD 物质由可溶性浆料、化学添加剂及不溶的纤维组成，由于废水成分的复杂，采取单一的处理方式只能去除其中一部分污染物，难以取得满意的效果，因此需要采取综合处理技术。根据《制浆造纸废水治理工程技术规范》（HJ2011-2012）中的要求，制浆造纸综合废水处理工程工艺一般流程如下：

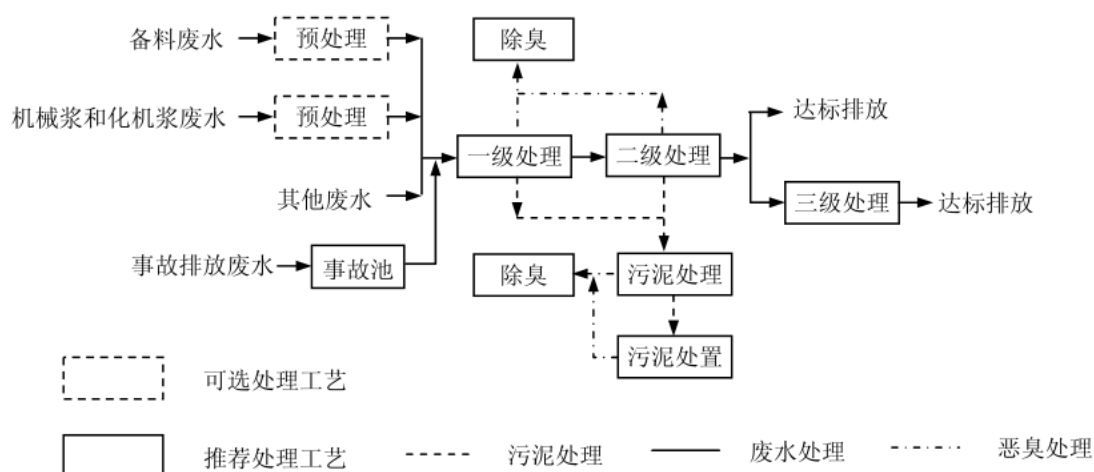


图 6-1 制浆造纸综合废水处理工程工艺流程

根据《制浆造纸废水治理工程技术规范》（HJ2011-2012）：执行《制浆造纸工业废水污染物排放标准》（GB3544-2008）中表 1（现有企业）和表 2（新建企业）标准的企业可以选择一级+二级处理工艺或者一级+二级+三级处理工艺进行处置，其中一级处理是以沉淀、气浮等固液分离措施为主体的初级净化过程，二级处理是以生化处理为主的净化过程，三级是采用混凝沉淀、氧化等措施进一步去除二级处理不能完全去除的污染物的过程。

根据《制浆造纸工业污染防治可行技术指南》（HJ2302-2018）中“表 13 废纸制浆生产企业废水污染防治可行技术”中内容，项目废水处理工艺分为“预防技术和“治理技术”，具体内容如下：

表 6-2 废纸制浆生产企业废水污染防治可行技术

可行技术	预防技术	风险防范应急措施	污染物排放水平（mg/L）			
			COD	BOD ₅	SS	氨氮
可行技术 1	①原料分选+浮选脱墨	①一级（混凝沉淀或气浮）+②二级（厌氧+活性污泥法）+三级（Fenton 氧化）	≤60	≤10	≤10	≤5
可行技术 2		①一级（混凝沉淀或气浮）+②二级（厌氧+活性污泥法）+三级（混凝沉淀或气浮）	≤90	≤20	≤30	≤8

根据本项目生产工艺，本工程设置有粗选机对废纸浆进行预筛选，将废纸中的胶、塑料、金属杂质等筛分出来，废纸采用了浮选脱墨技术，将废水中的

废墨渣选取出来。

厂区现有污水处理站设计处理工艺为“调节池+厌氧 UASB+活性污泥池+二沉池+絮凝沉淀池”，其中“厌氧 UASB+活性污泥法”属于二级处理，“絮凝沉淀”属于三级处理，缺少一级处理工艺，因此本次评价要求企业对污水处理站进行改造，增加一级处理，设计在厌氧处理前增加混凝沉淀工艺，因此改造后的污水处理工艺为“调节池+混凝沉淀+厌氧 UASB+活性污泥池+二沉池+絮凝沉淀池”。根据《制浆造纸工业废水污染物排放标准》（GB3544-2008）要求，排入城市污水处理厂的可以执行建设单位与污水处理厂的协商标准，本项目外排废水执行与卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂签订的协商标准，该标准对污染物的限制较《制浆造纸工业废水污染物排放标准》（GB3544-2008）中表 1 的标准宽松很多，因此项目废水可以采取一级+二级处理工艺进行处理，故本工程三级处理采用絮凝沉淀工艺符合《制浆造纸工业污染防治可行技术指南》（HJ2302-2018）的要求。

根据第 3 章工程分析的废水产生及排放情况分析，本项目废水经污水处理站处理后的水质及本项目建成后全厂废水经污水处理站处理后的水质均可满足《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）表 2 以及卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂收水标准的要求。

因此，评价认为本项目废水采用“调节池+混凝沉淀+厌氧 UASB+活性污泥池+二沉池+絮凝沉淀池”工艺处理是可行的。

6.3.2 污水处理站及处理工艺

本次对厂区现有污水处理站进行改造，处理规模不变，仍为 300m³/d，在厌氧处理前增加混凝沉淀工艺，对综合废水进行预处理，因此本项目建成后全厂废水处理流程如下：

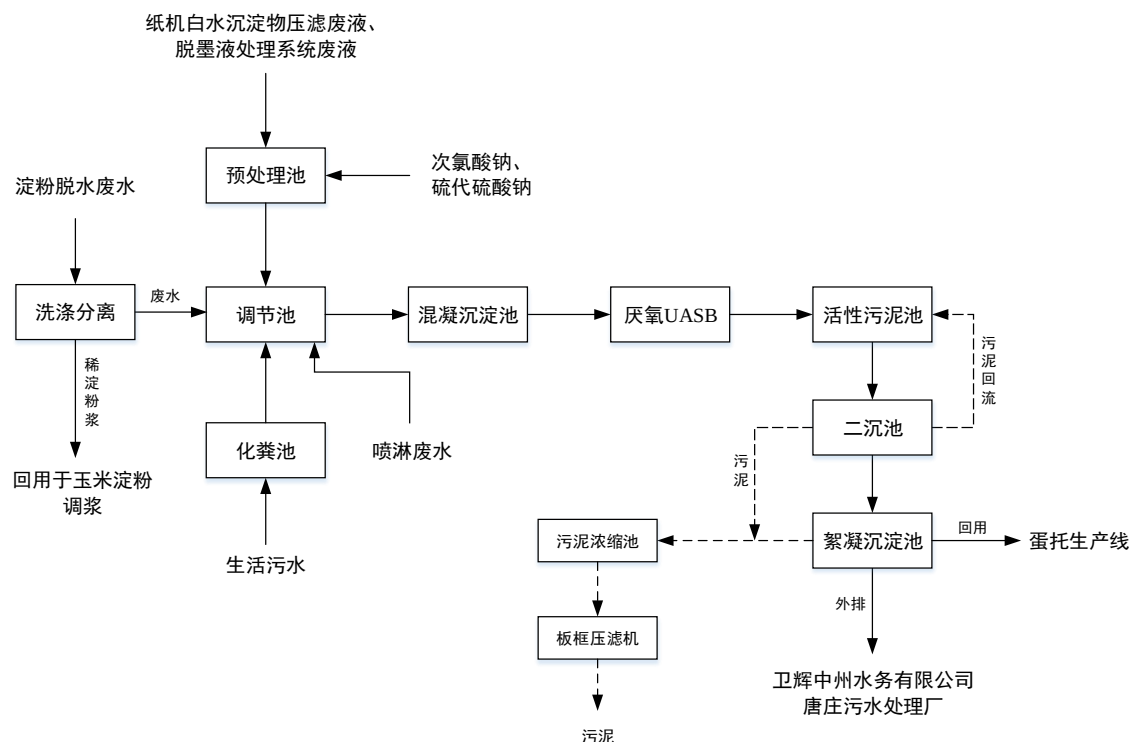


图 6-2 本项目建成后全厂废水处理工艺流程图

污水处理工艺简要介绍：

本项目生产废水先进入预处理池，加入次氯酸钠进行漂白脱色，之后加入硫代硫酸钠进行还原脱氯后排入污水处理站调节池与现有工程生产废水、生活污水混合，进行水质、水量的调节；之后进入混凝沉淀池，投加 PAC 混凝剂，使废水中胶体物质通过混凝成大的絮体颗粒物，悬浮物沉降性较好，该过程中大部分悬浮物与大部分 COD 得到去除。混凝沉淀池出水进入厌氧 UASB 反应罐内进行处理，使大部分有机污染物经过厌氧发酵降解为甲烷和二氧化碳，COD、BOD₅ 和 SS 等可以在此过程得到很大的去除。厌氧反应器出水和回流污泥一起进入曝气池，成为悬浮混合液，沿曝气池注入压缩空气曝气，使污水与活性污泥充分混合，并供给混合液足够的溶解氧。这时污水中的有机物被活性污泥中的好氧微生物分解，然后混合液进入二沉池，活性污泥与水澄清分离，部分活性污泥回到曝气池，继续进行净化过程，部分污泥从二沉池排出，澄清的水进入絮凝沉淀池，通过投加 PAC 絮凝剂，使废水中剩余的微小颗粒物凝聚成大的矾花，便于沉淀去除，确保出水达标排放。

6.3.3 项目废水依托现有污水处理站处理可行性分析

一、处理规模可行性

厂区现有污水处理站处理规模为 $300\text{m}^3/\text{h}$ ，根据现有工程分析，需要处理的生产废水和生活污水量为 $28.2\text{m}^3/\text{h}$ ，剩余处理能力 $271.8\text{m}^3/\text{h}$ ，本工程新增需要处理的废水量为 $262.72\text{m}^3/\text{h}$ ，在污水处理站剩余处理能力范围内。因此本工程废水依托现有污水处理站处理在处理规模上是可行的。

二、处理工艺技术可行性

本工程进入污水处理站处理的废水为脱墨液处理系统废液、纸机白水沉淀物压滤废液以及职工生活污水。生产废水进行脱色预处理后排入厂区现有污水处理站与生活污水以及现有工程生产废水一起进一步处理。

根据上述分析，本次工程对厂区现有污水处理站进行改造，增加一级处理，设计在在厌氧处理前增加混凝沉淀工艺，因此改造后的污水处理工艺为“调节池+混凝沉淀+厌氧 UASB+活性污泥池+二沉池+絮凝沉淀池”，满足《制浆造纸工业污染防治可行技术指南》（HJ2302-2018）的要求，工艺技术是可行的。

根据第3章工程分析的废水产生及排放情况分析，本项目产生的废水经污水处理站处理后的排放情况为 COD 115.3mg/L 、BOD₅ 20.8mg/L 、SS 62.6mg/L 、NH₃-N 2.2mg/L 、TP 0.3mg/L 、TN 3.0mg/L 、色度 28 倍，本项目建成后全厂废水经污水处理站处理后的排放情况为 COD 121mg/L 、BOD₅ 23.2mg/L 、SS 57.5mg/L 、NH₃-N 3.97mg/L 、TP 0.67mg/L 、TN 6.3mg/L 、色度 25 倍，均可满足《淀粉工业水污染物排放标准》（GB25461-2010）、《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）表 2 以及卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂收水标准的要求。因此，本工程废水依托现有污水处理站处理在处理工艺技术上可行的。

综合上述分析，本项目废水依托现有污水处理站处理是可行的。

6.3.4 项目新增废水进入污水厂可行性分析

a. 卫辉市产业集聚区内的污水以桃园东路为界，分为两个片区排放。其中

桃园东路以西的污水由西向东、由北向南，最后沿 107 国道进入唐庄污水处理厂；桃园东路以东的片区也整体向南排放，汇集到翟阳线和卫柿线交汇处，通过泵站将污水沿 107 国道送至唐庄污水处理厂。本项目选址位于卫辉市产业集聚区桃园东路以东，废水可排入卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂处理。

卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂位于唐庄村东、石骆驼村西，设计处理规模为 4 万 m^3/d ，一期工程已建成运行，日处理规模为 2 万 m^3/d ，二期工程尚未建成，目前已提上日程，设计处理规模 2 万 m^3/d ，目前一期工程正常运行。

本项目废水经厂区污水处理系统处理后排入卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂进一步处理，处理后排入共产主义渠。经查阅卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂在线监测信息，该污水处理厂 2023 年 1 月-3 月进水量为 $8019\text{m}^3\sim 9180\text{m}^3$ （评价按照最不利情况考虑，按照 $9180\text{m}^3/\text{d}$ 进行评价），卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂尚有 1.082 万 m^3/d 的余量。本项目新增外排废水 $262.72\text{m}^3/\text{d}$ ，仅占剩余处理能力的 2.43%，满足项目处理的需要，不会对污水处理厂造成冲击，可以稳定达标排放。

b. 卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂管网铺设已完善并运行良好，本工程废水进入卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂不存在管网制约因素。

综上所述，评价认为本项目废水经厂内污水处理站处理后经市政管网排入卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂处理是可行的。

6.4 噪声污染防治措施可行性分析

工程高噪声源主要为碎浆机、粗选机、除渣机、造纸机等，噪声源声级值在 80~90dB（A）之间，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 类标准的要求，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）本项目高噪声源主要为碎浆机、粗选机、除渣机、造纸机等，为减轻

环境噪声，最重要的应从声源上控制，即选用先进的低噪声设备。

(2) 加强厂区周围及厂内绿化，建议在厂区周围和进出厂道路以及厂区运输干道两侧，种植树木隔离带，降低噪声对环境的影响。

(3) 厂区辅助区内的办公场所等是厂区内声污染的保护目标，但距噪声源较远，所以在建筑物设计上，可根据实际情况适当采用隔音设计，如隔声墙、双层窗户等。

采取上述防治措施后，经预测工程东、南、西、北厂界昼间、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，工程噪声对周围声环境影响不大，可接受。

6.5 固体废物防治措施可行性分析

该工程营运期间产生的固废包括一般固废和危险废物两大类，各类固废产生及处置措施见下表。

表 6-3 工程固体废弃物产生及处置情况

序号	产污环节	废物	废物特性	产生量(t/a)	治理措施
1	原料包装	废包装材料	一般固废	9.4	一般固废间暂存，定期外售
2	人工挑选、粗选	塑料、金属杂质、石子等	一般固废	5280	
3	浮选	脱墨渣	一般固废	925	
4	高浓除渣系统、中浓除渣、低浓除渣系统	浆渣	一般固废	142425	回到碎浆机重新进行制浆
5	纸机白水沉淀物压滤	滤渣	一般固废	30350	
6	分切	废纸边角料	一般固废	1175	
7	袋式除尘器	回收粉尘	一般固废	8.0858	回到特种纸生产线配浆工序重新利用
8	污水处理站	污泥（含水率 85%）	一般固废	620	收集至污泥池暂存，定期外售综合利用
9	设备维护	废机油	危险废物	0.5	危废暂存间暂存，定期委托有相应类别危废资质单位安全处置

为避免本项目的固废在储存过程中产生二次污染问题，评价要求企业新建1座50m²的一般固废暂存间用于暂存废包装材料、塑料金属杂质、脱墨渣、废纸边角料等一般固废，依托现有的1座10m²污泥暂存池用于暂存污泥，新建1座5m²的危废暂存间用于暂存废机油。

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）：采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。因此，本项目新建的一般固废间应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

本项目新建的危废暂存间需按照危险废物暂存设施的要求进行建设，需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物规范化管理指标体系》（2016）和《河南省危险废物规范化管理工作指南》的相关要求。

为了避免危险废物在厂区贮存过程中对环境的影响，评价要求企业及时将危废委托有资质的危废处理单位安全处置，在危废的转移处置过程中，应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物转移联单管理办法》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。

6.6 地下水污染防治措施

项目所在的区域地下水水位埋深较深，约为15m以上，场区地下水属孔隙潜水类型。为减少和防止本项目生产过程中产生的废水污染物对地下水造成污染影响，项目已对现有车间、道路全部采取水泥硬化，对污水处理设施、输水沟渠采取防渗处理，后续建设过程中应对新建的生产车间、道路也全部采取水泥硬化，对新建的固废间、危废间采取防渗处理，以防止各种构筑物渗漏对区域地下水造成污染。本项目地下水污染防治按照“源头控制、分区防渗、污染监控、应急响应”的原则，防止本工程建设及运营中对地下水环境造成污染。

6.6.1 源头控制措施

工程设计管道、阀门、设备均采用国内质量可靠的管道、阀门、设备；安排专人负责设备、阀门、管道日常巡视工作，发现跑、冒、滴、漏，立即采取措施补救，尽量杜绝物料及废水跑、冒、滴、漏而下渗污染地下水；废水均采用管道输送；生产车间、一般固废临时存放处、危险废物暂存间、污水处理站及事故废水收集池均应严格按照要求做好防渗处理，避免出现裂纹而导致废水下渗污染地下水。

本项目生产废水和生活污水经厂区污水处理站进行处理，达标后通过管网排入卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂，进一步处理后排入共产主义渠。

6.6.1 分区防渗措施

一、防渗原则

采取源头控制、末端防治、污染监控相结合的原则，具体如下：

（1）源头控制措施主要包括在车间、管道、设备、循环水储存及处理构筑物采取相应措施，工艺废水管线需采取地上明渠明管或架空敷设（满足防腐、防渗要求），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）末端防治措施主要包括厂区防渗措施、循环水收集措施，防治洒落地面的污染物渗入地下，同时对渗入地下的污染物及时收集，防止污染地下水；

（3）污染监控措施主要包括建立完善的监测制度、配备先进的监测仪器和设备，科学合理的设置地下水监控井，同时加强车间和各排水单元的管理，避免跑冒滴漏现象的发生，增强员工的环境保护意识，及时对员工进行宣传教育。

（4）项目设置的固废暂存间应严格按照一般固废和危险废物暂存设施建设要求，设置相应的围堰、排水设施等，并对厂区地面进行硬化。

二、厂区防渗要求

整个厂区划分为重点污染防渗区、一般污染防渗区、非污染防渗区：

重点污染防渗区：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。本项目的重点污染防治区为：废污水处理设施及管道、白水沉淀罐及管道、生产车间湿区、危废暂存间。

一般污染防渗区：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。本项目的一般污染防治区为：一般固废暂存间、生产车间干区。

非污染防渗区：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。本项目的非污染防渗区为：厂区其他区域。

针对不同的防渗区域，采取了不同的污染防渗措施。

（1）重点污染防渗区：废污水处理设施及管道、白水沉淀罐及管道、生产车间湿区、危废暂存间。现有防渗措施：根据现场调查，为防止物料和项目产生的废水下渗污染地下水，废污水处理设施及管道采用 C30 防水混凝土墙，抗渗等级 $\geq P6$ ，上部铺设地板砖，下部设置双层厚聚酯胎 SBS 防水卷材作为柔性防水。本次拟新建的白水沉淀罐及管道、生产车间湿区、危废暂存间防渗性能应与 6.0m 厚粘土层（渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）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：一般固废暂存间、生产车间干区防渗性能应与 1.5m 厚粘土层（渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）等效。建议使用 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 $1 \times 10^{-7} \text{m/s}$ ），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 $1 \times 10^{-10} \text{m/s}$ ）。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。

各污染防治区满足防渗要求，厂区地面除绿化区外均要进行硬化处理；工程产生的固废将按要求堆放在固废贮存场内，贮存场设置有防雨、防渗、防流失的“三防”措施。综上所述，本项目产生的废水不会对区域地下水质量产生较大影响，地下水质量仍维持现有水平。

6.6.2 污染监控

本工程位于新乡市卫辉市产业集聚区，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。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），为了在发生污染物泄漏后及时发现地下水的污染程度，应至少在建设项目场地，上、下游各布设 1 个跟踪监测点位。厂址上游河洼村、下游代庄村分别设有地下水井 1 口，可以作为地下水监测井使用。监测井每年取样一次，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、氨氮，地下水跟踪监测点位及监测要求见下表：

表 6-4 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	建设场地内、厂址上游河洼村地下水井、 厂址下游代庄村地下水井
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	每年 1 次
6	监测因子	耗氧量、氨氮

6.6.3 风险事故应急响应

建设单位应严格按照相关要求制定地下水风险事故应急响应预案，在事故

状态下，应紧急启动应急预案，查明污染源所在位置，并及时采取措施进行污染源处理，并制定行之有效的地下水污染防治措施和实施方案。

评价认为在严格落实上述措施的基础上，本工程投产后不会对区域地下水环境造成大的不利影响，措施可行。

6.7 土壤污染防治措施分析

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。

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以及危险废物泄漏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，对厂区污水处理站、危废间采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。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。

2、地面漫流污染防治措施

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。

3、污染监控

项目正常运行后，针对本项目进行跟踪监测，掌握土壤环境质量状况和土壤中污染物的动态变化。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，结合工程特征，在厂区内重点影响区设置1处垂直入渗土壤跟踪监测点。

表 6-5 土壤环境监测点位及跟踪监测要求

序号	类别	内容
1	监测点位	厂区内污水处理站附近表层土壤（0-0.2m）
2	功能	土壤跟踪监测点
3	监测频次	1次/5年
4	监测因子	GB36600-2018表1基本45个基本项目+ pH、石油烃
5	执行标准	《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、表2第二类用地筛选值

在严格落实上述措施的基础上，本工程投产后不会对区域土壤环境造成大的不利影响，措施可行。

6.8 工程污染防治措施汇总

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。本次工程总投资为5000万元，所需环保投资约75万元，占总投资的1.5%。工程污染防治措施及投资概算见下表。

表 6-6 工程污染防治措施及投资概算

项目	产污点位/环节	主要污染物	治理措施		投资（万元）
废气	滑石粉、玉米纤维投料	颗粒物	密闭投料间+集气罩+袋式除尘器+15m 排气筒		10
	污水处理站恶臭	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	主要单元封闭+负压收集+水喷淋+碱喷淋+15m 排气筒		8
废水	纸机白水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN、色度	沉淀+压滤	进入厂区污水处理站（调节池+混凝沉淀池+厌氧 UASB+活性污泥池+二沉池+絮凝沉淀池）处理，处理后出水进入卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂进一步处理	20
	脱墨液	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN、色度	絮凝沉淀+压滤		
	喷淋废水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	/		
	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN	化粪池		
固废	污水处理站	污泥	污泥暂存池 1 座 10m ² （依托现有）		/
	原料包装	废包装材料	一般固废间 1 座 50m ² （新建）		2
	人工挑选、粗选	塑料、金属杂质、石子等			
	脱墨液处理系统	脱墨渣			
	高浓除渣系统、中浓除渣、低浓除渣系统	浆渣			
	纸机白水沉淀物压滤	滤渣			
	分切	废纸边角料			
	袋式除尘器	回收粉尘			
	设备维护	废机油	危废暂存间 1 座 5m ² （新建）		2
噪声	碎浆机、除渣机、洗浆机等	机械噪声	基础减振、厂房隔声等综合降噪措施		10
地下水、土壤防护措施	事故废水收集池及管道、白水沉淀罐、一般固废暂存间和危险废物暂存设施等，按设计要求进行分区防渗				10
风险防范措施	生产装置、管线，设置防静电接地装置，完善个人防护设备、加强人员培训等				3
监控	废水总排口安装在线监测设备（流量、pH、COD、氨氮、TP）并与环保部门联网				依托现有
	新增的主要污染物排放口、监测取样处安装视频监控，并与市局联网				5

项目	产污点位/环节	主要污染物	治理措施	投资 （万元）
	总用电处、新增主要生产设施和污染治理设施处安装用电监控设施			5
合计				75

本项目环境保护“三同时”验收设施见下表。

表 6-7 拟建工程环保“三同时”验收一览表

项目	产污点位/环节	防治措施内容		执行标准
废气	滑石粉、玉米纤维投料废气	密闭投料间+集气罩（4套）+袋式除尘器+15m 排气筒（1套）		《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》
	污水处理站恶臭气体	主要单元封闭+负压收集+水喷淋+碱喷淋+15m 排气筒（1套）		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
废水	纸机白水	沉淀+压滤系统（8套）	污水处理站 1 座（混凝沉淀池+厌氧 UASB+活性污泥+絮凝沉淀工艺，规模 300m³/d）（现有改造）	卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂收水标准、《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）表 2
	脱墨液	絮凝沉淀+压滤系统（7套）		
	喷淋废水	/		
	生活污水	化粪池（依托现有）		
固废	污泥	污泥暂存池 1 座 10m²（依托现有）		《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
	废包装材料	一般固废间 1 座 50m²（新建）		
	塑料、金属杂质、石子等			
	脱墨渣			
	浆渣			
	滤渣			
	废纸边角料			
	回收粉尘			
	废机油	危废暂存间 1 座 5m²（新建）		《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
噪声	碎浆机、除渣机、洗浆机等	基础减振、隔声封闭、合理布局等综合降噪措施		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类
地下水防护措施	事故收集池及管道、白水沉淀罐、一般固废暂存间和危险废物暂存设施等，按设计要求进行分区防渗			
环境风险防范措施	生产装置、管线，设置防静电接地装置，完善个人防护设备、加强人员培训等			

项目	产污点位/环节	防治措施内容	执行标准
监控	废水总排口	安装在线监测设备（流量、pH、COD、氨氮、TP）并与环保部门联网	
	新增的主要污染物排放口、监测取样处	安装视频监控，并与市局联网	
	总用电处、新增主要生产设施和污染治理设施处	安装用电监控设施	

综上，评价认为项目在采取工程设计和评价提出的废气、废水、噪声、固废污染防治措施后，废气、废水污染物均能做到稳定达标排放，噪声污染做到有效控制，固废全部综合利用和合理处置，措施可行。

6.9 选址合理性分析

6.9.1 满足规划及饮用水源地保护要求

（1）项目厂址位于新乡市卫辉市产业集聚区，在现有厂区进行改扩建，不新增土地。根据《卫辉市产业集聚区控制性详细规划（2013~2020）-土地使用规划图》，本项目所占用地属于二类工业用地，符合集聚区用地规划。同时根据卫辉市先进制造业开发区管理委员会出具的入驻证明，项目建设符合卫辉市开发区产业规划、土地规划和整体规划，同意该项目入驻。

（2）距本项目最近的市级饮用水源保护区为凤泉水厂地下水饮用水源保护区，本项目距离其二级保护区边界约为 10.27km，不在其保护区范围内；距本项目最近的新乡市乡镇饮用水源为唐庄镇唐庄村地下水井群饮用水源保护区，本项目距离其保护区边界约为 3.86km，不在其保护区范围内；本项目厂址距南水北调总干渠最近处的直线距离为 2.9km，项目选址不在该水源保护区范围内。因此，本工程建设不会对各水源地产生直接影响。

6.9.2 项目对周边环境的影响可接受

（1）环境空气影响

项目废气经治理后各污染物排放浓度均满足各项标准要求，经预测，废气污染物最大落地浓度占标率较小，且项目周边 300m 内无环境敏感目标，因此项目废气对周边环境的影响可接受。

（2）地表水环境影响

项目废水经厂区污水处理站处理后经管网排入卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂进一步处理。卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂出水水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A的要求：COD 40mg/L、NH₃-N 2.0mg/L、TN 15mg/L、TP 0.4mg/L，最终排入共产主义渠，不会对地表水体造成影响。

（3）声环境影响

项目运行后，根据噪声预测分析，项目完成后，项目设备噪声经过建筑物阻挡和绿化等对噪声的衰减作用，昼间及夜间对各厂界的最终影响声级影响较小。且周围环境敏感点与本项目距离较远，设备噪声对敏感点影响较小。

（4）地下水环境影响分析

在建设项目非正常状况下项目运营期间，假设调节池废水发生污染物短时泄漏，通过模拟预测可知污染物进入地下水中，再随水流场向下游运移，污染物由于水动力作用会对浅层地下水造成一定程度的污染，但是在水流稀释和地下水径流作用下逐渐消除。短时泄漏污染对地下水水质未出现超标现象，影响范围主要控制在本项目厂区范围内，不会对周边地下水水源造成影响。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。

（5）土壤环境影响分析

本项目对土壤的影响主要为垂直入渗型影响，现有工程污水处理设施已按照要求进行硬化防渗处理，正常情况下不存在废水进入土壤中的可能；危废暂存间将严格按照要求进行建设，做好防渗防腐等措施，因此，本项目建成后不会增加土壤污染的风险，项目生产对项目厂区土壤影响较小，基本不会改变土壤的现状值。

综上所述，本项目建成后对土壤环境影响较小，本项目建设可行。

6.9.3 环境风险可接受

根据对企业进行现场调查，收集资料，以及在网络上收集企业历史上发生过的突发环境污染事故新闻材料，没有发现相似企业之前发生过突发环境风险事件。本次改扩建项目完成后全厂在认真继续落实各项风险防范措施的基础上环境风险可防控。

6.9.4 厂区平面布置合理性

根据企业提供的拟建工程厂区总平面布置图，厂区的平面布置较为合理，主要体现在以下几个方面：

（1）项目根据工艺流程和设备运转的要求，按照工艺运转顺序和安全生产的需要布置生产装置，工艺流程顺畅，厂区布局紧凑；

（2）根据生产单元的需要进行了合理的布局，减少了物料在输送过程中的跑、冒、滴、漏，提高了项目的清洁生产水平。

综上所述，评价认为厂区总平面布置基本合理。

第 7 章 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是建设项目环境影响评价的一个重要组成部分，它是综合评价判断建设项目的投资经济效益和环保措施是否能够补偿或多大程度上补偿由于项目的建设可能造成的环境影响和损失的重要依据。

7.1 社会效益分析

卫辉市通达变性淀粉有限公司年产 8 万吨再生特种纸生产线项目具有的社会效益：

(1) 卫辉市通达变性淀粉有限公司于新乡市卫辉市产业集聚区，投资 5000 万元新建“年产 8 万吨再生特种纸生产线项目”。本项目的建设，不仅可以提高公司的整体技术水平，为企业带来较大的效益，增强其市场竞争能力，同时可以增加当地财政收入，对当地经济发展具有一定的积极作用。

(2) 可新增就业，减轻当地的就业压力，同时促进社会的稳定发展，增加当地居民收入，提高居民的整体生活水平，有利于社会的安定，为企业的发展提供良好的群众基础。

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。

7.2 经济效益分析

根据建设单位提供的本项目的建议书及其他经济数据，本项目的主要经济指标见下表：

表 7-1 工程经济效益分析

序号	项目	单位	数量
1	总投资	万 元	5000
	其中：固定资产投资	万 元	4500
	流动资金	万 元	500

2	年销售收入	万 元	2200
3	总成本	万 元	1450
4	上交税金	万 元	255
5	年销售利润（税前）	万 元	750
6	投资利润率	%	15
7	投资回收期（含建设期）	年	9.9

本项目完成后正常年销售收入 2200 万元，年税后利润总额 495 万元，投资利润率为 15%。从上述各项经济指标可以看出，工程投资产生的经济效益显著，企业具有较强的抗风险能力，项目建设投产后可获得较稳定的经济效益。工程投资回收期为 9.9 年，具有良好的发展潜力。因此，从经济角度考虑本项目的建设是可行的。

7.3 环境损益分析

7.3.1 环保投资估算

本次项目投资 5000 万元，估算环保投资共 75 万元，其中环保投资主要投资内容及投资估算详见表 7-2。

表 7-2 工程完成后环保投资一览表

序号	项目名称	投资费用（万元）	环保设施、设备
1	废气治理	18	袋式除尘器+15m 排气筒（1 套）、水喷淋+碱喷淋+15m 排气筒（1 套）
2	废水治理	20	沉淀+压滤系统（8 套）、絮凝沉淀+压滤系统（7 套）、化粪池 1 座（依托现有）、污水处理站 1 座（混凝沉淀池+厌氧 UASB+活性污泥+絮凝沉淀工艺，规模 300m ³ /d）（现有改造）
3	噪声治理	10	基础减振、隔声封闭、合理布局等综合降噪措施
4	固废治理	4	污泥暂存池 1 座 10m ² （依托现有）、一般固废间 1 座 50m ² 、危废暂存间 1 座 5m ²
5	地下水防护措施	10	事故废水收集池、厂区分区防渗、地面硬化等
6	事故防范	3	生产装置、管线，设置防静电接地装置，完善个人防护设备、加强人员培训等
8	监控	10	用电量监控设备、视频监控设备、废水在线监测设备
合计		75	占工程总投资的 1.5%

7.3.2 环保运行费用估算

工程完成后项目环保运行费用主要包括环保设备的维修费、折旧费、环保管理及其他费用，成本费用主要包括原辅材料消耗费，动力消耗费及人员工资，福利等。设备的折旧年限为20年，设备的修理费率为2.5%。为使项目环保治理设施正常运行，并达到预期的治理效果，环保运行费用估算：

(1) 环保设施运营费及修理费

根据防污减污措施评价，本项目污染防治措施的运行费用主要为污水站运行费、废气治理设施运行费用和危险废物处置费用。运营费用按照环保总投资的10%估算，设备的修理费用按照环保总投资的2.5%估算，则项目环保设施运营费用约为7.5万元，环保设备的修理费约为1.9万元。

(2) 环保设施折旧费

项目环保设施运营期间会产生环保设施的折旧费，项目按照折旧年限20年进行考虑，项目环保设施的折旧费用计算如下：

$$C_2 = a \times C_0 / n$$

式中，a—固定资产形成率，取90%；

n—折旧年限，取20年；

C_0 —环保设施投资。

经计算，项目环保设施折旧费为3.4万元。

(3) 环保管理费

环保管理费用包括管理部门的办公费、监测费和技术咨询费等，按环保设施投资折旧费用与运行费用的2%计算，则项目运营期环保管理费为0.2万元。

综上所述，项目环保设施总运行费用为13万元，占全年利润的2.8%，环境代价较小。

7.3.3 工程环境收益估算

通过设置专项资金进行污染治理，不仅可以最大限度的减少污染物的排放量，而且实现了部分可利用废物的回收，降低了企业的运行成本，产生了良好

的环境效益：

1、废气治理环境效益

项目废气经治理后均能够达标排放，对废气污染物的治理有效地保护了环境空气质量。

2、废水治理环境效益

项目建成后，废水治理后各污染物指标均能实现达标排放，有效地保护了水环境质量。

综上所述，本项目环保工程主要收益见表 7-3。

表 7-3 主要环保收益一览表

序号	项目	环保收益（万元/年）
1	达标排放，减少排污费和超标排污费的缴纳额度	3
2	污泥、塑料杂质等出售	3
合计		6

3、环境负效益

虽然本项目采用了先进的技术和生产装置，并采取了可靠有效的环保措施，确保了污染物达标排放，最大限度减少了污染物的排放量，但每年仍然向环境中排放一定的污染物。根据评价的预测结果，这些污染物虽然不会对评价区域产生明显的不利影响，但其潜在的负面影响是不可避免的，负面的影响具有累积效应，负面影响对环境造成的累积影响将会或多或少的对周边环境及居民产生一定的危害，因此，该项目对环境的影响还需要长期的监测和关注。

7.3.4 环保投资比例系数 Hz

环保投资比例系数是指环保建设投资与企业建设总投资的比值，它体现了企业对环保工作的重视程度。

$$Hz = (E_O / E_R) \times 100\%$$

式中：E_O——环保建设投资，万元

E_R——企业建设总投资，万元

项目各项环保投资费用为 75 万元，项目总投资费用为 5000 万元，环保投资占工程计划总投资的 1.5%。本工程的环保投资能有效地提高水及原料利用率，降低能耗、物耗，减轻了对周围环境的影响。总的来说，该项目的环保投资在企业的可接受范围内。

7.3.5 产值环境系数 F_g

产值环境系数是指年环保运行费用与工业总产值的比值，年环保费用是指环保治理设施及综合利用装置的运行费用、折旧费、日常管理等费用。产值环境系数的表达式为：

$$F_g = (E_z / E_{RS}) \times 100\%$$

式中： E_z ——年环保费用，万元

E_{RS} ——年工业总产值，万元

项目实施后，每年环保运行费用为 13 万元，本项目年工业总产值 2200 万元，则产值环境系数为 0.6%，这意味着每生产万元产值所花费的环保费用为 60 元。

7.3.6 环境经济效益系数 J_x

环境经济效益系数 J_x 是指因有效的环境保护措施而挽回的经济价值与环境保护费用之比，其表达式为：

$$J_x = E_i / E_z$$

式中： E_i ——每年环保措施挽回的经济效益，万元

E_z ——年环保费用，万元

项目每年环境经济效益为 6 万元，年环保费用为 75 万元，则环境经济效益系数为 0.08: 1。

7.3.7 工程环境效益综述

本项目的环境效益主要体现在环保投资减轻项目对环境的影响程度，本项

目对大气污染物排放，采用袋式除尘器、水喷淋+碱喷淋进行治理；对废水采用污水处理站“混凝沉淀+厌氧 UASB+活性污泥+絮凝沉淀”工艺处理，各类污染物均能实现稳定达标排放。同时，本项目充分考虑了固废的综合利用与处置。经计算：

（1）项目完成后项目环保投资比例系数 $H_z1.5\%$ ，表示环保投资占工程计划总投资的 1.5%；

（2） F_g 产值环境系数为 0.6%，表示每生产万元产值所花费的环保费用为 60 元；

（3）环境经济效益系数 J_x 为 0.08：1，表示每投入 1 元环保投资可挽回 0.08 元经济价值。

建设项目环境效益的核算是一项复杂、系统的工作，本项目通过适当的环保投资实现污染物达标排放，并纳入区域总量控制指标内，在达到经济目标的同时亦实现环境目标和持续发展。

综上所述，虽然项目需要付出一定的经济代价进行污染治理，但在治理污染物的同时也为企业带来了一定程度的收益，综合评定后，评价认为项目设置的环保投资是必要的，设置环保投资带来的环境效益是明显的。

第8章 环境管理与监控计划

8.1 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。

8.1.1 环境管理的原则

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。

8.1.2 环境管理机构的设置

根据国家、河南省有关环保法规和建设项目环境管理的要求，为加强该工程施工期及运行期的环境保护工作，公司应设置环境保护管理机构。根据本次工程实际情况，废气和废水治理设施管理操作人员 2 人，负责全公司废气和废

水治理措施的日常维护；化验室应配备 1 名专职化验监测人员，负责本次工程环境的常规监测。评价建议在各车间培训若干有经验、懂技术的技术人员担任车间兼职环保管理人员，把环境管理落实到生产的每个单元，严格监督管理。

环境管理专员对本项目的基本职能和主要工作职责见表 8-1。环境管理专员应具备的素质见表 8-2。

表 8-1 环境管理机构职能

项目	管理职能
施工期	• 监督工程建设过程中环保设施的落实情况
竣工验收管理	• 根据《建设项目环境保护竣工验收管理规定》，建设项目验收前，建设单位应针对环保手续履行情况、项目建成情况、环境保护设施建设情况进行自查 • 确保建设项目的环境保护设施和主体工程同时进行调试 • 建设单位正式投入运行前，必须实施监测并编制项目竣工环境保护验收报告，公开、登记相关信息并建立档案后才能正式运行
运行期	• 认真贯彻执行国家、省、市及行业部门制定的环保法规和各项规章制度及具体要求 • 制定符合本公司实际生产技术水平的环保管理制度和条例并监督执行，组织制定实施全公司环保规划和计划 • 制定并负责实施环保设备的运行管理计划、操作规程 • 对环保设施的运行情况进行监控，负责环保设施及设备的常规维护，确保其正常、高效运转 • 监督、管理本厂环境监测站的日常监测工作，负责环境监测资料管理 • 负责环保排污管理、审定工作，处理全厂的环境污染事故，随时做好应急准备，对已发生的事故应及时处理并上报有关部门 • 研究开发污染治理和综合利用技术，收集、推广和应用先进的环境保护经验和技 • 加强企业职工的清洁生产教育和培训，提高企业推行清洁生产的自觉性，对生产实施全过程清洁生产和环境管理 • 对公司环保设施运行情况和环境保护管理情况分别编制月报、季报和年报，并报上级部门

表 8-2 环境管理专员素质要求

序号	素质要求
1	热爱环保事业，熟悉国家有关环保法规、方针政策、条例和标准等
2	熟悉企业生产工艺，了解企业各项管理内容，能够提出本工程环境管理与综合防治的合理方案和建议
3	具备清洁生产知识，能够提出合理的清洁生产方案，不断改进企业清洁生产水平

为保证工作的顺利进行，安全环保处结合企业发展规划和工程特点，制定了适合不同时期的环保管理和年度规划。结合生产工艺管理和操作管理制定各车间、岗位的环境保护管理制度。制定明确的环境管理目标，并逐项分解到各

个部门、岗位。

8.1.3 环境保护管理机构的任务

针对企业运行及排污情况，确定企业环保管理部门的具体责任及任务，主要有：

①贯彻执行国家及地方环境保护的法律、法规和方针、政策。并督促、检查本企业的执行情况。

②结合本项目生产特点，编制并实施本企业环境保护的计划，开展环境污染防治工作。

③实施上级主管部门和地方政府下达的环境保护任务。

④负责对企业各污染源环境监测的领导和组织工作，建立和健全日常环境保护管理及环境污染防治设施、设备运行管理制度，对环保设施的运行情况及治理效果进行监控，及时了解存在的问题并予以解决，确保污染防治设施的正常运行并达到设计指标要求，为公司环境保护数据资料统计、各污染源治理提供基础数据，建立本项目环境管理台账。

⑤负责组织本企业环境管理考核、环境监督监测和环境保护统计。结合本厂年度监测项目进行各项监测项目定期监测，按时提交监测分析报告。

⑥负责环保排污缴费管理、审定工作，处理本企业环境污染事故、污染纠纷，及时向上级部门报告情况。

⑦组织开展环境保护宣传、教育和培训等。将员工的环保考核纳入到生产考核之中并作为其重要组成部分，以提高员工的环保意识。便于环境管理工作的开展。

⑧制定本企业的环境事故应急计划，发现事故及其隐患应及时处理并记录在案及时上报有关部门。

⑨加强从领导到职工的清洁生产意识教育，提高企业领导和职工推行清洁生产的自觉性，对生产实施全过程环境管理，使污染防治贯穿到生产的各个环节。

⑩项目建成后，根据《造纸行业排污许可证申请与核发技术规范》（环水体[2016]189号）要求，建立环境管理台账记录制度，落实环境管理台账记录的责任部门和责任人，明确工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等，并对台账记录结果的真实性、完整性和规范性负责；按许可证规定落实自行监测、台账记录、执行报告、信息公开等环境管理要求。

8.2 环境监控计划

8.2.1 环境监测的目的

环境监测的目的是为了准确、及时、全面地反映环境质量现状及发展趋势，对该厂主要污染物排放进行定期监测，为环境管理、污染源控制、环境规划等提供科学依据。因此，环境监测是环境管理工作必不可少的手段，是科学管理企业环保工作的基础。通过监测计划的制定与实施，及时发现环保措施的不足，进行修正和改进，确保环保设施长期高效稳定的进行。

8.2.2 监测任务

环境监测是环境管理的基础，并为企业制定污染防治对策和规划提供依据。根据工程污染物排放的实际情况和就近方便的原则，该项目具体监测工作建议委托有资质的环境监测机构完成。主要任务如下：

- ①定期监测建设项目排放的污染物是否符合国家所规定的排放标准；
- ②分析所排污染物的变化规律，为制定污染控制措施提供依据；
- ③负责污染事故的监测及报告；
- ④环境监测对象主要有两个方面，即污染源监测和企业环境质量监测。

8.2.3 监控要求

（1）根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）及《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）要求，在废气治理设施前、后分别预留监测孔，设置明显标志。

（2）根据《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）标准

要求，分别在废气排放口和噪声排放源设置环境保护图形标志，便于污染源的监督管理和常规监测工作的进行。

(3) 污染监控应严格按照国家有关标准和技术规范进行。

8.2.4 运行期监控计划

对生产过程中产生的废气、废水、噪声、土壤、地下水等进行监控，具体监测工作建议委托有资质的环境监测机构完成。根据《排污单位自行监测技术指南 造纸工业》（HJ821-2017）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819—2017）、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）的相关要求，本项目监控内容及频率见下表。

表 8-3 工程营运期环境监测计划表

污染源	监测点	监测项目	监测计划
废气	投料废气排气筒 P6	颗粒物	1 次/年
	污水处理站恶臭排气筒 P7	氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/年
	厂界无组织废气	氨、硫化氢、臭气浓度、颗粒物	1 次/年
废水	厂区废水总排口	流量、pH、COD、氨氮、总磷	自动监测
		SS、色度	1 次/日
		BOD ₅ 、总氮	1 次/周
噪声	四周厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	1 次/季度
环境空气	厂区西南角	氨、硫化氢	1 次/年
地下水	建设场地内、厂址上游河洼村地下水井、厂址下游代庄村地下水井	耗氧量、氨氮	1 次/年
土壤	厂区内污水处理站附近表层土壤（0-0.2m）	GB36600-2018 表 1 基本 45 个基本项目+ pH、石油烃	1 次/5 年

8.2.5 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。本公司环境监测站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监测站同时监测，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。应急监测计划见下表。

表 8-4 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	颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度	每天不少于四次
地表水	污水输送设施运行不正常	事故废水收集池内及总排口水质	pH、COD、氨氮、总磷、总氮	每 2h 一次

8.2.6 验收监测质量保证与质量控制

验收监测采样及样品分析均严格按照《环境水质监测质量保证手册》（第二版）、《环境空气监测质量保证手册》及《环境监测技术规范》等要求进行，实施全程质量控制。具体质控要求如下：

A、验收监测应当确保监测期间主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行。

B、合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。

8.2.7 监测分析方法

样品采集及分析采用国标（或推荐）方法，对目前尚无国标方法的项目，则采用《空气和废气监测分析方法》（第四版）中的分析方法。

8.3 工程概况及信息公开内容

建设单位应该根据《环境影响评价公众参与办法》等要求，按时公开项目基本情况，如项目主要组成情况、项目产品方案、污染物产排及治理措施等情况。企业在运行期间内，应自行开展污染物排放监测或者委托有资质的监测单位对企业的排污情况进行监测，并通过多种渠道向社会公开相关信息。

（1）项目概况

根据市场需求以及企业自身的发展规划，卫辉市通达变性淀粉有限公司拟投资 5000 万元，建设“卫辉市通达变性淀粉有限公司年产 8 万吨再生特种纸生产线项目”。

(2) 针对项目运营期产生的环境影响采取的防治措施

废气：本项目投料废气经袋式除尘器治理后，尾气经 15m 高排气筒 P6 排放；污水处理站恶臭气体经密闭负压收集后，引至水喷淋塔+碱喷淋塔内处理后 15m 排气筒 P7 排放。废气经处理后均能达标排放。

废水：本项目洗浆废水全部回用于制浆工段；蒸汽冷凝水回用于网案成型工序，不外排；纸机白水进入沉淀罐沉淀后上清液全部回用至配浆和制浆工段；脱墨液单独进行收集处理，经沉淀处理后上清液全部回用于制浆生产线的中浓除渣工序，纸机白水沉淀物和脱墨液沉淀物分别进行压滤，压滤液经脱色预处理后与喷淋废水、经化粪池处理后的生活污水一起进入污水处理站（处理规模：300m³/d，处理工艺：调节池+混凝沉淀+厌氧 UASB+活性污泥池+二沉池+絮凝沉淀池）处理，综合废水经处理达标后经市政管网进入卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂，进一步处理后排入共产主义渠。外排废水水质能够满足《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）表 2 和卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂污水处理协议收水标准要求。

噪声：工程噪声源主要为碎浆机、粗选机、除渣机、造纸机等，经基础减振、厂房隔声、合理布局等综合降噪措施治理后，各厂界噪声均能够达到《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)标准的要求。

固废：该工程营运期间产生的固废包括一般固废和危险废物两大类，其中一般固废包括废包装材料、塑料、金属杂质、脱墨渣、污泥集中收集后外售综合利用，浆渣、滤渣、废纸边角料、除尘器回收粉尘回到生产线重新利用；危险废物废机油收集至危废暂存间，定期有相应危废处置资质的单位处置。各种固废均能实现合理处置。

8.4 工程污染物总量控制分析

污染物排放总量控制是针对工程分析、环保治理措施及环境影响预测和分析的结果，贯彻“总量控制”、“达标排放”的原则，分析确定本项目废水、废气污染物排放总量控制指标，为环保部门监督管理提供依据。

根据项目污染物产排特点及当地环保要求，本项目评价总量控制因子确定为：

水污染物：COD、氨氮；

大气污染物：颗粒物。

8.4.1 工程建成后污染物排放情况

根据工程分析，工程完成后污染物排放情况见下表。

表 8-5 本项目污染物产排情况 单位：t/a

污染物			工程产生量	工程削减量	工程排放量	污水处理厂处理后的排放量
废水	COD		141.9345	133.9872	7.9473	2.6272
	氨氮		0.5189	0.2581	0.2607	0.1314
	TP		0.2956	0.2516	0.0440	0.0263
	TN		1.0377	0.6240	0.4138	0.4138
	水量（万 t/a）		6.5680	0	6.5680	6.5680
废气	有组织	颗粒物	8.1675	8.0858	0.0817	/
		氨	0.2065	0.0619	0.1446	/
		硫化氢	0.0080	0.0024	0.0056	/
	无组织	颗粒物	0.0825	0.0660	0.0165	
		氨	0.0109	/	0.0109	/
		硫化氢	0.0004	/	0.0004	/
固废	一般固废		180792.4858	180792.4858	0	/
	危险废物		0.5	0.5	0	/

8.4.2 工程建成后全厂污染物排放情况

根据工程分析，工程完成后全厂污染物排放情况见下表。

表 8-6

全厂污染物产排情况

单位: t/a

污染物		现有工程排放量			本工程 排放量	以新带 老削减 量	区域 平衡 替代	全厂 排放量	排放增减 量
		实际排放 量	允许排放量						
			环评	排污许 可证					
废 水	COD	0.1446	0.726	10.8	2.6272	-0.1198	/	2.8916	2.747
	NH ₃ -N	0.0072	0.119	1.08	0.1314	-0.006	/	0.1446	0.1374
	TP	0.0014	0.083	0.108	0.0263	-0.0012	/	0.0289	0.0275
	TN	0.0542	0.455	1.44	0.4138	-0.0189	/	0.4869	0.4327
	废水量 (万 t/a)	0.3615	3.033	3.6	6.5680	-0.2994	/	7.2289	6.8674
废 气	颗粒物	30.4992	37.6292	/	0.0982	29.7814	/	0.816	-29.6832
	氯化氢	0.5624	0.5624	/	0	0.4356	/	0.1268	-0.4356
	非甲烷总 烃	0.3045	0.3045	/	0	0.1114	/	0.1931	-0.1114
	氨	/	/	/	0.1555		/	0.1555	0.1555
	硫化氢	/	/	/	0.006		/	0.006	0.006
固 废	一般固废	0	0	/	0	0	0	0	0
	危险废物	0	0	/	0	0	0	0	0

8.4.3 工程污染物排放总量控制建议指标

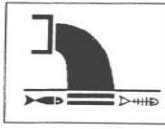
本项目新增废水污染物排放量为 COD2.747t/a、NH₃-N0.1374t/a、TP0.0275t/a、TN0.4327t/a;

新增废气污染物排放量为颗粒物-29.6832t/a、氨 0.1555t/a、硫化氢 0.006t/a。

8.5 排污口标志管理

根据《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）标准要求，本项目应在废气、废水排放口、固废贮存场所分别设置环境保护图形标志牌，便于污染源监督管理及常规监测工作的进行，具体见下表。

表 8-7 厂区排污口图形标志一览表

序号	要求	排放部位			
		废气排放口	废水排放口	危险废物	噪声
1	图形符号				
2	背景颜色	绿色，危险废物橙色			
3	图形颜色	白色，危险废物黑色			

排污口标志牌设在醒目处，设置高度为上边缘距地面约 2m。建议每年对标志牌进行检查和维护一次，确保标志牌清晰完整。

第9章 环境影响评价结论

9.1 评价结论

9.1.1 工程建设符合国家产业政策

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，该项目属于允许类项目。该项目已经由卫辉市先进制造业开发区管理委员会备案，项目代码：2301-410781-04-02-115172。

9.1.2 工程选址符合规划要求，厂区平面布置较为合理

拟建项目位于新乡市卫辉市产业集聚区，在现有厂区进行改扩建，不新增土地。根据《卫辉市产业集聚区控制性详细规划（2013~2020）-土地使用规划图》，本项目所占用地属于二类工业用地，符合集聚区用地规划。同时根据卫辉市先进制造业开发区管理委员会出具的入驻证明，项目建设符合卫辉市开发区产业规划、土地规划和整体规划，同意该项目入驻。

预测结果显示：项目对敏感点影响不大，对区域环境空气、地表水、地下水及声环境无显著影响，从环保角度看工程选址可行。工程生产车间、辅助工程等设施在总体平面布置上可满足工艺流程合理、物料输送顺畅的原则，厂区平面布置较为合理。

9.1.3 评价区域内的环境质量现状

9.1.3.1 环境空气质量现状

评价区基本污染物（SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃）环境质量现状监测结果中 SO₂、NO₂、CO 可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；PM₁₀、PM_{2.5} 和 O₃ 不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。其他污染物：氨、硫化氢的环境空气现状监测浓度能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的限值要求，臭气浓度监测结果均<10，说明厂址及敏感点处其它污染物的环境空气现状状况

良好。

9.1.3.2 地表水环境质量现状

共产主义渠水环境质量较好，下马营断面各污染物月均浓度、年均浓度均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

9.1.3.3 地下水环境质量现状

评价区域内 5 个监测点位的地下水水质因子 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、色度等因子的监测值均能满足《地下水质量标准》（GB/T14843-2017）III类标准的要求。

9.1.3.4 声环境质量现状

目前项目周边噪声环境现状可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准的要求，厂址区域声环境质量现状较好。

9.1.3.5 土壤环境质量现状

经监测，厂址内各点位的监测值均符合《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基本项目、表2其他项目-第二类用地筛选值的标准限值要求。

9.1.4 工程完成后，各项污染防治措施可行，固废采取了有效的处置措施，全厂废水、废气、噪声污染物能够做到达标排放。

• 废气：

项目产生的废气为：投料废气经袋式除尘器治理后，尾气经 15m 高排气筒 P6 排放；污水处理站恶臭气体经密闭负压收集后，引至水喷淋塔+碱喷淋塔内处理后 15m 排气筒 P7 排放。颗粒物排放浓度能够满足《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》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，排放速率可以满足《大气污染

物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级颗粒物 3.5kg/h（15m 高排气筒）的限值要求；氨、硫化氢、臭气浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中氨 4.9kg/h（15m 排气筒）、硫化氢 0.33kg/h（15m 排气筒）、臭气浓度 2000（无量纲）（15m 排气筒）的限值要求。

经预测，各厂界颗粒物浓度值能够满足《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》中其他所有涉气工业企业厂界颗粒物排放浓度不高于 0.5mg/m³ 的要求；氨、硫化氢浓度值均能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 厂界氨 1.5mg/m³、硫化氢 0.06mg/m³ 的要求。

经采取上述相应的治理措施治理后项目各废气均可实现稳定达标排放，满足相应排放标准要求。

• 废水：

本项目洗浆废水全部回用于制浆工段；蒸汽冷凝水回用于网案成型工序，不外排；纸机白水进入沉淀罐沉淀后上清液全部回用至配浆和制浆工段；脱墨液单独进行收集处理，经沉淀处理后上清液全部回用于制浆生产线的中浓除渣工序，纸机白水沉淀物和脱墨液沉淀物分别进行压滤，压滤液经脱色预处理后与喷淋废水、经化粪池处理后的生活污水一起进入污水处理站（处理规模：300m³/d，处理工艺：调节池+混凝沉淀+厌氧 UASB+活性污泥池+二沉池+絮凝沉淀池）处理，综合废水经处理达标后经市政管网进入卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂，进一步处理后排入共产主义渠。外排废水水质能够满足《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）表 2 和卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂污水处理协议收水标准要求。废水能够实现达标排放。

• 噪声：

工程噪声源主要为碎浆机、粗选机、除渣机、造纸机等，经基础减振、厂房隔声、合理布局等综合降噪措施治理后，各厂界噪声均能够达到《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)标准的要求。

• 固废:

该工程营运期间产生的固废包括一般固废和危险废物两大类，其中一般固废包括废包装材料、塑料、金属杂质、脱墨渣、污泥集中收集后外售综合利用，浆渣、滤渣、废纸边角料、除尘器回收粉尘回到生产线重新利用；危险废物废机油收集至危废暂存间，定期有相应危废处置资质的单位处置。各种固废均能实现合理处置。

9.1.5 环境影响预测及评价结论

9.1.5.1 大气环境影响评价结论

(1) 本项目有组织废气排放的污染物：投料废气排气筒 P6 的最大落地浓度出现在下风向 200m 处，污染物颗粒物占标率为 1.12%，最大落地浓度为 $0.005019\text{mg}/\text{m}^3$ ；污水处理站恶臭排气筒 P7 最大落地浓度出现在下风向 75m 处，污染物中氨占标率为 1.13%，最大落地浓度 $0.002253\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫化氢占标率为 0.89%，最大落地浓度 $0.000089\text{mg}/\text{m}^3$ 。各污染物占标率均较小，对周围环境影响不大。因此，评价认为：项目运营后，大气污染物对周围环境的影响程度是可以接受。

(2) 本项目面源排放的污染物：颗粒物的最大落地浓度出现在下风向 108m 处，最大落地浓度为 $0.025025\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 5.56%；氨的最大落地浓度出现在下风向 36m 处，最大落地浓度为 $0.003462\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.73%；硫化氢的最大落地浓度出现在下风向 36m 处，最大落地浓度为 $0.000231\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 2.31%。因此，评价认为：项目运营后，大气污染物对周围环境的影响程度是可以接受。

(3) 本项目无需设置大气环境保护距离。

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。

9.1.5.2 地表水环境影响评价结论

项目外排废水水质能够满足《制浆造纸工业水污染物排放标准》

(GB3544-2008)表2标准要求,和卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂污水处理协议收水标准要求,经管网排入卫辉中州水务有限公司唐庄污水处理厂,进一步处理后排入汇入共产主义渠。该污水厂出水COD、氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类标准,总氮执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准,即COD 40mg/L、氨氮 2mg/L、总磷 0.4mg/L、总氮 15mg/L,本项目建设不会对出水水质造成影响。因此评价认为:项目废水经处理后,对地表水环境的影响可接受。

9.1.5.3 地下水环境影响预测与评价结论

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,污水处理站调节池废水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。

9.1.5.4 声环境影响预测与评价结论

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贡献影响不大,各厂界噪声均不超标。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。

9.1.5.5 土壤环境影响预测与评价结论

根据项目厂区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。

9.1.6 工程环保投资

工程环保投资 75 万元,占工程总投资的 1.5%,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。

9.1.7 工程符合清洁生产的要求

本项目属于制浆造纸业，本评价采用的清洁生产评价方法为：《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和信息化部公告 2015 年第 9 号）。对比其中的清洁生产评价指标，本项目 Y_1 得分值 $86.6 > 85$ ，且限定性指标全部满足 I 级基准值要求及以上，因此其清洁生产水平为 I 级，即国际清洁生产领先水平。

9.1.8 工程建成后将具有较好的社会效益和经济效益

由环境经济效益分析可知，项目采取的各种污染防治措施合理可行，可使项目生产过程中产生的污染物得到较大程度的削减，同时项目的建设将会促进当地经济发展，增加就业机会，具有较好的经济效益和社会效益。

9.1.9 公众参与调查结果表明，公众普遍支持该项目的建设

卫辉市通达变性淀粉有限公司按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第 4 号）的要求，于 2023 年 4 月 18 日~2023 年 4 月 23 日在河南蓝天环境工程有限公司网站上进行了征求意见稿全文公示并征求公众意见，同时分别于 2023 年 4 月 20 日和 4 月 21 日在《新乡日报》上进行了信息公示并征求公众意见。

建设单位的公参真实性、有效性、代表性、公正性符合相关环保要求。

9.1.10 总量控制指标建议

评价建议将本项目的污染物排放量纳入总量指标进行控制：

本项目新增废水污染物排放量为 COD_{2.747t/a}、NH₃-N_{0.1374t/a}、TP_{0.0275t/a}、TN_{0.4327t/a}；新增废气污染物排放量为颗粒物_{-29.6832t/a}、氨_{0.1555t/a}、硫化氢_{0.006t/a}。

9.2 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，提高原料利用率，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。

9.3 总结论

卫辉市通达变性淀粉有限公司年产 8 万吨再生特种纸生产线项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的允许类，符合国家产业政策；项目用地符合集聚区总体发展规划要求；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、地下水环境以及声环境的影响可接受；工程环境风险可接受；工程完成后，各项污染防治措施可行，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；本项目严格按照规定进行了公众参与，未收到公众反对意见。从环保角度而言，该项目建设可行。