

安徽阿喜绿色科技有限公司
生物质（稻壳）资源化综合利用项目

环境影响报告书

（送审稿）

建设单位：安徽阿喜绿色科技有限公司

编制单位：北京科泽华盛环境技术有限公司

二零二三年二月

目 录

1 概述	1
1.1 任务由来.....	1
1.2 环境影响评价工作过程.....	2
1.3 项目特点.....	3
1.4 关注的主要环境问题.....	4
1.5 分析判定相关情况.....	4
1.6 环境影响报告的主要结论.....	5
2 总则	6
2.1 评价依据.....	6
2.2 评价原则.....	10
2.3 环境影响因素识别与评价因子筛选.....	10
2.4 环境功能区划及评价标准.....	11
2.5 产业政策及相关规划符合性.....	16
2.6 评价工作等级及评价范围.....	25
2.7 环境保护目标.....	30
3 建设项目工程分析	33
3.1 建设项目概况.....	33
3.2 生产工艺.....	65
3.3 物料平衡.....	67
3.4 水平衡.....	68
3.5 蒸汽平衡.....	错误！未定义书签。
3.6 施工期污染源分析.....	74
3.7 运营期染源分析.....	77
4 现状调查与评价	98
4.1 自然环境与社会环境概况.....	98
4.2 环境质量现状调查分析与评价.....	105

4.3 区域污染源调查	124
5 环境影响预测与评价	125
5.1 施工期环境影响分析	125
5.2 运营期大气环境影响预测与评价	130
5.3 运营期地表水环境影响预测与评价	141
5.4 噪声环境影响评价	146
5.5 固体废物环境影响评价	148
5.6 地下水环境影响评价	149
5.7 土壤环境影响评价	154
5.8 环境风险评价	157
6 环境保护措施及其可行性论证	174
6.1 废气防治措施评述	174
6.2 废水防治措施评述	183
6.3 固体废物防治措施	188
6.4 噪声防治措施评述	189
6.5 地下水污染防治措施评述	190
6.6 土壤污染防治对策	193
6.7 本项目实施后污染防治措施汇总	195
6.8 “三同时”验收一览表	196
7 环境影响经济损益分析	199
7.1 环境影响经济损益分析	199
7.2 环境保护措施费用效益分析	199
7.3 小结	203
8 环境管理与监测计划	204
8.1 环境管理要求	204
8.2 污染物排放清单	207
8.3 环境监测计划	210
8.4 排污许可联动	211

8.5 信息公开	211
9 环境影响评价结论	213
9.1 项目概况	213
9.2 环境质量现状	213
9.3 主要污染物排放情况	214
9.4 主要环境影响	214
9.5 环境保护措施	216
9.8 环境管理与监测计划	216
9.9 总结论	216

附件附表目录

附件 1：项目备案表；

附件 2：环境影响评价工作委托书；

附件 3：企业营业执照；

附件 4：企业土地证明；

附件 5：环境质量现状检测报告；

附件 6：环评执行标准确认函；

附表：建设项目环境影响报告书审批基础信息表

1 概述

1.1 任务由来

安徽阿喜绿色科技有限公司（以下简称“阿喜公司”），原名为安徽确成硅化学有限公司，成立于 2007 年 11 月，占地约 580 亩。现有二条硅酸钠（水玻璃）生产线，年生产能力 14 万吨；一条二氧化硅（白炭黑）生产线，年生产能力 6 万吨，现有项目以石英砂为原料，以天然气和煤炭为能源。

我国为世界主要稻谷生产国，在稻米深加工及其附属产业链中每年都会产生大量的稻壳废弃物，稻壳占稻谷籽粒重量的 18%~22%。稻壳中含有 15~20%的无定形水合二氧化硅，其它成分主要为碳氢化合物。稻壳中含硅较高，稻壳经完全燃烧后，其灰分含 SiO_2 约 90%左右，可作为制取白炭黑及纳米级白炭黑的原料，稻壳不完全燃烧部分，其结构为 C 的空心网状结构，是制取活性炭的理想原料。

根据“中共中央，国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念，做好碳达峰碳中和的意见”，其中第十二条指出，积极发展非化石能源，实施可再生能源替代行动，大力发展风能、太阳能、**生物质能**、海洋能、地热能等，不断提高非化石能源比重。积极发展核能，**合理利用生物质能**。现为响应国家“双碳”规划，公司进一步拟以生物质可再生资源代替传统的化石能源及资源的循环利用，以取得更大的环保及经济效益。本项目拟以可再生的生物质能源（稻壳）替代传统的化石燃料——天然气和煤炭。而石英砂矿属不可再生资源，石英砂矿开采中会产生大量的废水，对环境水体造成极大的污染，本项目拟用稻壳灰代替石英砂，既可以减少石英砂生产过程中带来的污染，又为稻壳灰提供了一个良好的环保处理途径。本项目年需稻壳约 13.8 万吨，均向凤阳县及周围放入稻米加工厂收购，又有助于当地经济的发展和新农村的建设。

安徽阿喜绿色科技有限公司拟投资 21000 万元，新建 2 台 35T/h 燃稻壳锅炉（一用一备），1 台 2500 万 kcal/h 燃稻壳热风炉，并配套新建利用稻壳灰资源化综合利用生产线。

新建项目产品主要是蒸汽、水玻璃，副产品是活性炭，根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》等有关规定要求，本项目环评类别判定详见表 1。

表 1 本项目环评类别判定依据一览表

产品	产品类别	国民经济行业分类		建设项目分类管理名录	
		代码	类别名称	项目类别	环评类型
蒸汽	自用和外售	D4430	热力生产	91-热力生产和供应工程 (包括建设单位自建自用的供热工程)	报告表
水玻璃	自用	C2613	无机盐制造	44-基础化学原料制造 261	报告书
活性炭	外售	C3099	其他非金属矿物制品制造	60-石墨及其他非金属矿物制品制造 309	报告表

综合以上分析，本项目应编制环境影响报告书。为做好本项目的环境保护工作，科学客观地评价项目运营对周围环境的影响，安徽阿喜绿色科技有限公司委托北京科泽华盛环境技术有限公司承担本项目的环评工作。我公司接受委托后，在现场踏勘和资料收集的基础上，根据环评技术导则及其它相关文件，并征求了当地生态环境主管部门的意见，编制了本项目的环境影响报告书，报请生态环境主管部门审批，以期为项目实施和环境管理提供管理依据。

1.2 环境影响评价工作过程

环评工作共分三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书编制阶段，工作程序见图1.2-1。本次评价的主要工作过程及时间节点如下：

◆2022年12月28日，北京科泽华盛环境技术有限公司接受安徽阿喜绿色科技有限公司委托，进行《安徽阿喜绿色科技有限公司生物质（稻壳）资源化综合利用项目环境影响报告书》的编制工作。

◆2023年1月4日，安徽阿喜绿色科技有限公司在凤阳县人民政府网站进行了项目环境影响评价首次公示，给出了公众意见表的网络链接、提交公众意见表的方式和途径。

◆2023年01月31日~2023年02月01日，安徽尚德普检测技术有限责任公司对项目区域进行了环境质量现状监测，并出具检测报告。

2023年2月14日，在环境影响报告书征求意见稿形成后，安徽阿喜绿色科技有限公司先后在公司网站、安徽日报、项目所在地同步公开了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。

◆2022年10月10日，滁州市生态环境局组织召开了该项目环境影响报告书技术

评审会，经认真讨论形成技术评审意见。会后我单位根据技术评审意见对该项目环境影响报告书进行了优化完善，形成报批稿呈报生态环境主管部门审批。

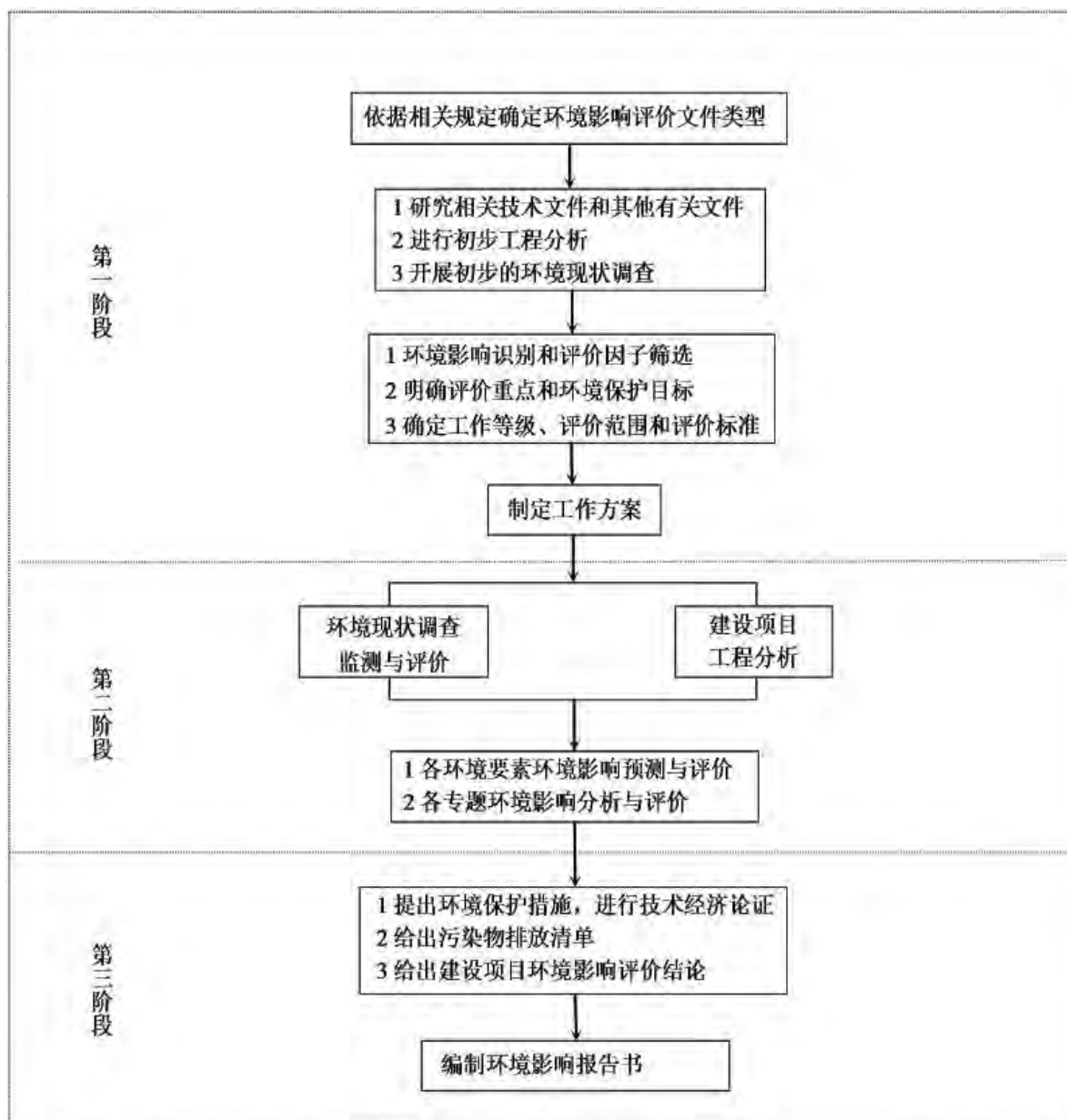


图 1.2-1 环境影响评价技术路线示意图

1.3 项目特点

(1) 本次新建项目厂址位于滁州市凤阳经济开发区凤阳宁国现代产业园，安徽阿喜绿色科技有限公司现有厂区内，需新建厂房及新增主要生产设备，部分依托公司现有工程。

(2) 项目废水主要是生产废水及生活废水，废气主要为颗粒物、SO₂、NO_x、硫酸雾等，噪声主要为车间机器设备、风机、水泵等，噪声级在 80~100dB(A) 之间。本次新建项目为稻壳资源综合利用项目，固废产生量较小，主要是废包装袋，收集的粉尘、水处理产生的过滤材料以及生活垃圾等。

1.4 关注的主要环境问题

根据项目的工程特点，关注的主要环境问题为：

(1) 对现有项目生产现状进行调查，分析现有项目废气、废水和噪声等污染物的产生及达标排放情况，固体废物的处理处置措施；

项目属于新建项目，评价过程中，主要关注的环境问题如下：

(2) 本项目与国家及地方产业政策的相符性，项目选址合理性分析；

(3) 本项目生产工艺及产污节点、产污源强分析，需关注其对区域环境及周围敏感目标的影响；

(4) 工程采取的污染防治对策及污染物排放达标可靠性分析；

(5) 工程实施后污染物排放对环境的影响预测；

(6) 本项目的环境风险及风险防控措施，环境风险是否可达到可接受水平；

(7) 本项目污染物排放总量区域平衡问题。

1.5 分析判定相关情况

本次新建项目产品主要是蒸汽、水玻璃，副产品是活性炭，分别属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中 D4430 热力生产、C2613 无机盐制造、C3099 其他非金属矿物制品制造。根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订），本项目属于其中鼓励类“四十三，环境保护与资源节约综合利用”第 15 项，“三废综合利用与治理技术，装备和工程”，本项目将生物质能源代替化石能源，将稻壳灰循环利用，代替石英砂，生产水玻璃。用可再生的稻壳灰资源替代不可再生的石英砂矿产资源，符合国家产业政策。

项目位于滁州市凤阳经济开发区凤阳宁国现代产业园，建设地点在阿喜公司现有厂区内，用地性质为工业用地，选址符合凤阳宁国现代产业园（安徽凤阳硅工业园）土地利用规划要求。

1.6环境影响报告的主要结论

项目的建设符合国家及地方产业政策，符合相关规划，选址符合区域“三线一单”要求。拟建项目用地为工业用地，符合凤宁产业园（硅工业园）用地发展规划要求；项目建设贯彻清洁生产原则，从源头减少污染物产生，实施各类资源的综合循环利用，项目总体工艺及设备处于国内先进水平；各项污染治理得当，经有效处理后可保证污染物稳定达到相关排放标准要求，对外环境影响不大，不会降低区域功能类别，并能满足总量控制要求，经采取有效的事故防范、减缓措施后，项目环境风险水平是可接受的，公众对本项目的建设无反对意见。因此，项目在严格执行“三同时”制度、落实环评报告中提出的各项污染防治措施的前提下从环境影响角度分析，本项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 评价依据

2.1.1 环境保护法律、法规及文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日起施行；
- (3) 《中华人民共和国城乡规划法》，2008年1月1日起施行；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日起施行；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日起施行；
- (6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022年6月5日起施行；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月1日施行；
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日施行；
- (9) 《中华人民共和国土地管理法》，2020年1月1日起施行；
- (10) 《中华人民共和国水土保持法》，2011年3月1日施行；
- (11) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年7月1日施行；
- (12) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018年10月26日施行；
- (13) 《中华人民共和国土地管理法》，2020年1月1日起施行；
- (14) 《中华人民共和国节约能源法》，2018年10月26日施行。
- (15) 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令 第682号），2017.7.16；
- (16) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年1月1日）；
- (17) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发展和改革委员会第49号令），2021年12月30日起施行；
- (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），2012.8.8；

- (20)《关于推进环境保护公众参与的指导意见》（环办[2014]48号），2014.5.22；
- (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》（环发[2014]30号），2014.3.25；
- (23)《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；
- (24)《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），2015.5.28；
- (25)《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；
- (26)中华人民共和国原环境保护部 环环评[2018]11号《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》，2018年1月26日；
- (27)《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》，部令第9号，2019年9月20日；
- (28)中华人民共和国环境保护部，环发〔2015〕4号：《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》，2015年1月；
- (29)《化工园区建设标准和认定管理办法（试行）》工业和信息化部 自然资源部 生态环境部 住房和城乡建设部 交通运输部 应急管理部，工信部联原（2021）220号。

2.1.2 地方环境保护法律、法规及规范文件

- (1)《安徽省环境保护条例》，2018年1月1日施行；
- (2)《安徽省大气污染防治条例》，2018年11月1日施行；
- (3)《安徽省人民政府关于发布安徽省生态保护红线的通知》，2018年6月27日；
- (4)《安徽省人民政府 关于建立固体废物污染防控长效机制的意见》，皖政[2018]51号，2018年7月2日；

- (5) 《安徽省环保厅关于进一步加强建设项目新增大气主要污染物总量指标管理工作的通知（皖环发[2017]19号）》，2017年3月28日；
- (6) 《安徽省环保厅关于进一步加强危险废物环境监督管理的通知（皖环发[2017]166号）》，2017年11月22日；
- (7) 《安徽省重点控制区域执行大气污染物特别排放限值的公告》，2017年11月10日；
- (8) 《安徽省环保厅关于加强土壤环境污染重点监管企业土壤环境监管的通知》，2018年7月23日；
- (9) 《安徽省“十四五”危险废物工业固体废物污染防治规划》（皖环发〔2021〕40号），2021.11.9；
- (10) 《安徽省人民政府关于印发安徽省大气污染防治行动计划实施方案的通知》（皖政[[2013]89号），2013.12.30；
- (11) 《安徽省人民政府关于印发安徽省水污染防治工作方案的通知》（皖政[2015]131号），2015.12.29；
- (12) 《安徽省人民政府关于印发安徽省土壤污染防治工作方案的通知》（皖政[2016]116号），2016.12.29；
- (13) 《滁州市锅炉及工业炉窑综合整治工作方案》（滁大气办〔2019〕19号），2019.3；
- (14) 《《滁州市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》（滁发〔2019〕12号），2019.4；
- (15) 《关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见（升级版）》，皖发【2021】19号；
- (16) 安徽省生态环境厅《关于推行“环境影响区域评估+环境标准”工作的通知》（皖环发【2021】23号）；
- (17) 《滁州市扬尘污染防治条例》，2018年11月23日发布，2019年1月1日实施；
- (18) 《滁州市人民政府关于印发滁州市大气污染防治行动计划实施方案的通知》（滁政〔2014〕21号）；
- (19) 《滁州市人民政府关于印发滁州市水污染防治工作方案的通知》（滁政〔2015〕102号）；

- (20)《滁州市人民政府关于印发滁州市土壤污染防治工作方案的通知》（滁政〔2016〕112号）。

2.1.3 环境影响评价技术导则与规范

- (1)《规划环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 130-2019）；
- (2)《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4)《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5)《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；
- (6)《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；
- (7)《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）；
- (8)《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9)《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ 1091-2020）
- (10)《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (11)《环境空气质量评价技术规范》（试行）（HJ 663-2013）；
- (12)《地表水环境质量评价办法（试行）》2013.9.4；
- (13)《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号），2018.7.16；
- (14)《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T 13201-91）；
- (15)《建设项目危险废物环境影响评价指南》2017.10.1；
- (16)《大气污染防治工程技术导则》（HJ 2000-2010）；
- (17)《水污染治理工程技术导则》（HJ 2015-2012）；

2.1.4 其它相关文件

- (1)《环评委托书》；
- (2)安徽省环境科学研究院《安徽确成硅化学有限公司年产 50 万吨硅酸钠和 24 万吨高性能子午线轮胎配套专用材料高分散二氧化硅项目（一期）环境影响报告书》，2012 年 10 月；
- (3)《关于安徽确成硅化学有限公司年产 12 万吨高性能子午线轮胎配套专用材料高分散二氧化硅和 24 万吨硅酸钠项目主要污染物总量指标的批复》，滁州市环保局，2017 年 6 月 2 日；

- (4)安徽阿喜绿色科技有限公司生物质（稻壳）资源化综合利用项目可行性
研究报告；
- (5)（稻壳）资源化综合利用项目备案表；
- (6)委托方提供的其它有关技术资料。

2.2评价原则

1) 依法评价

贯彻执行我国环境保护的相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

3) 突出重点

评价内容力求主次分明，重点突出，数据准确可靠，污染防治措施可行，环境影响评价结论明确可信。

2.3环境影响因素识别与评价因子筛选

2.3.1 环境影响因素识别

在项目工程分析的基础上，分析项目施工期和营运期对周围自然环境、社会环境的影响，建立项目环境影响识别矩阵表，详见下表 2.3-1。

表 2.3-1 主要环境影响要素识别矩阵

工程阶段	影响因子	地表水	地下水	空气	土壤	声环境	生态
施工期	建筑施工	●□△	×	●■△	●■△	●■△	●■△
	汽车运输	×	×	●■△	×	●■△	×
	施工机械	●□△	×	×	×	●■△	×
	建筑垃圾	×	×	×	●■△	×	×
	施工人员生活垃圾	×	×	●■△	×	×	×
	施工人员生活污水	●□△	×	×	×	×	×
营运期	废气排放	×	×	●■▲	×	×	×
	废水排放	●□▲	×	×	×	×	×
	噪声	×	×	×	×	●■▲	×
	固废	×	●□▲	×	●■▲	×	×
	废气非正常排放	×	×	●■△	×	×	×

备注：×无影响；○有利影响；●不利影响；□间接影响；■直接影响；△短期影响；▲长期影响。

2.3.2 评价因子筛选

依据环境影响因素识别结果，并结合区域环境功能要求或所确定的环境保护目标，筛选确定评价因子，重点关注环境制约因素。评价因子须能够反映环境影响的主要特征、区域环境的基本状况及建设项目特点和排污特征。项目评价因子具体见下表 2.3-2。

表 2.3-2 新建项目评价因子筛选一览表

评价要素	环境质量现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、CO、O ₃ 、TSP、硫酸雾、NH ₃	PM ₁₀ 、TSP、硫酸雾、NH ₃ 、SO ₂ 、NO _x	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物
地表水环境	/	/	COD、氨氮
地下水环境	① K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ； ② pH、耗氧量、氨氮、锌、铜、钴、镍、铅、镉、砷、铁、锰、铝、汞、铬（六价）、亚硝酸盐、硝酸盐、氟化物、硫酸盐、氯化物、石油类。	硫酸盐	/
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/
土壤环境	基本项目：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，共计 45 项。	/	/
固体废物	/	固体废物	/
环境风险	/	/	/

2.4 环境功能区划及评价标准

2.4.1 环境功能区划及环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

评价区域属于大气功能区二类区，环境空气质量常规污染物、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准，硫酸雾、氨气参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值。具体标

准值见表 2.4-1。

表 2.4-1 环境空气质量标准

污染物	取值时间	浓度限值	单位	标准来源
SO ₂	1 小时平均	500	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级 标准
	24 小时平均	150		
	年平均	60		
NO ₂	1 小时平均	200		
	24 小时平均	80		
	年平均	40		
NO _x	1 小时平均	250		
	24 小时平均	100		
	年平均	50		
PM ₁₀	24 小时平均	150		
	年平均	70		
TSP	24 小时平均	300		
	年平均	200		
PM _{2.5}	24 小时平均	75		
	年平均	35		
O ₃	1 小时平均	200		
	日最大 8 小时平均	160		
CO	1 小时平均	10	mg/m ³	
	24 小时平均	4		
硫酸	1 小时平均	300	mg/m ³	《环境影响评价技术导 则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
	24 小时平均	100		
氨气	1 小时平均	0.2		

(2) 地表水环境质量标准

拟建项目产生的生产废水经厂区内现有工业污水处理站处理达标后排入园区的市政污水管网，最终汇入淮河。淮河凤阳段水体水质执行评价区域地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，标准限值见下表。

表 2.4-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L（不含 pH 值）

水质因子	pH	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	硫酸盐
GB3838-2002 III类	6~9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤250

(3) 地下水环境质量标准

项目所在区地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准，具体标准值见表 2.4-3。

表 2.4-3 地下水环境质量标准 单位：mg/L（不含 pH 值）

序号	项目	III类标准值	序号	项目	III类标准值
1	pH	6.5≤pH≤8.5	12	六价铬	0.05
2	氨氮	0.5	13	溶解性总固体	1000
3	氯化物	250	14	总硬度	450
4	硫酸盐	250	15	铅	0.01
5	硝酸盐	20	16	镉	0.005
6	亚硝酸盐	1	17	氟化物	1
7	挥发酚	0.002	18	高锰酸盐指数	3.0
8	氰化物	0.05	19	总大肠菌群 (MPN/100ml)	3.0
9	砷	0.01	20	细菌总数 (1CFU/ml)	100
10	汞	0.001	21	钠	200
11	锰	0.1	22	铁	0.3

4、声环境质量标准

项目区域属于 3 类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准，具体标准值见表 2.4-4。

表 2.4-4 声环境质量标准 单位：dB(A)

区域类别		昼间	夜间
GB3096-2008	3 类区	65	55

(5) 土壤质量标准

项目评价范围内土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地的风险筛选值，评价项目标准值见表 2.4-5。

表 2.4-5 土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行） 单位：mg/kg

序号	污染物项目	第二类用地筛选值	序号	污染物项目	第二类用地筛选值
1	砷	60	26	1,2,3-三氯丙烷	0.5
2	镉	65	27	氯乙烯	0.43
3	铬（六价）	5.7	28	苯	4
4	铜	18000	29	氯苯	270
5	铅	800	30	1,2-二氯苯	560
6	汞	38	31	1,4 二氯苯	20
7	镍	900	32	乙苯	28

8	四氯化碳	2.8	33	苯乙烯	1290
9	氯仿	0.9	34	甲苯	1200
10	氯甲烷	37	35	间二甲苯+对二甲苯	570
11	1,1-二氯乙烷	9	24	邻二甲苯	640
12	1,2-二氯乙烷	5	25	硝基苯	76
13	1,1-二氯乙烯	66	36	苯胺	260
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	37	2-氯酚	2256
15	反-1,2-二氯乙烯	54	38	苯并【a】蒽	15
16	二氯甲烷	616	39	苯并【a】芘	1.5
17	1,2-二氯丙烷	5	40	苯并【b】荧蒽	15
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	41	苯并【k】荧蒽	151
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	42	蒽	1293
20	四氯乙烯	53	43	二苯并【a,h】蒽	1.5
21	1,1,1,-三氯乙烷	840	44	茚并【1,2,3-cd】芘	15
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	45	萘	70
23	三氯乙烯	2.8	/	/	/

2.4.2 污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

新建项目生物质锅炉燃烧废气参照执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 中燃煤锅炉大气污染物特别排放限值，热风炉燃烧废气执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中表 4 大气污染物特别排放限值及其修改单的限值，其他废气中的颗粒物、氨气、硫酸雾执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中表 4 大气污染物特别排放限值。无组织排放的颗粒物、SO₂、NO_x 执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放限值，无组织排放颗粒物、硫酸雾执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中表 5 企业边界大气污染物特别限值。具体标准值见表 2.4-7、表 2.4-8。

表 2.4-7 有组织废气污染物排放标准一览表

产污节点	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放 浓度mg/m ³	标准来源
锅炉废气	颗粒物	45	30	《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）
	SO ₂	45	200	
	NO _x	45	200	
生物质热风炉燃烧废气	颗粒物	60	10	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）
	SO ₂	60	100	
	NO _x	60	300	
天然气热风炉燃烧废气	颗粒物	20	10	
	SO ₂	20	100	
	NO _x	20	300	
其他废气	硫酸雾	/	10	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）
	NH ₃	/	10	
	颗粒物	/	10	

表 2.4-8 无组织废气污染物综合排放标准一览表

污染物	厂界无组织排放限值 mg/m ³	标准来源
颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
硫酸雾	0.3	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）
NH ₃	0.3	

（2）水污染物排放标准

拟建项目废水主要是生产废水和生活污水，经处理达标后凤宁产业园污水处理厂，项目废水排放执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 1 中间接排放限值和凤宁产业园污水处理厂接管标准，凤宁产业园污水处理厂尾水达到《城镇污水厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入淮河。项目废水排放详见表 2.4-9。

表 2.4-9 废水污染物排放标准 单位：mg/L, pH 无量纲

序号	污染物项目	控制污染源	排放标准	污染物排放 监控位置
1	pH	所有	6~9	企业废水总 排放口
2	SS	所有	100	
3	COD	所有	200	
4	氨氮	所有	40	
5	石油类	所有	6	

（3）噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB30848-2008）中3类区标准，见表2.4-10。

表 2.4-10 噪声排放标准 单位：dB(A)

标准级别	昼间	夜间
GB12523-2011	70	55
GB30848-2008 中3类区标准	65	55

(4) 固体废物控制标准

一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）标准要求和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》；危险废物鉴别执行《国家危险废物名录》（2016）和《危险废物鉴别标准》（GB5085-2007），危险废物贮存、处理处置执行《危险废物贮存控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单（公告2013年第36号）标准要求。

2.5 产业政策及相关规划符合性

2.5.1 与规划符合性分析

(1) 与《安徽凤阳硅工业园发展总体规划》（2009-2030）相符性分析

A 规划范围与面积

2012年3月，安徽省省委、省政府为实施振兴皖北《安徽凤阳硅工业园发展总体规划》（2009-2030）、加速崛起战略，由凤阳县与宁国市以安徽凤阳硅工业园为基础合作共建凤阳宁国现代产业园，安徽省人民政府同意设立凤阳宁国现代产业园，自此安徽凤阳硅工业园更名为凤阳宁国现代产业园（安徽凤阳硅工业园）。凤阳宁国现代产业园启动区规划面积按9平方公里控制，四至范围由国土资源与住房城乡建设部门共同核定。实际规划总面积为1287.1hm²，规划范围东至板桥河，西至淮河河岸，南抵省道307线，北至南洛高速。

B 规划期限

规划期限为：2010-2030年，其中：近期：2010~2015年；远期：2015~2020年；远景：2020~2030年。

C 主导产业发展规划

本轮规划主导产业为硅工业、物流业。

园区定位：完善园区规划，明晰产业定位，整合资源要素，突出特色发展，集中安排同源、同类、关联度高的项目，引导园区向专业化、规模化方向发展，全面提升园区的产业层次和核心竞争力，把园区打造为全县发展的增长极。形成以硅加工产业、创新型产业、现代物流中心为主的生态型、复合型、多元化的基地，加快招大引强，全力打造全省产城融合示范区和省内南北合作示范区，进一步打响硅工业园特色园区品牌。

本次规划将凤阳宁国现代产业园的功能定位为：是以硅加工产业、创新型产业、现代物流中心为主的生态型、复合型、多元化的基地。

D 安徽凤阳经开区（凤宁园）产业空间组织

园区规划以玻璃生产和加工产业、便捷的对外交通条件和优良的地质条件为基础，规划突出特点，进一步明确用地发展方向和用地结构，通过用地和交通联系等方面协调各产业集群区之间关系，进行分期的开发建设。

园区自西向东分别为临港物流区、玻璃工业区、硅产区加工区、现代物流产业区及创新型产业集群区，教育及居住区布置在园区中东部，综合服务区布置在南部。

本项目位于滁州市凤阳经济开发区凤宁产业园内，位于规划区内的硅产区加工区，项目用地为工业用地，符合土地利用规划要求。本项目为稻壳资源的综合利用，以生物质成型稻壳为燃料生产蒸汽和热风，以稻壳燃烧产生的稻壳灰为原料，提取稻壳灰中的硅，生产水玻璃，滤饼生产活性炭，符合园区产业发展规划。本项目的建设符合《安徽凤阳硅工业园发展总体规划》（2009-2030）要求。土地利用规划见图2.5-1。



(2) 与《凤阳宁国现代产业园（凤阳硅工业园）规划环境影响报告书》相符性分析

根据凤阳宁国现代产业园（凤阳硅工业园）规划环境影响报告书中“园区项目准入条件”，按照《当前国家鼓励发展的环保产业设备（产品）目录》、《当前国家重点鼓励发展的产业、产品和技术目录》及《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南中相关规定》，报告书对入园工业行业提出建议，建议分为“禁止进入、控制进入、可以进入、优先进入”四个类别，根据报告书环评批复文件（环评函【2010】1078号）要求，严格限制高耗能、高耗水、污染排放量大的项目入区，严禁建设国家产业政策、技术政策和环保法律法规政策明令禁止的项目。本项目为稻壳资源化利用项目，不属于“高耗能、高耗水、污染排放量大的项目”，项目不属于国家产业政策、技术政策和环保法律法规政策明令禁止的项目，符合规划环评要求。

(3) 与《关于凤阳宁国现代产业园（安徽凤阳硅工业园）总体规划环境影响跟踪评价报告书的审核意见》（滁环【2021】188号）符合性分析

本项目与凤阳宁国现代产业园（安徽凤阳硅工业园）总体规划环境影响跟踪评价报告书的审核意见符合性分析见表 2.5-1。

表 2.5-1 与滁环【2021】188 号的相符性分析

序号	跟踪评价审核意见	项目实施情况	符合性
1	启动规划修编。结合凤阳县城市总体规划及开发区开发现状、未来发展规划，及时组织开展相关规划修编，同步开展规划环评。	本项目用地符合园区规划要求。	符合
2	优化产业布局。结合国土空间规划，优化产业布局。根据现状企业分布，适当调整产业布局，落实开发区生态环境准入清单要求。	本项目为稻壳资源化利用项目，不属于园区禁止入园产业。	符合
3	完善基础设施。加快园区污水管网建设进度，提高污水收水率；建设中水回用设施，提高水资源利用率；排查污水处理厂进水浓度过低原因，充分发挥废水集中处理绩效。	本项目生产用水来自淮河水，配套建设划水站，划水站废水综合利用，剩余部分排入公司现有污水处理站，处理达标后排入园区污水处理厂。	符合
4	强化环境管理。统一环境管理职能，提升环境管理水平，落实环境监控计划，定期开展环境质量监测。	本项目制定环境管理及监测计划要求。	符合
5	完善环境风险防控。尽快编制园区突发环境应急预案，完善开发区环境应急响应机制，并且依照应急预案要求，定期开展应急演练工作；督促相应企业落实环境风	本项目建成后落实环境风险制度，公司已制定环境风险应急预案，并在生态环境	符合

	险管理要求。	部门备案,本项目建成后将及时修编突发环境事件应急预案。	
6	加大污染防控力度。投产企业应落实“三同时”制度和环境减缓措施,加强对污染治理设施的维护,确保污染治理设施稳定运行,达标排放。	本项目严格执行环境影响评价制度、环保“三同时”制度和排污许可证制度。污染物经治理后能达标排放。	符合

2.5.2 产业政策符合性分析

本项目为生物质稻壳资源化利用项目,根据《产业结构调整指导目录(2019年本)》鼓励类“四十三,环境保护与资源节约综合利用”第15项,“三废综合利用与治理技术,装备和工程”,本项目将稻壳灰循环利用,代替石英砂,生产二氧化硅。用可再生的稻壳灰资源替代不可再生的石英砂矿产资源,符合国家政策。且项目已在滁州市凤阳县发展和改革委员会备案,项目代码2301-341126-04-01-597319。

2.5.3 “三线一单”符合性分析

(1) 生态保护红线

2018年6月27日,省政府《安徽省生态保护红线》正式印发,根据《长江经济带战略环境评价滁州市“三线一单”文本(正式审查稿)》,滁州市生态保护红线面积为972.08km²,占全市国土总面积的7.19%。其中凤阳县生态保护红线面积为202.19km²,占全市生态保护红线总面积的11.23%。滁州市生态保护红线划定见表2.5-2及图2.5-1。

表 2.5-2 滁州市生态保护红线划定表

行政区	辖区面积(km ²)	生态红线(km ²)	占比(%)
琅琊区	191.81	20.64	10.76
南谯区	1214.11	136.39	11.23
凤阳县	1937.45	202.19	10.44
天长市	1755.63	70.25	4.00
明光市	2351.00	261.07	11.10
全椒县	1568.78	101.17	6.45
定远县	3002.09	84.8	2.82

来安县	1499.39	95.57	6.37
滁州市	13520.27	972.08	7.19

根据对比滁州市生态保护红线划定图，本项目位于滁州市凤阳经济开发区凤宁产业园，不涉及滁州市生态保护红线。

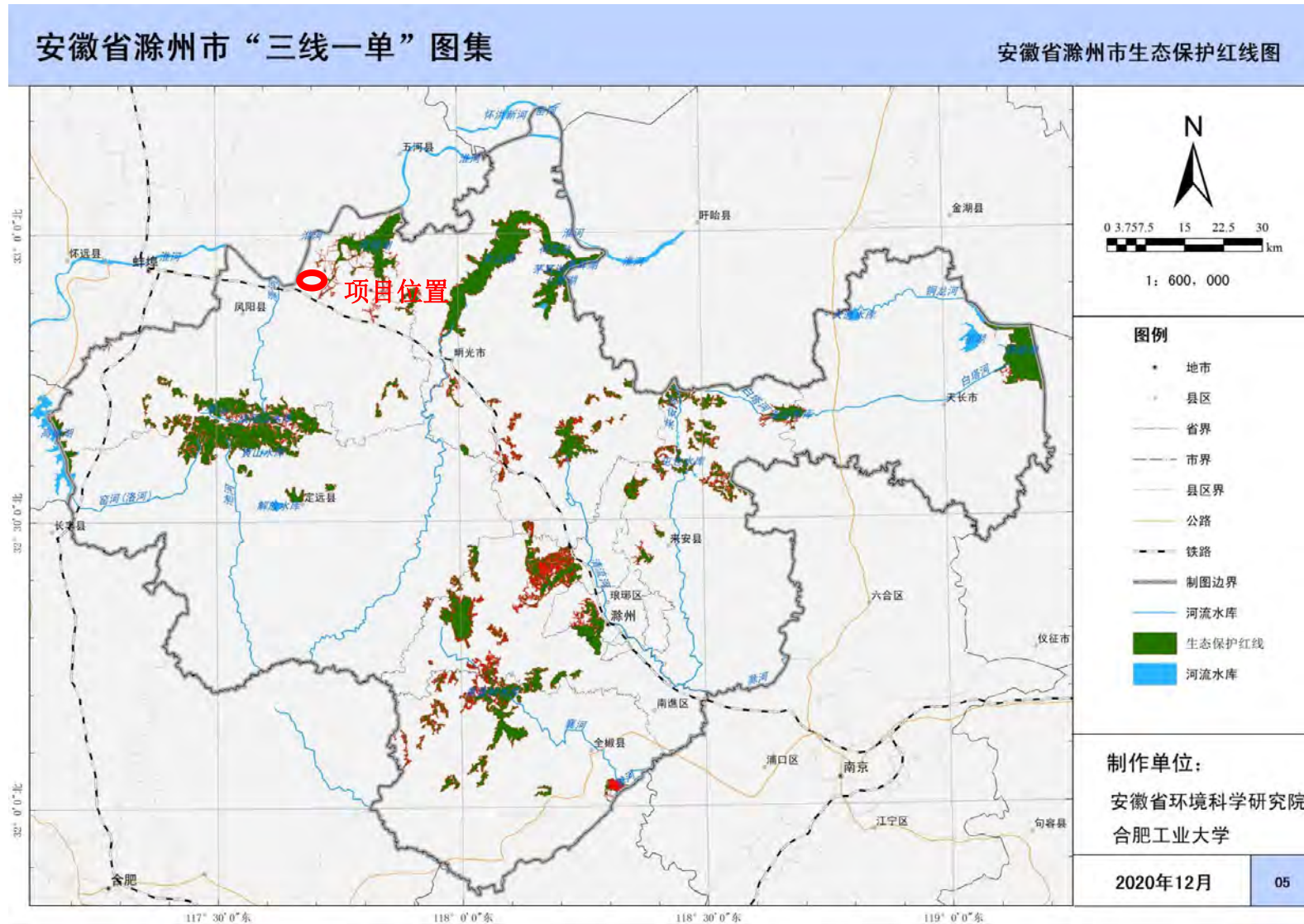


图 2.5-1 滁州市生态保护红线图

（2）水环境质量底线及分区管控

根据《长江经济带战略环境评价 滁州市“三线一单”文本（正式审查稿）》，滁州市水环境管控分区包括优先保护区、重点管控区和一般管控区。

项目区域水环境分区属于重点管控区。该区域管控要求为：

依据《中华人民共和国水污染防治法》、《水污染防治行动计划》、《安徽省水污染防治工作方案》及各市水污染防治工作方案对重点管控区实施管控；依据《安徽省淮河流域水污染防治条例》对淮河流域实施管控；依据开发区规划、规划环评及审查意见相关要求对开发区实施管控；落实《“十三五”生态环境保护规划》、《安徽省“十三五”环境保护规划》、《滁州市“十三五”环境保护规划》、《安徽省“十三五”节能减排实施方案》《滁州市市区饮用水水源保护条例》等要求，新建、改建和扩建项目水污染物实施“等量替代”。

本项目生产废水和生活污水经处理达标后排入凤宁产业园污水处理厂，污染物总量在污水处理厂内平衡，无需申请总量。

（3）大气环境质量底线及分区管控

根据《长江经济带战略环境评价 滁州市“三线一单”文本（正式审查稿）》，滁州市大气环境管控分区包括优先保护区、重点管控区和一般管控区。

项目区域大气环境分区属于受体敏感重点控制区。该区域管控要求为：

重点管控区：落实《安徽省大气污染防治条例》、《“十三五”生态环境保护规划》、《安徽省“十三五”环境保护规划》、《打赢蓝天保卫战三年行动计划》《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》、《滁州市“十三五”环境保护规划》及滁州市和各县（市）区大气污染防治工作实施方案等要求，严格目标实施计划，加强环境监管，促进生态环境质量好转。上年度PM_{2.5}不达标城市新建、改建和扩建项目大气污染物实施“倍量替代”，执行特别排放标准的行业实施提标升级改造。

本项目位于凤阳经济开发区凤宁产业园，项目所在地区属于环境空气质量达标区，项目排放的颗粒物、SO₂、NO_x、VOCs 实施“等量替代”。

（4）土壤环境风险防控底线及分区管控

根据《长江经济带战略环境评价 滁州市“三线一单”文本（正式审查稿）》，滁州市土壤环境风险防控分区包括优先保护区、土壤环境风险重点防控区和一般防控

区。项目区域土壤环境分区属于一般管控区。该区域管控要求为：

一般防控区：依据《中华人民共和国土壤污染防治法》、《土壤污染防治行动计划》、《安徽省土壤污染防治工作方案》、《安徽省“十三五”环境保护规划》《滁州市“十三五”环境保护规划》、《滁州市土壤污染防治工作方案》及各县（市）区土壤污染防治方案等要求对一般管控区实施管控。

项目工业场地采取分区防渗措施，设重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区，杜绝对土壤环境的污染。

（5）水资源利用上线及分区管控

根据滁州市水资源条件和《安徽省“三线一单”研究报告》划定成果，滁州市水资源管控区个数为8个，均为一般管控区。

该区域管控要求为：落实《国务院办公厅关于印发实行最严格水资源管理制度考核办法的通知》、《“十三五”水资源消耗总量和强度双控行动方案》、《安徽省“十三五”水资源消耗总量和强度双控工作方案》、《滁州市“十三五”水资源消耗总量和强度双控工作方案》等要求。项目用水来自淮河水 and 市政供水管网，项目属于稻壳资源化综合利用项目，不属于高耗水高耗能行业项目，不会突破水资源利用上线。

（6）土地资源利用上线及分区管控

根据《长江经济带战略环境评价 滁州市“三线一单”文本（正式审查稿）》，滁州市土地资源共划分8个管控区。项目区域属于土地资源一般管控区。

该区域管控要求为：落实《安徽省土地利用总体规划（2006-2020年）调整方案》《关于落实“十三五”单位国内生产总值建设用地使用面积下降目标的指导意见的通知》《国土资源“十三五”规划纲要》《安徽省国土资源“十三五”规划》等要求。

项目位于土地资源一般管控区，项目用地属于工业用地，项目建设符合《凤阳宁国现代产业园（安徽凤阳硅工业园）土地利用规划》要求。

（7）煤炭资源利用上线及分区管控

根据《长江经济带战略环境评价 滁州市“三线一单”文本（正式审查稿）》，煤炭资源利用管控区含重点管控区和一般管控区。其中高污染燃料禁燃区为重点管控区，其余为一般管控区。项目区域属于一般管控区。

一般管控区：落实国务院《“十三五”节能减排综合工作方案》《安徽省煤炭消费减量替代工作方案（2018-2020年）》、《滁州市发展改革委滁州市经信委滁州市

《安徽省财政厅、安徽省生态环境厅、安徽省统计局关于印发安徽省煤炭消费减量替代工作方案（2018-2020）的通知》要求。

项目属于稻壳资源化利用，使用生物质成型的稻壳燃料生产蒸汽和热风，还使用天然气和电，不使用煤炭，项目不涉及高污染燃料的使用。

（8）环境准入负面清单

项目所在区域无环境准入负面清单，根据《市场准入负面清单（2022年版）》，项目不在负面清单内，项目属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中鼓励类项目。

综上所述，本项目符合“三线一单”控制要求。

2.6 评价工作等级及评价范围

2.6.1 大气环境评价等级

依据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

1、 P_{max} 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

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

P_i ——第*i*个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模型计算出的第*i*个污染物的最大1h地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} ——第*i*个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

2、评价等级判别表

评价等级按表 2.6-1 的分级判据进行划分。

表 2.6-1 评价等级判别表

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

同一个项目有多个污染源（两个及以上）时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。

3、评级工作等级确定

根据大气环境影响预测章节，本项目所有污染源的正常排放的污染物的 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测结果如下表 2.6-2。

表 2.6-2 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

污染源名称		评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$P_{max}(\%)$	$D_{10\%}(\text{m})$	评价等级
点源	DA011	颗粒物	450.0	0.0444	0.0099	/	三级
		SO ₂	500.0	1.7804	0.3561	/	三级
		NO _x	250.0	9.7968	3.9187	/	二级
		NH ₃	200.0	0.4159	0.2079	/	三级
	DA008	颗粒物	450.0	0.0729	0.0162	/	三级
		SO ₂	500.0	3.0211	0.6042	/	三级
		NO _x	250.0	16.6340	6.6536	/	二级
		NH ₃	200.0	0.7021	0.3510	/	三级
	DA012	颗粒物	450.0	1.72	0.3834	/	三级
	DA013	硫酸雾	300.0	0.94	0.3112	/	三级
	DA014	颗粒物	450.0	8.0503	1.7890	/	二级
		SO ₂	500.0	1.3211	0.2642	/	三级
NO _x		250.0	10.3622	4.1449	/	二级	
面源	活性炭生产车间	颗粒物	900.0	109.6901	8.1878	/	二级
	锅炉房稻壳灰渣仓	颗粒物	900.0	4.4878	0.4986	/	三级
	水玻璃车间	颗粒物	900.0	80.2330	7.2481	/	二级

根据大气环境影响预测章节，本项目 P_{max} 最大值出现为生产过程中活性炭生产车间的无组织排放的颗粒物，的 P_{max} 值为 8.1878%， C_{max} 为 109.6901 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。大气环境影响评价范围边长为 5km。

2.6.2 地表水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的要求，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。

项目废水主要为生产废水和生活污水。生产废水包括化水站排水、洗涤废水以及地面冲洗废水，生产废水和生活废水经预处理达标后排入市政污水管网，纳入凤宁产业园污水处理厂处理，凤宁产业园污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入淮河。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）有关规定，本次评价地表水环境评价确定为三级 B。

2.6.3 地下水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见下表 2.6-3。

表 2.6-3 地下水环境敏感程度分级表

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

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

建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见下表2.6-4。

表 2.6-4 地下水评价工作等级分级表

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

本项目用水来自淮河水 and 市政供水，所在区域不属于生活供水水源地准保护区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区、也不属于补给径流区，场地内无分散居民饮用水源等其它环境敏感区，因此项目地下水环境敏感程度为不敏感。

本项目属于D4430 热力生产、C2613无机盐制造、C3099其他非金属矿物制品制造，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录A综合判定，

本项目属于地下水环境影响评价I类项目。因此，根据对比表2.6-4，项目地下水环境影响评价工作等为二级。

2.6.4 声环境影响评价等级

由于本项目位于凤宁产业园污水处理厂，区域声环境功能为3类功能区，选址厂界外200m范围内无居住人群及其它噪声敏感点，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）规定，判定本次声环境影响评价等级定为三级。

2.6.5 土壤环境影响评价等级

本项目属于D4430热力生产、C2613无机盐制造、C3099其他非金属矿物制品制造，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A，本项目参照石油、化工中化学原料进行土壤环境影响评价类别，详见表2.6-5。

表 2.6-5 土壤评价类别表

行业类别		项目类别			
		I类	II类	III类	IV类
制造业	石油、化工	石油加工、炼焦；化学原料和化学制品制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；炸药、火工及焰火产品制造；水处理剂等制造；化学药品制造；生物、生化制品制造	半导体材料、日用化学品制造；化学肥料制造	其他	其他

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），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，判别依据见下表2.6-6。

表 2.6-6 土壤环境污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
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、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的。
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的。
不敏感	其他情况。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于污染影响型项目，土壤环境影响评价工作等级通过项目类型、占地规模及敏感程度确定，工作级别划分详见下表2.6-7。

表 2.6-7 土壤环境污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	占地规模	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。

本项目土壤环境影响评价项目类别为 I 类；本次新建项目位于阿喜公司现有厂区内，项目占地面积为 1.48hm²，为小型（≤5 hm²）；项目所在地周边为工业用地，敏感程度为不敏感。因此，根据对比表 2.6-6，项目土壤环境评价工作等级为二级。

2.6.6 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，确定评价工作等级。

本项目环境风险潜势为 I 类，环境风险评价等级为简单分析。具体分析详见环境风险影响评价章节。

表 2.6-7 建设项目环境风险评价等级划分

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

2.6.7 评价范围

根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况确定各环境要素评价范围见表 2.6-8。

表 2.6-8 建设项目环境影响评价范围

环境要素	评价范围
大气环境	以厂区为中心，边长为 5km 的方形区域
声环境	厂区边界外 1m 及 200m 范围
地表水环境	评价等级为三级 B，不设置评价范围
地下水环境	场地近区及区域 15.11km ² 范围
土壤环境	占地范围内和厂区外 200km 范围
风险环境	环境风险潜势为 I 类，环境风险评价等级为简单分析

2.7环境保护目标

根据现场调查，本项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区、文物古迹、自然保护区、饮用水源保护区等需要特殊保护的环境敏感目标，也没有珍稀、濒危动植物物种。本项目环境保护目标见表 2.7-1~表 2.7-2、图 2.7-1。

表 2.7-1 项目大气环境评价范围环境保护目标情况一览表

环境要素	保护目标	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	相对距离/m	人数/人
		东经°	北纬°						
大气环境	渔业村	117.664112	32.904193	居住区	居民	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准	SW	2700	30 人
	大东关	117.668790	32.903721	居住区	居民		SW	2500	426 人
	卞庄	117.676429	32.914579	居住区	居民		SW	1100	426 人
	古城村	117.6782	32.906854	居住区	居民		SW	1800	359 人
	高家庄	117.679218	32.911188	居住区	居民		SW	1300	242 人
	下徐庄	117.689690	32.942688	居住区	居民		N	1900	173 人
	上徐村	117.692179	32.938311	居住区	居民		N	1400	578 人
	中心村	117.704839	32.935736	居住区	居民		NE	1600	397 人
	上杨庄	117.703937	32.933590	居住区	居民		NE	1300	120 人
	后赵庄	117.706298	32.929599	居住区	居民		NE	1300	229 人
	西程庄	117.707714	32.921102	居住区	居民		E	1300	790 人
	尹家庄	117.706427	32.913162	居住区	居民		SE	1500	357 人
	板桥镇镇区	117.691277	32.907240	居住区	居民		S	1600	2000 人
	板桥李	117.710160	32.904150	居住区	居民		SE	2300	81 人
板桥镇人民政府	117.692801	32.906199	办公区	居民	S	1700	约 50 人		
李二庄中学	117.690033	32.907026	学校	师生	S	1600	1000 人		

表 2.7-2 其他环境保护目标一览表

要素	保护目标	方位	距离	类型	标准
地表水环境	淮河	N	150m	中型	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准
地下水环境	区域浅层地下水				《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 中III类标准
声环境	周边 200m 范围内				《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中 3 类区标准
土壤环境	周边 200m 范围内				《土壤环境质量 建设用地土壤 污染风险管控标准（试行）》 (GB36600-2018) 表 1 中第二类 用地的风险筛选值

图 2.7-1 项目环境保护目标分布图

3 建设项目工程分析

本次建设项目主要是新建 2 台 35T/h 燃稻壳锅炉（一用一备），1 台 2500 万 kcal/h 燃稻壳热风炉，建成后可年产 28 万吨蒸汽，每小时生产 2500 万 kcal 热空气；并配套新建稻壳灰资源化综合利用设施（一条水玻璃生产线和一条活性炭生产线）。本次项目位于阿喜公司现有厂区内，部分公用工程和辅助工程依托现有工程。

安徽阿喜绿色科技有限公司二氧化硅产品全产业链格局中具有战略地位。公司占地 38 万平方米，于 2011 年 7 月投资建设年产 50 万吨硅酸钠和 24 万吨高性能子午线轮胎配套专用材料高分散二氧化硅项目（一期），目前已建成主要建设内容包括：建成 1 座硅酸钠车间，建设 2 条 7 万吨/年硅酸钠生产线，每条生产线建设 1 台 200t/d 窑炉；1 座二氧化硅生产车间，建设 1 条 6 万吨/年高性能子午线轮胎配套专用材料高分散二氧化硅生产线；以及配套设施。

本次对现有项目分析主要依据《年产 50 万吨硅酸钠和 24 万吨高性能子午线轮胎配套专用材料高分散二氧化硅项目（一期）》环境影响报告书及其批文，环保竣工验收报告及其批文，排污许可以及例行监测数据等。

3.1 现有项目概况

3.1.1 项目基本情况

安徽阿喜绿色科技有限公司位于滁州市凤阳经济开发区凤宁产业园片区，地块中心坐标为东经 117.411239°、北纬 32.552271°，厂区内地形平坦开阔，生产区和办公区分开布设，办公区位于晏公路西侧；生产厂区北侧紧邻凤岗路，南侧为安徽凤砂矿业集团有限公司，西侧紧邻晏公路，东侧为濠河路，周边均为工业企业。

公司现有职工人数 167 人，注册资本 7000 万元。公司主要产品为硅酸钠和二氧化硅（白炭黑），硅酸钠年产 14 万吨，二氧化硅年产 6 万吨，年利润约 1800 万元。

3.1.2 现有项目环保履行情况

年产 50 万吨硅酸钠和 24 万吨高性能子午线轮胎配套专用材料高分散二氧化硅项目（一期）于 2011 年 7 月委托安徽省环境科学研究院承担《年产 50 万吨硅酸钠和 24 万吨高性能子午线轮胎配套专用材料高分散二氧化硅项目（一期）环境影响报

报告书》的编制工作，项目于 2012 年获得原滁州市环境保护局批复（批复文号环评【2012】206 号）。两条 7 万吨/年硅酸钠生产线分别于 2012 年 7 月及 2013 年 3 月竣工投产。第一条 7 万吨/年的高分散二氧化硅生产线于 2013 年 12 月竣工投产。2015 年原滁州市环境保护局组织了对年产 50 万吨硅酸钠和 24 万吨高性能子午线轮胎配套专用材料高分散二氧化硅项目（一期）的竣工环境保护验收工作，验收内容主要是包括：新建 1 座硅酸钠车间，建设 2 条 7 万吨/年硅酸钠生产线，每条生产线建设 1 台 200t/d 窑炉；新建 1 座二氧化硅生产车间，建设 1 条 6 万吨/年高性能子午线轮胎配套专用材料高分散二氧化硅生产线；建设煤气发生站 1 座，建设 3 台（2 用 1 备）两段式煤气发生炉；配套配料何健、余热锅炉房、软水制备系统、储罐区等公用工程和环保工程等。

表 3.1-1 现有项目环保手续履行情况一览表

序号	项目名称	主要建设内容	环评审批情况	实际建设情况	竣工验收情况
1	年产 50 万吨硅酸钠和 24 万吨高性能子午线轮胎配套专用材料高分散二氧化硅项目（一期）	建成 1 座硅酸钠车间，建设 2 条 7 万吨/年硅酸钠生产线及配套设施；1 座二氧化硅生产车间，建设 1 条 6 万吨/年高性能子午线轮胎配套专用材料高分散二氧化硅生产线以及配套设施。	2012 年获得原滁州市环境保护局批复（批复文号环评【2012】206 号）	建成 1 座硅酸钠车间，建设 2 条 7 万吨/年硅酸钠生产线及配套设施；1 座二氧化硅生产车间，建设 1 条 6 万吨/年高性能子午线轮胎配套专用材料高分散二氧化硅生产线以及配套设施。	2015 年由原滁州市环境保护局组织验收（批复文号滁环评函【2015】235 号）
2	年产 6 万高性能子午线轮胎配套专用材料高分散二氧化硅天然气备用燃料技改项目	购置 1 套备用热风供应设施（2 台天然气燃烧炉），在燃煤热风炉出现故障时启用，确保为二氧化硅干燥工段提供热源，备用天然气炉与燃煤热风炉不同时运行，即一用一备。	2017 年 8 月 19 日由原凤阳淮滨新区管理委员会批复（凤淮滨环评审字【2017】2 号）	1 套备用热风供应设施（2 台天然气燃烧炉）	2018 年由原凤阳淮滨新区管理委员会组织该项目的固废、噪声的环保竣工验收（凤淮滨环验审字【2018】2 号），废气废水自主验收

3.1.3 现有项目主要建设内容

现有项目建成了 2 条 7 万吨/年硅酸钠生产线，1 条 6 万吨/年高性能子午线轮胎配套专用材料高分散二氧化硅生产线以及配套设施。现有工程建设内容见表 3.1-2。

表 3.1-2 现有项目主要建设内容与规模一览表

工程类别	单项工程名称	建设内容与规模
主体工程	硅酸钠生产车间	新建硅酸钠生产车间 1 座、占地面积 3800m ² 、配置 2 条 7 万 t/a 的硅酸钠生产线；每条生产线建有 1 台熔化能力为 200t/d 的硅酸钠窑炉；车间内同时设置 2 个 100m ³ 的冷却储罐和 7 个 25m ³ 静压釜。
	二氧化硅生产车间	新建二氧化硅生产车间 1 座、占地面积为 5000m ² 、配置 1 条 6 万 t/a 的二氧化硅生产线，主要有罐区、反应区、干燥区、包装区四个部分组成：罐区设有 70m ³ 稀硫酸储罐 1 个、226m ³ 的工业水罐 2 个、80m ³ 的热水罐 1 个、140m ³ 的碱罐 1 个、226m ³ 的废水罐 1 个，反应区设有 4 个 65m ³ 反应釜，包装区设有 1600m ³ 的产品料仓 2 个，干燥区设置燃煤热风炉 1 台，淮南煤消耗量为 30000t/a。
辅助工程	煤气发生站	建设煤气发生站 1 座，站内设置 3 台两段式煤气发生炉（2 用 1 备），每台直径 3.2m，产生的煤气用于硅酸钠熔容的加热；采用陕西神木煤为气化原料，耗煤量为 25200t/a。
	配料车间	新建配料车间 1 座，车间内设置 4 个 200m ³ 原料仓以及混合机，皮带机、斗提机、配料秤等。
	余热锅炉	余热锅炉房 2 座，各设置 1 台 2t/h 的余热锅炉，制备的蒸汽在厂区内并网使用
	燃煤热风炉	设置有 1 台 2500 万 Kcal/h 燃煤热风炉为高分散二氧化硅干燥工段提供热风，该热风炉无备用设施，其出现故障检修时必须停产（90 天/次）。
	备用燃气热风炉	设有 1 套备用燃气热风供应设施（2 台天然气燃烧炉），仅在燃煤热风炉出现故障时使用，确保为二氧化硅干燥工段提供热源。
	净水站	项目生产用水使用淮河水，设有工业水净化站，处理能力 7200t/d，处理工艺“絮凝沉淀+砂滤”。
	软水制备系统	建设 1 套软水制备系统，制备能力为 20m ³ /h，采用离子交换工艺，制备软水用于余热锅炉以及循环冷却系统用水。另备一套反渗透制水系统，制备能力为 10m ³ /h。
	循环水池	容积 500m ³ 、主要用于收集循环冷却系统的循环水。
储运工程	原料库	新建 1 座占地面积为 6028m ² 的原料库，用于堆存纯碱。
	皮带栈桥	建设皮带栈桥 3 条，均采用全封闭式结构：1 条用于输送石英砂进入配料车间，另 1 条用于输送原煤进入煤气站，另 1 条用于输送粉煤进入热风炉。
	煤棚	煤棚 2 座：位于厂区原料库北侧的煤棚占地面积为 3600m ² ，用于储存陕西神木煤，位于厂区北侧的煤棚占地面积为 8800m ² ，用于储存安徽淮南煤。

工程类别	单项工程名称	建设内容与规模
	成品库	建设硅酸钠块仓库 2 座和二氧化硅仓库 1 座
	成品仓库	在厂区西侧的仓储地块区内新建 1 座产品仓库，用于储存袋装的硅酸钠和二氧化硅
	原料罐区	原料罐区占地面积 5350m ² ，设置 3 个 400m ³ 硅酸钠中间罐，2 个 3000m ³ 硅酸钠溶液储罐和 1 个 1000m ³ 的浓硫酸储罐，以及 2 个 15m ³ （20t）的液氨储罐。
公用工程	给水工程	现有项目全厂新鲜水用量为 4619m ³ /d，其中生产用水量为 4599m ³ /d（淮河水），生活用水量为 20m ³ /d（市政供水）。生产中新鲜水主要用于硅酸钠生产(361m ³ /d)、二氧化硅生产(4352m ³ /d)以及车间地面冲洗(10m ³ /d)等。现有工程软水产生量为 148m ³ /d，主要用于循环水系统补充水(6m ³ /d)、煤气制备(36m ³ /d)以及余热锅炉(106m ³ /d)；二氧化硅生产中所需的蒸汽除余热锅炉制备(96m ³ /d)的外，其余 191m ³ /d 的蒸汽由光大城乡再生能源（凤阳）有限公司提供。
	净化水站	建设 1 座处理能力为 300m ³ /h 的工业水净化站，处理工艺采用“砂滤+絮凝沉淀”。
	排水工程	全厂废水产生量为 4436m ³ /d、回用量为 122m ³ /d、排放量为 4298m ³ /d。厂区内采用雨污分流系统；软水制备系统废水和余热锅炉排污水作为清净下水，直接通过厂区内的污水排放口排入园区污水管网；链板机冷却废水经收集后进入碱水池回用于硅酸钠的配料、二氧化硅的溶解以及脱硫装置，不外排；脱硫废水回用于干灰调湿、不外排；生活污水经收集后进入厂区内新建的生活污水处理站，二氧化硅生产中的洗涤压滤废水和车间地面冲洗废水经收集后进入厂区内新建的工业污水处理站，生产废水和生活污水处理达标后排入园区污水管网。
	供电工程	厂区新建 35KV 变电站 1 座，由园区变电所直接引入，配置 1 台总容量为 8000KVA 变压器
	空压站	新建空压站 1 座，配备 3 台 33m ³ /min 的螺杆式无油空压机
	机修车间	占地面积约 600m ² ，主要用于生产设备的日常检修与维护。
	办公生活区	新建 1 层 6 层的办公楼及 3 栋 6 层的倒班宿舍，并配套建设职工食堂、篮球场地、停车场等。
环保工程	废气	项目产生的硅酸钠窑炉废气和热风炉底气经管道收集分别通过脱硫效率≥90%的铜钙双碱法脱硫工艺、脱硝效率≥80%的 SCR 法（选择性催化还原法）脱硝工艺处理后由烟囱排放；配料车间的上料系统、硅酸钠车间的窑头料仓、成型机卸料处、冷却储仓以及二氧化硅车间的料仓、打包机等产生点均设置了除尘效率≥99.5%的袋式除尘器，用于收集各产生点处产生的原料粉尘，回收的原料粉尘在生产过程中定期回到各自料仓内部进行回用。
	废水	项目新建污水处理站能力为 7200m ³ /d 的工业污水处理站和 1 座 50m ³ /d 生活污水处理站；工业污水处理站采用“中和+沉淀”处理工艺；本项目洗涤压滤废水和车间地面冲洗废水经收集后进入厂区内新建的工业污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准及园区污水处理厂接管标准后和处理达标的生活污水通过厂区总排放口进入园区的市政污水管网并接入园区污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》

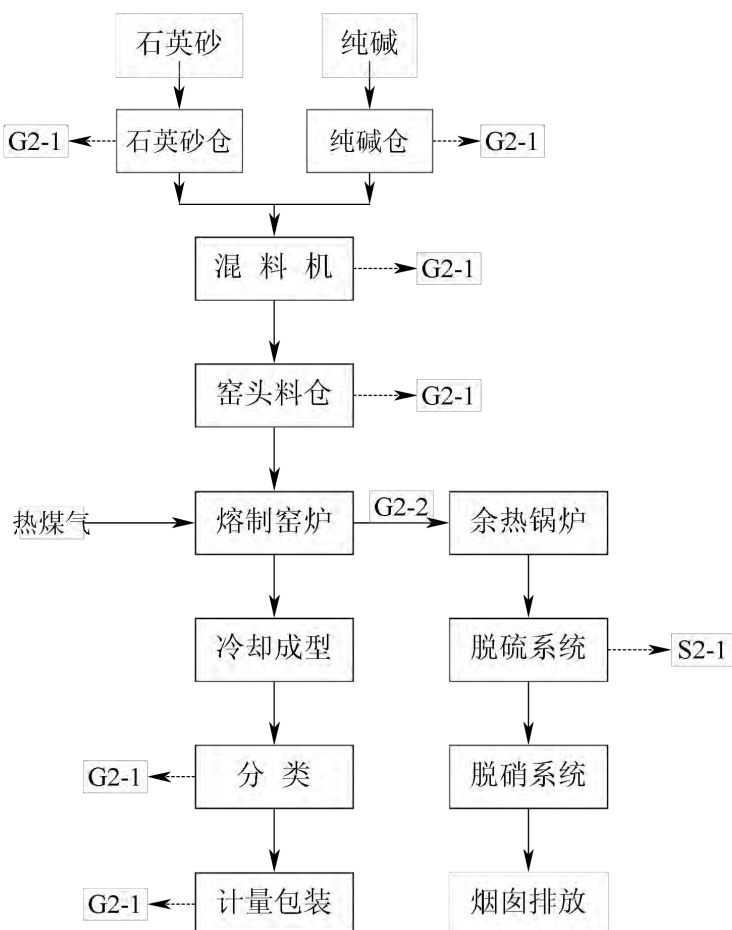
工程类别	单项工程名称	建设内容与规模
		(GB18918-2002) 中一级 A 标准后排入淮河。
	噪声	选用低噪声、低报动设备，采用减振、隔声、车间封闭、安装消音器等措施。
	固废	拟建项目生产过程中产生的煤气发生炉站产生的炉渣和鹿风除尘器收集的煤粉尘均作为燃料被热风炉再一次利用，电捕焦油器捕集的焦油外售给其他企业进行综合利用，各类布袋除尘器收集的原料粉尘定期自动采用高压空气反吹到各自料仓内部进行回用，布袋除尘器收集的烟尘、硅酸钠溶解液渣、双碱法脱硫装置产生的脱硫石膏、工业污水处理站产生的沉渣以及热风炉产生的炉渣均定期销售给建筑材料生产厂家作为原料，生活污水处理站产生的污泥用于厂区周边农田堆肥，窑炉的废耐火材料由生产厂家回收利用，员工日常生活产生的生活垃圾则交由当地环卫部门统一处理。同时拟建项目设置 1 座 200m ³ 的干灰料仓以及 150m ² 的炉渣堆场、200m ² 的脱硫石膏堆场各 1 座。
	绿化	绿化面积为 50000m ² ，绿化率为 15%

3.1.4 现有项目主要生产工艺

建设单位现有产品主要是硅酸钠和二氧化硅，生产工艺如下：

3.1.4.1 硅酸钠

硅酸钠生产工艺流程及产污环节见图 3.1-1。



G2-1: 粉尘 G2-2: 煤气燃烧废气 S2-1: 脱硫石膏

图3.1-1 现有项目硅酸钠生产工艺流程及产污环节

生产工艺流程简述：

1、原料制备

原料制备系统主要是由原料车间和配料车间组成。原料车间由硅砂隔池和纯碱槽两部分组成；配料车间的主要任务是将硅砂和纯碱进行混合达到进窑融化的要求。

(1) 石英砂上料系统

合格的散装石英砂由汽车运输进厂后，送入原料库石英砂隔池，再由铲车倒入

石英砂喂料仓，经电磁振动给料机喂料入斗式提升机，提升送到栈桥（带式输送机）上，将石英砂分堆分批卸到配料车间的砂仓中储存待称量。

（2）纯碱上料系统

袋装进厂的纯碱由叉车从原料库内运输至配料车间的受料斗，受料斗上方设有 1 个单机布袋除尘器。卸料时产生的粉尘经布袋除尘器除尘后通过 1 根高 10m 的排气筒在配料车间内排放。受料斗内的纯碱经底部的振动给料机输入斗式提升机，经斗式提升机配料车间的纯碱粉料仓中；每个配料车间内设置 2 个纯碱粉料仓中，2 个粉料仓顶部设有 1 套集中收尘系统，将产生的粉尘收集后进入 1 台袋式除尘器处理，除尘后的废气通过车间顶部的 1 根高 25m 的排气筒集中排放。

（3）配料系统

砂仓内的石英砂和碱仓内的纯碱由仓底部按一定配比流入电子称进行准确的称量后进入密闭的混料机进行混合，混合后的合格配料经带式输送机喂料入斗式提升机、送到硅酸钠窑炉的窑头料仓储存待用。每座窑头料仓产生的粉尘经仓顶上方设置的 1 套滤筒式布袋除尘系统处理后在车间内排放。

2、熔制系统

（1）熔制

公司现有 1 个硅酸钠生产车间，车间内设 2 座熔化能力为 200t/d 的马蹄式熔窑。

配料经带式输送机输送至熔窑的窑头料仓，每座窑头料仓上方设置 1 套滤筒式的布袋除尘系统，送料过程中产生的粉尘经布袋除尘器除尘后通过车间顶部的排气筒集中排放；窑头料仓下方设置斜毯式投料机，将原料均匀的加入窑炉内。原料在窑炉内的高温下进行熔制，纯碱和 SiO_2 发生反应生成硅酸钠，同时产生 CO_2 气体；其反应方程式如下：



每座窑炉的加热燃料采用热煤气，燃烧过程中会产生 SO_2 、 NO_x 以及烟尘等；热煤气燃烧产生的废气以及窑炉内产生的 CO_2 气体进入蓄热室进行热量回收，然后再经余热锅炉热量回收，废气最终经脱硫系统、脱硝系统处理后通过烟囱排放。

（2）余热利用系统

硅酸钠窑炉熔制产生的烟气温度约 400°C ，为了充分利用烟气中的热能，在每条

硅酸钠生产线配套建设 1 台 2t/h 的余热锅炉，将窑炉烟气所含的热量转移到软水上产生蒸汽，用于二氧化硅的溶解与合成。硅酸钠水处理工段设离子交换器，生产软化水，给水泵为自动补水。

3、冷却成型系统

在窑炉内熔制好的硅酸钠液体在调节闸板控制下流落至链板式成型机上，变频控制的链板式成型机将其冷却、成型为块状固体硅酸钠。链板式成型机采用冷却水进行冷却，冷却水流入车间北侧的循环水池，经自然冷却后循环使用。

4、分类

二号窑炉的成型的块状固体硅酸通过链板机分配，一部分分配给化料小车输送给化料，一部分分配给冷却仓；一号窑炉的成型的块状固体硅酸是全部进入冷却仓送至仓库再冷却后包装发给无锡总公司。链板式成型机末端设有集中收尘系统和袋式除尘器，块状固体硅酸钠卸至运输车辆时产生的粉尘经收集除尘后通过排气筒排放。

5、计量、包装

进入冷却储仓的固体硅酸钠需冷却 8 小时后方可进行卸料；冷却储仓内的硅酸钠经下料点落至运输车辆，运输车辆经过地中衡称量，称量后进入成品库散放，然后包装成袋待售。

3.1.4.2 二氧化硅

公司高分散二氧化硅生产采用一定浓度的硅酸钠和一定浓度的硫酸进行一步沉淀法的生产工艺，主要由溶解、稀释、合成、洗涤压滤、制浆、喷雾干燥、包装等工序组成。

1、硅酸钠溶解

二氧化硅生产过程中溶解工序在硅酸钠车间内的静压釜内进行。硅酸钠厂房内冷却成型的硅酸钠固体经化料称重小车输送入静压釜，通过向静压釜内加入工业热水、并通入蒸汽使硅酸钠固体充分溶解，在静压釜内得到 36% 的硅酸钠液体（原料），液体通过管道储存于原料罐区的原料罐内，备用于二氧化硅的生产。固体硅酸钠在溶解过程中产生的水蒸气经工业水冷却后通过汽液分离罐顶的放散管（15m）直接排空，工业水经蒸汽加热后作为溶解用的工业热水。

2、硅酸钠稀释

在原料罐内 36%的硅酸钠液体经泵被抽入调整釜内，并向调整釜内继续加入工业热水，使原料液体的浓度降至 20%。在调整釜内稀释后的 20%硅酸钠液体（原料）经计量后泵入二氧化硅车间的反应釜内。

3、浓硫酸稀释

生产过程中需将外购的 98%浓硫酸稀释至 7%的硫酸溶液。浓硫酸经泵从储罐内由管道送入至混合器内，在混合器内与工业水混合后，将 98%的浓硫酸稀释至 10%的稀硫酸；混合器为全密闭装置，稀释过程中无硫酸雾产生；稀释后的硫酸存入二氧化硅车间罐区的稀酸罐内，经计量后泵入二氧化硅车间的反应釜内。

4、合成

合成反应在二氧化硅车间的反应釜内进行，采用边加原料边搅拌的形式，控制反应釜内溶液的 PH 值在 7 左右；利用光大城乡再生能源（凤阳）有限公司提供蒸汽和余热锅炉制备的 180℃蒸汽进行直接加热，保持反应釜内的温度为 80℃~90℃。整个合成反应时间约为 1.5 小时，待合成反应结束后向反应釜内添加 10%的稀硫酸将 PH 值调节到 5 左右、并搅拌均匀后用泵把浆料抽至稀浆釜内。稀浆釜内设有换热盘管，换热盘管内通过的是厂区内净化水站处理后的工业水，管外是浆料；浆料经换热盘管冷却后温度降至 50℃~60℃，而工业水的温度上升至 60℃左右；将加热的工业水用于硅酸钠的溶解、稀释以及浓硫酸的稀释。

合成反应过程中所需的硫酸采用埋入法添加，即从反应釜的底部泵入；硫酸泵入反应釜以后与从反应釜上端泵入的硅酸钠溶液充分反应，合成过程中有极少量的硫酸雾产生。

5、洗涤压滤

稀浆釜内的稀浆料经压滤机压滤得到滤饼；压滤过程中产生的压滤废水经污水处理站处理后外排。压滤得到的滤饼需进行冲洗，冲洗水采用经换热盘管处理的工业热水，冲洗的目的是为了去除合成反应中产生的中间产物硫酸钠。洗涤后的二氧化硅需再进行一次压滤，得到含水率为 75%的滤饼，其压滤废水经污水处理站处理后外排。

6、制浆

将压滤得到的滤饼放入打浆机，经打浆后使之成为粘稠状的浆料，然后泵入浓浆釜中进行储存等待烘干。

7、干燥

浓浆釜中的浆料经封闭的输送管道输送至干燥塔中进行干燥。干燥利用热风炉产生的热空气直接对浆料进行干燥，温度在 600℃~700℃；经干燥后的浆料为白色颗粒状（含水率为 8%），经布袋除尘器捕集后将颗粒物与气体分开，采用布袋除尘的方式对颗粒物进行捕集，经捕集后含尘废气通过高 45m、内径 1.9m 的排气筒排放。

8、包装入库

经布袋除尘系统捕集的颗粒物储存在料仓内，每个料仓顶部设有 1 台滤筒式布袋除尘器，用于收集卸料过程中产生的粉尘。料仓内的二氧化硅产品经称量后包装成袋由叉车运至成品库内储存待售；包装过程中产生的粉尘经滤筒式布袋除尘器除尘后在车间内排放。

生产工艺流程及排污节点见下图：

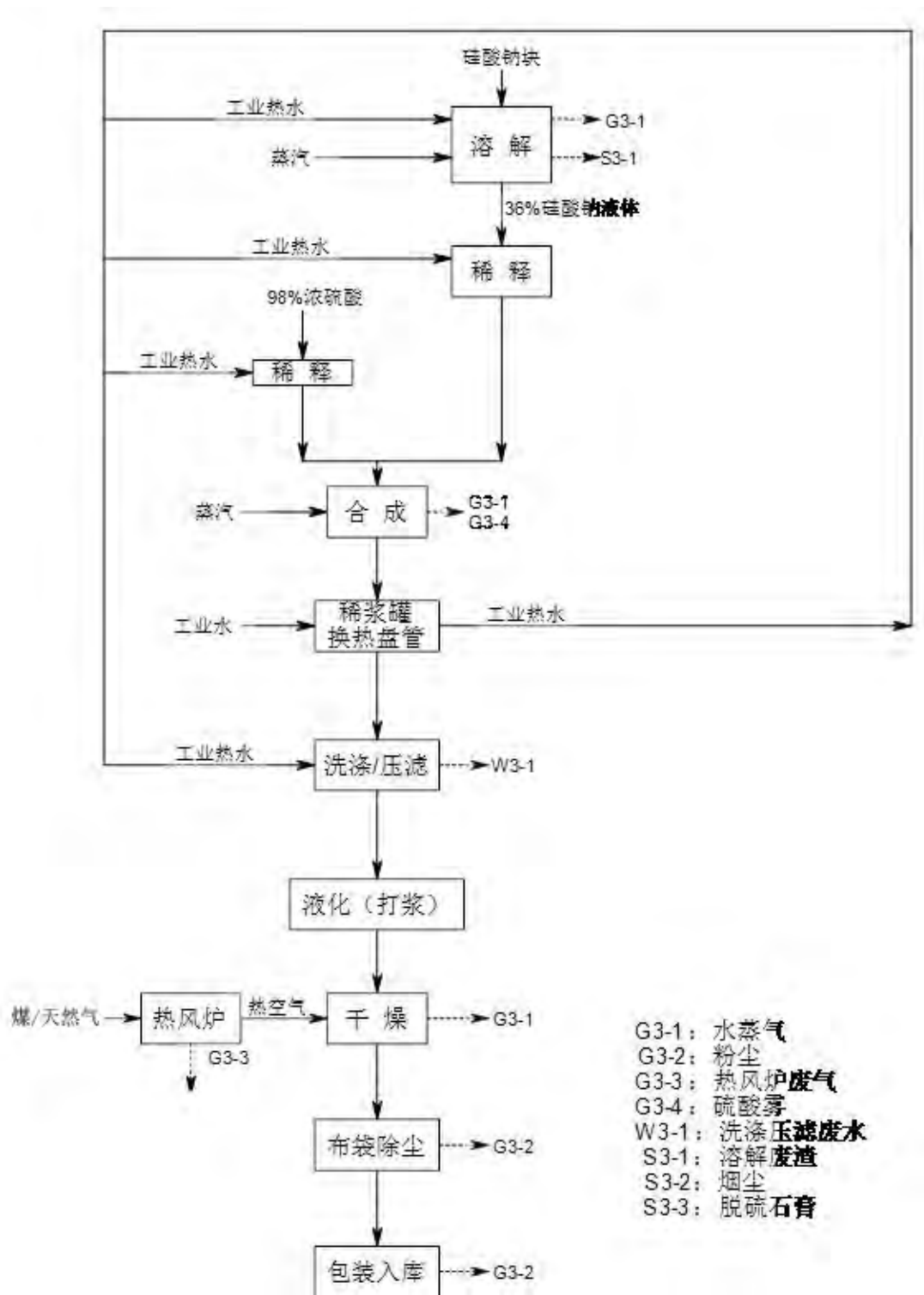


图 3.1-2 现有项目二氧化硅生产工艺流程及产污环节

3.1.5 现有项目主要设备一览表

现有项目主要设备见表 3.1-3。

表 3.1-3 现有项目主要工艺设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量
一、硅酸钠产品主要生产设备			
1	窑炉	200t/d 、马蹄窑	2 台
2	煤气发生炉	两段式、内径 3.2m	3 台
3	余热锅炉	2t/h 、 0.8Mpa	2 台
4	软水装置	20m ³ /h	1 套
5	给料机	电磁振动	4 台
6	喂料机	/	4 台
7	斗式提升机	TD 型 400	5 台
8	强制式混合机	QH2250	2 台
9	裹入式投料机	GB-93	2 台
10	斜毯式投料机	4 米宽	2 台
11	成型机	链板式	4 台
12	带式输送机	TDII型	4 台
13	各类风机	4-72	12 台
14	循环给水泵	流量 200m ³ /h 、扬程 50m	8 台
15	循环热水泵	流量 200m ³ /h 、扬程 30m	8 台
16	冷却储罐	100m ³	8 个
17	静压釜	2 ³ 5m ³	7 个
二、二氧化硅产品主要生产设备			
1	硅酸钠液体储罐	∅ 18900× 11000 V=3000m ³	2 个
2	浓硫酸储罐	∅ 11000*11000 V=1000m	1 个
3	稀硫酸储罐	∅ 4000×5600 V=70m ³	1 个
4	工业水罐	V=226m ³	2 个
5	热水罐	V=80m ³	1 个
6	稀碱罐	∅ 5200*6600 V=140m ³	1 个
7	废水罐	V=226m ³	1 个
8	反应釜	∅ 3500× 6200 V=65m ³	4 个
9	产品料仓	V=1200m ³	2 个
10	煤热风炉	2400 万 Kcal/h	1 个

11	压滤机	过滤面积 500m ²	8 个
13	干燥塔	D=9m,h=20m	1 个
14	包装机	5t/h	2 个
15	空气压缩机	33m ³ /min 、螺杆式无油	3 个

3.1.6 现有项目原辅材料、能源消耗情况

现有工程主要原材料使用量及消耗情况见表 3.1-4 。

表 3.1-4 主要原辅材料使用量及能源消耗情况一览表

类别	材料名称	主要规格	年消耗量 (t/a)	进厂方式	存储方式
原辅材料	纯碱	纯度 99% ， 微珠状	56000	汽运	碱槽
	石英砂	纯度 99.3%， 含水 5%	107800	汽运	沙池
	硫酸	98%	27600	汽运	储罐
	硅酸钠	97%	76800	厂内管道	储罐
资源能源	新鲜水（市政供水）	/	6600	管网	/
	新鲜水（淮河水）	/	1517670	管网	水池
	神木精煤	含硫 0.24% ， 灰份 31.41% ， 含氮 1.1%， 低位热值 22260kj/kg	35000	船运、汽运	煤棚
	淮南煤	/	36000	汽运	煤棚
	电	0.8Mpa	7.2x 10 ⁷ kwh	电缆	/
	蒸汽	/	94710（自产 31680，外购 63030）	管道	/

3.1.7 现有项目用水情况

(1) 用水情况

现有项目全厂新鲜水用量为 4619m³/d ，其中生产用水量为 4599m³/d（淮河水），生活用水量为 20m³/d（市政供水）。生产中新鲜水主要用于硅酸钠生产(361m³/d)、二氧化硅生产 (4352m³/d)以及车间地面冲洗(10m³/d)等。现有工程软水产生量为 148m³/d ， 主要用于循环水系统补充水(6m³/d) 、 煤气制备(36m³/d)以及余热锅炉(106m³/d)；二氧化硅生产中所需的蒸汽除余热锅炉制备(96m³/d)的外，其余 191m³/d 的蒸汽由光大城乡再生能源（凤阳）有限公司提供。

(2) 排水情况

现有项目建成全厂污废水排放量为 4256.9m³/d ， 主要为软水制备系统废水 (12m³/d) 、 余热锅炉排污水(8.9m³/d) 、 链板机冷却废水(7mm³/d) 、 二氧化硅生产

中的洗涤压滤废水(4214m³/d)、车间地面冲洗废水(6m³/d)以及生活污水(16m³/d)。其中软水制备系统废水和余热锅炉排污水作为清净下水,直接通过厂区内的污水排放口排入园区污水管网;链板机冷却废水经收集后进入水池回用于硅酸钠的配料、二氧化硅的溶解,不外排;生活污水经收集后进入厂区内的生活污水处理站,生产废水和生活污水处理后达到《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中间接排放标准后排入园区污水管网,纳入园区污水处理厂处理,园区污水处理厂尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准后排入淮河。

现有项目水平衡见图 3.1-3。

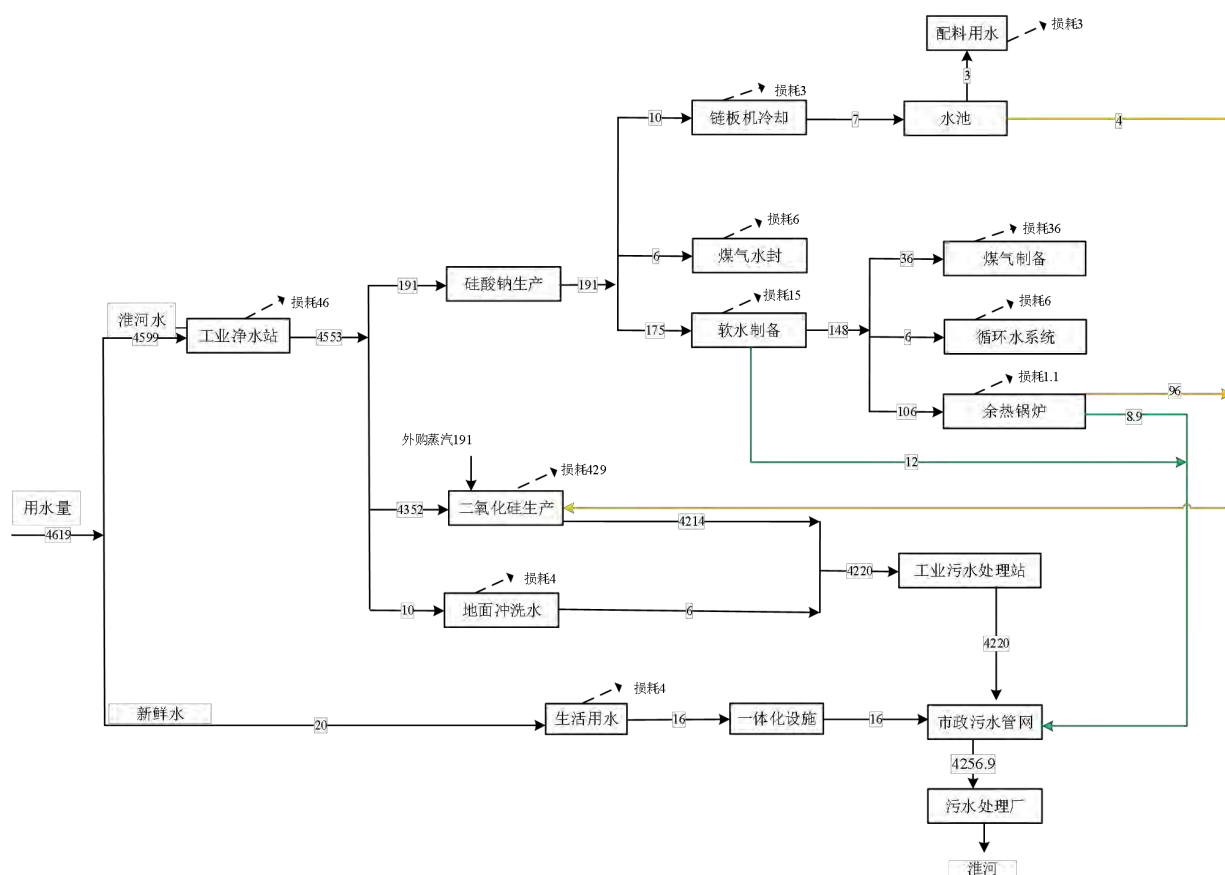


图 3.1-3 现有项目水平衡图 单位:t/d

3.1.8 现有项目主要环保措施

(1) 废气污染防治措施落实情况

根据环评文件及批复要求,项目废气污染防治设施建设内容见表 3.1-5。

表3.1-5 废气污染防治设施建设内容

污染源	环评及批复文件要求的环保措施	实际建设情况
煤气发生炉	3台旋风除尘器，3台电捕焦油器	3台旋风除尘器，3台电捕焦油器
硅酸钠窑炉	1套脱硫的钙钠双碱法脱硫装置及1套脱硝的SCR法脱硝装置，60米高排气筒1根，废气在线监测系统一套	2套脱硫的钙钠双碱法脱硫装置及2套脱硝的SCR法脱硝装置，60米高排气筒1根，废气在线监测系统1套
热风炉	1套布袋除尘器，1套脱硫的钙钠双碱法脱硫装置及1套脱硝的SCR法脱硝装置，60米高排气筒1根，废气在线监测系统一套	1套布袋除尘器，1套脱硫的钙钠双碱法脱硫装置及1套脱硝的SCR法脱硝装置，60米高排气筒1根，废气在线监测系统一套
配料车间	1台袋式除尘器和1根25米高排气筒；4台圆形布袋除尘器和1根10米高排气筒	1台袋式除尘器和1根25米高排气筒；3台圆形布袋除尘器在配料车间内排放
窑头料仓	2套滤筒式布袋除尘系统和2根高20m排气筒	4套滤筒式布袋除尘系统和4根高20m排气筒
硅酸钠成型机	4套滤筒式布袋除尘系统和1根高15m排气筒	3套滤筒式布袋除尘系统和1根高15m排气筒
硅酸钠冷却储仓	2套滤筒式布袋除尘系统和1根高15m排气筒	3套滤筒式布袋除尘系统和1根高15m排气筒
硅酸钠打包机	1套滤筒式布袋除尘系统和1根高5m排气筒	1套滤筒式布袋除尘系统和1根高15m排气筒
干燥塔	1套高温布袋除尘系统和1根高45m排气筒	1套高温布袋除尘系统和1根高45m排气筒
二氧化硅料仓	1套滤筒式布袋除尘系统和1根高35m排气筒	1套滤筒式布袋除尘系统
二氧化硅打包	1套滤筒式布袋除尘系统和1根高5m排气筒	1套滤筒式布袋除尘系统和1根高20m排气筒
煤棚	煤棚均四周建有围挡和导流沟、堆场上方设置煤棚，洒水抑尘装置	煤棚均四周建有围挡、堆场上方设置煤棚，洒水抑尘装置

(2) 废水污染防治措施落实情况

根据现有项目环评文件及批复，项目废水污染防治设施建设内容见表3.1-6。

表3.1-6 现有项目废水污染防治设施建设内容

污染源	环评文件及批复要求的环保措施	实际建设情况
事故池	事故池1座	建设有效容积540m ³ 事故池1座
生活污水处理站	1座50m ³ /d生活污水处理站，污水处理站采用地埋式生化污水处理方法	1座50m ³ /d生活污水处理站，污水处理站采用地埋式一体化生化污水处理方法

生产废水处理站	1座处理能力为7200 m ³ /d的工业污水处理站，工业污水处理站采用“中和+沉淀”处理工艺	1座处理能力为7200 m ³ /d的工业污水处理站，工业污水处理站采用“中和+沉淀”处理工艺
初期雨水池	/	初期雨水池300 m ³ ，初期雨水收集后经沉淀和隔油处理后排入市政污水管网
/	厂区污水管网、雨水收集管网、进厂道路及管网建设	厂区污水管网、雨水收集管网、进厂道路及管网建设
总排口	废水在线监测仪1套	废水在线监测仪1套

(3) 噪声污染防治措施落实情况

现有项目噪声源主要为提升机、混合机、窑炉、各类风机、热风炉、空压机、引风机等各种设备产生的噪声。项目采取的噪声治理措施包括从总图布置上进行优化，生产车间、动力房布置在厂区中部；水泵设泵房，生产设备基础减振，加强厂区绿化；加强生产管理，按环评及批复要求落实。

(4) 固体废物防治措施落实情况

根据环评文件及批复要求，现有项目生产固废污染控制设施内容见表 3.1-7。

表 3.1-7 现有项目固废污染控制措施

污染源	环评文件及批复要求的环保措施	实际建设情况
煤灰仓	200m ³ 全封闭式钢结构堆场1座，被热风炉再一次利用	建有200m ³ 全封闭式钢结构罐1座
石膏堆场	200m ³ 全封闭式堆场1座	建有200m ³ 全封闭式堆场1座
炉渣堆场	150m ³ 炉渣堆场1座，定期销售给建筑材料生产厂商作为原料	在锅炉房南侧设有炉渣堆场一座，定期销售给凤阳中都水泥有限公司
生活垃圾	垃圾桶若干，交由当地环卫部门统一处理	厂区内多处设有垃圾库、垃圾桶，交由环卫部门统一处理
生活污水处理站污泥	定用于厂区周边农田堆肥	用于周边农田堆肥
电捕焦油器捕集的焦油	外售给其他企业进行综合利用	交由山东九鼎油业有限公司处置
各类布袋除尘器收集的原料粉尘	定期自动采用高压空气反吹到各自料仓内部进行回用	回到于生产

(5) 地下水污染防治措施落实情况

根据厂区各生产功能单元是否可能对地下水造成污染及其风险程度，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。重点污染防治区主要包括

污水处理站、硫酸储罐区，机修车间和焦油池等区域。一般污染防治区主要包括生产车间、成品仓库、碳酸钠堆放区、煤场、干灰料仓、炉渣堆场、脱硫石膏堆场、水软化站、燃煤锅炉等区域。非污染防治区为主要包括控制室、绿化区、管理区、生活区等

（6）事故环境保护措施

现有项目脱硝还原剂采用氨水，不使用液氨，最可能发生的事故为硫酸罐区发生泄漏，一旦发生泄漏，将会对周围空气环境及水环境有一定影响。项目硫酸罐密封加盖，装有“呼吸器”，周围开阔；酸罐有计量装置；酸罐建设独立罐区，四周设有围堰，围堰内做到了防腐防渗。在罐区设有应急阀门，单独建设了应急管网，在生产废水处理站南侧建有 540m³事故水池。编制了突发环境应急预案，并在生态环境部门备案。

3.1.9 现有项目“三同时”落实情况

表 3.1-8 现有工程“三同时”落实情况一览表

类别	污染源	环保设施及数量	
		环评要求	实际建设情况
	煤气发生炉	除尘效率≥90%的旋风除尘器、电捕焦油器	已按要求安装
	硅酸钠窑炉	脱硫效率≥90%的钙钠双碱法脱硫装置以及脱硝效率≥80%的 SCR 法脱硝装置，废气在线监测系统	已落实到位
	热风炉	处理效率为≥99%的布袋除尘器、1套脱硫效率≥90%的钙钠双碱法脱硫装置以及 1 套脱硝效率≥80%的 SCR 法脱硝装置，废气在线监测系统 1 套	已落实到位
	配料车间	1 台除尘效率≥99.5%的袋式除尘器和 1 根高 25m、内径 0.5m 的排气筒；4 台除尘效率≥99.5%的圆形布袋除尘器和 1 根 10m 高的排气筒	配料车间已安装袋式除尘器及 1 根高 25m 排气筒；皮带输送机各转载点安装圆形布袋除尘器，除尘后在车间内排放
	窑头料仓	2 套除尘效率≥99.5%的滤筒式布袋除尘系统和 2 根高 20m、内径 0.3m 的排气筒	设置了 2 套 4 个滤筒式布袋除尘系统，通过排气筒排放
	硅酸钠成型机	4 套除尘效率≥99.5%的滤筒式布袋除尘系统和 1 根高 15m、内径 0.3m	硅酸钠成型机卸料口安装了 3 个集气罩，其中 1

废气		的排气筒	个成型机借助相邻卸料口卸料，收集废气经布袋除尘器除尘后通过排气筒高空排放
	硅酸钠冷却储仓	2套除尘效率≥99.5%的滤筒式布袋除尘系统和1根高15m、内径0.3m的排气筒	冷却储藏卸料口安装了3套除尘系统，并通过排气筒高空排放
	硅酸钠打包机	1套除尘效率≥99.5%的滤筒式布袋除尘器和1根高15m、内径0.5m的排放筒	已落实到位
	干燥塔	1台除尘效率≥99.99%的高温布袋除尘器和1根高45m、内径1.9m的排气筒	已落实到位
	二氧化硅料仓	1台除尘效率≥99.9%的滤筒式布袋除尘器和1根高35m、内径1.0m的排气筒	设置了滤筒式布袋除尘器，并通过滤筒顶部高空排放
	二氧化硅打包	1套除尘效率≥99.5%的滤筒式布袋除尘器和1根高5m、内径0.5m的排放筒	二氧化硅打包机卸料口设置了收尘器，收集后通过布袋除尘后高空排放
	煤棚	煤棚均四周均建有围挡和导流沟、堆场上方设置顶棚，洒水抑尘装置	煤棚上方设有顶棚，四周建有围挡，煤棚内设洒水抑尘装置
废水	生活污水	处理能力为50m ³ /d的污水处理站1座，采用“厌氧+A/O处理工艺”处理	建设了一处理能力为50m ³ /d的污水处理站1座
	生产废水	处理能力为7200m ³ /d的工业污水处理站1座	按要求落实
	事故水池	事故水池	1座540m ³ 的事故水池
	总排口	废水在线监测仪1套	已落实
固废	煤灰仓	200m ³ 全封闭式钢结构堆仓1座	已建
	石膏堆场	200m ³ 全封闭式堆场1座	已建
	炉渣堆场	150m ² 的炉渣堆场1座。	已建
	生活垃圾	垃圾桶若干	——
地下水	/	各类防渗措施	车间地面、罐区地面已防腐防渗
噪声	/	采用厂房隔声、设备基础减振等措施，其中空压机进出口安装消声器，风机设隔声罩、进出口安装消音器。	按要求落实

3.1.10 现有项目主要污染物排放及达标情况

(1) 废气

现有项目废气污染物的排放情况，根据建设单位2022年的例行监测数据和在线监测数据判定，废气污染物排放及达标情况见表3.1-9和表3.1-10。

表3.1-9 现有项目有组织废气污染物排放及达标情况一览表

序号	产污环节	排放口编号	污染物种类	污染物排放标准		监测结果		达标情况
				名称	浓度限值 (mg/m ³)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
1	窑炉废气	DA001	颗粒物	无机化学工业污染物排放标准 GB31573-2015	10	0.591	0.033	达标
2			SO ₂		100	31.1	1.95	达标
3			NO _x		300	139	8.263	达标
4	配料仓废气排放口	DA002	颗粒物	无机化学工业污染物排放标准 GB31573-2015	10	3.3	0.008	达标
5	窑头料仓废气排放口1	DA003	颗粒物	无机化学工业污染物排放标准 GB31573-2015	10	8.4	0.0014	达标
6	窑头料仓废气排放口2	DA004	颗粒物	无机化学工业污染物排放标准 GB31573-2015	10	5.2	0.0009	达标
7	硅酸钠成品料仓废气排放口1	DA005	颗粒物	无机化学工业污染物排放标准 GB31573-2015	10	3.5	0.028	达标
8	硅酸钠成品料仓废气排放口2	DA006	颗粒物	无机化学工业污染物排放标准 GB31573-2015	10mg/m ³	9.4	0.065	达标
9	热风炉废气排放口（暂停使用）	DA007	SO ₂	无机化学工业污染物排放标准 GB31573-2015	100	/	/	/
10			NO _x		300	/	/	/
11			颗粒物		10	/	/	/
12	干燥塔废气排放口	DA008	颗粒物	无机化学工业污染物排放标准 GB31573-2015	10	1.4	0.074	达标
13			SO ₂		100	未检出	<0.16	达标
14			NO _x		300	12	0.65	达标

15	白炭黑成品料仓废气排放口 1*	DA009	颗粒物	无机化学工业污染物排放标准 GB31573-2015	10	2.0	/	达标
16	白炭黑成品料仓废气排放口 2*	DA010	颗粒物	无机化学工业污染物排放标准 GB31573-2015	10	4.7	/	达标

备注：白炭黑成品料仓废气排放口 1 和白炭黑成品料仓废气排放口 2 现场无风机，排气量过小，未监测到排气量。

表 3.1-10 现有项目无组织废气污染物排放及达标情况一览表

序号	污染物种类	检测点位	污染物排放标准		监测结果	最大值	达标情况
			名称	浓度限值 (mg/m ³)	排放浓度 (mg/m ³)		
1	颗粒物	下风向 1#	无机化学工业污染物排放标准 GB31573-2015	1.0	0.250	0.267	达标
		下风向 2#			0.267		
		下风向 3#			0.267		
2	硫酸雾	下风向 1#	无机化学工业污染物排放标准 GB31573-2015	0.3	未检出	未检出	达标
		下风向 2#			未检出		
		下风向 3#			未检出		
3	NH ₃	下风向 1#	无机化学工业污染物排放标准 GB31573-2015	0.3	0.06	0.07	达标
		下风向 2#			0.07		
		下风向 3#			0.04		

由表 3.1-9 和表 3.1-10 可以看出，现有项目有组织排放的颗粒物、SO₂、NO_x 均能满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中表 4 大气污染物特别排放限值。无组织排放的颗粒物、硫酸雾和 NH₃ 均能满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中表 5 企业边界大气污染物特别限值。

（2）废水

现有项目废水预处理达标后排入市政污水管网，纳入凤宁产业园污水处理厂处理，现有项目废水排放情况根据 2021 年和 2022 年例行监测数据和在线监测数据进行分析，详见表 3.1-11。

表3.1-11 现有项目废水污染物排放及达标情况一览表

序号	排放口 编号	污染物 种类	污染物排放标准		监测结果 (mg/m ³)		达标情况
			名称	浓度限值 (mg/m ³)	2021年	2022年	
1	DW001	pH	无机化学工业污 染物排放标准 GB 31573-2015	6~9 无量纲	7.54	7.46	达标
2		COD		200	9.57	11.8	达标
3		NH ₃ -N		40	0.101	0.185	达标

根据上表数据可知，现有项目废水各监测因子排放浓度满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015) 表 1 中间接排放限值。

(3) 噪声

根据 2021 年和 2022 年例行监测数据，阿喜公司昼间、夜间厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类区标准。监测数据见表 3.1-12。

表 3.1-12 现有项目厂界噪声监测结果一览表 单位：dB(A)

监测结果 测点	2021年11月3日		2022年3月18日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界 N1	56	46	54	44
南厂界 N3	53	45	5	45
西厂界 N3	55	46	54	45
北厂界 N4	54	45	52	44
标准值	65	55	65	55

(4) 固废

项目产生的固体废物主要为煤气发生站产生的炉渣、旋风除尘器收集的煤粉尘、电捕焦油器捕集的焦油、各类布袋除尘器收集物料粉尘和烟尘、硅酸钠溶解废渣、脱硫装置产生的脱硫石膏、窑炉的废耐火材料、污水处理站的污泥以及生活垃圾等；煤焦油外售给山东华东九鼎油业有限公司；收集的粉尘、硅酸钠溶解废渣、燃煤炉渣、脱硫石膏、污水处理站沉渣定期外售给凤阳中都水泥有限公司；耐火材料由厂家回收加工处理；生活垃圾由环卫部门统一处理。

3.1.11 现有项目排污许可执行情况

根据《排污许可管理条例》，阿喜公司于2020年01月16日取得了排污许可证，编号91341126667931268B001V，取得排污许可证后，建设单位按照排污许可的要求进行了例行监测，完成年度执行报告。

表 3.1-13 排污许可污染物排放情况一览表 单位：t/a

产污环节	编号	项目	现有项目排放量	总量控制指标	达标情况分析
窑炉废气*	DA001	颗粒物	0.264	3.36	达标
		SO ₂	15.600	33.6	达标
		NO _x	66.104	100.8	达标
配料仓废气排放口	DA002	颗粒物	0.064	未核定	/
窑头料仓废气排放口 1	DA003	颗粒物	0.011	未核定	/
窑头料仓废气排放口 2	DA004	颗粒物	0.007	未核定	/
硅酸钠成品料仓废气排放口 1	DA005	颗粒物	0.224	未核定	/
硅酸钠成品料仓废气排放口 2	DA006	颗粒物	0.520	未核定	/
热风炉废气排放口（暂停使用）*	DA007	SO ₂	/	69	/
		NO _x	/	140	/
		颗粒物	/	/	/
干燥塔废气排放口	DA008	颗粒物	0.592	未核定	/
		SO ₂	未检出	未核定	/
		NO _x	5.200	未核定	/
白炭黑成品料仓废气排放口 1	DA009	颗粒物	/	未核定	/
白炭黑成品料仓废气排放口 2	DA010	颗粒物	/	未核定	/

备注：1、窑炉废气污染因子总量指标数据来自于《排污许可申请年排放量限值计算过程》；

2、热风炉废气污染因子总量指标数据来自于原滁州市环境保护局《关于安徽确成硅化学有限公司年产 12 万吨高性能子午线轮胎配套专用材料高分散二氧化硅和 28 万吨硅酸钠项目主要污染物总量指标的批复》（滁环总量【2017】22 号文）。

3.1.12 现有项目环保问题

现有项目问题见表 3.1-14。

表 3.1-15 现有项目问题及整改措施一览表 单位：t/a

序号	现有项目问题	整改措施	完成时间
1	厂区部分标识标牌设置不规范	按照要求设置标识标牌	2023年10月之前
2	现有项目一般排放口排放的颗粒物、SO ₂ 、NO _x 未核定总量控制指标	按照一般排放口污染物实际排放量向生态环境部门申请总量控制指标	2023年12月之前
3	淘汰现有的燃煤热风炉	生物质热风炉替代现有的燃煤热风炉，生物质燃烧产生的稻壳灰进行	与本次新建项目同步

		综合利用	
4	现有项目厂区内蒸汽管道存在跑冒滴漏现象，浪费资源能源	定期检查保养蒸汽管道，设备及时维修保养，减少跑冒滴漏现象	/

3.1.13 现有项目污染物排放量汇总

现有项目主要污染物产生及排放量情况汇总见表 3.1-15。

表 3.1-15 全厂污染物排放量一览表 单位：t/a

污染源		污染物	原环评内排放量	2022 年实际排放量
废气	有组织	颗粒物	30.88	1.09
		SO ₂	203	15.6
		NO _x	323	71.304
	无组织	颗粒物	4.348	/
		硫酸雾	0.08	/
废水		废水量	1426000	1404777
		COD	35.6	26.7
		BOD ₅	14.24	/
		NH ₃ -N	1.5	0.047
		SS	28.45	/
		SO ₄ ²⁻	30231.2	/
固体废物		煤气发生炉炉渣	0	0
		煤粉尘	0	0
		原料粉尘	0	0
		烟尘	0	0
		硅酸钠溶解废渣	0	0
		脱硫石膏	0	0
		废钒钛系催化剂	0	0
		炉渣	0	0
		废耐火材料	0	0
		污泥	0	0
		生活垃圾	0	0

3.2 项目概况

3.2.1 项目基本情况

项目名称：生物质（稻壳）资源化综合利用项目；

建设单位：安徽阿喜绿色科技有限公司；

建设性质：新建；

建设地点：位于滁州市凤阳经济开发区凤阳宁国现代产业园阿喜公司现有厂区

内，地块中心坐标为东经 117.411239°、北纬 32.552271°；

建设内容及规模：新建 2 台 35T/h 燃稻壳锅炉（一用一备），1 台 2500 万 kcal/h 燃稻壳热风炉，建成后可年产 28 万吨蒸汽，每小时生产 2500 万 kcal 热空气；并配套新建稻壳灰资源化综合利用设施。

占地面积：项目总占地面积为 333333 平方米（约 500 亩），本次项目占地面积 14820 平方米；

行业类型：D4430 热力生产、C2613 无机盐制造

项目总投资：21000 万元，其中环保投资 522 万元。

工作制度及劳动定员：新增劳动定员 40 人，全年工作 365 天，三班制。

3.2.2 项目建设内容

项目组成见下表 3.2-1。

表 3.2-1 新建项目主要建设内容与规模一览表

工程类别	单项工程名称	建设内容与规模	备注
主体工程	锅炉房	钢筋混凝土结构，占地面积 756m ² ，建筑面积 3024m ² ，4F，布设有 2 台 35T/h 燃稻壳锅炉（一用一备）及配套设施（含有管道、环保设施等）。	新建
	热风炉车间	钢结构，占地面积 1250m ² ，建筑面积 1188m ² ，3F，布设有 1 台 2500 万 kcal/h 燃稻壳热风炉及配套设施（含有管道、环保设施等）。	新建
	水玻璃车间	钢结构，占地面积 1150 m ² ，建筑面积 260（20×13m 两层）m ² ，1F，设 1 条生产线，年生产 87840 吨水玻璃	新建
	活性炭车间	钢结构，占地面积 1485 m ² ，建筑面积 1485 m ² ，1F，设 1 条生产线，年生产 5177 吨活性炭。	车间利用现有，生产线新建
辅助工程	办公楼	混凝土框架结构，占地面积 1200m ² ，建筑面积 3911.82m ² ，4F，主要用于办公。	依托现有
	空压站	钢结构，占地面积 112 m ² ，建筑面积 112 m ² ，1F，设有 2 台空压机。	新建
	化水站	混凝土框架结构，占地面积 648m ² ，建筑面积 648m ² ，1F，用于向锅炉提供除盐水。	新建
	综合水泵房	占地面积 240 m ² ，建筑面积 240 m ² ，主要安装循环水泵和工业水泵。	新建
	通风冷却塔	占地面积 147 m ² ，布设冷却塔 1 台，处理能力 50 m ³ /h，主要用于锅炉辅机冷却水的冷却。	新建
储运工程	1#干料车间	钢筋混凝土排架结构，占地面积 6804m ² ，建筑面积 6804m ² ，长 126m，宽 54m，1F，主要用于稻壳贮存，贮存能力为 5686 吨。	新建
	2#干料车间	钢筋混凝土排架结构，占地面积 4680 m ² ，建筑面积 4680 m ² ，1F，主要用于稻壳贮存，贮存能力为 3900 吨。	新建
	稻壳灰库	占地面积 63m ² ，设有 2 个灰库，单个灰库储存能力分别为 60t、9t。	新建
	成品仓库	固定顶罐，占地面积 180 m ² ，建筑面积 180 m ² ，1F，用于成品的贮存。	新建

工程类别	单项工程名称	建设内容与规模	备注
	硫酸罐区	占地面积 400m ² ，布设 1 个储罐，单罐容积为 1000 m ³ ；均为立式固定顶罐，常温常压储存。	依托现有
	化学品库	固定顶罐，占地面积 80 m ² ，建筑面积 80 m ² ，1F，主要用于贮存氢氧化钠。	新建
公用工程	给水工程	依托现有给水管网，新建化水站为锅炉提供除盐水，生产用水依托现有净水站供给。	新建/依托现有
	排水工程	建设雨污分流系统，生产废水依托现有 7200t/d 污水处理站处理，生活污水依托现有 50t/d 地理式一体化处理设施处理，生活废水和生产废水处理达标后排入市政管网，纳入凤宁产业园污水处理厂处理。	依托现有
	供电工程	厂区现有 35KV 变电站 1 座，由园区变电所直接引入，配置 1 台总容量为 8000KVA 变压器	依托现有
	消防工程	1#消防水池混凝土结构，占地面积 312 m ² ，有效容积 910 m ³ ，用于厂内消防。 2#消防水池混凝土结构，占地面积 308 m ² ，有效容积 900 m ³ ，用于厂内消防。	依托现有
环保工程	废气	1) 锅炉燃烧废气：低氮燃烧+SNCR 脱硝+布袋除尘 1+半干法脱硫+布袋除尘 2+45m 排气筒； 2) 生物质燃烧炉废气：低氮燃烧+SNCR 脱硝+布袋除尘+双碱法脱硫+60m 排气筒； 3) 活性炭干燥和包装废气：袋式除尘器+20m 排气筒； 4) 稻壳灰、渣库废气：袋式除尘器处理后，无组织排放； 5) 无组织废气加强车间通风。	新建
	废水	建设雨污分流系统，生产废水依托现有 7200t/d 污水处理站处理，生活污水依托现有 50t/d 地理式一体化处理设施处理，生活废水和生产废水处理达标后排入市政管网，纳入凤宁产业园污水处理厂处理。	依托现有
	噪声	选用低噪声设备，设备安装消声减振、隔声等措施。	新建
	固废	建设一般固废区 50m ²	新建
		危废仓库：建筑面积 200m ² ，主要用于厂区内产生的危险废物。	依托现有
环境风险	1、依托现有事故池，事故池容积为 540m ³ 。 2、储罐区设有围堰。	事故池依托现有，储罐区围堰新建	

3.2.3 生产规模及产品方案

产品方案见表 3.2-2。

表 3.2-2 新建项目产品方案一览表

产品	型号规格	单位	年产量	备注	
产品	蒸汽	中温中压 3.82MPa, 450℃	t/a	22.96 万	自用和外售
	水玻璃	/	t/a	87840	自用
副产品	活性炭	/	t/a	5177	外售

项目主要产品质量执行标准见表 3.2-3。

表 3.2-3 活性炭产品质量标准一览表

项目		指标
灰分含量, %	≤	20
水分含量, %	≤	10
pH 值		4~11
氯化物, %	≤	0.05
铁含量, %	≤	0.1
亚甲基蓝吸附值, mg/g	≥	120
重金属(以 Pb 计), %	≤	0.005
震实密度 (kg/cm ³)		0.26 – 0.33

3.2.4 主要生产设备

新建项目主要生产设备见下表 3.2-4。

表 3.2-4 新建项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	设施参数	单位	数量
一	锅炉房			
1	生物质锅炉	35T/h	台	2（一用一备）
2	螺旋给料机	15t/h	台	4（每炉 2 台）
3	皮带输送机	20t/h	台	2（每炉 1 台）
4	一次风机	Q=33000m ³ /h P=13400Pa, N=185kW; V=380V	台	2（每炉 1 台）
5	二次风机	Q=26310m ³ /h; P=7200Pa; N=75kW; V=380V	台	2（每炉 1 台）
6	锅炉流化风机	Q=1000m ³ /h; P=1100Pa; N=5.5kW; V=380V	台	4（每炉 2 台, 一用一备）
7	锅炉引风机	Q=90500m ³ /h; P=7400Pa; N=280kW; V=10kV	台	2（每炉 1 台）
8	装载机	/	台	2
9	空压机	Q=15m ³ /h P=0.7MPaN=80kW	台	2（一用一备）
10	给水泵	DG42-45×10; Q=42m ³ /h, H=450mH ₂ O N=110kW; V=380V	台	2（一用一备）
11	全膜式锅炉给水装置	Q=19t/h	台	2（每炉 1 台）
12	除氧器及水箱	P=0.12MPa; t=104°C; Q=40t/h	台	2（每炉 1 台）
13	渣仓	钢制, 100m ³	座	1
14	灰仓 I	钢制, 350m ³	座	1
15	灰仓 II	钢制, 50m ³	座	1
16	冷却塔（用于辅机冷却水的冷却）	50m ³ /h	座	1
17	循环水泵	Q=500m ³ /h, H=20mH ₂ O	台	2

序号	设备名称	设施参数	单位	数量
18	旋风布袋除尘器 I（安装在脱硫装置前）	烟气量：90500m ³ /h；除尘效率：99.5%	套	2（一用一备）
19	布袋除尘器 II（安装在脱硫装置后）	烟气量：90500m ³ /h；除尘效率：99.5%	套	2（一用一备）
20	脱硫装置	/	套	2（一用一备）
21	SNCR 脱硝装置	/	套	2（一用一备）
二	热风炉			
1	热风炉	2500 万大卡	台	1
2	换热器	/	台	2
3	上料系统	包含大倾角皮带机、炉前仓和皮带秤等，处理能力为 10t/h	套	1
4	一次风机	/	台	1
5	二次风机	/	台	1
6	渣仓	钢制，100m ³	座	1
7	灰仓	钢制，350m ³	座	1
8	布袋除尘器	/	套	1
9	脱硫装置	/	套	1
10	SNCR 脱硝装置	/	套	1
三	水玻璃生产车间			
1	灰仓	V=200m ³ ，立式锥形底，规格为Φ6000×5460mm	只	2
2	配制槽	V=10m ³ ，规格为：Φ2000×2900mm	台	1
3	碱罐	V=58m ³ ，立式，规格为：Φ3600×4250mm	台	2
4	反应釜	V=10m ³ 规格Φ2300×2900mm	台	3
5	中转槽	V=10m ³ ，立式，规格为Φ2600×2150mm	台	2
6	余热回收槽	V=25m ³ ，立式，规格为：Φ2500×4250mm	台	4
7	热水槽	V=25m ³ ，立式，规格为：Φ2500×4250mm	台	4
8	冷凝水回收槽	V=1.5m ³ ，立式，规格为：Φ1500×1500mm；	台	2
9	蒸汽分配缸	V=5m ³ ，卧式，规格为：Φ900×5030mm	台	2
10	清液槽	V=58m ³ ，立式，规格为：Φ3600×4250mm	台	2
11	净液槽	V=58m ³ ，立式，规格为：Φ3600×4250mm	台	6
12	空气缓冲罐	V=2m ³ ，立式，规格为：	套	1

序号	设备名称	设施参数	单位	数量
		Φ1100×2000mm		
13	仪表空气缓冲罐	V=2m ³ , 立式, 规格为: Φ1100×2000mm	套	1
14	滤饼存储仓	V=35m ³ , 立式方形锥底, 规格 3600×3600×1840mm,	台	1
15	热水泵	离心泵, 流量 25m ³ /h; 扬程: 80m	台	1
16	配制槽出料泵	离心泵, 流量 45m ³ /h; 扬程: 32m	台	1
17	冷凝水回收泵	液下泵, 流量 1m ³ /h; 扬程: 20m	台	1
18	中转泵	离心泵, 流量 40m ³ /h; 扬程: 65m	台	1
19	清液泵	离心泵, 流量 40m ³ /h; 扬程: 65m	台	1
20	净液泵	离心泵, 流量 45m ³ /h; 扬程: 35m	台	1
21	碱液泵	离心泵, 流量 35m ³ /h; 扬程: 18.6m	台	1
22	碱液输送泵	离心泵, 流量 36m ³ /h; 扬程: 12m	台	1
23	回收泵	液下泵, 流量 15m ³ /h; 扬程: 20m	台	2
24	1#压滤机	XAZG200- 1250, 规格为: 10100×2570×1990mm, 过滤面积 200m ² ,	台	1
25	2#压滤机	XAZG135- 1250, 规格为: 7700×1940×1640mm, 过滤面积 200m ²	台	1
26	净液过滤器	操作温度: 60°C, 操作压力: 0.58MPa	台	1
27	1#螺旋输送机	Φ400×8080mm 输送量: 22m ³ /h	台	1
28	2#螺旋输送机	Φ400×6680mm 输送量: 22m ³ /h	台	1
29	1#皮带输送机	输送量: 22m ³ /h	台	1
30	1#刮板输送机	输送量: 22m ³ /h	台	1
四	活性炭生产车间			
1	打浆槽（高速搅拌）	/	套	1
2	输送泵	/	台	2（1用1备）
3	反应釜	V=10m ³ 规格Φ2300×2900mm	套	1
4	板框压滤机	过滤面积 250m ²	套	1
5	压缩空气罐	/	座	1
6	产品储罐	100m ³	座	1
7	闪蒸干燥机	1.5t/h	台	1
8	干燥袋滤器	2.5 万 m ³ /h	台	1
9	密相输送	1t	套	1
10	打浆泵	/	套	2（1用1备）
11	料仓袋滤器	1100-2500m ³ /h	台	1
12	风机	/	台	2

序号	设备名称	设施参数	单位	数量
13	压缩空气罐	1.5m ³	座	1
14	天然气热风炉	/	套	1
15	自动包装机	/	套	1
16	硫酸储罐			
五	空压站			
1	空压机	Q=15m ³ /min, P=0.7MPa	台	2
六	综合水泵房			
1	循环水泵	Q=2100m ³ /h, H=20mH ₂ O	台	2
2	工业水泵	Q=20m ³ /h, H=40mH ₂ O	台	2
3	机力通风冷却塔	冷却能力为 50m ³ /h	座	1

3.2.5 主要原辅材料

表 3.2-5 项目主要原辅材料一览表

物料名称	主要成分	规格	储存位置	年用量	最大储存量	单位	用途
生物质成型燃料（稻壳）	/	成型	干料车间	137800	1644t	t/a	燃料
液碱（48%）	NaOH	/	水玻璃车间储罐区	10960	90t	t/a	生产原料
浓硫酸（7%）	H ₂ SO ₄	/	硫酸罐区	8500	10 t	t/a	生产原料
蒸汽	/	3.82MPa, 450℃	管道	14120	/	t/a	/
天然气	/	管道天然气	管道	129	/	万 m ³ /a	燃料
水（淮河水）	/	/	/	75648	/	t/a	生产用水
水（市政供水）	/	/	/	1460	/	t/a	生活用水
电	/	/		154.8	/	万 kw.h	/

表 3.2-6 主要化学品理化性质一览表

名称	主要成分	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
硫酸	H ₂ SO ₄	纯硫酸一般为无色油状液体，密度 1.84 g/cm ³ ，沸点 337°C，能与水以任意比例互溶，同时放出大量的热，使水沸腾。加热到 290°C 时开始释放出三氧化硫，最终变成为 98.54% 的水溶液，在 317°C 时沸腾而成为共沸混合物。	无	大鼠经口：LD ₅₀ :2140mg/kg； 大鼠吸入：LC ₅₀ :510mg/m ³ 2 小时； 小鼠吸入：LC ₅₀ :510mg/m ³ 2 小时；
氢氧化钠	NaOH	氢氧化钠溶液是碱性，对玻璃制品有轻微的腐蚀性，两性金属会与氢氧化钠反应生成氢气	与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。	无
天然气	主要成分为甲烷（CH ₄ ）	主要成分为甲烷（CH ₄ ），比重 0.65，比空气轻，具有无色、无味、无毒之特性，天然气公司皆按规定添加臭剂（H ₂ S），以资用户嗅辨。密度（0°C、101.352Kpa）：0.7174Kg/Nm ³ ，相对密度（空气密度为 1）：0.5548。	易燃气体，爆炸极限(V%) 为 5-15 与空气混合可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸	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。

（1）原料来源

公司和各生物质成型燃料（稻壳）加工厂签订长期收购合同，加工厂将生物质燃料包装成袋，每袋约 1t。稻壳的厂外运输采用汽车运输，以社会运输车辆为主。

本项目生产二氧化硅与活性炭，需要利用到的原材料主要包括稻壳灰、蒸汽、水、电、98%硫酸和 48%液碱等，稻壳灰采用热风炉和蒸汽锅炉燃烧稻壳后产生的副产物，蒸汽采用本项目新建的 35t/h 锅炉产生的蒸汽，水采用工业水，燃气通过燃气管道输送至厂内，硫酸和液碱采用市场外购，使用罐车公路运输进厂。

厂内稻壳灰及稻壳渣质地较轻，为粉末状或细小颗粒状，其输送拟采用气力输送，灰库I内的稻壳灰及渣仓里面的稻壳渣通过仓泵及管道进行输送，输送介质采用压缩空气，输送至液体硅酸钠制备车间。

（2）稻壳的燃烧特性

稻壳的着火温度在 300~400°C左右，挥发分含量高达 80%，挥发份析出和着火迅速，燃烧主要集中在挥发份的气相燃烧，据有关资料试验表明：在 850°C 附近，稻壳灰的比表面积和孔容积均达到最大值。这就是说，在这个温度附近燃烧的化学反应表面积是最大的，这对燃烧反应是最有利的。燃烧试验还发现，当燃烧温度高于 900°C时，稻壳灰容易形成碳—硅络合物，阻碍了燃烧的进行。这一点与煤的燃烧特性是有显著区别的，所以 850°C左右是稻壳的最佳燃烧温度。本项目制活性炭的原料为稻壳灰。对稻壳灰的质量要求，主要是指稻壳燃烧后其灰中无定型二氧化硅必须 $\geq 80\% \sim 90\%$ 。

3.2.6 平面布置

本项目位于安徽阿喜绿色科技有限公司原厂区内。安徽阿喜绿色科技有限公司厂区位于凤港路以南，淮河大道以北，钟离大道以西，中间被晏公路分格为两个厂区，晏公路西侧为生活区，晏公路东侧为生产区。

锅炉房布置在原生厂区水玻璃堆场东侧、压滤机房西侧、1号硅酸钠车间南侧区域，锅炉房南侧配套建设化水站，北侧配套建设稻壳灰渣库；水玻璃生产车间和活性炭生产车间布设于厂区北侧中部，生物质热风炉利用原燃煤热风炉区域布设。生物质锅炉和生物质热风炉均配套建设干料（燃料）贮存车间，液碱罐布设于水玻璃生产车间，硫酸依托现有罐区储罐。

拟建项目实施后总平面布置见图 3.2-1。

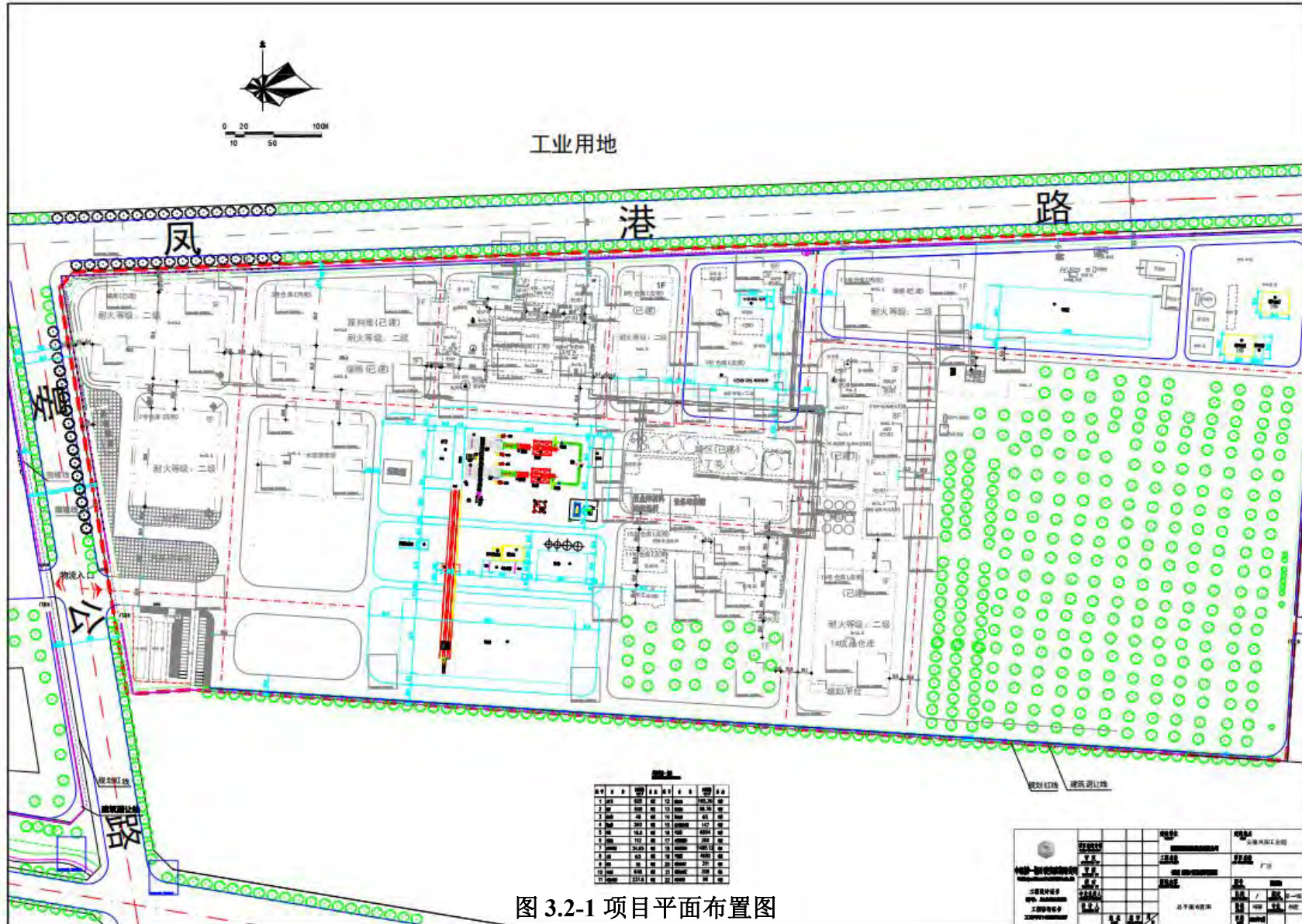


图 3.2-1 项目平面布置图

3.2.7 生产工艺

新建项目主要是利用锅炉和热风炉的生物质燃料燃烧后产生的稻壳灰为原料，通过液碱提取硅酸钠（水玻璃），然后用滤饼生产活性炭。生产工艺流程及产污环节详见图 3.3-1。

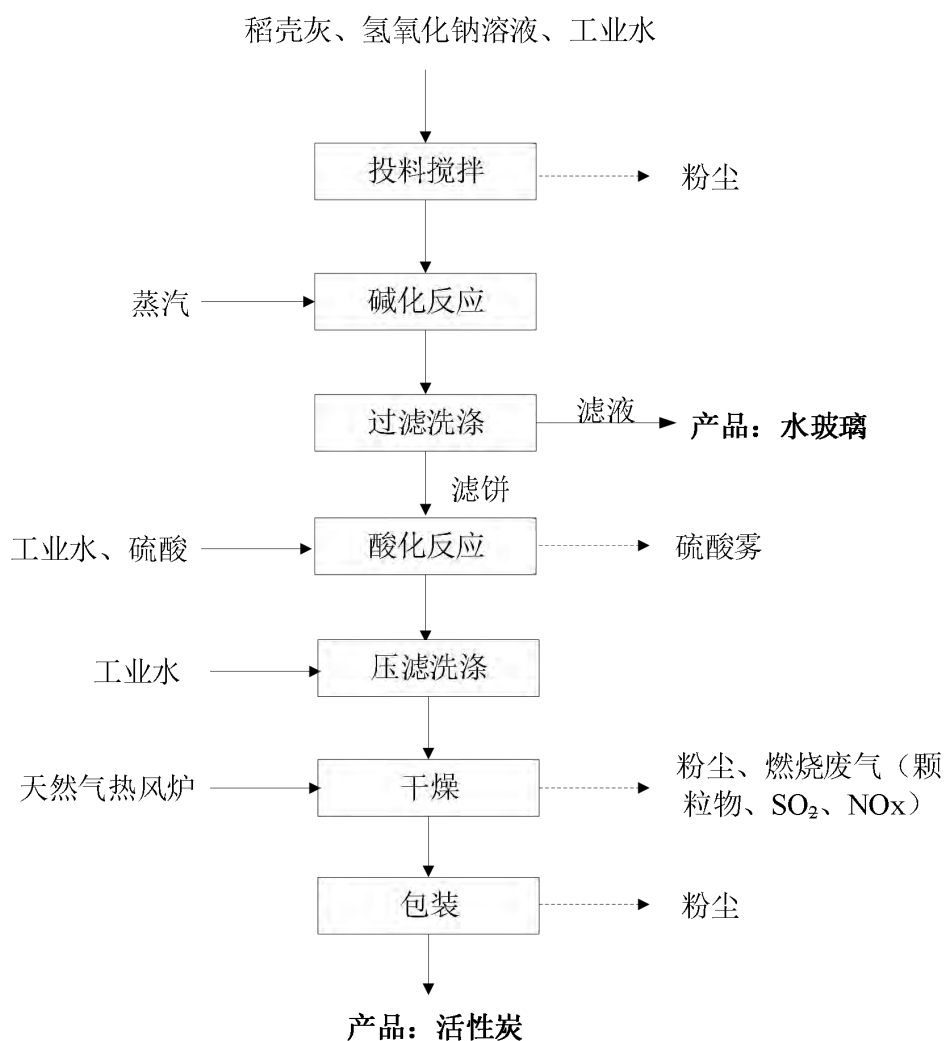


图 3.2-1 新建项目工艺流程及产污环节图

生产工艺流程简述：

(1) 投料

稻壳灰通过密闭管道气力输送至配置槽内，氢氧化钠通过管道输送至配置槽内，稻壳灰和氢氧化钠溶液（浓度为 48%）按的比例约为 10: 4，加入工业水，使稻壳灰全部浸没水中，然后密封搅拌，此过程会产生投料粉尘。

（2）碱化

把配置好的原料通过泵送至反应釜内，并通入蒸气加热，为了提高升温速度，加热采用 2 种方式，一是部分蒸汽通过管道直接通入反应釜内，蒸汽进口位于反应釜底部，蒸汽通入口位于液面下；二是部分蒸汽间接加热反应釜，蒸汽通入到反应釜夹层内。碱化反应温度 130°C~170°C、反应压力 0.4~0.5MPa，反应时间 ≥100~150min。反应方程式为：

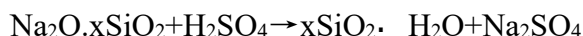


（3）过滤洗涤

将碱化反应后的固液混合物放入中转槽罐进行固液分层，其中固相为活性炭，液相为水玻璃溶液。将中转槽内的固液混合物经压滤机进行压滤分离，压滤后的液相水玻璃溶液，再经精密过滤器进一步过滤分离后，输送至水玻璃储罐内暂存，用于公司现有项目的白炭黑生产，滤饼经纯水处理后，滤饼进入活性炭生产线，洗涤滤饼后的水溶液回用到投料工序。

（4）活性炭生产线

①酸化工序：将过滤洗涤后的滤饼放入反应釜中，加入工业水搅拌均匀，用蒸汽加热升温至 60~70°C，加热采用直接加热，再通过自动化控制系统向反应釜内泵入一定量的 7%硫酸进行酸化反应，反应时间约为 90min，该过程会产生硫酸雾。反应后的固液混合物中固相是活性炭，液相是硫酸钠溶液。酸化的目的是去除滤饼中的杂质，主要反应方程式为：



②过滤洗涤：固液混合液经压滤机压滤，液相硫酸钠溶液直接进入污水处理站，滤饼经纯水处理后，滤饼进入干燥工序。洗涤过程主要是除去反应中产生的硫酸钠杂质，以免影响产品纯度。

③干燥工序：活性炭的干燥采用旋转闪蒸干燥机，将压滤机卸出的滤饼直接干燥，无需打浆，干燥温度在 350°C 左右，采用天然气热风炉提供的热风，热风炉产生的高温气体的热量使水分迅速蒸发，风温降温至 100°C 以下，然后通过罗茨风机送到袋滤器进行气固分离，重力卸料，采用负压运行，废气经废气处理系统处理后高空排放。

④包装工序：经干燥后的活性炭收集暂存于成品储罐中，储罐设有废气出口，

活性炭成品储罐底部下料，料仓下方有接料口，采用阀口袋自动包装系统进行产品打包，整个包装系统处于微负压状态，包装工序产生的粉尘经负压收集后采用袋滤器处理后高空排放。

3.2.8 物料平衡

新建项目物料平衡表见表 3.2-6。物料平衡图见图 3.2-4。

表 3.2-6 新建项目物料平衡表

序号	投入 (t/a)		产出 (t/a)				
	产品名称	物料量	产品名称	物料量	性质	去向	
一	水玻璃生产线						
1	稻壳灰	29200	水玻璃	87840	产品	作为公司现有白炭黑生产线原料	
2	氢氧化钠(48%)	10960	滤饼	17120	中间产品	本项目的活性炭生产车间	
3	纯水	54520	水损耗	3719.636	/	进入大气中	
4	蒸汽	14000	颗粒物	0.364	废气	进入大气中	
合计	/	108680	/	108680	/	/	
二	活性炭生产线						
1	滤饼	17120	活性炭	5151.115	产品	外售	
2	硫酸(7%)	8500	水损耗	20104.673	/	进入大气	
3	纯水	6368	废水	38145.48	废水	排入公司现有污水处理站	
4	蒸汽	120	废气	颗粒物	1.446	废气	排入大气(有组织)
5	/	/		颗粒物	0.518	废气	排入大气(无组织)
6	/	/		硫酸雾	0.768	废气	进入废气处理设施和排入大气
合计	/	63404	/	63404	/	/	

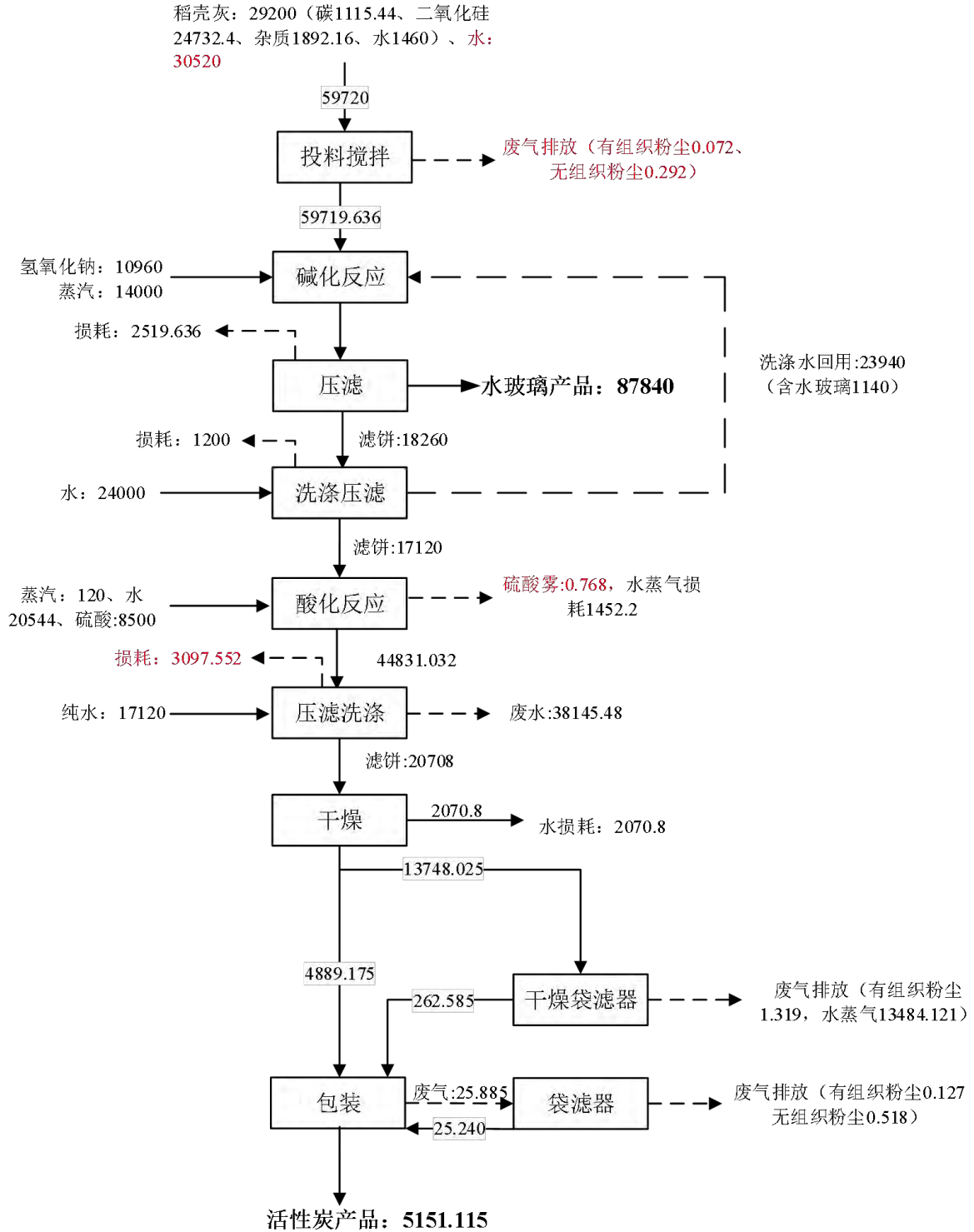


图 3.2-4 新建项目物料平衡图

3.2.9 水平衡

(1) 给水水源

本项目位于凤阳经济开发区凤宁现代产业园片区，生产用水由园区淮河供水站统一给水，生活用水有园区市政供水管网提供。

（2）水处理系统

新建化水站，设有 1 套 60t/h 的水处理装置，为锅炉用水提供纯水，新建化水站水处理工艺流程如图 3.2-5。

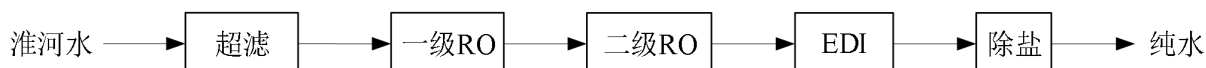


图 3.2-5 新建化水站原水处理工艺流程图

项目水玻璃生产线和活性炭生产线用水依托公司现有工业净水站提供净水站站处理能力 7200t/d，处理工艺“絮凝沉淀+砂滤”。现有项目生产用水量为 4599t/d，现有剩余处理能力约 2601t/d，本项目建成后，生产用水量为 275.51t/d，远远小于现有工业净水站剩余处理能力，因此，本项目生产用水依托现有工业净水站是可行的。

（3）用水及排水情况

①生产用水及废水产生情况

生产用水主要是水玻璃生产线稻壳灰碱化用水、洗涤用水，活性炭生产线酸化用水、洗涤用水。

生产用水依托现有工业净水站提供，根据建设单位提供资料，水玻璃生产线运营 22h/d，年运营 8000h，新鲜水用水量为 149.93t/d(54520t/a)，回用水用量为 65.835t/d(23940t/a)，除生产过程中损耗量外全部进入水玻璃产品中。

活性炭生产线运营 22h/d，年运营 8000h，新鲜水用水量为 103.58t/d(37664t/a)。根据物料平衡，洗涤废水产生量为 104.9t/d(38145.48t/a)，排入公司现有工业污水处理站处理，经处理达标后排入市政污水管网，纳入凤宁产业园污水处理厂处理。

②设备循环冷却水

项目反应釜和锅炉辅助设备运营中需要冷却，使用循环冷却水间接冷却，根据设计资料，冷却用水依托公司现有工业净水站提供，项目配套 2 台冷却塔，处理能力均为 50m³/h，循环水循环使用，每天补充，补充水用新鲜水，补充水量为 1m³/h(22m³/d)，循环水不外排。

③地面冲洗用水

新建项目水玻璃生产车间和活性炭生产车间总占地面积为 1745m²，冲洗水按 3L/m² 计，1 周冲洗 2 次，则地面冲洗用水量 5.24m³/次，折算为 1.50m³/d，产污系数以 0.9 计，冲洗用化水站制备纯水的废水，冲洗废水产生量约 1.35m³/d，主要污染物为 pH：5~9、COD：300mg/L、SS：800mg/L、氨氮：20mg/L、TN：30mg/L、TP：5mg/L；冲洗废水排入现有污水处理站处理，经处理达标后排入市政污水管网，纳入凤宁产业园污水处理厂处理，尾水排入淮河。

④锅炉用水

本项目新建 2 台 35T/h 稻壳锅炉（一用一备），配套建设处理能力为 60t/h 的化水站，为锅炉提供软水，软化水制备装置软化水出水率为 60%，锅炉用水量为 35.35t/h（848.4t/d，282800t/a），日运行 24h，年运行 8000h，经计算，化水站给水量为 1414t/d（471334t/a），化水站废水排放量为 24t/h（576t/d，192000t/a），部分用于其他杂用水，剩余废水（525.4t/d，175133t/a）排入公司现有工业污水处理站处理，经处理达标后排入市政污水管网，纳入凤宁产业园污水处理厂处理，尾水排入淮河。锅炉排水量为 1t/h，则废水排放量为 24t/d，8000t/a，锅炉排水属于清净下水，用于其他用水，不外排，

⑤脱硫脱硝用水

新建项目锅炉和热风炉燃烧废气脱硫脱硝需用水，使用化水站制备纯水的废水，使用量为 3t/h（66t/d，24000t/a），脱硫脱硝需用水不外排，随着废气进入大气、固废或循环使用。

⑥料场喷洒用水

新建锅炉房和热风炉的生物质燃料（稻壳），存放于新建项目干料仓库内，仓库内应经常洒水，使用化水站制备纯水的废水，使用量为 3t/d（1091t/a），该部分用水由地面吸收，通过蒸发进入空气，无废水产生。

⑦喷淋用水

根据项目工程设计，活性炭酸化工序产生的废气采用喷淋塔处理，喷淋用水使用化水站制备纯水的废水，循环使用，循环水量约 1m³/h，补充水量约为 1.1m³/d（400m³/a），为了保证废气的处理效率，喷淋废水每天排放，排放量约 1m³/d（365m³/a），排入公司工业污水处理站处理，经处理达标后排入市政污水管网，纳入凤宁产业园污水处理厂处理。

⑧化水站设备清洗用水

根据建设单位提供资料，化水站设备清洗用水使用化水站制备纯水的废水，使用量为 3t/d（1095t/a）废水产生量为 2.7t/d（985.5t/a），排入公司现有污水处理站处理，处理后排入市政污水管网，纳入凤宁产业园污水处理厂处理，尾水排入淮河。

⑨生活用水

本项目新增员工人数为 40 人，用水量按 100L/d，则生活用水均为 4m³/d（1460m³/d），废水的排放量按用水量的 80%计，则生活废水产生量均为 3.2m³/d（1168m³/a），依托公司现有地理式一体化处理设施处理，处理后排入市政污水管网，纳入凤宁产业园污水处理厂处理，尾水排入淮河。

本项目用水及排水情况见表 3.2-7，本项目水平衡见图 3.2-5。

表 3.2-7 项目用水及排水情况一览表

序号	用水工序	日用水量 m ³ /d	年用水量 m ³ /a	日排水量 m ³ /d	年排水量 m ³ /a	来源
1	化水站用水	1414	471334	525.4	176000	淮河水
2	锅炉用水	726	264000	24	8000	化水站纯水
3	水玻璃生产线用水	149.93	54520	0	0	淮河水
		65.835	23940	0	0	洗涤工序回用水
4	活性炭生产线用水	103.58	37664	104.9	38145.48	淮河水
5	设备循环冷却用水	22	8000	0	0	淮河水
6	地面冲洗水	1.5	547.5	1.35	492.8	化水站排水
7	脱硫脱硝用水	66	24000	0	0	化水站排水
8	料场喷洒用水	3	1095	0	0	化水站排水
9	化水站设备清洗用水	3	1095	2.73	981.9	化水站排水
10	喷淋用水	1.1	400	1	365	化水站排水
11	生活用水	4	1460	3.2	1168	新鲜水

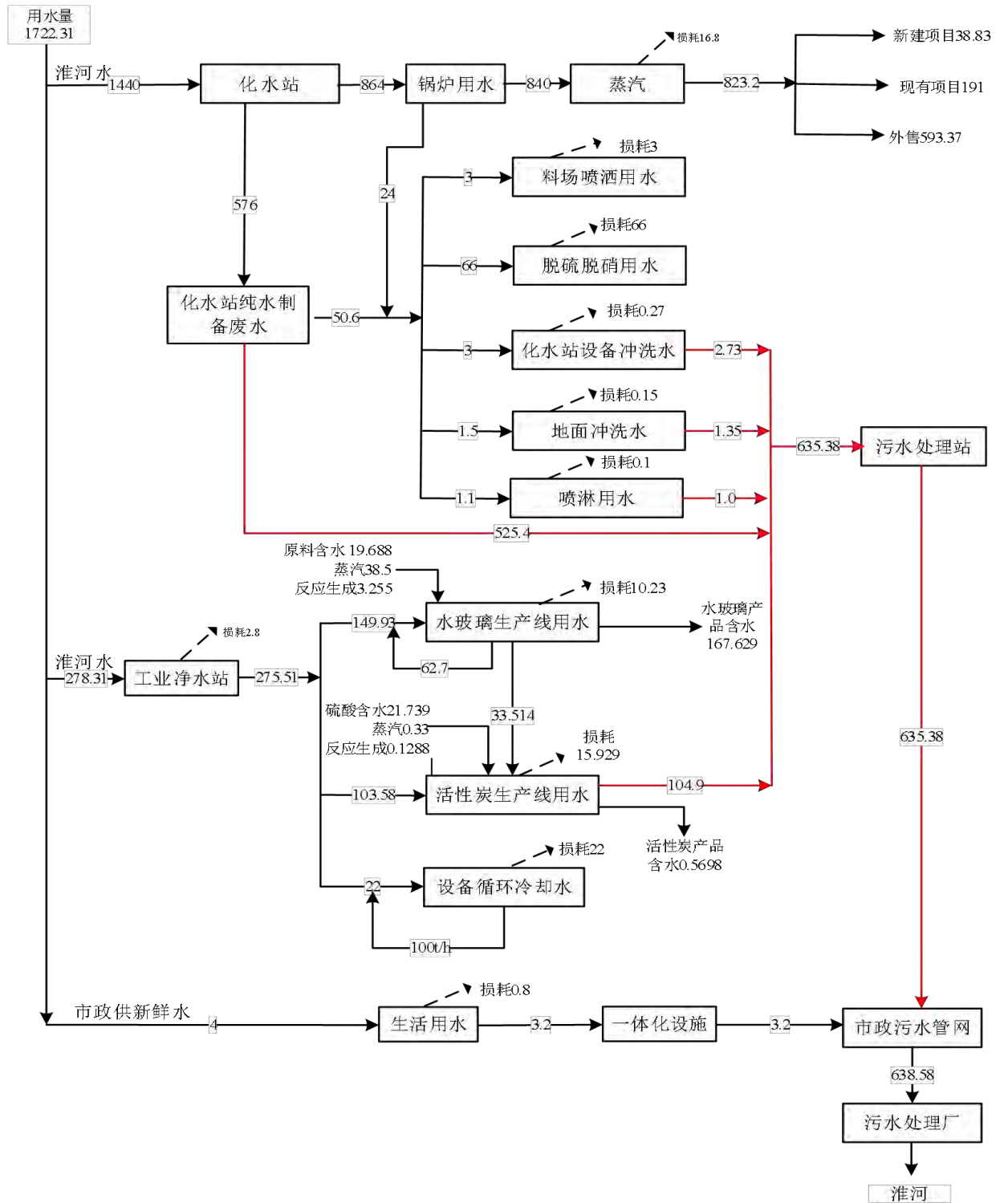


图 3.2-5 项目运营期水平衡图

单位: m³/d

本项目建成后全厂水平衡见图 3.2-6。

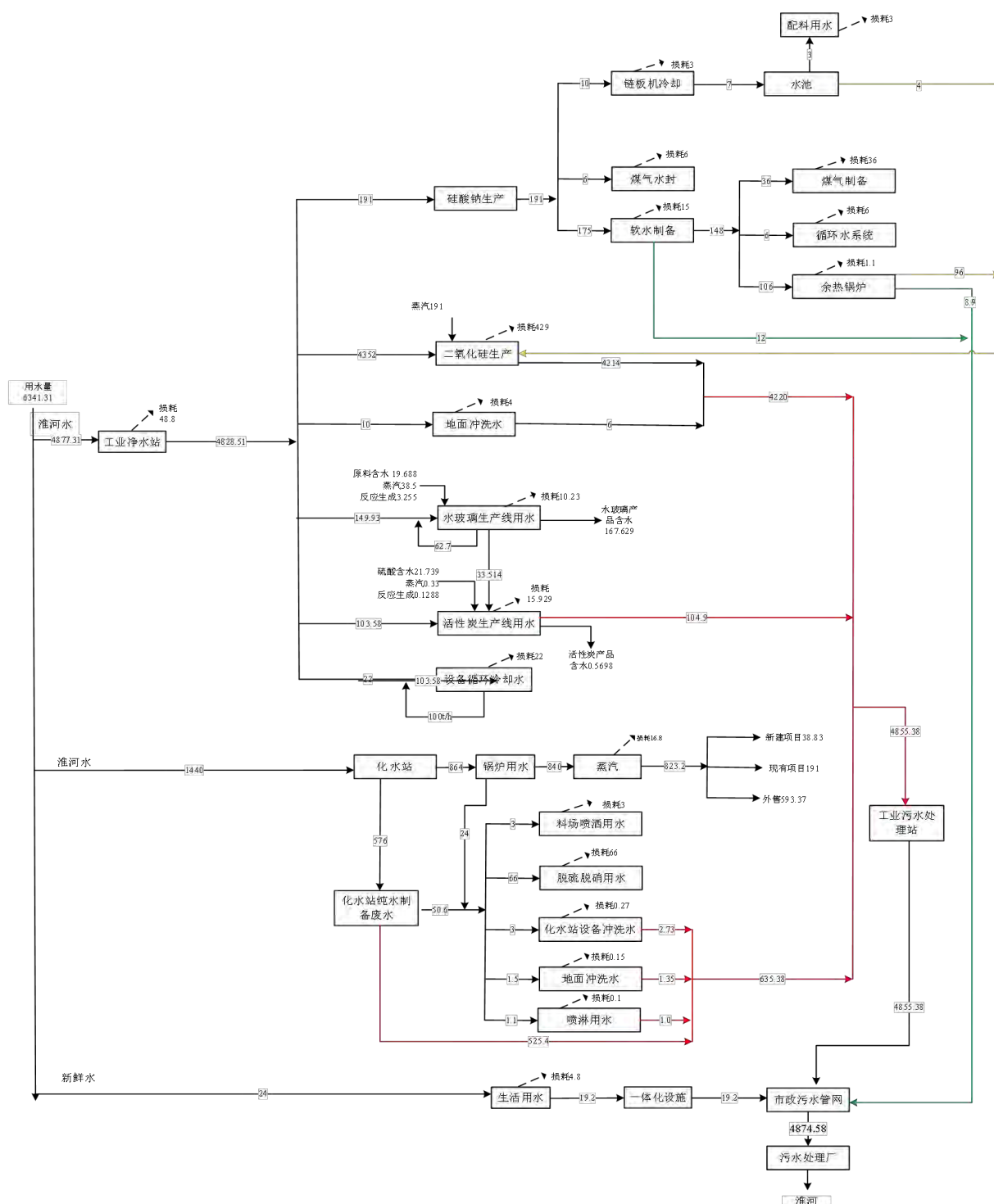


图 3.2-6 项目建成后全厂运营期水平衡图 单位：m³/d

由上图可知，本项目建成后，全厂生产用水量为 6317.31m³/d，生产废水产生量为 4855.38m³/d，全部纳入公司工业污水处理站处理，生活用水量为 24m³/d，生活污水产生量为 19.2m³/d，排入公司生活污水一体化处理设施处理，生活废水和生产废

水预处理达到《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015) 中间接排放标准后排入园区污水管网，清净下水排入园区污水管网，纳入凤宁产业园污水处理厂处理，污水处理厂尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准后排入淮河。

3.3 施工期污染源分析

根据现场调查，项目拟建地块以空地为主。本项目施工期内的主要污染因素有大气粉尘、施工废水、机械施工噪声、建筑垃圾、弃土及生态破坏、水土流失，根据项目可行性研究报告，本项目建设期约为 6 个月。项目施工期主要污染源有：扬尘和汽车尾气；各类施工机械产生的机械噪声；施工人员产生的生活污水；施工期间产生的建筑垃圾和生活垃圾等。

3.3.1 施工期环境空气污染源分析

施工期影响环境空气质量的主要是施工扬尘及施工设备、运输设备产生的汽车废气等，另外装修阶段产生的有机废气。

①扬尘

扬尘主要来自场地平整、地基开挖、推墙卸瓦、沙石料堆放、混凝土搅拌、建筑材料（白灰、水泥、沙子、石子、砖等）的现场搬运及堆放、施工垃圾的清理及堆放、运输车辆产生的道路扬尘。由于施工尘土的含水量比较低，颗粒较小，属于易飞扬的物料，影响范围随风速的加大会扩大影响范围。扬尘量与施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节有关，是一个难以定量的问题。

施工过程中的扬尘影响距离采用类比的方法进行分析（某施工现场扬尘的监测结果见表 3.3-1，监测时风速为 2.4 m/s）。

表 3.3-1 建筑施工场地下风向 TSP 浓度监测结果 单位：mg/m³

距离	20m	50m	100m	150m	200m	250m
浓度	1.503	0.922	0.602	0.591	0.512	0.406

②装修产生的有机废气

装修产生的有机废气主要来自施工期使用的胶合板、涂料、油漆等建筑材料散发的含甲醛、苯酚等气体。

办公楼在进入装修施工阶段，必须处理墙面、装饰吊顶、制造与涂漆家具、处理楼面等作业，均需要大量使用胶合板、涂料、油漆等建筑材料。项目装修施工过程中应使用环保型建筑材料，其中各项指标均应符合《室内装饰装修材料内墙涂料

中有害物质限量》（GB18582-2001）要求。

③车辆尾气

施工期间燃油机械、运输车辆使用较频繁，燃油机械及运输汽车尾气排放量较大，排放的尾气污染物主要有一氧化碳、碳氢化合物、氮氧化物、颗粒物（包括碳烟、硫酸盐、铅氧化物等）等。

若工程施工机械及用车以 20 辆（台）计，以每车（台）1 天耗油 50L 计算，则施工车辆（机械）每天排放的尾气中含一氧化碳 27kg，碳氢化合物 4.44kg，氮氧化物 4.44kg，二氧化硫 3.24kg。

3.3.2 施工期水污染源分析

施工期的污水包括施工作业产生的施工废水、施工人员的生活污水。

①施工废水

本项目施工废水主要来源于地面和运输车冲洗、泥浆水等，其中主要污染物有 COD、石油类、SS，其含量分别是 25~200mg/L、10~30mg/L、500~4000mg/L。此外，混凝土的浇注或混凝土物件养护过程中有少量含悬浮物废水排放，这部分废水对环境影响主要在于使地表水中的 SS 量增加。施工期施工废水经隔油沉淀后循环使用。

②施工人员生活污水

施工人员产生的生活污水，主要来自临时食堂、浴室、厕所等。项目地块内设置有活动板房作为指挥部，施工人员生活安排在指挥部内。生活污水主要成份为 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N 等有机物。施工人员每天生活用水量按 100L 计算，高峰期施工人员 50 人计，用水量约 5m³/d，排水量以用水量的 0.8 计，则施工人员生活污水排放量为 4m³/d，主要污染物浓度一般为 COD_{Cr}: 50~250mg/L, BOD₅: 25~150mg/L, NH₃-N 15-30mg/L。

3.3.3 施工期噪声污染源分析

施工期间的噪声主要来自施工机械和运输车辆的噪声，施工期噪声具有阶段性、临时性和不固定性的特征。不同的施工设备产生的机械噪声声级见下表。

表 3.3-2 施工机械及其噪声源强一览表 单位: dB(A)

机械类型	距离	5m

振捣机	84
轮式装载机	94
卡车	92
移动式吊车	96
气动扳手	85
夯土机	92
铲土机	95
推土机	70
钻土机	75
浇捣机	92

3.3.4 施工期固体废物污染源分析

施工期固体废物主要包括：建筑垃圾、弃土、生活垃圾。

(1) 建筑垃圾

建筑垃圾主要包括施工过程中产生的建筑垃圾（包括沙石、包装袋、碎木块、废水泥浇注体、碎玻璃、废金属等），根据《环境统计手册》，建筑垃圾产生系数约 50kg/m²，本项目总建筑面积 104865m²，施工期产生的建筑垃圾约 5244t。这些建筑垃圾如处理不当，不仅占用土地，造成水土流失，对环境造成影响。

(2) 弃土

根据建设单位提供资料进行土石方平衡计算，本项目填挖方量表 3.3-3。

表 3.3-3 工程土石方平衡表

工程名称	土方量 (m ³)		备注
	挖方量 (-)	填方量 (+)	
合计	15300	10840	/
挖方多于填方	4460		/

本项目挖方量大于填方量，多余的土石方 4460m³，渣土外运向凤阳县渣土部门办理相关手续，委托专业渣土运输公司负责土方转运，运至凤阳县渣土部门指定的渣土倒地点。

(3) 施工人员生活垃圾

高峰期施工人数可达 50 人，平均每人排放生活垃圾约 0.5kg/d，生活垃圾产生量为 25kg/d。

3.3.5 施工期生态环境影响分析

工程施工必然对地表结构进行破坏，首先是铲除地表植物，从而降低植被覆盖

率，容易导致小量水土流失；其次是挖方或填方，改变了土壤结构，降低了土壤熟化程度，改变土地利用方式，使大量地面被硬化，使局部生态环境变差。对拟建工程而言，施工期间对地表结构破坏面积和破坏程度较小，不会导致明显的水土流失。而且由于生态环境影响一般是可逆的，只要在施工期注意规划，施工后期及时绿化，一般其不利影响是可以得到有效控制的。由于生态环境功能的恢复是需要时间的，因此，项目建成后，施工期生态影响将持续一段时间，为此，拟建工程必须采取一定的生态补偿措施，对厂区内外进行系统的绿化，同时注重运营期间的生态维护，尽可能减少因项目施工对当地生态环境产生的影响。

3.4 运营期污染源分析

3.4.1 废气

3.4.1.1 锅炉和热风炉污染源强核算

(1) 燃烧废气

新建项目拟新增 2 台 35T/h 燃稻壳锅炉（一用一备）和 1 台热风炉。以生物质成型颗粒（稻壳）为燃料，为新建项目和现有项目提供蒸汽和热风，富余蒸汽外售。锅炉使用成型稻壳燃料为 7.48t/h（5.98 万 t/a），热风炉使用成型稻壳燃料为 9.75t/h（7.8 万 t/a），日运行 22h，年运行 8000h。锅炉和热风炉燃烧稻壳产生燃烧废气，主要污染物有 SO₂、烟尘、氮氧化物，污染物产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）-生物质工业锅炉中参数，SO₂ 产生量按 175kg/吨-原料（根据生物质检测报告，S 取值 0.03）、NO_x 产生量按 1.02kg/吨-原料、颗粒物产生量按照 0.5kg/吨-原料，生物质锅炉工业废气量为 6240Nm³/吨-原料。

锅炉燃烧废气采用低氮燃烧+SNCR 脱硝+布袋除尘 1+半干法脱硫+布袋除尘 2 处理，然后通过引风机把处理后的废气一入到 1 根 45m 排气筒排放。脱氮效率以 60% 计，脱硫效率以 80% 计，除尘效率以 99.5% 计。

热风炉燃烧废气采用低氮燃烧+SNCR 脱硝+布袋除尘+双减法脱硫，然后通过引风机把处理后的废气一入到 1 根 60m 排气筒排放，排气筒利用原燃煤热风炉排气筒，脱氮效率以 60% 计，脱硫效率以 80% 计，除尘效率以 99.5% 计。

(2) NH₃

本项目采用 SNCR 工艺对锅炉和热风炉的燃烧废气进行脱硝，脱硝过程采用尿

素作为还原剂，尿素分解为氨和二氧化碳，氨气与烟气中的氮氧化物反应并生成无污染的氮气和水，从而达到脱硝效果。而实际在脱硝还原反应中，部分氨气会出现没有充分和氮氧化物反应而流入烟气中，即逃逸氨气。

外排烟气中 NH_3 的逃逸率一般不超过 5ppm， $3.79\text{mg}/\text{m}^3$ （ $\text{ppm}=22.4\times\text{mg}/\text{m}^3$ ）/分子量）。锅炉烟气量 $46644\text{m}^3/\text{h}$ ，则生产线锅炉废气中 NH_3 排放量为 $1.414\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.178\text{kg}/\text{h}$ ，生物质热风炉 $60840\text{m}^3/\text{h}$ ，则生产线熔窑废气中 NH_3 排放量为 $1.848\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.231\text{kg}/\text{h}$ 。

锅炉和热风炉燃烧废气污染物产生及排放情况见表 3.4-1。

表3.4-1 锅炉和热风炉燃烧废气产生及排放情况一览表

污染源	产污环节	污染物种类	污染物产生			排放方式	治理设施				污染物排放			排放时间(h)	排气筒编号
			产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h		工艺	风量 m ³ /h	收集效率%	去除率%	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h		
锅炉	燃烧废气	颗粒物	29.90	80.13	3.74	有组织	低氮燃烧+SNCR脱硝+布袋除尘1+半干法脱硫+布袋除尘2	46644	100	99.5	0.15	0.4	0.019	8000	DA011
		SO ₂	30.50	81.73	3.81				100	80	6.10	16.3	0.762	8000	
		NO _x	61.00	163.46	7.62				100	60	24.400	65.38	3.050	8000	
	氨逃逸	NH ₃	1.414	3.79	0.178				100	0	1.414	3.79	0.178	8000	
热风炉	燃烧废气	颗粒物	39.00	80.13	4.88	有组织	低氮燃烧+SNCR脱硝+布袋除尘+双减法脱硫	60840	100	99.5	0.20	0.4	0.024	8000	DA007
		SO ₂	39.78	81.73	4.97				100	80	7.96	16.3	0.994	8000	
		NO _x	79.56	163.46	9.95				100	60	31.824	65.38	3.978	8000	
	氨逃逸	NH ₃	1.848	3.79	0.231				100	0	1.848	3.79	0.231	8000	

3.4.1.2 水玻璃生产车间污染源强核算

(1) 投料废气

稻壳灰通过密闭管道气力输送至配置槽内，投料搅拌过程会产生粉尘，配置槽上方密闭，设有进料口和呼吸口，呼吸口配置袋式除尘器将配置槽内的物料粉尘与气体分离过滤，投料粉尘产污系数参照《丰益远大生物科技(连云港)有限公司年产8万吨白炭黑、1.4万吨活性炭项目环境影响报告书》中数据，本项目与丰益远大生物科技(连云港)有限公司年产8万吨白炭黑、1.4万吨活性炭项目原辅材料、生产工艺基本相同，本项目搅拌工序粉尘产生量约原料的0.05%，本项目年用稻壳灰29200t/a，粉尘产生量为14.6t/a，收集效率98%，除尘器除尘效率为99.5%，风量为5000m³/h，投料工序废气污染产生及排放情况见表3.4-2。

表 3.4-2 项目投料工序废气污染产生及排放情况一览表

产污环节	污染物种类	污染物产生			排放方式	污染物排放			排放时间(h)	排气筒编号
		产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h		排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h		
投料工序	颗粒物	14.308	357.7	1.789	有组织	0.072	1.79	0.009	8000	DA012
		0.292	/	0.037	无组织	0.292	/	0.037	8000	/

3.4.1.3 活性炭生产车间污染源强核算

(1) 硫酸雾

酸化过程中反应罐会产生硫酸雾废气，硫酸雾产生量计算公式如下：

$$G=M \times (0.000352+0.000786U) \times P \times F$$

式中 G 一酸雾量，kg/h

M 一液体分子量硫酸取 98。

U 一蒸发液体表面上的空气流速，本处取 0.4m/s；

P 一相应于液体温度下空气中的饱和蒸汽分压力，60℃，去除水的饱和蒸气压之后的硫酸蒸汽压按 0.35mmHg（46.7Pa）计；

F 一蒸发面的面积，m²。

本项目酸化过程设有 1 个φ2300×2900mm 的反应釜，其蒸发面积为 4.2m²，则：

$G=98 \times (0.000352+0.000786 \times 0.4) \times 0.35 \times 4.2=0.096\text{kg/h}$ ，则项目硫酸雾产生速率 0.096kg/h（0.768t/a）。

反应釜上方进行封闭，保留一个出风口，采用抽风机负压抽风，收集效率 95%，集气装置风量按 3000m³/h 计，本项目利用一级碱喷淋对酸雾废气进行去除。硫酸雾去除效率按 90%计。项目浸酸化工序废气产生及排放情况见表 3.4-3。

表 3.4-3 项目活性炭酸化工序废气污染产生及排放情况一览表

产污环节	污染物种类	污染物产生			排放方式	污染物排放			排放时间 (h)	排气筒编号
		产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h		排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h		
酸化工序	硫酸雾	0.730	30.3	0.091	有组织	0.073	3.03	0.009	8000	DA013
		0.038	/	0.005	无组织	0.038	/	0.005	8000	/

(2) 天然气燃烧废气

活性炭干燥使用天然气热风炉提供的热风干燥，年用天然气 129 万 m³/a，天然气燃烧产生的燃烧废气的烟气量、NO_x、SO₂ 产污系数可参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》4430 工业锅炉（热力生产和供应行业），SO₂ 产生量按 0.02Skg/万 m³（S 取值 100）、NO_x 产生量按 15.87kg/万 m³、烟气量按 107753 标 m³/万 m³；天然气燃烧烟尘的产污系数可参照《环境保护实用数据手册》，按照 2.4kg/万 m³。

表 3.4-4 天然气热风炉燃烧废气污染物产生情况一览表

污染源	产污环节	污染物种类	产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h
天然气热风炉	天然气燃烧	废气量	139 万 m ³ /a (1738m ³ /h)		
		烟尘	0.310	22.30	0.039
		SO ₂	0.258	18.56	0.032
		NO _x	2.047	147.22	0.256

天然气燃烧产生的燃烧废气与干燥废气一并通过 1 根 20m 排气筒排放 (DA014)

(3) 干燥废气

活性炭干燥使用闪蒸干燥机进行干燥，经干燥后的活性炭产品暂存于成品储罐中，活性炭成品储罐底部下料，然后通过风机进入袋滤器，干燥过程会产生粉尘，粉尘产生量为 263.905t/a，产生速率为 32.988kg/h，整个干燥过程封闭，物料通过管道输送，产生的废气负压收集，收集效率 98%，收集后采用袋式除尘器处理，处理效率为 99.5%，废气处理后通过 1 根 20m 排气筒排放，排放风量为 20000m³/h。

(4) 包装废气

活性炭包装采用自动包装机，整个包装系统处于微负压状态，包装工序产生的粉尘经负压收集后采用袋式除尘器处理，粉尘产生量 25.885t/a，产生速率为 3.236kg/h，处理效率为 99.5%，废气处理后通过 1 根 20m 排气筒排放，排放风量为 3000m³/h。

表3.4-5 活性炭生产车间废气产生及排放情况一览表

污染源	污染物种类		污染物产生情况			风量 m ³ /h	排放方 式	治理设施	污染物排放情况			排放 时间 (h)	排气 筒编 号		
			产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	产生速 率 kg/h			工艺	收集效 率%	去除 率%	排放 量 t/a			排放浓 度 mg/m ³	排放速 率 kg/h
酸化 工序	酸化 废气	硫酸雾	0.730	30.3	0.091	3000	有组织	碱喷淋	95	90	0.073	3.03	0.009	8000	DA01 3
			0.038	/	0.005		无组织	/	/	/	0.038	/	0.005	8000	
天然 气热 风炉	燃烧 废气	颗粒物	0.309	21.828	0.039	1738	有组织	低氮燃烧	100	99.5	0.002	0.109	0.0002	8000	DA01 4
		SO ₂	0.258	18.190	0.033				100	0	0.258	18.190	0.033	8000	
		NO _x	2.047	147.3	0.256				100	0	2.047	147.3	0.256	8000	
干燥 工序	干燥 废气	颗粒物	263.90 4	1649	32.988	20000	有组织	袋式除尘 器	100	99.5	1.320	8.25	0.165	8000	
包装 工序	包装 废气	颗粒物	25.367	1057	3.171	3000	有组织	袋式除尘 器	98	99.5	0.127	5.33	0.016	8000	
			0.518	/	0.065	/	无组织	/	/	/	0.518	/	0.065	8000	/
DA014 合计		颗粒物	289.58	/	36.198	24738	有组织	/	/	/	1.449	7.31	0.181	8000	DA01 4
		SO ₂	0.258	/	0.033			/	/	/	0.258	1.33	0.033	8000	
		NO _x	2.047	/	0.256			/	/	/	2.047	10.35	0.256	8000	

3.4.1.4 无组织废气源强核算

新建项目锅炉配套设有 1 座稻壳灰渣仓（100m³）和 1 座灰仓（350m³），热风炉配套设有 2 座稻壳灰灰仓（200m³），运营过程中，稻壳灰渣贮存、输送会产生粉尘，稻壳灰输送采用管道输送，灰渣仓仓顶设有袋滤器除尘，根据项目设计资料，并类比《丰益远大生物科技(连云港)有限公司年产 8 万吨白炭黑、1.4 万吨活性炭项目环境影响报告书》中数据，稻壳灰仓粉尘产污系数为 2kg/吨-原料，废气处理后无组织排放。稻壳灰渣贮存输送过程污染物源强核算参数见表 3.4-6，废气污染物产生情况及排放情况见表 3.4-7。

表 3.4-6 新建项目渣灰仓废气源强核算参数一览表

	产污节点	年周转量	污染物名称	产污系数
锅炉房灰渣系统	灰渣仓	12670	颗粒物（粉尘）	2kg/吨-原料
生物质热风炉灰渣系统	灰仓	16530	颗粒物（粉尘）	2kg/吨-原料

表3.4-7 稻壳灰渣库废气产生及排放情况一览表

污染源	污染物种类		污染物产生情况			风量 m ³ /h	排放方 式	治理设施			污染物排放情况			排放 时间 (h)
			产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	产生速 率 kg/h			工艺	收集效 率%	去除 率%	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
生物质锅 炉房灰渣 系统	灰渣 仓	颗粒物 (粉尘)	25.34	/	3.168	2000	无组织	袋滤器	/	99.5	0.127	/	0.016	8000
生物质热 风炉灰渣 系统	灰渣 仓	颗粒物 (粉尘)	33.06	/	4.133	2000	无组织	袋滤器	/	99.5	0.165	/	0.021	8000

3.4.1.5 新增交通运输源

参考《港口建设项目环境影响评价规范》（JTS105-1-2011）推荐的机动车辆污染物排放系数，测算出柴油为燃料的单车污染物平均排放量 SO₂ 为 97.82g/100km，CO 为 815.13g/100km，NO_x 为 1340.44g/100km，C_nH_m 为 134.04g/100km。

本工程运输方式采用道路运输，平均运输距离以 200km 计，按载重车为柴油车（20 辆/d 计），估算得运输车辆尾气排放量 SO₂ 为 3.91kg/d，CO 为 32.61kg/d，NO_x 为 53.62kg/d，C_nH_m 为 5.36kg/d；年排放量 SO₂ 为 1.29t/a，CO 为 10.76t/a，NO_x 为 17.69t/a，C_nH_m 为 1.77t/a。

3.4.1.6 非正常工况

根据大气导则规定，点火开炉、设备检修、污染物排放控制措施达不到有效率、工艺设备运转异常等情况下的污染排放归为非正常排放。对照导则规定，项目废气吸收净化装置发生故障失去净化效率，会导致非正常排放。

根据项目工程分析，生物质锅炉房和热风炉的废气污染物主要是 SO₂、NO_x、颗粒物，本项目对锅炉燃烧废气采用低氮燃烧+SNCR 脱硝+布袋除尘 1+半干法脱硫+布袋除尘 2 处理，生物质热风炉燃烧废气采用低氮燃烧+SNCR 脱硝+布袋除尘+双减法脱硫处理，脱氮效率以 60%计，脱硫效率以 70%计，除尘效率以 99.5%计。活性炭生产车间废气主要是酸化废气和干燥和包装废气，主要污染因子是硫酸雾、SO₂、NO_x、颗粒物，硫酸雾采用碱喷淋处理，去除效率为 90%，颗粒物采用袋式除尘器处理，除尘效率以 99.5%计。

本次非正常工况考虑仅袋式除尘去除颗粒物，去除效率为 95%，脱硫效率和脱硝效率均为 0，硫酸雾去除效率为 0。非正常工况下废气排放情况详见表 3.4-8。

表 3.4-8 项目非正常情况下废气污染物产生及排放情况一览表

污染源	产污环节	污染物种类	污染物产生		治理设施		去除率%	污染物排放		单次持续时间/h	年排放频次/次	执行标准浓度 mg/m ³	达标情况
			产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	工艺	风量 m ³ /h		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h				
锅炉	燃烧废气	颗粒物	80.13	3.74	低氮燃烧 +SNCR脱硝+ 布袋除尘 1+ 半干法脱硫+ 布袋除尘 2	46644	95	4.01	0.187	1	1	30	达标
		SO ₂	81.73	3.81			0	81.73	3.81			200	达标
		NO _x	163.46	7.62			0	163.46	7.62			200	达标
	氨逃逸	NH ₃	3.79	0.178			0	3.79	0.178			10	达标
热风炉	燃烧废气	颗粒物	80.13	4.88	低氮燃烧 +SNCR脱硝+ 布袋除尘+双 减法脱硫	60840	95	4.01	0.244	1	1	10	达标
		SO ₂	81.73	4.97			0	81.73	4.97			100	达标
		NO _x	163.46	9.95			0	163.46	9.95			300	达标
	氨逃逸	NH ₃	3.79	0.231			0	3.79	0.231			10	达标
水玻璃生产车间	投料废气	颗粒物	357.7	1.789	袋式除尘器	5000	95	17.885	0.089	1	1	10	超标
活性炭生产车间	包装干燥废气	颗粒物	1572.6	38.902	袋式除尘器	24738	95	78.6	1.95	1	1	10	超标
		SO ₂	1.29	0.032			0	1.29	0.032			100	达标
		NO _x	10.15	0.251			0	10.15	0.251			300	达标
	酸化废气	硫酸雾	30.3	0.091	碱喷淋	3000	0	30.3	0.091	1	1	10	超标

根据上表分析，本项目废气处理效率达不到要求时，锅炉排放的燃烧废气能满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 中燃煤锅炉大气污染物特别排放限值要求。热风炉的燃烧废气能满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中表 4 大气污染物特别排放限值及其修改单的限值，活性炭干燥包装废气和水玻璃生产车间投料废气中的颗粒物不能满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中表 4 大气污染物特别排放限值，活性炭生产车间硫酸雾不能满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中表 4 大气污染物特别排放限值，对周边环境产生一定的影响。因此环评要求企业实在生产过程中要及时对除尘装置、碱喷淋装置、脱硫装置和脱硝装置的运行情况进行检查，检查、喷淋碱液、脱硫液和脱硝液是否在有效浓度范围内、布袋除尘器布袋是否完好无破损，及时更换布袋，及时对环保设施维修保养，确保废气得到有效处理，严格管理，避免失效工况发生。

3.4.2 废水

项目产生的废水主要包括地面冲洗水、洗涤废水、化水站排水、喷淋废水、化水站设备清洗废水以及生活污水等。

新建项目水污染物产生和排放汇总见表 3.4-9。

表 3.4-10 拟建项目运营期废水产生及排放情况一览表

类别	废水量 m ³ /a	污染物 名称	污染物产生量		治理措施	污染物排放量		标准浓 度限值 mg/L	排放方式及去向
			浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	排放量 t/a		
生活污水	1168	COD	350	0.409	排入厂区内现有生 活污水处理站	200	0.234	200	排入市政污水管 网，纳入凤宁产业 园污水处理厂处 理，尾水排入淮河
		BOD ₅	250	0.292		100	0.117	/	
		SS	400	0.467		100	0.117	100	
		氨氮	35	0.041		20	0.023	/	
化水站排水	175133	COD	100	17.513	排入厂区内现有生 产废水处理站	/	/	/	
		BOD ₅	10	1.715					
		SS	200	35.027		/	/	/	
		盐分	100	17.513		/	/	/	
地面冲洗废水	492.8	COD	25	0.012		/	/	/	
		BOD ₅	10	0.005		/	/	/	
		SS	600	0.296		/	/	/	
喷淋废水	365	pH	5~8	/		排入厂区内现有生 产废水处理站			
		COD	25	0.009					
		BOD ₅	10	0.004					
		硫酸盐	1800	0.657					
化水站设备清 洗废水	981.9	COD	100	0.098	/		/	/	
		BOD ₅	10	0.010					
		SS	250	0.245	/		/	/	
		盐分	200	0.196	/		/	/	
洗涤废水	38145.48	pH	5~8	/	/		/	/	
		COD	25	0.954	/		/	/	
		BOD ₅	10	0.381	/	/	/		
		SS	500	19.073	/	/	/		
		硫酸盐	11990	457.364	/	/	/		
综合生产废水	214136.28	pH	6~8	/	排入厂区内现有生 产废水处理站	6~9	/	6~9	
		COD	86.795	18.586		86.795	18.586	200	
		BOD ₅	9.877	2.115		9.877	2.115	/	

类别	废水量 m ³ /a	污染物 名称	污染物产生量		治理措施	污染物排放量		标准浓 度限值 mg/L	排放方式及去向
			浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	排放量 t/a		
		SS	255.169	54.641		12.758	2.732	100	理，尾水排入淮河
		盐分	2221.623	475.73		1777.298	380.584	/	

3.4.3 噪声

拟建项目噪声来源于锅炉房、热风炉的风机和水泵、生产车间的干燥机、包装机、筛分机、风机、水泵等机械设备等产生的噪声，噪声级为 80dB(A)~100dB(A)左右。主要设备噪声源强见下表。

表 3.4-8 噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物/构筑物名称	设备名称	型号	声源源强	防噪措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				声压级/距声源距离dB(A)/m		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	锅炉房	螺旋给料机	15t/h	80/1m	隔声, 减震	267	160	1	2	64	全天运行	15	43	157
2		皮带输送机	20t/h	80/1m	隔声, 减震	270	155	1	2	64	全天运行	15	43	152
3		一次风机	Q=33000m ³ /h	100/1m	隔声、减震	277	167	1	2	84	全天运行	15	63	164
4		二次风机	Q=26310m ³ /h	100/1m	隔声, 减震	282	167	1	2	84	全天运行	15	63	164
5		锅炉流化风机	Q=1000m ³ /h	85/1m	隔声, 减震	282	167	1	2	74	全天运行	15	53	164
6		装载机	/	85/1m	隔声, 减震	267	160	1	2	74	全天运行	15	53	157
7		空压机	Q=15m ³ /h P=0.7MPaN=80kW	100/1m	隔声, 减震, 消音器	277	167	1	2	79	全天运行	15	58	164
8		给水泵	DG42-45×10; Q=42m ³ /h	85/1m	隔声, 减震	267	167	1	2	74	全天运行	15	53	164
9	热风炉	上料系统	处理能力为 10t/h	80/1m	隔声, 减震	568	240	1	1	64	全天运行	15	43	142
10		一次风机	/	100/1m	隔声, 减震	568	245	1	4	84	全天运行	15	63	134
11		二次风机	/	100/1m	隔声, 减震	568	245	1	4	84	全天运行	15	63	134
12	水玻璃生产车间	泵类	15~45m ³ /h	85/1m	隔声、减震、消音	510	320	1	2	74	全天运行	15	53	62
12		压滤机	过滤面积 200m ²	80/1m	隔声, 减震	510	318	1	2	64	全天运行	15	43	64
13		输送机	22m ³ /h	80/1m	隔声, 减震	510	320	1	2	64	全天运行	15	43	62
14		反应釜	V=10m ³	80/1m	隔声, 减震	432	322	1	2	64	全天运行	15	43	60
15		净液过滤器	/	85/1m	隔声, 减震	510	320	1	2	74	全天运行	15	53	62
16	活性炭	打浆槽（高速搅拌）	/	85/1m	隔声, 减震	432	233	1	2	74	全天运行	15	53	149

序号	建筑物/构筑物名称	设备名称	型号	声源源强	防噪措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				声压级/距声源距离dB(A)/m		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
17	生产车间	输送泵	/	85/1m	隔声, 减震	430	230	1	2	74	全天运行	15	53	152
18		反应釜	V=10m ³ 规格Φ2300×2900mm	80/1m	隔声, 减震	432	233	1	2	64	全天运行	15	43	149
19		板框压滤机	过滤面积 250m ²	80/1m	隔声, 减震	433	233	1	2	64	全天运行	15	43	149
20		闪蒸干燥机	1.5t/h	80/1m	隔声, 减震	435	233	1	2	64	全天运行	15	43	149
21		干燥袋滤器	2.5 万 m ³ /h	80/1m	隔声, 减震	436	233	1	5	56	全天运行	15	35	128
22		密相输送	1t	80/1m	隔声, 减震	435	233	1	5	56	全天运行	15	35	128
23		干浆泵	/	85/1m	隔声, 减震	437	233	1	5	66	全天运行	15	45	128
24		袋滤器	1100-2500m ³ /h	80/1m	隔声, 减震	438	233	1	6	54	全天运行	15	33	128
25		风机	/	85/1m	隔声, 减震	432	233	1	4	62	全天运行	15	41	128
26		天然气热风炉	/	85/1m	隔声, 减震	432	233	1	4	68	全天运行	15	47	128
27		自动包装机	/	80/1m	隔声, 减震	439	233	1	4	62	全天运行	15	41	128
28	综合泵房	泵类	/	85/1m	隔声, 减震	277	99	0.5	1	80	全天运行	15	59	97
29	空压站	螺杆式空压机	SCR11-8	100/1m	隔声, 减震、消音器	447	181	1	3	70	全天运行	15	49	140

注：①本项目以厂区西南角为坐标原点（0,0,0）。

②距室内边界距离，考虑最不利情景选取为声源距离厂房边界最近距离。

表 3.4-9 噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	防噪措施	运行时段
			X	Y	Z	声压级/距声源 距离 dB(A)/m		
1	生物质锅炉房废气处理系统	/	287	160	2	100/1m	隔声，减震	全天运行
2	冷却塔	/	205	111	2	90/1m	隔声，减震	全天运行
3	碱喷淋废气处理系统	/	420	235	2	90/1m	隔声，减震	全天运行
4	生物质热风炉废气处理系统	/	434	245	3	100/1m	隔声，减震	全天运行
5	活性炭干燥包装废气处理系统	/	432	233	2	90/1m	隔声，减震	全天运行
6	水玻璃生产车间投料废气处理系统	/	400	250	2	90/1m	隔声，减震	全天运行

注：①本项目以厂区西南角为坐标原点（0,0,0）。

②距室内边界距离，考虑最不利情景选取为声源距离厂房边界最近距离。

3.4.4 固废

本项目固废主要有回收粉尘、废水处理过滤材料、废布袋、污泥、脱硫废渣、废包装材料和生活垃圾。本项目回收粉尘回收后作为原料使用，不计入固体废物中。

①回收粉尘：本项目锅炉燃烧废气二次除尘在脱硫后，回收的粉尘含有消石灰和石膏，对白炭黑和活性炭的质量有影响，收集的粉尘在储罐中作为固体废物外售综合利用，根据建设单位提供资料，二次除尘收集粉尘的量为 22t/a。

②废布袋：根据同类项目调查，本项目废布袋产生量约为 0.05t/a。

③污泥：根据建设单位提供资料，新增废水处理增加污水处理站的污泥，新增污泥量约为 59t/a。

④水处理过滤材料：根据建设单位提供资料，本项目化水站水处理过程中会产生废水处理过滤材料，废水处理过滤材料产生量约为 0.1t/a。

⑤生活垃圾：拟建项目新增员工人数 40 人，年工作 365 天，人均生活垃圾产生量以 0.5kg/d 计，则生活垃圾产生量为 7.3t/a。

⑥脱硫废渣

拟建项目生物质燃烧二氧化硫产生量为 70.28t/a，去除效率为 80%，脱硫废物主要由飞灰、CaSO₃、CaSO₄ 和少量未反应的 Ca(OH)₂、CaO 等组成，则脱硫废物约为 143t/a。

根据本项目生产工艺及《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）、《固体废物再生利用污染防治技术导则》的规定，本项目生产过程中固体废物的产生情况及属性判定见表 3.4-10。

表 3.4-10 本项目固体废物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)	种类判断*		
						固体废物	副产品	判定依据
1	污泥	废水处理	固	/	59	√	/	《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）》
2	生活垃圾	办公、生活	固	废纸等	7.3	√	/	
3	回收粉尘	废气处理	固	粉尘等	22	√	/	
4	废布袋	废气处理	固	粉尘等	0.05	√	/	
5	水处理过滤材料	原水处理	固	/	0.1	√	/	

6	脱硫废物	废气处理	固	硫酸钙等	143	√	/
---	------	------	---	------	-----	---	---

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）、《一般固体废物分类与代码（GB/T 39198-2020）》、《国家危险废物名录》（2021 年）及危险废物鉴别标准，判断每种固体废物的属性。本项目运营期各项固废属性判定见表 3.4-11，固废产生和处置情况见表 3.4-12。

表 3.4-11 运营期固体废物属性判定表

序号	固废名称	属性（危废、一般固废或待鉴别）	危险特性	废物类别	类别代码
1	污泥	一般固废	/	99	900-999-99
2	生活垃圾	/	/	/	/
3	回收粉尘	一般固废	/	99	900-999-99
4	废布袋	一般固废	/	99	900-999-99
5	水处理过滤材料	一般固废	/	99	900-999-99
6	脱硫废物	一般固废	/	66	900-999-66

表 3.4-12 项目固废产生及排放情况一览表

序号	废物名称	废物属性	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	产废周期	污染防治措施
1	污泥	一般固废	59	废水处理	固	每天	外售
2	生活垃圾	一般固废	7.3	办公、生活	固	每天	环卫清运
3	回收粉尘	一般固废	22	废气处理	固	每天	外售
4	废布袋	一般固废	0.05	废气处理	固	每天	厂家回收
5	水处理过滤材料	一般固废	0.1	原水处理	固	每天	厂家回收
6	脱硫废物	一般固废	143	废气处理	固	每天	外售

3.4.5 污染物排放量汇总

新建项目主要污染物产生及排放量情况汇总见表 3.4-13。

表 3.4-13 拟建项目污染物排放量一览表 单位：t/a

污染源		污染物	本工程产生量	本工程削减量	本工程预测排放总量
废气	有组织	颗粒物	372.788	370.917	1.871
		SO ₂	70.538	56.22	14.318
		NO _x	142.607	84.336	58.271
		NH ₃	3.262	0	3.262
		硫酸雾	0.73	0.657	0.073
	无组织	颗粒物	59.21	58.108	1.102
废水		废水量(万 t/a)	215304.28	0	215304.28

	pH	/	/	/
	COD	18.995	0.175	18.82
	BOD ₅	2.407	0.175	2.232
	SS	55.108	52.259	2.849
	盐分	475.73	95.146	380.584
	氨氮	0.041	0.018	0.023
固体废物	污泥	59	59	0
	生活垃圾	7.3	7.3	0
	回收粉尘	22	22	0
	废布袋	0.05	0.05	0
	水处理过滤材料	0.1	0.1	0
	脱硫废物	143	143	0

4 现状调查与评价

4.1 自然环境与社会环境概况

4.1.1 自然环境概况

4.1.1.1 地理位置

凤阳县位于安徽省东北部。凤阳处于淮河中下游南岸，北纬 $32^{\circ}37'$ ~ $33^{\circ}03'$ 、东经 $117^{\circ}19'$ ~ $117^{\circ}57'$ 。北濒淮河与五河县相望，东、南部与、明光市，定远县毗连，西部和西北部与淮南市、蚌埠市接壤。全县划分为 1 个乡、14 个镇、2 个省级工业园区，刘府镇是其下辖镇之一。刘府镇地处淮河南岸，位于凤阳县西部，东与府城镇、西与西泉镇和武店镇、南与定远县、北与蚌埠市交界。

本项目位于滁州市凤阳经济开发区凤阳宁国现代产业园。项目地理位置图见图 4.1-1。

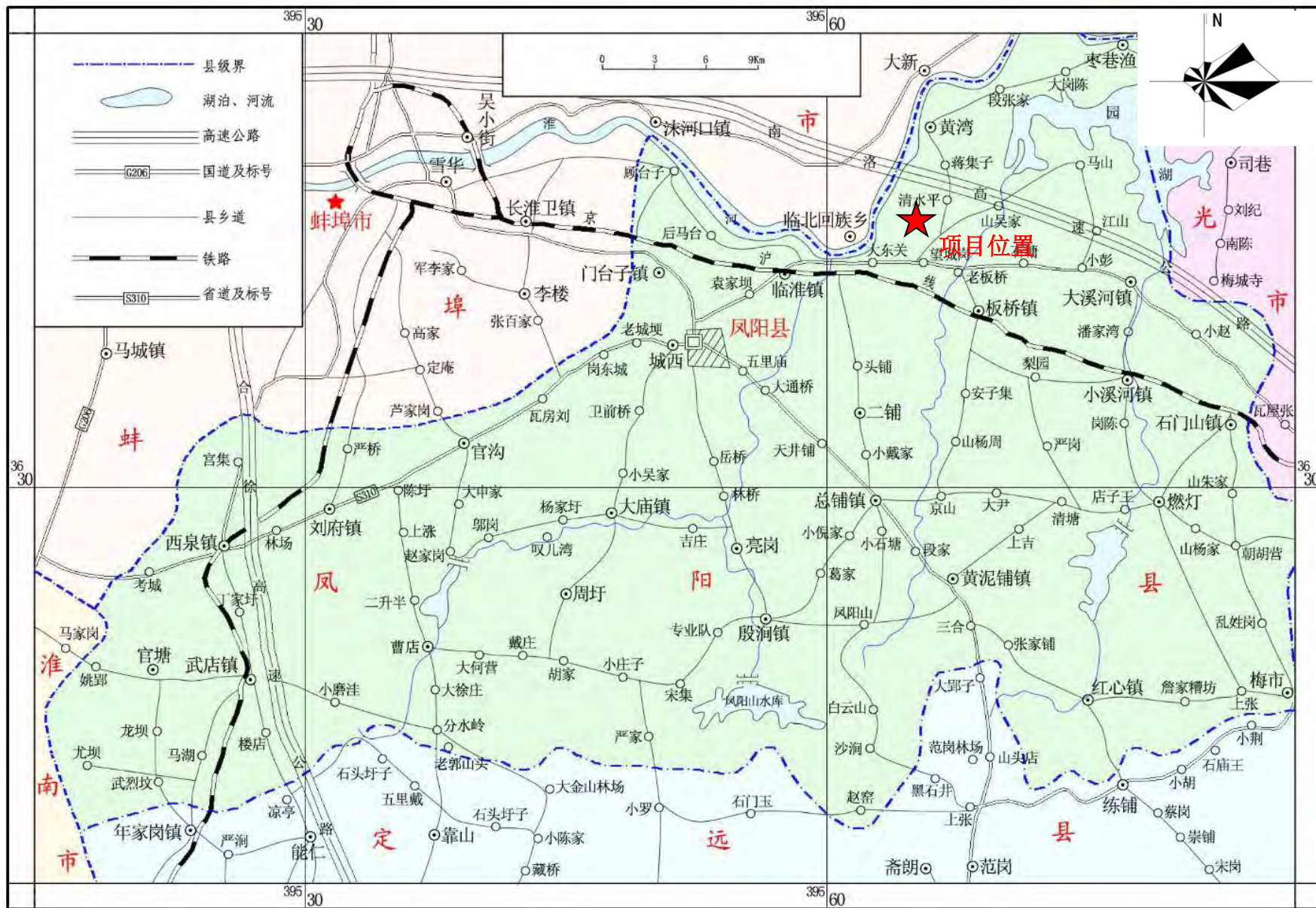


图 4.1-1 项目地理位置图

4.1.1.2 地质地貌

凤阳县地势南高北低，南部以侵蚀剥蚀山、丘陵为主，中部为微波状起伏的河流阶地的岗地，北部为坦荡的冲积平原。境内地层为华北地层区淮南地层小区，地层发育主要有上太古界、下元古界、上元古界、下古生界及中生界、新生界。地貌单元属淮河二级阶段，地面开阔，地势平坦，地貌组合比较简单。

根据 1990 年颁布的“中国地震烈度区划图”所示，该区地震基本烈度属于 7 度，需设防。

4.1.1.3 气候气象

凤阳县季风明显、四季分明、气候温和、光照充足。极端最高气温为 39.9℃。极端最低气温为-10.9℃。雨量适中，旱、雨季分明。多年平均降水量 1048mm，最大年降水量为 1782.2mm(1991 年)，旱季长达 7 个月、雨季 5 个月，雨季降水量占年降水量的 68%。

(1) 气压：凤阳县多年平均气压为 1014.5 毫巴（1957~2001）。各月气压最高出现在 12 月，为 1024.9 毫巴，最低的出现在 7 月，为 1001.7 毫巴，年较差为 1 毫巴左右。气压的季节变化不大。冬季当强冷空气侵入时，气压明显升高，夏季当受太平洋副热带高压影响时，气压急剧下降。

(2) 风向：本市常年盛行风向为 ENE 和 ESE（频率均为 9%），其次为 SE。冬（1 月）、夏（7 月）、春（4 月）、秋（10 月）各季风向频率差异较小，冬季最多风向为 NE 和 NNE（频率分别为 9%和 8%），夏季最多风向为 ESE 和 SE（频率分别为 12%和 11%），春季最多风向为 SE 和 ESE（频率分别为 12%和 11%），秋季最多风向为 ESE 和 ENE（频率分别为 10%和 9%）从地面和 850 毫巴流场分析，冬季盛行东北季风，夏季盛行东南季风，这与年、月盛行风向结果基本一致。

(3) 风速：凤阳站的年平均风速为 2.9m/s。春季各月风速较大（约 3.4m/s），秋季各月风速较小（约 2.6m/s）。大风日数年平均 13.6 天，多出现在 4~8 月。风速 $\geq 17\text{m/s}$ ，即风力 8 级以上，年平均 0.3 天。极端最大风速为 19m/s（1981 年 2 月）。

(4) 气温：近 10 年的平均气温为 15.3℃，年际变化较小。年平均气温最高 20.8℃（1994 年），最低 14.0℃（1957 年、1969 年），年际变幅 0.85℃。

(5) 降水：凤阳站多年平均降水为 1048mm。降水季节分配不均，干、湿季分

明。降水强度大，暴雨多。

(6) 日照：凤阳多年平均日照日数为 2097 小时，夏、秋季日照时数较多，冬、春季较少。日照百分率（实照时数与可照时数的百分比）以冬季的最低（38%~42%），夏季的最高（48%~62%）。

(7) 相对温度、云量、雾日：凤阳各月相对温度变化较小，秋、冬季温度较小，春、夏季温度较大，反映受季风的影响。凤阳多年平均总云量为 6.0，年内云量的季节变化与温度的变化相似。凤阳雾日不多，多年平均 27.6 天，10~12 月雾日较多。

4.1.1.4 河流水系

凤阳年均降水量在 840-920 毫米之间。年内分布：3-5 月占 21%；6-8 月占 52%；9-11 月占 17%；12 月和 1、2 月占 10%。

凤阳县境内淮河穿越本县北境，境内主要河流还有濠河、小溪河、板桥河、天河、窑河等，均源自南部山区，依地势自南向北流入淮河。

(1) 淮河

淮河在境内属中游下段，上接蚌埠市自陆台子入境，呈北西至南东向，至临淮关改西南至北东向，下经花园湖口枣巷渔业乡附近出境，泄入洪泽湖，境内流程 52.5km，河床平缓，平均纵比降 0.18‰。洪水期水位高出两岸地面 2-3m。河面宽 1400-1600m，水深 20-28m；枯水期水面宽 400-450m，水深 3.5m。临淮关多年（正常年份）平均流量 871m³/s，而在典型的洪水年份内的年平均流量高达 2280m³/s，最高水位曾出现过 21.38m；典型的枯水年份内的年平均流量 144m³/s，最低水位只有 13.54m。淮河在近 60 年来，以平水年和枯水年份居多，达 2/3 以上；丰水年及最丰水年份不及 1/3。

淮河两岸支流众多。左岸有洪河、谷河、润河、颍河、西淝河、茨河、涡河、滌潼河、濉河等，还有大型人工河道新汴河和茨淮新河，一般都源远流长，具平原河道特征；右岸有史灌河、泔河、汲河、淝河、东淝河、窑河、小溪河、池河、白塔河等，均源于江淮分水岭北侧，流程较短，具山区河道特征。沿淮多湖泊，分布在支流汇入口附近，湖面大但水不深，左岸有八里湖、焦岗湖、四方湖、香涧湖、沱湖、天井湖等；右岸有城西湖、城东湖、瓦埠湖、高塘湖、花园湖、女山湖、七里湖、高邮湖、沂湖、洋湖等。

（2）濠河

有东西两源，皆发源于凤阳山北麓，自南向北，横贯本县中部，至临淮关入淮河，为境内最大的河流，全长 50km，流域面积 621km²。东源出自濠矿山泉水，与青山各来水相汇于王王家桥，向北经北湾、殷涧镇、亮岗乡在岔口东南部与西源汇合，长 14km。西源出自离山东麓玉女潭，汇合牛背、马跑、木龙、洪洞沟、大涧、普搓、柳泉、灵泉、凉泉等溪水，北出射子口，向东经邬岗、叹儿湾、周圩、大庙、亮岗等地与东源汇合，长 18km。

濠河河道弯曲，流水不畅。自河源至亮岗为上游，水面宽 1-10m，河槽深切 5-8m，比降 0.14‰；自亮岗至陈家湾为中游，地形为高低起伏的岗地，河面宽 10-20m，比降减少为 0.02‰；自陈家湾至临淮关为下游，地形为宽阔的冲积平原，河面宽 30-50m，比降 0.12‰。濠河入淮水量每年平均 9808 万 m³。

（3）板桥河

发源于黄泥铺附近丘陵地带，自南向北，穿本县中部偏东，经老板桥入花园湖，沿途纳 10 条小溪流，全长 55km，流域面积 228km²。河面宽 5-15m，比降 0.02‰。干旱季节断流，全年不通航。年平均径流量 3648 万 m³。

（4）大溪河

发源于县东南部与定远县交界石牛山附近，自南向北，经大溪镇入花园湖。沿途纳 8 条小溪，全长 50 多公里，流域面积 329km²。自河源至燃灯乡为上游，河面宽 5-8m，河槽深切 4-7m，60 年代建燃灯寺水库；燃灯乡至小溪河镇为中游，河面增至 10-15m；小溪河镇至河口为下游，该段又称小溪河，河面宽 20-30m，比降 0.18‰。年平均径流量 5593 万 m³。

（5）天河

发源于南部最高处狼窝山附近，自南向西北，至宫集乡附近入怀远县注入淮河，全长 60 多公里，本县境内河长 20 多公里，流域面积 218km²。年平均径流量 3270 万 m³。

（6）窑河

发源于县武店附近丘陵岗地，自东北向西南注入高塘湖，于怀远县新城口入淮。本县境内长 20 多公里。流域面积 153km²。大小支流众多，约 12 条。年平均入高塘

湖水量 2295 万 m³。

项目区域水系见下图 4.1-1。

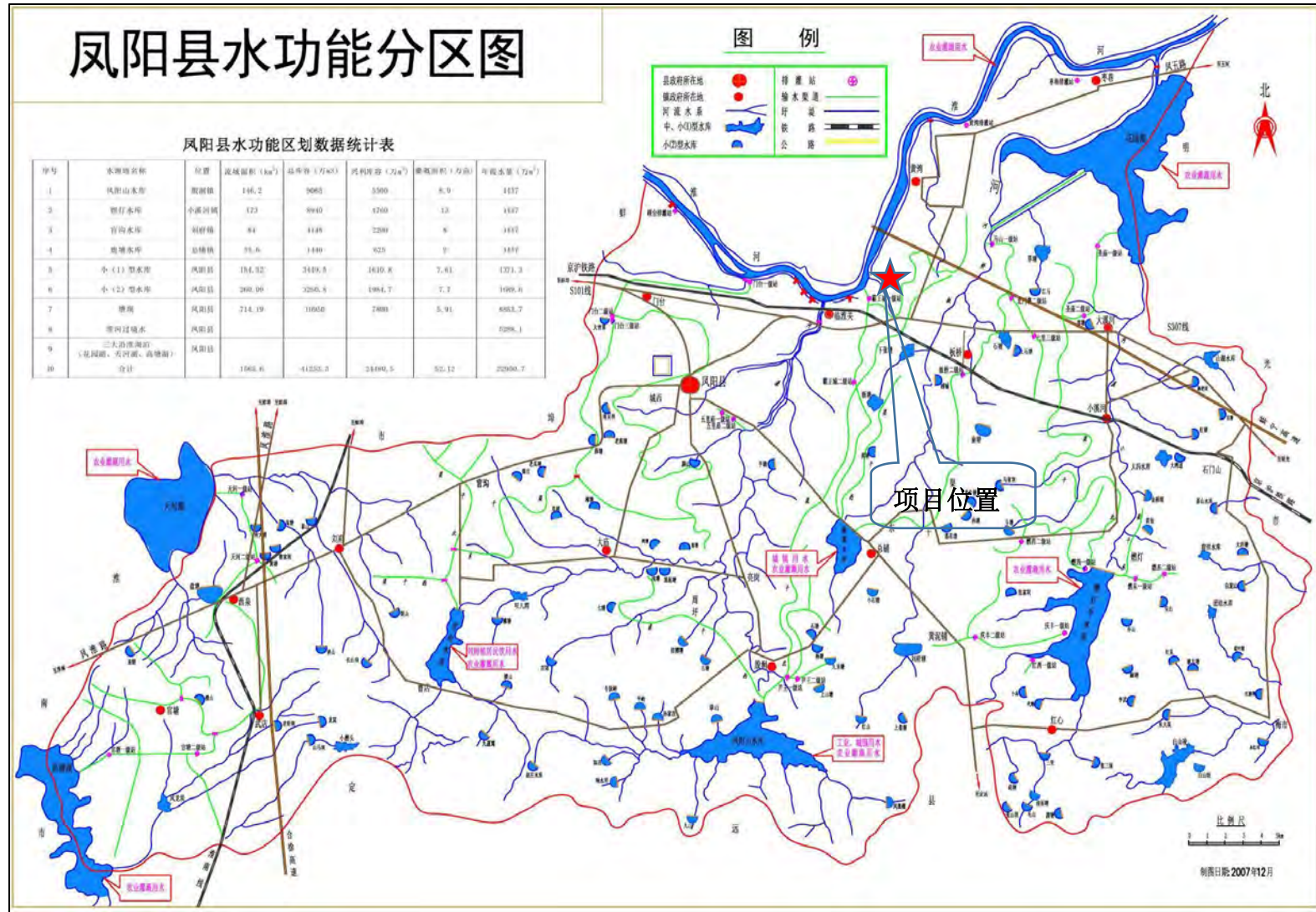


图 4.1-2 滁州市凤阳县水系图

4.1.1.5 土壤与植被

项目建设区域内土壤以水稻土为主，呈黄白色或青灰色，下部有细砂层、砾石层，其成土母质为下蜀黄第四纪堆积物。原成土母质，经过人类长期耕作水稻后，逐渐发育形成一种特殊类型的耕作土壤。该土主要分布于巢湖沿岸低洼圩区及中部波状丘陵旁中间。该土壤在上旁地肥力较差，下旁地及十阶地平坦地带，肥力较高，低洼地带，土性冷，团粒结构差，系石灰岩风化物，属自然土壤。土壤耕作层较深，pH 值在 5.9~6.6 之间，属中性微酸，有机质含量 0.93%~2.36%，全氮含量 0.067%~0.17%，速效磷含量 3~4ppm，速效钾含量 92~144ppm，较适宜各种作物生长。

境内原始植被已不复存在，目前存在的植被以人工植被为主，树木多为人工栽植落叶乔木，如梧桐、杨柳、槐树、杉树等；农业植被有稻、麦、大豆、棉花、花生、油菜及各类蔬菜、瓜果等。

4.1.1.6 地下水分布

拟建场地地下水类型为上层滞水及基岩裂隙水，钻探中钻孔内水深约 4 米，第①层含水量较多第②层含水量少，⑤、⑦层含弱承压水，⑧层粉砂质泥岩含有少量裂隙水。地下水补给主要为大气降水、地表径流，水位随季节性变化，地下水位动态幅度年变化为 1.5-2.5m。总体含水量不大。

4.1.1.7 主要资源

（1）矿产资源

凤阳矿产资源丰富，境内已探明的有石灰石、石英石、大理石、蛭石、石棉、白云石、金、银、铜、铁、锰、钼等矿种达 26 种，其中石灰石、石英石远景储量分别为 100 亿吨和 50 亿吨，储量、品位均居华东地区之首。目前，全县从事“两石”开采、加工、经营的企业 300 多家，年产各种型号石英砂 500 万吨、水泥 300 万吨。

（2）动植物资源

全县有鸟类 15 目 41 科 171 种，爬行动物 11 种，两栖动物 9 种，兽类动物 14 种；有云灌木树种 85 科 187 属 414 种，类属 17 种，中药材约 900 多种。

（3）旅游资源

凤阳是安徽历史文化名城，自然、人文等旅游资源极其丰富。旅游景点有狼巷迷谷、韭山洞、禅窟寺、龙兴寺、明中都鼓楼、明皇陵、明中都皇故城、卧牛湖和中国农村改革第一村-小岗村等，形成了“北人文、南自然、东部红色”旅游格局。

（1）森林及生物资源

4.2 环境质量现状调查分析与评价

4.2.1 环境空气质量现状调查与评价

4.2.1.1 环境空气达标区判定

城市环境空气质量达标情况评价指标为 NO₂、SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。

项目所在区域环境空气质量属于二类功能区。本次评价选取 2021 年作为评价基准年，根据滁州市生态环境局发布的《2021 年滁州市环境状况公报》，2021 年滁州市环境质量状况如下。

表 4.2-1 区域环境空气质量现状 单位：μg/m³

污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	最大占 标率%	超标频 率%	达标 情况
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.33	0	达标
NO ₂	年平均质量浓度	28	40	70	0	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	63	70	90	0	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	35	100	0	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位浓度	1000	4000	25	0	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位浓度	159	160	99.38	0	达标

由上表可知，项目所在区域基准年（2021 年）各基本污染物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的浓度限值要求，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“6.4.1.1 城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”，因此项目所在地区属于环境空气质量达标区。

4.2.1.2 特征污染物的环境质量现状

本项目特征污染物主要是硫酸雾和氨气，为了解项目区域大气中特征污染物环境质量现状，氨气环境质量现状评价引用《凤阳宁国现代产业园（安徽凤阳硅工业园）环境影响区域评估报告》（2021 年 6 月编制）中数据，监测时间为 2020 年 10 月 12 日~2020 年 10 月 18 日，引用数据满足要求。

1、监测点位

引用《安徽凤阳经济开发区环境影响区域评估报告》中距离本项目区域最近的 2 个大气采样点，采样点的设置见表 4.2-2。

表 4.2-2 环境现状监测布点一览表

点位	名称	位置	距离 (m)	监测因子
G1	晏公村	W	200	硫酸雾、氨气
G2	霸王城遗址	N	1615	

2、监测时间与频次

监测时间：2020年10月12日~2020年10月18日，连续监测7天，按《环境监测技术规范》大气部分要求进行，监测期间同步观测风速、风向、气压、气温等气象条件。

3、采样及分析方法

按原国家环保局出版的《环境监测技术规范》和《环境空气质量标准》(GB3095-2012)规定的分析方法中的有关规定进行。

4、大气环境质量现状评价

①评价方法

以列表的方式给出各监测点大气污染物的不同取值时间的浓度变化范围，计算并列表给出各取值时间最大浓度值占相应标准浓度限值的百分比和超标率，并评价达标情况。

②评价标准

区域 NH₃、硫酸雾、二甲苯执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)中“附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值

具体限值见下表。具体标准值见下表。

表 4.2-3 环境空气质量评价标准限值一览表

污染物名称	取值时间	浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
NH ₃	1h 平均	0.2	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中“附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值”
硫酸雾	1h 平均	0.3	
	24 小时平均	0.1	

③监测结果及评价

监测结果统计见表 4.2-4 和表 4.2-5。

表 4.2-4 环境空气氨现状监测与评价结果 (单位: mg/m³)

项目	测点编号及名称	小时值		
		浓度范围	li 范围	超标率%
氨	G1 晏公村	0.07~0.11	0.35~0.55	/

表 4.2-5 环境空气硫酸雾现状监测与评价结果 (单位: mg/m³)

检测时间	检测结果	
	采样时间	G2 霸王城遗址
2020.10.12	02:00~03:00	ND
	08:00~09:00	ND
	14:00~15:00	ND
	20:00~21:00	ND
	02:00~22:00	ND
2020.10.13	02:00~03:00	ND
	08:00~09:00	ND
	14:00~15:00	ND
	20:00~21:00	ND
	02:00~22:00	ND
2020.10.14	02:00~03:00	ND
	08:00~09:00	ND
	14:00~15:00	ND
	20:00~21:00	ND
	02:00~22:00	ND
2020.10.15	02:00~03:00	ND
	08:00~09:00	ND
	14:00~15:00	ND
	20:00~21:00	ND
	02:00~22:00	ND
2020.10.16	02:00~03:00	ND
	08:00~09:00	ND
	14:00~15:00	ND
	20:00~21:00	ND
	02:00~22:00	ND
2020.10.17	02:00~03:00	ND
	08:00~09:00	ND
	14:00~15:00	ND
	20:00~21:00	ND
	02:00~22:00	ND
2020.10.18	02:00~03:00	ND
	08:00~09:00	ND
	14:00~15:00	ND
	20:00~21:00	ND
	02:00~22:00	ND

备注：ND 表示检测结果低于检出限

根据监测结果，硫酸雾未检出，氨气满足执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值。

4.2.2 地表水环境质量现状调查与评价

本项目废水经处理达标后，排入凤宁产业园污水处理厂处理，达标尾水排入淮河。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）规定，水环境质量现状调查应根据不同评价等级对应的评价时期要求开展水环境质量现状调查，应优先采用国务院生态环境主管部门统一发布的水环境状况信息。

本项目地表水评级等级为三级 B，地表水环境质量现状评价引用《凤阳宁国现代产业园管理委员会凤阳宁国现代产业园(安徽凤阳硅工业园) 环境影响区域评估报告》(2020 年 11 月)中地表水监测数据，监测时间为 2020 年 9 月 8 日至 10 日，监测断面布置在淮河。

(1) 水质监测断面

表 4.2-6 地表水现状环境监测断面设置一览表

序号	河流名称	断面位置	监测断面
1	淮河	硅工业园区污水处理厂入淮河排污口上游 500m	混合断面
2		硅工业园区污水处理厂入淮河排污口下游 500m	混合断面
3		硅工业园区污水处理厂入淮河排污口下游 1000m	对照断面
4		硅工业园区污水处理厂入淮河排污口下游 5000m	混合断面

(2) 监测因子

pH、高锰酸盐指数、BOD₅、COD、NH₃-N、TP、石油类。

(3) 评价标准、评价方法

地表水淮河水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准，具体标准值见表 4.2-7。

表 4.2-7 地表水环境质量标准 单位：mg/L，pH 除外

标准类别	pH	高锰酸盐指数	CODCr	NH ₃ -N	BOD ₅	石油类	总磷
GB3838-2002 III 类标准	6-9	6	20	1.0	4	0.05	0.2

本次地表水环境质量现状评价采用水质指数法，其计算公式如下：

$$S_i = \frac{C_i}{C_{Si}}$$

式中：S_i—i 种水质指数；

C_i—i 种污染物实测值(mg/l)；

C_{Si}—i 种污染物评价标准值(mg/l)；

pH 的标准指数为:

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

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

式中: S_{pH} —pH 值的分指数;

pH_j —pH 实测值;

pH_{sd} —pH 值评价标准的下限值;

pH_{su} —pH 值评价标准的上限值。

(4) 监测、评价结果

地表水监测及评价结果见表 4.2-8。

表 4.2-8 地表水监测及评价结果一览表 单位: mg/L, pH 值除外

监测断面	监测时间	监测结果						
		pH	高锰酸盐指数	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	总磷	石油类
W1	最大值	6.28	5.4	14	3.9	0.127	0.1	0.02
	最小值	6.27	5.0	13	3.3	0.118	0.1	0.01
	平均值	6.27	5.16	13.66	3.6	0.123	0.1	0.013
	标准指数	0.36	0.86	0.68	0.90	0.12	0.50	0.26
W2	最大值	6.13	5.8	15	3.5	0.151	0.12	0.02
	最小值	6.12	5.3	14	3.2	0.136	0.09	0.01
	平均值	6.12	5.6	14.33	3.3	0.143	0.1	0.013
	标准指数	0.44	0.93	0.72	0.83	0.14	0.50	0.26
W3	最大值	7.34	5.9	17	3.9	0.168	0.1	0.02
	最小值	7.33	5.8	15	3.7	0.159	0.09	0.01
	平均值	7.34	5.86	16	3.8	0.164	0.093	0.016
	标准指数	0.17	0.98	0.80	0.95	0.16	0.47	0.32
W4	最大值	7.57	5.8	16	3.9	0.148	0.1	0.02
	最小值	7.55	5.7	15	3.8	0.142	0.09	0.01
	平均值	7.56	5.76	15.33	3.86	0.145	0.093	0.013
	标准指数	0.28	0.96	0.77	0.97	0.15	0.47	0.26

监测结果表明, 淮河评价段水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类水质标准要求。

4.2.3 地下水环境质量现状调查与评价

为了解项目区域地下水环境质量现状, 监测点位 D6 和 D9 引用《凤阳宁国现代产

业园管理委员会凤阳宁国现代产业园(安徽凤阳硅工业园) 环境影响区域评估报告》中地下水监测数据,其他点位建设单位委托安徽尚德普检测技术有限责任公司对区域地下水环境进行监测。

4.2.3.1 监测点位

具体监测点位置见表 4.2-9 和图 4.2-1。

表 4.2-9 地下水现状监测断面一览表

监测点位序号	监测点位	备注
D1	项目场地东侧现有监测井	水位和水质
D2	项目场地北侧现有监测井	
D3	项目场地西侧现有监测井	
D4	项目场地中部现有监测井	水位
D5	项目场地东北角现有监测井	
D6	福莱特二期	水位和水质
D7	小店村	水位
D8	小东关	水位
D9	码头	水位和水质
D10	潘家庄	水位



图 4.2-1 地下水环境现状监测点位图

4.2.3.2 监测项目

以《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）和《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）为依据,根据项目的工程特点,并结合周围地下水情况,确定本次地下水水质现状监测因子为:

检测分析地下水环境中常规离子 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 的浓度；

基本水质因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数。

特征因子：pH、硫酸盐。

4.2.3.3 监测频次和监测时间

D6 和 D9 监测点位水质监测时间 2020 年 10 月 17 日，采样分析一次；其他监测点位水质和所有监测点位水位监测时间 2023 年 01 月 31 日，采样分析一次；按照国家环保总局颁布的《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》有关规定和要求执行。

采样及分析方法

水质采样执行 HJ495-2009《水质采样分析方法设计规定》、HJ/T164-2004《地下水环境监测技术规范》、HJ494-2009《水质采样技术指导》、HJ493-2009《水质采样样品保存和管理技术规范》。分析方法按 GB/T5750-2006《生活饮用水标准检验方法》执行。

4.2.3.4 地下水现状评价

(1) 评价标准

区域内地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类标准。

(2) 评价方法

本次地下水环境质量现状评价采用标准指数法，其计算公式如下：

$$S_i = \frac{C_i}{C_{Si}}$$

式中： S_i —— i 种污染物分指数；

C_i —— i 种污染物实测值（mg/L）；

C_{Si} —— i 种污染物评价标准值（mg/L）；

pH 因子标准指数为：

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

式中：

S_{pH} ——pH 值的分指数；

pH_j ——pH 实测值；

pH_{sd} ——pH 值评价标准的下限值；

pH_{su} ——pH 值评价标准的上限值。

当水质评价因子的标准指数 ≤ 1 时即符合地下水功能区规定的水质标准；当标准指数 >1 时即表明该评价因子水质超过相应功能区的水质标准，已不能满足使用功能的要求。

（3）监测结果及评价

地下水水位见表 4.2-10。评价区地下水水质监测结果见表 4.2-11，地下水环境质量水质指标统计值见表 4.2-12。

表 4.2-10 地下水水位检测结果统计表

监测点位	监测项目
	水位 (m)
D1	7.6
D2	8.3
D3	7.9
D4	7.4
D5	7.6
D6	8.1
D7	7.9
D8	8.3
D9	7.6
D10	7.7

表 4.2-11 评价区地下水水质监测结果 单位：mg/L，pH 除外

项目名称	标准限值 (mg/L)	检测结果									
		采样日期：2023/01/31									
		D1		D2		D3		D6		D9	
		Ci	Si	Ci	Si	Ci	Si	Ci	Si	Ci	Si
pH	6.5~8.5	7.8	0.53	7.4	0.27	7.1	0.07	7.3	0.20	7.51	0.34
氨氮	0.5	0.369	0.74	0.343	0.69	0.305	0.61	0.332	0.66	0.39	0.78
钾（可溶态）	/	36.2	/	15.8	/	33.4	/	/	/	/	/
钠（可溶态）	200	78.3	0.39	58.6	0.29	79.4	0.40	/	0.00	/	/
钙（可溶态）	/	88.9	/	43.1	/	56.5	/	/	/	/	/
镁（可溶态）	/	16.6	/	15.2	/	17.1	/	/	/	/	/
铁	0.3	0.03	0.10	ND	/	ND	/	0.02	0.07	0.02	0.07
锰	0.1	0.081	/	ND	/	0.033	0.33	/	0.00	/	/
CO ₃ ²⁻	/	ND	/	ND	/	ND	/	/	/	/	/
HCO ₃ ⁻	/	13.1	/	11.2	/	10.6	/	/	/	/	/
氯化物	250	148	0.59	153	0.61	137	0.55	37.2	0.15	19.2	0.08
硫酸盐	250	104	0.42	110	0.44	117	0.47	5	0.02	4.58	0.02
硝酸盐	20	1.44	0.07	1.46	0.07	1.31	0.07	0.06	0.00	ND	/
亚硝酸盐	1	0.169	0.17	0.164	0.16	0.172	0.17	0.04	0.04	0.053	0.05
挥发酚	0.002	ND	/	ND	/	ND	/	0.0009	0.45	0.0007	0.35
氰化物	0.05	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
砷	0.01	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
汞	0.001	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
六价铬	0.05	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
溶解性总固体	1000	649	0.65	653	0.65	661	0.66	301	0.30	260	0.26

项目名称	标准限值 (mg/L)	检测结果									
		采样日期：2023/01/31									
		D1		D2		D3		D6		D9	
		Ci	Si	Ci	Si	Ci	Si	Ci	Si	Ci	Si
总硬度	450	431	0.96	188	0.42	351	0.78	2.17	0.00	1.58	0.00
铅	0.01	ND	/	ND	/	ND	/	0.004	0.40	0.004	0.40
镉	0.005	ND	/	ND	/	ND	/	0.0005	0.10	ND	/
氟化物	1	0.57	0.57	0.42	0.42	0.5	0.50	0.278	0.28	0.363	0.36
高锰酸盐指数	3.0	2.5	0.83	1.4	0.47	2	0.67	2.81	0.94	2.55	0.85
总大肠菌群 (MPN/100ml)	3.0	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/
细菌总数 (1CFU/ml)	100	20	0.20	18	0.18	17	0.17	48	0.48	54	0.54

注：“ND”表示低于检测限。

根据分析监测结果可知，现状监测期间，监测因子均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准的要求。

表 4.2-12 地下水环境质量水质指标统计值表

统计项	pH	氨氮	铁	锰	氟化物	硫酸盐	硝酸盐	亚硝酸盐	挥发酚	氰化物	砷	汞	六价铬	溶解性总固体	总硬度	铅	镉	氟化物	高锰酸盐指数	总大肠菌群	细菌总数
	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	MPN/100ml	1CFU/ml
最大值	7.8	0.39	0.03	0.081	153	117	1.46	0.172	0.0009	/	/	/	/	661	431	0.004	0.0005	0.57	2.81	/	54
最小值	7.1	0.305	0.02	0.033	19.2	4.58	0.06	0.04	0.0007	/	/	/	/	260	1.58	0.004	0.0005	0.278	1.4	/	17
平均值	7.422	0.3478	0.02	0.057	98.9	68.12	1.07	0.12	0.0008	/	/	/	/	504.8	194.75	0.004	0.0005	0.4262	2.252	/	31.4

检出率%	100	100	100	100	100	100	100	100	40	0.00	100	100	100	100	100	40	40	100	100	0.00	0.00
超标率%	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

4.2.4 声环境质量现状调查与评价

1、监测点位

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）的有关规定，结合本区域的声环境特征，考虑功能分区及敏感点，本次声环境质量现状评价厂界外一米设4个测点，具体声环境质量现状监测点位布设见表4.2-13和图4.2-2。

表 4.2-13 声环境现状监测点位一览表

分类	序号	监测点布置	监测项目
声环境	N1	项目东厂界外一米处	等效连续 A 声级
	N2	项目南厂界外一米处	
	N3	项目西厂界外一米处	
	N4	项目北厂界外一米处	

2、监测项目

等效连续 A 声级。

3、监测频次

对区域噪声监测点位，按《声环境质量标准》(GB3096-2008)进行监测，连续监测2天，各测点昼间和夜间分别各测量一次。

4、监测方法

区域噪声监测参照《声环境质量标准》(GB3096-2008)、《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)中有关监测方法。

5、评价标准

区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类功能区标准。

6、监测结果与评价

安徽尚德普检测技术有限责任公司于2023年01月31日~02月01日对厂界声环境进行了监测，监测结果见表4.2-14。

表 4.2-14 噪声监测结果一览表单位：dB(A)

测点	2023年01月31日		2023年02月01日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	56	46	57	46
N2	57	45	56	48
N3	56	44	55	45
N4	57	47	56	45

由对比可知，项目厂界各监测点的声环境质量现状昼间、夜间监测结果均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准的要求。按照相应的环境噪声标准，项目区域声环境质量较好。



图 4.2-2 土壤、声环境质量现状监测点位图

4.2.5 土壤环境质量现状调查与评价

4.2.5.1 监测布点

为了解厂区土壤环境质量现状，本评价在厂区内共布设 6 个土壤环境质量现状监测点位。点位分布详见表 4.2-13。

表 4.2-13 土壤现状监测点布设一览表

编号	测点名称	功能	备注
T1	占地范围内	建设用地	柱状样
T2	占地范围内	建设用地	柱状样
T3	占地范围内	建设用地	柱状样
T4	占地范围外	建设用地	表层样
T5	占地范围外	建设用地	表层样

T6	占地范围内	建设用地	表层样
----	-------	------	-----

4.2.5.2 监测项目

《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1基本项目：砷、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、1,1,1,2-四氯丙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烯、1,1,2-三氯乙烯、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]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a, h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘作为调查的监测项目。

4.2.5.3 监测和分析方法

监测分析方法参照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）以及《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）中的相关监测要求进行。

4.2.5.4 监测时间和频率

采样频率为连续1天，采样一次。T1~T5监测点委托安徽尚德普检测技术有限责任公司于2023年01月31日对土壤环境监测点进行了监测。T6监测点引用安徽阿喜绿色科技有限公司的例行监测中的T3监测点数据（坐标 N:32°55'28.34"，E:117°41'32.36"），采样时间2022年08月17日。

4.2.5.5 土壤环境质量现状评价

（1）评价标准

本次评价区域内建设用地土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值标准。

（2）评价方法

本次土壤环境质量现状评价采用比标法，即将监测结果与评价标准对比比较，低于评价标准限值即为达标。

（3）监测与评价结果

各监测点土壤环境评价因子监测结果见表4.2-14。

表 4.2-14 项目区域土壤环境质量分析结果一览表 单位：mg/kg

监测点位		T1			T2			T3			T4	T5	T6	第二类用地筛选值
深度		0-50cm	50-150cm	150-300cm	0-50cm	50-150cm	150-300cm	0-50cm	50-150cm	150-300cm	0-20cm	0-20cm	0-20cm	
分析项目	pH（无量纲）	7.48	7.84	7.31	7.56	7.19	7.23	7.08	7.93	7.81	7.47	7.32	8.53	/
	砷	17.6	9.75	8.25	18.3	9.78	8.16	13.1	10.9	8.61	12.5	12.2	9.11	60
	镉	0.30	0.40	0.49	0.11	0.38	0.22	0.41	0.45	0.47	0.36	0.41	ND	65
	铜	49	52	54	56	54	50	53	56	59	52	58	18	18000
	铅	66	66	69	78	70	67	82	84	87	83	97	19.9	800
	汞	0.243	0.214	0.103	1.07	0.145	0.190	1.11	0.720	0.652	0.129	0.083	0.027	38
	镍	90	94	98	99	94	86	107	111	117	101	108	52	900
	六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7
	阳离子交换量	19.5	18.3	20.8	14.9	15.9	14.2	11.3	10.9	10.3	8.0	11.2	/	/
	容重（g/cm ³ ）	0.69	0.54	0.48	0.41	0.38	0.36	0.60	0.55	0.31	0.44	0.46	/	/
	四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
	氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9

氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66
顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596
反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5

氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43
苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4
氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20
乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200
间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640
硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260
2-氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5

苯并[b]荧蒹	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
苯并[k]荧蒹	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151
蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293
二苯并[a,h]蒹	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70

注：“ND”表示低于检测限。

根据监测结果可知，项目区域土壤环境质量能够满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值标准的要求。

4.3 区域污染源调查

4.3.1 调查内容

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.3-2018），一级评价项目需进行区域污染源调查。其中，除本项目不同排放方案有组织及无组织排放源外，还需要调查内容包括：

1、本项目所有拟被替代的污染源，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。

2、评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目等污染源。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），应进行影响源调查。

1、与本项目建设产生同种特征因子或造成相同土壤环境影响后果的影响源。

2、改、扩建的污染影响型建设项目，其评价等级为一级、二级的，应对现有工程的土壤环境保护措施情况进行调查，并重点调查主要装置或设施附近的土壤污染现状。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型三级 B 评价可不开展区域污染源调查。

4.3.2 调查结果

1、大气污染源调查

（1）拟建项目污染源

拟建项目正常排放有组织见“表 5.2-7”，无组织见“表 5.2-8，非正常污染源见“表 5.2-9”。

（2）同类污染源调查

根据调查，项目评价范围内没有与评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目污染源详见表 5.2-12。

2、土壤污染源调查结果

本项目为新建项目，现有厂区为净地，不存在与本项目相同土壤环境影响后果的影响源。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1.1 声环境影响及降噪措施

(1) 施工设备源强

施工期的主要噪声源有打桩机、挖掘机、搅拌机、推土机、装载机、起重机等。通过对上述机械设备和车辆等噪声值进行类比调查，同时结合《环境噪声与振动控制工程技术导则（HJ 2034-2013）》，上述设备噪声源强见表 5.1-1。

表 5.1-1 施工期主要噪声设备源强一览表 单位：dB(A)

施工阶段	噪声源名称	距声源 10m 处声压级	施工阶段	噪声源名称	距声源 10m 处声压级
基础土方施工	液压挖掘机	78~86	构筑物建设	商砼搅拌机	82~84
	推土机	80~85		混凝土振捣器	84~90
	振动夯锤	86~94		木工电锯	90~95
	重型运输车	78~86		/	/

(2) 声环境预测方法

1) 点声源衰减模式如下：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声级，dB(A)；

r ——预测点与点声源之间的距离（m）；

r_0 ——参考位置与点声源之间的距离（m）；

2) 等效声级贡献值计算公式：

$$L_{eqg} = 10\lg\left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}}\right)$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} —— i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T ——预测计算的时间段，本次评价取 16h；

t_i —— i 声源在 T 时段内的运行时间。

3) 预测点的预测等效声级计算公式

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

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)

L_{eqb} — 预测点的背景值，dB(A)

(3)、预测结果

通常情况下，施工现场都是不同工种、不同设备同时施工。因此，本评价类比其他项目施工过程中可能出现的施工方案，考虑不同施工情景下的多台设备同时施工对区域声环境造成的影响结果汇总见表 5.1-2。

表 5.1-2 不同施工情景下施工噪声预测结果一览表 单位：dB(A)

施工阶段	情景组合	50 m	100m	150m	200m	300m	达标距离 (m)	
							昼间	夜间
基础土方 施工	挖掘机、推土机、压路 机、重型运输车	70.4	64.4	60.9	58.4	54.9	61	290
	振动夯锤、重型运输车	76.0	70.2	66.5	64.0	59.1	105	580
构筑物	商砼搅拌车、混凝土振 捣器、电锯	77.5	71.5	68.0	65.5	61.9	138	640

(4) 影响分析

预测结果表明，在仅考虑点声源衰减的前提下，昼间施工机械最大影响距离为 61~138m，夜间施工机械最大影响距离为 290~640m。经过现场勘查，污水厂建设地点周边最近敏感点位西侧的新塘新村，距离约为 618m。故污水厂施工期间只要做到不在夜间施工，则项目施工噪声对区域声环境造成不利影响较小。

(5) 施工噪声防治措施

①为减轻施工噪声对周围居民的影响，施工期应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）有关规定，加强管理，控制同时作业的高噪声设备的数量。

②施工机械噪声往往具有突发、无规则、不连续和高强度等特点，对于此类情况，一般可采取合理安排施工机械操作时间的方法加以缓解，对各种施工机械作业时间加以适当调整。

③对于施工期间的材料运输、敲击、人的喊叫等施工声源，要求施工队通过文

明施工、加强有效管理加以缓解。施工期高噪声设备尽量远离最近敏感点布置。

④考虑到项目施工期间工地来往车辆行驶可能会对沿途声环境造成一定的影响，本次评价建议工程施工材料运输应安排在白天进行，禁止夜间扰民。

⑤运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛；同时应合理安排施工工期，如由于施工工艺确实需要夜间连续施工的，应提前向当地环保部门申请报备并通过张贴布告等方式向周边居民告知，取得当地居民的谅解和支持。

5.1.1.2 大气环境影响及防治措施

（1）大气污染源分析

施工过程中的大气污染源主要包括施工扬尘、施工车辆排放的尾气等。其中，最主要的影响来自于施工扬尘。

工程施工期间的施工扬尘主要来自于以下几个方面：

①工程施工期间，施工区域地表裸露，在大风天气下易产生风蚀扬尘；

②渣土车在运输过程中，由于高速行驶及路面颠簸，会造成渣土撒落，造成二次扬尘。

根据同类项目建设经验及监测结果，施工期产生的粉尘会在近距离内形成局部污染。一般情况下，运输道路在正常气象条件下产生的扬尘所影响的范围在100m以内，物料露天堆放和搅拌作业扬尘影响范围在50~150m。运输车辆往来造成的地面扬尘、沙石料的装卸扬尘，其污染程度主要取决于风力因素。运输车辆行驶产生的扬尘，约占施工扬尘总量的60%，其扬尘量与道路路面及车辆行驶速度有关，随风速的增加，扬尘造成的污染程度和范围也将随之增强和扩大。

（2）大气污染防治措施

根据《关于严格执行全市城区房屋建筑施工现场扬尘治理六个百分之百标准》施工过程中要做到“六个百分之百”：

1) 现场封闭管理百分之百

施工现场硬质围挡应连续设置，城区主要路段工地围挡高度不低于2.5m，一般路段的工地不低于1.8m，做到坚固、平稳、整洁、美观。在建工程外立面应用安全网实现全封闭围护。

2) 场区道路硬化百分之百

主要通道、进出道路、材料加工区及办公生活区地面进行硬化处理。

3) 渣土物料蓬盖百分之百

施工现场内裸露的场地和集中堆放的土方应采取覆盖、固化或绿化等防尘措施。易产生扬尘的物料要篷盖。

4) 洒水清扫保洁百分之百

施工现场设专人负责卫生保洁，每天上午、下午各进行二次洒水降尘，遇到干旱和大风天气时，应增加洒水降尘次数，确保无浮土扬尘。开挖、回填等土方作业时，要辅以洒水压尘等措施。工程竣工后，施工现场的临设、围挡、垃圾等必须及时清理完毕，清理时必须采取有效的降尘措施。

5) 物料密闭运输百分之百

易产生扬尘的建筑材料、渣土应采取密闭搬运、存储或采用防尘布苫盖等防尘措施。严禁熔融沥青、焚烧垃圾等有毒有害物质，禁止无牌无证车辆进入施工现场。

6) 出入车辆清洗百分之百

施工现场出入口处设置自动车辆冲洗装置和沉淀池，运输车辆底盘和车轮冲洗干净后方可驶离施工现场。

①施工扬尘防治措施

有关调查显示，施工工地的扬尘主要由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的60%。并与道路路面及车辆行驶速度有关，一般情况下，施工场地，施工道路在自然风的做以下产生的扬尘所影响的范围在100m以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水4~5次，可使扬尘减少70%左右。资料显示，每天洒水4~5次，可有效地将扬尘污染距离缩小到20~50m范围。

表 5.1-3 施工期洒水抑尘效果

距路边距离(m)		5	20	50	100
TSP浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.68	0.60

施工材料堆放场地风吹扬尘的影响范围一般在100m以内。施工阶段，对易散失冲刷的物料(石灰、水泥等)应不能在露天堆放，以防粉尘飞扬。此外，对易起尘的材料不应堆放在露天，而应加盖篷布或库内堆放，并对施工现场外围辅以也应该加强管理，采取各种措施，防止在运输途中发生跑、冒、漏、滴。如果采取以上措施，则可以有效降低现场材料堆放产生的扬尘。

为避免施工运输车辆运输过程中沿途撒落产生扬尘，施工场地的出入口道路应当硬化，并在出入口设置冲洗点，渣土车辆离开施工场地前必须进行冲洗，防止车

辆将泥沙带出施工现场；同时，运输粉碎材料的车辆(如石子、沙子等)应加盖篷布遮盖，以减少洒落。

②其它废气防治措施

对于施工过程中使用的各种机械设备以及运输车辆，应加强检修和维护，严禁使用超期服役和尾气超标的设备和车辆。尽可能使用气动和电动的设备、机械，或使用优质燃油，以减少机械和车辆有害气体排放。

5.1.1.3 水环境影响及防治措施

(1) 施工期水环境影响分析

本项目施工期间废水主要来自施工所产生的生产废水及由于施工人员的进驻产生的生活污水。

①施工废水

本项目施工废水主要来源于地面和运输车冲洗、泥浆水等，其中主要污染物有COD、石油类、SS，其含量分别是25~200mg/L、10~30mg/L、500~4000mg/L。此外，混凝土的浇注或混凝土物件养护过程中有少量含悬浮物废水排放，这部分废水对环境的影响主要在于使地表水中的SS量增加。施工期施工废水经隔油沉淀后循环使用。

②施工人员生活污水

施工人员产生的生活污水，主要来自临时食堂、浴室、厕所等。项目地块内设置有活动板房作为指挥部，施工人员生活安排在指挥部内。生活污水主要成份为COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N等有机物。施工人员每天生活用水量按100L计算，高峰期施工人员50人计，用水量约5m³/d，排水量以用水量的0.8计，则施工人员生活污水排放量为4m³/d，主要污染物浓度一般为COD_{Cr}: 50~250mg/L，BOD₅: 25~150mg/L，NH₃-N 15-30mg/L。

(2) 施工期水环境影响防治措施

施工期废污水水量不大，但如果不经处理或处理不当，同样会危害环境。所以，施工期废水不能随意直排。其防治措施主要有：

①加强施工期管理，针对施工期污水产生过程不连续、废水种类较单一等特点，可采取相应措施有效控制污水中污染物的产生量；

②施工过程中产生的砂石冲洗水、混凝土养护水、设备水压试验水以及设备车辆洗涤水等应导入事先设置的沉淀池，经隔油沉淀后回用，不向外排放；

③施工单位应加强对污水的处理，尤其是生活污水必须排入化粪池，经化粪池收集后定期清运，禁止随意排到厂区附近的地表水体；

④对各类车辆、设备使用的燃油、机油和润滑油等应加强管理，所有废弃油脂类均要集中收集处理，不得随意倾倒；

⑤现场存放油料，必须对库房进行防渗处理，储存和使用都要采取相应措施，防止油料跑、冒、滴、漏，污染水体和土壤；

5.1.1.4 施工固废的环境影响分析

施工期固废主要有施工产生的建筑垃圾。

施工期间将涉及到土地开挖、管道敷设、材料运输、基础工程、房屋建筑等工程，在此期间将有一定数量的废弃建筑材料如砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方等。

对施工现场要及时进行清理，建筑垃圾要及时清运、加以利用，防止其因长期堆放而产生扬尘。施工过程中产生的生活垃圾如不及时进行清运处理，则会腐烂变质，滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员健康带来不利影响。所以本工程建设期间对生活垃圾要进行专门收集后由环卫统一处理。

合理布置施工现场的所需原辅材料及产生的固体废弃物的堆场，严禁安置在地表水系附近。

5.1.1.5 施工期生态环境影响分析

本项目施工期会设置临时堆场、施工道路等临时占地，施工临时占地将破坏部分植被，主要为杂草、荒地和绿化林木，施工结束后对临时占地将及时进行植被恢复。根据施工结束后施工便道的使用情况和原地表的土地利用类型实施措施，设计施工结束后人工种草。

总体来说，施工临时占地造成的植被损失是暂时的，采取上述措施后对周边环境和生态影响可接受。

5.2 运营期大气环境影响预测与评价

5.2.1 气象分析

根据凤阳县气象局近二十年（2002年~2021年）的气象资料统计，分析本地区污染气象。凤阳县气象局经度为 117°33'E，纬度为 32°51'N，凤阳县气象局距离本次规划边界约 26.2km，海拔高度 24.6m，该站与本评价范围地理特征基本一致，

两地受相同气候系统的影响和控制，所使用气象资料满足导则要求。

表 5.2-1 滁州市气象站与本项目位置关系

站点名称	站点编号	气象站等级	经度	纬度	海拔高度	与本项目边界距离
凤阳	58222	基本站	117°33'	32°51'	24.6m	26.2km

1) 气候

凤阳县地处长江中下游平原及江淮之间丘陵地带，为北亚热带湿润季风气候，四季分明，温暖湿润。

根据项目区近二十年气象统计资料，域内多年平均气温为 15.37℃，多年平均最高温统计值 37.78℃，极端最高气温 39.5℃，出现日期 2003 年 8 月 1 日；多年平均最低气温统计值-9.68℃，极端最低气温-12.9℃，出现日期 2018 年 1 月 12 日。

区域年平均温度的月变化情况分别见表 5.2-2 所示。

表 5.2-2 凤阳县 2002~2021 年平均气温月变化 单位：℃

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
温度	1.55	4.38	9.71	15.6	21.05	25.2	27.71	26.86	22.4	16.67	9.98	3.33	15.37

2) 风速

凤阳县近 20 年平均风速月变化见下表 5.2-3。

表 5.2-3 凤阳县 2002~2021 年平均风速月变化 单位：m/s

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
风速	1.99	2.21	2.43	2.22	2.04	1.97	1.84	1.84	1.69	1.6	1.81	1.94	1.97

由上表可以看出，该区域地面各月风速变化较为规律，春季风速最高，秋季风速最低，一年中以 10 月份风速最小，3 月份风速最大。

3) 风向和风频

凤阳县近 20 年平均风频的月变化见表 5.2-4。

表 5.2-4 凤阳县 2002~2021 年平均风频的月变化 单位：%

风向频率	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
01	4.31	5.11	9.16	10.61	13.06	7.81	4.26	2.01	2.02	1.21	2.06	2.95	6.76	8.11	6.41	5.48	8.71
02	3.66	4.41	7.26	11.21	17.26	10.16	6.01	2.91	2.21	1.85	2.28	2.85	5.44	5.56	4.91	5.01	7.04

03	2.97	2.87	6.32	9.12	17.42	9.77	7.47	4.32	3.92	2.91	3.02	4.08	6.12	4.52	5.12	3.97	6.1
04	3.73	3.51	5.11	7.16	13.22	10.32	9.43	5.16	5.24	2.79	3.62	4.22	5.53	5.48	4.32	4.32	6.84
05	3	2.84	5	6.79	13.32	12.69	8.21	5.32	5.84	3.28	2.63	3.95	6.21	4.9	5.28	3.79	6.96
06	2	1.85	2.8	5.53	16.59	17.22	10.74	9.17	7.01	3.48	3.31	3.8	3.64	2.8	2.68	2.44	4.94
07	2.22	2.36	5.22	6.72	13.79	10	8.21	8.47	7.84	6	6.05	4.31	4.63	2.94	3.31	1.53	6.4
08	4.44	5.44	7.75	10.8	16.12	12.01	6.33	3.96	4.08	2.25	2.75	2.74	4.07	4.17	2.96	3.59	6.52
09	5.09	5.84	9.34	10.64	17.44	11.94	5.44	2.9	1.91	0.91	1.84	2.23	3.44	3.44	4.51	4.04	9.09
10	3.94	5.26	8.34	9.59	15.04	9.74	5.09	2.94	2.05	1.3	1.76	3.31	4.79	4.34	4.14	4.44	13.9
11	4.51	5.36	8.41	9.26	12.11	7.21	4.66	3.06	2.03	1.79	2.02	3.43	6.06	6.06	6.46	5.66	11.93
12	4.66	4.96	8.46	9.16	10.56	6.01	3.7	2.49	1.91	1.5	1.92	4.01	6.96	8.36	7.91	6.71	10.7
全年	3.71	4.15	6.93	8.88	14.66	10.41	6.63	4.39	3.84	2.44	2.77	3.49	5.30	5.06	4.83	4.25	8.26

5.2.2 评价工作等级判定

5.2.2.1 预测参数及模式

(1) 估算模式

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJT2.2-2018）要求，项目在进行大气环境影响评价时，均先使用 AERSCREEN 估算模式进行预测，并根据结果来确定评价等级。

项目所在区域地势平坦，根据导则，距离污染源中心点 5km 内的地形高度（不含建筑物）低于排气筒高度时，定义为“简单地形”。对于本项目，评价区域属于简单地形。估算模型参数见表 5.2-5。

表 5.2-5 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村（R）
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		39.5
最低环境温度/°C		-12.9
土地利用类型		农田
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

(2) 评价预测因子

本项目排放的污染物有颗粒物（PM₁₀、TSP）、SO₂、NO_x、氨气、硫酸雾。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）第8.2条：预测因子根据评价因子而定，选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子。因此，本次评价选取颗粒物（PM₁₀、TSP）、SO₂、NO_x、氨气、硫酸雾作为预测因子。

5.2.2.2 污染源源强参数

本次环评预测主要针对有组织排放以及无组织排放废气进行预测。项目有组织排放源源强参数见表 5.2-6，面源源强参数见表 5.2-7，非正常工况点源排放情况见表 5.2-8。

表 5.2-6 项目有组织废气源强预测参数一览表

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率(kg/h)				
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)			颗粒物	SO ₂	NO _x	NH ₃	硫酸雾
DA011(锅炉房)	117.687560	32.923360	23	45	1.5	50	10.02	8000	正常 工况	0.019	0.762	3.050	0.178	-
DA007(热风炉)	117.689819	32.924157	24	60	1.5	50	13.06	8000		0.024	0.994	3.978	0.231	-
DA012(水玻璃车间投料工序)	117.411998	32.552823	24	15	0.6	20	11.3	8000		0.009	-	-	-	-
DA014(活性炭车间酸化工序)	117.688861	32.924227	24	15	0.6	20	10.5	8000		-	-	-	-	0.009
DA014(活性炭车间)	117.688456	32.924253	24	20	1.0	20	11.09	8000		0.181	0.033	0.256	-	-

表 5.2-7 项目矩形面源参数表

污染源名称	坐标(°)		矩形面源			年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率(kg/h)	
	经度	纬度	长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)			颗粒物	硫酸雾
水玻璃车间	117.411998	32.552823	20	13	10	8000	正常	0.058	-
活性炭车间	117.688386	32.924158	70.28	27.10	12	8000		0.065	0.005
锅炉房稻壳灰渣仓	117.686348	32.923023	103.45	41.32	10	8000		0.016	-

表 5.2-8 项目非正常排放点源强预测参数一览表

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒参数				年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率(kg/h)			
	经度	纬度	高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)			颗粒物	SO ₂	NO _x	硫酸雾
DA011(锅炉房)	117.687560	32.923360	45	1.5	50	10.02	1	非正常工况	0.187	3.81	7.62	-
DA007(热风炉)	117.689819	32.924157	60	1.5	50	13.06	1		0.244	4.97	9.95	-
DA012(水玻璃车间投料工序)	117.411998	32.552823	15	0.6	20	11.3	1		0.089	-	-	-
DA013(活性炭车间酸化工序)	117.688861	32.924227	15	0.6	20	10.5	1		-	-	-	0.091
DA014(活性炭车间)	117.688456	32.924253	20	1.0	20	11.09	1		1.95	0.032	0.251	-

5.2.2.3 估算结果分析

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)，采用估算模型计算项目污染物最大落地浓度及浓度占标率等。

表 5.2-9 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

污染源名称		评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$P_{max}(\%)$	$D_{10\%}(\text{m})$	评价等级
点源	DA011	颗粒物	450.0	0.0444	0.0099	/	三级
		SO ₂	500.0	1.7804	0.3561	/	三级
		NO _x	250.0	9.7968	3.9187	/	二级
		NH ₃	200.0	0.4159	0.2079	/	三级
	DA008	颗粒物	450.0	0.0729	0.0162	/	三级
		SO ₂	500.0	3.0211	0.6042	/	三级
		NO _x	250.0	16.6340	6.6536	/	二级
		NH ₃	200.0	0.7021	0.3510	/	三级
	DA012	颗粒物	450.0	1.72	0.3834	/	三级
	DA013	硫酸雾	300.0	0.94	0.3112	/	三级
	DA014	颗粒物	450.0	8.0503	1.7890	/	二级
		SO ₂	500.0	1.3211	0.2642	/	三级
NO _x		250.0	10.3622	4.1449	/	二级	
面源	活性炭生产车间	颗粒物	900.0	109.6901	8.1878	/	二级
	锅炉房稻壳灰渣仓	颗粒物	900.0	4.4878	0.4986	/	三级
	水玻璃车间	颗粒物	900.0	80.2330	7.2481	/	二级

根据上表计算结果，本项目 P_{max} 最大值出现为生产过程中活性炭生产车间的无组织排放的颗粒物，的 P_{max} 值为 8.1878%， C_{max} 为 109.6901 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。大气环境影响评价范围边长为 5km。

5.2.3 大气环境影响预测与评价

根据上文，本项目大气评价等级为二级。因此，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

5.2.4 污染物排放量核算

(1) 正常排放工况

项目大气污染物有组织排放量核算结果见下表 5.2-10。

表 5.2-10 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	DA011	颗粒物	0.4	0.019	0.15
		SO ₂	16.3	0.762	6.10
2		NO _x	65.38	3.050	24.400
3		NH ₃	3.79	0.178	1.414
4	DA007	颗粒物	0.4	0.024	0.20
5		SO ₂	16.3	0.994	7.96
6		NO _x	65.38	3.978	31.824
7		NH ₃	3.79	0.231	1.848
8	DA012	颗粒物	1.79	0.009	0.072
9	DA013	硫酸雾	3.03	0.009	0.073
10	DA014	颗粒物	7.31	0.181	1.449
11		SO ₂	1.33	0.033	0.258
12		NO _x	10.35	0.256	2.047
合计		颗粒物			1.871
		SO ₂			14.318
		NO _x			58.271
		NH ₃			3.262
		硫酸雾			0.073

项目大气污染物无组织排放量核算结果见下表 5.2-11。

表 5.2-11 大气污染物无组织排放量核算表

污染源	主要产污环节	污染物	污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
水玻璃车间	投料工序	颗粒物	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1.0	0.292
生物质热风炉灰渣仓	贮存输送	颗粒物	袋式除尘器	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1.0	0.127
活性炭车间	酸化工序	硫酸雾	/	《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)	0.3	0.038
	包装工序	颗粒物	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1.0	0.518
生物质	贮存输	颗粒物	袋式除尘器	《大气污染物综合排放标	1.0	0.165

锅炉灰渣仓	送			准》(GB16297-1996)		
无组织排放总计						
无组织排放总计				颗粒物	1.102	
				硫酸雾	0.038	

项目大气污染物排放量核算结果见下表 5.2-13。

表 5.2-13 大气污染物排放量核算表

序号	污染物	核算年排放量/ (t/a)
1	颗粒物	2.973
2	SO ₂	14.318
3	NO _x	58.271
4	NH ₃	3.262
5	硫酸雾	0.111

5.2.5 大气环境影响评价自查

项目大气环境影响评价自查表见下表 5.2-14。

表 5.2-14 项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级 与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>			二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>
	评价范围	10km			边长=5km <input type="checkbox"/>		/
评价因子	SO ₂ +NO _x 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（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ ） 其他污染物（硫酸、氨气）				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <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 checked="" type="checkbox"/>
现状评价	评价功能区	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 现状调查数据 来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>			主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充检测 <input checked="" type="checkbox"/>
	现状评价	达标区 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>			边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>
	预测因子	预测因子（SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、TSP、氨气、硫酸雾）				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>	
	正常排放短期 浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>	
	正常排放年均	一类区		C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>	

	浓度贡献值	二类区	C 本项目最大占标率 $\leq 30\%$ <input checked="" type="checkbox"/>	C 本项目最大占标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h	C 非正常占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>	C 非正常占标率 $> 100\%$ <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 $\leq -20\%$ <input type="checkbox"/>		k $> -20\%$ <input type="checkbox"/>
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、TSP、硫酸雾、氨气）	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" 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 checked="" 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 ₂ :(14.318)t/a	NO _x :(58.271)t/a	颗粒物:(2.973)t/a VOCs:(/)t/a

注：“□”，填“√”；“（）”为内容填写项

5.3 运营期地表水环境影响预测与评价

5.3.1 地表水环境影响评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）判定，项目地表水环境评价工作等级为三级 B，可不进行水环境影响预测，仅进行简单分析。

5.3.2 地表水环境影响评价

项目产生的废水主要包括地面冲洗水、洗涤废水、化水站排水、喷淋废水、化水站设备清洗废水以及生活污水等。

项目废水处理依托现有污水处理站，采取雨污分流，污污分流。生产废水依托现有 7200t/d 污水处理站处理，生活污水依托现有 50t/d 地埋式一体化处理设施处理，生活废水和生产废水处理达标后，废水排放执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 1 中间接排放限值和凤宁产业园污水处理厂接管标准，凤宁产业园污水处理厂尾水达到《城镇污水厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入淮河。

项目水污染控制和减缓措施有效性评价和依托凤宁产业园污水处理厂处理可行性分析详见 7.2 章节废水防治措施评述。

5.3.3 水污染物排放信息

① 废水类别、污染物及污染治理设施信息

建设项目废水类别、污染物及治理设施信息见表 5.3-1。

表 5.3-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理工艺			
生产废水	pH、COD NH ₃ -N、 SS、盐分、 BOD ₅	凤宁产业园污水处理厂	间断排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排	TW001	污水处理站	中和+沉淀	DW001	是	总排口
生活	COD NH ₃ -N、			TW002	一体化地埋式	/			

污水	SS、盐分、 BOD ₅		放		处理设 施			
----	----------------------------	--	---	--	----------	--	--	--

②废水排放口基本情况

项目废水排放口基本情况见表 5.3-2，废水污染物排放执行标准见表 5.3-3。

表 5.3-2 废水间接排放口基本情况表

排放口 编号	排放口地理坐标		废水排放 量	排放去向	受纳污水处理厂信息	
	经度	纬度			污染物	排放标准浓度限值
DW001 (总排 放口)	117°41' 30.55"	32°55'2 9.89"	215304.2 8t/a	凤宁产业 园污水处 理厂	pH	6-9
					氨氮(NH ₃ -N)	5mg/L
					动植物油	1mg/L
					化学需氧量	50mg/L
					五日生化需氧量	10mg/L
					悬浮物	10mg/L

表 5.3-3 废水污染物排放执行标准表

排放口编 号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
		名称	浓度限值
DW001	pH	《无机化学工业污染物排放标准》 (GB31573-2015)表 1 中间接排放限 值和凤宁产业园污水处理厂接管标 准	6-9
	氨氮(NH ₃ -N)		40mg/L
	化学需氧量		200mg/L
	五日生化需氧量		200mg/L
	悬浮物		100mg/L

③废水污染物排放信息

建设项目废水污染物排放信息见表 5.3-4。

表 5.3-4 废水污染物排放信息表

序号	排放口	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)
1	公司总 排放口 DW001	废水量	/	635.58	215304.28
		pH	6~9	/	/
		COD	87.41	0.056	18.82
		BOD ₅	10.37	0.007	2.232
		SS	13.23	0.008	2.849
		盐分	1767.67	1.123	380.584
		氨氮	0.1	/	0.023
全场排放口合计		pH			/
		COD			18.82
		BOD ₅			2.232
		SS			2.849

	盐分	380.584
	氨氮	0.023

5.3.4 水环境影响评价结论

拟建项目采取雨污分流，污污分流。项目生产废水依托现有 7200t/d 污水处理站处理，生活污水依托现有 50t/d 地埋式一体化处理设施处理，生活废水和生产废水处理达标后，废水排放满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 1 中间接排放限值和凤宁产业园污水处理厂接管标准，凤宁产业园污水处理厂尾水达到《城镇污水厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入淮河。项目废水排放对周边地表水体影响较小。

表 5.3-5 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"/> ；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、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input checked="" 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	
		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"/>
	受影响水体水环境质量	数据来源	
		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 checked="" type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40% 以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期		监测因子
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input 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 checked="" type="checkbox"/>	(pH、高锰酸盐指数、BOD ₅ 、COD、NH ₃ -N、TP、石油类)	
		监测断面或点位	
		监测断面或点位个数 (4) 个	

现状评价	评价范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²	
	评价因子	（/）	
	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"/> 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 <input type="checkbox"/> ：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 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input checked="" type="checkbox"/> ：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 <input checked="" type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input checked="" 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"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>

5.4 噪声环境影响评价

5.4.1 预测范围

项目噪声环境影响评价范围为厂界外 200m 内的区域。本次噪声环境影响评价以西厂界与南厂界交点为坐标原点（0，0，0）建立三维坐标系，由于本次评价范围内较为平坦，建模时声源与预测点的地面高程都简化为 0。

5.4.2 预测参数

1、噪声源强

项目建成后新增噪声设备主要包括各类泵（包括提升泵、污泥泵、回流泵等）、各类风机（轴流鼓风机、离心鼓风机等），主要都是室内噪声，源强为 80~100dB(A)。

2、预测点

根据调查，本工程厂界周边 200m 范围内无噪声敏感点分布，因此，本次评价噪声预测点选取厂界的 4 个点。

预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的模型。根据建设项目噪声源和环境特征，预测过程中考虑了厂房等筑物的屏障作用、空气吸收效应。

1) 室外声源

①计算某个声源在预测点的倍频带声压级

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L_{oct}$$

式中：LoctI—点声源在预测点产生的倍频带声压级；

Loct(r0)—参考位置 r0 处的倍频带声压级；

r—预测点距声源的距离，m；

r0—参考位置距声源的距离，m；

ΔL_{oct} —各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量，其计算方法详见“导则”正文）。

如果已知声源的倍频带声功率级 $L_{w\ oct}$ ，且声源可看作是位于地面上的，则

$$L_{oct}(r_0) = L_{w\ oct} - 20 \lg r_0 - 8$$

②由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级 LA。

2、室内声源

①首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{w\ oct} + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中： $L_{oct,1}$ 为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级， $L_{w\ oct}$ 为某个声源的倍频带声功率级， r_1 为室内某个声源与靠近围护结构处的距离， R 为房间常数， Q 为方向因子。

②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T) = 10\lg\left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{oct,1(i)}}\right]$$

③计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

④将室外声级 $L_{oct,2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第 i 个倍频带的声功率级 $L_{w\ oct}$ ：

$$L_{w\ oct} = L_{oct,2}(T) + 10\lg S$$

式中： S 为透声面积， m^2 。

⑤等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 $L_{w\ oct}$ ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

3、计算总声压级

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 $L_{Ain,i}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{in,i}$ ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 $L_{Aout,j}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{out,j}$ ，则预测点的总等效声级为

$$Leq(T) = 10\lg\left(\frac{1}{T}\left[\sum_{i=1}^N t_{in,i} 10^{0.1L_{A\ in,i}} + \sum_{j=1}^M t_{out,j} 10^{0.1L_{A\ out,j}}\right]\right)$$

式中： T 为计算等效声级的时间， N 为室外声源个数， M 为等效室外声源个数。

5.4.3 预测内容

厂界噪声的预测，给出厂界噪声的最大值。

5.4.4 预测结果

项目厂界噪声预测结果见表 5.5-1。

表 5.5-1 场界噪声预测结果 单位：dB(A)

监测点	贡献值		标准值	
	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	53.6	51.3	65	55
南厂界	57.2	52.1	65	55
西厂界	53.5	51.4	65	55
北厂界	51.5	51.5	65	55

从预测结果可知，项目场界各预测点的昼夜噪声预测值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准的要求。

表 5.5-2 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	评级等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>	大于 200m <input type="checkbox"/>	小于 200m <input type="checkbox"/>			
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>	最大 A 声级 <input type="checkbox"/>	计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>			
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	200m <input checked="" type="checkbox"/>	大于 200m <input type="checkbox"/>	小于 200m <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 type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>	
	声环境保护目标处监测	监测因子（ ）		监测点位数（ ）	无监测 <input checked="" 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，可达“”；“（ ）”为内容填写项。

5.5 固体废物环境影响评价

拟建项目固体废物产生及排放情况见表 5.5-1。

表 5.5-1 项目固废产生及排放情况一览表

序号	废物名称	废物属性	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	产废周期	污染防治措施
1	污泥	一般固废	59	废水处理	固	每天	外售
2	生活垃圾	一般固废	7.3	办公、生活	固	每天	环卫清运

3	回收粉尘	一般固废	22	废气处理	固	每天	外售
4	废布袋	一般固废	0.05	废气处理	固	每天	厂家回收
5	水处理过滤材料	一般固废	0.1	原水处理	固	每天	厂家回收
6	脱硫废物	一般固废	143	废气处理	固	每天	外售

本项目一般固废按不同种类分区贮存于一般固废暂存库内。项目一般固废暂存库位于厂区东侧，暂存库面积为 50m²，环评要求建设单位固废暂存库按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关选址、运行、设计等要求设置，故项目一般工业固废暂存场所选址具有可行性。

项目一般工业固废在厂区内从产生工艺环节运输到一般工业固废暂存库过程中，由于项目生产车间和一般工业固废暂存库位于厂区东西两部，运输过程需注意不要散落和泄漏，以免对厂区道路及其他区域产生影响，同时，运输过程应避开办公区，避免对人员产生影响。

项目一般工业固废从本项目厂区运输至各个处理单位过程中，应注意不要散落、泄漏等，确保运输过程中不会对运输沿线的敏感点产生影响。

综上，本项目产生的一般固废包括一般工业固废和生活垃圾，均得到有效处置，不会对周边环境产生较大影响。

5.6 地下水环境影响评价

5.6.1 区域地下水特征及水文地质条件

根据收集到的区域水文地质条件资料和周边企业的相关报告，明确了项目厂址的区域水文地质条件。

1、地层

(1) 区域地层

区域地层属华南地层大区扬子地层区下扬子地层分区的凤阳-滁州地层小区，发育有晚元古代震旦纪、新生代古近纪、新近纪和第四纪地层，见表 5.6-1。

区域地层见下表：

表 5.6-1 区域地层简表

界	系	统	地层名称	代号	厚度 (m)	主要岩性
新生界	第四系	全新统	芜湖组	Q _{4w}	2-15	粘土、亚砂土、粉细砂
		上更新统	下蜀组	Q _{3x}	5-50	粘土、细砂、粗砂
		中下更新统		Q ₁₋₂	20-60	粘土、细砂、含砾中粗砂
	新近系	上新统	桂五组	N _{2g}	17-146	玄武岩、玄武岩夹砂砾石层，含砾粗砂砾石层
	古近系	始新统	张山集组	E _{2z}	356-938	泥质、泥质粉砂岩、粉砂岩、泥岩、砾岩

上元古界	震旦系	上统	灯影组	Z ₂ dn	346-561	白云岩夹千枚岩、顶部硅质岩
------	-----	----	-----	-------------------	---------	---------------

(2) 评价区地层

评价区内上覆 50~180m 厚的松散地层，呈东厚西薄的趋势，其下基岩为泥质粉砂岩。第四系地层自下而上简述如下：

①中下更新统（Q₁₋₂）

岩性为灰白色粘土，硬塑，有光泽，干强度及韧性高，Fe、Mn 质侵染，见有少量 Ca 质结核，厚度 20~45m，底部见含砾中粗砂，粒径 5~10mm，含量 5%左右。

②上更新统下蜀组（Q_{3q}）

可分为上、下部。总厚度 5~50m。

上部岩性为棕黄色粘土，硬塑，有光泽，干强度及韧性高，见铁锰质侵染，土质均匀，局部地段层薄层粉细砂。

下部岩性为灰黄色粘土夹砾石，砾石含量 30~40%，砾石磨圆度好，分选性差，粒径以 10~20mm 为主，偶见大于 20mm 的卵石。夹多层粉细砂，底部为粗砂。

③全新统芜湖组（Q_{4f}）

总厚度 5-28m，岩性为灰黑色淤泥质粘土，可塑，土质均匀，局部地段夹薄层粉细砂。

2、地质构造

评价区区域大地构造单元上属扬子准地台下扬子台坳的一部分，地质构造主要是燕山期地壳运动以来生成的北东向隆起、凹陷和断层，褶皱微弱，规模小，多成短轴背斜和向斜，大的背斜主要为冶山复式背斜(区外)。评价区以 F2 断层为界，西侧位于凤阳隆起带，东侧位于菱塘湖低凸起区。

3、岩浆岩

区域岩浆岩属于同一岩浆岩侵入体，岩性单一，主要岩性为花岗闪长岩，岩石由花岗、长石、角闪石和黑云母组成，岩体与围岩接触普遍产生钾长石化，矽卡岩化，形成矽卡岩型铁矿和铜硼矿化，形成于1.16亿年前，呈北东向延伸的椭圆形岩株，大部分隐伏于地下，地表出露5处，分布在金集、冶山等地，评价区位于岩浆岩侵入体的东北部

4、评价区水文地质条件

一、地下水类型

（一）松散岩类孔隙水

含水层和弱透水层在平面上一般呈层状，在剖面上交互分布，含水层岩性以粉细砂、含砾细砂、含砾中细砂夹薄层粘土为主，弱透水层的岩性以结构致密的粘土和粉质粘土为主。

1、含水岩组分布

（1）松散层厚度差异大

淮河以南松散层厚度一般小于 50m，大部分地区基岩出露地表。淮河以北松散层厚度一般在 50~10m。

（2）松散层结构差异大

淮河以南以弱透层为主，含水层往往呈透镜体状分布。淮河以北的平原区在平面上沿淮一带含水层的颗粒粗、厚度大，自南向北颗粒又含砾的中粗砂变成细砂粉细砂、厚度变小，局部呈透状分布。

2、松散岩类富水性

已有的勘探资料显示：淮河以北，104 国道以西，浍河以南地下水的单井出水量一般可达 1000~2000 m³/d，淮河以北的其它地区均小于 1000m³/d，淮河以南均小于 500m³/d。

（二）裂隙水

裂隙水包括中生代碎屑岩类孔隙裂隙水和凤阳杂岩分布区的裂隙水。分布在淮河以南朱顶镇和小溪镇的丘岗区。调查显示：降水是地下水的主要补给源，在岩石的裂隙、断裂、风化带、不同岩性接触带地下水相对富集，裂隙发育地带（地段）是矿井充水的主要通道

地下水水位埋深在 2~20m 不等，含水岩组的富水性差，单井出水量一般小于 50m³/d，地下水水质良好，地下水的化学类型以 HCO₃—Ca·Na 型为主，矿化度 0.5g/L 左右。

二、区域地下水的补、径、排条件

地下水的补给、径流、排泄，直接受气象，水文、地形地貌、岩性等因素的影响和控制。本区地貌形态对区内地下水的运动及地表水与地下水的相互转化起着明显的控制作用。由于地貌、岩性、构造及地下水埋藏条件的不同。地下水的补给、径流和排泄的方式及强度在各区也不相同。

各层渗透系数见表 5.6-2。

表 5.6-2 场地各含水层、隔水层渗透数据表

含水岩组类型	水力性质	岩性名称	渗透方向	土工试验数据	野外试验估算结果			备注
				($\times 10^{-7}$ cm/s)	(cm/s)			
				平均值	最小值	最大值	平均值	
第一弱透层	潜水	粘土夹中粗砂	垂直	1.20	1.14 $\times 10^{-5}$	5.98 $\times 10^{-5}$	3.56 $\times 10^{-5}$	表层浅部土层
			水平	1.30				
第一含水层	微承压水	粉细砂	垂直	/	2.44 $\times 10^{-4}$	6.17 $\times 10^{-4}$	4.31 $\times 10^{-4}$	/
			水平	/				
第二隔水层	承压水	粘土	垂直	0.05	/	/	/	/
			水平	0.05	/	/	/	

第二含水层		细砂、粉细砂	垂直	/	/	/	/	/
			水平	/				

（二）各含水层之间的水力联系

1、第一弱透水层与地表水体

该弱透水层直接与地表水体接触，该层渗透系数 $3.56 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，具有弱透水性，使得第一弱透水层与上部地表水联系弱。

2、第一含水层与地表水体和第一弱透水层

该含水层上部有第一弱透水层存在，该层岩性为上更新统粉细砂，渗透系数 $4.31 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，具透水性，第一含水层上部直接覆盖为第一弱透水层，与其有一定水力联系，但与地表水体没有直接联系。

3、第二含水层与第一含水层和地表水体

该含水层上部有第二隔水层存在，岩性为上更新统粘土，分布稳定，并且未发育“天窗”，隔水性能好，并且当地居民水井均未揭穿该层，不会出现越流补给现象，使得第二含水层与上部第一含水层和地表水无水力联系。

（三）补、给、排条件

1、第一弱透水层

第一弱透水层的补给来源主要为大气降水补给，评价区处于该层地下水的补给区；地下水的流向与地表水流向一致，评价区位于江淮分水岭东北部，主要径流方向由分水岭向评价区东北部径流，局部地区受地形影响有所变化，地下水迳流量小且缓慢；地下水排泄以地面蒸发、人工开采、补给地表水体和径流为主。

2、第一含水层

第一含水层的补给来源主要为第一弱透水层补给和侧向径流补给，评价区处于该层地下水的径流区；区内地下水主要径流方向由西南向东北方向径流，局部地区受地形影响有所变化；地下水排泄以人工开采为主，其次为侧向径流。

3、第二含水层

第二含水层的补给来源主要为侧向径流补给，评价区处于该层地下水的径流区；区内地下水的流向自南向北径流；地下水排泄以侧向径流为主。

5.6.2 地下水环境影响预测与评价

1、营运期正常工况地下水环境影响分析

正常状况下，项目排水采用雨污分流、污污分流制。洁净雨水通过雨水管道收集后汇入市政雨水管网。生产废水进入厂内自建污水处理站相应处理单元经行处理达凤宁产业园

污水处理厂接管标准。本项目污水管及管沟采取了防渗处理，因此项目运营期正常工况下不会通过废水排放导致地下水污染。

项目一般固体废物暂存区按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)进行污染控制和管理并采取防渗措施，危险废物暂存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行污染控制和管理并采取防渗措施，因此，项目运营期正常工况下固体废物不会导致地下水污染。

项目在运行过程中需使用硫酸和氢氧化钠化学品，属于危险化学品。用于储存这些化学品的储罐区和仓库均按照《常用危险化学品贮存通则》（GB15603-1995）和《危险化学品安全管理条例》（2015 修订）中的要求采取了防泄漏、防溢流、防腐蚀等措施，严格危险化学品的管理，正常工况下不会导致危险化学品进入地下污染地下水水质。

根据以上分析，项目按照规范和要求对污水收集管线、固废暂存区、事故应急池等采取有效的防雨、防渗漏、防溢流措施，并加强对化学品和危险废物的管理，在正常运行工况下，不会对地下水环境质量造成显著的不利影响。

2、营运期非正常工况地下水环境影响分析

非正常工况或者事故情况下项目对地下水影响途径主要包括厂区事故应急池发生渗漏或废水溢出，废水渗入地下造成地下水污染；储罐区发生泄漏，污染物渗入地下造成污染；废水收集运送管线发生泄漏，废水渗入地下造成地下水污染等。

3、地下水环境影响预测

（1）预测范围

本次地下水环境影响评价范围与调查评价范围一致，即 15.11km²。

（2）预测时段

根据《导则》及本项目特点，地下水环境影响预测时段选取可能产生地下水污染的关键时段，即污染发生后 1 年、5 年、10 年、20 年。

（3）情景设置

非正常状况下，厂区事故应急池发生渗漏或废水溢出，储罐区、危废储存中心发生泄漏，废水收集运送管线发生泄漏等情形，均可能造成废水渗入地下水中，对地下水环境造成一定程度的污染。本次评价选择污水处理站无数处理站发生泄漏的情形进行预测。

（4）预测因子

根据项目工程分析，本次预测选取 COD 作为预测因子。预测污水处理暂存池发生泄漏后，COD 在地下水中的运移状况。

（5）预测源强

根据项目工程分析，COD 初始浓度 800mg/L。

(6) 预测模式

厂区潜水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。其解析解为：

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

式中：x——预测点距污染源强的距离，m；

T——预测时间，d；

C——t 时刻 x 处的污染物浓度，mg/L；

C₀——地下水污染源强浓度，mg/L；

U——水流速度，m/d；

D_L——纵向弥散系数，m²/d；

erfc ()——余误差函数。

(7) 预测结果及分析

项目建设区包气带渗透性能一般，弥散系数较小，水力坡度较缓，根据指数评价确定 COD 污染物在地下水中污染范围为：1 年扩散到 1.5 米，5 年将扩散到 4 米，10 年将扩散到 8 米，20 年将扩散到 12 米。污水处理暂存池一旦发生泄漏，20 年内对周围地下水影响范围较小。

由以上分析可以看出，非正常工况下项目对地下水可能造成的影响主要是由于出现泄漏、溢流等事故，导致污染物进入包气带并最终到达浅层地下水。项目区域包气带为粉质粘土，防渗性能较好，只要不出现大量的持续渗漏，不会导致大范围的地下水污染。

因此，环评建议在对污染源采取切实有效的污染防治措施的情况下，加强地下水监测工作，发现污染源渗漏对地下水“造成影响时，立即采取有效措施，保护地下水环境。

5.7 土壤环境影响评价

5.7.1 环境影响识别

土壤是一个开放系统，土壤与水、空气、生物、岩石等环境要素之间存在物质交换，污染物进入环境后通过环境要素间的物质交换造成土壤污染。通常造成土壤污染的途径有：

1) 污染物随大气传输而迁移、扩散；

- 2) 污染物随地表水流动、补给、渗入而迁移；
- 3) 污染物通过灌溉在土壤中累积；
- 4) 固体废弃物受自然降水淋溶作用，转移或渗入土壤；
- 5) 固体废弃物受风力作用产生转移。

拟建项目废水经厂区污水处理站处理后排入凤宁产业园污水处理厂，生活废水经化粪池处理后接入凤宁产业园污水处理厂处理，正常情况下废水不会对土壤造成明显影响。

拟建项目运营期产生的废塑料外壳、铜铝箔、铁铝锰渣、酸浸废渣、污水处理站污泥、铜渣及废活性炭等均得到了妥善处置，不外排，因此不会受到雨水淋溶或风力作用而进入外环境；同时对事故池、储罐区等建构筑物均采取了防腐、防渗措施，可有效的防止废水渗透到地下污染土壤。

相对而言，从污染途径分析，本次土壤评价重点考虑大气沉降对项目周边土壤产生的累积影响。项目土壤环境影响途径汇总见下表。

表 5.7-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

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

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”

5.7.2 评价范围

拟建项目土壤环境影响评价等级为二级，按《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)表5 现状调查为占地范围外 0.2km，故确定本次土壤环境影响评价范围为项目占地范围以及占地范围外 0.2km 范围。

5.7.3 评价因子

根据本期项目工程分析可知，项目废气排放的污染物主要颗粒物、NO_x、SO₂。

根据各污染物特性，结合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中相关指标限值，拟建项目土壤环境影响源及影响因子识别汇总见下表。

表 5.7-2 拟建项目土壤环境影响识别汇总一览表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
锅炉房	/	大气沉降	颗粒物、NO _x 、SO ₂	/	正常工况

热风炉	/	大气沉降	颗粒物、NO _x 、SO ₂	/	正常工况
水玻璃车间	碱化工序	垂直入渗	pH、SS、硫酸盐	pH、硫酸盐	非正常工况
活性炭车间	酸化工序	垂直入渗	pH、SS、硫酸盐	pH、硫酸盐	非正常工况

5.7.4 土壤环境影响分析

项目对周边土壤影响主要通过物料、废水等泄漏与土壤直接接触而产生影响。项目生产车间、原料仓库、化学品库、储罐区等地面进行重点防渗，如有废水、洒落的物料及时清理，防止地面污水渗入地下。办公区生活污水采用化粪池处理，做好管道的连接施工，可以有效防止由于管道滴漏产生的污水直接污染土壤，不会产生地表漫流影响。项目盐水放电池及事故应急池等均采用防渗并且内壁及底面设置相应的防腐防渗处理，可有效防止废水下渗对土壤造成的污染。原辅料仓库按照不同种类原料和产品分区存放、独立包装，同时加强管理，加强巡查，及时发现物料泄漏，及时处理，防止物料腐蚀地面基础层，造成土壤污染。

在采取上述分区防渗措施后，可有效阻止项目物料和废水污染物进入土壤环境，且

项目所在区域浅层土壤之下存在一层连续且厚度较大的粘土层，其渗透性能差，可有效阻止污染物进一步下渗。即正常情况下，项目的建设运营基本不会对评价区土壤环境造成不利影响；在非正常情况下，本项目污染源泄漏后需要及时监测，如果在 60 天内及时发现，则土壤受污染风险较小，污染物进入浅层土壤后，也很难随降水下渗穿透浅部粘土层，污染深度仅限于自然沉积的粘土层以上厚度不大的区域，影响深度有限，不会在垂向上对评价区内的土壤环境造成显著不利影响，同时，在采取加强管理和定期监测的措施后，可进一步控制项目非正常情况下对评价范围内土壤环境的影响。

5.7.5 土壤环境影响评价结论

在严格落实废气治理、废水处置、地面硬化及危险废物贮存设施防渗等污染防治措施的前提下，评价认为拟建项目对土壤环境造成的影响较小，项目对土壤环境造成的影响是可以接受的。

表 5.7-3 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>
	占地规模	(1.48) hm ²
	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（ <input type="checkbox"/> ）			
	全部污染物	pH、颗粒物、NO _x 、SO ₂			
	特征因子	pH、硫酸盐			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> II类 <input type="checkbox"/> III类 <input type="checkbox"/>			
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>			
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input checked="" type="checkbox"/> ；			
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ； b) <input checked="" type="checkbox"/> ； c) <input type="checkbox"/> ； d) <input type="checkbox"/>			
	理化特性	/			
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	3	0	0~0.2m
		柱状样点数	0	0	0~3.0m
现状监测因子	GB36600-2018 中基本 45 项，				
现状评价	评价因子	GB36600-2018 中基本 45 项。			
	评价标准	GB15618 <input type="checkbox"/> ； GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ； 表 D.1 <input type="checkbox"/> ； 表 D.2 <input type="checkbox"/> ； 其他（ <input type="checkbox"/> ）			
	现状评价结论	项目厂区用地范围内满足 GB36600-2018 第二类用地筛选值。			
影响预测	预测因子	/			
	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> ； 附录 F <input type="checkbox"/> ； 其他（ <input type="checkbox"/> ）			
	预测分析内容	影响范围（ <input type="checkbox"/> ） 影响程度（ <input type="checkbox"/> ）			
	预测结论	达标结论： a) <input checked="" type="checkbox"/> ； b) <input type="checkbox"/> ； c) <input type="checkbox"/> 不达标结论： a) <input type="checkbox"/> ； b) <input type="checkbox"/>			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ； 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ； 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ； 其他（ <input type="checkbox"/> ）			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		污水处理站附近	COD、SS、盐分	一年一次	
信息公开指标	/				
评价结论		建设项目土壤环境影响可接受			

注 1：“”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

注 2：需要分别开展土壤影响评级工作的，分别填写自查表。

5.8 环境风险评价

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。

5.8.1 风险调查

5.8.1.1 风险源调查

本次环境风险评价拟对项目建成后的风险影响进行分析，并提出相应风险防范措施，从而减少/降低项目对周围环境的风险影响。

(1) 危险物质调查

对比《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目存在的危险物质调查情况如下表。

表5.8-1 危险物质分布和数量一览表

序号	分类	危险物质名称	CAS 号	分布情况	本项目最大存在量/t	折算纯物质最大存在量/t
1	原辅料	硫酸（浓度 7%）	7664-93-9	储罐区	10	0.7
2				管道（在线量）	1.5	0.105
3	燃料	天然气	8006-14-2	管道（在线量）	0.2	0.2
4		生物质成型燃料（稻壳）	/	1#和 2#干料车间	1644	1644

主要危险物质理化性质见表 5.8-2~5.8-3。

表 5.8-2 硫酸危险、有害特性表

名称	中文名：硫酸	英文名：Sulfuric acid	分子式：H ₂ SO ₄	分子量：98.08
	危规号：	UN 编号：3264	CAS 号：7664-93-9	
理化性质	外观与性状：纯品为无色透明油状液体，无臭			
	熔点(°C)：10.5	溶解性：与水混溶。		
	沸点(°C)：330.0	相对密度(水=1)：1.83	相对密度(空气=1)：3.4	
	饱和蒸气压/kPa：30.66	临界温度(°C)：	临界压力(MPa)：无资料	
	燃烧热(kJ/mol)：无资料	最小引燃能量/mJ：/		
燃烧爆炸危险性	燃烧性：可燃	引燃温度(°C)：无资料	稳定性：稳定	
	闪点(°C)：41	燃烧分解产物：氧化硫	聚合危害：不聚合	
	爆炸极限[%(V/V)]：1~5.5	禁忌物：还原剂、碱类、碱金属		
	危险特性：与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇水大量放热，可发生沸溅。具有强腐蚀性。			
	灭火方法：砂土，禁止用水。			
毒性	中等毒性			
急性毒性	LD ₅₀ 80mg/kg(大鼠经口)；LC ₅₀ 510mg/m ³ ，2 小时(大鼠吸入)；320mg/m ³ ，2 小时(小鼠吸入)			
健康危害	接触其蒸气或烟雾，引起眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血、气管炎刺激皮肤发生皮炎，慢性支气管炎等病变。误服硫酸中毒，可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能胃穿孔、腹膜炎等。			
急救	皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用水冲洗至少 15 分钟；或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗，及时就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟，及时就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，呼吸困难时给输氧，给予 2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入，及时就医。食入：误服者给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐，立即就医			

泄漏处理	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩穿化学防护服。合理通风，不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油 等)接触，在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发(或扩散)，但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。
储运	存于阴凉、通风的库房。库温不超过 35℃，相对湿度不超过 85%。保持容器密封。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中避免与还原剂、碱类、碱金属接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。稀释或制备溶液时，应把酸加入水中，避免沸腾和飞溅伤及人员。

表 5.8-3 天然气（甲烷）危险、有害特性表

标识	中文名： 甲烷、沼气		英文名： methane Marsh gas	
	分子式： CH ₄		分子量： 16.04	
	CAS 号： 74-82-8		危规号： 21007	
理化性质	性状： 无色无臭气体。			
	溶解性： 微溶于水，溶于醇、乙醚。			
	熔点（℃）： -182.5		沸点（℃）： -161.5	
	临界温度（℃）： -82.6		临界压力（MPa）： 4.59	
	燃烧热（KJ/mol）： 889.5		最小点火能（mJ）： 0.28	
燃烧爆炸危险性	燃烧性： 易燃		燃烧分解产物： 一氧化碳、二氧化碳	
	闪点（℃）： -188		聚合危害： 不聚合	
	爆炸下限（%）： 5.3		稳定性： 稳定	
	爆炸上限（%）： 15		最大爆炸压力（MPa）： 0.717	
	引燃温度（℃）： 538		禁忌物： 强氧化剂、氟、氯	
	危险特性： 易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。			
	消防措施： 切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂： 雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。			
毒性	接触限值： 中国 MAC（mg/m ³ ） 未制定标准前苏联 MAC（mg/m ³ ） 300			
	美国 TVL-TWA ACGIH 窒息性气体美国 TLV-STEL未制定标准			
对人体危害	侵入途径： 吸入。			
	健康危害： 甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。			
急救	皮肤冻伤： 若有冻伤，就医治疗。			
	吸入： 迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。			
防护	工程防护： 生产过程密闭，全面通风。			
	个人防护： 一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。眼睛防护一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜，穿防静电工作服。戴一般作业防护手套。工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触，进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。			

泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
------	---

(2) 生产工艺情况

对比《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C 表 C.1 行业及生产工艺，本项目所涉及的工艺有水玻璃碱化、活性炭酸化等工艺。燃料使用天然气和生物质成型稻壳燃料，使用和贮存化学物质有硫酸和氢氧化钠溶液。

5.8.1.2 环境敏感目标调查

本项目环境敏感目标调查情况见报告 2.7 章节。

5.8.2 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，危险物质及工艺系统危害性(P)应根据危险物质数量与临界量的比值(Q)和行业及生产工艺(M)确定。

①危险物质数量与临界量比值(Q)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C.1.1，Q按下式进行

计算：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，本项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 B，本项目涉及到的突发环境事件风险物质 Q 值的计算结果如下。

表 5.8-4 危险物质数量与临界量比值

名称	储存方式及位置	一次最大储存量 (t)	临界量(t)	取值依据	Qi
硫酸	储罐，储罐区	0.7	10	HJ169-2018 表 B.1 中序号 208 硫酸	0.09
	管道（在线量）	0.105			
天然气	管道在线	0.2	10	HJ169-2018 表 B.1 中序号 183 甲烷	0.02
生物质成型燃料(稻壳)	袋装	1644	/	/	/
合计 (Q)				/	0.11

由上表可知，项目危险物质数量与临界量比值总和为 0.11，属于 $Q < 1$ 。此，项目环境风险潜势为 I 类。

5.8.3 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级及简单分析。项目评价工作等级分级见表 5.8-5。

表 5.8-5 环境风险评价工作等级划分

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

根据项目环境风险潜势划分，项目环境风险评价等级为简单分析。

5.8.4 环境风险识别

5.8.4.1 物质危险性识别

危险物质为具有易燃易爆、有毒有害特性，会对环境造成危害的物质。

根据《建设项目环境影响评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），项目重点关注的危险物质主要硫酸、天然气、稻壳等，其危险特性及分布见表 5.8-6。

表 5.8-6 危险物质特性及分布表

序号	分类	名称	分布	危险特性
1	原辅料	硫酸	活性炭生产车间、储罐区	有毒有害
2	燃料	天然气	活性炭车间	易燃易爆
3		生物质成型燃料（稻壳）	1#和 2#干料车间	易燃

5.8.4.2 生产系统危险性识别

（1）生产过程潜在危险性识别

根据本项目的生产工艺流程和设计参数，生产过程包括物料泵送、原料及辅料储存及厂内运输、生产车间反应罐和耐酸碱泵装置、废气处理装置及水处理设施、原料和产品运输等环节。生产车间液体泄漏是本项目生产过程中的主要风险事故，生产过程中风险事故的发生主要包括两方面情形，一是外界因素的影响，二是生产工艺过程异常。

外界因素影响引起的潜在风险事故指的是当发生停水、停电等紧急故障或各种不可抗拒的自然灾害时可能会使易燃或腐蚀性酸液输送管歪裂，导致气体或液体外泄而引发各种风险事故。

生产工艺过程异常导致的潜在风险事故指的是在生产中使用危险化学品和原辅料时，车间反应罐破损或车间集气装置因电机损坏，硫酸雾等酸性废气泄漏，从而影响环境空气质量，或危害人体健康，造成损失。这两类事故危害性相对较小，可通过应急措施较快消除事故影响，其危害程度或影响范围一般不大。

表 5.8-7 生产设施风险识别一览

序号	名称	重点部位	潜在事故与危害		
			易发事故环节	可能引发的事故	潜在危害
1	生产装置区	管道	容器破损、管道破裂	物料泄漏	造成大气、水环境以及土壤污染

2	储罐区	硫酸储罐	阀门、法兰以及管道破裂、泄漏	物料泄漏	造成大气、水环境以及土壤污染
3	“三废”处理系统	废气处理设施	事故性排放	废水、废气事故性超标排放	造成大气、水环境以及土壤污染

(2) 物料储运过程潜在危险性识别

本项目所用的原材料是生物质稻壳采用汽车运输进厂；本项目所用的辅料浓硫酸、氢氧化钠等采用专用槽罐车运输进厂。

储运系统的事故隐患主要是事故性泄漏，其中包括运输车因交通事故造成的罐车、瓶、包装袋破损，危险化学品大量溢出而对环境造成污染或人员伤害；车间贮存罐破损引起泄漏造成人员伤害、环境污染和厂房设备腐蚀。

(3) 环保设施危险性识别

1) 废气治理系统

废气理系统风险主要为各生产车间废气处理系统因故障不能正常运作，导致工艺废气未经处理而直接向外环境排放。

2) 废水处理系统

废水排放的风险事故包括以下方面：

①污水管网系统由于管道堵塞、破裂和接头处的破损，造成废水外溢，污染附近水环境；

②由于停电、设备损坏、废水处理设施运行不正常、停车检修等造成废水未经处理直接外排，造成事故污染；

③控仪表故障：发生此类故障，会影响处理效果。

5.8.4.3 危险物质向环境转移的途径识别

根据危险物质特性及可能的环境风险类型，本项目危险物质影响环境的途径以及可能影响的环境敏感目标见表 5.8-8。

表 5.8-8 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	风险类型	影响途径	可能受影响环境敏感目标
1	活性炭车间	干燥工序	天然气	物质泄漏、火灾爆炸引发的次生伴生污染物排放	大气、地表水、地下水	周边环境敏感点、受纳水体
		酸化工序	硫酸	物质泄漏	大气、地表水、地下水	周边环境敏感点、受纳水体
2	储罐区	硫酸储罐	硫酸	物质泄漏	大气、地表水、地下水	周边环境敏感点、受纳水体
3	厂区内管道	硫酸输送管道	硫酸	物质泄漏	大气、地表水	周边环境敏感点、受纳水体

4	1#和 2#干料 车间	生物质成型燃 料（稻壳）贮 存	生物质成型 燃料（稻壳）	火灾引发的次生伴生 污染物排放	大气	周边环境敏感点
---	----------------	-----------------------	-----------------	--------------------	----	---------

5.8.5 环境风险分析

（1）大气环境风险分析

本项目涉及的大气环境风险物质主要是硫酸和生物质成型燃料（稻壳），硫酸储罐发生泄漏，会产生硫酸雾排入大气中，本项目硫酸储罐采用双层罐，发生泄漏的概率较小。生物质成型燃料（稻壳）遇明火燃烧引发火灾，不完全燃烧产生 CO，排入大气环境造成风险事故，遇明火急剧燃烧时所需的供氧量不足，属于典型的不完全燃烧，燃烧过程中伴生的 CO 量较大，对周围环境可能产生一定的影响。

（2）地表水环境风险分析

本项目生活污水和生产废水依托公司现有的污水处理设施处理，经预处理后接管至凤宁产业园污水处理厂集中处理，正常工况下，厂内有毒有害物质一般不会进入地表水。事故风险对水环境影响主要有如下几个方面：

1) 在发生风险事故时产生的事故废水对周围水环境的影响途径有两条。一是事故废水没有控制在厂区内，进入附近内河水体，污染内河水体水质；二是事故废水虽然控制在厂区内，但是出现大量超标废水通过管网进入凤宁产业园污水处理厂，影响污水处理厂的正常运行，导致污水处理厂外排污水超标，间接污染污水厂尾容纳水体水质。

2) 化学品运输过程途经河流旁侧道路等，一旦发生事故，极易造成地表水污染。

3) 初期雨水处理不当，日常洒落或泄漏厂区地面的化学品随其一同流入地表水，造成污染。

针对上述可能发生的事故风险，建设单位应做好预防措施，争取从源头杜绝事故发生，最大程度减轻对环境的影响。主要防范措施如下：厂区内设置有事故水池，一旦发生火灾、泄漏等事故，产生的废水收集于事故水池，再分批打入污水处理站处理达标后排放。工艺废水管道采取架空布置，全部位于项目厂区内，厂区内工艺废水或事故水做到应急切断截流收集的情况下，基本不可能通过地表径流进入淮河。

项目厂区污水处理站和凤宁产业园污水处理厂同时发生事故的概率极低，小

于 $1 \times 10^{-6}/a$ ，因此，拟建项目工艺废水直接外排至地表水体的概率小，事故水采取“单元、厂区、园区”三级联控，本项目依托现有事故水池和初期雨水池，确保事故情况下危险物质不污染水体。全厂雨水排污口处设置应急阀门，一旦发生事故，紧急关闭，避免全厂事故废水外排，污染环境。同时，企业在各路雨水管道和事故水池加装截止阀门，并和污水处理站相通，保证初期雨水和消防废水纳入污水处理站处理，使得初期雨水和消防废水不泄漏至附近水系。并在废水总排口设置切断设施，在雨水排口设置切断设施，可确保一般事故状态事故废水不外排。

本项目事故废水不直接排入所在地周边的地表水体，故水环境风险较低，处于可接受的水平。

（3）地下水环境风险分析

根据本项目地下水影响评价分析内容，本项目可能对地下水产生影响的主要区域在装置区、污水处理站、危废暂存库、事故应急池、储罐区等，拟建工程设计阶段对厂区内不同区域均考虑采取地下水防渗处理措施。正常生产时车间的跑冒滴漏不会下渗到地下水中，室外管道和阀门的跑冒滴漏水量较小。且本项目用地现状为工业用地，确保各项防渗措施得以落实、加强维护和厂区环境管理的前提下，正常工况下对地下水基本无渗漏，污染较小。

事故情况下，若出现设施故障、管道破裂、防渗层损坏开裂等现象，物料将对地下水造成点源污染，污染物可能下渗至孔隙潜水及承压层中，从而在含水层中运移。考虑最不利情况，即污水处理站废水收集池防渗层损坏开裂、污水下渗时，预测对周边地下水环境的影响。根据水文地质勘查结果及预测评价结果表明，当发生污染事故时，污染物的运移速度相对较慢，较短时间内污染范围较小。

项目所在地厂区周边无地下水饮用水源，环境保护目标在污染物最大迁移距离之外，不会受本项目的影 响。公司应加强西厂界地下水水质的监测，及时了解地下水水质状况，防止项目废水污染地下水。因此本项目污水收集池事故状态下发生泄漏后，对地下水环境的影响是较小的，从地下水环境保护角度看，其影响是可以接受的。

5.8.6 环境风险措施和应急要求

5.8.6.1 总图布置和建筑物安全防范措施

（1）总平面布置根据厂区内生产装置及安全、卫生要求合理分区，分区内部和相互之间保持一定的通道和间距；总图布置的建筑防火间距严格按《建筑设计

防火规范》

（GB50016-2014）设计。

（2）厂区内散发烟尘、废气和噪声的生产设施和公用工程布置在全年最小风频率的上风方位。

（3）厂区应有两个以上的出入口，人流和货运应明确分开，原料、产品等大宗货物运须有单独路线，不与人流及其他货流混行和平交。

厂区道路应根据交通、消防和分区的要求合理布置。

5.8.6.2 危化品贮存的安全防范措施

（1）设备及管道要保持密封，尽可能采用负压操作，加强车间通风，设置自动报警系统，配备防火器材，经常检查易造成腐蚀的部位，防止有害物质“跑、冒、滴、漏”；

（2）要强化操作人员的安全教育和培训工作，提高安全知识水平，增强员工的安全意识和事故防范能力。危险化学品由专人负责管理，并配备可靠的个人防护用品；管理人员熟悉危险化学品的性能及安全操作方法。

（3）使用危化品时，应按照工艺要求及安全技术说明要求进行操作，并穿戴好个人防护用品。涉及危化品的工段设有喷淋洗眼器、洗手池，并配备相应的防护手套、防毒呼吸器等个人防护用品，供事故时临时急用；一旦发生急性中毒，首先使用应急设施，并将中毒者安置在空气流畅的安全地带，同时呼叫急救车紧急救护。

（4）项目应设置事故泄漏缓冲槽，发生泄漏事故时应将泄漏液体引排入缓冲槽，警戒解除后将其回收利用。危化品库形成相对独立区域，必须设防火墙、隔离带；备用储罐要有足够容量，以便发生故障能及时泵入备用储罐，防止其外泄造成危害。

（5）危险化学品仓库应符合防火、防爆、通风、防晒、防雷等安全要求，安全防护设施要保持完好。危险化学品库房外应有明显的安全警示标志，应根据危险化学品性能分区、分类、分库贮存，并有标识，各类危险品不得与禁忌物料混合贮存。

（6）危化品一律凭领料单发放，领料单上应有使用部门、数量、物料名称和规格，并经主管签字。临时领用未用完的危险化学品应送回仓库保管，不得随意放置。

(7) 危化品入库前均应进行检查验收、登记，经核对后方可入库、出库，当物品性质未弄清时不得入库；入库时，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏；入库后应采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏、稳定剂短缺等，应及时处理。装卸、搬运危险化学品时，要做到轻装、轻卸。严禁摔、碰、撞、击、拖拉、倾倒和滚动。

(8) 厂区总排口设置截断阀门，发生泄漏时关闭以截断污染物外排途径，杜绝发生泄漏事故时污染物直接排入污水管道，避免对附近水体的污染。

5.8.6.3 火灾爆炸引发的次生伴生污染物排放风险防范措施

由前面物质危险性识别可知，本项目涉及的易燃物质为稻壳和天然气。首先防止火灾的发生：从管理上建立健全防火安全规章制度并严格执行。诸如：设置火灾探测器及报警灭火控制设施，以便在火灾的初期阶段发出报警，并及时采取措施进行扑救。在易发生火灾的岗位采用 119 电话报警外，另外设置专用线路的火灾报警系统。

其次，一旦火灾事故发生，一般应采用以下基本对策。

①首先应切断火势蔓延的途径，冷却和疏散受火势威胁的压力及密闭容器和可燃物，控制燃烧范围，并积极抢救受伤和被困人员。如有液体流淌时，应筑堤(或用围油栏)拦截飘散流淌的易燃液体或挖沟导流。

②及时了解 and 掌握着火物质的品名、比重、水溶性以及有无毒害、腐蚀、沸溢、喷溅等危险性，以便采取相应的灭火和防护措施。

②厂区边界设置截流沟，截流沟内设置截流阀(平时关闭)；雨水和污水接管口分别设置截流阀。

发生泄漏、火灾事故时，泄漏物、事故伴生、次生消防水流入截流沟和雨水收集系统，紧急打开截流沟内截流阀，关闭雨水和污水接管口截流阀，将泄漏物、消防水导入事故池内，送凤宁产业园污水处理厂集中处理，若消防废水污染物不能满足接管标准要求，必须委托有资质单位处置，杜绝以任何形式进入园区的污水管网和雨水管网。本项目雨水排口安装紧急关闭截流阀，可及时切断与外界的联系。

5.8.6.4 泄漏事故的防范措施

泄漏事故的预防是生产和储运过程中最重要的环节，发生泄漏事故可能引起毒物扩散等一系列重大事故。因此选用较好的设备、精心设计、严格管理和强化

操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。

(1) 万一发生危害性事故，应立即通知有关部门，人员应迅速撤离泄漏污染区至安全区，并进行隔离，严格限制出入；建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服，不要直接接触泄漏物，尽可能切断泄漏源；同时组织附近居民、工厂工人疏散、抢险和应急监测等善后处理事宜。

(2) 选用合格的储罐，各罐区周围设围堰、收集池及导排系统，应满足《储罐区防火堤设计规范》（GB50351-2014）要求，一旦储罐发生泄漏时，先汇入围堰和收集池内贮存，然后泵入备用储罐。围堰、收集池及导排系统均采取防腐、防渗处理。

(3) 各车间设收集池，一旦发生泄漏事故，泄漏的料液进入收集池（收集的泄漏液可回用于相应的生产系统），各车间地面、沟渠和收集池均采用防腐、防渗设计。

(4) 车间的各类釜（罐、槽）尽量架空设置，罐体防腐防渗，且四周可巡视。

(5) 在厂内醒目处应设置大型风标，便于情况紧急时批示撤离方向，平时需制定抢险预案。

(6) 各装置含有毒物料的装置应有有毒有害标识，均设有必要的喷淋洗眼器、洗手池，并配备相应的防护手套、防毒呼吸器等个人防护用品，供事故时临时急用；一旦发生急性中毒，首先使用应急设施，并将中毒者安置在空气流畅的安全地带，同时呼叫急救车紧急救护。

(7) 物料输送管道应设置安全阀门及泄漏报警装置，一旦发生泄漏事故立即报警并停止输送，并及时调查事故发生原因，排除险情。

(8) 加强管理，定期检查管道各液料输送管道气密性，防止事故发生。

5.8.6.5 环保设施事故排放的防范措施

(1) 废气

废气治理设施在设计、施工时，应严格按照工程设计规范进行，选用标准管材，保证焊缝质量及连接密封性；并做必要的防腐处理。

严格岗位管理，保证尾气处理装置正常运行。加强治理设施的运行管理和日常维护，若发现尾气处理装置异常应立即检查，找出原因及时维修，必要时停止生产。对不能停止生产的装置应配套建设备用废气处理系统。

当废气处理装置发生故障时，生产线通过现场急停按钮立即停车或通过 PLC 系统远程控制立即停车。

（2）废水

废水治理设施在设计、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。

企业应通过建立三级防控体系，关口前移，降低末端风险控制压力，系统提升水环境风险的保障水平，从根本上保障环境安全，实现事故状态下对水环境风险的有效控制，防止生产过程和突发性事故产生的污染物进入企业外水域，造成水体环境污染事故。

三级防控主要指源头、过程、末端三个环节的环境风险控制措施体系。针对项目生产原料、中间产品及产品的特点，在装置、罐区周围建围堰、围堤作为一级预防控制措施，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染事故。在公司排水系统建事故缓冲池作为二级预防控制措施，切断污染物与外部的通道，使污染物导入污水处理系统，将污染控制在厂内，防止较大生产事故泄漏物料和污染消防水、污染雨水和事故泄漏造成的环境污染事故。项目废水进污水处理厂集中处理，不直接进入附近水体，因此由污水处理厂进入附近水体前建终端事故应急池作为事故状态下储存与调控手段的三级预防控制措施，防止重大生产事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。三级防控措施还包括分别设置于源头、过程、末端的物料、水质(在线)监测与监控设备，从而实现源头治理、过程控制、末端保障的完整的水环境保障体系。

（1）事故应急池建设要求

在发生火灾、爆炸、泄漏事故时，除了对周围环境空气产生影响外，事故污水也会对周围的环境水体造成风险影响，可引发一系列的次生水环境风险事故。

按性质的不同，事故污水可以分为消防污水、生产区的生产废水和储罐区的泄漏物料。本项目依托厂区现有事故应急池，应急池的大小为 540m³。

$$V=(V_1+V_2-V_3)\max+V_4+V_5$$

式中： $(V_1+V_2-V_3)\max$ --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。

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；本项目最大储罐容积为 58m³，物料储存量按照其 80%计，则 V_1 取值为 46.4。

V_2 --收集事故的储罐或装置的消防水量，m³；厂区生产装置发生火灾时消防用水量根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）中的相关要求计算。其中

用水量为 40L/s，火灾延续时间为 2h，则消防废水量为 288m³。

V₃--发生事故时可以转输到其他储存系统或处理设施的物料量，m³，取值为 0；

V₄--发生事故时仍然必须进入该收集系统的污水量，m³，取值为 0；

V₅--发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；

由于滁州市人民政府办公室发布的暴雨强度公式：

$$q=2696.075 * (1+0.438 \lg P) / (t+14.830)^{0.692}$$

式中：

q——设计暴雨强度（L/s·公顷）；

P——设计降雨重现期，年，本评价采用 P=2 年；

t——设计降雨历时，min，地面集水时间 15min；

经上式可知，拟建项目所在区暴雨强度为 291.1L/s·公顷。

淋溶水量计算公式如下：

$$Q=\Psi \cdot q \cdot F$$

式中：Q—雨水设计流量，L/s；

Ψ—径流系数，本项目路面为混凝土路面，考虑厂区绿化带植物对水分的吸附作用，取 0.8；

F—汇流面积，公顷；

q—暴雨量，L/(s·公顷)

拟建项目汇水面积按 0.6 公顷计，经计算初期雨水 Q=139.8m³/次。

经计算，本项目需设置 (46.4+288-0) +0+139.8=474.2m³ 事故池。

厂区内现有事故池容积为 540m³。拟建项目事故池为 474.2m³，本项目在现有项目厂区内，因此，依托现有项目事故池可满足本项目事故废水的暂存需要。

(2) 当污水处理装置出现故障、排水监测超过接管标准时，将立即停止排放，把超标废水打入到调节池中，采用此池中的低浓度污水进行配水处理。如处理设施在一天内无法修复、处理出水不能达到接管标准时，将立即通知生产部门停车。

(3) 经常对排水管道进行检查和维修，保持畅通、完好。加强企业安全管理制度和安全教育，制定防止事故发生各种规章制度并严格执行，使安全工作做到经常化和制度化。

企业应从防止事故状态污染物向水环境转移的控制要求进行设计，制定特殊情况下的防控措施，事故时及时转移物料达到避免事故的扩大，控制和减少事故情况下有毒

物质从排水系统进入环境。

事故排水包括泄漏物料、消防尾水、初期雨水以及发生事故时必须进入该收集系统的生产废水，因此，事故应急池的有效容积按上述各类水量进行设计。

本项目生产中发生事故时，为防止被污染的消防尾水等通过厂区清下水管道等途径进入周围地表水体，对周围水体的生态环境造成污染事故，拟采取以下措施予以防范：

①储罐区设置低围堰，对装置区的泄漏物料水进行围堵和收集。

②生产车间内设置截水沟和围堰，生产车间一旦发生物料泄漏，则将泄漏的物料收集进入收集池内，根据泄漏物料的类型，如为危险废物则委托有资质单位处理，如为废水则进入厂区污水处理站进行处理后达标排放。

③厂区实行严格的“清污分流、雨污分流”，设置切换阀，在紧急状态下及时全部切换至废水处理站。

公司应严格、认真落实上述各项预防应急措施，杜绝由于消防水或事故废水排放而发生的周围地表水污染事件发生。

5.8.6.6 环境风险防范应急要求

项目设计、建造和运行要科学规划、合理布置、严格执行防火安全设计规范，保证工程质量，严格安全生产制度，严格日常管理，提高操作人员素质和水平，以减少事故的发生。一旦发生事故，则要根据具体情况采取应急措施，切断泄漏源、火源，防止事故扩大，同时采取遏制泄漏物进入环境的紧急措施，控制和减少事故造成的环境危害。因此应制订工程风险防范应急预案，以应对突发事件，将损失和危害降到最低点。

项目建成后企业应按照《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)要求，修编突发环境事件应急预案，配备必要的应急救援物资和装备，加强环境应急管理、技术支撑和处置救援队伍建设，定期组织培训和演练。环境风险防控和突发环境事件应急预案与园区、当地政府相衔接，形成区域联动机制。

表 5.8-9 应急预案主要内容及要求汇总

序号	项目	内容及要求
1	总则	总体要求
2	危险源概述	详叙危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	危险目标：装置区、贮存区 保护目标：控制室、通讯系统、电力系统、仓库、环境敏感点
4	应急组织机构、人员	厂区、地区应急组织机构、人员
5	预案分级响应条件	规定预案级别，分级相应程序及条件

序号	项目	内容及要求
6	应急救援保障	应急设施、设备与器材等
7	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制等相关内容
8	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
9	应急防护措施	防火区域控制：事故现场与邻近区域；清楚污染措施：事故现场与邻近区域；清除污染设备及配置
10	紧急撤离、疏散	毒物应急剂量控制：事故现场、厂区、临近区；撤离组织计划；医疗救护；公众健康
11	应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；临近区域解除事故警戒及善后恢复措施
12	培训计划	人员培训；应急预案演练
13	公众教育和信息	公众教育；信息发布
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门负责和管理
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

5.8.7 环境风险评价结论

综上所述，本项目生产、储存和运输过程存在一定的概率会发生环境风险事故。为了防范事故和减少危害，本项目企业应加强管理，制定泄漏、火灾、爆炸、交通事故等各类事故的应急预案，配备相应的应急物资，并定期对应急预案进行演练和修编。一旦发生环境风险事故，应及时启动环境风险应急预案，保护和减缓事故对周围环境的影响以及对环境风险影响范围内居民的危害。总体上项目建成后，在确保环境风险防范措施落实的基础上，本项目的建设环境风险处于可接收水平。

表 5.8-10 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	生物质（稻壳）资源化综合利用项目
建设地点	位于滁州市凤阳经济开发区凤阳宁国现代产业园阿喜公司现有厂区内
地理坐标	东经 117.411239°、北纬 32.552271°
主要危险物质及分布	本项目生产过程中涉及的危险物质主要分布在水玻璃生产车间、活性炭生产车间以及生物质成型燃料贮存的 1#和 2#干料车间。
环境影响途径及后果	大气：硫酸储罐泄漏造成大气污染。发生火灾、爆炸事故，燃烧烟气造成大气污染。 地表水：风险物质泄漏至厂区外地表水体，造成地表水体污染。发生火灾、爆炸事故，消防废水进入厂区外地表水体，造成地表水体污染。 地下水：风险物质泄漏造成地下水污染。发生火灾、爆炸事故，消防废水下渗造成地下水污染。
风险防范要求	当发生泄漏、火灾和爆炸等事故时危险物质可能会直接泄漏至外环境或者随着消防废水泄漏至外环境进而造成造成大气、地表水、地下水和土壤污染事故。因此本项目企业应针对上述环境风险事故，制定相应的环境风险防范措施和修编环境风险应急预案，同时应配备相应的应急物质和应急设备。应急预案应定期演练，以使得应急措施不断完善和及时有效地处置发的环境风险事故。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	本项目环境风险源主要化学品泄漏事故、火灾爆炸事故引发的伴生/次生污染物排放，环境风险潜势等级为I级。项目在严格落实风险防范措施后，可将风险事故发生概率降至最低，风险事故后果降至最低，本次评价要求建设单位自行编制或委托相关单位及时制定突发环境事件应急预案，科学有序高效应对突发环境事件，保障人民群众生命财产安全和环境安全。

6环境保护措施及其可行性论证

6.1废气防治措施评述

6.1.1 废气收集处理方式

本项目在生产过程中主要大气污染物包括颗粒物、NO_x、SO₂、硫酸雾。

本项目废气处理装置情况见表 6.1-1。

表 6.1-1 本项目废气处理装置及排气筒设置情况一览表

污染源（生产区域/产污工序/污染物）			废气处理装置	排气筒编号
锅炉房	燃烧废气	颗粒物、NO _x 、SO ₂	低氮燃烧+SNCR 脱硝+布袋除尘 1+半干法脱硫+布袋除尘 2	DA011
生物质热风炉	燃烧废气	颗粒物、NO _x 、SO ₂	低氮燃烧+SNCR 脱硝+布袋除尘+双碱法脱硫	DA007
水玻璃生产车间	投料废气	颗粒物	布袋除尘器	DA012
活性炭车间	酸化废气	硫酸雾	碱喷淋	DA013
	干燥废气	颗粒物	集气管道收集，袋式除尘器处理	DA014
	包装废气	颗粒物	集气管道收集，袋式除尘器处理	
	天然气燃烧	颗粒物、NO _x 、SO ₂	与干燥废气一起通过排气筒排放	
锅炉房灰渣库	贮存废气	颗粒物	在仓顶设置布袋除尘器	/
热风炉车间灰渣库	贮存废气	颗粒物	在仓顶设置布袋除尘器	/

6.1.2 排气筒设置

拟建项目共设置 3 根排气筒，具体设置情况见表 6.1-2。

表 6.1-2 项目排气筒设置情况

排气筒编号	废气量 m ³ /h	高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)
DA011(锅炉房)	46644	45	1.5	50	10.02
DA007(热风炉)	60840	60	1.5	50	13.06
DA012(水玻璃车间投料工序)	5000	15	0.6	20	11.3
DA014(活性炭车间酸化工序)	3000	15	0.6	20	10.5
DA014(活性炭干燥包装工序)	24738	20	1.0	20	11.09

根据《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010），排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右。因此，项目排气筒设置较合理。

6.1.3 工业粉尘处理措施分析

本项目生产过程中，在活性炭干燥包装，稻壳灰输送贮存等过程会产生粉尘，粉尘产生量较大。本项目集尘处理方法采用的是除尘效率高、应用广泛及技术很成熟的布袋除尘系统。产生粉尘的设备进行密闭负压收集，收集效率大于 98%，粉尘气体经收集后通过袋式除尘器处理，收集的粉尘用于生产，袋式除尘器处理设备见下图。

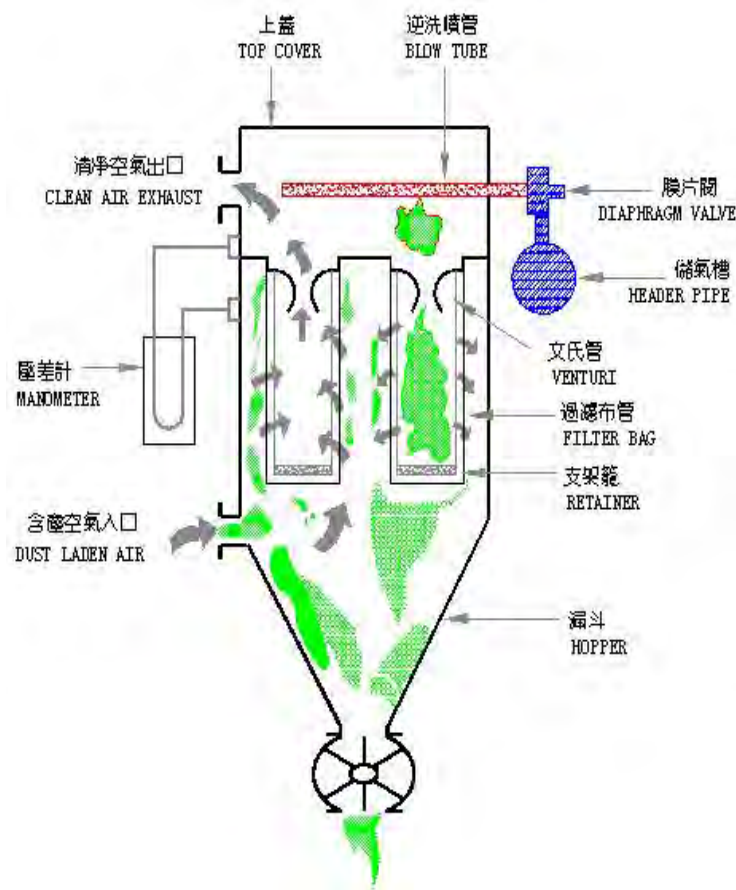


图 6.1-1 粉尘处理工艺流程示意图

流程说明：

采用引风机将含尘废气从各支风管送到主风管内，经布袋（玻璃纤维袋）除尘捕集后，再由引风机送到排气筒排空。捕集下来的粉尘再利用。布袋除尘器采用在线反吹方式。布袋除尘器除尘效率能够达到 99.5%以上。

经计算项目粉尘经该废气处理措施处理后，粉尘排放可达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中表 4 大气污染物特别排放限值。本项目粉尘废气的处理措施是有效的、可行的。

6.1.4 锅炉燃烧废气处理措施分析

拟建项目锅炉燃烧废气采用低氮燃烧+SNCR 脱硝+布袋除尘+半干法脱硫+布袋除尘处理

（1）低氮燃烧

通过特殊设计的燃烧器结构以及通过改变燃烧器的风煤比例，将空气分级，燃料分级和烟气再循环降低 NO_x 浓度，以尽可能地降低着火氧的浓度，适当降低着火区的温度达到最大限度地抑制 NO_x 生成的目的。

①空气分级燃烧

空气分级燃烧是将燃料的燃烧过程分阶段完成，整个燃烧过程所需空气是分 2 级供入炉内。在第一阶段，将从主燃烧器供入炉膛的空气量减少到总燃烧空气量的 70%~75%（相当于理论空气量的 80%），使燃料先在缺氧的富燃料条件下燃烧，降低了生成 NO_x 的反应率，抑制了 NO_x 在这一燃烧中的生成量。在第二阶段，完全燃烧所需的其余空气则与第一级燃烧区在“贫氧燃烧”条件下所产生的烟气混合，完成全部燃烧过程。这一方法弥补了简单的低过量空气燃烧的缺点，既能减少 NO_x 的排放，又保证锅炉燃烧的经济性和可靠性，必须正确组织空气分级燃烧过程。可降低 NO_x 排放量在 15%~30%。

②烟气再循环法

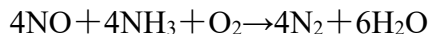
烟气再循环法是在锅炉的空气预热器前抽取一部分低温烟气直接送入炉内，与一次风或二次风混合后送入炉内，这样不但可降低燃烧温度，而且也降低了氧气浓度，进而降低了 NO_x 的排放浓度。 NO_x 的降低率随着烟气再循环率的增加而增加，而且与燃料种类和燃烧温度有关。燃烧温度越高，烟气再循环率对 NO_x 降低率的影响越大。

（2）SNCR 脱硝

SNCR 脱硝工艺技术是目前应用成熟的一种烟气脱硝技术，尤其是在小型锅炉烟气污染治理方面应用较为广泛，脱硝剂采用尿素溶液或氨水。考虑到尿素运输的便利性。拟建项目采用尿素作为脱硝剂，操作系统更安全可靠，不必担心因氨泄漏而造成新的污染。

在温度为 800~1250 °C 范围内无催化剂条件下，氨或尿素等氨基脱硝剂可选择性地把烟气中的 NO 还原为 N_2 和 H_2O 。该方法是以炉膛为反应器。脱硝剂喷入炉膛的这一狭窄的温度范围内，无催化剂作用下，尿素的氨基脱硝剂可选择性

地还原烟气中的 NO，与烟气中的 O₂ 基本不发生反应。NO 在烟气中的含量约在 90%以上，所以尿素溶液还原 NO 的主要反应为：



工艺描述：

尿素经尿素溶液配制罐溶解后，制成 50%浓度的尿素溶液。尿素溶液经尿素溶液输送泵送入尿素储存罐。其中设备包括有尿素储仓、尿素溶液配制罐，尿素溶液储存罐、尿素溶液输送泵等；循环泵提供墙式喷射器压力。稀释水模块提供尿素溶液稀释所需要的水，将尿素溶液稀释到一定的浓度。稀释水采用化水站的除盐水。稀释后的尿素溶液经分配管道进入墙式喷射器组件。雾化空气和冷却空气将尿素溶液雾化送入炉膛。炉膛上部接近炉膛出口的烟气温度的在 850° C 左右喷入。

（3）袋式除尘器

除尘采用耐高温布袋除尘器，采用二次除尘，第一次除尘安装在脱硫装置前，第二次除尘安装在脱硫装置后。

耐高温布袋除尘器工作原理：含尘气体由除尘器下部进气管道，经导流板进入灰斗时，由于导流板的碰撞和气体速度的降低等作用，粗粒粉尘将落入灰斗中，其余细小颗粒粉尘随气体进入滤袋室，由于滤料纤维及织物的惯性、扩散、阻隔、钩挂、静电等作用，粉尘被阻留在滤袋内，净化后的气体逸出袋外，经排气管排出。滤袋上的积灰用气体逆洗法去除，清除下来的粉尘下到灰斗，经双层卸灰阀排到输灰装置。滤袋上的积灰也可以采用喷吹脉冲气流的方法去除，从而达到清灰的目的，清除下来的粉尘由排灰装置排走。耐高温布袋除尘器采用高温滤料，主要选用石墨化玻璃丝布；在某些特殊情况下，选用碳素纤维，玻璃纤维、PPS、P84、DWD、PTFE、氟美斯、玄武岩滤料等。在处理高温烟气(<250°C)时，能够保持长期高效运行收尘效率可达到 99.5%，具有耐高温、高强度、抗酸碱腐蚀、耐磨、抗折等特点。

（4）脱硫装置

根据本工程的特点，拟采用半干法脱硫工艺中的烟气循环流化床脱硫工艺(CFB)。烟气循环流化床半干法脱硫技术是比较先进的半干法烟气脱硫技术，它具有投资相对较低，脱硫效率相对较高，设备可靠性高，运行费用较低的优点，

因此它的适用性很广，在许多国家普遍使用。循环流化床半干法烟气脱硫技术主要是根据循环流化床理论，采用悬浮方式，使吸收剂在净化塔内悬浮、反复循环，与烟气中的 SO_2 充分接触反应来实现 脱硫的一种方法。

烟气循环流化床脱硫工艺系统由吸收剂制备、反应塔、吸收剂再循环等系统组成。锅炉排出的烟气从反应塔下部进入，反应塔下部为文丘里管，烟气在喉管得到加速，在渐扩段与加入的干消石灰粉和喷入的雾化水剧烈混合，吸收剂与烟气中的污染物发生反应生成副产物。其工艺流程如图 6.1-2 所示。

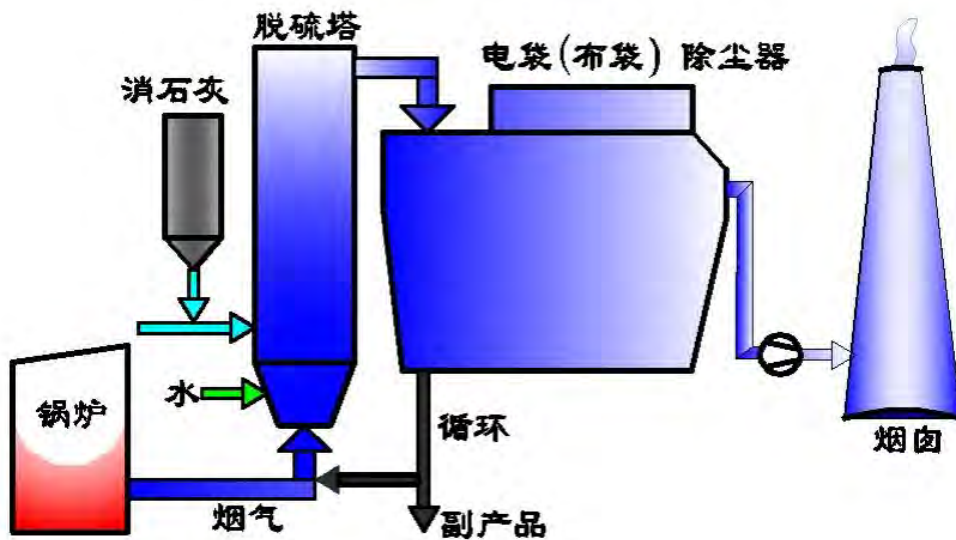


图 6.1-2 烟气循环流化床法脱硫技术工艺流程

喷入的雾化水以降低脱硫塔内的烟温，使烟温降至高于烟气露点 15°C 以上，从而使得 SO_2 与 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 的反应转化为可以瞬间完成的离子型反应。吸收剂、循环脱硫灰在文丘里段以上的塔内进行第二步的充分反应，生成副产物 $\text{CaSO}_3 \cdot 1/2\text{H}_2\text{O}$ ，还与 SO_3 反应生成相应的副产物 $\text{CaSO}_4 \cdot 1/2\text{H}_2\text{O}$ 。

综上所述，锅炉燃烧废气经低氮燃烧+SNCR 脱硝+布袋除尘+半干法脱硫+布袋除尘处理。脱氮效率可达 45%以上，脱硫效率可达 80%以上，除尘效率可达 99.5%以上。

因此，本项目锅炉燃烧废气处理后， SO_2 、烟尘、氮氧化物排放可达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 中燃煤锅炉大气污染物特别排放限值要求，尾气达标排放是可靠的。

6.1.5 生物质热风炉燃烧废气处理措施分析

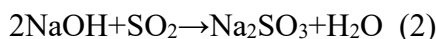
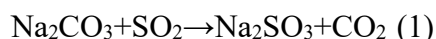
拟建项目生物质热风炉代替现有燃煤热风炉，为公司现有白炭黑生产线提供热风。生物质热风炉燃烧废气采用低氮燃烧+SNCR 脱硝+布袋除尘+双碱法脱硫，低氮燃烧+SNCR 脱硝+布袋除尘的原理与工艺描述与锅炉燃烧废气类似，在此不在赘述，仅对双碱法脱硫进行分析。

双碱法是采用钠基脱硫剂进行塔内脱硫，由于钠基脱硫剂碱性强，吸收二氧化硫后反应产物溶解度大，不会造成过饱和结晶，造成结垢堵塞问题。另一方面脱硫产物被排入再生池内用 8%~10%的氢氧化钙进行还原再生，再生出的钠基脱硫剂再被打回脱硫塔循环使用。双碱法脱硫工艺降低了投资及运行费用。

塔内钠碱清液吸收，可大大降低结垢机会；纯碱循环利用，提高了脱硫剂的利用率。

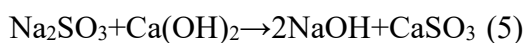
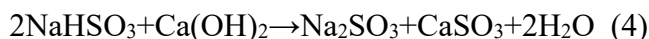
其基本化学原理可分为脱硫过程和再生过程两部分：

(1) 脱硫过程：



以上三式视吸收液酸碱度不同而异，(1) 式为启动反应，碱性较高时（PH > 9）；(2) 式为主要反应；碱性到中性甚至酸性时（5 < PH < 9），则按 (3) 式发生反应。

(2) 再生过程（石灰乳再生）：



在石灰浆液（石灰达到过饱和状况）中，NaHSO₃ 很快跟 Ca(OH)₂ 反应从而释放出[Na⁺]，[SO₃²⁻]跟[Ca²⁺]反应，反应生成的 CaSO₃ 以半水化合物形式慢慢沉淀下来而使[Na⁺]得到再生。可见 Na₂CO₃ 只是作为一种启动碱，起动后实际消耗的是石灰，理论上不消耗纯碱（只是清渣时会带出一些，因而有少量损耗）。

热风炉燃烧废气经低氮燃烧+SNCR 脱硝+布袋除尘+双碱法脱硫。脱氮效率可达 45%以上，脱硫效率可达 80%以上，除尘效率可达 99.5%以上。

因此，本项目热风炉燃烧废气处理后，SO₂、烟尘、氮氧化物排放可达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中表 4 大气污染物特别排放限值要求，尾气达标排放是可靠的。

6.1.6 废气处理措施可行性分析

拟建项目废气处理工艺与《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ 1035-2019）推荐工艺符合性分析如下。

表 6.1-3 本项目废气治理措施与相关规范符合性分析一览表

主要生产单元	产污设施	污染物种类	可行技术	本项目防治措施	符合性
生物质锅炉	锅炉	颗粒物	旋风除尘和袋式除尘组合技术	采用袋式除尘和袋式除尘组合技术	符合
		SO ₂	/	采用半干法脱硫技术	符合
		NO _x	低氮燃烧+SNCR 脱硝技术、低氮燃烧技术+SCR 脱硝技术、低氮燃烧+（SNCR-SCR 联合）脱硝技术、SNCR 脱硝技术、SCR 脱硝技术、SNCR-SCR 联合脱硝技术	采用低氮燃烧+SNCR 脱硝技术	符合
生物质热风炉	热风炉	颗粒物	湿法除尘、旋风除尘电除尘，袋式除尘、脉冲除尘	采用袋式除尘和袋式除尘组合技术	符合
		SO ₂	湿法脱硫（石灰石/石灰-石膏法）、氨法、半干法脱硫、干法脱硫	采用半干法脱硫技术	符合
		NO _x	低氮燃烧法，SNCR，SCR	采用低氮燃烧+SNCR 脱硝技术	符合
活性炭生产车间	包装干燥	颗粒物	湿法除尘、旋风除尘电除尘，袋式除尘、脉冲除尘	袋式除尘	符合

综合以上分析，本项目拟采取的废气污染防治措施是可行的。

6.1.7 无组织废气措施

本项目无组织废气主要产污环节包括：

(1)输送工序：废气放空管处可能会出现少量无组织废气，各控制阀处会产生少量无组织废气；

(2)稻壳灰渣库：物料进出储罐时，由于“呼吸”作用导致罐内气压变化，挥发的物料随气流排放。

(3)活性炭压滤工序：压滤间会有少量的硫酸雾废气无组织排放。

针对上述无组织排放源，项目采取如下措施：

①各工艺操作应尽可能减少敞开式操作，生产过程中物料输送采用管道输送；

②对设备、管道、阀门等易漏点应经常检查、检修，保持装置气密性良好；

③在满足安全生产的情况下，尽量使车间内无组织排放的废气以有组织形式达标排放；

④各反应釜与单元设备连通，废气尽可能集中收集进入废气处理系统；

⑤加强操作工人的培训和管理，操作人员持证上岗，所有操作严格按照既定的规程进行，以减少人为造成的无组织排放。

⑥采用尽可能密闭的措施减少物料的无组织排放：

在采取上述无组织废气治理设施后，可有效降低项目无组织排放废气对周围环境的不利影响。

6.2 废水防治措施评述

6.2.1 本项目废水治理方案

本项目运营期废水主要是生活污水和生产废水，生产废水主要包括地面冲洗水、洗涤废水、化水站排水、化水站设备清洗废水。生产废水依托现有 7200t/d 污水处理站处理，生活污水依托现有 50t/d 地理式一体化处理设施处理，生活废水和生产废水处理达标后，废水排放执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 1 中间接排放限值和凤宁产业园污水处理厂接管标准，凤宁产业园污水处理厂尾水达到《城镇污水厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入淮河。

6.2.2 厂内污水处理站处理工艺可行性分析

（1）工业污水处理站

建设单位现有 1 座处理能力为 7200m³/d 的工业污水处理站，废水主要污染物为 pH、SS、盐分（硫酸盐）、COD 等，工业污水处理站采用“中和+沉淀”处理工艺，其工艺流程见图 8.2-1。

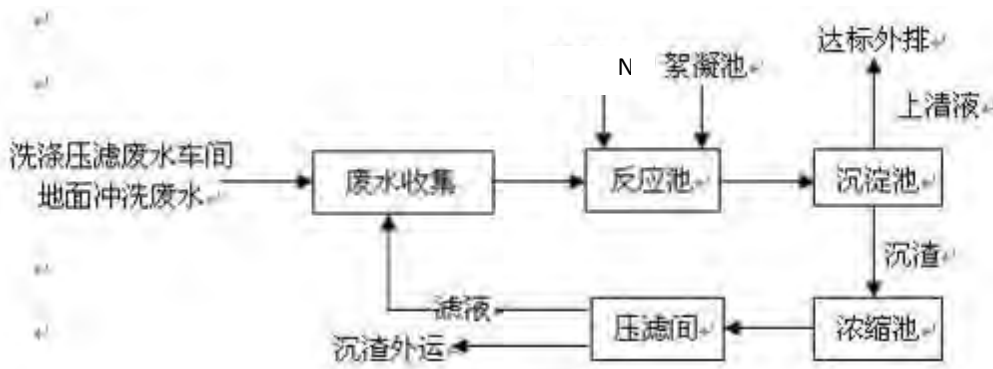


图 6.2-1 工业污水处理站处理工艺流程图

（2）生活污水处理站

建设单位现有 1 座 50m³/d 生活污水处理站；生活污水处理站采用地理式生化污水处理设施，其工艺流程见图 6.2-2。

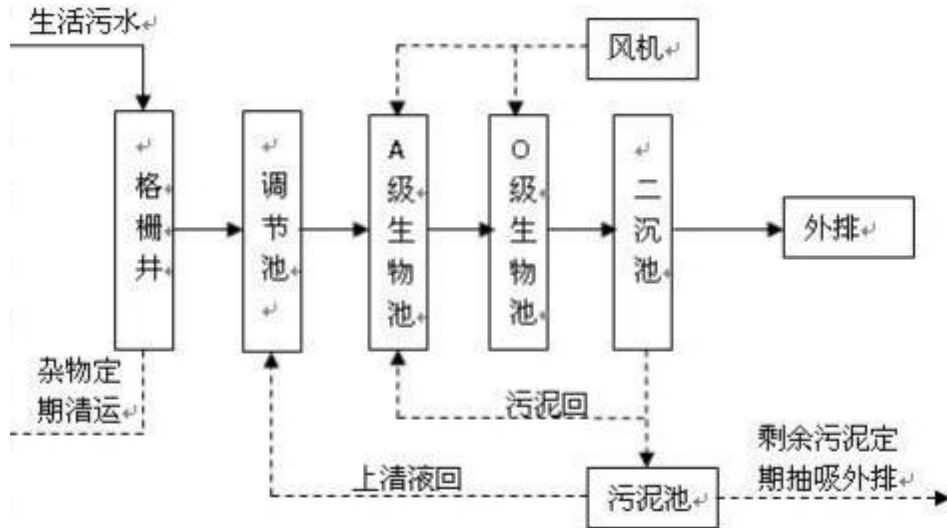


图 6.2-2 厂区生活污水处理站工艺流程图

现有项目建成全厂污废水排放量为 $4256.9\text{m}^3/\text{d}$ ，主要为软水制备系统废水 ($12\text{m}^3/\text{d}$)、余热锅炉排污水 ($8.9\text{m}^3/\text{d}$)、链板机冷却废水 ($7\text{m}^3/\text{d}$)、二氧化硅生产中的洗涤压滤废水 ($4214\text{m}^3/\text{d}$)、车间地面冲洗废水 ($6\text{m}^3/\text{d}$) 以及生活污水 ($16\text{m}^3/\text{d}$)。其中软水制备系统废水和余热锅炉排污水作为清净下水，直接通过厂区内的污水排放口排入园区污水管网；链板机冷却废水经收集后进入水池回用于硅酸钠的配料、二氧化硅的溶解，不外排；生活污水经收集后进入厂区内的生活污水处理站，二氧化硅生产中的洗涤压滤废水 ($4214\text{m}^3/\text{d}$) 和车间地面冲洗废水 ($6\text{m}^3/\text{d}$) 排入工业污水处理站处理，生产废水和生活污水处理后达到《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015) 中间接排放标准后排入园区污水管网，纳入园区污水处理厂处理，园区污水处理厂尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准后排入淮河。

(3) 依托现有污水处理站可行性分析

拟建项目废水主要污染因子为 pH、SS、盐分（硫酸盐）、COD 等，与现有污水处理站的主要污染因子类似，现有污水处理站处理规模 $7200\text{m}^3/\text{d}$ ，现有项目排入工业污水处理站量为 $4220\text{m}^3/\text{d}$ ，工业污水处理站剩余余量 $2980\text{m}^3/\text{d}$ ，拟建项目最大排水量为 $635.38\text{m}^3/\text{d}$ ，可以满足拟建项目的排水需求。

污水处理站处理效率及排放情况见表 6.2-1。

表 8.2-1 污水处理效率及排放标准一览表

废水类别	水质 (mg/L)					
	pH	COD	BOD5	NH ₃ -N	SS	SO ₄ ²⁻
生产废水去除效率	/	/	/	/	95%	20%
生活污水去除效率	6~9	80%	90%	80%	80%	/
排放标准	6~9	200	/	40	100	/

综合以上分析，拟建项目废水排放可满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015) 中间接排放标准后排入园区污水管网，纳入园区污水处理厂处理，园区污水处理厂尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准后排入淮河。

通过类比调查，本项目污水处理站对各类废水所采取的工艺均为目前国内较为成熟，运行较为稳定处理工艺；本项目污水处理站废水处理工艺优化上充分考虑了企业废水的特点，在工艺设计上能做到稳定达标排放。

6.2.3 凤宁产业园污水处理厂依托可行性分析

根据工程分析，项目建成后产生的废水主要为生活污水排放量为 1058.4t/a，本次工程新增生活污水量为 146.9t/a。项目厂区实行雨污分流，生活污水经厂区化粪池、隔油池预处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中表 4 的三级标准及板桥镇污水厂纳管标准后，经园区市政管网进入板桥镇污水处理厂达标排放。

①接管可行性

板桥镇（凤宁现代产业园）污水处理厂采用水解酸化+A²O 处理工艺，深度处理采用混凝沉淀+V 型滤池工艺；处理规模为一期日处理 2 万吨污水。工艺过程为市政排水管送来的污水，首先进入粗格栅井，经粗格栅拦截水中的大块漂浮物后，再由潜水泵提升至细格栅井，细格栅进一步去除水中的细小漂浮物，进入沉砂池，沉淀去除污水中的砂粒，经上述处理后的污水进入氧化沟，利用生物氧化法降解水中的有机污染物。生化处理后的污水经配水井流入二沉池。二沉池内固液分离，上清液溢流，流入排放口外排；沉下的污泥，一部分回流污泥回流至氧化沟，剩余污泥由污泥泵提升至污泥浓缩脱水车间脱水，脱水后的泥饼，装车外运。

项目废水为生活废水，水质能够满足纳管标准，项目外排废水进入板桥镇污水处理厂处理是可行的。

②工艺可行性

凤宁现代产业园污水处理厂采用水解酸化+A²O 处理工艺，深度处理采用混凝沉淀+V 型滤池工艺；处理规模为一期日处理 2 万吨污水。工艺过程为市政排水管送来的污水，首先进入粗格栅井，经粗格栅拦截水中的大块漂浮物后，再由潜水泵提升至细格栅井，细格栅进一步去除水中的细小漂浮物，进入沉砂池，沉淀去除污水中的砂粒，经上述处理后的污水进入氧化沟，利用生物氧化法降解水中的有机污染物。生化处理后的污水经配水井流入二沉池。二沉池内固液分离，上清液溢流，流入排放口外排；沉下的污泥，一部分回流污泥回流至氧化沟，剩余污泥由污泥泵提升至污泥浓缩脱水车间脱水，脱水后的泥饼，装车外运。工艺流程图 7-1。

凤宁现代产业园污水处理厂设计进水水质指标如下：COD：500mg/L；SS：250 mg/L；氨氮：30mg/L；BOD：200mg/L。项目外排废水为生产废水和生活污水、满足污水处理厂设计进水指标，故废水进入凤宁现代产业园污水处理厂从工艺上是可行的。

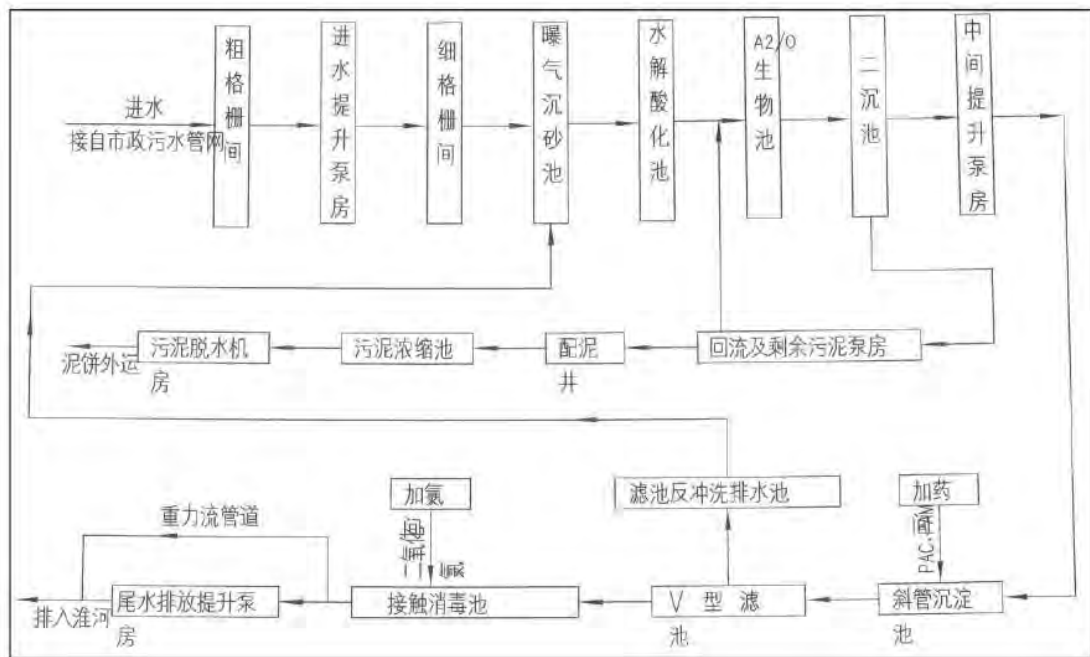


图 6.2-3 凤宁现代产业园污水处理厂污水处理工艺流程图

③处理达标可行性

凤宁产业园污水处理厂排放执行标准为污水处理单元出水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。本次项目新增污水量为 476.455t/d，凤宁现代产业园污水处理厂规模 20000t/d，本项目新增污水量占比为 2.385%，本项目排放的废水水质简单，所含的污染物量相对较小，且项目位于污水处理厂的收水服务范围内，

纳入凤宁产业园污水处理厂污水管网具有可行性且对污水处理厂的水质和水量均不会产生影响

综上所述，从接管可行性、污水处理厂处理能力、工艺可行性和达标可行性等方面综合分析，项目废水接管进入板桥镇（凤宁现代产业园）污水处理厂处理是可行的。

6.2.4 废水收集方式

本项目污水处理厂已经根据各车间生产废水的性质，采取污污分流、分类收集、分类处理措施，废水通过管道收集进入公司现有污水处理站。

6.2.5 管道铺设要求和防渗措施

1、废水管道铺设

车间工艺废水收集系统应采用管沟方式，即污水收集管放置于明沟内，且为架空布置，同时不同废水的收集管采用不同颜色标出，便于对废水管道有无破损等进行检查。即使发生管道破损等情况，废水也可经明沟进行收集，避免废水泄漏等事故的发生。收集管选用壁厚至少 3.5mm 的 UPVC 耐腐管道，管道与槽结构设置槽体二分之一以上位置，UPVC 管连接选用的胶粘剂必须保证质量。

2、防腐防渗措施

本项目生产作业地面应在混凝土地面的基础上作防腐处理。根据同类企业的实施情况，可采取以下防腐防渗措施：在建造中混凝土中添加防渗胶，同时车间地面全部采用“三油两布”工艺，即三层环氧树脂两层玻璃纤维，上面铺 4cm 厚的花岗石块，石块与石块之间用环氧树脂或改性环氧树脂沟缝。这种地坪防腐性好，承载力强，耐重物磕碰，使用效果好。车间内 1m 高以下的墙裙涂刷环氧树脂涂料。

车间工艺废水收集管沟的沟壁及沟底全部采用“三油两布”的防腐防渗工艺处理，管沟的防腐工程应与车间地面防腐防渗工程衔接完整，避免遗留缝隙导致渗漏。

各股废水的集水池建造过程中在混凝土中添加防渗胶，同时池壁及池底全部采用“四油三布”的重度防腐防渗工艺处理，同时集水池应进行加盖。同时在污水处理站四周设置外围集水沟，如发生废水泄漏等可通过集水沟汇集后排至集水井，再通过潜污泵等排至调节池进行重新处理。

6.3 固体废物防治措施

6.3.1 一般固体废物污染防治措施可行性分析

1、收集污染防治措施可行性分析

一般工业固废在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便处置，根据一般工业固废的类型、性质、形态、可循环使用性等，采取不同的处置，使用不同大小垃圾袋进行包装，由处置单位拖运。

2、贮存场所污染防治措施可行性分析

建设项目产生的一般工业固废的暂存场所于厂房内专门的一般固废暂存间内，按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关要求建设，如下：

（1）贮存、处置场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。

（2）贮存、处置场应采取防止粉尘污染的措施。

（3）为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。

（4）应设计渗滤液集排水设施。

（5）为防止一般工业固体废物和渗滤液的流失，应构筑堤、坝、挡土墙等设施。

（6）为保障设施、设备正常运营，必要时应采取防止地基下沉，尤其是防止不均匀或局部下沉。

3、处置措施可行性分析

本项目产生的一般固体废物处置方式见表 6.3-1。

表 6.3-1 项目一般固废产生及处置情况一览表

序号	废物名称	废物属性	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	产废周期	污染防治措施
1	污泥	一般固废	59	废水处理	固	每天	外售
2	生活垃圾	一般固废	7.3	办公、生活	固	每天	环卫清运
3	回收粉尘	一般固废	22	废气处理	固	每天	外售
4	废布袋	一般固废	0.05	废气处理	固	每天	厂家回收
5	水处理过滤材料	一般固废	0.1	原水处理	固	每天	厂家回收
6	脱硫废物	一般固废	143	废气处理	固	每天	外售

根据上表可知，本项目收集的粉尘、废水处理产生的污泥，废气处理产生的脱硫废物均综合利用，收集粉尘回用于生产，脱硫废物、污水处理站污泥定期外售给凤阳中都水泥有限公司，废布袋何水处理过滤材料由厂家回收在加工利用，生活垃圾分类收集，委托环卫部门清运。

由以上分析可知，本项目产生的一般固体废物均得到合理处置，不会产生二次污染。

6.3.2 固体废物处理处置措施进一步建议

加强企业内部对固体废物的管理，建立固体废物产生、收集、暂存、外运、处置及最终去向的详细台账。

6.4 噪声防治措施评述

本项目在设备选择上优先考虑选择低噪声设备，对所用的高噪设备要进行防震基础和减震措施，车间墙体采用吸声材料，厂区加强绿化，重点在动力设备上进行了降噪隔声处理。主要噪声防治措施如下：

（1）选择低噪声设备。风机、水泵、筛分机等机械加工设备选用满足标准的低噪声、低振动设备。风机设备随系统风量要求提高，除选择比较好的设备外一般还需要采取消声器、基础减振等措施进行综合降噪。

（2）排气系统的综合降噪措施。生产区通风风机设置在室内，作为车间空气净化、通风用。除选择低噪设备外，在安装上注意到风机本身应带减振底座，安装位置具有减振台基础，主排风管在风气出口要配置消声器，排风管道进出口加柔性软接头。对于设置在屋顶的风机或排气口考虑加设风机隔声罩，以降低风机噪声对周围环境的影响。

（3）建筑物隔声。建筑物隔声是采取密闭的房屋把重点噪声源封闭在室内，对于较大噪声设备且体积较小的设备，该方法被普遍采用。一般来讲，完全密闭的单砖墙的隔声效果可以达到 30~40 分贝，即使安装窗户，按照国家环保局发布的《隔声窗》

（HJ/T17-1996）标准，隔声窗的隔声量应大于 25 分贝，当然安装在房屋上后由于受到墙体本身存在孔隙等隔声薄弱环节的牵制，实际隔声效果要相应标准降低，但通过建筑物封闭隔声措施并在房屋内壁铺设吸声材料，应至少可以降低噪声 20 个分贝以上。

采用以上的噪声污染防治措施基本可保证本项目达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

6.5 地下水污染防治措施评述

针对可能发生的地下水污染，项目运营期地下水污染防治措施将按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行防控。

6.5.1 源头控制措施

项目应选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，采用清洁生产审核等手段对生产全过程进行控制，并对产生的各类废物进行合理的回用和治理，尽可能从源头上减少污染物的产生和排放，降低生产过程和末端治理的成本。

严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、储罐、仓库、污水储存和处理构筑物采取相应措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

堆放化工辅料的化学品库、存放固体危险废物的危险固废暂存库以及储罐区要按照国家相关规范要求，采取防泄漏、防溢流、防腐蚀等措施，严格危险化学品的管理。

对可能泄漏有害介质和污染物的设备和管道敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

6.5.2 分区防治措施

根据项目厂区各功能单元对地下水造成污染控制难易程度，结合天然包气带防污特征，将厂区所在区域划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，具体如表 6.5-1，厂区分区防参见图 6.5-1。

1、重点防渗区

拟建项目新建生产车间，事故应急池、储罐区、危废暂存间以及污水处理站依托公司现有工程。本次新建项目主要是对新建的生产车间进行重点防渗。

重点防渗措施要求：采用人工材料构筑防渗层，达到等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ （渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10}\text{cm/s}$ ）；或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-10}\text{cm/s}$ 的防渗技术要求；或参照《危险废物污染控制标准》（GB18597-2001）执行。

2、一般污染防渗区

一般污染防渗措施要求：采用人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。或参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）防渗措施执行。

3、简单污染防渗区

包括后勤配套厂房等。

简单污染防渗要求：水泥硬化地面。

表 6.5-1 拟建项目厂区污染分区防渗一览表

防渗分区	防渗单元	防渗要求及措施
重点防渗区	生产车间	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0\text{m}$ （渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ）；或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；或参照 GB18598-2001 执行
一般防渗区	锅炉房、热风炉车间等	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，或参照 GB16889-2008 执行
简单防渗区	干料车间	水泥硬化地面

6.5.3 地下水污染应急措施

1、污染应急预案

项目应制定地下水污染应急预案，并在发现厂区地下水受到污染时立刻启动应急预案，采取应急措施阻止污染扩散，地下水污染应急预案应包括下列要点：

①如发现地下水污染事故，应立即向公司环保部门及行政管理部门报告，调查并确认污染源位置；

②采取有效措施及时阻断确认的污染源，防止污染物继续渗漏到地下，导致土壤和地下水污染范围扩大；

③立即对重污染区域采取有效的修复措施，包括开挖并移走重污染土壤作危险废物处置，对重污染区的地下水抽出并送到事故应急池中，防止污染物在地下继续扩散。

④对厂区及周边区域的地下水敏感点进行取样监测，确定水质是否受到影响。如果水质受到影响，应及时通知相关方并立即停用受影响的地下水。

2、污染应急措施

①库区发生酸碱等化学药品泄漏时，应首先堵住泄漏源，用其材料将已泄漏的化学品处理干净；如果已经渗入地下水，应将污染区的地下水抽出并送到事故应急池中，防止污染物在地下继续扩散。

②危险固废暂存库发生泄漏时，应利用围堰或收液槽收容，然后收集、转移到事故池进行处理。

6.5.4 地下水跟踪监测

6.5.4.1 监控井设置

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），拟建项目需配套建设3个地下水监控井，以满足对建设项目的污染防治对策要求。根据调查公司厂区已布设5个地下水监控井。

本评价要求，企业应设置环境保护专职机构并配备相应的专职人员，规范建立地下水环境监控体系，包括科学合理地设置地下水污染监控井、制定监测计划、配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施控制污染。

由于地下水污染具有隐蔽性和累积性，因此制定有效的监测计划并定期开展监测，对于及早发现污染并采取有效措施防止污染继续扩散显得十分重要和必

要。厂区现有 1 个背景值监测井，3 个污染监控井，1 个跟踪监测井，通过定期监测及早发现可能出现的地下水污染，监测井设置见表 6.5-1，具体点位布设分别见图 6.5-1。

表 6.5-1 监测井设置一览表

编号	功能	位置	坐标	井深	井结构	监测层位	监测频率	监测因子
1#	污染监控井	厂区东北角	E:117.413383 N:32.5525718	6m	直径：70mm 材质：PVC 管	潜水含水层	1 次/年	pH、硫酸盐、石油类、高锰酸盐指数、氨氮
2#	污染监控井	生产区	E:117.411831 N:32.552692	6m		潜水含水层	1 次/年	
3#	污染监控井	生产区	E:117.411151 N:32.552869	6m		潜水含水层	1 次/年	
4#	背景监测井	厂区东南角	E:117.413476 N:32.551830	6m		潜水含水层	1 次/年	
5#	跟踪监测井	厂区西	E:117.405181 N:32.552218	6m		潜水含水层	1 次/年	

6.5.4.2 地下水环境跟踪监测与信息公开计划

(1) 地下水环境跟踪监测报告

项目环境保护专职机构负责编制项目地下水环境跟踪监测报告，报告内容应包括以下内容：

项目厂区及其影响区地下水环境跟踪监测数据，项目排放污染物的种类、数量和浓度等。项目生产设备、管廊或管线、化学品原料和成品的贮存与运输装置和危险废物暂存场所、事故应急池及应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录和维护记录等。

(2) 地下水信息公开计划

企业应将地下水监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开，公开频率以环境保护主管部门要求为准，一般一年公开一次。公开内容应包括：

基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式等；地下水监测结果：全部监测点位、监测时间、监测基本因子和项目特征因子的地下水环境监测值、标准限值、达标情况、超标倍数等。

6.6 土壤污染防治对策

6.6.1 源头控制措施

(1) 项目应选择新技术、新工艺，大力推广闭路循环、无毒工艺，以减少

污染物的排放，尽可能从源头上减少污染物的产生和排放

(2) 企业在废水收集处理和治理过程中应从严要求，管道尽量采用材质较好的管道，从源头控制废水下渗污染土壤。

(3) 采用先进的废气治理方案，以减少污染物的排放，从而从源头上降低大气沉降对土壤的影响。

6.6.2 过程防控措施

(1) 厂区内应加大绿化措施，种植具有较强吸附能力的植物为主；

(2) 根据地形特点，优化地面布局，以防止土壤环境污染；

(3) 严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、储罐、仓库、污水储存和处理构筑物采取相应防腐、防渗措施，防止废水渗漏到地下污染土壤。

(4) 堆放各种原辅料的化学品仓库、危险废物暂存场所要按照国家相关规范要求，采取严格的防泄漏、防溢流、防腐蚀、防雨淋等措施，严防污染物下渗到土壤中污染土壤。

(5) 固废不得露天堆放，危险废物暂存库需设置防雨措施，防治雨水冲刷过程将有毒有害污染物带入土壤中而污染环境。

(6) 加强生产管理，减少废气的有组织和无组织排放，以减少废气污染物通过大气沉降落在地面，污染土壤。企业必须确保废气收集系统和净化装置的正常运行，并达到项目所要求的治理效果，定期检查废气收集装置、净化装置和排气筒；若废气收集系统和净化装置发生故障或效率降低时，企业必须及时修复，在未修复前必须根据故障情况采取限产或停产措施。

采取以上措施后，本项目对当地的土壤环境影响较小。

6.6.3 跟踪监测

由于土壤污染具有隐蔽性和累积性，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），需要制定有效的跟踪监测措施，以便及时发现问题，采取措施。

本评价要求，设置土壤跟踪监测点一个，位于污水处理站西侧。企业应设置环境保护专职机构并配备相应的专职人员，规范建立土壤环境跟踪监测措施，包括制定跟踪监测计划、跟踪监测制度。

企业应将土壤监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开，公开内容应包

括：

基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式等；土壤跟踪监测结果监测点位、监测时间、监测因子及监测值、标准限值、达标情况、超标倍数等。

6.7 本项目实施后污染防治措施汇总

项目实施后污染防治措施汇总情况见表 6.6-1。

表 6.6-1 项目实施后全厂污染防治措施汇总表

项目	防治设施/措施		环保效果	
废水	生产废水	依托公司现有污水处理站处理，污水处理站采用“中和+沉淀”处理工艺	达到《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表 1 中间接排放限值和凤宁产业园污水处理厂接管标准排入市政污水管网	
	生活污水	依托公司现有地埋式生化污水处理设施		
废气	有组织	锅炉房	燃烧废气：低氮燃烧+SNCR 脱硝+布袋除尘+半干法脱硫+布袋除尘+45m 排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 中燃煤锅炉大气污染物特别排放限值
		生物质热风炉	燃烧废气：低氮燃烧+SNCR 脱硝+布袋除尘+双碱法脱硫+60m 排气筒	满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中表 4 大气污染物特别排放限值
		水玻璃车间	投料废气：袋式除尘器+15m 排气筒	满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中表 4 大气污染物特别排放限值
		活性炭车间	酸化废气：碱喷淋+15m 排气筒	满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中表 4 大气污染物特别排放限值
	干燥包装废气：袋式除尘器+20m 排气筒；天然气燃烧废气与干燥废气合并排放。		满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中表 4 大气污染物特别排放限值	
	无组织	锅炉房灰渣库贮存废气：在仓顶设置布袋除尘器	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放限值	
		热风炉灰渣库贮存废气：在仓顶设置布袋除尘器		
活性炭酸化工序会有少量的硫酸雾排放		《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中表 5 企业边界大气污染物特别限值		

噪声	低噪声设备；隔声罩、减震垫等		达到到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准
固废	一般工业固废	暂存后综合利用	固体废物无外排，综合利用
	生活垃圾	交由环卫部门处理	
地下水	生产车间、重点防渗		确保项目运行时，无废水下渗、不污染地下水
风险	在罐区设置围堰，对事故情况下泄漏的物料及消防废水进行收集控制，防止泄漏物料扩散，围堰高度不小于 25cm；依托公司现有 540m ³ 事故池		围堰区设污水与清净下水切换阀门，正常及事故情况下针对不同废水实施分流排放控制；收集事故状态下的废水，尽量避免发生事故时对环境的影响

6.8 “三同时”验收一览表

本项目建成后“三同时”竣工验收一览表如下表 68-1 所示：

表 6.8-1 本项目建成后“三同时”污染防治措施一览表

类别	污染源	污染物	治理措施	治理效果处理效果、执行标准或拟达标要求	完成时间	
废气	有组织 废气	锅炉房	燃烧废气	低氮燃烧+SNCR 脱硝+布袋除尘+半干法脱硫+布袋除尘+45m 排气筒	满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 中燃煤锅炉大气污染物特别排放限值	与建设项目同时设计，同时施工，同时投产
		生物质热风炉	燃烧废气	燃烧废气：低氮燃烧+SNCR 脱硝+布袋除尘+双碱法脱硫+60m 排气筒	满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中表 4 大气污染物特别排放限值	
		水玻璃车间	投料废气	投料废气：袋式除尘器+15m 排气筒	满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中表 4 大气污染物特别排放限值	
		活性炭 车间	酸化废气	酸化废气：碱喷淋+15m 排气筒	满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中表 4 大气污染物特别排放限值	
			干燥废气	干燥包装废气：袋式除尘器+20m 排气筒	满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中表 4 大气污染物特别排放限值	
			包装废气	包装废气：袋式除尘器+20m 排气筒；与干燥废气合并排放	满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中表 4 大气污染物特别排放限值	
			天然气燃烧	天然气燃烧废气与干燥废气合并排放	满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中表 4 大气污染物特别排放限值	
	无组织 废气	锅炉房灰渣库	贮存废气	在仓顶设置布袋除尘器	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放限值	
		热风炉车间灰渣库	贮存废气	在仓顶设置布袋除尘器		

		活性炭生产车间	硫酸雾	活性炭酸化工序会有少量的硫酸雾排放	满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中表5企业边界大气污染物特别限值
		厂区内		加强管理，合理通风	/
废水	生产车间	生产废水		依托公司现有污水处理站处理，污水处理站采用“中和+沉淀”处理工艺	执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表1中间接排放限值和凤宁产业园污水处理厂接管标准排入市政污水管网
	厂区	生活污水		依托公司现有地埋式生化污水处理设施	
	厂区	雨污管网		污水管网、雨水管网收集系统	
噪声	生产设备	产噪设备		隔声、减振等	厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的3类标准
固废	一般工业固废		收集粉尘回用，其余外售。		确保不产生二次污染
	生活垃圾		交由环卫部门处理		
地下水	原辅料、污泥		分区防渗，生产车间区域设重点防渗		保证厂区周围的地下水环境不受污染，储存场所设置防渗措施
事故应急措施	槽罐围堰或地沟、事故应急池、应急预案，应急监测设施等。			确保火灾、泄漏等事故发生时对环境的影响最小	
绿化	厂区绿化			改善厂区环境	

7 环境影响经济损益分析

7.1 环境影响经济损益分析

7.1.1 经济效益分析

建设项目总投资为 21000 万元，年利润约 8000 万元，2.65 年可收回投资，属经济效益较佳的项目。

7.1.2 社会效益分析

本项目的建设不仅企业能获得较好的经济效益，而且具有一定的间接社会效益。本项目的建设施工期间，会提供一些零散、暂时的就业机会；其次，项目投产后可扩大就业，增加了一定范围人们的经济收入，提高周围居民生活条件。具体为：

1、拟建项目建成投入使用后，可以为国家和地方财政增加直接税收，促进当地新能源产业的发展，对于活跃地方经济，增强地方财力，具有积极的促进作用。

2、拟建项目的建设及投产，可以相应地带动当地的地方经济发展，同时也使与拟建项目有生产联系的其他部门、单位均获得一定的经济效益。

3、拟建项目实施后，可以适当解决一部分人员的就业问题。可见，项目对促进当地的经济发展，缓解就业压力，具有明显的社会效益。

4、拟建项目需要的稻壳均向凤阳县及周围稻壳加工厂收购。按每吨稻壳 550 元计，则当地能增加收入 7590 万元，有助于当地经济的发展和新农村的建设。

7.2 环境保护措施费用效益分析

7.2.1 环保投资费用分析

1、环保投资与建设规模

本项目在环保方面的投入约 522 万元人民币，工程环保运行费用估算见表 7.2-1。环保设施基本能满足有关污染治理方面的需要，投资合理，环保措施可以达到达标排放的要求。

表 7.2-1 环保投资估算一览表

类别		环保治理措施	预期治理效果	数量	投资 (万元)	实施 时间
废水	生产废水	依托公司现有污水处理站处理, 污水处理站采用“中和+沉淀”处理工艺	达到《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表 1 中间接排放限值和凤宁产业园污水处理厂接管标准排入市政污水管网	污水处理站规模 7200t/d	5	与主体工程同步设计、施工和投产使用
	生活污水	依托公司现有地理式生化污水处理设施		污水处理站规模 50t/d		
废气	锅炉房	燃烧废气: 低氮燃烧+SNCR 脱硝+布袋除尘+半干法脱硫+布袋除尘+45m 排气筒	满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 中燃煤锅炉大气污染物特别排放限值	1套	190	
	生物质热风炉	燃烧废气: 低氮燃烧+SNCR 脱硝+布袋除尘+双碱法脱硫+60m 排气筒	满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中表 4 大气污染物特别排放限值	1套	190	
	活性炭车间	干燥包装废气: 袋式除尘器+20m 排气筒; 天然气燃烧废气与干燥废气合并排放。	满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中表4 大气污染物特别排放限值	1套	20	
		酸化废气: 碱喷淋+15m 排气筒	满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中表4 大气污染物特别排放限值	1套	10	
水玻璃车间	投料废气: 布袋除尘器+15m 排气筒	满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中表4 大气污染物特别排放限值	1套	10		

	锅炉房灰渣库	锅炉房灰渣库贮存废气：在仓顶设置布袋除尘器	满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中表4 大气污染物特别排放限值	2套	10
	热风炉车间灰渣库	热风炉车间灰渣库贮存废气：在仓顶设置布袋除尘器	满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中表4 大气污染物特别排放限值	2套	10
固废	一般工业固废	一般固废间，暂存后综合利用	100%处置		2
	生活垃圾	交由环卫部门处理	100%处置	/	/
	噪声	隔声罩、减震垫等	厂界达标	/	40
	地下水	分区防渗，跟踪监测，地下水监测井	/	/	25
	环境管理	定期监测、编制应急预案	/	/	10
	事故应急	事故应急池及排污沟系统	依托现有 540m ³ 事故应急池	防腐、防渗	/
	合计	/	/	/	522

2、环保设施运行费

参照国内其它同类企业有关资料，环保设施年运行费按其投资的10.0%保守估算，本项目的年运行费用约52.2万元。

3、环保辅助费用

环保辅助费用主要包括相关管理部门的办公费、监测费、科研技术咨询、学习交流及增设环境机构需投入的资金、人员工资等，根据本项目的实际情况，环保辅助费用按环保投资的0.8%，保守估计约为4.2万元。

4、设备折旧年限

本项目设备有效生产年限按15年计。

综上所述，本项目在污染治理和控制方面有较大的投入，通过设施建设和正常运行，可保证各类污染物的达标排放。对预防和杜绝可能产生的潜在事故污染影响也能发挥明显的作用。因此，本项目环保投入比较合理，污染物经过各项设施处理后对周围环境影响比较小。

7.2.2 环境效益分析

1、本工程环境经济损益指标分析

本评价主要从环境保护投资比例系数、产值环境系数等几项指标来进行环境经济损益分析。

(1) 环保投资比例系数 H_z

环保投资比例系数是指环保建设投资与企业建设总投资的比值，它体现了企业对环保工作的重视程度。

$$H_z = (E_o / E_R) \times 100\%$$

式中： E_o —— 环保建设投资，万元

E_R —— 企业建设总投资，万元

本工程总投资费用为21000万元，各项环保投资费用为578.4万元，环保投资占工程计划总投资的2.75%，总的来说，本项目的环保投资系数是合适的。

(2) 产值环境系数 F_g

产值环境系数是指年环保运行费用与工业总产值的比值，年环保费用是指环保治理设施及综合利用装置的运行费用、折旧费、日常管理等。产值环境系数的表达式为：

$$F_g = (E_z/E_s) \times 100\%$$

式中： E_z ——年环保费用，万元

E_s ——年工业总产值，万元

本工程实施后，每年环保运行费用为 52.2 万元，本项目年工业总产值 60000 万元，则产值环境系数为 0.087%。

3、其他环境保护投资的环境效益

(1) 项目生产过程中产生的主要大气污染物来自于锅炉房和热风炉产生的燃烧废气，活性炭车间产生的干燥包装废气等，废气经处理后，确保达标排放，避免对区域大气环境质量产生明显影响，从而减少对周围人群健康的影响；

(2) 项目产生的废水主要分为生产废水和生活废水，生产废水分类收集后经自建污水处理站处理后经由厂区现有排污口排入市政污水管网，纳入凤宁产业园污水处理厂处理，达标后尾水排入淮河，不会对区域水体环境造成影响；

(3) 噪声污染防治措施可为企业职工创造一个良好舒适的工作环境，对企业的安全生产、提高劳动生产率能起到很大作用；

(4) 拟建项目生产过程中产生的固体废物经分类收集后，均得到有效处理和处置，实现了零排放，减轻了建设项目对环境的影响。

由此可见，本项目采用相应环境保护措施后环境效益较显著。

7.3 小结

本项目的建设从经济效益和社会效益较好，但对环境影响损害是存在的，应当引起建设单位的重视。只要加强污染防治的投资与环境管理，把污染控制在最低限度，可以保证收到良好环境效益的。只要加强环保措施与环境管理，本项目可以达到经济效益、社会效益、环境效益同步发展的。

8 环境管理与监测计划

8.1 环境管理要求

8.1.1 环境管理机构

建设单位重视环境保护工作，已设置专门从事环境管理的机构，配备专职环保人员 1-2 名，经培训合格后持证上岗，负责环保设施运营和厂界环境监督管理工作。同时加强对管理人员的环保培训，不断提高环保意识和环境管理水平。

8.1.2 环境管理内容

项目在生产运行过程中为保证环境管理系统的有效运行应制定环境管理方案，环境管理方案主要包括下列内容：

（1）组织贯彻国家及地方的有关环保方针、政策法令和条例，搞好环境教育和技术培训，提高公司职工的环保意识和技术水平，提高污染控制的责任心。

（2）制定并实施公司环境保护工作的长期规划及年度污染治理计划，定期检查环保设施的运行状况及对设备的维修与管理，严格控制“三废”的排放。

（3）掌握公司内部污染物排放状况，编制公司内部环境状况报告。

（4）负责环保专项资金的平衡与控制及办理环保超标缴费工作。协同有关环境保护主管部门组织落实“三同时”，参与有关方案的审定及竣工验收。

（5）组织环境监测，检查公司环境状况，并及时将环境监测信息向环保部门通报。

（6）调查处理公司内污染事故和污染纠纷，组织“三废”处理利用技术的实验和研究，建立污染突发事件分类分级档案和处理制度。

（7）努力建立全公司的 EMS（环境管理系统），以达到 ISO14000 的要求。

（8）建立清洁生产审计计划，体现“以防为主”的方针，实现环境效益和经济效益的有机统一。

8.1.3 环境管理制度

（1）“三同时”制度

在项目筹备、实施和建设阶段，应严格执行“三同时”，确保各三废处理等环保设施能够和生产工艺“同时设计、同时施工、同时投产使用”。

（2）报告制度

要定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况，污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须向当地环保部门申报，改、扩建项目必须按《建设项目环境保护管理条例》、《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》等相关文件要求实施。

（3）污染治理设施的管理制度

本项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企事业单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料，同时要建立岗位责任制、操作规程和管理台账。企业应制定并逐步完善对各类生产和消防安全事故的环保处置预案、建设环保应急处置设施。报当地生态环境局备案，并定期组织演练。

（4）环保奖惩条例

企业应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位责任制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

8.1.4 排污口规范化设置

厂内生产废水和生活污水经自建污水处理站分类处理达标后，经由厂区新建排污口进入市政管网，经过凤宁产业园污水处理厂进一步处理后排放。对于企业污水排放口、废气排气筒和固体废物贮存（处置）场所等排污口，要求实行规范化管理，排污口符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理、排污去向合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众监督管理，按照国家环保部（原国家环保局）制定的《〈环境保护图形标志〉实施细则(试行)》（环监[1996]463号）的规定，对各排污口设立相应的标志牌。

（1）废（污）水排放口

本项目排水系统按“清污分流、污污分流、雨污分流”原则设计。本工程依托

厂区总排污口 1 个，雨水排放口 1 个。废水排入总排口设置在线监测装置，在线监测流量、pH、COD 和氨氮的排放情况，在线监测数据与生态环境局联网。

各排口设置采样平台。排口配备符合要求的污水流量计，在明渠附近设置符合规定的环境保护图形标牌，标明主要污染物名称、废水排放量等，实行排污口立标管理。

（2）废气排气筒

废气排气筒按要求设计永久性采样平台和采样口，有净化设施的，应在其进出口分别设置采样口。排气筒附近地面醒目处设环境保护图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类。

（3）固定噪声源

固定噪声污染源对边界影响最大处设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。厂界设置若干个环境噪声监测点和相应的标志牌。

（4）固体废物贮存（处置）场所

各种固体废物处置设施、堆放场所有防火、防扬散、防流失、防淋雨、防腐蚀、防渗漏或者其它防止污染环境的措施，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存，在醒目处设置环境保护图形标志牌。

表 8.1-1 环境保护图形标示

	简介：污水排放口 污水排放口提示图形符号 污水排放口 表示污水向水体排放		简介：污水排放口 警告图形符号 污水排放口 表示污水向水体排放
	简介：废气排放口 提示图形符号 废气排放口 表示废气向大气环境排放		简介：废气排放口 警告图形符号 废气排放口 表示废气向大气环境排放
	简介：噪声排放源 提示图形符号 噪声排放源 表示噪声向外环境排放		简介：噪声排放源 警告图形符号 噪声排放源 表示噪声向外环境排放
	简介：危险废物排放源 警告图形符号 危险固体废物排放源 表示危险废物向外环境排放		简介：一般固体废物 贮存处置场

8.2 污染物排放清单

本项目工程组成、总量指标及风险防范措施见表 8.2-1，污染物排放清单见表 8.2-2。

表 8.2-1 本项目完成后工程组成、总量指标及风险防范措施

工程组成	原辅料		废气污染物排放 总量 t/a	废水污染物排放总 量 t/a	固体废物 排放总量 t/a	主要风险防 范措施	向社会信息公 开要求
	名称	组分要 求					
生物质 (稻壳) 资源化 综合利 用项目	/	/	颗粒物: 1.871 SO ₂ : 14.318 NO _x : 58.271	废水量: 215304.28t/ a COD: 18.82 氨氮: 0.023	0	应急预案, 储 罐区围堰, 事 故应急池 540m ³	根据《环境信息 公开办法(试 行)》开展信息 公开工作

表 8.2-2 本项目主要污染物排放清单

污染物类别	生产工序	污染物名称	治理措施	处理效率	排污口信息		排放状况				执行标准		
					编号	排污口参数	浓度 mg/m ³ 或 mg/L	速率 kg/h	排放量 t/a	排放 方式	浓度 mg/m ³	总量控 制 t/a	标准名称
有组织 废气	锅炉房	颗粒物	低氮燃烧 +SNCR 脱 硝+布袋 除尘 1+半 干法脱硫 +布袋除 尘 2	99.5%	DA0 11	H=45m, Φ=1.5	0.4	0.019	0.15	连续	30	0.15	《锅炉大气污染物 排放标准》（GB 13271-2014）
		SO ₂		80%			16.3	0.762	6.10	连续	200	6.10	
		NO _x		45%			65.38	3.050	24.400	连续	200	24.400	
		NH ₃		0			3.79	0.178	1.414	连续	10	/	
	生物质热风 炉	颗粒物	低氮燃烧 +SNCR 脱 硝+布袋 除尘+双 减法脱硫	99.5%	DA0 07	H=60m, Φ=1.8	0.4	0.024	0.20	连续	10	0.20	《无机化学工业污 染物排放标准》 （GB31573-2015）
		SO ₂		80%			16.3	0.994	7.96	连续	100	7.96	
		NO _x		45%			65.38	3.978	31.824	连续	300	31.824	
		NH ₃		0			3.79	0.231	1.848	连续	10	/	
	水玻璃车间 投料工序	颗粒物	袋式除尘 器	99.5%	DA0 12	H=15m, Φ=0.6	1.79	0.009	0.072	连续	10	0.072	《无机化学工业污 染物排放标准》 （GB31573-2015）
	活性炭酸化 工序	硫酸雾	碱喷淋	90%	DA0 13	H=15m, Φ=0.6	3.03	0.009	0.073	连续	10	0.073	《无机化学工业污 染物排放标准》 （GB31573-2015）
	活性炭干燥 包装工序	颗粒物	袋式除尘 器	99.5%	DA0 14	H=20m, Φ=1m	7.863	0.195	1.556	连续	10	1.556	《无机化学工业污 染物排放标准》 （GB31573-2015）
		SO ₂		0			1.29	0.032	0.253	连续	100	0.253	
NO _x		0		10.15			0.251	2.006	连续	300	2.006		
无组织 废气	活性炭车间	颗粒物	/	/	/	/	0.661	0.518	连续	1.0	/	《大气污染物综合 排放标准》 （GB16297-1996）	

污染物类别	生产工序	污染物名称	治理措施	处理效率	排污口信息		排放状况				执行标准		
					编号	排污口参数	浓度 mg/m ³ 或 mg/L	速率 kg/h	排放量 t/a	排放 方式	浓度 mg/m ³	总量控 制 t/a	标准名称
	锅炉房灰渣系统	颗粒物	袋式除尘器	99.5%	/	/	/	0.015	0.165	连续	1.0	/	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	水玻璃车间	颗粒物	/	/	/	/	0.037	0.292	连续	1.0	/		
	生物质热风炉灰渣系统	颗粒物	袋式除尘器	99.5%	/	/	/	0.02	0.127	连续	1.0	/	
	活性炭酸化	硫酸雾	/	/	/	/	/	0.009	0.073	连续	0.3	/	《无机化学工业污染物排放标准》 (GB31573-2015)
废水	生产过程	pH	分类送至厂内自建污水处理站处理	/	W1	/	6~9	/	/	连续	6~9	/	《无机化学工业污染物排放标准》 (GB31573-2015)
		COD		/			84.73	/	16.27		200	/	
		BOD ₅		/			0.70	/	0.13		/	/	
		SS		/			11.20	/	2.15		100	/	
		盐分		/			898.48	/	172.48		/	/	
		氨氮		/			/	/	0.023		40	/	
固体废物	生产过程	一般工业固废	综合利用	100%	/	/	/	/	0	间歇	/	/	/
	办公生活	交由环卫部门处理		100%	/	/	/	/	0	间歇	/	/	/

8.3 环境监测计划

1、施工期监测计划

(1) 大气监测计划

施工期间的废气主要为施工作业扬尘和运输车辆产生的尾气和扬尘等。

监测项目：TSP。

监测位置：施工厂区四周。

监测频率：施工期间每个季度监测一次，每次连续监测两天，每天四次。

监测方法：按照相关环境监测技术规范进行。

(2) 声环境监测计划

施工期间，作业机械设备和施工车辆想周围环境排放噪声。

监测项目：等效连续 A 声级，Leq (A)。

监测位置：在施工厂区四周、施工车辆经过的路段设置噪声监测点。

监测频率：施工期每两个月监测一期，每期一天（昼夜各一次）。

监测方法：按照相关环境监测技术规范进行。

2、运营期监测计划

(1) 污染源监测

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ 1035-2019），生产运行期污染源监测计划见表 8.3-1。企业应按照拟定监测计划定期委托监测单位开展自行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

表 8.3-1 建设项目污染源监测计划表

分类		监测位置	监测点	监测项目	监测频率	
污染源	废气	取样监测	排气筒	DA011	颗粒物、NO _x 、SO ₂ 、NH ₃	1 次/季
				DA012	颗粒物	1 次/季
				DA013	硫酸雾	1 次/季
				DA007	颗粒物、NO _x 、SO ₂ 、NH ₃	1 次/季
				DA014	颗粒物	1 次/季
		厂界	4 个	颗粒物、硫酸雾	1 次/半年	
废水	取样监测	总排口		流量、pH、COD、NH ₃ -N	在线监测（与生态环境局联网）	
噪声	取样监测	厂界周围	4 个	Leq (A)	1 次/季	

分类	监测位置	监测点	监测项目	监测频率
注：监测的频次、采样时间等要求，按有关环境监测管理规定和技术规范的要求执行。				

（2）环境质量监测

项目常规环境监测内容包括大气、地下水、土壤等，根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ 1035-2019），生产运行期环境质量监测计划见表 8.3-2。企业应按照拟定监测定期开展自行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

表 8.3-2 建设项目环境监测计划表

分类	监测位置	监测点	监测项目	监测频率
地下水	背景值监测井	1 个	pH、硫酸盐、石油类、高锰酸盐指数、氨氮	1 次/年
	跟踪监测井	2 个		
土壤	厂界内土壤	1 个	pH、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 基本项目	1 次/年

注：监测的频次、采样时间等要求，按有关环境监测管理规定和技术规范的要求执行。

8.4 排污许可联动

根据安徽省生态环境厅文件 皖环发[2021]7号“安徽省生态环境厅关于统筹做好固定污染源排污许可日常监管工作的通知”中相关要求，积极探索与排污许可和与环评制度的联动试点，对于属于重点管理和简化管理的行业应在环评文件中一并明确建设项目环境影响评价与排污许可联动内容。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目为重点管理，建设单位应根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ 1035-2019），在调试前申请排污许可证，排污许可联动信息表见附件。

8.5 信息公开

公司需向社会公开以下信息：

1、基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模。

2、排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定

的排放总量。

- 3、防治污染设施的建设和运行情况。
- 4、建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况。
- 5、突发环境事件应急预案。
- 6、其他应当公开的环境信息。

9 环境影响评价结论

9.1 项目概况

项目名称：生物质（稻壳）资源化综合利用项目；

建设单位：安徽阿喜绿色科技有限公司；

建设性质：新建；

建设地点：位于滁州市凤阳经济开发区凤阳宁国现代产业园阿喜公司现有厂区内，地块中心坐标为东经 117.411239°、北纬 32.552271°；

建设内容及规模：新建 2 台 35T/h 燃稻壳锅炉（一用一备），1 台 2500 万 kcal/h 燃稻壳热风炉，建成后可年产 28 万吨蒸汽，每小时生产 2500 万 kcal 热空气；并配套新建稻壳灰资源化综合利用设施。

占地面积：项目总占地面积为 333333 平方米（约 500 亩），本次项目占地面积 14820 平方米；

行业类型：D4430 热力生产、C2613 无机盐制造

项目总投资：21000 万元，其中环保投资 522 万元。

政策符合性：本项目为生物质稻壳资源化利用项目，根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)》鼓励类“四十三，环境保护与资源节约综合利用”第 15 项，“三废综合利用与治理技术，装备和工程”，本项目将稻壳灰循环利用，代替石英砂，生产二氧化硅。用可再生的稻壳灰资源替代不可再生的石英砂矿产资源，符合国家政策。且项目已在滁州市凤阳县发展和改革委员会备案，项目代码 2301-341126-04-01-597319。

规划符合性：本项目位于滁州市凤阳经济开发区凤宁产业园内，位于规划区内的硅产区加工区，项目用地为工业用地，符合土地利用规划要求。本项目为稻壳资源的综合利用，以生物质成型稻壳为燃料生产蒸汽和热风，以稻壳燃烧产生的稻壳灰为原料，提取稻壳灰中的硅，生产水玻璃，滤饼生产活性炭，符合园区产业发展规划。本项目的建设符合《安徽凤阳硅工业园发展总体规划》（2009-2030）要求。

9.2 环境质量现状

项目所在区域基准年（2021 年）各基本污染物均满足《环境空气质量标准》

（GB3095-2012）中的浓度限值要求，项目所在地区属于环境空气质量达标区。TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，硫酸雾、氨气满足执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值。

根据地表水环境质量现状监测数据，本项目所在区域地表水体淮河各监测断面的各项监测指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准要求，区域地表水环境较好。项目场地区域地下水各监测点各项指标均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类水质标准。

项目厂界各监测点的声环境质量现状昼间、夜间监测结果均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准的要求。

项目厂区内土壤各指标均达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值标准。

9.3 主要污染物排放情况

项目建成后，主要污染物排放情况见表 8.2-2。

9.4 主要环境影响

（1）大气环境影响评价结论

本项目将对其生产过程中产生的废气均采取有效的防治措施。本项目锅炉燃烧废气 SO₂、烟尘、氮氧化物排放可达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中燃煤锅炉大气污染物特别排放限值要求；生物质锅炉 SO₂、烟尘、氮氧化物排放可达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中表 4 大气污染物特别排放限值；活性炭生产车间排放的气 SO₂、颗粒物、氮氧化物、硫酸雾可达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中表 4 大气污染物特别排放限值。无组织排放的颗粒物、硫酸雾满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放限值。经预测，本项目废气排放对周围大气环境影响在接受范围内。

（2）废水环境影响评价结论

本项目运营期废水主要是生活污水和生产废水，生产废水主要包括地面冲洗水、洗涤废水、化水站排水、化水站设备清洗废水。生产废水依托现有 7200t/d 污水处理站处理，生活污水依托现有 50t/d 地理式一体化处理设施处理，生活废水和生产废水处理达标后，废水排放执行《无机化学工业污染物排放标准》

(GB31573-2015)表 1 中间接排放限值和凤宁产业园污水处理厂接管标准，凤宁产业园污水处理厂尾水达到《城镇污水厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入淮河，项目废水排放对周边地表水体影响较小。

（3）声环境影响评价结论

项目选用低噪声设备，在厂区总图设计上科学规划，合理布局，在设计中按《工业企业噪声控制设计规范》选用性能优、噪声低的设备。所有高噪声设备均在密闭的车间内布置，并设置减振基础，通过车间的建筑隔声，可起到较好的降噪效果；对各类水泵进行基础减振；经建筑隔声、减振、消声，购置低噪设备，合理总图布局等综合措施处置后，项目噪声对周围环境敏感点减至最低，措施技术、经济可行。

在采取环评要求的防治措施后，经预测，场区昼、夜噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准限值要求，措施可行。

（4）固体废物影响评价结论

项目收集的粉尘、废水处理产生的污泥，废气处理产生的脱硫废物均综合利用，收集粉尘回用于生产，脱硫废物、污水处理站污泥定期外售给凤阳中都水泥有限公司，废布袋何水处理过滤材料由厂家回收在加工利用，生活垃圾分类收集，委托环卫部门清运。建设项目固体废弃物妥善处置率为 100%。

采取以上措施后，建设项目产生的固体废物不对外环境产生影响。

（5）地下水环境影响评价结论

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行了有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水。因此，项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

（6）环境风险评价结论

本项目环境风险源主要物料泄漏事故和火灾爆炸事故引发的伴生/次生污染物排放，环境风险潜势等级为 I 级。为了防范事故和减少危害，本项目企业应加强管理，制定泄漏、火灾、爆炸、交通事故等各类事故的应急预案，配备相应的应急物资，并定期对应急预案进行演练和修编。一旦发生环境风险事故，应及时启动环境风险应急预案，保护和减缓事故对周围环境的影响以及对环境风险影响范围内居民的危害。总体上项目建成后，在确保环境风险防范措施落实的基础上，

本项目的建设环境风险处于可接收水平。

9.5 环境保护措施

项目实施后污染防治措施汇总情况见表 6.6-1。

9.6 环境影响经济损益分析

本项目的建设从经济效益和社会效益较好，但对于环境影响损害是存在的，应当引起建设单位的重视。只要加强污染防治的投资与环境管理，把污染控制在最低限度，可以保证收到良好的环境效益。只要加强环保措施与环境管理，本项目可以达到经济效益、环境效益同步发展。

9.7 公众意见采纳情况

本项目位于滁州市凤阳经济开发区凤宁产业园，项目所在区域对外交通、供电、供水、通讯等基础设施较完善。

根据《环境影响评价公众参与办法》（部令 第 4 号）及《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）相关要求，评价过程中，为了充分了解评价范围公众的意见，建设单位在滁州市凤阳县人民政府门户网站进行了第一次公示；在总公司网站进行了征求意见稿公示。此外，还采取了报纸公示和现场公告方式开展了报告书征求意见稿公示。

上述公示期间，均未收到个人或集体的反馈意见。

9.8 环境管理与监测计划

根据建设项目环境影响特点，本项目制定了污染源监测计划和环境监测计划，公司拟配置专门的环境管理机构，配备专职环保人员，负责厂区的环境保护监督管理工作，同时建立了环保督查和管理制度，建立环境管理台账，开展日常的环境监测工作，统计整理有关环境监测资料，编制环境监测报表，整理成册，存档保存，并上报地方生态环境部门，按照拟定监测定期开展自行监测。

9.9 总结论

本项目符合国家产业政策、规范及相关规划要求，具有较高的环境效益、社会效益和经济效益；各项污染防治措施可行，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小；环境风险处于可接受范围。建设单位开展的公众参与结果表明公众对项目建设表示

理解和支持，公示期间，未收到公众反对意见，无人反对本项目的建设。

因此，本项目在严格落实“三同时”制度前提下，从环境影响角度分析，本项目建设是可行的。