

年产 35 万吨涂布白纸板建设项目

# 环境影响报告书

(信息公开版)

建设单位：山东丰源中盛纸业有限公司

评价单位：山东优纳特环境科技有限公司

二〇二三年一月

## 环境影响报告书涉及商业秘密部分进行删除的说明

山东丰源中盛纸业有限公司投资建设的年产 35 万吨涂布白板纸建设项目，总投资 105896 万元，占地面积 203 亩（135524m<sup>2</sup>），建筑面积 7 万 m<sup>2</sup>。该项目采用国际领先的一流纸机装备，关键核心设备采用瑞士、德国、西班牙等欧洲先进造纸设备、控制和检测系统，建设 4300mm/650m 涂布白板生产线一条。项目将以国内丰富的废纸资源、商品木浆和化机浆为原料，年可生产涵盖 200-500g/m<sup>2</sup> 市场热销的全定量、全规格高档涂布白板纸 35 万吨，产品定位高端、市场前景广阔，项目经济和社会效益突出。

为做到项目建设与环境保护协调同步发展，我公司特委托山东优纳特环境科技有限公司编制了“山东丰源中盛纸业有限公司年产 35 万吨涂布白板纸建设项目环境影响报告书”，因报告书内容涉及公司技术资料保密范围，为保证企业权利特对报告书中涉及技术保密的部分内容进行了删除处理。

特此说明！

山东丰源中盛纸业有限公司

2023 年 1 月 9 日



## 概 述

### 一、项目由来

山东丰源中盛纸业有限公司隶属于山东丰源集团股份有限公司全资子公司之一，公司成立于 2018 年 12 月，位于山东省枣庄市峄城区榴园镇王庄村中科路 1 号，经营范围为：纸、纸浆、纸制品制造，纸浆、纸制品销售，再生资源回收、加工、销售，非金属废料和碎屑加工处理，新材料技术推广服务等。

山东丰源中盛纸业有限公司投资建设的年产 35 万吨涂布白板纸建设项目，项目总投资 105896 万元，占地面积 203 亩（135524m<sup>2</sup>），建筑面积 7 万 m<sup>2</sup>。项目采用国际领先的一流纸机装备，关键核心设备采用瑞士、德国、西班牙等欧洲先进造纸设备、控制和检测系统，建设 4300mm/650m 涂布白板生产线一条。高端纸机装备、节能设备及高标准环保设施的投资，将为项目绿色环保、低碳节能奠定坚实基础。项目将以国内丰富的废纸资源、商品木浆和化机浆为原料，年可生产涵盖 200-500g/m<sup>2</sup> 市场热销的全定量、全规格高档涂布白板纸 35 万吨，产品定位高端、市场前景广阔，项目经济和社会效益突出。

项目属于《产业结构调整指导目录》规定的鼓励类项目。项目建成后，年可实现销售收入 21 亿元，利税 2.3 亿元，新增就业 460 余人，可大幅拉动当地物流及再生资源回收行业的蓬勃发展，推动枣庄市“先把经济搞上去”的发展需求，助力当地城市转型发展、产业提质升级。

本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中“C2221 机制纸及纸板制造”，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》等有关法律、法规规定，及《建设项目环境影响评价分类管理名录》中“十九、造纸和纸制品业，37 纸浆制造 221\*；造纸 222\*（含废纸造纸）：全部（手工纸、加工纸制造除外），应编制环境影响报告书；手工纸制造；有涂布、浸渍、印刷、粘胶工艺的加工纸制造，应编制环境影响报告表”的有关规定，本项目必须执行环境影响评价制度，编制环境影响报告书。为此，山东丰源中盛纸业有限公司委托我单位承担本项目环境影响评价工作。

## 二、项目特点

- (1) 项目名称：年产 35 万吨涂布白纸板建设项目；
- (2) 建设单位：山东丰源中盛纸业有限公司；
- (3) 建设性质：新建；
- (4) 建设地点：枣庄市峰城区山东峰城经济开发区中科路；
- (5) 项目代码：2020-370404-22-03-148019；
- (6) 投资总额：105896 万元；
- (7) 占地面积：203 亩（135524m<sup>2</sup>）；其中：北区 94355m<sup>2</sup>，化机浆区 28657m<sup>2</sup>，综合仓库 12512m<sup>2</sup>；
- (8) 投产日期：2023 年 12 月；
- (9) 生产规模：年产 35 万吨涂布白板纸、10.2 万吨化学机械浆（含自用）。

## 三、环境影响评价工作过程

我单位在接受委托后成立了项目工作组，并组织专业技术人员会同建设单位对项目区域环境现状进行了实地的初步踏勘，依据相关环评导则等技术文件及其他有关文件进行初步工程分析，对项目区域的自然环境、生态环境、环境质量现状监测资料等环境概况进行了调查和收集整理，确定了评价重点、环境保护目标、评价工作等级、评价范围和评价标准。

建设单位委托青岛京诚检测科技有限公司对项目区域环境质量现状进行了监测。项目组依据环境质量现状检测数据和工程分析进行论证和预测，并根据环境影响评价有关技术导则、规范，完成了《山东丰源中盛纸业有限公司年产 35 万吨涂布白纸板建设项目环境影响报告书》的编制工作。

2022 年 6 月 26 日，枣庄市生态环境局组织召开了《山东丰源中盛纸业有限公司年产 35 万吨涂布白纸板建设项目环境影响报告书》技术审查会，形成了评审意见。会后我们根据评审意见对报告进行了认真修改，进而完成了《山东丰源中盛纸业有限公司年产 35 万吨涂布白纸板建设项目环境影响报告书》（报批版）。

本次评价通过对项目周围的环境空气、地表水、地下水、声环境、土壤、生态环境质量现状的调查评价，预测评价项目实施后对周围的环境影响范围和程度，分析和论证了工程拟采取的环境保护措施以及在技术上的可行性和经济上的合理性。同时提出了较为切实可行的环保措施和防治污染对策，为有关部门进行项目决策、环境管理提供科学

的依据，使工程对环境的不良影响降到最低程度。

#### 四、关注的主要环境问题

- 1、环境空气：重点关注项目建设对区域环境空气质量以及敏感点的影响；
- 2、水环境：重点关注项目对水环境的影响；
- 3、声环境：重点关注项目实施后高噪声设备对声环境的影响；
- 4、固体废物：重点关注固体废物收集、暂存、处置措施的合理性，防止二次污染。

#### 五、环境影响报告书的主要结论

山东丰源中盛纸业有限公司年产 35 万吨涂布白纸板建设项目符合产业政策要求，符合《山东峯城经济开发区总体规划（2020-2035 年）》，符合枣庄市城市总体规划的要求，符合《榴园镇土地利用总体规划（2006-2020 年）》，符合《枣庄市“十四五”生态环境保护规划》《山东省生态保护红线规划（2016-2020 年）》，符合《枣庄市“三线一单”生态环境分区管控方案》，符合规划环评及审查意见等要求，不位于峯城区水源地保护区范围内。

项目需制定环境风险应急预案，经采取有效的事故防范减缓措施，环境风险水平是可接受的。需按照《关于深入推进重点行业清洁生产审核工作的通知》（鲁环字[2021]15 号）要求，开展清洁生产审核。

在严格落实各项环保措施的前提下，从环境保护角度，项目建设可行。

在环境影响报告书的编制过程中，得到了枣庄市生态环境局、枣庄市生态环境局峯城分局以及建设单位山东丰源中盛纸业有限公司、监测单位青岛京诚检测科技有限公司、设计单位中国轻工业武汉设计工程有限责任公司等单位的支持与配合，在此表示衷心的感谢！

项目组

2023 年 1 月

# 目 录

<b>1.</b>	<b>总则 .....</b>	<b>4</b>
1.1.	编制依据 .....	4
1.2.	评价目的和指导思想 .....	12
1.3.	评价时段 .....	12
1.4.	评价重点 .....	12
1.5.	环境影响因素识别与评价因子的确定 .....	13
1.6.	评价标准 .....	14
1.7.	评价工作等级 .....	22
1.8.	评价范围和重点保护目标 .....	23
<b>2.</b>	<b>工程分析 .....</b>	<b>25</b>
2.1.	建设单位概况及项目建设背景 .....	25
2.2.	项目概况 .....	28
2.3.	项目组成及主要经济技术指标 .....	28
2.4.	生产制度及劳动定员 .....	32
2.5.	项目产品方案 .....	32
2.6.	项目平面布置及合理性分析 .....	34
2.7.	生产工艺流程 .....	36
2.8.	项目主要生产设备 .....	43
2.9.	项目原辅材料及能源消耗情况 .....	48
2.10.	公用工程 .....	50
2.11.	污水处理工程 .....	55
2.12.	污染物产生与排放情况 .....	62
2.13.	项目三废排放汇总 .....	87
2.14.	清洁生产分析 .....	90
<b>3.</b>	<b>环境现状调查与评价 .....</b>	<b>102</b>

3.1. 地理位置 .....	102
3.2. 自然环境概况 .....	102
3.3. 环境空气质量现状监测与评价 .....	108
3.4. 地表水质量现状调查及评价 .....	114
3.5. 地下水质量现状调查及评价 .....	123
3.6. 声环境质量现状监测与评价 .....	130
3.7. 土壤质量现状调查及评价 .....	133
3.8. 生态环境现状调查及评价 .....	149
<b>4. 环境影响预测与评价 .....</b>	<b>150</b>
4.1. 大气环境影响评价 .....	150
4.2. 地表水环境影响评价 .....	170
4.3. 地下水环境影响评价 .....	182
4.4. 声环境影响预测与评价 .....	201
4.5. 固体废物环境影响评价 .....	206
4.6. 土壤环境影响评价 .....	211
4.7. 生态环境影响评价 .....	223
4.8. 环境风险评价 .....	228
4.9. 施工期环境影响分析 .....	248
<b>5. 环境保护措施及可行性论证 .....</b>	<b>256</b>
5.1. 废气处理措施可行性论证 .....	256
5.2. 废水污染防治措施论证 .....	257
5.3. 噪声污染防治措施可行 .....	259
5.4. 固体废物处置措施可行 .....	260
5.5. 小结 .....	261
5.6. 进一步缓解污染的对策 .....	261
<b>6. 环境影响经济损益分析 .....</b>	<b>263</b>
6.1. 经济效益分析 .....	263

6.2. 环境经济损益分析 .....	263
6.3. 社会效益分析 .....	264
6.4. 小结 .....	264
<b>7. 环境管理与监测计划 .....</b>	<b>265</b>
7.1. 环境管理 .....	265
7.2. 营运期监测计划 .....	268
7.3. 总量控制分析 .....	270
7.4. 排污许可管理 .....	271
<b>8. 项目选址及规划相容性分析 .....</b>	<b>272</b>
8.1. 项目政策符合性分析 .....	272
8.2. 项目规划相容性分析 .....	276
8.3. 与枣庄市“三线一单”的符合性分析 .....	279
8.4. 与规划环境影响评价结论及审查意见符合性分析 .....	282
8.5. 与环保政策符合性分析 .....	287
8.6. 小结 .....	315
<b>9. 结论与建议 .....</b>	<b>316</b>
9.1. 结论 .....	316
9.2. 措施与建议 .....	321



# 1. 总则

## 1.1. 编制依据

### 1.1.1. 国家相关法律法规

- (1) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，主席令第 72 号，2012.7.1 修订施行；
- (2) 《中华人民共和国环境保护法》，主席令第 9 号，2015.1.1 施行；
- (3) 《中华人民共和国水法》，主席令 74 号，2016.7.2 修订；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，主席令第 87 号，2018.1.1 施行；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》，主席令第 31 号，2018.10.26 修正；
- (6) 《中华人民共和国节约能源法》，主席令第 16 号，2018.10.26 修订；
- (7) 《中华人民共和国环境影响评价法》，主席令第 77 号，2018.12.29 修订；
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，主席令第 8 号，2019.1.1 实行；
- (9) 《中华人民共和国土地管理法》，主席令第 28 号，2019.8.26 修改；
- (10) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，主席令第 31 号，2020.4.29 修订通过，2020.9.1 实施；
- (11) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，主席令 77 号，2021.12.24 修订；
- (12) 《基本农田保护条例》，国务院令第 257 号，2011.1.8 修订；
- (13) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 682 号，2017.10.1 施行；
- (14) 《中华人民共和国土地管理法实施条例》，国令第 743 号，2021.7.2 修订；
- (15) 《地下水管理条例》，国务院令第 748 号，2021.12.1 施行；
- (16) 《造纸产业发展政策》，2007.10.15；
- (17) 《关于发布实施<限制用地项目目录（2012 年本）>和<禁止用地项目目录（2012 年本）>的通知》，国土资发[2012]98 号，2012.5.23；
- (18) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77 号，2012.7.3；
- (19) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发[2012]98 号，2012.8.7；
- (20) 《关于发布<一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准>(GB18599-2001)等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》，环境保护部公告 2013 年第 36 号，2013.6.20；

- (21) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国发[2013]37 号，2013.9.10;
- (22) 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》，环办[2013]104 号，2013.11.15;
- (23) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，环境保护部办公厅文件，环办[2014]30 号，2014.03.25;
- (24) 《企业事业单位环境信息公开办法》，环境保护部第 31 号令，2014.12.19;
- (25) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发[2015]17 号，2015.4.2;
- (26) 《突发环境事件应急管理办法》，环境保护部部令第 34 号，2015.4.16;
- (27) 《关于规范火电等七个行业建设项目环境影响评价文件审批的通知》（环办[2015]112 号），2015.12.18;
- (28) 《制浆造纸行业清洁生产评价指标体系》（公告 2015 年第 9 号）
- (29) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发[2016]31 号，2016.5.28;
- (30) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，环环评 150 号，2016.10.26;
- (31) 《关于实施工业污染源全面达标排放计划的通知》，环环监[2016]172 号，2016.11.29;
- (32) 关于发布《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》的公告，环境保护部公告[2016]74 号，2016.12.6;
- (33) 《关于发布《建设项目危险废物环境影响评价指南》的公告》，环境保护部公告[2017]43 号，2017.8.29;
- (34) 《农用地土壤环境管理办法（试行）》，环保部、农业部部令第 46 号，2017.11.01;
- (35) 《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》，环办环评[2018]6 号，2018.1.29;
- (36) 《关于加强固定污染源氮磷污染防治的通知》，环水体[2018]16 号，2018.4.8;
- (37) 《中共中央 国务院关于全面加强生态环境保护 坚决打好污染防治攻坚战的意见》，2018.6.16;

(38) 《产业结构调整指导目录(2019 年本)》，国家发展和改革委员会第 29 号令，2020.1.1 实施；

(39) 关于印发《火电、水泥和造纸行业排污单位自动监测数据标记规则(试行)》的通知，执法函[2020]21 号，2020.12.14；

(40) 《水利部 工业和信息化部关于印发造纸等七项工业用水定额的通知》，水节约[2020]311 号，2020.12.30；

(41) 《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》(环办环评[2020]36 号)，2020.12.31；

(42) 国家发展改革委关于印发《完善能源消费强度和总量双控制度方案》的通知，发改环资[2021]1310 号，2021.9.11；

(43) 《关于加强危险废物鉴别工作的通知》，环办固体函[2021]419 号，2021.9.13；

(44) 国家发展改革委等部门关于印发《“十四五”全国清洁生产推行方案》的通知，发改环资[2021]1524 号，2021.11.2；

(45) 《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》，2021.11.2；

(46) 《关于开展工业固体废物排污许可管理工作的通知》，环办环评[2021]26 号，2021.12.21；

(47) 《工业和信息化部 人力资源社会保障部 生态环境部 商务部 市场监管总局关于推动轻工业高质量发展的指导意见》，工信部联消费[2022]68 号，2022.6.8；

(48) 《工业和信息化部等六部门关于印发工业水效提升行动计划的通知》，工信部联节[2022]72 号，2022.6.20；

### 1.1.2. 地方相关法规文件

(1) 《山东省资源综合利用条例》，2004.7.30 修订；

(2) 《山东省南水北调条例》，2015.5.1 施行；

(3) 《山东省南水北调工程沿线区域水污染防治条例》，2018.1.23 修正；

(4) 《山东省环境噪声污染防治条例》，2018.1.23 第二次修正；

(5) 《山东省城乡规划条例》，2018.9.21 修正；

(6) 《山东省大气污染防治条例》，2018.11.30 修正；

(7) 《山东省水污染防治条例》，2018.12.1 施行；

- (8) 《山东省环境保护条例》，山东省人大常委会第 16 号公告，2019.1.1 施行；
- (9) 《山东省土壤污染防治条例》，山东省人民代表大会常务委员会公告第 83 号，2019.11.29；
- (10) 《山东省南四湖保护条例》，2022.1.1 施行；
- (11) 《山东省扬尘污染防治管理办法》，山东省人民政府令 311 号，2018.1.24 修订；
- (12) 《山东省人民政府关于贯彻落实国发[2012]3 号文件实行最严格水资源管理制度的实施意见》，鲁环发[2012]35 号；
- (13) 《山东省环境保护厅关于加强建设项目特征污染物监管和绿色生态屏障建设的通知》，鲁环评函[2013]138 号，2013.3.27；
- (14) 《山东省环境保护厅关于建立建设项目环评审批联动机制的通知》，鲁环函[2013]140 号，2013.07.17；
- (15) 《关于印发〈山东省危险废物专项整治实施方案〉的通知》，鲁环办[2013]21 号；
- (16) 《山东省环境保护厅关于实行对大气质量反弹区域实施建设项目环评限批的通知》，鲁环函[2014]66 号，2014.1.29；
- (17) 《关于开展建设项目环境信息公开和环境影响评价社会稳定风险评估工作的通知》，鲁环办[2014]10 号，2014.3.1；
- (18) 《山东省发展改革委重大固定资产投资项目社会稳定风险评估暂行办法》，鲁发改投资[2014]471 号，2014.5.17；
- (19) 《山东省人民政府关于印发山东省落实《水污染防治行动计划》实施方案的通知》，鲁政发[2015]31 号，2015.12.31；
- (20) 《山东省环境保护厅关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》，鲁环办函[2016]141 号，2016.9.30；
- (21) 《关于印发山东省土壤污染防治工作方案的通知》，鲁政发[2016]37 号；
- (22) 山东省环境保护厅关于《省内跨市转移危险废物审批工作有关问题的请示》的复函，鲁环函[2017]66 号，2017.2.10；
- (23) 《山东省循环经济促进会文件》，鲁循会字[2017]11 号，2017.4.17；
- (24) 《中共山东省委 山东省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染

防治攻坚战的实施意见》，鲁发[2018]38 号；

(25) 《关于印发山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理暂行办法的通知》，鲁环发[2019]132 号，山东省生态环境厅，2019.9.2；

(26) 山东省生态环境厅关于印发《山东省涉挥发性有机物企业分行业治理指导意见》的通知，鲁环发[2019]146 号，2019.12.13；

(27) 《山东省生态环境厅关于印发山东省固定污染源自动监控管理办法的通知》，鲁环发[2020]6 号，2020.1.19；

(28) 《山东省生态环境厅关于启用山东省固体废物和危险化学品信息化智慧监管系统开展业务的通知》，鲁环发[2020]11 号，2020.2.18；

(29) 《山东省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的指导意见》，鲁环发[2020]29 号，2020.6.22；

(30) 《山东省生态环境厅关于印发山东省工业企业无组织排放分行业管控指导意见的通知》，鲁环发[2020]30 号，2020.6.30；

(31) 《山东省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》，鲁政字[2020]269 号，2020.12.29；

(32) 《关于深入推进重点行业清洁生产审核工作的通知》（鲁环字[2021]15 号）；

(33) 《关于严格项目审批工作坚决防止新上“散乱污”项目的通知》，鲁环字[2021]58 号，2021.3.4；

(34) 关于印发山东省“两高”项目管理目录的通知，鲁发改工业[2021]487 号，2021.6.19；

(35) 《山东省生态环境厅关于印发南四湖流域水污染综合整治三年行动方案（2021-2023 年）的通知》，鲁环发[2021]4 号，2021.7.9；

(36) 《山东省人民政府关于印发山东省“十四五”生态环境保护规划的通知》，鲁政发[2021]12 号，2021.8.22；

(37) 《山东省生态环境委员会办公室关于印发山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025 年）、山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021-2025 年）、山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021-2025 年）的通知》，鲁环委办[2021]30 号，2021.8.22；

(38) 山东省生态环境委员会关于印发《山东省新一轮“四减四增”三年行动方案（2021-2023 年）》的通知，鲁环委[2021]3 号，2021.10.26；

- (39) 《山东省自然资源厅关于积极做好自然资源要素保障服务经济稳增长的通知》，鲁自然资字[2022]120 号，2022.9.6；
- (40) 《山东省排污口环境信息公开技术指南（试行）》；
- (41) 《枣庄市人民政府办公室关于印发枣庄市投资项目并联审批实施方案(试行)的通知》，枣政办发[2013]34 号，2013.9.30；
- (42) 《枣庄市饮用水水源保护管理办法》，枣庄市人民政府第 138 号，2014.10.9；
- (43) 《关于划定枣庄市大气污染物排放控制区的通告》，枣庄市人民政府，2016.1；
- (44) 《枣庄市扬尘污染防治管理办法》；
- (45) 枣庄市生态环境局关于印发《枣庄市环评与排污许可监管行动计划（2021-2023 年）》《枣庄市生态环境局 2021 年度环评与排污许可监管工作方案》的通知，枣环函字[2020]122 号，2020.11.30；
- (46) 《中共枣庄市委 枣庄市人民政府关于开展“工业强市、产业兴市”三年攻坚突破行动的实施意见》，枣发[2021]6 号，2021.3.1；
- (47) 《枣庄市生态环境局关于加强建设项目环境影响评价管理工作的通知》2021.3.24；
- (48) 《中共枣庄市委 枣庄市人民政府关于加强生态环境保护突出问题综合整治的实施意见》，枣发[2021]13 号，2021.6.2；
- (49) 《枣庄市人民政府关于印发枣庄市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》，枣政字[2021]16 号，2021.6.30；
- (50) 枣庄市生态环境保护委员会 关于印发枣庄市辖南四湖水污染综合整治三年行动方案（2021-2023 年）的通知，枣环委字[2021]7 号，2021.8.12；
- (51) 《枣庄市人民政府办公室关于印发枣庄市轻微违法行为不予行政处罚和一般违法行为减轻行政处罚事项清单（2021 年版）的通知》，枣政办字[2021]50 号，2021.9.22；
- (52) 枣庄市生态环境局关于印发《全市排放硫酸盐全盐量专项整治工作方案》的通知，枣环函字[2022]5 号，2022.2.23；
- (53) 《关于印发 2022 年度枣庄市南四湖流域水污染综合整治工作计划的通知》，枣环委字[2022]7 号；
- (54) 《枣庄市人民政府关于印发枣庄市突发事件总体应急预案的通知》，枣政发[2022]6 号；

(55) 《峄城区人民政府关于划定高污染燃料禁燃区的通告》，峄政字[2019]26 号，2019.10.10;

(56) 关于印发《峄城区“散乱污”企业清理整治工作实施方案》的通知，峄政办发[2021]4 号，2021.5.13;

### 1.1.3. 规划依据

- (1) 《山东省地表水环境功能区划分》;
- (2) 《山东省“十四五”生态环境保护规划》;
- (3) 《山东省能源发展“十四五”规划》;
- (4) 《山东省生态保护红线规划(2016-2020 年)》(鲁政字[2016]173 号);
- (5) 《枣庄市城市总体规划(2011 年-2020 年)》;
- (6) 《枣庄市生态市建设规划》;
- (7) 《枣庄市“十四五”生态环境保护规划》;
- (8) 《山东峄城经济开发区总体规划(2020-2035 年)》;

### 1.1.4. 技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);
- (3) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ2.3-2018);
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021, 2022.7.1 实施);
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022, 2022.7.1 实施);
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018);
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- (9) 《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330-2017);
- (10) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单;
- (11) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012);
- (12) 《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ 2035-2013);
- (13) 《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(Q/SY1190-2013);
- (14) 《突发环境事件应急监测技术规范》(HJ589-2021);

- (15) 《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB 37/T 3535-2019）；
- (16) 《制浆造纸废水治理工程技术规范》（HJ2011-2012）；
- (17) 《制浆造纸工业污染防治可行技术指南》（HJ2032-2018）；
- (18) 《污染源源强核算技术指南 制浆造纸》（HJ887-2018）；
- (19) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 造纸工业》（HJ/T408-2007）；
- (20) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
- (21) 《排污单位自行监测技术指南 造纸工业》（HJ 821-2017）；
- (22) 《造纸行业排污许可证申请与核发技术规范》（环水体[2016]189 号）；
- (23) 《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）；
- (24) 《国家危险废物名录（2021 年版）》；
- (25) 《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）；

#### 1.1.5. 建设项目依据

- (1) 项目环境影响评价委托书；
- (2) 建设单位营业执照；
- (3) 项目备案证明；
- (4) 土地证；
- (5) 项目环境影响评价执行标准的意见；
- (6) 《山东丰源中盛纸业有限公司年产 35 万吨涂布白纸板建设项目可行性研究报告》，中国轻工业武汉设计工程有限责任公司，2020.11；
- (7) 《山东丰源中盛纸业有限公司水处理项目技术方案书》，西纯环保科技（上海）有限公司，2022.6；
- (8) 《山东丰源中盛纸业有限公司年产 35 万吨涂布白纸板建设项目水资源论证报告书》，济南军龙水利科技有限公司，2021.4；
- (9) 《关于<山东丰源中盛纸业有限公司年产 35 万吨涂布白纸板建设项目取水许可申请>的批复》（峯行审综字[2021]8 号），峯城区行政审批服务局，2021.4；
- (10) 污水处理协议；
- (11) 建设项目初审意见表，榴园镇人民政府、枣庄市生态环境局峯城分局；
- (12) 建设单位提供的其他技术资料。



## 1.2. 评价目的和指导思想

### 1.2.1. 评价目的

- 1、通过现场踏勘及资料分析，了解项目周边的自然环境现状，掌握区域的环境质量现状；
- 2、通过对建设项目生产工艺流程、污染产生环节及污染治理情况的系统分析，分析建设项目全面建成投产后各类主要污染物排放情况和达标情况；
- 3、对项目所在地环境现状进行监测，摸清项目所在地环境质量状况，并在工程分析和污染源调查与评价的基础上，预测项目投产后对周围环境的影响程度；
- 4、从技术、经济角度分析和论证拟采取的环保措施的可行性，并提出项目污染物总量控制指标及减轻和防治污染的建议；
- 5、通过以上工作，使本次评价达到为环境保护管理部门决策、项目工程优化设计、建设单位环境管理提供科学依据的目的。

### 1.2.2. 评价原则

- (1) 以国家产业政策、环境保护政策和区域总体规划要求为原则，以各项环境保护法律、法规、技术规定和环境标准为依据，指导评价工作。
- (2) 根据项目特点，分析对环境的主要影响，抓住主要因素，有重点地进行环境影响评价。
- (3) 贯彻达标排放、总量控制、清洁生产与可持续发展等基本原则。
- (4) 提出的环保措施力求技术可靠、经济合理，注重措施的可行性和合理性。
- (5) 坚持实事求是的科学态度，报告书力求做到内容全面、重点突出、条理清楚、针对性、实用性、可操作性强，评价结果明确可信，防治对策实用可行。

## 1.3. 评价时段

项目建设实施过程分为施工期和运营期两个阶段，评价时段主要考虑施工期、运营期两个阶段的环境影响。

## 1.4. 评价重点

根据项目对环境污染的特点及周围环境特征，在详实、准确的工程分析的基础上，以工程分析、地表水环境影响评价、环境保护措施及可行性论证作为评价重点。

## 1.5. 环境影响因素识别与评价因子的确定

### 1.5.1. 环境影响要素识别

根据项目的有关基础资料及通过对项目场地的现场勘查，分析出项目主要污染特征及可能对环境造成的影响。项目主要污染特征、环境影响参数、环境影响类型及程度列于表 1.5-1、表 1.5-2。

表 1.5-1 项目不同阶段环境影响参数一览表

影响环境的行为		环境影响识别
施工期	施工	产生的施工扬尘、车辆废气会对周边环境空气造成一定的影响，但影响较小。
	施工废水、生活污水等	产生的 COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS 等污染物会对周边地表水环境造成一定的影响，但影响较小。
	设备、车辆运输等	产生的噪声会对周边声环境造成一定的影响，但影响较小。
	建筑垃圾、土石方等	会对周边环境造成一定的影响，但影响较小。
营运期	废水排放	对周边地表水环境影响较小
	工艺废气排放	对周边环境空气影响较小
	设备噪声	对周边声环境影响较小
	固体废物	对周边环境影响较小
对社会经济的影响		提高了环境效益，增加了人口就业率，促进了当地经济发展

表 1.5-2 项目不同阶段环境影响类型及程度一览表

影响环境资源的活动	影响因子	影响对象	影响类型				影响性质	
			可逆	不可逆	长期	短期	有利	不利
施工期	项目施工过程	废气	环境空气	√			√	√
		废水	水环境	√			√	√
		噪声	声环境	√			√	√
		固废	周边环境	√			√	√
营运期	项目生产过程	提供服务	社会环境			√		√
		经济发展	社会环境			√		√
		废水	水环境	√		√		√
		噪声	声环境	√		√		√
		废气	空气环境	√		√		√
		生产活动	生态环境	√			√	√
	建筑物外型	视觉、景观	景观环境	√		√		√

由表 1.5-2 来看，项目施工期对环境产生的影响为可逆的短期不利影响；项目营运期除对社会环境等要素产生有利影响外，更多的是长期的、不利的的影响。

### 1.5.2. 评价因子筛选

通过对建设项目污染物排放特征的分析 and 环境影响因子识别，确定本次评价现状及影响评价因子见表 1.5-3。

表 1.5-3 评价因子一览表

项目 环境因素	现状监测评价因子	预测因子	总量控制因子
环境空气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、TSP、氨、硫化氢、臭气浓度	TSP、氨、硫化氢	颗粒物
地表水	高锰酸盐指数、COD、NH <sub>3</sub> -N、T-P、T-N、BOD <sub>5</sub> 、氟化物、LAS 等	/	COD、NH <sub>3</sub> -N
地下水	K <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、游离二氧化碳、色（铂钴色度单位）、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类（以苯酚计）、阴离子表面活性剂、耗氧量（COD <sub>Mn</sub> 法，以 O <sub>2</sub> 计）、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、细菌总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅、三氯甲烷、四氯甲烷、苯、甲苯、总 α 放射性、总 β 放射性等共 45 项	/	/
噪声	Leq(dB(A))	Leq(dB(A))	/
土壤	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘等 46 项	/	/

### 1.6. 评价标准

根据枣庄市生态环境局峯城分局于 2021 年 5 月 7 日出具的《关于山东丰源中盛纸业有限公司年产 35 万吨涂布白纸板建设项目环境影响评价执行标准的意见》，本次环评各环境要素执行的环境评价标准如下。

#### 1.6.1. 环境质量标准

环境质量标准见表 1.6-1。

表 1.6-1 环境质量标准一览表

项目	执行标准	标准等级或分类
环境空气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	二级
	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)	附录 D
地表水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)	III类
	《地表水资源质量标准》(SL63-94)	/
	参考鲁质监标发[2014]7号	/
地下水	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)	III类
噪声	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	3类
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)	第二类用地
	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)	表 1

### 1.6.2.1.环境空气质量标准

环境空气质量执行标准详见表 1.6-2。

表 1.6-2 环境空气质量标准(二级) 单位: mg/m<sup>3</sup>

污染物	标准浓度限值			执行标准
	1 小时	日平均	年平均	
SO <sub>2</sub>	0.5	0.15	0.06	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级
NO <sub>2</sub>	0.20	0.08	0.04	
TSP	/	0.30	0.20	
PM <sub>10</sub>	/	0.15	0.07	
PM <sub>2.5</sub>	/	0.075	0.035	
CO	10	4	/	
O <sub>3</sub>	0.2	0.16*	/	
铅	/	0.001*	0.0005	
H <sub>2</sub> S	0.01	/	/	
NH <sub>3</sub>	0.2	/	/	

注: 1、0.16\*为臭氧(O<sub>3</sub>)日最大8小时平均。2、0.001\*为铅季平均浓度值。

### 1.6.2.2.地表水环境质量标准

地表水环境质量标准详见表 1.6-3。

表 1.6-3 地表水环境质量标准(III类) 单位: mg/L pH 无单位

序号	项目名称	标准值	标准来源
1	pH	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)
2	COD	20	
3	BOD <sub>5</sub>	4	
4	溶解氧	≥5	
5	氨氮	1.0	

6	总氮	1.0 (湖、库)		
7	总磷	0.2 (湖、库 0.05)		
8	挥发酚	0.005		
9	高锰酸盐指数	6		
10	氰化物	0.2		
11	氟化物	1.0		
12	石油类	0.05		
13	硫化物	0.2		
14	粪大肠菌群	10000 个/L		
15	砷	0.05		
16	镉	0.005		
17	铜	1.0		
18	锌	1.0		
19	铅	0.05		
20	汞	0.0001		
21	六价铬	0.05		
22	阴离子表面活性剂	0.2		
23	氯化物	250		(GB3838-2002)表 2 集中式生活 饮用水地表水源地补充项目标准限值
24	硝酸盐	10		
25	硫酸盐	250		
26	苯	0.01		(GB3838-2002)表 3 集中式生活用水 地表水源地特定项目标准限值
27	甲苯	0.7		
28	二甲苯	0.5		
29	苯胺	0.1		
30	全盐量	1000	参考鲁质监标发[2014]7 号确定	
31	SS	60	《地表水资源质量标准》(SL63-94)	

### 1.6.2.3.地下水环境质量标准

地下水环境质量标准见表 1.6-4。

表 1.6-4 地下水质量标准 (Ⅲ类) 单位: mg/L (pH 值除外)

序号	污染物名称	标准限值 (mg/L)	标准级别
1	色 (铂钴色度单位)	15	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 表 1 Ⅲ类标准
2	嗅和味	无	
3	浑浊度/NTU	3	
4	肉眼可见物	无	
5	pH	6.5~8.5 (无量纲)	
6	总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	450	
7	溶解性总固体	1000	
8	硫酸盐	250	
9	氯化物	250	

10	铁	0.3
11	锰	0.1
12	铜	1.00
13	锌	1.00
14	铝	0.20
15	挥发性酚类（以苯酚计）	0.002
16	阴离子表面活性剂	0.3
17	耗氧量（COD <sub>Mn</sub> 法，以 O <sub>2</sub> 计）	3.0
18	氨氮（以 N 计）	0.5
19	硫化物	0.02
20	钠	200
21	总大肠菌群	3.0CFU/mL
22	细菌总数	100CFU/mL
23	亚硝酸盐（以 N 计）	1.0
24	硝酸盐（以 N 计）	20
25	氰化物	0.05
26	氟化物	1.0
27	碘化物	0.08
28	汞	0.001
29	砷	0.01
30	硒	0.01
31	镉	0.005
32	铬（六价）	0.05
33	铅	0.01
34	三氯甲烷	0.06
35	四氯化碳	0.002
36	苯	0.01
37	甲苯	0.7
38	总 α 放射性	0.5Bq/L
39	总 β 放射性	1.0Bq/L

#### 1.6.2.4.声环境质量标准

声环境质量标准见表 1.6-5。

表 1.6-5 声环境质量标准 单位：dB(A)

类别		昼间	夜间
《声环境质量标准》（GB3096-2008）	3 类	65	55

#### 1.6.2.5.土壤环境质量标准

土壤环境质量标准见表 1.6-6。

表 1.6-6 (1) 建设用土壤污染风险筛选值和管制值 (基本项目) 单位: mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20 <sup>①</sup>	60 <sup>①</sup>	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬 (六价)	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3	163	570	500	570

34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值（见 3.6）水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录 A。

注：1、第一类用地：包括 GB 50137 规定的城市建设用地中的居住用地（R），公共管理与公共服务用地中的中小学用地（A33）、医疗卫生用地（A5）和社会福利设施用地（A6），以及公园绿地（G1）中的社区公园或儿童公园用地等。

2、第二类用地：包括 GB 50137 规定的城市建设用地中的工业用地（M），物流仓储用地（W），商业服务业设施用地（B），道路与交通设施用地（S），公用设施用地（U），公共管理与公共服务用地（A）（A33、A5、A6 除外），以及绿地与广场用地（G）（G1 中的社区公园或儿童公园用地除外）等。

表 1.6-6（2） 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目） 单位：mg/kg

序号	污染物项目 <sup>①②</sup>		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300
9	六六六总量 <sup>③</sup>		0.10			
10	滴滴涕总量 <sup>④</sup>		0.10			



11	苯并[a]芘	0.55
注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。③六六六总量为 α-六六六、β-六六六、γ-六六六、δ-六六六四种异构体的含量总和。④滴滴涕总量为 p,p'-滴滴伊、p,p'-滴滴滴、o,p'-滴滴涕、p,p'-滴滴涕四种衍生物的含量总和。		

## 1.6.2. 污染物排放标准

污染物排放标准见表 1.6-7；具体内容详见表 1.6-8~表 1.6-10。

表 1.6-7 污染物排放标准一览表

项目	执行标准	标准分级或分类
废气	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	表 1
	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	表 2
废水	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）	A 级标准
	上实环境（枣庄峰城）污水处理有限公司（峰城区污水处理厂-扩建厂）设计进水水质要求	/
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	3 类
固废	《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》（GB18597-2001）及修改单	
	《国家危险废物名录（2021 年版）》	

### 1.6.2.1. 废气

恶臭污染物有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值，无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值；颗粒物无组织排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放监控浓度限值。

表 1.6-8 项目废气污染物排放标准一览表（臭气浓度无量纲）

序号	控制项目	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	周界外浓度最高点 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
1	氨	15	/	4.9	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级
2	H <sub>2</sub> S		/	0.33	0.06	
3	臭气浓度		2000	/	20	
4	颗粒物	/	/	/	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2

### 1.6.2.2. 废水

项目化机浆车间废水进入厂区化机浆污水处理站预处理，其他废水进入厂区综合污水处理站预处理（部分经深度处理后回用），达标后排至峰城区污水处理厂（扩建厂）进行集中处理，达标后外排至跃进河，汇入峰城大沙河。

根据《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）中“1.适用范围：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；其他污染物的排放控制要求由企业与企业与城镇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；城镇污水处理厂应保证排放污染物达到相关排放标准要求”的要求，且项目不采用含氯漂白工艺，以及执行标准意见，因此废水污染物排放标准执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准以及上实环境（枣庄峯城）污水处理有限公司（峯城区污水处理厂-扩建厂）设计进水水质要求。

表 1.6-9 项目废水污染物排放标准一览表

企业生产类型		(GB3544-2008) 表 2			(GB/T 31962-2015) A 级标准	峯城区污水处理厂设计进水水质要求	污染物排放监控位置	
		制浆企业	制浆和造纸联合生产企业	造纸企业				
排放限值	1	pH 值	6~9	6~9	6~9	6.5~9.5	6~9	企业废水总排放口
	2	色度（稀释倍数）	50	50	50	64	-	企业废水总排放口
	3	悬浮物（mg/L）	50	30	30	400	300	企业废水总排放口
	4	五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ,mg/L）	20	20	20	350	180	企业废水总排放口
	5	化学需氧量（COD <sub>Cr</sub> ,mg/L）	100	90	80	500	450	企业废水总排放口
	6	氨氮(mg/L)	12	8	8	45	40	企业废水总排放口
	7	总氮(mg/L)	15	12	12	70	50	企业废水总排放口
	8	总磷(mg/L)	0.8	0.8	0.8	8	5	企业废水总排放口
	9	可吸附有机卤素（AOX,mg/L）	12	12	12	8	-	车间或生产设施废水排放口
	10	二噁英（pgTEQ/L）	30	30	30	-	-	车间或生产设施废水排放口
	11	硫酸盐(mg/L)	-	-	-	400	-	企业废水总排放口
单位产品基准排水量，吨/吨（浆）		50	40	20	-	-	排水量计量位置与污染物排放监控位置一致	
说明： 1、可吸附有机卤素（AOX）和二噁英指标适用于采用含氯漂白工艺的情况。 2、纸浆量以绝干浆计。 3、核定制浆和造纸联合生产企业单位产品实际排水量，以企业纸浆产量与外购商品浆数量的总和为依据。 4、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）。 5、企业漂白非木浆产量占企业纸浆总用量的比重大于 60% 的，单位产品基准排水量为 60 吨/吨（浆）。								

### 1.6.2.3.噪声

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，详见表 1.6-10。

表 1.6-10 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB(A)

厂界外环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
3	65	55

备注：\*夜间频发噪声的最大声级超过环境噪声限值的幅度不得高于 10dB(A)；

\*夜间偶发噪声的最大声级超过环境噪声限值的幅度不得高于 15dB(A)。

#### 1.6.2.4.固体废物

一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单、《国家危险废物名录（2021 年版）》等要求。

### 1.7. 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则》的要求，针对项目所处地理位置、环境现状及项目所排污染物种类和数量，确定项目环境影响评价等级及范围，具体见表 1.7-1。

表 1.7-1 环境影响评价等级

项目	判据		评价等级	
环境空气	环境空气功能要求	(GB3095-2012) 二级标准	二级	
	最大地面浓度占标率 $P_i$	$P_{max}$ (污水处理站无组织氨) = 9.06% < 10%		
地表水	水域功能要求	(GB3838-2002) III 类	三级 B	
	废水排放去向	峰城区污水处理厂 (扩建厂)		
	项目影响类型	水污染影响型		
	排放方式	间接排放		
	废水排放量 Q	Q=11933.97 t/d		
地下水	项目类型	II 类	三级	
	环境敏感度	不敏感		
声环境	声环境功能类别	3 类区	三级	
	项目建设前后声环境保护目标	噪声级增量		< 3dB(A)
		受影响人口数量		变化不大
土壤	项目类别	II 类	二级	
	占地规模	5hm <sup>2</sup> < 135524m <sup>2</sup> < 50hm <sup>2</sup> , 中型		
	土壤环境敏感程度	敏感		
生态	工程占地 (含水域) 范围	135524m <sup>2</sup> < 20km <sup>2</sup>	三级	
	影响区域生态敏感性	不敏感		
环境风险	环境风险潜势	I	简单分析	

## 1.8. 评价范围和重点保护目标

根据当地气象、水文、地质条件和项目“三废”排放情况及厂址周围居民等环境敏感目标分布特点，项目评价范围和重点保护目标见表 1.8-1 和表 1.8-2。

评价范围及敏感保护目标分布见图 1.8-1。

表 1.8-1 评价范围一览表

项目	评价等级	评价范围	
大气环境	二级	以厂址为中心区域，边长为 5km 的矩形区域	
地表水	三级 B	-	
地下水	三级	以厂址为中心的 6km <sup>2</sup> 范围内	
声环境	三级	厂界外扩 200m 范围内	
土壤	二级	厂界外扩 200m 范围内	
生态	三级	厂界外扩 500m 范围内	
环境风险	简单分析	大气	以厂址为中心区域，边长为 5km 的矩形区域
		地表水	/
		地下水	以厂址为中心的 6km <sup>2</sup> 范围内

表 1.8-2 (1) 环境空气保护目标

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	人口/人
		X	Y						
1	八里屯村	117.539	34.757	居住区	人群	二类区	N	2350	680
2	庙后村	117.535	34.756	居住区	人群	二类区	N	2240	170
3	田村	117.537	34.753	居住区	人群	二类区	N	1860	490
4	肖庄	117.538	34.754	居住区	人群	二类区	N	960	430
5	东白楼村	117.524	34.758	居住区	人群	二类区	NNW	2620	1060
6	张村	117.531	34.751	居住区	人群	二类区	NW	1750	580
7	韩楼村	117.53	34.743	居住区	人群	二类区	NW	760	1340
8	魏楼村	117.515	34.757	居住区	人群	二类区	NW	2990	1020
9	周庄村	117.513	34.749	居住区	人群	二类区	NW	2660	640
10	水牛铺	117.513	34.746	居住区	人群	二类区	NW	2270	140
11	贾庄	117.525	34.732	居住区	人群	二类区	SW	980	490
12	孙庄村	117.534	34.732	居住区	人群	二类区	SW	200	830
13	匡谈四村	117.525	34.729	居住区	人群	二类区	SW	1000	690
14	匡谈小学	117.523	34.726	教学区	人群	二类区	SW	1440	/
15	褚庄村	117.515	34.72	居住区	人群	二类区	SW	2390	680
16	南刘庄村	117.518	34.714	居住区	人群	二类区	SW	2640	390
17	东匡谈村	117.53	34.726	居住区	人群	二类区	SW	870	900
18	后黄山湖村	117.543	34.717	居住区	人群	二类区	S	1700	1520

19	七里山村	117.558	34.762	居住区	人群	二类区	SE	1500	1020
20	谢山居	117.568	34.725	居住区	人群	二类区	SE	2420	910
21	吴庄村	117.562	34.751	居住区	人群	二类区	NE	2290	710
22	前洪楼	117.567	34.752	居住区	人群	二类区	NE	2770	580
23	壕沟村	117.55	34.738	居住区	人群	二类区	NE	650	2220
24	林桥村	117.565	34.738	居住区	人群	二类区	NE	1850	1560
25	林桥小学	117.565	34.741	居住区	人群	二类区	NE	2080	/
26	峰城公安交通警察大队	117.551	34.753	办公区	人群	二类区	NNE	2220	/
27	峰榴人才公寓	117.551	34.753	居住区	人群	二类区	NNE	2090	150
28	实验小学	117.549	34.749	教学区	人群	二类区	NNE	1630	/
29	王庄村	117.544	34.74	居住区	人群	二类区	NNE	530	1900
30	于庄	117.552	34.751	居住区	人群	二类区	NNE	1950	280

表 1.8-2 (2) 主要环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	相对方位	相对厂界距离(m)	保护等级
地表水	大寨河	N	120	(GB3838-2002) III类
地下水	以厂址为中心的 6km <sup>2</sup> 范围内			(GB/T14848-2017) III类
声环境	厂界外扩 200m 范围内			(GB3096-2008) 2 类
土壤	厂界外扩 200m 范围内			(GB15618-2018) 风险筛选值
生态环境	厂界外扩 500m 范围内			-

## 2. 工程分析

### 2.1. 建设单位概况及项目建设背景

#### 2.1.1. 建设单位概况及隶属关系

山东丰源中盛纸业股份有限公司隶属于山东丰源集团股份有限公司全资子公司之一，公司成立于 2018 年 12 月，位于山东省枣庄市峰城区榴园镇王庄村中科路 1 号，经营范围为：纸、纸浆、纸制品制造，纸浆、纸制品销售，再生资源回收、加工、销售，非金属废料和碎屑加工处理，新材料技术推广服务等。

山东丰源集团股份有限公司（曾用名山东丰源煤电股份有限公司），成立于 1998 年 7 月，其旗下拥有山东丰源中盛纸业股份有限公司、山东丰源远航煤业有限公司、山东丰源生物质发电股份有限公司等多家下属公司。山东丰源通达电力有限公司、山东丰源中科造纸有限公司（原为山东丰源通达电力有限公司中科生态分公司）同属山东丰源集团股份有限公司下辖山东丰源远航煤业有限公司全资子公司。

山东丰源中盛纸业股份有限公司、山东丰源通达电力有限公司、山东丰源中科造纸有限公司的实际控制人均均为山东丰源集团股份有限公司。建设单位隶属组织关系见图 2.1-1。

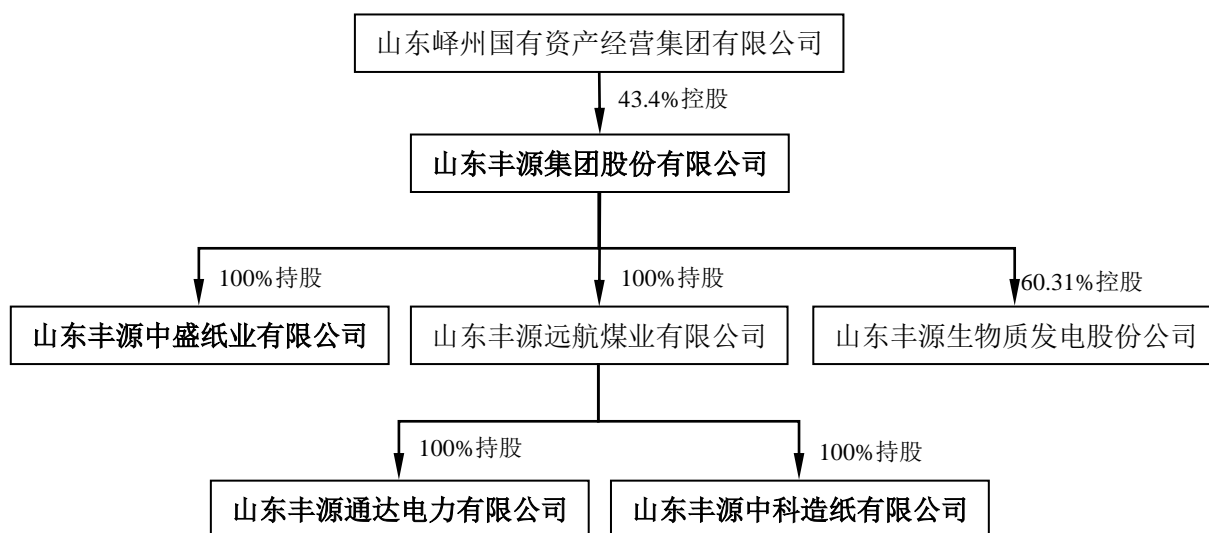


图 2.1-1 建设单位隶属组织关系图

本项目部分工程内容依托山东丰源中科造纸有限公司、山东丰源通达电力有限公司（与山东丰源生物质发电股份有限公司作为开发区集中热源点联合供热）。主要依的内容有：

#### （一）依托丰源中科造纸公司的工程内容：

- 1、本项目依托其辅助工程的办公生活设施。

项目依托其办公生活设施，不新建。

2、本项目依托其公用工程的供水、排水设施。

项目生产用水中新鲜水来源于地下水、地表水，中水来源于峰城区污水处理厂；生活用水来源于地下水。地下水依托丰源中科造纸公司厂区北侧现有地下水取水井。

生活污水依托丰源中科造纸公司厂区现有污水收集处理系统，达标排放至峰城区污水处理厂（扩建厂）集中处理。

3、本项目依托其环保工程的沼气燃烧发电设施和应急事故水池等。

项目污水处理站产生的沼气优先依托其沼气发电系统，作为燃料。本项目自建 1800m<sup>3</sup>/h 的沼气燃烧装置作为多余沼气处理设施。

依托丰源中科造纸公司半地下事故水池，容积 14720m<sup>3</sup>。

**（二）依托丰源通达电力公司的工程内容：**

山东丰源通达电力有限公司（与山东丰源生物质发电股份公司作为开发区集中热源点联合供热），项目生产蒸汽由开发区集中热源点供给。

依托关系如下：

**表 2.1-1 项目依托关系一览表**

依托来源	依托工程		依托内容
山东丰源中科造纸有限公司	辅助工程	综合楼	依托其现有综合楼办公。
	公用工程	供水工程	项目生产用水中新鲜水来源于地下水、地表水，中水来源于峰城区污水处理厂；生活用水来源于地下水。地下水依托丰源中科造纸公司厂区北侧现有地下水取水井。
		排水工程	生活污水依托丰源中科造纸公司厂区现有污水收集处理系统，达标排放至峰城区污水处理厂（扩建厂）集中处理。
	环保工程	废气	项目污水处理站沼气作为丰源中科造纸公司沼气发电系统燃料（同时本项目自建 1800m <sup>3</sup> /h 的沼气燃烧装置作为多余沼气处理设施）。
		环境风险	依托丰源中科造纸公司半地下事故水池，容积 14720m <sup>3</sup> 。
山东丰源通达电力有限公司（与山东丰源生物质发电股份公司作为开发区集中热源点联合供热）	公用工程	供热工程	生产蒸汽由开发区集中热源点供给。

建设单位与集团公司的位置及依托关系图见图 2.1-2。

## 2.1.2. 项目建设背景

根据中国轻工业武汉设计工程有限责任公司于 2020 年 11 月编制的《山东丰源中盛纸业股份有限公司年产 35 万吨涂布白纸板建设项目可行性研究报告》：

### 1、涂布白纸板有较好的市场前景

涂布白纸板作为工业品和消费品运输包装的重要材料，与宏观经济增长及下游产业发展具有高度的关联性。近年来随着我国高速增长的网络购物带动市场消费和物流模式转变，给包装纸市场带来巨大发展潜力。同时素有“中国白纸板之乡”之称的富阳地区自 2017 年下半年启动江南区块新城建设，计划 5 年内全部腾退该地区造纸、化工企业。据富阳生态环境分局介绍，到 2020 年底，富阳区将全面完成造纸园区企业腾退转型，可累计腾退造纸企业 113 家，削减造纸产能 780 万吨。未来随着全球经济的逐步回暖，在下游需求、富阳地区涂布白纸板产能腾退以及淘汰落后产能的多重拉动下，涂布白纸板将具有较大的市场容量和发展潜力。

### 2、国内纸及纸板生产和消费需求情况

根据中国造纸协会统计数据显示，2019 年全国纸及纸板生产企业约 2700 家，全国纸及纸板生产量 10765 万吨，较上年增长 3.16%。消费量 10704 万吨，较上年增长 2.54%，人均年消费量为 75 千克（14 亿人）。2010~2019 年，纸及纸板生产量年均增长率 1.68%，消费量年均增长率 1.73%。

2019 年纸及纸板进口量 625 万吨，较上年增长 0.48%。其中进口量较大的品种有箱纸板、瓦楞原纸、未涂布印刷书写纸、涂布白纸板、新闻纸、涂布印刷纸，合计进口量 568 万吨，约占纸及纸板总进口量的 90.9%。出口 686 万吨，较上年增长 11.00%，其中出口量较大的品种有涂布印刷纸、未涂布印刷书写纸、涂布白纸板、生活用纸、特种纸及纸板，合计 622 万吨，约占纸及纸板总出口量的 90.7%。

### 3、国内涂布白纸板市场发展概况

我国纸板的消费市场主要分布在广东、上海、江苏、浙江、山东、和辽宁等沿海经济发达地区，因此其生产厂家也主要分布在上述地区。其生产量和消费量均占全国总量的 90% 左右。根据中国造纸协会相关数据显示，2010~2019 年国内涂布白纸板生产量年均增长率 1.32%，消费量年均增长率 0.11%。十三五以来，国家层面为了实现造纸产业的健康可持续发展，通过宏观政策不断推进造纸产业转型升级，在全国范围内持续开展



淘汰、关停落后产能的工作，加快推进造纸企业的兼并重组及腾退转型，从本质上改变我国造纸企业数量多、规模小的局面。

#### 4、项目市场优势分析

本项目产品定位为高档涂布白纸板。项目工艺设备拟选用国内一流供货商的成熟可靠装备，靴压等关键部件配用部分进口设备，组成投资合理、技术可靠、产品稳定的生产线，以本色硫酸盐木浆板、木纤维和废纸为主要原料生产涂布白纸板，可以根据市场竞争需要，灵活调配控制成本，与国内同类产品相比，具有质量高、成本低的优点。只要加强管理，严控质量和成本，其产品具有较强的市场竞争力，因此面对我国日益增长的纸和纸板消费市场缺口，本项目的产品销售立足于国内市场是完全可行的。

## 2.2. 项目概况

- (1) 项目名称：年产 35 万吨涂布白纸板建设项目；
- (2) 建设单位：山东丰源中盛纸业有限公司；
- (3) 建设性质：新建；
- (4) 建设地点：枣庄市峯城区山东峯城经济开发区中科路；
- (5) 项目代码：2020-370404-22-03-148019；
- (6) 投资总额：105896 万元；
- (7) 占地面积：203 亩（135524m<sup>2</sup>）；其中：北区 94355m<sup>2</sup>，化机浆区 28657m<sup>2</sup>，综合仓库 12512m<sup>2</sup>；
- (8) 投产日期：2023 年 12 月；
- (9) 生产规模：年产 35 万吨涂布白板纸、10.2 万吨化学机械浆（含自用）。

项目地理位置见图 2.2-1。

## 2.3. 项目组成及主要经济技术指标

### 2.3.1. 项目主要建设内容

项目新建制浆车间、化机浆车间、造纸车间以及配套的原料仓库、成品仓库等。目前制浆车间、造纸车间现已建设，部分设备已安装，未投入生产。

《关于印发枣庄市轻微违法行为不予行政处罚和一般违法行为减轻行政处罚事项清单（2021 年版）的通知》（枣政办字[2021]50 号）、《枣庄市生态环境局峯城分局

轻微违法行为不予行政处罚和一般违法行为减轻行政处罚事项清单（2021 年版）》：

“下列轻微违法行为，符合法定适用条件，依法不予行政处罚。违法行为：‘应当编制环境影响报告书、报告表的建设项目，未批先建’；适用条件：‘1.处于建设阶段；2.无污染物产生；3.责令改正后，企业主动停止建设或者恢复原状的；4.已提交环境影响报告书、报告表’”。项目符合适用条件，因此当地生态环境部门依法不予行政处罚。

项目组成情况见表 2.3-1。项目现状见图 2.3-1。

表 2.3-1 项目组成情况一览表

类别	项目名称	建设内容及工程规模	备注
主体工程	制浆 制浆车间	1 座，2F，占地面积 4998m <sup>2</sup> ，建筑面积 10000m <sup>2</sup> ；主要分布有： 1 条 100Bdt/d(3.4 万 Bdt/a)木浆（NBKP+LBKP）生产线， 1 条 180Bdt/d(6.12 万 Bdt/a)办公废纸（DIP）浆生产线， 1 条 800Bdt/d(27.2 万 Bdt/a)混合废纸（MW）浆生产线， 1 条 180Bdt/d(6.12 万 Bdt/a)废报纸（ONP）浆生产线等。	已建设车间，部分设备已安装
	化机浆 化机浆车间	1 座，1F，占地面积 19800m <sup>2</sup> ，建筑面积 19800m <sup>2</sup> ；主要分布有 1 条 300Bdt/d(10.2 万 Bdt/a)化学机械浆生产线等。	新建
	造纸 造纸车间	1 座，2F，占地面积 16026m <sup>2</sup> ，建筑面积 33118m <sup>2</sup> ；主要分布有 1 条 1030t/d 造纸生产线等以及化学品辅料的储存区；涂布白纸板的净纸 宽 4300mm、纸板机工作车速 650 m/min。	已建设车间，部分设备已安装
储运工程	1#原料仓库	1 座，1F，占地面积 3000m <sup>2</sup> ；主要用于商品木浆、废纸原料的储存；	新建
	2#原料仓库	1 座，1F，占地面积 3000m <sup>2</sup> ；主要用于商品木浆、废纸原料的储存；	新建
	木片堆场	1 处，占地面积 7880m <sup>2</sup> ；主要用于商品木片的储存；	新建
	成品仓库	1 座，1F，占地面积 8200m <sup>2</sup> ；主要用于成品等的储存；	新建
辅助工程	综合楼	依托丰源中科造纸公司厂区现有办公楼。	依托丰源 中科造纸 公司
公用工程	供水工程	项目生产用水中新鲜水来源于地下水、地表水，中水来源于峰城区 污水处理厂；生活用水来源于地下水。地下水依托丰源中科造纸公司 厂区北侧现有地下水取水井；地表水取用峰城大沙河地表水，拟在 峰城大沙河贾庄闸上游 150m 处、河流东岸设置取水口。厂区内 设立 1 座清水蓄水池用以储存来水。 南厂区供水管道以悬空管廊方式跨越中科路。厂外地表水、中水管 道不在本次环评范围之内。	新建地表 水取水口
	排水工程	项目雨污分流。厂区内设雨水收集系统，厂区雨水经收集后排至厂 区外。生活污水依托丰源中科造纸公司厂区现有污水收集处理系统， 达标排放至峰城区污水处理厂（扩建厂）集中处理。化机浆车间废 水进入厂区化机浆污水处理站预处理，其他废水进入厂区综合污水 处理站预处理（部分经深度处理后回用），达标后排至峰城区污水 处理厂（扩建厂）进行集中处理，达标后外排至跃进河，汇入峰城 大沙河。南厂区污水管道以悬空管廊方式跨越中科路。	生活污水 依托现有， 其余新建
	供电工程	拟设 3 座 10KV 总配电室，由开发区供电系统供给。	新建
	供热工程	生产供热采用蒸汽加热，由开发区集中热源点供给；办公室采用空 调或电加热器加热方式取暖。	新建
环保工程	废气	项目污水处理站集水井、初沉池、调节酸化池、污泥脱水系统等恶 臭废气，密闭收集经碱喷淋+生物滤池处理达标后由 15m 高排气筒	新建

类别	项目名称	建设内容及工程规模	备注
		排放。	
		建设 1 座有效容积 200m <sup>3</sup> 的沼气稳压柜。厌氧产生的沼气优先依托送入丰源中科造纸公司的沼气发电机组燃烧处理，多余沼气送入自备的 1800m <sup>3</sup> /h 燃烧火炬。	依托丰源 中科造纸 公司
		生产废气颗粒物无组织排放。	新建
		挥发蒸经汽热回收后排空。	新建
	废水	新建 1 座设计处理规模 12000t/d 的综合污水处理站，污水处理工艺：废水（化机浆废水之外）—格栅—集水池—斜滤网—沉淀塔—初沉池—（冷却塔）—预酸化池—IC-PLUS 厌氧反应器—AO 系统—二沉池—达标排放（混凝除钙系统—三沉池—回用）。	新建
		新建 1 座设计处理规模 6000t/d 的化机浆污水处理站，污水处理工艺：化机浆废水—滚筒—格栅—集水池—混凝反应池—初沉池—调节池—预酸化池—IC-PLUS 厌氧反应器—AO 系统—二沉池—酸析混氧系统—斜板沉淀池—达标排放。	
固体废物	浆渣、污泥经压滤脱水后交由山东王晁煤电集团新能发电有限公司处理；杂质、尾渣、重渣、废网、废毛布外委综合利用处理；废润滑油及包装桶、废液压油及包装桶暂存在危废暂存间，委托有资质的单位妥善处置；生活垃圾交由环卫部门统一收集处理。	新建	
噪声	选用低噪声设备，采取厂房隔声、基础减振、强噪声设备隔声/消声、距离衰减等降噪措施。	新建	
环境风险	依托丰源中科造纸公司半地下事故水池，容积 14720m <sup>3</sup> 。	依托丰源 中科造纸 公司	

### 2.3.2. 项目主要经济技术指标

项目主要经济指标见表 2.3-2。

表 2.3-2 项目主要经济技术指标一览表

序号	指标	单位	数量	备注
1	产品方案及规模			
1.1	涂布白纸板	t/a	350000	基准定量300g/m <sup>2</sup>
1.2	化学机械浆	t/a	102000	含自用
2	总投资	万元	105896	环保投资3148万元
3	建设投资	万元	74671	含外币1621万美元
4	流动资金	万元	29535	
5	全厂定员	人	460	
6	年总成本	万元	167183	生产期平均
7	营业收入	万元	214107	生产期平均
8	利润总额	万元	31908	生产期平均
9	投资回收期	年	4.41	所得税前，含建设期1.5年
		年	5.20	所得税后，含建设期1.5年
10	财务内部收益率	%	32.46	所得税前
		%	25.54	所得税后

		%	36.94	项目资本金
--	--	---	-------	-------

项目主要技术指标见表 2.3-3。

表 2.3-3 项目主要工艺技术参数一览表

序号	名称	单位	数量	备注
一	<b>制浆车间</b>			
1	年工作日	天	340	
2	日工作时	时	24	
3	生产能力			
	商品木浆处理线	t/d	100	折算为3.4万t/a, 风干
	DIP处理线能力	t/d	180	折算为6.12万t/a, 风干
	ONP线处理能力	t/d	180	折算为6.12万t/a, 风干
	MW处理线	t/d	800	折算为27.2万t/a, 风干
	化学机械木浆生产线	t/d	300	折算为10.2万t/a, 风干
4	浆料得率			
	木浆	%	99	
	DIP办公废纸	%	80	
	ONP废报纸	%	85	
	MW废纸	%	85	
	化学机械浆	%	88	
5	碎浆浓度			
	木浆	%	5-8	
	DIP办公废纸	%	18-20	
	ONP废纸	%	18-20	
	MW废纸	%	18-20	
6	废纸制浆			
	高浓除砂浓度	%	3-4	
	粗筛浓度	%	2.8-3.0	
	浮选浓度	%	1.0-1.25	
	低浓除砂浓度	%	1.0-1.4	
	精筛浓度	%	0.8-1.0	
	热分散浓度	%	28-30	
	热分散温度	°C	90-105	
	高浓漂白浓度	%	28-30	
	还原漂白浓度	%	10	
	储浆浓度	%	4.0-5.0	
	成浆叩解度	°SR	36-40	
二	<b>化学机械浆线</b>			
1	木片预汽蒸温度	°C	70~85	
2	预蒸仓加热温度	°C	90	

3	出挤压机木片干度	%	60	
4	一级浸渍器药液加入量	%	40	总药液量
5	二级浸渍器药液加入量	%	60	总药液量
6	进一段磨浆机浆料浓度	%	30	
7	二段磨浆浓度		4.5-5.0	
8	二段磨进浆压力	kPa	100-300	
9	筛选浓度	%	2.0~3.0	
10	漂后浆白度	%	70	ISO
三	<b>造纸车间</b>			
1	年工作日	天	340	
2	日工作时	时	24	
3	生产能力	t/d	1030	350000t/a
4	定量范围	g/m <sup>2</sup>	200~500	基准定量300g/m <sup>2</sup>
5	净纸宽	mm	4300	
6	纸板机工作车速	m/min	650	
7	上网浓度	%	0.3-0.8	
8	出伏辊干度	%	20-22	
9	出压榨部纸页干度	%	48-50	
10	烘干部蒸汽压力	MPa	0.5/0.8	
11	压缩空气压力	MPa	0.6-0.7	
12	网上留着率	%	60-70	
13	流浆箱回流量	%	10-15	
14	成品纸的干度	%	92	
15	纸板机总效率	%	95	
16	复卷机的车速	m/min	2500	

## 2.4. 生产制度及劳动定员

年工作 340d，日工作 24h；三班制，每班 8h。

项目劳动定员 460 人，依托丰源中科造纸公司办公楼。

## 2.5. 项目产品方案

项目产品方案见表 2.5-1。

表 2.5-1 项目产品方案一览表

产品种类	单位	规模	备注
涂布白纸板	万t/a	35	外售
化学机械浆	万t/a	10.2	部分自用，其余外售

**涂布白纸板产品要求：**

定量范围：200-500g/m<sup>2</sup>

产品规格：卷筒及平版纸（规格可根据合同要求生产）

产品质量标准：《涂布纸和纸板 涂布白板纸》（GB/T10335.4-2017），见表 2.5-2；

表 2.5-2 项目涂布白板纸质量标准一览表

项目	单位	规格						
		优等品		一等品		合格品		
		白底	灰底	白底	灰底	白底	灰底	
定量	g/m <sup>2</sup>	200	250	300	350	400	450	500
定量偏差	%	+5.0, -3.0						
横幅定量差≤	%	3.0		4.0		5.0		
紧度≤	≤300g/m <sup>2</sup>	g/cm <sup>2</sup>	0.88	0.85	0.90	0.87	0.95	0.92
	>300g/m <sup>2</sup>		0.85	0.82	0.87	0.84	0.92	0.90
D65亮度	正面	%	75.0~93.0					
	反面		70.0~93.0	-	70.0~93.0	-	70.0~93.0	-
光泽度（正面）≥	光泽度单位		40		35		30	
印刷表面粗糙度（正面）≤	μm		2.20		2.80		3.50	
印刷光泽度（正面）≥	光泽度单位		90		82		62	
油墨吸收性（正面）	%		3~14					
印刷表面强度 <sup>a</sup> （中粘）≥	正面	m/s	1.40		1.20		0.80	
	反面		1.20	-	1.00	-	0.80	-
吸水性 （cobb,60s）≤	正面	g/m <sup>2</sup>	35.0		50.0		60.0	
	反面		120	-	120	-	120	-
挺度 <sup>a</sup> （横向）≥	200g/m <sup>2</sup>	mN·m	1.80	2.00	1.60	1.80	1.50	
	250g/m <sup>2</sup>		2.90	3.00	2.30	2.50	2.00	
	300g/m <sup>2</sup>		4.80	5.20	4.10	4.50	3.40	
	350g/m <sup>2</sup>		7.00	7.60	6.20	6.70	5.00	
	400g/m <sup>2</sup>		9.60	10.6	8.70	9.40	7.00	
	450g/m <sup>2</sup>		12.5	14.5	10.0	12.0	9.0	
耐酸指数≥	≤300g/m <sup>2</sup>	kPa·m <sup>2</sup> /g	1.60		1.40		1.20	
	>300g/m <sup>2</sup>		1.50		1.30		1.10	
尘埃度≤	0.2mm <sup>2</sup> ~1.0mm <sup>2</sup> >1.0mm <sup>2</sup> , ≤2.0mm <sup>2</sup> >2.0mm <sup>2</sup>	个/m <sup>2</sup>	12 不应有 不应有		20 2 不应有		40 4 不应有	
交货水分 <sup>b</sup>	≤300g/m <sup>2</sup>	%	7.5±1.5					
	>300g/m <sup>2</sup>		8.5±1.5					

<sup>a</sup>用于凹版印刷的产品，可不考核印刷表面强度，挺度指标可降低5%。

b 因地区差异较大，可根据具体情况对水分作适当调整。

### 化学机械浆产品要求：

化学机械浆质量执行标准见表 2.5-3。

表 2.5-3 项目化学机械浆质量执行标准一览表

技术指标	单位	数值	备注
白度 Brightness	%ISO	≥80	
松厚度 Bulk	cm <sup>3</sup> /g	≥2.2	
游离度 Freeness	mlCSF	225±25	
抗张指数 Tensile Index	Nm/g	≥35	
撕裂度 Tear	mNm <sup>2</sup> /g	≥2.5	
纤维束 Shives	%	≤0.1	//0.15mm

## 2.6. 项目平面布置及合理性分析

### 2.6.1. 项目平面布置

#### (1) 总平面布置内容

包括的内容主要有制浆车间、化机浆车间、造纸车间及配套的原料仓库、成品库等。

#### (2) 总平面布置的原则

总平面布置的基本原则是满足生产工艺流程和物料运输的要求，使原材料、成品的物流路线短捷顺畅，将生产联系密切、加工工艺过程连续的车间布置在一起，以减少占地面积，缩短物流运送距离，方便生产管理。尽量做到分区明确，人货分流，运输通畅。

符合国家安全、防火规范及有关设计规范要求。

合理化用地，为生产发展创造良好条件并节约用地。

#### (3) 厂区道路、消防道路、绿化及堆场

厂区内道路布置为环状，主要建筑物及生产车间周围都布置有环形消防通道，以满足厂区运输及消防要求；厂区道路路面采用混凝土路面，行车道路面宽分别为 9m、7m、7m。厂内主要道路最小转弯半径为 9m，车间引道最小转弯半径为 4m，均能满足生产运输的使用要求。本工程厂区雨水管线沿厂区道路布置，利于厂区防洪、排涝。

厂区绿化布置在满足生产工艺流程的前提下，重点美化主要人流路线和车间主要出入口，并避免增加人、货流路线及工程管线的长度。布局方式采用集中和分散相结合的绿化形式。

主要道路两侧利用灌木及草本植物组成道路两侧绿带，减少尘土飞扬，充分发挥绿

化对道路及其两侧建筑的遮荫、美化等方面的作用。

管线用地上的绿化：种植灌木并满足有关间距要求，架空管线下，铺设草坪，种植花卉。

选择价廉、易活、速生的树种为主，以取得较高的经济效益，达到调节气温和湿度、吸收有害气体、净化空气和减弱噪声影响等目的。

#### **(4) 总平面布置方案论述**

本项目厂区被中科路一分为二，按照与中科路相对位置关系分别简称为南厂区、北厂区。方案论述如下：

北厂区从东至西分别布置造纸车间、污水处理站、制浆车间、原料仓库等。制浆车间为双层布置，二楼楼面标高为+7.0m。设备按物料流向分流程布置。造纸车间主厂房采用双层布置。纸机布置在主厂房二楼，二楼楼面标高为+7.0m，辅房用于上浆系统、真空系统、通风、电气等设备布置。各工段即自成系统，又相互有机配合。

南厂区分分为 2 处，东侧为成品仓库，西侧为化机浆车间。

项目总平面布置见图 2.6-1。

### **2.6.2. 平面布局合理性分析**

本次评价将从以下几个方面分析项目总平面布置合理性，主要包括：

(1) 项目物流、人流出入口分开，物流出入口位于厂区西侧，人流出入口位于厂区东侧，便于人流物流的独立出入，避免干扰。

(2) 生活办公区域与生产区域按照功能划分布局。项目区域常年主导风向为 E，生活办公区域位于常年主导风向的上风向，生产区域对生活办公区域的影响较小。

(3) 厂区各生产车间均符合工艺流向，便于工艺的流畅衔接。各车间功能明确，便于操作和管理，提高了工作效率。主要噪声源布置于厂区车间内，以减小噪声对外界的影响。

(4) 厂区设计过程中，严格按照《建筑设计防火规范》要求布置各建筑物，确保了防火间距和消防通道符合规范的要求。。

综上，在采取以上有效措施后，项目总平面布置基本合理。



## 2.7. 生产工艺流程

### 2.7.1. 生产工艺流程说明

本项目涂布白纸板的纤维原料方案如下：

面层：50%NBKP+50%LBKP

面衬层：100%DIP(办公废纸脱墨浆)

芯层：75%~100%MW(混合废纸浆)+25%~0%化学机械浆（平衡计算的配比关系 100% MW 浆，化学机械浆按生产能力单独核算）

底衬层：80%~100%MW(混合废纸浆)+20%~0%化学机械浆（平衡计算的配比关系 100% MW 浆，化学机械浆按生产能力单独核算）

底层：100%ONP(废报纸浆)

各浆料制备生产线能力如下：

表 2.7-1 浆料制备生产线产能一览表

序号	生产系统	处理对象	生产能力
1	木浆（NBKP+LBKP）生产线	NBKP+LBKP	100Bdt/d
2	办公废纸（DIP）浆生产线	办公废纸（DIP）	180Bdt/d
3	混合废纸（MW）浆生产线	混合废纸（MW）	800Bdt/d
4	废报纸（ONP）浆生产线	废报纸（ONP）	180Bdt/d
5	化学机械浆生产线	商品木片	300Bdt/d

项目生产物料走向见图 2.7-1。

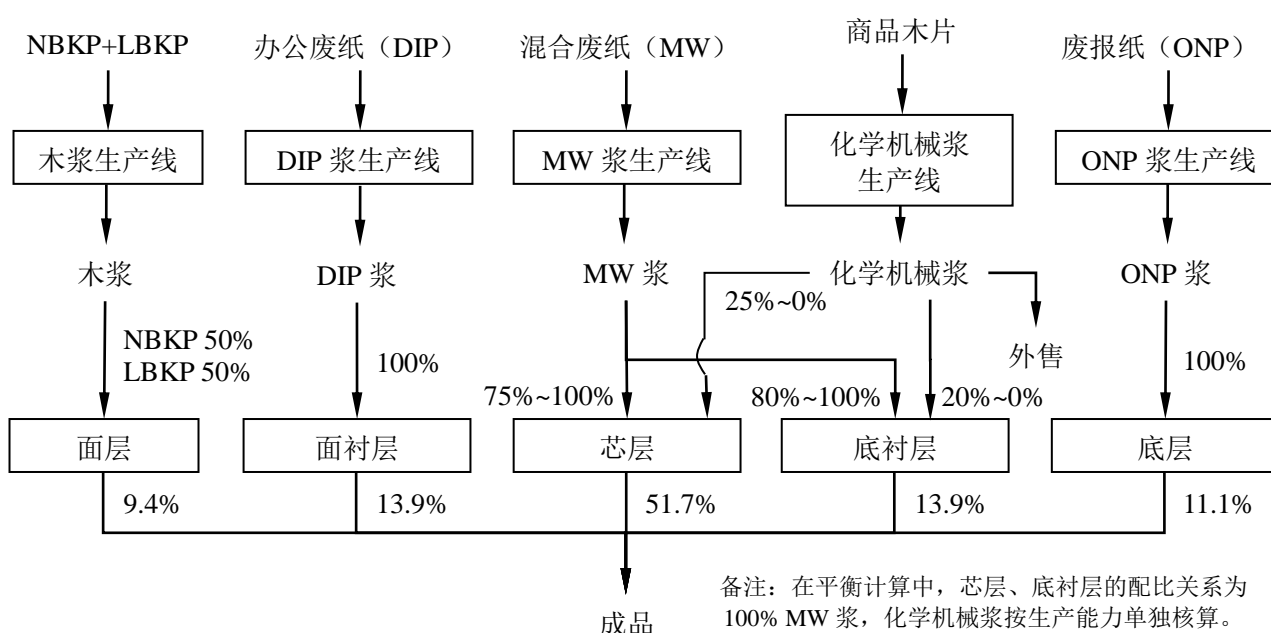


图 2.7-1 项目生产物料走向流程示意图

## 2.7.2. 制浆车间

废纸储存在原料大棚内，通过平板车/夹抱车转运至链板机处用叉车推到链板机上。通过上料链板机进入碎浆机进行碎浆处理。在投料过程中因废纸经过打散处理后推入链板机，故产生的粉尘不明显，通过定期洒水降尘的方式控制粉尘。

### 1、木浆生产线

外购漂白针叶木浆及阔叶木浆板从浆板库用叉车运送至制浆车间，通过链板式输送机送入立式水力碎浆机碎解成浆，碎解后的浆料加入新鲜水冲洗卸料，之后通过高浓除砂器除去泥砂等杂质，再进行疏解磨浆，处理后的浆送储浆池贮存，最后泵送至造纸车间作面浆。

项目（木浆生产线）产污环节见表 2.7-2。

表 2.7-2 项目（木浆生产线）产污环节一览表

污染物类型	排放源			污染源编号	污染物名称	主要污染物
固废	制浆车间	木浆生产线	高浓除砂工序	S1-1	重渣	泥沙等
噪声	制浆车间	木浆生产线	生产设备等	N	噪声	80~100dB(A)

### 2、办公废纸脱墨线（DIP 浆生产线）

办公废纸从原料堆场用叉车运送至制浆车间，通过散包机散包处理后由链板式输送机送入转鼓碎浆机碎解分离，再送到高浓除砂器。除去粗杂质后，经过粗筛、前浮选、低浓除砂、精筛选、前浓缩、压榨螺旋、热分散、高浓漂白、消潜、后浮选、后浓缩等工序处理后，部分经还原漂白处理后送浆塔贮存，之后再疏解磨浆，其余部分疏解磨浆处理后，最后都泵送至造纸车间作面衬浆。

项目（DIP 浆生产线）产污环节见表 2.7-3。

表 2.7-3 项目（DIP 浆生产线）产污环节一览表

污染物类型	排放源			污染源编号	污染物名称	主要污染物
废气	制浆车间	DIP 浆生产线	散包工序	G2-1	散包废气	颗粒物
废水	制浆车间	DIP 浆生产线	白水池	W2-1	DIP 浆废水	COD、SS 等
固废	制浆车间	DIP 浆生产线	散包工序	S2-1	杂质	废包装材料等
			碎浆工序	S2-2	尾渣	塑料片、湿强纸等
			高浓除砂工序	S2-3	重渣	砂石、铁钉等
			粗筛工序	S2-4	尾渣	塑料、纤维束等
			前浮选工序	S2-5	污泥	脱墨污泥等

			低浓除砂工序	S2-6	尾渣	细砂、细小纤维等
			后浮选工序	S2-7	污泥	脱墨污泥等
噪声	制浆车间	DIP 浆生产线	生产设备等	N	噪声	80~100dB(A)

### 3、混合废纸处理线(MW 芯浆线)

混合废纸从原料场用叉车运送至制浆车间，通过散包机散包处理后，由链板式输送机送进转鼓碎浆机，碎解后的浆料进入高浓除砂器除去粗杂质，经粗筛后进入纤维分级筛进行分级。分级筛出来的短纤维经低浓除砂后进入多圆盘浓缩机浓缩后去短纤储浆塔，然后送造纸车间芯浆及底衬浆；分级筛出来的长纤维经低浓除砂器除去浆中混有的细小砂粒，再经三段精筛，然后经多圆盘浓缩机浓缩、压榨螺旋后，进入热分散系统直接通入蒸汽把胶粘物等杂质分散成细小颗粒，然后经疏解磨浆后送长纤储浆塔贮存，送造纸车间作芯浆及底衬浆。

项目（MW 浆生产线）产污环节见表 2.7-4。

表 2.7-4 项目（MW 浆生产线）产污环节一览表

污染物类型	排放源			污染源编号	污染物名称	主要污染物
废气	制浆车间	MW 浆生产线	散包工序	G3-1	散包废气	颗粒物
废水	制浆车间	MW 浆生产线	白水池	W3-1	MW 浆废水	COD、SS 等
固废	制浆车间	MW 浆生产线	散包工序	S3-1	杂质	废包装材料等
			碎浆工序	S3-2	尾渣	塑料片、湿强纸等
			高浓除砂工序	S3-3	重渣	砂石、铁钉等
			粗筛工序	S3-4	尾渣	塑料、纤维束等
			长纤低浓除砂工序	S3-5	尾渣	细砂、细小纤维等
			精筛工序	S3-6	尾渣	细砂、细小纤维等
噪声	制浆车间	MW 浆生产线	生产设备等	N	噪声	80~100dB(A)

### 4、ONP 处理线(底浆线)

废纸从原料堆场用叉车运送至制浆车间，由链板式输送机送进转鼓碎浆机，碎解后的浆料进入高浓除砂器除去粗杂质后，经过粗筛、浮选脱墨、低浓除砂、精筛选、浓缩、压榨螺旋、热分散、盘磨等工序处理后送浆池贮存，配料成浆后泵送至造纸车间作底浆。

项目（ONP 浆生产线）产污环节见表 2.7-5。

表 2.7-5 项目（ONP 浆生产线）产污环节一览表

污染物类型	排放源			污染源编号	污染物名称	主要污染物
废水	制浆车间	ONP 浆生产线	白水池	W4-1	ONP 浆废水	COD、SS 等

固废	制浆车间	ONP 生产线	碎浆工序	S4-1	尾渣	塑料片、湿强纸等
			高浓除砂工序	S4-2	重渣	砂石、铁钉等
			粗筛工序	S4-3	尾渣	塑料、纤维束等
			浮选工序	S4-4	污泥	脱墨污泥等
			低浓除砂工序	S4-5	尾渣	细砂、细小纤维等
噪声	制浆车间	ONP 生产线	生产设备等	N	噪声	80~100dB(A)

### 2.7.3. 化机浆车间

木片储存在原料大棚内，通过平板车/夹抱车转运至链板机处用叉车推到链板机上。通过上料链板机进入碎浆机进行碎浆处理。木片在投料输送过程中通过喷淋管喷水压尘来控制粉尘。

外购商品木片由皮带输送机送至木片筛，筛选合格木片送入木片仓，通过木片仓底的振动卸料器，木片连续地经计量螺旋输送机到达木片洗涤机，再由木片泵送到斜螺旋脱水机。经脱水后，木片进入预蒸仓，然后经螺旋压榨疏解机、立式预浸器处理后，木片进入活底反应仓。然后通过反应仓的活底装置至喂料螺旋后进入一段高浓盘磨机磨浆，磨后的浆料经过喷放管、旋风分离器、料塞螺旋喂料器、冷却输送螺旋后进入高浓漂白塔。从漂白塔出来的浆料稀释到 8~10% 的浓度，后经螺旋压榨洗涤器、稀释螺旋处理后进入低浓磨浆机，磨后浆料进入筛前浆池，并加入白水稀释。经浆泵再进入一段压力筛筛选后送多盘浓缩机，其中筛选产生的渣浆经渣浆盘磨机、压力筛后送多盘浓缩机。筛后浆料经多盘浓缩机浓缩后再经泵送至储浆塔，部分供涂布白纸板造纸车间使用，其余作为产品外售。

项目（化学机械浆生产线）产污环节见表 2.7-6。

表 2.7-6 项目（化学机械浆生产线）产污环节一览表

污染物类型	排放源			污染源编号	污染物名称	主要污染物
废气	化机浆车间	化学机械浆生产线	筛选备料工序	G5-1	筛选废气	颗粒物
废水	化机浆车间	化学机械浆生产线	脱水机	W5-1	脱水废水	COD、SS 等
			洗涤水澄清池	W5-2	澄清池废水	COD、SS 等
			高浓漂白工序	W5-3	高浓漂白废水	COD、SS 等
			纤维回收工序	W5-4	纤维回收废水	COD、SS 等
			密封水槽	W5-5	密封水槽废水	COD、SS 等
固废	化机浆	化学机械	筛选备料工序	S5-1	杂质	砂石、木片等

	车间	浆生产线	脱水机	S5-2	废渣	纤维束等
			尾渣处理系统	S5-3	尾渣	纤维束等
噪声	化机浆车间	化学机械浆生产线	生产设备等	N	噪声	80~100dB(A)

#### 2.7.4. 造纸车间

由制浆车间送过来的木浆、DIP 浆、MW 浆、ONP 浆，化机浆车间送过来的化学机械浆，按照产品要求调配后分别送至各自配浆池配浆。浆配好后，经机外白水槽冲浆和网前筛（面浆、底浆分别先经低浓除砂器），然后进入流浆箱上网。浆料上网后，经五长网成形部、伏辊、压榨、前干燥、表面施胶（加入淀粉胶）、后干燥、压光后，进入涂布系统。加入碳酸钙等，涂布后的纸页经热风干燥箱干燥后，进入红外干燥，再进调态缸及软压光整饰、水平卷纸机卷取送完成工段。卷纸机下来的纸卷，经复卷机分切复卷后，送卷筒纸包装生产线；卷纸机来的卷筒纸经平板切纸后，送平板纸包装生产线。成品通过自动输送线和叉车送至成品库。

纸机各部分的损纸分别在各自的损纸池或水力碎浆机中碎解后，经泵送至损纸塔。损纸塔损纸经损纸浓缩机浓缩后，再经损纸筛处理，损纸筛尾渣经疏解机疏解后送至混合废纸卸料塔，良浆送芯层配浆池配浆。

胶料制备过程：外购袋装淀粉通过行车吊至淀粉加料仓，人工割口将淀粉落入加料仓中，通过风送系统连续进入储存大料仓进行储存，加料仓和储存料仓均配备除尘装置用于粉尘收尘处理。储存料仓中的淀粉通过底部配备的螺旋计量掉入分散槽同时通过流量控制加入新鲜水进行分散，溶解后的淀粉液通过连续蒸煮系统制备出合格的淀粉胶料，从卸料到制备淀粉进储存槽均为自动连续化操作。

涂料制备过程：涂料主要组分为碳酸钙粉体、胶乳及硫酸铝等化工助剂，外购袋装碳酸钙通过行车吊至碳酸钙加料仓，人工割口将碳酸钙落入加料仓中，通过风送系统连续进入储存大料仓进行储存，加料仓和储存料仓均配备除尘装置用于粉尘收尘处理。储存在大料仓中的碳酸钙通过螺旋计量掉入分散槽通过流量计量加新鲜水制备成泥浆并通过转子泵打到涂料储存罐。胶乳通过槽罐车运输至卸料点通过螺杆泵卸料到储存槽中。其它硫酸铝等化工助剂为外购成品吨桶，在使用中直接转运至涂料配料槽附近使用。碳酸钙、胶乳通过螺杆泵打入涂料制备槽中，在分散过程中加入其它辅助化工助剂，经过高速分散一段时间后制备成合格的涂料，通过槽体底部的螺杆泵打到涂料储存槽中备

用。

项目（造纸生产线）产污环节见表 2.7-7。

表 2.7-7 项目（造纸生产线）产污环节一览表

污染物类型	排放源			污染源编号	污染物名称	主要污染物
废气	造纸车间	造纸生产线	前干燥工序	G6-1	前干燥废气	蒸汽
			后干燥工序	G6-2	后干燥废气	蒸汽
			涂布干燥工序	G6-3	涂布干燥废气	蒸汽
			胶料上料工序	G6-4	胶料上料废气	颗粒物
			涂料上料工序	G6-5	涂料上料废气	颗粒物
废水	造纸车间	造纸生产线	面层白水池	W6-1	面层废水	COD、SS 等
			密封冷却系统	W6-2	密封废水	COD、SS 等
			清白水塔	W6-3	白水	COD、SS 等
噪声	造纸车间	造纸生产线	生产设备等	N	噪声	80~100dB(A)

**其它产污环节：**污水处理站产生的恶臭污染物 G7、浆渣及污泥 S6，设备维修保养产生的废网 S7、废毛布 S8、废润滑油及包装桶 S9、废液压油及包装桶 S10，设备地面清洗废水 W7、浆渣污泥脱水废水 W8，以及员工生活污水 W9、生活垃圾 S10 等。

项目产污环节见表 2.7-8。

表 2.7-8 项目产污环节一览表

污染物类型	排放源			污染源编号	污染物名称	主要污染物
废气	制浆车间	DIP 浆生产线	散包工序	G2-1	散包废气	颗粒物
		MW 浆生产线	散包工序	G3-1	散包废气	颗粒物
	化机浆车间	化学机械浆生产线	筛选备料工序	G5-1	筛选废气	颗粒物
	造纸车间	造纸生产线	前干燥工序	G6-1	前干燥废气	蒸汽
			后干燥工序	G6-2	后干燥废气	蒸汽
			涂布干燥工序	G6-3	涂布干燥废气	蒸汽
			胶料上料工序	G6-4	胶料上料废气	颗粒物
			涂料上料工序	G6-5	涂料上料废气	颗粒物
	污水处理站		污水构筑物	G7	污水站废气	恶臭(氨、硫化氢等)
	废水	制浆车间	DIP 浆生产线	白水池	W2-1	DIP 浆废水
MW 浆生产线			白水池	W3-1	MW 浆废水	COD、SS 等
ONP 浆生产线			白水池	W4-1	ONP 浆废水	COD、SS 等
化机浆车间		化学机械浆生产线	脱水机	W5-1	脱水废水	COD、SS 等
			洗涤水澄清池	W5-2	澄清池废水	COD、SS 等
			高浓漂白工序	W5-3	高浓漂白废水	COD、SS 等

造纸车间	造纸生产线	纤维回收工序	W5-4	纤维回收废水	COD、SS 等	
		密封水槽	W5-5	密封水槽废水	COD、SS 等	
		面层白水池	W6-1	面层废水	COD、SS 等	
	全厂	密封冷却系统	W6-2	密封废水	COD、SS 等	
		清白水塔	W6-3	白水	COD、SS 等	
		设备地面清洗	W7	清洗废水	COD、SS 等	
	全厂	浆渣污泥脱水	W8	浆渣污泥脱水废水	COD、SS 等	
		员工生活	W9	生活污水	COD、SS 等	
	固废	制浆车间	木浆生产线	高浓除砂工序	S1-1	重渣
DIP 浆生产线			散包工序	S2-1	杂质	铁丝铁钉等
			碎浆工序	S2-2	尾渣	塑料片、湿强纸等
			高浓除砂工序	S2-3	重渣	砂石、铁钉等
			粗筛工序	S2-4	尾渣	塑料、纤维束等
			前浮选工序	S2-5	污泥	脱墨污泥等
			低浓除砂工序	S2-6	尾渣	细砂、细小纤维等
		后浮选工序	S2-7	污泥	脱墨污泥等	
MW 浆生产线		散包工序	S3-1	杂质	铁丝铁钉等	
		碎浆工序	S3-2	尾渣	塑料片、湿强纸等	
		高浓除砂工序	S3-3	重渣	砂石、铁钉等	
		粗筛工序	S3-4	尾渣	塑料、纤维束等	
		长纤低浓除砂工序	S3-5	尾渣	细砂、细小纤维等	
		精筛工序	S3-6	尾渣	细砂、细小纤维等	
ONP 生产线		碎浆工序	S4-1	尾渣	塑料片、湿强纸等	
		高浓除砂工序	S4-2	重渣	砂石、铁钉等	
		粗筛工序	S4-3	尾渣	塑料、纤维束等	
		浮选工序	S4-4	污泥	脱墨污泥等	
		低浓除砂工序	S4-5	尾渣	细砂、细小纤维等	
化机浆车间		化学机械浆生产线	筛选备料工序	S5-1	杂质	废木片、铁丝铁钉等
			脱水机	S5-2	废渣	纤维束等
			尾渣处理系统	S5-3	尾渣	纤维束等
污水处理站			S6	浆渣及污泥	一般固废	
生产车间		设备维修		S7	废网	一般固废
				S8	废毛布	一般固废
				S9	废润滑油及包装桶	危险废物
				S10	废液压油及包装桶	危险废物
全厂	员工生活	S10	生活垃圾	一般固废		

噪声	生产车间	生产设备等	N	噪声	80~100dB(A)
----	------	-------	---	----	-------------

## 2.8. 项目主要生产设备

项目主要生产设备情况详见表 2.8-1。

表 2.8-1 (1) 制浆车间主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格	单位	数量	备注
一	木浆生产线	100t/d			
1	链板输送机	B=1600mm	台	1	
2	水力碎浆机	100t/d, 碎浆浓度5~8%	台	1	
3	水力碎浆机	70t/d, 碎浆浓度5~8%	台	1	
4	高浓除砂器	C=4.0%, 1000l/min	台	1	
5	高浓除砂器	C=4.0%, 1000l/min	台	1	
6	LBKP盘磨	50t/d	套	1	2台
7	NBKP盘磨	50t/d	套	1	3台
8	浆泵、水泵		台	9	
9	搅拌器		台	6	
二	办公废纸DIP线生产线	180t/d			
1	废纸散包机	Φ3000mm	套	1	
2	链板输送机	B=1600mm	台	2	
3	转鼓碎浆机	180t/d碎浆浓度18~20%	台	1	
4	高浓除砂器	C=3.5%5000l/min	套	1	
5	粗筛	C=2.8-3.0%, 一级三段	套	2	
6	脱墨浮选槽	卧式、封闭C=1.2%	台	2	
7	低浓除砂器	C=0.7-1.0%	套	1	
8	精筛	//0.15, 一级三段	套	1	
9	多盘浓缩机		台	3	
10	热分散	温度90~105℃	套	1	
11	高浓漂白塔		台	1	
12	漂白立管		台	1	
13	盘磨		台	2	
14	浆泵、水泵		台	45	
15	搅拌器		台	10	
三	废报纸ONP生产线	180t/d			
1	链板输送机	B=1600mm	台	1	
2	转鼓碎浆机	180t/d碎浆浓度18~20%	台	1	
3	高浓除砂器	C=3.5%5000l/min	台	1	
4	粗筛	一级三段	套	2	
5	封闭式脱墨浮选槽	卧式、封闭C=1.2%	台	1	
6	低浓除砂器	C=0.7-1.0%	套	1	



7	精筛	//0.15,一级二段	套	1	
8	多圆盘浓缩机		台	1	
9	热分散	温度90~105℃	套	1	
11	盘磨		台	1	
12	浆泵、水泵		台	27	
13	搅拌器		台	5	
四	MW混合废纸生产线	800t/d			
1	废纸散包机	Φ3250mm	套	1	
2	链板输送机	2000mm	台	2	
3	转鼓碎浆机	800t/d, 碎浆浓度	台	1	
4	高浓除砂器	24000l/min,C=3.5%	套	1	
5	粗筛	一级三段	套	2	
6	分级筛	//0.15	台	1	
7	低浓除砂器	0.6-1.2%	套	2	
8	精筛	//0.2,一级三段	套	1	
9	多盘浓缩机		台	2	
10	热分散		套	1	
11	盘磨		台	1	
12	浆泵、水泵		台	28	
13	搅拌器		台	10	
五	浆池				
1	木浆卸料池/储存池	150m <sup>3</sup>	个	2	
2	白纸边卸料池	100m <sup>3</sup> 5750×5200×4300mm	个	1	
3	清滤液池	100m <sup>3</sup> 6015×4900×4300mm	个	1	
4	浊滤液池	200m <sup>3</sup> 11330×4900×4300mm	个	1	
5	白纸边储浆池	120m <sup>3</sup> 6015×5750×4300mm	个	1	
6	DIP卸料浆塔	500m <sup>3</sup>	个	1	
7	ONP卸料浆池	100m <sup>3</sup>	个	1	
8	DIP清滤液池	85m <sup>3</sup> ,5325×4900×4300mm	个	1	
9	DIP浊滤液池	70m <sup>3</sup> ,5325×5000×4300mm	个	1	
10	DIP清滤液池2	90m <sup>3</sup> ,5875×4900×4300mm	个	1	
11	DIP浊滤液池2	80m <sup>3</sup> ,5325×5000×4300mm	个	1	
12	衬浆储浆塔	500m <sup>3</sup>	个	1	
13	ONP清滤液池	55m <sup>3</sup> ,3875×4150×4300m	个	1	
14	ONP浊滤液池	65m <sup>3</sup> ,4750×4150×4300mm	个	1	
15	ONP储浆塔	500m <sup>3</sup>	个	1	
16	MW卸料浆塔	1000m <sup>3</sup>	个	1	
17	MW粗筛浆池	100m <sup>3</sup> ,5325×4900×4300mm	个	1	
18	MW短纤浆槽	Φ4400mmx4600mm	个	1	

19	短纤维浆塔	1000m <sup>3</sup> ,碳钢内衬不锈钢	个	1	
20	长纤维磨前池	100m <sup>3</sup> ,5325×4900×4300mm	个	1	
21	长纤维浆塔	1000m <sup>3</sup> ,碳钢内衬不锈钢	个	1	
22	MW清滤液池	100m <sup>3</sup> ,5925×4900×4300mm	个	1	
23	MW浊滤液池	90m <sup>3</sup> ,5750×4900×4300mm	个	1	
24	碎浆白水塔	1000m <sup>3</sup> ,碳钢内衬不锈钢	个	1	
25	损纸塔	V=1500m <sup>3</sup>	个	1	
26	汽浮后白水塔	V=350m	个	1	
27	超清滤液池	90m <sup>3</sup> ,5875×4500×4300mm	个	1	
28	清滤液池	130m <sup>3</sup> ,8250×4500×4300mm	个	1	
29	浊滤液池	80m <sup>3</sup> ,5625×4500×4300mm	个	1	
30	回收浆池	60m <sup>3</sup> ,4500×4500×4300mm	个	1	
31	白水塔	V=1500m <sup>3</sup>	个	1	
六	其他				
1	起重设备		台	2	
2	脱墨化学品系统		套	1	
3	污泥系统		套	1	
4	化验室设备		套	1	
5	DCS系统		套	1	

表 2.8-1 (2) 化机浆车间主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格	单位	数量	备注
	化学机械浆	300t/d			
1	木片输送机		台	2	
2	木片筛		套	1	
3	木片仓		个	1	
4	木片洗涤机		套	1	
5	脱水螺旋		套	1	
6	撕裂螺旋		台	1	
7	预浸器		台	1	
8	输送螺旋		台	1	
9	反应仓		台	1	
10	喂料螺旋		台	1	
11	一段高浓磨	10KV,IP55,B3,	台	1	
12	螺旋卸料器		台	1	
13	高浓漂白塔	170m3,Ø4250×10000mm	台	1	
	卸料部		台	1	
14	中浓泵		台	1	
15	螺旋压榨机1	Ø1000×5000mm	台	1	
16	低浓磨		台	2	

17	压力筛		台	2	
18	多盘		台	2	
19	螺旋压榨机2		台	1	
19	尾渣磨		台	1	
20	尾渣筛		台	1	
21	泵及搅拌器		台	48	

表 2.8-1 (3) 造纸车间主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格	单位	数量	备注
一	上浆系统				
1	面层网前压力筛	//0.30, 一级两段	套	1	
2	衬层网前压力筛	//0.35, 一级两段	套	1	
3	芯层网前压力筛	//0.35, 一级三段	套	1	
	芯层稀释水筛	//0.30	台	1	
4	底衬网前压力筛	//0.35, 一级两段	套	1	
5	底层网前压力筛	//0.30, 一级两段	套	1	
6	面层冲浆泵	低脉冲	台	1	
	衬层冲浆泵	低脉冲	台	1	
	芯层冲浆泵	低脉冲	台	1	
	底衬冲浆泵	低脉冲	台	1	
	底层冲浆泵	低脉冲	台	1	
7	稀释水筛泵	低脉冲	台	1	
8	低浓除砂器		套	1	
9	浆池搅拌器		台	10	
10	浆泵、水泵		台	26	
二	涂布纸板机	4300/650			
1	流浆箱	水力式	台	5	
2	成型部	五叠网	套	1	顶网及面板进口
3	压榨部	真空压+大辊+靴压+光压	套	1	靴压进口
4	前烘干部	Φ1800mm	套	1	
5	膜转移施胶机	膜转移式,650m/min	台	1	进口
6	后烘干部	Φ1800mm	套	1	
7	硬压光机		台	1	进口
8	涂布机	三正一反	套	1	
9	热风干燥箱		套	1	
10	红外干燥		套	1	
11	软压光机	四辊两压区	台	1	进口
12	卷纸机		台	1	
三	完成设备				

1	复卷机	4300/2500	套	1	进口
2	平板系统		台	3	进口
3	打包输送系统		套	1	
4	起重设备		台	1	
四	真空系统	透平真空泵	套	1	进口
五	喷淋、冷却、密封水系统		套	1	
六	蒸汽冷凝水系统		套	1	
七	润滑油系统		套	1	
八	辅料制备				
1	湿部化学品系统		套	1	
2	胶料制备系统		套	1	
3	涂料制备系统		套	1	
4	淀粉/碳酸钙加料仓	Φ3000mm,有效容积V=4m <sup>3</sup>	个	2	
5	淀粉料仓	V=70m <sup>3</sup>	个	1	
6	碳酸钙料仓A	V=200m <sup>3</sup>	个	1	
7	碳酸钙料仓B	V=100m <sup>3</sup>	个	1	
8	淀粉分散槽	Φ500, 浓度25%	个	1	
9	碳酸钙A/B分散槽	V=5m <sup>3</sup>	个	2	
10	碱液/硫酸铝/阳离子淀粉 储存槽	V=10m <sup>3</sup> φ2500x2500mm	个	3	
11	施胶淀粉储存槽	V=25m <sup>3</sup>	个	1	
12	胶乳贮存槽	V=30m <sup>3</sup> φ3000X4200mm	个	3	
13	涂料贮存槽	V=10m <sup>3</sup> φ2300X2500	个	3	
九	浆池				
1	面/衬/底衬/底配浆池 抄前池	V=30m <sup>3</sup> ø3340x4800mm	个	8	
2	芯层配浆池/抄前池	V=80m <sup>3</sup> ø4800x5000mm	个	2	
3	喷淋白水槽	V=28m <sup>3</sup> φ3200x4000mm	个	1	
4	水针水槽	φ1400x2400mm V=3m <sup>3</sup>	个	1	
5	面层水封池	V=35m <sup>3</sup> 4900x1790x4200mm	个	1	
6	衬层水封池	V=40m <sup>3</sup> 6050x1790x4200mm	个	1	
7	芯层水封池	V=85m <sup>3</sup> 12000x1790x4200mm	个	1	
8	底衬层水封池	V=20m <sup>3</sup> 3160x1790x4200mm	个	1	
9	底层水封池	V=20m <sup>3</sup> 3150x1790x4200mm	个	1	
10	冷却水收集槽	V=30m <sup>3</sup> φ3200x4000mm	个	1	
11	面层白水池	V=85m <sup>3</sup> 4900x4640x4200mm	个	1	
12	衬层白水池	V=100m <sup>3</sup> 6050x4640x4200mm	个	1	
13	芯层白水池	V=90m <sup>3</sup> 5750x4640x4200mm	个	1	
14	混合白水池	V=100m <sup>3</sup> 6000x4640x4200mm	个	1	
15	底衬层白水池	V=85m <sup>3</sup> 4740x4640x4200mm	个	1	

16	底层白水池	V=55m <sup>3</sup> 3150x4640x4200mm	个	1	
17	损纸池	V=5m <sup>3</sup> ,碎浆浓度 :3~4%	个	8	
十	液压系统		套	1	
十一	损纸系统		套	1	
	碎浆机搅拌器		套	1	
	泵		套	1	
十二	白水回收系统				
	白水回收多盘		台	1	
	泵及搅拌器		台	1	
十三	空压系统	35m <sup>3</sup> /min	台	4	
十四	通风、空调、热回收系统		套	1	
十五	起重设备				
1	电动双梁起重机		台	2	
2	电动葫芦		台	4	
十六	成品检验室仪器		套	1	
十七	DCS 控制系统		套	1	
十八	QCS 控制系统		套	1	进口
十九	纸机传动系统		套	1	

## 2.9. 项目原辅材料及能源消耗情况

项目制浆造纸原辅材料及能源消耗情况见表 2.9-1。项目化学机械浆原辅材料及能源消耗情况见表 2.9-2。

表 2.9-1 项目制浆造纸原辅材料消耗情况一览表

序号	原料名称	kg/t 产品	万 t/a	备注
1	NBKP 浆板	42.80	1.50	10%水分
2	LBKP 浆板	42.80	1.50	10%水分
3	办公废纸	161.82	5.66	10%水分
4	混合废纸	651.28	22.79	10%水分
5	ONP 废纸	121.20	4.24	10%水分
6	过氧化氢	101.74	3.56	
7	氢氧化钠	78.26	2.74	
8	还原漂药液 FAS	5.00	0.17	
9	蒸汽	1657.44	58.01	
10	回用中水	9504.68	332.66	
11	新鲜水	3475.71	121.65	
12	淀粉	14.27	0.50	
13	碳酸钙浆液	187.36	6.56	
14	硫酸铝	10.09	0.35	

15	阳离子淀粉	10.09	0.35	
16	聚酯网	0.03	10.50t	
17	干网	0.03	10.50t	
18	毛布	0.07	24.50t	
19	润滑油	/	0.5t	
20	液压油	/	0.2t	
21	电	480 KWh	16800万KWh	

表 2.9-2 项目化学机械浆原辅材料消耗情况一览表

序号	原料名称	kg/t 产品	万 t/a	备注
1	商品木片	2152.97	21.96	50%水分
2	过氧化氢	130.79	1.33	
3	氢氧化钠	100.61	1.03	
4	新鲜水	5030.30	51.31	
5	回用中水	24372.21	248.60	
6	电	850 KWh	8500万KWh	

原料化学品理化性质见表 2.9-3。

表 2.9-3 项目原料化学品理化性质一览表

序号	化学品名称	CAS 号	分子式	理化性质
1	硫酸铝	10043-01-3	Al <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub>	外观与性状：无色或白色结晶； 分子量：342.15； 蒸汽压：0-0.001Paat20-25℃； 熔点：770° C(dec.)(lit.)；沸点 759.71° C； 溶解性：极易溶于水，不溶于乙醇； 密度：相对密度(水=1)2.71； 稳定性：稳定。
2	氢氧化钠	1310-73-2	NaOH	外观与性状：白色不透明固体，易潮解； 分子量：40.01； 蒸汽压：0.13kPa(739℃)； 熔点：318.4℃沸点：1390℃； 溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮； 相对密度：(水=1)2.12； 稳定性：稳定。
3	过氧化氢	7722-84-1	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	外观与性状：无色透明液体，有微弱的特殊气味； 分子量：34.01； 蒸汽压：0.13kPa(15.3℃)； 熔点：-2℃/无水，沸点：158℃/无水； 溶解性：溶于水、醇、醚，不溶于苯、石油醚； 密度：相对密度(水=1)1.46(无水)； 稳定性：稳定。
4	硅酸钠	1344-09-8	Na <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub>	外观与性状：无色液体； 分子量：122.06；

				蒸汽压：0.002hPa（1172° C）； 熔点：730-870° C； 溶解性：水溶性 115mg/L； 密度：相对密度(水=1)1.32-1.68； 稳定性：稳定。
5	DTPA	67-43-6	$\text{HOOCCH}_2\text{N}[\text{CH}_2\text{C}\text{H}_2\text{N}(\text{CH}_2\text{COOH})_2]_2$	外观与性状：白色结晶或结晶状粉末； 分子量：393.35； 蒸汽压：0.01mmHg（20° C）； 熔点：219-220° C(lit.)；沸点 517.84° C； 溶解性：溶于热水和碱溶液，微溶于冷水，不溶于醇醚等有机溶剂。 密度：相对密度(水=1)1.56； 稳定性：稳定。
6	钠皂	/	/	脂肪酸钠盐的统称。通常由油脂与氢氧化钠水溶液经皂化反应除去甘油后制成，也可由脂肪酸与氢氧化钠（或碳酸钠）水溶液直接中和制成。钠皂是阴离子表面活性剂，水溶液具有润湿、渗透、起泡、分散和去污等特性。钠皂是香皂和洗衣皂等洗涤用品的主要原料。

根据中国轻工业武汉设计工程有限责任公司于 2020 年 11 月编制的《山东丰源中盛纸业股份有限公司年产 35 万吨涂布白纸板建设项目可行性研究报告》，主要原料供应：

（1）商品木浆：项目所需商品木浆采用进口浆板，国际商品木浆市场货源充足，市场供求稳定。

（2）废纸原料：我国的废纸近些年受到废纸制浆的需求刺激，回收利用率不断攀升，据统计 2019 年全国废纸回收总量 5244 万吨，回收率达到 49%，近年来国家及地方政府不断通过政策导向，推进垃圾分类工作，人民群众垃圾分类的意识也在不断加强提高，这些都对废纸的回收利用起到较大的促进作用，企业目前已建立稳定的供货渠道体系，本项目所需废纸原料可以保证。

（3）商品木片：由周边苏北及鲁南地区附近市场提供，原料可以保证。

## 2.10. 公用工程

### 2.10.1. 给水工程

#### 1、用水来源

根据建设单位提供的资料，本项目用水环节主要包括生活用水、制浆造纸用水和清洗用水等。生活用水来源于地下水；生产用水中新鲜水来源于地下水、地表水，生产中水和清洗用水来源于上实环境（枣庄峰城）污水处理有限公司、厂区综合污水处理站。

地下水依托厂区北侧现有地下水取水井；地表水取用峰城大沙河地表水，拟在峰城大沙河贾庄闸上游 150m 处、河流东岸设置取水口。

2021 年 6 月 30 日，枣庄市人民政府印发了《关于印发枣庄市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（枣政字[2021]16 号）。项目属于枣庄市“三线一单”中“峰城区榴园镇/阴平镇重点管控单元”，该管控单元要求：“禁止农业、工业建设项目和服务业新增取用地下水，并逐步压缩地下水开采量”。同时，《山东峰城经济开发区总体规划环境影响报告书》将枣庄市环境管控单元准入清单（峰城经济开发区）列入了管控要求。枣庄市环境管控单元准入清单（峰城经济开发区）要求：“加强节水措施落实，提高农业灌溉用水效率，新建、改建、扩建建设项目须制订节水措施方案，未经许可不得开采地下水”

济南军龙水利科技有限公司编制的《山东丰源中盛纸业有限公司年产 35 万吨涂布白板纸建设项目水资源论证报告书》，2021 年 4 月 21 日取得了峰城区行政审批服务局《关于〈山东丰源中盛纸业有限公司年产 35 万吨涂布白板纸建设项目取水许可申请〉的批复》（峰行审综字[2021]8 号），批复的取水量为 356.88 万 m<sup>3</sup>/a，其中地表水 180 万 m<sup>3</sup>/a、地下水 51.88 万 m<sup>3</sup>/a、再生水 125 万 m<sup>3</sup>/a。

项目取水许可在枣庄市“三线一单”印发前已批复，因此不属于新增取用地下水情形，符合管控单元要求。根据用水量预测结果，项目生产新鲜水用量约为 172.96 万 m<sup>3</sup>/a，回用上实环境（枣庄峰城）污水处理有限公司的中水量约为 411.62 万 m<sup>3</sup>/a。项目新鲜水用量未超出（峰行审综字[2021]8 号）批复的取水量，外回用的中水量超出其批复的取水量。

上实环境（枣庄峰城）污水处理有限公司设计中水回用规模 2 万 t/d（730 万 t/a）。根据上实环境（枣庄峰城）污水处理有限公司 2021 年 6 月至 2022 年 5 月的进出水量统计数据，现状中水回用量为 13.83 万 m<sup>3</sup>/a，剩余中水回用量 716.17 万 m<sup>3</sup>/a。上实环境（枣庄峰城）污水处理有限公司现状剩余中水量能够满足项目需求。

综上，建设单位应按相关要求变更其取水许可。

## 2、用水量

### （1）生活用水

项目劳动定员 460 人，依托丰源中科造纸公司厂区现有办公楼。根据项目情况及《山东省城市生活用水量标准》（DB37/T 5105-2017）中“公共管理、社会组织的用水量标



准为 25-40 升/人·d”规定，办公生活用水系数按 40L/人·d 计，年工作 340 天，则项目生活用水量约为 18.4m<sup>3</sup>/d、0.63 万 m<sup>3</sup>/a。

### (2) 制浆造纸用水

根据建设单位提供的资料，生产用水主要为制浆车间混合废纸（MW）浆生产线、化机浆车间化学机械浆生产线、造纸车间生产线用水等。

根据物料平衡，项目制浆造纸用水总量约为 22182.93m<sup>3</sup>/d、754.22 万 m<sup>3</sup>/a。其中，新鲜水用量约为 5087.03m<sup>3</sup>/d、172.96 万 m<sup>3</sup>/a，中水回用量约为 17095.90m<sup>3</sup>/d、581.26 万 m<sup>3</sup>/a。

### (3) 清洗用水

根据建设单位提供的资料，约半个月对主要设备及地面清洗一次，每次清洗用水量约为 150m<sup>3</sup>，用水类型为回用中水，中水来源于厂区综合污水处理站。项目年工作 340 天，则项目清洗用水量约为 10.59 m<sup>3</sup>/d、0.36 万 m<sup>3</sup>/a。

综上，项目生活用水量约为 18.4m<sup>3</sup>/d、0.63 万 m<sup>3</sup>/a，依托丰源中科造纸公司厂区现有办公楼。项目生产用水（制浆造纸用水和清洗用水）量约为 22193.52m<sup>3</sup>/d、754.58 万 m<sup>3</sup>/a，其中新鲜水用量约为 5087.03m<sup>3</sup>/d、172.96 万 m<sup>3</sup>/a，中水回用量约为 17106.49 m<sup>3</sup>/d、581.62 万 m<sup>3</sup>/a。中水来源于厂区综合污水处理站、上实环境（枣庄峰城）污水处理有限公司，其中回用上实环境（枣庄峰城）污水处理有限公司的中水量约为 12106.49m<sup>3</sup>/d、411.62 万 m<sup>3</sup>/a。

经核算，项目用水定额中化学机械木浆为 2.41m<sup>3</sup>/t，DIP 浆、ONP 浆分别为 0.02m<sup>3</sup>/t、0.01m<sup>3</sup>/t，MW 浆为 0.53m<sup>3</sup>/t，涂布白板纸为 7.45 m<sup>3</sup>/t，能满足《水利部 工业和信息化部关于印发造纸等七项工业用水定额的通知》（化学机械木浆 25m<sup>3</sup>/t，脱墨废纸浆 20m<sup>3</sup>/t，未脱墨废纸浆 15m<sup>3</sup>/t，白板纸 24m<sup>3</sup>/t）、《山东省重点工业产品用水定额》（化学机械木浆 12m<sup>3</sup>/t，脱墨废纸浆 11 m<sup>3</sup>/t，未脱墨废纸浆 9 m<sup>3</sup>/t，涂布白板纸 10 m<sup>3</sup>/t）先进值要求。

## 2.10.2. 排水工程

项目雨污分流，厂区内设雨水收集系统，厂区雨水经收集后排至厂区外。

项目废水主要为制浆车间办公废纸（DIP）浆生产线、混合废纸（MW）浆生产线、废报纸（ONP）浆生产线，化机浆车间化学机械浆生产线，造纸车间生产线的制浆造纸

废水，以及清洗废水、浆渣污泥脱水废水、生活污水等。

#### (1) 生活污水

生活污水产生量按其用水量的 80% 计，则生活污水产生量约为 14.72t/d、0.50 万 t/a。

#### (2) 制浆造纸废水

主要为制浆车间办公废纸（DIP）浆生产线、混合废纸（MW）浆生产线、废报纸（ONP）浆生产线白水池产生的废水；化机浆车间化学机械浆生产线产生的脱水废水、澄清池废水、高浓漂白废水、纤维回收废水、密封水槽废水等；造纸车间生产线产生的面层废水、密封废水、多余白水等。根据物料平衡，制浆造纸废水产生量约为 14217.88t/d、483.41 万 t/a，其中：制浆车间和造纸车间生产废水产生量约为 9084.26t/d、308.86 万 t/a，化机浆车间生产废水产生量约为 5133.62t/d、174.54 万 t/a。

#### (3) 清洗废水

清洗废水产生量按其用水量的 80% 计，则清洗废水产生量约为 8.47t/d、0.29 万 t/a。

#### (4) 浆渣污泥脱水废水

需脱水的浆渣污泥主要为制浆车间办公废纸（DIP）浆生产线产生的低浓除砂器尾渣、浮选污泥，混合废纸（MW）浆生产线产生的低浓除砂器尾渣、精筛尾渣，废报纸（ONP）浆生产线产生的低浓除砂器尾渣、浮选污泥等。浆渣经脱水后含固率约为 15%，污泥经脱水后含固率约为 40%。根据物料平衡，浆渣污泥脱水废水产生量约为 2899.23t/d、98.57 万 t/a。

综上，项目生活污水产生量约为 14.72t/d、0.50 万 t/a，依托丰源中科造纸公司污水收集处理系统。

项目生产废水产生量约为 17125.58t/d、582.27 万 t/a。建设单位对生产废水分质分类处理，化机浆车间废水进入厂区化机浆污水处理站预处理，其他废水进入厂区综合污水处理站预处理（部分经深度处理后回用），达标后排至峯城区污水处理厂（扩建厂）进行集中处理，达标后外排至跃进河，汇入峯城大沙河。其中：进入综合污水处理站处理的废水量约为 11991.96t/d、407.73 万 t/a，进入化机浆污水处理站处理的废水量约为 5133.62t/d、174.54 万 t/a。

项目废水排放途径及依托的污水处理厂排污口位置见图 2.10-3。

项目给排水情况见表 2.10-1，水平衡见图 2.10-4。

表 2.10-1 项目给排水情况一览表

序号	用水类别	用水标准	用水规模	使用时间 (d/a)	需水量		污水量		备注
					m <sup>3</sup> /d	万 m <sup>3</sup> /a	t/d	万 t/a	
1	生活用水	40L/(人·d)	460 人	340	18.4	0.63	14.72	0.50	新鲜水
2	生产用水	-	-	-	22193.52	754.58	17125.58	582.27	-
	其中：	-	-	-	5087.03	172.96	-	-	新鲜水
		-	-	-	17106.49	581.62	-	-	中水
2.1	制浆造纸用水	详见物料平衡	35 万 t 涂布白纸板、10.2 万 t 化学机械浆	340	22182.93	754.22	14217.88	483.41	-
	5087.03				172.96	-	-	新鲜水	
	17095.90				581.26	-	-	中水	
2.2	清洗用水	150m <sup>3</sup> /次	1 次/半月	340	10.59	0.36	8.47	0.29	中水
2.3	浆渣污泥脱水废水	-	-	-	-	-	2899.23	98.57	-

### 2.10.3. 供电工程

拟设 3 座 10KV 总配电室，由开发区供电系统供给。

### 2.10.4. 供暖工程

生产供热采用蒸汽加热，由开发区集中热源点供给；办公室采用空调或电加热器加热方式取暖。

根据物料平衡，项目外购蒸汽消耗量为 1657.4kg/t 纸、58.01 万 t/a，蒸汽冷凝水为 1464.6kg/t 纸、51.26 万 t/a。其中，回用至造纸生产线压榨工序（温水槽）的蒸汽冷凝水为 300kg/t 纸、10.5 万 t/a，回流至开发区集中热源点的蒸汽冷凝水为 1164.6 kg/t 纸、40.76 万 t/a。

### 2.10.5. 白水回收工程

本项目工艺配置上采用先进技术和设备，并采用清洁生产工艺。纸机白水采用先进的多盘回收设备处理后大部分回用，使得整个生产过程的清水耗量及废水的排放量大为减少；制浆车间、化机浆车间优先回用白水和使用污水处理的回用中水。

造纸车间采用循环和白水回收技术，充分利用生产过程中的白水，以减少清水的用量。造纸车间白水系统采用多圆盘纤维回收机，白水处理量大，传动功率低，在回收纤维原料的同时，可使造纸白水按清浊度分级，白水的循环利用率能达到 95% 以上。

造纸车间白水经过白水回收系统处理后，回收浆料中的纤维以降低消耗，回收后的白水部分回用于造纸车间造纸生产线，其余回用于办公废纸（DIP）浆生产线、混合废

纸（MW）浆生产线、废报纸（ONP）浆生产线和化机浆车间化学机械浆生产线。

## 2.11. 污水处理工程

建设单位对生产废水分质分类处理，化机浆车间废水进入厂区化机浆污水处理站预处理，其他废水进入厂区综合污水处理站预处理（部分经深度处理后回用），分别预处理达标后通过厂区污水总排口 DW001 排至峰城区污水处理厂（扩建厂）进行集中处理，达标后外排至跃进河，汇入峰城大沙河。

根据西纯环保科技（上海）有限公司《山东丰源中盛纸业有限公司水处理项目技术方案书》等资料，项目设计建设处理水量 12000t/d 综合污水处理站、6000t/d 化机浆污水处理站各 1 座。

表 2.11-1 污水处理站设计进出水水质表

污染物	综合污水处理站		化机浆污水处理站		排放限值要求
	设计进水	设计出水 <sup>[1]</sup>	设计进水	设计出水	
设计处理水量 (m <sup>3</sup> /d)	12000		6000		/
pH(无量纲)	6~9	6~9	7~10	6~9	6~9
色度(稀释倍数)	700	60	1000	60	64
SS(mg/L)	3000	50	3000	50	300
BOD <sub>5</sub> (mg/L)	4000	150	5000	150	180
COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	8000	300	14000	300	450
氨氮(mg/L)	20	3	40	2	40
总氮(mg/L)	25	15	25	15	50
总磷(mg/L)	1	0.5	1	0.5	5
硫酸盐(mg/L)	800	230	300	100	400
温度(°C)	20~50	20~40	40~70	20~40	/

厂区污水处理站工艺流程见图 2.11-1。

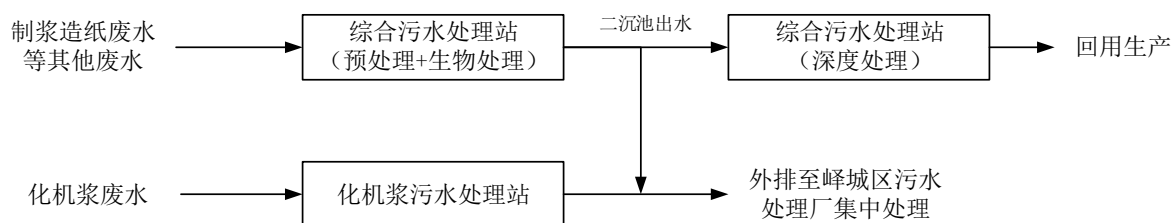


图 2.11-1 (1) 项目污水处理工艺流程图

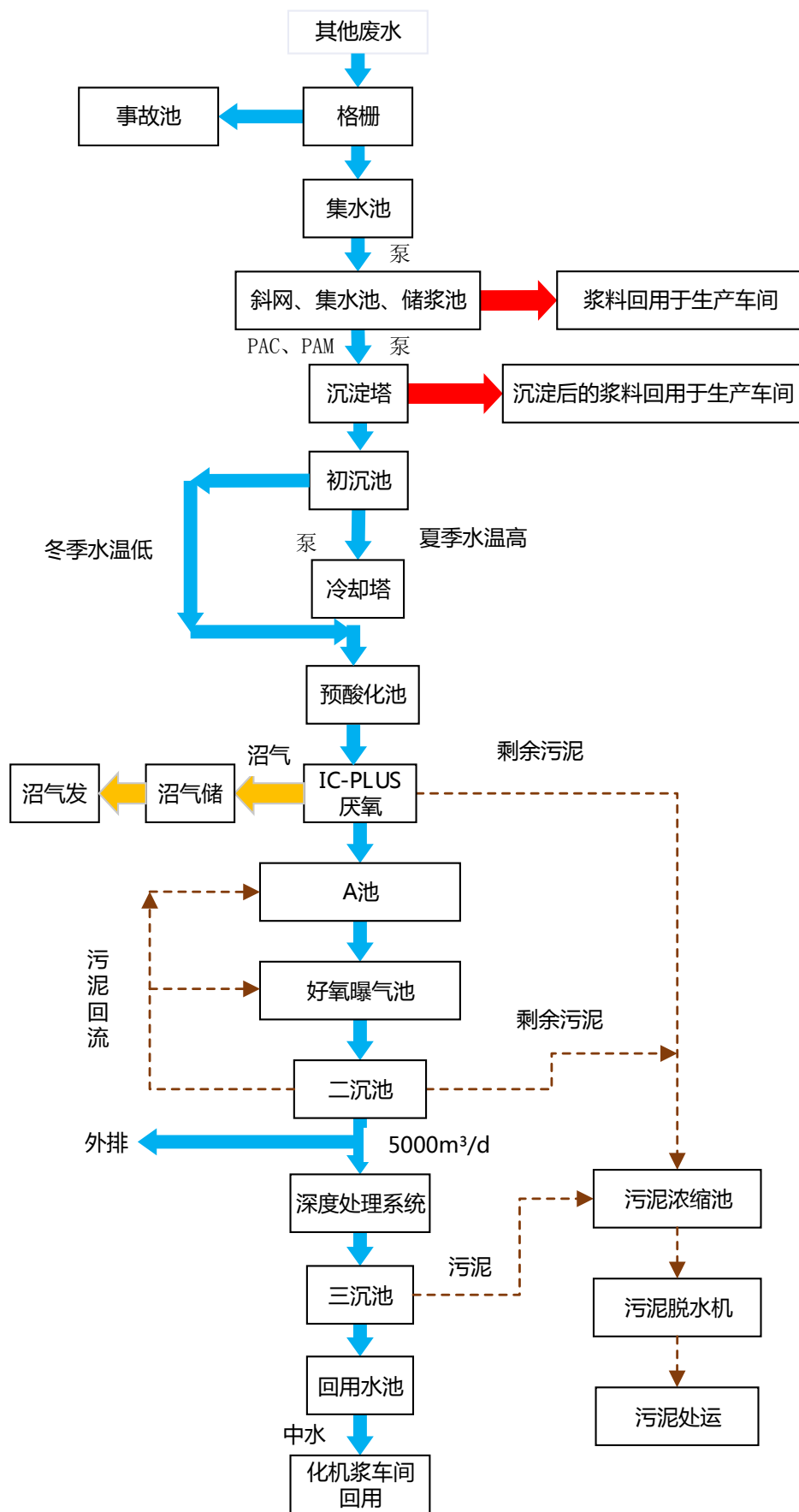


图 2.11-1 (2) 项目（综合污水处理站）污水处理工艺流程图

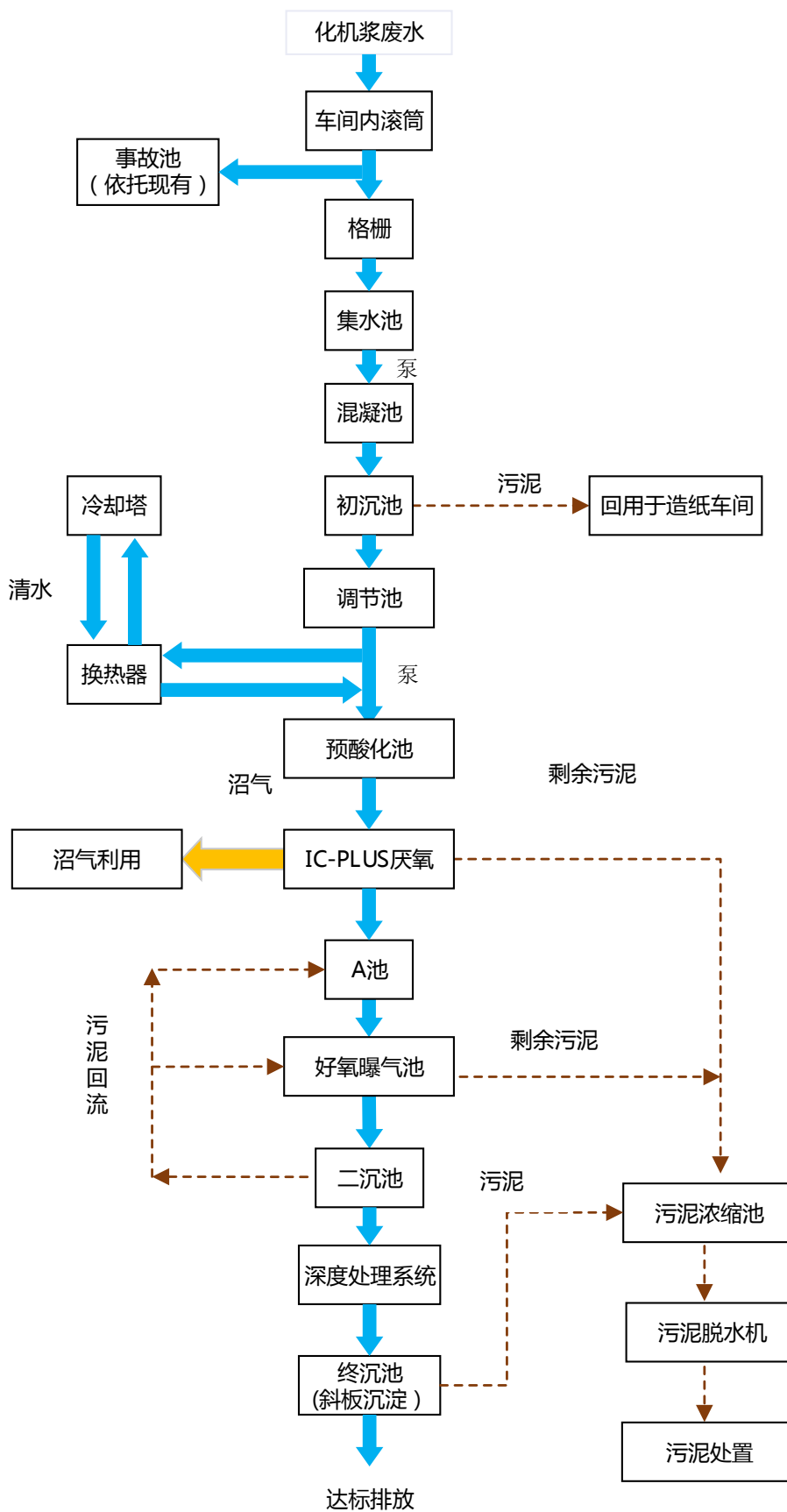


图 2.11-1 (3) 项目（化机浆污水处理站）污水处理工艺流程图

工艺流程各单元描述如下：

## 一、综合污水处理站

### （一）预处理系统

#### （1）集水井

废水由厂内管网重力流入集水池中以初步收集进水。集水池装备有机械格栅以栅除大块杂物，保护后续转动设备，集水井废水通过集水井废水提升泵提升到斜筛。事故池依托中科造纸公司现有应急事故水池。

#### （2）斜筛、纸浆储池

废水由集水井提升到斜筛，斜筛的主要功能是截留水中的纤维等固形物，截留下来的纤维等物落入浆池，浆池中配备有搅拌机，并泵回车间回用。

#### （3）物化沉淀塔、初沉池

废水自斜网自流进入物化塔，物化沉淀塔中投加 PAC 和 PAM，将废水中的胶体物质形成大的絮团，出水自流进入原有幅流式初沉池，初沉池直径 32m，初沉池出水的 TSS 降低到 500mg/L，并且此初沉池较大，起到部分调节水质功能，初沉出水进入预酸化池。

物化沉淀塔及初沉池沉淀下来的污泥泵入污泥脱水系统。

### （二）厌氧系统

#### （4）预酸化池

废水自初沉池泵送至冷却塔进入预酸化池，预酸化池使大分子物质变为小分子物质。冷却塔设置在调节预酸化池顶部，来水温度高于 40℃时进入冷却塔降温，当温度低于 40℃，直接进入调节预酸化池。由于冬季来水最低温度为 20℃，在此考虑蒸汽喷射器以备用。也可根据实际情况，考虑用化机浆少量高温水进行调节加温节省蒸汽消耗。预酸化池中设置有搅拌机，在此投加生物所需的营养盐（氮、磷）。预酸化池设置有酸投加系统调节 pH，调节进水 pH 来更好控制后续厌氧生化系统的运行。

#### （5）IC-PLUS 厌氧反应器

厌氧系统包含预酸化池和厌氧反应器，污水经过两级厌氧处理，在第一级（预酸化池）发生部分预酸化，在第二级（厌氧反应器），有机物被转化为沼气。

厌氧系统包含厌氧反应主要将可生物降解性 COD 转化为沼气。整个生物厌氧反应过程可描述为：



实际上整个反应过程远比以上公式复杂，厌氧降解过程可分为四个相互紧密关联的步骤：水解、酸化、产氢产乙酸及产甲烷。溶解态的有机物在产酸菌的作用下，生成有机酸、游离氨和硫化氢。有机酸在产甲烷菌的作用下生成甲烷和二氧化碳从系统中排除，从而达到去除有机物的目的。

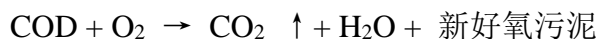
厌氧产甲烷菌最适宜生长的温度为 35~38℃，当温度高于 40℃，产甲烷菌会加速死亡，当温度低于 33℃，温度每低一度，厌氧产甲烷菌活性会降低 10%，会影响厌氧的处理量及去除率。

### （三）好氧系统

#### （6）A/O 好氧系统

A 池：此处设置 A 池有两方面的作用：为了防止对活性污泥沉降性能有负面影响的丝状菌的生长，通过筛选池对微生物进行选择培养以防止污泥膨胀的发生。A 池容积按设计停留时间 2.0h 设置。

O 池：好氧处理的主要目的是将可生物降解的 COD 转化为 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O。在活性污泥系统发生的整个生物反应可用下式描述：



为使有机污染物顺利转化，这里必须将两个参数控制得当。一是维持曝气池中足够的溶解氧浓度为提供微生物充足的氧，通常溶氧浓度在 1~3mg/l。二是曝气池中维持足够的活性污泥浓度以进行生物转化，好氧处理单元中污泥浓度维持在 5g MLSS/L 左右。

车间废水经厌氧处理后再经好氧活性污泥系统处理进一步去除可生物降解的有机污染物。在曝气池中发生实质性的 COD 到 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O 转化。部分有机污染物转化成污泥（生物生长），因为整个系统的污泥量由于生长而增加，曝气池的污泥量将会上升。为保持曝气池的污泥量在预设值，必须将剩余污泥从系统中取出。

#### （7）二沉池

曝气池的泥水混合物流入 1 座直径 32m 二沉池，在二沉池中活性污泥依靠重力沉降使得泥水分离，二沉出水考虑次氯酸钠脱色以备用。二沉池中沉淀的污泥用污泥回流泵部分送回到 A 池，其他剩余污泥送至污泥浓缩池。

### （四）深度处理系统

#### （8）混凝除钙系统



考虑到白板纸废水的车间回用，其二沉出水泵送入混凝除钙系统，除钙系统中添加液碱，与水中钙离子形成碳酸钙沉淀，再投加 PAC 和 PAM，形成大的絮凝体。反应系统出水自流进入斜板沉淀池，斜板沉淀池针对  $5000\text{m}^3/\text{d}$  水量设计，水力负荷为  $0.75\text{m}^3/\text{m}^2\cdot\text{h}$ ，在此将絮体进行沉淀分离，污泥经过污泥泵泵送污泥处理系统。

## 二、化机浆污水处理站

### （一）预处理系统

#### （1）集水井

化机浆废水自车间内部先经过滚筒收浆，然后重力流入集水池中以初步收集进水。集水池装备有机械格栅以栅除大块杂物，保护后续转动设备。通过提升泵提升至混凝反应池。事故池利用原有。

#### （2）混凝沉淀+初沉池

化机浆废水自气浮自流进入混凝沉淀池，混凝池中投加 PAC 和 PAM，将废水中的胶体物质形成大的絮团，出水自流进入初沉池，初沉池利用现有，采用幅流式沉淀池，初沉池出水的 TSS 降低到  $300\text{mg}/\text{L}$ ，初沉出水自流进入调节池。

初沉池沉淀下来的污泥泵入污泥脱水系统。

#### （3）调节池（车间布置）

废水自初沉池自流进入调节池，调节池起到稳定水质水量，调节波动的效果，调节酸化池中设置有搅拌机，调节池出水泵入污水区域的预酸化池。

### （二）厌氧系统

#### （4）预酸化池

化机浆废水自初沉池泵送至冷却塔进入预酸化池，考虑到化机浆废水常年温度较高及异味问题，采用换热器对化机浆废水进行降温，同时对清水进行循环冷却提供冷媒，预酸化池中设置有搅拌机，在此投加生物所需的营养盐（氮、磷）。预酸化池设置有酸投加系统调节 pH，调节进水 pH 来更好的控制后续厌氧生化系统的运行。

根据西纯化机浆废水的工程经验，化机浆废水需要考虑充分的回流稀释，来减少桉木树脂的抑制性影响，同时避免厌氧出水过高的 COD 对厌氧环境及好氧系统造成影响，通常会考虑 100%回流稀释，以期厌氧进水 SCOD 控制在  $6700\text{mg}/\text{L}$  以内。

#### （5）IC-PLUS 厌氧反应器

厌氧系统包含预酸化池和厌氧反应器，污水经过两级厌氧处理，在第一级（预酸化

池) 发生部分预酸化, 在第二级(厌氧反应器), 有机物被转化为沼气。

厌氧系统包含厌氧反应主要将可生物降解性 COD 转化为沼气。整个生物厌氧反应过程可描述为:



实际上整个反应过程远比以上公式复杂, 厌氧降解过程可分为四个相互紧密关联的步骤: 水解、酸化、产氢产乙酸及产甲烷。溶解态的有机物在产酸菌的作用下, 生成有机酸、游离氨和硫化氢。有机酸在产甲烷菌的作用下生成甲烷和二氧化碳从系统中排除, 从而达到去除有机物的目的。

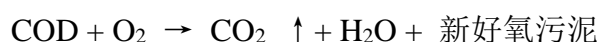
厌氧产甲烷菌最适宜生长的温度为 35~38℃, 当温度高于 40℃, 产甲烷菌会加速死亡, 当温度低于 33℃, 温度每低一度, 厌氧产甲烷菌活性会降低 10%, 会影响厌氧的处理量及去除率。

### (三) 好氧系统

#### (6) A/O 好氧系统

A 池: 此处设置 A 池有两方面的作用: 为了防止对活性污泥沉降性能有负面影响的丝状菌的生长, 通过筛选池对微生物进行选择培养以防止污泥膨胀的发生。A 池容积按设计停留时间 2.0h 设置。

O 池: 好氧处理的主要目的是将可生物降解的 COD 转化为  $\text{CO}_2$  和  $\text{H}_2\text{O}$ 。在活性污泥系统发生的整个生物反应可用下式描述:



为使有机污染物顺利转化, 这里必须将两个参数控制得当。一是维持曝气池中足够的溶解氧浓度为提供微生物充足的氧, 通常溶氧浓度在 1~3mg/l。二是曝气池中维持足够的活性污泥浓度以进行生物转化, 好氧处理单元中污泥浓度维持在 5g MLSS/L 左右。

车间废水经厌氧处理后再经好氧活性污泥系统处理进一步去除可生物降解的有机污染物。在曝气池中发生实质性的 COD 到  $\text{CO}_2$  和  $\text{H}_2\text{O}$  转化。部分有机污染物转化成污泥(生物生长), 因为整个系统的污泥量由于生长而增加, 曝气池的污泥量将会上升。为保持曝气池的污泥量在预设值, 必须将剩余污泥从系统中取出。

#### (7) 二沉池

曝气池的泥水混合物流入 1 座直径 32m 二沉池, 在二沉池中活性污泥依靠重力沉降使得泥水分离, 二沉出水考虑次氯酸钠脱色以备用。二沉池中沉淀的污泥用污泥回流

泵部分送回到 A 池，其他剩余污泥送至污泥浓缩池。

#### （四）深度处理系统

##### （8）BIO-FE 酸析混氧深度处理系统

由于好氧出水还含有不可生物降解的 COD，因此，需要对其进行后处理，以便出水达标排放。

化机浆好氧出水具有明显的酸析混氧效果，好氧出水进入混凝反应系统，投加复合混凝剂和 PAM，废水中的胶体聚团以形成大的絮凝体，混凝反应出水自流进入斜板沉淀池。混氧系统对 9000m<sup>3</sup>/d 水量设计，在此将絮体进行沉淀分离，污泥经过污泥泵泵送现有污泥处理系统。

斜板池采用大通道斜板沉淀，水力表面负荷：0.75m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>.h。斜板池出水再达标外排。

#### 三、污泥处理系统：

综合污水处理站的好氧二沉剩余污泥为 7 吨绝干，混凝除钙系统产生的化学污泥为 2.3 吨绝干。化机浆污水处理站的好氧二沉剩余污泥为 15 吨绝干，深度处理产生的化学污泥约为 12 吨绝干。

好氧二沉污泥及深度处理污泥都进入污泥浓缩池浓缩，再对污泥进行有效调理后，通过板框压滤脱水后外运，压滤后污泥含水率约 60%。

#### 四、沼气处理系统：

在设计负荷条件下，沼气比产气率：0.42m<sup>3</sup>/kg CODrem，IC-PLUS 厌氧反应系统共产生沼气体积约为 35000m<sup>3</sup>/d。

项目建设 1 座有效容积 200m<sup>3</sup> 的沼气稳压柜。厌氧产生的沼气优先依托送入丰源中科造纸公司的沼气发电机组燃烧处理，多余沼气送入自备的 1800m<sup>3</sup>/h 燃烧火炬。

## 2.12. 污染物产生与排放情况

### 2.12.1. 废气

项目废气主要为制浆车间 DIP 浆生产线、MW 浆生产线的散包工序产生的散包废气，化机浆车间化学机械浆生产线的筛选备料工序产生的筛选废气，主要污染物为颗粒物；造纸车间造纸生产线的前干燥工序、后干燥工序、涂布干燥工序产生的蒸汽，胶料上料工序、涂料上料工序产生的颗粒物；以及污水预处理站产生的恶臭等。

#### （1）制浆车间颗粒物

制浆车间 DIP 浆生产线、MW 浆生产线的散包工序产生的散包废气，主要污染物为颗粒物，以无组织形式排放。

根据物料平衡，DIP 浆生产线、MW 浆生产线的颗粒物产生量分别为 0.0015kg/t 白纸板、0.006kg/t 白纸板，项目涂布白纸板生产规模为 35 万 t/a，生产时间为 340d/a、24h/d，则制浆车间 DIP 浆生产线、MW 浆生产线的散包废气中颗粒物产生量分别约为 0.51 t/a、2.052t/a，产生速率分别约为 0.062 kg/h、0.251kg/h。

制浆车间 DIP 浆生产线、MW 浆生产线产生的颗粒物以无组织形式排放，考虑颗粒物沉降作用以及车间截留作用，处理效率按照 60% 考虑，则制浆车间颗粒物排放量约为 1.025 t/a、排放速率约为 0.126kg/h。

### (2) 化机浆车间颗粒物

化机浆车间化学机械浆生产线的筛选备料工序产生的筛选废气，主要污染物为颗粒物，以无组织形式排放。

根据物料平衡，化学机械浆生产线的颗粒物产生量分别为 0.054kg/t 化机浆，项目化学机械浆生产规模为 10.2 万 t/a，生产时间为 340d/a、24h/d，则化机浆车间化学机械浆生产线的筛选废气中颗粒物产生量分别约为 5.490t/a，产生速率约为 0.673kg/h。

化机浆车间化学机械浆生产线产生的颗粒物以无组织形式排放，考虑颗粒物沉降作用以及车间截留作用，处理效率按照 60% 考虑，则化机浆车间颗粒物排放量约为 2.196t/a、排放速率约为 0.269kg/h。

### (3) 造纸车间蒸汽

造纸车间造纸生产线的前干燥工序、后干燥工序、涂布干燥工序产生的蒸汽，热回收后排空。

根据物料平衡，造纸车间造纸生产线的前干燥工序、后干燥工序、涂布干燥工序的蒸汽产生量分别为 891.9 kg/t 白纸板、88.9 kg/t 白纸板、60.9 kg/t 白纸板，项目涂布白纸板生产规模为 35 万 t/a，生产时间为 340d/a、24h/d，则造纸车间造纸生产线的前干燥工序、后干燥工序、涂布干燥工序的蒸汽产生量分别约为 312179.36t/a、31119.57t/a、21317.81t/a。

#### 通风热回收系统：

由排风系统、送风系统、热回收系统组成，气罩排风系统用于排除来自气罩内的高温高湿空气，排出的空气在排入大气之前将会通过热回收处理，从而使得排气中的热量

得到回收利用，同时改善排出空气的质量。气罩送风系统用于向气罩内输送干热空气，以维持气罩送风排风的平衡，从而获得更佳的能耗水平。送风是通过从厂房内经过滤器取风，再经热回收和加热器单元加热的方式获得的。热回收系统是把送风的预加热利用排风的热回收通过气气换热器实现，排气在铝合金管内垂直方向通过，送风在管外水平方向通过，

#### (4) 造纸车间颗粒物

胶料制备过程：外购袋装淀粉通过行车吊至淀粉加料仓，人工割口将淀粉落入加料仓中，通过风送系统连续进入储存大料仓进行储存，加料仓和储存料仓均配备除尘装置用于粉尘收尘处理。

涂料制备过程：外购袋装碳酸钙通过行车吊至碳酸钙加料仓，人工割口将碳酸钙落入加料仓中，通过风送系统连续进入储存大料仓进行储存，加料仓和储存料仓均配备除尘装置用于粉尘收尘处理。

该颗粒物属于间歇产生，经收集后排放量较小，因此不再定量评价。

#### (5) 污水预处理站恶臭

在污水处理中的臭气组分主要有氮（ $N_2$ ）、二氧化碳（ $CO_2$ ）、硫化氢（ $H_2S$ ）、氨（ $NH_3$ ）、甲烷（ $CH_4$ ）以及一些产生臭味的气体，如胺类、硫醇、有机硫化物、粪臭素、吡啶等微量有机组分气体。其中：硫化氢（ $H_2S$ ）会产生臭味，影响大气质量，硫化氢是酸性气体，其水溶液为氢硫酸，是一种二元酸，硫化氢酸性气体会对污水管道、建构筑物、污水泵、控制柜、设备等产生酸性腐蚀。氨（ $NH_3$ ）：会产生臭味。

因而污水处理需要主要处理的气体是硫化氢（ $H_2S$ ）、氨（ $NH_3$ ）等。根据《关于规范火电等七个行业建设项目环境影响评价文件审批的通知》（环办[2015]112号）中“制浆造纸建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）”及《山东省涉挥发性有机物企业分行业治理指导意见》（鲁环发[2019]146号）要求，结合本项目处理工艺，需对臭气进行控制的构建筑物包括：项目污水处理站集水井、初沉池、调节酸化池、污泥脱水系统等恶臭废气，密闭收集经碱喷淋+生物滤池处理达标后由 15m 高排气筒 DA001 排放。

根据美国 EPA 研究数据，污水处理每削减 1gBOD<sub>5</sub>， $NH_3$ 、 $H_2S$  产生量分别约为 3.1mg、0.12mg。针对需要控制的构建筑物和本项目废水情况，BOD<sub>5</sub> 削减量为 592.49t/a，则  $NH_3$  产生量约为 1.84t/a、 $H_2S$  产生量为 0.07t/a。

废气收集效率按 96% 计，处理风量 25000m<sup>3</sup>/h，则有组织恶臭废气中 NH<sub>3</sub> 产生量约为 1.76t/a、产生速率约为 0.201kg/h，H<sub>2</sub>S 产生量为 0.07kg/a、产生速率约为 0.008kg/h。生物滤池除臭效率按 90% 计，经处理后，恶臭中 NH<sub>3</sub> 排放量约为 0.18t/a、排放速率约为 0.020kg/h；H<sub>2</sub>S 排放量约为 0.01t/a、排放速率约为 0.001kg/h；排放速率均能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中恶臭污染物排放标准限值(NH<sub>3</sub>: 4.9kg/h、H<sub>2</sub>S: 0.33kg/h)。

未被收集的恶臭废气以无组织形式排放，无组织恶臭废气中 NH<sub>3</sub> 排放量约为 0.07t/a、排放速率约为 0.008kg/h，H<sub>2</sub>S 排放量为 0.003kg/a、排放速率约为 0.0003kg/h。

鉴于项目特点，企业应全流程严格按照相关规范和要求进行，为将恶臭产生和排放对于环境的影响降到最低，本次评价提出减缓恶臭其它措施，具体控制措施如下：

(1) 加强厂区绿化。污水处理不可避免地会有臭气产生，而绿化工程可以改善污水处理站的环境质量，因此，厂区在设计时应同时进行绿化设计，绿化设计应与施工图设计同时完成。厂区绿化以完全消灭裸露地面为原则，广植花草树木。厂内道路两边种植乔灌木、松树等，厂界边缘地带种植杨、槐等高大树种形成多层防护林带，以降低恶臭污染的影响程度。

(2) 加强恶臭污染源管理。由于污泥处理的污泥贮存、污泥脱水和污泥堆存过程中容易产生恶臭。因而应加强对上述设施运行的操作管理，减少恶臭的产生，控制污泥浓缩时间。

(3) 合理布局。污水处理站平面布置时已将易产生恶臭的处理单元尽量远离周边的敏感目标，避免对敏感目标产生不利影响。

(4) 定期进行恶臭气体的环境监测，发现异常及时采取喷洒除臭剂等补救措施。

(5) 安全管理。在项目建成正常运行后，对职工要进行事故处置培训；对设定的各种监控仪器要定期维护，使其正常运行，起到对恶臭的监测和控制作用。人员进入泵房时，要注意房内通风，以免过量沉积的硫化氢对人体造成伤害。

(6) 加强操作管理，污泥脱水后要及时清运，尽量减少污泥在厂内的堆积量和存放时间，产生的栅渣、脱水污泥等脱水后要及时外运，尽可能做到日产日清；搞好环境卫生，做好消灭蚊、蝇的工作，防止传染疾病。

项目废气产生及排放情况见表 2.12-1。

表 2.12-1 项目废气产生及排放情况一览表

类型	工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放 时间 / h
					核算 方法	废气 产生量/ (m <sup>3</sup> /h)	产生质 量浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	产生量/ (kg/h)	工艺	效率 /%	核算 方法	废气 排放量/ (m <sup>3</sup> /h)	排放质 量浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	排放量/ (kg/h)	
废 气	DIP 浆生 产线	散包机	无组织排 放	颗粒物	物料 衡算 法	-	-	0.062	封 闭 车 间	60%	物 料 衡 算 法	-	-	0.025	8160
	MW 浆生 产线	散包机	无组织排 放	颗粒物	物料 衡算 法	-	-	0.251	封 闭 车 间	60%	物 料 衡 算 法	-	-	0.101	8160
	化学机械 浆生产 线	木片筛	无组织排 放	颗粒物	物料 衡算 法	-	-	0.673	封 闭 车 间	60%	物 料 衡 算 法	-	-	0.269	8160
	造 纸 生 产 线	前烘干 部	-	蒸汽	物料 衡算 法	-	-	38257.27	热 回 收 后 排 空	/	物 料 衡 算 法	-	-	38257.27	8160
		后烘干 部	-	蒸汽	物料 衡算 法	-	-	3813.67		/	物 料 衡 算 法	-	-	3813.67	8160
		涂布干 燥	-	蒸汽	物料 衡算 法	-	-	2612.48		/	物 料 衡 算 法	-	-	2612.48	8160
	污 水 处 理 站	有 组 织 排 放		氨	产 污 系 数 法	-	-	0.18	碱 喷 淋 + 生 物 滤 池 + 15m 高 排 气 筒	90	产 污 系 数 法	-	-	0.020	8760
				硫化氢		-	-	0.01		90		-	-	0.001	8760

		无组织排放	氨	产污系数法	-	-	0.07	加强管理	-	产污系数法	-	-	0.008	8760
			硫化氢		-	-	0.003		-		-	0.0003	8760	



## 2.12.2. 废水

### 2.12.2.1. 项目污水产生情况

项目废水主要为制浆车间办公废纸（DIP）浆生产线、混合废纸（MW）浆生产线、废报纸（ONP）浆生产线，化机浆车间化学机械浆生产线，造纸车间生产线的制浆造纸废水，以及清洗废水、浆渣污泥脱水废水、生活污水等。

根据《污染源源强核算技术指南 制浆造纸》（HJ887-2018）“4.2.2.1 新（改、扩）建工程污染源：废水产生量和制浆过程废水中 COD<sub>Cr</sub> 产生量优先采用物料衡算法，其次采用类比法、产污系数法。其他污染源强优先采用类比法，其次采用产污系数法。”的要求及 5.1 物料衡算法中仅有废水产生量、制浆过程中 COD<sub>Cr</sub> 产生量和排放量的计算方法的情形，结合本项目生产工艺情况及计算参数不易获得情况，本次评价中废水产生量采用物料衡算法，废水污染物类比《制浆造纸工业污染防治可行技术指南》（HJ2032-2018）中污染物浓度，并结合专家意见取其浓度范围中间值。

#### （1）生产废水

生产废水主要为制浆车间办公废纸（DIP）浆生产线、混合废纸（MW）浆生产线、废报纸（ONP）浆生产线白水池产生的废水；化机浆车间化学机械浆生产线产生的脱水废水、澄清池废水、高浓漂白废水、纤维回收废水、密封水槽废水等；造纸车间生产线产生的面层废水、密封废水、白水等。

##### a) 办公废纸（DIP）浆生产线的生产废水

制浆车间办公废纸（DIP）浆生产线产生的生产废水主要有白水池产生的废水等。

根据水平衡，项目办公废纸（DIP）浆生产线的生产废水产生量约为 504.88t/d。类比《制浆造纸工业污染防治可行技术指南》（HJ2032-2018）中“4.3.3 废纸制浆废水各污染物产生浓度：COD<sub>Cr</sub>1200~6500mg/L、BOD<sub>5</sub>350~2000mg/L、SS450~3000mg/L、氨氮 2~15 mg/L”，各污染物浓度分别取 COD<sub>Cr</sub>3850mg/L、BOD<sub>5</sub>1175mg/L、SS1725mg/L、氨氮 8.5mg/L，则制浆车间办公废纸（DIP）浆生产线的生产废水中污染物产生量分别约为 COD<sub>Cr</sub> 1943.80kg/d、BOD<sub>5</sub> 593.24kg/d、SS 870.92kg/d、氨氮 4.29kg/d。

##### b) 混合废纸（MW）浆生产线的生产废水

制浆车间混合废纸（MW）浆生产线产生的生产废水主要有白水池产生的废水等。

根据水平衡，项目混合废纸（MW）浆生产线的生产废水产生量约为 3291.82t/d。类比《制浆造纸工业污染防治可行技术指南》（HJ2032-2018）中“4.3.3 废纸制浆废水各污染物产生浓度：COD<sub>Cr</sub>1200~6500mg/L、BOD<sub>5</sub>350~2000mg/L、SS450~3000mg/L、氨氮 2~15 mg/L”，各污染物浓度分别取 COD<sub>Cr</sub>3850mg/L、BOD<sub>5</sub>1175mg/L、SS1725mg/L、氨氮 8.5mg/L，则制浆车间混合废纸（MW）浆生产线的生产废水中污染物产生量分别约为 COD<sub>Cr</sub> 12673.51kg/d、BOD<sub>5</sub> 3867.89kg/d、SS 5678.39kg/d、氨氮 27.98kg/d。

#### c) 废报纸（ONP）浆生产线的生产废水

制浆车间废报纸（ONP）浆生产线产生的生产废水主要有白水池产生的废水等。

根据水平衡，项目废报纸（ONP）浆生产线的生产废水产生量约为 381.41t/d。类比《制浆造纸工业污染防治可行技术指南》（HJ2032-2018）中“4.3.3 废纸制浆废水各污染物产生浓度：COD<sub>Cr</sub>1200~6500mg/L、BOD<sub>5</sub>350~2000mg/L、SS450~3000mg/L、氨氮 2~15 mg/L”，各污染物浓度分别取 COD<sub>Cr</sub>3850mg/L、BOD<sub>5</sub>1175mg/L、SS1725mg/L、氨氮 8.5mg/L，则制浆车间混合废纸（MW）浆生产线的生产废水中污染物产生量分别约为 COD<sub>Cr</sub> 1468.44kg/d、BOD<sub>5</sub> 448.16kg/d、SS 657.94kg/d、氨氮 3.24kg/d。

#### d) 化学机械浆生产线的生产废水

化机浆车间化学机械浆生产线产生的脱水废水、澄清池废水、高浓漂白废水、纤维回收废水、密封水槽废水等。

根据水平衡，项目化学机械浆生产线的生产废水产生量约为 5133.62 t/d。类比《制浆造纸工业污染防治可行技术指南》（HJ2032-2018）中“4.2.3 化学机械法制浆废水各污染物产生浓度：COD<sub>Cr</sub>6000~16000mg/L、BOD<sub>5</sub>1800~4000mg/L、SS1800~3800mg/L、氨氮 3~5 mg/L”，各污染物浓度分别取 COD<sub>Cr</sub>11000mg/L、BOD<sub>5</sub>2900mg/L、SS2800mg/L、氨氮 4mg/L，则化机浆车间化学机械浆生产线的生产废水中污染物产生量分别约为 COD<sub>Cr</sub> 56469.79kg/d、BOD<sub>5</sub> 14887.49kg/d、SS 14374.13kg/d、氨氮 20.53kg/d。

#### e) 造纸车间生产线的生产废水

造纸车间生产线产生的面层废水、密封废水、白水等。

根据水平衡，项目造纸车间生产线的生产废水产生量约为 3076.30t/d。类比《制浆造纸工业污染防治可行技术指南》（HJ2032-2018）中“4.4.3 机制纸及纸板废水各污染物产生浓度：COD<sub>Cr</sub>500~1800mg/L、BOD<sub>5</sub>180~800mg/L、SS250~1300mg/L、氨氮 1~3 mg/L”，各污染物浓度分别取 COD<sub>Cr</sub>1150mg/L、BOD<sub>5</sub>490mg/L、SS775mg/L、氨氮 2mg/L，则造纸车间生产线的生产废水中污染物产生量分别约为 COD<sub>Cr</sub> 3537.75kg/d、BOD<sub>5</sub> 1507.39kg/d、SS 2384.13kg/d、氨氮 6.15kg/d。

### （2）清洗废水

清洗废水产生量平均约为 8.47t/d，参照《制浆造纸工业污染防治可行技术指南》（HJ2032-2018）各制浆方法废水污染物浓度范围，各污染物浓度分别取其大值，即为 COD<sub>Cr</sub>11000mg/L、BOD<sub>5</sub>2900mg/L、SS2800mg/L、氨氮 8.5mg/L，则清洗废水中污染物产生量分别约为 COD<sub>Cr</sub> 93.18kg/d、BOD<sub>5</sub> 24.56kg/d、SS 23.72kg/d、氨氮 0.07kg/d。

### （3）浆渣压滤脱水废水

需脱水的浆渣污泥主要为制浆车间办公废纸（DIP）浆生产线产生的低浓除砂器尾渣、浮选污泥，混合废纸（MW）浆生产线产生的低浓除砂器尾渣、精筛尾渣，废报纸（ONP）浆生产线产生的低浓除砂器尾渣、浮选污泥等。浆渣经脱水后含固率约为 15%，污泥经脱水后含固率约为 40%。

根据水平衡，浆渣压滤脱水废水产生量约为 2899.23t/d。类比《制浆造纸工业污染防治可行技术指南》（HJ2032-2018）各制浆方法废水污染物浓度范围，各污染物浓度分别取 COD<sub>Cr</sub> 4000mg/L、BOD<sub>5</sub> 1200mg/L、SS 1700mg/L、氨氮 10 mg/L，则浆渣压滤脱水废水中污染物产生量分别约为 COD<sub>Cr</sub> 11596.92kg/d、BOD<sub>5</sub> 3479.08kg/d、SS 4928.69kg/d、氨氮 28.99kg/d。

### （4）生活污水

生活污水产生量按其用水量的 80%计，则生活污水产生量约为 14.72t/d。各污染物浓度分别为 COD<sub>Cr</sub>350mg/L、BOD<sub>5</sub>250mg/L、SS350mg/L、氨氮 35 mg/L，则生活污水中污染物产生量分别约为 COD<sub>Cr</sub> 5.15kg/d、BOD<sub>5</sub> 3.68kg/d、SS 5.15kg/d、氨氮 0.52kg/d。

综上，本项目化机浆车间废水产生量约为 5133.62t/d，进入化机浆污水处理站的废水污染物浓度分别为 COD<sub>Cr</sub>11000mg/L、BOD<sub>5</sub>2900mg/L、SS2800mg/L、氨氮 4mg/L，

产生量分别约为 COD<sub>Cr</sub> 56469.79kg/d、BOD<sub>5</sub> 14887.49kg/d、SS 14374.13kg/d、氨氮 20.53kg/d；综合废水（除化机浆车间废水之外的）产生量约为 11991.96t/d，进入综合污水处理站的废水污染物浓度分别为 COD<sub>Cr</sub> 2786.69mg/L、BOD<sub>5</sub> 902.02mg/L、SS 1331.05mg/L、氨氮 6.20mg/L，产生量分别约为 COD<sub>Cr</sub> 33417.91kg/d、BOD<sub>5</sub> 10816.94kg/d、SS 15961.92kg/d、氨氮 74.39kg/d。

### 2.12.2.2.项目污水排放情况

建设单位对生产废水分质分类处理，化机浆车间废水进入厂区化机浆污水处理站预处理，其他废水进入厂区综合污水处理站预处理（部分经深度处理后回用），达标后排至峰城区污水处理厂（扩建厂）进行集中处理，达标后外排至跃进河，汇入峰城大沙河。

根据西纯环保科技（上海）有限公司《山东丰源中盛纸业股份有限公司水处理项目技术方案书》等资料，结合项目污水情况，项目处理前后水质见表 2.12-2。

表 2.12-2 项目污水与污水处理站设计进、出水水质对比情况一览表

类别	综合污水处理站		化机浆污水处理站		设计出水水质		排放标准
	设计进水水质	项目预测水质	设计进水水质	项目预测水质	综合污水处理站	化机浆污水处理站	
设计处理水量 (m <sup>3</sup> /d)	12000	11991.96	6000	5133.62	/	/	/
COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	8000	2786.69	14000	11000	300	300	450
氨氮(mg/L)	20	6.20	40	4	3	2	40

项目综合污水处理站预处理后的污水，部分经深度处理后回用，回用量为 170 万 t/a，回用率为 29.5%。项目废水经预处理后，项目废水排放量约为 11933.97t/d，其中综合污水处理站排放量约为 6800.36t/d、化机浆污水处理站排放量约为 5133.62t/d。根据污水处理站设计出水水质，综合污水处理站污染物排放量分别约为 COD<sub>Cr</sub> 2040.107kg/d（693.636t/a）、氨氮 20.401kg/d（6.936t/a），化机浆污水处理站污染物排放量分别约为 COD<sub>Cr</sub> 1540.085kg/d（523.629t/a）、氨氮 10.267kg/d（3.491t/a）。

### 2.12.2.3.小结

综上所述，项目废水主要为制浆车间办公废纸（DIP）浆生产线、混合废纸（MW）浆生产线、废报纸（ONP）浆生产线，化机浆车间化学机械浆生产线，造纸车间生产线的制浆造纸废水，以及清洗废水、浆渣污泥脱水废水、生活污水等。建设单位对生产废水分质分类处理，化机浆车间废水进入厂区化机浆污水处理站预处理，其他废水

进入厂区综合污水处理站预处理（部分经深度处理后回用），达标后排至峰城区污水处理厂（扩建厂）进行集中处理，达标后外排至跃进河，汇入峰城大沙河。

项目废水经预处理后，项目废水排放量约为 11933.97t/d，废水污染物排放浓度分别为 COD 300mg/L、氨氮 2.57mg/L，废水污染物排放量分别约为 COD<sub>Cr</sub> 1217.265t/a、氨氮 10.427t/a。经上实环境（枣庄峰城）污水处理有限公司集中处理后，项目废水排放量约为 11933.97t/d，废水污染物排放量分别约为 COD<sub>Cr</sub> 202.878t/a、氨氮 10.427t/a。

表 2.12-3 项目废水污染物产生及排放情况一览表

类型	工序	污染物	进入厂区综合污水处理厂 污染物情况			治理措施		污染物排放				排放 时间/ d
			废水 产生量/ (m <sup>3</sup> /d)	产生质 量浓度/ (mg/L)	产生量/ (kg/d)	工艺	综合处理 效率/%	核算 方法	废水 排放量/ (m <sup>3</sup> /d)	排放质 量浓度/ (mg/L)	排放量/ (kg/d)	
废水	综合污 水处理 站	COD	11991.96	2786.69	33417.91	废水（化机浆废水之 外）—格栅—集水池— 斜滤网—沉淀塔—初 沉池—（冷却塔）—预 酸化池—IC-PLUS 厌 氧反应器—AO 系统— 二沉池—达标排放（混 凝除钙系统—三沉池 —回用）	93.9%	废水量： 物料衡 算法； 其余：类 比法	6800.36	300	2040.107	340
		氨氮		6.20	74.39		72.6%			3	20.401	
	化机 浆污 水处理 站	COD	5133.62	11000	56469.79	化机浆废水—滚筒— 格栅—集水池—混凝 反应池—初沉池—调 节池—预酸化池— IC-PLUS 厌氧反应器 —AO 系统—二沉池— 酸析混氧系统—斜板 沉淀池—达标排放	97.3%	废水量： 物料衡 算法； 其余：类 比法	5133.62	300	1540.085	
		氨氮		4	20.53		50.0%			2	10.267	
	合计	COD	/	/	/	/	/	/	11933.97	300	3580.192	
		氨氮	/	/	/	/	/	/		2.57	30.668	

### 2.12.3. 噪声

项目主要噪声源主要为盘磨机、浆泵、空压站的空压机、纸机传动、透平真空泵等，噪声源强在 80~100dB(A)之间。

项目噪声源强采用类比法，根据《污染源源强核算技术指南 制浆造纸》（HJ887-2018）附录 B 主要噪声源及噪声源强，项目噪声源强产生及排放情况见表 2.12-4。

表 2.12-4 项目噪声源强产生及排放情况一览表

工序 / 生产线	噪声源	声源类型	设备数量 /台/套	噪声源强		降噪措施		噪声排放量		持续时间 /h
				核算方法	噪声值 /dB(A)	工艺	降噪措施 / dB(A)	核算方法	噪声值 / dB(A)	
木浆生产线	水力碎浆机	频发	2	类比法	85	厂房隔声，基础减振，强噪声设备隔声/消声	25	类比法	60	8160
	高浓除砂器	频发	4	类比法	85		25	类比法	60	8160
	LBKP 盘磨	频发	1	类比法	100		25	类比法	75	8160
	NBKP 盘磨	频发	1	类比法	100		25	类比法	75	8160
	浆泵、水泵	频发	9	类比法	85		25	类比法	60	8160
	搅拌器	频发	6	类比法	85		25	类比法	60	8160
DIP 浆生产线	废纸散包机	频发	1	类比法	85	厂房隔声，基础减振，强噪声设备隔声/消声	25	类比法	60	8160
	转鼓碎浆机	频发	1	类比法	85		25	类比法	60	8160
	高浓除砂器	频发	1	类比法	85		25	类比法	60	8160
	粗筛	频发	1	类比法	80		25	类比法	55	8160
	脱墨浮选槽	频发	2	类比法	80		25	类比法	55	8160
	低浓除砂器	频发	1	类比法	85		25	类比法	60	8160
	精筛	频发	1	类比法	80		25	类比法	55	8160
	多盘浓缩机	频发	3	类比法	80		25	类比法	55	8160
	热分散	频发	1	类比法	80		25	类比法	55	8160
	高浓漂白塔	频发	1	类比法	80		25	类比法	55	8160
	漂白立管	频发	1	类比法	80		25	类比法	55	8160
	盘磨	频发	2	类比法	100		25	类比法	75	8160
	浆泵、水泵	频发	45	类比法	85		25	类比法	60	8160
搅拌器	频发	10	类比法	85	25	类比法	60	8160		
ONP 浆生产线	转鼓碎浆机	频发	1	类比法	85	厂房隔声，基础减振，强噪	25	类比法	60	8160
	高浓除砂器	频发	1	类比法	85		25	类比法	60	8160
	粗筛	频发	1	类比法	80		25	类比法	55	8160
	封闭式脱墨浮选槽	频发	1	类比法	80		25	类比法	55	8160

	低浓除砂器	频发	1	类比法	85	声设备隔声/消声	25	类比法	60	8160
	精筛	频发	1	类比法	80		25	类比法	55	8160
	多圆盘浓缩机	频发	1	类比法	80		25	类比法	55	8160
	热分散	频发	1	类比法	80		25	类比法	55	8160
	盘磨	频发	1	类比法	100		25	类比法	75	8160
	浆泵、水泵	频发	27	类比法	85		25	类比法	60	8160
	搅拌器	频发	5	类比法	85		25	类比法	60	8160
MW 浆生产线	废纸散包机	频发	1	类比法	85	厂房隔声, 基础减振, 强噪声设备隔声/消声	25	类比法	60	8160
	转鼓碎浆机	频发	1	类比法	85		25	类比法	60	8160
	高浓除砂器	频发	1	类比法	85		25	类比法	60	8160
	粗筛	频发	1	类比法	80		25	类比法	55	8160
	分级筛	频发	1	类比法	80		25	类比法	55	8160
	低浓除砂器	频发	2	类比法	85		25	类比法	60	8160
	精筛	频发	1	类比法	80		25	类比法	55	8160
	多盘浓缩机	频发	2	类比法	80		25	类比法	55	8160
	热分散	频发	1	类比法	80		25	类比法	55	8160
	盘磨	频发	1	类比法	100		25	类比法	75	8160
	浆泵、水泵	频发	28	类比法	85		25	类比法	60	8160
搅拌器	频发	10	类比法	85	25	类比法	60	8160		
化学机械浆生产线	木片筛	频发	1	类比法	85	厂房隔声, 基础减振, 强噪声设备隔声/消声	25	类比法	60	8160
	木片洗涤机	频发	1	类比法	80		25	类比法	55	8160
	脱水螺旋	频发	1	类比法	85		25	类比法	60	8160
	撕裂螺旋	频发	1	类比法	85		25	类比法	60	8160
	预浸器	频发	1	类比法	80		25	类比法	55	8160
	输送螺旋	频发	1	类比法	80		25	类比法	55	8160
	反应仓	频发	1	类比法	80		25	类比法	55	8160
	喂料螺旋	频发	1	类比法	85		25	类比法	60	8160
	一段高浓磨	频发	1	类比法	85		25	类比法	60	8160
	螺旋卸料器	频发	1	类比法	80		25	类比法	55	8160
	高浓漂白塔	频发	1	类比法	80		25	类比法	55	8160
	卸料部	频发	1	类比法	80		25	类比法	55	8160
	中浓泵	频发	1	类比法	80		25	类比法	55	8160
	螺旋压榨机 1	频发	1	类比法	85		25	类比法	60	8160
	低浓磨	频发	2	类比法	85		25	类比法	60	8160
	压力筛	频发	2	类比法	80		25	类比法	55	8160
	多盘	频发	2	类比法	80		25	类比法	55	8160
螺旋压榨机 2	频发	1	类比法	85	25	类比法	60	8160		



	尾渣磨	频发	1	类比法	85		25	类比法	60	8160
	尾渣筛	频发	1	类比法	80		25	类比法	55	8160
	泵及搅拌器	频发	48	类比法	85		25	类比法	60	8160
造纸 生产 线	面层网前 压力筛	频发	1	类比法	80	厂房 隔声， 基础 减振， 强噪 声设 备隔 声/消 声	25	类比法	55	8160
	衬层网前 压力筛	频发	1	类比法	80		25	类比法	55	8160
	芯层网前 压力筛	频发	1	类比法	80		25	类比法	55	8160
	芯层稀释 水筛	频发	1	类比法	80		25	类比法	55	8160
	底衬网前 压力筛	频发	1	类比法	80		25	类比法	55	8160
	底层网前 压力筛	频发	1	类比法	80		25	类比法	55	8160
	面层冲浆泵	频发	1	类比法	85		25	类比法	60	8160
	衬层冲浆泵	频发	1	类比法	85		25	类比法	60	8160
	芯层冲浆泵	频发	1	类比法	85		25	类比法	60	8160
	底衬冲浆泵	频发	1	类比法	85		25	类比法	60	8160
	底层冲浆泵	频发	1	类比法	85		25	类比法	60	8160
	稀释水筛泵	频发	1	类比法	85		25	类比法	60	8160
	低浓除砂器	频发	1	类比法	85		25	类比法	60	8160
	浆池搅拌器	频发	10	类比法	85		25	类比法	60	8160
	浆泵、水泵	频发	26	类比法	85		25	类比法	60	8160
	流浆箱	频发	5	类比法	80		25	类比法	55	8160
	成型部	频发	1	类比法	90		25	类比法	65	8160
	压榨部	频发	1	类比法	90		25	类比法	65	8160
	前烘干部	频发	1	类比法	90		25	类比法	65	8160
	膜转移 施胶机	频发	1	类比法	80		25	类比法	55	8160
	后烘干部	频发	1	类比法	90		25	类比法	65	8160
	硬压光机	频发	1	类比法	90		25	类比法	65	8160
	涂布机	频发	1	类比法	80		25	类比法	55	8160
	热风干燥箱	频发	1	类比法	80		25	类比法	55	8160
	红外干燥	频发	1	类比法	85		25	类比法	60	8160
	软压光机	频发	1	类比法	85		25	类比法	60	8160
	卷纸机	频发	1	类比法	80		25	类比法	55	8160
	复卷机	频发	1	类比法	80		25	类比法	55	8160
	平板系统	频发	3	类比法	80		25	类比法	55	8160
	打包输送 系统	频发	1	类比法	80		25	类比法	55	8160
真空系统	频发	1	类比法	85	25	类比法	60	8160		

喷淋、冷却、密封水系统	频发	1	类比法	85	25	类比法	60	8160
蒸汽冷凝水系统	频发	1	类比法	90	25	类比法	65	8160
润滑油系统	频发	1	类比法	85	25	类比法	60	8160
湿部化学品系统	频发	1	类比法	80	25	类比法	55	8160
胶料制备系统	频发	1	类比法	80	25	类比法	55	8160
涂料制备系统	频发	1	类比法	80	25	类比法	55	8160
液压系统	频发	1	类比法	85	25	类比法	60	8160
损纸系统	频发	1	类比法	85	25	类比法	60	8160
碎浆机 搅拌器	频发	1	类比法	85	25	类比法	60	8160
泵	频发	1	类比法	85	25	类比法	60	8160
白水回收多盘	频发	1	类比法	85	25	类比法	60	8160
泵及搅拌器	频发	1	类比法	85	25	类比法	60	8160

针对以上噪声源产生情况，从控制噪声源、噪声传播途径等方面出发，项目将采取以下防噪降噪措施：

1、在设备选型上，首先选用装备先进的低噪音设备，并采取适当的降噪措施，如机组基础设置衬垫，使之与建筑结构隔开。对产生大的噪声源设备，如盘磨机、真空泵、空压机等设备，采取管道消音、设备基础防震和隔音措施，减少噪声影响。

2、主要生产设备设置于室内，内部墙面、门窗均采用吸声、隔声材料等加强隔声效果。

3、在设备、管道设计中，注意防振、防冲击，以减轻振动噪声，并应注意改善气体输送时流场状况，以减少空气动力噪声。

4、在厂区总体平面布置中统筹规划、合理布局、注重噪声衰减间距。通过距离衰减减轻噪声源对厂界噪声的影响，厂区周围及车间周围种植降噪植物等，以进一步降低项目噪声对周围环境的影响。

生产过程中加强管理和监测，通过采取上述措施，可有效减弱项目噪声对周围环境的影响，厂界噪声贡献值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准即昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 的要求。

## 2.12.4. 固体废物

项目固体废物主要来自于生产过程产生的杂质、尾渣、重渣、污泥浆渣等，污水预处理站产生的浆渣及污泥，设备维修保养产生的废网、废毛布、废润滑油及包装桶、废液压油及包装桶，以及生活垃圾等。

### 1、木浆生产线浆渣

主要产生于制浆车间木浆生产线的高浓除砂工序，主要成分为泥沙等，属于一般工业固体废物，一般固体废物分类代码 222-001-04，物理性状为固态，暂存在一般固废暂存场所，外委综合利用处理。

根据物料平衡，木浆（NBKP、LBKP）生产线浆渣的产生指标均为 2.60kg/t 白纸板，项目涂布白纸板生产规模为 35 万 t/a，则木浆（NBKP）生产线浆渣产生量约为 911.38 t/a、木浆（LBKP）生产线浆渣产生量约为 911.38 t/a，合计为 1822.76t/a。

### 2、DIP 浆生产线

#### （1）散包工序

制浆车间 DIP 浆生产线的散包工序产生的杂质，主要成分为铁丝铁钉等，属于一般工业固体废物，一般固体废物分类代码 222-001-09，物理性状为固态，暂存在一般固废暂存场所，外委综合利用处理。

根据物料平衡，DIP 浆生产线杂质的产生指标为 0.32kg/t 白纸板，项目涂布白纸板生产规模为 35 万 t/a，则 DIP 浆生产线杂质产生量约为 113.27t/a。

#### （2）碎浆工序

制浆车间 DIP 浆生产线的碎浆工序产生的尾渣，主要成分为塑料片、湿强纸等，属于一般工业固体废物，一般固体废物分类代码 222-001-07，物理性状为固态，暂存在一般固废暂存场所，外委综合利用处理。

根据物料平衡，DIP 浆生产线碎浆工序尾渣的产生指标为 28.25kg/t 白纸板，项目涂布白纸板生产规模为 35 万 t/a，DIP 浆生产线碎浆工序尾渣的产生量约为 9885.87t/a。

#### （3）高浓除砂工序

制浆车间 DIP 浆生产线的高浓除砂工序产生的重渣，主要成分为砂石、铁钉等，属于一般工业固体废物，一般固体废物分类代码 222-001-99，物理性状为固态，暂存在一般固废暂存场所，铁钉外售，砂石交由环卫部门统一处理。

根据物料平衡，DIP 浆生产线高浓除砂工序重渣的产生指标为 4.30kg/t 白纸板，项目涂布白纸板生产规模为 35 万 t/a，DIP 浆生产线高浓除砂工序重渣的产生量约为 1506.53t/a。

#### (4) 粗筛工序

制浆车间 DIP 浆生产线的粗筛工序产生的尾渣，主要成分为塑料、纤维束等，属于一般工业固体废物，一般固体废物分类代码 222-001-04，物理性状为固态，暂存在一般固废暂存场所，交由山东王晁煤电集团新能发电有限公司处理。

根据物料平衡，DIP 浆生产线粗筛工序尾渣的产生指标为 28.56kg/t 白纸板，项目涂布白纸板生产规模为 35 万 t/a，DIP 浆生产线粗筛工序尾渣的产生量约为 9997.66t/a。

#### (5) 前浮选工序、低浓除砂工序、后浮选工序

制浆车间 DIP 浆生产线的前浮选工序、低浓除砂工序、后浮选工序产生的污泥、浆渣，主要成分为含有脱墨污泥、细砂、细小纤维等，属于一般工业固体废物，一般固体废物分类代码 222-001-04，物理性状为固态，经压滤脱水后暂存在一般固废暂存场所，交由山东王晁煤电集团新能发电有限公司处理。

根据物料平衡，DIP 浆生产线前浮选工序、低浓除砂工序、后浮选工序污泥浆渣的产生指标分别为 373.49 kg/t 白纸板、348.54 kg/t 白纸板、316.54kg/t 白纸板，项目涂布白纸板生产规模为 35 万 t/a，浆渣经脱水后含固率约为 15%，产生量约为 4635.62t/a；污泥经脱水后含固率约为 40%，产生量约为 11316.48t/a；则 DIP 浆生产线前浮选工序、低浓除砂工序、后浮选工序污泥浆渣的产生量约为 15952.10t/a。

### 3、MW 浆生产线

#### (1) 散包工序

制浆车间 MW 浆生产线的散包工序产生的杂质，主要成分为铁丝铁钉等，属于一般工业固体废物，一般固体废物分类代码 222-001-09，物理性状为固态，暂存在一般固废暂存场所，外委综合利用处理。

根据物料平衡，MW 浆生产线杂质的产生指标为 1.30kg/t 白纸板，项目涂布白纸板生产规模为 35 万 t/a，则 MW 浆生产线杂质产生量约为 455.90t/a。

#### (2) 碎浆工序

制浆车间 MW 浆生产线的碎浆工序产生的尾渣，主要成分为塑料片、湿强纸等，

属于一般工业固体废物，一般固体废物分类代码 222-001-07，物理性状为固态，暂存在一般固废暂存场所，外委综合利用处理。

根据物料平衡，MW 浆生产线碎浆工序尾渣的产生指标为 311.55kg/t 白纸板，项目涂布白纸板生产规模为 35 万 t/a，MW 浆生产线碎浆工序尾渣的产生量约为 109041.89t/a。

### (3) 高浓除砂工序

制浆车间 MW 浆生产线的高浓除砂工序产生的重渣，主要成分为砂石、铁钉等，属于一般工业固体废物，一般固体废物分类代码 222-001-99，物理性状为固态，暂存在一般固废暂存场所，铁钉外售，砂石交由环卫部门统一处理。

根据物料平衡，MW 浆生产线高浓除砂工序重渣的产生指标为 91.37kg/t 白纸板，项目涂布白纸板生产规模为 35 万 t/a，MW 浆生产线高浓除砂工序重渣的产生量约为 31980.41t/a。

### (4) 粗筛工序

制浆车间 MW 浆生产线的粗筛工序产生的尾渣，主要成分为塑料、纤维束等，属于一般工业固体废物，一般固体废物分类代码 222-001-04，物理性状为固态，暂存在一般固废暂存场所，交由山东王晁煤电集团新能发电有限公司处理。

根据物料平衡，MW 浆生产线粗筛工序尾渣的产生指标为 228.43kg/t 白纸板，项目涂布白纸板生产规模为 35 万 t/a，MW 浆生产线粗筛工序尾渣的产生量约为 79949.20t/a。

### (5) 长纤低浓除砂工序、精筛工序

制浆车间 MW 浆生产线的长纤低浓除砂工序、精筛工序产生的浆渣，主要成分为含有细砂、细小纤维等，属于一般工业固体废物，一般固体废物分类代码 222-001-04，物理性状为固态，经压滤脱水后暂存在一般固废暂存场所，交由山东王晁煤电集团新能发电有限公司处理。

根据物料平衡，MW 浆生产线的长纤低浓除砂工序、精筛工序浆渣的产生指标分别为 459.63kg/t 白纸板、952.83kg/t 白纸板，项目涂布白纸板生产规模为 35 万 t/a，浆渣经脱水后含固率约为 15%，则 MW 浆生产线的长纤低浓除砂工序、精筛工序浆渣的产生量约为 40739.62t/a。

#### 4、ONP 浆生产线

##### (1) 碎浆工序

制浆车间 ONP 浆生产线的碎浆工序产生的尾渣，主要成分为塑料片、湿强纸等，属于一般工业固体废物，一般固体废物分类代码 222-001-07，物理性状为固态，暂存在一般固废暂存场所，外委综合利用处理。

根据物料平衡，ONP 浆生产线碎浆工序尾渣的产生指标为 16.0kg/t 白纸板，项目涂布白纸板生产规模为 35 万 t/a，ONP 浆生产线碎浆工序尾渣的产生量约为 5599.38t/a。

##### (2) 高浓除砂工序

制浆车间 ONP 浆生产线的高浓除砂工序产生的重渣，主要成分为砂石、铁钉等，属于一般工业固体废物，一般固体废物分类代码 222-001-99，物理性状为固态，暂存在一般固废暂存场所，铁钉外售，砂石交由环卫部门统一处理。

根据物料平衡，ONP 浆生产线高浓除砂工序重渣的产生指标为 3.04kg/t 白纸板，项目涂布白纸板生产规模为 35 万 t/a，ONP 浆生产线高浓除砂工序重渣的产生量约为 1062.74t/a。

##### (3) 粗筛工序

制浆车间 ONP 浆生产线的粗筛工序产生的尾渣，主要成分为塑料、纤维束等，属于一般工业固体废物，一般固体废物分类代码 222-001-04，物理性状为固态，暂存在一般固废暂存场所，交由山东王晁煤电集团新能发电有限公司处理。

根据物料平衡，ONP 浆生产线粗筛工序尾渣的产生指标为 14.09kg/t 白纸板，项目涂布白纸板生产规模为 35 万 t/a，ONP 浆生产线粗筛工序尾渣的产生量约为 4932.01t/a。

##### (4) 浮选工序、低浓除砂工序

制浆车间 ONP 浆生产线的浮选工序、低浓除砂工序产生的污泥、浆渣，主要成分为含有脱墨污泥、细砂、细小纤维等，属于一般工业固体废物，一般固体废物分类代码 222-001-04，物理性状为固态，经压滤脱水后暂存在一般固废暂存场所，交由山东王晁煤电集团新能发电有限公司处理。

根据物料平衡，ONP 浆生产线浮选工序、低浓除砂工序污泥浆渣的产生指标分别

为 284.83kg/t 白纸板、265.80kg/t 白纸板，项目涂布白纸板生产规模为 35 万 t/a，浆渣经脱水后含固率约为 15%，产生量约为 3535.18t/a；污泥经脱水后含固率约为 40%，产生量约为 4616.89t/a；则 ONP 浆生产线浮选工序、低浓除砂工序污泥浆渣的产生量约为 8152.07t/a。

## 5、化学机械浆生产线

### (1) 杂质

主要产生于化机浆车间化学机械浆生产线的筛选备料工序，主要成分为废木片、铁丝铁钉等，属于一般工业固体废物，一般固体废物分类代码 222-001-03/09，物理性状为固态，暂存在一般固废暂存场所，外委综合利用处理。

根据物料平衡，化学机械浆生产线杂质的产生指标为 96.02kg/t 白纸板，项目化学机械浆生产规模为 10.2 万 t/a，则化学机械浆生产线杂质产生量约为 9793.97t/a。

### (2) 浆渣

主要产生于化机浆车间化学机械浆生产线的脱水机、尾渣处理系统，主要成分为纤维束等，属于一般工业固体废物，一般固体废物分类代码 222-001-04，物理性状为固态，暂存在一般固废暂存场所，交由山东王晁煤电集团新能发电有限公司处理。

根据物料平衡，化学机械浆生产线浆渣的产生指标分别为 122.77kg/t 白纸板、60.36kg/t 白纸板，项目化学机械浆生产规模为 10.2 万 t/a，浆渣产生量分别约为 12522.21t/a、6157.09t/a，则化学机械浆生产线浆渣产生量约为 18679.3t/a。

## 6、污水预处理站浆渣及污泥

项目污水预处理站会产生浆渣及污泥，主要成分为有机物、纤维等，属于一般工业固体废物，一般固体废物分类代码 222-001-62，物理性状为固态，依托丰源中科造纸公司原 8000t/d 污水处理站（污水处理系统已拆除）保留的污泥处理系统，输送到污泥浓缩池，经脱水后交由山东王晁煤电集团新能发电有限公司处理。

根据物料平衡，经压滤脱水后含固率约为 40%，则污水预处理站浆渣及污泥产生量约为 65144.9t/a。

## 7、废网

设备维修保养会产生废网，废网年产生量约为 21.0t/a，主要成分为纤维等，属于一般工业固体废物，一般固体废物分类代码 222-001-01，物理性状为固态，暂存在一

般固废暂存场所，外委综合利用处理。

### 8、废毛布

设备维修保养会产生废毛布，废毛布年产生量约为 24.5t/a，主要成分为纤维等，属于一般工业固体废物，一般固体废物分类代码 222-001-01，物理性状为固态，暂存在一般固废暂存场所，外委综合利用处理。

### 9、废润滑油及包装桶

设备维修保养会产生废润滑油及包装桶，废润滑油及包装桶年均产生量约为 0.5t/a。经查询《国家危险废物名录（2021 年版）》，废润滑油及空桶属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-217-08，危险特性 T、I，暂存在危废暂存间，委托有资质的单位妥善处置。

### 10、废液压油及包装桶

设备维修保养会产生废液压油及包装桶，废液压油及包装桶年均产生量约为 0.2t/a。经查询《国家危险废物名录（2021 年版）》，废液压油及空桶属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-218-08，危险特性 T、I，暂存在危废暂存间，委托有资质的单位妥善处置。

### 11、员工生活垃圾

职工生活垃圾产生量每人按 0.2kg/d 计，项目定员 460 人，则年产生量约 31.28t/a，交由环卫部门统一收集处理。

项目分别设置了 1 处一般固废暂存区、1 座危废暂存间，分别位于 1#原料仓库、制浆车间内，面积分别为 320m<sup>2</sup>、40m<sup>2</sup>。一般固废暂存区、危废暂存间分别按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求建设。

项目固体废物源强产生及排放情况见表 2.12-5。



表 2.12-5 项目固体废物源强产生及排放情况一览表

类型	工序/ 生产线	装置	固体废物 名称	固废属性	产生量		处置措施		最终去向
					核算 方法	产生量 /(t/a)	工艺	处置量 /(t/a)	
固体废物	木浆生 产线	高浓除砂工序	浆渣	一般工业固体废物， 分类代码 222-001-04	物料衡算法	1822.76	暂存在一般固废暂存 场所	0	外委综合利用 处理
	DIP 浆 生产线	散包工序	杂质	一般工业固体废物，分 类代码 222-001-09	物料衡算法	113.27	暂存在一般固废暂存 场所	0	外委综合利用 处理
		碎浆工序	尾渣	一般工业固体废物，分 类代码 222-001-07	物料衡算法	9885.87	暂存在一般固废暂存 场所	0	外委综合利用 处理
		高浓除砂工序	重渣	一般工业固体废物，分 类代码 222-001-99	物料衡算法	1506.53	暂存在一般固废暂存 场所	0	铁钉外售，砂 石交由环卫部 门统一处理
		粗筛工序	尾渣	一般工业固体废物，分 类代码 222-001-04	物料衡算法	9997.66	暂存在一般固废暂存 场所	0	交由山东王晁 煤电集团新能 发电有限公司 处理
		前浮选工序、低 浓除砂工序、后 浮选工序	浆渣污泥	一般工业固体废物，代 码 222-001-04	物料衡算法	15952.10	经压滤脱水后暂存在 一般固废暂存场所	0	交由山东王晁 煤电集团新能 发电有限公司 处理
		MW 浆 生产线	散包工序	杂质	一般工业固体废物，分 类代码 222-001-09	物料衡算法	455.90	暂存在一般固废暂存 场所	0
	碎浆工序		尾渣	一般工业固体废物，分 类代码 222-001-07	物料衡算法	109041.89	暂存在一般固废暂存 场所	0	外委综合利用 处理
	高浓除砂工序		重渣	一般工业固体废物，分 类代码 222-001-99	物料衡算法	31980.41	暂存在一般固废暂存 场所	0	铁钉外售，砂 石交由环卫部 门统一处理
	粗筛工序		尾渣	一般工业固体废物，分 类代码 222-001-04	物料衡算法	79949.20	暂存在一般固废暂存 场所	0	交由山东王晁 煤电集团新能

									发电有限公司处理
		长纤低浓除砂工序、精筛工序	浆渣	一般工业固体废物，分类代码 222-001-04	物料衡算法	40739.62	经压滤脱水后暂存在一般固废暂存场所	0	交由山东王晁煤电集团新能发电有限公司处理
ONP 生产线		碎浆工序	尾渣	一般工业固体废物，分类代码 222-001-07	物料衡算法	5599.38	暂存在一般固废暂存场所	0	外委综合利用处理
		高浓除砂工序	重渣	一般工业固体废物，分类代码 222-001-99	物料衡算法	1062.74	暂存在一般固废暂存场所	0	铁钉外售，砂石交由环卫部门统一处理
		粗筛工序	尾渣	一般工业固体废物，分类代码 222-001-04	物料衡算法	4932.01	暂存在一般固废暂存场所	0	交由山东王晁煤电集团新能发电有限公司处理
		浮选工序、低浓除砂工序	浆渣污泥	一般工业固体废物，代码 222-001-04	物料衡算法	8152.07	经压滤脱水后暂存在一般固废暂存场所	0	交由山东王晁煤电集团新能发电有限公司处理
化学机械浆生产线		筛选备料工序	杂质	一般工业固体废物，分类代码 222-001-03/09	物料衡算法	9793.97	暂存在一般固废暂存场所	0	外委综合利用处理
		脱水机、尾渣处理系统	浆渣	一般工业固体废物，分类代码 222-001-04	物料衡算法	18679.3	暂存在一般固废暂存场所	0	交由山东王晁煤电集团新能发电有限公司处理
	污水预处理站		浆渣及污泥	一般工业固体废物，分类代码 222-001-62	物料衡算法	65144.9	压滤脱水	0	交由山东王晁煤电集团新能发电有限公司处理
	设备维修		废网	一般工业固体废物，分类代码 222-001-01	物料衡算法	21.0	暂存在一般固废暂存场所	0	外委综合利用处理

	废毛布	一般工业固体废物，分类代码 222-001-01	物料衡算法	24.5	暂存在一般固废暂存场所	0	外委综合利用处理
	废润滑油及包装桶	危险废物，HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-217-08	物料衡算法	0.5	暂存于危废暂存间	0	委托有资质的单位处置
	废液压油及包装桶	危险废物，HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-218-08	物料衡算法	0.2	暂存于危废暂存间	0	委托有资质的单位处置
	职工生活	生活垃圾	/	产污系数法	31.28	暂存于垃圾箱	0

### 2.12.5. 非正常工况下污染物产生与排放情况

根据项目的情况，结合国内同类项目的运行情况，确定以下非正常状况：

(1) 由于意外因素造成机械设施或电力故障而导致废气处理设施不能正常运行时，废气处理效率降低甚至可能会超标排放。

(2) 由于意外因素造成机械设施或电力故障而导致项目污水预处理站不能正常运行时，废水处理效率降低甚至可能会超标排放。

非正常工况下，废气处理效率按处理效率 30% 考虑，废水处理效率按正常工况处理效率的 30% 考虑，则项目非正常工况下污染物排放情况见表 2.12-6。

表 2.12-6 非正常工况下污染物排放情况

项目		污染物	排放量 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	应急措施
废气处理 设施出现 事故	排气筒 DA001	氨	0.141	14.09	发生事故时，应及时进行抢修；加强日常设备维护。
		硫化氢	0.005	0.55	
项目		污染物	排放量 (kg/d)	排放浓度 (mg/L)	应急措施
厂区污水 处理站出 现事故	综合污 水处理 站出水 口	COD	13265.354	1950.69	发生事故时，禁止废水外排，应及时减少生产规模甚至全面停止生产，将废水导入事故水池并检修污水处理站，待检修能够达标排放后再恢复生产；加强日常设备维护。
		氨氮	29.530	4.34	
	化机浆 污水处 理站出 水口	COD	39528.854	7700	发生事故时，禁止废水外排，应及时减少生产规模甚至全面停止生产，将废水导入事故水池并检修污水处理站，待检修能够达标排放后再恢复生产；加强日常设备维护。
		氨氮	14.374	2.80	

### 2.13. 项目三废排放汇总

项目运营期污染物排放情况汇总详见表 2.13-1。

表 2.13-1 项目污染物排放汇总表（单位：t/a）

类别	产污环节		污染物	产生量	削减量	排放量	处理措施及排放去向
废气	DIP 浆生产线	散包工序	颗粒物	0.510	0.255	0.255	封闭车间，无组织排放
	MW 浆生产线	散包工序	颗粒物	1.558	0.779	0.779	封闭车间，无组织排放
	化学机械浆生产线	木皮筛选工序	颗粒物	5.350	2.675	2.675	封闭车间，无组织排放
	造纸生产线	前干燥工序	蒸汽	312179.36	0	312179.36	热回收后排空
		后干燥工序	蒸汽	31119.57	0	31119.57	
		涂布干燥工序	蒸汽	21317.81	0	21317.81	
	污水处理站		氨	18.22	15.58	2.64	碱喷淋+生物滤池+15m 高排气筒
硫化氢			0.71	0.60	0.10		
废水	制浆车间办公废纸（DIP）浆生产线、混合废纸（MW）浆生产线、废报纸（ONP）浆生产线，化机浆车间化学机械浆生产线，造纸车间生产线的制浆造纸废水，以及清洗废水、浆渣污泥脱水废水、生活污水等		废水量	582.270 万	170 万	405.755 万	化机浆车间废水进入厂区化机浆污水处理站预处理，其他废水进入厂区综合污水处理站预处理（部分经深度处理后回用），达标后排至峰城区污水处理厂（扩建厂）进行集中处理，达标后外排至跃进河，汇入峰城大沙河。
			COD	30561.818	29344.553	1217.265	
			氨氮	32.275	21.847	10.427	
固废	木浆生产线	高浓除砂工序	浆渣	1822.76	0	1822.76	经压滤脱水后交由集团公司下属通达电力公司焚烧处理。
	DIP 浆生产线	散包工序	杂质	113.27	0	113.27	外委综合利用处理
		碎浆工序	尾渣	9885.87	0	9885.87	
		高浓除砂工序	重渣	1506.53	0	1506.53	
		粗筛工序	尾渣	9997.66	0	9997.66	
	前浮选工序、低浓除砂工序、后浮选工序	浆渣污泥	15952.10	0	15952.10	塑料片交由丰源中科造纸公司处理，铁钉外售，砂石交由环卫部门统一处理，污泥纤维交由集团公司下属通达电力公司焚烧处理	

MW 浆生产线	散包工序	杂质	455.90	0	455.90	外委综合利用处理
	碎浆工序	尾渣	109041.89	0	109041.89	
	高浓除砂工序	重渣	31980.41	0	31980.41	
	粗筛工序	尾渣	79949.20	0	79949.20	
	长纤低浓除砂工序、精筛工序	浆渣	40739.62	0	40739.62	塑料片交由丰源中科造纸公司处理，铁钉外售，砂石交由环卫部门统一处理，纤维交由集团公司下属通达电力公司焚烧处理
ONP 生产线	碎浆工序	尾渣	5599.38	0	5599.38	塑料片交由丰源中科造纸公司处理，铁钉外售，砂石交由环卫部门统一处理，纤维交由集团公司下属通达电力公司焚烧处理
	高浓除砂工序	重渣	1062.74	0	1062.74	
	粗筛工序	尾渣	4932.01	0	4932.01	
	浮选工序、低浓除砂工序	浆渣污泥	8152.07	0	8152.07	
化学机械浆生产线	筛选备料工序	杂质	9793.97	0	9793.97	外委综合利用处理
	脱水机、尾渣处理系统	浆渣	18679.3	0	18679.3	经压滤脱水后交由集团公司下属通达电力公司焚烧处理。
污水预处理站		浆渣及污泥	65144.9	0	65144.9	经压滤脱水后交由集团公司下属通达电力公司焚烧处理。
设备维修	废网		21.0	0	21.0	外委综合利用处理
	废毛布		24.5	0	24.5	外委综合利用处理
	废润滑油及包装桶		0.5	0	0.5	暂存在危废暂存间，委托有资质的单位妥善处置。
	废液压油及包装桶		0.2	0	0.2	暂存在危废暂存间，委托有资质的单位妥善处置。
职工生活		生活垃圾	31.28	0	31.28	交由环卫部门统一收集处理

## 2.14. 清洁生产分析

### 2.14.1. 清洁生产指标体系

#### 2.14.2.1. 指标选取说明

本指标体系根据清洁生产的原则要求和指标的可度量性进行指标选取。根据评价指标的性质，可分为定量指标和定性指标两种。

定量指标选取有代表性的、能反映“节能”、“降耗”、“减污”和“增效”等有关清洁生产目标的指标，综合考评企业实施清洁生产的状况和企业清洁生产程度。定性指标根据国家有关推行清洁生产的产业发展和技术进步政策、资源环境保护政策规定以及行业发展规划选取，用于考核企业对有关政策法规的符合性及其清洁生产工作管理实施情况。

#### 2.14.2.2. 指标基准值及其说明

在定量指标体系中，各指标的评价基准值是衡量该项指标是否符合清洁生产基本要求的评价基准。本指标体系确定各定量评价指标的评价基准值的依据是：

凡国家或行业在有关政策、法规等文件中对该项指标已有明确要求的，执行国家或行业要求的数值；凡国家或行业对该项指标尚无明确要求的，则选用国内涂装行业近年来清洁生产所达到的中上等水平的指标值。因此，本定量指标体系的评价基准值代表了行业清洁生产的先进水平。

在定性指标体系中，衡量该项指标是否贯彻执行国家有关政策、法规，按“是”或“否”两种选择来评定。

#### 2.14.2.3. 指标体系

根据国家发展和改革委员会、环境保护部及工业和信息化部联合发布的《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等公告 2015 第 9 号），本项目清洁生产水平分析执行“表 3 化学机械木浆评价指标项目、权重及基准值”“表 6 废纸浆评价指标项目、权重及基准值”“表 7 制浆企业清洁生产管理指标项目基准值”“表 11 纸板定量评价指标项目、权重及基准值”“表 13 纸产品企业定性评价指标项目及权重”的评价指标体系。

本指标体系将清洁生产指标分为五类，即生产工艺及设备要求、资源和能源消耗指标、资源综合利用指标、污染物产生指标和清洁生产管理指标。

本指标体系依据综合评价所得分值将清洁生产等级划分为三级，I 级为国际清洁生产领先水平；II 级为国内清洁生产先进水平；III 级为国内清洁生产基本水平。

化学机械木浆评价指标项目、权重及基准值见表 2.14-1，废纸浆评价指标项目、权重及基准值见表 2.14-2，制浆企业清洁生产管理指标项目基准值见表 2.14-3，纸板定量评价指标项目、权重及基准值见表 2.14-4，纸产品企业定性评价指标项目及权重见表 2.14-5。



表 2.14-1 化学机械木浆评价指标项目、权重及基准值

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	项目情况	指标分值	
1	生产工艺及装备指标	0.3	化学预浸渍		0.5	碱性浸渍			化机浆生产时在预浸器环节加入双氧水、氢氧化钠	0.5	
			磨浆		0.5	高浓磨浆机			高浓磨环节使用高浓磨浆机	0.5	
2	资源和能源消耗指标	0.2	*单位产品取水量	APMP <sup>a</sup>	m <sup>3</sup> /Adt	0.5	13	20	38	属于碱性过氧化氢机械浆，取水量为2.41 m <sup>3</sup> /Adt	0.5
BCTMP <sup>b</sup>						13	20	38			
3			*单位产品综合能耗（自用浆）	kgce/Adt	0.5	250	300	350	综合能耗为104.5 kgce/ Adt	0.5	
4	资源综合利用指标	0.2	水重复利用率	%	0.5	90	85	80	化机浆水重复利用率83.1%	0.5	
5			锅炉灰渣综合利用率	%	0.25	100	100	100	项目不建设锅炉	0.25	
6			备料渣（指木屑等）综合利用率	%	0.25	100	100	100	项目木屑外委综合利用	0.25	
7	污染物产生指标	0.15	*单位产品废水产生量	APMP	m <sup>3</sup> /Adt	0.6	10	15	32	属于碱性过氧化氢机械浆，废水产生量为1.89 m <sup>3</sup> /Adt	0.6
				BCTMP				10	15		
8			*单位产品COD <sub>Cr</sub> 产生量	APMP	kgce/Adt	0.4	110	130	190	属于碱性过氧化氢机械浆，COD <sub>Cr</sub> 产生量为20.79 kgce/ Adt	0.4
		BCTMP					90	120	190		
9	清洁生产管理指标	0.15	参见表2.14-3						见表2.14-3	1	

注1：带\*的指标为限定性指标。

a APMP: 碱性过氧化氢机械浆。  
 b BCTMP: 漂白化学热磨机械浆。  
 c 表7计算结果为本表的一部分, 计算方法与本表其他指标相同。

表 2.14-2 废纸浆评价指标项目、权重及基准值

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标		单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	项目情况	指标分值	
1	生产工艺及设备要求	0.3	碎浆	脱墨废纸浆		m³/Adt	0.25	碎浆浓度 > 15%	碎浆浓度 > 8%	碎浆浓度 > 4%	项目DIP办公废纸、ONP废纸碎浆浓度18-20%	0.25
				非脱墨废纸浆				碎浆浓度 > 8%	碎浆浓度 > 4%		项目MW废纸碎浆浓度18-20%	
			2	筛选		0.25	压力筛选		项目使用压力筛选设备		0.25	
			3	浮选		0.25	封闭式脱墨设备	开放式脱墨设备		脱墨浮选槽属于封闭式设备		0.25
4	漂白		0.25	过氧化氢漂白、还原漂白（不使用氯元素漂白剂）		过氧化氢、氢氧化钠漂白		0.25				
5	资源和能源消耗指标	0.3	*单位产品取水量	脱墨废纸浆		m³/Adt	0.5	7	11	30	项目DIP浆、ONP浆取水量分别为0.02、0.01 m³/Adt	0.5
非脱墨废纸浆				5	9			20	项目MW浆取水量0.53 m³/Adt			
6			*单位产品综合能耗	kgce/Adt	0.5	脱墨废纸浆	废旧新闻纸	65	90	120	ONP浆综合能耗8.43 kgce/ Adt	0.5
							其它废纸	140	175	210	DIP浆综合能耗9.54 kgce/ Adt	
		非脱墨废纸浆		45	60	85	MW浆综合能耗30.45 kgce/ Adt					
7	资源综合利用指标	0.1	水重复利用率	脱墨废纸浆		%	1	90	85	80	DIP浆、ONP浆水重复利用率分别为84.3%、75.1%	0
				非脱墨废纸浆				95	90	85	MW浆水重复利用率75.3%	
8	污染物产生指标	0.15	*单位产品废水产生量	脱墨废纸浆		m³/Adt	0.6	5	8	25	DIP浆、ONP浆废水产生量分别为0.17、0.16m³/Adt	0.6
				非脱墨废纸浆				3	6	15	MW浆废水产生量0.26 m³/Adt	

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标		单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	项目情况	指标分值
9	标		*单位产品COD <sub>Cr</sub> 产生量	脱墨废纸浆	kg/ Adt	0.4	22	35	40	DIP浆、ONP浆COD <sub>Cr</sub> 产生量分别为0.65、0.62 kg/ Adt MW浆COD <sub>Cr</sub> 产生量0.99 kg/ Adt	0.4
				非脱墨废纸浆			10	20	25		
10	清洁生产管理指标	0.15	参见表2.14-3						见表2.14-3		1
<p>注1：带*的指标为限定性指标。</p> <p>2：废纸浆指以废纸为原料，经过碎浆处理，必要时进行脱墨、漂白等工序制成纸浆的生产过程。</p> <p>3：非脱墨废纸浆增加一级热分散增加能耗25 kgce/ Ad（按纤维分级长短纤维各50%计）。</p>											
a 表7计算结果为本表的一部分，计算方法与本表其他指标相同。											

表 2.14-3 制浆企业清洁生产管理指标项目基准值

序号	一级指标	二级指标	指标分值	I级基准值	II级基准值	III级基准值	项目情况	指标分值
1	清洁生产管理指标	*环境法律法规标准执行情况	0.155	符合国家和地方有关环境法律、法规，废水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准；污染物排放应达到国家和地方污染物排放总量控制指标和排污许可证管理要求			项目符合环境法律法规，污染物能达标排放，满足总量控制和排污许可要求	0.155
2		*产业政策执行情况	0.065	生产规模符合国家和地方相关产业政策，不使用国家和地方明令淘汰的落后工艺和装备			项目符合产业政策，已立项备案	0.065
3		*固体废物处理处置	0.065	采用符合国家规定的废物处置方法处置废物；一般固体废物按照 GB18599 相关规定执行；危险废物按照 GB18597 相关规定执行			项目固体废物均能妥善处理处置	0.065
4		清洁生产审核情况	0.065	按照国家和地方要求，开展清洁生产审核			项目运营后按要求开展清洁生产审核	0.065
5		环境管理体系制度	0.065	按照 GB/T24001 建立并运行环境管理体系，环境管理程序文件及作业文件齐备	拥有健全的环境管理体系和完备的管理文件		项目运营按要求建立环境管理体系制度	0.065

6	废水处理设施运行管理	0.065	建有废水处理设施运行中控系统，建立治污设施运行台账	建立治污设施运行台账		项目拟建设化机浆污水处理站和综合污水处理站，并建立中控系统和运行台账	0.065
7	污染物排放监测	0.065	按照《污染源自动监控管理办法》的规定，安装污染物排放自动监控设备，并与环境保护主管部门的监控设备联网，并保证设备正常运行		对污染物排放实行定期监测	项目废水总排口安装自动监控设备，并联网	0.065
8	能源计量器具配备情况	0.065	能源计量器具配备率符合 GB17167、GB24789 三级计量要求	能源计量器具配备率符合 GB17167、GB24789 二级计量要求		项目按要求安装能源计量器具	0.065
9	环境管理制度和机构	0.065	具有完善的环境管理制度；设置专门环境管理机构 and 专职管理人员			项目将设置相应环境管理制度和机构	0.065
10	污水排放口管理	0.065	排污口符合《排污口规范化整治技术要求（试行）》相关要求			项目污水排放口按照规范建设	0.065
11	危险化学品管理	0.065	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求			项目按照相关要求管理危险化学品	0.065
12	环境应急	0.065	编制系统的环境应急预案并开展环境应急演练	编制系统的环境应急预案		项目将编制环境应急预案，并按要求演练	0.065
13	环境信息公开	0.065	按照《环境信息公开办法（试行）》第十九条要求公开环境信息		按照《环境信息公开办法（试行）》第二十条要求公开环境信息	项目运营后按要求公开环境信息	0.065
14		0.065	按照 HJ617 编写企业环境报告书			项目运营后按要求编写企业环境报告书	0.065

注 1：带\*的指标为限定性指标。

表 2.14-4 纸板定量评价指标项目、权重及基准值

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标		单位	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	项目情况	指标分值
1	资源和能源消耗指标	0.2	*单位产品取水量	白纸板	m <sup>3</sup> /t	0.5	10	15	26	项目属于白纸板，取水量为 7.45 m <sup>3</sup> /t	0.5
				箱纸板			8	13	22		
				瓦楞原纸			8	13	20		
2			*单位产品综合	白纸板	kgce/t	0.5	250	300	330	项目属于白纸板，综合能耗	0.5

			能耗 a	箱纸板			240	280	320	为 178.05 kgce/t	
				瓦楞原纸			250	300	330		
3	资源综合利用指标	0.1	水重复利用率		%	1	90	85	80	水重复利用率 87.1%	1
4	污染物产生指标	0.3	*单位产品废水产生量	白纸板	m <sup>3</sup> /t	0.5	8	12	22	项目属于白纸板，废水产生量为 0.63 m <sup>3</sup> /t	0.5
				箱纸板			7	11	18		
				瓦楞原纸			7	11	17		
5			*单位产品 COD <sub>Cr</sub> 产生量		kg/t	0.5	11	15	22	COD <sub>Cr</sub> 产生量为 0.73 kg/t	0.5
6	纸产品定性评价指标	0.4	参见表 2.14-5 <sup>b</sup>							见表 2.14-5	0.95

注 1：白纸板包括涂布或未涂布白纸板、白卡纸、液体包装纸板等。

注 2：箱纸板包括普通箱纸板、牛皮挂面箱纸板、牛皮箱纸板等。

注 3：带\*的指标为限定性指标。

a 综合能耗指标只限纸机抄造过程。

b 表 13 计算结果为本表的一部分，计算方法与本表其他指标相同。

表 2.14-5 纸产品企业定性评价指标项目及权重

序号	一级指标	指标分值	二级指标	指标分值	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	项目情况	指标分值
1	生产工艺及装备指标	0.375	真空系统	0.2	循环使用水			项目设有真空系统，循环使用水	0.2
2			冷凝水回收系统	0.2	采用冷凝水回收系统			项目外来蒸汽部分冷凝回用，其余回流至热源点	0.2
3			废水再利用系统	0.2	拥有白水回收利用系统			项目有白水回收多盘	0.2
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）			项目无涂料回收系统	0
5			汽罩排风余热回收系统	0.13	采用闭式汽罩及热回收			有气罩排风热回收系统	0.13
6			能源利用	0.14	拥有热电联产设施			项目依托区域集中热源点	0.14
7	产品特征	0.25	*染料 新闻纸/印刷书写纸/生活用纸	0.4	不使用附录 2 中所列染料			项目属于白纸板，不使用上述染料或涂料	0.4

序号	一级指标	指标分值	二级指标	指标分值	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	项目情况	指标分值
	指标		涂布纸		不使用附录 2 中所列染料，不使用含甲醛的涂料				
8			*增白剂 纸巾纸/食品包装纸/纸杯	0.2	不使用荧光增白剂			项目不属于上述情况	0.2
9			环境标志 复印纸	0.4	符合 HJ/T410 相关要求			项目不属于上述情况	0.4
10		再生纸制品	符合 HJ/T205 相关要求						
11	清洁生产 管理 指标	0.375	*环境法律法规标准执行情况	0.155	符合国家和地方有关环境法律、法规，废水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准；污染物排放应达到国家和地方污染物排放总量控制指标和排污许可证管理要求		项目符合环境法律法规，污染物能达标排放，满足总量控制和排污许可要求	0.155	
12			*产业政策执行情况	0.065	生产规模符合国家和地方相关产业政策，不使用国家和地方明令淘汰的落后工艺和装备		项目符合产业政策，已立项备案	0.065	
13			*固体废物处理处置	0.065	采用符合国家规定的废物处置方法处置废物；一般固体废物按照 GB18599 相关规定执行；危险废物按照 GB18597 相关规定执行		项目固体废物均能妥善处理处置	0.065	
14			清洁生产审核情况	0.065	按照国家和地方要求，开展清洁生产审核		项目运营后按要求开展清洁生产审核	0.065	
15			环境管理体系制度	0.065	按照 GB/T24001 建立并运行环境管理体系，环境管理程序文件及作业文件齐备	拥有健全的环境管理体系和完备的管理文件	项目运营按要求建立环境管理体系制度	0.065	
16			废水处理设施运行管理	0.065	建有废水处理设施运行中控系统，建立治污设施运行台账	建立治污设施运行台账	项目拟建设化机浆污水处理站和综合污水处理站，并建立中控系统和运行台账	0.065	
17			污染物排放监测	0.065	按照《污染源自动监控管理办法》的规定，安装污染物排放自动监控设备，并与环境保护主管部门的监控设备联网，并保证设备正常运行	对污染物排放实行定期监测	项目废水总排口安装自动监控设备，并联网	0.065	
18			能源计量器具配备情况	0.065	能源计量器具配备率符合 GB17167、GB24789 三级计量要求	能源计量器具配备率符合 GB17167、GB24789 二级计量要求	项目按要求安装能源计量器具	0.065	

序号	一级指标	指标分值	二级指标	指标分值	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	项目情况	指标分值
19			环境管理制度和机构	0.065	具有完善的环境管理制度；设置专门环境管理机构和专职管理人员			项目将设置相应环境管理制度和机构	0.065
20			污水排放口管理	0.065	排污口符合《排污口规范化整治技术要求（试行）》相关要求			项目污水排放口按照规范建设	0.065
21			危险化学品管理	0.065	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求			项目按照相关要求管理危险化学品	0.065
22			环境应急	0.065	编制系统的环境应急预案；开展环境应急演练	编制系统的环境应急预案		项目将编制环境应急预案，并按要求演练	0.065
23			环境信息公开	0.065	按照《环境信息公开办法（试行）》第十九条要求公开环境信息		按照《环境信息公开办法（试行）》第二十条要求公开环境信息	项目运营后按要求公开环境信息	0.065
24		0.065		按照 HJ 617 编写企业环境报告书			项目运营后按要求编写企业环境报告书	0.065	
注 1：带*的指标为限定性指标。									

## 2.14.2. 评价方法

### 2.14.2.1. 指标无量纲化

不同清洁生产指标由于量纲不同，不能直接比较，需要建立原始指标的函数。

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

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

如公式所示，若  $\chi_{ij}$  属于级别  $g_k$ ，则函数的值为 100，否则为 0。

### 2.14.2.2. 综合评价指数计算

通过加权平均、逐层收敛可得到评价对象在不同级别  $g_k$  的得分  $Y_{gk}$ ，如下式所示：

$$Y_{gk} = \sum_{i=1}^m (w_i \sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} Y_{gk}(x_{ij}))$$

式中， $w_i$  为第  $i$  个一级指标的权重， $\omega_{ij}$  为第  $i$  个一级指标下的第  $j$  个二级指标的权重，其  $\sum_{i=1}^m w_i = 1$ ， $\sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} = 1$ ， $m$  为一级指标的个数； $n_i$  为第  $i$  个一级指标下二级指标的个数。另外， $Y_{g1}$  等同于  $Y_I$ ， $Y_{g2}$  等同于  $Y_{II}$ ， $Y_{g3}$  等同于  $Y_{III}$ 。

### 2.14.2.3. 浆纸联合生产企业综合评价指数

浆纸联合生产企业综合评价指数是描述和评价浆纸联合生产企业在考核年度内清洁生产总体水平的一项综合指标。浆纸联合生产企业综合评价指数的计算公式为：

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

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  $Y^5g_k$ 。

$I_i$ —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：

$$I_1=10 \quad I_2=7 \quad I_3=5 \quad I_4=4 \quad I_5=2$$

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  $\sum_{i=1}^4 X_i = 100\%$ 。

### 2.14.3. 制浆造纸行业清洁生产企业的评定

本标准采用限定性指标评价和指标分级加权评价相结合的方法。在限定性指标达到 III 级水平的基础上，采用指标分级加权评价方法，计算行业清洁生产综合评价指数。根据综合评价指数，确定清洁生产水平等级。

对制浆造纸企业清洁生产水平的评价，是以其清洁生产综合评价指数为依据的，对达到一定综合评价指数的企业，分别评定为清洁生产领先企业、清洁生产先进企业或清洁生产一般企业。

根据目前我国制浆造纸行业的实际情况，不同等级的清洁生产企业的综合评价指数列于表 2.14-6。

表 2.14-6 制浆造纸行业不同等级清洁生产企业综合评价指数

企业清洁生产水平	评定条件
I 级（国际清洁生产领先水平）	同时满足： —— $Y^1 \geq 85$ ； 限定性指标全部满足 I 级基准值要求
II 级（国内清洁生产先进水平）	同时满足： —— $Y^2 \geq 85$ ； 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： —— $Y^3 = 100$ ； 限定性指标全部满足 III 级基准值要求及以上。

### 2.14.4. 评价结果

清洁生产水平计算过程：

根据“2.14.1 清洁生产指标体系”章节中限定性指标的判定结果，初步判断出本项目清洁生产水平为 I 级：国际清洁生产领先水平。

根据评价方法，计算得出本项目浆纸联合生产企业综合评价指数  $Y_1$  为 91。

综上所述，本项目清洁生产水平为 I 级（国际清洁生产领先水平），符合清洁生产的要求。

#### 2.14.5. 清洁生产建议

1、对生产过程中的水、电、气等均设置计量仪表，便于运行时进行监测管理，控制使用量。加强对用水系统的管理和维护，尽量提高水重复利用率，减少新鲜水消耗，从而减少排水量；建议新增涂料回收系统，减少涂料消耗量，减轻污染。

2、选购设备时应订购质量好、声功率级低的设备，从根本上降低噪声污染。工人尽可能在隔声效果较好的控制室内进行操作，不接触声源。对于设备维修及巡视检查人员应配备相应的个人防护用品，如耳塞或防护耳罩等。

3、机电设备选型时，尽可能选用高效节能产品。坚持对各种设备进行保护维修，保持设备的清洁及正常运行。

4、项目建成后，企业应按照 ISO14000 标准要求，逐步理顺全厂环境管理关系，抓好企业环境管理工作。同时，按照《关于深入推进重点行业清洁生产审核工作的通知》（鲁环字[2021]15 号）要求，开展清洁生产审核，核对企业单元操作中原料、产品、水耗、能耗等指标，从而确定污染物的来源、数量和类型，制定污染削减目标，并提出相应的技术措施。

5、持续清洁生产。随着生产水平的不断提高，清洁生产也将随之而持续进行。清洁生产是一个相对的概念，无论企业处于何种生产发展水平都需要实施清洁生产。建议公司设专人或机构负责企业清洁生产，并对全厂职工进行清洁生产培训，使人人都掌握生产方法，能在生产实践中运用它，持续推进企业清洁生产工作。

6、定期对厂前区、道路进行洒水，保持其湿润，减少扬尘产生，并在道路两旁种植高大树木形成隔尘绿化带。

### 3. 环境现状调查与评价

#### 3.1. 地理位置

枣庄市位于山东省南部，地跨东经 116°48′~117°49′，北纬 34°27′~35°19′。东与临沂市平邑县、费县、兰陵县接壤，南与江苏省徐州市的铜山县、贾汪区、邳州市为邻，西濒微山湖，北与济宁市的邹城市毗连。东西最宽 56km，南北最长 96km，总面积 4563km<sup>2</sup>，占全省总面积的 2.97%。

峄城区地处山东省枣庄市南部，为山东省南大门。处于北京、上海两城市的中间位置，紧邻徐州市，为淮海经济区的中心位置，是东部沿海和西部内陆的过渡带。峄城区水陆空交通便利，有“黄金水道”之称的京杭大运河在南部穿过，毗邻青岛、日照、岚山、连云港等沿海港口。西靠京沪铁路，东临京沪高速公路，京福高速、206 国道、京沪高速铁路纵贯南北，距济南、青岛、徐州三大机场分别需要 2.5 小时、3.5 小时和不足 40 分钟的车程，交通航运网络四通八达。

峄城区地处鲁南，为山东省枣庄市县级市辖区，是著名的“中国石榴之乡”、“中国芸豆之乡”。位处北纬 34°34′~34°48′，东经 117°23′~117°49′之间。东西最长处 40km，南北最宽处 24.5km。总面积 635km<sup>2</sup>，占全市总面积的 14%，占全省总面积的 0.14%。2001 年 3 月，乡镇合并。峄城区辖 5 个镇 2 个街道，即榴园镇(原王庄乡、棠阴乡合)、阴平镇(原阴平镇、金陵寺镇合)、古邵镇(原古邵镇、坊上乡、曹庄镇合)、底阁镇(原底阁镇、甘露沟乡合)、峨山镇(原峨山镇、萝藤乡、左庄乡合)、吴林街道(原吴林乡、肖桥乡合)、坛山街道(原峄城镇)。

项目地理位置详见图 2.2-1。

#### 3.2. 自然环境概况

##### 3.2.1. 地形地貌

峄城区地处鲁中南山地丘陵与淮北平原的衔接带上，在地貌分类上既有丘陵，又有平原。在不同营造力的作用下，本区地貌在成因上形成三种类型：流水地貌、岩溶地貌、构造地貌。

峄城区位于华北地台的尼山弯窿的南迁部，多次造山运动中岩层发生褶曲和断裂，主要有棠阴盆地等较大的褶曲和峄县、古邵、韩台三个断裂。岩石主要有酸性岩、非石

灰性沙页岩、钙质岩三大类。

峰城区高度差别小，水平变化大，丘陵、平原、洼地相互间隔，相互交错。地势北高南低，西高东低。北部、西部为丘陵，占全区土地总面积 35.2%，多为石灰岩为主的低山丘，丘陵区内两条东西走向的山脉，分布大小山头 118 个，海拔高度多在 200m 左右。中部被丘陵分隔为若干片，海拔高度一般在 40~60m 之间。多处间有丘陵延伸成的低石土垄，坡度比降在千分之四左右。洼地主要分布在南部、东部，历史上曾为洪水走廊，地势较平坦，海拔高度一般在 30~40m 之间，最低为古邵镇杨闸官运河滩地，海拔 29.5m。

### 3.2.2. 地质条件

地层属华北地层大区、鲁西地层分区，地层发育比较齐全。峰城主要为元古代-震旦纪（Z）土门群（Pt3T），岩性为含海绿石石英砂岩及较纯的石英砂岩、硅质条带灰岩及紫色页岩、石灰岩、结晶灰岩、含燧石结核白云质灰岩等。

大地构造属于中朝准地台鲁西中台隆鲁西断块，区域地质构造复杂。凹陷、褶皱主要有陶枣凹陷、滕州凹陷、枣庄向斜、羊庄向斜、艾湖向斜；断裂主要有近东西向的枣庄断裂、峰城断裂、铁佛沟断裂、鳧山断裂、韩庄—四户断裂，近南北向的峰山断裂、化石沟断裂、红瓦屋断裂和东南向的长龙断裂和曹王墓断裂等。地质构造构成各水文地质单元边界，控制地层和地下水的分布，具有重要的水文地质意义。

项目区域地质图见图 3.2-1。

### 3.2.3. 水文

#### 1、水文地质

根据山东省总体水文地质分区划分标准，枣庄市属于鲁西北平原松散岩类水文地质区冲积洪积平原淡水水文地质亚区（I1）和鲁中南中低山丘陵碳酸盐岩类为主水文地质区邹城—枣庄单斜断陷水文地质亚区（II5）。地下水类型按储水空隙特征划分松散岩类孔隙水、碳酸盐岩类裂隙岩溶水和碎屑岩、岩浆岩裂隙水三大类。

地下水的补给来源，主要依靠大气降水，加之河道库塘渗透补给。平均补给模数为 15.76 万  $\text{m}^3/\text{km}^2$ 。地下水的补给、贮存和运动，受降水、地表径流、排泄条件、地层、地质构造以及地貌类型的影响。

详见章节 4.3.2.区域水文地质概况。

## 2、地表水

峰城区河流多系雨源型季节性河流，属淮河流域运河水系，主要河流有峰城大沙河、涛沟河等。运河北岸支流以峰城大沙河为界，河西属南四湖湖东地区，河东属邳苍地区。地面径流方向总的是自北向南，各条河道多为季节性泄洪河道。

峰城区全部水系流入韩庄运河，运河流域面积为 1828km<sup>2</sup>，占枣庄市总面积的 40.2%。境内主要河流有 9 条，总长 114.5km，多数源于境内，其中韩庄运河和峰城大沙河为中型河流，另有引湖工程胜利渠和刘桥干渠。

峰城大沙河从城区穿过，是韩庄运河最大的支流，发源于枣庄东北部大鹰台，郭里集支流、齐村支流分别在峰城大沙河上游汇入，向南在大风口处入韩庄运河，境内全长 13.5km，流域面积 628km<sup>2</sup>。跃进河是峰城大沙河的五条主要支流之一，主河道全长 17km，发源于榴园镇，流入峰城大沙河，属于季节性河流，主要排泄讯期内山洪，是榴园镇防洪兼排涝河道，枯水期大部河道干涸。

涛沟河为山东、江苏两省三县（市）边界河道。发源地山东省苍山县新兴乡马庄以北地区，糖稀湖一带，流经杨堡、丰桥到邳县长沟村南入台儿庄区，经尚庄纳新沟河水，南流入中运河上游。该河是中运河上游主要支流之一，全长 38km，台儿庄区 13km，峰城区境内南起丰桥，北至杨堡子村北河右岸，共 9.6km（村至唐庄近 3km 的左岸亦属于峰城区）。流域面积为 603km<sup>2</sup>，其中苍山县 129.74km<sup>2</sup>，台儿庄 111.17km<sup>2</sup>，新沟河 312.7km<sup>2</sup>，其余近 50km<sup>2</sup> 为临徐公路东及陶沟河东岸区间流域。

新沟河是涛沟河右岸主要的一大支流，流域面积 312.7km<sup>2</sup>，全长 22km（峰城区境内长度为 13.75km<sup>2</sup>，流域面积 204km<sup>2</sup>）新沟河上游支流较多，既有左岸拉刀沟，中支萝藤乡，西支刘井河，再西有左庄河、城东截水沟，汇入王场新河于马庄入新沟河，再南到燕井，到尚庄入涛沟河。

区域地表水系分布情况见图 3.2-2。

### 3.2.4. 饮用水源地

根据《枣庄市饮用水水源保护管理办法》，枣庄市（除滕州市外）共有 9 处饮用水水源地，分别为：薛城区金河水源地，山亭区岩底水源地、东南庄水源地，市中区周村水库、丁庄水源地、渴口水源地，峰城区三里庄水源地、徐楼水源地，台儿庄区张庄水

源地。

峰城区有三里庄水源地、徐楼水源地两个水源地，保护区划分范围具体是：

(一) 峰城区三里庄水源地

1.一级保护区：1 号——6 号取水井半径 70m 的正方形区域；

2.二级保护区：东至 1 号井东 210m，西至仙坛路，南至 2 号井南 120m，北至承水东路南 100m 范围内的区域(一级保护区范围除外)。

(二) 峰城区徐楼水源地

1.一级保护区：取水井半径 90m 的正方形区域；

2.二级保护区：东至中兴大道，西至取水井西 250m，南至取水井南 130m，北至取水井北 330m 范围内的区域(一级保护区范围除外)。

项目位于三里庄水源地西南侧，相距直线距离约 5.8km，位于三里庄水源地地下水流向的侧下游；位于徐楼水源地西南侧，相距直线距离约 4.5km，位于徐楼水源地地下水流向的侧下游。

项目与峰城区饮用水源地相对位置关系见图 3.2-3。

### 3.2.5. 气候气象

峰城区的气候属暖温带季风性气候区。四季分明，季风明显，雨热同季。因受黄海气候的影响，东风较多，但大陆海洋性气候不够典型。全区年日照平均为 2226.4 小时，以 4、5 月份日照时数最多，月平均可达 216.5 小时。全区冬季最长，夏季次之，春季略长于秋季，具有冷热持续较长的特点。历年平均温度 14.5℃，全区降水较为充沛，年平均降水量 872.9 毫米。其中，夏季占年降水量的 64%，秋季占 16.7%，冬季占 4.1%，春季占 14.5%。

### 3.2.6. 自然资源

**水资源：**峰城区水资源丰富，面广量大，历年平均降水量 769.3mm，产水总量 5.19 亿 m<sup>3</sup>。全区可利用水资源总量为 1.72 亿 m<sup>3</sup>，其中地表水 8194 万 m<sup>3</sup>，地下水 9006 万 m<sup>3</sup>，水资源可利用量占总量的 28%。地表径流是峰城区主要水资源，多年平均径流量 1.795 亿 m<sup>3</sup>，占天然水资源总量的 29.3%。

**矿产资源：**峰城区已发现矿种 13 种，具有开采价值 8 种，主要有煤炭、铁矿石、石

膏、石灰岩、石英砂岩、页岩、白云岩、黏土等，其中石膏储量最为丰富，分布面积 6 平方千米，膏层深度 1—14 米，总储量约占全国探明储量的六分之一。

**旅游资源：**峯城区旅游资源丰富。建设了冠世榴园风景区、仙人洞民俗生态园、古运荷乡风景区等景区，初步形成了三大板块、一线三区的旅游发展格局。尤其是青檀寺风景区现已成为枣庄旅游的精品和亮点，年接待游客达 60 余万人次，年实现旅游综合收入 7000 余万元。

2002 年山东省政府批准成立的石榴园省级自然保护区位于榴园镇境内，总面积 4642hm<sup>2</sup>，其中林地面积 2892hm<sup>2</sup>，河流、水库 49.7hm<sup>2</sup>。

峯城区仙坛省级森林公园于 1993 年经省林业局批准建立，位于峯城区驻地，涉及榴园镇、坛山街道办事处、吴林街道办事处三个镇街，是一处集自然风景、生态园林、民俗宗教、人文历史及观光游览、休闲度假为一体的生态文化旅游区。主景区冠世榴园景区先后被评为省级自然保护区、世界基尼斯之最、首批全国农业旅游示范点、山东省文明景区、山东省十佳工农业旅游区、国家 AAAA 级旅游景区。

峯城古运荷乡省级湿地公园于 2009 年经省林业局批准建立，位于古邵镇境内，总面积 1060hm<sup>2</sup>，集湿地生态保护、运河文化建设、农业观光、休闲度假于一体，形成独具特色的运河湿地文化旅游风景区。

### 3.2.7. 土壤植被

**土壤：**峯城区土壤共分 3 个土类，7 个亚类，17 个土属，46 个土种。棕壤：分为 2 个亚类，棕壤和棕壤性土，全区面积 2602hm<sup>2</sup>，占总土壤面积的 5.18%。褐土：分褐土性土、淋溶褐土、褐土、潮褐土 4 个亚类，全区面积 34338hm<sup>2</sup>，占总土壤面积的 68.34%。砂姜黑土：只有 1 个亚类，全区面积 13305hm<sup>2</sup>，占总土壤面积的 26.48%。

**生物资源：**峯城区域种植的主要粮食作物有：小麦、玉米、地瓜、马铃薯、高粱、谷子、绿豆、豌豆、豇豆、红小豆等 10 种 25 个品种；油料作物主要有：花生、大豆、棉花、油菜、芝麻等 5 种 15 个品种；果树主要有：石榴、大枣、苹果、梨、桃、山楂、杏、李、葡萄、草莓、核桃、樱桃、柿子、板栗等 14 种 40 多个品种；蔬菜瓜果类作物主要有：大白菜、小油菜、菜花、萝卜、莴苣、茄子、南瓜、冬瓜、丝瓜、大蒜、大葱、芸豆、豆角、生姜、韭菜等种 150 多个品种。其他栽培植物主要有：桑、金银花、小茴香、花椒、蓖麻等 10 多种。

### 3.2.8. 地震

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），该区地震动峰值加速度 0.10g，地震动加速度反应谱特征周期 0.45s。

### 3.2.9. 南水北调东线工程（山东段）概况

南水北调工程是事关国家可持续发展的特大型战略工程，国家规划南水北调分为东线、中线和西线三条工程线路。山东省属于东线工程，东线工程是解决我国北方地区水资源严重短缺问题的一个特大型基础设施项目，对实现地区经济和社会的可持续发展具有巨大的推动作用。南水北调东线山东干线工程在山东境内分为南北、东西两条输水干线，全长 1191km，其中南北干线长 487km，东西干线长 704km（含利用原引黄济青部分工程和新建胶东地区引黄调水工程），在山东省形成“T”字型输水大动脉和现代水网大框架，规划多年平均年调江水量 13.53 亿 m<sup>3</sup>。长江水经江苏境内六级泵站提水后，进入山东省界，再经山东境内七级泵站提水，从南四湖进入东平湖。东平湖是山东南水北调制高点，分两路分别向北穿黄河输送到聊城、德州，并具备向河北、天津应急供水的条件；另一路向东与胶东调水工程相衔接，给济南、淄博、滨州、东营、潍坊及青岛、烟台、威海市区供水。

《南水北调东线工程山东段水污染防治规划》中“水质保证方案”的总体思路是：实行治（污染治理）、用（污水资源）与保（河流生态恢复）并重的策略。即以每个小流域为控制对象，在综合采用工业结构调整、清洁生产、点源再提高工程、城市污水处理厂及其配套管网建设、面源污染治理、清淤疏浚等治污措施；因地制宜，充分利用闲置洼地及废弃河道，建设中水调蓄设施，合理规划污水回用工程，实现污水就地资源化，非汛期污水不再进入南水北调汇水干线，彻底解决污水出路，减少输水干线水质污染的风险；同时通过人工复氧、湿地建设等措施对河流生态恢复过程进行主动干预，使之尽快向提高自净能力、改善水质、恢复应有的生态功能的有利方向转变，从而确保各河流水质达标。

根据《流域水污染物综合排放标准第 1 部分：南四湖东平湖流域》（DB37/3416.1-2018），南四湖东平湖流域范围包括枣庄市、济宁市、泰安市、莱芜市、菏泽市 5 市全部区域。为满足南水北调东线工程调水水质要求，将南四湖、东平湖流域划分为下列三类控制区：a)核心保护区域：南四湖、东平湖大堤、南水北调东线工程干



渠大堤和所流经其他湖泊大堤内的全部区域，没有大堤的区段以设计洪水位淹没线作为大堤位置；b)重点保护区域：核心保护区域沿汇水支流上溯 15km 的汇水区域；c)一般保护区域：除核心保护区域和重点保护区域以外的其他调水沿线汇水区域。

本项目距韩庄运河（南水北调工程）最近直线距离约 16.6km，属于南四湖东平湖流域范围一般保护区域。项目废水经厂区污水处理站预处理满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准以及上实环境（枣庄峰城）污水处理有限公司（峰城区污水处理厂-扩建厂）设计进水水质要求后排入市政污水管网，由峰城区污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《流域水污染物综合排放标准 第 1 部分：南四湖东平湖流域》（DB37/3416.1-2018）一般保护区域标准要求后外排至跃进河，汇入峰城大沙河。经峰城大沙河下游人工湿地净化处理后，人工湿地出水水质即为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质，下游控制断面（贾庄闸断面）能够达标，对南水北调工程影响较小。

项目与南水北调东线山东段工程位置关系见图 3.2-4。

### 3.3. 环境空气质量现状监测与评价

#### 3.3.1. 项目所在区域达标判断

根据《枣庄市环境质量报告（2021 年）》，2021 年枣庄市良好天数为 236 天，占全年总天数的 64.7%。二氧化硫（SO<sub>2</sub>）年均值为 14 ug/m<sup>3</sup>，二氧化氮(NO<sub>2</sub>)年均值为 29 ug/m<sup>3</sup>，可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）年均值为 83 ug/m<sup>3</sup>，细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年均值 45 ug/m<sup>3</sup>。二氧化硫、二氧化氮和一氧化碳年均值均达标，可吸入颗粒物、细颗粒物和臭氧年均值均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求。由于煤炭仍是主要能源、机动车增加、城市建设和道路扩建，加上雨雪稀少、空气干燥，容易引起扬尘，导致枣庄市部分区（市）可吸入颗粒物和细颗粒物日均值、年均值超标现象。

因此项目所在区域属于不达标区。

#### 区域环境空气质量改善方案：

##### （1）枣庄市：

2021 年 6 月 2 日，中共枣庄市委 枣庄市人民政府印发了《关于加强生态环境保护突出问题综合整治的实施意见》（枣发[2021]13 号），重点任务有：“

##### （二）实施工业企业污染问题整治专项行动

聚焦香料、医药和焦化、机械型材制造、机动车维修喷漆、人造石英石等涉气企业，深入推进重点行业 VOCs 专项整治，开展燃煤锅炉和工业炉窑综合整治，确保废气达标排放，解决周边群众反映的废气和异味逸散问题。聚焦化工、水泥建材加工、食品加工、纺织印染、造纸、热电、铸造、医药等涉水企业，严格氟化物、硫酸盐、全盐量污染物及河流水质的监测监管，加强入河排污口综合整治，确保我市 7 条主要河流断面水质达标。同时，按照“两断三清”标准，“发现一起、清零一起”，“彻清”“散乱污”企业，严禁死灰复燃。

#### （四）实施扬尘污染问题整治专项行动

坚持问题导向，实施清单制，围绕施工工地、城市道路、国省干线公路、高速公路、农村公路、工业企业等问题，细化责任单位、责任人，明确整改目标措施时限，确保所有扬尘问题整改到位。施工工地落实“六个 100%”，推动实施“阳光施工”和“阳光运输”，渣土车做到“十个必须”。继续实施主次干路高压冲洗与机扫联合作业模式，加密道路清扫保洁和冲洗保洁频次，加大机扫保洁范围，有效抑制道路扬尘。开展干散货码头和城区及周边停车场扬尘专项治理，“一港四区”、物流园区自备停车场都要落实防风抑尘、洒水等措施。重点抓好火电、水泥、砖瓦等重点工业企业扬尘污染治理。

#### （六）实施餐饮油烟污染问题整治专项行动

深化餐饮油烟污染问题整改，切实解决餐饮油烟污染的热点、难点、堵点问题。全面加强餐饮油烟监管执法力度，依法取缔露天烧烤、占道经营等市容乱象，严厉查处不按规定安装油烟净化设施和不规范使用油烟净化设施的违法行为，科学指导经营业户定期对净化设备进行清洗保养，合理设置业户排烟口位置和排烟方向，推动餐饮油烟治理工作制度化、规范化、常态化。推进“网格化”“路长制”“片长制”等管理模式，加大餐饮油烟执法监管力度，确保油烟净化设备安装率达标，排放指标符合规范要求。”

#### （2）峰城区：

2021 年 5 月 13 日，峰城区人民政府办公室印发了《峰城区“散乱污”企业清理整治工作实施方案》：“在全区范围内开展不符合产业政策和当地产业布局规划，污染物排放不达标，以及土地、环保、市场监管等手续不全的石料加工、石材加工、石子加工、石英石（含人造）加工、大理石（含人造）加工、废铁铸造、化工、砖瓦窑、水泥制品加工、废塑料加工、塑料包装件加工、塑料颗粒加工、板材生产加工、石膏制品加工以及涉及使用涂料、油墨、胶黏剂、有机溶剂的印刷、家具等小型制造加工类企业清理整

治。对确定为“散乱污”的企业，区别情况分为关停取缔类和整治提升类，关停取缔类、整治提升类标准如下：（一）关停取缔类。1. 不符合国家产业政策的必须依法清理取缔；2. 不符合土地用途，违法用地的必须依法清理取缔；3. 不符合规划布局的必须依法清理取缔。（二）整治提升类。对相关审批手续不全，但符合规划布局，符合产业政策，仅在污染治理方面设备落后，污染物不能稳定达标排放的，列为治理提升类。”

### 3.3.2. 环境空气质量现状

#### 3.3.2.1. 例行监测数据

##### 1、基本污染物环境空气质量现状评价

本次基本污染物环境空气质量现状评价采用峰城区政府监测站常规监测站点评价基准年（2021 年）连续 1 年的监测数据。

##### 2、数据有效性分析

对照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）及《环境空气质量标准》（GB3095-2012），本次收集的各基本污染物监测数据符合上述标准要求。

##### 3、基本污染物环境空气质量现状评价

根据《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013），本项目基本污染物环境空气质量现状评价结果见表 3.3-1。

表 3.3-1 项目基准污染物现状评价结果一览表

点位名称	监测点坐标/m		污染物	年评价指标	评价标准/(mg/m <sup>3</sup> )	现状浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率/%	超标频率/%	达标情况
	X	Y							
峰城区政府	E117.5856°	N34.7744°	SO <sub>2</sub>	年平均	0.06	0.013	20.9	-	达标
				24 小时平均第 98 百分位数	0.15	0.031	20.5	-	达标
			NO <sub>2</sub>	年平均	0.04	0.028	69.9	-	达标
				24 小时平均第 98 百分位数	0.08	0.073	91.8	-	达标
			PM <sub>2.5</sub>	年平均	0.07	0.101	<b>145.0</b>	-	超标
				24 小时平均第 95 百分位数	0.15	0.219	<b>145.7</b>	18.9	超标
			PM <sub>10</sub>	年平均	0.035	0.045	<b>129.3</b>	-	超标
				24 小时平均第 95 百分位数	0.075	0.117	<b>155.5</b>	17.3	超标
			CO	24 小时平均第 95 百分位数	4	1.1	27.5	-	达标
			O <sub>3</sub>	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	0.16	0.169	<b>105.8</b>	15.1	超标

SO<sub>2</sub> 年均值、24 小时平均第 98 百分位数，NO<sub>2</sub> 年均值、24 小时平均第 98 百分位数，CO 24 小时平均第 95 百分位数满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；PM<sub>10</sub> 年均值、24 小时平均第 95 百分位数，PM<sub>2.5</sub> 年均值、24 小时平均第 95 百分位数，O<sub>3</sub> 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

#### 4、判定结果

峰城区 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub> 污染物年评价指标不满足标准要求，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO 污染物年评价指标满足标准要求。

综上，本评价判定项目所在区域为不达标区，超标因子为 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>。

### 3.3.2.2. 补充监测数据

#### 1. 监测布点

根据项目所在地区的环境特点及周围环境保护目标的分布情况，在评价区内设置 1 个环境空气现状监测点。各监测点位详细情况见表 3.3-2，分布示意图见图 3.3-1。

表 3.3-2 环境空气现状监测点一览表

编号	测点名称	相对方位	相对距离/m	设置意义	监测项目
1#	孙庄村	SW	210	了解项目区域常年主导风向侧下风向敏感点环境空气现状	日均值：TSP； 小时值：氨、硫化氢、 臭气浓度

#### 2. 监测项目

监测项目：TSP 日均值，氨、硫化氢、臭气浓度小时值。

同步进行气温、气压、风向、风速、总云量、低云量、湿度及天气情况等有关气象条件观测。

#### 3. 监测时间和频率

环境空气质量现状监测于 2021 年 2 月下旬进行，连续监测 7 天。

监测频率：

- (1) 日均值：每日应有 24 小时的采样时间；
- (2) 小时值：每日监测 4 次，具体时间安排在 02：00、08：00、14：00 和 20：00。

#### 4. 监测方法

检测方法见表 3.3-3。

表 3.3-3 环境空气现状监测分析方法表

检测项目	检测方法	方法依据	仪器设备及编号	检出限
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法	GB 11742-1989	分光光度计 BJT-YQ-079	0.003mg/m <sup>3</sup>
臭气浓度	三点比较式臭袋法	GB/T 14675-1993	——	10 无量纲
氨	纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	分光光度计 BJT-YQ-079	0.01mg/m <sup>3</sup>
TSP	重量法	GB/T 15432-1995	电子天平 BJT-YQ-039	0.001mg/m <sup>3</sup>

## 5. 监测结果

监测期间的基本气象参数见表 3.3-4；监测结果见表 3.3-5。

表 3.3-4 环境空气质量检测期间气象条件

采样日期	采样时间	气温 (°C)	气压 (KPa)	风速 (m/s)	风向	总云量	低云量
2021-02-21	02:00	1.6	101.2	3.1	S	——	——
2021-02-21	08:00	4.1	101.2	3.6	SW	6	1
2021-02-21	14:00	10.6	101.1	3.4	SW	6	1
2021-02-21	20:00	6.6	101.2	3.0	SW	——	——
2021-02-22	02:00	2.8	101.1	1.1	S	——	——
2021-02-22	08:00	7.6	101.1	0.8	S	6	2
2021-02-22	14:00	11.7	100.8	0.6	S	6	2
2021-02-22	20:00	8.5	100.9	1.0	SW	——	——
2021-02-23	02:00	3.3	101.1	2.5	SW	——	——
2021-02-23	08:00	5.9	101.1	2.8	W	7	2
2021-02-23	14:00	12.1	101.0	2.4	SW	7	2
2021-02-23	20:00	6.4	100.9	2.3	SW	——	——
2021-02-24	02:00	2.7	101.1	2.5	W	——	——
2021-02-24	08:00	4.6	101.0	2.7	W	8	2
2021-02-24	14:00	7.7	100.9	2.2	SW	8	2
2021-02-24	20:00	7.1	100.9	2.5	SW	——	——
2021-02-25	02:00	1.9	101.4	2.3	W	——	——
2021-02-25	08:00	6.6	101.3	1.9	SW	6	1
2021-02-25	14:00	10.9	101.2	2.0	SW	6	1
2021-02-25	20:00	9.1	101.3	1.8	S	——	——
2021-02-26	02:00	2.7	101.3	2.4	SW	——	——
2021-02-26	08:00	6.6	101.2	2.0	SW	6	1
2021-02-26	14:00	9.9	101.2	2.2	SW	6	1
2021-02-26	20:00	6.0	101.1	1.8	SW	——	——
2021-02-27	02:00	1.5	100.9	2.0	S	——	——
2021-02-27	08:00	2.8	100.9	2.2	S	7	3

采样日期	采样时间	气温 (°C)	气压 (KPa)	风速 (m/s)	风向	总云量	低云量
2021-02-27	14:00	8.7	100.8	1.8	SW	7	3
2021-02-27	20:00	2.5	100.8	1.9	SW	—	—

表 3.3-5 环境空气检测结果一览表

采样日期	检测点位	采样时间	检测项目			
			硫化氢 小时值 mg/m <sup>3</sup>	臭气浓度 无量纲	氨 小时值 mg/m <sup>3</sup>	TSP 日均值 mg/m <sup>3</sup>
2021-2-21	1#孙庄村	02:00	0.003L	11	0.03	0.242
		08:00	0.003L	11	0.02	0.242
		14:00	0.003L	<10	0.01	0.242
		20:00	0.004	11	0.04	0.242
2021-2-22		02:00	0.003L	11	0.03	0.238
		08:00	0.003L	11	0.01	0.238
		14:00	0.004	11	0.05	0.238
		20:00	0.003L	<10	0.03	0.238
2021-2-23		02:00	0.003L	11	0.02	0.267
		08:00	0.004	11	0.04	0.267
		14:00	0.003L	12	0.01	0.267
		20:00	0.003L	11	0.03	0.267
2021-2-24		02:00	0.004	11	0.04	0.221
		08:00	0.003L	11	0.02	0.221
		14:00	0.003L	11	0.03	0.221
		20:00	0.004	11	0.04	0.221
2021-2-25	02:00	0.003L	<10	0.01	0.253	
	08:00	0.003L	11	0.02	0.253	
	14:00	0.003L	11	0.03	0.253	
	20:00	0.004	11	0.04	0.253	
2021-2-26	02:00	0.006	<10	0.05	0.284	
	08:00	0.003L	12	0.03	0.284	
	14:00	0.003L	11	0.02	0.284	
	20:00	0.003L	11	0.01	0.284	
2021-2-27	02:00	0.003L	11	0.02	0.261	
	08:00	0.003L	11	0.03	0.261	
	14:00	0.004	11	0.04	0.261	
	20:00	0.003L	11	0.01	0.261	

### 3.3.3. 环境空气质量现状评价

#### 1. 评价因子及评价标准

评价因子为除臭气浓度之外的监测因子。评价标准及标准浓度限值见表 1.6-2。

## 2. 评价方法

采用单因子指数法对环境空气质量现状进行评价，某污染物的单因子指数  $P_i$  具体计算如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中， $P_i$ —— $i$  污染物的单因子指数；

$C_i$ —— $i$  污染物的实测浓度值， $\text{mg}/\text{Nm}^3$ ；

$C_{si}$ —— $i$  污染物的评价标准， $\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。

当  $P_i \leq 1$  时，表示环境空气中该污染物不超标；

$P_i > 1$  时，表示该污染物超过评价标准。

## 3. 评价结果

监测点的各因子小时及日均浓度单因子指数见表 3.3-6。

表 3.3-6 监测点污染物单因子评价指数表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 $\text{mg}/\text{m}^3$	监测浓度范围 $\text{mg}/\text{m}^3$		最大浓度 占标率%	超标 情况%	达标 情况
				Min	Max			
1#孙庄村	硫化氢	1h	0.01	0.003L	0.006	60.0	0	达标
	氨	1h	0.2	0.01	0.05	25.0	0	达标
	TSP	24h	0.3	0.221	0.284	94.7	0	达标

由上表可见，环境现状监测期间内，监测点位 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求， $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{NH}_3$  满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

## 3.4. 地表水质现状调查及评价

峰城大沙河全长 64.6km，流经枣庄市山亭、市中、峰城、台儿庄四个区，在台儿庄区龙口入韩庄运河。市驻地及山亭、峰城、市中区的大部分工业废水和生活污水都排入峰城大沙河。

### 1、峰城大沙河水质例行监测数据

峰城大沙河共设置 3 个监测断面，分别为贾庄闸、西大楼、苗庄断面，其中贾庄闸断面为项目所在区域下游断面。西大楼、苗庄断面为 2019 年新设市控断面。

本次评价收集了 2021 年度峰城大沙河贾庄闸断面水质情况，整理如下：

表 3.4-1 峰城大沙河 2021 年地表水情况

断面	项目		pH	高锰酸盐指数	COD	氨氮	总磷	总氮	铜
评价标准		III 类	6~9	6	20	1	0.2	/	1
贾庄闸断面	2021 年	浓度值	8	5.1	14.6	0.49	0.16	9.42	0.002
		评价指数	0.500	0.850	0.730	0.490	0.780	/	0.002
断面	项目		锌	铅	镉	BOD <sub>5</sub>	总砷	总硒	总汞
评价标准		III 类	1	0.05	0.005	4	0.05	0.01	0.0001
贾庄闸断面	2021 年	浓度值	0.02	0.00008	0.00003	3	0.0012	0.0022	0.00003
		评价指数	0.020	0.002	0.006	0.750	0.024	0.220	0.300
断面	项目		六价铬	氟离子	氰化物	挥发酚	石油类	阴离子表面活性剂	硫化物
评价标准		III 类	0.05	1	0.2	0.005	0.05	0.2	0.2
贾庄闸断面	2021 年	浓度值	0.002	0.46	0.002	0.0004	0.01	0.04	0.002
		评价指数	0.040	0.460	0.010	0.080	0.200	0.200	0.010

峰城大沙河贾庄闸断面水质年均值能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。

## 2、峰城大沙河水质补充监测数据

根据《山东峰城经济开发区总体规划环境影响报告书》中跃进河、峰城大沙河于 2021 年 9 月 12 日至 14 日的水质监测结果结论，监测因子有：pH、溶解氧、COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS、高锰酸盐指数、总氮、总磷、氟化物、氰化物、挥发酚、氯化物、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、石油类、硫化物、色度、粪大肠菌群、六价铬、铜、铅、锌、镉、砷、汞、全盐量、阴离子表面活性剂、苯胺、AOX、苯、甲苯、二甲苯、苯并芘、镍、银、铁、镉、动植物油等，跃进河、峰城大沙河水质指标能满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类标准要求。

## 3、区域地表水整治方案

根据《山东省生态环境厅关于印发南四湖流域水污染综合整治三年行动方案（2021-2023 年）的通知》（鲁环发[2021]4 号），工作目标为：“2021 年，确保南四湖流域内南水北调干线优良水体比例达到 100%；39 条入湖河流全面消除劣五类水体。流域内 4000 个入河（湖）排污（水）口完成规范化整治，其中 383 个工业企业排污口全部完成；315 处农村黑臭水体完成治理；991 个行政村完成生活污水治理任务；实施 6230 公顷环湖稻（藕）田退水治理示范工程；80% 以上的养殖专业户畜禽粪污得到资源化利



用。

到 2023 年，南四湖流域内南水北调干线优良水体比例稳定保持在 100%；流域内国控断面水质优良比例达到 100%；39 条入湖河流水质优良比例达到 100%；流域内省控断面全部达到水质目标要求。流域内 12466 个入河（湖）排污（水）口全部完成规范化整治；所有行政村全部完成生活污水治理任务；环湖稻（藕）田退水全部完成综合整治或生态化改造；流域内规模化养殖场畜禽粪污处理设施装备配套率达到 100%，养殖专业户畜禽粪污全部得到资源化利用，畜禽粪污综合利用率稳定在 90% 以上。

到 2025 年，流域内水生态环境质量持续改善，河湖生态用水保障水平稳步提高，湖区生态系统稳定性明显提升，水环境风险防控能力显著增强。”

重点任务如下：

（一）深化治理城镇生活污染。

1.改造雨污管网。加快管网雨污分流改造，从居民小区、公共建筑和企事业单位内部源头开始，全面解决管线渗漏、错接、混接等问题，确保污水处理厂进口的生化需氧量平均浓度达到 100 毫克/升以上。2021 年，完成 227 公里雨污分流改造任务；到 2023 年，现有 640 公里雨污合流制管网全部改造完成。

2.推进污水管网建设。持续推进城中村、老旧城区、城乡结合部、新建城区的污水管网建设，2021 年新（改）建污水收集管网 506 公里；到 2023 年，新（改）建污水收集管网 1460 公里以上。

3.提高污水处理能力。统筹规划建设生活污水处理设施和收集管网，实现污水收集、处理能力相匹配，全面解决城镇生活污水直排问题。2021 年，新（扩、改）建污水厂（站）50 座，新增污水处理能力 32.9 万吨/日以上；到 2023 年，新（扩、改）建污水厂（站）129 座，新增污水处理能力 73.2 万吨/日以上。加强建制镇生活污水收集处理设施建设，并实现稳定运行，2021 年，建制镇生活污水处理率达到 75% 以上；到 2023 年，建制镇生活污水处理率达到 85% 以上。因地制宜推动流域内城镇生活污水处理厂治理水平提档升级。

4.保障设施长效运维。加强管网、泵站、污水处理厂等相关设施的运行维护管理队伍建设，建立以 5—10 年为一个排查周期的管网长效管理机制。推进建成区排水企业实施“厂—网—河湖”一体化运营管理机制。加快实施污水处理厂间联通联调，优化污水处理厂检修方案，解决检修期间污水溢流问题，实现“检修不停产”。确保污水处理厂

“双电源”供电，提高污水处理厂运行可靠性。

5.推进污泥、垃圾安全处理与处置。采取焚烧、填埋、综合利用等方式，加快推进污泥无害化处置和资源化利用，到 2023 年，流域内污泥实现无害化处理处置。禁止处理不达标的污泥进入耕地。垃圾收集站、转运站等运行管理严格执行相关规范标准。规范垃圾填埋场、焚烧厂管理，防止垃圾及飞灰等污染物非法转移，确保渗滤液得到无害化处置。

## （二）全面防治农业农村污染。

1.推进畜禽养殖粪污处理处置及资源化利用。支持开展绿色种养循环农业试点，以县为单位构建粪肥还田组织运行模式，对提供粪污收集处理服务的主体和提供粪肥还田的社会化服务组织给予奖补支持，带动县域内粪污基本还田，2021 年，流域内养殖专业户畜禽粪污主要采取配建粪污处理设施，或临时采用委托协议处理、堆积发酵就地还田等方式，80%以上得到资源化利用；到 2023 年，流域内规模化养殖场畜禽粪污处理设施装备配套率达到 100%，养殖专业户畜禽粪污全部得到资源化利用，畜禽粪污综合利用率稳定在 90%以上。支持发展养殖合作社，逐步降低散养比重，2021 年，流域内畜禽规模化养殖比重达到 80%以上；到 2022 年，流域内畜禽规模化养殖比重达到 85%以上。

2.推进农业清洁生产。2021 年，优先实施西支河流域、洙水河流域 6230 公顷稻田退水治理试点工程；将试点经验逐步推广到其他稻（藕）田种植区，到 2023 年，济宁市完成环湖稻（藕）田退水综合整治或生态化改造。加快高标准农田建设，2021 年，流域内高标准农田建设比例达到 55%；到 2023 年，流域内高标准农田建设比例达到 65%。深入实施秸秆综合利用行动，以肥料化、饲料化、燃料化利用为主攻方向，建立一批秸秆综合利用重点县，探索秸秆综合利用典型模式。开展省级农业绿色先行区创建，推广生态循环农业模式，到 2022 年，指导金乡县、宁阳县、成武县等县（市、区）争创省级农业绿色发展先行区。

3.治理农村生活污水。落实农村生活污水治理要求，2021 年，991 个行政村完成生活污水治理任务，湖区内 35 个庄台全部建成污水处理设施；到 2023 年，流域内所有行政村全部完成生活污水治理任务。建设山东省农村生态环境保护综合监管系统平台，将已完成农村生活污水治理的行政村纳入平台统一监管。建立农村生活污水处理设施运行维护管理制度，流域内市、县（市、区）统筹安排运行维护专项资金，明确设施责任主

体，确保农村生活污水处理设施稳定运行。建立农村生活污水处理设施水质监测制度，对出水不达标的农村生活污水处理设施进行升级改造。（省生态环境厅、省住房城乡建设厅、省农业农村厅牵头）动态更新农村黑臭水体清单，实施农村黑臭水体治理，2021 年，315 处农村黑臭水体完成治理；到 2022 年，629 处农村黑臭水体全部完成治理。

4.治理农村生活垃圾。持续开展村庄清洁行动，清理农村生活垃圾；进一步完善“户集、村收、镇运、县处理”的垃圾收运处置体系，到 2022 年，各县（市、区）垃圾收集、无害化处理率达到 99% 以上。

5.推进水产养殖业绿色发展。落实《加快推进水产养殖业绿色发展实施方案》，编制南四湖生态渔业发展规划。巩固南四湖自然保护区退养成果，禁止自然保护区核心区、缓冲区人工养殖，严格限制实验区现有渔塘规模。推广绿色健康养殖模式，力争 5 年左右时间，对实验区池塘实施生态化改造。建设湿地净化隔离带，确保养殖尾水经湿地净化后达到地表水三类水质排放。

### （三）分类防治工矿企业污染。

1.治理硫酸盐与氟化物。以 5 条硫酸盐浓度和 2 条氟化物浓度较高的河流为重点，实施流域内造纸、化工、玻璃、煤矿等行业的涉硫涉氟工矿企业特征污染物治理。

2.治理氮磷污染。聚焦化工、原料药制造、造纸、冶金、电镀、印染、食品加工等工业企业，以万福河等 35 条总氮或总磷浓度较高的入湖河流为重点，加强氮磷排放控制和排放监管。

### （四）深入管控直接入河湖污染。

1.全面整治入河（湖）排污（水）口。全面完成南四湖流域的各类入河（湖）排污（水）口溯源，建立规范化的排污口档案，实现“一口一档”，2021 年，流域内 4000 个入河（湖）排污（水）口完成规范化整治，其中 383 个工业企业排污口全部完成；到 2023 年，流域内剩余的 8466 个入河（湖）排污（水）口完成规范化整治。加强排污口管控，发现超标及时处置。对氟化物、硫酸盐等主要污染因子占比进行分析，弄清不同河流、不同区域的主要污染因素，研究提出具有针对性的治理方案。

2.防治港口船舶污染。严禁使用报废船舶从事水路运输，依法报废达到强制报废年限的船舶，加大对已淘汰船舶经营活动的执法力度。实行船舶污染物接收链条式管理和动态监管，2021 年，完成流域内 60 个港口和 400 总吨以上船舶的水污染物排放智能监控装置加装。未配备污染物收集、存储设备的机动船舶，不得进入南四湖。严格按照内

河航道等级通航，禁止船舶超载运输。积极争取国家有关部委支持，对经南四湖航道的船舶建立统一管控标准，研究提高船舶用油油品标号措施。

3.治理湖内居民生产生活污染。对于住户船生活污水、粪便污染问题，济宁市研究制定减少污染排放的针对性措施并推进落实到位。加强微山岛镇污水处理厂运行管理，完善配套管网，强化污水处理厂下游人工湿地运营维护。

4.控制城市面源污染。加强洗车、餐饮、洗涤等单位排污管理，提升城市智能化管理水平。严禁向雨水井扫入、倾倒垃圾和深度保洁泥浆等行为，因地制宜，探索建立环卫保洁和雨水井清掏一体化作业制度。对排水管网、检查井、城区河道定期开展清淤疏浚；建设淤泥处理处置设施，达到国家规定标准后妥善处置利用。选取试点城市，率先开展初期雨水治理工作，对城市建成区雨水排水口收水范围内的建筑小区、道路、广场等重点区域，综合采取“渗、滞、蓄、净、用、排”方式进行改造建设。

#### （五）统筹山水林田湖草沙综合治理。

1.完善自然保护区管护体系。合理调整南四湖自然保护区，明确分区管控要求，科学划定核心保护区、一般控制区，明确范围和界限。力争将南四湖自然保护区升格为国家级自然保护区，实现国家层面自然保护区统一监管。

2.恢复湖区水生生物多样性。开展增殖放流，科学投放滤食性、草食性鱼类，每年放养草鱼、鲢鱼等各类优质鱼苗。对保护区缓冲区及核心区退养池塘实行以自然恢复为主，必要时种植莲藕、芡实、菱米等水生经济作物进行自然生长的生态修复措施，改善退养区域生态环境。实施湖内菹草等综合整治，定期打捞收割，探索资源化利用途径，降低植物腐烂对湖区水质影响。通过改善水域水生生物群落组成，逐步恢复水生生物多样性。

3.全面修复河湖滨岸带。以独山湖等湖区为重点，通过湖滨带建设、水生植被和湿地功能恢复等措施，重建陆生、挺水、浮叶、漂浮、沉水植物群落，形成逐渐过渡的自然生态系统格局。

4.建设、修复人工或天然湿地。在重点排污口下游、河流入湖口因地制宜建设人工湿地水质净化工程，对处理达标后的排水和微污染河水进一步净化改善后，纳入区域水资源调配管理体系，用于区域内生态补水、工业生产和市政杂用；加快修复十里湖湿地、鱼台县孟楼湿地等 11 处人工或天然湿地的水质净化功能。健全资金保障机制，相关市、县加大人工湿地运营维护财政支持力度，推进实施专业化运营维护，保障人工湿地运营

维护效果。

(六) 有效防范河湖环境风险。流域内 4 市每年组织开展工矿企业及园区、交通穿越、航运等风险源排查整治，健全突发水污染事件应急预案，每年至少组织一次应急演练。将南四湖流域水污染防治作为省级生态环境保护督察、生态环境保护执法检查重要内容，严厉查处水生态环境违法行为。加强航运风险应急物资储备，在现有的应急搜救基地增配溢油应急设备物资和溢油应急船只及应急物资运输车等，提高船舶溢油风险防控能力。在南四湖特大桥段设置警示标志，禁止运输油类、危险废物、危险化学品、有毒有害污染物及放射性物质或废物。加强南四湖特大桥 5 处应急池的维护管理，确保正常使用。

### 三、重点项目

为保障南水北调二期调水水质安全，南四湖流域枣庄、济宁、泰安、菏泽 4 市共提交 510 个项目，总投资 556.4 亿元。其中，重点建设类项目需求 499 项，合计建设资金 552.4 亿元；重点工程运营类项目 11 项，年资金需求 4 亿元。实施过程中将根据南四湖治理需要及流域各市改善环境需求，对项目清单进行动态更新。

表 3.4-2 南四湖流域水污染综合整治 2021-2023 年重点项目清单（峯城区、峯城大沙河及支流）

序号	项目名称	项目大类	项目小类	建设内容	市	县(市、区)	计划投资(万元)	建设周期
1	峯城区污水处理厂扩建项目	城市污水收集与处理	污水处理厂新(改、扩)建	建设规模 3 万吨/日, 出水达到一级 A 排放标准。	枣庄市	峯城区	12000	2021-2022
2	峯城区雨污分流改造项目	城市污水收集与处理	雨污分流改造	改造雨污合流管网 7 公里。	枣庄市	峯城区	1000	2021-2023
3	峯城区建设改造污水管网项目	城市污水收集与处理	管网建设改造	建设改造污水管网 4.5 公里。	枣庄市	峯城区	900	2021-2023
4	更换三里庄饮用水源	居民生活水源改水	居民生活水源改水	三里庄水源因地质原因, 总硬度、硫酸盐超标, 更换三里庄饮用水源。	枣庄市	峯城区	12000	2021-2022
5	峯城大沙河市中区段人工湿地项目	水生态保护与修复	河道生态修复	对峯城大沙河市中区段 59.6 公里(郭里集支流 18.6 公里、税郭支流 20.18 公里、齐村支流 20.82 公里)河道清淤、护岸, 修建生产桥、绿化道、拦河坝、绿化、景观。	枣庄市	市中区	54000	2021-2023
6	永安镇齐村支流湿地生态修复项目	水生态保护与修复	河道生态修复	实施河道拓宽清淤工程、生物浮岛工程、河道两侧绿化工程、沿线建设部分休闲景点、分段建设两座橡胶坝。出水进入韩庄运河主要支流峯城大沙河, 主要污染物 COD、氨氮、总磷, 出水达到地表水三类水质标准。	枣庄市	市中区	4600	2021-2022
7	峯城大沙河郭里集支流孟庄镇尚岩段人工湿地项目	水生态保护与修复	河道生态修复	实施河道清淤、生态链护坡、溢流坝、橡胶坝、岸堤消防道路、湿地文化广场、水生植物、景观节点等工程。出水进入峯城大沙河, 主要污染物 COD、氨氮、总磷, 出水达到地表水三类水质标准。	枣庄市	市中区	960	2021-2022
8	峯城大沙河上游水污染防治生态修复项目	水生态保护与修复	河道生态修复	清理河道淤泥及污染物, 建设溢流坝, 栽植水生及景观设施。	枣庄市	山亭区	2600	2021-2023

9	峰城大沙河崔庄段水质净化工程	水生态保护与修复	人工湿地建设、改造	建设河道生态护坡及表流湿地等工程，湿地出水水质达到地表水三类标准。	枣庄市	峰城区	2200	2021-2023
10	峰城区古邵镇四支沟河道走廊人工湿地工程	水生态保护与修复	人工湿地建设、改造	实施河道疏浚工程，建设拦水设施及多级河道走廊人工湿地，出水水质达到地表水三类标准。	枣庄市	峰城区	1653	2021-2023
11	红旗河湿地项目	水生态保护与修复	人工湿地建设、改造	建设 4.8 公里河道走廊湿地，湿地总占地面积 145 亩。施工工艺为溢流坝+生态滞留塘+多级河道表面流人工湿地。湿地出水水质达到地表水三类标准。	枣庄市	峰城区	1500	2021-2023
12	峰城区古邵镇一支沟河道走廊人工湿地工程	水生态保护与修复	人工湿地建设、改造	实施河道疏浚工程，建设拦水设施及多级河道走廊人工湿地，出水水质达到地表水三类标准。	枣庄市	峰城区	1256	2021-2023
13	枣庄市市中区湿地维护长效机制建设项目	工程运营	人工湿地运营	河道清理、水生植物清理、潜流湿地维护、橡胶坝维护等。出水进入韩庄运河主要支流峰城大沙河，主要污染物 COD、氨氮、总磷，出水达到地表水三类水质标准。	枣庄市	市中区	600	每年
14	枣庄市峰城区湿地运营项目	工程运营	人工湿地运营	峰城大沙河湿地岸坡生态护坡整治养护，湿地清淤、水路疏通，水生植物优化配置管理，定期清理植物、垃圾，植物补植，溢流堰修护、管理，生态岛整理维护。	枣庄市	峰城区	1000	每年

### 3.5. 地下水质量现状调查及评价

#### 3.5.1. 地下水质量现状监测

##### 1. 监测点位

根据地下水流动方向（自西北向东南），本次地下水现状监测布设 3 个水质及水位监测点、3 个水位监测点，各地下水监测点位置及功能见表 3.5-1、图 3.5-1。

表 3.5-1 地下水监测点位置及功能

编号	与项目相对方位	监测点位置名称	功能
1#	NW	韩楼村	了解项目厂址上游敏感点地下水水质、水位状况
2#	/	项目厂址	了解项目厂址地下水水质、水位状况
3#	SSE	后黄山湖村	了解项目厂址下游敏感点地下水水质、水位状况
4#	SW	孙庄村	了解地下水流向侧方向敏感点地下水水位状况
5#	ENE	壕沟村	了解地下水流向侧方向敏感点地下水水位状况
6#	ESE	七里山村	了解地下水流向下游敏感点地下水水位状况

注：各取水口为项目位置周边农灌井或取水井，浅层地下水，非自来水。

##### 2. 监测项目

监测项目： $K^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $CO_3^{2-}$ 、游离二氧化碳、色（铂钴色度单位）、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类（以苯酚计）、阴离子表面活性剂、耗氧量（ $COD_{Mn}$ 法，以  $O_2$  计）、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、细菌总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅、三氯甲烷、四氯甲烷、苯、甲苯、总  $\alpha$  放射性、总  $\beta$  放射性等共 45 项。

同步记录监测点经纬度、地面高程、井深、水温和地下水埋深等水文要素的测量，调查水井功能。

##### 3. 监测时间和频率：

监测时间为 2021 年 2 月下旬，监测 2 天，每天一次。

##### 4. 监测方法

检测方法见表 3.5-2。



表 3.5-2 地下水监测方法一览表

检测项目	检测方法	方法依据	仪器设备及编号	检出限
甲苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪 BJT-YQ-293-03	0.3 $\mu$ g/L
游离二氧化碳	酚酞指示剂滴定法	《水和废水监测分析方法》(第四版 增补版) 国家环境保护总局(2002) (第三篇, 第一章, 十三(一))	碱式滴定管 BJT-JL-029-01	0.3mg/L
浊度	浊度计法	HJ 1075-2019	浊度计 BJT-YQ-251-07	0.3NTU
色度	铂钴比色法	GB/T 5750.4-2006(1.1)	—	5 度
臭和味	嗅气和尝味法	GB/T 5750.4-2006(3.1)	—	—
肉眼可见物	直接观察法	GB/T 5750.4-2006(4.1)	—	—
pH 值	玻璃电极法	GB/T 6920-1986	便携式 pH 计 BJT-YQ-047-08	范围 0-14
总硬度	乙二胺四乙酸二钠滴定法	GB/T 5750.4-2006(7.1)	酸式滴定管 BJT-JL-027-03	1.0mg/L
溶解性总固体	称量法	GB/T 5750.4-2006(8.1)	电子天平 BJT-YQ-039	5mg/L
硫酸盐	离子色谱法	HJ 84-2016	戴安离子色谱仪 BJT-YQ-143-02	0.018mg/L
氯化物	离子色谱法	HJ 84-2016	戴安离子色谱仪 BJT-YQ-143-02	0.007mg/L
铁	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 BJT-YQ-254	0.01mg/L
锰	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 BJT-YQ-254	0.01mg/L
铜	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 BJT-YQ-254	0.04mg/L
锌	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 BJT-YQ-254	0.009mg/L
铝	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 BJT-YQ-254	0.009mg/L
挥发酚	4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 BJT-YQ-108-02	0.0003mg/L
阴离子表面活性剂	流动注射-亚甲基蓝分光光度法	HJ 826-2017	全自动流动注射分析仪 BJT-YQ-301-01	0.04mg/L
耗氧量	酸性高锰酸钾滴定法	GB/T 5750.7-2006(1.1)	酸式滴定管棕色 BJT-JL-048-02	0.05mg/L
氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	紫外可见分光光度计	0.025mg/L

检测项目	检测方法	方法依据	仪器设备及编号	检出限
			BJT-YQ-108-02	
硫化物	亚甲基蓝分光光度法	GB/T 16489-1996	分光光度计 BJT-YQ-079-03	0.005mg/L
钠	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 BJT-YQ-254	0.12mg/L
镁	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 BJT-YQ-254	0.003mg/L
钙	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 BJT-YQ-254	0.02mg/L
钾	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 BJT-YQ-254	0.05mg/L
总大肠菌群	多管发酵法	GB/T 5750.12-2006(2.1)	LRH 系列生化培养箱 BJT-YQ-063-01	——
菌落总数	平皿计数法	GB/T 5750.12-2006(1.1)	LRH 系列生化培养箱 BJT-YQ-063-01	——
亚硝酸盐氮	重氮偶合分光光度法	GB/T 7493-1987	分光光度计 BJT-YQ-079-03	0.003mg/L
硝酸盐（以 N 计）	离子色谱法	HJ 84-2016	戴安离子色谱仪 BJT-YQ-143-02	0.016mg/L
氰化物	流动注射-分光光度法	HJ 823-2017	全自动流动注射分析仪 BJT-YQ-301-01	0.001mg/L
氟化物	离子色谱法	HJ 84-2016	戴安离子色谱仪 BJT-YQ-143-02	0.006mg/L
重碳酸盐	酸碱指示剂滴定法	《水和废水监测分析方法》（第四版 增补版）国家环境保护总局（2002）（第三篇，第一章，十二（一））	酸式滴定管 BJT-JL-027-02	1.0mg/L
碳酸盐	酸碱指示剂滴定法	《水和废水监测分析方法》（第四版 增补版）国家环境保护总局（2002）（第三篇，第一章，十二（一））	酸式滴定管 BJT-JL-027-02	1.0mg/L
碘化物	气相色谱法	GB/T 5750.5-2006(11.4)	气相色谱仪 BJT-YQ-246	1μg/L
汞	原子荧光法	HJ 694-2014	原子荧光光度计 BJT-YQ-269	0.04μg/L
砷	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 BJT-YQ-303	0.12μg/L
硒	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 BJT-YQ-303	0.41μg/L

检测项目	检测方法	方法依据	仪器设备及编号	检出限
镉	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 BJT-YQ-303	0.05µg/L
铬（六价）	二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 5750.6-2006(10.1)	紫外可见分光光度计 BJT-YQ-108-01	0.004mg/L
铅	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 BJT-YQ-303	0.09µg/L
三氯甲烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪 BJT-YQ-293-03	0.4µg/L
四氯化碳	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪 BJT-YQ-293-03	0.4µg/L
苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪 BJT-YQ-293-03	0.4µg/L
总 α 放射性	厚源法	HJ 898-2017	四路低本底 α、β 测量仪 BJT-YQ-249	0.043Bq/L
总 β 放射性	厚源法	HJ 899-2017	四路低本底 α、β 测量仪 BJT-YQ-249	0.015Bq/L

## 5. 监测结果

地下水水文参数见表3.5-3；监测结果见表3.5-4。

表 3.5-3 地下水水文参数一览表

采样日期	检测点位	采样时间	水温（℃）	井深（m）	地下水埋深（m）	水位（m）
2021-02-26	1#韩楼村	09:13	12.4	70.00	18.00	46.00
	2#项目厂址	09:58	12.2	80.00	20.00	44.00
	3#后黄山湖村	10:41	12.6	50.00	20.00	44.00
	4#孙庄村	11:18	13.2	65.00	16.00	48.00
	5#壕沟村	11:39	12.8	75.00	18.00	46.00
	6#七里山村	12:11	13.4	70.00	20.00	44.00
2021-02-27	1#韩楼村	09:35	12.6	70.00	18.00	46.00
	2#项目厂址	10:12	12.4	80.00	20.00	44.00
	3#后黄山湖村	10:45	12.6	50.00	20.00	44.00
	4#孙庄村	11:09	13.0	65.00	16.00	48.00
	5#壕沟村	11:32	12.8	75.00	18.00	46.00
	6#七里山村	11:58	12.8	70.00	20.00	44.00

表 3.5-4 地下水监测结果一览表

采样日期	2021-2-26			2021-2-27		
	1#韩楼村	2#项目厂址	3#后黄山湖村	1#韩楼村	2#项目厂址	3#后黄山湖村
采样时间	09:13	09:58	10:41	09:35	10:12	10:45
甲苯 µg/L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L
游离二氧化碳 mg/L	0.4	0.6	0.5	0.6	0.4	0.6
浊度 NTU	2.7	2.6	2.5	2.5	2.7	2.8
色度(度)	5L	5L	5L	5L	5L	5L
臭和味	0级,无任何臭和味	0级,无任何臭和味	0级,无任何臭和味	0级,无任何臭和味	0级,无任何臭和味	0级,无任何臭和味
肉眼可见物	无	无	无	无	无	无
pH 值无量纲	7.63	7.21	7.48	7.67	7.25	7.51
总硬度 mg/L	424	596	360	406	585	339
溶解性总固体 mg/L	605	784	528	565	748	490
硫酸盐 mg/L	79.6	223	81.9	77.9	225	81.2
氯化物 mg/L	46	81.9	22.4	45	81.7	22.1
铁 mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
锰 mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
铜 mg/L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
锌 mg/L	0.009L	0.547	0.009L	0.009L	0.657	0.009L
铝 mg/L	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L
挥发酚 mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
阴离子表面活性剂 mg/L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
耗氧量 mg/L	0.52	0.56	0.55	0.55	0.57	0.57
氨氮 mg/L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L
硫化物 mg/L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
钠 mg/L	21.2	26.1	17.6	21.9	26.1	17.8
镁 mg/L	13	18.1	13.1	12.6	17.8	12.5
钙 mg/L	148	201	126	143	198	124
钾 mg/L	0.26	2.7	0.8	0.84	3.4	0.88
总大肠菌群 MPN/100mL	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
菌落总数 CFU/mL	69	77	73	85	62	79
亚硝酸盐氮 mg/L	0.005	0.003L	0.003L	0.005	0.003L	0.003L
硝酸盐(以 N 计) mg/L	27.8	23.8	11.9	28	23.8	11.7
氰化物 mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L

氟化物 mg/L	0.23	0.184	0.15	0.222	0.177	0.171
重碳酸盐 mg/L	274	215	344	260	197	293
碳酸盐 mg/L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L
碘化物 μg/L	1L	1L	1L	1L	1L	1L
汞 μg/L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
砷 μg/L	0.12L	0.12L	0.12L	0.12L	0.12L	0.12L
硒 μg/L	0.41L	3.62	0.41L	0.41L	0.41L	0.41L
镉 μg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
铬（六价） mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
铅 μg/L	0.1	0.17	0.09L	0.09L	0.16	0.09L
三氯甲烷 μg/L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L
四氯化碳 μg/L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L
苯 μg/L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L
总 α 放射性 Bq/L	0.043L	0.223	0.193	0.043L	0.12	0.058
总 β 放射性 Bq/L	0.23	0.227	0.104	0.219	0.241	0.108

### 3.5.2. 地下水环境质量现状评价

#### 1. 评价因子

评价因子为游离二氧化碳、钾、钙、镁、碳酸盐、重碳酸盐之外的监测因子。

#### 2. 评价标准

评价标准为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，具体标准值参见表 1.6-4。

#### 3. 评价方法

地下水水质现状评价应采用标准指数法。标准指数>1，表明该水质因子已超标，标准指数越大，超标越严重。标准指数计算公式分为以下两种情况：

① 一般水质因子(对于评价标准为定值的水质因子)

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}}$$

式中：  $P_i$ —水质因子 i 的标准指数，无量纲；

$C_i$ —水质因子 i 的实测浓度值，mg/L；

$C_{oi}$ —水质因子 i 的评价标准限值，mg/L。

② 特殊水质因子--pH 的标准指数

$$P_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0 \text{时}$$

$$P_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0 \text{时}$$

式中：  $P_{PHj}$ —pH 的单因子指数；  $pH_j$ —pH 的实测值；  
 $pH_{sd}$ —评价标准中 pH 的下限值；  
 $pH_{su}$ —评价标准中 pH 的上限值。

#### 4. 评价结果

地下水环境现状评价结果统计见表 3.5-5。

表 3.5-5 地下水环境质量现状评价结果

采样日期	2021-2-26			2021-2-27		
	1#韩楼村	2#项目厂址	3#后黄山湖村	1#韩楼村	2#项目厂址	3#后黄山湖村
检测点位	1#韩楼村	2#项目厂址	3#后黄山湖村	1#韩楼村	2#项目厂址	3#后黄山湖村
采样时间	09:13	09:58	10:41	09:35	10:12	10:45
甲苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
浊度	0.900	0.867	0.833	0.833	0.900	0.933
色度	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
臭和味	达标	达标	达标	达标	达标	达标
肉眼可见物	达标	达标	达标	达标	达标	达标
pH 值无量纲	0.420	0.140	0.320	0.447	0.167	0.340
总硬度	0.942	<b>1.324</b>	0.800	0.902	<b>1.300</b>	0.753
溶解性总固体	0.605	0.784	0.528	0.565	0.748	0.490
硫酸盐	0.318	0.892	0.328	0.312	0.900	0.325
氯化物	0.184	0.328	0.090	0.180	0.327	0.088
铁	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
锰	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
铜	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
锌	未检出	0.547	未检出	未检出	0.657	未检出
铝	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
挥发酚	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
阴离子表面活性剂	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
耗氧量	0.173	0.187	0.183	0.183	0.190	0.190
氨氮	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
硫化物	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
钠	0.106	0.131	0.088	0.110	0.131	0.089
总大肠菌群	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
菌落总数	0.690	0.770	0.730	0.850	0.620	0.790

亚硝酸盐氮	0.005	未检出	未检出	0.005	未检出	未检出
硝酸盐 (以 N 计)	<b>1.390</b>	<b>1.190</b>	0.595	<b>1.400</b>	<b>1.190</b>	0.585
氰化物	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氟化物	0.230	0.184	0.150	0.222	0.177	0.171
碘化物	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
汞	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
砷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
硒	未检出	0.362	未检出	未检出	未检出	未检出
镉	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
铬(六价)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
铅	0.010	0.017	未检出	未检出	0.016	未检出
三氯甲烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
四氯化碳	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
总 α 放射性	未检出	0.446	0.386	未检出	0.240	0.116
总 β 放射性	0.230	0.227	0.104	0.219	0.241	0.108

根据监测结果，1#韩楼村的硝酸盐，2#项目厂址的总硬度、硝酸盐指标超标；除此之外，其余各项指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。总硬度超标的原因是由地质构造所致，硝酸盐氮的超标与该区域生活污水的排放以及农业氮肥的滥用有关。

### 3.6. 声环境质量现状监测与评价

#### 3.6.1. 声环境质量现状监测

##### 1. 监测点位

本次声环境质量现状监测共布设 8 个监测点，具体点位情况详见表 3.6-1、图 3.6-1。

表 3.6-1 噪声监测布点一览表

序号	监测点	方位	功能	监测方法	
1	项目南厂界	1#	厂界外 1m	厂界噪声	(GB12348-2008)
		2#			
		3#			
2	项目西厂界	4#			
3	中科公司北厂界	5#			
		6#			
4	项目南区-东侧	7#	区域中心	噪声现状	(GB3096-2008)
	项目南区-西侧	8#			

注：东厂界紧邻企业，因此不予监测。

## 2. 监测项目

监测项目：各监测点的连续等效 A 声级  $L_{eq}[dB(A)]$ 。

## 3. 监测时间

共监测 2 天，昼夜各进行 1 次监测，白天测量时间在 06:00~22:00 之间，夜间测量时间在 22:00~次日 06:00 之间。

## 4. 监测方法

表 3.6-2 噪声监测方法一览表

检测项目	检测方法	方法依据	仪器设备及编号
噪声	声环境质量标准	GB 3096-2008	多功能声级计 BJT-YQ-032
噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	多功能声级计 BJT-YQ-032

## 5. 监测结果

噪声监测统计结果见表 3.6-3。

表 3.6-3 噪声监测统计结果一览表

采样日期	检测点位	采样时间	检测项目	
			噪声 $L_{eq}[dB(A)]$	主要声源
2021-02-24	1#项目南厂界-东侧	08:42-08:52	53	机器生产
2021-02-24	1#项目南厂界-东侧	22:12-22:22	43	机器生产
2021-02-24	2#项目南厂界-中间	09:01-09:11	53	机器生产
2021-02-24	2#项目南厂界-中间	22:29-22:39	45	机器生产
2021-02-24	3#项目南厂界-西侧	09:19-09:29	54	机器生产
2021-02-24	3#项目南厂界-西侧	22:51-23:01	42	机器生产
2021-02-24	4#项目西厂界	09:41-09:51	52	机器生产
2021-02-24	4#项目西厂界	23:15-23:25	45	机器生产
2021-02-24	5#项目北厂界-西侧	10:13-10:23	57	机器生产
2021-02-24	5#项目北厂界-西侧	23:43-23:53	47	机器生产
2021-02-24	6#项目北厂界-东侧	10:45-10:55	57	机器生产
2021-02-25		00:05-00:15	45	机器生产
2021-02-24	7#项目南区-东侧	11:22-11:32	50	环境
2021-02-25		00:26-00:36	42	环境
2021-02-24	8#项目南区-西侧	11:46-11:56	50	环境
2021-02-25		00:49-00:59	41	环境
	1#项目南厂界-东侧	13:26-13:36	55	机器生产
	1#项目南厂界-东侧	22:06-22:16	46	机器生产
	2#项目南厂界-中间	13:43-13:53	53	机器生产
	2#项目南厂界-中间	22:23-22:33	43	机器生产



采样日期	检测点位	采样时间	检测项目		
			噪声 $L_{eq}$ [dB(A)]	主要声源	
	3#项目南厂界-西侧	14:04-14:14	54	机器生产	
	3#项目南厂界-西侧	22:45-23:55	43	机器生产	
	4#项目西厂界	14:36-14:46	52	机器生产	
	4#项目西厂界	23:15-23:25	43	机器生产	
	5#项目北厂界-西侧	15:09-15:19	58	机器生产	
	5#项目北厂界-西侧	23:41-23:51	46	机器生产	
	2021-02-26	6#项目北厂界-东侧	15:32-15:42	57	机器生产
			00:06-00:16	47	机器生产
2021-02-25	7#项目南区-东侧	16:02-16:12	52	环境	
2021-02-26		00:32-00:42	43	环境	
2021-02-25	8#项目南区-西侧	16:28-16:38	50	环境	
2021-02-26		00:55-01:05	42	环境	

### 3.6.2. 声环境质量现状监测评价

#### 1. 评价量

采用等效连续 A 声级  $L_{eq}$  作为评价量。

#### 2. 评价标准

项目区域执行 3 类标准，声环境现状评价标准见表 1.6-5。

#### 3. 评价方法

采用超标值法对等效声级  $L_{eq}$  进行评价，计算方法为：

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

式中：P——超标值，dB(A)；

$L_{eq}$ ——测点等效 A 声级，dB(A)；

$L_b$ ——噪声评价标准，dB(A)。

#### 4. 评价结果

声环境现状评价结果见表 3.6-4。

表 3.6-4 声环境质量现状评价结果表 单位：dB(A)

检测点位	采样时间	监测值	标准值	超标值
1#项目南厂界-东侧	昼间	55	65	达标
	夜间	46	55	达标
2#项目南厂界-中间	昼间	53	65	达标
	夜间	45	55	达标

3#项目南厂界-西侧	昼间	54	65	达标
	夜间	43	55	达标
4#项目西厂界	昼间	52	65	达标
	夜间	45	55	达标
5#项目北厂界-西侧	昼间	58	65	达标
	夜间	47	55	达标
6#项目北厂界-东侧	昼间	57	60	达标
	夜间	47	50	达标
7#项目南区-东侧	昼间	52	60	达标
	夜间	43	50	达标
8#项目南区-西侧	昼间	50	60	达标
	夜间	42	50	达标

从上表可以看出，环境现状监测期间内，各监测点位噪声均未超标，能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

### 3.7. 土壤质量现状调查及评价

#### 3.7.1. 土壤质量现状监测

##### 1. 监测点位

本次土壤环境质量现状监测共设 7 个点位，并对土壤样品进行分析测试。具体点位情况见表 3.7-1、图 3.6-1。

表 3.7-1 土壤环境质量现状监测布点一览表

序号	监测点位置	功能	采样	监测因子
1	厂内东部	了解厂址土壤质量状况	柱状样	监测因子 1
2	厂内中部	了解厂址土壤质量状况	柱状样	监测因子 1+理化性质
3	厂内西部	了解厂址土壤质量状况	表层样	监测因子 1
4	厂内西南部	了解厂址土壤质量状况	柱状样	监测因子 1+理化性质
5	厂内东南部	了解厂址土壤质量状况	表层样	监测因子 1+理化性质
6	厂址西侧	了解厂址土壤质量状况	表层样	监测因子 2
7	厂址南侧	了解厂址土壤质量状况	表层样	监测因子 2+理化性质

备注：表层样应在 0~0.2m 取样；柱状样通常在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样，3m 以下每 3m 取 1 个样，可根据基础埋深、土体构型适当调整。  
需提供采样点经纬度坐标、各采样点位现场照片、采样照片及土壤剖面照片。

##### 2. 监测项目

**监测因子 1:** pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘等 46 项进行监测。

**监测因子 2:** pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、六六六总量、滴滴涕总量、苯并芘等 12 项进行监测。

同时记录采样坐标及深度，拍摄现场采样相片。

### 3. 监测时间和频率

2021 年 2 月下旬取样监测，监测一次。

### 4. 监测方法

监测方法见表 3.7-2。

表 3.7-2 土壤监测方法一览表

检测项目	检测方法	方法依据	仪器设备及编号	检出限
砷	原子荧光法	GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计 BJT-YQ-269	0.01mg/kg
氧化还原电位	电位法	HJ 746-2015	氧化还原电位 (ORP) /温度测定仪 BJT-YQ-376	——
pH 值	电位法	HJ 962-2018	实验室 pH 计 BJT-YQ-112-06	范围 2.00-12.00
土壤容重	重量法	NY/T 1121.4-2006	电子天平 BJT-YQ-326-02	0.001g/cm <sup>3</sup>
饱和导水率	环刀法	LY/T 1218-1999	——	——
阳离子交换量	滴定法	NY/T 1121.5-2006	碱式滴定管 BJT-JL-029-01	0.1cmol(+)/kg
总孔隙度	重量法	LY/T 1215-1999	电子天平 BJT-YQ-326-02	——
镉	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 BJT-YQ-384	0.01mg/kg
六价铬	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 BJT-YQ-074	0.5mg/kg
铜	火焰原子吸收分光光 度法	HJ 491-2019	原子吸收分光光度 计 BJT-YQ-074	1mg/kg
铅	火焰原子吸收分光光 度法	HJ 491-2019	原子吸收分光光度 计 BJT-YQ-074	10mg/kg
汞	原子荧光法	GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计	0.002mg/kg

检测项目	检测方法	方法依据	仪器设备及编号	检出限
			BJT-YQ-269	
铬	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 BJT-YQ-074	4mg/kg
锌	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 BJT-YQ-074	1mg/kg
镍	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 BJT-YQ-074	3mg/kg
四氯化碳	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 BJT-YQ-293-04	1.3μg/kg
氯仿	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 BJT-YQ-293-04	1.1μg/kg
氯甲烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 BJT-YQ-293-04	1.0μg/kg
1,1-二氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 BJT-YQ-293-04	1.2μg/kg
1,2-二氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 BJT-YQ-293-04	1.3μg/kg
1,1-二氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 BJT-YQ-293-04	1.0μg/kg
顺-1,2-二氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 BJT-YQ-293-04	1.3μg/kg
反-1,2-二氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 BJT-YQ-293-04	1.4μg/kg
二氯甲烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 BJT-YQ-293-04	1.5μg/kg
1,2-二氯丙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 BJT-YQ-293-04	1.1μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 BJT-YQ-293-04	1.2μg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 BJT-YQ-293-04	1.2μg/kg
四氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 BJT-YQ-293-04	1.4μg/kg
1,1,1-三氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 BJT-YQ-293-04	1.3μg/kg
1,1,2-三氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 BJT-YQ-293-04	1.2μg/kg
三氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 BJT-YQ-293-04	1.2μg/kg
1,2,3-三氯丙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 BJT-YQ-293-04	1.2μg/kg
氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 BJT-YQ-293-04	1.0μg/kg
苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 BJT-YQ-293-04	1.9μg/kg
氯苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 BJT-YQ-293-04	1.2μg/kg
1,2-二氯苯	吹扫捕集/气相色谱-	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用	1.5μg/kg

检测项目	检测方法	方法依据	仪器设备及编号	检出限
	质谱法		仪 BJT-YQ-293-04	
1,4-二氯苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 BJT-YQ-293-04	1.5 $\mu$ g/kg
乙苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 BJT-YQ-293-04	1.2 $\mu$ g/kg
苯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 BJT-YQ-293-04	1.1 $\mu$ g/kg
甲苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 BJT-YQ-293-04	1.3 $\mu$ g/kg
对间-二甲苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 BJT-YQ-293-04	1.2 $\mu$ g/kg
邻-二甲苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 BJT-YQ-293-04	1.2 $\mu$ g/kg
硝基苯	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 BJT-YQ-293-07	0.09mg/kg
苯胺	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 BJT-YQ-293-07	0.012mg/kg
2-氯酚	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 BJT-YQ-293-07	0.06mg/kg
苯并(a)蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 BJT-YQ-293-07	0.1mg/kg
苯并(a)芘	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 BJT-YQ-293-07	0.1mg/kg
苯并(b)荧蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 BJT-YQ-293-07	0.2mg/kg
苯并(k)荧蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 BJT-YQ-293-07	0.1mg/kg
蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 BJT-YQ-293-07	0.1mg/kg
二苯并(a,h)蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 BJT-YQ-293-07	0.1mg/kg
茚并(1,2,3-c,d)芘	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 BJT-YQ-293-07	0.1mg/kg
萘	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 BJT-YQ-293-07	0.09mg/kg
p,p'-DDD	气相色谱-质谱法	HJ 835-2017	气相色谱质谱联用仪 BJT-YQ-293-06	0.08mg/kg
p,p'-DDE	气相色谱-质谱法	HJ 835-2017	气相色谱质谱联用仪 BJT-YQ-293-06	0.04mg/kg
o,p'-DDT	气相色谱-质谱法	HJ 835-2017	气相色谱质谱联用仪 BJT-YQ-293-06	0.08mg/kg
p,p'-DDT	气相色谱-质谱法	HJ 835-2017	气相色谱质谱联用仪 BJT-YQ-293-06	0.09mg/kg
$\alpha$ -六六六	气相色谱-质谱法	HJ 835-2017	气相色谱质谱联用仪 BJT-YQ-293-06	0.07mg/kg
$\beta$ -六六六	气相色谱-质谱法	HJ 835-2017	气相色谱质谱联用仪 BJT-YQ-293-06	0.06mg/kg
$\gamma$ -六六六	气相色谱-质谱法	HJ 835-2017	气相色谱质谱联用	0.06mg/kg

检测项目	检测方法	方法依据	仪器设备及编号	检出限
			仪 BJT-YQ-293-06	
δ-六六六	气相色谱-质谱法	HJ 835-2017	气相色谱质谱联用仪 BJT-YQ-293-06	0.10mg/kg

## 5. 监测结果

土壤监测结果见表 3.7-3。

表 3.7-3 (1a) 土壤现状监测结果

采样日期	检测点位	检测项目											
		砷 mg/kg	pH 值无 量纲	镉 mg/kg	六价铬 mg/kg	铜 mg/kg	铅 mg/kg	汞 mg/kg	镍 mg/kg	四氯化碳 μg/kg	氯仿 μg/kg	氯甲烷 μg/kg	1,1-二氯乙 烷 μg/kg
2021- 2-26	1#厂内东部 0.0-0.5m	13	8.43	0.2	未检出	35	42	0.042	56	未检出	未检出	未检出	未检出
	1#厂内东部 0.5-1.5m	7.04	8.34	0.17	未检出	59	45	0.084	52	未检出	未检出	未检出	未检出
	1#厂内东部 1.5-3.0m	8.53	8.17	0.06	未检出	26	28	0.041	43	未检出	未检出	未检出	未检出
	2#厂内中部 0.0-0.5m	7.69	8.18	0.06	未检出	24	29	0.032	48	未检出	未检出	未检出	未检出
	2#厂内中部 0.5-1.5m	12	7.82	0.08	未检出	26	28	0.032	56	未检出	未检出	未检出	未检出
	2#厂内中部 1.5-3.0m	10.7	7.7	0.07	未检出	28	28	0.049	52	未检出	未检出	未检出	未检出
	3#厂内西部 0.0-0.2m	11.8	8.44	0.19	未检出	33	48	0.047	47	未检出	未检出	未检出	未检出
	4#厂内西南部 0.0-0.5m	6.63	8.55	0.1	未检出	30	39	0.047	48	未检出	未检出	未检出	未检出
	4#厂内西南部 0.5-1.5m	11.7	8.16	0.11	未检出	26	24	0.045	52	未检出	未检出	未检出	未检出
	4#厂内西南部 1.5-3.0m	14.9	8.16	0.08	未检出	25	28	0.033	50	未检出	未检出	未检出	未检出
5#厂内东南部 0.0-0.2m	19.9	7.65	0.13	未检出	26	36	0.031	39	未检出	未检出	未检出	未检出	

表 3.7-3 (1b) 土壤现状监测结果

采样日期	检测点位	检测项目											
		1,2-二 氯乙烷 μg/kg	1,1-二 氯乙烷 μg/kg	顺-1,2- 二氯乙 烯 μg/kg	反-1,2- 二氯乙 烯 μg/kg	二氯甲 烷 μg/kg	1,2-二 氯丙烷 μg/kg	1,1,1,2-四 氯乙烷 μg/kg	1,1,2,2-四 氯乙烷 μg/kg	四氯乙 烯 μg/kg	1,1,1-三 氯乙烷 μg/kg	1,1,2-三 氯乙烷 μg/kg	三氯乙 烯 μg/kg

2021-2-26	1#厂内东部 0.0-0.5m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1#厂内东部 0.5-1.5m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1#厂内东部 1.5-3.0m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	2#厂内中部 0.0-0.5m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	2#厂内中部 0.5-1.5m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	2#厂内中部 1.5-3.0m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	3#厂内西部 0.0-0.2m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	4#厂内西南部 0.0-0.5m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	4#厂内西南部 0.5-1.5m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	4#厂内西南部 1.5-3.0m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	5#厂内东南部 0.0-0.2m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

表 3.7-3 (1c) 土壤现状监测结果

采样日期	检测点位	检测项目										
		1,2,3-三氯丙烷 μg/kg	氯乙烯 μg/kg	苯 μg/kg	氯苯 μg/kg	1,2-二氯苯 μg/kg	1,4-二氯苯 μg/kg	乙苯 μg/kg	苯乙烯 μg/kg	甲苯 μg/kg	对间-二甲苯 μg/kg	邻-二甲苯 μg/kg
2021-2-26	1#厂内东部 0.0-0.5m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1#厂内东部 0.5-1.5m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1#厂内东部 1.5-3.0m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出



2#厂内中部 0.0-0.5m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
2#厂内中部 0.5-1.5m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
2#厂内中部 1.5-3.0m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
3#厂内西部 0.0-0.2m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
4#厂内西南部 0.0-0.5m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
4#厂内西南部 0.5-1.5m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
4#厂内西南部 1.5-3.0m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
5#厂内东南部 0.0-0.2m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

表 3.7-3 (1d) 土壤现状监测结果

采样日期	检测点位	检测项目										
		硝基苯 mg/kg	苯胺 mg/kg	2-氯酚 mg/kg	苯并(a) 蒽 mg/kg	苯并(a)芘 mg/kg	苯并(b) 荧蒽 mg/kg	苯并(k) 荧蒽 mg/kg	蒽mg/kg	二苯并 (a, h) 蒽 mg/kg	茚并 (1,2,3-c,d) 芘 mg/kg	萘 mg/kg
2021- 2-26	1#厂内东部 0.0-0.5m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1#厂内东部 0.5-1.5m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1#厂内东部 1.5-3.0m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	2#厂内中部 0.0-0.5m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	2#厂内中部 0.5-1.5m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

2#厂内中部 1.5-3.0m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
3#厂内西部 0.0-0.2m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
4#厂内西南部 0.0-0.5m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
4#厂内西南部 0.5-1.5m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
4#厂内西南部 1.5-3.0m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
5#厂内东南部 0.0-0.2m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

表 3.7-3 (2) 土壤现状监测结果

采样日期	检测点位	检测项目									
		砷 mg/kg	pH 值无量纲	镉 mg/kg	铜 mg/kg	铅 mg/kg	汞 mg/kg	铬 mg/kg	锌 mg/kg	镍 mg/kg	
2021-2-26	6#厂址西侧 0.0-0.2m	7.86	7.26	0.16	31	29	0.037	56	101	56	
	7#厂址南侧 0.0-0.2m	9.33	7.29	0.13	34	27	0.037	63	95	53	
采样日期	检测点位	检测项目									
		p,p'-DDD mg/kg	p,p'-DDE mg/kg	o,p'-DDT mg/kg	p,p'-DDT mg/kg	α-六六六 mg/kg	β-六六六 mg/kg	γ-六六六 mg/kg	δ-六六六 mg/kg		
2021-2-26	6#厂址西侧 0.0-0.2m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
	7#厂址南侧 0.0-0.2m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	

## 6. 土壤理化性质调查结果

土壤剖面现状调查见错误!未找到引用源。，项目评价范围土壤理化性质见表 3.7-4。

表 3.7-4 (1) 土壤理化特性调查表

点号		2#厂内中部	时间	2021.02.26
经度		E117.539603°	纬度	N34.734194°
层次		0.0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m
现场记录	颜色	棕色	棕色	棕色
	结构	粒状	粒状	粒状
	质地	壤土	壤土	壤土
	砂砾含量	5%	5%	5%
	其他异物	无	无	无
实验室测定	pH 值	8.18	7.82	7.7
	阳离子交换量 cmol(+)/kg	14.5	17.9	14.2
	氧化还原电位 mV	312	319	325
	饱和导水率 (mm/min)	0.63	0.8	0.5
	土壤容重 (g/cm <sup>3</sup> )	1.32	1.41	1.36
	孔隙度/%	47	46	46

表 3.7-4 (2) 土壤理化特性调查表

点号		4#厂内西南部	时间	2021.02.26
经度		E117.536273°	纬度	N34.733907°
层次		0.0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m
现场记录	颜色	棕色	棕色	棕色
	结构	粒状	粒状	粒状
	质地	壤土	壤土	壤土
	砂砾含量	5%	5%	5%
	其他异物	无	无	无
实验室测定	pH 值	8.55	8.16	8.16
	阳离子交换量 cmol(+)/kg	15.6	15.1	15.8
	氧化还原电位 mV	315	326	302
	饱和导水率 (mm/min)	0.71	0.88	0.38
	土壤容重 (g/cm <sup>3</sup> )	1.49	1.46	1.35
	孔隙度/%	49	41	42

表 3.7-4 (3) 土壤理化特性调查表

点号		5#厂内东南部	时间	2021.02.26
经度		E117.542129°	纬度	N34.733429°
现场记录	层次	0~0.2m		

	颜色	棕色
	结构	粒状
	质地	壤土
	砂砾含量	5%
	其他异物	无
实验室测定	pH 值	7.65
	阳离子交换量 cmol(+)/kg	18.4
	氧化还原电位 mV	318
	饱和导水率 (mm/min)	0.8
	土壤容重 (g/cm <sup>3</sup> )	1.29
	孔隙度/%	51

表 3.7-4 (4) 土壤理化特性调查表

点号	7#厂址南侧	时间	2021.02.26
经度	E117.539112°	纬度	N34.733734°
现场记录	层次	0~0.2m	
	颜色	棕色	
	结构	粒状	
	质地	壤土	
	砂砾含量	5%	
	其他异物	无	
实验室测定	pH 值	7.29	
	阳离子交换量 cmol(+)/kg	17.2	
	氧化还原电位 mV	305	
	饱和导水率 (mm/min)	0.8	
	土壤容重 (g/cm <sup>3</sup> )	1.38	
	孔隙度/%	47	

### 3.7.2. 土壤质量现状监测评价

#### 1. 评价因子

评价因子为除 pH 之外的监测因子。

#### 2. 评价标准

土壤环境质量现状评价采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地风险筛选值、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值，土壤现状评价标准具体见表 1.6-6。

#### 3. 评价方法

采用单因子指数法评价,以土壤实测值与评价标准相比,计算各项因子的污染指数。

单因子标准指数法计算公式为:

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

式中:  $P_i$ —土壤中  $i$  种污染物的标准指数;

$C_i$ — $i$  种污染物的含量实测值, mg/kg;

$S_i$ — $i$  种污染物的评价标准, mg/kg。

#### 4. 评价结果

按上述方法进行评价,土壤评价结果见表 3.7-5。

从表 3.7-5 可以看出,厂区范围内各监测点位的土壤指标均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地的风险筛选值,厂区范围外各监测点位的土壤指标均符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)风险筛选值中二级标准。

表 3.7-5 (1a) 土壤环境质量现状评价结果表

采样日期	检测点位	检测项目										
		砷	镉	六价铬	铜	铅	汞	镍	四氯化碳	氯仿	氯甲烷	1,1-二氯乙烷
2021-2-26	1#厂内东部 0.0-0.5m	0.217	0.003	未检出	0.002	0.053	0.001	0.062	未检出	未检出	未检出	未检出
	1#厂内东部 0.5-1.5m	0.117	0.003	未检出	0.003	0.056	0.002	0.058	未检出	未检出	未检出	未检出
	1#厂内东部 1.5-3.0m	0.142	0.001	未检出	0.001	0.035	0.001	0.048	未检出	未检出	未检出	未检出
	2#厂内中部 0.0-0.5m	0.128	0.001	未检出	0.001	0.036	0.001	0.053	未检出	未检出	未检出	未检出
	2#厂内中部 0.5-1.5m	0.200	0.001	未检出	0.001	0.035	0.001	0.062	未检出	未检出	未检出	未检出
	2#厂内中部 1.5-3.0m	0.178	0.001	未检出	0.002	0.035	0.001	0.058	未检出	未检出	未检出	未检出
	3#厂内西部 0.0-0.2m	0.197	0.003	未检出	0.002	0.060	0.001	0.052	未检出	未检出	未检出	未检出
	4#厂内西南部 0.0-0.5m	0.111	0.002	未检出	0.002	0.049	0.001	0.053	未检出	未检出	未检出	未检出
	4#厂内西南部 0.5-1.5m	0.195	0.002	未检出	0.001	0.030	0.001	0.058	未检出	未检出	未检出	未检出
	4#厂内西南部 1.5-3.0m	0.248	0.001	未检出	0.001	0.035	0.001	0.056	未检出	未检出	未检出	未检出
5#厂内东南部 0.0-0.2m	0.332	0.002	未检出	0.001	0.045	0.001	0.043	未检出	未检出	未检出	未检出	

表 3.7-5 (1b) 土壤环境质量现状评价结果表

采样日期	检测点位	检测项目											
		1,2-二氯乙烷	1,1-二氯乙烯	顺-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	二氯甲烷	1,2-二氯丙烷	1,1,1,2-四氯乙烷	1,1,2,2-四氯乙烷	四氯乙烯	1,1,1-三氯乙烷	1,1,2-三氯乙烷	三氯乙烯

2021-2-26	1#厂内东部 0.0-0.5m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1#厂内东部 0.5-1.5m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1#厂内东部 1.5-3.0m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	2#厂内中部 0.0-0.5m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	2#厂内中部 0.5-1.5m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	2#厂内中部 1.5-3.0m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	3#厂内西部 0.0-0.2m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	4#厂内西南部 0.0-0.5m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	4#厂内西南部 0.5-1.5m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	4#厂内西南部 1.5-3.0m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	5#厂内东南部 0.0-0.2m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

表 3.7-5 (1c) 土壤环境质量现状评价结果表

采样日期	检测点位	检测项目											
		1,2,3-三氯丙烷	氯乙烯	苯	氯苯	1,2-二氯苯	1,4-二氯苯	乙苯	苯乙烯	甲苯	对间-二甲苯	邻-二甲苯	
2021-2-26	1#厂内东部 0.0-0.5m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1#厂内东部 0.5-1.5m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1#厂内东部 1.5-3.0m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

2#厂内中部 0.0-0.5m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
2#厂内中部 0.5-1.5m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
2#厂内中部 1.5-3.0m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
3#厂内西部 0.0-0.2m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
4#厂内西南部 0.0-0.5m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
4#厂内西南部 0.5-1.5m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
4#厂内西南部 1.5-3.0m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
5#厂内东南部 0.0-0.2m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

表 3.7-5 (1d) 土壤环境质量现状评价结果表

采样日期	检测点位	检测项目										
		硝基苯	苯胺	2-氯酚	苯并(a)蒽	苯并(a)芘	苯并(b)荧蒽	苯并(k)荧蒽	蒽	二苯并(a,h)蒽	茚并(1,2,3-c,d)芘	萘
2021-2-26	1#厂内东部 0.0-0.5m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1#厂内东部 0.5-1.5m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1#厂内东部 1.5-3.0m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	2#厂内中部 0.0-0.5m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	2#厂内中部 0.5-1.5m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	2#厂内中部 1.5-3.0m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出



3#厂内西部 0.0-0.2m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
4#厂内西南部 0.0-0.5m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
4#厂内西南部 0.5-1.5m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
4#厂内西南部 1.5-3.0m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
5#厂内东南部 0.0-0.2m	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

表 3.7-5 (2) 土壤环境质量现状评价结果表

采样日期	检测点位	检测项目									
		砷	镉	铜	铅	汞	铬	锌	镍	滴滴涕总量	六六六总量
2021-2-26	6#厂址西侧 0.0-0.2m	0.262	0.533	0.310	0.242	0.015	0.280	0.404	0.560	未检出	未检出
	7#厂址南侧 0.0-0.2m	0.311	0.433	0.340	0.225	0.015	0.315	0.380	0.530	未检出	未检出

### 3.8. 生态环境现状调查及评价

#### 1、生态系统类型及特征

根据《山东生态省建设规划纲要》，项目所在枣庄市峄城区属于鲁中南山地丘陵生态区。鲁中南山地丘陵生态区包括济南、泰安、莱芜、淄博、临沂、潍坊、枣庄、济宁的全部或部分区域，本区是全省地势最高的地区，水系较发达，气候为暖温带季风气候，植被类型为暖温带落叶阔叶林，生物多样性也比较丰富。本区的主导生态功能是水源涵养、水土保持和生物多样性维持。山东省生态功能区划见图 3.8-1。

项目评价范围内生态系统受人类生产生活活动影响较深刻，属于人工干扰为主的生态系统。

#### 2、动植物资源情况

##### (1) 植被

现场勘察期间，项目占地范围内北厂区现状以工业厂房及辅助建筑设施为主，南厂区现状分布有少量乔木，生物多样性低且生物量较小。项目周边区域以草本植物为主，植物种类为常见种、普生种；粮食作物主要为小麦、玉米等，产量较低。评价范围内无重点保护植物与珍稀濒危植物分布。

##### (2) 陆生动物

在长期和频繁的人类活动影响下，对土地资源的利用已达到了较高的程度，自然生态环境已遭到破坏，野生动物失去了较适宜的栖息繁衍场所。常见的野生动物主要有昆虫类、鼠类和麻雀等鸟类，评价范围内无珍稀动物。

#### 3、生态敏感区

根据调查，项目评价范围内无生态敏感区。

项目厂区现状图见图 2.3-1。

## 4. 环境影响预测与评价

### 4.1. 大气环境影响评价

#### 4.1.1. 项目区域气象特征分析

本次评价使用的是峰城气象站（58022）资料，气象站位于山东省枣庄市峰城区，地理坐标为东经 117.48 度、北纬 34.77 度，海拔高度 83.40m，气象站始建于 1976 年。

据调查，该气象站周围地理环境与气候条件与开发区周围基本一致，且气象站距离园区较近，紧邻开发区北侧，是距项目最近的国家气象站，拥有长期的气象观测资料，该气象站气象资料具有较好的适用性。以下资料根据 2002-2021 年气象数据统计分析。

#### 1、气象概况

峰城气象站 2002-2021 年气象要素统计见表 4.1-1。

表 4.1-1 峰城区气象站常规气象项目统计（2002-2021 年）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		15.0		
累年极端最高气温（℃）		37.6	2002/07/15	40.0
累年极端最低气温（℃）		-10.6	2011/01/16	-14.8
多年平均气压（hPa）		1010.1		
多年平均水汽压（hPa）		13.7		
多年平均相对湿度(%)		67.0		
多年平均降雨量(mm)		897.9	2006/07/03	205.8
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	0.0		
	多年平均雷暴日数(d)	13.8		
	多年平均冰雹日数(d)	0.1		
	多年平均大风日数(d)	2.2		
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		18.0	2020/05/18	24.5 N
多年平均风速（m/s）		1.9		
多年主导风向、风向频率(%)		E 12.00		
多年静风频率(风速<0.2m/s)(%)		9.00		

## 2、气象站风观测数据统计

### (1) 月平均风速

峰城气象站月平均风速如表 4.1-2，4 月平均风速最大（2.30m/s），10 月风速最小（1.50 m/s）。

表 4.1-2 峰城气象站月平均风速统计（m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速	1.70	2.10	2.30	2.30	2.10	2.00	1.90	1.90	1.60	1.50	1.70	1.80

### (2) 风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 4.1-1 所示，峰城气象站主要风向为 E、NE、ENE、ESE、NNE、SE、NW 占 54.00%，其中以 E 为主风向，占到全年 12.00%左右。

表 4.1-3 峰城气象站年风向频率统计（%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率	4.00	6.00	8.00	8.00	12.00	8.00	6.00	5.00	5.00	3.00	4.00	5.00	5.00	4.00	6.00	3.00	9.00

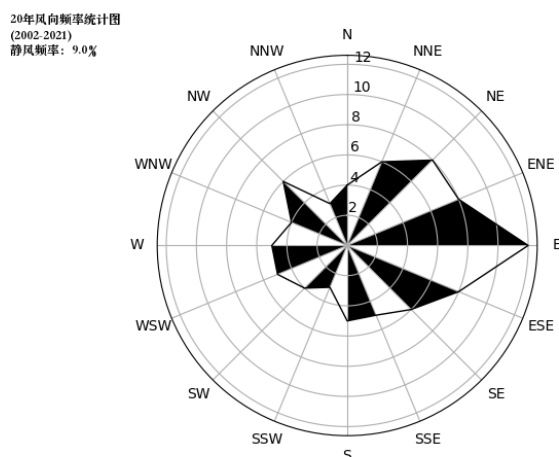


图 4.1-1 峰城区风向玫瑰图（静风频率 9.00%）

各月风向频率见表 4.1-4。

表 4.1-4 峰城气象站月风向频率统计（%）

月份 风向	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
N	6.00	4.00	3.00	3.00	2.00	3.00	2.00	5.00	5.00	6.00	6.00	5.00
NNE	7.00	7.00	5.00	4.00	3.00	4.00	5.00	8.00	10.00	8.00	8.00	7.00
NE	8.00	8.00	7.00	6.00	5.00	6.00	6.00	11.00	10.00	9.00	8.00	8.00
ENE	8.00	10.00	8.00	7.00	7.00	10.00	10.00	10.00	10.00	8.00	7.00	6.00
E	9.00	13.00	14.00	12.00	13.00	18.00	16.00	14.00	12.00	9.00	8.00	7.00
ESE	5.00	7.00	9.00	9.00	11.00	14.00	12.00	10.00	8.00	6.00	5.00	5.00

SE	5.00	5.00	7.00	8.00	8.00	9.00	8.00	7.00	6.00	5.00	4.00	4.00
SSE	3.00	4.00	4.00	6.00	6.00	8.00	6.00	5.00	4.00	4.00	3.00	3.00
S	3.00	4.00	5.00	6.00	5.00	6.00	7.00	4.00	3.00	4.00	4.00	3.00
SSW	3.00	3.00	3.00	4.00	4.00	4.00	5.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
SW	4.00	3.00	4.00	5.00	5.00	4.00	6.00	3.00	3.00	4.00	5.00	4.00
WSW	5.00	5.00	6.00	7.00	5.00	3.00	4.00	3.00	3.00	4.00	5.00	6.00
W	4.00	5.00	5.00	5.00	6.00	4.00	4.00	3.00	4.00	3.00	5.00	6.00
WNW	5.00	4.00	4.00	4.00	5.00	2.00	2.00	3.00	3.00	3.00	5.00	6.00
NW	9.00	6.00	5.00	8.00	5.00	3.00	2.00	3.00	5.00	6.00	7.00	10.00
NNW	5.00	4.00	3.00	3.00	2.00	2.00	1.00	3.00	4.00	4.00	4.00	6.00
C	11.00	9.00	6.00	6.00	6.00	4.00	5.00	7.00	12.00	15.00	14.00	13.00

### (3) 风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析，峰城气象站风速呈减小趋势，峰城气象站风速在 2017-2021 年间突增，风速平均值由 1.50m/s 增大到 2.30m/s，2005 年年平均风速最大（2.30m/s），2017 年年平均风速最小（1.50m/s），无明显周期。

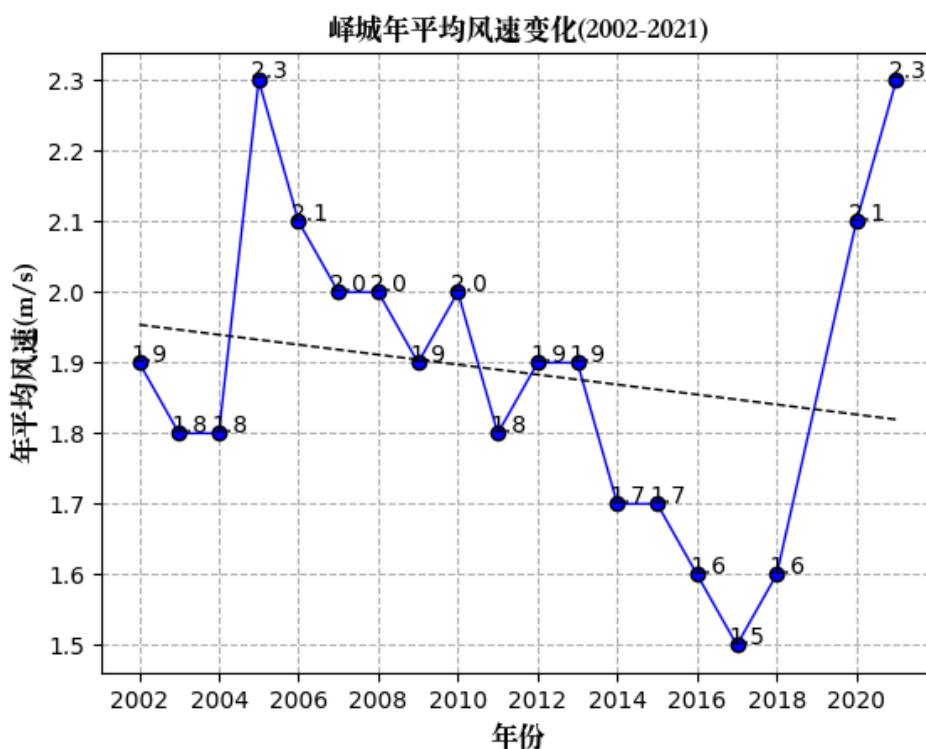


图 4.1-2 峰城（2002-2021）年平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）

## 3、气象站温度分析

### (1) 月平均气温与极端气温

峰城气象站 7 月气温最高（27.10℃），1 月气温最低（0.60℃），近 20 年极端最高气温出现在 2002/07/15(40.00℃)，近 20 年极端最低气温出现在 2011/01/16(-14.80℃)。

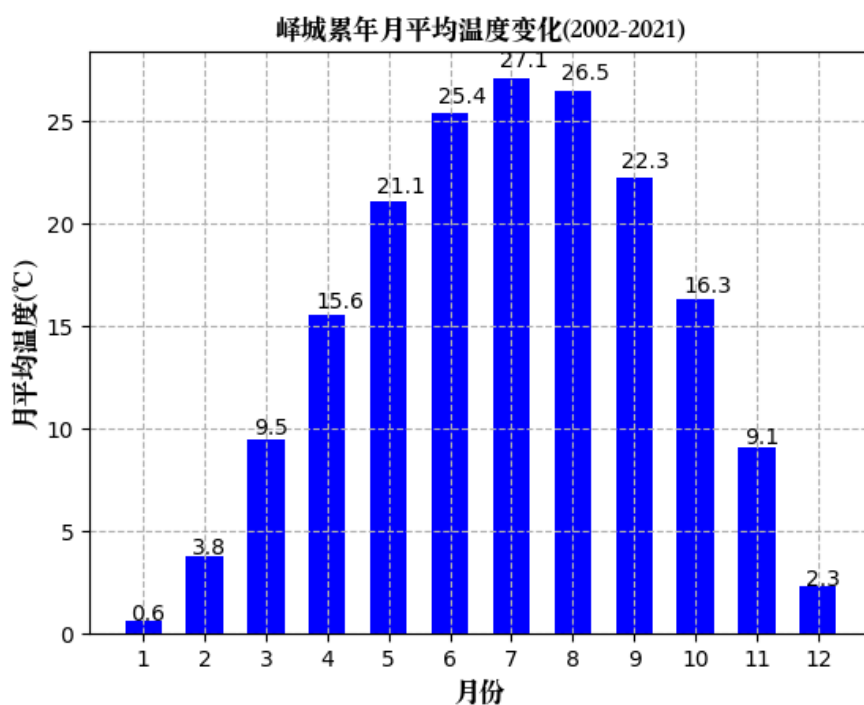


图 4.1-3 峰城月平均气温 (单位: °C)

(2) 温度年际变化趋势与周期分析

峰城气象站近 20 年气温呈上升趋势, 平均每年上升 0.03 度, 2007 年年平均气温最高 (15.50°C), 2003 年年平均气温最低 (14.10°C), 无明显周期。

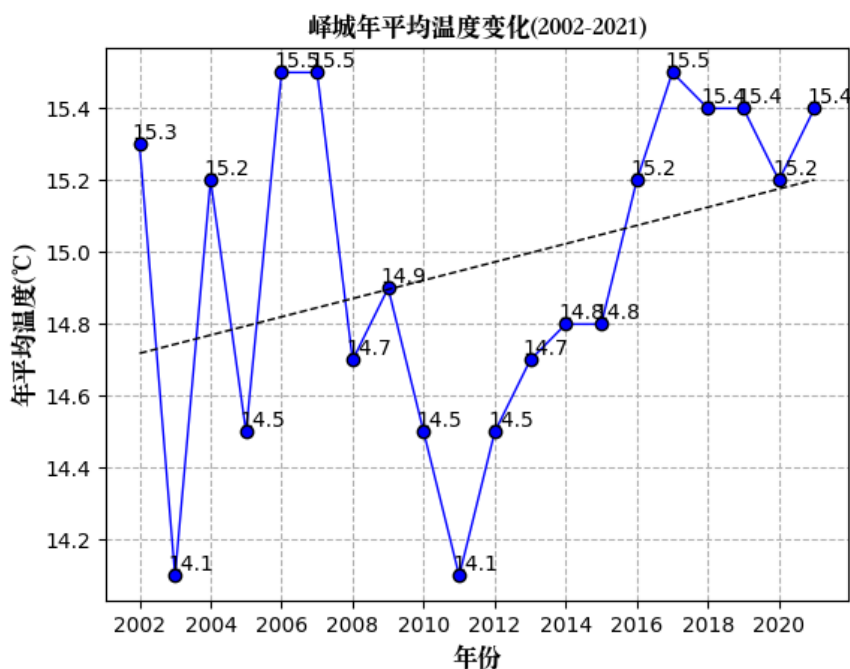


图 4.1-4 峰城 (2002-2021) 年平均气温 (单位: °C, 虚线为趋势线)

#### 4、气象站降水分析

##### (1) 月总降水与极端降水

峰城气象站 7 月降水量最大（245.30 毫米），1 月降水量最小（11.00 毫米），近 20 年极端最大日降水出现在 2006/07/03（205.80 毫米）。

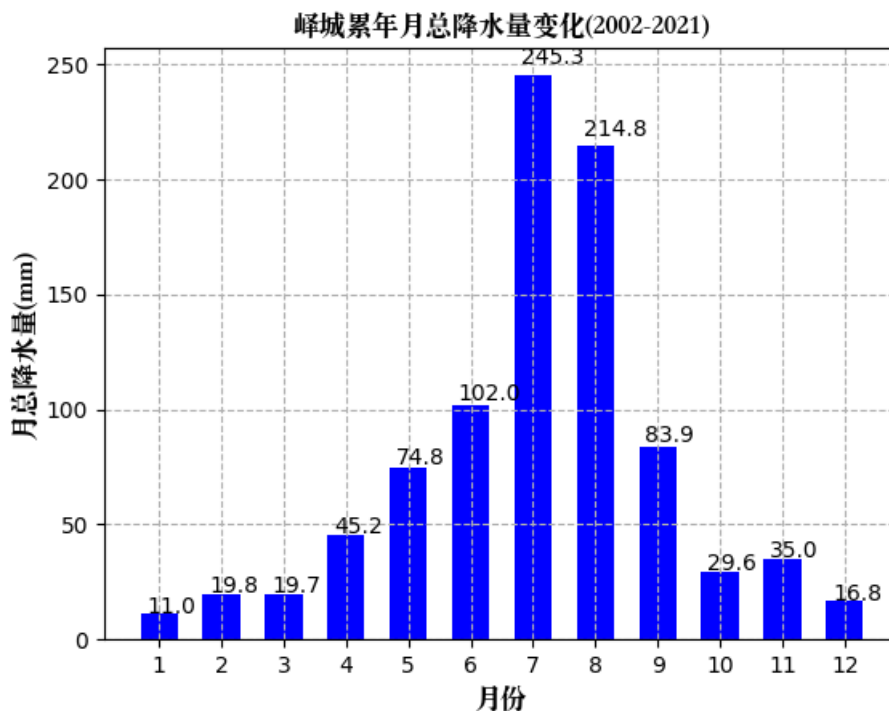


图 4.1-5 峰城月平均降水量（单位：毫米）

##### (2) 降水年际变化趋势与周期分析

峰城气象站近 20 年年降水总量呈增加趋势，2021 年年总降水量最大（1320.60 毫米），2012 年年总降水量最小（514.10 毫米），无明显周期。

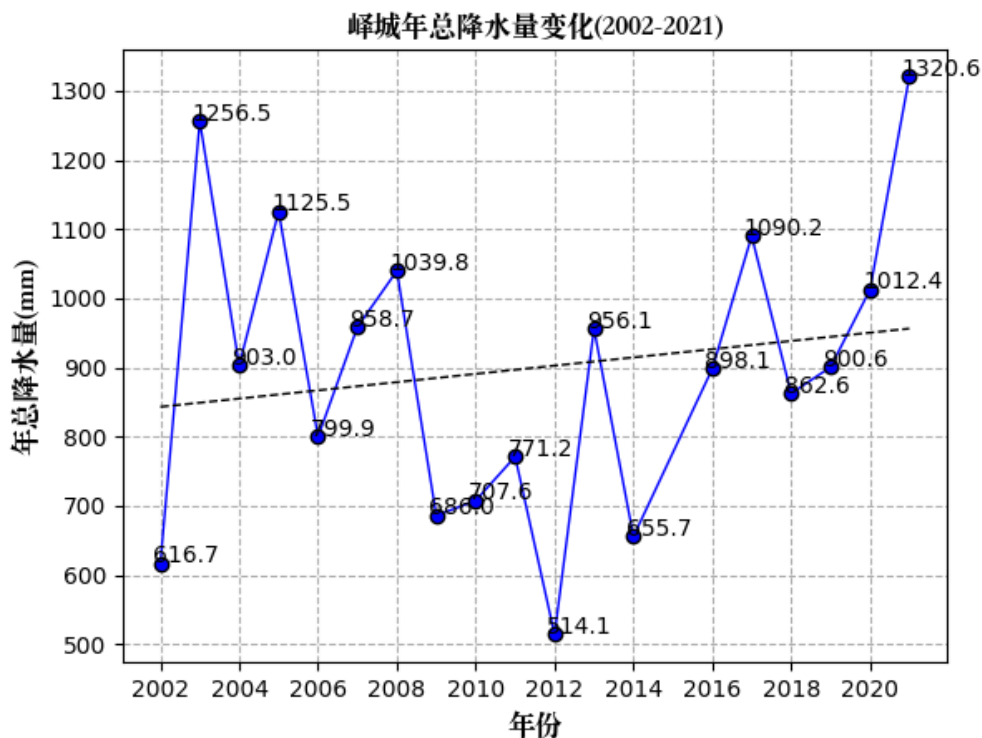


图 4.1-6 峰城（2002-2021）年总降水量（单位：毫米，虚线为趋势线）

## 5、气象站日照分析

### (1) 月日照时数

峰城气象站 5 月日照最长（223.60 小时），2 月日照最短（133.80 小时）。

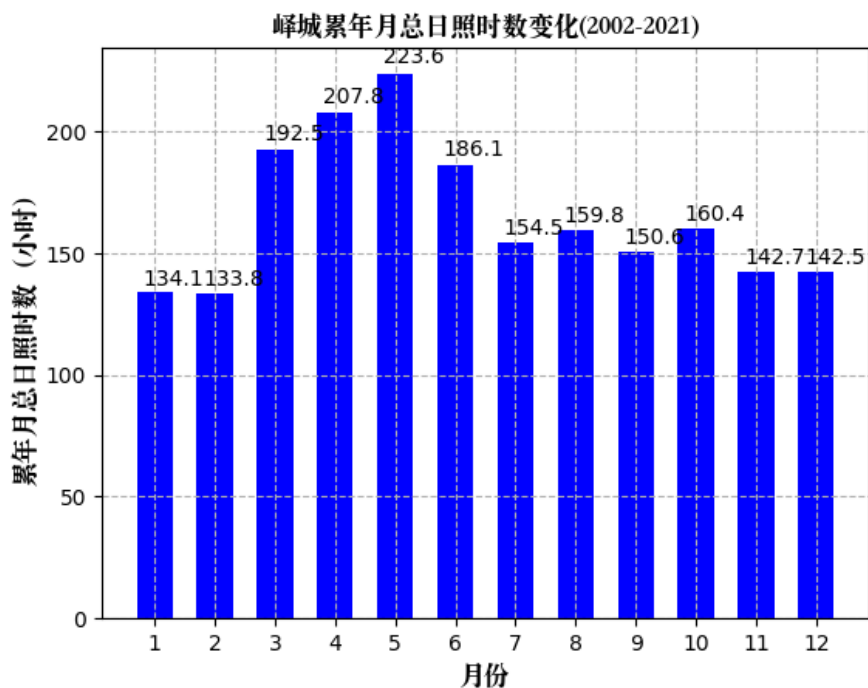


图 4.1-7 峰城月日照时数（单位：小时）



(2) 日照时数年际变化趋势与周期分析

峰城气象站近 20 年年日照时数呈下降趋势，2020 年年日照时数最长（2621.40 小时），2011 年年日照时数最短（1554.60 小时），无明显周期。

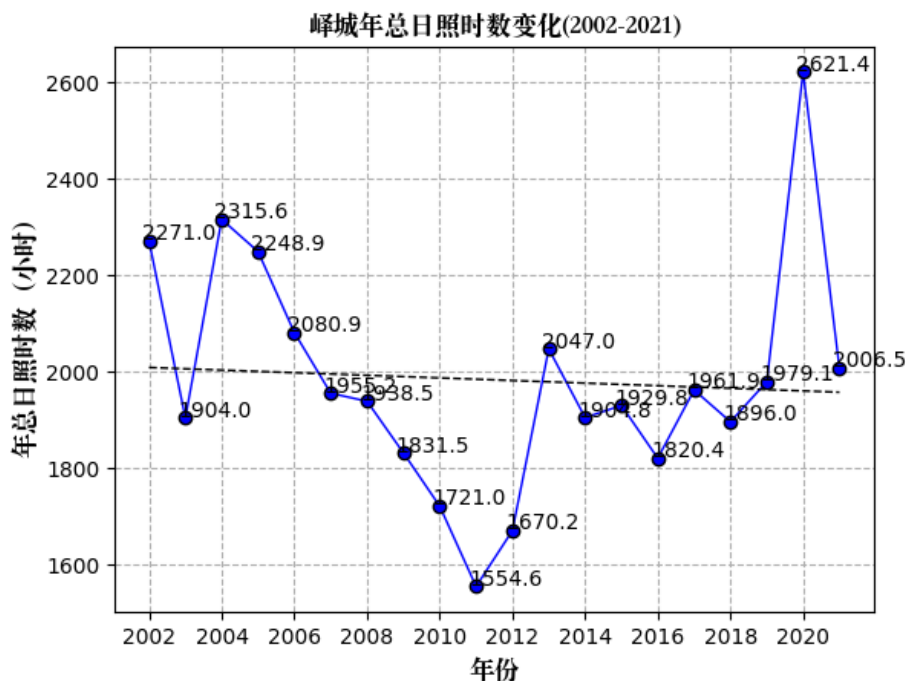


图 4.1-8 峰城（2002-2021）年日照时长（单位：小时，虚线为趋势线）

6、气象站相对湿度分析

(1) 月相对湿度分析

峰城气象站 8 月平均相对湿度最大（81.00%），3 月平均相对湿度最小（56.00%）。

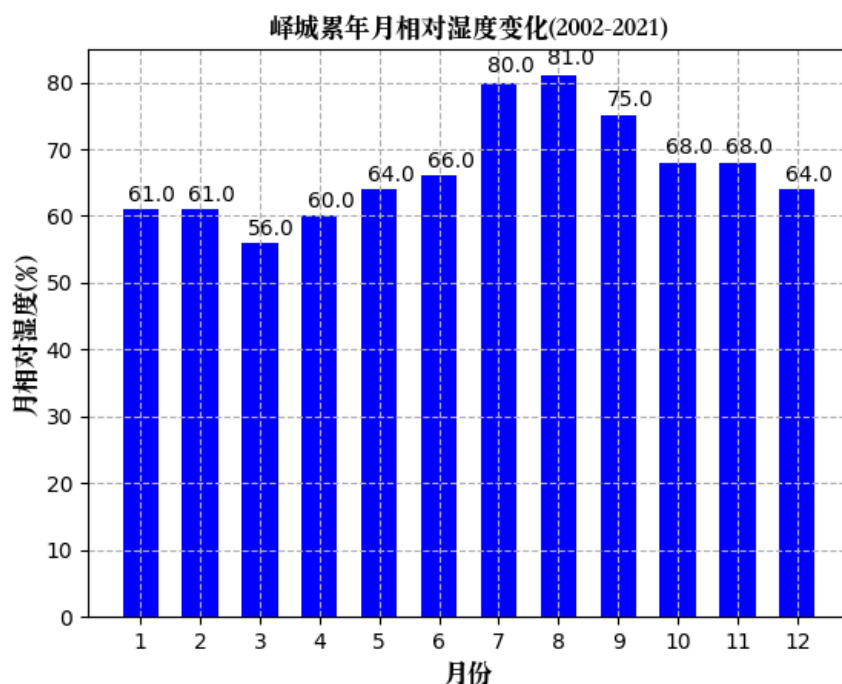


图 4.1-9 峰城月平均相对湿度（纵轴为百分比）

(2) 相对湿度年际变化趋势与周期分析

峰城气象站近 20 年年平均相对湿度无明显变化趋势，2013 年年平均相对湿度最大（73.00%），2005 年年平均相对湿度最小（60.00%），无明显周期。

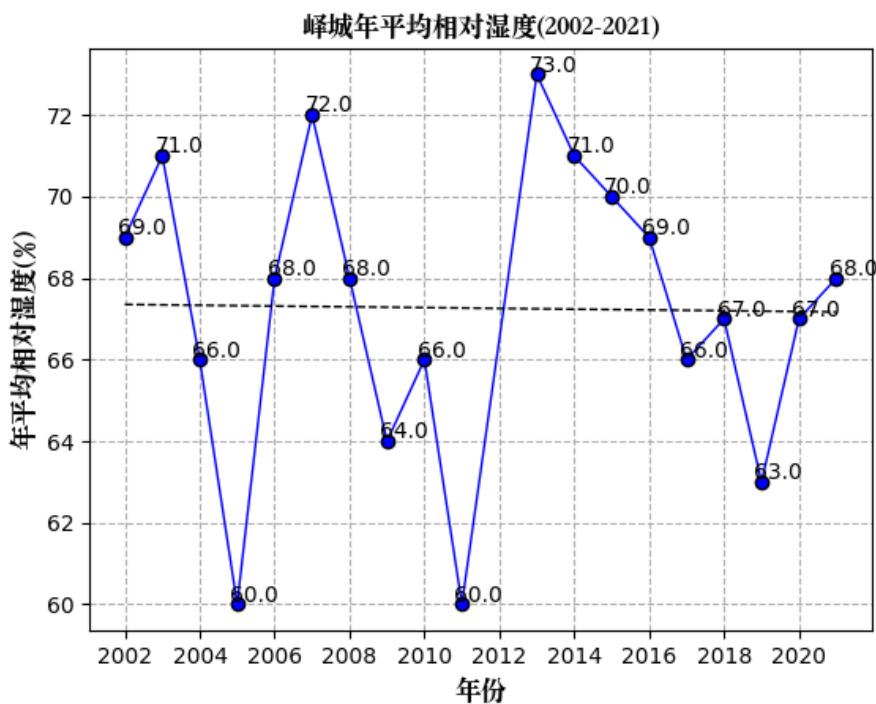


图 4.1-10 峰城（2002-2021）年平均相对湿度（纵轴为百分比，虚线为趋势线）

### 4.1.2. 大气环境影响评价等级及评价范围确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的要求,分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$ (第  $i$  个污染物,简称“最大浓度占标率”),及第  $i$  个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。其中  $P_i$  定义为:

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

式中:  $P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率, %;

$C_i$ ——采用估算模式计算出的第  $i$  个污染物的最大地面浓度,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ;

$C_{oi}$ ——第  $i$  个污染物的大气环境质量标准,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ; 对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的,可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价等级判别见表 4.1-5。

表 4.1-5 评价等级判别表

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

根据估算结果,本项目排放的主要污染物  $P_{\max}$  (污水处理站无组织氨)  $=9.06\% < 10\%$ ,判定项目大气评价等级为二级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),确定项目大气环境影响评价范围为以厂址为中心区域,边长为 5km 的矩形区域。

### 4.1.3. 估算模型

本次评价选择《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 A 推荐的 AERSCREEN 估算模型。

估算模式 AERSCREEN 是基于 AERMOD 内核算法开发的单源估算模型,可计算污染源包括点源、带盖点源、水平点源、矩形面源、圆形面源、体源和火炬源,能够考虑地形、熏烟和建筑物下洗的影响,可以输出 1 小时、8 小时、24 小时平均、及年均地面浓度最大值,评价评价源对周边空气环境的影响程度和范围。一般用于大气环境影响评价等级及影响范围判定。

#### 4.1.4. 污染源调查

项目大气评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“7.1.2 二级评价项目，参照 7.1.1.1 和 7.1.1.2 调查本项目现有及新增污染源和拟被替代的污染源”要求，污染源调查应调查：

①调查本项目不同排放方案有组织及无组织排放源，对于改建、扩建项目还应调查本项目现有污染源。本项目污染源调查包括正常排放和非正常排放，其中非正常排放调查内容包括非正常工况、频次、持续时间和排放量。

②调查本项目所有拟被替代的污染源（如有），包括被替代污染源名称、位置、排放污染物及排放量、拟被替代时间等。

##### 4.1.2.1. 本项目正常排放污染源调查

本项目正常排放污染源参数见表 4.1-6。

表 4.1-6（1） 项目点源参数排放一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kgh)	
		X	Y								氨	硫化氢
1	排气筒 DA001	102	10	49	15	0.65	9.13	25	8760	正常工况	0.020	0.001

表 4.1-6（2） 无组织面源排放参数一览表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kgh)	
		X	Y								氨	硫化氢
1	制浆车间	-95	-37	50	188	50	90	12	8160	正常	颗粒物	0.127
2	化机浆车间	-108	-161	50	220	90	90	12	8160	正常	颗粒物	0.328
3	污水处理站	119	-15	49	100	60	0	3	8760	正常	氨	0.008
											硫化氢	0.0003

##### 4.1.2.2. 本项目非正常排放污染源调查

由于意外因素造成机械设施或电力故障而导致废气处理设施不能正常运行时，废气处理效率降低甚至可能会超标排放。

非正常工况下，废气处理效率按处理效率 30% 考虑，则项目非正常工况下排放情况见表 4.1-7。

表 4.1-7 非正常工况下污染物排放情况

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次
排气筒 DA001	机械设施或电力故障等因素造成废气处理设施出现事故	氨	0.141	2	0.1
		硫化氢	0.005		

发生事故时，应及时进行抢修；加强日常设备维护。

#### 4.2.3.3 本项目新增交通运输移动源调查

本项目建成后，物料及产品运输采用汽车运输，交通运输移动源主要为汽车尾气。汽车尾气排放量与汽车数量（车次）以及道路长短密切相关，汽车尾气污染物产生量可用如下公式大致估算：

污染物排放量=道路长度×车次×污染物排放系数

大型机动车尾气排放系数取其大值：

CO=5.25mg/m · 车次

HC=2.08mg/m · 车次

NOx=18.38mg/m · 车次

货车平均取 30t/车次来计；平均每两天进出一辆运输车，本项目建成后新增交通运输移动源见表 4.2-17。

表 4.1-8 项目新增交通移动源一览表

运输方式	新增平均交通流量		污染物	排放量 (kg/a·m)
汽车运输	大型车	20	CO	0.038
			THC	0.015
			NOx	0.134

#### 4.1.5. 模型参数

##### 4.1.2.1. 预测因子

颗粒物、氨、硫化氢等。

#### 4.1.2.2.地形数据

本次评价大气预测地形数据来自根据 SRTM（航天飞机雷达地形测绘使命）系统获取的雷达影像数据制成的数字地形高程模型，版本为 V4.1（最新），数据时间为 2007 年，文件格式为 dem 格式，分辨率为 90m。

表 4.1-9 地形数据信息

数据来源	版本	数据时间	文件格式	分辨率/m
SRTM 系统	V4.1	2007	dem	90

#### 4.1.2.3.地表参数设置

根据项目区域地表特征，通用地表类型选用农作地，通用地表湿度选用中等湿度气候。

#### 4.1.2.4.建筑物下洗

不考虑建筑物下洗。

#### 4.1.2.5.岸线熏烟

项目周边无港口及大型水体，不考虑岸线熏烟。估算模型参数见表 4.1-10。

表 4.1-10 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		40
最低环境温度/°C		-14.8
土地利用类型		建设用地
区域湿度条件		半湿润区
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/°	/

#### 4.1.6. 估算结果

污染源估算结果汇总见表 4.1-11。

表 4.1-11 项目污染源估算结果一览表

排放类型	污染源	污染物	最大地面浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	D10%最远 距离 m
有组织排放	污水处理站	氨	3.9332	1.97	未出现
		硫化氢	0.1967	1.97	未出现
无组织 排放	制浆车间	颗粒物	52.9220	5.88	未出现
	化机浆车间	颗粒物	19.2350	2.14	未出现
	污水处理站	氨	18.1260	9.06	未出现
		硫化氢	0.6797	6.80	未出现

#### 4.1.7. 环境空气影响预测

根据估算模型 AERSCREEN 计算结果，本项目各污染源排放的污染物贡献浓度较小，对周围大气环境影响较小。

#### 4.1.8. 依托丰源中科造纸公司沼气燃烧发电装置的可行性分析

##### 1、山东丰源中科造纸有限公司沼气综合利用技术改造项目

根据《山东丰源通达电力有限公司中科生态分公司沼气综合利用技术改造项目环境影响报告表》及其环评批复（枣环峰审字[2021]19号）、竣工环保验收报告及其验收意见，山东丰源通达电力有限公司中科生态分公司（现改名为山东丰源中科造纸有限公司）建设了 3 台 700KW 高效沼气发电机组，两用一备，可利用沼气资源约 700 万  $\text{m}^3/\text{a}$ 。

该项目将污水处理站厌氧工序产生的沼气收集后，经净化、除水、稳压处理后送入燃气发电机，发电后通过控制系统，将发出电能输送到厂内现有变压器系统。各工段主要工艺流程简述如下：

##### (1) 沼气收集系统

污水处理厌氧工序产生的气体，借压差流向特定的气体收集管，集气管将气体引至沼气罐，沼气罐的气体进预处理装置经预处理后进入发电机组。

##### (2) 气体净化处理系统

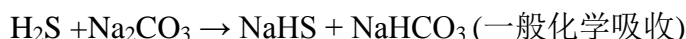
由于沼气在收集过程中，会将污水处理站中的少量水汽带出，导致沼气的燃烧热值降低，因此沼气在进入燃烧发电系统前需要进行脱水净化处理。

预处理装置为脱硫装置、脱水装置、罗茨风机、风冷散热器、过滤器、控制柜等部分组成。

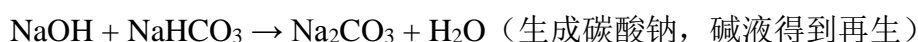
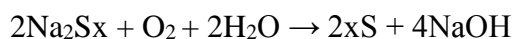
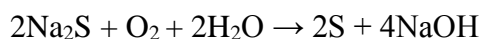
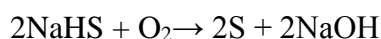
1) 脱硫装置：沼气脱硫主要是去除沼气中的  $\text{H}_2\text{S}$ ，脱硫使用苏打，碳酸钠水解能

碱性溶液，通过催化剂的作用与气体喷淋后达到去除  $H_2S$ 。

脱硫过程：



再生过程：



2) 水冷式沼气脱水装置：由水冷机、旋风脱水器组成。通过对沼气进行冷却降温，使沼气中的饱和水蒸气凝结成冷凝水，从而达到脱水的目的，换热量由防冻液温度设定来调节。

3) 罗茨风机：由罗茨风机和自力式微压调压器组成。其中罗茨风机是抽取并输送沼气的动力装置，采用变频控制；自力式微压调压器用于当罗茨风机出口管路风压过大时，自动开启连接入口管路和出口管路的旁通管路，使一部分风量回流，降低罗茨风机出口管路压力，以保证在系统启动、降负荷的过渡工况等正常运行状态下罗茨风机不发生停机情况。罗茨风机还发挥了使沼气升温以降低湿度的目的。

4) 风冷散热器：为避免沼气经过罗茨风机增压后温度超过发动机进气要求，采用风冷散热器进行降温处理，冷却风扇电机根据温度信号变频控制。

5) 过滤器：由初效过滤器、管道过滤器和凝聚过滤器组成。初效过滤器设置在罗茨风机之前，用于保护罗茨风机；管道过滤器设置在凝聚过滤器之前，过滤较为粗大的颗粒物，凝聚过滤器为精细过滤器，使气流通过后颗粒物粒径达到发动机要求，此外凝聚过滤器还具有除油功能。

6) 气动切断阀和管道阻火器：气动切断阀接收紧急信号及时切断沼气供给，管道阻火器用于防止由发动机进气管产生回火后可能发生的危险隐患。

7) 仪表及控制柜：对管路中的常规信号（压力、温度）采用现场仪表进行监测。对控制信号、计量信号、报警信号（压力、温度、湿度、流量、甲烷含量、氧气含量），采用具有传感器、变送器、二次仪表和信号输出的工业在线式仪表进行测量、显示和传送。采用以 PLC 为核心的控制体系，对被控量和监测量进行实时测控，友好的人机界



面便于运行人员进行监视和操作，信号可传送至发电厂总后台监控。为便于操作，设置了自动控制/手动控制切换模式。二次仪表亦设在控制柜上。对于具备独立控制功能的辅机（水冷机、排水泵等），单独设置控制柜，以分散控制环节，提高系统的可靠性。

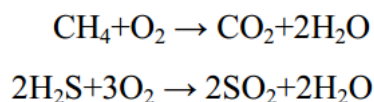
### (3) 沼气发电机组

沼气发电机组系统包括沼气发动机及发电机主体结构，实现燃烧、做功、产生电能、输出的功能。其中含配套的机组安全系统、循环冷却系统、高低压系统、CDM 计量系统、后台中央监控系统。

发电原理如下：利用污水处理站产生的沼气（主要成分是甲烷）与一定比例的空气压入多个气缸内，燃烧后产生的热力推动带有曲柄连杆机构的活化塞往复转动，多个曲柄连杆机构将机械动能传递给发动机，使发动机按照设定的转速将动能传递给同轴上的发电机转子，转子转动切割定子间产生的磁力线，从而输出稳定的电能。

### (4) 燃烧反应方程式

本项目通过对污水处理站厌氧工序产生的沼气进行燃烧处理产生电能，将沼气中的主要污染物 CH<sub>4</sub> 燃烧后转变为无污染的 CO<sub>2</sub> 和水蒸汽，H<sub>2</sub>S 气体燃烧后则转变为 SO<sub>2</sub> 和水蒸汽，SO<sub>2</sub> 危害性小于 H<sub>2</sub>S，从而实现了对沼气的综合治理与利用。燃烧反应式如下：



沼气处理工艺流程及产污环节见图 4.1-11。

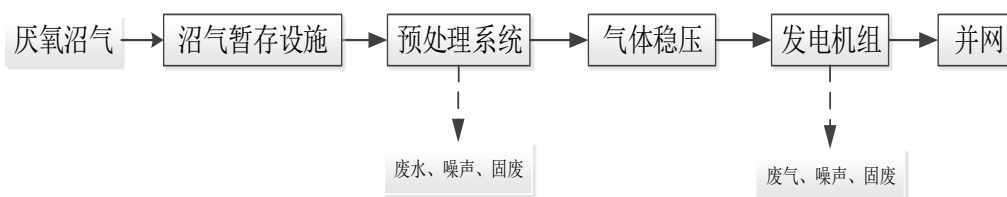


图 4.1-11 沼气处理工艺流程及产污环节示意图

## 2、依托可行性分析

### (1) 处理规模可行性分析

山东丰源中科造纸有限公司建设了 3 台 700KW 高效沼气发电机组，两用一备，可利用沼气资源约 700 万 m<sup>3</sup>/a。根据统计，2021 年度沼气处理量约为 2734747m<sup>3</sup>，剩余沼气处理能力约为 426.53 万 m<sup>3</sup>/a。

按照设计方案，项目沼气量产生量约为 35000m<sup>3</sup>/d（1277.5 万 m<sup>3</sup>/a）。项目建设 1

座有效容积 200m<sup>3</sup> 的沼气稳压柜，厌氧产生的沼气优先依托送入丰源中科造纸公司的沼气发电机组燃烧处理，多余沼气送入自备的 1800m<sup>3</sup>/h 燃烧火炬

### (2) 处理措施可行性分析

本项目沼气产生来源与丰源中科造纸公司相同，均来源于污水处理站厌氧工序，主要成分由 50%-80% 甲烷 (CH<sub>4</sub>)、20%-40% 二氧化碳 (CO<sub>2</sub>)、0%-5% 氮气 (N<sub>2</sub>)、小于 1% 的氢气 (H<sub>2</sub>)、小于 0.4% 的氧气 (O<sub>2</sub>) 与 0.1%-3% 硫化氢 (H<sub>2</sub>S)、小于 2% 水等组成。

根据丰源中科造纸公司竣工环保验收报告及验收意见，其沼气燃烧发电废气排气筒污染物排放情况如下：

采样日期	检测点位	检测项目	检测结果		
			第一次	第二次	第三次
2022. 04. 27	沼气发电 排气筒	废气流量(Nm <sup>3</sup> /h)	2478	2260	2274
		氧浓度(%)	17.1	16.7	15.9
		SO <sub>2</sub> 实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	5	4	ND
		折算后浓度(mg/m <sup>3</sup> )	22	16	/
		排放速率(kg/h)	0.012	0.009	/
		NO <sub>x</sub> 实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	3	4	11
		折算后浓度(mg/m <sup>3</sup> )	5	6	13
		排放速率(kg/h)	0.007	0.009	0.025
		颗粒物实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	5.8	6.7	7.7
		折算后浓度(mg/m <sup>3</sup> )	8.9	9.3	9.1
		排放速率(kg/h)	0.014	0.015	0.018

沼气脱硫后的燃烧废气由 15m 高排气筒排放，其能够满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/ 2376-2019) 表 1 中重点控制区排放限值。

### (3) 沼气可达性分析

本项目与中科造纸公司沼气产生量为 1550.97 万 m<sup>3</sup>/a, 项目建设 1 座有效容积 200m<sup>3</sup> 的沼气稳压柜，丰源中科造纸公司建设了 2 个 100m<sup>3</sup> 的沼气储罐，

综上，项目沼气依托丰源中科造纸公司沼气发电装置处理可行。

#### 4.1.9. 大气环境保护距离确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 8.7.5，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气环境污染物短期浓度贡献值超过质量浓

度限值的，可自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献值满足环境质量标准。

经估算模式预测，本项目正常工况下各污染物在厂界外浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 标准要求，本项目无需设置大气环境防护距离。

#### 4.1.10. 污染物排放量核算

##### 4.1.2.1. 正常排放

本项目大气污染物有组织排放量核算见表 4.1-12，大气污染物无组织排放量核算见表 4.1-13，大气污染物年排放量核算表见表 4.1-14。

表 4.1-12 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排气口 编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	DA001	NH <sub>3</sub>	/	0.020	0.18
		H <sub>2</sub> S	/	0.001	0.01
一般排放口合计		NH <sub>3</sub>			0.18
		H <sub>2</sub> S			0.01
有组织排放总计					
有组织排放总计		NH <sub>3</sub>			0.18
		H <sub>2</sub> S			0.01

表 4.1-13 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放 口 编号	产污 环节	污染物	主要污染 防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
1	/	DIP 浆 生产线	颗粒物	封闭车间	《大气污染物综合排放 标准》(GB16297-1996)中 表 2 无组织排放监控浓度 限值	1.0	0.255
2	/	MW 浆 生产线	颗粒物	封闭车间			0.779
3	/	化学机 械浆生 产线	颗粒物	封闭车间			2.675
4	/	污水处 理站	NH <sub>3</sub>	无组织排放	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 1	1.5	0.008
			H <sub>2</sub> S			0.06	0.0003
无组织排放总计							
无组织排 放总计		颗粒物				3.709	
		氨				0.008	
		硫化氢				0.0003	

表 4.1-14 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	SO <sub>2</sub>	0
2	NO <sub>x</sub>	0
3	颗粒物	3.709
4	VOCs	0
5	氨	0.25
6	硫化氢	0.01

#### 4.1.2.2.非正常排放

项目非正常工况主要为废气处理装置出现异常、处理效率下降导致废气排放浓度增加现象。

污染源非正常排放量核算表见表 4.1-15。

表 4.1-15 污染源非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 /h	年发生频次 /次	应对措施
排气筒 DA001	机械设施或电力故障等因素造成废气处理设施出现事故	NH <sub>3</sub>	/	0.141	2	0.1	发生事故时,应及时进行抢修;加强日常设备维护
		H <sub>2</sub> S	/	0.005			

#### 4.1.11. 环境监测计划

本项目大气评价等级为二级, 根据 HJ2.2-2018 中“9.1.2 二级评价项目按 HJ819 的要求, 提出项目在生产运行阶段的污染源监测计划”, 因此本次评价仅提出污染源监测计划。

环境监测计划详见章节“8.2.2 环境监测计划”。

#### 4.1.12. 大气环境影响评价结论

项目废气主要为制浆车间 DIP 浆生产线、MW 浆生产线的散包工序产生的散包废气, 化机浆车间化学机械浆生产线的筛选备料工序产生的筛选废气, 主要污染物为颗粒物; 造纸车间造纸生产线的前干燥工序、后干燥工序、涂布干燥工序产生的蒸汽; 以及污水预处理站产生的恶臭等。

制浆车间 DIP 浆生产线、MW 浆生产线产生的散包废气、化机浆车间化学机械浆

生产线产生的筛选废气，主要污染物为颗粒物，以无组织形式排放，颗粒物厂界浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放监控浓度限值。

造纸车间造纸生产线的前干燥工序、后干燥工序、涂布干燥工序产生的蒸汽，热回收后排空。

项目污水处理站集水井、初沉池、调节酸化池、污泥脱水系统等恶臭废气，密闭收集经碱喷淋+生物滤池处理达标后由 15m 高排气筒 DA001 排放，有组织恶臭废气排放速率均能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中恶臭污染物排放标准限值（NH<sub>3</sub>: 4.9kg/h、H<sub>2</sub>S: 0.33kg/h）。未被收集的恶臭废气以无组织形式排放，恶臭污染物厂界浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值。

根据估算模型 AERSCREEN 计算结果，本项目各污染源排放的污染物贡献浓度较小，对周围大气环境影响较小。

企业应加强日常管理，运行时加强监控措施，减小废气排放而可能造成的不良影响。

综上，在落实各污染防治措施的前提下，项目运行后对大气环境的影响可以接受。

表 4.1-16 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长=5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物（ 其他污染物（TSP、氨、硫化氢、臭气浓度）		包括二次 PM <sub>2.5</sub> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
	评价基准年	(2021) 年			
	环境空气质量现状	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>	主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>	现状补充监测 <input type="checkbox"/>	

	调查数据来源								
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子 ( )				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C <sub>本项目</sub> 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区		C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>		C <sub>本项目</sub> 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 ( ) h		C <sub>非正常</sub> 占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C <sub>非正常</sub> 占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>				C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>				k>-20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度)			有组织废气监测 <input type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子：( )			监测点位数 ( )		无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input type="checkbox"/>				不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境防护距离	距 ( / ) 厂界最远 ( / ) m							
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : ( ) t/a		NO <sub>x</sub> : ( ) t/a		颗粒物: (3.709) t/a		VOCs: ( ) t/a	
注：“ <input type="checkbox"/> ”，填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”；“( )”为内容填写项									

## 4.2. 地表水环境影响评价

### 4.2.1. 地表水评价等级及范围确定

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

表 4.2-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

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

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

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

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

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

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

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量  $\geq 500$  万  $m^3/d$ ，评价等级为一级；排水量  $< 500$  万  $m^3/d$ ，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

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

项目化机浆车间废水进入厂区化机浆污水处理站预处理，其他废水进入厂区综合污水处理站预处理（部分经深度处理后回用），达标后排至峰城区污水处理厂（扩建厂）进行集中处理，达标后外排至跃进河，汇入峰城大沙河。项目废水排放方式属于间接排放，因此地表水环境影响评价等级为三级 B。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），水污染影响型三级 B 评价主要评价内容包括：水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；依托污水处理设施的环境可行性评价。

#### 4.2.2. 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

##### 1、厂区污水处理措施

项目废水主要为制浆车间办公废纸（DIP）浆生产线、混合废纸（MW）浆生产线、废报纸（ONP）浆生产线，化机浆车间化学机械浆生产线，造纸车间生产线的制浆造纸废水，以及清洗废水、浆渣污泥脱水废水、生活污水等。

建设单位对生产废水分质分类处理，化机浆车间废水进入厂区化机浆污水处理站预处理，其他废水进入厂区综合污水处理站预处理（部分经深度处理后回用），达标后排至峰城区污水处理厂（扩建厂）进行集中处理，达标后外排至跃进河，汇入峰城大沙河。

项目污水处理措施详见章节“2.11 污水处理工程”。

##### 2、减缓措施有效性评价

根据工程分析结果，项目化机浆车间废水产生量约为 5133.62t/d，进入化机浆污水处理站的废水污染物浓度分别为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  11000mg/L、 $\text{BOD}_5$  2900mg/L、SS 2800mg/L、氨氮 4mg/L，产生量分别约为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  56469.79kg/d、 $\text{BOD}_5$  14887.49kg/d、SS 14374.13kg/d、氨氮 20.53kg/d；综合废水（除化机浆车间废水之外的）产生量约为 11991.96t/d，进入综合污水处理站的废水污染物浓度分别为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  2786.69mg/L、 $\text{BOD}_5$  902.02mg/L、SS 1331.05mg/L、氨氮 6.20mg/L，产生量分别约为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  33417.91kg/d、 $\text{BOD}_5$  10816.94kg/d、SS 15961.92kg/d、氨氮 74.39kg/d。

项目废水经厂区污水预处理站预处理后，项目废水排放量约为 11933.97t/d，废水污染物排放浓度分别为  $\text{COD}$  300mg/L、氨氮 2.57mg/L，废水污染物排放量分别约为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  1217.265t/a、氨氮 10.427t/a。

#### 4.2.3. 依托峰城区污水处理厂的环境可行性评价

##### 1、污水处理厂概况

峰城区污水处理厂是由上实环境（枣庄峰城）污水处理有限公司投资建设管理，分别在峰城大沙河两岸各建设一座完整的污水处理设施，其中位于峰城大沙河东岸的峰城区污水处理厂（现状厂）已投产运营多年，位于西岸的峰城区污水处理厂（现状厂）于



2020 年 11 月取得了枣庄市生态环境局环评批复（枣环行审字[2020]39 号），现正在建设，计划于 2022 年 7 月投产运营。

峰城区污水处理厂（现状厂）位于峰城区南环路北侧、大桥路东侧，总占地 4.21hm<sup>2</sup>，其服务范围主要为峰城区城区（即刘村、榴园片区，文体中心片区，峰城经济开发区；在扩建厂建成后将主要服务于峰城大沙河以东区域，即文体中心片区）。现状规模 4 万 t/d，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 中的一级 A 标准，出水排入厂区南侧的贾庄东干渠，之后经城东截水沟、王场新河、新沟河汇入陶沟河。

峰城区污水处理厂（扩建厂）位于枣庄市峰城区山东峰城经济开发区跃进路以南、中兴大道以西、榴园河北路以北、建设路以东，总占地 4.5hm<sup>2</sup>，其服务范围主要为峰城大沙河以西区域，即刘村、榴园片区和峰城经济开发区片区，设计处理规模 6 万 t/d（分期建设，近期规模 3 万 t/d），正在建设近期规模 3 万 t/d，计划于 2022 年 7 月投产运营，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《流域水污染物综合排放标准 第 1 部分：南四湖东平湖流域》(DB37/3416.1-2018) 一般保护区域标准，出水排入跃进河，之后汇入峰城大沙河。

项目属于峰城区污水处理厂（扩建厂）服务范围之内，因此将主要介绍分析峰城区污水处理厂（扩建厂）的相关内容。

## 2、污水处理工艺

峰城区污水处理厂（扩建厂）污水处理工艺流程见图 4.2-1。

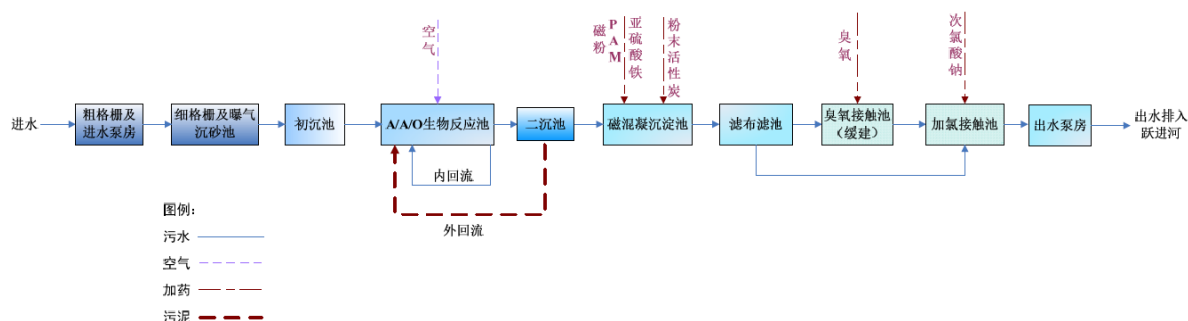


图 4.2-1 峰城区污水处理厂（扩建厂）污水处理工艺流程图

## 3、项目废水依托峰城区污水处理厂的环境可行性评价

### ①水量可行性分析

峰城区污水处理厂（扩建厂）设计处理规模 6 万 t/d，（分期建设，近期规模 3 万 t/d），目前近期规模 3 万 t/d 已建成，正在组织竣工环保验收。

峰城区污水处理厂（扩建厂）服务范围主要为峰城大沙河以西区域，即刘村、榴园片区和峰城经济开发区片区，项目废水排放量约为 11933.97t/d，属于其服务范围之内，项目投产时间为 2023 年 12 月，因此峰城区污水处理厂（扩建厂）处理能力能够满足本项目需要。

### ②水质可行性分析

#### a) 项目满足峰城区污水处理厂设计进水水质要求

根据项目工程分析及峰城区污水处理厂设计进水水质，项目废水经项目污水处理站预处理后，满足峰城区污水处理厂设计进水水质要求。

表 4.2-2 项目废水与峰城区污水处理厂设计进水水质对比情况一览表

项目废水		执行标准		项目设计出水水质		是否满足进水水质要求
		《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准	峰城区污水处理厂设计进水水质	综合污水处理站	化机浆污水处理站	
pH 值	无量纲	6.5~9.5	6~9	6~9	6~9	满足
色度	稀释倍数	64	-	60	60	满足
悬浮物	mg/L	400	300	50	50	满足
BOD <sub>5</sub>	mg/L	350	180	150	150	满足
COD <sub>Cr</sub>	mg/L	500	450	300	300	满足
氨氮	mg/L	45	40	3	2	满足
总氮	mg/L	70	50	15	15	满足
总磷	mg/L	8	5	0.5	0.5	满足
硫酸盐	mg/L	400	-	230	100	满足

#### b) 峰城区污水处理厂出水水质能够达标排放

根据峰城区污水处理厂（扩建厂）环评报告及批复，峰城区污水处理厂出水水质为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《流域水污染物综合排放标准 第 1 部分：南四湖东平湖流域》（DB37/3416.1-2018）一般保护区域标准要求。

因此，项目废水符合峰城区污水处理厂（扩建厂）设计进水水质要求，峰城区污水处理厂（扩建厂）出水水质能达到相应标准要求。

### ③污水可达性分析

项目位于枣庄市峰城区山东峰城经济开发区中科路，属于峰城区污水处理厂（扩建厂）服务范围，已规划设计污水管网。在市政污水管道实施后，项目废水可进入峰城区

污水处理厂（扩建厂）进行处理。

详见图 2.10-3 项目废水排放途径及依托的污水处理厂排污口位置图。

综上，在峰城区污水处理厂（扩建厂）通过竣工环保验收及污水管道实施完成后，项目废水进入峰城区污水处理厂（扩建厂）进行处理，峰城区污水处理厂（扩建厂）出水水质能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《流域水污染物综合排放标准 第 1 部分：南四湖东平湖流域》（DB37/3416.1-2018）一般保护区域标准要求，出水排入跃进河，汇入峰城大沙河，对地表水环境影响可以接受。

经峰城区污水处理厂集中处理后，最终排入外环境的废水量为 405.755 万 t/a（11933.97t/d），废水污染物量为：COD 202.878t/a、氨氮 20.288t/a。

#### 4.2.4. 污染源排放量核算

本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 4.2-3，废水排放口基本情况见表 4.2-4，废水污染物排放执行标准见表 4.2-5，废水污染物排放信息见表 4.2-6。

表 4.2-3 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别 <sup>a</sup>	污染物种类 <sup>b</sup>	排放去向 <sup>c</sup>	排放规律 <sup>d</sup>	污染治理设施			排放口编号 <sup>f</sup>	排放口设置是否符合要求 <sup>g</sup>	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称 <sup>e</sup>	污染治理设施工艺			
1	制浆车间办公废纸(DIP)浆生产线、混合废纸(MW)浆生产线、废报纸(ONP)浆生产线,化机浆车间化学机械浆生产线,造纸车间生产线的制浆造纸废水,以及清洗废水、浆渣污泥脱水废水、生活污水等	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N 等	排至厂内综合污水处理站;进入城市污水处理厂;	连续排放,流量不稳定,但不属于周期性规律	TW001	综合污水预处理站	废水(化机浆废水之外)一格栅一集水池一斜滤网一沉淀塔一初沉池一(冷却塔)一预酸化池一IC-PLUS 厌氧反应器一AO 系统一二沉池一达标排放(混凝除钙系统一三沉池一回用)	DW001	√是 □否	√企业排口 □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
					TW002	化机浆污水处理站	化机浆废水一滚筒一格栅一集水池一混凝反应池一初沉池一调节池一预酸化池一IC-PLUS 厌氧反应器一AO 系统一二沉池一酸析混氧系统一斜板沉淀池一达标排放			

a 指产生废水的工艺、工序,或废水类型的名称。  
 b 指产生的主要污染物类型,以相应排放标准中确定的污染因子为准。  
 c 包括不外排;排至厂内综合污水处理站;直接进入海域;直接进入江河、湖、库等水环境;进入城市下水道(再入江河、湖、库);进入城市下水道(再入沿海海域);进入城市污水处理厂;直接进入污灌农田;进入地渗或蒸发地;进入其他单位;工业废水集中处理厂;其他(包括回用等)。对于工艺、工序产生的废水,“不外排”指全部在工序内部循环使用,“排至厂内综合污水处理站”指工序废水经处理后排至综合处理站。对于综合污水处理站,“不外

排”指全厂废水经处理后全部回用不排放。  
 d 包括连续排放，流量稳定；连续排放，流量不稳定，但有周期性规律；连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律；连续排放，流量不稳定，属于冲击型排放；连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量稳定；间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。  
 e 指主要污水处理设施名称，如“综合污水处理站”“生活污水处理系统”等。  
 f 排放口编号可按地方环境管理部门现有编号进行填写或由企业根据国家相关规范进行编制。  
 g 指排放口设置是否符合排放口规范化整治技术要求等相关文件的规定。

表 4.2-4 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标 <sup>a</sup>		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 <sup>b</sup>	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度/(mg/L)
1	DW001	117°32'25.111"	34°44'2.745"	405.755	排至厂内综合污水处理站；进入城市污水处理厂；	连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律	/	峰城区污水处理厂（扩建厂）	COD	50
									氨氮	5

a 对于排至厂外公共污水处理系统的排放口，指废水排出厂界处经纬度坐标。  
 b 指厂外城镇或工业污水集中处理设施名称，如xxx生活污水处理厂、xxx化工园区污水处理厂等。

表 4.2-5 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 <sup>a</sup>	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD <sub>Cr</sub>	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准以及上实环境（枣庄峰城）污水处理有限公司（峰城区污水处理厂）设计进水水质要求	450
		NH <sub>3</sub> -N		40

a 指对应排放口需执行的国家或地方污染物排放标准以及其他按规定商定建设项目水污染物排放控制要求的协议，据此确定的排放浓度限值。

表 4.2-6 废水污染物排放信息表（新建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	日排放量/（t/d）	年排放量/（t/a）
1	DW001	COD <sub>Cr</sub>	300	3.580	1217.265
		NH <sub>3</sub> -N	2.57	0.031	10.427
全厂排放口合计		COD <sub>cr</sub>			1217.265
		NH <sub>3</sub> -N			10.427

#### 4.2.5. 地表水环境影响评价结论

项目废水主要为制浆车间办公废纸（DIP）浆生产线、混合废纸（MW）浆生产线、废报纸（ONP）浆生产线，化机浆车间化学机械浆生产线，造纸车间生产线的制浆造纸废水，以及清洗废水、浆渣污泥脱水废水、生活污水等。化机浆车间废水进入厂区化机浆污水处理站预处理，其他废水进入厂区综合污水处理站预处理（部分经深度处理后回用），达标后排至峯城区污水处理厂（扩建厂）进行集中处理，达标后外排至跃进河，汇入峯城大沙河。

项目废水经厂区污水预处理站预处理后，项目废水排放量约为 11933.97t/d，废水污染物排放浓度分别为 COD 300mg/L、氨氮 2.57mg/L，废水污染物排放量分别约为 COD<sub>Cr</sub> 1217.265t/a、氨氮 10.427t/a，能够满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准以及上实环境（枣庄峯城）污水处理有限公司（峯城区污水处理厂）设计进水水质要求。

经峯城区污水处理厂集中处理后，出水水质能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《流域水污染物综合排放标准 第 1 部分：南四湖东平湖流域》（DB37/3416.1-2018）一般保护区域标准要求，最终排入外环境的废水量为 405.755 万 t/a（11933.97t/d），废水污染物量为：COD<sub>Cr</sub> 202.878t/a、氨氮 10.427t/a。

从水污染控制和水环境影响减缓措施有效性、依托污水处理设施的环境可行性评价，项目对地表水环境影响可以接受。

地表水环境影响评价自查表见表 4.2-7。

表 4.2-7 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> √; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 <input type="checkbox"/> ; 天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 水产种质资源保护区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> √; 其他 <input type="checkbox"/> ( )		水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>
	影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> √; pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ; 水位 (水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/> √		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> √; 平水期 <input checked="" type="checkbox"/> √; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> √; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> √; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input checked="" type="checkbox"/> √; 开发量 40% 以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		(/)	监测断面或 点位个数 (/) 个
现状评	评价范围	河流: 长度 ( ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 ( ) km <sup>2</sup>		
	评价因子	(高锰酸盐指数、COD、NH <sub>3</sub> -N、T-P、T-N、BOD <sub>5</sub> 、氟化物、LAS 等)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I 类 <input type="checkbox"/> ; II 类 <input type="checkbox"/> ; III 类 <input checked="" type="checkbox"/> √; IV 类 <input type="checkbox"/> ; V 类 <input type="checkbox"/>		



价		近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准（）	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> √；平水期 <input type="checkbox"/> √；枯水期 <input type="checkbox"/> √；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 <input type="checkbox"/> √；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 <input type="checkbox"/> √；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 <input type="checkbox"/> √；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、 建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> 依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input type="checkbox"/> √	达标区 <input type="checkbox"/> √ 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km <sup>2</sup>	
	预测因子	（/）	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测背景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> √；替代削减源 <input type="checkbox"/>	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> √ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> √ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> √ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> √	

	满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input checked="" type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/>					
污染物排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）		
	COD <sub>Cr</sub>		3580.192	300		
	NH <sub>3</sub> -N		30.668	2.57		
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（ ）m <sup>3</sup> /s；其他（ ）m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m					
防治措施	环保措施					
	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input checked="" type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> （ ）					
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	（ ）		（中盛公司污水处理站总排口）	
监测因子	（ ）		（废水参数、pH 值、色度、悬浮物、BOD <sub>5</sub> 、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、总氮、总磷）			
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可打 <input checked="" type="checkbox"/> ；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

### 4.3. 地下水环境影响评价

#### 4.3.1. 区域水文地质概况

##### 4.3.2.1. 水文地质

根据山东省总体水文地质分区划分标准，枣庄市属于鲁西北平原松散岩类水文地质区冲积洪积平原淡水水文地质亚区（I<sub>1</sub>）和鲁中南中低山丘陵碳酸盐岩类为主水文地质区邹城—枣庄单斜断陷水文地质亚区（II<sub>5</sub>）。枣庄市共分为九个水文地质小区或地下水系统。

##### 1. 鲁西北平原松散岩类水文地质区冲积洪积平原淡水水文地质亚区（I<sub>1</sub>）

荆河、城河冲洪积扇（I<sub>1-8</sub>）在枣庄区内分布面积约 992km<sup>2</sup>。第四系厚度 30~90m，单位涌水量 100~1000m<sup>3</sup>/(d·m)，水化学类型为 HCO<sub>3</sub>-Ca 型。地下水主要接受大气降水入渗、河流渗漏、灌溉回渗，上游边界地下水侧向径流补给。地下水自东北向西南径流，以人工开采和向湖区径流、溢流排泄为主。

##### 2. 鲁中南中低山丘陵碳酸盐岩类为主水文地质区邹城—枣庄单斜断陷水文地质亚区（II<sub>5</sub>）

##### （1）郭里集单斜岩溶水系统（II<sub>5-1</sub>）

枣庄区内面积 71 km<sup>2</sup>。寒武系裸露地表，裂隙岩溶发育，地下水接受降水入渗补给，富水性较差。地下水总体流向由西南向东北，以人工分散开采为主。地下水水化学类型为 HCO<sub>3</sub>-Ca。

##### （2）羊庄盆地岩溶水系统（II<sub>5-2</sub>）

面积 687 km<sup>2</sup>。以裂隙岩溶含水岩组为主。地下水接受大气降水入渗，地表河水渗漏、地下水侧向径流补给。自盆地周边向中部汇聚径流，总体自东向西南径流。以泉水排泄、河道溢流排泄、人工开采排泄为主，地下水径流排泄微弱。一般单位涌水量为 100~500 m<sup>3</sup>/(d·m)，个富水区单位涌水量大于 1000 m<sup>3</sup>/(d·m)，水化学类型为 HCO<sub>3</sub>-Ca 型。

##### （3）枣庄盆地岩溶水系统（II<sub>5-3</sub>）

面积 616km<sup>2</sup>。含水岩组有裂隙岩溶含水岩组，石炭—二叠系碎屑岩裂隙含水岩组及变质岩裂隙含水岩组。石炭—二叠系碎屑岩裂隙含水岩组和变质岩裂隙含水岩组

富水性弱。主要含水岩组为碳酸盐岩裂隙岩溶水，其富水性不均匀，一般单位涌水量  $300 \text{ m}^3/(\text{d}\cdot\text{m})$ ，其中九龙群三山子组中段岩溶裂隙发育，在地质构造有利部位形成富水区，单位涌水量大于  $1000 \text{ m}^3/(\text{d}\cdot\text{m})$ 。地下水水化学类型以  $\text{HCO}_3-\text{Ca}\cdot\text{Mg}$  型为主。地下水补给主要有大气降水、地表水及城市废水渗漏，向南径流排泄。排泄方式有泉水溢流、人工开采、矿坑排水等。

#### (4) 官桥断块岩溶水系统 (II<sub>5-4</sub>)

面积  $345 \text{ km}^2$ 。以裂隙岩溶含水岩组为主体，补给区及排泄区单位涌水量  $100\sim 300 \text{ m}^3/(\text{d}\cdot\text{m})$ 。排泄区单位涌水量多大于  $1000 \text{ m}^3/(\text{d}\cdot\text{m})$ 。主要接受降水入渗、河流渗漏补给。地下水自北向南径流。目前以人工开采排泄为主。

#### (5) 峰城断块岩溶水系统 (II<sub>5-5</sub>)

面积  $512 \text{ km}^2$ 。主要含水岩组类型为碳酸盐岩裂隙岩溶水，富水区单位涌水量大于  $500\text{m}^3/(\text{d}\cdot\text{m})$ 。地下水水化学类型以  $\text{HCO}_3-\text{Ca}\cdot\text{Mg}$  型为主。主要补给为大气降水入渗、河水渗漏、少量北部地下水径流，地下水流向大体自西向东，自北向南，以人工开采和向南东径流排泄为主。

#### (6) 苍山断块岩溶水系统 (II<sub>5-6</sub>)

区内面积  $79 \text{ km}^2$ 。含水岩组有裂隙岩溶水和变质岩裂隙水，富水性弱。降水入渗补给。顺地形自北西向南东径流，泉水排泄，以地表水汇水为主。

#### (7) 台儿庄断块裂隙岩溶、孔隙水水文地质小区 (II<sub>5-7</sub>)

面积  $782 \text{ km}^2$ 。含水岩组有侵入岩裂隙水、碳酸盐岩裂隙岩溶水、第四系孔隙水。侵入岩裂隙水分布于西北部，富水性弱一极弱，单位涌水量一般小于  $10 \text{ m}^3/(\text{d}\cdot\text{m})$ ，大气降水为其唯一补给来源，地下水多顺坡向流动，无集中径流，以分散开采排泄为主。西南部为裂隙岩溶含水岩组，富水性强，单位涌水量  $500\sim 1000 \text{ m}^3/(\text{d}\cdot\text{m})$ 。第四系孔隙水分布于兰城一台儿庄一带及韩庄运河两岸，局部地段单位涌水量大于  $500 \text{ m}^3/(\text{d}\cdot\text{m})$ ，水化学类型为  $\text{HCO}_3-\text{Ca}$  型。补给来源有大气降水入渗、河水渗漏、地下水侧向径流，地表水灌溉回渗等。地下径流总体有三个方向，一是自北向南，二是自西向东，汇流后向南东方向径流排泄，另有人工开采及蒸发排泄。

#### (8) 荆泉断块裂隙岩溶、裂隙水水文地质小区 (II<sub>5-8</sub>)

面积  $466 \text{ km}^2$ 。含水岩组有碳酸盐岩、岩浆岩裂隙水。东北部岩浆岩裂隙水，构

成间接补给区，富水性弱。径流排泄区裂隙岩溶水富水性强，单位涌水量  $1000\text{ m}^3/(\text{d}\cdot\text{m})$ 。地下水接受降水入渗，河流及水库放水入渗、库区渗漏等补给，地下水自东北向西南汇聚。以泉水、人工开采及向下游径流排泄为主。

区域水文地质详见图 4.3-1。

#### 4.3.2.2.地下水类型

地下水类型按储水空隙特征划分松散岩类孔隙水、碳酸盐岩类裂隙岩溶水和碎屑岩、岩浆岩裂隙水三大类。

##### (1) 松散岩类孔隙水

主要分布于滕州凹陷和台儿庄断凹水文地质亚区，一般单位涌水量  $300\sim 700\text{ m}^3/(\text{d}\cdot\text{m})$ 。地下水水质良好，水化学类型为  $\text{HCO}_3\text{—Ca}$  型。

##### (2) 碳酸盐岩裂隙岩溶水

长清群朱砂洞组裂隙岩溶水：分布位置较高处，灰岩岩溶较发育，但不利于地下水储存，富水性较弱，井孔单位涌水量小于  $100\text{ m}^3/(\text{d}\cdot\text{m})$ 。水化学类型为  $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\text{—Ca}$  型。

九龙群张夏组裂隙岩溶水：出露位置较高，石灰岩地表溶沟、溶槽发育，地下发育溶蚀裂隙，大气降水可通过溶蚀裂隙渗入地下。含水岩组富水性较差，且不均匀，单位涌水量小于  $100\text{ m}^3/(\text{d}\cdot\text{m})$ ，水化学类型为  $\text{HCO}_3\text{—Ca}$  型。

九龙群三山子组裂隙岩溶水：呈裸露—半裸露状态，地下岩溶形态主要为溶蚀裂隙、蜂窝状溶蚀及溶洞等，地表岩溶形态为溶沟、溶芽和干谷等，岩溶发育深度在 200m 以上。陶枣盆地该组中段岩溶裂隙极发育，富水性极好，单位涌水量大于  $1000\text{ m}^3/(\text{d}\cdot\text{m})$ ，形成了十里泉和东王庄水源地。水化学类型为  $\text{HCO}_3\text{—Ca}\cdot\text{Mg}$  型。

马家沟组裂隙岩溶水：石灰岩、白云质灰岩地下裂隙岩溶发育强烈，地形较低，有利于地下水的汇集，单位涌水量一般大于  $1000\text{ m}^3/(\text{d}\cdot\text{m})$ ，形成羊庄、金河、荆泉、峰城、丁庄和齐湖等多个地下水供水水源地。水化学类型为  $\text{HCO}_3\text{—Ca}$  型。

##### (3) 碎屑岩、岩浆岩裂隙水

长清群馒头组、九龙群崮山组、炒米店组裂隙水：为碎屑岩夹碳酸盐岩组合，地下水赋存于页岩和薄层灰岩的裂隙中，富水性差，单位涌水量  $10\sim 100\text{ m}^3/(\text{d}\cdot\text{m})$ ，地下水水化学类型为  $\text{HCO}_3\text{—Ca}$  型。

侏罗纪、石炭—二叠纪裂隙水：含水层由砂岩、砾岩、粘土岩组成，裂隙不发育，单位涌水量小于  $100\text{m}^3/(\text{d}\cdot\text{m})$ ，水化学类型较复杂，多为  $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\text{—Ca}$  型。

岩浆岩裂隙水：主要岩性为闪长岩、石英闪长岩、花岗岩和变粒岩等，含水层为网状风化裂隙及脉状构造裂隙，风化带深度  $5\sim 30\text{m}$ ，裂隙不发育，富水性微弱，单位涌水量  $10\sim 20\text{m}^3/(\text{d}\cdot\text{m})$ 。水化学类型为  $\text{HCO}_3\text{—Ca}$  型。

#### 4.3.2.3.地下水动态变化

大气降水是各地下水水源地的主要补给来源，人工开采是其主要排泄途径，因此各水源地地下水水位动态与降水和开采量密切相关。同时，由于各水源地所处的水文地质单元、地下水赋存形式、含水层连通性能、开采程度等存在差异，降水与开采对地下水水位动态的影响又各有差别。

##### 1、浅层地下水动态

松散岩类孔隙水主要分布在滕州山前平原及峰台山间平原水文地质区内，且多为潜水。而在其它地区第四系松散层厚度较薄，富水性较差，不予论述。

###### (1) 滕州山前平原孔隙水水位动态

大气降水、地表水入渗是地下水的主要补给来源，其动态受降水及农田灌溉影响明显。年最低水位补给、径流区一般出现在  $6\sim 7$  月份，排泄区出现在 3 或 6 月份；年最高水位补给区一般出现在  $8\sim 9$  月份，径流、排泄区个别年份出现时间推迟到 11 月份或年底。动态变化随着降水的季节性分配，一般从年初开始缓慢下降至枯水期，随着雨季来临，水位转入上升，达到年最高值以后又转入缓慢下降至年底。遇有上游水库放水或引水灌溉，地下水位亦有明显上升。

###### (2) 峰台山间平原孔隙水水位动态

主要接受大气降水入渗补给，年水位动态与大气降水密切相关。动态变化随着降水在年内“少~多~少”的分配规律，地下水水位表现为“下降~上升~下降”的变化趋势。年最低水位一般出现在  $6\sim 7$  月份，最高水位出现在  $8\sim 9$  月份。地下水年均水位受当年降水影响明显。

##### 2、深层地下水动态

裂隙岩溶水主要分布于陶枣盆地、羊庄盆地、官桥断块、荆泉断块、峰城断块等碳酸盐岩广泛分布的几个富水地段内。岩溶地下水主要补给途径是大气降水入渗、河

道渗漏、黄河侧渗及灌溉回归补给。上述地段内裂隙岩溶地下水开发利用程度高，地下水动态除受大气降水制约外，人工开采也是影响其动态的主要因素。

水位动态变化随着年内降水的“少—多—少”的呈现“缓降—陡升—缓降”过程。从年初开始缓慢下降，至 4 月~6 月出现年最低值，随着雨季补给，水位迅速上升，到 9 月下旬达到年最高值后转入缓慢下降阶段。年变幅一般大于 5m。

#### 4.3.2.4.地层结构

根据《山东丰源中科生态科技有限公司造纸车间岩土工程勘察报告》，项目区域勘察地层结构自上而下分为如下 8 层及 1 个亚层：

1 层粉质黏土：灰褐色~褐色，可塑，以黏性土为主，局部含植物根系及虫孔，切面稍光滑，韧性中等，干强度中等；场区普遍分布，厚度：0.80~2.50m，平均 1.50m；层底标高：47.49~49.78m，平均 48.45m；层底埋深：1.00~3.00m，平均 2.22m。

1-1 层素填土：杂色、褐色，松散，稍湿，以黏性土为主，夹少量碎石、砖屑，含量约 35%，为人工堆填，堆填时间约 8~13 年；场区部分分布，厚度：0.30~1.70m，平均 0.81m；层底标高：48.89~50.50m，平均 49.87m；层底埋深：0.30~1.70m，平均 0.81m。

2 层黏土：褐黄色~灰黄色，硬塑，土质纯，切面光滑，韧性高，干强度高，局部含少量姜石，局部夹灰绿色粘土条带；场区普遍分布，厚度：0.50~3.00m，平均 1.25m；层底标高：46.17~48.41m，平均 47.32m；层底埋深：2.40~4.50m，平均 3.35m。

3 层黏土：褐黄色~黄褐色，硬塑，切面稍光滑，韧性中等，干强度高，顶部含粒径 0.2~3cm 的姜石，5~10%及少量白色砂粒，底部土质较纯，含少量粉末状铁锰质氧化物；场区普遍分布，厚度：4.90~9.50m，平均 7.51m；层底标高：38.20~41.70m，平均 39.78m；层底埋深：8.90~12.50m，平均 10.89m。

4 层粉质黏土：棕黄色，可塑~硬塑，切面稍粗糙，韧性中等，干强度中等，含少量中粗砂，局部含大量铁锰质氧化物，夹少量灰绿色粘土条带，局部夹粉土薄层；场区普遍分布，厚度：1.00~3.60m，平均 2.01m；层底标高：37.60~40.05m，平均 38.47m；层底埋深：10.50~13.20m，平均 12.18m。

5 层中粗砂：黄褐色~褐色，稍密~中密，饱和，砂成份以石英、长石为主，颗粒分选性差，磨圆度差，级配良好，砂质不纯，含大量粘性土；场区部分分布，厚度：

0.50~2.50m, 平均 1.13m; 层底标高: 36.55~43.30m, 平均 38.63m; 层底埋深: 7.50~14.20m, 平均 12.04m。

6 层粉质黏土: 褐黄色~棕黄色, 可塑~硬塑, 切面粗糙, 韧性低, 干强度中等, 含少量颗粒状铁锰结核及 5~10% 中粗砂, 局部砂含量达到 30~40%; 场区普遍分布, 厚度: 0.70~1.40m, 平均 1.03m; 层底标高: 36.41~37.55m, 平均 36.96m; 层底埋深: 13.00~14.40m, 平均 13.70m。

7 层中风化石灰岩: 浅灰色~灰白色~青灰色, 隐晶质结构, 中厚层状构造, 岩芯表面可见少量溶蚀凹槽, 岩芯主要呈柱状、短柱状, 节长 5~25cm, CR=75~85%, RQD=10~30%, 锤击声脆, 不易碎; 该层仅在 20#、50#、52#、53#、54#、55# 钻孔揭露; 岩石坚硬程度为较硬岩, 岩体基本质量等级为 III~IV 级, 该层未穿透。

0 层溶洞: 黄褐~红褐色, 充填物以黏性土为主, 可塑, 夹少量灰岩碎屑, 该层仅在 52#、55# 钻孔揭露, 在 55# 钻孔溶洞内取土样一件, 其物理力学性质为: 含水量 30.4%, 重度 17.6kN/m<sup>3</sup>, 孔隙比 0.989, 塑性指数 14.8, 液性指数 0.55, 黏聚力 32.8kPa, 内摩擦角 11.2, 压缩系数 0.30Mpa<sup>-1</sup>, 压缩模量 6.63Mpa。在 55# 钻孔溶洞内做标准贯入试验 1 次, 修正后标贯击数 8.4 击。



## 钻 孔 柱 状 图




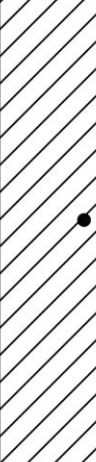
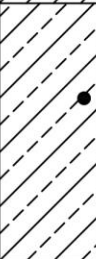
工程名称					山东丰源纸板厂造纸车间勘察			工程编号		2020008				
孔 号		31		坐 标	X=3845248.726m		钻孔直径		110		稳定水位深度		1.20m	
孔口标高		50.74m			Y=549523.99m		初见水位深度				测量日期		2020.09.20	
地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:100	地 层 描 述					标贯 中点 深度 (m)	标贯 实测 击数	附 注	
q <sub>4</sub> <sup>ml</sup>	1-1	49.84	0.90	0.90		素填土:杂色、褐色,松散,稍湿,以黏性土为主,夹少量碎石、砖屑,含量约35%,为人工堆填,堆填时间约8~13年。								
q <sub>4</sub> <sup>al+pl</sup>	1	48.24	2.50	1.60		粉质黏土:灰褐色~褐色,可塑,以黏性土为主,局部含植物根系及虫孔,切面稍光滑,韧性中等,干强度中等。								
q <sub>4</sub> <sup>al+pl</sup>	2	47.74	3.00	0.50		黏土:褐黄色~灰黄色,硬塑,土质纯,切面光滑,韧性高,干强度高,局部含少量姜石,局部夹灰绿色粘土条带。								
q <sub>4</sub> <sup>al+pl</sup>	3	40.04	10.70	7.70		黏土:褐黄色~黄褐色,硬塑~坚硬,切面稍光滑,韧性中等,干强度高,顶部含粒径0.2~3cm的姜石,5~10%及少量白色砂粒,底部土质较纯,含少量粉末状铁锰质氧化物。								
q <sub>4</sub> <sup>al+pl</sup>	4	36.24	14.50	3.80		粉质黏土:棕黄色,可塑~硬塑,切面稍粗糙,韧性中等,干强度中等,含少量中粗砂,局部含大量铁锰质氧化物,夹少量灰绿色粘土条带,局部夹粉土薄层。								
通用技术集团工程设计有限公司 外业日期:2020.09.19					编制:姚继果 校核:王人杰					图号:31				

图 4.3-2 (1) 钻孔柱状图

## 钻 孔 柱 状 图

工程名称					山东丰源纸板厂造纸车间勘察			工程编号		2020008	
孔 号		35		坐 标	X=3845256.201m		钻孔直径	110		稳定水位深度	1.20m
孔口标高		50.66m		标	Y=549271.947m		初见水位深度			测量日期	2020.09.23
地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:100	地 层 描 述			标贯中点深度 (m)	标贯实测击数	附注
q <sub>4</sub> <sup>ml</sup>	1-1	50.16	0.50	0.50		素填土:杂色、褐色,松散,稍湿,以黏性土为主,夹少量碎石、砖屑,含量约35%,为人工堆填,堆填时间约8~13年。					
q <sub>4</sub> <sup>al+pl</sup>	1	48.96	1.70	1.20		粉质黏土:灰褐色~褐色,可塑,以黏性土为主,局部含植物根系及虫孔,切面稍光滑,韧性中等,干强度中等。					
q <sub>4</sub> <sup>al+pl</sup>	2	47.46	3.20	1.50		黏土:褐黄色~灰黄色,硬塑,土质纯,切面光滑,韧性高,干强度高,局部含少量姜石,局部夹灰绿色粘土条带。					
q <sub>4</sub> <sup>al+pl</sup>	3	38.66	12.00	8.80		黏土:褐黄色~黄褐色,硬塑~坚硬,切面稍光滑,韧性中等,干强度高,顶部含粒径0.2~3cm的姜石,5~10%及少量白色砂粒,底部土质较纯,含少量粉末状铁锰质氧化物。					
q <sub>4</sub> <sup>al+pl</sup>	4	37.66	13.00	1.00		粉质黏土:棕黄色,可塑~硬塑,切面稍粗糙,韧性中等,干强度中等,含少量中粗砂,局部含大量铁锰质氧化物,夹少量灰绿色粘土条带,局部夹粉土薄层。					
通用技术集团工程设计有限公司 外业日期:2020.09.22					编制:姚继果 校核:王人杰			图号:35			

图 4.3-2 (2) 钻孔柱状图

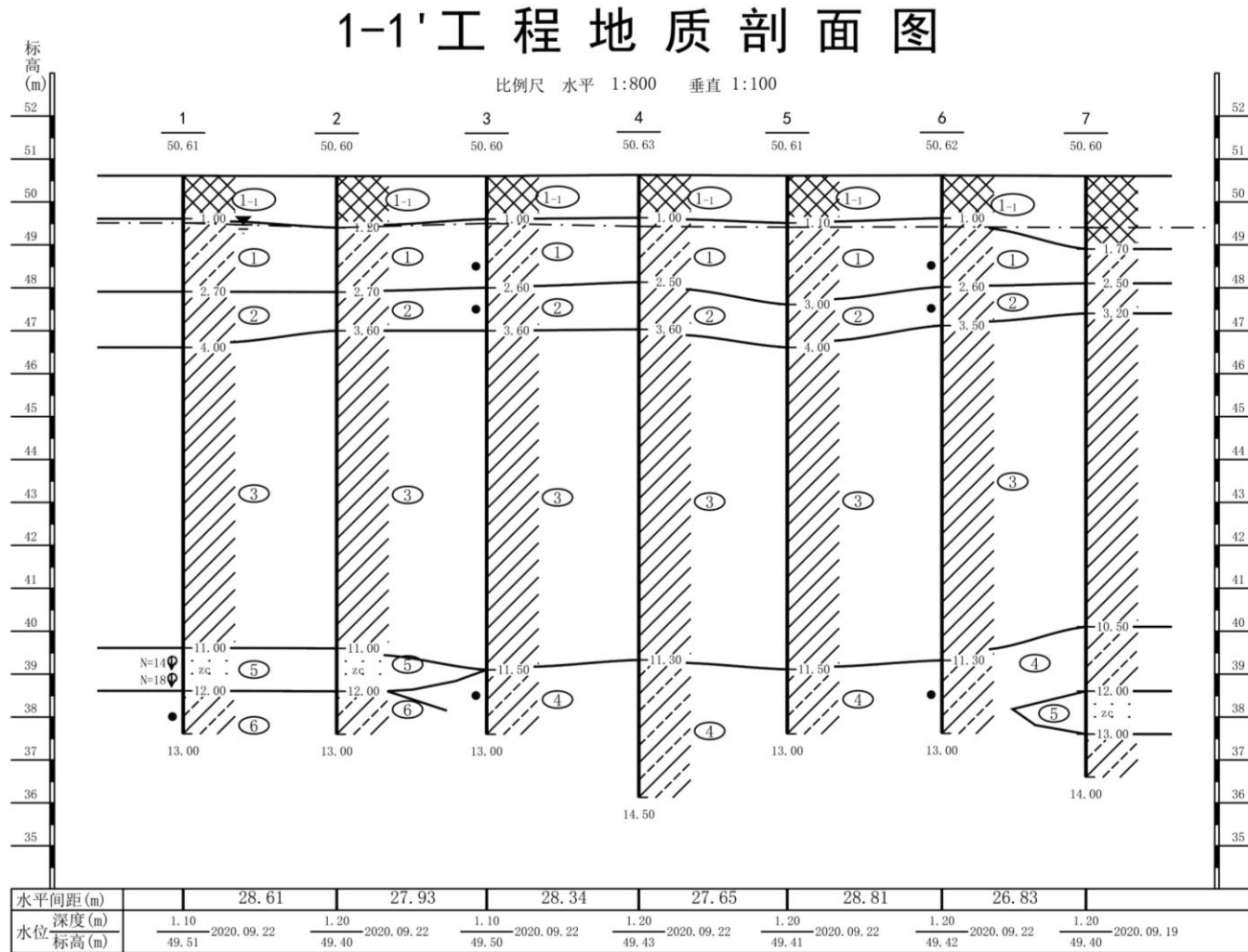


图 4.3-3 (1) 工程地质剖面图

## 8-8' 工程地质剖面图

比例尺 水平 1:1300 垂直 1:100

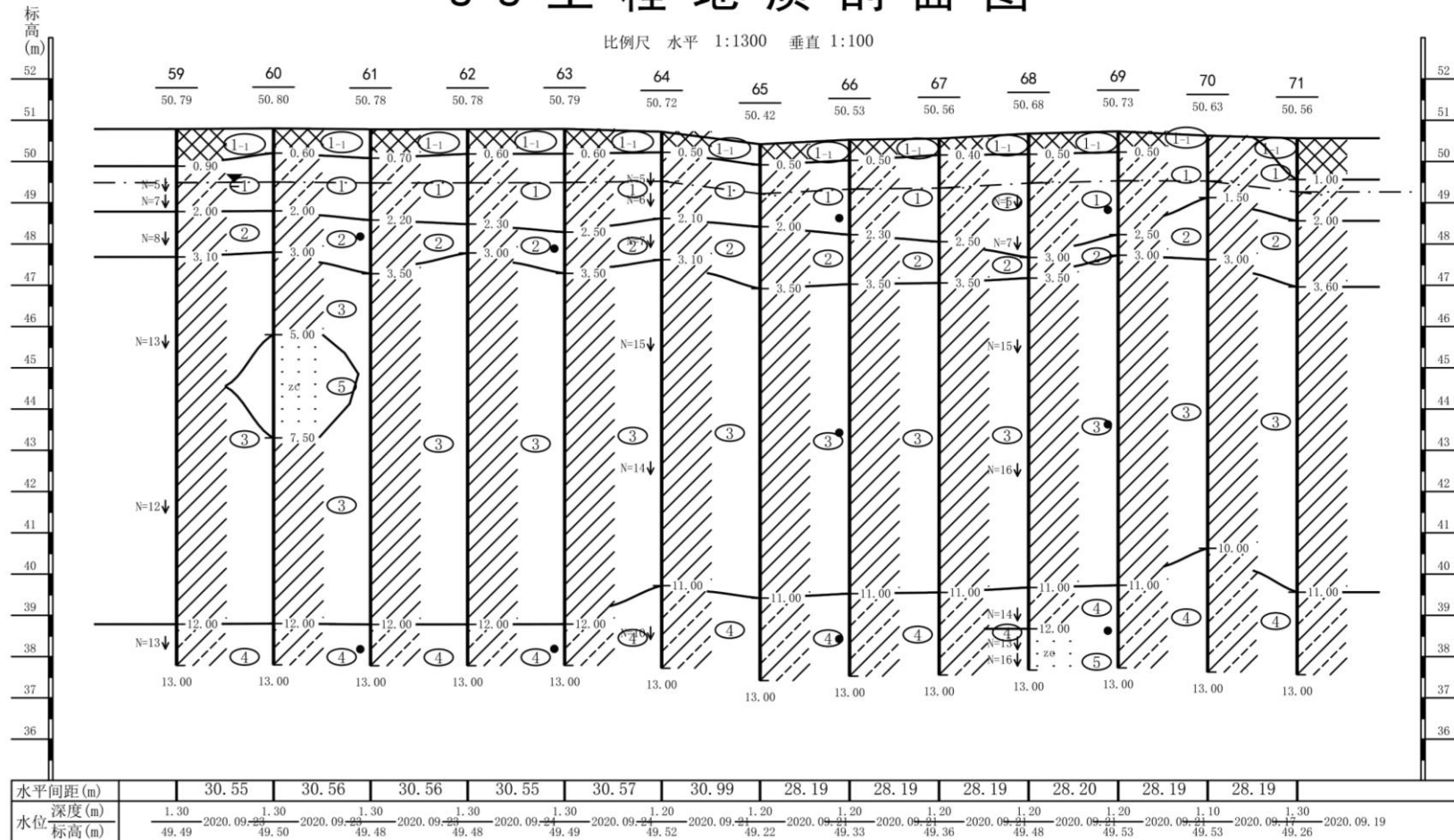


图 4.3-3 (2) 工程地质剖面图

### 4.3.2. 集中供水水源地分布情况

根据《枣庄市饮用水水源保护管理办法》，枣庄市（除滕州市外）共有 9 处饮用水水源地，分别为：薛城区金河水源地，山亭区岩底水源地、东南庄水源地，市中区周村水库、丁庄水源地、渴口水源地，峯城区三里庄水源地、徐楼水源地，台儿庄区张庄水源地。

峯城区有三里庄水源地、徐楼水源地两个水源地，保护区划分范围具体是：

#### （一）峯城区三里庄水源地

1.一级保护区：1 号——6 号取水井半径 70m 的正方形区域；

2.二级保护区：东至 1 号井东 210m，西至仙坛路，南至 2 号井南 120m，北至承水东路南 100m 范围内的区域(一级保护区范围除外)。

#### （二）峯城区徐楼水源地

1.一级保护区：取水井半径 90m 的正方形区域；

2.二级保护区：东至中兴大道，西至取水井西 250m，南至取水井南 130m，北至取水井北 330m 范围内的区域(一级保护区范围除外)。

项目位于三里庄水源地西南侧，相距直线距离约 5.8km，位于三里庄水源地地下水流向的侧下游；位于徐楼水源地西南侧，相距直线距离约 4.5km，位于徐楼水源地地下水流向的侧下游。

项目与峯城区饮用水源地相对位置关系见图 3.2-3。

### 4.3.3. 地下水评价等级确定

#### 1、建设项目类别

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，项目属于 II 类建设项目。

表 4.3-1 地下水环境影响评价行业分类表

行业类别	环评类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
				报告书	报告表
112、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造；造纸（含废纸造纸）		全部	/	II 类	/

#### 2、敏感程度

建设项目地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表

4.3-2。

表 4.3-2 地下水环境敏感程度分级表

分级	项目场地的地下水环境敏感特征	项目情况
敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地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。	项目所在地不属于集中式饮用水水源地（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地）准保护区及以外的补给径流区、特殊地下水资源保护区及以外的分布区；项目周边村庄生活用水均来源于自来水管网，因此属于“不敏感”。
较敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分散式居民饮用水水源等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区。	
不敏感	以上情形之外的其他地区	

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

因此，地下水环境敏感程度为“不敏感”。

### 3、评价等级判定

建设项目地下水环境评价工作等级划分依据详见表 4.3-3。

表 4.3-3 建设项目地下水环境评价工作等级划分依据

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

项目类型为 II 类，地下水环境敏感程度为不敏感，因此确定地下水评价工作等级为三级，评价范围为以厂址为中心的 6km<sup>2</sup> 范围内。

## 4.3.4. 地下水环境影响分析

### 4.3.2.1. 地下水环境影响分析

项目可能造成地下水污染的途径主要有以下方面：

各类水池、厂区污水处理站等各类水池及排水管道防渗措施不足，出现破裂等事故，导致废水渗入地层，进而污染地下水水质；

危废暂存间内废润滑油、废液压油等危险废物，因防渗措施不足，出现破裂等事故，导致泄露渗入地层，进而污染地下水水质。

因此，需对可能造成地下水污染的场所必须采取可靠的防渗防漏措施，经常检查、

巡视其运行状态，防止事故泄漏对地下水环境造成污染。

#### 4.3.2.2.对水源地的影响

峰城区有三里庄水源地、徐楼水源地两个水源地，项目位于三里庄水源地西南侧，相距直线距离约 5.8km，位于三里庄水源地地下水流向的侧下游；位于徐楼水源地西南侧，相距直线距离约 4.5km，位于徐楼水源地地下水流向的侧下游。

项目所在地不属于集中式饮用水水源（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）准保护区及以外的补给径流区、特殊地下水资源保护区及以外的分布区；项目周边村庄生活用水均来源于自来水管网。

项目在采取严格防渗措施的情况下，正常运营对地下水水源地影响较小。为将项目对周边地下水水源地的影响降至最低，仍需采取严格的地下水保护措施。

#### 4.3.5. 地下水环境保护措施

##### 4.3.2.1.地下水污染控制原则

针对项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

（1）源头控制措施：主要包括在工艺、管道、设备及辅助设施采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

（2）末端防治措施：主要包括厂区内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集处理。

（3）污染监控体系：实施覆盖厂区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制；

（4）应急响应措施：包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

##### 4.3.2.2.地下水环境保护措施

###### 1、污染环节

本项目可能对地下水环境造成影响的环节主要为各类水池、厂区污水处理站、危废暂存间、事故水池等及污水管线的跑、冒、滴、漏等下渗对地下水影响；事故状态下消防污水外溢下渗对地下水影响。

## 2、源头控制措施

本项目源头控制措施主要包括在工艺、管道、设备及辅助设施采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄露的环境风险事故降到最低程度；不断优化生产工艺，推行清洁生产和废物循环利用方案，控制污染物的产生和排放；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染；应对生产设备及其所经过的管道经常巡查，尤其是在污水输送管道等周边，要进行严格的防渗处理，从源头上防止污水进入地下水含水层之中。

## 3、分区防控措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）给出不同分区的具体防渗技术要求一般情况下，应以水平防渗为主，防控措施应满足以下要求：

a) 已颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业，水平防渗技术要求按照相应标准或规范执行，如 GB 16889、GB 18597、GB 18598、GB 18599、GB/T 50934 等；

b) 未颁布相关标准的行业，参考《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）对地下水污染防渗要求，根据预测结果和场地包气带特征及其防污性能，提出防渗技术要求；或根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，参照表 7 提出防渗技术要求。其中污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级分别参照表 5 和表 6 进行相关等级的确定。

### （1）地下水污染防渗分区

根据厂区内各生产、生活功能单元可能产生污染的地区，划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，对可能泄漏污染物的地面进行防渗处理，可有效防治污染物渗入地下，并及时地将渗漏的污染物收集并进行集中处理。

#### 1) 重点防渗区

重点防渗区指污染地下水环境的污染物泄漏后不容易被及时发现或处理的区域/部位，主要为各类水池、厂区污水处理站、危废暂存间等及污水管线，该区域采取严格的防腐、防渗措施，防渗性能不应低于 6.0m 厚、渗透系数为  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  的黏土层。



## 2) 一般防渗区

一般防渗区指污染地下水环境的污染物泄漏后容易及时发现和处理的区域，主要为制浆车间、化机浆车间、造纸车间、废纸料场、综合仓库等，该区域采取严格的防渗措施，防渗性能不应低于 1.5m 厚、渗透系数为  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  的黏土层。

## 3) 简单防渗区

简单防渗区指没有物料或污染物泄漏，不会对地下水环境造成污染的区域或部位，主要为成品库、道路等。

表 4.3-4 项目防渗措施一览表

防渗分区	主要环节	防渗处理措施要求
重点防渗区	主要为各类水池、厂区污水处理站、危废暂存间等及污水管线	防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层
一般防渗区	主要为制浆车间、化机浆车间、造纸车间、废纸料场、综合仓库等	防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层
简单防渗区	主要为办公楼、道路等	采取地面硬化措施

备注：各分区防渗除上述措施外，可以采取其它控制措施，防渗层也可由单一或多种防渗材料组成；但防渗系数必须达到：一般污染控制区渗透系数不应大于  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，重点防渗系数不应大于  $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

项目防渗分区图见图 4.3-4。

## 4、地下水环境监测与管理

建立地下水环境监控体系，包括建立地下水污染监控制度和环境管理体系、制定监控计划、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题和采取措施。跟踪监控计划应根据环境水文地质条件和建设项目特点设置跟踪测点，跟踪监测点应明确与建设项目的位关系，给出点位、坐标、井深、井结构、监测层位、监测因子及监测频率等相关参数。

### (1) 监控井的布设

根据《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）的要求，按照厂区地下水的流向及主要污染物排放区域，共布设 1 处地下水监控井，监测计划见“7.2 营运期监测计划”章节。

监控井施工至地下水水位埋深处，下入滤水管，滤水管在松散盐类孔隙水范围之内，之下为沉淀管。

地下水跟踪监测项目为地下水水位、水质、水温，同时还应测定气温，描述天气情况和降水情况。监测层位为潜水含水层。取样深度采用定深取样法，取样深度设置于水

位以下 0.5m。一旦发现地下水污染，立刻上报并停止运营，进行检修。

监控井建设及结构要求：

根据《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）的要求：

1) 监测井建设深度应满足监测目标要求。监测目标层与其他含水层之间须做好止水，监测井滤水管不得越层，监测井不得穿透目标含水层下的隔水层的底板。

2) 监测井建设包括监测井设计、施工、成井、抽水试验等内容，参照 DZ/T0270 相关要求执行。

a) 监测井所采用的构筑材料不应改变地下水的化学成分，即不能干扰监测过程中对地下水中化合物的分析；

b) 施工中应采取安全保障措施，做到清洁生产文明施工。避免钻井过程污染地下水；

c) 监测井取水位置一般在目标含水层的中部，但当水中含有重质非水相液体时，取水位置应在含水层底部和不透水层的顶部；水中含有轻质非水相液体时，取水位置应在含水层的顶部；

d) 监测井滤水管要求，丰水期间需要有 1m 的滤水管位于水面以上；枯水期需有 1m 的滤水管位于地下水水面以下；

e) 井管的内径要求不小于 50mm，以能够满足洗井和取水要求的口径为准；

f) 井管各接头连接时不能用任何粘合剂或涂料，推荐采用螺纹式连接井管；

g) 监测井建设完成后必须进行洗井，保证监测井出水水清砂净。常见的方法包括超量抽水、反冲、汲取及气洗等；

h) 洗井后需进行至少 1 个落程的定流量抽水试验，抽水稳定时间达到 24h 以上，待水位恢复后才能采集水样。

3) 环境监测井井口保护装置要求

a) 为保护监测井，应建设监测井井口保护装置，包括井口保护筒、井台或井盖等部分。监测井保护装置应坚固耐用、不易被破坏。

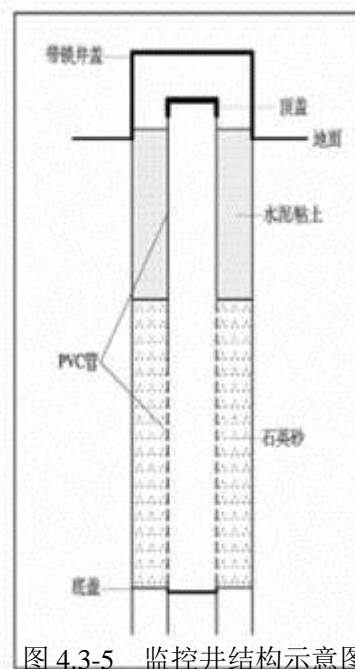


图 4.3-5 监控井结构示意图

b) 井口保护筒宜使用不锈钢材质，井盖中心部分应采用高密度树脂材料，避免数据无线传输信号被屏蔽；井盖需加异型安全锁；依据井管直径，可采用内径为 24cm~30cm、高为 50cm 的保护筒，保护筒下部应埋入水泥平台中 10cm 固定；水泥平台为厚 15cm，边长 50cm~100cm 的正方形平台，水泥平台四角须磨圆。

c) 无条件设置水泥平台的监测井可考虑使用与地面水平的井盖式保护装置。

#### 4) 环境监测井标识要求

参见《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）附录 A，环境监测井宜设置统一标识，包括图形标、监测井铭牌、警示标和警示柱、宣传牌等部分。

#### 5) 环境监测井验收与资料归档要求

a) 监测井竣工后，应填写环境监测井建设记录表（参见（HJ164-2020）附录 B 表 B.1），并按设计规范进行验收。验收时，施工方应提供环境监测井施工验收记录表和设施验收记录表（参见（HJ164-2020）附录 B 表 B.2、表 B.3），以及钻探班报表、物探测井、下管、填砾、止水、抽水试验等原始记录及代表性岩芯。

b) 监测井归档资料包括监测井设计、原始记录、成果资料、竣工报告、验收书的纸质和电子文档。

## (2) 管理措施

### ①管理措施

a. 建设单位应设置专门的环境管理机构，指派专人负责防止地下水污染管理工作。

b. 建设单位可委托具有监测资质的单位负责地下水监测工作，按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作。

c. 建立地下水监测数据信息管理系统，与项目区环境管理系统相联系。

d. 根据实际情况，按事故的性质、类型、影响范围、严重后果分等级地制订相应的预案。在制定预案时要根据本厂环境污染事故潜在威胁的情况，认真细致地考虑各项影响因素，适当的时候组织有关部门、人员进行演练，不断补充完善。

### ②技术措施：

a. 按照《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）要求，及时上报监测数据和有关表格。

b. 在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据的正确性。并将核查过的监测数据由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注

生产设施的运行情况，为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。应采取的措施如下：

了解全厂生产是否出现异常情况，出现异常情况的装置、原因。加大监测密度，如监测频率临时加密为每天一次或更多，连续多天，分析变化动向。

c. 周期性地编写地下水动态监测报告。

d. 定期对污染区的生产装置、法兰、阀门、管道等进行检查。

### ③制定跟踪监测与信息公开计划

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

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

c. 信息公开计划应至少包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。

## 5、应急响应

为了更好的保护地下水资源，尽可能减少突发事件对地下水的破坏，应制定地下水环境风险事故应急响应预案，对渗漏点采取的封闭、截流等措施，防止受污染的地下水扩散，把受污染的地下水集中收集并进行治理。一旦发现地下水发生异常情况，必须按照应急预案马上采取紧急措施：

①当确定发生地下水异常情况时，按照制订的地下水应急预案，在第一时间内尽快上报主管领导，通知当地生态环境主管部门、附近居民等地下水用户，密切关注地下水水质变化情况。

②组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生地点、分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，采取包括切断生产装置或设施等措施，对污水进行封闭、截流，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水污染事故对人和财产的影响。

③当通过监测发现对周围地下水造成污染时，根据观测井的反馈信息，控制污染区地下水流场，防止污染物扩散。地下水排水系统是根据建设项目对地下水可能产生影响而采取的被动防范措施，是建设项目环境工程的重要组成部分。当地下水污染事件发生后，启动地下水排水应急系统，抽出污水送污水处理场集中处理，可有效抑制污染物向下游扩散速度，控制污染范围，使地下水质量得到尽快恢复。

④对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。

⑤如果自身力量无法应对污染事故，应立即请求社会应急力量协助处理。

### 4.3.6. 结论与建议

#### 4.3.2.1. 结论

1) 根据项目特点、地层分布，区域地质条件、水文地质条件、地下水流向，项目类型为 III 类，地下水环境敏感程度为不敏感，因此确定地下水评价工作等级为三级，评价范围为以厂址为中心的  $6\text{km}^2$  范围内。

2) 项目可能对地下水环境造成影响的环节主要为各类水池、厂区污水处理站、危废暂存间等及污水管线的跑、冒、滴、漏等下渗对地下水影响；事故状态下消防污水外溢下渗对地下水影响。

项目在运行阶段，在合格的防渗设施条件下，可渗透的污染物速度非常慢，因此在正常状况下对地下水污染的可能性比较小。企业地下水污染防治措施应按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。因此非正常工况下地下水环境风险影响可以接受。

峰城区有三里庄水源地、徐楼水源地两个水源地，项目位于三里庄水源地西南侧，相距直线距离约  $5.8\text{km}$ ，位于三里庄水源地地下水流向的侧下游；位于徐楼水源地西南侧，相距直线距离约  $4.5\text{km}$ ，位于徐楼水源地地下水流向的侧下游。项目所在地不属于集中式饮用水水源（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）准保护区及以外的补给径流区、特殊地下水资源保护区及以外的分布区；项目周边村庄生活用水均来源于自来水管网。

3) 要求建设单位布设地下水监测井并进行长期地下水水质监测，一旦发现监测井出现异常，立刻上报并停止运营，进行检修。

通过对区域环境水文地质、地下水环境影响、地下水环境污染防治措施等方面的综合评价，项目对地下水环境影响可接受。

#### 4.3.2.2. 建议

通过对地下水影响分析，本次评价进一步提出如下建议：

① 完善雨、污水收集设施，严格原料及产品等运输、储存管理，防止漏洒。做好防渗设计、施工中严格执行高标准防渗要求。

② 在设备、仪表及阀门的选型上要把好关，不合格的配件坚决不用；严格掌握关

键设备的性能，安装质量要做到一丝不苟，并请劳动安全部门对设备和管道进行探伤、检查。投产后加强用水、排水的管理及对排污管的维修管理，避免跑、冒、滴、漏造成地下水污染。

③ 制定严格的检查、管理、维护制度，保证设备的正常运转；完善事故情况下的紧急应对措施，以使当地地下水免受污染。

④ 项目运行后，应开展场地的地下水动态监测工作，对地下水水位、水质进行定时监测，以防建设项目对地下水造成污染。

⑤ 加强运营期固废的管理，禁止乱存乱放，所产生的固体废物及时外运，避免其有害成分进入并污染地下水。项目建成后，产生的固体废物均分类收集，统一处理。

⑥ 发生物料泄漏事故和火灾时，要保证事故废水、消防废水不外排。

⑦ 地下水污染勘察是一项专业性很强的工作，一旦发生污染事故，应委托具有水文地质勘察资质的单位查明地下水污染情况。当污染事故发生后，污染物首先渗透到包气带，然后依据污染物的特性、土壤结构以及场地状况等因素，污染物可能渗透至含水层而污染地下水。

为预防地下水的污染，建议企业加强管理，强化重点污染源的事中和事后监控以及防渗措施的维护。

## 4.4. 声环境影响预测与评价

项目所处的声环境功能区为 3 类区，建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量 $<3\text{dB(A)}$ ，且受影响人口数量变化不大。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），声环境影响评价工作等级为三级，简要评价。评价范围为项目边界向外 200m 范围。

### 4.4.1. 主要噪声源分析

项目主要噪声源主要为盘磨机、浆泵、空压站的空压机、纸机传动、透平真空泵等，噪声源强在 80~100dB(A)之间。项目主要噪声源情况见章节 2.12.3 噪声。

预测噪声源强为各噪声源贡献值，噪声源位置简化为各生产车间中心位置。

各车间简化噪声源距离厂界距离详见表 4.4-1。

表 4.4-1 各车间简化噪声源距离厂界距一览表

序号	噪声源	距厂界衰减距离 (m)			
		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
1	制浆车间	752	48	207	226
2	化机浆车间	732	126	191	168
3	造纸车间	343	31.5	603	183

#### 4.4.2. 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)的技术要求,本次评价采用工业噪声预测计算模型模式进行预测,采用等效连续 A 声级进行计算,模式如下:

(1) 单个室外点声源在预测点产生的 A 声级的计算

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

式中:  $L_A(r)$ —距声源 r 处的 A 声级, dB(A);

$L_A(r_0)$ —参考位置  $r_0$  处的 A 声级, dB(A);

$A_{div}$ —几何发散引起的倍频带衰减, dB(A);

$A_{atm}$ —大气吸收引起的倍频带衰减, dB(A);

$A_{gr}$ —地面效应引起的倍频带衰减, dB(A);

$A_{bar}$ —声屏障引起的倍频带衰减, dB(A);

$A_{misc}$ —其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB(A);

(2) 室内声源等效为室外声源的计算

①首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级

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

式中:  $L_{p1}$ —某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级;

$L_w$ —某个声源的倍频带声功率级, dB(A);

r—某个声源与靠近围护结构处的距离, m;

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

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

②计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left[ \sum_{j=1}^N 10^{L_{p1ij}/10} \right]$$

式中： $L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处  $N$  个室内声源产生的  $i$  倍频带的叠加声压级， $\text{dB}(A)$ ；

$L_{p1ij}$ —室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级， $\text{dB}(A)$ ；

$N$ —室内声源总数；

③计算出室外靠近围护结构处的声压级

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处  $N$  个室外声源产生的  $i$  倍频带的叠加声压级， $\text{dB}(A)$ ；

$TL_i$ —维护结构  $i$  倍频带的隔声量， $\text{dB}(A)$ ；

④将室外声源的声压级和透声面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积 ( $S$ ) 处的等效声源的倍频带声功率级

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中： $S$ —透声面积， $\text{m}^2$ 。

⑤然后按照室外声源预测方法计算预测点处的  $A$  声级。

### (3) 参数的确定

①声波几何发散引起的  $A$  声级衰减量(工业噪声源)：

a、点声源  $A_{\text{div}} = 20 \lg(r/r_0)$

b、有限长( $L_0$ )线声源

当  $r > L_0$  且  $r_0 > L_0$  时  $A_{\text{div}} = 20 \lg(r/r_0)$

当  $r < L_0/3$  且  $r_0 < L_0/3$  时  $A_{\text{div}} = 10 \lg(r/r_0)$

当  $L_0/3 < r < L_0$  且  $L_0/3 < r_0 < L_0$  时  $A_{\text{div}} = 15 \lg(r/r_0)$

②空气吸收引起的衰减量  $A_{\text{atm}}$

项目噪声以中低频为主，空气吸收性衰减很少，本次评价预测时忽略不计。

③地面效应引起的衰减量  $A_{\text{gr}}$

项目地面为水泥硬化路面，地面效应引起的衰减量很小，本次评价预测时忽略不计。

④屏障引起的衰减  $A_{\text{bar}}$

噪声在向外传播过程中将受到厂房或其它车间的阻挡影响，从而引起声能量的衰减，具体衰减根据不同声级的传播途径而定，本次评价预测时忽略不计。

⑤其他多方面原因引起的衰减量  $A_{\text{misc}}$



主要考虑工业场所的衰减；通过房屋群的衰减等。本次环评忽略不计本项衰减量。

#### (4) 评价点的选取

本次噪声影响评价选取 4 个厂界作为此次项目对环境的影响预测点，预测、评价项目噪声对环境的影响。

#### 4.4.3. 声环境影响预测步骤

1、因生产设备噪声源均位于生产车间内，且生产车间跨度较大，因此将噪声源位置简化为各生产车间中心位置进行预测。确定各车间简化噪声源距厂界距离，并根据声源性质以及预测点与声源之间的距离等情况，把各种声源简化成点声源。

2、根据已获得的声源源强的数据和各声源到预测点的声波传播条件资料，计算出噪声从各声源传播到预测点的声衰减量，由此计算出各声源单独作用在预测点时产生的等效 A 声级。

#### 4.4.4. 预测结果

本项目厂界噪声贡献值预测结果详见表 4.4-2。

表 4.4-2 项目厂界噪声贡献值预测结果一览表

序号	噪声源	厂界贡献值 dB(A)			
		东	南	西	北
1	制浆车间	28.0	51.9	39.2	38.4
2	化机浆车间	20.6	35.9	32.3	33.4
3	造纸车间	28.3	49.1	23.4	33.8
4	全厂	31.5	53.8	40.1	40.6
5	标准值	昼间：65；夜间：55			

由以上分析可知：项目主要噪声源经采取厂房隔声、基础减振、强噪声设备隔声/消声、距离衰减等降噪措施后，厂界噪声贡献值较小，项目各厂界均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，对周围声环境质量影响较小。

#### 4.4.5. 噪声控制措施

针对以上噪声源产生情况，从控制噪声源、噪声传播途径等方面出发，项目将采取以下防噪降噪措施：

1、在设备选型上，首先选用装备先进的低噪音设备，并采取适当的降噪措施，如

机组基础设置衬垫，使之与建筑结构隔开。对产生大的噪声源设备，如盘磨机、真空泵、空压机等设备，采取管道消音、设备基础防震和隔音措施，减少噪声影响。

2、主要生产设备设置于室内，内部墙面、门窗均采用吸声、隔声材料等加强隔声效果。

3、在设备、管道设计中，注意防振、防冲击，以减轻振动噪声，并应注意改善气体输送时流场状况，以减少空气动力噪声。

4、在厂区总体平面布置中统筹规划、合理布局、注重噪声衰减间距。通过距离衰减减轻噪声源对厂界噪声的影响，厂区周围及车间周围种植降噪植物等，以进一步降低项目噪声对周围环境的影响。

#### 4.4.6. 噪声管理措施

为保证治理效果，本项目在建设及生产过程中应落实以下管理措施：

- (1) 企业制定噪声管理制度；
- (2) 夜间尽量减少高噪声设备的运行；

#### 4.4.7. 小结

项目运行过程中加强管理和监测，项目主要噪声源经采取厂房隔声、基础减振、强噪声设备隔声/消声、距离衰减等降噪措施后，项目厂界噪声贡献值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，即昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)的要求，对周围声环境质量影响较小。

表 4.4-3 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input checked="" type="checkbox"/>					
	评价范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/> 大于 200 m <input type="checkbox"/> 小于 200 m <input type="checkbox"/>					
评价因子	评价因子	等效连续A声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大A声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/> 地方标准 <input type="checkbox"/> 国外标准 <input type="checkbox"/>					
现状评价	环境功能区	0类区 <input type="checkbox"/>	1类区 <input type="checkbox"/>	2类区 <input type="checkbox"/>	3类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a类区 <input type="checkbox"/>	4b类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>		远期 <input type="checkbox"/>
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/> 现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/> 收集资料 <input type="checkbox"/>					
	现状评价	达标百分比				100%	
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/> 已有资料 <input checked="" type="checkbox"/> 研究成果 <input type="checkbox"/>					
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/> _____					
	预测范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/> 大于 200 m <input type="checkbox"/> 小于 200 m <input type="checkbox"/>					

	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>		
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/>		
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/> 自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（厂界）	监测点位数（6）	无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>		
注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项。				

## 4.5. 固体废物环境影响评价

### 4.5.1. 固体废物处置原则

为防止固体废物污染环境，保障人体健康，对固体废物的处置首先应该考虑合理使用资源，充分回收，尽可能减少固体废物产生量，其次考虑安全、合理、卫生的处置，力图以最经济和可靠的方式将废物量减量化、资源化和无害化，最大限度降低对环境的不利影响。

### 4.5.2. 固体废物产生及处置情况

一般固废采取外售、清运外委等方式处置，危险废物委托有资质单位处理，符合“资源化、减量化、无害化”处理的环境管理要求。

根据《国家危险废物名录》《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》（鲁环办函[2016]141号）文件，项目固体废物产生情况见表 4.5-1，危险废物产生情况见表 4.5-2。

表 4.5-1 项目固体废物产生情况一览表

工序	装置		固废名称	形态	主要成分	种类判定				固废属性	产生情况		处置措施		最终去向	
						丧失原有价值	副产物	环境治理和污染控制	判断依据		核算方法	产生量	工艺	处置量		
生活	/		生活垃圾	固态	纸屑、塑料	√				一般固废	系数法	31.28	暂存	31.28	环卫部门清运	
车间生产	木浆生产线	高浓除砂工序	浆渣	固态	泥沙等	√			《固体废物鉴别标准》(GB34330-2017)	一般固废	物料衡算	1822.76	暂存	1822.76	外委处理	
		散包工序	浆渣	固态	铁丝铁钉等	√				一般固废	物料衡算	113.27	暂存	113.27		
	DIP 浆生产线	碎浆工序	杂质	固态	塑料片、湿强纸等	√				一般固废	物料衡算	9885.87	暂存	9885.87		
		高浓除砂工序	尾渣	固态	砂石、铁钉等	√				一般固废	物料衡算	1506.53	暂存	1506.53		
		粗筛工序	重渣	固态	塑料、纤维束等	√				一般固废	物料衡算	9997.66	暂存	9997.66		
		前浮选工序、低浓除砂工序、后浮选工序	尾渣	固态	脱墨污泥、细砂、细小纤维等	√				一般固废	物料衡算	15952.10	暂存	15952.10		
		MW 浆生产线	散包工序	浆渣污泥	固态	铁丝铁钉等	√				一般固废	物料衡算	455.90	暂存		455.90
	碎浆工序		杂质	固态	塑料片、湿强纸等	√				一般固废	物料衡算	109041.89	暂存	109041.89		
	高浓除砂工序		尾渣	固态	砂石、铁钉等	√				一般固废	物料衡算	31980.41	暂存	31980.41		
	粗筛工序		重渣	固态	塑料、纤维束等	√				一般固废	物料衡算	79949.20	暂存	79949.20		
	长纤低浓除砂工序、精筛工序		尾渣	固态	细砂、细小纤维等	√				一般固废	物料衡算	40739.62	暂存	40739.62		
	ONP 生产线	碎浆工序	浆渣	固态	塑料片、湿强纸等	√				一般固废	物料衡算	5599.38	暂存	5599.38		
		高浓除砂工序	尾渣	固态	砂石、铁钉等	√				一般固废	物料衡算	1062.74	暂存	1062.74		
		粗筛工序	重渣	固态	塑料、纤维束等	√				一般固废	物料衡算	4932.01	暂存	4932.01		
		浮选工序、低浓除砂工序	尾渣	固态	脱墨污泥、细砂、细小纤维等	√				一般固废	物料衡算	8152.07	暂存	8152.07		
	化学机	筛选备料工序	浆渣污泥	固态	废木片、铁丝铁钉等	√				一般固废	物料衡算	9793.97	暂存	9793.97		

械浆生 产线	脱水机、尾渣处 理系统	杂质	固态	纤维束等	√			一般固废	物料衡算	18679.3	暂存	18679.3	委托有 资质单 位处理
	污水预处理站		浆渣及污泥	固态	有机物、纤维等		√	一般固废	物料衡算	65144.9	暂存	65144.9	
	设备维修		废网	固态	纤维等	√		一般固废	类比法	21.0	暂存	21.0	
			废毛布	固态	纤维等	√		一般固废	类比法	24.5	暂存	24.5	
			废润滑油及包 装桶	液态	废润滑油	√		危险废物	类比法	0.5	暂存	0.5	
			废液压油及包 装桶	液态	废液压油	√		危险废物	类比法	0.2	暂存	0.2	

表 4.5-2 项目危险废物产生情况汇总表

序号	危废名称	废物类别	危废代码	产生量 t/a	主要成分	产生周期	危险特性	污染防治措施
1	废润滑油及包装桶	HW08	900-217-08	0.5	废润滑油	1~3 年	T、I	项目设置危废暂存库 对危险废物进行安全暂存； 危险废物定期清运，由有资 质单位运输、处置，危险废 物暂存过程中不相容的废 物不得混合或合并存放，若 不相容需分区存放，容器需 使用符合标准的容器。
2	废液压油及包装桶	HW08	900-218-08	0.2	废液压油	3~5 年	T、I	
总计				0.7				

#### 4.5.3. 浆渣污泥依托山东王晁煤电集团新能发电有限公司的可行性分析

山东王晁煤电集团新能发电有限公司污泥焚烧发电资源综合利用工程位于枣庄市台儿庄区邳庄镇，占地面积为 37390m<sup>2</sup>。2013 年 1 月，原山东省环境保护厅以鲁环审[2013]16 号批复了《山东王晁煤电集团热电有限公司污泥焚烧发电资源综合利用工程环境影响报告书》。2015 年 10 月，该项目建成并投产。

该项目建设了 1 台 65t/h 高温高压污泥焚烧锅炉配 1 台 15MW 凝汽式汽轮发电机组，燃料为造纸污泥和浆渣、城市污水处理厂污泥、煤，燃烧比例为浆渣 23.6%、污泥 56.5%、原煤 19.9%，年耗量分别为 4.039 万 t、9.681 万 t、1.4588 万 t。

山东王晁煤电集团新能发电有限公司 25MW 污泥焚烧资源综合利用扩建工程已于 2020 年 2 月开工建设。该项目建成后，每年将处理造纸污泥  $9.132 \times 10^4$  吨(含水 40%，其中城市污泥  $0.915 \times 10^4$  吨，造纸污泥  $8.217 \times 10^4$  吨)，处理造纸浆渣  $9.9 \times 10^4$  吨(含水 30%)，耗用辅助燃煤  $2.304 \times 10^4$  吨(热值 6235kCal/kg)，供电  $1.575 \times 10^6$ kw h，供热 49.039 万 GJ/a(125 万采暖面积)。

项目交由山东王晁煤电集团新能发电有限公司处理的浆渣污泥量为 245369.62t/a (折算含水率约  $16.368 \times 10^4$ t/a)。建设单位与山东王晁煤电集团新能发电有限公司签订了《污泥浆渣处置协议》，建设单位委托第三方运输污泥浆渣，交由山东王晁煤电集团新能发电有限公司进行无害化处理，能够满足项目处理需求，依托合规可行。

《污泥浆渣处置协议》见附件 11。

#### 4.5.4. 固体废物贮存与转运

由于项目废物产生量较大，种类较多，因此必须强化管理，废物在厂区的贮存严格按照有关管理规定执行，防止在储存、周转和最终处置等环节产生二次污染，具体要求如下：

1、废物应做到分类贮存，一般固体废物应分类存放，禁止生产固废和生活垃圾混入。生活垃圾应定点堆放，设置封闭式垃圾储存装置，防止恶臭等产生，做到日产日清日运，并尽量做到垃圾分类存放和处理。

2、设置一般固废暂存场所，配备防风、防雨、防晒并配套照明设施等，并与厂区内其它生产单元、办公生活区分开。同时，尽量缩短一般固废堆放时间。

3、项目产生的危险废物应与其他固体废物严格隔离，其他一般固体废物应分类存

放，禁止危险废物和生活垃圾等一般固废混入。应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）设置警示标志及环境保护图形标志。危险废物应当使用符合标准的容器分类盛装，无法接入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装；禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。

4、对固体废物进行全过程严格管理和安全处置，确保废物严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求。

#### 4.5.5. 固体废物处置对环境的影响分析

##### 1、对地表水环境影响分析

- （1）项目固体废物全部进行综合利用和安全处置，固体废物无外排。
- （2）项目固体废物暂存场所按照相应标准要求建设。
- （3）对于生活垃圾和其他一般固体废物，及时外运，减少在厂的堆放时间。

因此，项目固体废物也不会有渗滤液外排，不会影响附近地表水环境。

##### 2、对环境空气影响分析

项目固体废物主要为生活垃圾堆放过程中会散发臭气，容易对环境空气造成污染，并且堆放地会孳生蚊蝇，传染疾病，对环境卫生产生不利影响。

- （2）尽量减少固废在厂内的堆存时间。
- （3）定期喷洒生物除臭液除臭，定期喷洒消毒剂，减少恶臭影响。

因此，项目固体废物对环境空气质量影响较小。

##### 3、对地下水环境影响分析

按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求，对固体废物暂存场所进行硬化和防渗漏处理，将厂区分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，项目厂区防渗措施见章节 4.3 地下水环境影响评价。

通过采取以上防渗措施，本项目对地下水环境的影响较小。

##### 4、固废运输过程对环境的影响分析

项目固体废物在运输过程中，为减轻对运输路途中的环境影响以及避免运输过程中造成二次污染，应做到以下几点：

- (1) 在固体废物运输车辆底部加装防漏衬垫，避免渗沥水渗出造成二次污染。
- (2) 在车辆顶部加盖篷布，即可避免影响城市景观，又可避免固废遗洒。
- (3) 选择合理的运输路线，尽量远离村庄等环境敏感区和地表水体。

通过采取以上措施，本项目固废运输对周围环境的影响较小。

#### 4.5.6. 小结

项目固体废物主要来自于生产过程产生的杂质、浆渣等，污水预处理站产生的浆渣及污泥，设备维修保养产生的废网、废毛布、废润滑油及包装桶、废液压油及包装桶，以及生活垃圾等。其中，浆渣、污泥经压滤脱水后交由集团公司下属通达电力公司焚烧处理；杂质、废网、废毛布外委综合利用处理；废润滑油及包装桶、废液压油及包装桶暂存在危废暂存间，委托有资质的单位妥善处置；生活垃圾交由环卫部门统一收集处理。

根据固体废物类型，厂区暂存按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的相关要求，设置暂存设施。废弃物处置去向明确，不外排，可有效防止固体废物的逸散和对环境的二次污染，不会对周围环境造成影响。

通过以上分析可知，经采取相应的措施后，项目产生的固体废物均得到了有效的处理处置，项目固体废物无外排，对周围环境产生影响较小。

### 4.6. 土壤环境影响评价

#### 4.6.1. 土壤识别

##### 1、项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，土壤环境影响评价项目类别为 II 类。

表 4.6-1 土壤环境影响评价项目类别一览表

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

##### 2、土壤环境影响识别

本项目土壤环境影响类型为污染影响型。项目污染物质可以通过多种途径进入土



壤，主要见以下内容。

表 4.6-2 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

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

注：在可能产生影响的土壤环境类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

表 4.6-3 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 <sup>a</sup>	特征因子	备注 <sup>b</sup>
制浆车间	木浆线、DIP 线、ONP 线、混合废纸 MW 线	地面漫流、垂直入渗	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮等	COD、氨氮	事故
化机浆车间	化学机械浆生产线	地面漫流、垂直入渗	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮等	COD、氨氮	事故
造纸车间	造纸生产线	地面漫流、垂直入渗	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮等	COD、氨氮	事故
	试剂包装桶	地面漫流、垂直入渗	NaOH、过氧化氢、润滑油	NaOH、过氧化氢、润滑油	事故
项目污水预处理站	各构筑物	地面漫流、垂直入渗	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮等	COD、氨氮	事故
危废暂存间	废润滑油、废液压油包装桶	地面漫流、垂直入渗	废润滑油、废液压油	废润滑油、废液压油	事故

<sup>a</sup> 根据工程分析结果填写。  
<sup>b</sup> 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。

#### 4.6.2. 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），土壤环境影响评价工作等级划分为一级、二级、三级。

##### 1、占地规模

将建设项目占地规模分为大型（≥50hm<sup>2</sup>）、中型（5~50hm<sup>2</sup>）、小型（≤5hm<sup>2</sup>），建设项目占地主要为永久占地。

本项目占地面积为 135524m<sup>2</sup>，占地规模为中型。

##### 2、敏感程度

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见表 4.6-4。

表 4.6-4 污染影响型敏感程度分级表

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

本项目敏感程度属于敏感。

### 3、评价等级及评价范围

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分工作等级，见表 4.6-5。

表 4.6-5 污染影响型评价工作等级划分表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

综上所述，本项目土壤环境影响评价等级为二级评价，评价范围为厂界外扩 200m 范围内。

## 4.6.3. 土壤环境现状调查

### 4.6.2.1. 区域土壤资料调查

#### (1) 土地利用情况调查

本项目调查评价范围内的土壤类型属于棕壤。项目北厂区现状以工业厂房及辅助建筑设施为主，南厂区为未利用地。项目用地为工业用地，符合山东峰城经济开发区用地规划。

#### (2) 区域基本环境调查

该区域气象资料、地形地貌特征资料以及水文地质资料等详见“3.2 自然环境概况”章节。

### 4.6.2.2. 土壤结构调查

土壤结构详见“4.3.2.4 地层结构”章节。

### 4.6.2.3. 土壤理化性质调查

土壤理化性质调查详见“3.7 土壤质量现状调查及评价”章节。

#### 4.6.2.4.影响源调查

山东丰源中科造纸有限公司产生的废水通过地面漫流、垂直入渗等方式会对土壤环境造成影响。

#### 4.6.4. 土壤环境影响预测与评价

本项目土壤环境影响类型为污染影响型，影响途径主要为地面漫流、垂直入渗。

##### 4.6.2.1.预测评价范围

预测评价范围与现状调查评价范围一致，即为厂界外扩 200m 范围内。

##### 4.6.2.2.预测评价时段

根据项目土壤环境影响识别结果，本次评价重点预测时段为运营期。

##### 4.6.2.3.情景设置

项目在建设过程中会采用相应地面硬化、围堰、防渗等措施，在合格的防控措施条件下，运营期发生土壤污染事故的可能性较小，不会对土壤环境造成污染。

非正常状况下入驻项目的工艺设备或防控措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时的运行状态，使得污水处理站、污水管道等地下（半地下）非可视部位在长期使用时因系统老化、腐蚀等原因而发生小面积渗漏，且缓慢发生时不易被发现，可能有少量物料通过漏点逐渐渗入土壤，即会出现对土壤环境造成污染的可能。另外，工艺设备、原料或产品储罐/包装、综合污水处理站、污水管道等地面以上设施因系统老化、腐蚀、机械故障、外力损坏等原因发生破裂泄露事故，地面未硬化，瞬时泄漏造成地面漫流渗入土壤。

参照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，因此本次预测情景设置为：（1）污水收集处理设施池底因系统老化、腐蚀等原因发生小面积渗漏；（2）地面以上污水管道或原料包装桶因系统老化、腐蚀、机械故障、外力损坏等原因发生破裂泄露事故，瞬时泄漏造成地面漫流。

考虑到事故发生时发现的及时性以及采取措施处理处置事故，假定：

a) 情景 1 泄露事件发生在化机浆污水处理站调节池。根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB 50141-2008）要求：“水池渗水量应按池壁（不含内隔墙）和池底的浸湿面积计算，其中钢筋混凝土结构水池渗水量不得超过  $2L/(m^2 \cdot d)$ ，砌体结构水池渗水量不得超过  $3L/(m^2 \cdot d)$ ”，本次评价取设定情景的渗水量为  $5L/(m^2 \cdot d)$ 。

b) 情景 2 泄露事件发生在化机浆污水处理站调节池。泄露事件发生时间为 4 小时，废水量取项目化机浆废水产生量约为 5133.62t/d, 废水浓度依照其进水水质浓度, 即 COD 为 11000mg/L、氨氮为 4mg/L, 以保证源强选取的代表性。具体源强计算如下:

$$Q(\text{泄露污水量}) = 5133.62\text{m}^3/\text{d} \times 4/24\text{h} = 855.60\text{m}^3$$

$$m_{\text{COD}} = 855.60\text{m}^3 \times 11000\text{mg/L} = 9411631.92\text{g}$$

$$m_{\text{氨氮}} = 855.60\text{m}^3 \times 4\text{mg/L} = 3422.41\text{g}$$

#### 4.6.2.4. 预测评价因子

关键预测因子为 COD、氨氮。

#### 4.6.2.5. 预测评价标准

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），预测评价标准为 GB15618、GB36600，或附录 D、附录 F 中的表 F.2。

经查询，无 COD、氨氮土壤环境质量标准。

#### 4.6.2.6. 预测与评价方法

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），附录 E.1 方法一的适用范围为适用于某种物质可概化为以面源形式进入土壤环境的影响预测，包括大气沉降、地面漫流以及盐、酸、碱类等物质进入土壤环境引起的土壤盐化、酸化、碱化等；E.2 方法二的适用范围为适用于某种污染物以点源形式垂直进入土壤环境的影响预测，重点预测污染物可能影响到的深度。

##### 地面漫流预测方法：

##### (1) 预测步骤

a) 可通过工程分析计算土壤中某种物质的输入量；涉及大气沉降影响的，可参照 HJ 2.2 相关技术方法给出；

b) 土壤中某种物质的输出量主要包括淋溶或径流排出、土壤缓冲消耗等两部分；植物吸收量通常较小，不予考虑；涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量；

c) 分析比较输入量和输出量，计算土壤中某种物质的增量；

d) 将土壤中某种物质的增量与土壤现状值进行叠加后，进行土壤环境影响预测。

##### (2) 预测方法

预测方法采用（HJ 964-2018）附录 E.1.3 预测方法：

a) 单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(Is - Ls - Rs) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：△S——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

Is——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

Ls——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

Rs——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ<sub>b</sub>——表层土壤容重，kg/m<sup>3</sup>；

A——预测评价范围，m<sup>2</sup>；

D——表层土壤深度，一般取 0.2 m，可根据实际情况适当调整；

n——持续年份，a；

b) 单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算

$$S = Sb + \Delta S$$

式中：S<sub>b</sub>——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S——单位质量土壤中某种物质的预测值，g；

地面漫流预测参数见表 4.6-6。

表 4.6-6 地面漫流预测参数一览表

预测参数		单位	预测结果	
			COD	氨氮
物质输入量	Is	g	9411631.92	3422.41
淋溶排出量	Ls	g	0	0
径流排出量	Rs	g	0	0
表层土壤容重	ρ <sub>b</sub>	kg/m <sup>3</sup>	1320	1320
预测评价范围	A	m <sup>2</sup>	819150	819150
表层土壤深度	D	m	0.2	0.2
持续年份	n	a	0.00046	0.00046

#### 垂直入渗预测方法：

预测方法采用（HJ 964-2018）附录 E.2.2 一维非饱和溶质运移模型。

a) 一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left( \theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中：c——污染物介质中的浓度，mg/L；

D——弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

q——渗流速率，m/d；

$z$ ——沿  $z$  轴的距离, m;

$t$ ——时间变量, d;

$\theta$ ——土壤含水率, %。

b) 初始条件

$$c(z,t) = 0 \quad t = 0, L \leq z < 0$$

c) 边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件, 其中:

连续点源情景:  $c(z,t) = c_0 \quad t > 0, z = 0$

非连续点源情景:  $c(z,t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$

第二类 Neumann 零梯度边界。

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L$$

保守起见, 不考虑分子扩散。模型上边界概化为表层大气边界, 下边界为自由排泄边界, 分别在距地面 5cm (N1)、10cm (N2)、20cm (N3)、50cm (N4)、100cm (N5) 设置观察点, 预测时间点分别为泄露发生 100 天 (T1)、500 天 (T2)、1000 天 (T3)、5000 天 (T4)、10950 天 (T5), 垂直入渗预测参数见表 4.6-7。

表 4.6-7 垂直入渗预测参数一览表

预测参数		单位	预测因子	
			COD	氨氮
污染物介质中的浓度	$c$	mg/L	11000	4
弥散系数	$D$	m <sup>2</sup> /d	0.001	0.001
渗流速率	$q$	m/d	0.5	0.5
土壤含水率	$\theta$	%	36	36
土壤容重	/	g/cm <sup>3</sup>	1.36	1.36

#### 4.6.2.7. 预测评价结果

##### 1、地面漫流预测结果

非正常状况下, 假设情景下废水瞬时泄漏, 该状况下可能造成土壤环境中 COD、氨氮物质增量分别为 0.01987mg/kg、0.00001mg/kg。

##### 2、垂直入渗预测结果

###### (1) COD

根据预测结果，非正常状况下 COD 随时间不断向下迁移，100 天（T1）时影响深度为 45cm，500 天（T2）及以后时土壤层均受到了污染。COD 沿土壤迁移模拟结果见图 4.6-1（1）所示，COD 浓度随时间变化模拟结果见图 4.6-1（2）所示。

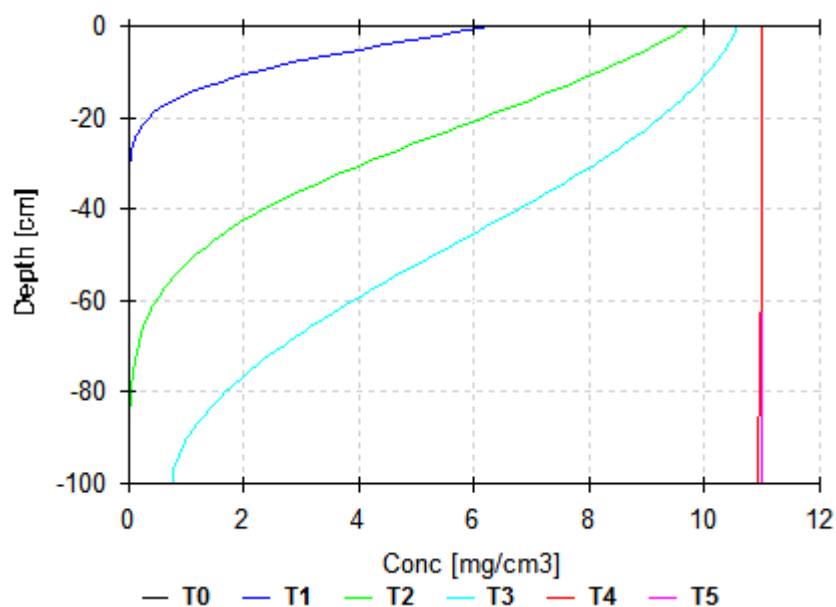


图 4.6-1 (1) COD 沿土壤迁移模拟结果

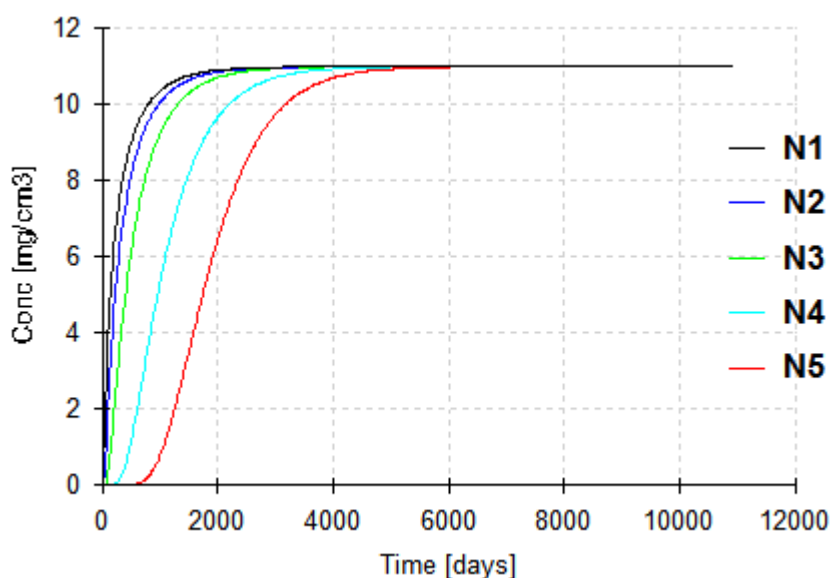


图 4.6-1 (2) COD 浓度随时间变化模拟结果

## (2) 氨氮

根据预测结果，非正常状况下氨氮随时间不断向下迁移，100 天（T1）时影响深度为 18cm，500 天（T2）时影响深度为 57cm，1000 天（T3）及以后时土壤层均受到了污染。氨氮沿土壤迁移模拟结果见图 4.6-2（1）所示，氨氮浓度随时间变化模拟结果见图 4.6-2（2）所示。



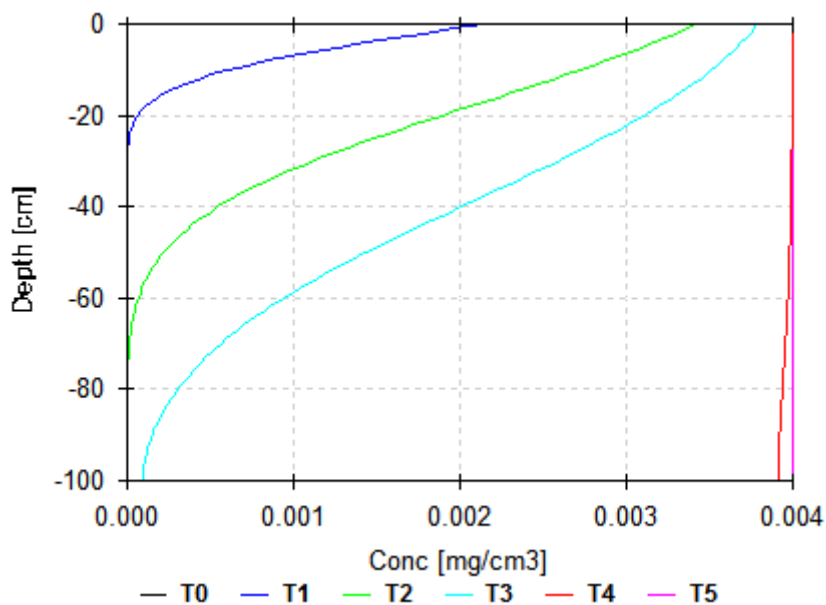


图 4.6-2 (1) 氨氮沿土壤迁移模拟结果

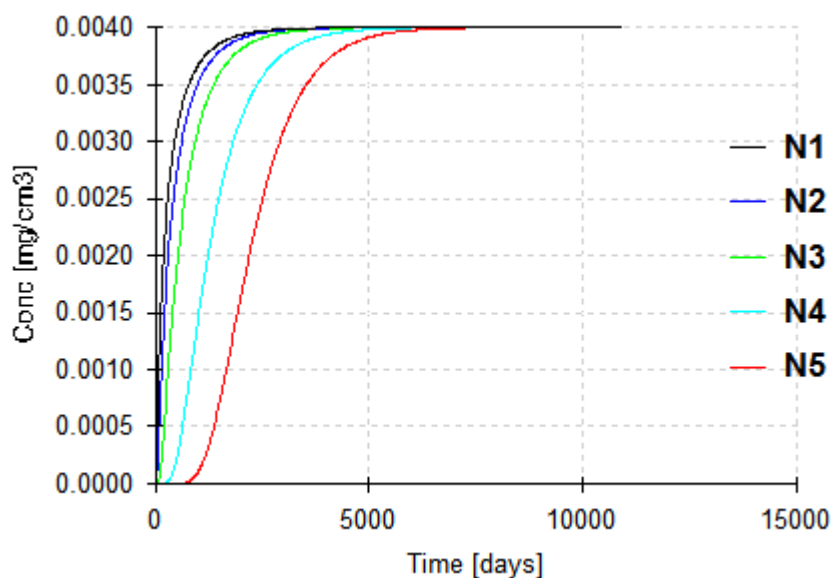


图 4.6-2 (2) 氨氮浓度随时间变化模拟结果

#### 4.6.2.8. 预测评价结论

根据本项目生产特征以及生产过程中可能产生的污染源，在按照“源头控制、过程防控”相结合的原则减少污染物进入土壤的机会和数量时，对土壤环境影响可接受。

#### 4.6.5. 保护措施及对策

根据本项目生产特征以及生产过程中可能产生的污染源，按照“源头控制、过程防控”相结合的原则，减少污染物进入土壤的机会和数量。

##### (1) 源头控制

①在工艺、管道、设备及辅助设施采取相应防渗措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

②不断优化生产工艺，推行清洁生产和废物循环利用方案，控制污染物产生和排放。

③应对生产设备及其所经过的管道经常巡查，尤其是在污水输送管道等周边，要进行严格的防渗处理，从源头上防止污水进入土壤之中。

④管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

## (2) 过程防控

过程防控措施主要包括厂区内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集处理。

根据厂区内各生产、生活功能单元可能产生污染的地区，划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，对可能泄漏污染物的地面进行防渗处理，可有效防治污染物渗入土壤，并及时地将渗漏的污染物收集并进行集中处理。

重点防渗区指污染地下水环境的污染物泄漏后不容易被及时发现或处理的区域/部位，主要为各类水池、厂区污水处理站、危废暂存间、事故水池等及污水管线，该区域采取严格的防腐、防渗措施，防渗性能不应低于 6.0m 厚、渗透系数为  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  的黏土层。一般防渗区指污染地下水环境的污染物泄漏后容易及时发现和处理的区域，主要为制浆车间、化机浆车间、造纸车间、芯层碎解区、废纸料场、综合仓库等，该区域采取严格的防渗措施，防渗性能不应低于 1.5m 厚、渗透系数为  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  的黏土层。简单防渗区指没有物料或污染物泄漏，不会对地下水环境造成污染的区域或部位，主要为成品库、道路等。

项目防渗分区图见图 4.3-4。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），评价工作等级为一级的建设项目一般每 3 年内开展 1 次监测工作，二级的每 5 年内开展 1 次，三级的必要时可开展跟踪监测。鉴于项目对土壤环境影响类型与影响途径，以及影响程度，本项目制定了土壤环境跟踪监测计划。

详见章节“7.2.2 监测计划”。

### 4.6.6. 小结

项目污染影响途径主要为各类水池、厂区污水处理站等设施破裂泄露，造成污染物地面漫流、垂直入渗，会对土壤环境造成一定的污染。在采取相应措施后，事故状态发生的可能性极小，对土壤环境的影响可以接受。因此，在采取相应措施后，从土壤环境影响的角度，该项目的建设是可行的。

土壤环境影响评价自查表见表 4.6-8。

表 4.6-8 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			备注	
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>			土地利用类型图	
	占地规模	(13.5524) hm <sup>2</sup>				
	敏感目标信息	敏感目标 ( )、方位 ( )、距离 ( )				
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ；地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他 ( )				
	全部污染物	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、NaOH、过氧化氢、废润滑油、废液压油等				
	特征因子	/				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 <input type="checkbox"/> ；II 类 <input checked="" type="checkbox"/> ；III 类 <input type="checkbox"/> ；IV 类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input type="checkbox"/>				
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/> ；				
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input checked="" type="checkbox"/> ；d) <input type="checkbox"/>				
	理化特性	详见“土壤环境现状调查”			同附录 C	
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	2	2	0~0.2m	
现状监测因子	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烷、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘					
现状评价	评价因子	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烷、				

		苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘		
	评价标准	GB15618□; GB36600☑; 表 D.1□; 表 D.2□; 其他 ( )		
	现状评价结论	达标		
影响预测	预测因子	COD <sub>Cr</sub>		
	预测方法	附录 E☑; 附录 F□; 其他 ( )		
	预测分析内容	影响范围 (厂界外扩 200m 范围内; COD100 天时影响深度为 45cm, 500 天及以后时土壤层均受到了污染; 氨氮 100 天时影响深度为 18cm, 500 天时影响深度为 57cm, 1000 天及以后时土壤层均受到了污染) 影响程度 (土壤环境中 COD、氨氮物质增量分别为 0.01987mg/kg、0.00001mg/kg)		
	预测结论	达标结论: a) ☑; b) □; c) □ 不达标结论: a) □; b) □;		
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障□; 源头控制 ☑; 过程防控 ☑; 其他 □		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
		1	pH、砷、镉、铬 (六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘, AOX 等 47 项	1 次/5 年
	信息公开指标	同上		
评价结论	项目污染影响途径主要为各类水池、厂区污水处理站等设施破裂泄露, 造成污染物地面漫流、垂直入渗, 会对土壤环境造成一定的污染。在采取相应措施后, 事故状态发生的可能性极小, 对土壤环境的影响可以接受。因此, 在采取相应措施后, 从土壤环境影响的角度, 该项目的建设是可行的。			
注 1: “□”为勾选项, 可√; “( )”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。 注 2: 需要分开开展土壤环境影响评价等级工作的, 分别填写自查表。				

## 4.7. 生态环境影响评价

### 4.7.2.1. 评价因子筛选

生态影响评价因子筛选表见

表 4.7-1。

表 4.7-1 生态影响评价因子筛选表

受影响对象	评价因子	工程内容及影响方式	影响性质	影响程度
物种	分布范围、种群数量、种群结构、行为等	直接生态影响：工程施工导致个体直接死亡；施工活动以及运行期噪声、振动、灯光等对野生动物行为产生干扰；	长期、可逆	弱
生境	生境面积、质量、连通性等	直接生态影响：永久占地导致生境直接破坏或丧失；	长期、可逆	弱
生物群落	物种组成、群落结构等	直接生态影响：永久占地导致生境直接破坏或丧失；工程施工导致个体直接死亡；施工活动以及运行期噪声、振动、灯光等对野生动物行为产生干扰；	长期、可逆	弱
生态系统	植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能等	直接生态影响：永久占地导致生境直接破坏或丧失；	长期、可逆	弱
生物多样性	物种丰富度、均匀度、优势度等	直接生态影响：永久占地导致生境直接破坏或丧失；工程施工导致个体直接死亡；施工活动以及运行期噪声、振动、灯光等对野生动物行为产生干扰；	长期、可逆	弱
自然景观	景观多样性、完整性等	直接生态影响：永久占地导致生境直接破坏或丧失；	长期、可逆	弱

#### 4.7.2.2.评价等级和评价范围

本项目属于污染影响类建设项目，位于山东峰城经济开发区，符合规划环评及审查意见要求，且不涉及生态敏感区。

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中“6.1.8 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。”的规定，本项目生态环境影响评价等级为简单分析。

根据（HJ19-2022）“6.2.8 污染影响类建设项目评价范围应涵盖直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域”的要求，评价范围为厂界及外扩 500m 范围内。

#### 4.7.2.3.生态环境影响分析

本次生态环境影响分析在充分认识生态环境现状的基础上，从加强绿化改善生态功能方面分析项目对生态环境的影响，提出避免和减少项目对该地区生态系统产生的干扰和破坏的措施，改善该地区的生态环境。

（1）项目北厂区现状以工业厂房及辅助建筑设施为主，南厂区现状分布有少量乔

木，生物多样性低且生物量较小。评价范围不涉及需要保护的野生动植物。

(2) 项目属于工业用地，未破坏原有生态系统的平衡，未造成生物多样性明显减少或生物量降低。

(3) 项目运营期的生态影响主要是“三废”的排放，将对周围的生态环境造成一定的影响。根据前述章节，本项目废气污染物贡献浓度较小，对周围大气环境影响较小；从水污染控制和水环境影响减缓措施有效性、依托污水处理设施的环境可行性评价，废水对地表水环境影响可以接受。固体废物通过设置暂存场所、分类贮存和加强管理、有效处理处置后，可有效防止固体废物的逸散和对环境的二次污染，不会对周围环境造成影响。

综上所述，项目虽然会对周围生态系统产生一定的影响。由于项目占地范围及周边区域不涉及生态保护目标，且在一定程度上补偿了绿化，对区域生态系统总体影响相对较小，不致使改变区域生态功能，造成生态系统失衡和物种减少。

#### 4.7.2.4.生态保护对策措施

项目建设对生态环境不可避免会产生不利影响，但可通过优化布局、环保设施和绿化的建设将不利影响降低到最低程度。为减轻、减缓项目建设对生态环境的影响，提出以下生态保护措施：

(1) 项目施工前应对工程占用区域可利用的表土进行剥离，单独堆存，加强表土堆存防护及管理，确保有效回用。施工过程中，采取绿色施工工艺，减少地表开挖，减少对生态环境的影响。

(2) 项目建设将破坏少量乔木。建设单位应优先使用原生表土和选用乡土物种，防止外来生物入侵。加强绿化建设，保证一定的绿化植被覆盖度。

#### 4.7.2.5.绿化工程评价

按照《山东省环境保护厅关于加强建设项目特征污染物监管和绿色生态屏障建设的通知》(鲁环评函[2013]138号)的要求“在规划环评和建设项目环评文件中设置绿化专章。根据不同地域、不同行业的特点，提出相应的绿地规划或绿化工程方案。绿化要注意生态效应，根据生态承载力，合理搭配树种，注重速生与慢生、常绿与落叶树种的搭配、并晋升适当密植。加强企业厂区绿化、因地制宜地选择污染物高耐受性植物，尽可能多种植乔木，沿厂界设置乔木绿化带，努力把企业建在“森林”中。

减少企业对外环境的环境污染，主要应从改进工艺、综合治理、加强管理等方面入

手，积极采取有效措施，预防或消除污染的发生；但是，限于目前的科学技术水平和企业管理水平，尚不可能完全消除有害气体的散发以及噪声的传播。实践证明，厂区的合理绿化，则是减轻工厂污染危害的重要辅助手段。一个设计和实施良好的厂区绿化，既能吸附有害物质、净化空气、减弱噪声、保护环境，又可改善区域气候，美化环境，有利生产。

## 1、厂区绿化要求

项目厂区绿化设计，应根据厂区的总图布置、生产特点、消防安全、环境特征，以及当地的土壤情况、气候条件、植物习性等因素综合考虑，合理布置和选择绿化植物。

(1) 项目厂区绿化布置，应符合下列要求：

- ①与总平面布置、竖向布置相适应，并与周围环境和建(构)筑物相协调；
- ②不得妨碍工艺设备、储运设施等散发的有害气体的扩散；
- ③不得妨碍道路的行车安全；
- ④不得妨碍生产操作、设备检修、消防作业和物料运输；
- ⑤充分利用通道、零星空地及预留地。

(2) 厂区绿化植物的选择，应符合下列要求：

①据工艺装置、生产厂房或设施的生产特点、污染状况和环保要求，选择相应的抗污、净化、减噪或滞尘力强的植物；

②根据工艺装置、生产厂房或设施的防火、防爆和卫生要求，选择有利于安全生产和职业卫生的植物；

③根据美化环境的要求，选择观赏性植物；

④选择易于成活、病虫害少及养护管理方便的植物；

⑤根据当地土壤、气候条件和植物习性，选择乡土植物和苗木来源可靠、产地近、价格适宜的植物。

(3) 厂区绿化设计，应根据环境特点、美化要求、植物习性等因素，常绿树与落叶树、乔木与灌木、速生树与慢生树、花卉与草皮适当搭配、合理布置，并可根据厂区用地的具体情况，设置小型花圃和苗圃。

(4) 厂区绿化应配置必要的绿化技术人员。

## 2、办公区绿化建设

(1) 办公区与其他区相邻的一侧，宜种植绿篱或种植乔木、灌木，组成多层次的

绿地。

(2) 办公区的周围的绿化，宜注重景观效果，合理布置常绿树、落叶树、草皮和花卉；建筑物可垂直绿化。

### 3、道路绿化建设

(1) 主干道的行道树，宜种植树干挺直、树冠开张、枝叶繁茂、分枝点高的抗污、净化力强的阔叶树并宜常绿树与落叶树适当搭配。

(2) 人行道一侧或两侧，可适当配置绿篱、草皮和花卉。

(3) 消防车道两侧的绿化，必须符合消防车安全行驶和消防作业的要求。

(4) 在道路弯道的横净距和交叉口的视距三角形范围内的绿化，应符合现行《厂矿道路设计规范》（GBJ22-87）的视距要求。

### 4、绿化管理

厂区绿化的建设和管理，是一项专业性较强的工作，应由懂技术、会管理的绿化技术人员承担。因此，本规范明确规定企业应配备绿化技术人员，专职负责厂区绿化的规划、实施和管理。厂区绿化队伍应当精干，其主要任务是，负责厂区绿化的日常养护和管理工作。

绿化技术人员不仅应对工厂的总图布置、生产过程、储运方式以及污染物的种类、来源、数量、危害及其防治等情况，有比较全面的了解；还应对当地的气候条件、土坡情况以及绿化植物的习性、栽培、管理等方面，有比较丰富的理论知识和实践经验；并具有厂区绿化工作的组织、管理能力，在推进厂区防污、净化、减噪、美化工作中发挥骨干作用。

绿化队伍，其职责是：

- (1) 参与设计、负责实施、养护和管理厂区公共地段的绿化；
- (2) 管理厂区的苗圃、花圃，采购、供应苗木和花草；
- (3) 绿化工具及设备的配备、养护、维修和管理。

#### 4.7.2.6.生态影响评价结论

项目北厂区现状以工业厂房及辅助建筑设施为主，南厂区现状分布有少量乔木，生物多样性低且生物量较小。评价范围不涉及需要保护的野生动植物，生态系统属于人工干扰为主的生态体系。项目虽然会对周围生态系统产生一定的影响。由于项目占地范围及周边区域不涉及生态保护目标，且在一定程度上补偿了绿化，对区域生态系统总体影



响相对较小，不致使改变区域生态功能，造成生态系统失衡和物种减少。

因此，在采取相应生态保护对策措施后，从生态影响角度，项目建设是可行的。

表 4.7-2 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种 <input type="checkbox"/> ；国家公园 <input type="checkbox"/> ；自然保护区 <input type="checkbox"/> ；自然公园 <input type="checkbox"/> ；世界自然遗产 <input type="checkbox"/> ；生态保护红线 <input type="checkbox"/> ；重要生境 <input type="checkbox"/> ；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	影响方式	工程占用 <input checked="" type="checkbox"/> ； 施工活动干扰 <input checked="" type="checkbox"/> ； 改变环境条件 <input type="checkbox"/> ； 其他 <input type="checkbox"/>
	评价因子	物种 <input checked="" type="checkbox"/> （分布范围、种群数量、种群结构、行为等） 生境 <input checked="" type="checkbox"/> （生境面积、质量、连通性等） 生物群落 <input checked="" type="checkbox"/> （物种组成、群落结构等） 生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> （植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能等） 生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> （物种丰富度、均匀度、优势度等） 生态敏感区 <input type="checkbox"/> （ ） 自然景观 <input checked="" type="checkbox"/> （景观多样性、完整性等） 自然遗迹 <input type="checkbox"/> （ ） 其他 <input type="checkbox"/> （ ）
评价等级		一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input type="checkbox"/> 生态影响简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>
评价范围		陆域面积：（0.135524）km <sup>2</sup> ；水域面积：（ ）km <sup>2</sup>
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 <input checked="" type="checkbox"/> ； 遥感调查 <input type="checkbox"/> ； 调查样方、样线 <input type="checkbox"/> ； 调查点位、断面 <input type="checkbox"/> ； 专家和公众咨询法 <input type="checkbox"/> ； 其他 <input type="checkbox"/>
	调查时间	春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/> 丰水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/>
	所在区域的生态问题	水土流失 <input type="checkbox"/> ； 沙漠化 <input type="checkbox"/> ； 石漠化 <input type="checkbox"/> ； 盐渍化 <input type="checkbox"/> ； 生物入侵 <input type="checkbox"/> ； 污染危害 <input type="checkbox"/> ； 其他 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ； 土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ； 生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ； 生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> ； 重要物种 <input type="checkbox"/> ； 生态敏感区 <input type="checkbox"/> ； 其他 <input type="checkbox"/>
生态影响预测与评价	评价方法	定性 <input checked="" type="checkbox"/> ； 定性和定量 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ； 土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ； 生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ； 生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> ； 重要物种 <input type="checkbox"/> ； 生态敏感区 <input type="checkbox"/> ； 生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ； 其他 <input type="checkbox"/>
生态保护对策措施	对策措施	避让 <input type="checkbox"/> ； 减缓 <input checked="" type="checkbox"/> ； 生态修复 <input type="checkbox"/> ； 生态补偿 <input checked="" type="checkbox"/> ； 科研 <input type="checkbox"/> ； 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	生态监测计划	全生命周期 <input type="checkbox"/> ； 长期跟踪 <input type="checkbox"/> ； 常规 <input type="checkbox"/> ； 无 <input checked="" type="checkbox"/>
	环境管理	环境监理 <input type="checkbox"/> ； 环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ； 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ； 不可行 <input type="checkbox"/>
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。		

## 4.8. 环境风险评价

### 4.8.1. 评价原则、目的、内容及重点

#### 4.8.2.1. 评价原则

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评价应

以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

#### 4.8.2.2.评价目的

项目环境风险评价的主要目的是：

(1) 根据项目特点，对生产装置和储运设施在生产过程中存在的各种事故风险因素进行识别；

(2) 针对可能发生的主要事故，分析突发环境事件可能导致的后果，包括对自然环境和社会环境的影响，提出为减轻影响应采取的缓解措施；

(3) 有针对性地提出切实可行的风险防范措施和事故应急预案，以及现场监控报警系统。

#### 4.8.2.3.评价内容

评价的主要内容包括风险识别、评价项目针对可能发生的环境风险所采取的措施的合理性，明确环境风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求，提出合理的整改措施，完善环境风险应急监测相关内容。

#### 4.8.2.4.评价重点

针对项目涉及的原辅料的化学性质，结合生产设备、储存设备及其潜在的危险性，分析项目各生产设备和储存场所的安全监督重点部位、易发生事故环节和可能引发的事故后果及对周围环境的影响程度，并提出风险防范措施和事故应急预案。

#### 4.8.2.5.评价工作程序

环境风险评价工作程序见图 4.8-1。

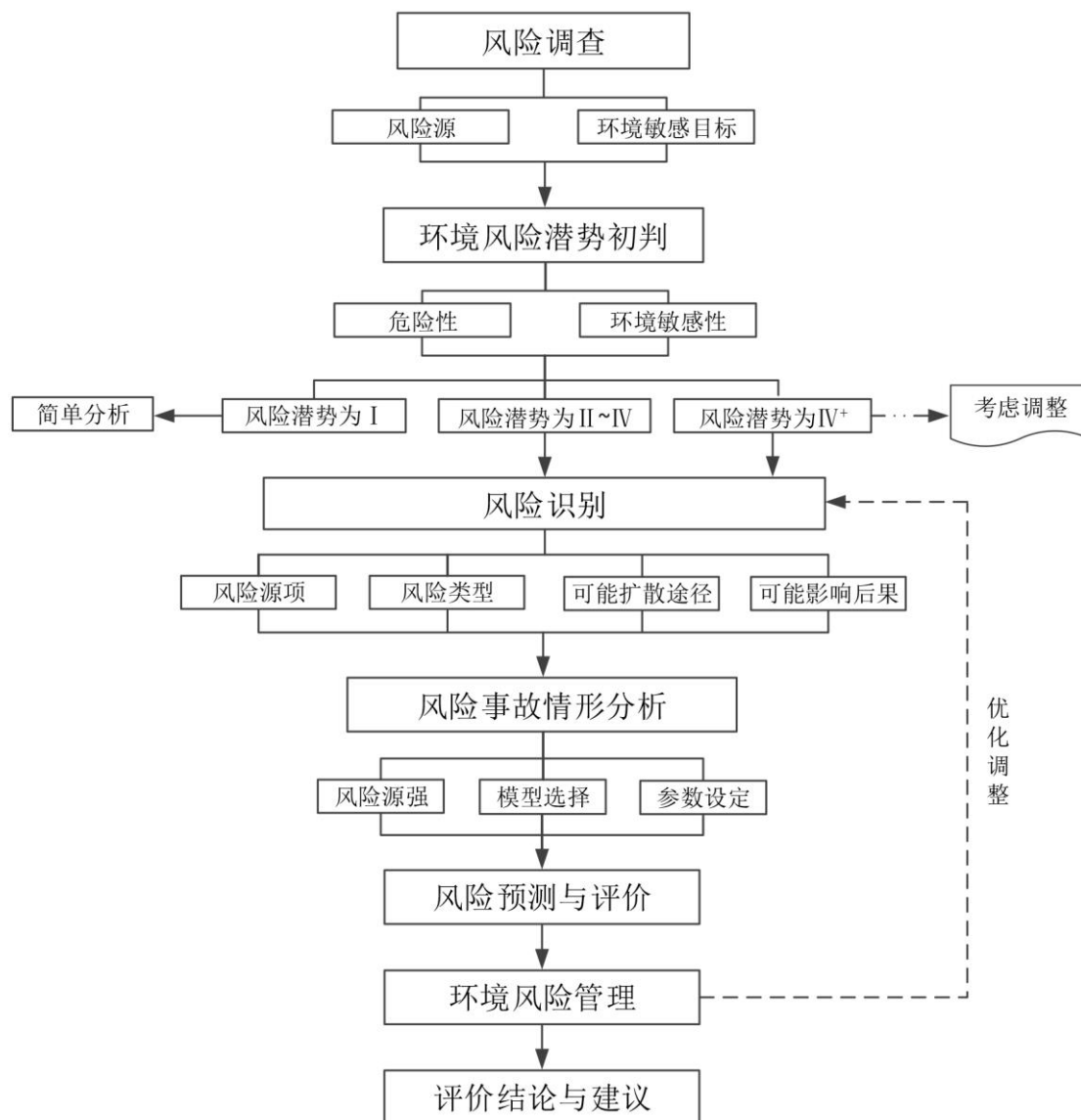


图 4.8-1 环境风险评价工作程序图

## 4.8.2. 风险调查

### 4.8.2.1. 建设项目风险源调查

根据项目原辅材料使用及储存情况，结合特性识别，建设项目主要风险源见表 4.8-5。

### 4.8.2.2. 环境敏感目标调查

项目周边环境敏感目标情况见表 1.8-2、图 1.8-1。

## 4.8.3. 环境风险潜势初判

### 4.8.2.1. 环境风险潜势划分依据

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设

项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 4.8-1 确定环境风险潜势。

表 4.8-1 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV <sup>+</sup>	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV<sup>+</sup>为极高环境风险

#### 4.8.2.2.危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级确定

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值 (Q) 和所属行业及生产工艺特点 (M)，按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性 (P) 等级进行判断。

##### 1、危险物质数量与临界量比值 (Q)

##### (1) Q 值计算

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按式 (C.1) 计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

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

式中：q<sub>1</sub>, q<sub>2</sub>, ..., q<sub>n</sub>——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q<sub>1</sub>, Q<sub>2</sub>, ..., Q<sub>n</sub>——每种危险物质的临界量，t。

当 Q < 1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

##### (2) Q 值计算结果

企业危险物质数量与临界量比值 (Q) 计算结果见表 4.8-2。

表 4.8-2 企业危险物质数量与临界量比值 (Q) 计算结果

序号	危险物质	CAS 号	临界量 $Q_n/t$	物质名称	最大存放总量 $q_n/t$	Q 值
1	甲烷	74-82-8	10	沼气	0.1422	0.01422
2	油类物质	/	2500	废润滑油	0.5	0.0003
				废液压油	0.2	
合计						0.01452

由上表可知，企业危险物质数量与临界量比值 $\sum Q=0.01452<1$ 。

#### 4.8.2.3.环境风险潜势判断

因 $\sum Q<1$ ，则据此判定项目环境风险潜势为 I。

#### 4.8.4. 评价等级和评价范围

##### 4.8.2.1.评价等级

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 4.8-3 风险评价工作级别划分

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

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

项目风险潜势为 I，评价等级为简单分析。

##### 4.8.2.2.评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的规定，大气环境风险评价范围：对于简单分析无评价范围要求，结合厂区周边环境敏感目标分布情况，风险评价范围同大气环境影响评价范围；地表水环境风险评价范围：覆盖污染影响所及水域；地下水环境风险评价范围：同地下水环境影响评价范围。

#### 4.8.5. 风险识别

##### 4.8.2.1.风险识别内容

风险识别内容包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

#### 4.8.2.2.物质危险性识别

物质危险性识别范围：主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目危险物质主要有沼气、润滑油、液压油、CO 等。其中项目建设 1 座有效容积 200m<sup>3</sup>的沼气稳压柜，管径 DN50，管道长度约为 150m。沼气主要成分为甲烷，体积分数均值约为 65%，密度 0.71kg/m<sup>3</sup>，则沼气在线量为 142.2kg。

表 4.8-4 物质危险性识别表

序号	危险物质	CAS 号	临界量 Q <sub>n</sub> /t	物质名称	最大存放总量 q <sub>n</sub> /t
1	甲烷	74-82-8	10	沼气	0.1422
2	油类物质	/	2500	废润滑油	0.5
				废液压油	0.2

表 4.8-5 (1) 甲烷理化性质及危险性质一览表

国标编号	21007	CAS 号	74-82-8
中文名称	甲烷	英文名称	methane; Marsh gas
别名	沼气		
分子式	CH <sub>4</sub>	外观与性状	无色无臭气体
分子量	16.04	蒸汽压	53.32kPa/-168.8℃ 闪点: -188℃
熔点	-182.5℃ 沸点: -161.5℃	溶解性	微溶于水, 溶于醇、乙醚
密度	相对密度(水=1)0.42(-164℃); 相对密度(空气=1)0.55	稳定性	稳定
危险标记	4(易燃液体)	主要用途	用作燃料和用于炭黑、氢、乙炔、甲醛等的制造
健康危害	侵入途径：吸入。 健康危害：甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%-30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。		
危险特性	危险特性：易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳。		
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。		
防护措施	呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩带自吸过滤式防毒面具(半面罩)。 眼睛防护：一般不需要特别防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴一般作业防护手套。		

	其它：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。
急救措施	皮肤接触：若有冻伤，就医治疗。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
灭火方法	灭火方法：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。

表 4.8-5 (2) 矿物油理化性质及危险性质一览表

CAS 号	8042-47-5	闪点	> 56° C(气压 101.325 kPa)
中文名称	矿物油	英文名称	Mineral oil
分子式	C14-C20(脂肪烃和环烃)	外观与性状	无色液体
熔点	约-15° C/1,013 百帕	溶解性	水溶性：不溶
密度	0.838g/mL(25° C)	稳定性	稳定
危险标记	7(易燃液体)	主要用途	主要用作工业及科研用途
危险特性	危险特性：燃烧时，生成含有一氧化碳的有毒气体。与强氧化剂发生反应。 燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳。		
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。将泄漏液收集在有盖的容器中。用砂土或惰性吸收剂吸收残液，并转移到安全场所。 小量泄漏：尽可能将泄漏液体收集在可密闭的容器中。用沙土、活性炭或其它惰性材料吸收，并转移至安全场所。禁止冲入下水道。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。封闭排水管道。用泡沫覆盖，抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。		
防护措施	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴携气式呼吸器。 手防护：防护手套。 眼睛防护：安全眼镜。 皮肤和身体防护：穿防毒物渗透工作服。		
急救措施	吸入：如果吸入,请将患者移到新鲜空气处。如呼吸停止，进行人工呼吸。 皮肤接触：用肥皂和大量的水冲洗。 眼睛接触：谨慎起见用水冲洗眼睛。 食入：切勿给失去知觉者喂食任何东西。用水漱口。		
灭火方法	灭火方法：用水雾、干粉、泡沫或二氧化碳灭火剂灭火。避免使用直流水灭火，直流水可能导致可燃性液体的飞溅，使火势扩散。 灭火剂：雾状水，泡沫，干粉，二氧化碳，干砂。		

表 4.8-5 (3) 一氧化碳理化性质及危险性质一览表

国标编号	21005	CAS 号	630-08-0
中文名称	一氧化碳	英文名称	carbon monoxide
别名	/		
分子式	CO	外观与性状	无色无臭气体
分子量	28.01	蒸汽压	309kPa/-180° C 闪点：<-50° C
熔点	-199.1° C 沸点：-191.4° C	溶解性	微溶于水，溶于乙醇、苯等多种有机溶剂
密度	相对密度(水=1)0.79；相对密度(空气=1)0.97	稳定性	稳定
危险标记	4(易燃气体)	主要用途	主要用于化学合成，如合成甲醇、光气等，用作精炼金属的还原剂

健康危害	侵入途径：吸入。 健康危害：一氧化碳在血中与血红蛋白结合而造成组织缺氧。
危险特性	危险特性：是一种易燃易爆气体。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。 燃烧(分解)产物：二氧化碳。
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离 150m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以用管路导至炉中、凹地焚之。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
防护措施	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩带自吸过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，建议佩带空气呼吸器、一氧化碳过滤式自救器。 眼睛防护：一般不需要特别防护，高浓度接触时可戴安全防护眼睛。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴一般作业防护手套。 其它：工作现场严禁吸烟。实行就业前和定期的体检。避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。
急救措施	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。就医。
灭火方法	灭火方法：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。

#### 4.8.2.3.生产系统危险性识别

生产系统危险性识别范围：主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

##### 1、危险单元划分结果

根据工艺流程和平面布置功能区划，结合物质危险性识别，全厂划分为 2 个危险单元，即综合仓库、危废暂存间。危险单元内危险物质的最大存在量见下表。

表 4.8-6 项目危险单元划分一览表

序号	危险物质	物质名称	最大存放总量 q <sub>n</sub> /t	危险单元
1	油类物质	润滑油	0.5	综合仓库
2	油类物质	液压油	0.2	
3	油类物质	废润滑油	0.5	危废暂存间
4	油类物质	废液压油	0.2	

##### 2、危险单元内潜在的风险源

根据生产工艺流程分析危险单元内潜在的风险源，具体见下表：

表 4.8-7 项目危险单元潜在风险源

危险单元	潜在风险源	危险性	存在条件	事故触发因素
综合仓库	润滑油、液压油	易燃；燃烧时，生成含有一氧化碳的有毒气体。与强氧化剂发生反应。	包装破损或操作人员不遵守安全操作规程	包装破损、火源



危废暂存间	废润滑油、废液压油	易燃；燃烧时，生成含有一氧化碳的有毒气体。与强氧化剂发生反应。	包装破损或操作人员不遵守安全操作规程	包装破损、火源
-------	-----------	---------------------------------	--------------------	---------

### 3、重点风险源

根据危险单元内潜在风险源分析，结合物质危险性识别以及最大存在量，可知本项目重点风险源为综合仓库以及危废暂存间内的润滑油、液压油。

#### 4.8.2.4.环境风险类型及危害分析

##### 1、环境风险类型

环境风险类型主要包括润滑油、液压油泄漏引发的火灾事故及事故发生后对人身安全及周围环境产生的危害。

润滑油、液压油为易燃液体，包装破损有可能导致油类物质的泄露，遇热源或明火燃烧时，生成含有一氧化碳的有毒气体。火灾事故发生后，引燃周围可燃物等会在高温下燃烧，释放出大量的 CO 等有毒气体，会对周围环境及人群健康产生不利影响。

##### 2、危险物质向环境转移的可能途径和影响方式

根据物质及生产系统危险性识别结果，分析环境风险类型、危险物质向环境转移的可能途径和影响方式。

表 4.8-8 项目环境风险类型、转移的可能途径一览表

序号	环境风险类型	可能转移途径	影响方式
1	泄露	大气扩散、地表径流、下渗	1.遇火源燃烧，造成环境空气超标；2.泄露物料（或随降雨、消防水）形成地表径流，污染地表水；3.泄漏物料（或随降雨、消防水）进入土壤下渗，污染土壤、地下水；

#### 4.8.2.5.风险识别结果

环境风险识别结果见表 4.8-9。

表 4.8-9 环境风险识别汇总表

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	可能受影响的环境敏感目标
综合仓库	润滑油桶、液压油桶	油类物质	泄漏，遇热源或明火燃烧时，生成含有一氧化碳的有毒气体。	大气扩散、地表径流、下渗	见表 1.8-2、图 1.8-1
危废暂存间	废润滑油桶、废液压油桶	油类物质	泄漏，遇热源或明火燃烧时，生成含有一氧化碳的有毒气体。	大气扩散、地表径流、下渗	

## 4.8.6. 环境风险分析

### 4.8.2.1.对大气环境的环境风险分析

当发生泄露事故后，遇到火源燃烧，并引燃周围可燃物等会在高温下燃烧，释放出大量的有毒气体，对近距离影响严重，随着时间和距离的增加，浓度迅速降低，主要集中在厂区及近距离范围。一旦发生泄漏事故，建设单位应及时采取有效的控制措施，减少对周围环境空气的影响，在事故的到有效控制前，要及时疏散厂区内及周边范围内的人员。

### 4.8.2.2.对地表水的环境风险分析

距离项目厂址最近的地表水体为大寨河，位于厂区北侧，直线距离约 180m。项目可能发生的地表水环境风险事故主要为危险物质泄漏（或随降雨、消防水）形成地表径流而产生的地表水环境风险事故。

危险物质在封闭空间内桶装储存，设截流收集措施。在厂区设废水收集系统，收集系统与厂区事故水池设施相连。事故废水通过废水收集系统进入厂区事故池，再分批经厂区污水处理站预处理达标后，再送峯城区污水处理厂集中处理，不直接外排。确保发生事故时，事故废水可完全被收集处理，基本不会通过渗透和地表径流污染水环境。

### 4.8.2.3.对地下水的环境风险分析

根据“地下水环境影响分析章节”内容，项目建成后正常情况下对地下水的水质基本没有影响，但事故状况下将对地下水环境造成不利影响。

地下水保护与污染防治应按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则，生产运行过程中建立健全地下水保护与污染防治措施与方法，采取合理的主动防控与被动防渗等地下水防治措施，必须采取必要的监测制度，一旦发现地下水遭受污染，就应及时采取措施、防微杜渐，减少污染物进入地下水含水层的机会和数量。

### 4.8.2.4.对土壤的环境风险分析

危险物质在综合仓库桶装储存，做好重点防渗区措施后，泄漏的物料将通过围堰截流措施收集，对土壤造成污染的可能性较小。

## 4.8.7. 环境风险管理

### 4.8.2.1.环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则（as low as reasonable practicable，

ALARP) 管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应, 运用科学的技术手段和管理方法, 对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

#### 4.8.2.2.环境风险防范措施

##### 1、贮运及生产过程风险防范措施

贮存过程中产生风险主要是管理人员失职, 使不应接触的人员误入、明火进入等, 可能给环境造成影响。应加强职工的工作责任性教育, 一旦发生事故应及时处理, 仔细清理现场, 尽可能减少泄露给环境的影响。

##### 2、火灾事故风险防范措施

火灾事故的防范除做好泄漏防范工作外, 重点在于火源的防范。

###### (1) 预防明火

明火往往是引起火灾的主要火源。因而, 在易燃易爆场所都必须严禁明火。各易燃易爆区域必须严防明火, 禁止吸烟和携带各种火种, 不得使用明火, 并在明显处张贴禁烟火警告标志。

###### (2) 预防电气火花

电火花是引起火灾爆炸的着火源。为防止电火花或危险温度引起的火灾, 电气开关插销、熔断器、电热器具、照明器具、电焊设备、电动机等均应根据需要适当避开易燃易爆场所。因此, 要保持电气设备的电压电流温升等参数不超过允许值; 保持电气设备有足够的绝缘能力; 保持电气联接良好等。当电路开启、切断、电器保险丝熔断时, 均能产生照明灯具的表面温度过高都可能引起电火花。然而, 各易燃易爆危险场所使用的切电气设备、照明和电气线路都必须采用防爆型的电器, 严禁使用一般的电气设施。

##### 3、污染治理系统事故风险防范措施

废气、废水、固废治理设施在设计、施工时, 应严格按照工程设计规范要求进行, 选用标准管材, 并做必要的防腐处理。加强治理设施的运行管理和日常维护, 发现异常应及时找出原因及时维修。

##### 4、“三级防控”措施

为减弱甚至杜绝环境风险事故造成的环境污染, 其环境风险应设立三级应急防控体系: 一级防控措施将污染物控制在相应单元内; 二级防控将污染物控制在终端厂界内; 三级防控应与开发区联动, 避免污染物外溢至外环境。项目环境风险应急防控措施表现为如下几个方面:

### ▲一级防控措施

第一级防控措施是在危险单元设置截留收集系统，一旦出现小规模泄露事故时控制在相应单元内。

### ▲第二级防控措施

第二级防控措施是在厂区设置事故废水收集和应急事故水池，同时在厂区雨水排放口设计相应的闸门切换装置。出现事故废水可能外排时，立即启动切换装置，切断污染物与外部的通道，通过事故废水收集系统将事故废水引入应急事故水池。将污染控制在厂区内。

### ▲第三级防控措施

第三级防控措施是与开发区应急防控联动，通过开发区雨水管网排放口、污水管网总排放口应急截断设施，防止事故废水流出对环境和水体的污染。

## 5、泄漏事故处置措施

废弃物处置：事故处置中产生的固体废物由具有危废处置资质的单位进行处理；废水通过废水收集系统进入厂区事故池，再分批经厂区污水处理站预处理达标后，再送峰城区污水处理厂集中处理。

同时针对主要成分的理化性质，其相应的风险应急处置及防护措施见表 4.8-10。

表 4.8-10 风险应急处置及防护措施

风险物质	相应措施	
沼气 (甲烷)	泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
	防护措施	呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩带自吸过滤式防毒面具(半面罩)。 眼睛防护：一般不需要特别防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴一般作业防护手套。 其它：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。
	灭火方法	灭火方法：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。
矿物油	泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。将泄漏液收集在有盖的容器中。用砂土或惰性吸收剂吸收残液，并转移到安全场所。

		<p>少量泄漏：尽可能将泄漏液体收集在可密闭的容器中。用沙土、活性炭或其它惰性材料吸收，并转移至安全场所。禁止冲入下水道。</p> <p>大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。封闭排水管道。用泡沫覆盖，抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p>
	防护措施	<p>呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴携气式呼吸器。</p> <p>手防护：防护手套。</p> <p>眼睛防护：安全眼镜。</p> <p>皮肤和身体防护：穿防毒物渗透工作服。</p>
	灭火方法	<p>灭火方法：用水雾、干粉、泡沫或二氧化碳灭火剂灭火。避免使用直流水灭火，直流水可能导致可燃性液体的飞溅，使火势扩散。</p> <p>灭火剂：雾状水，泡沫，干粉，二氧化碳，干砂。</p>
一氧化碳	泄漏应急处理	<p>迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离 150m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以用管路导至炉中、凹地焚之。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。</p>
	防护措施	<p>呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩带自吸过渡式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，建议佩带空气呼吸器、一氧化碳过滤式自救器。</p> <p>眼睛防护：一般不需要特别防护，高浓度接触时可戴安全防护眼睛。</p> <p>身体防护：穿防静电工作服。</p> <p>手防护：戴一般作业防护手套。</p> <p>其它：工作现场严禁吸烟。实行就业前和定期的体验。避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。</p>
	灭火方法	<p>灭火方法：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。</p>

## 6、应急事故水池

项目应急事故水池的计算参考《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019）及《水体污染防控紧急措施设计导则》（中石化建标[2006]43号）中计算公式确定。

具体公式如下：

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

注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$  是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算  $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

式中：

$V_1$ ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量；注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；项目最大物料罐直径 17m、高度 8m，因此  $V_1 = 1815\text{m}^3$ 。

$V_2$ ——发生事故的储罐或装置的消防水量， $m^3$ ；

$$V_2 = \sum Q_{消} t_{消}$$

其中：

$Q_{消}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， $m^3/h$ ；根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）及《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），火灾发生处以一处计，消防水流量为 30L/s，即  $108m^3/h$ 。

$t_{消}$ ——消防设施对应的设计消防历时， $h$ ；火灾延续时间 2h；

$V_3$ ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， $m^3$ ；假设事故状态下不考虑物料转移处理，取  $0m^3$ ；

$V_4$ ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $m^3$ ；假设事故状态下，综合废水在火灾延续期间随消防水进入事故废水收集系统，取  $V_4=11991.96t/d \times 2h=1000m^3$ ；

$V_5$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $m^3$ ；

$$V_5 = F \times \Psi \times q \times t \times 0.6 \times 10^{-5}$$

其中：

$F$ ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， $m^2$ ；鉴于危废物质储存面积较小且应急事故水池属于露天未防雨，因此取危险物质所在综合仓库面积  $4550m^2$  与应急事故水池面积  $3700m^2$  之和，即  $8250m^2$ ；

$\Psi$ ——径流系数，取 0.9；

$q$ ——暴雨强度， $L/(s \cdot hm^2)$ ；采用枣庄市暴雨强度公式：

$$q = 1170.206 \times (1 + 0.919 \lg P) / (t + 5.445)^{0.595}$$

其中： $P$ ——设计重现期，年；取 3 年；

$t$ ——降雨历时， $min$ ；取 15min；

初期雨水收集按近年来项目区域发生暴雨状况下 15min 的最大降雨量计算，则项目所在区域暴雨强度为  $279.489 L/(s \cdot hm^2)$ 。

根据上述计算公式事故储存设施总有效容积计算见表 4.8-11。

表 4.8-11 事故水池容积计算表

序号	项目	参数	计算值/ $m^3$	备注
1	泄漏物料量	$V_1$	1815	项目最大物料罐直径 17m、高度 8m

2	消防水量	$V_2$	216	火灾延续时间为 2 小时
3	物料转移量	$V_3$	0	事故状态下不考虑物料转移处理
4	生产废水量	$V_4$	1000	假设事故状态下，综合废水在火灾延续期间随消防水进入事故废水收集系统
5	降雨量	$V_5$	186.77	取危险物质所在综合仓库面积 $4550\text{m}^2$ 与应急事故水池面积 $3700\text{m}^2$ 之和，即 $8250\text{m}^2$
6	合计	$V_{\text{总}}$	3217.77	$(V_1+V_2-V_3)_{\text{max}}+V_4+V_5$

由以上计算可得，项目事故水池的最小容积为  $3217.77\text{m}^3$ 。建设单位依托丰源中科公司现有半地下应急事故水池，容积  $14720\text{m}^3$ ，能够满足要求。

## 7、应急监测计划

接到应急响应指令时，应做好相应记录并立即启动应急监测预案，开展应急监测工作。突发环境事件应急监测的第一阶段，突发环境事件发生后初步判别污染态势，确定污染物种类、监测项目及大致污染范围和污染程度。第二阶段跟踪监测，在污染态势初步判别阶段后至应急响应终止前，快速监测污染物浓度、污染范围及其动态变化。

根据前述分析，项目应急监测计划见表 4.8-12。

表 4.8-12 项目应急监测计划一览表

序号	环境事件类型 <sup>[1]</sup>	环境要素	监测项目	监测频次 <sup>[2]</sup>
1	沼气泄露火灾	大气	甲烷、硫化氢、一氧化碳	每 30min 监测一次
		地表水	pH、COD、氨氮	每 20min 采样一次
2	危险废物泄露	土壤	石油类	事故发生后检测一次
3	废气治理设施非正常排放	大气	氨、硫化氢	每 30min 监测一次
4	废水治理设施非正常排放	废水	pH、COD、氨氮	在线监测

备注：1.应急监测计划应根据应急处置动态及时更新调整。

2.监测频次主要根据现场污染状况确定。事件刚发生时，监测频次可适当增加，待摸清污染变化规律后，可适当减少监测频次。依据现场具体污染状况，力求以最合理的监测频次，取得具有足够时空代表性的监测结果，做到既有代表性、能满足应急工作要求，又切实可行。

采样断面（点）的设置一般以突发环境事件发生地及可能受影响的环境区域为主，同时应注重人群和生活环境、事件发生地周围重要生态环境保护目标及环境敏感点，重点关注对饮用水水源地、人群活动区域的空气、农田土壤、自然保护区、风景名胜区及其他需要特殊保护的区域的影响，合理设置监测。项目对废水的监测重点为事故发生地排水沟，公司雨水外排口。对大气的监测应以事故地点为中心，在下风向与事故发生点成  $60^\circ$  角的扇形范围内，等角度每隔 10m 布置 4 个监测点；在可能受污染影响的居民住宅区或人群活动区等敏感点必须设置采样点，采样过程中应注意风向变化，及时调整采样点位置，同时也要在事故发生地上风向采集对照样品。应根据突发环境事件应急处

置情况动态及时更新调整布设点位。

建设单位无应急监测能力，应委托具有相关资质的检测机构应急监测。当应急组织指挥机构终止应急响应或批准应急监测终止建议时，方可终止应急监测。

## 8、人员疏散和撤离计划

### (1) 警戒疏散

当发生泄漏等事故时，应立即警戒事故现场，并打开最近通道，当消防车辆到达后，引导消防车辆进入事故现场。同时，禁止无关人员进入事故现场，组织与施救无关人员到安全地带。

### (2) 人员急救措施

当发生人员受伤时，现场受伤人员应迅速转移到安全区域，由医护人员实施救护，严重者送到医院抢救。如发生事故时，有员工受伤，首先拨打电话 120 请求救援，如 120 急救车不能及时赶到，应由公司指派车辆(人员)护送伤员到医院进行救治。

### (3) 逃生路线

一旦发生对人危害性较大的重特大事故时，及时逃生将是降低事故损失非常关键的步骤，在下达撤离事故现场命令后，撤离人员，应迅速从各岗位向规定区域进行逃生，逃生过程中必须沿消防路逃生，以便在发生意外时，可以进行及时有效的救治，缩短抢救人员的救援时间。

### (4) 社会关注区应急撤离、疏散计划

当事故不可控制，且对外产生重大影响时，应与区域应急预案相结合，联动政府请求立即派外部支援力量，疏散居民，具体如下：

1) 事故状态下进行事故报警、应急措施指导、通报以及处理结果反馈等紧急信息联络。

2) 在发生特重大有毒有害物质泄漏、火灾、爆炸事故情况下，应立即上报当地政府事故状况，请求立即派外部支援力量，疏散居民。同时向周边受影响的工厂报警，杜绝明火，主要路口组织人员发放安全防范用具，并按照风向、风速指示器及撤离应急计划安排范围内的工作人员有序、快速撤离到远离事故地点的空旷地带。

3) 突发事故结束后，根据实际情况，结合环境监测部门的监测结果，协同地方政府、本公司等相关部门，通知、组织安排撤离人员有序返回场地作业，并适时宣布关闭事故应急程序。



4) 结合本公司事故应急预案，定期组织厂内员工进行安全教育和应急预案演习，提高自我防范意识和自救能力，安排能力较强工作人员作为安全协防人员，协调周边工厂应急指导小组与工作人员的紧急事故处理关系。

厂区内外应急疏散路线及安置点图见图 4.8-2。

## 9、建立安全的环境管理制度

(1) 制定和强化各种健康/安全/环境管理制度，并严格予以执行。各级领导和生产管理人员必须重视安全管理，积极推广科学安全管理方法，强化安全操作制度和劳动纪律。

(2) 严格执行我国有关劳动安全、环保与卫生的规范和标准，在设计、施工和运行过程中必须针对可能存在的不安全、不卫生因素采取相应的安全防卫措施，消除事故隐患，一旦发生事故应采取有效措施，降低因事故引起的损失和对环境的污染。

(3) 加强厂区安全环保管理，对全厂职工进行环保的教育和培训，做到持证上岗，减少人为风险事故（如误操作）的发生。

(4) 加强对新职工和转岗职工的专业培训、安全教育和考核。新进人员必须经过专业培训和三级安全教育，并经考试合格后方可持证上岗。对转岗、复工职工应参照新职工的办法进行培训和考试。

(5) 对职工要加强职业培训和安全教育。培养职工要有高度的安全生产责任心，并且要熟悉相应的业务，有熟练的操作技能，具备有关物料、设备、设施、工艺参数及泄漏的危险、危害知识，以紧急情况下采取正确的应急方法。

(6) 建立应急预案，并与当地应急预案衔接，一旦出现事故可借助社会救援，使损失和对环境的污染降到最低。

## 10、应急物资配置

根据建设单位提供的资料，应急物资配置情况见表 4.8-13。

表 4.8-13 应急物资配置情况

一	存放位置	个人防护物资	规格型号	数量
1	应急物资存放处	多人送风式长管呼吸器	KRDDD-*1	1
2	应急物资存放处	正压式空气呼吸器	RAZKF	4
3	应急物资存放处	安全带	0.05XM	4
4	应急物资存放处	安全防护服	X-ROY	7
5	应急物资存放处	自吸过滤式防毒面具	TF-AY	12
6	应急物资存放处	安全防护绳	GAJ200	1

7	应急物资存放处	三脚架	1200LBS	1
8	应急物资存放处	站式可移动安全警戒带	PMA	4
9	应急物资存放处	脚踏式洗眼器	11/4-150	5
10	应急物资存放处	鼓风机	CBE/BAF	1
11	应急物资存放处	安全警示牌	AMP	7
二	<b>存放位置</b>	<b>围堵物资</b>	<b>规格型号</b>	<b>数量</b>
1	生产厂区	沙土	袋	250
三	<b>存放位置</b>	<b>处理处置物资</b>	<b>规格型号</b>	<b>数量</b>
1	生产厂区	干粉/泡沫	/	250
2	原料场	水炮	/	6
四	<b>存放位置</b>	<b>监控预警物资</b>	<b>规格型号</b>	<b>数量</b>
1	办公区域、生产厂区	监控设施	套	1
2	废水总排口	废水在线监测系统	北京环科	1
3	水处理车间	可燃气体报警器	套	2
4	应急物资存放处	四合一气体检测报警仪	M40	4
五	<b>存放位置</b>	<b>应急抢险物资</b>	<b>规格型号</b>	<b>数量</b>
1	应急物资存放处	绝缘靴		8
2	应急物资存放处	大锤	把	10
3	应急物资存放处	铁锨	把	20
4	应急物资存放处	救生撬棍	JSQG	2
5	应急物资存放处	编织袋	BT80	200
6	应急物资存放处	分水器	FE65	2
7	生产厂区	事故池	14720 立方米	1
六	<b>存放位置</b>	<b>装置设备</b>	<b>规格型号</b>	<b>数量</b>
1	应急物资存放处	抽水泵	台	4
2	生产厂区	除尘设备/吸尘清扫车	辆	1
3	水处理车间	污水处理设施	处理能力 14000m <sup>3</sup> /d	1
4	生产厂区	装载机	台/辆	20
5	消防泵房	消防泵	XFB/R40	5
七	<b>存放位置</b>	<b>应急通讯设备</b>	<b>规格型号</b>	<b>数量</b>
1	应急办公室	座机	/	2
2	应急物资存放处	对讲机	/	6
八	<b>存放位置</b>	<b>应急急救设备</b>	<b>规格型号</b>	<b>数量</b>
1	应急物资存放处	急救药箱	16 寸	1
2	应急物资存放处	安全照明灯具	LAMD	4
3	应急物资存放处	担架		1

#### 4.8.8. 环境风险应急预案

本项目建设单位应根据《突发环境事件应急管理办法》（部令第 34 号）（2015 年 6 月 5 日起实施）、关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知（环发[2012]77 号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）等有关要求编制应急预案，并报环保局备案。

##### 4.8.2.1. 应急预案编制要点

企业制定完善、有效的环境风险事故应急预案，报送当地环保主管部门备案，并定期演练。企业环境应急预案可由责任单位自主编制或委托具备环境应急预案专业编制能力的单位按照要求进行编制。

应急预案应按照国家、地方和相关部门要求进行编制，主要内容包括以下内容：预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。

##### 4.8.2.2. 应急预案及联动要求

项目环境风险应急应与区域进行有效联防联控。

企业厂址所在区域属于工业园区，应与地方政府和工业园区形成联动机制的应急救援管理体系；在应急响应时，根据事件实际情况，成立相应的应急救援队伍。可将突发环境事件应急行动分为不同的等级，按照分级响应的原则，确定不同级别的现场负责人，指挥调度应急救援工作和开展事件应急响应。

##### 4.8.2.3. 环境应急预案的备案

企业事业单位编制的环境应急预案，应当在本单位主要负责人签署实施之日起 30 日内报所在地环境保护主管部门备案。国家重点监控企业的环境应急预案，应当在本单位主要负责人签署实施之日起 45 日内报所在地省级人民政府环境保护主管部门备案。报送备案应当提交下列材料（一式二份）：

- （一）《突发环境事件应急预案备案申请表》；
- （二）环境应急预案评估意见；
- （三）环境应急预案的纸质文件和电子文件。

##### 4.8.2.4. 环境应急预案的实施与监督管理

- （1）建设单位应当采取有效形式，开展环境应急预案的宣传教育，普及突发环境

事件预防、避险、自救、互救和应急处置知识，提高从业人员环境安全意识和应急处置技能。

(2) 建设单位应当每年至少组织一次预案培训工作，通过各种形式，使有关人员了解环境应急预案的内容，熟悉应急职责、应急程序和岗位应急处置预案。

(3) 建设单位应当定期进行应急演练，并积极配合和参与有关部门开展的应急演练。环境应急预案演练结束后，应当对环境应急预案演练结果进行评估，撰写演练评估报告，分析存在问题，对环境应急预案提出修改意见。

(4) 建设单位应当根据实际需要和情势变化，依据有关预案编制指南或者编制修订框架指南修订环境应急预案。在环境应急预案修订后 30 日内将新修订的预案报原预案备案管理部门重新备案。

环境应急预案每三年至少修订一次；有下列情形之一的，应当及时进行修订：

- (一) 本单位生产工艺和技术发生变化的；
- (二) 相关单位和人员发生变化或者应急组织指挥体系或职责调整的；
- (三) 周围环境或者环境敏感点发生变化的；
- (四) 环境应急预案依据的法律、法规、规章等发生变化的；
- (五) 环境保护主管部门或者企业事业单位认为应当适时修订的其他情形。

预案备案部门可以根据预案修订的具体情况要求修订预案的环境保护主管部门或者企业事业单位对修订后的预案进行评估。

#### 4.8.9. 小结

企业运行时存在的风险因素较少，项目严格遵守各项安全操作规程和制度，加强安全管理，制定完备、有效的安全防范措施，环境风险事故发生的概率较小，其环境风险水平是可以接受的。

企业应制定环境风险事故应急预案，报送当地环保主管部门备案，并定期演练。企业环境应急预案可由责任单位自主编制或委托具备环境应急预案专业编制能力的单位按照要求进行编制。

环境风险评价自查表详见表 4.8-14。

表 4.8-14 环境风险评价自查表

建设项目名称	山东丰源中盛纸业业有限公司年产 35 万吨涂布白纸板建设项目				
建设地点	(山东)省	(枣庄)市	(峰城)区	(/)县	(山东峰城经济

				开发区) 园区
地理坐标	经度	117.539564	纬度	34.734337
主要危险物质及分布	主要分布有厂区综合仓库的润滑油、液压油，危废暂存间的废润滑油、废液压油。			
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	1.遇火源燃烧，造成环境空气超标；2.泄露物料（或随降雨、消防水）形成地表径流，污染地表水；3.泄漏物料（或随降雨、消防水）进入土壤下渗，污染土壤、地下水。			
风险防范措施要求	<p>应设立三级应急防控体系：一级防控措施将污染物控制在相应储存单元；二级防控将污染物控制在相应场所；三级防控将污染物控制在终端厂界内，确保非正常状态下不发生污染事件。评价项目的环境风险应急措施表现为如下几个方面：</p> <p>▲一级防控措施 第一级防控措施是在危险物质储存单元设置废水围堰截留收集系统，一旦出现泄露事故控制在相应储存单元内。</p> <p>▲二级防控措施 第二级防控措施是在危险物质储存单元所在生产车间设置废水截留收集系统，一旦出现泄露事故控制在相应生产车间内。</p> <p>▲三级防控措施 第三级防控措施是在厂区设置应急事故水池，同时在厂区雨水排放口设计相应的闸门切换装置。出现事故废水外排时，立即启动切换装置通过废水收集系统将事故废水引入应急事故水池。切断污染物与外部的通道，将污染控制在厂区内，防止事故废水流出对环境和水体的污染。</p>			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	<p>项目信息：山东丰源中盛纸业有限公司年产 35 万吨涂布白板纸建设项目属于新建项目，生产规模为年产 35 万吨涂布白板纸。</p> <p>评价结论：企业运行时存在的风险因素较少，项目严格遵守各项安全操作规程和制度，加强安全管理，制定完备、有效的安全防范措施，环境风险事故发生的概率较小，其环境风险水平是可以接受的。</p>			

## 4.9. 施工期环境影响分析

本项目施工期对环境的影响主要来自于生产设备及辅助设施等建设，表现在工程对局部地形的改变，破坏原有地面上的建筑物、植被，占用土地，开挖地表和弃堆土石方、建筑材料，影响交通等方面。主要产生的污染物有施工扬尘、废水、噪声和固体废物等。

施工建设期周期较短，对环境的影响也较小，将随着施工期的结束而消失。

### 4.9.1. 施工期废水环境影响分析

#### 4.9.2.1. 施工期废水

施工期废水主要包括施工废水及施工人员生活污水。

##### 1、施工废水

施工废水主要包括土方阶段降水井排水、结构阶段混凝土养护排水以及各种施工车辆冲洗废水。施工废水的主要污染物为无机悬浮物（SS），排放的废水由于重力沉降、吸附等作用会很快进入沉淀池中，几乎不会对地表水和地下水环境构成危害。施工单位

在施工期间设沉淀池，施工废水经沉淀处理后回用于施工过程，不外排。

## 2、生活污水

依托丰源中科造纸公司现有生活污水收集系统，生活污水排入市政污水管网。

### 4.9.2.2.施工期废水控制措施

建设单位和施工单位要重视施工污水的排放管理，杜绝污水不经处理或无序排放，防止施工污水排放后对环境的影响。

主要采取的措施包括：

①在施工区建排水明沟，利用施工过程中的部分坑、沟作沉淀后排放或用于堆场、料场喷淋防尘、道路冲洗、出入施工区的车辆轮胎冲洗等。

②施工中抽取地下水或坑沟内的积水时，在不妨碍施工车辆或道路交通的前提下，尽量用软管接到排放点，避免使施工区或行车道路泥泞路滑，造成污染及人身事故。

③施工区内的喷淋渗出水、清洗水、雨水等排水应排入事先设计的排水明沟。

④散料堆场四周用石块或水泥砌块围出高 0.5m 的防冲墙，防止散料被雨水冲刷流失等。

⑤施工人员生活污水依托丰源中科造纸公司现有生活污水收集系统，生活污水排入市政污水管网。

## 4.9.2. 施工期废气环境影响分析

### 4.9.2.1.施工期主要污染源

施工期对环境空气的影响来源主要是：

- (1) 场地地表开拓、平整，临时弃土、物料的堆存，因风吹而造成的扬尘；
- (2) 运输车辆产生的扬尘；
- (3) 施工机械、运输车辆燃油排放的废气。

### 4.9.2.2.施工期环境空气影响分析

施工期间，由于地表遭受不断的碾压和扰动，在有风条件下，将加重地表扬尘的产生，对工业场地附近的环境空气质量产生影响；据类比调查，施工扬尘影响的范围较小，一般在施工边界外 50m 的范围以内，施工扬尘对村庄居民的影响很小；同时采取必要的防治措施，如尽量减少在大风时施工并在开挖地表时及时洒水抑尘，对容易起尘的施工地面喷洒适量的水，以防止风起扬尘。

施工场地内外主要运输道路上的车辆来往较为频繁，将产生较大的交通扬尘。据有关资料分析，物料运输车辆一般在行车道路两侧近距离内产生的扬尘浓度可达  $8\sim 10\text{mg}/\text{m}^3$ ，超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，道路扬尘影响范围一般在道路两侧 50m 以内。从现场调查分析，施工车辆运输路线距离居民区等环境敏感点较近，对沿线敏感保护目标将造成一定影响，为减轻污染，对施工车辆遮盖，定期清洗车辆。

在施工过程中，各种机械以及车辆燃油会产生一定量的废气，其主要成分为  $\text{CO}$ 、 $\text{NO}_x$  等。由于污染源较为分散，且每天排放的量相对较少，对区域大气环境影响较小。

#### 4.9.2.3.施工期环境大气污染防治措施

施工期大气污染源主要是施工扬尘。项目施工过程中依照《山东省扬尘污染防治管理办法》、《枣庄市扬尘污染防治管理办法》和《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）规定进行施工建设，以防止施工过程中产生的扬尘污染问题。拟建项目的施工，应符合下列扬尘污染防治要求：

（1）建立扬尘污染防治责任制，采取遮盖、围挡、密闭、喷洒、冲洗、绿化等防尘措施，施工工地内车行道路应当采取硬化等降尘措施，裸露地面应当铺设礁渣、细石或者其他功能相当的材料，或者采取覆盖防尘布或者防尘网等措施，保持施工场所和周围环境的清洁。

（2）禁止工程施工单位从高处向下倾倒或者抛洒各类散装物料和建筑垃圾。

（3）在城镇道路上行驶的机动车应当保持车容整洁，不得带泥带灰上路，运输砂石、渣土、土方、垃圾等物料的车辆应当采取蓬盖、密闭等措施，防止在运输过程中因物料遗撒或者泄漏而产生扬尘污染。

（4）堆场的场坪、路面应当进行硬化处理，并保持路面整洁；堆场周边应当配备高于堆存物料的围挡、防风抑尘网等设施；大型堆场应当配置车辆清洗专用设施；对堆场物料应当根据物料类别采取相应的覆盖、喷淋和围挡等防风抑尘措施；露天装卸物料应当采取洒水、喷淋等抑尘措施；密闭输送物料应当在装料、卸料处配备吸尘、喷淋等防尘设施。

（5）土方堆放场地要合理选择，尽可能设于厂区中间位置，混凝土搅拌机设在棚内，搅拌时散落的水泥、沙要经常清理。

（6）水泥、沙、石灰等起尘原材料应设在主施工场所和敏感点的下风向，同时应

加盖篷布，以有效防止扬尘的产生。

(7) 施工者应对工地门前道路环境实行保洁制度，一旦有弃土、建材洒落应及时清扫。

### 4.9.3. 施工期声环境影响分析

#### 4.9.2.1. 施工期主要噪声源及源强

施工期间的噪声主要来自建设时施工场地噪声和建筑材料运输、车辆马达的轰鸣及喇叭的喧闹声。施工场地噪声主要是施工机械噪声、物料装卸碰撞噪声及车辆运输噪声，其中施工机械噪声为主要噪声。在厂区施工过程中，使用的施工机械有挖土机、钻孔机、推土机、打桩机、混凝土搅拌机、振捣棒、电锯、吊车、升降机等，这些设施使用过程中会发出噪声。

特别是在夜间，施工噪声将产生严重的扰民问题，影响邻近居民的工作和休息。根据《建筑施工场界噪声限值及其测量方法》不同施工阶段作业噪声限值见表 4.9-1。

表 4.9-1 施工期主要施工设备及噪声

施工阶段	噪声源	声级/dB(A)	施工阶段	噪声源	声级/dB(A)
土石方阶段	挖土机	78~96	结构阶段	混凝土搅拌机	100~110
	钻孔机	105		混凝土输送泵	90~100
	空压机	75~85		振捣器	100~105
	打桩机	95~100		电锯	100~110
装修、安装阶段	电钻	100~115		电焊机	90~95
	电锤	100~105		空压机	75~85

#### 4.9.2.2. 施工期噪声环境影响分析

采用点声源衰减公式对主要施工设备的噪声影响进行预测计算，其结果列于表 4.9-2 中。昼间施工机械影响范围为 150 米，夜间影响范围为 200 米。

表 4.9-2 距声源不同距离处的噪声预测指表

序号	设备名称	声功等级	不同距离 (m) 处的噪声值								
			5	10	20	40	60	80	100	150	200
1	翻斗车	106	84	78	72	66	63	60	58	55	52
2	装载车	106	84	78	72	66	63	60	58	55	52
3	推土机	116	94	88	82	76	73	70	68	55	52
4	挖掘机	108	86	80	74	68	65	62	60	57	54
5	打桩机	136	114	108	102	96	93	90	88	85	82
6	搅拌车	110	88	82	76	70	67	64	62	59	56



7	振捣棒	101	79	73	67	61	58	55	53	50	47
8	电锯	111	89	83	77	71	68	65	63	60	57
9	吊车	103	81	75	69	63	60	57	55	52	49
10	工地钻机	96	74	68	62	56	53	50	48	45	42
11	平地机	106	84	78	72	66	63	60	58	55	52
12	空压机	109	87	81	75	69	66	64	61	58	55

施工期 200m 声环境影响评价范围内无敏感保护目标，从上表可以看出，项目施工过程中产生的噪声对周围敏感目标影响较小。但为降低施工噪声对区域声环境质量的影响，施工过程中应将推土机、搅拌车、电锯、空压机等施工机械远离厂区边界，尽量集中在施工场地中间区域，夜间应禁止进行打桩机、挖掘机、搅拌车、电锯、空压机等高噪声源施工作业，在采取以上措施后，施工噪声不会产生扰民现象。

#### 4.9.2.3.施工期声污染防治措施

施工期的噪声影响是短期的，项目建成后，施工期噪声的影响也就此结束。但是由于施工机械均为强噪声源，施工期间噪声影响范围较大，因此必须采取以下措施，严格管理：

①合理安排施工时间，制订科学的施工计划，应尽可能避免大量的高噪声设备同时施工，避开周围环境对噪声的敏感时间，严禁夜间（22:00~6:00）打桩、风镐。尽量加快施工进度，缩短整个工期。

②严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

③建立围栏既作为粉尘控制措施也可作为临时声障：对位置相对固定的机械设备，能于棚内操作的尽量进入操作间。

④合理布局施工现场，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高；同时还应考虑搅拌机等高噪声设备安置在离敏感点相对较远的一侧，运输车辆的进出口也建议安排在该侧，并规定进、出路线，使行驶道路保持平坦，减少车辆的颠簸噪声和产生振动。

⑤降低设备声级：设备选型上尽量采用低噪声设备；可通过排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；对动力机械设备进行维修、养护，减少易松动部件的振动所造成的噪声；闲置不用的设备应立即关闭；运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。

⑥近居民点一侧施工场地严禁夜间施工，且昼夜施工时尽量将高噪声设备布置在距离敏感点较远的一侧。

由以上分析可以看出，对施工场地噪声除采取以上减噪措施以外，还应与厂区周围单位、居民建立良好的社区关系，对受施工干扰的单位和居民应在作业前予以通知，并随时向他们汇报施工进度及施工中对降低噪声采取的措施，求得公众的共同理解。此外，施工期间应设热线投诉电话，接受噪声扰民的投诉，并对投诉情况进行积极治理。把施工期的噪声影响减至最小。

#### 4.9.4. 施工期固体废物环境影响分析

##### 4.9.2.1. 施工期固体废物对环境的影响

施工期固体废弃物主要是施工人员的生活垃圾、土方施工开挖的渣土、碎石等；物料运送过程的物料损耗，包括砂石、混凝土；铺路修整阶段石料、灰渣、建材等的损耗与遗弃。本工程基本上都是在厂界内施工，产生的固体废弃物定点堆放、管理，所以对周围的环境影响很小。

另外，车辆装载运输时泥土的散落、车轮沾上的泥土会导致运输公路上布满泥土。因此施工中必须注意施工道路弃土的处置，及时清理。

施工期生活垃圾及时清理，集中堆放后送往指定地点，由环卫部门负责生活垃圾的收运。

##### 4.9.2.2. 施工期固体废物控制措施

为避免施工期产生固体废物对环境造成影响，建设单位及施工单位应采取以下措施：

(1) 车辆运土时避免土的洒落，车辆驶出工地前应将轮子的泥土去除干净，防止沿程弃土满地，影响环境整洁。

(2) 施工过程中产生的建筑垃圾要严格实行定点堆放，并及时清运处理，建设单位应与运输部门做好驾驶员的职业道德教育，按规定路线运输，并不定期地检查计划执行情况。

(3) 生活垃圾应分类回收，做到日产日清，严禁随地丢弃。

(4) 对施工开挖的土壤应有计划的分层回填，并尽量将表土回填表层。对于因建设破坏的植被，待施工完成后尽快按厂区绿化方案恢复。

(5) 施工中如遇到有毒有害废弃物应暂时停止施工并及时与地方环保部门联系，经他们采取措施处理后方能继续施工。

(6) 在工程竣工以后，施工单位应同时拆除各种临时施工设施，并负责将工地的剩余建筑垃圾、工程渣土处理干净，做到“工完、料尽、场地清”。建设单位应负责督促施工单位的固体废物处置清理工作。

#### 4.9.5. 施工期生态环境影响分析及对策

##### 4.9.2.1. 施工期生态环境影响

项目建设施工对周围的生态环境会造成一定影响，主要有以下几方面：

(1) 建（构）筑物施工过程中进行的土壤平整、土地开挖、取土、建筑材料堆放和污染物排放等活动，对土地做临时性或永久性侵占，改变土层结构，使土壤的理化性质改变。项目属于工业用地，北厂区现状以工业厂房及辅助建筑设施为主，南厂区现状主要为未利用地，分布有少量乔木。项目的建设未明显改变土地性质。

(2) 建设过程中原来的植被因土地占用、人员踩踏、机械碾压等会在一定程度上被破坏，绿地面积短时间内有一定的减少。项目建成后将进行绿化，将会补偿一定的生物量损失。

(3) 建设期间陆生动物将受到一定的影响。施工噪声、对土地的占用和开挖等将破坏动物栖息地，一些对噪声和人群敏感的动物将向周围地区逃离，一些动物将死亡。

总之，施工期是影响生态功能、生物多样性和局地生态破坏较大的时期。结合项目特点，项目施工期不会明显降低或改变生态功能。建设单位应“绿色施工”保护生态环境。施工结束后，注意临时占地上临时设施的拆除，土地的清理、回填、平整和绿化，减弱对于区域生态环境的不良影响。

##### 4.9.2.2. 生态环境影响恢复措施

采用工程措施和生物措施相结合的方法，防治水土流失。

###### (1) 工程措施

①本项目总体弃土弃石少，但在施工过程中，会有部分土、石临时堆放，这些临时堆放的土石遇暴雨，在重力作用下易成为水土流失的源。为拦蓄施工中产生的临时弃土、弃石，应在施工对地面扰动和坡度大的场地外围修建干砌石的拦土墙（施工结束后拆除），高 1.5~2m。

②依原地就势，尽量减少对地貌形态的干扰。

③为了减少施工期的水土流失，在施工时精心组织。对施工道路的设计，土石方填

挖方案等进行周密论证，优选出水土流失少的方案。

④为减轻工业场地水土流失，建议场地土地整平工程作业时，尽量避免安排在雨季或雨季到来之前。

#### (2) 生物措施

加强绿化，提高绿地覆盖率。在选择绿化品种时，除考虑观赏效果外，还应考虑发挥其水土保持功能。

### 4.9.6. 小结

施工期对周围环境质量的影响是短期的、也是多方面的，主要有：

(1) 噪声、振动：主要污染源来自高噪声、高振动的施工机械及大型建材运输车辆；

(2) 废气：主要污染源是施工工地扬尘、施工机械燃烧柴油排放的废气及大型运输的汽车尾气等；

(3) 废水：主要污染源是泥浆水、地面径流及机械设备和车辆的冲洗水，以及生活污水，主要污染物是悬浮固体、油类及其它污染物；

(4) 固体废物：主要是工程渣土和建筑垃圾以及生活垃圾；

(5) 生态：主要是土壤侵蚀和水土流失。

施工期的环境管理是控制施工期环境影响的关键。施工单位必须认真贯彻执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》、《中华人民共和国大气污染防治法》等法规中的有关规定；建议建设单位在同施工单位签订合同时，以国家和有关施工管理的文件法规为指导，将有关内容作为合同内容明确要求，以控制建设期施工作业对环境的影响。

通过对施工期环境影响分析可见：由于项目施工期影响是短期的、局部的，在采取控制措施的情况下，施工期的影响可以降到最低，对周围环境影响较小。

## 5. 环境保护措施及可行性论证

本章将针对本工程所采取的环保措施，分析其先进性和稳定达标的可靠性，并针对其存在的主要问题，结合工艺情况提出进一步改进工艺和完善污染防治措施，以进一步减少污染物排放量。

### 5.1. 废气处理措施可行性论证

根据《制浆造纸工业污染防治可行技术指南》（HJ2032-2018），废气污染防治可行技术见表 5.1-1。

表 5.1-1 废气污染防治可行技术

序号	废气污染源		可行技术	技术适用性
1	工艺过程臭气		在碱回收炉中焚烧	适用于硫酸盐法化学制浆企业
			在石灰窑中焚烧	适用于硫酸盐法化学木浆企业
			火炬燃烧	适用于硫酸盐法化学制浆企业
			臭气专用焚烧炉	适用于硫酸盐法化学制浆企业
2	碱回收炉废气	烟尘	电除尘	适用于制浆企业
3	石灰窑废气	烟尘	电除尘	适用于硫酸盐法化学木浆企业
		TRS	白泥洗涤及过滤	
4	焚烧炉废气	烟尘	袋式除尘	适用于制浆造纸企业
		二氧化硫	石灰石/石灰-石膏湿法脱硫	
			喷雾干燥法脱硫	
		氮氧化物	SNCR 脱硝	
二噁英	过程控制、活性炭吸附			
5	厌氧沼气		锅炉燃烧或用于发电	适用于废水采用厌氧处理的制浆造纸企业
			火炬燃烧	

项目废气主要为制浆车间 DIP 浆生产线、MW 浆生产线的散包工序产生的散包废气，化机浆车间化学机械浆生产线的筛选备料工序产生的筛选废气，主要污染物为颗粒物；造纸车间造纸生产线的前干燥工序、后干燥工序、涂布干燥工序产生的蒸汽；以及污水预处理站产生的恶臭等。

制浆车间 DIP 浆生产线、MW 浆生产线产生的散包废气、化机浆车间化学机械浆生产线产生的筛选废气，主要污染物为颗粒物，以无组织形式排放，颗粒物厂界浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放监控浓度限值。

造纸车间造纸生产线的前干燥工序、后干燥工序、涂布干燥工序产生的蒸汽，热回

收后排空。

项目污水处理站集水井、初沉池、调节酸化池、污泥脱水系统等恶臭废气，密闭收集经碱喷淋+生物滤池处理达标后由 15m 高排气筒 DA001 排放；沼气处理依托丰源中科造纸公司现有沼气发电系统。

根据《制浆造纸工业污染防治可行技术指南》（HJ2032-2018），项目生产工艺颗粒物、污水处理站恶臭未规定可行技术，沼气处理方式符合其可行技术要求。

综上，项目废气处理措施可行。

## 5.2. 废水污染防治措施论证

### 1、项目废水处理措施

项目废水主要为制浆车间办公废纸（DIP）浆生产线、混合废纸（MW）浆生产线、废报纸（ONP）浆生产线，化机浆车间化学机械浆生产线，造纸车间生产线的制浆造纸废水，以及清洗废水、浆渣污泥脱水废水、生活污水等。化机浆车间废水进入厂区化机浆污水处理站预处理，其他废水进入厂区综合污水处理站预处理（部分经深度处理后回用），达标后排至峰城区污水处理厂（扩建厂）进行集中处理，达标后外排至跃进河，汇入峰城大沙河。

项目污水处理措施详见章节“2.11 污水处理工程”。

### 2、处理措施可行性

根据《制浆造纸工业污染防治可行技术指南》（HJ2032-2018），废水污染防治可行技术为：

#### （1）化学机械法制浆

化学机械法制浆生产企业废水一级处理一般采用混凝沉淀，制浆废液采用碱回收处置的企业，废水二级处理可采用单独的好氧处理单元；制浆废液进入污水处理系统处理，二级处理采用厌氧与好氧处理相结合的方式，好氧处理单元通常可选择完全混合活性污泥法、氧化沟或 SBR 处理工艺，三级处理采用 Fenton 氧化、混凝沉淀或气浮。化学机械法制浆生产企业废水污染防治可行技术见表 5.2-1。

表 5.2-1 化学机械法制浆生产企业废水污染防治可行技术

可行技术	预防技术	治理技术	污染物排放水平/（mg/L）			
			COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮
可行技术 1	①干法剥皮+②两段磨浆+③过氧化氢漂白+④螺旋挤浆机	①一级（混凝沉淀）+②二级（活性污泥法）+③三级	≤60	≤20	≤30	≤5

	+⑤全封闭压力筛选（或压力筛选）+⑥碱回收	(Fenton 氧化)				
可行技术 2		①一级（混凝沉淀）+②二级（活性污泥法）+③三级（混凝沉淀或气浮）	≤90	≤20	≤30	≤8
可行技术 3	①干法剥皮+②一段（或两段）磨浆+③过氧化氢漂白+④螺旋挤浆机（或真空洗浆机、带式洗浆机）+⑤全封闭压力筛选（或压力筛选）	①一级（混凝沉淀）+②二级（厌氧+活性污泥法）+③三级（Fenton 氧化）	≤90	≤20	≤30	≤8
可行技术 4		①一级（混凝沉淀）+②二级（厌氧+活性污泥法）+③三级（混凝沉淀或气浮）	≤90	≤20	≤30	≤8

注：表中“+”代表废水处理技术的组合。

### (2) 废纸制浆

废纸制浆生产企业废水回收纤维后，一级处理一般采用混凝沉淀或气浮，二级处理采用厌氧与好氧处理相结合的方式，好氧处理单元通常可选择完全混合活性污泥法或 A/O 处理工艺，三级处理采用 Fenton 氧化、混凝沉淀或气浮。废纸制浆生产企业废水污染防治可行技术见表 5.2-2。

表 5.2-2 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	治理技术	污染物排放水平/（mg/L）			
			COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮
可行技术 1	①原料分选+ ②浮选脱墨	①一级（混凝沉淀或气浮）+②二级（厌氧+活性污泥法）+③三级（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）+③三级（混凝沉淀或气浮）	≤90	≤20	≤30	≤8
可行技术 3	①原料分选	①一级（混凝沉淀或气浮）+②二级（厌氧+活性污泥法）+③三级（Fenton 氧化）	≤60	≤10	≤10	≤5
可行技术 4		①一级（混凝沉淀或气浮）+②二级（厌氧+活性污泥法）+③三级（混凝沉淀或气浮）	≤90	≤20	≤30	≤8

注：表中“+”代表废水处理技术的组合。

### (3) 机制纸及纸板

机制纸及纸板生产废水回收纤维后，一级处理一般采用混凝沉淀或气浮，二级处理采用单独的活性污泥法好氧处理单元，通常可选择完全混合活性污泥法或 A/O 处理工艺，企业根据需要选择三级处理工序，一般采用混凝沉淀或气浮。机制纸及纸板生产企业废水污染防治可行技术见表 5.2-3。

表 5.2-3 机制纸及纸板生产企业废水污染防治可行技术

可行	预防技术	治理技术	污染物排放水平/（mg/L）
----	------	------	----------------

技术			COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮
可行技术 1	①宽压区压榨+②烘缸封闭气罩+③袋式通风+④废气热回收+⑤纸机白水回收及纤维利用+⑥涂料回收利用	①一级（混凝沉淀或气浮）+②二级（活性污泥法）+③三级（混凝沉淀或气浮）	≤80	≤20	≤30	≤8
可行技术 2		①一级（混凝沉淀或气浮）+②二级（活性污泥法）	≤80	≤20	≤30	≤8
可行技术 3	①宽压区压榨+②烘缸封闭气罩+③袋式通风+④废气热回收+⑤纸机白水回收及纤维利用	①一级（混凝沉淀或气浮）+②二级（活性污泥法）+③三级（混凝沉淀或气浮）	≤50	≤10	≤10	≤5
可行技术 4		①一级（混凝沉淀或气浮）+②二级（活性污泥法）	≤80	≤20	≤30	≤8
可行技术 5	①纸机白水回收及纤维利用	①一级（混凝沉淀或气浮）+②二级（活性污泥法）+③三级（混凝沉淀或气浮）	≤50	≤10	≤10	≤5
可行技术 6		①一级（混凝沉淀或气浮）+②二级（活性污泥法）	≤80	≤20	≤30	≤8

注：表中“+”代表废水处理技术的组合。

项目废水处理措施属于《制浆造纸工业污染防治可行技术指南》（HJ2032-2018）中“化学机械浆制的可行技术 4”、“废纸制浆的可行技术 2 的两级处理治理技术”、“机制纸及纸张的可行技术 6”，因此项目废水处理措施可行。

项目废水处理设施投资约 1532 万元，占项目总投资的 1.45%。

综上，从技术及经济可行性分析，项目废水处理措施可行。

### 5.3. 噪声污染防治措施可行

根据《制浆造纸工业污染防治可行技术指南》（HJ2032-2018），噪声污染防治可行技术为：

表 5.3-1 噪声污染防治可行技术

序号	噪声源	可行技术	降噪水平
1	设备噪声	厂房隔声	降噪量 20dB(A)左右
		隔声罩	降噪量 20dB(A)左右
		减振	降噪量 10dB(A)左右
2	高压排汽噪声	消声器	消声量 30dB(A)左右
3	风机噪声	消声器	消声量 25dB(A)左右
4	泵类噪声	隔声罩	降噪量 20dB(A)左右

项目主要噪声源主要为盘磨机、浆泵、空压站的空压机、纸机传动、透平真空泵等，噪声源强在 80~100dB(A)之间。针对以上噪声源产生情况，从控制噪声源、噪声传播途径等方面出发，项目将采取以下防噪降噪措施：

1、在设备选型上，首先选用装备先进的低噪音设备，并采取适当的降噪措施，如



机组基础设置衬垫，使之与建筑结构隔开。对产生大的噪声源设备，如盘磨机、真空泵、空压机等设备，采取管道消音、设备基础防震和隔音措施，减少噪声影响。

2、主要生产设备设置于室内，内部墙面、门窗均采用吸声、隔声材料等加强隔声效果。

3、在设备、管道设计中，注意防振、防冲击，以减轻振动噪声，并应注意改善气体输送时流场状况，以减少空气动力噪声。

4、在厂区总体平面布置中统筹规划、合理布局、注重噪声衰减间距。通过距离衰减减轻噪声源对厂界噪声的影响，厂区周围及车间周围种植降噪植物等，以进一步降低项目噪声对周围环境的影响。

生产过程中加强管理和监测，通过采取上述措施，可有效减弱项目噪声对周围环境的影响，厂界噪声贡献值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准即昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)的要求。

项目对噪声源所采用的噪声污染防治措施，均为目前国内普遍使用的经济、实用的有效手段，是成熟的、定型的，实践表明其控制效果明显。

项目噪声治理设施投资约 280 万元，占项目总投资的 0.26%。

综上，从技术及经济可行性分析，项目噪声治理措施可行。

## 5.4. 固体废物处置措施可行

根据《制浆造纸工业污染防治可行技术指南》（HJ2032-2018），固体废物污染防治可行技术为：

表 5.4-1 固体废物污染防治可行技术

序号	固体废物		可行技术	技术适用性
1	备料废渣 (树皮、木屑、草屑等)		焚烧	适用于木材及非木材制浆企业
			堆肥	
2	废纸浆原料中的废渣		回收利用	适用于废纸制浆企业
3	浆渣		造纸原料	适用于制浆造纸企业
			焚烧	
4	碱回收工段 废渣	白泥	煅烧石灰回用	适用于硫酸盐法化学木浆企业
			生产碳酸钙 作为脱硫剂	适用于碱法非木材制浆及化学机械法制浆企业
			填埋	
	绿泥	填埋	适用于制浆企业	

		焚烧	适用于硫酸盐法化学木浆及化学机械法制浆企业
	石灰渣	填埋	适用于制浆企业
		焚烧	适用于硫酸盐法化学木浆及化学机械法制浆企业
5	脱墨渣	焚烧	适用于废纸制浆企业
		安全处置	
6	污水处理厂污泥	焚烧	适用于制浆造纸企业
		填埋	适用于制浆造纸企业
7	废聚酯网	回收利用	适用于机制纸及纸板生产企业

由工程分析可知，项目固体废物主要来自于生产过程产生的杂质、尾渣、重渣、污泥浆渣等，污水预处理站产生的浆渣及污泥，设备维修保养产生的废网、废毛布、废润滑油及包装桶、废液压油及包装桶，以及生活垃圾等。其中，浆渣、污泥经压滤脱水后交由山东王晁煤电集团新能发电有限公司处理；杂质、尾渣、重渣、废网、废毛布外委综合利用处理；废润滑油及包装桶、废液压油及包装桶暂存在危废暂存间，委托有资质的单位妥善处置；生活垃圾交由环卫部门统一收集处理。

根据固体废物类型，厂区暂存按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的相关要求，设置暂存设施。废弃物处置去向明确，不外排，可有效防止固体废物的逸散和对环境的二次污染，不会对周围环境造成影响。

项目固体处理设施投资约 180 万元，占项目总投资的 0.17%。

综上，从技术及经济可行性分析，项目固废处理措施可行。

## 5.5. 小结

通过对该项目污染防治措施的分析论证，项目生产过程中所采取的各类污染治理措施在技术上是基本可行的，经济上也是比较合理的，能够确保项目污染物稳定达标排放。

## 5.6. 进一步缓解污染的对策

工程投产后，必须落实环保处理措施，并加强生产管理，尤其是加强环保设施的管理对防治环境污染起着至关重要的作用。为此应设立完善的环保管理机构，加强人员培训，严格执行操作制度，使各项工艺操作指标达到设计要求，确保环保设施正常运行，发挥其最大的环境污染控制效益，使本工程所产生的污染降至最低限度。为此，应着重做到以下几点：

- 1、企业环保管理部门应对环保设施的性能参数、控制效率，间隔一定时间要进行

一次标定，使之形成制度；

2、重点加强对厂区污水等排放的监测工作，以便及时发现问题，及时调整生产及环保设施的操作参数，从而避免污染事故发生；

3、加强固废储存防渗及日常管理，避免因管理不当泄漏对环境造成的污染。

## 6. 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析的目的是核算建设项目拟投入的环保投资和所能收到的环保效益，并比较其大小，以评估建设项目环保投资的经济价值，使建设项目设计趋于科学、合理、完善。

评价建设项目的经济效益、采用费用—效益法，分析比较其环保费用与环保效益的大小，促进区域经济与社会的可持续发展。

### 6.1. 经济效益分析

根据建设单位提供的资料，从项目本身特点来看，国民经济效益也是好的。因此本项目是可以接受的。

### 6.2. 环境经济损益分析

#### 6.2.2.1. 环保投资估算

依据《建设项目环境保护设计》中的有关规定，项目的环保设施主要包括废气治理设施、废水治理设施、噪声防治、风险防范设施、防渗措施及绿化设施、环境监测等。

项目环保总投资为 3148 万元，约占总投资的 2.97%。环保投资估算具体见表 6.2-1。

表 6.2-1 项目环保投资估算表

类别	污染源	环境保护措施	环保投资 (万元)
废水	厂区污水处理站	新建 1 座设计处理规模 12000t/d 的综合污水处理站，污水处理工艺：废水（化机浆废水之外）—格栅—集水池—斜滤网—沉淀塔—初沉池—（冷却塔）—预酸化池—IC-PLUS 厌氧反应器—AO 系统—二沉池—达标排放（混凝除钙系统—三沉池—回用）。	1532
		新建 1 座设计处理规模 6000t/d 的化机浆污水处理站，污水处理工艺：化机浆废水—滚筒—格栅—集水池—混凝反应池—初沉池—调节池—预酸化池—IC-PLUS 厌氧反应器—AO 系统—二沉池—酸析混氧系统—斜板沉淀池—达标排放。	
	生产车间	白水回收	980
固体废物	一般固废	固废收集、临时贮存、运输设施	140
	危险废物	危废暂存间	
	生活垃圾	交由当地环卫部门处理	
噪声	噪声	厂房隔声、基础减振、强噪声设备隔声/消声、距离衰减等降噪措施	280
	生态	绿化	66

其它	/	150
合计		3148

#### 6.2.2.2.环保设施的环境效益

环保投资效益首先表现为环境效益。通过投资于环保设施，废水、废气、噪声排放达到国家规定的有关排放标准，固体废物得到综合利用或比较安全的处置，从而最大限度地降低了污染物排放量，减少对环境的不利影响。项目废水、废气、噪声按报告书规定的措施实行，通过落实各项环保措施，可减少废气、废水中污染物的排放量，各项指标满足了达标排放的环保要求。环境监测计划的实施，可监控工程污染物排放的情况，出现异常能及时解决；采取降噪措施后能明显减轻噪声对厂区及周围的影响。项目采取完善、有效的厂区防渗处理措施，能够有效地减轻因项目区建设对地下水环境产生的影响。通过采取一系列有效的风险防范措施，不仅大大降低了风险事故发生概率，还可以确保一旦发生风险事故时，能够有效减少对环境空气、地下水和地表水的污染。

同时，本项目以废纸为原料，属于废弃资源加工利用，有利于区域固废的减量化、资源化，节约资源。

### 6.3. 社会效益分析

项目具有一定的社会效益，主要体现在以下几个方面：

(1) 项目实施后可促进了当地的固废减量化、资源化，为当地的固废处理、环境改善做出重要贡献；同时又可以解决部分当地居民的就业问题，为当地的和谐氛围做出贡献，该项目建设具有广泛的社会效益；

(2) 项目实施后，能促进地区收入的增加，能够为提高当地居民的消费水平，改善消费结构作出一定的贡献；

(3) 项目符合国家产业政策及规划等要求；

(4) 生产中产生的“三废”均采取有效措施进行控制，就可将各种污染降到最低限度，减少对环境的危害。

综上所述，项目符合国家的产业政策，具有显著的社会效益、经济效益和环境效益。

### 6.4. 小结

综上所述，项目具有良好的社会效益、经济效益、环境效益，做到了“三个效益”的有机统一。因此，本项目是一个环境、社会、经济效益明显的项目。

## 7. 环境管理与监测计划

环境管理是企业日常管理中的重要环节之一。项目在运营期将不可避免会对周围环境产生一定的影响，建设单位应加强环境管理，同时定期进行环境监测，以便及时了解工程在不同时期的环境影响，采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，以实现预定的各项环保目标，从而提高企业的管理水平和改善区域环境质量，使企业得以健康持续发展。

### 7.1. 环境管理

#### 7.1.1. 环境管理目的

按照“三同时”制度的指导思想，在项目完成后，必须加强环境管理和监测计划，使各种污染物的排放达到国家有关排放标准要求，从而提高企业的管理水平和社会环境质量，使企业得以最优化发展。为此，项目应当配备专门的环境管理机构，并确定相应的职责，制定监测计划。

#### 7.1.2. 管理机构

为加强环境保护工作，山东丰源中盛纸业有限公司宜设置专门的环境管理机构（环保科），以对厂内的污染源和其它有关环境问题统一进行管理和监测。

设置的环保科宜直属分管厂长领导，配置相应人员，负责环境管理和各污染项目监测工作。

#### 7.1.3. 机构任务及主要内容

环保科负责企业日常环境管理工作和监测工作，主要职责分为两方面：

##### 1、日常环境管理工作

- (1) 贯彻执行环境保护法律法规和标准的有关规定；
- (2) 组织制定和修改企业环境保护管理规章制度并监督执行；
- (3) 制定并组织实施环境保护规划和计划；
- (4) 领导和组织环境监测；
- (5) 检查环境保护设施的运行情况，发现问题及时提出整改措施与建议；
- (6) 推广应用环境保护先进技术和经验，推进清洁生产新工艺及设备；

(7) 按照生态环境主管部门的要求，制定环保监测计划并组织、协调完成监测计划；

(8) 组织开展环境保护专业技术培训，提高人员素质水平；

(9) 组织污染源调查，弄清和掌握厂区污染状况，建立污染源档案，并做好环境统计工作；

## 2、监测工作

(1) 定期监测废水污染物排放是否符合国家或省、市地方规定的排放标准；

(2) 完成监测计划；

(3) 分析所排放污染物的变化规律，为制定、改进污染防治措施提供依据；

(4) 对废气处理设施的运行进行监督，提供运行数据；

(5) 制定环境保护紧急情况处理措施及预案，负责启动和实施，在环境治理措施一旦发生事故时及时汇报，并协调有关部门采取相应措施；

(6) 协助有相应监测资质的委托监测单位对排放的废水污染物排放、废气污染物和设备噪声定期进行监测，以及可能受公司正常生产影响的环境保护目标进行监测，监测其环境质量是否符合国家制定的环境质量标准，并据此及时调整生产工艺，检查污染防治措施的可靠性；

(7) 定期和外围有关科研单位或环保设计单位等进行联系、沟通，以及时解决企业内部存在的有关环境问题，加强治污力度。

### 7.1.4. 排污口规范化管理

排污口是项目投产后污染物进入环境、对环境产生影响的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

#### 7.1.2.1. 排污口规范化管理的基本原则

(1) 向环境排放污染物的排污口必须规范化；

(2) 根据工程特点和总量控制指标，确定本工程将废水排放口作为管理的重点；

(3) 排污口应便于采样与计量检测，便于日常现场监督检查。

#### 7.1.2.2. 排污口的技术要求

作为本项目竣工环保验收的重要内容之一，排放口规范化的工作需由具有专业资质

的单位负责施工建设，具体要求如下：

#### (1) 废水排放口要求

废水排放口应满足现场采样和流量测定的要求，原则上设在厂界内，或厂界外不超过 10 m 的范围内。

污水排放管道或渠道监测断面应为矩形、圆形、梯形等规则形状。测流段水流应平直、稳定、有一定水位高度。用暗管或暗渠排污的，须设置一段能满足采样条件和流量测量的明渠。污水面在地面以下超过 1 m 的排放口，应配建取样台阶或梯架。监测平台面积应不小于  $1 \text{ m}^2$ ，平台应设置不低于 1.2 m 的防护栏。

废水排放口应符合《污水监测技术规范》（HJ91.1-2019）的相关要求。

#### (2) 固体废物储存场

生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物必须设置专用堆放场所，有防扬散、防流失、防渗漏等措施，设置环境保护图形标志和警示标志。

固体废物储存场应符合《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》（GB18597-2001）及修改单等相关要求。

### 7.1.2.3. 排污口立标管理

环境保护图形标志牌由国家环保部统一定点制作，并由环境监理单位根据企业排污情况统一向国家环保部订购。各建设单位排污口分布图由环境监理单位统一绘制。排放一般污染物排污口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的需报环境监理单位同意并办理变更手续。

排放口规范化整治工作由环保行政主管部门统一组织考核验收。

(1) 排放口及固体废物处置场所，应按照国家《环境保护图形标志 排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的规定，设置国家环境保护部统一制作的环境保护图形标志牌。



环境保护图形标志牌见表 7.1-1。

表 7.1-1 排放口图形标志

序号	提示图像符号	警告图像符号	名称	功能
1			污水排放口	表示污水向水体排放
2			一般固体废物贮存	表示固废储存处置场所
3	/		危险废物储存	表示危险废物储存处置场所
4			噪声源	表示噪声向外环境排放

(2) 污染物排放口的环境保护图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面约 2m。

(3) 环境保护图形标志的形状及颜色见表 7.1-2。

表 7.1-2 环境保护标志形状及颜色

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

#### 7.1.2.4. 排污口建档管理

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

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

## 7.2. 营运期监测计划

### 7.2.1. 监测主要设备及仪器

项目不配备监测设备及仪器，委托社会上有资质监测单位进行。

## 7.2.2. 监测计划

### 1、监测机构

项目运营期的环境监测中不配备监测设备及仪器，委托社会上有资质监测单位进行，定期定点监测，编制监测报告。若在监测中发现问题应及时报告，以便及时有效的采取措施。

### 2、制定的目的、原则

制定环境监测计划的目的是为了监督各项环保措施的落实，执行情况，根据监测结果适时调整环境保护行动计划，为环保措施的实施时间和实施方案提供依据。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 造纸工业》（HJ 821-2017）、《造纸行业排污许可证申请与核发技术规范》（环水体[2016]189 号）等要求，本次评价制定了环境监测计划。

环境监测计划应根据后续发布的新规定及环境主管部门的要求及时调整。

运营期环境监测计划见表 7.2-1。

表 7.2-1 项目环境监测计划一览表

项目	监测点位	监测指标	监测频率	执行排放标准
废气	排气筒 DA001	氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 限值
	厂界无组织	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放监控浓度限值
		氨、硫化氢、臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 限值
废水	污水总排口	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮	自动监测	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准以及上实环境（枣庄峰城）污水处理有限公司（峰城区污水处理厂）设计进水水质要求
		色度、悬浮物、总氮、总磷	1 次/日	
		BOD <sub>5</sub>	1 次/周	
		挥发酚、硫化物、溶解性总固体、硫酸盐、氟化物	1 次/季度	
地下水	造纸车间东南	pH 值、色、浑浊度、耗氧量(COD <sub>Mn</sub> 法，以 O <sub>2</sub> 计)、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐、挥发酚、硫化物、溶解性总固体、硫酸盐、氟化物等	1 次/年	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类
土壤	污水处理区东南	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-	1 次/5 年	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地-筛选值

		三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘, AOX 等 47 项		
固废	全厂	固体废物种类(名称)、产生工序、属性(是否属危险废物)、产生量记录、去向等	1 次/周	-
噪声	厂界	L <sub>d</sub> 、L <sub>n</sub> 、L <sub>Amax</sub>	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类

### 7.3. 总量控制分析

#### 1、总量控制对象

山东省主要对 8 种主要污染物实施排放总量控制。具体如下：

大气污染物：二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物；

废水污染物：化学需氧量、氨氮、总氮、总磷。

#### 2、项目建成后全厂污染物总量控制分析

项目排入大气环境的废气污染物的量为：无组织颗粒物 2.967t/a。

项目废水主要为制浆车间办公废纸（DIP）浆生产线、混合废纸（MW）浆生产线、废报纸（ONP）浆生产线，化机浆车间化学机械浆生产线，造纸车间生产线的制浆造纸废水，以及清洗废水、浆渣污泥脱水废水、生活污水等。化机浆车间废水进入厂区化机浆污水处理站预处理，其他废水进入厂区综合污水处理站预处理（部分经深度处理后回用），达标后排至峰城区污水处理厂（扩建厂）进行集中处理，达标后外排至跃进河，汇入峰城大沙河。项目废水经厂区污水预处理站预处理后，项目废水排放量约为 11933.97t/d，废水污染物排放浓度分别为 COD 300mg/L、氨氮 2.57mg/L。鉴于项目设计出水水质能够满足排放标准要求，废水污染物排放量按照排放标准核算（COD 450mg/L、氨氮 40mg/L），排放量分别约为 COD<sub>Cr</sub> 1825.898t/a、氨氮 162.302t/a。

经峰城区污水处理厂集中处理后，出水水质能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《流域水污染物综合排放标准 第 1 部分：南四湖东平湖流域》（DB37/3416.1-2018）一般保护区域标准要求，最终排入外环境的废水量为 11933.97t/d，废水污染物排放量分别约为 COD<sub>Cr</sub> 202.878t/a、氨氮 10.427t/a。

废水污染物纳入上实环境（枣庄峰城）污水处理有限公司（峰城污水处理厂-扩建厂）内部平衡，无需单独申请。

综上，建设单位无需申请总量控制指标。

#### 7.4. 排污许可管理

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）以及《山东省生态环境厅关于加强排污许可管理工作的通知》（鲁环函[2020]14 号），环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛，是申请排污许可证的前提和重要依据。

建设单位在发生实际排污行为之前，应根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》等要求，按规定必须申领排污许可证。

## 8. 项目选址及规划相容性分析

### 8.1. 项目政策符合性分析

#### 8.1.1. 与产业政策符合性分析

经查询《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，项目属于“第一类 鼓励类”中“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”范围，不属于限制类或淘汰类。

表 8.1-1 项目与产业结构调整指导目录符合性分析

产业政策要求	符合性	本项目情况
第一类 鼓励类：十九、轻工		
1、单条化学木浆 30 万吨/年及以上、化学机械木浆 10 万吨/年及以上、化学竹浆 10 万吨/年及以上的林纸一体化生产线及相应配套的纸及纸板生产线（新闻纸、铜版纸除外）建设；采用清洁生产工艺、以非木纤维为原料、单条 10 万吨/年及以上的纸浆生产线建设；先进制浆、造纸设备开发与制造；无元素氯（ECF）和全无氯（TCF）化学纸浆漂白工艺开发及应用	符合	本项目化学机械木浆 10.2 万吨/年，漂白工艺为过氧化氢漂白。
第二类 限制类：十二、轻工		
18、单条化学木浆 30 万吨/年以下、化学机械木浆 10 万吨/年以下、化学竹浆 10 万吨/年以下的生产线。	符合	本项目化学机械木浆 10.2 万吨/年
第三类 淘汰类：一、落后生产工艺装备（十二）轻工		
8、石灰法地池制浆设备（宣纸除外）	符合	本项目不属于上述范围。
9、5.1 万吨/年以下的化学木浆生产线	符合	本项目不属于上述范围。
10、单条 3.4 万吨/年以下的非木浆生产线	符合	本项目不属于上述范围。
11、单条 1 万吨/年及以下、以废纸为原料的制浆生产线	符合	本项目单条以废纸为原料的制浆生产线的产能为 3.4 万 t/a，不属于上述范围。
12、幅宽在 1.76 米及以下并且车速为 120 米/分以下的文化纸生产线	符合	本项目不属于上述范围。
13、幅宽在 2 米及以下并且车速为 80 米/分以下的白板纸、箱板纸及瓦楞纸生产线	符合	本项目产品为涂布白纸板、化学机械浆，涂布白纸板的净纸宽 4300mm、纸板机工作车速 650 m/min。
31、元素氯漂白制浆工艺	符合	本项目漂白工艺为过氧化氢漂白。

建设单位已于 2020 年 12 月在山东省投资项目在线审批监管平台取得了《山东省建

设项目备案证明》，项目代码 2020-370404-22-03-148019。

综上，项目符合国家产业政策要求。

### 8.1.2. 与用地政策符合性分析

经查询《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》，本项目不属于限制和禁止用地目录内的建设项目。

### 8.1.3. 与造纸产业发展政策符合性分析

项目与《造纸产业发展政策》符合性分析见表 8.1-2。

表 8.1-2 项目与造纸产业发展政策符合性分析

产业发展政策要求	符合性	项目情况
<b>第二章 产业布局</b>		
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；···。	符合	项目产品为涂布白板纸、化学机械浆，不涉及落后草浆产能，符合国家产业政策要求；用水已取得峰城区行政审批服务局的批复（峰行审综字[2021]8 号）。
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。	符合	项目选址符合相关要求。
<b>第三章 纤维原料</b>		
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%。	符合	项目原料以商品木浆、废纸、商品木片为主。
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。	符合	项目原料以商品木浆、废纸、商品木片为主。
第十四条 鼓励现有林场及林业公司与国内制浆造纸企业共同建设造纸原料林基地。企业建设造纸林基地要符合国家林业分类经营、速生丰产林建设规划和全国林纸一体化专项规划的总体要求，并且必须符合土地、生态、水土保持 and 环境保护等相关规定。	符合	项目不属于上述情况。
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。	符合	项目产品为涂布白板纸、化学机械浆，原料以商品木浆、废纸、商品木片为主，不建设造纸原料林基地。
第十六条 支持国内有条件的企业到国外建设造纸林基地和制浆造纸项目。	符合	项目不属于上述情况，开发区管委会出具了意见，同意项目建设。
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	符合	项目原料以商品木浆、废

<p>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%。</p>		<p>纸、商品木片为主。</p>
<p>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。</p>	<p>符合</p>	<p>项目产品为涂布白板纸、化学机械浆，原料以商品木浆、废纸、商品木片为主，不涉及禾草化学浆生产。</p>
<p>第十九条 限制木片、木浆和非木浆出口，在取消出口退税的基础上加征出口关税。</p>	<p>符合</p>	<p>项目产品为涂布白板纸、化学机械浆，不出口。</p>
<p>第四章 技术与装备</p>		
<p>第二十一条 制浆造纸装备研发的重点为：年产 30 万吨及以上的纸板机成套技术和设备；幅宽 6 米左右、车速每分钟 1200 米、年产 10 万吨及以上文化纸机；幅宽 2.5 米、车速每分钟 600 米以上的卫生纸机成套技术和设备；年产 10 万吨高得率、低能耗的化学机械木浆成套技术及设备；年产 10 万吨及以上废纸浆成套技术和设备；非木材原料制浆造纸新工艺、新技术和新设备的开发与研究，特别是草浆碱回收技术和设备的开发；以及节水、节能技术和设备。要在现有基础上，加大自主创新力度，尽快形成自主知识产权，实现成套装备国产化。</p>	<p>符合</p>	<p>项目不属于上述情况。</p>
<p>第二十二条 造纸产业技术应向高水平、低消耗、少污染的方向发展。鼓励发展应用高得率制浆技术，生物技术，低污染制浆技术，中浓技术，无元素氯或全无氯漂白技术，低能耗机械制浆技术，高效废纸脱墨技术等以及相应的装备。优先发展应用低定量、高填料造纸技术，涂布加工技术，中性造纸技术，水封闭循环技术，化学品应用技术以及宽幅、高速造纸技术，高效废水处理和固体废物回收处理技术。</p>	<p>符合</p>	<p>项目采用无氯漂白技术，优先回用中水。</p>
<p>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。</p>	<p>符合</p>	<p>项目不属于上述情况。</p>
<p>第五章 产品结构</p>		
<p>第二十六条 研究开发低定量、功能化纸及纸板新产品，重点开发低定量纸及纸板、含机械浆的印刷书写纸、液体包装纸板、食品包装专用纸、低克重高强度的瓦楞原纸及纸板等产品，积极研发信息用纸、国防及通讯特种用纸、农业及医疗特种用纸等，增加造纸品种。</p>	<p>符合</p>	<p>项目产品为涂布白板纸、化学机械浆，符合产品质量标准要求。</p>
<p>第二十七条 适时修订《环境标志产品技术要求-再生纸制品》，鼓励造纸企业扩大利用废纸生产新闻纸、印刷书写用纸、办公用纸，包装纸板等再生纸产品。</p>	<p>符合</p>	<p>项目原料以商品木浆、废纸、商品木片为主。</p>
<p>第七章 资源节约</p>		
<p>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。</p>	<p>符合</p>	<p>项目造纸生产线白水回用于制浆生产线，废水经厂区污水站和峰城区污水处理厂处理后绝大部分回用于生产，新鲜水来源于地下水、地表水，已取得峰城区</p>

		行政审批服务局的批复(峰行审综字[2021]8 号)。
第三十七条 严格执行《水法》、《取水许可和资源费征收管理条例》和《取水许可制度实施办法》等有关法律法规的规定,实行取水许可制度和水资源有偿使用制度,全面推行总量控制和定额管理,加强水资源的合理开发、节约和保护。	符合	项目取水已取得峰城区行政审批服务局的批复(峰行审综字[2021]8 号)。
第三十八条 鼓励企业采用先进节能技术,改造、淘汰能耗高的技术与装备,充分发挥制浆造纸适宜热电联产的有利条件,提高能源综合利用效率。	符合	项目符合清洁生产要求,用热依托开发区集中供热。
第三十九条 执行最严格的土地管理制度,节约集约使用土地。严格执行《水土保持法》有关规定,防止水土流失。	符合	项目用地属于工业用地,符合城乡规划有关要求。
第八章 环境保护		
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。	符合	项目符合清洁生产要求,造纸生产线白水回用于制浆生产线,废水经厂区污水站和峰城区污水处理厂处理后绝大部分回用于生产,新鲜水来源于地下水、地表水,已取得峰城区行政审批服务局的批复(峰行审综字[2021]8 号)。
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。	符合	建设单位应严格执行相关要求。项目污染物能达标排放。本次评价提出了排污许可管理、污染物总量控制指标、监测计划等要求。
第四十三条 实行环境指标公告和企业环保信息公开制度,鼓励公众参与并监督企业环境保护行为,积极推行环境认证、环境标识 and 环境保护绩效考核制度,严格实行环境执法责任制度和责任追究制度。	符合	建设单位应严格执行相关要求。
第四十四条 造纸林基地建设要注重生态保护,加强环境影响评价工作,遵循林业分类经营原则,应用高新技术手段,科学造林,保护生物多样性,严禁毁林造林,防止水土流失。	符合	项目不属于上述情况。
第九章 行业准入		
第四十七条 造纸产业发展要实现规模经济,突出起始规模。新建、扩建制浆项目单条生产线起始规模要求达到:化学木浆年产 30 万吨、化学机械木浆年产 10 万吨、化学竹浆年产 10 万吨、非木浆年产 5 万吨;新建、扩建造纸项目单条生产线起始规模要求达到:新闻纸年产 30 万吨、文化用纸年产 10 万吨、箱纸板和白板纸年产 30 万吨、其他纸板项目年产 10 万吨。薄页纸、特种纸及纸板项目以及现有生产线的改造不受规模准入条件限制。	符合	项目产品为涂布白板纸、化学机械浆,各有 1 条生产线,生产线规模为化学机械木浆 10.2 万吨/年、涂布白板纸 35 万吨/年。
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。	符合	项目不属于上述情况。
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	符合	项目化学机械浆吨产品 COD 排放量 5.13kg、取水量 2.41m <sup>3</sup> 和和综合能耗(标



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。		煤) 104.5kg, 符合上述指标要求。
---	--	-----------------------

综上,项目符合《造纸产业发展政策》要求。

## 8.2. 项目规划相容性分析

### 8.2.1. 与枣庄市城市总体规划符合性分析

根据《枣庄市城市总体规划(2011-2020年)》:

城市规划区:枣庄市所辖行政五区的市区行政地域范围,包括市中区、薛城区、峰城区、台儿庄区、山亭区的行政辖区范围,面积为 3069 km<sup>2</sup>。中心城区:西至常庄镇、沙沟镇行政西界,东至吴林街道行政东界、枣木高速公路至临沂延长线,南至沙沟镇、榴园镇和吴林街道行政南界,北至常庄镇、陶庄镇、邹坞镇、齐村镇行政北界,面积为 892 km<sup>2</sup>。

城市性质:山东省重要的现代煤化工、能源、建材和机械制造基地,新兴科技创新基地,鲁南地区中心城市之一。

城市职能:山东省南部门户;区域性交通和信息枢纽、物资集散地;科技创新和现代制造业基地;枣庄市政治、经济、文化和科教中心;特色旅游城市。

中心城区规划空间结构:规划中心城区由薛城组团、高新区组团和新城组团组成西城区,由市中老城组团、市中新城组团、开发区组团、峰城区组团组成东城区,两城区之间以农田、林地生态隔离带,加强中心城区南部万亩榴园及山体的培育和保护,形成“双城拥山”的中心城区空间布局结构。

中心城区规划功能布局(东城区):传统商业和商贸中心、新兴产业和转型示范产业基地、民族工业游和休闲度假游基地,电子商务、文化创意、物流基地。规划人口规模 62 万人,城市建设用地控制在 68km<sup>2</sup>。重点实施市中老城区改造,优化用地结构,完善商业服务等功能,积极推动第三产业发展,改善提升城区环境,激发老城区发展活力;结合枣庄城市转型产业示范园,引领和示范枣庄转型发展;完善峰城组团功能布局,积极向北与市中老城组团对接,依托万亩榴园大力发展特色旅游业及相关产业。

#### 符合性分析:

查询《枣庄市城市总体规划(2011-2020年)》,本项目不在枣庄市城市总体规划中心城区建设用地范围。根据建设单位产权证书(鲁[2022]枣庄市不动产权第 2014551

号、鲁[2022]枣庄市不动产权第 2014531 号，见附件 4 产权证书），项目北厂区土地用途为工业用地，土地使用权面积为 94355m<sup>2</sup>。根据《关于枣庄市市中区等 3 个区“两规”一致性修改方案的批复》（鲁政字[2022]149，见附件 5），现已将南厂区土地用途调整为工业用地，调整面积为 4.1169hm<sup>2</sup>（西部 2.8657hm<sup>2</sup>、东部 1.2512hm<sup>2</sup>）。

综上，项目符合城乡规划有关要求。枣庄市城市总体规划见图 8.2-1。

## 8.2.2. 与山东峰城经济开发区总体规划符合性分析

山东峰城经济开发区原名称为峰城经济开发区，于 2000 年 11 月由枣庄市政府批准设立。2006 年 3 月，山东省人民政府以鲁政字[2006]71 号文件确认为省级开发区，批复名称：山东峰城经济开发区，批复面积：4.0km<sup>2</sup>，批复主要产业：建材、陶瓷、纺织，批复四至范围：东至桃花南路、南至郯薛路、西至 206 国道、北至榴园路。山东峰城经济开发区属于《中国开发区审核公告目录（2018 年版）》中省（自治区、直辖市）人民政府批准设立的开发区，代码 S377032，核准面积 365.79 公顷，主导产业：纺织服装、建材陶瓷、橡胶轮胎。

《山东峰城经济开发区总体规划（2020-2035 年）》基本情况主要为：

1、规划范围：北至榴园路、南至枣临高速、东至大沙河、西至韩楼村，规划用地总面积为 12.34 km<sup>2</sup>。

2、规划期限：规划期限为 2020-2035 年；近期 2020-2025 年，远期 2026-2035 年。

3、开发区定位：

（1）山东省新材料与机械电子产业新区。

（2）枣庄市高端纺织与生物科技产业基地。

4、产业发展定位：

建立 3+3 的主导产业体系。包括：3 个基础产业：纺织服装、食品加工、造纸；3 个战略产业：机械电子、新材料、生物科技。

5、功能分区

规划构建“一心、两轴、四组团”的空间功能布局结构。

一心：科创服务中心；

两轴：G206 南北向功能发展轴、郯薛路东西向功能发展轴；

四组团：基础产业提升组团、战略产业创新组团、新兴产业培育组团、榴园片区居

住组团。

#### 符合性分析：

项目位于《山东峰城经济开发区总体规划（2020-2035 年）》规划范围之内，用地性质为工业用地，属于主导产业。

《山东峰城经济开发区总体规划（2020-2035 年）》见图 8.2-2。

### 8.2.3. 与《榴园镇土地利用总体规划（2006-2020 年）》符合性分析

根据榴园镇土地利用总体规划图，项目用地属于建设用地，符合《榴园镇土地利用总体规划（2006-2020 年）》。

榴园镇土地利用总体规划见图 8.2-3。

### 8.2.4. 与山东省生态保护红线规划符合性分析

根据《山东省生态保护红线规划（2016-2020 年）》，峰城区生态保护红线区分布有：峰城区水源涵养生态保护红线区（SD-04-B1-09）、峰城古运河土壤保持、水源涵养生态保护红线区（SD-04-B2-01）、石榴园生物多样性维护、水源涵养生态保护红线区（SD-04-B4-11），项目不在枣庄市省级生态保护红线范围之内，且与峰城区生态保护红线区无直接水力联系，尾水不排入生态保护红线区，对生态保护红线区影响较小。

枣庄市省级生态保护红线见图 8.2-4。

### 8.2.5. 与枣庄市“十四五”生态环境保护规划符合性分析

根据《枣庄市人民政府关于印发枣庄市“十四五”生态环境保护规划的通知》（枣政发[2021]15 号），摘录其部分内容如下：

#### 第二节 加快产业结构调整

淘汰落后低效和过剩产能。推进“两高”项目清理工作，确保“三个坚决”落实到位。严格落实《产业结构调整指导目录》，加快推动“淘汰类”生产工艺和产品退出。精准聚焦煤炭、煤电、焦化、水泥、轮胎、化工等 6 个重点行业，加快淘汰低效落后动能。除特种水泥熟料和化工配套水泥熟料生产线外，2500 吨/日以下的水泥熟料生产线全部整合退出。严格执行环保、安全、技术、能耗、效益标准，因地制宜制定具体措施，重点围绕再生橡胶、废旧塑料再生、砖瓦、石灰、石膏等行业，分类组织实施转移、压减、整合、关停任务，推动低效落后产能退出。有序按照“发现一起、处置一起”的原

则，实行“散乱污”企业动态清零。

严把准入关口。坚持环境质量“只能更好，不能变坏”的底线，严格落实污染物排放总量和产能总量控制刚性要求。实施“四上四压”，坚持“上新压旧”“上大压小”“上高压低”“上整压散”。坚决遏制“两高”项目盲目发展，新建（含改扩建和技术改造，环保节能改造、安全设施改造、产品质量提升等产能的技术改造项目除外）“两高”项目，严格实施产能、煤耗、能耗、碳排放、污染物排放减量替代制度，新（改、扩）建项目要减量替代。对于项目产品、工艺、技术、装备等属于限制类或淘汰类的，一律禁止投资新建。依据国家、省相关产业政策，对焦化、煤电、水泥、轮胎、平板玻璃、煤化工、铁合金、氮肥等重点行业严格执行产能置换要求，确保产能总量只减不增。原则上不再审批新建煤矿项目。严禁省外水泥熟料、粉磨、焦化产能转入，严禁新增水泥熟料、粉磨产能。

推进重点行业绿色化改造。进一步推动建材、化工等原材料产业布局优化和结构调整。大力推广装配式建筑，发展定制水泥制品和速凝早强水泥、耐冷耐热水泥等特种水泥，推动水泥产业实现绿色发展和延伸发展。利用清洁生产、智能控制等先进技术改造提升现有生产装置，降低消耗，减少排放，提高产品质量和综合效益。推动重点行业加快实施限制类产能装备的升级改造，有序开展超低排放改造。推进建材、化工、铸造、印染、加工制造等产业集群绿色化改造。推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。”

符合性分析：

本项目不属于“两高”项目，建设单位已于 2020 年 12 月在山东省投资项目在线审批监管平台取得了《山东省建设项目备案证明》（项目代码 2020-370404-22-03-148019），符合国家产业政策要求，建设单位按《枣庄市人民政府关于印发枣庄市“十四五”生态环境保护规划的通知》（枣政发[2021]15 号）相关要求严格执行。

### 8.3. 与枣庄市“三线一单”的符合性分析

根据《枣庄市人民政府关于印发枣庄市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（枣政字[2021]16 号），项目所属环境管控单元名称为：峄城区榴园镇/阴平镇重点管控单元（环境管控单元编码：ZH37040420002），属于重点管控单元。

项目与“枣庄市环境管控单元准入清单（峄城区榴园镇/阴平镇重点管控单元，环境管控单元编码：ZH37040420002）”符合性分析见表 8.3-1。

表 8.3-1 开发区与峰城区榴园镇/阴平镇重点管控单元准入清单符合性分析表

管控类别	管控要求	项目情况
空间布局约束	1、一般生态空间，原则上按限制开发区域的要求进行管理。按照生态空间用途分区，依法制定区域准入条件，明确允许、限制、禁止的产业和项目类型清单。	项目不占用一般生态空间范围。
	2、控制工业集聚区发展规模，根据园区产业性质和污染排放特征实施重点减排。	项目污染物能达标排放。
	3、严格控制区域内火电、化工、冶金、建材等高耗能行业产能规模。	项目不属于上述情况。
	4、依法淘汰落后产能，取缔不符合产业政策的小型制革、印染、染料、造纸、电镀、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、农药、淀粉、鱼粉、石材加工和选矿等严重污染水环境的生产项目。	项目符合产业政策，已立项备案。
	5、严格执行分阶段逐步加严的地方污染物排放标准，引导城市建成区内现有涉及造纸、印染、医药、化工等污染较重的企业有序搬迁改造或依法关闭。	项目污染物能达标排放。
	6、提高化工产业准入门槛，严格限制新建剧毒化学品项目，从源头控制新增高风险化工项目。	项目不属于上述情况。
	7、任何单位和个人不得向雨水收集口、雨水管道排放或者倾倒污水、污物和垃圾等废弃物。	项目雨污分流。
	8、电力、建材、化工、煤炭、印染、造纸、制革、染料、焦化、氮肥、农副食品加工、原料药制造、农药等行业中，环保、能耗、安全等不达标或生产、使用淘汰类产品的企业和产能，要依法依规有序退出。	项目属于造纸行业，不属于上述退出范围。
	9、严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、医药、焦化、电镀、制革、铅蓄电池制造等排放重金属、持久性有机物和挥发性有机物的项目。	项目不属于上述情况。
污染物排放管控	1、严格控制区域内火电、建材等高耗能行业产能规模。严格执行行业产能置换实施办法。	项目不属于上述情况。
	2、禁止新建并淘汰 35 蒸吨/小时以下的使用燃煤、重油等高污染燃料的锅炉。淘汰一段式煤气发生炉。	项目不属于上述情况。
	3、加强涉 VOCs 排放行业污染深度治理工作。	项目不属于上述情况。
	4、全面整治“散乱污”企业。城市文明施工，严格落实“六个百分百”措施，严格控制扬尘污染。	项目按照要求文明施工，控制施工扬尘。
	5、严格执行《流域水污染物综合排放标准第 1 部分：南四湖东平湖流域》标准。对排入集中污水处理设施的工业企业，所排废水经预处理后须达到集中处理要求，对影响集中污水处理设施出水稳定达标的要限期退出。	项目废水经预处理达标后排入集中污水处理设施。
	6、新建冶金、电镀、化工、印染、原料药制造等工业企业（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）排放的含重金属或难以生化降解废水以及有关工业企业排放的高盐废水（符合接管标准的除外），不得接入城镇生活污水处理设施。	项目废水经预处理达标后排入集中污水处理设施。
	7、新建城镇污水集中处理设施应当同步配套建设除磷脱氮、污泥处置设施，及中水利用设施；已建成的城镇污水集中处理设施应当开展除磷脱氮深度处理和污泥处置。	项目依托的污水集中处理设施现已建成，正在组织竣工环保验收。
	8、加快实施生活污水处理系统升级改造和污水处理能力提升工程，确保新增收集污水得到有效处理。	项目不属于上述情况。
环境	1、编制区域内大气污染应急减排项目清单。	项目应严格执行大气污染

风险 管控		应急减排要求。
	2、根据重污染天气预警，按级别启动应急响应措施。实施辖区内应急减排与错峰生产。	项目应严格执行应急减排与错峰生产要求。
	3、从严审批高耗水、高污染排放、产生有毒有害污染物的建设项目。	项目用水满足先进值定额要求，污染物能达标排放。
	4、在工业企业集聚区要全面实现污水集中处理并安装自动在线监控装置。	项目依托的污水集中处理设施，已按要求安装在线监控装置，正在组织竣工环保验收。
	5、加强环境监管，定期开展重金属环境监测、监察，提升企业内部重金属污染预防、预警和应急能力。	项目不属于上述情况。
	6、强化工业风险源应急防控措施，完善应急池等工业风险源应急收集设施，以及拦污坝、排污口人工湿地等应急缓冲设施。	本次评价提出了编制突发环境事件应急预案并备案要求，建设应急事故水池。
	7、生活垃圾的收集、运输、处置设施应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他符合水污染防治要求的措施。	项目生活垃圾交由环卫部门统一处理。
	8、对拟收回土地使用权的化工、医药、焦化、电镀、制革、铅蓄电池制造等行业企业用地，以及用途拟变更为居住和商业、学校、医疗、养老机构、公园、城市绿地、游乐场所等公共设施的上述企业用地，由土地使用权人负责开展土壤环境状况调查评估。	项目不属于上述情况。
	9、化工、医药、焦化、电镀、制革、铅蓄电池制造等行业企业拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施前，应认真排查拆除过程中可能引发突发环境事件的风险源和风险因素，防范拆除活动污染土壤。	项目不属于上述情况。
	10、有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。	项目污染物能达标排放，不属于上述情况。
资源 开发 效率 要求	1、禁燃区内执行高污染燃料禁燃区的管理规定，单位、个体经营户和个人禁止燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，推广使用天然气等清洁能源。	项目不属于禁燃区，不使用高污染燃料。
	2、推广集中供热。	生产供热采用蒸汽加热，来源于开发区热源点。
	3、推进工业企业再生水循环利用。引导高耗水企业使用再生水，推进企业废水深度处理回用，对具备使用再生水条件但未充分利用的项目，不得新增取水许可。推广企业中水回用、废污水“零排放”等循环利用技术。	项目部分用水来源于造纸生产线白水、厂区污水站中水及区域污水集中处理设施中水。
	4、禁止农业、工业建设项目和服务业新增取用地下水，并逐步压缩地下水开采量。	项目部分新鲜水来源于地下水，在枣庄市“三线一单”印发前已取得取水批复。
	5、坚持节水优先的方针，全面提高用水效率，加快实施农业、工业和城乡节水技术改造，坚决遏制用水浪费。	项目用水满足先进值定额要求。
	6、实施生活节水改造，禁止生产、销售并限期淘汰不符合节水标准的产品、设备，建立新型节水器具推荐推广目录。	项目按照相关要求实施生活节水改造。
	7、推进垃圾减量化、资源化、无害化处置。	项目生活垃圾交由环卫部门统一处理。
	8、加快污泥处理处置设施建设，选择适宜的污泥处理技术，实行污泥稳定化、无害化和资源化处置。	项目污泥委托山东王晁煤电集团新能发电有限公司处理。

综上，在落实相关要求下，项目符合《枣庄市人民政府关于印发枣庄市“三线一单”

生态环境分区管控方案的通知》（枣政字[2021]16 号）的相关要求。

枣庄市生态环境管控单元见图 8.3-1。

## 8.4. 与规划环境影响评价结论及审查意见符合性分析

2023 年 1 月 5 日，《山东峰城经济开发区总体规划环境影响报告书》通过了审查，取得了《山东省生态环境厅关于〈山东峰城经济开发区总体规划环境影响报告书〉的审查意见》（鲁环审[2023]1 号）。

与《山东峰城经济开发区总体规划环境影响报告书》及审查意见（鲁环审[2023]1 号）符合性如下。

### （1）与山东峰城经济开发区准入行业控制级别符合性分析

根据《山东峰城经济开发区总体规划环境影响报告书》，山东峰城经济开发区准入行业控制级别见表 8.4-1。

表 8.4-1 山东峰城经济开发区准入行业控制级别表（造纸部分）

控制级别	行业类别		具体要求
	规划定位	国民经济行业分类	
允许进入	造纸	C22 造纸和纸制品业	221 纸浆制造
			221 木竹浆制造：机械木浆或化学机械木浆的浆纸一体线，准许进入（含氯漂白工艺，含硫酸盐、氟化物废水且不满足（枣环函字[2022]5 号）排放要求或用水定额不满足先进值要求的，限制进入）
			221 非木竹浆制造：废纸纸浆的浆纸一体线，准许进入（含氯漂白工艺，含硫酸盐、氟化物废水且不满足（枣环函字[2022]5 号）排放要求或用水定额不满足先进值要求的，限制进入）
			222 造纸
			2221 机制纸及纸板制造：准许进入（新闻纸、铜版纸，禁止新建；含氯漂白工艺，含硫酸盐、氟化物废水且不满足（枣环函字[2022]5 号）排放要求或用水定额不满足先进值要求的，限制进入）
			2223 加工纸制造：准许进入
			223 纸制品制造
			准许进入

### 符合性分析：

项目属于含有化学机械木浆、废纸纸浆的涂布白板纸生产线，且不涉及含氯漂白工艺。项目废水经预处理达标后排入上实环境（枣庄峰城）污水处理有限公司（峰城区污水处理厂-扩建厂）集中处理，能满足《全市排放硫酸盐全盐量专项整治工作方案》（枣环函字[2022]5 号）排放要求。经核算，项目用水定额中化学机械木浆为 2.41m<sup>3</sup>/t，DIP

浆、ONP 浆分别为 0.02m<sup>3</sup>/t、0.01m<sup>3</sup>/t，MW 浆为 0.53m<sup>3</sup>/t，涂布白板纸为 7.45 m<sup>3</sup>/t，能满足《水利部 工业和信息化部关于印发造纸等七项工业用水定额的通知》（化学机械木浆 25m<sup>3</sup>/t，脱墨废纸浆 20m<sup>3</sup>/t，未脱墨废纸浆 15m<sup>3</sup>/t，白板纸 24m<sup>3</sup>/t）、《山东省重点工业产品用水定额》（化学机械木浆 12m<sup>3</sup>/t，脱墨废纸浆 11 m<sup>3</sup>/t，未脱墨废纸浆 9 m<sup>3</sup>/t，涂布白板纸 10 m<sup>3</sup>/t）先进值要求。

因此，项目符合《山东峰城经济开发区总体规划环境影响报告书》准入行业控制级别要求。

## (2) 与开发区环境管控分区及管控要求符合性分析

项目与山东峰城经济开发区环境管控分区及管控要求符合性分析见表 8.4-2。山东峰城经济开发区空间管制见图 8.4-1。

表 8.4-2 项目与山东峰城经济开发区环境管控分区及管控要求符合性分析

管控分区	管控内容	环境准入要求	符合性分析
保护区	大寨河、跃进河水系。	禁止占用，面积 20.58hm <sup>2</sup> 。	项目不占用保护区域。
	基本农田。	禁止占用，面积 41.23hm <sup>2</sup> （峰城区“三区三线”划定成果 36.93hm <sup>2</sup> ，以最终成果为准）。	
	山东古石榴国家森林公园古石榴片区（榴园镇）	1、开发建设活动应符合《枣庄市“三线一单”生态环境分区管控方案》（枣政字[2021]16 号）“山东古石榴国家森林公园自然公园古石榴片区（榴园镇）（环境管控单元编码：ZH37040410004）”准入清单要求。 2、禁止新建工业污染类项目。允许现有工业企业（枣庄新泓服饰有限公司、枣庄亚韵服装有限责任公司）进行有利于环境改善的技术改造。	
重点管控区域	开发区规划范围内除上述保护区之外的其余地块。	空间布局约束	根据表 8.4-3，项目符合相关要求。
		1、开发建设活动应符合《枣庄市“三线一单”生态环境分区管控方案》（枣政字[2021]16 号）“峰城经济开发区（环境管控单元编码：ZH37040420003）”准入清单“空间布局约束”要求。 2、对山东峰城经济开发区不符合枣庄市城市总体规划（或枣庄市国土空间规划，以最终成果为准）的开发区域进行空间管制，其中不符合枣庄市城市总体规划且未纳入峰城区“三区三线”划定成果的区域列为禁止建设区，其余不符合枣庄市城市总体规划的区域列为限制建设区。 3、对山东峰城经济开发区不符合峰城区土地利用总体规划（峰城区“三区三线”划定成果）的开发区域进行空间管制，将峰城区土地利用总体规划中除基本农田之外的不符合区域列为限制建设区，将超出峰城区“三区三线”城镇开发边界的区域列为禁止建设区。（以最终成果要求为准）	
		污	1、开发建设活动应符合《枣庄市“三线一单”生



	染 物 排 放 管 控	态环境分区管控方案》(枣政字[2021]16号)“峰城经济开发区(环境管控单元编码:ZH37040420003)”准入清单“污染物排放管控”要求。	相关要求。
		2、开发区除设立污水集中处理设施入河排污口之外,原则上不再新设入河排污口。废水须经预处理达到集中处理要求,方可通过污水管网进入污水集中处理设施集中处理。	项目废水经预处理达标后排入上实环境(枣庄峰城)污水处理有限公司(峰城区污水处理厂-扩建厂)集中处理。
		3、新(改、扩)建涉重金属重点行业建设项目实施重金属排放量“等量置换”或“减量置换”。	项目不涉及重金属排放。
		4、严格主要污染物排放总量控制。严格执行《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》《山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理办法》,不得超出区域污染物总量控制指标。	项目按照总量控制指标要求执行。
		5、雨污分流。任何单位和个人不得向雨水收集口、雨水管道排放或者倾倒污水、污物和垃圾等废弃物。	项目雨污分流。
		6、严格涉新污染物建设项目准入管理。按照重点管控新污染物清单要求,禁止、限制重点管控新污染物的生产、加工使用。	项目不涉及新污染物。
	环 境 风 险 防 控	1、开发建设活动应符合《枣庄市“三线一单”生态环境分区管控方案》(枣政字[2021]16号)“峰城经济开发区(环境管控单元编码:ZH37040420003)”准入清单“环境风险管控”要求。	根据表 8.4-3,项目符合相关要求。
		2、强化工业风险源应急防控措施。依据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发[2015]4号),开发区内企事业单位制定突发环境事件应急预案,并备案。环境突发事件应急监测预案和方案中要包含土壤应急监测内容。	本次评价提出了突发环境事件应急预案要求。
		3、涉及易燃易爆、有毒有害危险物质的企业,应控制危险物质在线量,满足环境风险防护要求。严格限制新建涉及剧毒化学品项目,从源头控制新增高风险项目。	项目环境风险较小。
		4、对拟收回土地使用权重点行业企业用地,以及用途拟变更为居住和商业、学校、医疗、养老机构、公园、城市绿地、游乐场所等公共设施的上述企业用地,由土地使用权人负责按照要求开展土壤环境状况调查评估。	项目不属于上述情况。
	资 源 开 发 利 用 管 控	1、开发建设活动应符合《枣庄市“三线一单”生态环境分区管控方案》(枣政字[2021]16号)“峰城经济开发区(环境管控单元编码:ZH37040420003)”准入清单“资源开发效率”要求。	根据表 8.4-3,项目符合相关要求。
		2、在主要交通干线公路红线外侧 100m 范围内不生产、加工和储存易燃易爆等危险化学品;在中型以上公路桥梁跨越的河道上下游各 1000m 范围	项目不属于上述情况。

		内禁止抽取地下水。	
		3、根据《关于深入推进重点行业清洁生产审核工作的通知》（鲁环字[2021]15 号）《山东省生态环境厅 山东省发展和改革委员会关于进一步加强清洁生产审核工作的通知》（鲁环函[2022]12 号）《山东省新一轮“四减四增”三年行动方案（2021-2023 年）》要求，以能源、冶金、焦化、建材、有色、化工、印染、造纸、原料药、电镀、农副食品加工、工业涂装、包装印刷等 13 类行业为重点，深入推进强制性清洁生产审核。鼓励企业主动开展清洁生产审核工作。鼓励企业优先使用中水、地表水，减少地下水使用。	项目属于造纸行业，按照要求开展清洁生产审核。
		4、纺织服装、制浆造纸行业应符合《产业结构调整指导目录》及《水利部 工业和信息化部关于印发造纸等七项工业用水定额的通知》《山东省重点工业产品用水定额》先进值要求（后续有新政策要求时，应从严满足）。	项目已立项备案，用水满足先进值定额要求。

项目与枣庄市环境管控单元准入清单（峯城经济开发区，环境管控单元编码：ZH37040420003）符合性分析见表 8.4-3。

表 8.4-3 项目与枣庄市环境管控单元准入清单（峯城经济开发区）符合性分析表

管控类别	管控要求	项目情况
空间布局约束	1、新建、改建、扩建项目，满足产业准入、总量控制、排放标准等管理制度要求的前提下，实行工业项目进园、集约高效发展。严格落实污染物达标排放、总量控制、环保设施“三同时”、在线监测、排污许可等环保制度。	项目满足产业准入要求，严格落实污染物达标排放、总量控制、环保设施“三同时”、在线监测、排污许可等环保制度。
	2、避免大规模排放大气污染物的项目布局建设。	项目不属于上述情况。
	3、电力、建材、化工、煤炭、印染、造纸、制革、染料、焦化、氮肥、农副食品加工、原料药制造、农药等行业中，环保、能耗、安全等不达标或生产、使用淘汰类产品的企业和产能，要依法依规有序退出。	项目严格落实污染物达标排放、总量控制、排污许可等环保制度。已取得立项备案证明，符合国家产业政策要求。
	4、严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、医药、焦化、电镀、制革、铅蓄电池制造等排放重金属、持久性有机物和挥发性有机物的项目。	项目不属于上述情况。
污染物排放管控	1、深化重点行业污染治理；严格控制区域内火电、化工、冶金、建材等高耗能行业产能规模。	项目不属于上述情况。
	2、禁止新建 35 蒸吨/小时以下的燃煤、重油等使用高污染燃料的锅炉。	项目不属于上述情况。
	3、新、改、扩建项目实行区域大气污染物定量或减量替代置换。	项目按照总量控制指标要求执行。
	4、对现有涉废气排放工业企业加强监督管理和执法检查；加强机动车排气污染治理和“散乱污”企业清理整治。城市文明施工，严格落实“六个百分百”，严格控制扬尘污染。	项目按照要求严格执行。
	5、禁止向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和其他废弃物。	项目固体废物均能妥善处理处置。
	6、强化煤化、电力等工业生产过程中的污染排放，减少硫化物等污染物进入土壤，并加强土壤重金属污染检测与治理；加强煤矸石的利用与清理。	项目不属于上述行业，采取源头控制、过程防控等措施，对土壤的影响较小。

	7、化工、医药、焦化、电镀、制革、铅蓄电池制造等行业企业拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施前，应认真排查拆除过程中可能引发突发环境事件的风险源和风险因素，防范拆除活动污染土壤。推广节水、节料等清洁养殖工艺和干清粪、微生物发酵等实用技术，实现源头减量。	项目不属于上述情况。
环境 风险 管控	1、编制区域内大气污染应急减排项目清单。	项目严格执行大气污染应急减排要求。
	2、根据重污染天气预警，按级别启动应急响应措施。实施辖区内应急减排与错峰生产。	项目严格执行应急减排与错峰生产要求。
	3、兴建地下工程设施或者进行地下勘探、采矿等活动，应当采取防护性措施，防止地下水污染。	项目不属于上述情况。
	4、人工回灌补给地下水，不得恶化地下水质。	项目不属于上述情况。
	5、全面整治固体废物的堆存场所，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施，制定整治方案并有序实施。	项目按照要求规范建设固体废物的堆存场所。
	6、严格控制高毒高风险农药使用，推广高效低毒低残留农药、生物农药等新型产品和先进施药器械，做好高毒农药替代工作，逐步减少化学农药的使用。	项目不属于上述情况。
	7、强化工业固体废弃物综合利用与处理，对危险废弃物的收集、储运和处理进行全过程安全管理。	项目按照要求规范建设固体废物的堆存场所，固体废物均能妥善处理处置。
资源 开发 效率 要求	1、禁燃区内执行高污染燃料禁燃区的管理规定。	项目不属于禁燃区，不使用高污染燃料。
	2、鼓励发展集中供热。	生产供热采用蒸汽加热，来源于开发区热源点。
	3、加强餐饮服务业燃料烟气及油烟防治。	项目不提供食宿。
	4、强化水资源消耗总量和强度双控行动，实行最严格的水资源管理制度。	项目用水已取得峰城区行政审批服务局《关于<山东丰源中盛纸业有限公司年产 35 万吨涂布白纸板建设项目取水许可申请>的批复》（峰行审综字[2021]8 号）。
	5、推动能源结构优化，提高能源利用效率。严格控制新上耗煤工业和高耗能项目。新建高耗能项目能耗总量和单耗符合全区控制指标要求。既有工业耗煤项目和居民生活用煤，推广使用清洁煤，推进煤改气，煤改电，鼓励利用可再生能源、天然气等优质能源使用。管控单元内能耗强度降低率满足全区控制指标要求。	项目不新增煤炭消费。
	6、加强节水措施落实，提高农业灌溉用水效率，新建、改建、扩建建设项目须制订节水措施方案，未经许可不得开采地下水。	项目用水已取得峰城区行政审批服务局《关于<山东丰源中盛纸业有限公司年产 35 万吨涂布白纸板建设项目取水许可申请>的批复》（峰行审综字[2021]8 号）。

综上，项目符合《山东峰城经济开发区总体规划环境影响报告书》相关要求。

## 8.5. 与环保政策符合性分析

### 8.5.1. 与“气十条”、“水十条”“土十条”环境管理要求符合性分析

项目与《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37 号）、《水污染防治行动计划》（国发[2015]17 号）及《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31 号）符合性分析见表 8.5-1。

表 8.5-1 与《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37 号）、《水污染防治行动计划》（国发[2015]17 号）及《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31 号）符合性分析

名称	政策要求	符合性	说明
《大气污染防治行动计划》 国发 [2013]37 号	深化面源污染治理。综合整治城市扬尘。加强施工扬尘监管，积极推进绿色施工，建设工程施工现场应全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路应进行地面硬化。渣土运输车辆应采取密闭措施，并逐步安装卫星定位系统。推行道路机械化清扫等低尘作业方式。大型煤堆、料堆要实现封闭储存或建设防风抑尘设施。推进城市及周边绿化和防风防沙林建设，扩大城市建成区绿地规模。	符合	项目建设过程中将严格执行上述要求。
	强化企业施治。企业是大气污染治理的责任主体，要按照环保规范要求，加强内部管理，增加资金投入，采用先进的生产工艺和治理技术，确保达标排放，甚至达到“零排放”；要自觉履行环境保护的社会责任，接受社会监督	符合	项目废气经处理后能够达标排放。
	大力发展循环经济。鼓励产业集聚发展，实施园区循环化改造，推进能源梯级利用、水资源循环利用、废物交换利用、土地节约集约利用，促进企业循环式生产、园区循环式发展、产业循环式组合，构建循环型工业体系。推动水泥、钢铁等工业窑炉、高炉实施废物协同处置。大力发展机电产品再制造，推进资源再生利用产业发展。	符合	项目原料为废纸，属于资源再生利用。
	调整产业布局。按照主体功能区规划要求，合理确定重点产业发展布局、结构和规模，重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区。所有新、改、扩建项目，必须全部进行环境影响评价；未通过环境影响评价审批的，一律不准开工建设；违规建设的，要依法进行处罚。加强产业政策在产业转移过程中的引导与约束作用，严格限制在生态脆弱或环境敏感地区建设“两高”行业项目。加强对各类产业发展规划的环境影响评价。	符合	项目不属于上述情况。
	严格实施污染物排放总量控制，将二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。	符合	项目将严格执行上述要求。
《水污染防治行动计划》 国发	狠抓工业污染防治。取缔“十小”企业。全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业。2016 年底前，按照水污染防治法律法规要求，全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、	符合	项目符合产业政策要求。

[2015]17 号	炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目。		
	专项整治十大重点行业。制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案，实施清洁化改造。新建、改建、扩建上述行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。2017 年底前，造纸行业力争完成纸浆无元素氯漂白改造或采取其他低污染制浆技术，钢铁企业焦炉完成干熄焦技术改造，氮肥行业尿素生产完成工艺冷凝液水解解析技术改造，印染行业实施低排水染整工艺改造，制药（抗生素、维生素）行业实施绿色酶法生产技术改造，制革行业实施铬减量化和封闭循环利用技术改造。	符合	项目满足清洁生产要求。项目主要污染物按照相关要求实施等量或减量置换。项目漂白工艺为过氧化氢漂白。
	集中治理工业集聚区水污染。强化经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区污染治理。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。新建、升级工业集聚区应同步规划、建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。2017 年底前，工业集聚区应按规定建成污水集中处理设施，并安装自动在线监控装置，京津冀、长三角、珠三角等区域提前一年完成；逾期未完成的，一律暂停审批和核准其增加水污染物排放的建设项目，并依照有关规定撤销其园区资格。	符合	项目废水经厂区污水处理站预处理后，能满足峰城区污水处理厂（扩建厂）接管处理要求。
	推进污泥处理处置。污水处理设施产生的污泥应进行稳定化、无害化和资源化处理处置，禁止处理处置不达标的污泥进入耕地。非法污泥堆放点一律予以取缔。现有污泥处理处置设施应于 2017 年底前基本完成达标改造，地级及以上城市污泥无害化处理处置率应于 2020 年底前达到 90% 以上。	符合	项目污泥经压滤脱水后交由集团公司下属通达电力公司焚烧处理。
	重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区，并符合城乡规划和土地利用总体规划。……	符合	项目符合城乡规划和土地利用总体规划。
	推进循环发展。加强工业水循环利用。推进矿井水综合利用，煤炭矿区的补充用水、周边地区生产和生态用水应优先使用矿井水，加强洗煤废水循环利用。鼓励钢铁、纺织印染、造纸、石油石化、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用。	符合	项目中水来源于厂区污水处理站、峰城区污水处理厂。
	促进再生水利用。以缺水及水污染严重地区城市为重点，完善再生水利用设施，工业生产、城市绿化、道路清扫、车辆冲洗、建筑施工以及生态景观等用水，要优先使用再生水。推进高速公路服务区污水处理和利用。具备使用再生水条件但未充分利用的钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染等项目，不得批准其新增取水许可。……	符合	项目中水来源于厂区污水处理站、峰城区污水处理厂。
	严控地下水超采。在地面沉降、地裂缝、岩溶塌陷等地质灾害易发区开发利用地下水，应进行地质灾害危险性评估。严格控制开采深层承压水，地热水、矿泉水开发应严格实行取水许可和采矿许可。依法规范机井建设管理，排查登记已建机井，未经批准的和公共供水管网覆盖范围内的自备水井，一律予以关闭。开展华北地下水超采区综合治理，超采区内禁止工农业生产及服务业新增取用地下水。京津冀区域实施土地	符合	项目新鲜水来源于地下水、地表水，中水来源于峰城区污水处理厂；现已取得取水许可申请批复。

	整治、农业开发、扶贫等农业基础设施项目，不得以配套打井为条件。		
	抓好工业节水。制定国家鼓励和淘汰的用水技术、工艺、产品和设备目录，完善高耗水行业取用水定额标准。开展节水诊断、水平衡测试、用水效率评估，严格用水定额管理。到 2020 年，电力、钢铁、纺织、造纸、石油石化、化工、食品发酵等高耗水行业达到先进定额标准。	符合	项目用水已取得取水许可申请批复，用水达到先进定额标准。
《土壤污染防治行动计划》 国发 [2016]31 号	严厉打击非法排放有毒有害污染物、违法违规存放危险化学品、非法处置危险废物、不正常使用污染治理设施、监测数据弄虚作假等环境违法行为。	符合	项目将严格按照有关规定进行“三废”处理。
	各地要将符合条件的优先保护类耕地划为永久基本农田，实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。	符合	项目属于建设用地，不占用基本农田。
	排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；有关环境保护部门要做好有关措施落实情况的监督管理工作。	符合	本次评价对土壤环境影响进行了评价。
	结合区域功能定位和土壤污染防治需要，科学布局生活垃圾处理、危险废物处置、废旧资源再生利用等设施 and 场所，合理确定畜禽养殖布局和规模。	符合	项目用地属于建设用地。

综上，项目符合《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37 号）、《水污染防治行动计划》（国发[2015]17 号）及《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31 号）的相关要求。

### 8.5.2. 与《关于规范火电等七个行业建设项目环境影响评价文件审批的通知》符合性分析

项目与《关于规范火电等七个行业建设项目环境影响评价文件审批的通知》（环办[2015]112 号）中“制浆造纸建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）”符合性分析见表 8.5-2。

表 8.5-2 与《关于规范火电等七个行业建设项目环境影响评价文件审批的通知》符合性一览表

	政策要求	符合性	说明
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。	符合	本项目属于此范围之内
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。	符合	本项目已取得备案证明

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。	符合	项目符合枣庄市生态环境保护规划、环境功能区划、榴园镇土地利用规划、山东峰城经济开发区总体规划、枣庄市城市总体规划。
	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。	符合	项目符合《山东峰城经济开发区总体规划环境影响报告书》及审查意见要求。
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。	符合	项目达到国内同行业清洁生产先进水平
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。	符合	项目已取得山东省建设项目备案证明，废水污染物总量指标纳入峰城区污水处理厂内调配。
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。	符合	项目不涉及自备热电站锅炉、碱回收炉、石灰窑炉、硫酸制备装置、二氧化氯制备等，厂区污水处理站恶臭密闭收集处理后达标排放。
	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。	符合	经预测项目无需设置环境防护距离。
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。	符合	项目新鲜水来源于地下水、地表水，中水来源于峰城区污水处理厂；现已取得取水许可申请批复。
	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	符合	项目不涉及碱法制浆、铵法制浆、元素氯漂白工艺，项目废水分类收集、分质处理、优先回用，中水来源于峰城区

	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。		污水处理厂，废水经预处理达标后排入峰城区污水处理厂集中处理。
	采取分区防渗等措施，有效防范对地下水环境的不利影响。	符合	评价已提出分区防渗要求。
第八条	按照“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废物进行处理处置。固体废物贮存和处置满足相关污染控制技术规范和标准要求。	符合	固体废物暂存设施严格按照规范要求建设，固体废物均妥善处理处置。
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。	符合	经预测厂界能达标排放。
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。	符合	项目不涉及重大危险源，已提出有效的环境风险防范和应急措施、编制风险应急预案要求。
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。	符合	项目属于新建。
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。	符合	项目不涉及上述内容。
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。	符合	项目污染物经处理后能够达标排放，不会降低区域环境质量。
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。	符合	根据排污单位自行监测技术指南及排污许可要求，制定了环境监测计划。
第十五条	按相关规定开展信息公开和公众参与。	符合	企业按照公众参与办法开展了公众参与工作。
第十六条	环评文件编制规范，符合资质管理规范和环评技术标准要求。	符合	按照相关要求执行。

### 8.5.3. 与“蓝天保卫战\碧水保卫战\净土保卫战行动计划”的符合性分析

项目与《山东省生态环境委员会办公室关于印发山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025 年）、山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021-2025 年）、山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021-2025 年）的通知》（鲁环委办[2021]30 号）的符合性分析见表 8.5-3。



由表 8.5-3 可见，项目符合《山东省生态环境委员会办公室关于印发山东省深入打好蓝天保卫战行动计划(2021-2025 年)、山东省深入打好碧水保卫战行动计划(2021-2025 年)、山东省深入打好净土保卫战行动计划(2021-2025 年)的通知》(鲁环委办[2021]30 号)的相关要求。

#### 8.5.4. 与“四减四增行动方案”符合性

《山东省新一轮“四减四增”三年行动方案(2021-2023 年)》提出：“到 2023 年，全省产业、能源、运输、农业投入与用地结构明显优化，发展质效走在前列，新旧动能转换取得突破，绿色低碳发展水平显著提升，主要污染物排放总量大幅减少，生态环境质量持续改善”，项目与《山东省新一轮“四减四增”三年行动方案(2021-2023 年)》符合性分析见表 8.5-4。

由表 8.5-4 可见，项目符合《山东省新一轮“四减四增”三年行动方案(2021-2023 年)》的相关要求。

表 8.5-3 (1) 项目与《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025 年）》符合性分析

	政策要求	符合性	说明
一、淘汰低效落后产能	聚焦钢铁、地炼、焦化、煤电、水泥、轮胎、煤炭、化工 8 个重点行业，加快淘汰低效落后产能。严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准，按照《产业结构调整指导目录》，对“淘汰类”落后生产工艺装备和落后产品全部淘汰出清。各市聚焦“高耗能、高污染、高排放、高风险”等行业，分类组织实施转移、压减、整合、关停任务。到 2025 年，传输通道城市和胶济铁路沿线地区的钢铁产能应退尽退，沿海地区钢铁产能占比提升到 70% 以上；提高地炼行业的区域集中度和规模集约化程度，在布局新的大型炼化一体化项目基础上，将 500 万吨及以下未实现炼化一体化的地炼企业炼油产能分批分步进行整合转移；全省焦化企业户数压减到 20 家以内，单厂区焦化产能 100 万吨/年以下的全部退出；除特种水泥熟料和化工配套水泥熟料生产线外，2500 吨/日以下的水泥熟料生产线全部整合退出。按照“发现一起、处置一起”的原则，实行“散乱污”企业动态清零。	符合	项目不属于上述情况。
	严格项目准入，高耗能、高排放（以下简称“两高”）项目建设做到产能减量、能耗减量、煤炭减量、碳排放减量和污染物排放减量“五个减量”替代。有序推进“两高”项目清理工作，确保“三个坚决”落实到位，未纳入国家规划的炼油、乙烯、对二甲苯、煤制油气项目，一律不得建设。	符合	项目不属于“两高”行业。
二、压减煤炭消费量	持续压减煤炭消费总量，“十四五”期间，全省煤炭消费总量下降 10%，控制在 3.5 亿吨左右。非化石能源消费比重提高到 13% 左右。制定碳达峰方案，推动钢铁、建材、有色、电力等重点行业率先达峰。加快能源低碳转型，实施可再生能源倍增行动，到 2025 年，可再生能源装机规模达到 9000 万千瓦左右。持续推进“外电入鲁”，到 2025 年，省外来电规模达到 1700 亿千瓦时左右。大力推进集中供热和余热利用，淘汰集中供热范围内的燃煤锅炉和散煤，到 2025 年，工业余热利用量新增 1.65 亿平方米。基本完成 30 万千瓦及以上热电联产电厂 30 公里供热半径范围内低效小热机组（含自备电厂）关停整合。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用工厂余热、电厂热力、清洁能源等进行替代。新、改、扩建熔化炉、加热炉、热处理炉、干燥炉原则上使用清洁低碳能源，不得使用煤炭、重油。按照“先立后破”的原则，持续推进清洁取暖改造，扩大集中供热范围，因地制宜推行气代煤、电代煤、热代煤、集中生物质等清洁采暖方式，力争 2023 年采暖季前实现平原地区清洁取暖全覆盖。	符合	项目不涉及煤炭消费。
三、优化货物运输方式	优化交通运输结构，大力发展铁港联运，基本形成大宗货物和集装箱中长距离运输以铁路、水路或管道为主的格局。PM <sub>2.5</sub> 和 O <sub>3</sub> 未达标的城市，新、改、扩建项目涉及大宗物料运输的，应采用清洁运输方式。支持砂石、煤炭、钢铁、电解铝、电力、焦化、水泥等年运输量 150 万吨以上的大型工矿企业以及大型物流园区新（改、扩）建铁路专用线。未建成铁路专用线的，优先采用公铁联运、新能源车辆以及封闭式皮带廊道等方式运输。加快构建覆盖全省的原油、成品油、天然气输送网络，完成山东天然气环网及成品油管道建设。到 2025 年，大宗物料清洁运输比例大幅提升。	符合	项目不属于上述情况。

<p>四、实施 VOCs 全过程污染防治</p>	<p>实施低 VOCs 含量工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅料使用替代。新、改、扩建工业涂装、包装印刷等含 VOCs 原辅材料使用的项目，原则上使用低（无）VOCs 含量产品。2025 年年底前，各市至少建立 30 个替代试点项目，全省溶剂型工业涂料、溶剂型油墨使用比例分别降低 20、15 个百分点，溶剂型胶粘剂使用量下降 20%。2021 年年底前，完成现有 VOCs 废气收集率、治理设施同步运行率和去除率排查工作，对达不到要求的收集、治理设施进行更换或升级改造；组织开展有机废气排放系统旁路摸底排查，取消非必要的旁路，确因安全生产等原因无法取消的，应安装有效的监控装置纳入监管。2025 年年底前，炼化企业基本完成延迟焦化装置密闭除焦改造。强化装载废气收集治理，2022 年年底前，万吨级以上原油、成品油码头全部完成油气回收治理。2025 年年底前，80% 以上的油品运输船舶具备油气回收条件。符合国家标准规定的储油库和依法被确定为重点排污单位的加油站，应安装油气回收自动监控设备并与生态环境部门联网。持续推行加油站、油库夜间加油、卸油措施。推动企业持续、规范开展泄漏检测与修复（LDAR），提升 LDAR 质量，鼓励石化、有机化工等大型企业自行开展 LDAR。加强监督检查，每年 O3 污染高发季前，对 LDAR 开展情况进行抽测和检查。2023 年年底前，石化、化工行业集中的城市和工业园区要建立统一的 LDAR 信息管理平台。</p>	<p>符合</p>	<p>项目不属于上述情况。</p>
<p>五、强化工业源 NOx 深度治理</p>	<p>严格治理设施运行监管，燃煤机组、锅炉、钢铁企业污染排放稳定达到超低排放要求。2023 年年底前，完成焦化、水泥行业超低排放改造。实施玻璃、陶瓷、铸造、铁合金、有色等行业污染深度治理，确保各类大气污染物稳定达标排放。重点涉气排放企业取消烟气旁路，确因安全生产等原因无法取消的，应安装有效监控装置纳入监管。引导重点企业在秋冬季安排停产检修、维修，减少污染物排放。</p>	<p>符合</p>	<p>项目不属于上述情况。</p>
<p>六、推动移动源污染管控</p>	<p>加强国六重型柴油货车环保达标监管。落实新生产重型柴油车污染物排放限值要求，自 2021 年 7 月 1 日起，严禁生产、进口、销售和注册登记不符合国家第六阶段排放标准要求的重型柴油车。国家要求和鼓励淘汰的重型柴油车，公安机关交通管理部门不予办理迁入手续。严格新车源头管控，加大机动车、发动机新生产、销售及注册登记环节监督检查力度，实现全省主要生产企业和主要销售品牌全覆盖。实施柴油货车排放常态化执法检查，在主要物流通道、集中停放地、物流园区、入鲁主要通道等区域开展尾气排放日常执法检查，依法查处尾气超标排放、治理设施不正常运行、OBD 数据造假等违法行为。扩大各市移动源高排放控制区范围，将城市规划区、高新区、开发区、各类工业园区和工业集中区划定为高排放汽车禁行区。加快推进交通用能清洁化，推广公共领域新能源汽车使用，在保留必要燃油公交车用作应急保障的基础上，新增和更新的公交车中新能源车辆占比达到 100%；新增和更新的出租车中新能源及清洁能源车辆占比达到 80%。</p>	<p>符合</p>	<p>项目将严格执行上述要求</p>
	<p>推进非道路移动机械治理。生态环境、自然资源、住房城乡建设、交通运输、水利等部门在各自职责范围内对非道路移动机械排气污染防治实施监管。开展销售端前置编码登记工作，加强源头监管。到 2022 年，将禁止使用高排放非道路移动机械的区域扩大至各市、县（市、区）建成区及乡镇（街道）政府（办事处）驻地；在用机械以及新增国三机械全部安装实时定位监控装置，并与生态环境部门联网。采取自动监控和人工抽测模式开展排气达标监管，倒逼淘汰或更新，2025 年年底前，基本淘汰国一及以下排放标准或使用 15 年以上的非道路移动机械，</p>	<p>符合</p>	<p>项目将严格执行上述要求</p>

	具备条件的允许更换国三及以上排放标准的发动机，鼓励有条件的地区提前实施非道路移动机械第四阶段排放标准。加快船舶受电装置改造，做到应改尽改，沿海和内河主要港口大型专业化泊位岸电使用实现常态化。		
	建立常态化油品监督检查机制。开展生产、销售、使用环节车用油品质量日常监督抽查抽测，集中打击劣质油品存储销售集散地和生产加工企业，清理取缔黑加油站点、非法流动加油车，切实保障车用油品质量。建立在用汽油、柴油等油品的溯源机制，不断完善在用油品溯源程序，严厉打击劣质油品。	符合	项目将严格执行上述要求
七、严格扬尘污染管控	加强施工扬尘精细化管控，建立并动态更新施工工地清单。全面推行绿色施工，将扬尘污染防治费用纳入工程造价，各类施工工地严格落实扬尘污染防治措施，其中建筑施工工地严格执行“六项措施”。规模以上建筑施工工地安装在线监测和视频监控设施，并接入当地监管平台。加强执法监管，对问题严重的依法依规实施联合惩戒。强化道路扬尘综合治理，到 2025 年，设区市的县（市）城市建成区道路机械化清扫率达到 85%。规范房屋建筑（含拆除）工程、市政工程建筑垃圾密闭运输和扬尘防控，通过视频监控、车牌号识别、安装卫星定位设备等措施，实行全过程监督。大型煤炭、矿石等干散货码头物料堆场全面完成围挡、苫盖、自动喷淋等抑尘设施建设和物料输送系统封闭改造，鼓励有条件的码头堆场实施全封闭改造。推进露天矿山生态保护和修复，加强对露天矿山生态环境的监测。实施城市降尘监测考核，各市平均降尘量不得高于 7.5 吨/月·平方公里。鼓励各市细化降尘控制要求，实施县（市、区）降尘量逐月监测排名。	符合	项目将严格执行上述要求
八、完善环境监管信息化系统	加快空气质量监测、污染源在线监控、移动源定位管控等信息数据集成应用，逐步提高污染溯源、问题诊断、应急响应能力。各市至少建成一处超级站，全省化工园区、大型石化企业具备 VOCs 组分自动监测能力，实现联网运行。提高全省及 16 市空气质量趋势预测分析能力，重点加强 O <sub>3</sub> 预测预报能力建设。开展 PM <sub>2.5</sub> 和 O <sub>3</sub> 污染协同防控“一市一策”跟踪研究，提出 PM <sub>2.5</sub> 和 O <sub>3</sub> 协同防控解决方案。积极参与大气污染联防联控和重污染应急联动，健全区域联合执法信息共享平台，实现区域监管数据互联互通。创新监管方式，加强遥感卫星、红外、无人机等新技术新设备运用，大力推进非现场执法。	符合	项目将严格执行上述要求
九、健全大气政策标准体系	持续实施差别化电价政策，在保障民生用气用电价格基本稳定的基础上，严格落实峰谷分时电价、阶梯电价、天然气输配价格等价格政策。继续实施燃煤电厂超低排放和生物质发电电价支持政策。健全财政激励政策，加大财政资金对清洁取暖的支持力度；各市、县（市、区）要积极拓宽资金募集渠道，确保清洁取暖改造后三年补贴不退坡。开展移动源监管政策评估，完善全生命周期监管政策。持续完善地方大气环境标准体系，制修订 VOCs 等排放标准，研究制定氨排放、氨逃逸控制要求。	符合	项目将严格执行上述要求
十、加强大气环境监管	坚持依法治污，综合运用按日连续处罚、查封扣押、限产停产、移送拘留等手段，依法从严处罚环境违法行为。加大省级生态环境保护督察力度。建立对重点排放源监测或检测结果的全程留痕、信息可追溯机制。严厉打击不正常运行废气治理设施等环境违法违规行。对企业自动监测监控设备运行情况开展专项检查，严厉打击自动监测监控设备不正常运行和数据造假等违法行为；对排污单位和第三方机构、人员参与弄虚作假的，分别依法追究	符合	项目将严格执行上述要求

	<p>责任。严格禁止以各种形式干扰空气质量监测站正常运行行为。各级政府要将秸秆禁烧纳入年度工作重点，着重压实乡镇（街道）禁烧责任；积极探索创新巡查方式和手段，加强重点时段、重点区域的执法巡查，从严查处行政区域内“第一把火”。按照生态环境部部署，对已发排污许可证质量开展复核。建立以排污许可数据为基础的“双随机、一公开”数据库，将排污许可证与执行报告作为执法检查的重要依据。加强排污许可证后管理，开展排污许可专项执法检查，落实排污许可“一证式”管理。</p>		
--	--	--	--

表 8.5-3 (2) 项目与《山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021-2025 年）》符合性分析

	政策要求	符合性	说明
<p>一、补齐城镇生活污水治理设施短板</p>	<p>开展“污水零直排区”建设，控制城市面源污染。彻底摸清城市（含县城）管网底数，加快雨污分流改造，推进实现整县域合流制管网清零。2025 年年底前，新建改造修复城区污水管网 5000 公里，改造城区雨污合流管网 3000 余公里，基本消除城市管网空白区和生活污水直排口。总结推广“庆云经验”，以多元融资模式保障基础设施工程建设，改善城市水环境质量。南四湖流域及水质不达标或不稳定达标断面汇水区域提前 2 年完成管网补短板任务。开展城镇生活污水处理设施能力评估，优化生活污水处理厂布局，提升污水处理能力并适度超前。2025 年年底前，新增污水处理能力 200 万吨/日以上。加强建制镇生活污水收集处理设施建设，并实现稳定运行，2025 年年底前，建制镇生活污水处理率达到 75% 以上。</p>	符合	<p>项目废水经厂区污水处理站预处理达标后，部分经深度处理后回用，其余通过市政污水管网由峰城区污水处理厂（扩建厂）集中处理。</p>
	<p>巩固城市建成区黑臭水体治理成果，对已完成整治的 166 条城市建成区黑臭水体，强化日常监督检查。2022 年 6 月底前，完成 104 条县（市）建成区黑臭水体治理效果评估。对新发现及“返黑返臭”的水体重新纳入整治清单，限期完成。因地制宜建立管网长效管理机制，推进城市排水企业实施“厂—网—河湖”一体化运营管理。2025 年年底前，全面消除县级及以上城市建成区黑臭水体，建立并巩固黑臭水体治理长效机制。</p>	符合	<p>项目废水经厂区污水处理站预处理达标后，部分经深度处理后回用，其余通过市政污水管网由峰城区污水处理厂（扩建厂）集中处理。</p>
<p>二、强化农村生活污水</p>	<p>开展新一轮农村生活污水治理巩固提升，优先治理黄河沿线、南四湖东平湖流域、水源保护区等生态环境敏感区，重点整治黑臭水体集中区域、乡镇政府所在地、中心村、城乡接合部、旅游风景区等地区。2021 年年底前，新增</p>	符合	<p>项目不属于上述情况。</p>

水和黑臭水体治理	完成 4000 个行政村生活污水治理任务，完成 1500 个“十三五”农村环境整治行政村生活污水治理巩固提升任务，已建成设施正常运行率达到 80% 以上。2025 年年底，完成农村生活污水治理的行政村占比达到 55% 以上。		
	开展农村黑臭水体整治，因地制宜实施控源截污、清淤疏浚和水体净化等工程，2021 年，完成 500 处农村黑臭水体治理工程（工业污水类 42 处、位于南四湖流域的 315 处、其他群众反映强烈的 143 处）；2022 年，完成 500 处农村黑臭水体治理工程（位于南四湖流域的 314 处、其他群众反映强烈的 186 处）；2023 年，完成剩余 398 处农村黑臭水体治理工程。新发现的农村黑臭水体进行动态更新，纳入清单实施整治。推广绿色健康养殖模式，对南四湖实验区池塘实施生态化改造，建设封闭式渔业园区，设置养殖尾水净化区。制定海水养殖尾水排放标准，加强近海养殖尾水治理。	符合	项目不属于上述情况。
三、精准治理工业企业污染	聚焦汇入南四湖、东平湖等重点湖库以及莱州湾、丁字湾、胶州湾等重点海湾的河流，开展涉氮涉磷等重点行业污染治理。开展硫酸盐、氟化物等特征污染物治理，2021 年 8 月底前，梳理形成全省硫酸盐与氟化物浓度较高河流（河段）清单，提升汇水范围内涉硫涉氟工业企业特征污染物治理能力。南四湖流域以 5 条硫酸盐浓度和 2 条氟化物浓度较高的河流为重点，实施流域内造纸、化工、玻璃、煤矿等行业的涉硫涉氟工矿企业特征污染物治理。	符合	项目区域在调水期间可汇入南四湖，应按上述要求进行污染治理。项目废水经厂区污水处理站预处理达标后，部分经深度处理后回用，其余通过市政污水管网由峰城区污水处理厂（扩建厂）集中处理。
	继续推进化工、有色金属、农副食品加工、印染、制革、原料药制造、电镀、冶金等行业退城入园，提高工业园区集聚水平。指导工业园区对污水实施科学收集、分类处理，梯级循环利用工业废水。逐步推进园区纳管企业废水“一企一管、明管输送、实时监控，统一调度”，第一时间锁定园区集中污水处理设施超标来水源头，及时有效处理处置。大力推进生态工业园区建设，对获得国家和省级命名的生态工业园区给予政策支持。鼓励有条件的园区引进“环保管家”服务，提供定制化、全产业链的第三方环保服务，实现园区污水精细化、专业化管理。	符合	项目不属于上述行业，项目废水分类收集、分质处理、优先回用。
四、推动地表水环境质量持续	严守水质“只能变好、不能变差”底线，各市梳理河流水质指数和湖库水质指数较高的河湖库及重点影响因子，形成重点改善河湖库清单。按照“短期长期结合、治标治本兼顾”的原则，突出重点区域、重点河湖库、重点因子、重点时段污染管控，制定专项推进方案。建立重点河湖水质改善省级驻点帮扶机制，组建帮扶团队，现场驻	符合	项目将严格执行上述要求

向好	点指导，精准制定“一河一策”，聚力解决突出水生态环境问题。		
	持续开展汛前河湖水质超标隐患排查整治行动，重点清理河湖淤积底泥、水面及沿岸农业生产生活废弃物、沿线闸坝及沟渠临时拦截的生产生活污水或灌溉尾水，整治破损堵塞的城镇雨污管网，开展城市雨污水管道清掏，提升城镇污水处理设施应急处理能力及重点工业企业汛期污染管控能力，集中力量解决旱季“藏污纳垢”、雨季“零存整取”的突出环境问题。	符合	项目废水经厂区污水处理站预处理达标后，部分经深度处理后回用，其余通过市政污水管网由峰城区污水处理厂（扩建厂）集中处理。
	开展入河排污口溯源分析，建立“排污单位—排污通道—排污口—受纳水体”的排污路径，完成排污口分类、命名、编码和标志牌树立等工作，形成规范的排污口“户籍”管理。按照“取缔一批、合并一批、规范一批”要求，编制整治工作方案，提出“一口一策”整治措施。2021 年年底前，完成工业企业、城镇污水集中处理设施排污口以及黄河干流排污口整治任务；2023 年年底前，完成南四湖流域入河排污口整治；2025 年年底前，完成全省入河排污口整治任务。强化水污染物排放口排污许可信息管理，规范污染因子、排放标准、许可年排放量限值、排放去向、自行监测因子及频次等内容。	符合	项目废水经厂区污水处理站预处理达标后，部分经深度处理后回用，其余通过市政污水管网由峰城区污水处理厂（扩建厂）集中处理。
五、防控地下水污染风险	持续推进地下水环境状况调查评估，2025 年年底前，完成一批化工园区、化学品生产企业、危险废物处置场、垃圾填埋场、矿山开采区、尾矿库等其他重点污染源地下水基础环境状况调查评估。科学划定地下水污染防治重点区。2022 年 6 月底前，完成南四湖流域地下水环境状况调查评估，研究提出南四湖流域水环境综合治理对策。	符合	项目不属于上述重点污染源，项目制定了监测计划，定期对地下水环境状况调查。
	加强国控地下水考核点位水质达标提升，2022 年年底前，摸清点位周边地下水环境状况并排查污染成因。对人为污染导致未达到水质目标要求的，或地下水质量为 V 类的，市政府应逐一制定实施地下水质量达标（保持或改善）	符合	项目将严格执行地下水预防

	方案。		防范措施。
	识别地下水型饮用水水源补给区内潜在污染源，建立优先管控污染源清单，推进地级及以上浅层地下水型饮用水重要水源补给区划定。强化危险废物处置场和生活垃圾填埋场等地下水污染风险管控。试点开展废弃矿井地下水污染防治。完善报废矿井、钻井等清单，持续推进封井回填工作。在黄河流域、南水北调沿线等重点区域选择典型城市，开展地下水污染综合防治试点城市建设，探索城市区域地下水环境风险管控。探索地下水治理修复模式，实施泰安市宁阳化工产业园及周边地下水污染防控修复试点项目，推进地下水污染风险管控与修复，2022 年年底前完成阻控地下水污染和建立地下水监控体系工作。2022 年年底前，全省化工园区编制“一区一策”地下水污染整治方案并组织实施。实施淄博市高青县化工产业园地下水污染源防渗试点。	符合	项目将严格执行地下水预防防范措施。
六、保障饮用水水源地水质达标	强化县级及以上城市饮用水水源地监管。采用卫星遥感、无人机航测、高点视频监控等新技术手段，定期开展重要水源地保护区遥感监测，掌握水源地及周边保护区范围内风险源现状及变化情况。新建水源要同步开展保护区划定，调整水源要同步修订水源保护区。加快农村饮用水水源地规范化管理进程。2021 年年底前，完成全省现有“千吨万人”以下农村饮用水水源保护区或保护范围划定，已划定保护区或保护范围的水源地开展“全覆盖”水质监测。推进农村饮用水水源保护区规范化管理，2022 年年底前，汇总完成水源保护区矢量图层，构建全省饮用水水源保护区“一张图”；2025 年年底前，完成乡镇级和“千吨万人”农村饮用水水源保护区勘界立标，逐步开展“千吨万人”以下集中式饮用水水源保护区环境问题排查整治。	符合	项目不属于城市饮用水水源地范围。
七、开展区域再生水循环利用	推进农业高效节水和畜禽养殖节水，2025 年年底前，全省创建 10 个节水型灌区。加强工业节水，2025 年年底前，全省高耗水工业企业节水型企业达标率达到 50%，全省创建 50 家节水标杆企业和 10 家节水标杆园区。深化城镇节水，2025 年年底前，全省 60% 以上县级城市达到节水型城市标准。开展城市污水深度处理，推进再生水资源化利用，缓解水资源短缺问题。推动非常规水纳入水资源统一配置，逐年提高非常规水利用比例，2025 年年底前，非常规水源利用量达到 15 亿立方米。 积极推动济南、烟台、济宁、临沂等市纳入国家区域再生水循环利用试点。指导试点市建设污染治理、生态保护、循环利用有机结合的综合治理体系，搭建再生水生产、输配、利用链条，探索理顺再生水价格体系。	符合	项目废水分类收集、分质处理、优先回用，中水来源于峰城区污水处理厂，废水经预处理达标后，部分经深度处理后回用，其余排入峰城区污水处理厂集中处理。
八、推进水生态保护与修复	在现有 29 万亩人工湿地的基础上，进一步梳理适宜建设人工湿地的区域，形成需新建或修复的人工湿地清单。合理调配空间资源，保障人工湿地水质净化工程建设用地。2021 年年底前，编制山东省人工湿地建设运行专项方案。在重点湖库滨带、河道两侧滩地建设集面源污染拦截、雨水资源涵养、生态修复等功能于一体的河湖缓冲带，	符合	项目不属于上述情况。



	2025 年年底前，完成 600 公里以上河湖缓冲带修复或建设，打造南四湖、东平湖及黄河干线环湖沿河生态廊道。实施南四湖、东平湖菹草生态化整治和资源化利用，实施南四湖芦苇试验性平衡收割及综合利用试点。建立人工湿地水质净化工程及河湖缓冲带运营管护长效机制，保障生态保护与修复工程运营效果。		
	扎实推进国家“美丽河湖”建设，择优上报“美丽河湖”优秀案例。探索建设省级“美丽河湖”，对治理和保护成效显著的河湖进行通报表扬。以“美丽河湖”为载体，推动“两山”实践创新基地和国家生态文明建设示范市县创建工作。结合地域、河（湖）情、文化等实际，坚持以水而定，量水而行，严格落实水资源刚性约束制度，科学合理规划，分批分级推进实施美丽幸福河湖建设。	符合	项目不属于上述情况。
九、全域开展生态补偿	建立纵横结合的生态补偿机制。省级出台建立流域横向生态补偿机制指导意见，各市协调推进上下游县（市、区）签订横向生态补偿协议。2021 年年底前，实现县际流域横向生态补偿全覆盖。鼓励各地根据实际需求，积极探索对口协作、产业转移、人才培养、共建园区等其他补偿方式。	符合	项目不属于上述情况。
	完善流域跨区域管理协调机制。以县（市、区）签订横向生态补偿机制为契机，充分调动流域上下游治污积极性，加强沟通交流，建立联防联控定期会商机制，实现跨界重大工程项目环评共商，联合处置突发水环境污染应急事件。统筹发挥省、市、县三级环境执法力量，强化流域联合执法，严惩环境违法行为。	符合	项目不属于上述情况。
十、智慧监管水生态环境	优化提升水环境监测网络。设置 593 个省控以上地表水环境质量监测断面（点位），实现全省所有市、县交界处河湖监测断面（点位）全覆盖。深化手工与自动监测相融合的监测体系，新建 122 个水质自动监测站，实现南四湖入湖河流水质自动监测全覆盖，省控以上河流断面自动监测“能装尽装”。鼓励在不稳定达标河段加密布设水质微型监测站，实现水质预警预报与快速溯源。开展入河排污口监督性监测。在环境敏感区域，鼓励增加总有机碳、生物毒性和重金属等自动监测指标，实现水质风险预警。完善省级生态环境大数据平台，提高污染溯源、问题诊断、应急响应能力。完善流域水环境管理大数据平台，实现生态补偿、流域水环境综合评价、污染物通量分析、水环境承载力评价与风险预警为一体的水环境管理业务化运行。开发水环境监管微信小程序，形成共享、便捷、高效的涉水环境数据应用体系。	符合	项目不属于上述情况。

表 8.5-3（3） 项目与《山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021-2025 年）》符合性分析

	政策要求	符合性	说明
一、扎实开展土壤污染状况调查	基于耕地土壤环境质量类别划分成果，2021 年启动组织对高风险区域和农产品污染物含量超标等重点区域耕地进行深入调查和重点监测。	符合	项目用地属于建设用地
	2021 年 6 月底前，完成 7974 个重点行业企业用地地块调查图集、风险分级表和调查报告的成果集成工作，建立重点行业企业用地调查潜在高风险地块清单、超标地块清单。将高风险在产企业地块纳入土壤污染重点监管单位管理，拟开发的关闭搬迁企业地块依法开展土壤污染状况调查，暂不开发的关闭搬迁企业地块依法落实风险管控措施。2025 年年底前，在 17 个典型行业中选取 5 个在产企业（园区），开展土壤污染风险管控试点。	符合	项目采取源头控制、过程防控等措施预防对土壤污染

	按照生态环境部要求，排查筛选 73 个重点行业小类之外的典型行业，2022 年年底前，完成约 100 个（待生态环境部确定后明确）典型行业企业用地及周边土壤污染状况调查。2025 年年底前，设置 3-5 个土壤生态环境长期观测研究基地站点，长期开展土壤生态环境调查监测。	符合	项目将严格执行上述要求
二、加强土壤污染重点监管单位环境监管	每年更新土壤污染重点监管单位名录并向社会公开。全省 1415 家土壤污染重点监管单位在 2021 年年底前应完成一轮隐患排查，制定整改方案并落实。新增纳入土壤污染重点监管单位名录的单位，在一年内应开展隐患排查，2025 年年底前，至少完成一轮隐患排查。土壤污染重点监管单位应制定、实施自行监测方案，将监测数据公开并报生态环境部门；严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境部门报告排放情况；法定义务在排污许可证发放和变更时应予以载明。生态环境部门每年选取不低于 10% 的土壤污染重点监管单位开展周边土壤环境监测。	符合	项目将严格执行上述要求
三、提升重金属污染防治水平	持续推进涉镉等重金属重点行业企业排查，2021 年年底前，逐一核实纳入涉整治清单的 53 家企业整治情况，实施污染源整治清单动态更新。完善全口径涉重金属重点行业企业清单，依法依规纳入重点排污单位名录。推动实施一批重金属减排工程，持续减少重金属污染物排放。开展涉铊企业排查整治。	符合	项目不属于上述情况
	以矿产资源开发活动集中区域为重点，加强尾矿库环境风险隐患和矿区无序堆存历史遗留废物排查整治。对尾矿库进行安全评估，分类制定风险管控提升工程方案。稳妥推进尾矿资源综合利用，鼓励企业通过尾矿综合利用减少尾矿堆存量。以氰化尾渣为重点，在烟台等市开展“点对点”利用豁免管理试点。	符合	项目不属于上述情况
四、加强固体废物环境管理	总结威海市试点经验，选择 1—3 个试点城市深入开展“无废城市”建设。以赤泥、尾矿和共生伴生矿、煤矸石、粉煤灰、建筑垃圾等为重点，推动大宗工业固体废物贮存处置总量趋零增长。推动赤泥在生产透水砖、砂石等方面的综合利用。加快黄金冶炼尾渣综合处理技术研发进程，以烟台等市为重点加强推广应用。开展非正规固体废物堆存场所排查整治。构建集污水、垃圾、固废、危废、医废处理处置设施和监测监管能力于一体的环境基础设施体系，形成由城市向建制镇和乡村延伸覆盖的环境基础设施网络。到 2025 年，试点城市建立起“无废城市”建设综合管理制度和监管体系。	符合	项目将严格执行上述要求
	深入推进生活垃圾分类，建立有害垃圾收集转运体系。严格落实《山东省城市生活垃圾分类制度实施方案》，完善垃圾分类标识体系，健全垃圾分类奖励制度。2025 年年底前，各市基本建成生活垃圾分类处理系统。推进生活垃圾焚烧处理等设施建设和改造提升，优化处理工艺，增强处理能力。城市生活垃圾日清运量超过 300 吨地区基本实现原生生活垃圾“零填埋”。扩大农村生活垃圾分类收集试点。	符合	项目生活垃圾交由环卫部门统一收集处理
五、严格落实农用地安全利用	依法严格执行农用地分类管理制度，将符合条件的优先保护类耕地划为永久基本农田，实行严格保护，确保土壤环境质量不下降。安全利用类耕地要因地制宜制定实施安全利用方案，按年度总结评估。2025 年年底前，兰陵、鱼台县完成农用地安全利用试点。拟开垦为耕地的地块开展土壤污染状况调查，及时划定新增耕地土壤环境质量类别，实施分类管理，加强重点监测。农产品质量不达标的地块，退出食用农产品生产。坚决杜绝重金属超标粮食进入口粮市场，确保不发生重大农产品质量安全事件。2025 年年底前，完成严格管控类耕地抽测。	符合	项目用地属于建设用地

六、严格建设用地风险管控与修复	<p>加强部门协同，畅通信息共享，完善建设用地风险信息互通机制。从严管控农药、化工等行业的重度污染地块规划用途，确需开发利用的，鼓励用于拓展生态空间。结合空间规划及地块出让条件，对依法应当开展土壤污染状况调查的地块，应当明确开发利用必须符合相关规划用途的土壤环境质量要求。未依法开展或尚未完成土壤污染状况调查评估的土壤污染风险不明地块，杜绝进入用地程序。对未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目。对注销、撤销排污许可证的企业，及时纳入监管范围，防止腾退地块游离于监管之外。在土地出让和房地产出售环节实行土壤污染状况公示制度。</p>	符合	项目将严格执行上述要求
	<p>严格落实建设用地风险管控和修复名录管理制度，定期更新建设用地土壤污染风险管控和修复名录。推进重点地区危险化学品生产企业搬迁腾退地块的风险管控和修复工作。土壤污染责任人或者土地使用权人全面落实污染地块风险管控措施，防止对土壤和周边环境造成新的污染。强化风险管控和修复工程监管，防止转运污染土壤非法处置，减少污染地块风险管控和修复过程中的二次污染。针对风险管控地块，各地要建立清单，严格落实风险管控措施，通过跟踪监测和现场检查等方式，强化后期管理。</p>	符合	项目将严格执行上述要求
	<p>选择青岛、淄博、泰安 3 市作为典型市，分别以建设用地管理、污染地块风险管控与修复、区域产业发展为重点，开展土壤污染防治先行区建设。鼓励先试先行，探索建立区域性污染土壤修复车间、污染土壤转运联单制度和“环境修复+开发建设”模式。2021 年，启动建立黄淮海区域土壤与农业农村生态环境保护创新中心和土壤类国家级环境保护重点实验室。到 2025 年，初步建设土壤污染风险管控与修复技术和仪器装备研发中试基地。</p>	符合	项目将严格执行上述要求
七、推进农村环境整治	<p>开展新一轮农村环境整治，2025 年年底，新增完成 16700 个行政村整治任务。完善农村环境整治成效核查评估制度，完成 1500 个“十三五”农村环境整治行政村巩固提升任务。统筹推进农村地区生活垃圾分类，推广易腐垃圾就地资源化，基本实现可回收物资源化利用，推进农村垃圾分类和资源化利用示范县创建。</p>	符合	项目不属于上述情况
八、强化农业生产投入品管理	<p>加强农业投入品规范化管理，严格执行农业投入品质量标准。在粮食主产区、果菜茶优势产区等重点区域普及测土配方施肥技术。2025 年年底，配方肥应用面积达到 6600 万亩，水肥一体化技术应用面积达到 1000 万亩，积极争创果菜茶病虫全程绿色防控示范县、农作物病虫害专业化统防统治与绿色防控融合推进示范县。推进农业灌溉用水总量控制和定额管理。到 2025 年，完成国家下达的“十四五”化肥、农药减量指标，农田灌溉水有效利用系数达到 0.651 以上。</p>	符合	项目不属于上述情况
	<p>在黄河、南四湖、东平湖等重点流域，选取部分县（市、区）开展农业面源污染调查评估试点。编制农业面源污染优先治理区域清单，实施优先治理区域农业面源污染治理试点示范工程。2025 年年底，在南四湖等重点水域建设农业生态环境野外观测超级站，在全省产粮（油）、畜牧和果蔬大县，选取 3—5 个农业面源污染防治示范县开展试点。</p>	符合	项目不属于上述情况
九、深化农业废弃物综合管理	<p>规范管理畜禽养殖禁养区。以畜牧大县和规模养殖场为重点，开展规模化生物天然气工程和大中型沼气工程建设，以就地就近用于农村能源和农用有机肥为主要使用方向，指导督促规模场配建粪污处理设施，支持第三方社会化服务组织和集中处理中心建设，引导规模以下养殖户因地制宜推进畜禽粪污低成本就地就近还田利用。县、乡人</p>	符合	项目不属于上述情况

	民政府依法建立散养密集区畜禽粪污集中收集治理体系，制定管理方案。到 2025 年，规模畜禽养殖场全部配套粪污处理设施，畜禽粪污综合利用率稳定在 90% 以上。		
	探索整县推进秸秆、畜禽粪污等废弃物资源化利用。示范推广标准地膜和全生物降解地膜，推进地膜覆盖技术科学使用。鼓励以市为单位建立农药包装废弃物回收绿色补偿制度。提高秸秆收储运服务能力。到 2025 年，农膜回收率达到国家要求，秸秆综合利用率达到 92% 左右。	符合	项目不属于上述情况
十、健全土壤和农业农村生态环境治理能力	配合建立农业面源污染物调查统计制度，制定农业面源污染防治绩效评估办法。研究制定污染地块风险管控、污染地块修复工程二次污染防治、受污染耕地修复、畜禽养殖污染防治设施等技术规范。2022 年年底前，出台建设用地土壤污染状况调查、风险评估和效果评估项目现场抽查抽测技术指南。	符合	项目将严格执行上述要求
	健全土壤环境监测网，优化调整土壤环境监测点位，完善数据共享机制。初步建立农业农村生态环境质量监测网络，构建地面监测和生态遥感结合的天地一体化监测网。配合国家开展农业面源调查监测，评估农业面源污染环境影响。到 2025 年，建立完善农业农村环境质量调查统计监测体系。	符合	项目将严格执行上述要求
	依法将土壤和农业农村生态环境保护相关工作纳入日常执法监管，严厉打击土壤和农业农村生态环境违法犯罪。强化培训，提升装备水平，有条件的，配备便携式污染监测仪器、无人机、探地雷达等设备。	符合	项目将严格执行上述要求
	推动土壤污染风险管控和修复从业单位在省土壤环境管理信息服务平台登记注册，将从业单位失信行为纳入企业环境信用评价信息管理系统。完善省级土壤污染防治专家库，实施动态管理。严把评审质量关，定期开展建设用地土壤污染风险管控和修复报告质量检查和地块抽测。2025 年年底前，建立省级土壤环境信息化管理平台、农村生态环境保护综合监管系统平台（二期）和农业面源污染监管平台，实现土壤和农业农村环境管理基础工作“一网通办”。	符合	项目将严格执行上述要求

表 8.5-4 项目与《山东省新一轮“四减四增”三年行动方案（2021-2023 年）》符合性分析

政策要求		符合性	说明
二、深入调整产业结构			
(三) 淘汰低效落后产能。	依据安全、环保、技术、能耗、效益标准，以钢铁、地炼、焦化、煤电、水泥、轮胎、煤炭、化工等行业为重点，分类组织实施转移、压减、整合、关停任务，加快淘汰低效落后产能。到 2022 年，京津冀大气污染传输通道城市（不含济南市莱芜区、钢城区）钢铁产能原则上全部转移退出，合计炼钢产能 1886 万吨、炼铁产能 1975 万吨。到 2023 年，转移退出传输通道城市外炼钢产能 490 万吨、炼铁产能 450 万吨。因国家产业政策调整无法实施的，可视情况报省政府同意后作相应调整。到 2022 年，退出参与裕龙岛炼化一体化项目（一期）整合的 6 家地炼企业，合计产能 1520 万吨。到 2023 年，根据重大石化项目实施情况，推进位于城市人口密集区和炼油能力在 300 万吨及以下未实现炼化一体化的地炼产能分批整合转移。2021 年，全	符合	项目不属于上述情况

	<p>省淘汰炭化室高度小于 5.5 米的焦炉及热回收焦炉，压减焦化产能 180 万吨。2022 年，组织单独厂区 100 万吨以下独立焦化企业 115 万吨产能整合退出。到 2023 年，继续实施“以煤定产”，确保焦炭产量控制在 3200 万吨以内；继续实施“以钢定焦”，引导钢焦一体化布局。到 2022 年，除特种水泥熟料和化工配套水泥熟料生产线外，2500 吨/日以下的水泥熟料生产线全部整合退出，2500 吨/日的水泥熟料生产线整合退出一半，其余 2500 吨/日水泥熟料生产线须确定产能置换方案。到 2022 年，直径 3.2 米及以下水泥磨机全部整合退出。逾期未完成产能置换的水泥熟料生产线和水泥磨机，直接关停退出。到 2022 年，年产能 120 万条以下的全钢子午胎（工程轮胎、航空轮胎、宽断面无内胎除外）、500 万条以下的半钢子午胎（补气保用轮胎、赛车胎高端产品、超低断面轮胎除外）企业全部整合退出，淘汰不能实现密闭式自动投料的炼胶机及不能实现充氮工艺的子午胎行业硫化设备。综合考虑煤矿资源禀赋、开采条件、灾害威胁程度等因素，分类处置，精准施策。到 2021 年，全部关闭全省 30 万吨/年及以下 8 处煤矿，合计产能 240 万吨；关闭退出 19 处采深超千米冲击地压煤矿，合计产能 3160 万吨。</p>		
	<p>实施“散乱污”企业动态清零，按照“发现一起、处置一起”的原则，实施分类整治。各市要制定实施方案，重点围绕再生橡胶、废旧塑料再生、砖瓦、石灰、石膏等行业，对生产工艺装备进行筛查，按照有关法律法规和程序要求，推动低效落后产能退出。</p>	符合	项目不属于上述情况
(四) 严控重点行业新增产能。	<p>重大项目建设，必须首先满足环境质量“只能更好，不能变坏”的底线，严格落实污染物排放“减量替代是原则，等量替代是例外”的总量控制刚性要求。</p> <p>按照国家相关产业政策，深入实施“四上四压”，坚持“上新压旧”“上大压小”“上高压低”“上整压散”。对钢铁、地炼、焦化、煤电、电解铝、水泥、轮胎、平板玻璃等重点行业实施产能总量控制，严格执行产能置换要求，确保产能总量只减不增。严格执行国家煤化工、铁合金等行业产能控制或产能置换办法。“两高”项目建设做到产能减量、能耗减量、煤炭减量、碳排放减量和常规污染物减量等“五个减量”，新建项目要按照规定实施减量替代，不符合要求的高耗能、高排放项目要坚决拿下来。</p> <p>严禁新增水泥熟料、粉磨产能，严禁省外水泥熟料、粉磨、焦化产能转入我省。</p>	符合	项目不属于上述情况
(五) 推动绿色循环低碳改造。	<p>电力、钢铁、建材、有色、石化、化工等重点行业制定碳达峰目标，实施减污降碳协同治理。</p> <p>优化整合钢铁、地炼、焦化、煤电、水泥、轮胎、煤炭、化工等行业产能布局。</p> <p>对人口密集、资源开发强度大、污染物排放强度高的区域实施重点管控，推进产业布局优化、转型升级。将“三线一单”作为综合决策的前提条件，加强在政策制定、环境准入、园区管理、执法监管等方面的应用，作为区域资源开发、产业布局和结构调整、城镇建设、重大项目选址和审批的重要依据。</p>	符合	项目不属于上述行业，符合枣庄市“三线一单”要求
	<p>实施重点行业清洁化改造。以钢铁、焦化、铸造、建材、有色、石化、化工、工业涂装、包装印刷等行业为重点，开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造，促进传统产业绿色转型升级。2021 年年底前，制定山东省清洁生产审核实施方案，在能源、冶金、化工等 13 个重点行业依法开展强制性清洁生产审核，选树一批清洁生产先进单位。加快生态工业园区建设，2023 年年底前，生态工业园区力争达到 30 家以上。</p>	符合	项目将严格执行上述要求，开展清洁生产审核

	改造提升传统动能。推动重点行业完成限制类产能装备的升级改造，鼓励高炉—转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。 加强燃煤机组、自备电站、锅炉、钢铁行业超低排放运行管控，开展焦化、水泥行业超低排放改造，推进玻璃、陶瓷、铸造、有色等行业污染深度治理。推动生产、使用低（无）VOCs 含量的工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等产品，从源头减少 VOCs 排放。到 2023 年，建立 60 个原辅材料替代示范项目，高 VOCs 原辅材料源头替代比例达到 9%。	符合	项目不属于上述情况
	提升园区集约发展水平。提高化工等行业园区集聚水平，实施建材、化工、铸造等产业集群提升改造，提高集约化、绿色化发展水平…。	符合	项目将严格执行上述要求
	加快城市建成区重污染企业搬迁改造。各市组织对城市建成区重污染企业布局情况进行摸底，制定城市建成区重污染企业搬迁改造或关闭退出工作计划。已经明确退城的企业，按计划退出城市建成区；未明确退城的企业，分批实施污染深度治理改造，实现“有组织排放稳定达标、无组织排放全流程收集处理、物料运输清洁化”，到 2023 年，明显降低对 16 市主城区空气质量影响。	符合	项目位于山东峰城经济开发区范围内
(六) 坚决培育壮大新动能。	聚焦新一代信息技术、高端装备、新能源新材料、现代海洋、医养健康等优势产业和未来产业，推动新兴产业壮大规模、增量崛起，构建高质量发展新引擎。发展战略性新兴产业，实施战略性新兴产业集群发展工程，到 2023 年，主营业务收入过 1000 亿元的国家战略性新兴产业集群达到 5 个，新培育 20 个以上省级战略性新兴产业集群。推进“现代优势产业集群+人工智能”，在教育、医疗等重点行业率先形成一批应用解决方案，促进产业转型升级。全面推行“链长制”，开展强链建链补链保链专项行动。实施“雁阵形”集群提升行动，加大对新兴产业领域 41 个“雁阵形”集群和 62 家领军企业的支持力度，培育一批世界级产业集群。	符合	项目不属于上述情况
	大力发展新能源产业。培育壮大新能源汽车及零部件产业，开展关键核心技术攻关，积极推进新能源汽车产业发展。大力发展新能源和可再生能源装备制造，以风电装备、核电装备为重点，布局建设一批重点产业园区。打造“中国氢谷”“东方氢岛”两大品牌，建设燃料电池及关键材料、燃料电池整车及氢能制储装备两大产业集群，培育壮大“鲁氢经济带”，到 2023 年，力争全省氢能产业总产值突破 260 亿元，工业副产氢纯化、燃料电池发动机等关键技术达到国内先进水平。	符合	项目不属于上述情况
	发展壮大环保产业。壮大环保制造业，发展环境服务业，提升资源综合利用。依法实施环保产业统计调查报表制度，编制环保产业发展规划，提升环境治理市场化、专业化水平。实施百强企业培育工程，打造济南、青岛、淄博等环保产业集群。	符合	废纸是项目原料之一，有利于资源综合利用
三、深入调整能源结构			
(七) 严控化石能源	严控能源消费总量，在满足全社会能源需求的前提下，持续推进煤炭消费压减，增加清洁能源供给，加大清洁能源替代力度，进一步控制化石能源消费，逐步实现新增能源需求主要由清洁能源供给。到 2023 年，全省化石能	符合	项目不涉及煤炭消费

消费。	源消费总量控制在 39600 万吨标准煤以内，非化石能源消费总量力争达到 4400 万吨标准煤以上；煤炭消费总量压减 6% 以上，煤炭消费占能源消费比重下降 5 个百分点。		
	持续淘汰落后燃煤机组，在确保电力、热力接续稳定供应的前提下，大力推进单机容量 30 万千瓦以下煤电机组关停整合，严格按照减容量“上大压小”政策规划建设清洁高效煤电机组。到 2023 年，关停退出低效燃煤机组 400 万千瓦，其中，2021 年关停退出 206 万千瓦。提高电煤使用效率，到 2023 年，现役煤电机组改造后平均供电煤耗力争降至 302 克标准煤/千瓦时。 2021 年 10 月底前完成 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉淘汰任务。由于客观原因暂时不具备条件的，由市政府正式申请，可最晚延期至 2022 年采暖季之前完成淘汰。 加快工业炉窑清洁能源替代，对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。	符合	项目不属于上述情况
(八) 持续压减煤炭使用。	扩大城市集中供热范围。围绕实现城市清洁取暖基本全覆盖的发展目标，在积极发展集中供热为主的基础上，在城市规划新区和热力管网难以覆盖的片区大力发展区域性清洁供暖，在集中供暖难以覆盖的城中村、城乡结合部因地制宜推进煤改气、煤改电等分散清洁取暖。 加强集中供热热源和配套管网建设，支持跨区联片热电联产项目建设，以热水为供热介质的热电联产项目，20 公里供热半径内原则上不再另行规划建设抽凝热电联产机组；以蒸汽为供热介质的热电联产项目，10 公里供热半径内原则上不再另行规划建设其他热源点。 加大对纯凝机组和热电联产机组的技术改造，淘汰管网覆盖范围内的燃煤锅炉、燃煤小热电。在不具备热电联产集中供热条件的地方，可建设高效大容量燃煤锅炉等容量替代现有多台燃煤锅炉。鼓励余热资源较为丰富的企业利用余热余压等技术进行对外供暖。到 2023 年，城市（县城）集中供暖面积达到 20 亿平方米。 深入推进农村地区清洁取暖改造。按照“因地制宜、多元发展、稳步推进”的原则，依据当地资源禀赋、服务设施布局、经济可承受能力、环境承载能力等因素，科学确定农村地区清洁取暖技术路线、取暖方式和推进次序。对 7 个传输通道城市查漏补缺，鼓励非传输通道城市加大清洁取暖建设力度，到 2023 年，全省农村地区新增完成清洁取暖改造不低于 360 万户，清洁取暖率提高 5 个百分点以上，供热平均能耗下降到 15 千克标煤/平方米左右。	符合	生产供热采用蒸汽加热，由集团公司下属通达电力公司供给；办公室采用空调或电加热器加热方式取暖。
	减少劣质煤使用。对暂不具备清洁采暖条件的山区，可使用清洁型煤、优质无烟块煤、兰炭等清洁煤炭进行替代，采用“洁净煤炭+节能环保炉具”模式。鼓励火电行业采用高热值煤炭，减少低热值煤炭使用量。 各市要开展专项行动，依法查处销售不符合质量标准的煤炭、无照经营煤炭、禁燃区内销售高污染煤等行为。	符合	项目不涉及劣质煤的使用。
(九) 提高能源利用效率。	全面提高工业、公共机构、商贸流通、农业农村、重点用能单位等领域能源利用效率，到 2023 年，全省单位地区生产总值能耗比 2020 年下降 8.8%。提高重点工业行业能源使用效率，到 2023 年，规模以上工业企业单位增加值能耗比 2020 年降低 10% 以上。	符合	项目将严格执行上述要求

	<p>加强公共机构节能，到 2023 年，实现公共机构单位建筑面积能耗、人均综合能耗、人均用水量分别比 2020 年下降 3.1%、3.7%、3.7% 以上。</p> <p>推进农业农村节能，加快淘汰老旧农业机械，推广农用节能机械、设备和渔船，发展节能型设施农业。</p> <p>重点用能单位要围绕能耗总量控制和能效目标，实行用能年度预算管理。加强高耗能特种设备节能审查和监管，构建安全、节能、环保“三位一体”的监管体系。</p>		
(十) 壮大清洁能源规模。	<p>围绕省委、省政府“三个 1/3”能源结构调整目标，聚焦可再生能源、核能、省外来电、天然气“四大板块”，加快清洁能源开发利用。“海陆统筹、集散并举”推进风电规模化协调发展，重点推进海上风电开发建设。坚持太阳能发电与热利用并重，不断扩大太阳能利用规模。推动生物质能资源规模化和市场化开发，力争到 2023 年，生物质能年利用量相当于替代 500 万吨标准煤。合理规划推进地热能供暖，探索开展海洋能综合利用。到 2023 年，全省可再生能源发电装机容量从 2020 年的 4542 万千瓦提高到 6000 万千瓦。积极推进海阳、荣成等核电基地厂址开发，加快核能供热、海水淡化等综合利用技术研究和示范推广。到 2023 年，全省在运核电装机容量从 2020 年的 250 万千瓦增加到 270 万千瓦。加快昭沂直流、鲁固直流等既有通道配套电源建设，提高通道利用率和清洁电量比例。到 2023 年，接纳省外电量从 2020 年的 1159 亿千瓦时增加到 1300 亿千瓦时以上。加快青岛港、烟台港等沿海 LNG 接收站建设，推进中俄东线山东段、山东天然气环网干线等工程建设，补齐基础设施短板，增强天然气供应能力。到 2023 年，天然气供气量从 2020 年的 221.6 亿立方米增加到 260 亿立方米。</p>	符合	项目将严格执行上述要求。
四、深入调整运输结构			
(十一) 提升综合运输效能。	<p>初步形成大宗货物和集装箱中长距离运输以铁路、水路或管道为主的格局。到 2023 年，铁路水路货物周转量增长 10% 以上，继续推动保持公路运输比例由增转降趋势。大力推进铁路专用线建设，支持煤炭、钢铁、电解铝、电力、焦化、水泥、砂石等大宗货物年运输量 150 万吨以上的大型工矿企业以及大型物流园区新（改、扩）建铁路专用线。新建涉大宗货物年运输量 150 万吨以上的项目要配套建设铁路专用线，确保铁路专用线与主体工程同步投运。2021 年年底前，现有大宗货物年运输量达到 150 万吨以上的企业要制定铁路专用线建设计划。到 2023 年，已建成铁路专用线的，大宗货物绿色运输方式比例力争达到 90% 以上；未建成铁路专用线的，鼓励优先采用公铁联运、新能源和清洁能源车辆以及封闭式皮带廊道等绿色方式运输。鼓励铁路运营企业积极参与铁路专用线建设，并不断提高服务水平和市场份额。</p>	符合	项目不属于上述情况。
(十二) 减少移动源污染排放。	<p>加大中重型营运柴油货车淘汰力度，到 2021 年 10 月底前，力争全部淘汰国三及以下排放标准的营运柴油货车。根据国家部署，有序推进国四中重型营运柴油货车淘汰工作。</p> <p>2021 年年底前，16 市将主城区划定为国三及以下排放标准柴油货车禁行区。与区域内公路货物运输大户签订优先采用国五及以上排放标准车辆运输目标责任书。</p> <p>加强重污染天气应急期间柴油货车监管，到 2023 年，重污染天气应急期间全社会采用国五及以上排放标准或新</p>	符合	项目将严格执行上述要求



	<p>能源车辆运输。健全完善柴油货车运行监管平台，实时监控车辆位置、运行轨迹、排放水平等。制定相关措施，对已列入我省淘汰范围的高污染、高排放车辆，严禁转入我省。</p> <p>到 2023 年，淘汰老旧农业机械 8000 台。</p> <p>鼓励港口、铁路货场、物流园区等重点场所使用国四及以上排放标准或新能源非道路移动机械，开展港口、铁路货场、物流园区等重点场所非道路移动机械零排放或者近零排放示范应用，2021 年年底前，摸清全省重点港口、铁路货场、物流园区国四及以上排放标准或新能源非道路移动机械底数，制定三年提升行动计划。</p> <p>各市采用政策引导、区域禁用等方式，疏堵结合推动高排放老旧非道路移动机械报废更新，将主城区划定为禁止使用高排放非道路移动机械的区域，引导重点工地、重点项目、重点区域及各类市场主体减少使用高排放非道路移动机械。</p> <p>加强青岛、烟台、威海、日照等沿海城市以及济宁等内河城市船舶大气污染物排放控制，严格控制港口和船舶污染排放。推进码头岸电设施建设和船舶受电设施改造，提高主要港口集装箱、客滚和 5 万吨级以上干散货专业化泊位岸电设施配备率，推动船舶靠港期间岸电使用常态化。</p> <p>各市每年组织开展非标油专项联合执法行动，以物流基地、货运车辆停车场和休息区、施工工地、国省道等为重点，持续集中打击和清理取缔黑加油站、流动加油车。</p>		
	<p>大幅提高新能源汽车比例。加快推进交通用能清洁化，持续推广新能源等节能环保车辆，积极倡导私家车等社会用车清洁化，到 2023 年，社会车辆用能清洁化从 2020 年的 1.3% 提高到 5%。</p> <p>确保财政资金购买的公交车、公务用车（除涉及国家安全、侦查办案、防汛抢险救灾等特殊工作要求的车辆）及市政、环卫车辆，统一采购新能源车。到 2023 年，在用财政资金购买交通车辆用能清洁化比例达到 100%。</p> <p>到 2023 年，公交（除保留必要交通战备、抗险救灾等应急车辆外）、环卫、邮政、市内货运等行业新增车辆力争全面实现电动化，在用车辆中新能源汽车占比达到 30%（济南、青岛达到 50%）。</p> <p>重点区域巡游出租汽车新增及更新车辆中，新能源汽车比例从 2020 年的 5% 左右提高到 30%。鼓励网络预约出租汽车使用新能源汽车。</p> <p>加快新能源充电桩等汽车配套基础设施建设，到 2023 年，中心城区电动汽车充电设施服务半径小于 3 公里。</p>	符合	项目将严格执行上述要求
(十三) 增加绿色低碳运输量。	<p>发展绿色交通，创建绿色铁路站、绿色港口。改造更新高耗能设施设备，推广施工材料、废旧材料再生和综合利用。加快港口和物流园区集疏运铁路、主干油气管道、大型工矿企业铁路专用线建设，推进大宗货物及中长距离货物运输向铁路、水运和管道转移。大力发展公铁水空多式联运，建立完善航空物流网络，加快发展高铁快运。</p> <p>建设绿色低碳交通综合体系。持续加强公交专用道路、步行、自行车等低碳绿色交通系统建设，进一步提升中心城区等重点区域公共交通出行比重。到 2023 年，力争 50% 以上中心城区公共交通等绿色出行比重达到 70%。</p> <p>构建智慧交通服务系统，推进交通运输数字化、网络化、智能化，广泛应用交通基础设施自感知等新技术，在交通拥堵节点建设智能交通信号灯管理系统，缓解城市交通拥堵。</p>	符合	项目将严格执行上述要求
		符合	项目不属于上述情况

五、深入调整农业投入与用地结构			
(十七) 加强施工工地生态管控。	做好城市建筑、市政、公路、水利等施工场地扬尘精细化管控。建筑施工工地全面落实工地周围围挡、产尘物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输六项措施。	符合	项目将严格执行上述要求

### 8.5.5. 与《山东省涉挥发性有机物企业分行业治理指导意见》符合性分析

《山东省涉挥发性有机物企业分行业治理指导意见》（鲁环发[2019]146 号）：“本指导意见适用于玻璃纤维（玻璃钢）制造、机动车维修、板材、制药、农药、铸造、焦化、橡胶制品加工、橡胶再生、皮革鞣制加工、塑料制品加工、涂料油墨制造、**纸浆制造**、日用玻璃（陶瓷）表面处理、彩钢板制造、有机肥制造、合成香料加工、危险废物处置、生活垃圾处理、表面涂装、印刷行业等。”

项目与《山东省涉挥发性有机物企业分行业治理指导意见》（鲁环发[2019]146 号）符合性分析见表 8.5-5。

表 8.5-5 与《山东省涉挥发性有机物企业分行业治理指导意见》符合性一览表

	要求	项目符合性
(十二) 纸浆制 造行业	纸浆制造行业以植物（木材、其他植物）或废纸为主要原料，经破碎、清洗、蒸煮、黑白液分离、制浆等工序制出纸浆。工艺废气主要来自原料场、浸洗、蒸煮、污水站等，主要污染物为蒸煮、发酵废气。	废纸是项目原料之一，废纸制浆包括废纸碎解、高浓除砂、筛选、净化、浮选脱墨、浆料浓缩、热分散、漂白等工序
	(1)原料破碎后浸洗环节应对无组织逸散的废气进行有效收集处理。	经与建设单位核实，在项目废纸的破碎浸洗环节，仅水力碎解，不添加化学试剂或加热，无废气逸散。
	(2)蒸煮废气宜作为配风进入锅炉、窑炉或燃烧器；发酵废气治污设施宜在化学洗涤后采用生物法、低温等离子等工艺进行处理。	项目不涉及蒸煮、发酵工序
	(3)污水处理厂（站）调节池、水解酸化池、厌氧池等点位应采取密闭措施并对恶臭气体进行有效收集处理，治污设施宜采用化学洗涤结合生物法、低温等离子、纳米气泡氧化吸收法等工艺进行处理。	项目污水处理站集水井、初沉池、调节酸化池、污泥脱水系统等恶臭废气，密闭收集经碱喷淋+生物滤池处理达标后由 15m 高排气筒排放。

由上表可见，项目符合《山东省涉挥发性有机物企业分行业治理指导意见》（鲁环发[2019]146 号）的相关要求。

### 8.5.6. 与山东省南四湖保护条例符合性分析

《山东省南四湖保护条例》要求：“

第七条 南四湖流域所在地县级以上人民政府应当根据国家水量分配方案和当地水资源条件，坚持以水定城、以水定地、以水定人、以水定产，严格控制开采地下水，科学利用雨洪水，鼓励采用非常规水，落实水资源消耗总量和强度控制制度，保障河湖生态水量。

第十条 南四湖流域所在地县级以上人民政府应当加强对硫酸盐、氟化物超标地下

水型饮用水水源地的改水与整治，实施水源替代或者水厂净化工艺提升措施，保证供水水质达标。南四湖流域工矿企业应当对直接排入外环境的含氮磷、硫酸盐、氟化物的废水进行收集、处理，达到水污染物综合排放标准后方可排放；具备条件的，应当对自备水井进行水源替代，减少地下水中硫酸盐、氟化物进入地表水水体。

第二十八条 禁止在南四湖流域从事下列行为：

（一）非法围(开)垦、填埋湿地，烧荒或者修建阻水、排水设施；（二）非法取水、取土、采矿、挖砂等；（三）非法设置排污口；（四）向水体排放、倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、放射性固体废物或者含有放射性物质的废水、工业废渣、城镇垃圾和其他废弃物；（五）杀害或者非法猎捕野生动物，非法出售、购买、利用、运输、携带、寄递野生动物及其制品；（六）非法投放外来物种；（七）非法采集重点保护的野生植物或者破坏其生长环境；（八）采取人工投饵性鱼类网箱、网围等方式从事渔业养殖；（九）以电鱼、毒鱼、炸鱼等方式破坏渔业资源和生态环境；（十）水上运输剧毒化学品和国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品、放射性物品；（十一）其他破坏南四湖生态的行为。”

项目属于峯城大沙河流域，在调水期间可汇入南四湖。项目新鲜水来源于地下水、地表水，中水来源于厂区污水处理站、峯城区污水处理厂，已于 2021 年 4 月取得了峯城区行政审批服务局《关于<山东丰源中盛纸业有限公司年产 35 万吨涂布白纸板建设项目取水许可申请>的批复》（峯行审综字[2021]8 号）。项目生产废水分质分类处理，化机浆车间废水进入厂区化机浆污水处理站预处理，其他废水进入厂区综合污水处理站预处理（部分经深度处理后回用），达标后排至峯城区污水处理厂（扩建厂）进行集中处理，达标后外排至跃进河，汇入峯城大沙河。

综上，项目不存在该条例所禁止的内容，符合《山东省南四湖保护条例》相关要求。

#### 8.5.7. 与山东省落实《水污染防治行动计划》实施方案符合性分析

项目与《山东省落实<水污染防治行动计划>实施方案》（鲁政发[2015]31 号）符合性分析见表 8.5-6。

表 8.5-6 与《山东省落实<水污染防治行动计划>实施方案》符合性分析

政策要求	符合性	说明
<b>(一) 实施全过程水污染防治</b>		
1.加强工业污染防治。严格环境准入。各市根据水质目标和主体功能区要求，制定实施差别化区域环境准入政策，从严审批高耗水、高污染物排放、产生有毒有害污染物的建设项目，对造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等十大重点行业，实行新（改、扩）建项目主要污染物排放等量或减量置换，在南水北调重点保护区、集中式饮用水水源涵养区等敏感区域实行产能规模和主要污染物排放减量置换。	符合	项目主要污染物按照相关要求实施等量或减量置换。
依法淘汰落后产能。各市制定分年度落后产能淘汰方案，报省经济和信息化委、省环保厅备案，对未完成淘汰任务的地区，实施相关行业新建项目“限批”。全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业，2016 年年底前全部取缔不符合产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药、淀粉、鱼粉、石材加工等严重污染水环境的生产项目。	符合	项目符合产业政策要求。
提高工业企业污染治理水平。在确保所有排污单位达到常见鱼类稳定生长治污水平的基础上，以总氮、总磷、氟化物、全盐量等影响水环境质量全面达标的污染物为重点，实施工业污染源全面达标排放计划。专项整治十大重点行业。2016 年 6 月底前，编制完成造纸等重点行业专项治理方案。2017 年年底前，按照国家要求，落实专项治理方案，完成造纸等重点行业清洁化改造任务。	符合	项目废水经厂区污水处理站预处理后，能满足峰城区污水处理厂（扩建厂）接管处理要求。项目满足清洁生产要求。
集中治理工业集聚区水污染。2017 年年底前，各类工业集聚区要全面实现污水集中处理并安装自动在线监控装置，对逾期未完成的，实施涉水新建项目“限批”，并依照有关规定撤销其园区资格。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。化工园区、涉重金属工业园区要逐步推行“一企一管”和地上管廊的建设与改造。	符合	项目废水经厂区污水处理站预处理后，能满足峰城区污水处理厂（扩建厂）接管处理要求。
2.……推进污泥安全处置。加快污泥处理处置设施建设，选择适宜的污泥处理技术，实行污泥稳定化、无害化和资源化处理处置，禁止处理处置不达标的污泥进入耕地。2017 年年底前，城市现有污泥处理处置设施基本完成达标改造，全部取缔非法污泥堆放点。2020 年年底前，地级及以上城市污泥无害化处置率达到 90% 以上。	符合	项目污泥经压滤脱水后交由集团公司下属通达电力公司焚烧处理。
<b>(二) 促进水资源节约和循环利用</b>		
1.严格用水管理。实施最严格水资源管理制度。严格取水许可审批管理，对取用水总量已达到或超过控制指标的地区，暂停审批其建设项目新增取水许可。建立重点监控用水单位名录，对纳入取水许可管理的单位和其他用水大户实行计划用水管理。充分考虑当地水资源条件和防洪要求，加强相关规划和重大项目建设布局水资源论证。充分利用南水北调工程供水。将再生水、雨水、微咸水等非常规水源纳入水资源统一配置。加快推进海水淡化使用，鼓励有条件的市将淡化海水作为生活用水补充水源，在沿海地区电力、化工、石化等行业，积极推行海水利用。到 2020 年，全省用水总量力争	符合	项目新鲜水来源于地下水、地表水，中水来源于峰城区污水处理厂；现已取得取水许可申请批复。

控制在 276.59 亿立方米以内，全省万元国内生产总值用水量达到国家下达考核指标要求，万元工业增加值用水量降至 10 立方米以下。		
严控地下水超采。加强地下水开发利用管理，2017 年年底前完成地下水禁采区、限采区和地面沉降控制区范围划定工作。编制地面沉降区、海水入侵区等区域地下水压采方案。岩溶水源地及地面沉降区开发利用地下水应进行地质灾害危险性评估。开展地下水超采区综合治理，禁止农业、工业建设项目和服务业新增取用地下水，并逐步压缩地下水开采量，在超采区内确需取用地下水的，要在现有地下水开采总量控制指标内调剂解决。申请在地下水限采区开采利用地下水，依法由省级水行政主管部门负责审批。严格控制开采深层承压水，地热水、矿泉水开发应严格实行取水许可和采矿许可。依法规范机井建设管理，排查登记已建机井，未经批准的和公共供水管网覆盖范围内的自备水井，一律予以关闭。	符合	项目新鲜水来源于地下水、地表水，中水来源于厂区污水处理站、峰城区污水处理厂；现已取得取水许可申请批复。
提高用水效率。把节水目标任务完成情况纳入县级以上政府政绩考核。开展高耗水行业节水诊断、水平衡测试、用水效率评估，严格用水定额管理。到 2020 年，全省工业用水重复利用率达到 92%，电力、钢铁、纺织、造纸、石油石化、化工、食品发酵等高耗水行业达到先进定额标准。……	符合	项目用水已取得取水许可申请批复，用水达到先进定额标准。
2.构建再生水循环利用体系。推进工业企业再生水循环利用。理顺再生水价格体系，引导高耗水企业使用再生水，重点推进钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染等高耗水行业企业废水深度处理回用，对具备使用再生水条件但未充分利用的项目，不得新增取水许可。推广园区串联用水和企业中水回用、废污水“零排放”等循环利用技术。煤炭矿区的补充用水、周边地区生产和生态用水应优先使用矿井水。	符合	项目中水来源于厂区污水处理站、峰城区污水处理厂。

由上表可见，项目符合《山东省落实<水污染防治行动计划>实施方案》（鲁政发[2015]31 号）的相关要求。

### 8.5.8. 与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的符合性分析

《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》（环办环评[2020]36 号）要求：“

本通知适用于生态环境部和省级生态环境主管部门审批的编制环境影响报告书的石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸行业新增主要污染物排放量的建设项目。市级生态环境主管部门审批的编制环境影响报告书的重点行业建设项目可参照执行。

（一）严格区域削减要求。建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的，建设项目应提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，确保项目投产后

区域环境质量有改善。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量标准的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。

区域削减方案应符合建设项目环境影响评价管理要求，同时符合国家和地方主要污染物排放总量控制要求。”

(二) 规范削减措施来源。区域削减措施应明确测算依据、测算方法，确保可落实、可检查、可考核。削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施（含关停、原料和工艺改造、末端治理等）。

区域削减措施原则上应与建设项目位于同一地级市或市级行政区域内同一流域。地级市行政区域内削减量不足时，可来源于省级行政区域或省级行政区域内的同一流域。

(三) 强化建设单位、出让减排量排污单位和涉及的地方政府责任。区域削减方案由建设单位、出让减排量的排污单位及做出落实承诺的地方人民政府共同确认，并明确各方责任。

建设单位是控制污染物排放的责任主体，应在提交环境影响报告书时明确污染物区域削减方案，包括主要污染物削减量、削减来源、削减措施、责任主体、完成时限。

出让减排量的排污单位是落实削减措施的责任主体，应明确削减措施可形成的减排量、出让给本项目的减排量、完成时限，制定实施计划并做出落实承诺。

建设单位提交的区域削减方案中涉及地方人民政府推动落实的工作，报批环境影响报告书时需附具地方人民政府对区域削减方案的承诺性文件。涉及多个行政区域的，可附具多个市、县、区行政区域共同的上级人民政府做出的承诺性文件。

#### 符合性分析：

项目排入大气环境的废气污染物的量为：无组织颗粒物 2.967t/a。

根据 2021 年度峰城大沙河贾庄闸断面水质情况，峰城大沙河贾庄闸断面水质年均值能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。项目废水经预处理后，项目废水排放量约为 11933.97t/d，废水污染物排放浓度分别为 COD 300mg/L、氨氮 2.57mg/L，废水污染物排放量分别约为 COD<sub>Cr</sub> 1217.265t/a、氨氮 10.427t/a。经上实环境（枣庄峰城）污水处理有限公司集中处理后，项目废水排放量约为 11933.97t/d，废水污染物排放量分别约为 COD<sub>Cr</sub> 202.878t/a、氨氮 10.427t/a。

项目回用峰城区污水处理厂（现状厂）的中水量约为 12106.49t/d，按排放标准核算

时废水污染物排放量分别约为 COD<sub>Cr</sub> 205.810t/a、氨氮 20.581t/a，大于项目废水外排量，符合上述“所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化”要求。

建设单位应按《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》（环办环评[2020]36号）落实削减措施。

## 8.6. 小结

综上所述，项目符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》，符合《山东峰城经济开发区总体规划（2020-2035年）》，符合枣庄市城市总体规划的要求，符合《榴园镇土地利用总体规划（2006-2020年）》《枣庄市“十四五”生态环境保护规划》《山东省生态保护红线规划（2016-2020年）》，符合《枣庄市“三线一单”生态环境分区管控方案》，符合《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37号）《水污染防治行动计划》（国发[2015]17号）《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31号）《关于规范火电等七个行业建设项目环境影响评价文件审批的通知》（环办[2015]112号）《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025年）》《山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021-2025年）》《山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021-2025年）》《山东省新一轮“四减四增”三年行动方案（2021-2023年）》《山东省涉挥发性有机物企业分行业治理指导意见》（鲁环发[2019]146号）、《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》（环办环评[2020]36号）等要求。

因此，项目选址可行。



## 9. 结论与建议

### 9.1. 结论

#### 9.1.1. 项目概况

山东丰源中盛纸业有限公司年产 35 万吨涂布白纸板建设项目位于枣庄市峰城区山东峰城经济开发区中科路，项目总投资 105896 万元，总占地面积 135524m<sup>2</sup>，主要建设有木浆生产线、DIP 浆生产线、ONP 浆生产线、MW 浆生产线、化学机械浆生产线、造纸生产线等及储运、辅助、环保设施等，生产规模为年产 35 万吨涂布白板纸、10.2 万吨化学机械浆。

#### 9.1.2. 项目符合政策及规划要求

项目符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》，符合《山东峰城经济开发区总体规划（2020-2035 年）》，符合枣庄市城市总体规划的要求，符合《榴园镇土地利用总体规划（2006-2020 年）》《枣庄市“十四五”生态环境保护规划》《山东省生态保护红线规划（2016-2020 年）》，符合《枣庄市“三线一单”生态环境分区管控方案》，符合《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37 号）《水污染防治行动计划》（国发[2015]17 号）《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31 号）《关于规范火电等七个行业建设项目环境影响评价文件审批的通知》（环办[2015]112 号）《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025 年）》《山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021-2025 年）》《山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021-2025 年）》《山东省新一轮“四减四增”三年行动方案（2021-2023 年）》《山东省涉挥发性有机物企业分行业治理指导意见》（鲁环发[2019]146 号）、《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》（环办环评[2020]36 号）等要求。

#### 9.1.3. 区域环境质量状况良好

##### 1、环境空气质量现状

SO<sub>2</sub> 年均值、24 小时平均第 98 百分位数，NO<sub>2</sub> 年均值、24 小时平均第 98 百分位数，CO<sub>24</sub> 小时平均第 95 百分位数满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；PM<sub>10</sub> 年均值、24 小时平均第 95 百分位数，PM<sub>2.5</sub> 年均值、24 小时平均第 95

百分位数，O<sub>3</sub> 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，属于不达标区。

环境现状监测期间内，监测点位 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

## 2、地表水环境质量现状

根据 2021 年度峰城大沙河贾庄闸断面水质情况，峰城大沙河贾庄闸断面水质年均值能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。

## 3、地下水环境质量现状

环境现状监测期间内，1#韩楼村的硝酸盐，2#项目厂址的总硬度、硝酸盐指标超标；除此之外，其余各项指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求。总硬度超标的原因是由地质构造所致，硝酸盐氮的超标与该区域生活污水的排放以及农业氮肥的滥用有关。

## 4、声环境质量现状

环境现状监测期间内，各监测点位噪声均未超标，能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

## 5、土壤环境质量现状

环境现状监测期间内，厂区范围内各监测点位的土壤指标均符合《土壤环境质量 建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地的风险筛选值，厂区范围外各监测点位的土壤指标均符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值中二级标准。

综上，环境质量基本良好。

## 9.1.4. 环境影响可接受

### 9.1.2.1. 环境空气影响可接受

项目废气主要为制浆车间 DIP 浆生产线、MW 浆生产线的散包工序产生的散包废气，化机浆车间化学机械浆生产线的筛选备料工序产生的筛选废气，主要污染物为颗粒物；造纸车间造纸生产线的前干燥工序、后干燥工序、涂布干燥工序产生的蒸汽；以及污水预处理站产生的恶臭等。

制浆车间 DIP 浆生产线、MW 浆生产线产生的散包废气、化机浆车间化学机械浆生产线产生的筛选废气，主要污染物为颗粒物，以无组织形式排放，颗粒物厂界浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放监控浓度限值。

造纸车间造纸生产线产生的蒸汽，热回收后排空。

项目污水处理站集水井、初沉池、调节酸化池、污泥脱水系统等恶臭废气，密闭收集经碱喷淋+生物滤池处理达标后由 15m 高排气筒 DA001 排放，有组织恶臭废气排放速率均能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中恶臭污染物排放标准限值（NH<sub>3</sub>: 4.9kg/h、H<sub>2</sub>S: 0.33kg/h）。未被收集的恶臭废气以无组织形式排放，恶臭污染物厂界浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值。

#### 9.1.2.2.地表水影响可接受

项目废水主要为制浆车间办公废纸（DIP）浆生产线、混合废纸（MW）浆生产线、废报纸（ONP）浆生产线，化机浆车间化学机械浆生产线，造纸车间生产线的制浆造纸废水，以及清洗废水、浆渣污泥脱水废水、生活污水等。化机浆车间废水进入厂区化机浆污水处理站预处理，其他废水进入厂区综合污水处理站预处理（部分经深度处理后回用），达标后排至峯城区污水处理厂（扩建厂）进行集中处理，达标后外排至跃进河，汇入峯城大沙河。

项目废水经项目污水处理站预处理后，能够满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准以及上实环境（枣庄峯城）污水处理有限公司（峯城区污水处理厂）设计进水水质要求。

经峯城区污水处理厂集中处理后，出水水质能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《流域水污染物综合排放标准 第 1 部分：南四湖东平湖流域》（DB37/3416.1-2018）一般保护区域标准要求。

从水污染控制和水环境影响减缓措施有效性、依托污水处理设施的环境可行性评价，项目对地表水环境影响可以接受。

#### 9.1.2.3.地下水环境影响可接受

通过对区域环境水文地质、地下水环境影响、地下水环境污染防治措施等方面的综合评价，项目对地下水环境影响可接受。

#### 9.1.2.4.声环境影响可接受

项目运行过程中加强管理和监测，项目主要噪声源经采取厂房隔声、基础减振、强噪声设备隔声/消声、距离衰减等降噪措施后，项目厂界噪声贡献值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，即昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 的要求，对周围声环境质量影响较小。

#### 9.1.2.5.固体废物环境影响可接受

项目固体废物主要来自于生产过程产生的杂质、浆渣等，污水预处理站产生的浆渣及污泥，设备维修保养产生的废网、废毛布、废润滑油及包装桶、废液压油及包装桶，以及生活垃圾等。其中，浆渣、污泥经压滤脱水后交由集团公司下属通达电力公司焚烧处理；杂质、废网、废毛布外委综合利用处理；废润滑油及包装桶、废液压油及包装桶暂存在危废暂存间，委托有资质的单位妥善处置；生活垃圾交由环卫部门统一收集处理。

根据固体废物类型，厂区暂存按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的相关要求，设置暂存设施。废弃物处置去向明确，不外排，可有效防止固体废物的逸散和对环境的二次污染，不会对周围环境造成影响。

#### 9.1.2.6.土壤环境影响可接受

项目污染影响途径主要为各类水池、厂区污水处理站等设施破裂泄露，造成污染物地面漫流、垂直入渗，会对土壤环境造成一定的污染。在采取相应措施后，事故状态发生的可能性极小，对土壤环境的影响可以接受。因此，在采取相应措施后，从土壤环境影响的角度，该项目的建设是可行的。

### 9.1.5. 环境风险在可接受范围内

企业运行时存在的风险因素较少，项目严格遵守各项安全操作规程和制度，加强安全管理，制定完备、有效的安全防范措施，环境风险事故发生的概率较小，其环境风险水平是可以接受的。

企业应制定环境风险事故应急预案，报送当地环保主管部门备案，并定期演练。企业环境应急预案可由责任单位自主编制或委托具备环境应急预案专业编制能力的单位按照要求进行编制。

### 9.1.6. 总量控制指标

项目排入大气环境的废气污染物的量为：无组织颗粒物 2.967t/a。

项目废水经厂区污水预处理站预处理后，项目废水排放量约为 11933.97t/d，废水污染物排放浓度分别为 COD 300mg/L、氨氮 2.57mg/L。鉴于项目设计出水水质能够满足排放标准要求，废水污染物排放量按照排放标准核算（COD 450mg/L、氨氮 40mg/L），排放量分别约为 COD<sub>Cr</sub> 1825.898t/a、氨氮 162.302t/a。经峯城区污水处理厂集中处理后，出水水质能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《流域水污染物综合排放标准 第 1 部分：南四湖东平湖流域》（DB37/3416.1-2018）一般保护区域标准要求，最终排入外环境的废水量为 11933.97t/d，废水污染物排放量分别约为 COD<sub>Cr</sub> 202.878t/a、氨氮 10.427t/a。废水污染物纳入上实环境（枣庄峯城）污水处理有限公司（峯城污水处理厂-扩建厂）内部平衡，无需单独申请。

综上，建设单位无需申请总量控制指标。

### 9.1.7. 公众支持

根据项目《公众参与说明》，2020 年 12 月 25 日，山东丰源中盛纸业有限公司在山东丰源集团股份有限公司（所属集团公司）网站进行了首次环境影响评价信息公示，公示主要内容为建设项目概况、建设单位名称和联系方式、环境影响报告书编制单位的名称、公众意见表的网络链接、提交公众意见表的方式和途径等内容。

2021 年 4 月 15 日，山东丰源中盛纸业有限公司在山东丰源集团股份有限公司（所属集团公司）网站进行了征求意见稿公示，公示有效期为 10 个工作日。公示主要内容为项目概况、环境影响报告书征求意见稿全文的网络链接及查阅纸质报告书的方式和途径、征求意见的公众范围、公众意见表的网络链接、公众提出意见的方式和途径、公众提出意见的起止时间等内容。

并同时通过枣庄日报，以及在壕沟村、韩楼村、王庄村、匡谈村、孙庄村、厂区门口等现场张贴公告的形式对本项目环境影响报告书征求意见稿进行同步公示。

环评信息公示期间，未收到对本项目的意见或建议。

2021 年 5 月 7 日，山东丰源中盛纸业有限公司在山东丰源集团股份有限公司（所属集团公司）网站进行了《山东丰源中盛纸业有限公司年产 35 万吨涂布白纸板建设项目环境影响报告书》和《山东丰源中盛纸业有限公司年产 35 万吨涂布白纸板建设项目

环境影响评价公众参与说明》全文公示。

### 9.1.8. 评价总结论

山东丰源中盛纸业有限公司年产 35 万吨涂布白纸板建设项目符合产业政策要求，符合《山东峰城经济开发区总体规划（2020-2035 年）》，符合枣庄市城市总体规划的要求，符合《榴园镇土地利用总体规划（2006-2020 年）》，符合《枣庄市“十四五”生态环境保护规划》《山东省生态保护红线规划（2016-2020 年）》，符合《枣庄市“三线一单”生态环境分区管控方案》，符合规划环评及审查意见等要求，不位于峰城区水源地保护区范围内。

项目需制定环境风险应急预案，经采取有效的事故防范减缓措施，环境风险水平是可接受的。需按照《关于深入推进重点行业清洁生产审核工作的通知》（鲁环字[2021]15 号）要求，开展清洁生产审核。

在严格落实各项环保措施的前提下，从环境保护角度，项目建设可行。

## 9.2. 措施与建议

### 9.2.1. 主要环保措施

本项目环境保护措施及“三同时”见表 9.2-1。

表 9.2-1 本项目环境保护措施及“三同时”一览表

污染源		环境保护措施
一、废气		
1	DIP 浆生产线	封闭车间，以无组织形式排放，颗粒物厂界浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放监控浓度限值。
2	MW 浆生产线	封闭车间，以无组织形式排放，颗粒物厂界浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放监控浓度限值。
3	化学机械浆生产线	封闭车间，以无组织形式排放，颗粒物厂界浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放监控浓度限值。
4	造纸生产线	造纸车间造纸生产线产生的蒸汽，热回收后排空。
5	项目污水预处理站	项目污水处理站集水井、初沉池、调节酸化池、污泥脱水系统等恶臭废气，密闭收集经碱喷淋+生物滤池处理达标后由 15m 高排气筒 DA001 排放，有组织恶臭废气排放速率均能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中恶臭污染物排放标准限值。 以无组织形式排放，恶臭污染物厂界浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值。
二、废水		
1	制浆车间办公废纸（DIP）浆生产线、混合废纸（MW）	项目化机浆车间废水进入厂区化机浆污水处理站预处理，其他废水进入厂区综合污水处理站预处理（部分经深度处理后回用），达标后排至峰城区污水处理厂（扩建厂）进行集中处理，达标后外排至跃进河，汇入

	浆生产线、废报纸 (ONP) 浆生产线, 化机浆车间化学机械浆生产线, 造纸车间生产线的制浆造纸废水, 以及清洗废水、浆渣污泥脱水废水、生活污水等	峰城大沙河。 项目废水经项目污水处理站预处理后, 能够满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) A 级标准以及上实环境(枣庄峰城)污水处理有限公司(峰城区污水处理厂)设计进水水质要求。 经峰城区污水处理厂集中处理后, 出水水质能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准及《流域水污染物综合排放标准 第 1 部分: 南四湖东平湖流域》(DB37/3416.1-2018) 一般保护区域标准要求。	
三、固体废物			
1	木浆生产线	浆渣	外委综合利用处理。
2	DIP 浆生产线	杂质	外委综合利用处理。
3		尾渣	外委综合利用处理。
4		重渣	铁钉外售, 砂石交由环卫部门统一处理。
5		尾渣	交由山东王晁煤电集团新能发电有限公司处理。
6		浆渣污泥	交由山东王晁煤电集团新能发电有限公司处理。
7		MW 浆生产线	杂质
8	尾渣		外委综合利用处理。
9	重渣		铁钉外售, 砂石交由环卫部门统一处理。
10	尾渣		交由山东王晁煤电集团新能发电有限公司处理。
11	浆渣		交由山东王晁煤电集团新能发电有限公司处理。
12	ONP 生产线	尾渣	外委综合利用处理。
13		重渣	铁钉外售, 砂石交由环卫部门统一处理。
14		尾渣	交由山东王晁煤电集团新能发电有限公司处理。
15		浆渣污泥	交由山东王晁煤电集团新能发电有限公司处理。
16	化学机械浆生产线	杂质	外委综合利用处理。
17		浆渣	交由山东王晁煤电集团新能发电有限公司处理。
18	污水预处理站	浆渣及污泥	交由山东王晁煤电集团新能发电有限公司处理。
19	设备维修	废网	外委综合利用处理。
20		废毛布	外委综合利用处理。
21		废润滑油及包装桶	暂存于危废暂存间, 委托有资质的单位处置。
22		废液压油及包装桶	暂存于危废暂存间, 委托有资质的单位处置。
23	职工生活	生活垃圾	交由环卫部门统一收集处理。
四、噪声			
1	设备运行噪声	采取厂房隔声、基础减振、强噪声设备隔声/消声、距离衰减等降噪措施	
五、风险			
1	设置“三级”防控等风险防范措施; 编制环境风险应急预案;		

### 9.2.2. 建议

(1) 加强企业体系管理, 开展清洁生产审核, 提高员工的素质和能力, 提高企业

的管理水平和清洁生产水平。

(2) 加强对职工环境保护的宣传教育工作，提高全体员工的环保意识，做到环境保护，人人有责。

(3) 加强厂区绿化，美化环境，重点为办公区绿化隔离带与厂界绿化。

(4) 落实报告书中提出的各项污染防治措施。

(5) 加强对设备维修保养，保证设备、设施正常运行，杜绝事故排放。