

湖北汇富纳米材料股份有限公司 6000 吨/年

特种二氧化硅产线扩建项目

# 环境影响报告书

建设单位：湖北汇富纳米材料股份有限公司

环评单位：湖北吉嘉生态科技有限公司

二〇二五年六月



# 目 录

<b>1. 前 言</b> .....	<b>1</b>
1.1 项目由来 .....	1
1.2 项目特点 .....	2
1.3 环境影响评价过程 .....	3
1.4 分析判定相关情况 .....	4
1.5 主要关注的环境问题 .....	27
1.6 主要评价结论 .....	28
<b>2. 总 则</b> .....	<b>29</b>
2.1 编制依据 .....	29
2.2 评价目的及原则 .....	34
2.3 环境影响识别及评价因子筛选 .....	35
2.4 评价标准 .....	37
2.5 评价工作等级和评价范围 .....	42
2.6 环境保护目标 .....	48
<b>3. 现有项目概况</b> .....	<b>51</b>
3.1 企业现有工程环保手续履行情况 .....	51
3.2 产品方案 .....	52
3.3 现有工程 .....	55
3.4 现有工程总量分析 .....	60
3.5 企业存在的环境保护问题及整改措施 .....	60
<b>4. 项目工程分析</b> .....	<b>61</b>
4.1 项目基本情况 .....	61
4.2 项目组成 .....	61
4.3 项目产品规模及标准 .....	64
4.4 主要原辅料 .....	64

4.5 公用工程 .....	66
4.6 储运工程 .....	67
4.7 主要生产设备 .....	67
4.8 总平面布置 .....	67
4.9 生产制度及劳动定员 .....	68
4.10 工艺流程及产污环节分析 .....	68
4.11 物料平衡、水平衡及蒸汽平衡 .....	68
4.12 污染源强核算 .....	69
4.13 项目主要污染物汇总 .....	77
4.14 项目建设前后全厂污染物排放“三本账” .....	78
<b>5. 环境现状调查与评价 .....</b>	<b>79</b>
5.1 自然环境概况 .....	79
5.2 环境质量现状与调查 .....	82
<b>6. 环境影响预测与评价 .....</b>	<b>93</b>
6.1 大气影响预测与评价 .....	93
6.2 地表水环境影响预测与分析 .....	103
6.3 地下水环境影响预测与分析 .....	106
6.4 声环境影响预测与分析 .....	117
6.5 土壤环境影响分析 .....	120
6.6 固体废弃物影响分析 .....	121
6.7 施工期环境影响分析 .....	122
<b>7. 环境风险影响预测与评价 .....</b>	<b>125</b>
7.1 风险调查 .....	125
7.2 环境风险识别 .....	128
7.3 环境风险分析 .....	141
7.4 环境风险管理 .....	143
7.5 环境风险评价结论 .....	150
<b>8. 环境保护措施及其可行性论证 .....</b>	<b>151</b>

8.1 施工期污染防治措施 .....	151
8.2 运营期污染防治措施 .....	154
<b>9. 环境影响经济损益分析及总量控制 .....</b>	<b>177</b>
9.1 环境经济损益分析 .....	177
9.2 总量控制 .....	181
<b>10. 环境管理及监测计划 .....</b>	<b>183</b>
10.1 环境管理 .....	183
10.2 环境监测 .....	186
10.3 排污口规范化管理 .....	189
10.4 竣工验收管理 .....	190
10.5 污染物排放清单管理 .....	194
<b>11. 结论与建议 .....</b>	<b>195</b>
11.1 项目概况 .....	195
11.2 环境质量现状 .....	195
11.3 环境影响预测与评价 .....	196
11.4 污染防治措施 .....	197
11.5 总量控制结论 .....	198
11.6 公众参与 .....	199
11.7 环境经济损益分析 .....	199
11.8 环境监测与管理 .....	199
11.9 总结论 .....	200



# 1. 前 言

## 1.1 项目由来

宜昌汇富硅材料有限公司（以下简称“宜昌汇富”）成立于 2014 年 2 月，注册资金 6150 万元，是一家专业从事纳米粉体材料-气相二氧化硅生产销售的国家级高新技术企业，是中国氟硅有机材料工业协会副理事长单位。经营范围包括油墨及类似产品制造与销售；化工原料及产品（不含危险爆炸化学品及国家限制经营的产品）研发、生产、销售及技术服务；货物和技术进出口服务（法律、行政法规禁止或限制以及指定经营的进出口项目除外）；食品添加剂的生产及销售。2020 年 6 月 29 日变更公司名称为“湖北汇富纳米材料股份有限公司”（以下简称“湖北汇富”）。

湖北汇富（原宜昌汇富）于 2016 年 3 月建成“6000 吨纳米粉末材料气相白炭黑产业项目”，生产一车间内包含 2 条 1000 t/a 亲水性白炭黑生产线及配套共用辅助设施，生产二车间包含 2 条 1000 t/a 和 1 条 2000 t/a 亲水性白炭黑生产线及配套共用辅助设施，共计 6 条亲水性白炭黑生产线。

湖北汇富（原宜昌汇富）于 2019 年投资 26000 万元建设“气相法白炭黑生产线技改升级项目（5 万吨/年白炭黑）”，在原有装置上分两期技改升级：一期对原有生产二车间 3 条亲水性白炭黑生产装置（2 条 1000t/a+1 条 2000t/a）及配套共用辅助及环保设施进行升级改造，改造完成后生产二车间 3 条生产线生产能力均提升至 6000t/a，生产一车间内 2 条 1000 t/a 亲水性白炭黑生产线及配套共用辅助设施不变，一期工程实施后，建设单位具备年产 2 万 t/a 亲水性白炭黑生产能力；二期在原有生产一车间东侧新建一座生产三车间，车间内设置 3 条 1 万吨/年亲水性白炭黑生产装置。项目一期已建成并于 2020 年 7 月完成一期阶段性验收。2021 年 10 月，根据公司企业规划及市场需求，湖北汇富决定二期项目停止建设，对厂区现有空地及新增用地进行重新规划，建设 6000 吨/年纳米粉体及深加工项目，项目主要建设内容包括建设一套 5000t/a 疏水型气相法白炭黑装置、1 条 500t/a 气相法氧化铝生产线、1 条 500t/a 气相法二氧化钛生产线，配套建设污水处理站和安全消防等辅助设施，现已完成自主验收；2021 年 11 月，湖北汇富纳米材料股份有限公司委托湖北明台生态环境

咨询有限公司编制了《湖北汇富纳米材料股份有限公司 2 万吨/年气相法纳米粉体材料项目环境影响报告书》，于 2022 年 3 月 5 日取得批复（宜市环审（2022）22 号），该项目主要建设一套 20000t/a 亲水型气相法白炭黑生产线，其中 1000t 用于食品医用及亲水型气相法白炭黑生产、200t 用于二甲改性疏水型气相法白炭黑生产、600t 用于六甲改性疏水型气相法白炭黑生产、200t 用于硅油改性疏水型气相法白炭黑生产，剩余 18000t 外售，目前处于在建状态。

为了进一步迎合日益扩大的疏水性白炭黑需求，2025 年 3 月，湖北汇富纳米材料股份有限公司在宜昌市发展和改革委员会进行了“6000 吨/年特种二氧化硅产线扩建项目”备案，备案证编码为 2503-420505-04-546463，建设内容主要包括在现有厂区厂房三车间内建设两条 2000 吨/年硅油改性生产线、两条 1000 吨/年二甲基硅烷改性生产线，购置改性机、脱低炉、脱羟炉、脱氨炉等设备，配套建设环保设施、辅助设施及风险防范措施等，项目建成后可生产疏水性白炭黑 6000 吨/年。

## 1.2 项目特点

### 1.2.1 工程特点

1、项目拟建地点位于宜昌国家高新技术产业开发区猓亭化工园猓亭大道 66-2 号，项目选址符合基本要求，对周边企业无特殊要求，也不会限制周边企业的发展和引入。

2、项目利用现有厂房进行生产线建设，施工期仅进行设备安装，不涉及土石方及厂房建设，本次评价侧重考虑项目运营期产生的各项污染物对区域环境的影响。

3、根据项目工艺，项目废气主要为粉尘、HCl、NH<sub>3</sub> 和 NMHC，本次废气处理措施分析主要就粉尘、HCl、NH<sub>3</sub> 和 NMHC 处理设施的有效性和达标排放可行性进行；项目废水主要高盐废水，本次废水处理措施分析主要为采取的“芬顿+MVR”设施的有效性和达标排放可行性进行。

### 1.2.2 环境特征

项目选址位于宜昌开发区猓亭园区，猓亭园区面积 22.4km<sup>2</sup>，含北部工业区、南部工业区和机场加工工业园三个工业区。项目所在地总地势为北高南低，本项目位于北部化工园区，项目周边 500m 范围内无敏感点及特别需要保护的区域。

### 1.3 环境影响评价过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》等法律法规规定，湖北汇富纳米材料股份有限公司 6000 吨/年特种二氧化硅产线扩建项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》中“二十三、化学原料和化学制品制造业 26 基本化学原料制造 261”，需编制环境影响报告书。

为此，湖北汇富纳米材料股份有限公司于 2025 年 4 月委托湖北吉嘉生态科技有限公司承担本项目的环评工作。我公司接受委托后，认真研究了该项目的有关材料，组织相关人员对建设现场和周边区域进行了踏勘、调研，并开展了全面的环境调查、环境监测和资料收集工作，按照国家及行业建设项目环境影响评价有关规范要求，通过综合整理和认真分析、研究，编制完成了《湖北汇富纳米材料股份有限公司 6000 吨/年特种二氧化硅产线扩建项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》），现提交给建设单位呈报生态环境主管部门审批。

项目环境影响评价工作分三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段，具体流程见图 1.2-1。

前期准备、调研和工作方案阶段：2025 年 4 月 11 日评价单位接受环评委托后，评价技术人员收集项目设计方案及相关规划等基础资料，对现场初步调查，对项目工程进行初步分析，对环境影响因素进行识别与筛选，确定项目评价重点和环境保护目标、评价工作等级、评价范围和评价标准等。

分析论证和预测评价阶段：2025 年 4 月 21 日~27 日开展对评价范围内环境质量现状进行调查与监测工作，同时对项目工程进行详细分析，确定项目主要污染因素及生态影响因素。在环境现状调查和工程分析的基础上，对各环境要素环境影响进行预测与评价及各专题环境影响分析与评价。

环境影响报告书编制阶段：在各环境要素及专题影响分析的基础上，提出环境保护措施，并对项目产业政策、选址规划、环境经济损益等符合性进行分析，提出环境管理及环境监测要求，明确给出项目建设环境可行性的评价结论。

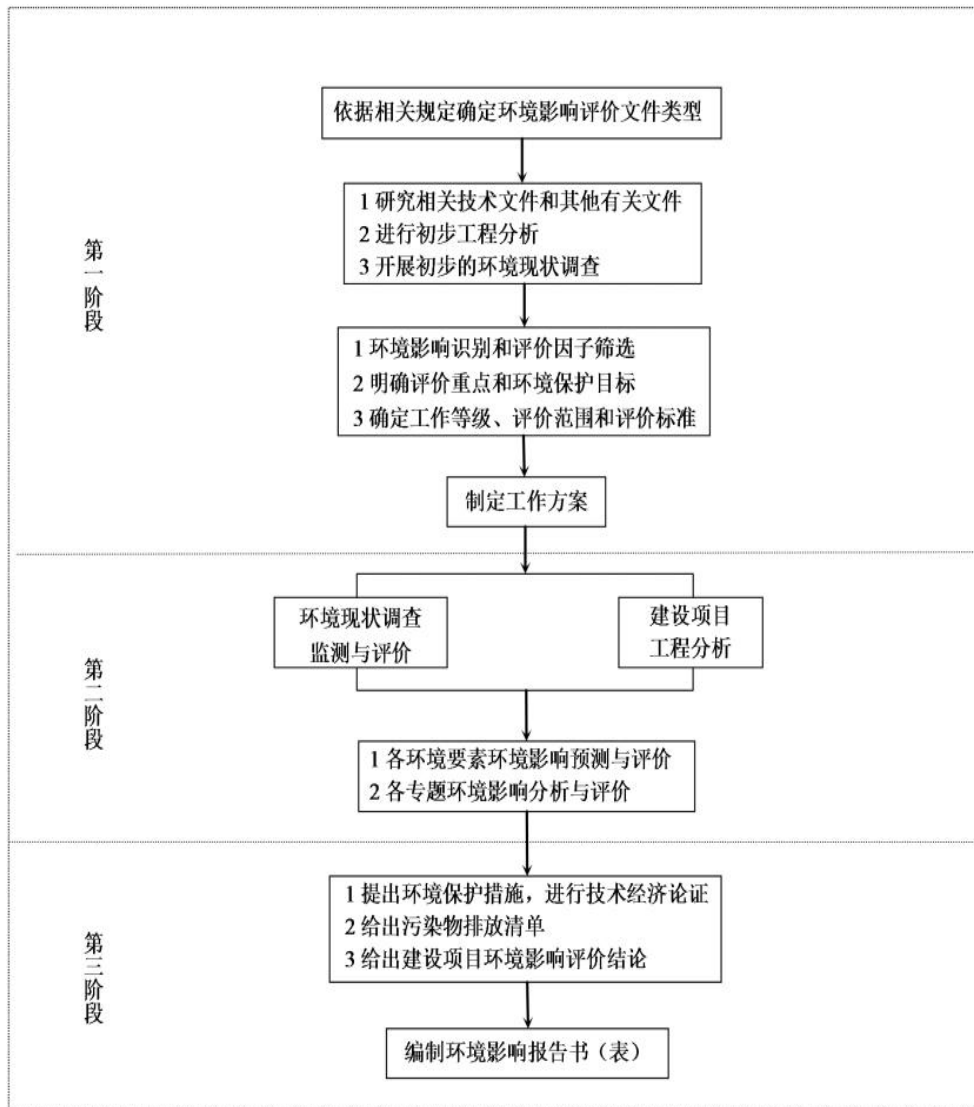


图 1.2-1 环境影响评价工作程序图

## 1.4 分析判定相关情况

### 1.4.1 产业政策符合性分析

本项目为湖北汇富纳米材料股份有限公司 6000 吨/年特种二氧化硅产线扩建项目，项目性质为扩建。

①根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目不属于限制类及禁止类。

②经查阅《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号），本项目不涉及负面清单中的禁止准入和许可准入的事项。

③根据《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录》（2024 年本），项目不属于限制类和禁止类。

另宜昌市发展和改革委员会对该项目进行了备案（登记备案项目编号：2503-420505-04-546463），认为项目的建设符合国家产业政策。

综上所述，本项目的建设符合国家产业政策。

## **1.4.2 规划符合性分析**

### **1.4.2.1. 与全省第一批复核认定合格化工园区名单符合性分析**

2023 年 6 月 9 日，省经信厅会同省自然资源厅、省生态环境厅、省住建厅、省交通运输厅、省应急管理厅等部门，组织对经市州政府初审合格并提出复核认定的建成化工园区，开展了资料审查、现场审核、专家评审、综合审议，确定了全省第一批复核认定合格化工园区名单。其中宜昌市化工园区共 6 个，包括湖北宜都化工园、宜昌姚家港化工园、当阳坝陵化工园、猗亭化工园、兴山化工园及远安化工园（万里化工园、航天动力材料产业园）。

拟建项目位于猗亭化工园北部片区，满足新建项目进入化工园区的规定要求。

### 11 獭亭化工园

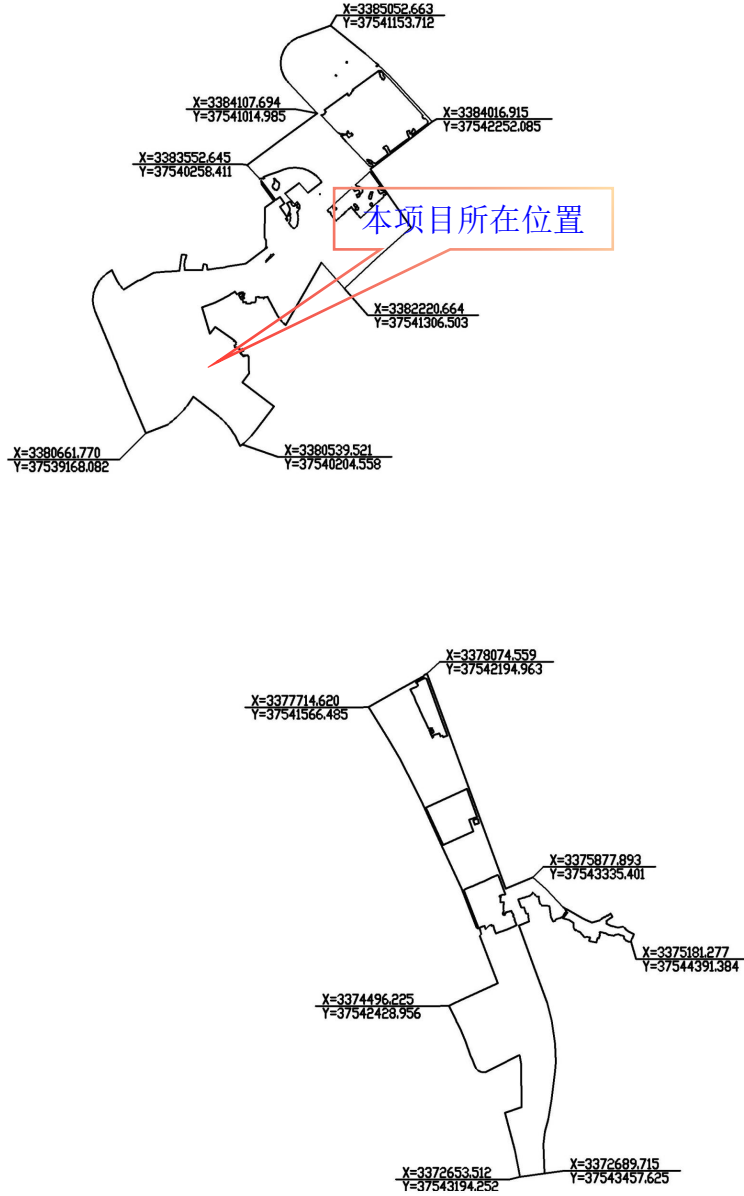


图 1.3-2 本项目与合格化工园区名单相符性分析图

#### 1.4.2.2. 与宜昌市人民政府关于同意猓亭化工园空间布局优化调整的批复符合性分析

根据《宜昌市人民政府关于同意猓亭化工园空间布局优化调整的批复》（2022 年 1 月 29 日）：

“一、同意猓亭化工园空间布局优化调整。根据产业发展布局需要，对猓亭化工园规划范围进行调整，将兴发宜昌新材料产业园北侧地块调入，将新洋丰、宜昌国际汽车城等地块调出，调整后猓亭化工园总面积 8.99 平方公里维持不变其中，北部片区 5.7 平方公里，四至边界为东至凌云大道、西临长江、南至先锋路、北至虎牙街道鸡山居委会；南部片区 3.29 平方公里，四至边界为东至下马槽、西至临江大道、南至云池、北至逢桥路。

二、园区应着力构建以精细磷化工为基础，电子化学品有机硅新材料为核心，前沿新材料为特色的多元支撑、协同发展的产业格局。”

本项目位于宜昌开发区猓亭园区北部片区，项目以现有自产的亲水性白炭黑为主要原料，通过二甲基二氯硅烷或硅油进行，得到应用更为广泛的疏水性白炭黑，从而使硅产业链得到进一步延伸，项目建设符合园区发展规划，故项目建设符合《宜昌市人民政府关于同意猓亭化工园空间布局优化调整的批复》要求。

#### 1.4.2.3. 与《宜昌开发区猓亭园区规划环境影响跟踪评价报告书》及其审查意见符合性分析

根据《宜昌开发区猓亭园区环境影响报告书》及其审查意见可知：

##### （1）入园要求

北部工业区：北部工业区拟以电子材料、机电和纺织等一、二类工业为主，严格限制三类工业在本区内布置。

##### （2）禁止入区项目

禁止入区项目是指国家现行产业政策明令禁止或淘汰的产业及工业，以及排污量较大、污染物控制难度大，不符合开发区水污染和大气污染总量控制原则的入区项目。对于这一类项目，开发区或宜昌市环保部门应严格把关，不予审批。

##### （3）限制入区项目

限制入区项目主要是指国家现行产业政策未禁止或未淘汰的，开发区产业链上不

可或缺的污染型入区项目。对于这一类项目，审批过程中视具体情况有条件地引入，但要严格执行环境影响评价制度，同时根据开发区环境容量，把好总量控制关。

#### (4) 鼓励入区项目

鼓励入区项目主要是指开发区产业结构上的必备项目，以及低能耗、低水耗、低污染、高效益、高科技的环保型项目。

本项目位于宜昌开发区猓亭园区，地处猓亭工业园北部工业区。项目以现有自产的亲水性白炭黑为主要原料，通过二甲基二氯硅烷或硅油进行，得到应用更为广泛的疏水性白炭黑，从而使硅产业链得到进一步延伸，项目建设符合园区发展规划，且项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中允许类。根据《宜昌开发区猓亭园区环境影响报告书》负面清单，结合表 1.2-5，本项目不在其负面清单之列。故项目建设符合宜昌开发区猓亭园区规划环评及其审查意见的要求。

### 1.4.3 其他规划和法规符合性分析

#### 1.4.3.1. 与《中华人民共和国长江保护法》相符性分析

本项目与《中华人民共和国长江保护法》有关规定的相符性分析见表 1.2-1。

表 1.3-1 与《中华人民共和国长江保护法》相符性分析

《中华人民共和国长江保护法》有关规定	本项目情况	相符性
第十条国务院生态环境主管部门会同国务院有关部门和长江流域省级人民政府建立健全长江流域突发生态环境事件应急联动工作机制，与国家突发事件应急体系相衔接，加强对长江流域船舶、港口、矿山、化工厂、尾矿库等发生的突发生态环境事件的应急管理。	本项目投产前需修订企业现有突发环境事件应急预案并备案，预案需与园区、猓亭区、宜昌市和湖北省相关预案相衔接，并定期开展培训和演练，预防环境风险。	符合
第二十一条国务院水行政主管部门统筹长江流域水资源合理配置、统一调度和高效利用，组织实施取水总量控制和消耗强度控制管理制度。 国务院生态环境主管部门根据水环境质量改善目标和水污染防治要求，确定长江流域各省级行政区域重点污染物排放总量控制指标。长江流域水质超标的水功能区，应当实施更严格的污染物排放总量削减要求。企业事业单位应当按照要求，采取污染物排放总量控制措施。 国务院自然资源主管部门负责统筹长江流域新增建设用地总量控制和计划安排。	本项目水污染物总量控制指标通过排污权交易获得，符合污染物排放总量控制要求。	符合
第二十六条国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制。国家长江流域协调机制统筹协调国务院自然资源、水行政、生态环境、住房和城乡建设、农业农村、交通运输、林业和草原等部门和长江流域省级人民政府划定河湖岸线保护范围，制定河湖岸线保护规划，严格控制岸线开发建设，促进岸线合理高效利用。 禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。 禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平	本项目属于“无机盐制造”，选址位于宜昌开发区猓亭园区，项目生产车间位于长江干流岸线1公里范围外。	符合

《中华人民共和国长江保护法》有关规定	本项目情况	相符性
为的的改建除外。		
第四十九条禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。长江流域县级以上地方人民政府应当加强对固体废物非法转移和倾倒的联防联控。	本项目工业固废在厂内指定地点堆存，不在河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。	符合
第五十条长江流域县级以上地方人民政府应当组织对沿河湖垃圾填埋场、加油站、矿山、尾矿库、危险废物处置场、化工园区和化工项目等地下水重点污染源及周边地下水环境风险隐患开展调查评估，并采取相应风险防范和整治措施。	本项目建成投产后，按计划开展地下水环境风险隐患调查评估，预防地下水污染。	符合
第六十六条长江流域县级以上地方人民政府应当推动钢铁、石油、化工、有色金属、建材、船舶等产业升级改造，提升技术装备水平；推动造纸、制革、电镀、印染、有色金属、农药、氮肥、焦化、原料药制造等企业实施清洁化改造。企业应当通过技术创新减少资源消耗和污染物排放。 长江流域县级以上地方人民政府应当采取措施加快重点地区危险化学品生产企业搬迁改造。	本项目属于化工项目，采用国内先进的工艺技术，污染物排放水平较低；本项目选址不属于需要搬迁的重点区域。	符合

综上，本项目符合《中华人民共和国长江保护法》的规定。

#### 1.4.3.2. 与《湖北省主体功能区规划》符合性分析

根据《湖北省主体功能区规划》，项目所在区域属于“省级层面重点开发区域”，该区域的功能定位为长江中游地区重要的综合性交通枢纽，全省重要的石油化工、建材、纺织服装、家电、农产品加工基地。项目规划选址和产业发展定位符合《湖北省主体功能区规划》的要求。

#### 1.4.3.3. 与《省政府办公厅关于推动现代化工产业高质量发展的实施意见》符合性分析

根据《省政府办公厅关于推动现代化工产业高质量发展的实施意见》，省化工产业按照创新驱动，严格准入，集约集聚，绿色安全的原则，建立正面清单优化产业结构，制定负面清单严格项目和园区管理，夯实安全发展的基础，发展安全高效的化工产业体系；湖北化工企业要围绕全省五大优势产业生产高品质原材料，聚焦国内短缺和高端产品开展技术攻关；...依托磷矿、盐卤资源优势和现在的产业规模，宜昌、荆门要打造国家级磷化工产业集群，推动孝感、潜江依托盐化工发展循环经济；.....在园区管理上，严禁在生态红线区域、自然保护区、饮用水源保护区、基本农田保护区、长江干支流岸线一公里范围内，和其他环境敏感区域内建设化工园区。

项目位于猗亭工业园，属合规化工园，不在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内，且项目以现有自产的亲水性白炭黑为主要原料，通过二甲基二氯硅烷或硅油进行，得到应用更为广泛的疏水性白炭黑，从而使硅产业链得到进一步延伸，项目建设符合

园区发展规划，项目总体建设符合《省政府办公厅关于推动现代化工产业高质量发展的实施意见》。

#### 1.4.3.4. 与《湖北危险化学品禁止、限（控）制、淘汰和鼓励政策目录清单（2023）》相符性分析

根据《湖北危险化学品禁止、限（控）制、淘汰和鼓励政策目录清单（2023）》。

一、禁止类产品、项目、工艺设备及政策：1.新建碳酰氯、异氰酸甲酯生产项目.....34.涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的精细化工生产装置的企业未完成有关产品生产工艺全流程反应安全风险评估的，一律不得生产；

二、限制类产品、项目、工艺设备及政策：1.新建 1000 万吨/年以下常减压、150 万吨/年以下催化裂化、100 万吨/年以下连续重整(含芳烃抽提)、150 万吨/年以下加氢裂化生产装置.....20.所有涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的在役装置上下游配套装置未实现自动化控制的；

三、淘汰类产品、项目、工艺及设备：1.改性淀粉、改性纤维、多彩内墙(树脂以硝化纤维素为主溶剂以二甲苯为主的 O/W 型涂料)、乙烯-偏乙烯共聚乳液外墙、焦油型聚氨酯防水、水性聚氯乙烯焦油防水、聚乙烯醇及其缩醛类内外墙(106、107 涂料等)、聚醋酸乙烯乳液类(含乙烯/醋酸乙烯酯共聚物乳液)外墙涂料.....15.钠法百草枯生产工艺，敌百虫碱法敌敌畏生产工艺，小包装(1 公斤及以下)农药产品手工包(灌)装工艺及设备，雷蒙机法生产农药粉剂，以六氯苯为原料生产五氯酚(钠)装置。

四、鼓励类产业、技术、政策：1.聚氯乙烯和有机硅新型下游产品开发、生产.....11.围绕新一代信息技术、生物技术、新能源、高端装备等战略性新兴产业，增加有机氟硅、聚氨酯、聚酰胺等材料品种规格，加快发展高端聚烯烃、电子化学品、工业特种气体、高性能橡塑材料、高性能纤维、生物基材料、专用润滑油脂等产品.....26.对生产环节涉及化学反应的电子专用材料(3985)、食品及饲料添加剂(1495)、生物基材料(283).....可在县级及以上人民政府依法批准的工业(产业)园区集中布局集聚(明确四至范围)建设发展。

项目以现有自产的亲水性白炭黑为主要原料，通过二甲基二氯硅烷或硅油进行，得到应用更为广泛的疏水性白炭黑，从而使硅产业链得到进一步延伸，项目建设符合

园区发展规划，属于《湖北危险化学品禁止、限（控）制、淘汰和鼓励政策目录清单（2023）》中鼓励类的产业、技术、政策中有机硅新型下游产品开发、生产。因此，本项目建设符合《湖北危险化学品禁止、限（控）制、淘汰和鼓励政策目录清单（2023）》的要求。

#### 1.4.3.5. 与《宜昌市城市总体规划（2011-2023）》符合性分析

根据《宜昌市城市总体规划（2011-2030 年）》，重点规划 8 个工业园，其中 6 个隶属宜昌国家高新技术产业开发区，分别为：

（1）东山工业园：以生物医药、新材料、光机电一体化、轻工食品等主导产业，是宜昌高新技术产业、科研院所和现代服务业的聚集区、自主创新示范区和人才强市的改革实验区。

（2）点军工业园：适宜重点发展电子、磁电子、金属材料等高新技术产业，是宜昌发展战略型新兴产业的高科技产业园区。

（3）宜昌生物产业园：集研发、孵化、生产、服务为一体的多功能、生态型生物产业园区，由生物医药、生物制造、研发孵化、公共服务等四大功能片区构成。

（4）深圳工业园：承接珠三角等发达地区产业转移的重要平台和宜昌沿江最核心的工业园区。适宜打造先进装备制造、新能源、汽车和零部件制造、电工电缆、生物科技等特色产业。

（5）猓亭工业园：建设全国一流循环经济产业园区，重点发展船舶机械制造、新材料、精细化工等主导产业。

（6）白洋工业园：适宜重点发展精细化工、新材料、先进装备制造等产业，打造为科研孵化、生产制造、商务服务等功能齐全的现代生态工业园区。

（7）宜都高新科技工业园：适宜发展光伏太阳能、生物医药、化工新材料、装备制造、现代农业等高新技术产业集群。

（8）红花套清江绿色产业园：发展食品加工、光电技术、装备制造等环境影响较小的产业。

本项目位于宜昌市猓亭区宜昌开发区猓亭园区内，隶属猓亭工业园，其用地符合

猯亭工业园规划要求，且设计过程中充分考虑了建设和运营过程中的污染防治、清洁生产及自身环境监管。故项目建设符合宜昌市城市总体规划要求。

#### 1.4.3.6. 与《宜昌市中心城区环境控制性详细规划（2018-2030 年）》符合性分析

《宜昌市中心城区环境控制性详细规划（2018-2030 年）》中将中心城区分为西部及南部自然生态功能保育区、东部工业产业聚集区和中部人居环境维护区三个环境战略分区，其中东部工业产业聚集区包括：宜昌高新区宜昌生物产业园、电子信息产业园、白洋工业园、宜昌经济开发区猯亭园区、三峡临空经济区（猯亭部分）、湖北伍家岗工业园（含花艳片区、拓展片区），总面积 260.21km<sup>2</sup>。

该区全面实施产业转型升级及绿色发展，开展生态化改造，建立企业间、产业间相互衔接、相互耦合、相互共生的低碳生态产业链；以生态工业园区建设标准引导园区发展，将经济发展指标、物质减量与循环指标、污染控制指标作为入园企业准入的重要标准；建设区域性特色资源再生利用基地，大力发展环保高科技产业，利用高新技术实现工业园区污染物、城区及农业区废弃物减量化和资源化；改善工业用能结构，推行分布式能源，建设园区智能微电网，推广集中供热，不断降低园区综合能耗；合理利用区域环境容量，以资源环境承载力为先导约束条件，优化工业园区产业布局，调控园区产业类型及规模；严格控制在源头敏感区、布局脆弱区布局废气排放量大的行业和企业，降低对中心城区人口密集区环境空气质量的影响，严格控制污染物排放总量；完善环保基础设施建设，实施工业企业全过程环境监管，强化环境风险应急体系建设；全面落实长江大保护各项工作部署，实施长江两岸造林绿化和生态复绿，维护好长江干流生态廊道的自然环境功能。

拟建项目位于宜昌市经济开发区猯亭园区，属于东部工业产业聚集区，项目遵循低能耗、低排放的原则建设项目，符合其规划。

#### 1.4.3.7. 与《宜昌市生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

《市人民政府关于印发宜昌市生态环境保护“十四五”规划的通知》（宜府发〔2021〕13 号）提出：加快推进产业升级改造。严格执行环境准入要求，禁止不符合要求的开发活动和产业准入，严格控制“两高”项目盲目上马。严格产业准入门槛，对新建、改建、扩建项目所需二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物排放量指标进行减

量替代。依法依规推进落后产能退出，制定全市落后产能淘汰年度方案，持续淘汰建材等行业落后产能。严格控制尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、碱 2、黄磷等行业新增产能…。加快发展节能环保产业。积极开展新材料、新能源、电子信息等国家战略性新兴产业集聚发展试点…。加强对全市化工园区的规范化管理，实行“总量控制，集中发展”，制定高标准项目准入条件，严格项目入园评审。积极推进国家和省级工业园区循环化改造，打造绿色循环低碳园区和国家级绿色园区。严格化工项目入园管理，新上项目必须全部进入合规化工园区…。长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内禁止新建、扩建化工园区和化工项目…。

项目位于猗亭工业园，属合规化工园，不在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内，其建设符合《宜昌市生态环境保护“十四五”规划》相符。

#### 1.4.3.8. 与《宜昌市固体废物与化学品污染防治“十四五”规划》相符性分析

《宜昌市固体废物与化学品污染防治“十四五”规划》中要求“3.2 加强危险废物收集处理与排查整治。1、…鼓励企业内部资源化利用危险废物，推进企业、园区危险废物自行利用处置能力和水平提升，支持大型企业集团内部共享危险废物利用处置设施”；“3.3 推进重金属及尾矿库污染综合整治。1、持续推进重点区域重金属减排严控新增重金属污染物排放。辖区内新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目坚持重金属污染物排放“等量替换”原则，在环境影响评价或批复文件中明确具体的重金属污染物排放总量及来源，严格重点行业企业准入管理。…以有色金属冶炼、石油开采、石油加工、化工、焦化、电镀等行业为重点，实施强制性清洁生产审核，从源头减少危险废物的产生量和危害性。鼓励企业内部资源化利用危险废物，推进企业、园区危险废物自行利用处置能力和水平提升，支持大型企业集团内部共享危险废物利用处置设施。”

项目不涉及重金属污染物排放。因此，项目建设与《宜昌市固体废物与化学品污染防治“十四五”规划》相关要求相符。

#### 1.4.3.9. 与《宜昌市土壤污染防治“十四五”规划》相符性分析

《宜昌市土壤污染防治“十四五”规划》第三章主要任务（一）加强土壤污染风险管控中要求：“（1）强化土壤污染源头防治。严格控制涉重金属污染物排放。…

新增涉重项目应遵循“减量置换”或“等量置换”原则，执行环境影响评价制度，落实重金属污染物排放标准及总量控制制度…”；“（2）防范工矿企业用地新增土壤污染。严格建设项目土壤环境影响评价制度。对涉及有毒有害物质可能造成土壤污染的新（改、扩）建项目，依法进行环境影响评价，提出并落实防腐蚀、防渗漏、防遗撒等土壤污染防治具体措施。执行工程建设强制性国家规范，针对相关重点行业提出有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置的设计、建设和安装要求”；“（3）防范工矿企业用地新增土壤污染。强化重点监管单位监管。…监督土壤污染重点监管单位全面落实土壤污染防治义务，规范开展土壤和地下水自行监测…”；“（4）深入实施建设用地准入管理。合理确定规划用途。…禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，一律禁止在园区外新建化工项目；…严格污染地块用途管制，落实准入管理要求。”

（二）推进地下水污染防治中要求：“（2）加强地下水污染源头防控和风险管控实施地下水污染源防渗。…采取防渗漏措施，逐步推进地下水环境自行监测，建立监测数据报送制度。防范矿山矿井污染…加强尾矿库环境污染治理…控制危险废物填埋场地下水污染。”

项目不涉及重金属污染物排放。项目建设前依照环境影响评价制度要求委托开展了环境影响评价工作，对项目可能的土壤、地下水环境影响进行了分析、评价并提出了分区防渗等土壤污染防治要求及相关自行监测计划；项目位于宜昌开发区猓亭园区内，利用企业已建成工业厂房进行建设；项目生产车间位于长江干流岸线一公里范围外；项目不涉及尾矿库、矿山矿井、危险废物填埋场建设。

因此，项目建设与《宜昌市土壤污染防治“十四五”规划》相关要求符合。

#### 1.4.3.10. 与《宜昌市化学工业“十四五”发展规划》相符性分析

《宜昌市化学工业“十四五”发展规划》三、空间布局中提出：猓亭化工园以磷系精细化工为引领、以化工新材料和高端化学品制造为重点，依托兴发集团电子化学品产业基础以及磷、硫、氟等产业链资源，现已建成的电子化学品专区、有机硅新材料国家地方联合工程研究中心、湖北宜昌市精细化工技术创新公共服务中心、湖北省

磷化工产业技术研究院等创新平台，建设循环经济产业链更高端、更绿色、更智能，下一步将重点开发湿电子化学品、电子级硅材料、电子级特气及其他特种电子级材料，加快联动发展，打响专区品牌，推动专区成为宜昌化工产业高质量发展的新名片；加大对黑磷、气凝胶、微电子新材料等重大关键技术的科研攻关，打造世界知名的微电子新材料供应商、国内有机硅行业龙头。

项目以现有自产的亲水性白炭黑为主要原料，通过二甲基二氯硅烷或硅油进行，得到应用更为广泛的疏水性白炭黑，从而使硅产业链得到进一步延伸，项目建设符合园区发展规划，项目建设符合《宜昌市化学工业“十四五”发展规划》。

#### 1.4.3.11. 与《宜昌化学工业绿色发展负面清单》符合性分析

项目未被列入《宜昌化学工业绿色发展负面清单》中限制类、淘汰类清单，环保、能源等指标也可满足相关要求，符合《宜昌化学工业绿色发展负面清单》相关要求。

#### 1.4.3.12. 与《宜昌市化工产业项目入园指引》的符合性

2022 年 7 月 12 日，宜昌市人民政府办公室下发了《市人民政府办公室关于印发宜昌市化工产业项目入园指引的通知》（宜府办发[2022]53 号），通知中明确“本指引适用于宜昌市域内现有以及新建、扩建、改造化工项目的入园管理。除安全、环保、节能和智能化改造化工项目以外，其他新建、改扩建化工项目必须进入合格化工园区。”

拟建项目为湖北汇富纳米材料股份有限公司 6000 吨/年特种二氧化硅产线扩建项目，位于宜昌开发区猓亭园区，属于合规化工园，符合《宜昌市化工产业项目入园指引》要求。

#### 1.4.3.13. 与《长江经济带生态环境保护规划》相符性分析

长江经济带覆盖上海、江苏、浙江、安徽、江西、湖北、湖南、重庆、四川、贵州、云南等 11 省市（以下简称 11 省市），面积约 205 万 km<sup>2</sup>，人口和生产总值均超过全国的 40%，是我国经济重心所在、活力所在，也是中华民族永续发展的重要支撑。

规划要求：“严格落实十大重点行业新建、改建、扩建项目主要水污染物排放等量或减量置换要求。加快布局分散的企业向工业园区集中，有序推动工业园区水污染集中治理工作。”

“完善大气污染物排放总量控制制度，加强二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物等主要污染物综合防治。…实施石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销、机动车等重点行业挥发性有机物综合整治工程。”

“以石化、化工、有色金属采选等行业为重点，加强企业和园区环境应急物资储备。”

项目选址位于宜昌开发区猷亭园区，属于合规园区，不在沿江 1 公里范围内，废水预处理达标排入园区猷亭污水处理厂；项目不使用高污染燃料；废气经集中处理后高空排放；项目在建设过程中将完善环境应急物资储备体系、修订企业现有突发环境事件应急预案，有效防范突发环境风险事件。

因此，本项目符合《长江经济带生态环境保护规划》有关化工企业选址、生态环境污染治理和环境风险防范的相关要求。

#### 1.4.3.14. 与《湖北省长江经济带绿色发展“十四五”规划》符合性分析

《湖北省长江经济带绿色发展“十四五”规划》提出：

加快促进化工产业园区化、绿色化、精细化发展，在武汉、宜昌、荆门、襄阳、黄石、荆州、孝感、黄冈、潜江、仙桃布局建设一批绿色化、智能化的专业化工园区。禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，深入推进沿江化工企业“关改搬转治绿”，促进化工企业安全环保达标升级、入园集群发展。改造提升石油化工、磷化工、煤化工、盐化工等传统产业，优化发展特种油和乙烯下游产业，发展高端精细化学品和化工新材料。按照“减油增化”方向调整石油化工产品结构，不断拓展和完善石油化工产业链。持续推进长江“三磷”整治，整合宜昌、荆门等磷矿资源和磷化工产业集群，促进产业集约化、集群化发展。高效利用煤炭资源，化解煤炭过剩产能，降低煤化工环境污染。结合盐化工进一步发展新材料、生物化工、精细化工产品。加快发展高性能、专用性强、绿色环保的精细化工产品。以强化提升石化产业、优化整合传统磷化工和盐化工、发展完善高端精细化工、升级推进新型煤化工为方向，力争到 2025 年，绿色化工行业营业收入达 7500 亿元，年均增长 8.5% 左右。

项目以现有自产的亲水性白炭黑为主要原料，通过二甲基二氯硅烷或硅油进行，得到应用更为广泛的疏水性白炭黑，从而使硅产业链得到进一步延伸，项目建设符合园区发展规划，地处合规的化工园（宜昌开发区猓亭园区），项目生产车间位于长江干流岸线一公里范围外，其建设符合《湖北省长江经济带绿色发展“十四五”规划》的相关要求。

#### 1.4.3.15. 与《长江经济带发展负面清单指南（试行）》及其湖北省实施细则符合性

项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（推动长江经济带发展领导小组办公室，2022 年 1 月 19 日）及《省长江办关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>湖北省实施细则的通知》（鄂长江办〔2022〕18 号）要求符合性分析情况见表 1.4-2。

表 1.4-2 项目与相关管控要求符合性分析情况表

序号	管控要求	本项目符合性分析情况
1	禁止建设不符合国家和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	符合要求。 项目不属于码头、过长江通道项目。
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。 <b>【省实施细则】：湖北省自然保护区、风景名胜区名单由省林业局会同相关管理机构界定。</b>	符合要求。 项目不涉及占用自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段以及风景名胜区核心景区的岸线和河段。
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。 <b>【省实施细则】：湖北省饮用水水源一级保护区和二级保护区名单由省生态环境厅会同相关管理机构界定。</b>	符合要求。 项目不涉及占用饮用水水源一级、二级保护区的岸线和河段。
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。 <b>【省实施细则】：涉水产种质资源保护区建设项目应按照《长江水生生物保护管理规定》《水产种质资源保护区管理暂行办法》等要求，依法依规依程序进行专题论证并办理相关手续。湖北省水产种质资源保护区名单由省农业农村厅会同相关管理机构界定。</b>	符合要求。 项目不涉及占用水产种质资源保护区的岸线和河段以及国家湿地公园的岸线和河段。
5	禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。 <b>【省实施细则】：湖北省国家湿地公园名单由省林业局会同相关管理机构界定。</b>	符合要求。 项目不涉及国家湿地公园、湖北省湿地公园的岸线及河段。
6	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态	符合要求。 项目不涉及利用、占用长江流域河湖岸线以及各文件划定的岸线保护区和保留区。

序号	管控要求	本项目符合性分析情况
	保护的项目。	
7	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	符合要求。 项目废水经污水处理站预处理达到接管标准后送猗亭处理厂集中处理达标后排放至长江，不新增入河排污口。
8	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。 <b>【省实施细则】：禁止在长江干流、汉江和水生生物保护区开展生产性捕捞。湖北省水生生物保护区名单由省农业农村厅会同相关管理机构界定。</b>	符合要求。 项目不涉及生产性捕捞。
9	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。 <b>【省实施细则】：禁止在长江干支流岸线一公里（即水利部门河道管理范围边界向陆域纵深一公里）范围内新建、扩建化工园区和化工项目。</b>	符合要求。 本项目用地红线离长江岸线最近距离约 3.3km，不在沿江 1 公里范围内；本项目建设位于合规的化工园内，为化工项目，不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库建设。
10	禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。 <b>【省实施细则】：禁止在长江干流岸线三公里（即水利部门河道管理范围边界向陆域纵深三公里）范围内和重要支流岸线一公里（即水利部门河道管理范围边界向陆域纵深一公里）范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。长江重要支流指流域面积一万平方公里以上的支流，湖北省长江重要支流名单由省水利厅会同相关管理机构界定。</b>	符合要求。 本项目建设位于合规的化工园内，为化工项目，；项目生产车间位于长江干流岸线一公里范围外，不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库建设。
11	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。 <b>【省实施细则】：高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录（2021 年版）》中的高污染产品目录执行。列入《中国开发区审核公告目录（2018 年版）》的合规园区由省发改委会同相关管理机构界定；由省人民政府批准设立、审核认定的其他类别合规园区，由相应省行业主管部门会同相关管理机构界定。</b>	符合要求。 项目位于宜昌开发区猗亭园区，属于合规化工园，不属于高污染项目。
12	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	符合要求。 项目不属于不符合国家石化（炼油、乙烯、PX）、现代煤化工（煤制油、煤制烯烃、煤制芳烃）等产业布局规划的项目。
13	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	符合要求。 项目属于国家允许类项目，项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。
14	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	符合要求。 项目不属于严重过剩产能行业的项目。
15	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放低水平项目。 <b>【省实施细则】：严格执行《中共中央办公厅国务院办公厅关于坚决遏制“两高”项目盲目发展的通知》，加强项目审查论证，规范项目行政审批。</b>	符合要求。 项目符合国家、湖北省“两高”相关文件要求，不属于高耗能高排放低水平项目。
16	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	符合要求。 项目不涉及不符合其他法律法规及相关政策文件要求的情形。

由表可知，项目建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》及其湖北省实施细则相关要求。

## 1.4.4 规范符合性分析

### 1.4.4.1. 关于项目“两高”符合性的分析判定

《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）中要求：“二、严格“两高”项目环评审批。（三）严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。

《省发改委关于再次梳理“两高”项目的通知》中明确“两高”项目范围为：暂以煤电、石化、化工、煤化工、钢铁、焦化、建材、有色等行业年综合能源消费量50000吨标准煤及以上的项目为重点。具体包括石油炼制，石油化工，现代煤化工，焦化，煤电，长流程炼铁，独立烧结、球团，铁合金，合成氨，铜、铝、铅、锌、硅等冶炼，水泥、玻璃、陶瓷、石灰、耐火材料、保温材料、砖瓦等建材行业，制药、农药等行业新建、改建、扩建项目；其它行业涉煤及煤制品、石油焦、渣油、重油等高污染燃料使用工业炉窑、锅炉的项目。

本项目属于化工行业，不涉煤及煤制品、石油焦、渣油、重油等高污染燃料使用工业炉窑、锅炉的项目，且本项目主要采用电能和蒸汽，折合成标煤约1786.6tce/a，因此本项目不属于“两高”项目。项目符合《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》要求。

### 1.4.4.2. 与《环境保护综合名录（2021年版）》符合性分析

2007年6月，原国家环境保护总局发布《“高污染、高环境风险”产品名录》，后根据工作需要并经国务院同意，将名称修改为《环境保护综合名录》。截至目前，共发布修订多版《环境保护综合名录》。为深入贯彻习近平生态文明思想，落实党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中全会精神，深入打好污染防治攻坚战，坚决遏制“两高”项目盲目发展，引导企业绿色转型，推动行业高质量发展，2021年12

月 25 日，生态环境部发布了新版《环境保护综合名录（2021 年版）》（环办综合函〔2021〕495 号）。

《环境保护综合名录（2021 年版）》包含“双高”产品名录和环境保护重点设备名录，共有 932 项“双高”产品，159 项产品除外工艺，79 项环境保护重点设备。932 项“双高”产品中，具有“高污染”特性产品 326 项，具有“高环境风险”特性产品 223 项，具有“高污染”和“高环境风险”双重特性产品 383 项。

经查询《环境保护综合名录（2021 年版）》，本项目不属于“高污染、高环境风险”产品。

因此，项目符合《环境保护综合名录（2021 年版）》要求。

#### 1.4.4.3. 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

本项目属涉 VOCs 排放的工业项目，项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符性分析见表 1.2-3。

表 1.3-3 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

相关要求	本项目情况	符合性
一、重点区域重点行业判定		
京津冀及周边地区、长三角、汾渭平原	不属于重点区域	/
石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等	属于涉 VOCs 行业	/
二、控制思路与要求		
(1) 大力推进源头替代。化工行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。	本项目属于其他合成材料制造，各原辅材料中尽可能的选用了低 VOCs 含量的原辅材料，不断优化生产工艺，从源头减少 VOCs 产生。	符合
(2) 全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。	本项目对储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，同时，生产设备全部选用国内先进设备，密闭性较好，可以有效减少无组织 VOCs 排放。	符合
(3) 推进建设适宜高效的治污设施	本项目采用适宜高效的治污设施，采用冷凝+活性炭吸附等处理，工艺成熟稳定，可确保挥发性有机物达标排放。	符合
(4) 深入实施精细化管控	本项目按照国家最新 VOCs 控制管理要求提出了相应的环境治理和控制管理指标，可以有效避免废气有组织和无组织排放及跑冒滴漏等问题。	符合
三、重点行业治理任务		
石化行业 VOCs 综合治理。全面加大石油炼制及有机化学品、合成树脂、合成纤维、合成橡胶等行业 VOCs 治理力度。重点加强密封点泄漏、废水和循环水系统、储罐、有机	本项目主要工序采用密闭化设置，确保稳定达标排放。	符合

液体装卸、工艺废气等源项 VOCs 治理工作，确保稳定达标排放。		
深化 LDAR 工作。严格按照《石化企业泄漏检测与修复工作指南》规定，建立台账，开展泄漏检测、修复、质量控制、记录管理等工作。加强备用泵、在用泵、调节阀、搅拌器、开口管线等检测工作，强化质量控制；要将 VOCs 治理设施和储罐的密封点纳入检测计划中。参照《挥发性有机物无组织排放控制标准》有关设备与管线组件 VOCs 泄漏控制监督要求，对石化企业密封点泄漏加强监管。鼓励重点区域对泄漏量大的密封点实施布袋法检测，对不可达密封点采用红外法检测。	本次评价要求提出有关设备与管线组件 VOCs 泄漏控制监督要求，对石化企业密封点泄漏加强监管。	符合
加强废水、循环水系统 VOCs 收集与处理。加大废水集输系统改造力度，重点区域现有企业通过采取密闭管道等措施逐步替代地漏、沟、渠、井等敞开放式集输方式。全面加强废水系统高浓度 VOCs 废气收集与治理，集水井（池）、调节池、隔油池、气浮池、浓缩池等应采用密闭化工艺或密闭收集措施，配套建设燃烧等高效治污设施。生化池、曝气池等低浓度 VOCs 废气应密闭收集，实施脱臭等处理，确保达标排放。	本项目废水采用密闭管道输送至污水处理站，处理达标后排放至猗亭区污水处理厂。	符合
强化储罐与有机液体装卸 VOCs 治理。加大中间储罐等治理力度，真实蒸气压大于等于 5.2 千帕（kPa）的，要严格按照有关规定采取有效控制措施。鼓励重点区域对真实蒸气压大于等于 2.8kPa 的有机液体采取控制措施。储罐和有机液体装卸采取末端治理措施的，要确保稳定运行。	本项目不新增 VOCs 储罐及中间罐。	符合
深化工艺废气 VOCs 治理。有效实施催化剂再生废气、氧化尾气 VOCs 治理，加强酸性水罐、延迟焦化、合成橡胶、合成树脂、合成纤维等工艺过程尾气 VOCs 治理。推行全密闭生产工艺，加大无组织排放收集。鼓励企业将含 VOCs 废气送工艺加热炉、锅炉等直接燃烧处理，污染物排放满足石化行业相关排放标准要求。酸性水罐尾气应收集处理。	本项目主要工序有机废气采用全密闭生产工艺，定期采取 LDAR 工作，减少无组织废气排放。	符合

#### 1.4.4.4. 与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》相符性分析

本项目与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告 2013 年第 31 号）有关规定的相符性分析见下表 1.2-4。

表 1.3-4 与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》符合性分析

类别	相关内容	本项目情况	相符性
源头和过程控制	鼓励采用密闭一体化生产技术，并对生产过程中产生的废气分类收集后处理	项目采用密闭生产工艺，各工序产生的生产废气均收集处理。项目产生的挥发性有机废气经水洗/碱洗+冷凝+活性炭吸附处理后达标排放，可有效减少排放量。	符合
	含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放		
末端治理	在工业生产过程中鼓励 VOCs 的回收利用，并优先鼓励在生产系统内回用	本项目反应炉废气、改性废气采首	符合

类别	相关内容	本项目情况	相符性
与综合利用	对于含高浓度 VOCs 的废气，宜优先采用冷凝回收、吸附回收技术进行回收利用，并辅助以其他治理技术实现达标排放	先冷凝回用，后通过活性炭吸附处理后达标排放。	
	对于含中等浓度 VOCs 的废气，可采用吸附技术回收有机溶剂，或采用催化燃烧和热力焚烧技术净化后达标排放。当采用催化燃烧和热力焚烧技术进行净化时，应进行余热回收利用。		
	对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放		
	恶臭气体污染源可采用生物技术、等离子体技术、吸附技术、吸收技术、紫外光高级氧化技术或组合技术等进行净化。净化后的恶臭气体除满足达标排放的要求外，还应采取高空排放等措施，避免产生扰民问题		
	严格控制 VOCs 处理过程中产生的二次污染，对于催化燃烧和热力焚烧过程中产生的含硫、氮、氯等无机废气，以及吸附、吸收、冷凝、生物等治理过程中所产生的含有机物废水，应处理后达标排放		
运行与监测	企业应建立健全 VOCs 治理设施的运行维护规程和台帐等日常管理制度，并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护，确保设施的稳定运行	项目建成后，企业将建立 VOCs 治理设施的运行维护规程和台帐等日常管理制度，并定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护，确保设施的稳定运行	符合
	当采用吸附回收（浓缩）、催化燃烧、热力焚烧、等离子体等方法进行末端治理时，应编制本单位事故火灾、爆炸等应急救援预案，配备应急救援人员和器材，并开展应急演练	项目建成后，企业将修订现有应急救援预案，配备应急救援人员和器材，并开展应急演练	符合

#### 1.4.4.5. 与《关于印发<湖北省大气污染防治“三大”治理攻坚战和“六大”专项提升行动计划>的通知》（鄂环发〔2023〕8号）的符合性分析

为全面贯彻落实《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》和 15 部委联合印发的《深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》，制定《关于印发<湖北省大气污染防治“三大”治理攻坚战和“六

大”专项提升行动计划>的通知》（鄂环发〔2023〕8号），其中《湖北省臭氧污染治理攻坚战实施方案》提出“坚持协同减排、源头防控，聚焦臭氧生成前体物挥发性有机物（VOCs）和氮氧化物（NO<sub>x</sub>），加快推进含 VOCs 原辅材料源头替代、实施清洁能源替代，强化石化、化工、农药、制药、工业涂装、包装印刷、油品储运销等重点行业领域的 VOCs 深度治理，加大钢铁、水泥、焦化、玻璃、铸造、工业锅炉、工业炉窑、移动源等重点行业领域的 NO<sub>x</sub> 减排力度”。

本项目产生的有机废气经水洗/碱洗+冷凝+活性炭吸附处理后可稳定达标排放。因此本项目符合《湖北省大气污染防治“三大”治理攻坚战和“六大”专项提升行动计划》中《湖北省臭氧污染治理攻坚战实施方案》相关要求。

#### 1.4.5 “三线一单”符合性分析

为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，根据《宜昌市生态环境分区管控更新成果（2023年版）》，结合拟建项目分析如下：

##### 1.4.5.1. 与“三线一单”相符性分析

###### 1、与生态保护红线相符性分析

项目位于宜昌开发区猓亭园区，地处扩规后的猓亭工业园北部工业园。根据自然资源部启用的《全国“三区三线”划定规则》，建设地点不在湖北省生态保护红线范围内，不占用生态保护红线区域，符合“三区三线”中的相关规定。

项目位于宜昌开发区猓亭园区，地处猓亭工业园北部工业园。根据宜昌市自然资源和规划局猓亭区分局出具的关于猓亭化工园规划范围北部片区用地是否占压生态保护红线的情况说明（详见附件7），项目用地范围不压占生态保护红线。

因此，本项目的建设符合生态红线保护要求。

###### 2、与环境质量底线的相符性分析

环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和声环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。

项目所在区 2024 年 PM<sub>2.5</sub> 第 95 百分位数日平均质量浓度超标，属于环境空气质量为不达标区；项目纳污水体长江（猗亭段）水质可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）相应标准；项目建设区声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类功能区标准；项目所在地地下水环境质量满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准，项目建设区及评价范围内土壤质量满足《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 2 第二类用地筛选值标准要求。

由于宜昌市大气环境质量属于不达标区，为改善宜昌市环境空气质量，宜昌市人民政府制定了《宜昌市 2024 年大气污染防治及应对气候变化工作实施方案》。方案提出了推进工业污染治理、推进移动源环境监管、工业污染源治理、推进面源污染治理等五大方面，对全市各领域大气污染进行全方位治理，预计宜昌市环境空气质量将继续好转，逐渐达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

### 3、资源利用上线的相符性分析

本项目利用现有工业用地，不占用新的土地资源，不会突破当地土地资源利用上限。项目消耗水、电等均由市政供水公司、供电公司供应，不会突破当地资源利用上线。

### 4、与宜昌开发区猗亭园区负面清单相符性分析

本项目不在宜昌开发区猗亭园区负面清单之列，具体见下表。

**表 1.3-5 项目与宜昌开发区猗亭园区负面清单符合性分析**

分类	产业	行业清单	工业清单
禁止准入类	化工	1、沿江 1 公里以内禁止新建化工项目。 2、禁止新建以磷矿石为原料的项目。	半水煤气氨水液相脱硫、一氧化碳常压变化及全中温变换（高温变换）工艺、未配套硫磺回收装置的湿法脱硫工艺，没有配套建设吹风气余热回收、造气炉渣综合利用装置的固定层间歇式煤气化装置。 单线产能 3000 吨/年以下普通级氯化钡生产装置 单线产能 1 万吨/年以下三聚磷酸钠、0.5 万吨/年以下六偏磷酸钠、0.5 万吨/年以下三氯化磷、3 万吨/年以下饲料磷酸氢钙、5000 吨/年以下工艺技术落后和污染严重的氢氟酸、5000 吨/年以下湿法氟化铝及敞开式结晶氟盐生产装置。 新建以天然气和无烟块煤为原料的合成氨装置。 新建合成氨生产装置，单系列生产规模低于 1000 吨/日（综合利用和联产项目除外）；以煤为原料的新建合成氨装置应采用连续气化工艺。
	电力	1、大电网覆盖范围内，禁建单机容量在 10 万千瓦以下的常规燃煤火电机组；	/

		2、禁建单机容量 5 万千瓦及以下的常规小火电机组； 3、大电网覆盖范围内，禁建设计寿命期满的单机容量 20 万千瓦以下的常规燃煤火电机组。	
	装备制造	砂型铸造粘土烘干砂型及型芯；焦炭炉熔化有色金属；砂型铸造油砂制芯；重质砖炉衬台车炉；中频发电机感应加热电源；燃煤火焰反射加热炉；用重质耐火砖作为炉衬的热处理加热炉；位式交流接触器温度控制柜；插入电极式盐浴炉；动圈式和抽头式硅整流弧焊机；磁放大器式弧焊机；无法安装安全保护装置的冲床；无磁轭（ $\geq 0.25$ 吨）铝壳中频感应电炉（2015 年）；无芯工频感应电炉	粘土砂干型/芯铸造工艺；铸/锻件酸洗工艺
	医药	1、铅锡软膏管、单层聚烯烃软膏管（肛肠、腔道给药除外）； 2、安瓿灌装注射用无菌粉末； 3、药用天然胶塞； 4、非易折安瓿； 5、输液用聚氯乙烯（PVC）软袋（不包括腹膜透析液、冲洗液用）。	1、手工胶囊填充工艺； 2、软木塞烫蜡包装药品工艺； 3、劳动保护、三废治理不能达到国家标准的原料药生产工艺； 4、使用氯氟烃（CFCs）作为气雾剂、推进剂、抛射剂或分散剂的医药用品生产工艺。
	新型建材	1、窑径 3 米及以上水泥机立窑（2012 年）、干法中空窑（生产高铝水泥、硫铝酸盐水泥等特种水泥除外）、立波尔窑、湿法窑； 2、建筑卫生陶瓷土窑、倒焰窑、多孔窑、煤烧明焰隧道窑、隔焰隧道窑、匣钵装卫生陶瓷隧道窑； 3、6×600 吨六面顶小型压机生产人造金刚石。	1、无复膜塑编水泥包装袋生产线； 2、平拉工艺平板玻璃生产线； 3、100 万平方米/年以下的建筑陶瓷砖、20 万件/年以下低档卫生陶瓷生产线； 4、陶土坩埚玻璃纤维拉丝生产工艺与装备； 5、1000 万平方米/年以下的纸面石膏板生产线； 6、人工浇筑、非机械成型的石膏（空心）砌块生产工艺； 7、真空加压法和气炼一步法石英玻璃生产工艺装备； 8、《建材行业节能减排先进适用技术目录》之外的技术。
	仓储物流	/	新建、扩建磷石膏堆场
限制准入类	化工	沿江 1 公里以外限制新建化工项目。新建碱 2、烧碱、30 万吨/年以下硫磺制酸、20 万吨/年以下硫铁矿制酸、单线产能 5 万吨/年以下氢氧化钾生产装置。 新建三聚磷酸钠、六偏磷酸钠、三氯化磷、五硫化二磷、饲料磷酸氢钙、氯化钡生产装置。 新建黄磷，起始规模小于 3 万吨/年、单线产能 2 万吨/年以下无水氟化铝或中低分子比冰晶石生产装置。 新建氟化氢（HF）（电子级及湿法磷酸配套除外）新建初始规模小于 20 万吨/年、单套规模小于 10 万吨/年的甲基氯硅烷单体生产装置，10 万吨/年以下（有机硅配套除外）和 10 万吨/年及以上、没有副产四氯化碳配套处置设施的甲烷氯化物生产装置。	新建以石油（高硫石油焦除外）、天然气为原料的氮肥，采用固定层间歇气化技术合成氨，磷铵生产装置，铜洗法氨合成原料气净化工艺。新建以天然气为原料的氮肥，采用固定层间歇气化技术合成氨，磷铵生产装置，铜洗法氨合成原料气净化工艺
	电力	小电网外，限建单机容量 30 万千瓦及以下的常规燃煤火电机组。	/
	装备制造	岩机（立爪装岩机除外）制造项目；3 立方米及以下小矿车制造项目；直径 3.5 米及以下矿井提升机制造项目；斗容 3.5 立方米及以下矿用挖掘机制造项目；矿用搅拌、浓缩、过滤设备（加压式除外）制造项目；非	无再生的水玻璃砂造型制芯工艺

	数控金属切削机床制造项目；非数控剪板机、折弯机、弯管机制造项目；普通高速钢钻头、铣刀、锯片、丝锥、板牙项目；8.8 级以下普通低档标准紧固件制造项目；冲天炉熔化采用冶金焦；盐浴氮碳、硫氮碳共渗炉及盐；铸/锻造用燃油加热炉；锻造用燃煤加热炉；手动燃气锻造炉；新建全断面掘进机整机组装项目；新建万吨级以上自由锻造液压机项目；新建普通铸锻件项目。	
医药	1、新开办无新药证书的药品生产企业； 2、新建及扩建原料含有尚未规模化种植或养殖的濒危动植物药材的产品生产项目。 3、耗水量较大，且中水回用率不高的企业。	1、新建、扩建古龙酸和维生素 C 原粉（包括药用、食品用和饲料用、化妆品用）生产装置，新建药品、食品、饲料、化妆品等用途的维生素 B1、维生素 B2、维生素 B12（综合利用除外）、维生素 E 原料生产装置； 2、新建青霉素工业盐、6-氨基青霉烷酸（6-APA）、化学法生产 7-氨基头孢烷酸（7-ACA）、7-氨基-3-去乙酰氧基头孢烷酸（7-ADCA）、青霉素 V、氨苄青霉素、羟苄青霉素、头孢菌素 c 发酵、土霉素、四环素、氯霉素、安乃近、扑热息痛、林可霉素、庆大霉素、双氢链霉素、丁胺卡那霉素、麦迪霉素、柱晶白霉素、环丙氟哌酸、氟哌酸、氟喹酸、利福平、咖啡因、柯柯豆 碱生产装置； 3、新建紫杉醇（配套红豆杉种植除外）、植物提取法黄连素（配套黄连种植除外）生产装置。
新型建材	1、60 万吨/年以下水泥粉磨站； 2、150 万平方米/年及以下的建筑陶瓷生产线； 3、60 万件/年以下的隧道窑卫生陶瓷生产线； 4、3000 平方米/年以下的纸面石膏板生产线； 5、10 万立方米/年以下的加气混凝土生产线； 6、3000 万标砖/年以下的煤矸石、页岩烧结实心砖生产线； 7、10000 吨/年以下岩（矿）棉制品生产线和 8000 吨/年以下玻璃棉制品生产线。	1、普通浮法玻璃生产线； 2、2000 吨/日以下熟料新型干法水泥生产线； 3、中碱玻璃球生产线、铂金坩埚球法拉丝玻璃纤维生产线；
仓储物流	限建重大危险源的化学品仓库	限制公路运输物流项目，逐步转向铁路、航空、水路运输

#### 1.4.5.2. 与宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案相符性分析

根据《宜昌市生态环境分区管控更新成果（2023 年版）》要求，全市共划定环境管控单元 113 个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。

本项目位于宜昌开发区猓亭园区，地处宜昌市猓亭区，属于湖北省宜昌市猓亭区重点管控单元 1（环境管控单元编码：ZH42050520001）。本项目与宜昌市生态环境总体准入要求、与猓亭区重点管控单元管控要求相符性分析见表 1.3-6。

表 1.3-6 本项目与猓亭区重点管控单元管控要求相符性分析

管控类型	与本项目有关的管控要求	本项目情况
------	-------------	-------

管控类型	与本项目有关的管控要求	本项目情况
空间布局约束	<p>1.单元内林地执行湖北省总体准入要求中关于自然生态空间、森林、公益林等的空间准入要求。</p> <p>2.执行全省、宜昌市总体准入要求中关于沿江 15 公里范围内布局约束的准入要求。</p> <p>3.单元内岸线执行全省总体准入要求中关于岸线空间布局约束的准入要求。</p> <p>4.湖北宜化化工股份有限公司（总部）在 2025 年底前搬迁。</p> <p>5.猇亭工业园区新建、改扩建项目应符合园区规划及规划环评（跟踪评价）中的准入要求。</p> <p>6.禁止新建、改建、扩建增加重金属污染物排放的项目，禁止在重要生态功能区和因重金属污染导致环境质量不能稳定达标区域新建相关项目。对现有重金属排放企业，严格按照产污强度和安全防护距离要求，实施准入、淘汰和退出制度。</p>	本项目的建设符合宜昌开发区猇亭园区规划及产业定位，选址沿江 1 公里范围外。
污染物排放管控约束	<p>1.城市污水集中处理率达到 95%以上。到 2025 年，城市生活垃圾无害化处理率达到 100%。</p> <p>2.限期整改总磷超标排污口，新建、改建、扩建涉磷工业项目应实施总磷减量替代。</p> <p>3.上一年度 PM<sub>2.5</sub> 年平均浓度超标，单元内建设项目实施二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物 2 倍削减替代。</p> <p>4.湖北兴瑞化工有限公司执行火电超低排放限值。对于国家排放标准中已规定大气污染物特别排放限值的行业以及锅炉，应按要求执行大气污染物特别排放限值。</p>	本项目严格实施工业废气治理，猇亭区 2024 年 PM <sub>2.5</sub> 年平均浓度达标，新增颗粒物、VOCs 总量无需进行 2 倍量削减替代
环境风险防控	<p>1. 猇亭工业园区建立大气、废水、土壤环境风险防控体系。</p> <p>2. 猇亭工业园区内化工企业在贮存、转移、利用、处置危险化学品和危险废物过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。</p> <p>3. 猇亭工业园区内生产、储存危险化学品及产生大量废水的化工企业，应配套有效措施，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。</p>	园区内已建立大气、水、土壤环境风险防控体系；加强厂内分区防渗，源头防治土壤和地下水污染风险。
资源利用效率	<p>1.除集中供热企业外，禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，禁止销售、燃用各类型高污染燃料。</p> <p>2.猇亭工业园区煤消耗总量≤1819060 吨/年，天然气消耗≤366 万立方米/年；用水总量≤2738 万吨/年；土地资源总量上线≤2240 公顷，工业用地总量上线≤1315.90 公顷</p>	本项目采用集中供热，不使用高污染燃料；本项目用水量为 3474 吨/年，不新增用地。

综上所述，项目符合《宜昌市生态环境分区管控更新成果（2023 年版）》重点管控单元的要求。

## 1.5 主要关注的环境问题

- 1、建设项目产业政策及规划符合性、选址合理性。
- 2、建设项目所在区域环境质量现状和目前存在的主要环境问题。
- 3、项目废水、废气、固体废物及噪声污染排放特征，污染源能否稳定达到排放标准的要求。
- 4、项目采取的各项污染防治措施的合理性、技术经济可行性。
- 5、建设项目投入运营后废气、废水、噪声和固体废物对周围环境的影响范围和程度。

6、建设项目污染物总量控制情况。

7、项目运营期可能出现的环境风险事故类型及其影响范围和程度。

## 1.6 主要评价结论

湖北汇富纳米材料股份有限公司建设的 6000 吨/年特种二氧化硅产线扩建项目位于湖北省宜昌市猇亭化工园，属于合规园区；项目建设符合国家产业政策的要求。

项目采用了先进的生产工艺，采取的污染治理措施可行，可有效实现污染物达标排放，对评价区域环境影响限定在环境功能区范围内；项目建设具有一定的环境经济效益，环境风险可控。因此，建设单位在项目设计、施工和投产运行中切实落实本报告书提出的各项生态环保措施，确保污染治理设施正常和稳定运行，严格执行环保“三同时”和总量控制前提下，项目建设具有环境可行性。

## 2. 总 则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家法律

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订，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 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议第二次修正，2016 年 9 月 1 日起施行）

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议修订，2018 年 1 月 1 日起施行）

(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议第二次修正，2016 年 1 月 1 日起施行）

(5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订，2020 年 9 月 1 日起施行）

(7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年 8 月 31 日，十三届全国人大常委会第五次会议通过，2019 年 1 月 1 日起施行）

(8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 2 月 29 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第二十五次会议通过，2012 年 7 月 1 日起施行）

(9) 《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议第二次修正，2008 年 4 月 1 日起施行）

(10) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议修正，2009 年 1 月 1 日起施行）

(11) 《中华人民共和国水土保持法》（2010 年 12 月 25 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十八次会议于修订，2011 年 3 月 1 日实施）

(12) 《中华人民共和国环境保护税法》（2018 年 10 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议修正，2018 年 1 月 1 日起施行）

(13) 《中华人民共和国安全生产法》（2021 年 6 月 10 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议第三次修正，2002 年 11 月 1 日起施行）

(14) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019 年 4 月 23 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十次会议第二次修正，2008 年 1 月 1 日起施行）

(15) 《中华人民共和国长江保护法》（2020 年 12 月 26 日，第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过，2021 年 3 月 1 日实施）

(16) 《中华人民共和国土地管理法》（2019 年 8 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十二次会议第三次修正，1999 年 1 月 1 日起施行）

## 2.1.2 国务院行政法规及规范性文件

(1) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号），2017 年 10 月 1 日

(2) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号），2013 年 12 月 7 日

(3) 《中华人民共和国环境保护税法实施条例》（国务院令第 693 号），2017 年 12 月 25 日，自 2018 年 1 月 1 日起施行

(4) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35 号），2011 年 10 月 17 日

(5) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号），2013 年 9 月 10 日

(6) 《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 年 4 月 2 日

(7) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号），2016 年 5 月 28 日

(8) 《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81 号），2016 年 11 月 10 日

(9) 《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》

见》（中发〔2018〕17号），2018年6月16日

（10）《国务院办公厅关于石化产业调结构促转型增效益的指导意见》（国办发〔2016〕57号），2016年7月23日

### 2.1.3 部门规章及规范性文件

（1）《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），环保部，2012年7月3日；

（2）《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），环保部，2012年8月7日；

（3）《关于落实大气污染防治行动计划严格环评准入的通知》（环办〔2014〕30号），2014年3月25日；

（4）《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发〔2015〕178号），2015年12月30日；

（5）《环境保护公众参与办法》（环境保护部令第35号），2015年7月13日；

（6）《国家危险废物名录（2025年版）》，2025年1月1日实施；

（7）《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号），环保部，2016年10月26日；

（8）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021版）》（环保部令第16号），2021年1月1日起实施；

（9）《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》（环保部公告2017年第43号），2017年8月19日；

（10）《关于做好环境影响评价制度与排污许可制度衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号），2017年11月14日；

（11）《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号），2018年7月16日；

（12）《关于发布<环境影响评价公众参与办法>配套文件的公告》（公告2018年第48号），2018年10月12日；

- (13) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，2024 年 2 月 1 日实施；
- (14) 《关于加强长江黄金水道环境污染防治治理的指导意见》（发改环资〔2016〕370 号），2016 年 2 月 23 日；
- (15) 《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录》（2024 年本）；
- (16) 《关于部分重点城市执行大气污染物特别排放限值的公告》湖北省环境保护厅，2018 年第 2 号；
- (17) 《关于发布<环境影响评价公众参与办法>配套文件的公告》（公告 2018 年第 48 号），2018 年 10 月 12 日；
- (18) 《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 736 号），2021 年 3 月 1 日起施行。

#### **2.1.4 地方相关法规及政策**

- (1) 《湖北省大气污染防治条例》，2019 年 6 月 1 日修订；
- (2) 《湖北省水污染防治条例》，2022 年 3 月 31 日修订；
- (3) 《湖北省土壤污染防治条例》，2016 年 10 月 1 日；
- (4) 《湖北省委办公厅省政府办公厅关于迅速开展湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治行动的通知》（鄂政办发〔2016〕34 号）；
- (5) 《湖北省推动长江经济带发展领导小组办公室关于做好湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治后续有关工作的通知》（第 10 号），2017 年 1 月 4 日；
- (6) 《省人民政府办公厅关于印发湖北省化工产业转型升级实施方案（2023-2025 年）的通知》（鄂政办发〔2023〕36 号）；
- (7) 《湖北省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鄂政发〔2020〕21 号），2020 年 12 月 1 日；
- (8) 《宜昌市人大常委会关于通过宜昌市环境总体规划（2013-2030 年）的决议》，2015 年 1 月 9 日；
- (9) 《宜昌市人民政府办公室关于同意宜昌市地表水、环境空气、声环境功能

区类别划分方案（修编）的批复》（宜府办函〔2013〕46号），2013年11月29日；

（10）《市人民政府办公室关于印发宜昌市化工产业项目入园指南的通知》（宜府办发〔2018〕6号），2018年1月11日；

（11）《市人民政府关于印发宜昌长江大保护十大标志性战役相关工作方案的通知》（宜府发〔2018〕17号），2018年8月24日；

（12）《宜昌市“三线一单”生环境分区管控实施方案》（宜府发〔2021〕5号），2021年5月27日。

（13）《宜昌市生态环境分区管控更新成果（2023年版）》。

### 2.1.5 评价技术导则及规范

- （1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1—2016）；
- （2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018）；
- （3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3—2018）；
- （4）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610—2016）；
- （5）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964—2018）；
- （6）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4—2021）；
- （7）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19—2022）；
- （8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）；
- （9）《建设项目环境影响技术评估导则》（HJ 616—2011）；
- （10）《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；
- （11）《排污单位自行监测技术指南 无机化学工业》（HJ1138-2020）；
- （12）《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ1035-2019）；
- （13）《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）；
- （14）《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）；
- （15）《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884—2018）；
- （16）《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218—2018）；
- （17）《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）；

(18) 《危险化学品重大危险源辨识 GB18218-2018》。

## 2.1.6 项目有关文件及技术资料

- (1) 湖北省企业投资项目备案证；
- (2) 建设单位提供的其他技术资料。

## 2.2 评价目的及原则

### 2.2.1 评价目的

为了贯彻“环境保护”基本国策，执行“以防为主，防治结合，综合利用”的管理方针，使项目的建设达到经济效益、社会效益和环境效益的统一，遵循国家和地方环境保护法规、政策精神，按照国家建设项目《环境影响评价技术导则》的规定开展环境影响评价工作，针对建设项目的特点，本评价的目的是：

(1) 通过收集建设区域现状环境质量监测资料、现场监测和区域污染源调查，掌握该项目建设区域环境质量现状；收集环境保护规划、环境功能区划等资料，论述该项目建设是否符合区域总体规划和环境保护规划。

(2) 筛选确定该工程危害环境的主要因素，分析工程设计采取的污染治理措施的合理性、可行性和可靠性。从环境保护角度论证项目总体方案的合理性，提出切实可行的污染防治措施和建议。

(3) 通过工程分析、物料衡算，摸清项目“三废”排放特征（污染物种类、数量、排放方式及其采取的防治措施等），评价污染源能否稳定达到排放标准的要求，算清项目扩建前后全厂“三本账”。

(4) 分析项目在建设期和运营期废气、废水、噪声和固体废物对周围环境的影响范围和程度。

(5) 对项目污染物排放总量控制进行论证，提出项目投产后污染物总量控制方案，分析正常生产时废气排放状况是否达到排放标准和区域环境总量要求。

(6) 根据可能出现的环境风险评价，提出风险污染防范措施。

(7) 通过项目的环境影响评价，从环保角度评价项目建设的可行性，为环保设

施的优化设计，企业环境监督管理以及政府环境保护部门综合决策提供依据。

## 2.2.2 评价原则

按照以人为本、建设资源节约型、环境友好型社会和科学发展的要求，遵循以下原则开展环境影响评价工作：

(1) 以国家和地方的环保法律法规、产业政策、区域发展规划、环境功能区划为依据，以预防为主、防治结合、清洁生产、全过程控制的环境管理思想和循环经济理念为指导，密切结合项目工程特点和所在区域的环境特征，以科学、求实、严谨的工作作风开展评价工作；

(2) 紧密结合行业特点和项目所在地区的环境特征，以可持续发展和循环经济思想为指导，以国家和地方的有关环保法规、技术规范的要求为依据，以实事求是的科学态度开展本次评价工作。力求做到论据充分、重点突出、内容全面、客观反映实际情况，评价结论科学准确，环保对策实用可行、经济合理、可操作性强，从而使本次评价真正起到为项目审批、环境管理、工程建设服务的作用；

(3) 充分利用评价区现有污染源监测资料、环境质量与常规监测资料及可研资料，以保证评价工作质量的前提下，加快评价工作进度，缩短周期，满足工程进度的要求；

(4) 广泛吸收相关学科和行业的专家、有关单位和个人及当地环境保护管理部门的意见，使本项目的规划、设计、环境管理趋于完善与合理，力求本项目的建设及运营在环境效益、社会效益和经济效益方面取得优化的统一。

## 2.3 环境影响识别及评价因子筛选

根据区域环境功能的要求与特征，并结合项目的生产工艺和污染物排放特点，对项目环境影响因素进行识别，在此基础上进一步筛选出评价因子，确定项目环境影响评价的内容及重点。

### 2.3.1 环境影响因素识别

根据建设项目的性质及排污特点，采用工程环境影响性质识别表，对建设项目环

境影响的性质进行识别，识别结果见下表 2.3-1。

表 2.3-1 建设项目影响的环境要素识别、筛选表

时期	大气质量	地下水水质	地表水质	噪声环境	土壤环境	生态环境
施工期	场地清理	/	/	/	/	/
	基础挖掘	/	/	/	/	/
	运输	/	/	/	/	/
	材料堆存	/	/	/	/	/
	安装建设	/	/	/	-2	/
运行期	废气排放	-1	/	/	/	-1
	废水排放	/	/	-1	/	/
	噪声治理	/	/	/	-1	/
	固废处置	/	-1	/	/	-1
	原辅料堆存	/	-1	/	/	-1

注：3—重大影响；2—中等影响；1—轻微影响；“+”—表示有利影响；“-”—表示不利影响。

从上表可知，该项目在施工期和运行期对环境均为不利影响。施工期主要集中在设备安装建设的噪声影响，运行期主要集中在废气排放对环境空气的影响以及废水排放对地表水的影响。

### 2.3.2 评价因子筛选

在环境影响要素识别的基础上，结合本项目主要生产装置污染物产生情况的分析，建立了评价因子筛选矩阵，评价因子筛选结果下表 2.3-2。

表 2.3-2 环境影响评价因子筛选结果表

环境要素	现状评价因子	影响预测因子	总量控制因子
环境空气	PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、非甲烷总烃、TVOC、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、HCl、TSP	非甲烷总烃、TVOC、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、HCl、TSP	VOCs
地表水	pH 值、COD、NH <sub>3</sub> -N、TP、SS、石油类、氟化物	/	COD、NH <sub>3</sub> -N、TP
地下水	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、氟化物、总磷；K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	氯化物	/
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/
土壤	砷、镉、六价铬、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]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	/	/

环境要素	现状评价因子	影响预测因子	总量控制因子
生态	土地利用、动植物资源及种类	土地利用、动植物资源	/
固体废物	/	固废产生及处置情况	/

### 2.3.3 环境功能区

本项目所在区域环境功能区划见表 2.3-3。

表 2.3-3 项目所在地环境功能区划

编号	项 目	类 别
1	地表水环境功能区	执行《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）III类标准
2	地下水环境功能区	执行《地下水质量标准》（GB/T 14848—2017）III类标准
3	环境空气质量功能区	执行《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）中的二级标准
4	声环境功能区	执行《声环境质量标准》（GB 3096—2008）中 3 类标准
5	土壤环境功能	执行《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600—2018）第二类用地标准
6	是否涉及基本农田保护区	否
7	是否涉及自然保护区	否
8	是否涉及风景名胜保护区	否
9	是否涉及饮用水源保护区	否
10	是否涉及生态保护红线	否

## 2.4 评价标准

### 2.4.1 环境质量评价标准

#### 2.4.1.1. 环境空气

项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）中的二级标准；特征污染物 TVOC、NH<sub>3</sub>、HCl 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018）附录 D 中其他污染物浓度参考限值，非甲烷总烃（NMHC）执行《大气污染物综合排放标准详解》中一次容许浓度。

表 2.4-1 环境空气质量标准限值一览表

序号	污染物	浓度限值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）					标准来源
		年平均	日平均	8 小时平均	1 小时平均	一次值	
1	SO <sub>2</sub>	60	150	—	500	—	《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）二级
2	NO <sub>2</sub>	40	80	—	200	—	
3	PM <sub>10</sub>	70	150	—	—	—	
4	PM <sub>2.5</sub>	35	75	—	—	—	
5	O <sub>3</sub>	—	—	160	200	—	

序号	污染物	浓度限值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )					标准来源
		年平均	日平均	8 小时平均	1 小时平均	一次值	
6	CO	—	4000	—	10000	—	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2—2018) 附录 D
7	TSP	200	300	—	—	—	
8	TVOC	—	—	600	—	—	
9	NH <sub>3</sub>	—	—	—	200	—	
10	HCl	—	15	—	50	—	
11	NMHC	—	—	—	—	2000	《大气污染物综合排放标准详解》

### 2.4.1.2. 地表水

项目区域地表水为长江（獠亭段），执行《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）III类水质标准，部分标准限值详见下表 2.4-2。

表 2.4-2 地表水环境质量标准一览表

序号	项目	III类标准	标准来源
1	pH 值（无量纲）	6-9	《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）III类
2	化学需氧量（mg/L） $\leq$	20	
3	氨氮（mg/L） $\leq$	1.0	
4	总磷（mg/L） $\leq$	0.2	
5	石油类（mg/L） $\leq$	0.05	
6	氟化物（mg/L） $\leq$	1.0	

### 2.4.1.3. 地下水

项目区地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848—2017）III 类标准，部分因子浓度限值详见表 2.4-3。

表 2.4-3 地下水质量标准一览表

序号	项目	III类标准	标准来源
1	pH 值（无量纲）	6.5-8.5	《地下水质量标准》（GB/T 14848—2017）III 类
2	氨氮（mg/L） $\leq$	0.5	
3	硝酸盐（以氮计）（mg/L） $\leq$	20	
4	亚硝酸盐（以氮计）（mg/L） $\leq$	1.0	
5	挥发性酚类（mg/L） $\leq$	0.002	
6	氟化物（mg/L） $\leq$	0.05	
7	砷（mg/L） $\leq$	0.01	
8	汞（mg/L） $\leq$	0.001	
9	六价铬（mg/L） $\leq$	0.05	
10	铅（mg/L） $\leq$	0.01	
11	氟（mg/L） $\leq$	1.0	

序号	项目	III类标准	标准来源
12	镉 (mg/L) ≤	0.0005	
13	铁 (mg/L) ≤	0.3	
14	锰 (mg/L) ≤	0.10	
15	COD <sub>Mn</sub> (mg/L) ≤	3.0	
16	总大肠菌群 (MPN <sup>b</sup> /100mL) ≤	3.0	
17	菌落总数 (CFU/mL) ≤	100	
18	氯化物 (mg/L) ≤	250	
19	硫酸盐 (mg/L) ≤	250	
20	总硬度 (mg/L) ≤	450	
21	溶解性总固体 (mg/L) ≤	1000	

#### 2.4.1.4. 土壤质量

项目位于宜昌开发区猗亭园区，项目评价范围内土壤执行《土壤环境质量建设用 地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600—2018）中第二类用地标准，见下 表 2.4-4。

表 2.4-4 建设用地土壤污染风险管控标准限值一览表 (mg/kg)

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类 用地	第二类 用地	第一类 用地	第二类 用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20	60	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1, 1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1, 2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1, 1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1, 2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1, 2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1, 2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
21	1, 1, 1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1, 1, 2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1, 2, 3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1, 2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1, 4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700

#### 2.4.1.5. 声环境

该项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB 3096—2008）中 3 类标准，见表 2.4-5。

表 2.4-5 声环境质量标准限值一览表

功能区	类别	昼间	夜间	标准来源
工业园	3	65 dB (A)	55 dB (A)	《声环境质量标准》（GB 3096—2008）

#### 2.4.2 污染物排放与控制标准

##### 2.4.2.1. 废气

本项目疏水型白炭黑生产过程产生的 HCl、NH<sub>3</sub>、颗粒物执行《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，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值。

厂区内 NMHC 无组织排放监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中表 A.1 规定的限值；周界外无组织排放监控点挥发性有机废气的浓度应符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物“非甲烷总烃”排放限值中无组织排放监控标准限值。

项目运营期废气污染物排放标准详见表 2.4-6 及表 2.4-7。

表 2.4-6 大气污染物排放标准

排气筒	污染物名称	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排气筒高度 (m)	排放速率 (kg/h)	无组织排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
DA017	非甲烷总烃	120	31	57.7	4.0	GB 31573-2015
	NH <sub>3</sub>	10	31	/	0.3	GB31573-2015
	HCl	10	31	/	0.05	GB31573-2015
	颗粒物	10	31	/	/	GB31573-2015
DA018	非甲烷总烃	120	31	57.7	4.0	GB 31573-2015
	颗粒物	10	31	/	/	GB31573-2015

表 2.4-7 厂区内无组织排放限值

污染物项目	特别排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	限值含义	无组织排放 监控位置	标准来源
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	厂房外设置 监控点	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
	20	监控点处任意一次浓度值		

#### 2.4.2.2. 废水

项目废水经现有污水处理站预处理达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单排放限值和猓亭污水处理厂的接管标准，详见表 2.4-8。

表 2.4-8 污水排放标准 (mg/L)

参数	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	总磷	氯化物
GB 31573-2015	6~9	200	--	40	100	2	--
猓亭污水处理厂协议标准	6~9	500	70	25	100	5	800
最终确定的排放标准	6~9	200	70	25	100	2	800

雨水排放标准：

企业现有工程设置有 1 个雨水排放口，根据湖北省生态环境厅办公室印发的《省生态环境厅办公室关于印发湖北省长江入河排污口整治参考要求、“一口一策”整治方案及台账模板的通知》（鄂环办〔2021〕91 号），通知中明确提出整治要求，工

业排污口中的厂区雨水排放口的整治目标为：行业排放标准中有污染雨水排放标准的，执行该标准；无污染雨水排放标准的，排水水质稳定达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准；本项目雨水排放除总磷外执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准，TP 执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，具体标准值详见表 2.4-9。

表 2.4-9 地表水环境质量标准（mg/L）

参数	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	总磷
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类	6~9	40	10	2.0	0.2

### 2.4.2.3. 噪声

#### （1）施工期

施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523—2011），即昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A）。

#### （2）运营期

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）3 类标准，厂界噪声标准见表 2.4-10。

表 2.4-10 厂界噪声标准值表

位置	类别	昼间	夜间	标准来源
厂界	3 类	65 dB（A）	55 dB（A）	GB 12348—2008

### 2.4.2.4. 固体废物

项目一般固体废弃物应满足防渗、防雨和防尘要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）中相关要求。

## 2.5 评价工作等级和评价范围

### 2.5.1 环境空气

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018）的规定，大气环境影响评价等级依据项目污染物初步调查结果，采用估算模型分别计算排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 $P_i$ （第 $i$ 个污染物），及第 $i$ 个污染物的地面空气质量浓度达标准值 10%时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。其中 $P_i$ 定义为：

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

式中：P<sub>i</sub>—第 i 个污染物的最大地面质量浓度占标率，%；

C<sub>i</sub>—采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m<sup>3</sup>；

C<sub>0i</sub>—第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m<sup>3</sup>。

一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。评价等级判定依据详见表 2.5-1。

表 2.5-1 环境空气评价等级判别表

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

估算模型参数见表 2.5-2。

表 2.5-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	6.1 万
最高环境温度/°C		39.5°C
最低环境温度/°C		-3.2°C
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		潮湿气候
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	90
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/°	/

本项目估算源强详见表 2.5-3。

表 2.5-3 估算源强参数表

污染源	排气筒坐标		排放源参数			排气量 m <sup>3</sup> /h	排放 工况	排放速率kg/h				
	X	Y	高度m	内径 m	温度°C			NMHC	TVOC	粉尘	HCl	NH <sub>3</sub>
DA017	342	351	31	0.4	25	6000	正常	0.171	0.171	0.03	0.053	0.040
DA018	312	346	31	0.4	25	8000	正常	0.285	0.285	0.066	/	/

生产区	/	/	60m×40m×15m	/	正常	0.044	0.044		/
-----	---	---	-------------	---	----	-------	-------	--	---

根据导则中推荐的估算模型 AERSCREEN 计算点源及面源各污染物的短期浓度最大值及对应距离，估算结果详见图 2.5-1。

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	PM10 [D10(m)]	NOx [D10(m)]	TVOC [D10(m)]	HCl [D10(m)]	NH3 [D10(m)]
1	DA017	—	211	0.00	0.14 [0]	0.18 [0]	0.30 [0]	0.76 [0]	0.42 [0]
2	DA018	—	211	0.00	0.00 [0]	0.30 [0]	0.50 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]
3	装置区	0.0	43	0.00	0.00 [0]	0.41 [0]	0.69 [0]	0.00 [0]	0.00 [0]
各源最大值					0.14	0.41	0.69	0.76	0.42

评价等级建议：  
 P<sub>max</sub>和D<sub>10%</sub>项为同一污染物  
 最大占标率P<sub>max</sub>: 0.76% (DA017的HCl)  
 建议评价等级: 三级  
 三级评价项目不进行进一步评价  
 以上根据P<sub>max</sub>值建议的评价等级和评价范围, 应对照导则 6.3.3 和6.4 条款进行调整

图 2.5-1 估算结果截图

由筛选结果可知，本项目废气排放源最大地面空气质量浓度占标率  $P_{\max}$  为 0.76%，对应  $D_{10\%}$  为 0m。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）——“5.3.3.2 对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级”，本项目属于多源化工行业且编制报告书，故最终确定环境空气影响评价等级定为二级。

## 2.5.2 地表水

本项目属于水污染影响型建设项目，根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ 2.3-2018），水污染影响型建设项目评价等级判定见表 2.5-4。

表 2.5-4 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

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

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m <sup>3</sup> /d)；水污染物当量数 W/ (无量纲)
注2: 废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计, 没有相关行业排放标准的通过工程分析合理确定, 应统计含热量大的冷却水的排放量, 可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。		
注3: 厂区存在堆积物 (露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场)、降尘污染的, 应将初期雨污水纳入废水排放量, 相应的主要污染物纳入水污染当量计算。		
注4: 建设项目直接排放第一类污染物的, 其评价等级为一级; 建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的, 评价等级不低于二级。		
注5: 直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时, 评价等级不低于二级。		
注6: 建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求, 且评价范围有水温敏感目标时, 评价等级为一级。		
注7: 建设项目利用海水作为调节温度介质, 排水量≥500万m <sup>3</sup> /d, 评价等级为一级; 排水量<500万m <sup>3</sup> /d, 评价等级为二级。		
注8: 仅涉及清净下水排放的, 如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的, 评价等级为三级A。		
注9: 依托现有排放口, 且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目, 评价等级参照间接排放, 定为三级B。		
注 10: 建设项目生产工艺中有废水产生, 但作为回水利用, 不排放到外环境的, 按三级 B 评价。		

本项目排水实行雨污分流、清污分流。场地及道路的雨水经厂区雨水管网排入园区雨水管网系统。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018), 本项目废水依托厂区污水处理站收集处理达到相关标准后, 排入猗亭污水处理厂处理, 达标尾水排入长江, 属于间接排放, 因此本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

### 2.5.3 地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610—2016) 规定, 地下水环境影响评价等级依据环境敏感性和项目类型判定:

(1) 建设项目行业分类: 参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 中附录 A, 项目行业类别属于“L 石化、化工—85、基本化学原料制造...”, 地下水环境影响评价行业分类为 I 类。

(2) 地下水环境敏感程度分级: 项目位于宜昌开发区猗亭园区, 区域内不涉及集中式饮用水水源 (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、国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区、准保护区以外的补给径流区等, 不涉及分散饮用水源, 地下水环境敏感程度为不敏感。

项目地下水环境影响评价等级判定依据见下表 2.5-5。

表 2.5-5 评价工作等级分类表

环境敏感程度	项目类别		
	I	II	III

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

由上述分析可知，本项目地下水评价级别为二级。

## 2.5.4 声环境

声环境影响评价工作等级划分的主要依据为项目所处声环境功能区、项目建设前后评价范围内噪声级增加量、受影响人口增加情况综合判断，评价等级划分详见下表 2.5-6。

表 2.5-6 声环境影响评价工作等级划分表

因素	声环境功能区	或环境敏感目标噪声增加值	或受影响人口数量	评价等级
内容	0 类	大于 5dB (A) [不含 5dB (A)]	显著增多	一级
	1 类、2 类	3~5dB (A) [含 5dB (A)]	增加较多	二级
	3 类、4 类	小于 3dB (A) [不含 3dB (A)]	变化不大	三级

本项目声环境功能区为 3 类，厂界 200m 范围内无居民，且项目采取了必要的噪声污染控制和治理措施。根据声环境影响评价技术导则，确定评价工作等级为三级。

## 2.5.5 土壤环境

项目为污染影响类，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964—2018），建设项目土壤环境影响评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和土壤环境敏感程度分级进行判定：

（1）建设项目行业分类：参照《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964—2018）附录 A 中“石油化工”类中“化学原料和化学制品制造”类，按土壤环境影响评价项目类别划分为 I 类。

（2）土壤环境敏感程度分级：位于宜昌开发区猗亭园区，项目周边为园区用地，属于工业用地，土壤环境敏感程度判定为不敏感。

（3）建设项目占地规模分级：本项目在园区已建成厂房内建设，占地面积为 2700m<sup>2</sup>。因此，本项目占地类型属于小型项目（占地面积≤5hm<sup>2</sup>）。

项目土壤环境影响评价等级判据见表 2.5-7。

表 2.5-7 污染影响类型土壤环境评价工作等级分级表

占地规模 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

根据上述分析，确定本项目土壤评价级别为二级。本次调查范围为项目红线及周边 200m 所包围的区域范围。

## 2.5.6 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）内容，环境风险评价工作等级划分见表 2.5-8。

表 2.5-8 环境风险评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	—	二	三	简单分析 <sup>1</sup>

注 1：是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

本项目环境风险潜势为 I，环境风险等级为简单分析。

## 2.5.7 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19—2022）第 6.1.2 条中所列出的生态影响评价工作等级划分标准，“符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”，本项目位于宜昌开发区猗亭园区，因此，确定本项目生态影响可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

## 2.5.8 评价范围

项目各环境要素评价范围见表 2.5-9。

表 2.5-9 各环境要素评价范围

环境要素	评价等级	评价范围
环境空气	二级	边长为 5km 的矩形区域

环境要素	评价等级	评价范围
地表水环境	三级 B	不设评价范围
地下水环境	二级	项目建设地及周边约 6.0km <sup>2</sup> 范围
土壤环境	二级	厂界及周边 200m 范围
声环境	三级	厂界外周边 200m
生态环境	/	不设评价范围
风险评价	/	不设评价范围

## 2.6 环境保护目标

项目位于湖北省宜昌开发区猢亭园区，区域均为工业企业，根据实地踏勘，确定该项目主要环境保护目标如下。

### (1) 环境空气保护目标

环境空气保护目标主要为大气环境评价范围内社区居民、学校师生等。

### (2) 地表水环境保护目标

本项目所临长江段下游 5 公里无饮用水取水口和生活饮用水一级水源地保护区，主要保护目标为长江及长江猢亭段中华鲟自然保护区实验区和缓冲区。

### (3) 声环境保护目标

声环境保护目标主要为声环境评价范围内的居民住宅。

经调查，拟建项目声环境评价范围内无居民、学校、医院等敏感目标。

### (4) 地下水环境保护目标

地下水环境敏感目标为潜水含水层和可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层，集中式饮用水水源和分散式饮用水水源地，以及《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。

调查区没有集中式地下水供水水源地，园区企业、周围居民饮用水均采用市政自来水供水，因此拟建项目周边地下水保护目标为潜水含水层。

### (5) 土壤保护目标

土壤保护目标为项目区及周边 200m 范围内的耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等。据调查，项目 200m 范围内无上述保护目标。

### (6) 生态环境保护目标

长江猯亭段中华鲟自然保护区实验区和缓冲区（自宜昌长江公路大桥以下 20 公里江段）。

宜昌葛洲坝下游江段是迄今为止发现的长江中华鲟唯一现存的产卵场，也是中华鲟繁殖群体的主要栖息地。根据《省人民政府关于同意调整长江湖北宜昌中华鲟省级自然保护区的批复》（鄂政函〔2023〕93 号），调整后本工程所属临江岸边段属于实验区和缓冲区。

项目所在区域主要环境保护目标见表 2.6-1 及附图 6。

表 2.6-1 评价范围内主要环境保护目标一览表

一、环境空气保护目标							
名称	经纬度		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m
	X	Y					
虎牙街道办事处	111.401745	30.567960	约 200 户，800 人	人群健康	二类功能区	NW	2294
虎牙村二组、三组	111.402904	30.566995	约 200 户，900 人			NW	2114
锦绣江东	111.398827	30.567810	约 1800 人			NW	2357
虎牙村一组	111.402453	30.570278	约 50 户，200 人			NW	2479
窝棚湾	111.406788	30.564313	约 58 户，230 人			NW	1731
国华瑞景商住房小区	111.428063	30.546106	住宅总套数 2491 套			SE	734
兴发花园小区	111.429222	30.545076	规划 602 套住房			SE	886
猯亭区长堰堤小学	111.431013	30.546513	小学，在校师生约 1000 人			SE	890
七里新村安置小区	111.434457	30.545290	约 4000 人			SE	1314
一品湾小区	111.435916	30.552629	商住楼 6 栋，约 800 人			SE	1561
鸡山社区	111.445572	30.553316	商住楼 44 栋，约 4000 人			SE	2177
蔡家畈社区	111.434606	30.540972	51 户，150 人			SE	663
猯亭中心城区	111.420633	30.540972	约 25000 人			S	943
宜都红花套镇	111.396510	30.533862	约 8000 人			SW	2200
二、地表水环境保护目标							
保护对象	功能及规模		方位及与厂区边界最近距离/m	执行标准			
长江岸线猯亭段	III类水域		W, 1018	GB3838-2002 中III类			
长江	长江中华鲟保护区实验区，宜昌长江公路大桥至下游 20 公里		W, 1018	GB3838-2002 中II类、III类			
三、声环境保护目标							
保护对象	功能及规模		方位及与厂区边界最近距离/m	执行标准			
/	/		/	/			
四、地下水环境保护目标							
保护对象	功能及规模		方位及与厂区边	执行标准			

		界最近距离/m	
/	/	/	/

**五、土壤环境保护目标**

保护对象	保护范围	执行标准
/	项目区及厂区周边 200m	GB 36600—2018 中第二类用地标准

**六、生态环境保护目标**

保护对象	特征	方位及与厂区边界最近距离/m	保护对象
长江	长江中华鲟保护区实验区、缓冲区，宜昌长江公路大桥至下游 20 公里	W, 1018	GB3838-2002 中II类、III类

## 3. 现有项目概况

### 3.1 企业现有工程环保手续履行情况

“6000 吨/年纳米粉末材料气相白炭黑产业化项目”于 2013 年 9 月 2 日由原宜昌市环境保护局以宜市环审[2013]336 号进行了批复，该项目建设主体于 2016 年 3 月由“湖北兴瑞化工有限公司”变更为“宜昌汇富硅材料有限公司”，项目建成投产后于 2017 年 11 月 17 日，由原宜昌市环境保护局组织验收，并以宜市环验[2017]78 号文对其进行了验收批复。

2019 年 6 月，宜昌汇富委托武汉智汇元环保科技有限公司编制了《宜昌汇富硅材料有限公司气相法白炭黑生产线技改升级项目（5 万吨/年白炭黑）环境影响报告书》，于 2020 年 6 月 29 日取得批复（宜市环审〔2020〕33 号），该项目分期建设，一期建设 2 万吨/年气相法白炭黑生产装置和综合厂房等配套设施，二期建设 3 万吨/年气相法白炭黑生产车间。一期项目于 2020 年 7 月建成并进行试生产，2020 年 10 月完成一期竣工阶段性验收工作，并在全国建设项目竣工环保验收信息平台进行备案。

2021 年 10 月，湖北汇富纳米材料股份有限公司委托湖北明台生态环境咨询有限公司编制了《湖北汇富纳米材料股份有限公司 6000 吨/年纳米粉体及深加工项目环境影响报告书》，于 2022 年 3 月 5 日取得批复（宜市环审〔2022〕21 号），该项目主要建设一套 5000t/a 疏水型气相法白炭黑装置、1 条 500t/a 气相法氧化铝生产线、1 条 500t/a 气相法二氧化钛生产线，先已完成自主验收。

2021 年 11 月，湖北汇富纳米材料股份有限公司委托湖北明台生态环境咨询有限公司编制了《湖北汇富纳米材料股份有限公司 2 万吨/年气相法纳米粉体材料项目环境影响报告书》，于 2022 年 3 月 5 日取得批复（宜市环审〔2022〕22 号），该项目主要建设一套 20000t/a 亲水型气相法白炭黑生产线，其中 1000t 用于食品医用及亲水型气相法白炭黑生产、200t 用于二甲改性疏水型气相法白炭黑生产、600t 用于六甲改

性疏水型气相法白炭黑生产、200t 用于硅油改性疏水型气相法白炭黑生产，剩余 18000t 外售，目前处于在建状态。

2021 年 12 月，湖北汇富纳米材料股份有限公司委托湖北明台生态环境咨询有限公司编制了《气相法纳米粉体材料技术研发中心环境影响报告表》，于 2022 年 3 月 10 日取得批复（宜琥环审〔2022〕7 号），该项目主要建设纳米粉体材料研发中心实验楼，目前已自主验收。该公司现有工程环保手续履行情况详见表 3.1-1。

**表 3.1-1 现有项目环保“三同时”执行情况一览表**

序号	项目名称		环评报告批复文号	环保验收批复文号	实际建设情况
1	6000 吨纳米粉末材料气相白炭黑产业化项目		宜市环审〔2013〕336 号	宜市环验〔2017〕78 号	已建
2	气相法白炭黑生产线技改升级项目	一期	宜市环审[2020]33 号	自主验收	已建
		二期		/	不再建设
3	6000 吨/年纳米粉体及深加工项目		宜市环审〔2022〕21 号	阶段性自主验收	已建设 5000 吨/年纳米粉体项目，二甲改性疏水型气相法白炭黑暂未建设
4	2 万吨/年气相法纳米粉体材料项目		宜市环审〔2022〕22 号	/	在建
5	气相法纳米粉体材料技术研发中心		宜琥环审〔2022〕7 号	自主验收	已建

企业于 2020 年 7 月首次申领排污许可证，于 2023 年 7 月进行了排污许可证延期，有效期为 2023 年 7 月 29 日至 2028 年 7 月 28 日，2025 年 1 月 14 日进行了排污许可证变更，具体排污许可手续情况详见表 3.1-2。

**表 3.1-2 排污许可手续情况一览表**

序号	建设单位	排污许可核发单位	证书编号	备注
1	湖北汇富纳米材料股份有限公司	宜昌市生态环境局	91420500092021617Y001V	2025 年 1 月

## 3.2 产品方案

湖北汇富现有工程产品方案见下表。

**表 3.2-1 现有项目产品方案一览表**

序号	主要产品名称		设计产量 (t/a)	备注	
1	气相法白炭黑生产线技改升级项目 (一期)	亲水型气相法白炭黑	亲水型气相法白炭黑（工业级）	20000	其中 6000t/a 用于下游疏水型产品生产，其余 14000t/a 外售
2			亲水型气相法白炭黑（食品医药级）	1000	
3		疏水型气相法白炭黑	二甲改性疏水型气相法白炭黑	200	外售
4			六甲改性疏水型气相法白炭黑	600	外售

序号	主要产品名称		设计产量 (t/a)	备注	
5		硅油改性疏水型气相法白炭黑	200	外售	
6	副产品	盐酸 (31%)	120000	外售	
7	气相法白炭黑生产线技改升级项目 (二期)	亲水型气相法白炭黑	30000	二期已取消建设	
8		亲水型气相法白炭黑 (食品医药级)	5000		
9		疏水型气相法白炭黑	二甲改性疏水型气相法白炭黑		800
10			六甲改性疏水型气相法白炭黑		2400
11			硅油改性疏水型气相法白炭黑		800
12		副产品	盐酸 (31%)		180000
13	6000吨/年纳米粉体及深加工项目	产品	疏水型气相法白炭黑	4000	外售, 另外1000t/a二甲改性疏水型气相法白炭黑暂未建设
23		产品	气相法氧化铝	500	外售
24		产品	气相法二氧化钛	500	外售
25		副产品	盐酸 (31%)	6305.3578	外售
26	2 万吨/年气相法纳米粉体材料项目	产品	亲水型气相法白炭黑 (工业级)	20000	外售

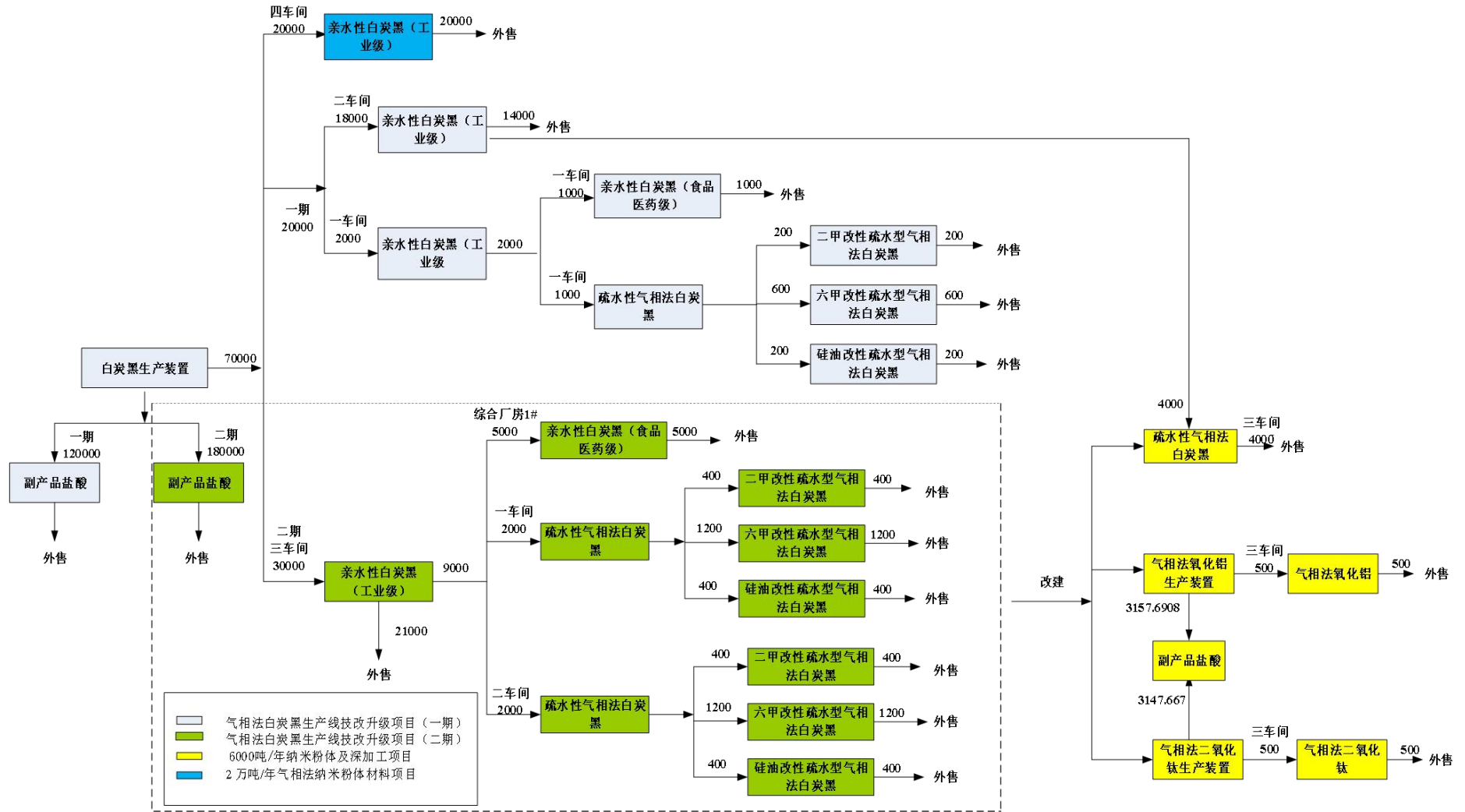


图 3.2-1 湖北汇富纳米材料股份有限公司产品方案图

### 3.3 现有工程

#### 3.3.1 项目组成

湖北汇富现有工程主要建设内容详见表 3.3-1。

表 3.3-1 湖北汇富现有工程建设内容一览表

类别	工程（车间）名称	设计规模
主体工程	白炭黑生产线技改升级项目	现有一号车间内亲水性气相法白炭黑生产装置（2 条1000t/a）及配套公用辅助及环保设施保持不变（亲水性气相法白炭黑用于生产疏水性白炭黑和医药级白炭黑）；建设1 条1000t/a 疏水性白炭黑生产线，1 条1000t/a食品医药级白炭黑生产线
		对厂区现有生产二车间现有3 条亲水性白炭黑生产装置（2 条1000t/a+1 条2000t/a）及配套公用辅助及环保设施进行升级改造，改造完成后生产二车间3 条生产线生产能力均提升至6000t/a，生产二车间总产能由4000t/a提升至18000t/a
	6000吨/年纳米粉体及深加工项目	建设一套4000t/a疏水型气相法白炭黑装置（另外1000t/a二甲改性疏水型气相法白炭黑暂未建设）、1条500t/a气相法氧化铝生产线、1条500t/a气相法二氧化钛生产线
	2 万吨/年气相法纳米粉体材料项目	主要建设一套20000t/a亲水型气相法白炭黑生产线，其中1000t用于食品医用及亲水型气相法白炭黑生产、200t用于二甲改性疏水型气相法白炭黑生产、600t用于六甲改性疏水型气相法白炭黑生产、200t用于硅油改性疏水型气相法白炭黑生产，剩余18000t外售
公辅工程	供电系统	由兴发集团技术中心开关站供电，现有1台2000kw变压器、1台2500kw变压器
	供水系统	由新材料产业园供水系统提供，负责向园区企业供水
	排水系统	经过化粪池处理的生活污水与污水池生产废水，由管道输送进入兴瑞化工污水处理站处理，达到猢亭污水处理厂深度处理后达标排放至长江（猢亭段）
	循环水系统	建设2个3000m <sup>3</sup> /h循环水站
	供热系统	由园区供热系统提供
	压缩空气、氮气、氢气	由和远气体提供
贮运工程	一甲基三氯硅烷贮罐	立式罐8（个）×596m <sup>3</sup>
	烧碱液贮罐	立式罐：6（个）×90m <sup>3</sup> ；立式罐：2（个）×785m <sup>3</sup>
	盐酸贮罐	立式罐：10（个）×90m <sup>3</sup> +4（个）×1200m <sup>3</sup> ；立式罐：4（个）×1200m <sup>3</sup>
环保工程	废水	生活污水与污水池生产废水经过化粪池处理，由管道输送进入有机硅污水处理站处理，达到猢亭污水处理厂深度处理后达标排放至长江（猢亭段）
	废气	食品医药级亲水型气相法白炭黑生产过程中旋风分离废气经布袋除尘+四级水洗+二级碱洗处理后通过25m排气筒DA001排放； 工业级亲水型气相法白炭黑生产过程中旋风分离废气经布袋除尘+四级水洗+二级碱洗处理后通过25m排气筒DA002排放； 工业级亲水型气相法白炭黑生产过程中旋风分离废气经布袋除尘+四级水洗+二级碱洗处理后通过25m排气筒DA003排放； 工业级亲水型气相法白炭黑生产过程中旋风分离废气经布袋除尘+四级水洗+二级碱洗处理后通过25m排气筒DA004排放； 工业级亲水型气相法白炭黑生产过程中旋风分离废气经布袋除尘+四级水洗+二级碱洗处理后通过25m排气筒DA005排放； 六甲基二硅氮改性疏水性白炭黑生产废气经布袋除尘+水洗处理后通过31m排气筒DA006排放； 羟基硅油改性疏水性白炭黑废气经布袋除尘器处理后通过31m排气筒DA007排放；

类别	工程（车间）名称	设计规模
		二甲基二氯硅烷改性疏水性白炭黑生产线废气经高效除尘罐+水洗+碱洗处理处理后通过31m排气筒DA008排放； 气相法氧化铝生产线废气经布袋除尘器处理后通过31m排气筒DA009排放； 气相法二氧化钛生产线废气经布袋除尘+二级酸洗+一级水洗通过31m排气筒DA010排放； 污水处理废气经碱吸收+生物叠层床处理后通过15m排气筒DA011排放； 研发中心废气经脉冲除尘+活性炭吸附处理后通过15m排气筒DA012排放； 研发中心废气经脉冲除尘+活性炭吸附处理后通过15m排气筒DA013排放； 气相法二氧化钛料仓废气经一级水洗塔处理后通过31m排气筒DA014排放； 二甲基二氯硅烷改性疏水性白炭黑料仓废气经一级水洗塔处理后通过31m排气筒DA015排放； 特殊改性剂改性疏水性白炭黑加热炉废气经一级水洗+一级碱洗处理后通过31m排气筒DA016排放；
	噪声	风机、水泵等采取隔声减震、消声等措施
	固废	一般固废暂存于一般固废暂存间；生活垃圾交环卫部门处理；危险废物暂存于350m <sup>2</sup> 危废贮存间，交有资质单位处理
	风险	已建事故池容积936m <sup>3</sup> ，初期雨水池两座，有效容积分别为1400m <sup>3</sup> 和750 m <sup>3</sup>

### 3.3.2 主要污染源及“三废”排放情况

由项目排污许可证、2024 年自行监测数据以及 6000 吨/年纳米粉体及深加工项目验收监测数据可知，公司现有工程的污染物排放情况及其治理措施详见表 3.3-2。

表 3.3-2 湖北汇富已建工程“三废”排放情况一览表

类型	排放口 编号	污染源	污染物种类	治理措施	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	标准值 mg/m <sup>3</sup>	标准来源	排气筒高 度
废气	DA001	亲水六线排放口	氯化氢	布袋除尘+四级水洗+二级碱洗	3.46	10	GB31573-2015《无机化学工业污染物排放标准》	25m 排气筒
			氯气		4.6	5		
	DA002	亲水四线排放口	氯化氢	布袋除尘+四级水洗+二级碱洗	1.18	10	GB31573-2015《无机化学工业污染物排放标准》	25m 排气筒
			氯气		3.8	5		
	DA003	亲水三线排放口	氯化氢	布袋除尘+四级水洗+二级碱洗	3.77	10	GB31573-2015《无机化学工业污染物排放标准》	25m 排气筒
			氯气		2.6	5		
	DA004	亲水五线排放口	氯化氢	布袋除尘+四级水洗+二级碱洗	1.67	10	GB31573-2015《无机化学工业污染物排放标准》	25m 排气筒
			氯气		3.3	5		
	DA005	亲水一线排放口	氯化氢	布袋除尘+四级水洗+二级碱洗	1.68	10	GB31573-2015《无机化学工业污染物排放标准》	25m 排气筒
			氯气		4.4	5		
DA006	六甲改性线排放口	氨	布袋除尘+水洗	4.56	10	GB31573-2015《无机化学工业污染物排放标准》	31m 排气筒	
		颗粒物		5.21	10			
DA007	硅油线排放口	颗粒物	布袋除尘	8.26	10	GB31572-2015《合成树脂工业污染物排放标准》	31m 排气筒	
		挥发性有机物		59.3	120	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》		
DA008	二甲改性线排放口	颗粒物	高效除尘罐+水洗+碱洗	5.17	10	GB31572-2015《合成树脂工业污染物排放标准》	31m 排气筒	
		挥发性有机物		47.5	120	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》		
DA009	氧化铝线排放口	氯化氢	布袋除尘	1.78	10	GB31573-2015《无机化学工业污染物排放标准》	31m 排气筒	
		颗粒物		4.56	10			
		氯气		3.6	5			
DA010	二氧化钛线排放口	氯化氢	布袋除尘+二级酸洗+一级水洗	1.56	10	GB31573-2015《无机化学工业污染物排放标准》	31m 排气筒	
		颗粒物		5.26	10			

类型	排放口 编号	污染源	污染物种类	治理措施	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	标准值 mg/m <sup>3</sup>	标准来源	排气筒高 度
			氯气		3.4	5		
	DA011	污水处理排放口	氨	碱吸收+生物叠层床	0.28	4.9kg/h	GB14554-93《恶臭污染物排放标准》	15m 排气筒
			硫化氢		0.03	0.33kg/h		
	DA012	研发中心排放口1	颗粒物	脉冲除尘+活性炭吸附	12.6	120	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》	15m 排气筒
			挥发性有机物		7.86	120		
	DA013	研发中心排放口2	颗粒物	脉冲除尘+活性炭吸附	14.5	120	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》	15m 排气筒
			挥发性有机物		8.62	120		
	DA014	气铝气钛料仓尾气排放口	颗粒物	一级水洗塔	6.15	10	GB31573-2015《无机化学工业污染物排放标准》	31m 排气筒
	DA015	三车间疏水料仓废气排放口	颗粒物	一级水洗塔	5.23	10	GB31573-2015《无机化学工业污染物排放标准》	31m 排气筒
	DA016	特殊型号线排放口	挥发性有机物	一级水洗+一级碱洗	24.6	120	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》	31m 排气筒
			甲醇		7.8	190		
			颗粒物		5.56	10	GB31573-2015《无机化学工业污染物排放标准》	
			氨		3.45	10		
废水	DW005	污水处理站	pH		7.8~8.0	6~9	GB31573-2015《无机化学工业污染物排放标准》和猗亭污水处理厂接管标准	猗亭污水处 理厂
			COD		37.5	50		
			BOD <sub>5</sub>		78.4	180		
			氨氮		3.2	10		
			总磷		0.35	0.5		
			氯化物		156	/		
噪声	/	生产装置	噪声	低噪声设备、隔声、减震等	昼间≤65dB (A) 夜间≤55dB (A)	昼间≤65dB (A) 夜间≤55dB (A)	GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类	/
固废	/	气固分离	白炭黑气固分离	收集后外售	400.7t/a	/	/	/

类型	排放口 编号	污染源	污染物种类	治理措施	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	标准值 mg/m <sup>3</sup>	标准来源	排气筒高 度
	/	原料包装	原料及产品包装	由环卫部门统一定期清运至垃圾处理场进行处理	2.35t/a	/	/	/
	/	废气处理	洗涤塔沉渣	收集后外售	53.6t/a	/	/	/
	/	维修保养	废机油	资质单位处置	0.6t/a	/	/	/
	/	供热工序	废导热油	资质单位处置	2.2t/a	/	/	/
	/	化学品包装	废包装物	资质单位处置	0.2t/a	/	/	/
	/	废盐水真空冷凝结晶管	氯化钠结晶体	产生后进行危废鉴定，未鉴定前按照危废进行管理	未产生	/	/	/
	/	废水处理	生化污泥		未产生	/	/	/
	/		物化污泥		未产生	/	/	/

\*备注：固废为产生量

### 3.4 现有工程总量分析

根据湖北汇富纳米材料股份有限公司 2024 年度排污许可证执行报告，2024 年度全年污染防治设施运行情况良好，无异常情况。2024 年度全年湖北汇富全年污染物实际排放情况详见下表。

表 3.4-1 公司主要污染物排放量汇总表

控制项目		现有工程排放总量 (t/a)	总量控制指标 (t/a)	总量指标符合情况
废气	颗粒物	1.056	1.380	符合
	VOCs	0.256	0.532	符合
排入外环境量	COD	4.128	8.242	符合
	氨氮	0.413	0.824	符合
	总磷	0.041	0.082	符合

### 3.5 企业存在的环境保护问题及整改措施

为加强环境管理，湖北汇富纳米材料股份有限公司目前已设有安环科，有专职环保人员 3 人，制定了相关工作计划，对工程建设和运营过程中的环境污染实行了有效控制与管理；根据公司历年项目的环境保护验收批复，以及从宜昌市、猇亭区生态环保主管部门了解到的情况，湖北汇富纳米材料股份有限公司未发生污染和扰民事故。

根据调查，主要的环境问题如下：

(1) 现有的循环水排入未进行总量核算和购买；

(2) 现有尾气吸收塔废水暂时排入兴瑞有机硅污水处理站处理，由于其处理负荷过大，后期（2025 年 9 月 30 日）废水将不能接入处理，需自建污水处理设施；

“以新带老”措施：

(1) 现有循环水站排水纳入本次环评水平衡计算，并进行总量核算和购买；

(2) 新建一套污水处理设施（10m<sup>3</sup>/h），其处理工艺为芬顿+MVR 处理系统，用于现有尾气吸收塔废水处理；本项目新建污水处理设施处理规模为 240m<sup>3</sup>/d，现有项目尾气吸收塔废水产生量为 150m<sup>3</sup>/d~170m<sup>3</sup>/d，因此其处理规模满足要求；尾气吸收塔废水中 COD 浓度较高，氯化物浓度高，针对此种废水采用芬顿+MVR 处理工艺是合理的。

## 4. 项目工程分析

### 4.1 项目基本情况

项目名称：6000 吨/年特种二氧化硅产线扩建项目

行业类别：C2613 无机盐制造

项目代码：2503-420505-04-546463

项目投资：总投资 6700 万元，其中环保投资 240 万元（约占 3.58%）

项目性质：扩建

建设地点：宜昌开发区猗亭园区，中心地理坐标为东经 111.416554°、北纬 30.548189°

劳动定员及工作制度：本次不新增员工，实行三班制，年工作天数 300 天（每年约 7200h 计）

建设工期：项目预计 2025 年 6 月开工建设，2025 年 12 月完成建设

### 4.2 项目组成

项目组成及主要建设内容见表 4.2-1，与现有工程依托关系详见表 4.2-2。

表 4.2-1 项目建设内容一览表

项目组成	工程内容		建设内容	备注
主体工程	疏水性气相法白炭黑	二甲改性疏水型气相法白炭黑	在现有三号车间内建设二甲改性疏水型气相法白炭黑生产线2条，主要包括改性、脱酸、加热、包装等工序，可年产二甲改性疏水型气相法白炭黑2000t。	新建
		硅油改性疏水型气相法白炭黑	在现有三号车间内建设硅油改性疏水型气相法白炭黑生产线2条，主要包括改性、净化、加热、包装等工序，可年产硅油改性疏水型气相法白炭黑4000t。	新建
储运工程	原料储罐		本次不新增原料储罐，二甲基二氯硅烷依托现有助剂罐区中二甲基二氯硅烷1个40m <sup>3</sup> 储罐，六甲基二硅氮烷依托现有助剂罐区中二甲基二氯硅烷1个20m <sup>3</sup> 储罐，羟基硅油依托现有助剂罐区中羟基硅油1个20m <sup>3</sup> 储罐，烧碱液依托现有碱液罐区中4个100m <sup>3</sup> 碱液储罐和2个785m <sup>3</sup> 碱液储罐	依托现有
	成品仓库		本项目原料存放依托现有1260m <sup>2</sup> 的成品仓库	依托现有
公辅工程	供气系统		本项目所需主要为氮气，均依托现有供气系统	依托现有
	供热系统		本项目加热环节全部采用蒸汽，来源于园区蒸汽管网	依托现有

项目组成	工程内容	建设内容	备注
	循环冷却水系统	本项目循环水用量约为 79m <sup>3</sup> /h，循环用水来自汇富公司已有循环给水系统	依托现有
	供电系统	本项目用电由兴发集团技术中心开关站供电	依托现有
	排水系统	本项目依托现有生活污水排水系统、生产废水排水系统、雨水排水系统	依托现有
环保工程	废水	本项目循环水排水经新建的沉淀池处理后排入猗亭污水处理厂深度处理；废气处理系统排水经现有污水处理设施（调节池+MVR系统）处理后排入猗亭污水处理厂深度处理；真空泵排水现有的污水处理设施（二级AO处理+沉淀）处理后排入猗亭污水处理厂深度处理	新建/依托
	废气	二甲基二氯硅烷改性疏水性白炭黑生产线1： 反应炉废气经除尘罐（1#）+水洗塔（1#）+碱洗塔（1#）+冷凝（1#）+活性炭吸附（1#）处理后通过31m排气筒DA017排放； 料仓废气经水洗塔（1#）+碱洗塔（1#）+冷凝（1#）+活性炭吸附（1#）处理后通过31m排气筒DA017排放 包装废气经布袋除尘器（1#）+水洗塔（1#）+碱洗塔（1#）+冷凝（1#）+活性炭吸附（1#）处理后通过31m排气筒DA017排放	新建
		二甲基二氯硅烷改性疏水性白炭黑生产线2： 反应炉废气经除尘罐（2#）+水洗塔（2#）+碱洗塔（2#）+冷凝（1#）+活性炭吸附（1#）处理后通过31m排气筒DA017排放； 料仓废气经水洗塔（2#）+碱洗塔（2#）+冷凝（1#）+活性炭吸附（1#）处理后通过31m排气筒DA017排放； 包装废气经布袋除尘器（2#）+水洗塔（2#）+碱洗塔（2#）+冷凝（1#）+活性炭吸附（1#）处理后通过31m排气筒DA017排放	新建
		羟基硅油改性疏水性白炭黑生产线1： 改性废气和处理仓废气经旋风除尘（1#）+布袋除尘器（3#）+水洗塔（3#）+冷凝（2#）+活性炭吸附（2#）处理后通过31m排气筒DA018排放； 再次改性废气和处理仓经旋风除尘（2#）、布袋除尘器（4#）+水洗塔（3#）+冷凝（2#）+活性炭吸附（2#）处理后通过31m排气筒DA018排放； 加热炉废气经布袋除尘器（5#）+水洗塔（3#）+冷凝（2#）+活性炭吸附（2#）处理后通过31m排气筒DA018排放； 料仓废气经水洗塔（3#）+冷凝（2#）+活性炭吸附（2#）处理后通过31m排气筒DA018排放； 包装废气经布袋除尘器（6#）+水洗塔（3#）+冷凝（2#）+活性炭吸附（2#）处理后通过31m排气筒DA018排放；	新建
		羟基硅油改性疏水性白炭黑生产线2： 改性废气和处理仓废气经旋风除尘（3#）+布袋除尘器（7#）+水洗塔（4#）+冷凝（2#）+活性炭吸附（2#）处理后通过31m排气筒DA018排放； 再次改性废气和处理仓经旋风除尘（4#）、布袋除尘器（8#）+水洗塔（4#）+冷凝（2#）+活性炭吸附（2#）处理后通过31m排气筒DA018排放； 加热炉废气经布袋除尘器（9#）+水洗塔（4#）+冷凝（2#）+活性炭吸附（2#）处理后通过31m排气筒DA018排放； 料仓废气经水洗塔（4#）+冷凝（2#）+活性炭吸附（2#）处理后通过31m排气筒DA018排放； 包装废气经布袋除尘器（10#）+水洗塔（4#）+冷凝（2#）+活性炭吸附（2#）处理后通过31m排气筒DA018排放；	新建

项目组成	工程内容	建设内容	备注
	噪声	选择低噪声设备；设备采取基础减振、隔声，风机消声等措施	新建
	固废	危险废物贮存于现有危废贮存库（350m <sup>2</sup> ），交有资质单位处理；一般固废暂存于现有一般固废暂存间（77m <sup>2</sup> ），交相关单位综合利用	依托现有
风险防范	初期雨水池	依托现有初期雨水池两座，有效容积分别为1400m <sup>3</sup> 和750 m <sup>3</sup>	依托现有
	应急事故池	依托现有事故池容积936m <sup>3</sup>	

本项目与现有工程依托关系详见表 4.2-2。

表 4.2-2 本项目依托工程一览表

名称	本项目依托情况	依托可行性分析	可行性	
储运工程	本次不新增原料储罐，二甲基二氯硅烷、六甲基二硅氮烷、羟基硅油、烧碱依托现有储罐	二甲基二氯硅烷依托现有助剂罐区中二甲基二氯硅烷1个40m <sup>3</sup> 储罐，六甲基二硅氮烷依托现有助剂罐区中二甲基二氯硅烷1个20m <sup>3</sup> 储罐，羟基硅油依托现有助剂罐区中羟基硅油1个20m <sup>3</sup> 储罐，烧碱液依托现有碱液罐区中4个100m <sup>3</sup> 碱液储罐和2个785m <sup>3</sup> 碱液储罐，现有储罐已建成，可供本项目使用	可行	
公辅工程	供气系统	本项目用气主要为氮气，可直接采用和远气体供给的氮气	和远气体氮气供应量充沛，可依托性较好	可行
	供热系统	本项目加热环节全部采用蒸汽，来源于园区蒸汽管网	园区兴瑞公司氯碱分厂热车间自备220吨/小时循环流化床锅炉，供汽185吨/小时，压力等级0.65-0.7MPa，目前蒸汽富余量可满足本项目供汽所需	可行
	循环冷却水系统	本项目循环水用量约为 79m <sup>3</sup> /h，循环用水来自汇富公司已有循环给水系统	本项目所需循环冷却水为79m <sup>3</sup> /h，现有循环给水系统为2个3000m <sup>3</sup> /h循环水站，可满足本项目所需	可行
	供电系统	本项目用电由兴发集团技术中心开关站供电	现有的变电站已考虑后续项目用电需求，本项目新增用电负荷较小，可满足本项目用电所需	可行
环保工程	废水	废气处理系统排水经现有污水处理设施（调节池+MVR系统）处理后排入猗亭污水处理厂深度处理；真空泵排水现有的污水处理设施（二级AO处理+沉淀）处理后排入猗亭污水处理厂深度处理	本项目真空泵排水量为0.8m <sup>3</sup> /d，依托公司现有的生化处理系统。公司现有生化处理系统设计处理规模为200m <sup>3</sup> /d，采用“二级AO处理+沉淀”的处理工艺，现实际处理废水量约150m <sup>3</sup> /d，废水处理富余量为50m <sup>3</sup> /d，可满足本项目所需；本项目废气处理系统排水量为6m <sup>3</sup> /d，，依托公司现有的MVR系统。公司现有MVR系统设计处理规模为24m <sup>3</sup> /d，采用“二级AO处理+沉淀”的处理工艺，现实际处理废水量约14m <sup>3</sup> /d，废水处理富余量为10m <sup>3</sup> /d，可满足本项目所需。	
	固废	本项目危废暂存依托现有350m <sup>2</sup> 危废贮存库，一般固废依托现有77m <sup>2</sup> 一般固废暂存间	现有危废贮存库和一般固废暂存间建设规范，其暂存能力可满足后危废暂存需求	可行
风险防范	依托乙烯基硅油项目建设的 750m <sup>3</sup> 和 1400m <sup>3</sup> 的初期雨水池和 936m <sup>3</sup> 的事故水池	本项不新增厂房和储罐，现有建设750m <sup>3</sup> 和 1400m <sup>3</sup> 的初期雨水池和936m <sup>3</sup> 的事故水池，可满足本项目所需	可行	

## 4.3 项目产品规模及标准

### 4.3.1 产品规模

本项目产品方案详见表 4.3-1。

表 4.3-1 项目产品规模一览表

序号	产品类别	产品名称	单位	产能
1	疏水性气相法白炭黑	二甲改性疏水型气相法白炭黑	吨/年	2000
2		硅油改性疏水型气相法白炭黑	吨/年	4000

### 4.3.2 产品介绍及质量标准

疏水性气相白炭黑即疏水性气相二氧化硅，是通过亲水性气相二氧化硅与活性硅烷发生化学反应而制得，除了气相法二氧化硅常规属性，经过疏水处理的产品还具有低吸湿性、优良的分散性以及流变调节能力，即使在极性体系中也一样表现出色。疏水性气相二氧化硅在加工使用中是最适宜的流变助剂，可有效改善许多液体聚合物体系的流变特性；良好的疏水性有助于提高防腐性，改善介电性能；在涂料和塑料中可提高耐划伤性等。白炭黑产品质量标准见下表。

表 4.3-2 白炭黑产品质量标准

序号	项目	国内标准 (GB/T20020-2013)
		疏水指标
1	氮吸附比表面积/ (m <sup>2</sup> /g)	典型值±30
2	灼烧减量/%	≤10.0
3	二氧化硅含量/%	≥99.8
4	三氧化二铝含量/ (mg/kg)	≤400
5	二氧化钛含量/ (mg/kg)	≤200
6	三氧化二铁含量/ (mg/kg)	≤30
7	碳含量/%	≥0.3
8	氯化物含量/ (mg/kg)	≤250
9	悬浮液 PH 值	≥3.5
10	105℃挥发物/%	≤1.0
11	振实密度/ (g/dm <sup>3</sup> )	30~60
12	45μm 筛余物/ (mg/kg)	/

## 4.4 主要原辅料

### 4.4.1 主要原辅材料消耗

涉密，不予公示。

## 4.4.2 主要原辅材料的理化性质

### 4.4.2.1. 主要原辅材料理化性质

涉密，不予公示。

### 4.4.2.2. 主要原辅材料挥发性有机物判定

根据生态环境部大气环境司、生态环境部环境规划院编写的《挥发性有机物治理实用手册（第二版）》：在实际生产中，因不同工艺环节进出料的变化，物料 VOCs 含量在不同工艺环节是不同的，需按工序逐一核实是否属于 VOCs 物料（VOCs 质量占比是否大于等于 10%），具体方法如下：

①对于单一成分有机物质（纯物质），按蒸气压或沸点判断。

——常温下（20℃）蒸气压大于等于 10Pa 的有机化合物，或者常压下（101.3kPa）沸点小于等于 250℃的有机化合物。

——实际生产条件下具有以上挥发性特征的有机化合物。

——可通过化学手册、安托因方程、网络查询等工具，确定蒸气压或沸点是否在规定的范围内。

②对于混合物，按 VOCs 质量占比是否大于等于 10%，判断是否属于 VOCs 物料。

——根据物料组成及配方，符合①中条件的有机物质，质量加和占比大于等于 10%。

——有产品质量标准规定的（如涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等产品），按照产品标准规定的 VOCs 含量检测方法，测得的挥发性有机成分的总质量占比大于等于 10%。

——对于含 VOCs 废料（渣、液），可采用《工业固体废物采样技术规范》（HJ/T20-1998）、《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）、《固体废物挥发性有机物的测定顶空气相色谱-质谱法》（HJ643-2013）、《固体废物挥发性有机物的测定顶空-气相色谱法》（HJ760-2015）等关于固体废物采样、制备、挥发性有机物测定的标准、规范，确定含 VOCs 废料（渣、液）中 VOCs 含量。

③对于有机聚合物材料（塑料母粒、胶粒胶块等），直接认定为 VOCs 物料。

根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB50483-2019）VOC 的定义为：

20℃时蒸汽压不小于 10Pa，或 101.325kPa 标准大气压下沸点不高于 260℃的有机化合物，或实际生产条件下具有以上相应挥发性的有机化合物（甲烷除外）的统称。

参照以上标准，项目涉及使用或产生的有机物挥发性判定情况如下。

表 4.4-5 项目原辅材料挥发性有机物判定表

物质名称	理化性质		是否属于挥发性有机物
	熔点（℃）	沸点（℃）	
二甲基二氯硅烷	-76	70	是
六甲基二硅氮烷	-78	125	是
羟基硅油	-78	125	是

## 4.5 公用工程

### 4.5.1 给水

#### （1）新鲜水

供给本项目生产用水，由公司现有新鲜水给水管网供给。

#### （2）循环水站

本项目循环水站依托现有已建设 2 个 3000m<sup>3</sup>/h 的循环水站，本项目循环水使用量为 79m<sup>3</sup>/h，现有循环水站可以满足本项目循环水使用需求。

### 4.5.2 排水

厂区内管网均已建成，满足清污分流，污污分流。

#### （1）生产废水

项目生产废水主要为洗涤废水、车间地面清洁废水等，经污水处理站处理达标后排入猯亭污水处理厂进行集中处理。

#### （2）生活污水

生活污水经现有化粪池预处理达标后，最终送猯亭污水处理厂。

#### （3）雨水排水

未污染的雨水利用厂区雨水排水系统排泄。

### 4.5.3 供电

项目建设地点位于猯亭工业园区，园区有完善的供电系统，供电质量可靠。为满

足项目用电需求，由兴发集团技术中心 10KV 开关站供电，现有 1 台 2000kw 变压器、1 台 2500kw 变压器，以放射式及树干式结合的方式负责给厂区用电负荷配电。项目设备用电电压等级为交流 380/220V，低压配电系统采用放射式与树干式相结合的方式，对于单台容量较大的负荷或重要负荷采用放射式供电。对于照明及一般负荷采用放射式与树干式相结合的供电方式。低压母线侧设置集中低压动态滤波补偿装置，补偿后低压侧功率因数达 0.92 以上。

#### 4.5.4 供热

根据蒸汽平衡方案和园区的供热规划，本项目不新建供热设施，依托园区供热设施。本项目所需热源由园区热力中心提供，蒸汽有两路来源：一路由园区兴瑞公司氯碱分厂热电车间自备 220 吨/小时循环流化床锅炉，供汽 185 吨/小时，压力等级 0.65-0.7MPa；一路由华润公司供应，最大供汽量可达 350 吨/小时，压力等级 1.0-1.25MPa。

### 4.6 储运工程

本项目不新增储罐，项目原料依托现有储罐，项目储运工程详见表 4.6-1。

表 4.6-1 项目储运工程一览表

序号	名称	规格尺寸 (m <sup>3</sup> )	单位	数量 (个)	形式	储存物品 名称	单罐最大 存储量 (m <sup>3</sup> )	储存位置	备注
1	烧碱碱液贮罐	100	个	4	卧式	烧碱	75	碱罐区	依托现有工程
		785	个	2	卧式		628		
2	硅油储罐	20	个	1	立式	硅油储罐	16	助剂罐区	
3	六甲基二硅氮烷储罐	20	个	1	立式	六甲基二硅氮烷	16	助剂罐区	
4	二甲基二氯硅烷储罐	40	个	1	立式	二甲基二氯硅烷	32	助剂罐区	

### 4.7 主要生产设各

涉密，不予公示。

### 4.8 总平面布置

本项目主要集中布置在宜昌开发区猗亭园区湖北汇富纳米材料股份有限公司三号

车间内，本项目不新增建构物，不改变前期项目生产区、辅助生产区、非生产区以及厂区已有物流、人流通道的平面布置。生产线呈竖向布置，布局较为紧密，有利于物料之间输送。

综上所述，项目平面布局是根据工艺流程、生产特点、运输方式、卫生防护及消防安全等要求进行总体布置，整个厂区布置功能分区明确，工艺流程合理，布局紧凑，达到了总体布局的合理性和完整性。

## 4.9 生产制度及劳动定员

本次不新增员工，从现有员工中调配。生产装置年运行 330 天，每天 24 小时连续运行，年生产时间约 7920h。

## 4.10 工艺流程及产污环节分析

### 4.10.1 施工期工艺流程及产污环节

项目仅新增生产装置及环保设施。施工期各施工阶段产污环节及污染物类型、污染因子见表 4.10-1。

表 4.10-1 施工期产污环节及影响因子一览表

工程内容	污染类型	产污环节说明	主要污染因子	产生区域
主体工程	废气	施工扬尘、机械尾气、焊接烟尘	颗粒物、NOX	装置区
	噪声	施工机械	噪声	
安装装修工程	噪声	空压机、电钻、交流焊机运行等	噪声	
	固废	建筑垃圾、废包装材料等	建筑垃圾	
施工活动	生活废水	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	生活区
	固废	生活垃圾	生活垃圾	

### 4.10.2 运营期工艺流程及产污环节

涉密，不予公示。

## 4.11 物料平衡、水平衡及蒸汽平衡

### 4.11.1 物料平衡

涉密，不予公示。

#### 4.11.2 元素平衡

涉密，不予公示。

#### 4.11.3 水平衡

涉密，不予公示。

#### 4.11.4 蒸汽平衡

涉密，不予公示。

### 4.12 污染源强核算

项目施工过程中的污染源及污染物，由于面广且大多为无组织排放，加上受施工方式、设备等的制约，污染源及污染的随机性、波动性也较大，目前亦缺乏系统全面反映施工过程排污的统计资料和确定方法。因此，根据工程进展状况，结合国内类似环评中采取的一些方法，本评价对本工程施工过程中的污染源及污染物排放将采用以下原则与方法确定：

- 1、利用现有典型施工现场的有关监测资料；
- 2、结合本工程在施工方式与施工工艺、机械等方面的实际情况，类比相似工程施工过程产排污情况进行估算。

本项目施工期包括主体工程及配套设施、设备安装及工程验收。施工期工艺流程及产污环节点如图 4.12-1 所示。

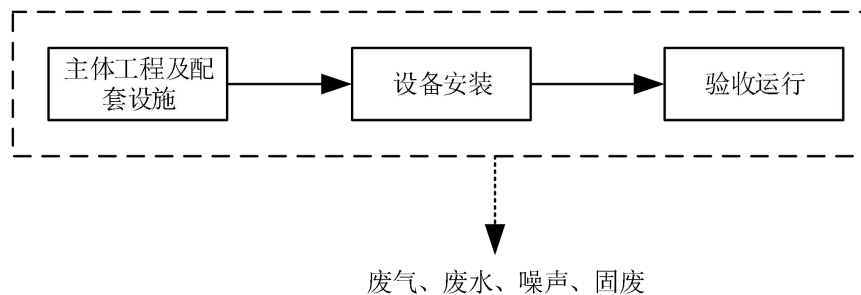


图 4.12-1 项目施工期工艺流程及产污环节图

## 4.12.1 运行期污染源强核算

### 4.12.1.1. 废气源强分析

#### (1) 项目废气源强

表 4.12-3 项目大气污染物产生及排放情况一览表

名称	废气来源	排气筒参数			产生情况			防治措施	效率 (%)	排放情况			执行标准		
		编号	风量 m <sup>3</sup> /h	高度 m	直径 m	污染物	速率 kg/h			产生量 t/a	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h
二甲改性疏水性气相法白炭黑废气	G <sub>1-1</sub> 、G <sub>2-1</sub> 、 G <sub>1-2</sub> 、G <sub>2-2</sub> 、 G <sub>1-3</sub> 、G <sub>2-3</sub> 、	DA017	6000	31	0.4	颗粒物	3.11	24.6	沉降罐/布袋除尘器+	99	5.17	0.03	0.246	10	/
						HCl	7.15	56.59	水洗塔+碱	99.25	8.88	0.053	0.422	10	/
						NH <sub>3</sub>	1.33	10.533	洗塔+冷凝	97	6.65	0.040	0.316	10	/
						NMHC	0.15	8.462	+活性炭吸附	84	28.5	0.171	1.354	120	57.7
羟基硅油改性疏水性气相法白炭黑废气	G <sub>1-4</sub> 、G <sub>2-4</sub> 、 G <sub>1-5</sub> 、G <sub>2-5</sub> 、 G <sub>1-6</sub> 、G <sub>2-6</sub> 、 G <sub>1-7</sub> 、G <sub>2-7</sub> 、 G <sub>1-8</sub> 、G <sub>2-8</sub> 、 G <sub>1-9</sub> 、G <sub>2-9</sub>	DA018	8000	31	0.4	颗粒物	6.60	52.3	旋风除尘+	99	8.26	0.066	0.523	10	/
						NMHC	1.78	14.1	布袋除尘+水洗塔+冷凝+活性炭吸附	84	35.6	0.285	2.256	120	57.7
无组织废气		/	/	/	/	非甲烷总烃	0.044	0.347	无组织排放	/	/	0.044	0.347	4.0	/

综上，DA017 中颗粒物排放浓度为 5.17mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.03kg/h，排放量为 0.246t/a；HCl 排放浓度为 8.88mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.053kg/h，排放量为 0.422t/a；NH<sub>3</sub> 排放浓度为 6.65mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.040kg/h，排放量为 0.316t/a；非甲烷总烃排放浓度为 28.5mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.171kg/h，排放量为 1.354t/a；DA018 中颗粒物排放浓度为 51.5mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.387kg/h，排放量为 2.784t/a；非甲烷总烃排放浓度为 35.6mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.285kg/h，排放量为 2.256t/a。

综合，DA017 和 DA018 废气中非甲烷总烃可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值，颗粒物、NH<sub>3</sub>、HCl 可满足《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。

#### 4.12.1.2. 废水源强分析

项目产生的废水包括废气处理系统排水、循环水排水、真空泵排水，排水量为 134244t/a，经相应污水处理设施处理后排入猗亭污水处理厂，最终处理达标后排入长江。

根据《污染源强核算技术指南准则》（HJ884-2018），类比现有项目中废水污染物产排情况，本项目废水主要污染物产生情况如下：

本项目废水主要污染物产生情况如下：

表 4.12-4 项目废水污染源强产生及处置情况汇总一览表

废水类型	废水量 (t/a)	污染物	产生情况		治理方式	排放去向
			产生浓度 mg/L	产生量 t/a		
循环水排水	132000	COD	100	13.2	沉淀处理	预处理后接管猗亭污水处理厂
		SS	80	10.56		
		氨氮	8	1.056		
		总磷	2	0.264		
废气处理系统排水	1980	COD	500	0.99	调节池+MVR系统	预处理后接管猗亭污水处理厂
		SS	500	0.99		
		NH <sub>3</sub> -N	20	0.040		
		TP	5	0.010		
		氯化物	26970	53.4		
真空泵排水	264	COD	500	0.132	二级AO处理+沉淀	预处理后接管猗亭污水处理厂
		SS	300	0.079		
		NH <sub>3</sub> -N	5	0.0013		
		TP	1	0.0003		

表 4.12-5 项目废水污染源强产生及处置情况汇总一览表

废水类型	废水量 (t/a)	污染物	接管情况		排入外环境	
			接管浓度 mg/L	接管量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
项目废水	134244	COD	200	26.849	50	6.712
		SS	50	6.712	10	1.342
		氨氮	8	1.074	5	0.671
		总磷	2	0.268	0.5	0.067
		氯化物	50	6.712	/	/

注：猗亭污水处理厂排入外环境出水水质执行 GB18918-2002 中的一级 A 标准。

#### 4.12.1.3. 噪声源强分析

项目噪声主要由机械振动和空气湍动引起，机械振动噪声主要由设备运行以及机械操作运行过程中产生的噪声，空气动力噪声来源于风机气体排放。主要的噪声设备

主要有风机及各类泵等，噪声在 80~85dB（A）之间。

本次以点（E：111.415180°，N：30.548317）为原点，项目主要噪声设备及排放情况见下表 4.12-6。

表 4.12-6 项目主要设备噪声情况

建筑物名称	声源名称	空间相对位置/m			声源源强 声功率级 /dB(A)	声源控制 措施	距室内边 界距离/m	室内边界声 级/dB (A)	运行时 段	建筑物插入 损失/dB (A)	建筑物外噪声	
		X	Y	Z							声压级/dB (A)	建筑物外 距离
3#车间羟 基硅油改 性生产线	气动隔膜泵 1#	314	351	0.5	80	选用低噪 声型设 备，基础 减振	4	68	24h	15	47	1
	气动隔膜泵 2#	315	353	0.5	80		4	68	24h	15	47	1
	改性机 1#	315	354	2	90		4	78	24h	15	57	1
	改性机 2#	317	355	2	90		4	78	24h	15	57	1
	改性机 3#	319	288	2	90		4	78	24h	15	57	1
	改性机 4#	321	285	2	90		4	78	24h	15	57	1
	改性机 5#	323	354	2	90		4	78	24h	15	57	1
	改性机 6#	325	355	2	90		4	78	24h	15	57	1
	改性机 7#	327	288	2	90		4	78	24h	15	57	1
	改性机 8#	329	285	2	90		4	78	24h	15	57	1
	吸收循环泵 1#	314	309	0.5	80		6	64	24h	15	43	1
	吸收循环泵 2#	314	310	0.5	80		6	64	24h	15	43	1
	吸收循环泵 3#	314	311	0.5	80		6	64	24h	15	43	1
	吸收循环泵 4#	314	309.5	0.5	80		6	64	24h	15	43	1
	风机 1#	314	316	0.5	85		3	75	24h	15	54	1
	风机 2#	315	318	0.5	85		3	75	24h	15	54	1
	风机 3#	315	319	0.5	85		3	75	24h	15	54	1
	风机 4#	315	320	0.5	85		3	75	24h	15	54	1
	风机 5#	315	321	0.5	85		3	75	24h	15	54	1
	风机 6#	317	316	0.5	85		3	75	24h	15	54	1
3#车间二 甲硅油改	气动隔膜泵 1#	331	352	0.5	80	4	68	24h	15	47	1	
	气动隔膜泵 2#	334	353	0.5	80	4	68	24h	15	47	1	

湖北汇富纳米材料股份有限公司 6000 吨/年特种二氧化硅产线扩建项目环境影响报告书

建筑物名称	声源名称	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	距室内边界距离/m	室内边界声级/dB (A)	运行时段	建筑物插入损失/dB (A)	建筑物外噪声	
		X	Y	Z	声功率级/dB(A)						声压级/dB (A)	建筑物外距离
性生产线	洗涤循环泵 1#	337	337	0.5	80		6	64	24h	15	43	1
	洗涤循环泵 2#	339	338	0.5	80		6	64	24h	15	43	1
	洗涤循环泵 3#	342	340	0.5	85		6	69	24h	15	48	1
微囊车间	洗涤循环泵 4#	345	352	0.5	80		5	66	24h	15	45	1
	吸收循环泵 1#	347	331	0.5	80		6	64	24h	15	43	1
	吸收循环泵 2#	349	333	0.5	80		6	64	24h	15	43	1
	风机 1#	351	337	0.5	85		3	75	24h	15	54	1
	风机 2#	354	338	0.5	85		3	75	24h	15	54	1
	风机 3#	357	339	0.5	85		3	75	24h	15	54	1
	风机 4#	360	340	0.5	85		3	75	24h	15	54	1

#### 4.12.1.4. 固体废物

项目建成后，生产区固体废物主要包括：气固分离残渣、废气处理沉渣、污水处理污泥、污水处理废盐、废活性炭、废包装物、废润滑油、含油抹布、手套。

##### ①气固分离残渣

根据物料平衡，本项目产生的气固分离残渣（白炭黑）为 49.997t/a，属于一般固废，交相关单位综合利用。

##### ②废气处理沉渣

本项目废气处理沉渣来源于水洗塔，产生量为 1.523t/a，沉渣主要为白炭黑，属于一般固废，交相关单位综合利用。

##### ③循环水沉淀池污泥

本项目循环水排水经新建的沉淀池处理，处理过程中会产生污泥，其属于一般固废，根据物料衡算，SS 去除量为 3.96t/a，污泥经污泥经脱水后，含水率在 60%左右，则污泥产生量为 9.9t/a，交相关单位综合利用。

##### ④生产废水污泥

真空泵排水经现有沉淀+AO 处理、废气处理系统排水经现有调节池+MVR 等处理过程中会产生物化和生化污泥，物化工序投加的药剂主要为 PAC、PAM 等，根据物料衡算，SS 去除量为 0.957t/a，污泥经脱水后，含水率在 60%左右，则污泥产生量为 2.392t/a。

对照《国家危险废物名录》（2025 年版），污水处理站生化污泥、物化污泥未被列入该名录，建议建设单位在项目污水处理站产生生化污泥、物化污泥后，按照《危险废物鉴别技术规范》、《危险废物鉴别标准》等国家规定的危险废物开展危险特性鉴别，并根据其主要有害成分和危险特性确定所属废物类别，按照《国家危险废物名录》（2025 年版）要求进行归类管理，未鉴定前按照危废进行管理。

##### ⑤污水处理废盐

本项目废气处理系统排水中氯化物含量较高，采用 MVR 系统处理会产生废盐，废盐主要为氯化钠晶体，产生量为 78.289t/a。

对照《国家危险废物名录》（2025 年版），污水处理产生的废盐未被列入该名

录，建议建设单位在项产生废盐后，按照《危险废物鉴别技术规范》、《危险废物鉴别标准》等国家规定的危险废物开展危险特性鉴别，并根据其主要有害成分和危险特性确定所属废物类别，按照《国家危险废物名录》（2025 年版）要求进行归类管理，未鉴定前按照危废进行管理。

#### ⑤废活性炭

根据建设单位设计资料，项目采用碘吸附值 $\geq 800\text{mg/g}$ 的颗粒状活性炭，活性炭吸附总有机废气量为 6.633t/a，活性炭吸附效率为 40%，则需要活性炭 14.214t/a，产生的废活性炭 20.847t/a。废活性炭属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的“HW49 其他废物”，废物代码：900-039-49，贮存于现有危废贮存库，交有资质单位处理

#### ⑥废包装物

项目污水处理采用的药剂为袋装或桶装，使用后产生废包装袋（桶），项目废包装袋（桶）产生量约 0.2t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 版）规定的危险废弃物（危废类别：HW49 900-041-49），暂存于危废贮存库，交有资质单位处理。

#### ⑦废机油

项目机器设备维护、检修过程会产生废机油。根据建设单位提供资料及类比同类项目，本项目废机油产生量约为 0.2t/a。项目产生的废机油属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，废物代码：900-217-08。

#### ⑧含油抹布、手套

项目维修保养过程会产生含油抹布、手套，其产生量约为 0.001t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 版）规定的危险废弃物（危废类别：HW49 900-041-49），暂存于危废贮存库，交有资质单位处理。

项目固体废物产生及处置情况见表 4.12-8。

表 4.12-8 项目固体废物产生情况表

来源	名称	产生量 t/a	形态	主要成分	性质判定	类别及代码	危废特性	处理处置措施	排放量 t/a
废气处理	气固分离残渣	49.997	固态	白炭黑	一般固废	261-013-S16	/	交相关单位综合利用	0
废气处理	废气处理沉渣	1.523	固态	白炭黑	一般固废	261-013-S16	/		0

污水处理	循环水沉淀池污泥	9.9	固态	污泥	一般固废	900-099-S07	/		0
污水处理	污水处理污泥	2.392	固态	污泥	进行危废鉴定，鉴定后按照《国家危险废物名录》进行分类管理，未鉴定前按照危废进行管理				0
污水处理	污水处理废盐	78.289	固态	氯化钠晶体					0
废气处理	废活性炭	20.847	固态	废活性炭	危险废物	HW49, 900-039-49	T	暂存于现有危废贮存库进行贮存，交由有资质单位清运处置	0
原料包装	废包装物	0.2	固态	沾染化学品的袋、桶	危险废物	HW49, 900-041-49	T, In		0
维修保养	废润滑油	0.2	液态	废润滑油	危险废物	HW08, 900-217-08	T, I		0
维修保养	含油抹布、手套	0.001	固态	废润滑油	危险废物	HW49, 900-041-49	T, In		0

#### 4.12.2 非正常工况产排污汇总

非正常排放指开停炉（机）、设备（设施）检修、设备故障等生产设施非正常工况或污染治理设施非正常状态的排放。

根据企业实际运行要求，对于废气处理系统，要求在生产设备开车前开启，停车后关闭，一般情况下不会发生非正常工况废气排放；本次主要考虑污染治理设施非正常状态下的排放。

本次评价非正常工况主要考虑废气治理设施中布袋除尘器失效，水洗塔和碱洗塔未及时进行更换情形，该项目非正常工况下污染源及污染源排放情况见表 4.12-9。

表 4.12-9 项目非正常排放情况表

编号	污染源	污染源性质	假设非正常工况	非正常工况下净化效率	排放因子	源强 kg/h	持续时间
1	DA017	点源	布袋除尘器失效，冷凝装置失效，活性炭、水洗塔和碱洗塔未及时进行更换情形	0%	非甲烷总烃	3.11	≤30min
					NH <sub>3</sub>	7.15	
					HCl	1.33	
					颗粒物	0.15	
2	DA018	点源	布袋除尘器失效，冷凝装置失效，活性炭、水洗塔未及时进行更换情形	0%	颗粒物	6.60	≤30mi
					NMHC	1.78	

#### 4.13 项目主要污染物汇总

综合以上分析内容，项目建成后运营期主要污染物产生及排放情况详见表 4.13-1。

表 4.13-1 项目主要污染物产排情况汇总表

类别	污染物名称	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放总量 (t/a)
废水	废水排放量	134244	0	134244
	COD	14.322	7.610	6.712
	SS	11.629	10.287	1.342

类别	污染物名称	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放总量 (t/a)	
	NH <sub>3</sub> -N	1.097	0.426	0.671	
	TP	0.274	0.207	0.067	
	氯化物	63.4	56.688	6.712	
废气	有组织	非甲烷总烃	22.562	18.952	3.610
		NH <sub>3</sub>	10.533	10.217	0.316
		HCl	56.59	56.168	0.422
		颗粒物	76.9	76.131	0.769
	无组织	非甲烷总烃	0.347	0	0.347
固体废物	危险废物	101.929	101.929	0	
	一般固废	61.42	61.42	0	

#### 4.14 项目建设前后全厂污染物排放“三本账”

项目建设完成后，全厂污染物排放变化情况汇总见表 4.14-1。

表 4.14-1 项目建成后全厂污染物“三本账”核算表

类别	项目	现有工程许可排放量	本项目排放量	以新带老削减量	排放增减量	预测排放总量	已购买总量
废气	颗粒物 (t/a)	1.380	0.769	0	+0.769	2.149	1.380
	VOCs (t/a)	0.532	3.610	0	+3.610	4.142	0.532
废水	COD (t/a)	8.242	6.712	0	+6.712	14.954	13.689
	氨氮 (t/a)	0.824	0.671	0	+0.671	1.495	1.368
	总磷 (t/a)	0.082	0.067	0	+0.067	0.149	0.137

## 5. 环境现状调查与评价

### 5.1 自然环境概况

#### 5.1.1 地理位置

宜昌市位于湖北省西部，长江上游与中游分界处，地理坐标为东经  $110^{\circ}15'$ ~ $112^{\circ}04'$ ，北纬  $29^{\circ}56'$ ~ $31^{\circ}34'$  之间，东接荆州，北邻襄阳和神农架，南及西北毗邻湘西和鄂西自治州，西与川东部分地区相接。现辖远安、兴山、长阳、五峰、秭归五个县，宜都、枝江、当阳三个县级市，夷陵、西陵、伍家岗、点军、猇亭区五个市辖区。

项目位于湖北宜昌猇亭兴发集团公司宜昌新材料产业园区内，位于宜昌开发区猇亭园区北部工业区，选址西北距宜昌市中心城区约 23km，距三峡国际机场 5km，北距宜黄高速公路约 6km，东距云池深水港约 8km，水陆交通十分方便。具体地理位置见附图 1。

#### 5.1.2 地形地貌

宜昌市城区位于长江西陵峡出口，地理位置属鄂西黄陵山地与江汉平原过渡地带，自然地理环境复杂多样，地势西高东低，形成自西向东由山地、丘陵向平原过渡的地貌形态。长江自西北向东南呈反“S”经葛洲坝水利枢纽流经调查区，该河段中间发育西坝岛，自西向东将长江分割成大江和三江。大江在西坝庙嘴至夷陵长江大桥以下河段长江转向南东  $155^{\circ}$ ~ $115^{\circ}$  流出宜昌市城区，长江河谷为宽谷型不对称复式断面形态。宜昌市主城区最高点为点军区土城西北部的白云山，海拔高 1089m，最低点为长江一级阶地，海拔高约 50m。

宜昌市城区地形按高程划分，经统计分析：高程低于 150m 的面积占全市总面积的 58.91%，高程 150m~550m 之间的面积占全市总面积的 36.23%，高程大于 550m 的面积占全市总面积的 4.86%，宜昌市城区多分布于高程低于 150m 范围。

宜昌市城区地形总体具多层梯状分带性特征，按地貌成因类型、海拔高程和切割深度将全区划分为黄陵背斜南东翼构造侵蚀剥蚀中山—低山、宜昌单斜凹陷侵蚀堆积

丘陵区 and 宜昌单斜岗状平原区。

猗亭区地处黄陵山地与江汉平原接壤的丘陵地带，处于山区型向平原型过渡地段，江面由狭窄而趋于开阔。境内地貌大致分为低山、丘陵、岗状平原三种类型。其中低山、丘陵约占 70%，一马路至猗亭一带海拔 57-59 米；往东北为低山丘陵分布，海拔在 100-200 米之间。

### 5.1.3 地质地震

项目所在区域地震活动较活跃，但以弱震为主，自 1959 年在三峡地区建立地震台网观测以来，由仪器记录到了最大震级为 5.1 级（1979 年 5 月 22 日秭归龙会观地震），次为 1969 年 1 月的保康马良坪的 4.8 级地震。震源深度一般为 8-16km，震中烈度 V-VII 级。近期发生的地震有 2013 年 12 月 16 日巴东县地震（震级 5.1 级，震源深度 5km）、2014 年 3 月 27 日秭归县地震（震级 4.3 级，震源深度 7km）、2014 年 3 月 30 日秭归县地震（震级 4.7 级，震源深度 5km）。历史上在宜昌一带，未发生过 6 级以上的破坏性地震。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），项目所在区域抗震设防烈度为 6 度，设计地震分组为第一组。

项目场地未发现滑坡、土洞、岩溶、危岩、泥石流和地下水强烈潜蚀等不良地质现象；未发现埋藏的河道、沟浜、墓穴、防空洞、孤石等对工程不利的埋藏物；地质环境基本未受破坏，未发现地下采空、地面沉降、地裂缝、化学污染等现象。

厂区域地质结构简单，地层上部为第四系洪积层，下部为砾石加粘土层；本地区为 6 度地震烈度区。

### 5.1.4 气候概况

项目所在区域地处中纬度，属亚热带季风气候区，气候温和湿润，雨量丰沛，日照充足，四季分明，雨热同季，春季温度变化较大，夏季多雨，秋季多旱，冬季温度低且少雨。

根据该区域最具有代表性的宜都市气象台多年资料统计，年平均气温 16.7℃，冬季平均气温 7℃，夏季约 29℃；月平均气温的变化呈单峰型，最低气温出现在 1 月，

极端最低气温为 $-13.8^{\circ}\text{C}$ ，最高气温出现在 7 月，极端最高气温  $40.8^{\circ}\text{C}$ ；气温日较差夏季最大，冬季最小。年均无霜期 280 天左右；年平均降雨量 1124mm，降雨量主要集中在 5~9 月，约占全年的 69%。该区域常年主导风向为 ESE，频率达 8%，年静风频率为 42%，年平均风速 1.61m/s。

### 5.1.5 水文概况

宜昌市江河纵横，水量丰富，并且地质条件好，河流落差大，蕴藏着丰富的水能资源。长江流经市域 237km，清江流经市域 153km，还有香溪河、黄柏河、沮漳河等 10 公里以上的河流共 99 条。

长江猇亭段水量丰富，多年平均流量  $14300\text{m}^3/\text{s}$ ；丰水期最大流量  $70800\text{m}^3/\text{s}$ ，枯水期最小流量  $3300\text{m}^3/\text{s}$ ；年平均径流量 4529 亿  $\text{m}^3$ ；多年平均水位 44.28m；平均含沙量  $1.197\text{kg}/\text{m}^3$ ，年均输沙量 5.26 亿 t。

长江自西北向东南沿江岸纵贯猇亭区所属地域，是评价区内主要的水系河流，也是该地区工农业生产及居民生活用水的主要来源之一，同时也是该地区废水排放的主要受纳水体。

### 5.1.6 地下水

通过对各个钻孔水位观测，钻孔深度控制范围内所有钻孔均为干孔，无地下水。根据各岩土层特征及结构特点：第①层杂填土为透水层，不含水；第②层粉质粘土为隔水层，不含水；第③层卵石为透水层，不含水；第④-1 层泥质粉砂岩为相对隔水层，勘察期间为枯水季节，未发现裂隙水。区内地下水的普遍生成运移规律是：各地表含水层接受大气降水补给，首先转化为第四系孔隙水，部分孔隙水可以下渗补给岩石裂隙水，以地下径流的方式排出场区。地下水补给来源主要为大气降水，地下水受大气降水控制。

### 5.1.7 土壤植被

猇亭区国土总面积 118.51 平方公里，土地利用类型包括农用地、建设用地和未利用土地三类，其中农用地 87.8 平方公里、占总土地面积的 74.1%，建设用地 19.25

平方公里、占总土地面积的 16.2%，未利用土地约 11.46 平方公里、占总土地面积的 9.7%。建设用地中工业仓储用地约 12.89 平方公里、占总建设用地的 67%。

猗亭区土壤种类分为黄棕壤、紫色土、石灰土、潮土和水稻土五大类，其中黄棕壤土类分布在云池、虎牙两个街道办事处境内，占土地面积的 71.9%；水稻土主要分布在黄龙寺村、虎牙街办和云池、古老背街办一部分，占土地面积的 10.7%；潮土主要分布在云池、古老背街办区域内，占土地面积的 16.3%；紫色土主要分布在虎牙区域，约占土地面积的 1%；石灰土主要分布在黄龙寺、虎牙区域，约占土地面积的 0.1%。对比《猗亭区土地利用总体规划（2006-2020）调整完善》成果图，上述土壤类别目前农用地和建设用地共存，根据近十年来的变化趋势分析，除基本农田外，农用地和未利用地比例逐步缩小，建设用地比例逐步扩大。

项目建设区土壤主要为黄棕壤、水稻土为主，剖面为 Aa-Ap-W-C 型，厚 1m 以上，土壤无石灰反应，但由于石灰岩地区水中含有较多的钙质，水耕后复盐基作用明显，土壤呈微酸性至中性，pH5.6~7.2。阳离子代换量 15.0me/100g 土左右。盐基饱和度 50~60%。土壤质地粘重，多为壤质粘土，粘粒含量在 35%以上。Aa 层平均厚 13cm；Ap 层平均厚 12cm，粘粒沉积较明显；W 层平均厚 56cm，以淡灰黄色为主。据农化样分析结果统计（n=173）：根据亚热带农业区域生态数据库，以水稻的作物养分含量代表猗亭区的作物养分含量，其中有机质含量 1.0-2.3%，全氮 1.045%，全磷 0.17%，全钾 0.9%。

根据现场调查，本项目建设区域为已建成工业园区，目前人为活动较为频繁，生物物种简单。评价范围内无重点风景名胜、文物古迹及自然景观等环境保护敏感点，尚未发现珍稀物种和需要特别保护的生物群落。

## 5.2 环境质量现状与调查

### 5.2.1 环境空气质量现状与调查

#### 5.2.1.1. 调查内容

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018）第 6.1 条规定，对于二级评价项目，需调查所在区域环境质量达标情况以及评价范围内有环境质量标准

的评价因子的环境质量监测数据或补充监测。

### 5.2.1.2. 数据来源

本次评价采用宜昌市生态环境局发布《2024 年宜昌市环境质量年报》中的监测数据评价猇亭区大气环境质量达标的情况。

### 5.2.1.3. 空气质量达标区判定

根据宜昌市生态环境局发布的《2024 年宜昌市环境质量年报》，猇亭区大气环境基本因子质量数据见下表 5.2-1。

表 5.2-1 基本因子监测数据统计结果汇总

污染物	评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况	超标倍数
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	8	60	13.33%	达标	0
	第 98 百分位数年平均质量浓度	14	150	9.33%	达标	0
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	25	40	62.50%	达标	0
	第 98 百分位数年平均质量浓度	44	80	55.00%	达标	0
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	58	70	82.86%	达标	0
	第 95 百分位数年平均质量浓度	114	150	76.00%	达标	0
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	34	35	97.14%	达标	0
	第 95 百分位数年平均质量浓度	79	75	105.33%	超标	0.05
CO	第 95 百分位数年平均质量浓度	1.0	4	25.00%	达标	0
O <sub>3</sub>	第 90 百分位数年平均质量浓度	150	160	93.75%	达标	0

注：CO 单位为 mg/m<sup>3</sup>，其他指标单位为 μg/m<sup>3</sup>。

根据统计结果对照年评价标准，2024 年猇亭区环境空气 6 个基本污染物中，二氧化氮（NO<sub>2</sub>）和二氧化硫（SO<sub>2</sub>）24h 平均第 98 百分位数及年平均值、细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年均值、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）24h 平均第 95 百分位数及年均值、一氧化碳（CO）24 小时平均第 95 百分位数的浓度、臭氧（O<sub>3</sub>）日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度值均低于《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）二级标准要求，细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）24h 平均第 95 百分位数超标，超标倍数为 0.05 倍；2024 年项目所在区域属于不达标区。

为进一步改善宜昌市环境空气质量，宜昌市人民政府制定了《宜昌市 2024 年大气污染防治及应对气候变化工作实施方案》。方案提出了推进工业污染治理、推进移动源环境监管、工业污染源治理、推进面源污染治理等五大方面，对全市各领域大气污染进行全方位治理，预计宜昌市环境空气质量将继续好转，逐渐达到《环境空气质

量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

宜昌市环境空气质量改善规划目标见下表。

**表 5.2-2 宜昌市环境空气质量改善规划目标**

规划指标	基准年（2012 年）	近期（2022 年）	中远期（2030 年）
空气质量指数（AQI）全年优良天数	-	≥256 天（70%）	≥310 天（85%）
AQI 全年重度及以上污染天数	-	≤30（8%）	0 天（0%）
SO <sub>2</sub> 全年达标天数	365	≥364 天	≥365 天
NO <sub>x</sub> 全年达标天数	366	≥364 天	≥365 天
PM <sub>10</sub> 全年达标天数	348	≥350 天	≥360 天
PM <sub>10</sub> 年均浓度下降率	年均浓度为 91μg/m <sup>3</sup>	较 2012 年下降 25%	较 2012 年下降 35%
PM <sub>2.5</sub> 年均浓度下降率	-	较 2014 年下降 40%	较 2014 年下降 65%

#### 5.2.1.4. 补充监测

为了掌握项目所在区域环境空气质量状况，本项目特征因子主要为非甲烷总烃、TVOC、HCl、NH<sub>3</sub>、TSP。非甲烷总烃、TVOC 引用《湖北兴瑞硅材料有限公司双有机硅泡棉产线建设项目现状检测报告》（Y2405037），监测时间为 2024 年 5 月 13 日~5 月 19 日，监测点位于本项目 300m，位于项目评价范围内，因此，引用数据属于有效；本次评价委托监测公司于 2025 年 5 月 23 日~29 日对区域大气环境的特征因子进行现状补充监测。

##### （1）监测点位及监测因子

区域环境空气质量监测布点情况详见表 5.2-3。

**表 5.2-3 大气现状监测布点一览表**

来源	监测点	检测项目	检测日期	监测频次
补充监测	G1	NH <sub>3</sub>	2025.5.23~2025.5.29	连续监测 7 天，测 1h 值
		HCl、TSP		连续监测 7 天，测 24h 均值
引用监测	G2	非甲烷总烃		连续监测 7 天，测一次值
		TVOC		连续监测 7 天，测 8h 值

##### （2）评价方法

采用污染物最大浓度占标率法对环境空气质量现状监测结果进行评价，其计算公式如下：

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

式中：P<sub>i</sub>——第 i 项污染物占标率；

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

$C_{si}$ ——第  $i$  项污染物浓度标准值， $\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。

当  $P_i > 100\%$  时，表明该污染物浓度超标。

### (3) 监测结果及评价

补充监测结果详见表 5.2-4。

表 5.2-4 环境空气现状监测统计结果表

监测点位	监测项目		监测结果			
			浓度范围 $\text{mg}/\text{m}^3$	标准值 $\text{mg}/\text{m}^3$	最大浓度占标率%	超标率%
厂址处	NMHC	一次值	0.14~0.94	2.0	47.0	0
	TVOC	8h 平均值	0.117~0.145	0.6	24.17	0
	HCl	小时值	0.010	0.05	20	0
		24 小时值	ND	0.015	/	0
	NH <sub>3</sub>	小时值	ND	0.2	/	
	TSP	24 小时值	0.12	0.3	40	0

由监测结果可知，评价区各环境空气质量现状监测点 TVOC、HCl、NH<sub>3</sub> 满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 要求，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》相关限值，TSP 满足《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）中限值要求。

## 5.2.2 地表水环境质量现状与调查

本项目附近地表水体为长江，为了解项目区地表水环境质量现状，本次评价引用宜昌市生态环境保护局网站公布的《2024 年宜昌市环境质量年报》中长江猗亭区上下游考核断面监测结果评价长江水质情况，考核结果如下。

表 5.2-5 长江猗亭区考核断面结果表

水体名称	断面名称	水质规划类别	水质检测类别	达标率	超标项目
长江	长江公路大桥	III类	II类	100%~91.7%	无
长江	云池（白洋）	II类	II类	100%	无

由上表可知，长江云池（白洋）常规监测断面监测数据可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准要求，长江公路大桥常规监测断面监测数据可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

### 5.2.3 地下水质量现状调查与评价

为了解项目所在区域地下水环境质量现状，本次进行了补充监测，监测时间分别为 2025 年 5 月 23 日。地下水水位引用园区地下水水位监测数据，监测时间为 2025 年 4 月 8 日，属于 3 年内有效数据，引用数据可行。

#### 5.2.3.1. 地下水监测方案

根据现状资料，共设置 5 个水质监测点以及 10 个水位监测点，地下水监测方案详见下表 5.2-6。满足二级评价要求。

表 5.2-6 地下水监测方案一览表

来源	点位编号及名称	监测内容	监测频次
补充监测	DW01、DW02、DW03、DW04、DW05	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、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、菌落总数、铜、石油类；K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	1 次/天，1 天
引用监测	DW6、DW7、DW8、DW9、DW10	水位	1 次/天，1 天

#### 5.2.3.2. 评价标准及评价方法

##### (1) 评价标准

区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准。

##### (2) 评价方法

采用单项水质指数进行评价，标准指数>1，表明该水质因子已超标，标准指数越大，超标越严重。

#### 5.2.3.3. 检测结果分析与评价

地下水水位监测结果详见表 5.2-7，水质检测结果见下表 5.2-8。

表 5.2-7 地下水水位监测结果一览表

来源	采样点位	坐标	水位 (m)
引用监测	DW1	E111°26'16.17" N30°34'29.89"	112.55
	DW2	E111°26'22.97" N30°34'33.60"	114.96
	DW3	E111°26'12.19" N30°34'34.76"	113.16
	DW4	E111°26'18.80" N30°34'35.74"	125.40
	DW5	E111°26'17.68" N30°34'33.65"	111.97
	DW6	E111°26'12.99" N30°34'46.36"	107.57
	DW7	E111°26'1.09" N30°34'51.61"	111.36
	DW8	E111°25'56.26" N30°34'34.77"	133.80
	DW9	E111°26'12.79" N30°34'46.67"	102.11

来源	采样点位	坐标	水位 (m)
	DW10	E111°26'16.27" N30°34'28.44"	127.72

表 5.2-8 地下水环境质量现状检测结果一览表 (单位: mg/L, pH 无量纲)

监测点位		DW1	DW2	DW3	DW4	DW5	标准值
1	经纬度	E111°26'16.17" N30°34'29.89"	E111°26'22.97" N30°34'33.60"	E111°26'12.19" N30°34'34.76"	E111°26'18.80" N30°34'35.74"	E111°26'17.68" N30°34'33.65"	/
2	pH 值	7.6	7.3	7.0	7.7	7.3	6.5~8.5
3	*K <sup>+</sup>	1.62	1.87	3.12	0.46	1.10	/
4	*Na <sup>+</sup>	48.6	54.3	81.9	25.4	31.2	≤200
5	*Ca <sup>2+</sup>	54.3	61.2	62.5	51.7	53.4	/
6	*Mg <sup>2+</sup>	1.88	2.20	1.98	1.41	1.69	/
7	碳酸根	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/
8	重碳酸根	132	173	143	147	152	/
9	溶解性总固体	284	326	384	229	245	≤1000
10	氯化物	61.4	66.6	74.7	23.3	50.8	≤250
11	总硬度	145	163	170	137	152	≤450
12	硫酸盐	61.2	66.1	110	29.0	36.4	≤250
13	铁	0.26	0.08	0.04	0.10	0.08	≤0.3
14	锰	0.01L	0.02	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.10
15	挥发性酚类	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.002
16	耗氧量	0.82	0.89	1.24	1.05	0.97	≤3.0
17	氨氮	0.41	0.42	0.42	0.41	0.45	≤0.5
18	硝酸盐	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	≤20.0
19	亚硝酸盐	0.034	0.036	0.038	0.033	0.043	≤1.0
20	氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
21	氟化物	0.12	0.15	0.19	0.10	0.14	≤1.0
22	菌落总数	34	38	42	36	36	≤100
23	砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.01
24	汞	0.00004L	0.00042	0.00010	0.00004L	0.00004L	≤0.001
25	铬 (六价)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
26	镉	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	≤0.005
27	铅	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.0025L	0.0025L	≤0.01
28	铜	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤1.0
29	石油类	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	/
30	总大肠菌群	<2	<2	<2	<2	<2	≤3.0

检测数据表明, 园区范围地下水各污染物浓度均满足《地下水质量标准》(GB/T 14848—2017) 中Ⅲ类标准要求。

#### 5.2.3.4. 包气带污染现状调查

本项目属于扩建项目。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求：对于一、二级的改扩建项目，应在可能造成地下水污染的主要装置或设施附近开展包气带污染现状调查，对包气带进行分层取样，一般在 0~20cm 埋深范围内取一个样品，取得包气带土样进行浸溶试验，测试分析浸溶液成分。

为查明企业现有装置包气带现状，本次委托监测公司于 2025 年 5 月 23 日对现有项目污水预处理站附近进行了包气带监测。

##### （1）监测内容

具体监测内容详见表 5.2-10。

表 5.2-10 包气带监测点位设置情况一览表

检测类别	检测点位	监测点经纬度	监测时间	检测项目	检测时间
包气带	污水预处理站	E111.424820° N330.560894°	2025.05.23	pH值、耗氧量、氨氮、总磷、氯化物	1次/天，1天

##### （2）监测结果

现状包气带监测结果详见表 5.2-11。

表 5.2-11 包气带浸溶液监测结果

监测时间	监测项目	单位	监测结果	GB/T 14848—2017 III类标准
2025.05.23	pH值	无量纲	7.2	6.5~8.5
	耗氧量	mg/L	0.56	≤3
	氨氮	mg/L	0.452	≤0.50
	总磷	mg/L	0.10	/
	氯化物	mg/L	17.6	≤250

由监测结果可知，总体上包气带土壤浸出液污染物浓度较低，各因子监测浓度均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848—2017）中 III 类标准要求。

由此可判定现有项目的建设未对厂区包气带环境造成污染。

#### 5.2.4 声环境现状调查与分析

为了解厂址周围声环境质量现状，本次进行了补充监测，监测时间为 2024 年 5 月 23 日~5 月 24 日，监测点位于厂界四周。

### 5.2.4.1. 监测点位

现状监测点位信息详见下表 5.2-12。

表 5.2-12 环境噪声监测因子及监测频次

监测时间	监测点位	检测内容	检测频次
2025.5.123~2025.5.24	1#东侧厂界外 1m	等效 A 声级	连续监测 2 天，每天昼夜各 1 次
	2#南侧厂界外 1m		
	3#西侧厂界外 1m		
	4#北侧厂界外 1m		

### 5.2.4.2. 监测结果分析与评价

噪声现状检测结果见表 5.2-13。

表 5.2-13 环境噪声检测结果

检测日期	检测点位	昼间 dB (A)			夜间 dB (A)		
		检测结果	标准限值	达标情况	检测结果	标准限值	达标情况
2024.5.23	1#东侧厂界外 1m	58.6	65	达标	48.8	55	达标
	2#南侧厂界外 1m	61.9	65	达标	48.4	55	达标
	3#西侧厂界外 1m	60.4	65	达标	47.6	55	达标
	4#北侧厂界外 1m	58.4	65	达标	49.1	55	达标
2024.5.24	1#东侧厂界外 1m	62.1	65	达标	48.8	55	达标
	2#南侧厂界外 1m	59.5	65	达标	48.0	55	达标
	3#西侧厂界外 1m	60.0	65	达标	49.4	55	达标
	4#北侧厂界外 1m	58.8	65	达标	49.2	55	达标

从表中可以看出，项目区域声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB 3096—2008）3 类标准要求，声环境质量良好。

## 5.2.5 土壤质量现状调查与评价

项目位于獠亭园区北部，厂区四周为已建成工业厂房或园区规划用地，属于建设用地，不涉及农用地。为了解本项目区土壤环境质量现状，本次进行了土壤环境质量和理化性质补充监测，监测点位于湖北汇富厂区内，监测时间为 2025 年 5 月 24 日。

### 5.2.5.1. 监测点位

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964—2018）土壤污染影响型二级评价的要求，共设置 6 个采样点，其中厂区占地范围内 3 个柱状样和 1 个表层样（本次补充监测）、占地范围外 2 个表层样（引用监测），点位设置符合《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964—2018）要求。点位信息详见下

表 5.2-14。

表 5.2-14 土壤监测点位信息一览表

来源	占地	监测样	监测点位	采样要求	点位说明	监测项目	监测频次
补充监测	占地范围内	柱状样	1#、2#、3#	0-0.5m	3 个柱状点, 9 个采样点	pH 值+砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、钴	1 天 1 次
				0.5-1.5m			
				1.5-3m			
	表层样	4#	0~0.2m	1 个表层采样点	pH+基本项 45 项		
占地范围外	表层样	5#、6#	0~0.2m	2 个表层样, 2 个采样点	pH+基本项 45 项		

项目执行标准：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地限值要求

表 5.2-15 土壤理化特性调查表

位置	调查内容
E111°25'22.94", N30°33'39.16"	土壤颜色、结构、质地、阳离子交换量、氧化还原点位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度

## 5.2.5.2. 结果分析与评价

监测结果与评价见下表。

表 5.2-16 土壤理化性质调查结果一览表

点位	S1 (0-0.2m)					
时间	2025.05.24					
项目	性状	结构	容重 g/cm <sup>3</sup>	总孔隙度%	氧化还原点位 mV	阳离子交换量 c mol/kg+
标准值	/	/	/	/	/	/
测定值	黄棕色, 砂壤土	块状	1.18	56.2	524/470	3.1

表 5.2-17 土壤环境质量基本因子检测结果一览表 (1#)

检测日期	检测项目	单位	1#柱状样检测结果			筛选值	达标情况
			0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m		
2025.05.24	pH	无量纲	7.62	7.65	7.81	/	/
	砷	mg/kg	6.25	6.60	6.12	60	达标
	镉	mg/kg	0.08	0.06	0.09	65	达标
	六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	5.7	达标
	铜	mg/kg	30.4	22.8	23.8	18000	达标
	铅	mg/kg	11.0	11.1	10.6	800	达标
	汞	mg/kg	0.032	0.038	0.056	38	达标
	镍	mg/kg	30.7	30.6	31.0	900	达标

表 5.2-18 土壤环境质量基本因子检测结果一览表 (2#)

检测日期	检测项目	单位	2#柱状样检测结果			筛选值	达标情况
			0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m		

2025.05.24	pH	无量纲	7.52	7.56	7.63	/	/
	砷	mg/kg	8.49	7.83	7.38	60	达标
	镉	mg/kg	0.13	0.37	ND	65	达标
	六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	5.7	达标
	铜	mg/kg	29.6	27.7	27.7	18000	达标
	铅	mg/kg	14.4	19.0	12.9	800	达标
	汞	mg/kg	0.045	0.055	0.029	38	达标
	镍	mg/kg	40.5	35.7	38.0	900	达标

表 5.2-19 土壤环境质量基本因子检测结果一览表 (3#)

检测日期	检测项目	单位	3#柱状样检测结果			筛选值	达标情况
			0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m		
2025.05.24	pH	无量纲	7.52	7.56	7.63	/	/
	砷	mg/kg	8.63	8.61	5.83	60	达标
	镉	mg/kg	0.20	0.15	ND	65	达标
	六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	5.7	达标
	铜	mg/kg	25.3	23.4	22.4	18000	达标
	铅	mg/kg	15.9	18.2	9.66	800	达标
	汞	mg/kg	0.092	0.070	0.057	38	达标
	镍	mg/kg	32.7	30.4	30.6	900	达标

表 5.2-20 土壤环境质量基本因子检测结果一览表 (4#/5#/6#)

检测日期	检测项目	单位	表层样检测结果			筛选值	达标情况
			4# (0~0.2m)	5# (0~0.2m)	6# (0~0.2m)		
2025.05.24	pH	无量纲	7.52	7.56	7.63	/	/
	砷	mg/kg	11.3	11.1	15.5	60	达标
	镉	mg/kg	0.17	0.26	0.24	65	达标
	六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	5.7	达标
	铜	mg/kg	31.4	25.0	28.2	18000	达标
	铅	mg/kg	23.6	10.9	13.9	800	达标
	汞	mg/kg	0.072	0.107	0.105	38	达标
	镍	mg/kg	40.8	32.4	34.9	900	达标
	硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	76	达标
	苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	260	达标
	2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	2256	达标
	苯并[a]葱	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
	苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	1.5	达标
	苯并[b]荧葱	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
	苯并[k]荧葱	mg/kg	ND	ND	ND	151	达标
	蒽	mg/kg	ND	ND	ND	1293	达标
	二苯并[a,h]葱	mg/kg	ND	ND	ND	1.5	达标
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
	萘	mg/kg	ND	ND	ND	70	达标

检测日期	检测项目	单位	表层样检测结果			筛选值	达标情况
			4# (0~0.2m)	5# (0~0.2m)	6# (0~0.2m)		
2025.05.24	pH	无量纲	7.52	7.56	7.63	/	/
	四氯化碳	mg/kg	ND	ND	ND	2.8	达标
	氯仿	mg/kg	ND	ND	ND	0.9	达标
	氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	37	达标
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	9	达标
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	5	达标
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	66	达标
	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	596	达标
	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	54	达标
	二氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	616	达标
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	5	达标
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	10	达标
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	6.8	达标
	四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	53	达标
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	840	达标
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	2.8	达标
	三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	2.8	达标
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	0.5	达标
	氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	0.43	达标
	苯	mg/kg	ND	ND	ND	4	达标
	氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	270	达标
	1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	596	达标
	1,4-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	20	达标
	乙苯	mg/kg	ND	ND	ND	28	达标
	苯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	1290	达标
	甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	1200	达标
	间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	570	达标
	邻二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	640	达标

根据上述监测结果分析可知，项目所在地土壤满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地土壤污染风险筛选值要求。

## 6. 环境影响预测与评价

### 6.1 大气影响预测与评价

#### 6.1.1 区域气象资料

##### 6.1.1.1. 气象特征

本次评价地面及高空气象数据来源于环境保护部环境工程评估中心国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室。项目采用的是环评 GIS 平台推荐采用的是最近站点，宜都气象站（57465）。该气象站位于湖北省宜昌市，地理坐标为东经 111.4 度，北纬 30.4 度，海拔高度 120.1 米，始建于 1959 年，1959 年正式进行气象观测。以下资料根据宜都气象站 2003-2022 年气象数据统计分析，统计数据见表 6.1-1。

表 6.1-1 宜都气象站近 20 年常规气象项目统计表（2003-2022）

统计项目	统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）	17.5		
累计极端最高气温（℃）	39.5	2022-08-22	41.7
累计极端最低气温（℃）	-3.2	2016-01-25	-5.8
多年平均气压（hPa）	1005.3		
多年平均水汽压（hPa）	16.5		
多年平均相对湿度（%）	74.0		
多年平均降雨量（mm）	1250.2	2018-04-22	185.5
多年实测极大风速（m/s）、相应风向	16.2	2019-08-11	23.6NE
多年平均风速（m/s）	1.3		
多年主导风向、风向频率（%）	W 8.9		
多年静风频率（风速<0.2m/s）（%）	12.3		

#### （1）温度

##### ①月平均气温与极端气温

宜都气象站 7 月气温最高（28.4℃），1 月气温最低（4.9℃），近 20 年极端最高气温出现在 2022/08/22（41.7℃），近 20 年极端最低气温出现在 2016/01/25（-5.8℃）。

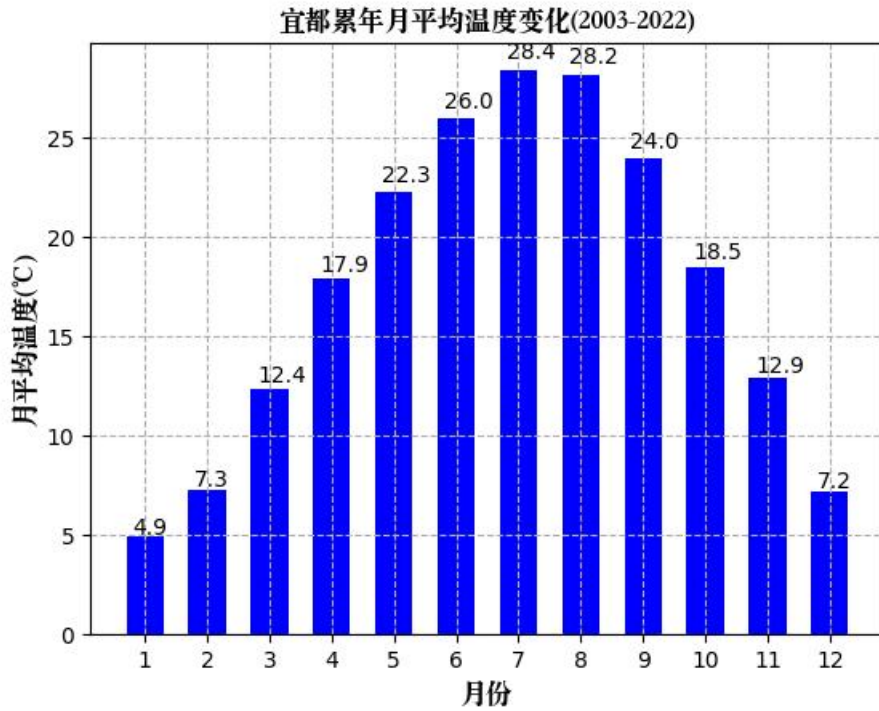


图 6.1-1 宜都月平均气温分布图

②温度年际变化趋势与周期分析

宜都气象站近 20 年气温呈上升趋势，2013 年年平均气温最高（18.4℃），2003 年年平均气温最低（17.0℃），无明显周期。

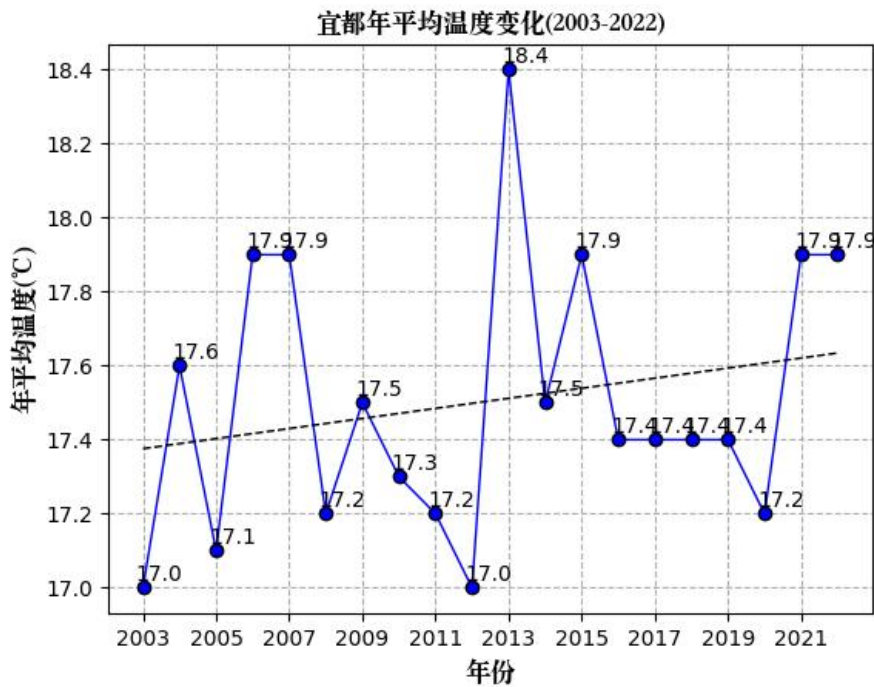


图 6.1-2 宜都（2003-2022）年平均气温分布图

(2) 相对湿度

①月相对湿度分析

宜都气象站 7 月平均相对湿度最大（78.0%），12 月平均相对湿度最小（70.0%）。

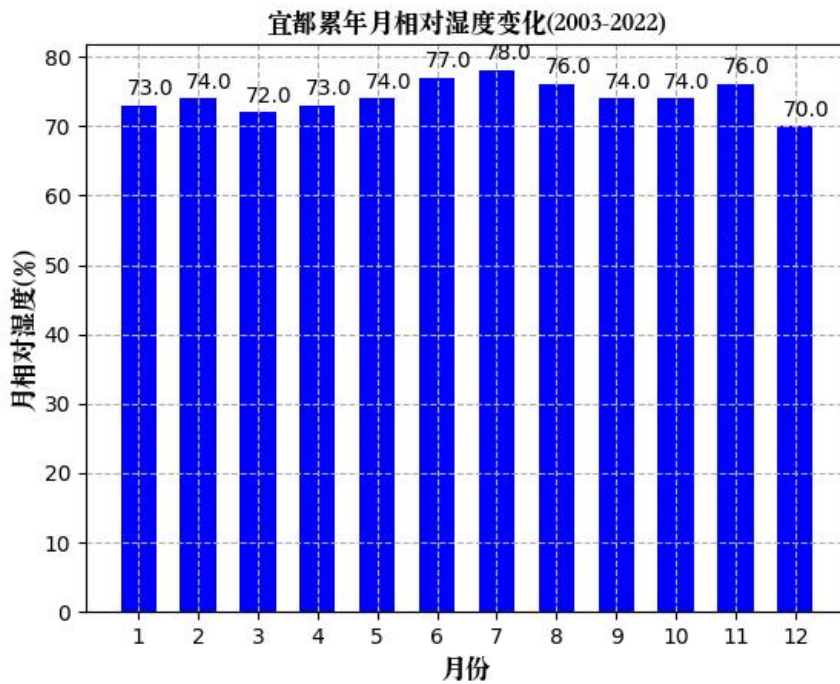


图 6.1-3 宜都月平均气温分布图

②相对湿度年际变化趋势与周期分析

宜都气象站近 20 年年平均相对湿度呈增加趋势，2021 年年平均相对湿度最大（80.0%），2012 年年平均相对湿度最小（69.0%），无明显周期。

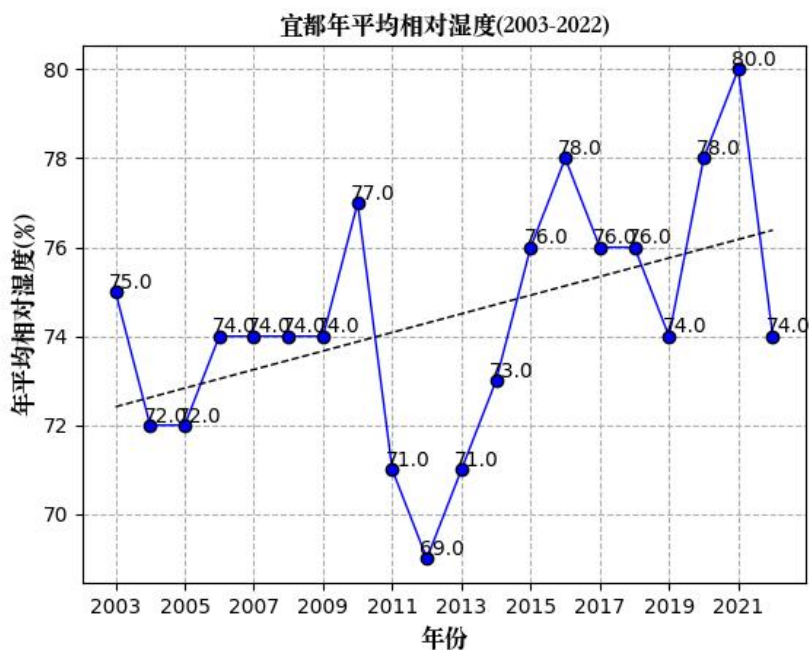


图 6.1-4 宜都（2003-2022）年平均相对湿度变化图

(3) 降水

①月总降水与极端降水

宜都气象站 6 月降水量最大（183.5 毫米），12 月降水量最小（18.8 毫米），近 20 年极端最大日降水出现在 2018/04/22（185.5 毫米）。

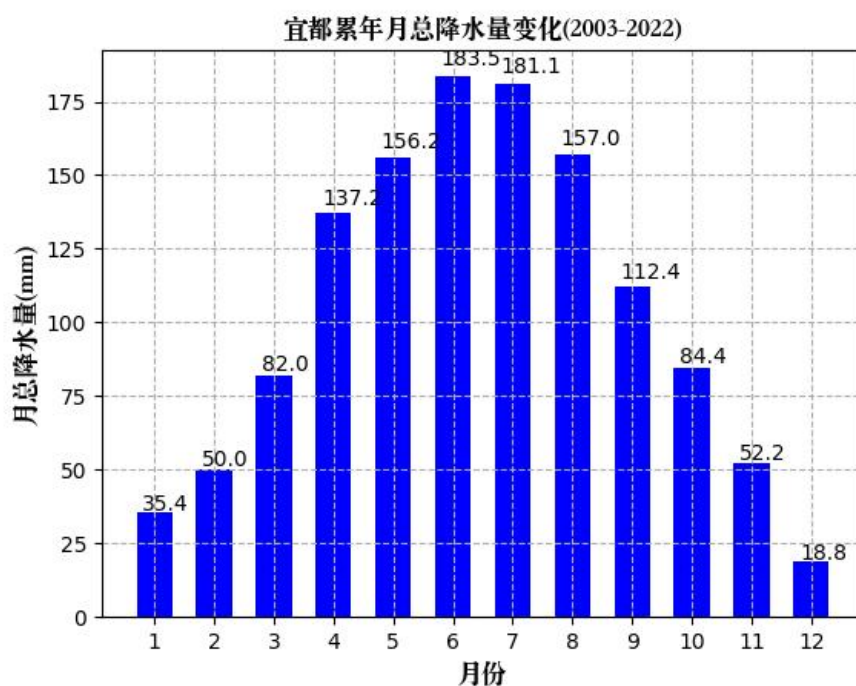


图 6.1-5 宜都月平均降水量

②降水年际变化趋势与周期分析

宜都气象站近 20 年年降水总量呈增加趋势，2020 年年总降水量最大（1736.6 毫米），2019 年年总降水量最小（873.5 毫米），无明显周期。

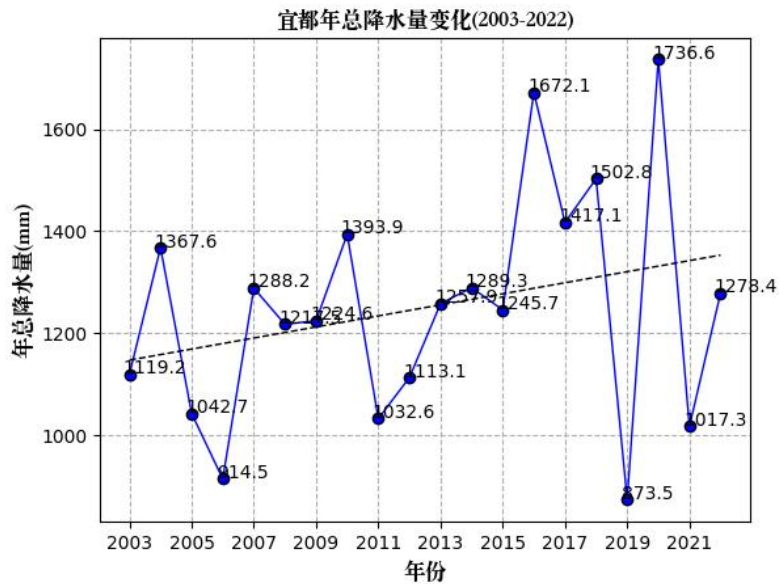


图 6.1-6 宜都（2003-2022）年总降水量

(4) 日照时数

①月日照时数

宜都气象站 8 月日照最长（198.3 小时），1 月日照最短（74.7 小时）。

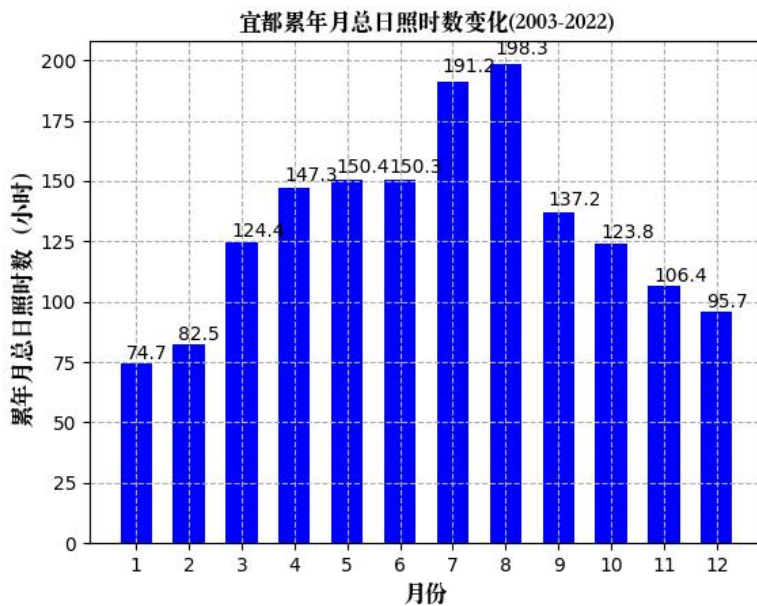


图 6.1-7 宜都月日照时数

②日照时数年际变化趋势与周期分析

宜都气象站近 20 年年日照时数呈下降趋势，2013 年年日照时数最长（1950.1 小时），2020 年年日照时数最短（1302.5 小时），无明显周期。

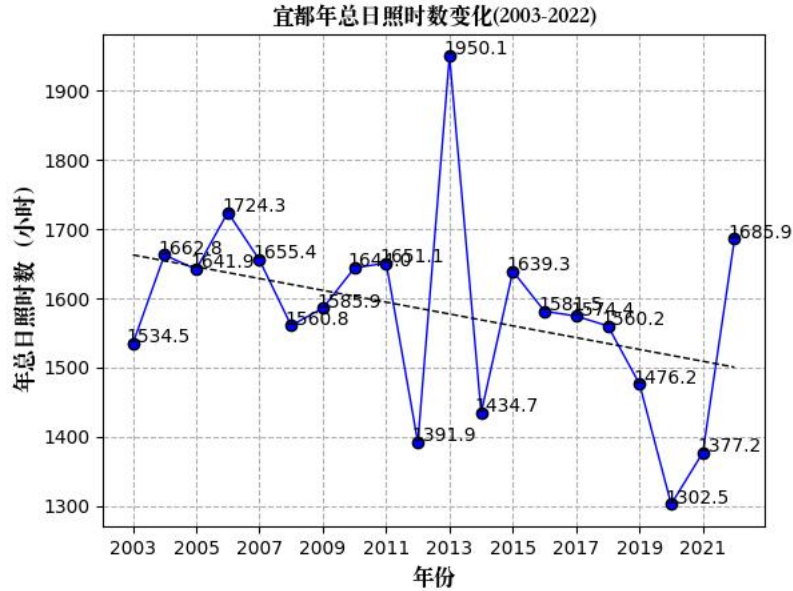


图 6.1-8 宜都（2003-2022）年日照时长

(5) 风速

①月平均风速

宜都气象站月平均风速中，8 月平均风速最大（1.5m/s），1 月风速最小（1.0m/s）。

表 6.1-2 宜都气象站月平均风速统计（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
平均风速	1.0	1.2	1.3	1.4	1.4	1.3	1.5	1.5	1.3	1.1	1.1	1.1

②风向

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 1 所示，宜都气象站主要风向为 W、WNW、SE、ESE、NW、E、ENE 占 54.3%，其中以 W 为主风向，占到全年 8.9%左右。

表 6.1-3 宜都气象站年风向频率统计（%）

风向	N	NN E	NE	ENE	E	ES E	SE	SS E	S	SSW	SW	WS W	W	WN W	NW	NN W	C
频率	2.4	2.9	4.5	5.5	6.9	8.1	8.3	4.6	3.2	3.2	4.1	5.0	8.9	8.9	7.7	3.6	12.3

表 6.1-4 宜都气象站年风向频率统计 (%)

月份	N	NN E	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SS W	SW	WS W	W	WN W	NW	NN W	C
01	2.1	3.2	6.3	7.1	9.0	8.8	7.5	4.5	4.1	3.9	5.0	5.1	6.5	4.7	3.8	2.4	16.0
02	1.7	3.4	5.3	7.9	7.9	9.2	9.1	5.5	3.5	3.5	3.0	4.5	7.2	6.3	5.3	2.8	14.1
03	2.8	3.2	4.7	5.6	8.7	10.2	9.7	4.3	2.5	2.6	3.5	3.9	7.4	7.6	6.7	3.2	13.2
04	2.8	3.1	4.3	4.7	7.4	9.3	9.6	4.4	2.6	2.6	3.7	4.9	9.4	9.3	8.1	4.4	9.2
05	2.0	2.3	3.5	4.0	4.7	8.9	9.6	3.9	2.7	2.7	4.0	6.5	10.3	11.3	10.8	4.8	7.9
06	2.1	2.3	2.2	3.7	5.5	8.5	10.4	4.3	3.2	2.8	4.1	5.4	9.6	10.9	10.3	4.3	10.3
07	2.6	1.9	2.9	3.7	6.2	8.0	11.6	5.6	4.4	3.1	3.7	5.0	8.0	9.3	10.7	4.0	9.1
08	2.5	3.1	4.7	5.9	7.2	8.0	7.8	4.4	2.2	2.7	3.6	4.4	8.4	10.9	11.0	5.1	8.0
09	3.5	3.4	5.0	5.1	5.6	5.2	6.2	4.1	2.3	3.6	3.9	4.3	11.3	10.9	10.0	5.0	10.7
10	3.5	3.6	5.3	5.1	4.5	4.2	4.9	4.1	2.8	3.7	4.7	5.9	10.7	10.9	7.8	3.6	14.5
11	1.9	3.1	4.5	6.0	7.8	7.9	5.8	3.8	3.8	3.4	4.5	5.5	9.6	8.5	4.3	2.5	17.3
12	1.6	2.3	5.4	7.0	8.8	8.8	6.8	5.9	3.8	4.1	5.1	4.8	8.0	5.6	3.1	1.4	17.4

气象统计1风频玫瑰图

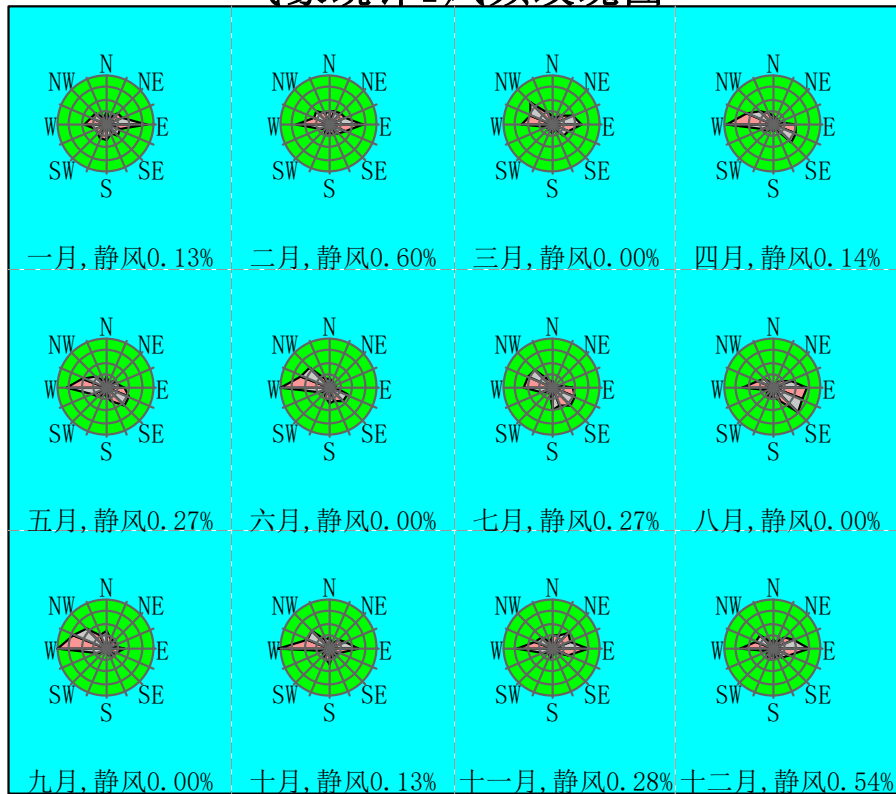


图 6.1-9 宜都月风向玫瑰图

### ③风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析，宜都气象站风速呈增大趋势，2018 年年平均风速最大（1.9 米/秒），2006 年年平均风速最小（0.8 米/秒），无明显周期。

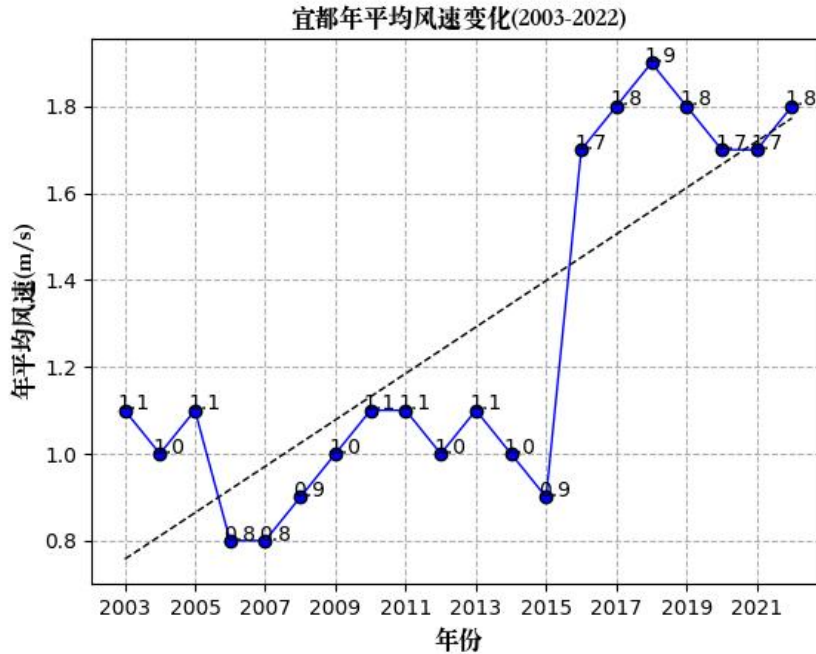


图 6.1-10 宜都（2003-2020）年平均风速

#### 6.1.1.2. 地形数据

本次评价利用地形数据源 <http://srtm.csi.cgiar.org>，地形数据范围为 srtm\_59\_06，分辨率为 90×90m。项目周边地形详见下图 6.1-11。

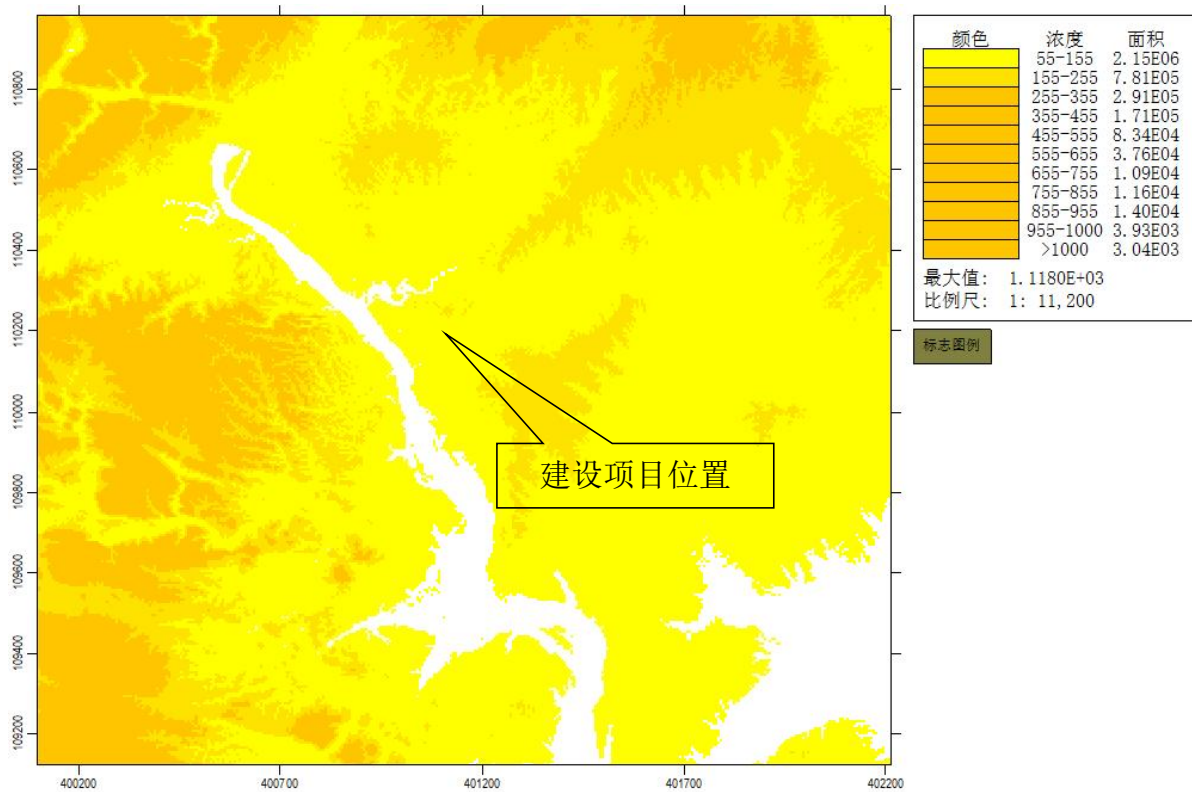


图 6.1-11 评价区域地形图

## 6.1.2 评价内容

根据章节 2.5.1，本项目大气环境影响评价等级为二级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），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。

项目大气影响评价范围为边长 5km 的矩形区域。

## 6.1.3 废气排放量核算

项目大气污染物年排放量包括项目各有组织排放源和无组织排放源在正常排放条件下的预测排放量之和，计算公式如下：

$$E_{\text{年排放}} = \sum_{i=1}^n (M_{i\text{有组织}} \times H_{i\text{有组织}}) / 1000 + \sum_{j=1}^m (M_{j\text{无组织}} \times H_{j\text{无组织}}) / 1000$$

式中：E 年排放——项目年排放量，t/a； $M_i$  有组织——第 i 个有组织排放源排放速率，kg/h； $H_i$  有组织——第 i 个有组织排放源年有效排放小时数，h/a； $M_j$  无组织——第 j 个无组织排放源排放速率，kg/h； $H_j$  无组织——第 j 个无组织排放源全年

有效排放小时数，h/a。

项目正常工况下有组织排放量核算表、无组织排放量核算表、大气污染物年排放量核算表，非正常排放量核算表分别见表 6.1-5~表 6.1-8。

表 6.1-5 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 <sup>3</sup> )	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	DA017	颗粒物	5.17	0.03	0.246
2		HCl	8.88	0.053	0.422
3		NH <sub>3</sub>	6.65	0.040	0.316
4		NMHC	28.5	0.171	1.354
5	DA018	颗粒物	8.26	0.066	0.523
6		NMHC	35.6	0.285	2.256
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			0.769
		HCl			0.422
		NH <sub>3</sub>			0.316
		NMHC			3.610

表 6.1-6 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污环节	污染物种类	主要污染防治 措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值/ (mg/m <sup>3</sup> )	
1	/	生产装置跑 冒滴漏	非甲烷总烃	/	《合成树脂工业污染 物排放标准》(GB 31572-2015)	4.0	0.347
无组织排放总计							
无组织排放总计		非甲烷总烃		0.347			

表 6.1-7 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	颗粒物	0.769
2	HCl	0.422
3	NH <sub>3</sub>	0.316
4	NMHC	3.957

表 6.1-8 大气污染物非正常排放量核算表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速 率/ (kg/h)	单次持续时 间/h	年发生频 次/次	应对措施
DA017	布袋除尘器失效， 冷凝装置失效，活 性炭、水洗塔和碱 洗塔未及时进行更 换情形	非甲烷总烃	3.11	<0.5	<1	及时停止生产，直 至设施恢复
		NH <sub>3</sub>	7.15			
		HCl	1.33			
		颗粒物	0.15			

DA018	布袋除尘器失效， 冷凝装置失效，活 性炭、水洗塔未及 时进行更换情形	颗粒物	6.60			
		NMHC	1.78			

### 6.1.4 大气环境影响评价结论

项目废气经处理后可达标排放，对区域大气环境影响很小。

## 6.2 地表水环境影响预测与分析

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）中的分级原则与依据，本项目水环境评价工作等级为三级 B。根据导则要求，三级 B 可不进行水环境影响预测，主要评价：①水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；②依托污水处理设施的环境可行性评价。

### 6.2.1 污水处理方案

项目产生的废水包括废气处理系统排水、循环水排水、真空泵排水，其中循环水排水经新建的沉淀池处理后排入猗亭污水处理厂深度处理；废气处理系统排水经现有污水处理设施（调节池+MVR 系统）处理后排入猗亭污水处理厂深度处理；真空泵排水现有的污水处理设施（二级 AO 处理+沉淀）处理后排入猗亭污水处理厂深度处理。

### 6.2.2 废水污染物排放信息

本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息情况见表 6.2-1；

本项目废水间接排放口情况见表 6.2-2；

本项目废水污染物排放信息见表 6.2-3。

表 6.2-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别 <sup>a</sup>	污染物种类 <sup>b</sup>	排放去向 <sup>c</sup>	排放规律 <sup>d</sup>	污染治理设施			排放口编号 <sup>f</sup>	排放口设置是否符合要求 <sup>g</sup>	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称 <sup>e</sup>	污染治理设施工艺			
1	生产废水	pH、COD、TP、NH <sub>3</sub> -N、SS	厂区污水处理设施	间断排放，排放期间流量稳定	TW003	沉淀池	沉淀	DW005	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2		pH、COD、TP、NH <sub>3</sub> -N、SS、氯化物	厂区污水处理设施	间断排放，排放期间流量稳定	TW001	物化处理设施	调节池+MVR系统			
3		pH、COD、TP、NH <sub>3</sub> -N、SS	厂区污水处理设施	间断排放，排放期间流量稳定	TW002	生化处理设施	二级AO处理+沉淀			

表 6.2-2 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标 <sup>a</sup>		废水排放量/ (万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称 <sup>b</sup>	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW005	111°24'59.51"	30°32'50.14"	13.4244	园区污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	/	獠亭污水处理厂	pH	6~9
									COD	50
									SS	10
									氨氮	5
									总磷	0.5

a、对于排至厂外公共污水处理系统的排放口，指废水排出厂界处经纬度坐标。

b、指厂外城镇或工业污水集中处理设施名称，如×××生活污水处理厂、×××化工园区污水处理厂等。

表 6.2-3 废水污染物排放信息表（改建、扩建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	新增日排放量/(t/d)	全厂日排放量/(t/d)	新增年排放量/(t/a)	全厂年排放量/(t/a)
1	DW005	COD	50	0.0203	0.0453	6.712	14.954

2		NH <sub>3</sub> -N	5	0.0020	0.0045	0.671	1.495
3		总磷	0.5	0.0002	0.0004	0.067	0.149
全厂排放口合计		COD				6.712	14.954
		NH <sub>3</sub> -N				0.671	1.495
		总磷				0.067	0.149

注：根据HJ2.3-2018中8.3.2“间接排放建设项目污染源排放量核算根据依托污水处理设施的控制要求核算确定”

### 6.2.3 地表水环境影响评价结论

综上所述，本项目水污染控制和减缓措施有效，处理后废水可达到猯亭污水处理厂接管标准，由此可知本项目地表水影响可接受。

## 6.3 地下水环境影响预测与分析

### 6.3.1 评价区水文地质条件调查

#### 6.3.1.1. 地形地貌

项目调查评价区属于长江中上游侵蚀丘岗地貌区，由第四系松散堆积及第四系粉质黏土、粉土、卵石、泥质粉砂岩组成，地形缓而开阔，地面高程 50~163.9m，最高点位于调查评价区东北角侧分水岭山顶，高程 163.9m，最低点位于调查评价区西侧长江河河谷，高程约 47.0m。切割深度 10~50m，坡度 5~25° 低洼处第四系松散堆积层厚度小于 5m，发育一级剥夷面。

#### 6.3.1.2. 地层岩性

项目评价内各岩土层成因、物质组成、物理力学性质及工程特性不同，自上而下可划分为 2 个主要岩土层：第①层素填土（ $Q_{ml}$ ）、第②层卵石（ $Q_{3al+pl}$ ）（未揭穿）。现各岩土层的特征自上而下分述如下：

（1）素填土（ $Q_{ml}$ ）：该层全场区均有分布，该层揭露厚度 1.90~15.10m，平均厚度 8.55m，层底高程 113.13~126.19m，层底深度 1.90~15.10m。灰褐色、黄褐色，松散状态，稍湿，主要由粘性土及少量卵石等组成，硬质含量约 8~15%，块径 20~50mm，大者约 80mm。该堆积年限约 6 年，自重固结尚未完成，具有高压缩性，低强度。

（2）卵石（ $Q_{3al+pl}$ ）：该层全场区均有分布，未揭穿，该层揭露厚度 5.20~8.60m，平均厚度 6.63m，层底高程 107.33~120.06m，层底深度 7.80~20.80m。褐黄色，中密状态，局部稍密。粒径大于 20mm 的颗粒含量 60%~65%，骨架成分主要为石英砂岩、砂岩、花岗岩和灰岩，中等风化，磨圆较好，分选性一般，粒径一般 20mm~100mm 不等、最大粒径为 120mm，骨架颗粒间充填物为粘土，局部为粉土

及粉细砂，该层厚度较大，分布稳定，具低压缩性，高强度。

### 6.3.1.3. 水文地质特征

#### (1) 包气带岩性特征

项目评价区的包气带地层包括三部分，人工堆积层（Qs）、第四系松散岩组、碎屑岩裂隙带。

表层为人工堆积层（Qs），多为素填土，灰褐色、褐黄色粉质粘土及粉土，局部夹粉砂及砾石、碎块石，粉质粘土一般呈可塑状，厚度一般 2~9cm；其次为杂填土，主要由粉质粘土、粉土夹建筑垃圾、煤渣、碎石、卵石、砾石组成。主要分布于人工活动密集区域，分布面积较小。

区内包气带主体为第四系松散岩粉质粘土与粉细砂，松散岩类包气带分布于调查评价区除分水岭外的大部分区域，据钻孔揭露，包气带岩性由浅到深主要由人工回填素填土（渗透系数  $K=1.92\times 10^{-5}\text{cm/s}$ ）、粉质粘土层（渗透系数  $K=8.3\times 10^{-5}\text{cm/s}$ ）、粘土层（渗透系数  $K=4.32\times 10^{-7}\text{cm/s}$ ）、亚粘土夹粉细砂（渗透系数  $K=6.6\times 10^{-4}\text{cm/s}$ ）、底部为砂卵石层（渗透系数  $K=2.65\times 10^{-2}\text{cm/s}$ ），总厚度数~15cm，土层的透水性由浅到深逐渐变佳，分布连续稳定，深部砂卵石层为本区稳定地下水含水层。

项目评价区的西北部分水岭附近，包气带除第四系洪积黏土层、粉砂层及砂卵石层外，下部分布强全风化带及第三系碎屑岩裂隙、垂直节理裂隙带构成，该层基岩易风化，风化带厚度大于 10m，该区包气带厚度大于 15m，基岩面上覆碎屑岩风化残积土 3~5m，估算碎屑岩裂隙含层渗透系数  $K=5.2\times 10^{-5}\text{cm/s}$ 。

#### (2) 含水岩组与地下水类型

调查评价区的地下水类型具有低平原、波状平原上部松散岩组孔隙含水及下步碎屑岩裂隙水特征，水文地质单元，地下水类型主要为第四系松散岩类孔隙水与第三系碎屑岩裂隙水，第四系松散岩类孔隙水所依托的砂卵石层覆盖于第三系碎屑岩风化带以上，由分布高程的不同而出露位置不同，随气候条件的变化两层地下不处于相互补给的状态。

##### ① 松散岩类含水层组

第四系上更新统松散岩类冲洪积孔隙水（Q<sub>2</sub>）：该含水组在调查评价区低岗地带为二元结构，上部为分布较稳定的黏土层，厚度 5~14m，下部岩性为砂卵石，厚度一般在 4~15m，弱含水，水量较小，单井涌水量 19m<sup>3</sup>/d，水化学类型为 HCO<sub>3</sub>-Ca 型，pH 值 6.9~7.1，总硬度均值 214.4mg/L，部矿化度约为 0.480g/L。

第四系全新统松散岩类坡洪积孔隙水（Q<sub>3</sub>）：在 318 国道以西斜坡冲沟低洼地带为单层结构，斜坡前缘地带为多层结构，岩性为细砂层及砂砾（卵）石，分布不均匀，厚度小于 8m，含水性中等，具潜水特征，潜水水位埋深 2~7m。

上述两组含水层在西侧沿长江冲洪积平原沟谷处进对接接触，含水层相互连通，有统一的地下水水位，构成具有统一水面的第四系孔隙水。

#### ②基岩裂隙~岩溶水含水层

该含水组分布于北部虎牙、高家店一带基岩山包，呈网脉状发育分布，埋深大于 15m，富水性受碎屑岩风化程度控制。碎屑岩裂隙含水层渗透系数  $K=3.2\times 10^{-5}\text{cm/s}$ 。

#### （3）调查评价区地下水补给、径流和排汇

根据现场调查的水文地质资料，项目评价内地下水主要接受东、北部邻区同一含水层的侧向补给、上层滞水下渗及大气补给（地下水位于降雨相关性显著，稍微滞后），第四系松散岩组底部砂卵石层为调查评价区最主要含水层，地下水在该层形成径流，地下水向为南西方向，稳定含水层内水坡度为 2.0~3.0‰。地下水均向小溪及南西向长江排泄，在临小溪及长江地段地区性下水与地表水成互补关系。

#### （4）地下水化学类型

调查评价区内主要以 HCO<sub>3</sub>-Ca-Mg 型水为主。

#### （5）含水岩组之间持水力联系

调查评价区内含水岩组主要为两类，即松散岩类含水层岩组和基岩裂隙含水岩组。据钻探及地面调查资料，区内松散岩类含水层岩组发育于基岩裂隙含水岩组之上，并绝大部分区域补给裂隙含水岩组，而高程序控制 75~180m 高程以上区域，地下水补给缺乏，潜水面位于中更新统卵石或基岩裂隙含水岩组内，相对较高区域内基岩裂隙含水岩组反补给的松散岩类含水层岩组。

而松散岩类含水层岩组包含两个部分亚组：

①第四系上更新统松散岩类冲洪积孔隙水（ $Q_{2s}$ ）；

②为第四系全新统松散岩类坡洪积孔隙水（ $Q_{4p}$ ），区内松散岩类含水层岩组两含水亚组在西部沿长江冲积平原沟谷处直接对接接触，含水层相互连通。有统一的地下水水位，构成调查评价区下游具有统一水面的第四系孔隙水。

除调查评价区各含水岩组外，本区松散岩类含水层岩组受东侧邻区含水层补给，而补给西侧邻区含水层。

## 6.3.2 场地水文地质条件调查

### 6.3.2.1. 场地地理位置及地形地貌

项目场地位于宜昌开发区猗亭园区，地处鄂西山地与江汉平原接壤的丘陵地区，建设期进行了大面积的开挖、回填，现场地相对较平坦。场址区在地貌上均属长江左岸II级阶地。

### 6.3.2.2. 场地内地层岩性

根据收集到的区域水文地质资料及项目岩土工程勘察报告，项目场区内各岩土层成因、物质组成、物理力学性质及工程特性不同，自上而下可划分为2个主要岩土层：第①层素填土（ $Q_{ml}$ ）、第②层卵石（ $Q_{3al+pl}$ ）（未揭穿）。现各岩土层的特征自上而下分述如下：

①素填土（ $Q_{ml}$ ）：该层全场区均有分布，该层揭露厚度 1.90~15.10m，平均厚度 8.55m，层底高程 113.13~126.19m，层底深度 1.90~15.10m。灰褐色、黄褐色，松散状态，稍湿，主要由粘性土及少量卵石等组成，硬质含量约 8~15%，块径 20~50mm，大者约 80mm。该堆积年限约 6 年，自重固结尚未完成，具有高压缩性，低强度。

②卵石（ $Q_{3al+pl}$ ）：该层全场区均有分布，未揭穿，该层揭露厚度 5.20~8.60m，平均厚度 6.63m，层底高程 107.33~120.06m，层底深度 7.80~20.80m。褐黄色，中密状态，局部稍密。粒径大于 20mm 的颗粒含量 60%-65%，骨架成分主要为石英砂岩、砂岩、花岗岩和灰岩中等风化，磨圆较好，分选性一般，粒径一般 20mm~

100mm 不等、最大粒径为 120mm，骨架颗粒间充填物为粘土，局部为粉土及粉细砂，该层厚度较大，分布稳定，具低压缩性，高强度。

### 6.3.2.3. 场地内水文地质特征

#### (1) 包气带岩性特征

包气带指分布于地表以下第一个含水层以上的透水而不含水带。根据收集到的区域水文地质资料及项目岩土工程勘察报告，场区①素填土渗透系数约为  $1.92 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，为中等透水层；②卵石层以可塑状黏性土及少量中粗砂充填孔隙，渗透系数约为  $6 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，为弱透水层。

项目区包气带厚度受地形地貌影响，项目区中部沟谷处包气带厚度较薄，厚度约定俗成 0~25m，项目区东部包气带厚度较大，厚度在 25m 以上；西部 12m 左右。包气带主要由第四系松散岩粉质粘土与粉细砂，表层为人工堆积层 ( $Q_{ml}$ )，多为素填土，灰褐包、褐包粉质粘及粉土，局部夹粉砂及砾石、碎块石，粉质粘土一般呈可塑状，厚度一般 2~9m，其次为杂填土，主要由粉质粘土、粉土夹建筑垃圾、煤渣、碎石、卵石、砾石组成。

#### (2) 含水层弥散度

弥散系数是地下水深质运移模型的关键参数。通常空隙介质中的弥散度随着运移距离的增加而加大，这种现象称之为水动力弥散尺度效应。项目区内含水层主要为第四系上更新统松散岩类冲洪积孔隙水 ( $Q_{2s}$ )，该含水组在调查评价区低岗地带为二元结构，上部为分布较稳定的黏土层（厂区一带被剥蚀）。

#### (3) 含水岩组与地下水类型

第四系中更新统松散岩类冲洪积孔隙水 ( $Q_{2s}$ )：该含水组在拟建项目区低岗地带为二元结构。上部为分布较稳定的黏土层，厚度 5~14m，下部岩性为砂卵石，厚度一般在 4~15m，弱含水，水量较小，单井涌水量  $19 \text{m}^3/\text{d}$ ，水化学类型为  $\text{HCO}_3\text{-Ca}$  型，pH 值 6.9~7.1，总硬度均值  $214.4 \text{mg/L}$ ，部矿化度约为  $0.480 \text{g/L}$ 。

第四系全新统松散岩类坡洪积孔隙水 ( $Q_{4p}$ )，斜坡前缘地带为多层结构，岩性为细砂层及砂砾（卵）石，分布不均匀，厚度大于 8m，含水性中等，具潜水特征，

潜水 2~10m。

#### 6.3.2.4. 场地内地下水类型及含水岩组划分

根据收集到的区域水文地质资料及项目岩土工程勘察报告，调查评价区地下水类型划分为第四系松散岩类孔隙潜水、第四系松散岩类孔隙水和碎屑岩风化裂隙水三大类型，并将对应的赋存岩层区划为第四系松散岩类孔隙潜水含水层、第四系松散岩类孔隙水含水层和碎屑岩风化裂隙水含水层三大含水层，具体如下：

(1) 第四系松散岩类孔隙潜水含水岩组：第四系松散岩类孔隙潜水赋存于第四系全新统冲积层粉质粘土中，主要分布在调查评价区长江左岸，富水程度差。

(2) 第四系松散岩类孔隙微承压水含水岩组：赋存于第四系中更新统冲洪积层下部卵砾石层中，广泛分布于调查评价区内，富水性中等。该套含水岩组，被第四系中更新统上部或全更新统富水性差的粉质粘土或耕表土覆盖，因而具备微承压性。

(3) 碎屑岩风化裂隙水含水岩组：赋存于区内的白垩系上统红花套组泥质粉砂岩、粉砂岩风化裂隙中。该套含水岩组在评价区未见出露，均被第四系松散岩类覆盖，含水岩组富水性较弱。

#### 6.3.2.5. 场地内地下水补径排条件

根据收集到的区域水文地质资料及项目岩土工程勘察报告，区内地下水主要接受大气降水入渗补给及地表水的补给，受地形与河网展布控制，评价区邻长江，地下水径流排泄直接受长江排泄基准面的控制，因此地下水径流方向总体是由北东向南西。

##### (1) 第四系松散岩类孔隙潜水

第四系松散岩类孔隙潜水主要是接受大气降水的补给。大气降雨通过松散孔隙渗入式补给地下水，该类地下水的径流受地形与第四系全更新统地层分布的控制，径流途径短，垂向补给第四系松散岩类孔隙水，最终向地表水系长江。

##### (2) 第四系松散岩类孔隙水

接受大气降水的直接渗入补给和第四系松散岩类孔隙潜水的垂向补给。地下水的径流条件亦直接受地形控制，主要赋存运移于第四系中更新统下部卵砾石松散孔隙中，向西南、南两侧地表水长江和小冲沟排泄，部分下渗补给碎屑岩风化裂隙水。

##### (3) 碎屑岩风化裂隙水

大气降雨为主要补给源，其次接受其第四系孔隙水的垂向或侧向补给。该含水层的赋存介质为白垩系上统红花套组泥质粉砂岩的风化裂隙，其中强风化、中风化层为主要的储水介质。地下水顺地形径流于基岩风化裂隙中，径流途径较短，最终向西南侧长江排泄。

#### 6.3.2.6. 地下水动态特征

调查评价区内主要地下水类型为第四系冲积孔隙潜水，根据区域水文地质资料及项目岩土工程勘察报告，区内第四系冲洪积孔隙潜水的水位和水量动态与大降雨、地表水关系极为密切，且有同步变化规律，降雨在鄂西地区年内分布 7 月最多（204 毫米），12 月最少（26 毫米）。降水量主要集中在 5~9 月，平均降水量 760 毫米，占全年降水量的 63%，其中梅雨期（6 月中旬至 7 月中旬）雨量最多，强度最大。区内第四系松散层孔隙水地下水全年动态变化特征主要为：

年底 12 月和翌年 2 月降水量小，河水位、流量为最枯季节，由于天气寒冷，大气降雨较小，降雨量占全年的 5%~10%，补给地下水总量小，以地下水排泄于地表水为主，地下水水位处于全年的枯水期；到 3、4 月份，随着气温的逐步回升，降雨量逐渐增加降雨量占全年的 20%~25%，同时蒸发量也相对提高，降雨量略大于蒸发量，沿地表下渗补给地下水，但地下水补给量较小，地下水位相对稳定；到 5~9 月份，随着雨季的来临，降雨量增大，同是蒸发量逐渐，但降雨量远大于蒸发量，长江中下游地区迎来汛期，平均降水量 760 毫米，占全年降水量的 65~75%，其中梅雨期（6 月中旬至 7 月中旬）雨量较大多，强度最大，地下水位大幅回升，河水位抬高到年最高水位，对地下水的补给作用明显，降雨量增加，降雨入渗能有效的补给地下水，自 5 月份起开始地下水水位逐渐上升，到 7~8 月份上升到最高水位（据调查资料较枯水期抬高 1.5m），地下水水位处于全年的丰水期。到 10、11 月份，随着降雨量减少，河水位下降，地下水水位开始逐渐下降，地下水水位年变幅为 1~1.5m，地下水水位年动态变化小，枯水期为 12 月份至次年 2 月份，丰水期为 5 月份至 9 月份。

#### 6.3.3 水资源利用情况

项目位于宜昌开发区猗亭园区，根据现场调查及收集到资料，项目周边企业及居

民区均已经供应自来水，只有少数区域发现有地下水井，但基本废弃不用。根据调查资料，调查区域内基本不开采地下水资源，周边无集中式饮用水保护区。

### 6.3.4 地下水现状监测

根据第五章 5.2.3 地下水环境现状调查与评价可知，项目监测期间各地下水监测点各监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准要求。

### 6.3.5 地下水环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水环境影响评价工作等级判定为二级。根据导则要求，二级评价应采用数值法或解析法进行预测分析。在水文地质条件复杂时应采用数值法，水文地质条件简单时可采用解析法进行地下水预测分析与评价。考虑到本项目评价区内的水文地质条件简单，因此，本次评价采用解析法进行地下水预测分析与评价。

根据前述对地下水流场进行分析，区域地下水流向为由东北向西南长江方向流动。

#### 6.3.5.1. 地下水环境影响因素识别

##### （1）对地下水水质影响分析

地下水的污染主要是污染物通过土层垂直下渗首先经过表土，再进入包气带，在包气带污染可以得到一定程度的净化，有机污染物可以通过生物作用降解，不能被净化或固定的污染物随入渗水进入地下水层。

项目对地下水的污染途径主要有：

- a.通过生产车间及地面渗入地下；
- b.通过厂内下水管网渗入地下；
- c.通过降雨将污染物带入地下；

污水管线及处理设施如果没有严密的防渗措施容易产生污水下渗，对周围浅层地下水产生污染。因此，本次项目生产废水管网采用密闭管网，以防止废水渗入地下水；项目生产车间地面做防渗处理；厂区地面进行硬化等。在采取以上措施的情况下，项目不会对地下水水质产生影响。

##### （2）固体废物对地下水质的影响

固体废物贮存、运输中若管理不当，尤其是遇到水则渗滤液产生较多，固体废物中大量污染物转移到渗滤液中，泄漏进入地表水体和土壤、地下水中，将对地表水体和地下水、土壤造成污染。

项目产生的危险废物依托厂区现有危废贮存库，现有危险废物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设，并已采取了防风、防雨、防渗、防晒等措施，项目固废临时储存不会对地下水造成影响。

### 6.3.5.2. 正常状况下地下水环境影响预测与评价

按照项目设计资料，项目运营期主要的地下水污染源均按相应的标准采取了防渗措施，因此，正常情况下项目区域不应有废水或危险化学品物料发生泄漏至地下水的情景发生，不会对地下水环境造成影响。

### 6.3.5.3. 非正常状况下地下水环境影响预测与评价

非正常工况下，若出现设施故障、池子破裂等现象，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。

本次预测情景为：废气处理废水进入调节池，调节池底部发生破裂废水，通过防渗层后进入目标含水层；

#### （1）预测模型

本项目地下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）附录 D 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——距注入点的距离，m；

t——时间，d；

C(x, t)——t时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；

C<sub>0</sub>——注入的示踪剂浓度，g/L；

u——水流速度，m/d；

D<sub>L</sub>——纵向弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

$\operatorname{erfc}()$  ——余误差函数。

计算参数根据场地地质勘查数据并根据含水层中砂砾石颗粒大小、颗粒均匀度和排列情况类比取得的水文地质参数。

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

$$U=K \times I/n; D_L=a_L \times U^m; D_T=a_T \times U^m$$

其中：U—地下水实际流速，m/d；K—渗透系数，m/d；I—水力坡度；n—孔隙度；m—指数； $D_L$ —纵向弥散系数， $m^2d$ ； $D_T$ —横向弥散系数， $m^2d$ ； $a_L$ —纵向弥散度； $a_T$ —横向弥散度。

地下水含水参数见表 6.3-1。

表 6.3-1 地下水含水层参数

项目	渗透系数 K (m/d)	水力坡度 I (%)	孔隙度 n
建设区含水层	0.017	0.4	0.42

表 6.3-2 含水层弥散度类比取值表

粒径变化范围 (mm)	均匀度系数	指数 m	弥散度 $a_L$ (m)
0.4-0.7	1.55	1.09	$3.96 \times 10^{-3}$
0.5-1.5	1.85	1.1	$5.78 \times 10^{-3}$
1-2	1.6	1.1	$8.80 \times 10^{-3}$
2-3	1.3	1.09	$1.30 \times 10^{-2}$
5-7	1.3	1.09	$1.67 \times 10^{-2}$
0.5-2	2	1.08	$3.11 \times 10^{-3}$
0.2-5	5	1.08	$8.30 \times 10^{-3}$
0.1-10	10	1.07	$1.63 \times 10^{-2}$
0.05-20	20	1.07	$7.07 \times 10^{-2}$

## (2) 源项分析

为了采取较严格的污染防治措施，本次地下水污染按最不利条件预测，预测中不考虑污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应，将其作为保守物质看待，各项参数只按保守型污染质考虑，仅考虑典型污染物在对流、弥散作用下的扩散过程及其规律。

根据评价区内地下水水质现状以及项目污染源的分布及类型，对废水中的污染因子采用标准指数法进行排序以及原料中特征污染物，选取氯化物为本次模拟计算的代表性污染物进行预测。

根据前述工程分析，污染源强见表 6.3-3，计算参数详见表 6.3-4。

表 6.3-3 地下水预测源强一览表

项目	泄漏点	情景设定	特征污染物	污染源强 (mg/L)
建设区含水层	调节池	调节池底部发生破裂	氯化物	26970

表 6.3-4 地下水预测源强一览表

项目	地下水实际流速 (m/d)	弥散系数 D (m <sup>2</sup> /d)	污染源强 (mg/L)	
建设区含水层	0.016	0.00085	氯化物	26970

### (3) 预测方法

#### ①预测方法

采用地下水溶质运移解析解一维模式计算下游污染物浓度分布。

#### ②评价标准

氯化物地下水标准执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准，其标准限值要求分别为 250mg/L。

#### ③预测内容

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 相关要求，预测内容为冷凝液在泄漏 100 天、1000 天、3650 天后废水中氯化物的影响范围、程度、最大迁移距离。

### (4) 预测结果

地下水下游污染物浓度分布情况见表 6.3-5 和表 6.3-6。

表 6.3-5 氯化物地下运移范围计算结果一览表 (mg/L)

时间 距离 (m)	100 天	1000 天	3650 天
0	2.70E+04	2.70E+04	2.70E+04
5	2.99E-12	2.70E+04	2.70E+04
10	0.00E+00	2.70E+04	2.70E+04
15	0.00E+00	2.10E+04	2.70E+04
20	0.00E+00	2.91E+01	2.70E+04
25	0.00E+00	6.92E-08	2.70E+04
30	0.00E+00	0.00E+00	2.70E+04
35	0.00E+00	0.00E+00	2.70E+04
40	0.00E+00	0.00E+00	2.70E+04
45	0.00E+00	0.00E+00	2.70E+04
50	0.00E+00	0.00E+00	2.70E+04

55	0.00E+00	0.00E+00	2.46E+04
60	0.00E+00	0.00E+00	7.02E+03
65	0.00E+00	0.00E+00	1.09E+02
70	0.00E+00	0.00E+00	4.34E-02
75	0.00E+00	0.00E+00	3.61E-07
80	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
85	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
90	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
95	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
100	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

从预测结果可以看出，影响范围内氯化物浓度随时间增长而升高。根据模型预测氯化物影响范围为：100 天时，预测超标距离为 2m，影响距离为 3m；1000 天时，预测超标距离为 19m，影响距离为 20m；3650 天时，预测超标距离为 64m，影响距离为 67m。

### 6.3.6 地下水环境影响预测评价结论

在严格落实分区防渗、污水管道采取“可视化”架设等防治措施的前提下，正常情况下，项目不会对地下水造成污染。

但在非正常工况下，污染泄漏后若不即使采取措施，污水泄漏会对地下水产生明显不利影响。企业应保证对项目各生产装置区、废气治理设施等重点区域每月进行一次例行检查，对发现的泄漏问题及时进行修补处理，截断污染源并根据污染情况采取地下水保护措施；按计划定期做好周边地下水跟踪监测工作，监测结果须报宜昌市生态环境局猇亭区分局、宜昌市生态环境局备案；提前做好应急规划，以防万一。

采取上述措施后，非正常工况下项目对地下水环境的污染基本可控。

## 6.4 声环境影响预测与分析

### 6.4.1 噪声污染源源强

本项目主要噪声源源强及位置见表 4.12-7 和表 4.12-8。

### 6.4.2 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4—2021）的要求，本次评价选用点源的噪声预测模式，测量各噪声源到预测点的距离，将各噪声源视为半自由状态

噪声源，按声能量在空气传播中衰减模式可计算出某噪声源在预测点的声压级，预测模式如下：

①室内声源

首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： $L_{p1}$ ——为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级；

$L_w$ ——为某个声源的倍频带声功率级；

$r_1$ ——室内某个声源与靠近围护结构处的距离；

$R$ ——房间常数；

$Q$ ——为方向因子。

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：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left[ \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right]$$

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

$L_{p1ij}$ ——室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级，dB；

$N$ ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；

$TL_i$ ——围护结构  $i$  倍频带的隔声量，dB。

将室外声级  $L_{p2}(T)$  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  $L_w$ ：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中： $L_w$ ——中心位置位于透声面积 ( $S$ ) 处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$S$ ——透声面积， $m^2$ 。

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  $L_w$ ，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。

## ②室外声源

计算某个声源在预测点的倍频带声压级

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

式中： $L_p(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_p(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的倍频带声压级；

$r$ ——预测点距声源的距离，m；

$r_0$ ——参考位置距声源的距离，m；

$\Delta L_p$ ——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  $L_{wocf}$ ，且声源可看作是位于地面上的，则

$$L_p(r_0) = L_w - 20 \lg(r_0) - 8$$

由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级  $LA$ 。

由上述各式可计算出周围声环境因该项目设备新增加的声级值，综合该区内的声环境背景值，再按声能量迭加模式预测出某点的总声压级值，预测模式如下：

$$Leq_{\text{总}} = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \right) \left[ \sum_{i=1}^n t_{\text{ini}} 10^{0.1L_{\text{Aini}}} + \sum_{j=1}^m t_{\text{outj}} 10^{0.1L_{\text{outj}}} \right]$$

式中： $Leq_{\text{总}}$ ——某预测点总声压级，dB(A)；

$n$ ——为室外声源个数；

$m$ ——为等效室外声源个数；

$T$ ——为计算等效声级时间。

### 6.4.3 噪声预测及评价

声波在传递过程中，除随距离增加而衰减外，同时受大气吸收、屏障阻挡等因素衰减，本次预测计算中，只考虑消声、隔声以及距离衰减效应，空气吸收和其余附加衰减忽略不计。根据不同设备的噪声级、确定的预测模式以及拟采取的降噪措施计算出不同距离处的噪声值，本次按照整体项目进行预测，预测结果见表 6.4-2。

表 6.4-2 项目厂界噪声预测结果一览表

编号及位置	昼 间				夜 间			
	贡献值 dB (A)	背景值 dB (A)	预测值 dB (A)	标准值 dB (A)	贡献值 dB (A)	背景值 dB (A)	预测值 dB (A)	标准值 dB (A)
1 厂界东侧	37.2	62.1	62.1	65	42.5	48.8	49.1	55
2 厂界南侧	34.5	61.9	61.9	65	41.7	48.4	48.6	55
3 厂界西侧	27.7	60.4	60.4	65	27.6	49.4	49.4	55
4 厂界北侧	51.4	58.8	59.5	65	35.4	49.2	53.4	55

从预测结果可看出，该项目投产后，厂界的昼间噪声预测值在 59.5~62.1dB (A) 之间，夜间噪声预测值在 48.6~53.4dB (A) 之间，厂界昼、夜间噪声预测值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。

## 6.5 土壤环境影响分析

### 6.5.1 影响识别

#### 6.5.1.1. 土壤环境影响类型与影响途径识别

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》(HJ 964—2018) 有关规定，结合工程分析内容和本项目土壤环境敏感目标以及建设项目建设期、运营期和服务期满后三个阶段的具体特征，识别土壤环境影响类型与影响途径。

本项目土壤环境影响类型与影响途径识别表如下：

表 6.5-1 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			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	/	/	/	/
运营期	√	/	√	/
服务期满	/	/	/	/

#### 6.5.1.2. 土壤环境影响源与影响因子识别

建设项目污染物排放进入土壤的途径主要为大气沉降和非正常工况下的垂直入渗。

本项目废气主要污染物为非甲烷总烃、NH<sub>3</sub>、HCl 和颗粒物，颗粒物会发生大气沉降；生产厂区均进行了地面硬化和防渗处理，罐区均按照重点防渗要求进行防渗，初期雨水进行了收集和处理，生产废水经收集和处理后排放，正常工况下因此不会产生地面漫流和垂直入渗的情况；本次主要考虑运营期颗粒物沉降和非正常工况调节池发生泄露，废水对周边土壤产生影响。

根据工程分析，本项目土壤影响源及影响因子见下表 6.5-2。

**表 6.5-2 项目土壤环境影响源及影响因子识别表**

污染源	工艺流程/节点	污染途径	特征因子	备注
调节池发生泄露	废水收集、处理	垂直入渗	氯化物	事故状态
DA017、DA018	废气处理	大气沉降	颗粒物	正常工况

## 6.5.2 评价等级

按《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964—2018）有关规定，本项目土壤环境评价工作等级为二级。

## 6.5.3 评价范围

评价范围为占地范围内全部土壤和占地范围外临近的 0.2km 范围内全部土壤。根据导则要求，预测评价范围一般与现状调查评价范围一致，本次预测范围为评价范围内的土壤。

## 6.5.4 预测分析及结果

本项目土壤环境评价工作等级为二级，可采用类比分析方法。现有二甲改性和羟基硅油改性生产线，大气沉降特征污染物均为颗粒物，且项目采取的环保设施与本项目相似，因此具有可比性。根据本次土壤现状监测和包气带土壤监测结果，项目所在区域土壤环境良好，未发生污染及土壤恶化趋势，因此，项目在运行期只要保证环保设施正常运行、加强巡检及修复，对土壤环境影响较小。

## 6.5.5 土壤预测评价结论

综上所述，项目占地范围内及周边区域目前土壤环境质量良好，项目运营期对其土壤环境影响较小；在严格落实土壤环境保护措施的前提下，项目对土壤环境影响较小。从土壤保护的角度考虑，项目建设可行。

## 6.6 固体废弃物影响分析

根据工程分析，项目运营期产生的固体废物主要包括气固分离残渣、废气处理残渣、污水处理污泥、污水处理废盐、废活性炭、废包装物、废润滑油、含油抹布、手

套。项目固体废物产生及排放汇总情况详见表 6.6-1。

表 6.6-1 项目固体废物产排情况汇总表

序号	固废名称	产生工序	属性	产生量 t/a	处置方式
1	气固分离残渣	废气处理	一般固废	49.997	暂存于一般固废暂存间，交相关单位综合利用
2	废气处理沉渣	废气处理		1.523	
3	循环水沉淀池污泥	污水处理		9.9	
4	污水处理污泥	污水处理	鉴别认定	2.392	进行危废鉴定，鉴定后按照《国家危险废物名录》进行分类管理，未鉴定前按照危废进行管理
5	污水处理废盐	污水处理		78.289	
6	废活性炭	废气处理	危险废物	20.847	暂存于现有危废贮存库进行贮存，交由有资质单位清运处置
7	废包装物	原料包装		0.2	
8	废润滑油	维修保养		0.2	
9	含油抹布、手套	维修保养		0.001	

采取以上措施后，项目产生的固体废物对环境影响较小。

## 6.7 施工期环境影响分析

### 6.7.1 大气环境影响

项目施工期大气污染物主要有机械尾气、焊接烟尘。

#### (1) 机械尾气

项目施工期各类燃油施工机械和运输车辆产生的废气，主要特征污染物为 CO、NO<sub>x</sub>、THC（烃类）。项目机械尾气排放形式属于无组织排放，施工方在采用性能可靠、尾气排放达标的工程机械和选用优质燃料、动力机械多选择使用电动工具，对内燃机械（如推土机、挖掘机等）安置有效的空气过滤装置，并定期清理、加强汽车运输的合理调配和维护等措施后，机械尾气对周围环境影响不大。

#### (2) 焊接烟尘

项目施工过程中会使用焊机对钢筋结构进行焊接，会产生少量的焊接烟尘。焊接烟气主要成分为 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、SiO<sub>2</sub>、MnO<sub>2</sub>，毒性较小，尘粒极细小（直径 5μm 以下）。项目施工过程焊接烟气产生浓度及产生量较小，经过自然扩散后对周边环境影响不大。

综上所述，本项目施工期在严格落实本报告中提出大气污染防治措施后，施工期大气污染物可以实现达标排放，施工期对大气环境的影响甚微，其对环境的影响也随着施工期的结束而结束。

## 6.7.2 水环境影响分析

施工期间所产生的污水主要有施工冲洗水、地面径流雨水和施工人员的生活污水等。生产废水经处理后回用于洒水降尘，生活污水和地面径流雨水依托厂区现有污水处理站处理后排入猗亭污水处理厂。

项目施工废水在采取相应措施后，对地表水环境不产生明显影响，并且当施工活动结束后，污染源及其影响即随之消失。

## 6.7.3 噪声影响分析

在工程施工期仅进行设备的安装调试，不涉及土石方开挖及厂房建设，具体源强详见表 4.12-1。根据类比调查，这些施工噪声随距离衰减情况见表 6.7-1。

表 6.7-1 工程主要施工设备噪声随距离衰减情况表

序号	设备名称	距施工设备距离噪声值/dB (A)						
		5m	10m	20m	40m	50m	80m	100m
1	电锯	90	84	80	74	67	63	61
2	打磨机	90	84	80	74	67	63	61
3	焊机	85	79	75	71	64	60	58
4	运输卡车	75	71	67	63	56	52	50

由上表可以看到，这些施工机械产生的噪声影响会导致施工现场附近方圆 50m 范围以内的噪声出现超标。

污染防治措施及建议：

### (1) 降低设备声级

设备选型上尽量选用可替代的低噪声设备，如以液压机械代替燃油机械，采用高频振捣器等。固定机械设备，可通过排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声。经常对施工设备进行维修保养，避免因设备性能减退而使噪声增强的现象发生。

### (2) 施工时采用降噪作业方式

对动力机械设备进行定期的维修、养护，避免设备因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的声压级；设备用完后或不用时应立即关闭。

### (3) 最大限度地降低人为噪音

不要采取噪声较大的钢模板作业方式；在操作中尽量避免敲打砼导管；搬卸物品

应轻放，施工工具不要乱扔、远扔；运输车辆进入现场应减速、并减少鸣笛等。

#### （4）局部隔声降噪措施

如达不到要求的距离，则需采用局部隔声降噪措施，将各种噪声比较大的机械设备远离环境敏感点，并进行一定的隔离和防护消声处理，必要的时候，可以在局部地方建立临时性隔声屏障，如果产生噪声的动力机械设备相对固定，也可以设在机械设备附近，如对电锯、空压机等高噪声源修建临时隔声间或安装隔声罩，隔声量可达 20dB（A）以上。或在施工机械设备的四周设置移动式临时隔声墙，以保证施工场界和敏感点的噪声达标。

#### （5）施工车辆管理

加强施工车辆管理，运输车辆尽量采用较低声级的喇叭，并在环境敏感点限制车辆鸣笛。另外，还要加强厂区的交通管制。

### 6.7.4 固体废弃物影响分析

项目施工期产生的固体废弃物主要为施工人员生活垃圾及建筑垃圾。

项目施工人员生活垃圾集中收集后交由当地环卫部门处理。

项目施工期建筑垃圾主要为设备安装过程产生的废弃建筑垃圾，暂存在厂区内定期运至建筑垃圾填埋场处置。

综上所述，采取上述治理措施后，本项目施工期产生的各类固体废物去向明确，可得到无害化处置或资源化利用，不会对环境造成二次污染，对周边环境影响不大。

## 7. 环境风险影响预测与评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，对于涉及有毒有害和易燃易爆危险物质的生产、使用、储存（包括使用管线输运）的建设项目可能发生的突发性事故（不包括人为破坏及自然灾害引发的事故）应进行环境风险评价。环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

### 7.1 风险调查

#### 7.1.1 风险源调查

通过对本项目所涉及的原辅材料、中间产品和产品进行风险源识别，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）、《化学品分类和标签规范第 18 部分：急性毒性》（GB30000.18-2013）、《化学品分类和标签规范 第 28 部分：对水生环境的危害》（GB 30000.28-2013）进行物质危险性判定，本项目涉及的危险物质见下表。

表 7.1-1 本项目涉及的危险物质识别表

	本项目涉及物质名称	是否属于 HJ169-2018 风险物质	是否属于 HJ941-2018 风险物质
原辅材料	亲水性白炭黑	否	否
	二甲基二氯硅烷	是	是
	六甲基二硅氮烷	是	是
	羟基硅油	否	否
	液碱	否	否
产品	疏水性白炭黑	否	否
污染物	非甲烷总烃	否	否
	HCl	是	是
	NH <sub>3</sub>	是	是
	粉尘	否	否
固废	废润滑油	是	是

本次原材料未新增储罐，项目原材料均依托于现有储罐，本项目风险物质最大储

存量为本项目设备最大在线量。

表 7.1-2 项目涉及风险物质数量、分布情况表

序号	危险化学品名称	相态	CAS 号	最大存在量 (t)	备注
1	二甲基二氯硅烷	液	75-78-5	0.013	原料
2	六甲基二硅氮烷	液	999-97-3	0.013	原料
3	HCl*	气	7647-01-0	/	废气
4	NH <sub>3</sub> *	气	7664-41-7	/	废气
5	废润滑油	液	/	0.2	固废

\*备注：氯化氢和氨均来源于废气，仅识别其为风险物质。

## 7.1.2 环境敏感目标调查

根据项目危险物质可能的影响途径，明确项目环境敏感目标见表 7.1-3。

表 7.1-3 环境敏感目标一览表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 3km 范围内					
环境空气	序号	敏感目标名称	相对方位	最近距离 (m)	属性	人口数 (人)
	1	虎牙街道办事处	NW	2294	居住区	约 200 户, 800 人
	2	虎牙村二组、三组	NW	2114	居住区	约 200 户, 900 人
	3	锦绣江东	NW	2357	居住区	约 1800 人
	4	虎牙村一组	NW	2479	居住区	约 50 户, 200 人
	5	窝棚湾	NW	1731	居住区	约 58 户, 230 人
	6	国华瑞景商住房小区	SE	734	居住区	住宅总套数 2491 套
	7	兴发花园小区	SE	886	学校	规划 602 套住房
	8	獠亭区长堰堤小学	SE	890	居住区	小学, 在校师生约 1000 人
	9	七里新村安置小区	SE	1314	居住区	约 4000 人
	10	一品湾小区	SE	1561	居住区	商住楼 6 栋, 约 800 人
	11	鸡山社区	SE	2177	居住区	商住楼 48 栋, 约 6000 人
	12	蔡家畈社区	SE	663	居住区	51 户, 150 人
	13	獠亭中心城区	S	943	居住区	约 25000 人
	14	宜都红花套镇	SW	2200	居住区	约 8000 人
厂址周边 500m 范围内人口数小计						0
厂址周边 3km 范围内人口数小计						55756
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能			24h 内流经范围 (km)
	1	长江獠亭段	II类 (长江獠亭段岸线 100m 范围内) 和III类 (长江獠亭段其他区域)			其他
	内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离 (m)	
1	长江中华鲟保护区	实验区	II类	0		
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏	水质目标	包气带	与下游厂界距离 (m)

类别	环境敏感特征					
			感特征		防污性能	
1		无	/	/	/	/

### 7.1.3 环境风险潜势初判

#### 7.1.3.1. 危险物质数量与临界量比值 (Q)

危险物质数量与临界量比值计算所涉及的每一种危险物质在厂内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值  $Q$ 。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为  $Q$ ；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 ( $Q$ )：

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

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

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

拟建项目环境风险物质数量与临界量比值 ( $Q$ ) 计算结果见下表 7.1-4。

表 7.1-4 项目 Q 值确定表

化学品名称	最大存放量 t	临界量 t	Q 值
二甲基二氯硅烷	0.013	2.5	0.0052
六甲基二硅氮烷	0.013	50	0.00026
HCl	/	2.5	/
NH <sub>3</sub>	/	10	/
废润滑油	0.2	2500	0.00008
合计			0.00554

经计算，本项目环境风险物质最大存在数量与临界量比值  $Q$  为 0.00554。即该项目环境风险潜势为 I。

### 7.1.3.2. 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）内容，环境风险评价工作等级划分表 7.1-5。

表 7.1-5 环境风险评价工作等级划分表

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

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

根据评价工作等级划分表格，本项目评价工作等级为简单分析，需在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

## 7.2 环境风险识别

(1) 物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等，拟建项目生产过程中涉及的危险物质主要有二甲基二氯硅烷、六甲基二硅氮烷、氯化氢、氨和废润滑油。

(2) 生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

(3) 危险物质向环境转移的途径识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

### 7.2.1 物质危险性识别

物质危险性识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）要求，调查建设项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点，收集 MSDS 等基础资料。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 及其他相关要求，本项目涉及到的风险物质详见表 7.1-2，主要为二甲基二氯硅烷、六甲基二硅氮烷、氯化氢、氨，其理化性质及危险特性见下表。

表 7.2-1 二甲基二氯硅烷的理化特性及危险特性

第一部分： 化学品名称			
化学品中文名称：	二甲基二氯硅烷	化学品俗名	二氯二甲基硅烷
化学品英文名称：	dimethyldichlorosilane	英文名称	dichlorodimethylsilane
技术说明书编号：	272	CAS NO.:	75-78-5
第二部分： 成分/组成信息			
有害物成分：	二甲基二氯硅烷	含量	99.5%
第三部分： 危险性概述			
危险性类别：	第3.2 类中闪点易燃液体		
侵入途径：	吸入、食入、经皮吸收		
健康危害：	对呼吸道和眼睛、皮肤粘膜有强烈的刺激作用。吸入后可有喉、支气管 的痉挛、水肿、炎症，化学性肺炎、肺水肿而致死。接触本品的工人可有 眼痛、流泪、咳嗽、头痛、恶心、呕吐、喘息、易激动、皮肤发痒等症状。		
燃爆危险：	本品易燃，具腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。		
第四部分： 急救措施			
皮肤接触：	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。		
眼睛接触：	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。		
吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
食入：	用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
第五部分： 消防措施			
危险特性：	易燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。受热或 遇水分解放热， 放出有毒的腐蚀性烟气。具有腐蚀性。		
有害燃烧产物：	一氧化碳、二氧化碳、氧化硅、氯化氢。		
灭火方法：	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂： 二氧化碳、 干粉、干砂。禁止用水和泡沫灭火。		
第六部分： 泄漏应急处理			
应急处理：	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断 火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触 泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小 量泄漏： 用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用不燃性分散剂制成 的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏： 构筑围堤或挖坑收容。 用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所 处置。		
第七部分： 操作处置与储存			
操作注意事项：	密闭操作，局部排风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。 建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿胶布防毒衣，戴橡 胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系 统和设备。避免产生烟雾。防止烟雾和蒸气释放到工作场所空气中。避免 与氧化剂、酸类、碱类、醇类接触。尤其要注意避免与水接触。在氮气中 操作处置。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。		
储存注意事项：	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。包装 要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类、碱类、醇类 等分开存放，切忌混 储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火 花的机械设备和工具。储区应 备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。		
第八部分： 接触控制/个体防护			
中国 MAC (mg/m <sup>3</sup> ):	2		
苏联 MAC (mg/m <sup>3</sup> ):	—		
TLVIN:	—		
TLVMN:	—		

监测方法:	—		
工程控制:	密闭操作, 局部排风。提供安全淋浴和洗眼设备。		
呼吸系统防护:	可能接触其蒸气时, 应该佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩)。紧急事态抢救或撤离时, 建议佩戴隔离式呼吸器。		
眼睛防护:	呼吸系统防护中已作防护。		
身体防护:	穿胶布防毒衣。		
手防护:	戴橡胶耐油手套。		
其他防护:	工作现场严禁吸烟。工作完毕, 淋浴更衣。注意个人清洁卫生。		
<b>第九部分: 理化特性</b>			
外观与性状:	无色液体, 在潮湿空气中发烟。		
熔点(°C):	-76	相对密度(水=1):	1.07
沸点(°C):	70.5	相对蒸气密度(空气=1):	4.45
分子式:	(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> SiCl <sub>2</sub>	分子量:	129.06
饱和蒸气压(kPa):	14.5	燃烧热(kJ/mol):	—
临界温度(°C):	—	临界压力(MPa):	3.49
辛醇/水分配系数的对数值:	2.24		
闪点(°C):	-16	爆炸上限%(V/V):	9.5
引燃温度(°C):	398.9	爆炸下限%(V/V):	3.4
溶解性:	溶于苯、乙醚。		
主要用途:	用于硅酮化合物的制造。		
<b>第十部分: 稳定性和反应活性</b>			
禁配物:	强氧化剂、酸类、醇类、胺类、强碱。		
避免接触的条件	潮湿空气。		
<b>第十一部分: 毒理学资料</b>			
急性毒性:	大鼠经口 LD <sub>50</sub> : 5660μL/kg; 小鼠经吸入 LC <sub>50</sub> : 930ppm/4H; 大鼠经腹腔 LDLo: 10mg/kg; 小鼠经吸入 LC <sub>50</sub> : 300mg/m <sup>3</sup> /2H;		
<b>第十二部分: 生态学资料</b>			
生态毒性:	—		
<b>第十三部分: 废弃处置</b>			
废弃处置方法:	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。与燃料混合后, 再焚烧。焚烧炉排出的卤化氢通过酸洗涤器除去。		
<b>第十四部分: 运输信息</b>			
包装类别	II		
包装方法	小开口钢桶; 安瓿瓶外普通木箱; 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶(罐) 外普通木箱。		
运输注意事项	铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽(罐) 车应有接地链, 槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱类、醇类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置, 禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。		

表 7.2-2 六甲基二硅氮烷的理化特性及危险特性

## 第一部分: 化学品名称

化学品中文名称:	六甲基二硅烷胺	化学品俗名:	六甲基二硅烷胺; 六甲基二硅氮烷; 六甲基二硅胺
化学品英文名称:	1,1,1,3,3,3-hexamethyl disilazane	英文名称:	Hexamethyldisilylamine Hexamethyldisilazane; HMDS
技术说明书编号:	1965	CAS NO.:	999-97-3

**第二部分：成分/组成信息**

有害物成分:	六甲基二硅烷胺	含量:	98%
--------	---------	-----	-----

**第三部分：危险性概述**

健康危害:	吸入、摄入或经皮肤吸收后对身体有害。液体及蒸气对眼、皮肤和呼吸系统有刺激作用。吸入后可引起喉、支气管的炎症、水肿、痉挛,化学性肺炎或肺水肿等。
侵入途径:	吸入食入经皮吸收
环境危害:	—
燃爆危险:	—

**第四部分：急救措施**

皮肤接触:	脱去污染的衣着,用流动清水冲洗。
眼睛接触:	提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗。就医。
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。
食入:	饮足量温水,催吐。就医。

**第五部分：消防措施**

危险特性:	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物,遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。遇水和甲醇发生化学反应而分解。若遇高热,容器内压增大,有开裂和爆炸的危险。
有害燃烧产物:	一氧化碳、二氧化碳、氧化氮、氧化硅。
灭火方法:	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服,在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却,直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音,必须马上撤离。灭火剂:雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。

**第六部分：泄漏应急处理**

应急处理:	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并进行隔离,严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏:用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗,洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。
-------	--

**第七部分：操作处置与储存**

操作注意事项:	密闭操作,全面排风。操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩),戴化学安全防护眼镜,穿防毒物渗透工作服,戴橡胶耐油手套。远离火种、热源,工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、醇类接触。尤其要注意避免与水接触。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。
储存注意事项:	运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应有接地链,槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、醇类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋,防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置,禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

**第八部分：接触控制/个体防护**

中国 MAC (mg/m <sup>3</sup> ):	—
------------------------------	---

苏联 MAC ( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) :	—
TLVIN:	—
TLVMN:	—
监测方法:	—
工程控制:	密闭操作, 全面排风。
呼吸系统防护:	空气中浓度超标时, 必须佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时, 应该佩戴空气呼吸器。
眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
身体防护:	穿防毒物渗透工作服。
手防护:	戴橡胶耐油手套。
其他防护:	工作完毕, 淋浴更衣。注意个人清洁卫生。

**第九部分: 理化特性**

外观与性状:	无色透明易流动液体, 与空气接触会迅速分解为三甲基硅		
熔点 ( $^{\circ}\text{C}$ ):	-65	相对密度 (水=1):	0.77
沸点 ( $^{\circ}\text{C}$ ):	244.8	相对蒸气密度 (空气=1):	9
分子式:	$\text{C}_6\text{H}_{19}\text{NSi}_2$	分子量:	161.4
主要成分:	六甲基二硅烷胺		
饱和蒸气压 (kPa):	—	燃烧热 (kJ/mol):	—
临界温度 ( $^{\circ}\text{C}$ ):	—	临界压力 (MPa):	—
辛醇/水分配系数的对数值:	—		
闪点 ( $^{\circ}\text{C}$ ):	99	爆炸上限% (V/V):	—
引燃温度 ( $^{\circ}\text{C}$ ):	—	爆炸下限% (V/V):	—
溶解性:	溶于多数有机溶剂。		
主要用途:	用作分析试剂和作为有机合成中间体。		
禁配物:	—		

**第十部分: 稳定性和反应活性**

稳定性:	在常温常压下稳定
禁配物:	强氧化剂、强酸、潮湿空气、水、醇类。
避免接触的条件:	潮湿空气。

**第十一部分: 毒理学资料**

急性毒性:	小鼠口服 LD50: 850mg/kg; 导致全身麻痹, 呼吸不畅。大鼠口服 LD50: 850mg/kg; 导致全身麻痹, 呼吸不畅。小鼠吸入 LC50: 12mg/m <sup>3</sup> /2H; 导致全身麻痹, 呼吸不畅。大鼠口服 LD50: 8700mg/m <sup>3</sup> /4H; 导致全身麻痹, 呼吸不畅
亚急性和慢性毒性:	—
刺激性:	—

**第十二部分: 生态学资料**

其他有害作用:	—
---------	---

**第十三部分: 废弃处置**

废弃处置方法:	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。焚烧炉排出的氮氧化物通过洗涤器除去。
---------	---

**第十四部分: 运输信息**

危险货物编号:	32185
UN 编号:	—

包装类别:	II
包装方法:	安瓿瓶外普通木箱； 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属 桶（罐）外普通木箱； 螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐） 外 满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。
运输注意事项:	运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设 备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐） 车应有接地链，槽内可设 孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、醇类、食用化学品 等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火 种、热源、高温区。装运该物品的车 辆排气管必须配备阻火装置，禁止 使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路 运输时要按规定路线行 驶。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装 运输。

表 7.2-3 氨的理化特性及危险特性

第一部分： 化学品名称			
化学品中文名称:	氨气	化学品俗名	氨
化学品英文名称:	ammonia	英文名称	—
技术说明书编号:	28	CAS NO.:	7664-41-7
第二部分： 成分/组成信息			
有害物成分:	氨	含量	—
第三部分： 危险性概述			
健康危害:	低浓度氨对粘膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解坏死。急性中毒： 轻度者出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、咯痰等； 眼结膜、鼻粘膜、 咽部充血、水肿； 胸部 X 线征象符合支气管炎或支气管周围炎。中度 中毒上述症状加剧，出现呼吸 困难、紫绀； 胸部 X 线征象符合肺炎或 间质性肺炎。严重者可发生中毒性肺 水肿，或有呼吸窘迫综合征，患者 剧烈咳嗽、咯大量粉红色泡沫痰、呼吸窘迫、 谵妄、昏迷、休克等。可 发生喉头水肿或支气管粘膜坏死脱落窒息。高浓度氨可 引起反射性呼吸 停止。液氨或高浓度氨可致眼灼伤； 液氨可致皮肤灼伤。		
环境危害:	对环境有严重危害，对水体、土壤和大气可造成污染。		
燃爆危险:	本品易燃，有毒，具刺激性。		
第四部分： 急救措施			
皮肤接触:	立即脱去污染的衣着，应用 2%硼酸液或大量清水彻底冲洗。就医。		
眼睛接触:	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。 就医。		
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。 如呼吸停 止，立即进行人工呼吸。就医。		
食入:	—		
第五部分： 消防措施			
危险特性:	与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氟、氯等接触会 发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开 裂和爆炸的危险。		
有害燃烧产物:	氧化氮、氨。		
灭火方法:	消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。切断气源。若不能 切断气 源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。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、抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土。		
第六部分： 泄漏应急处理			
应急处理:	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离 150m，严格限制出 入。切 断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作 服。尽可能切断 泄漏源。合理通风，加速扩散。高浓度泄漏区，喷含盐 酸的雾状水中和、稀释、 溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。 如有可能，将残余气或漏出气用排		

	风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。储罐区最好设稀酸喷洒设施。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
--	--

### 第七部分： 操作处置与储存

操作注意事项:	严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩）戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、卤素接触。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。
储存注意事项:	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与氧化剂、酸类、卤素、食用化学品分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。

### 第八部分： 接触控制/个体防护

中国MAC (mg/m <sup>3</sup> ):	30
苏联MAC (mg/m <sup>3</sup> ):	20
TLVIN:	OSHA 50ppm, 34mg/m <sup>3</sup> ; ACGIH 25ppm, 17mg/m <sup>3</sup>
TLVMN:	ACGIH 35ppm, 24mg/m <sup>3</sup>
监测方法:	纳氏试剂比色法
工程控制:	严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。
呼吸系统防护:	空气中浓度超标时，建议佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，必须佩戴空气呼吸器。
眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜
身体防护:	穿防静电工作服
手防护:	戴橡胶手套
其他防护:	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。

### 第九部分： 理化特性

外观与性状:	无色、有刺激性恶臭的气体。		
熔点 (°C):	-77.7	相对密度 (水=1):	0.82 (-79 °C)
沸点 (°C):	-33.5	相对蒸气密度 (空气=1):	0.6
分子式:	NH <sub>3</sub>	分子量:	17.03
主要成分:	纯品		
饱和蒸气压 (kPa):	506.62 (4.7 °C)	燃烧热 (kJ/mol):	无资料
临界温度 (°C):	132.5	临界压力 (MPa):	11.40
辛醇/水分配系数的对数值:	无资料		
闪点 (°C):	无意义	爆炸上限% (V/V):	27.4
引燃温度 (°C):	651	爆炸下限% (V/V):	15.7
溶解性:	易溶于水、乙醇、乙醚。		
主要用途:	用作致冷剂及制取铵盐和氮肥。		

### 第十部分： 稳定性及反应活性

禁配物:	卤素、酰基氯、酸类、氯仿、强氧化剂。
避免接触的条件:	—

<b>第十一部分：毒理学资料</b>	
急性毒性：	LD50: 350 mg/kg (大鼠经口) LC50: 1390mg/m <sup>3</sup> , 4 小时 (大鼠吸入)
刺激性：	家兔经眼: 100mg, 重度刺激。
<b>第十二部分：生态学资料</b>	
生态毒性：	—
其他有害作用：	该物质对环境有严重危害，应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。
<b>第十三部分：废弃处置</b>	
废弃处置方法：	先用废水稀释，再加盐酸中和，然后放入废水系统。
<b>第十四部分：运输信息</b>	
危险货物编号：	23003
UN 编号：	1005
包装类型：	O52
包装方法：	钢质气瓶。
运输注意事项：	本品铁路运输时限使用耐压液化气企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂、酸类、卤素、食用化学品等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。中途停留时应远离火种、热源。公路运输时要按规定路线行驶，禁止在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。

表 7.2-4 氯化氢的理化特性及危险特性

<b>第一部分：化学品名称</b>			
化学品中文名称：	氯化氢	化学品俗名	盐酸
化学品英文名称：	hydrogen chloride	英文名称	hydrochloric acid
技术说明书编号：	59	CAS NO.:	7647-01-0
<b>第二部分：成分/组成信息</b>			
有害物成分：	氯化氢	含量	36%
<b>第三部分：危险性概述</b>			
危险性类别：	第2.2 类不燃气体		
侵入途径：	—		
健康危害：	本品对眼和呼吸道粘膜有强烈的刺激作用。急性中毒：出现头痛、头昏、恶心、眼痛、咳嗽、痰中带血、声音嘶哑、呼吸困难、胸闷、胸痛等。重者发生肺炎、肺水肿、肺不张。眼角膜可见溃疡或混浊。皮肤直接接触可出现大量粟粒样红色小丘疹而呈潮红痛热。		
环境危害：	对环境有危害，对水体可造成污染。		
<b>第四部分：急救措施</b>			
皮肤接触：	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。		
眼睛接触：	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。		
吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
食入：	—		
<b>第五部分：消防措施</b>			

危险特性:	无水氯化氢无腐蚀性, 但遇水时有强腐蚀性。能与一些活性金属粉末 发生反应, 放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。
有害燃烧产物:	—
灭火方法:	本品不燃。但与其它物品接触引起火灾时, 消防人员须穿戴全身防护 服, 关闭火场中钢瓶的阀门, 减弱火势, 并用水喷淋保护去关闭阀门的 人员。喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。

**第六部分: 泄漏应急处理**

应急处理:	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处, 并立即进行隔离, 小泄漏时隔离 150m , 大泄漏时隔离300m, 严格限制出入。建议应急处理人员戴自给 正压式呼吸器, 穿化学防护服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。 合理通风, 加速扩散。喷氨水或其它稀碱液中和。构筑围堤或挖坑收容 产生的大量废水。如有可能, 将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或 与塔相连的通风橱内。漏气容器要妥善处理, 修复、检验后再用。
-------	---

**第七部分: 操作处置与储存**

操作注意事项:	严加密闭, 提供充分的局部排风和全面通风。操作人员必须经过专门 培训, 严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具 (半面罩) 戴化学安全防护眼镜, 穿化学防护服, 戴橡胶手套。避免产生烟雾。防 止气体泄漏到工作场所空气中。避免与碱类、活性金属粉末接触。尤其 要注意避免与水接触。搬运时轻装轻卸, 防止钢瓶及附件破损。配备泄 漏应急处理设备。
储存注意事项:	铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》 中的危险货物配 装表进行配 装。采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平 放, 并将瓶口朝同一方向, 不可交叉; 高度不得超过车辆的防护栏板, 并用三角木垫卡牢, 防止滚动。 严禁与碱类、活性金属粉末、食用化学 品等混装混运。夏季应早晚运输, 防止日光曝晒。公路运输时要按规定 路线行驶, 禁止在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。

**第八部分: 接触控制/个体防护**

中国 MAC (mg/m <sup>3</sup> ):	15
苏联 MAC (mg/m <sup>3</sup> ):	未制定标准
TLVIN:	OSHA5ppm, 7.5[上限值]
TLVMN:	ACGIH5ppm, 7.5mg/m <sup>3</sup>
监测方法:	—
工程控制:	严加密闭, 提供充分的局部排风和全面通风。
呼吸系统防护:	空气中浓度超标时, 佩戴过滤式防毒面具 (半面罩) 。紧急事态抢救 或撤离时, 建议佩戴空气呼吸器。
眼睛防护:	必要时, 戴化学安全防护眼镜。
身体防护:	穿化学防护服。
手防护:	戴橡胶手套。
其他防护:	工作完毕, 淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。

**第九部分: 理化特性**

外观与性状:	无色有刺激性气味的气体。		
熔点 (°C):	-114.2	相对密度 (水=1):	1.19
沸点 (°C):	-85.0	相对蒸气密度 (空气=1):	1.27
分子式:	HCl	分子量:	36.46
主要成分:	纯品		
饱和蒸气压 (kPa):	4225.6	燃烧热 (kJ/mol):	无意义
临界温度 (°C):	51.4	临界压力 ( MPa ):	8.26
辛醇/水分配系数的对数值:	0.25		
闪点 (°C):	无意义	爆炸上限% (V/V):	无意义

引燃温度 (°C):	无意义	爆炸下限% (V/V):	无意义
溶解性:	易溶于水。		
主要用途:	制染料、香料、药物、各种氯化物及腐蚀抑制剂。		
<b>第十部分: 稳定性及活性</b>			
禁配物:	碱类、活性金属粉末。		
<b>第十一部分: 毒理学资料</b>			
急性毒性:	LD50: 900mg/kg (大鼠经口); LC50: 4600mg/m <sup>3</sup> , 1 小时 (大鼠吸入)		
刺激性:	无资料		
<b>第十二部分: 生态学资料</b>			
其他有害作用:	该物质对环境有危害, 应特别注意对水体的污染。		
<b>第十三部分: 废弃处置</b>			
废弃处置方法:	根据国家和地方有关法规的要求处置。或与厂商或制造商联系, 确定 处置方法。		
<b>第十四部分: 运输信息</b>			
危险货物编号:	22022		
UN 编号:	1050		
包装类型:	O53		
包装方法:	钢质气瓶		
运输注意事项:	铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配 装表进行配装。采用刚瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平 放, 并将瓶口朝同一方向, 不可交叉; 高度不得超过车辆的防护栏板, 并用三角木垫卡牢, 防止滚动。严禁与碱类、活性金属粉末、食用化学 品等混装混运。夏季应早晚运输, 防止日光曝晒。公路运输时要按规定 路线行驶, 禁止在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。		

## 7.2.2 生产系统危险性识别

### 7.2.2.1. 生产装置危险性识别

①铁质工具碰撞设备或管道产生撞击火花; 物料输送泵运转部分的机件互相磨擦碰撞产生火星; 电气设备和机械通风设备不符合防爆要求产生电火花和高温; 静电和雷电的危害; 设备安装检修时违章动火; 人员违章携带火种或吸烟, 穿带钉鞋与地面摩擦产生火花; 进出车辆的尾气排放火花等, 都可能成为火灾爆炸的着火源。

②生产装置的控制仪表选型不当、仪表故障或显示错误、安全附件不全或失效、人员误操作等, 可能导致发生火灾爆炸、中毒窒息和灼烫事故。

③蒸汽输送管道为压力管道, 若设备选材不当、承压能力不够、安全附件不全等, 未定期检测检验或使用、操作不当, 可能发生爆炸事故。

④生产反应过程中, 如果设备材质和选型不当, 可能发生设备爆裂、破损事故, 大量物料泄漏可能引起灼烫事故; 如果高温和个体防护措施缺陷, 人体接触高温设备

和物料，可能发生高温烫伤事故。

⑤生产过程中采用蒸汽管网供热时，蒸汽供热管道、设备的保温层脱落，人体接触，存在烫伤危险。

⑥在物料装卸、输送、反应加料过程中流速过快，由于静电的产生可能引起火灾爆炸事故。

⑦如果泵、电机、行星搅拌机、离心机、涂布压延机等电气设备的选型、配线和接地不符合《爆炸危险场所电气安全规程》等的有关规定，可能会因电气设备产生的电气火花而引发火灾爆炸事故。

⑧生产过程中电气设备防爆性能达不到规定要求，温度、压力显示仪表失效、控制失灵，电气线路老化，操作人员未严格执行操作规程、致使工艺失控等可引起火灾爆炸。

#### 7.2.2.2. 储运过程环境风险识别

根据工程分析，本项目原辅料主要通过管道直接运输至罐区或桶装储存于仓库，各储存设施可能存在的环境风险如下：

##### (1) 运输危险

①在运输的过程中，因路况、车况、天气不好，或驾驶员疲劳、违章作业，或交通事故，或禁忌物品混装，都有引起火灾、爆炸的可能。

②运输需要使用的车辆，包括槽罐车、卡车等，由于道路、车辆的驾驶、车辆及驾驶员管理等方面存在缺陷，均可能引发车辆伤害事故。

③物料的厂内运输：如运输物料的设备设计、制造存在缺陷，不符合要求，或运输时未按物质运输要求进行，防护不当或作业人员责任心不强，都有引起火灾的危险

##### (2) 物料装卸、搬运的危险

①装卸物料时由于场地、车辆及驾驶员管理等方面存在缺陷，均可能引发车辆伤害事故。

②包装容器质量缺陷，或者装卸、搬运作业人员违规操作或操作失误，导致包装容器破损或盖口裂开，物料泄漏有引起火灾的危险。

③装卸、搬运作业人员素质较差，应变能力较弱，不能及时处理各种泄漏事故，易使泄漏事故扩大化。

### (3) 储存危险

①库房内和罐区的物料存放如标识不清、不分类存放，可能会引起物料误用引发火灾、中毒事故。

②若无急救药品，事故应急救预案不完善，不定期演练，一旦发生人员中毒等事故会造成抢救不及时从而产生死亡，消防器材配备不够，发生火灾时，会增加损失，使事故扩大。

### 7.2.2.3. 化学品输送过程风险识别

根据建设单位提供的资料，本项目原料和产品的运输主要采用汽车公路运输。汽车运输过程有发生交通事故的可能（如撞车、侧翻等），所发生的各类突发事件均可能导致运输工具或包装容器破损，直接导致物料泄漏、燃烧爆炸等风险事故。若危险化学品运输车辆发生事故会对大气、水体、土壤以及人群等造成极大的污染。为防止危险品运输的污染风险，必须采取有效的预防和应急措施

化学品运输过程中的风险因素主要来源于人为因素、车辆因素、客观因素和装运因素。

(1) 人为因素：人为因素主要由驾驶员、押运员、装卸管理人员的违规工作引起。没有按照规范要求对化学品进行包装、收集，甚至装卸人员违反操作规程野蛮装卸，极容易引起危险废物在运输过程中发生泄漏，在运输过程中疲劳驾驶、盲目开快车、强行会车、超车、酒后驾车等极容易引起撞车、翻车事故。

(2) 车辆因素：化学品运输车辆的安全状况是引起事故的一个重要因素，车辆技术状况的好坏，是化学品安全运输的基础，如果车况不好会严重影响行车安全，导致事故发生。

(3) 客观因素：客观因素指道路状况、天气状况等。如当化学品运输车辆通过地面不平整的道路时会剧烈震动，可能使车辆机件损坏，使化学品包装容器之间发生碰撞而损坏；在泥泞的道路上，在山道、弯道较多的路段容易发生侧滑而引发事故；大雨天、大雾天或冰雪天会因为视线不清、路滑造成车辆碰撞或撞车而引发事故。

(4) 装运因素：化学品正确的包装和装运是防止运输过程发生腐蚀、泄漏、着火等灾害性事故的重要措施，是安全运输的基本条件之一。在实际工作中由于野蛮包装、装运或者包装衬垫材料选用不当，可能导致容器破损，物料泄漏，引发事故。

#### 7.2.2.4. 环境保护设施风险识别

##### (1) 废气事故排放

项目生产过程中产生氯化氢、氨、非甲烷总烃，经厂内废气收集、处理装置处理后达标排放，一旦废气处理系统出现故障，造成大量的有毒有害废气排放，各种有组织、无组织废气的排放浓度迅速增高，将会影响周围的大气环境。

##### (2) 废水渗漏及事故排放

废水渗漏事故主要是各车间污水收集池、厂区污水处理池等设施一旦发生损坏或渗漏，如果下方的地面没有做好有效的防渗措施，没有引导和收集渗漏液的设施，那么废水可能会渗透到地下水中，造成地下水污染事故。

##### (3) 危险固废事故排放

厂内危险固体废弃物不按规定地点贮存，运输过程抛洒、泄漏，有可能冲刷渗入地下，污染地下水。

#### 7.2.2.5. 其他事故风险

最危险的伴生/次生污染事故为泄漏导致火灾、爆炸，且由于爆炸事故对临近的设施造成连锁爆炸破坏，此类事故需要根据安全评价结果确保消防距离。

### 7.2.3 危险物质向环境转移途径识别

#### (1) 大气污染途径与风险分析

事故废气、火灾、爆炸继发空气污染及毒物泄漏通过大气影响周围，与区域气象条件密切相关，直接受风向、风速影响。

#### (2) 水体污染途径与风险分析

厂区发生火灾或爆炸或者泄漏事故时，在没有事故水防控系统的情况下，厂区内泄化学品及受污染消防水可能会流入厂外水体，造成大量污染物进入水体内，从而导致一系列继发水体污染事故。企业厂区设置了环境风险事故水三级防控体系，防止事故情况下厂区内事故废水进入厂外水体。

### (3) 土壤和地下水污染途径与风险分析

生产装置或储存设施一旦发生泄漏后会导致上述物料泄漏，将通过土壤渗入至地下水层，影响地下水水质。

## 7.2.4 风险识别结果

本项目风险类型识别结果见表 7.2-1。

表 7.2-1 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	生产车间	改性工序	二甲基二氯硅烷 六甲基二硅氮烷	泄漏、火灾	大气扩散、下渗	周边居民区、周边地下水
			燃烧产生的 CO	火灾、爆炸等引起的伴生/次生污染	大气扩散	周边居民区
			事故消防水		地表径流	长江
2	废气处理设施	DA017、DA018	氯化氢、氨、非甲烷总烃、颗粒物	未经处理超标排放	气体扩散	周边居民
3	污水处理设施	污水池、排口	pH、COD、氯化物等	泄漏	地表径流、下渗	周边地下水、长江
4	危废贮存库	危废贮存库	危险废物	泄漏	垂直入渗	周边地下水、土壤

## 7.3 环境风险分析

### 7.3.1 大气环境风险分析

根据前述分析，项目大气环境风险评价等级为简单分析，应定性分析说明大气环境影响后果。

本项目原材料二甲基二氯硅烷、六甲基二硅氮烷依托于现有的储罐进行储存，储罐严格按照《建筑设计防火规范》中要求设计及建设，配备了自动灭火装置以及泡沫灭火器，车间内设置了相应的灭火装置和收集系统，可有效防止火灾对周围大气环境影响。

本项目有机废气经水洗/碱洗处理后排放；若尾气处理系统失效（主要为人为原因）造成废气污染物超标排放，会对周边环境造成影响，此类事故一般加强监督管理则可完全避免。

由此可知，本项目事故状态废气非正常排放或发生火灾、爆炸等风险事故情况下对区域大气环境影响有限。

### 7.3.2 地表水环境风险分析

由于企业生产废水收集后经管道送至污水处理站处理后纳管排放，由猗亭污水处理厂处理，达标排放长江。因此，一般情况下，废水排放对环境的影响较小。

就企业而言，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主要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。废水事故主要是泄漏物料以及消防废水混入雨水系统排入雨水管，从而对长江水质造成污染。

针对上述可能发生的安全风险，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。防范措施主要包括如下：

(1) 加强事故废水收集系统的管理，做好员工培训，一旦发生火灾、泄漏等事故，产生的废水收集于厂区现有应急池，再分批打入污水站处理达标后排放。

(2) 项目应加强与园区应急联动，确保废水不进入雨水管网，直排河道。在采取上述措施后，发生事故时项目对周边地表水影响基本可控。

### 7.3.3 地下水环境风险分析

#### (1) 进入地下水环境的方式

化工项目地下水产生污染的途径主要是渗透污染，可能来自于项目产生的污水排入周边水体中进而渗入补给地下水含水层中、固体废物渗滤液或井雨水产生的淋滤液渗入地下水含水层中、由于废水收集及输送埋地管道发生破损进而渗透污染地下水等情势。

#### (2) 地下水风险预测

根据地下水环境影响分析，主要分析了事故状况下本项目对地下水环境的影响，根据预测结果，本项目实施后非正常工况下，废水泄漏后氯化物短时间内会对厂区周边地下水造成影响，地下水中出现超标情况。由于废水一旦泄漏至地下水中，地下水自然恢复时间较长。因此，本项目应当做好日常地下水防护工作，环保设施应定时进行检修维护，并在项目下游布设若干地下水长期监测井，一旦发现污染物泄漏、水质异常等现场应立即采取应急响应，及时排查并截断污染源，同时根据污染情况采取地下水保护措施，以便将污染物对土壤和地下水环境的影响降到最低程度；按规范做好

废水收集、储存、输送及管路的防渗、防沉降处理，以防范对地下水环境质量的可能的影响；切实落实好建设项目的事故风险防范措施，同时做好厂内的地面硬化防渗，特别是对公司各生产单元、生产装置区、废气处理设施等的地面防渗工作。在上述工作落实的前提下，本项目的建设对地下水环境影响可接受。

## 7.4 环境风险管理

### 7.4.1 建立健全预防和管理体系

#### (1) 建立健全组织机构

项目单位必须把防止风险污染事故的发生纳入生产管理和安全管理中，并且作为生产管理和安全管理的重要内容，建立由生产、环保、安全消防等部门组成的管理体系，理顺各部门的关系，明确各部门的责任，分工协作，密切配合，加强污染事故的管理和控制。

#### (2) 加强岗位培训，落实安全生产责任制

①厂领导要把安全生产、防范事故工作放在第一位，严格安全生产管理，经常检查安全生产措施，发现问题及时解决，消除事故隐患。

②强化生产操作人员的安全培训教育，增强全体职工的责任感。生产操作人员必须熟记各种工艺控制参数及发生事故时应急处理措施。项目建成投产后，应贯彻“分级管理、分级负责”的原则，充分估计事故发生的可能性，制定应急处理措施。

③加强职工安全、消防和环境保护知识教育，对具有负责风险隐患岗位的管理及操作人员必须进行培训上岗。操作人员应接受系统消防知识的培训并定期进行消防训练和演习。

#### (3) 建立严格的检查、考核制度和应急预案

建立检查和考核制度，应用安全检查表和风险污染源检查表对各种危险物质的贮存、使用等过程进行检查和控制，及时发现并消除隐患，并制定相应的具体应急处理方案。

## 7.4.2 环境风险防范措施

### 7.4.2.1. 车间平面布置风险防范措施

(1) 生产厂房设两个以上安全出入口，确保厂房内任一点到最近安全出口的距离满足规范要求。同时整个装置设环形安全消防通道，以利于事故状态人员疏散和抢救。

(2) 工程设计和施工中应相关设计规范、规定和标准。各生产装置之间应严格按防火防爆间距布置。

(3) 根据项目的组成合理布置管线和管廊，合理组织人流和货流，结合交通、消防的需要，生产装置区周围设置消防通道，以满足工艺流程、厂内外运输、检修及生产管理的要求。

(4) 按生产性质、工艺要求及火灾危险性的大小等因素划分出各自相对独立的小区，各区间尤其是火灾危险性较大的设施间留有足够的防火间距，以防止一旦发生火灾造成火势扩大、蔓延。

### 7.4.2.2. 消防及火灾报警系统

本项目车间内要有完善的安全消防措施，配备完善的消防系统。各重点部位设备应设置自动控制系统控制和设置完善的报警连锁系统、以及 ABC 类干粉灭火器等。在必要的地方分别安装火灾探测器、有毒气体探测器、感烟或感温探测器等，构成自动报警监测系统，并且对该系统作定期检查。要求配制完善的消防设施，安装火灾自动报警系统，制定严格的作业制度。

### 7.4.2.3. 废气事故排放风险防范措施

①各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。

②现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施的风机等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。

#### 7.4.2.4. 危险化学品运输风险防范措施

本项目的原辅材料和产生的运输应委托专门的运输队伍运输，危险化学品的运输应符合《危险化学品安全管理条例》的相关规定。由于化学品的运输较其它货物的运输有更大的危险性，因此在运输过程中应小心谨慎，确保安全。为此需注意以下几个问题：

①合理规划运输路线及运输时间。

②危险品的装运应做到定车、定人。

③被装运的危险物品必须在其外包装的明显部位按《危险货物包装标志》规定的危险物品标志，包装标志要粘牢固、正确。具有易燃、有毒等多种危险特性的化学品，则应该根据其不同危险特性而同时粘贴相应的几个包装标志，以便一旦发生问题，可以进行多种防护。

④在危险品运输过程中，一旦发生意外，在采取应急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助前来救助的公安交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小范围。

本项目所使用的危险化学品应视其储存物品的物理化学性质，火灾爆炸危险性、物料有毒有害特征，分区布置，并与其他生产装置和建筑物按《建筑设计防火规范》和《常用化学品贮存通则》的要求保持足够的安全防火间距。有毒物品严格按《毒害性商品储存养护技术条件》的有关规定执行。危险品的堆放，应留有检查、清点的通道。储区应备有合适的材料收容泄漏物。

#### 7.4.2.5. 事故废水风险防范措施

根据《中石化水体污染防控紧急措施设计导则》及《化工企业项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）、《石化企业水体环境风险防控技术要求》（Q/SH0729-2018）等相关技术规范要求，应急事故池有效容积应不小于：

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

式中：V<sub>1</sub>——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；

V<sub>2</sub>——发生事故的贮罐或装置的消防水量，m<sup>3</sup>；

V<sub>3</sub>——发生事故时可以转输到其它储存或处理设施的物料量，m<sup>3</sup>；

$V_4$ ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $m^3$ ；

$V_5$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $m^3$ 。

(1) 物料量

项目不新增储罐， $V_1$  为  $0m^3$ 。

(2) 消防水量

本项目消防用水量最大处为生产车间，根据现有车间消防用水量约为  $30L/s$ ，消防时间按  $3h$  计，最大消防水量为  $324m^3$ 。

(3) 发生事故时可以转输到其它储存或处理设施的物料量

$V_3=0$ 。

(4) 本项目生产废水均可进入现有污水处理站处理，无需进入事故应急池，

$V_4=0$ 。

(5) 污染雨水

$V_5=10qF$

$q=q_a/n$

$q$ ——降雨强度， $mm$ ；按平均日降雨量；

$F$ ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， $ha$ ；

$q_a$ ——年平均降雨量， $mm$ ；

$n$ ——年平均降雨日数。

$q=1250.2/120=10.42mm$

$V_5=10*10.42*0.27=28m^3$ 。

事故存储设施总有效容积的计算参数见表 7.5-1。

表 7.5-1 计算参数表

项目	参数( $m^3$ )	备注
$V_1(m^3)$	0	/
$V_2(m^3)$	324	一次最大消防用水量
$V_3(m^3)$	0	/
$V_4(m^3)$	0	生产废水
$V_5(m^3)$	28	发生事故时污染雨水量
$V_{总}(m^3)$	352	事故水池

现有项目建设有 936m<sup>3</sup> 事故水池和 1400m<sup>3</sup> 和 750m<sup>3</sup> 的初期雨水池，可满足本项目扩建后需求。总体来说，在事故状态下，废水排放可得到有效控制，不会对周边环境造成明显的影响。

#### 7.4.2.6. 三级防控体系

根据国家环境保护部《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）要求，在进一步完善环境风险应急措施过程中，刘草坡厂区建设了环境风险三级防控体系。“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。

一级防控体系：本项目一般区域采用水泥硬化地面，生产车间装置区等区域重点防渗，并完善废水收集系统。

二级防控体系：当无法利用装置或罐区围堰控制物料和污水时，关闭雨排水系统的阀门，将事故废水排入事故水池内。事故水池用以容纳事故废水（包括开停车及检修）、消防废水和初期雨水，上述废水选择合适的化学药剂进行处理，处理达标后排放。

本项目未新增用地，依托现有事故应急池及初期雨水池是可行的。

三级防控体系：当项目区内发生重大事故，一、二级预防与防控体系的围堰、事故水池无法控制污染物料和事故废水时，立即关闭在厂区污水排放口和雨水排放口设置的阀门，防止事故情况下物料经雨水进入地表水体，确保事故废水不流至厂外。经采取上述措施后，事故状态下产生的废水对周围环境的影响较小。

### 7.4.3 依托企业现有环境风险防范措施的有效性

建设项目发生化学品泄漏、爆炸火灾等环境风险有可能导致周边企业的连锁反应，从而产生连带风险。项目在现有厂区内利用现有厂房建设，项目完成后依托企业现有环境风险防范措施。根据现场调查，企业已建成完善的风险防控措施，且编制有应急预案，制定有规范的环保管理制度。

为了最大限度减轻建设项目的运营对周边企业及工业区带来的风险影响，建设单位应做好以下工作：

(1) 建设单位应服从园区应急预案要求，做好企业与区域的应急联动。

(2) 建设单位应在厂区醒目位置设置应急电话警示牌，告知消防部门电话及管理部门联系电话，在发生风险事故时在第一时间将事故情况通知工业园相应管理部门，使风险事故得到有效控制及解决。

(3) 建设单位应与周边企业保持友好协助关系，在发生风险事故时能及时通知周边企业并得到其及时的帮助。

(4) 发生风险事故后，应马上停止生产，待风险事故消除后再恢复生产。

(5) 加快自身日常管理制度的建设和应急预案的修订，同时将其送往相关部门备案。

#### 7.4.4 突发环境事件应急预案

湖北汇富纳米材料股份有限公司已针对现有项目编制了突发环境事件应急预案。应急预案包括企业基本情况、突发环境事件风险分析、应急组织机构及职责、预防与预警、信息报告与通报、应急响应与措施、应急培训和演练、奖惩、保障措施等，在发生风险事故时，按照该应急预案执行，最大程度减少人员伤亡，保护环境和减小财产损失，企业目前未发生过环境事故。

鉴于本工程为扩建项目，建设单位已编制有突发环境事件应急预案，建设单位应根据企业自身情况，在扩建项目正式投入运行前修订企业突发环境事件应急预案并组织员工进行演练，以备事故发生后冷静、机智地将事故危害控制到最小。

湖北汇富纳米材料股份有限公司应该配合宜昌市、猇亭区人民政府、宜昌开发区猇亭园区，按照“企业自救、属地为主、分级响应、区域联动”的原则，实现企业与宜昌开发区猇亭园区突发环境事件应急预案和地方人民政府突发环境事件应急预案的有效衔接。做好重大风险事故区域联动工作，以确保及时有效的应对、处理突发风险事故。

考虑到本项目位于化工园区，周边存在较多同类化工企业，企业应与园区管委会及周边企业建立联动机制，必要时可调用周边企业的应急物资进行救援，同时积极参与到其他企业的应急处置中去

### 厂区与园区的联动预案机制：

园区应急中心接到本项目报警后立即启动应急预案：

园区和厂区应急指挥中心：宣布启动环境污染事件应急预案，调动相关管理部门（安全、环保、公安、卫生等部门），指挥救援队伍（医疗、消防、武警、解放军）和物资保障部门与本项目应急救援联动，实施现场紧急救助，安排监测单位实时进行环境跟踪监测，为园区和厂区救援中心提供事故的环境影响数据，以便实时、准确、科学调整救援方案，最后适时通过新闻单位向社会发布相关信息。

安全、环保、公安部门：接到园区和厂区应急救援中心关于环境污染事件应急预案命令后立即赶赴现场，与本项目环境事件应急指挥中心共同制定现场救援、火灾及污染控制方案，同时请示、汇报给园区应急救援中心。

消防队：接到火警立即赴现场，与本项目环境事件应急指挥中心协同指挥现场灭火救援，同时参加现场灭火与抢救；

本项目环境事件应急指挥中心：指挥公司环境事件应急队伍实施现场救援、安全保卫、污染控制；

卫生部门：接到园区和厂区应急救援中心关于启动环境污染事件应急预案命令后立即组织医疗救助队伍赶赴现场，实时现场救援；同时组织医疗单位准备床位、医疗急救设备、急救药品，做好对伤员的抢救和救治准备；

生态环境保护监测中心：按制定的应急监测计划，结合事件性质，确定污染监测因子、实施应急监测，通过环境保护部门实时向园区应急救援中心报告污染影响情况；

气象、水利部门：对污染事件影响时间内气象、水文数据实时测量，实时向园区和厂区应急救援中心报告污染气象和水文条件；

园区和厂区应急指挥中心：根据污染应急监测、污染气象测量结果确定受影响居民区是否实施居民紧急疏散、确定疏散方案、下达疏散通知和命令；

公安交通管理部门：接到园区和厂区应急救援中心关于环境污染事件应急预案命令后立即赶赴现场，维持事件现场周围交通秩序；

公安交通管理部门、解放军、武警部队：接到园区和厂区应急救援中心关于指挥、帮助受影响区域的居民疏散命令后，立即指挥、帮助疏散队伍，按指定的疏散路线撤离居民到指定地点；

园区和厂区应急指挥中心：根据水污染应急监测结果，确定是否实施紧急供水计划；

物资供应部门：接到园区和厂区应急救援中心关于紧急供应水、食品的通知后，立即组织物质供应，保证事件影响区间内，受影响居民的生活用物资供应。

新闻单位：根据园区和厂区应急救援中心发布的信息及时、客观向社会公布现场救援、污染影响、影响救助、影响消除等相关信息

鉴于本工程为扩建项目，建设单位已编制有突发环境事件应急预案，建设单位应根据企业自身情况，在扩建项目正式投入运行前修订企业突发环境事件应急预案并组织员工进行演练，以备事故发生后冷静、机智地将事故危害控制到最小。

湖北汇富纳米材料股份有限公司应该配合宜昌市、猇亭区人民政府、宜昌开发区猇亭园区，按照“企业自救、属地为主、分级响应、区域联动”的原则，实现企业与宜昌开发区猇亭园区突发环境事件应急预案和地方人民政府突发环境事件应急预案的有效衔接。做好重大风险事故区域联动工作，以确保及时有效的应对、处理突发风险事故。

考虑到本项目位于化工园区，周边存在较多同类化工企业，企业应与园区管委会及周边企业建立联动机制，必要时可调用周边企业的应急物资进行救援，同时积极参与到其他企业的应急处置中去。

## 7.5 环境风险评价结论

采取有效大气风险防范措施、事故废水环境风险防范措施、地下水环境风险防范措施后，可将风险减小到最低，控制在可接受水平。同时，通过及时修订应急预案，增强企业应对环境风险的能力，一旦发生事故迅速反应，采取合理的应对方式，并立即向政府有关部门汇报，寻求社会支援，可将环境风险危害控制在可接受的范围，不会对周围环境造成较大影响，项目环境风险可控。

## 8. 环境保护措施及其可行性论证

按照“达标排放”的原则，确保项目生产过程中“三废”污染源和厂界噪声达标排放，积极开展综合利用。在对工程拟采取的环保措施可行性论证的基础上，针对存在的问题提出相应的具体要求或建议。

### 8.1 施工期污染防治措施

#### 8.1.1 废气污染防治措施

本项目施工期在公司现有装置区安装设施及装置，不涉及土石方开挖工程，不涉及结构施工，施工期产生的废气污染物影响较小。为进一步降低施工期废气影响，企业应采取以下措施：

(1) 建设单位应当制定工作方案，明确工作职责，积极做好扬尘治理管理工作。建设单位与施工单位签订的合同，应当明确施工单位的扬尘污染防治责任，并将扬尘污染防治费用列入工程预算并及时足额支付施工单位。

(2) 工程项目部必须制定空气重污染应急预案，政府发布重污染预警时，立即启动应急响应。工程项目部必须对进场所有作业人员进行工地扬尘预防治理知识培训，未经培训严禁上岗。施工工地工程概况标志牌必须公布扬尘投诉举报电话，举报电话应包括施工企业电话和主管部门电话。

(3) 施工现场运送建筑垃圾的车辆必须封闭或遮盖，严禁沿路遗漏或抛撒；施工现场出入口必须配备车辆冲洗设施，严禁车辆带泥出场。

(4) 施工现场必须设置固定垃圾存放点，垃圾应分类集中堆放并覆盖，及时清运，严禁焚烧、下埋和随意丢弃。

(5) 进出工地的物料、垃圾运输车辆的防尘措施、运输路线和时间。进出工地的物料、垃圾运输车辆，尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15cm，保证物料、垃圾等不露出。车辆按照批准的路线和

时间进行物料、垃圾的运输。施工场地的扬尘，大部分来自施工车辆。在同样清洁程度的条件下，车速越慢，扬尘量越小。本场的施工车辆在进入施工场地后，需减速行驶，以减少施工场地扬尘，建议行驶车速不大于 5km/h，此时的扬尘量可减少为一般行驶速度（15km/h 计）情况下的 1/3。主要运输道路进行硬化，防止扬尘。

（6）采用性能可靠、尾气排放达标的工程机械和优质燃料，动力机械多选择使用电动工具，对内燃机械安置有效的空气过滤装置，并定期清理、加强汽车运输的合理调配和维护。

综上，评价认为，本项目施工期在严格落实本报告中提出大气污染防治措施后，施工期大气污染物可以实现达标排放，施工期对大气环境的影响甚微，措施可行。

### 8.1.2 废水污染防治措施

施工期废水主要有少量的生活污水，施工单位将采取下列减缓措施，以使施工活动对水环境的影响减少到最小限度。

（1）施工生活污水经厂区现有生活污水处理设施处理后排放。

（2）施工单位除加强对生活污水的排放管理外，应对员工进行基本环保知识培训，提高环保意识和责任。

综上，项目施工期生活污水防治措施可行，对周边环境影响较小。

### 8.1.3 噪声污染防治措施

从施工现场类比调查看，噪声源较少，少量施工设备声级在 85dB（A）以上，施工机械移动性大、难以采取具体降噪措施，现就噪声控制提出以下要求：

（1）施工机械应全部选取低噪声设备，合理布置施工场地，合理安排施工作业时间，避免高噪声设备同时施工，控制环境噪声污染。

（2）在建设场区出入口和施工道路设置减速带和限速标志，控制车辆速度，禁止车辆鸣笛；施工过程中合理规划运输车辆行驶路线，减少对周围区域的影响。

（3）严禁夜间（22:00~06:00）施工和运输，因生产工艺要求需要连续作业夜间施工的，应当在施工作业前向当地环境保护行政主管部门提出申请并采取相应的噪声防治措施，施工前应在周边可能受到噪声影响的村庄的显著位置进行公布。

(4) 施工期噪声来自不同的施工阶段所使用的不同施工机械的非连续性作业噪声，具有阶段性、临时性和不固定性等特点，因此管理显得尤为重要，加强管理，文明施工。

通过采取以上噪声污染防控措施，建设单位可将噪声污染对周边声环境质量的影响控制在最低水平，噪声污染防治措施从经济、技术方面来说具有可行性。

#### 8.1.4 固体废物污染防治措施

施工期的固体废物主要为废建筑材料、废包装材料及员工的生活垃圾等，必须严格按照相关规定进行处理。拟采取的环保措施如下：

(1) 严格按照当地政府有关建筑垃圾处置管理的规定，及时清运至指定的弃土（渣）场。

(2) 在施工场地内设置统一的临时垃圾台，采取防风、防雨、防晒等措施，地面应进行硬化处理，设置导排沟及收集坑，分类收集、分别处置并安排专人进行管理。

(3) 在施工营地设置生活垃圾箱（桶），安排专人对生活垃圾进行收集、清理，定期由当地环卫部门进行清运。

(4) 项目施工期建筑垃圾主要为新建生产线建设施工产生的边角余料和包装材料。应根据其性质合理处置，满足资源化、无害化处置要求。属一般工业固体废物的，可回收利用的建筑垃圾统一收集后外卖给废品公司回收利用，其他不可回收利用建筑垃圾全部送至建筑垃圾填埋场填埋。

综上所述，采取上述治理措施后，本项目施工期产生的各类固体废物去向明确，可得到无害化处置或资源化利用，不会对环境造成二次污染，对周边环境影响不大，措施可行。

#### 8.1.5 生态保护措施

本项目在公司现有装置内建设，不涉及新增用地，不涉及土石方开挖工程，施工期对园区周边生态环境影响很小。

## 8.2 运营期污染防治措施

### 8.2.1 废气污染防治措施及可行性分析

#### 8.2.1.1. 废气收集、治理及排放情况

本项目废气排放治理情况详见下表 8.2-1，废气处理流向图详见图 8.2-1。

表 8.2-1 项目废气收集治理情况汇总表

产污单元	污染物	处理措施			排放方式		
		治理方案	处理效率%	排气筒编号	高度 m	废气量 m <sup>3</sup> /h	
G <sub>1-1</sub> 反应炉废气	颗粒物	沉降	冷凝+活性炭吸附+水洗+碱洗+31m 排气筒	99	DA017	31	6000
	HCl			99.25			
	NMHC			84			
G <sub>2-1</sub> 反应炉废气	颗粒物	沉降		99			
	HCl			99.25			
	NMHC			84			
G <sub>1-2</sub> 料仓废气	颗粒物	/		99			
	氨			97			
	HCl			99.25			
	NMHC			84			
G <sub>2-2</sub> 料仓废气	颗粒物	/		99			
	氨			97			
	HCl		99.25				
	NMHC		84				
G <sub>1-3</sub> 包装废气	颗粒物	布袋除尘	99	DA018	31	8000	
G <sub>2-3</sub> 包装废气	颗粒物	布袋除尘	99				
G <sub>1-4</sub> #改性废气	颗粒物	旋风除尘+布袋除尘	99				
	NMHC		84				
G <sub>1-5</sub> #处理仓废气	颗粒物	旋风除尘+布袋除尘	99				
G <sub>2-4</sub> #改性废气	颗粒物		99				
	NMHC		84				
G <sub>2-5</sub> #处理仓废气	颗粒物		99				
G <sub>1-6</sub> #改性废气	颗粒物		旋风除尘+布袋除尘				99
	NMHC						84
G <sub>2-6</sub> #改性废气	颗粒物	旋风除尘+布袋除尘	99				
	NMHC		84				
G <sub>1-7</sub> 加热炉废气	颗粒物	布袋除尘	99				
	NMHC		84				
G <sub>1-7</sub> 加热炉废气	颗粒物	布袋除尘	99				
	NMHC		84				
G <sub>1-8</sub> 料仓废气	颗粒物	/	99				

G <sub>2-8</sub> 料仓废气	颗粒物	/		99			
G <sub>1-9</sub> 包装废气	颗粒物	布袋除尘		99			
G <sub>2-9</sub> 包装废气	颗粒物	布袋除尘		99			
生产工艺废气	NMHC	车间无组织排放			无组织排放		

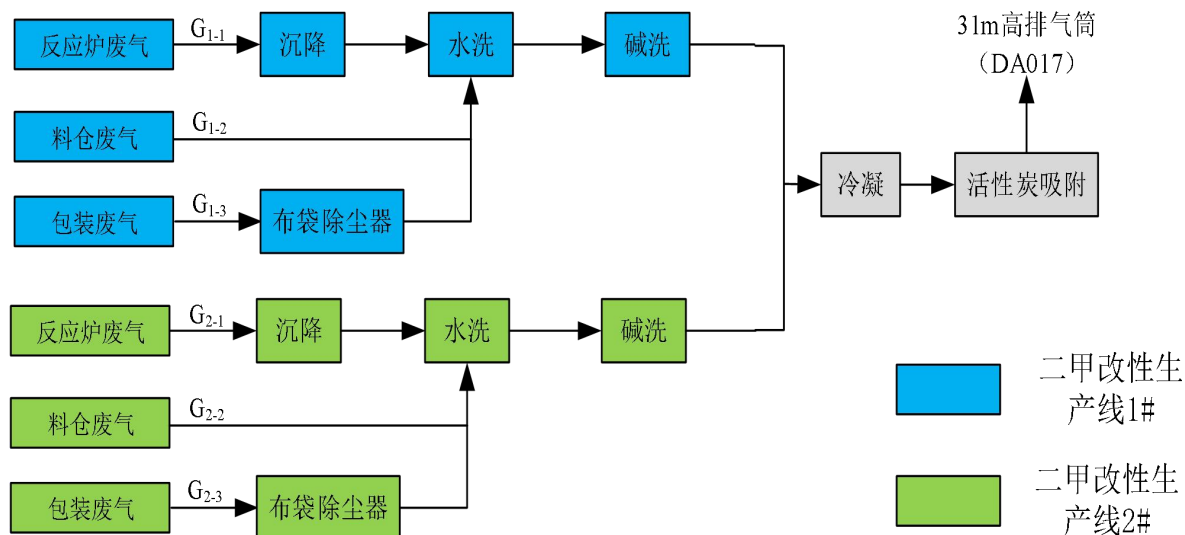


图 8.2-1 二甲改性项目废气处理工艺流程图

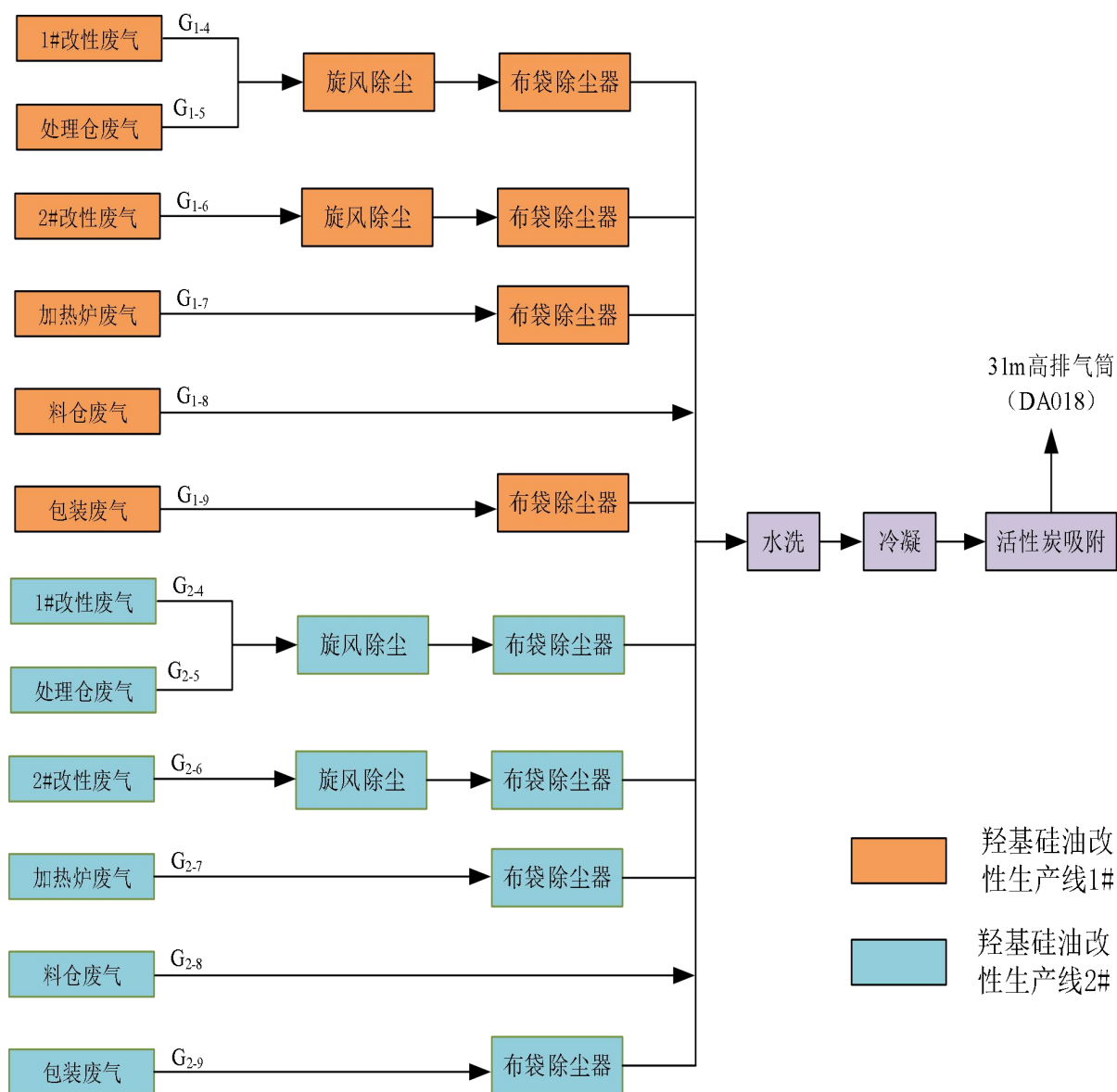


图 8.2-2 羟基硅油改性项目废气处理工艺流程图

### 8.2.1.2. 废气治理措施可行性分析

#### (1) 防治措施

本项目二甲改性反应炉废气、包装废气分别经预处理后（反应炉废气经沉降罐、包装废气经布袋除尘器），与料仓废气一起经水洗+碱洗+冷凝+活性炭吸附处理达标后通过 31m 排气筒（DA017）排放。

本项目羟基硅油 1#改性废气、处理仓废气、2#改性废气、加热炉废气、包装废气分别经预处理后（1#改性废气和处理仓废气经旋风除尘+布袋除尘、2#改性废气经旋风除尘+布袋除尘、加热炉废气经布袋除尘、包装废气经布袋除尘），与料仓废气一起经水洗+冷凝+活性炭吸附处理达标后通过 31m 排气筒（DA018）排放。

## (2) 可行性分析

### ①有机废气

参照《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ 103-2020）“表 C.1 废气污染防治可行技术参考表—所有挥发性有机物废气污染物—可行技术为冷凝、吸收、吸附、燃烧（直接燃烧、热力燃烧、催化燃烧）、冷凝-吸附、冷凝-吸附-燃烧”。本项目二甲改性废气中有机废气经水洗+碱洗+冷凝+活性炭吸附处理后排放，其处理技术满足冷凝+吸附工艺，属于可行技术。

**冷凝：**本项目冷凝回用的原材料主要包括二甲基二氯硅烷、六甲基二硅氮烷、羟基硅油等，均采用各自冷凝器冷凝后回用于生产。

因二甲基二氯硅烷、六甲基二硅氮烷、羟基硅油其沸点相对于其他原辅材料较低，易于分离，分离后回用，由于其产生于改性工段，不会引入新的杂质或物质，其回用可行性较好，且有利于提高原材料利用率，从工艺、环保、安全性和经济性角度而言是可行的。

### 活性炭吸附：

活性炭是一种很细小的炭粒，有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管，这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，所以能与气体（杂质）充分接触，当这些气体（杂质）碰到毛细管就被吸附，起净化作用。活性炭吸附的实质是利用活性炭吸附的特性把低浓度大风量废气中的有机溶剂吸附到活性炭中。活性炭吸附法主要用于低浓度气态污染物的脱除。当废气由风机提供动力，负压进入吸附箱后进入活性炭吸附层，由于活性炭吸附剂表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当活性炭吸附剂的表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在活性炭表面，此现象称为吸附。利用活性炭吸附剂表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性活性炭吸附剂相接触，废气中的污染物被吸附在活性炭表面上，使其与气体混合物分离，净化后的气体高空排放。

本项目嵌段硅油中会使用少量醋酸，采用水喷淋+活性炭吸附装置处理后可达标排放。水喷淋通过醋酸溶于水，大幅削减污染物负荷，而活性炭吸附可深度净化残余低浓度醋酸及挥发性有机物，形成物化协同的梯度处理体系。该组合工艺兼顾运行稳定性与成本可控性，既发挥水喷淋处理高浓度废气的经济优势，又通过活性炭弥补单

一水洗可能残留的逸散风险，同时减少活性炭更换频率。

公司应根据《排污许可管理条例》、《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕53号）及《挥发性有机物治理实用手册》、《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33号）中的要求，建立环境管理台账记录制度，对吸附剂活性炭及填装情况，一次性吸附剂更换时间和更换量，再生型吸附剂再生周期、更换情况，废吸附剂储存、处置情况，进行详细记录并妥善保存。环境管理台账记录保存期限不得少于5年。有机废气治理活性炭吸附装置主要设计参数见下表：

**表 8.2-2 活性炭吸附装置主要设计参数**

序号	参数名称	技术参数值
1	技术要求	符合 IY/T 3284 规定的优级品颗粒活性炭
2	活性炭种类	煤质活性炭或木质活性炭
3	结构	颗粒活性炭
4	比表面积	活性炭吸附比表面积为 979m <sup>2</sup> /g
5	堆积密度	≤500g/L
6	孔体积	0.63m <sup>3</sup> /g
7	碘值	≥800mg/g
8	吸附率	300mg/g
9	结构形式	抽屉式
10	填充量	不小于 3.5t
11	更换周期	不应超过 3 个月
12	净化效率	活性炭吸附处理效率按 60%计

因此，本项目有机废气治理活性炭更换时间不超过 3 个月。

## ②氨和氯化氢

参照《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ 1035-2019）“表 8.3 主要无机盐行业排污单位生产单元产排污环节、废气污染物及对应排放口类型一览表”中关于氯化氢，可行技术为水洗-碱液吸收；对于氨采取的可行技术为水洗。本次氨和氯化氢采用水洗+碱洗处理，属于可行工艺。

**水洗塔/碱洗塔：**废气在风机的抽引下，通过管道进入水洗塔底部，废气自下向上穿过喷淋塔，循环喷淋水由塔顶通过喷淋装置自上向均匀喷洒到塔内，多面空心球填料具有较大比表面积。废气自下向上运动与自上向下均匀喷洒的喷淋水通过中间介质多面空心球填料的不断接触，气液两相充分接触传质，使废气中氯化氢和氨以及颗

颗粒物得到吸收，达到污染物与气体分离净化。喷淋泵从洗涤塔底部循环水箱里抽取喷淋水，从塔顶部喷头喷出喷淋水，喷淋水从喷头喷出后，在自上向下运行过程中通过重力降落到洗涤塔低部循环水箱。产生的喷淋废水定期更换。

### ③含尘废气

参照《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ 1035-2019）“表 8.3 主要无机盐行业排污单位生产单元产排污环节、废气污染物及对应排放口类型一览表”中关于颗粒物，可行技术为旋风除尘+布袋除尘吸收。因此本项目含尘废气采用的“旋风除尘+布袋除尘+水洗/碱洗”废气污染治理措施可行。

#### 8.2.1.3. 无组织废气管控要求

项目无组织有机废气排放控制应满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）和《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气〔2019〕53号）相关要求，具体如下：

##### 挥发性物料储存无组织排放控制要求：

- （1）VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储库、料仓中。
- （2）盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。
- （3）VOCs 物料储库、料仓应满足密闭空间（即利用完整的围护结构将污染物质、作业场所等与周围空间阻隔所形成的封闭区域或封闭式建筑物。该封闭区域或封闭式建筑物除人员、车辆、设备、物料进出时，以及依法设立的排气筒、通风口外，门窗及其他开口（孔）部位应随时保持关闭状态）的要求。
- （4）储存区无组织排放废气主要是阀门、管道、装卸台、入料、出料及日常产生等废气，拟采取的措施如下：
  - ①物料在入料过程中，应控制物料的流速，并优化入料的方式，尽量减少物料的搅动，降低入料过程中无组织废气的产生量。
  - ②物料出料全部采用管道输送方式，在输送过程中，应检测管道内的压力，如压力降低，就应对阀门、管道等进行巡视，防止发生“跑、冒、滴、漏”现象，产生无组织废气。

③对设备、管道、阀门经常检查、检修，保持装置气密性良好。

④加强管理，所有操作严格按照既定的规程进行。

**VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求：**

(1) 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。

(2) 粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。

**工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求：**

(1) 涉 VOCs 物料的化工生产过程

①物料投加和卸放

a) 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用各类槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

b) 粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

c) VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

②化学反应

a) 反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统。

b) 在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时应保持密闭。

③分离精制

a) 离心、过滤单元操作应采用密闭式离心机等设备，离心、过滤废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。未采用密闭设备的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

b) 吸收、洗涤等单元操作排放的废气，冷凝单元操作排放的不凝尾气，吸附单

元操作的脱附尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统。

c) 分离精制后的 VOCs 母液应密闭收集，母液储槽（罐）产生的废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

#### ④真空系统

真空系统应采用干式真空泵，真空排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。若使用液环（水环）真空泵、水（水蒸气）喷射真空泵等，工作介质的循环槽（罐）应密闭，真空排气、循环槽（罐）排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

#### ⑤配料加工和含 VOCs 产品的包装

VOCs 物料混合、搅拌、研磨等配料加工过程，以及含 VOCs 产品的包装（灌装、分装）过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

#### (2) 含 VOCs 产品的使用过程

VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

#### (3) 其他要求

◆企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。

◆通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。

◆载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

◆工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求进行了储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。

#### 设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求：

##### (1) 管控范围

对于企业密封点数量大于等于 2000 个的，应开展泄漏检测与修复（LDAR）工

作。初步估计，工程设备与管线组件泄漏点大于 2000 个，应开展 LDAR 监测工作。

## (2) 泄漏认定

出现下列情况之一，则认定发生了泄漏：

- a) 密封点存在渗液、滴液等可见的泄漏现象；
- b) 设备与管线组件密封点的 VOCs 泄漏检测值超过表 8.2-1 规定的泄漏认定浓度（项目所在地不属于重点地区，执行泄漏认定浓度限值）。

**表 8.2-3 设备与管线组件密封点的 VOCs 泄漏认定浓度 单位：umol/mol**

适用对象		泄漏认定浓度	重点地区泄漏认定浓度
气态 VOCs 物料		5000	2000
液态 VOCs 物料	挥发性有机液体	5000	2000
	其他	2000	500

## (3) 泄漏检测

①企业应按下列频次对设备与管线组件的密封点进行 VOCs 泄漏检测：

a) 对设备与管线组件的密封点每周进行目视观察，检查其密封处是否出现可见泄漏现象测一次。

c) 法兰及其他连接件、其他密封设备至少每 12 个月检测一次。

d) 对于直接排放的泄压设备，在非泄压状态下进行泄漏检测。直接排放的泄压设备泄压后，应在泄压之日起 5 个工作日之内，对泄压设备进行泄漏检测。

e) 设备与管线组件初次启用或检维修后，应在 90d 内进行泄漏检测。

②设备与管线组件符合下列条件之一，可免于泄漏检测：

a) 正常工作状态，系统处于负压状态；

b) 采用屏蔽泵、磁力泵、隔膜泵、波纹管泵、密封隔离液所受压力高于工艺压力的双端面机械密封泵或具有同等效能的泵；

c) 采用屏蔽压缩机、磁力压缩机、隔膜压缩机、密封隔离液所受压力高于工艺压力的双端面机械密封压缩机或具有同等效能的压缩机；

d) 采用屏蔽搅拌机、磁力搅拌机、密封隔离液所受压力高于工艺压力的双端面机械密封搅拌机或具有同等效能的搅拌机；

e) 采用屏蔽阀、隔膜阀、波纹管阀或具有同等效能的阀，以及上游配有爆破片的泄压阀；

f) 配备密封失效检测和报警系统的设备与管线组件；

g) 浸入式（半浸入式）泵等因浸入或埋于地下以及管道保温等原因无法测量的设备与管线组件；

h) 安装了 VOCs 废气收集处理系统，可捕集、输送泄漏的 VOCs 至处理设施；

i) 采取了其他等效措施。

#### (4) 泄漏源修复

①当检测到泄漏时，对泄漏源应予以标识并及时修复。发现泄漏之日起 5d 内应进行首次修复，除可延迟修复外，应在发现泄漏之日起 15d 内完成修复。

②符合下列条件之一的设备与管线组件可延迟修复。企业应将延迟修复方案报生态环境主管部门备案，并于下次停车（工）检修期间完成修复。

a) 装置停车（工）条件下才能修复；

b) 立即修复存在安全风险；

c) 其他特殊情况。

#### (5) 记录要求

泄漏检测应建立台账，记录检测时间、检测仪器读数、修复时间、采取的修复措施、修复后检测仪器读数等。台账保存期限不少于 3 年。

#### (6) 其他要求

①在工艺和安全许可的条件下，泄压设备泄放的气体应接入 VOCs 废气收集处理系统。

②开口阀或开口管线应满足下列要求：

a) 配备合适尺寸的盲法兰、盖子、塞子或二次阀；

b) 采用二次阀，应在关闭二次阀之前关闭管线上游的阀门。

③气态 VOCs 物料和挥发性有机液体取样连接系统应符合下列规定之一：

a) 采用在线取样分析系统；

b) 采用密闭回路式取样连接系统；

c) 取样连接系统接入 VOCs 废气收集处理系统；

d) 采用密闭容器盛装，并记录样品回收量。

### 8.2.1.4. 非正常工况废气治理措施

具体可采取以下措施：

- (1) 制定完善的操作规程、加强职工培训，严格按照工艺规程组织生产。
- (2) 加强生产节点控制要求，制定严格的生产规范，严格按工艺参数要求组织生产。
- (3) 加强设备、管线维护，降低因设备故障导致生产非正常运行。
- (4) 安装必要的自动控制以及报警装置。
- (5) 环保设备必须处在完好状态，定期检查，排除事故隐患。
- (6) 重要岗位或关键设备实行双回路供电。关键设备或装置实行备机制，备用装置必须处在完好状态，保证在尽可能短时间内排除非正常状态。

#### 8.2.1.5. 排气筒设置合理性分析

##### (1) 排气筒高度原则

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）规定，新污染源的排气筒一般不应低于 15m。

##### (2) 排气筒参数

项目排气筒高度及内径等参数详见下表。

表 8.2-4 项目主要排气筒参数表

排气筒编号	废气量 m <sup>3</sup> /h	相关环保标准规定 最低高度 m	排气筒参数			
			高度 m	出口内径 m	温度℃	排放方式
DA017	6000	15	31	0.4	25	连续
DA018	8000	15	31	0.4	25	连续

拟建工程的主要排气筒满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）。

##### (3) 烟气速度达标分析

根据 GB/T13201-91 《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》的规定：排气筒出口处烟气速度  $V_s$  不得小于计算风速  $V_c$  的 1.5 倍。

◆ 风速  $V_c$  的计算公式如下：

$$V_c = \frac{\bar{V} \cdot (2.303)^{1/K}}{\Gamma(\lambda)}$$

$$K = 0.74 + 0.19\bar{V}$$

$$\lambda = 1 + \frac{1}{K}$$

式中： $\bar{V}$  ---- 排气筒出口高度处环境风速的多年平均风速，m/s；

k----韦伯斜率；

采用风速随高度变化的对数律公式：

$$\bar{U} = \bar{U}_{10} \left( \frac{Z}{Z_{10}} \right)^P$$

式中：U<sub>10</sub>——10m 高处环境风速的多年平均值，1.3m/s；

P——风廓线指数，0.15。

各排气筒出口处烟气速度与 V<sub>c</sub> 的比较详见下表。

表 8.2-5 项目各排气筒出口处烟气速度与 V<sub>c</sub> 比较

序号	编号	排气筒高度(m)	Vs(m/s)	1.5×Vc(m/s)	合理性分析
1	DA017	31	13.3	5.3	合理
2	DA018	31	17.7	5.3	合理

由上表可知，项目各排气筒出口烟气流速均可满足《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）的规定。

#### （4）排气筒规范化要求

①建设单位设定的排气筒根据《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ1405-2024）关于采样位置的要求，排气筒设置有检测采样孔。监测断面应设置在规则的圆形、矩形排气筒/烟道上的竖直段或水平段，并避开拉筋等影响监测的内部结构件，宜设置在排气筒/烟道的负压段，其按照气流方向的上游距离弯头、阀门、变径管≥4 倍烟道直径，其下游距离上述部件≥2 倍烟道直径。

②在手工监测断面处设置手工监测孔，其内径应满足相关污染物和排气参数的监测需要，一般应≥80mm。

③对正压下输送高温或有毒有害气体的排气筒/烟道，应安装带有闸板阀的密封防喷监测孔。

④监测断面距离坠落高度基准面 2m 以上时，应配套建设永久、安全、便于采样和测试的工作平台。

#### 8.2.1.6. 其他措施及要求

（1）加强废气处理装置等环保设施管理维护，保证处理效率达到设计要求。

（2）废气收集处理系统应先于产生废气的生产工艺设备开启、后于生产工艺设

备停机，并实现连锁控制。废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。

(3) 加强非正常工况废气排放控制。

(4) 非计划性操作应严格控制污染，杜绝事故性排放，事后及时评估并向生态环境主管部门报告。

(5) 按照国家和地方相关污染源监测要求，委托三方监测单位对厂区有组织排放废气和无组织排放废气进行定期监测，并对治理设施的治理效率定期评估。

## 8.2.2 水污染防治措施及可行性分析

### 8.2.2.1. 废水防治措施

项目产生的废水包括废气处理系统排水、循环水排水、真空泵排水，其中循环水排水经新建的沉淀池处理后排入猯亭污水处理厂深度处理；废气处理系统排水经现有污水处理设施（调节池+MVR 系统）处理后排入猯亭污水处理厂深度处理；真空泵排水现有的污水处理设施（二级 AO 处理+沉淀）处理后排入猯亭污水处理厂深度处理。

### 8.2.2.2. 废水处理措施

本项目真空泵排水经现有的污水处理设施处理后排入猯亭污水处理厂，其处理工艺为调节池+二级 AO 处理+二沉淀+清水池，处理规模为 200m<sup>3</sup>/d。

本项目废气处理系统排水经现有污水处理设施处理后排入猯亭污水处理厂深度处理，其处理工艺为调节池+过滤系统+MVR 系统，处理规模为 24m<sup>3</sup>/d

本项目循环水排水经新建沉淀池处理后排入猯亭污水处理厂深度处理。

项目污水处理工艺流程见图 8.2-2。

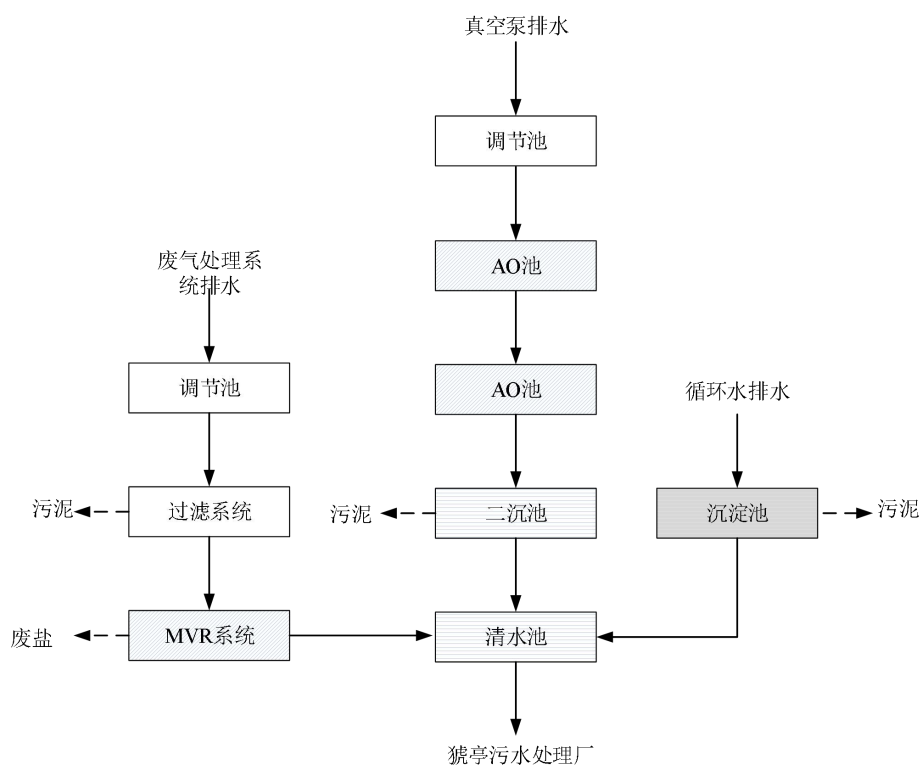


图 8.2-2 湖北汇富污水处理站工艺流程示意图

### 8.2.2.3. 废水处理达标可行性分析

本项目真空泵排水量为  $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ，依托公司现有的生化处理系统。公司现有生化处理系统设计处理规模为  $200\text{m}^3/\text{d}$ ，采用“二级 AO 处理+沉淀”的处理工艺，现实实际处理废水量约  $150\text{m}^3/\text{d}$ ，废水处理富余量为  $50\text{m}^3/\text{d}$ ，可满足本项目所需。

本项目废气处理系统排水量为  $6\text{m}^3/\text{d}$ ，依托公司现有的 MVR 系统。公司现有 MVR 系统设计处理规模为  $24\text{m}^3/\text{d}$ ，采用“二级 AO 处理+沉淀”的处理工艺，现实实际处理废水量约  $14\text{m}^3/\text{d}$ ，废水处理富余量为  $10\text{m}^3/\text{d}$ ，可满足本项目所需。

本项目循环水排水采用本次新建沉淀池处理后排放，循环水排量主要污染物为 SS，采用沉淀池处理是可行的。

由前述工程分析可知，本项目废水不涉及不包括可吸附有机卤化物 AOX、甲苯及重金属污染物等特征因子，项目废水经污水处理站处理后 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、TP 等污染物排放浓度能够满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单排放限值和獭亭污水处理厂的接管标准（从严）。

综上所述，本项目废水处理方案可行。

#### 8.2.2.4. 园区污水处理厂处理可行性分析

獭亭区污水处理厂建设地点位于獭亭区方家岗村，占地面积 82350m<sup>2</sup>，总投资 12095 万元，近期工程的服务范围为先锋路以南，獭亭大道西，横十三路以北，规划的沿江大道以东，服务面积约 9.7km<sup>2</sup>，近期 2010 年 4.0 万 m<sup>3</sup>/d，远期 2020 年 8.0 万 m<sup>3</sup>/d，目前日处理 8 万吨废水的二期工程已经建成，采用 A/A/O 处理工艺，目前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 标准后由红溪港排入长江。

污水处理厂接纳可行性分析：

##### ①水量接管可行性分析

项目位于獭亭工业园，在獭亭区污水处理厂截污范围内，獭亭区污水处理厂设计处理能力 8.0 万 m<sup>3</sup>/d，其设计过程中已考虑了獭亭区污水处理厂的污水增长量，能接受项目排水量。

##### ②水质接管可行性分析

根据工程分析，项目废水经现有污水处理设施和新建污水处理设施处理后，出水水质可满足獭亭区污水处理厂进水水质要求。

综上所述，项目依托獭亭污水处理厂是可行的。

#### 8.2.2.5. 废水污染防治其他措施

①建设单位应按照“一水多用、雨污分流、清污分流、循环利用”的原则，优化生产工艺，加强闭路循环，减少水的损耗，合理利用水资源。

②加强环保管理，严格执行有关规定，对项目碱洗塔和水洗塔底部水池及水管进行定期检修和维护，保证无跑冒滴漏。

### 8.2.3 地下水及土壤污染防控对策

#### 8.2.3.1. 总体防控原则

防止地下水及土壤污染应坚持预防与控制相符合的全过程防控原则。

##### （1）全过程控制原则

针对工程可能发生的地下水污染，地下水污染防治按照“源头预防、末端控制、

污染监控、应急处理”，从污染物的产生、入渗、扩散、应急处理全过程进行防控。

### (2) 分区防治原则

根据工艺、设备、管线设计方案及操作工况、所涉及的物料及其可能泄漏的途径等，进行地下水污染分区划分，不同分区采取与之相适应的防止地下水污染设计。污染区划分应结合项目实际情况确定。

### (3) “可视化”原则

生产、储存、输送有毒有害可能污染地下水物质的设备、管线应尽量布置在地上，便于物料泄漏情况下的及时发现和及时处理。

### (4) 可实施性原则

采用可靠的防止地下水污染材料、技术和实施手段，在不对地下水污染的前提下，又能满足项目建设整体的进度和费用要求。

## 8.2.3.2. 防渗区域的合理划分

### (1) 防渗区域的划分原则

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中相关标准，对工程设计或可行性研究报告提出地下水防控方案优化调整的建议，根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性提出防渗技术要求，具体标准见下表。

表 8.2-6 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理。
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理。

表 8.2-7 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定。
中	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定。 岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6}cm/s < K < 1 \times 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续、稳定。
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件。

表 8.2-8 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB18598 执
	中-强	难		

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
	弱	易		行
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 $\geq 1.5\text{m}$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ; 或参照 GB16889 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

## (2) 项目污染防治区的划分

根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式, 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 中分区防控措施要求, 具体见下表。

表 8.2-9 项目污染分区划分情况

防渗分区	具体生产单元		防渗系数的要求
	装置、单元名称	污染防治区域及部位	
重点防渗区	罐区、污水处理站、初期雨水池、事故水池、危废暂存间	罐区底部、污水处理站底部、初期雨水池底部、事故水池底部、危废暂存间地面	防渗性能应不低于 6.0m 厚、渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能
一般防渗区	生产车间、成品仓库、循环水站、消防水池、原料仓库	生产车间地面、成品仓库地面、循环水站底部、消防水池底部、原料仓库地面	等效黏土防渗层 $\geq 1.5\text{m}$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ; 或参照 GB16889 执行
简单防渗区	办公室、配电室等	办公室地面、配电室地面等	一般地面硬化

### 8.2.3.3. 防渗技术要求

参照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013), 应落实以下防渗措施:

(1) 防渗层的性能要求: 根据不同污染防治分区的防渗要求, 采用相应的防渗设计方案。重点污染防治区防渗层的防渗性能应不低于 6.0m、渗透系数  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  的粘土层的防渗性能; 一般污染防治区防渗层的防渗性能应不低于 1.5m, 渗透系数为  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  的粘土层的防渗性能。

(2) 防渗层的寿命要求: 项目防渗工程的设计使用年限应不低于其防护主体(如设备、管道及建、构筑物)的设计使用年限; 正常条件下, 设计年限内的防渗工程不应地下水环境造成污染。

### 8.2.3.4. 防腐要求

防腐和防渗一样对预防地下水污染起到比较重要的作用。建设单位应根据《建筑

防腐蚀工程设计规范》（GB50212-2014）相关要求对项目储罐区、污水处理站附近等处进行重点防腐，减轻化学物质对上述地面和设施的腐蚀，降低地下水污染的风险。

#### 8.2.3.5. 污染监控体系

《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）11.3 指出：建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。

本项目地下水评价工作等级为二级，地下水跟踪监测井一般不少于 3 个，应至少在建设项目场地，上、下游各布设一个。根据建设项目原料、辅料及产品方案，确定本项目地下水监测因子为：pH、COD、氨氮、TP、氯化物，同时进行地下水位的测量。地下水监测的相关数据信息应定期向社会进行公开。

地下水环境管理如下：

- （1）建设单位指派专人负责防治地下水污染管理工作。
- （2）委托有资质的单位负责进行地下水跟踪监测工作，按要求及时分析整理原始料、监测报告的编写工作。
- （3）加强生产和设备运行管理，从原料产品储存、生产、运输、污染处理设施等全过程控制各种有害材料、产品泄漏，定期检查污染源，及时消除污染隐患，杜绝跑冒滴漏现象；发现有污染物泄漏或渗漏，采取清理污染物和修补漏洞等补救措施。
- （4）建立科学合理的场区及周边地下水监测系统，同时建立地下水污染应急处理方案，及时发现污染问题并加以处理。一旦发现地下水发生异常情况，必须按照应急预案马上采取紧急措施：

①当确定发生地下水异常情况时，及时向有关政府部门报告，通知附近地下水用户，密切关注地下水水质变化情况。

②组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生点、分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，采取包括切断生产装置或设施等措施，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水污染事故对人员和财产的影响。

③当通过监测发现对周围地下水造成污染时，根据观测井的反馈信息，对污染区地下水进行人工抽采形成地下水降落漏斗，控制污染区地下水流场，防止污染物扩散，并抽取已污染的地下水送生产系统循环使用。

④对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。

⑤必要时应请求社会应急力量协助处理。

地下水污染具有不易被发现和一旦发生污染事故很难治理的特点，因此，防止地下水污染应遵循源头控制、分区防治、污染监测及事故应急处理的主动及被动相结合的原则。

地下水污染调查及污染修复是一项专业性较强的工作，一旦发生污染事故，应委托具有地下水污染治理能力及污染事故处理经验的单位查明并修复污染地区地下水及土壤修复。

在采取以上的环境保护措施的情况下，该项目对地下水环境影响较小。

#### 8.2.4 噪声污染防治措施可行性分析及建议

该工程高噪声设备相对简单，主要为生产设备及配套设施等。为减轻噪声对环境的影响，确保厂界噪声全面稳定达标，本报告提出以下污染防治建议：

(1) 设备使用中注意设备保养以保证设备运行状况良好，减少对外界的噪声影响。

(2) 风机均应采用低噪声风机，且底部安装减震垫，采用软管连接。

(3) 风机、泵等高噪声设备尽量至于车间中部，远离厂区四周。

(4) 人员集中的地方采用隔、消、吸、堵等措施，降低噪声对工作人员的影响。采用声学控制措施，从声传播途径上降低噪声。在车间内设隔声间，加设消声装置，同时，对于工作地点距噪声源较近的工人应佩带耳塞，耳罩等保护装备，并保证连续暴露在噪声环境的时间不大于 8h。各主要噪声源所在车间应提高建筑物的综合隔声系数，使隔声量的要求达到相应环境噪声标准。

根据预测，本项目通过采取以上措施后，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，噪声污染防治环保措施可行。

## 8.2.5 固体废弃物污染防治措施可行性分析

### 8.2.5.1. 防治措施

项目运营期产生的固体废物主要包括气固分离残渣、废气处理沉渣、污水处理污泥、污水处理废盐、废活性炭、废包装物、废润滑油、含油抹布、手套。

1、固废收集：本项目应严格执行固废分类收集制度，固废应按危险废物分类收集。

2、固废暂存：本项目应严格执行分类暂存要求，危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行设置。企业设有专门的危险固废暂存库，对危险固废进行收集及临时存放，然后集中送有资质的单位进行处理。

经调查，企业现有危废间已进行了防渗，并按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）的规定设置警示标志，危险废物暂存库的建设符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求，具备防风、防雨、防晒措施，贮存间地面进行防渗、耐腐蚀层，地面无裂隙。

根据现场勘查以及结合厂区相关资料，厂区危险废物种类和数量相对较多，企业应通过减少危险废物厂内暂存时间、及时将危险废物送至有资质单位合理处置等措施，确保危险废物暂存间可满足全厂危废暂存要求。

### 8.2.5.2. 危废日常管理

为确保项目固废的安全处置，建设单位应加强对固体废物的日常管理，主要包括如下内容：

#### （1）危险废物贮存环节的环境保护要求

a.危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

b.应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

c.作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

d.贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

e.贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

f.贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

g.贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

## (2) 危险废物台账管理要求

根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022），本项目台账管理要求如下：

a. 危险废物管理台账分为电子管理台账和纸质管理台账两种形式。产生危险废物的单位可通过国家危险废物信息管理系统、企业自建信息管理系统或第三方平台等方式记录电子管理台账；

b. 频次要求：产生后盛放至容器和包装物的，应按每个容器和包装物进行记录；

c. 产生环节记录内容：危险废物产生环节，应记录产生批次编码、产生时间、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、产生量、计量单位、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、产生危险废物设施编码、产生部门经办人、去向等；

d. 危险废物入库环节记录内容：应记录入库批次编码、入库时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、入库量、计量单位、贮存设施编码、贮存设施类型、运送部门经办人、贮存部门经办人、产生批次编码等；

e. 危险废物出库环节记录内容：应记录出库批次编码、出库时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、出库量、计量单位、贮存设施编码、贮存设施类型、出库部门经办人、运送部门经办人、入库批次编码、去向等；

f. 危险废物委外利用/处置环节记录内容：应记录委外利用/处置批次编码、出厂时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、委外利用/处置量、计量单位、利用/处置方式、接收单位类型、

利用/处置单位名称、许可证编码/出口核准通知单编号、产生批次编码/出库批次编码等；

g. 记录保存：保存时间原则上应存档 5 年以上。

### (3) 危险废物转移环境管理要求

根据国务院令第 591 号《危险化学品安全管理条例》和《湖北省环保厅关于启动运行湖北省危险废物监管物联网系统的通知》（鄂环发[2014]37 号）的有关规定，在危险废物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

a. 做好每次外运处置废物的运输登记，按照湖北省开展危废申报登记要求，进行网上申报。

b. 废物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

c. 处置单位在运输危险废物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

d. 危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

e. 一旦发生废物泄漏事故，公司和废物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

### (4) 危险废物的运输环节的环境保护要求

根据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012），危险废物收集、贮存、运输过程中一旦发生意外事故，收集、贮存、运输单位及相关部门应根据风险程度采取如下措施：

a. 设立事故警戒线，启动应急预案，并按要求进行报告。

b. 若造成事故的危险废物具有剧毒性、易燃性、爆炸性或高传染性，应立即疏散

人群，并请求环境保护、消防、医疗、公安等相关部门支援。

c.对事故现场受到污染的土壤和水体等环境介质应进行相应的清理和修复。

d.清理过程中产生的所有废物均应按危险废物进行管理和处置。

e.进入现场清理和包装危险废物的人员应受过专业培训，穿着防护服，并佩戴相应的防护用具。

建设单位应认真按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2023）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求，进行危险废物贮存场所的建设、运行管理

综上所述，只要企业在项目建成后切实落实上述固废的处理处置措施，做到及时清运处理，本项目产生的固体废弃物不会对周围环境造成大的影响。

## 9. 环境影响经济损益分析及总量控制

### 9.1 环境经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的重要组成部分，它是从经济学的角度分析建设项目的环境效益和社会效益，充分体现经济效益、社会效益和环境效益的对立和统一关系。本项目是污染型工程，它的建设在一定程度上会给周围环境质量带来一些负面影响，因此有必要进行经济效益、社会效益、环境效益的综合分析，使项目的建设论证更加充分可靠，工程的设计和实施更加完善，实现社会的良性发展、经济的持续增长和环境质量的保持与完善。

#### 9.1.1 社会效益分析

项目位于宜昌开发区猢亭园区，项目的投产对宜昌市的发展有积极的促进作用。项目投产以后，国家和地方政府每年可获得大量的增值税、企业所得税和其它税款，并能缓解当地就业压力，带动相关企业的发展，对促进当地的经济发展和繁荣将起到积极的推动作用，具有良好的社会经济效益。

#### 9.1.2 环境经济损益分析

##### 9.1.2.1. 环保投资估算

《建设项目环境保护设计规定》第六十三条指出：“凡属于污染治理和保护环境所需的装置、设备、监测手段和工程设施等属于环境保护设施”、“凡有环境保护设施的建设项目均应列入环境保护设施的投资概算”，故该项目环保投资见表 9.1-1。

表 9.1-1 项目环保投资估算一览表

序号	项目	经费（万元）
1	废气治理	120
2	废水治理	40
3	噪声治理	10
4	固体废物收集处置	20
5	土壤及地下水防治	30
6	环境风险防范	20
	合计	240

由上表可知，项目总投资为 6700 万元，环保投资总额为 240 万元，占项目总投资的比例为 3.58%。

### 9.1.2.2. 环保运行费用

环保年运行费主要包括“三废”处理设施运转费、环境监测费、设备折旧费、绿化维护管理费等，其计算公式如下：

$$HF = \sum_{i=1}^n C_i + \sum_{j=1}^m D_j$$

式中：HF——环保运行费用（万元）；

CI——处理设备运转费（万元）；

Dj——其它环保费用（万元）；

根据项目采取的环保设施情况，估算环保年运行费用约 94 万元。

表 9.1-2 项目环保运行费用表

序号	项目	金额（万元/年）	备注
1	废气系统	30	维护费、电费等
2	废水系统	20	/
3	固体废物处置	20	含运输费等
4	环境监测	10	
5	管理运行人员工资等	6	3 万元/人×2 人
6	设备折旧费（按环保投资 7%计）	16.8	
合 计		102.8	

### 9.1.2.3. 环境损益计算

#### 1、环境污染损失分析

环境污染损失分析以经济形势反映出来，根据“三废”排放对环境造成的一切损失来确定的，其主要包括三个方面，可用下式表示：

$$WS=A+B+C$$

式中：WS——环境污染损失；

A——资源和能源流失价值；

B——污染物对周围环境中生产和生活资料所造成的损失；

C——各种污染物对人体健康造成的损失。

(1) 资源和能源流失价值 (A)

资源和能源流失价值，是指因外运、装卸、风蚀、雨蚀等原因导致资源流失，本项目由于采取了完善的防治措施，因此资源流失很少，在此可以忽略不计，即  $A=0$ 。

### (2) 污染物对周围环境中生产和生活资料的损失费用 (B)

污染物对周围环境中生产和生活资料的损失费用以罚款的形式表现。为防治污染，本项目在建设的同时也采取了合理有效的环保措施，使项目投产后废水、废气、废渣的排放达到国家标准，故不考虑此费用，即  $B=0$ 。

### (3) 各种污染物对人体健康造成的损失 (C)

该项目采取了一定的环保措施，对环境的污染较小，同时也注意了职工的劳动安全、工业卫生，故此处不考虑环境污染对职工和周围人群健康的影响，即  $C=0$ 。

综上，环境影响损失主要表现在废气、噪声和固体废物对区域环境空气、水环境和居民身体健康的影响损失。根据该工程的工程分析及污染影响预测的结果分析，实施该工程、并落实本报告提出的各项污染防治措施和风险预防应急措施后，废气的各类污染物均可稳定达标排放；对设备噪声采取一定污染防治措施后，可减轻噪声对厂外界环境的影响；固体废物得以妥善处置；环境事故风险控制在可接纳范围内，因此不会对生态环境和评价范围内的居民健康、农业、植被等造成明显的损失。

## 2、环保投入分析

### (1) 环保投资与基本建设投资的比例 (HJ)

$$HJ = \frac{HT}{JT} \times 100\%$$

式中：HT——环保建设投资，万元；

JT——基本建设投资，万元。

本项目总投资为 6700 万元，环保投资总额为 240 万元，占项目总投资的比例为 3.58%。

### (2) 投产后环保费用及与工业总产值的比例 (HZ)

项目投产后的环保费用采用下面公式来估算：

$$HF = \sum_{i=1}^n CH + \sum_{k=1}^m J$$

式中：CH——“三废”处理成本费，包括“三废”处理材料、运行费，万元/年；

J——“三废”处理车间经费，包括每年环保设备维修、管理、折旧费，技术措施及其他不可预见费，万元/年；

i——成本费用的项目数；

k——车间经费的项目数。

根据估算，项目投产后的年环保费用总计为 HF=102.8 万元。

### 3、环境代价和环境系数计算

#### (1) 环境代价 (Hd)

环境代价是指为了减少或者消除因从环境中获取生产、生活所必须的物质资料，改变环境的状况所付出的经济代价。

环境代价是由两部分组成：直接代价和间接代价。直接代价指为消除项目建设所造成的环境危害必须付出的代价，间接代价指项目建设对所在地的损失和为消除这些不良影响所付出的代价，即：

$$Hd=Pd+Pid$$

式中：Hd—环境代价，万元；

Pd—开发项目的直接代价，万元；

Pid—开发项目的间接代价，万元；

本项目的直接代价为防治因生产过程中所造成的污染而投入的年环保投资费用 (HF)，即为 94 万元；间接代价暂不计。故本项目的环境代价为 94 万元。

#### (2) 环境系数 (Hx)

环境系数为项目环境代价 (102.8 万元) 与年利润 (3000 万元) 之比，即单位利润的环境代价=102.8÷3000=0.0342。

### 9.1.3 小结

经计算，本项目环境系数为 0.0342，说明项目创造 1 万元的产值，付出的环境代价为 342 元。从计算结果看，本项目环境成本可接受。本项目建设具有良好的综合效益，通过实施环保措施以后，环境效益和社会效益显著。

通过本项目生产过程中采取的废气、废水及噪声治理等措施后，减轻各种污染物

排放对环境和人体健康的不利影响。可见，项目各项环保工程的投资和运行，对于三废污染防治和综合利用方面是有益的。这项投资是必要的、有效的，可取得一定的环境效益。从环境经济损益分析角度分析，该项目是可行的。

## 9.2 总量控制

### 9.2.1 原则和目的

实施污染物排放总量控制，是国家提出的一项控制区域污染，保证环境质量的重要措施之一，同时也是保证区域经济可持续发展的主要措施。总量控制要以当地环境容量及污染物达标排放为基础，以增加的污染物排放量不影响当地环境保护目标的实现，不对周围地区环境造成有害影响为原则。

### 9.2.2 总量控制因子

根据该项目的排污特点、外环境的功能与环境质量要求和国家对总量控制因子要求，结合企业实际情况，本次项目排污总量控制因子为：颗粒物、VOCs、COD、NH<sub>3</sub>-N、TP。

### 9.2.3 污染物排放总量确定原则

#### （1）污染物排放浓度达标原则

污染物排放浓度达到相关排放标准，是确定总量控制指标的基本原则之一，也是企业合法排放污染物的依据，项目所排放的污染物必须首先满足浓度达标排放。

#### （2）环境质量达标原则

保证区域和流域环境质量达到功能区标准，是环境保护的基本目标，因此区域污染物排放总量必须小于环境容量，即对环境的影响不得超过环境功能区质量标准。

#### （3）符合当地环境管理部门确定的总量控制指标原则

为保证项目污染物排放总量不突破区域控制计划总量，污染物总量必须小于地方环境保护主管部门下达的总量控制指标。

## 9.2.4 项目污染物排放总量的确定

### 9.2.4.1. 总量的确定

(1) 现有全厂项目污染物排放总量

废气：颗粒物 1.380t/a、VOCs 0.532t/a

废水：COD 8.242t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.824t/a、TP 0.082t/a

(2) 本项目污染物排放总量

废气：颗粒物 0.769t/a、VOCs 3.610t/a

废水：COD 6.712t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.0671t/a、TP 0.067t/a

(3) 以新带老削减量

无以新带老削减量。

(4) 项目完成后全厂污染物总量

本项目建设完成后全厂污染物总量为：

废气：颗粒物 2.149t/a、VOCs 4.142t/a；

废水：COD 14.954t/a、NH<sub>3</sub>-N 1.495t/a、TP 0.149t/a。

(5) 公司已有总量

废气：颗粒物 1.380t/a、VOCs 0.532t/a；

废水：COD 13.689t/a、NH<sub>3</sub>-N 1.368t/a、TP 0.137t/a。

(6) 本次需新增总量

废气：颗粒物 0.769t/a、VOCs 3.610t/a；

废水：COD 1.265t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.127t/a、TP 0.012t/a。

### 9.2.4.2. 总量的来源

项目所在区域上一年度 PM<sub>2.5</sub> 年均值达标，新增颗粒物 0.769t/a、VOCs 3.610t/a，进行等量替代即可。

项目新增总磷 0.012t/a 总量控制指标需经生态主管部门确认后在区域内进行调剂而来；COD 1.265t/a、氨氮 0.127t/a 建议通过排污权交易获得。

## 10. 环境管理及监测计划

### 10.1 环境管理

项目环境管理是指在建设期和运营期执行和遵守国家、省、市的有关环境保护法律、法规、政策与标准，接受地方环境保护主管部门的环境监督，调整和制定环保规划的目标，协调与有关部门的关系以及一切与改善环境有关的环境管理活动等。

环境管理与环境保护工程措施同等重要，是保证环境质量的重要技术手段。为了确保本项目生产运营期污染物达标排放，减少污染事故的发生，降低环境风险，就必须落实企业环境保护机构和人员，加强环境管理工作，实行对环境污染的有效控制与管理。

#### 10.1.1 环境管理机构与职责

建立环境管理机构是使环境管理工作科学化、制度化、经常化的组织保障，是将环境保护纳入企业管理和生产计划并制定合理的污染控制指标，使企业排污符合国家和地方有关排放标准，并实现“一控双达标”，企业内部必须建立环境管理机构。

根据项目实际情况，湖北汇富纳米材料股份有限公司设立有安全环保科对宜昌开发区猢亭园区内厂区环境保护实行统一的监督管理，并对区域环境质量全面负责，接受上级环境保护行政部门的监督、检查和指导。具体职责包括：

- (1) 贯彻执行环境保护法规、政策和标准。
- (2) 制定并组织实施企业环境保护规划和计划。
- (3) 监督和检查环保设施运行状况。
- (4) 组织制定厂区环境保护管理的规章制度和主要污染岗位的操作规范，并监督执行。
- (5) 对全厂区职工进行经常性的环境保护知识教育和宣传，提高职工环保意识，增加职工自觉履行保护环境的义务。
- (6) 领导和组织本单位的环境监测工作。

(7) 推广应用环境保护的先进技术和经验。

(8) 除完成厂区内有关环境保护工作外，还应接受环境保护主管部门的检查监督，并按要求上报各项管理工作执行情况。

### 10.1.2 环境管理制度

#### (1) 贯彻执行“三同时”制度

项目建设过程中必须认真贯彻执行“三同时”制度。设计单位必须将本报告所确定的环境保护设施与主体工程同时设计，工程建设单位必须保证防治污染及其它公害的设施与主体工程项目同时施工、同时投入运行，工程竣工后，应提交有环保内容的竣工验收报告或专项竣工验收报告，经环保主管部门验收合格后，方可投入运行。

#### (2) 执行排污申报登记

按照国家和地方环境保护规定，企业应及时向当地环境保护主管部门申报登记污染物排放情况。经环保部门批准后，方可按分配的指标排放。

#### (3) 环保设施运行管理制度

应建立环保设施定期检查制度和污染治理措施岗位责任制，实行污染治理岗位运行记录制度，以确保污染治理设施稳定高效运行。当污染治理设施发生故障时，应及时组织抢修，并根据实际情况采取相应措施，防止污染事故的发生。

#### (4) 建立企业环保档案

企业应对废气处理装置等进行定期监测，建立污染源档案，发现污染物非正常排放时，应分析原因并及时采取相应措施，以控制污染影响的范围和程度。

#### (5) 奖惩制度

企业应建立环保工作奖惩制度，对保护和改善厂区环境成绩显著的车间、个人应给予表彰和奖励。对违反环境保护条款规定并造成污染事故的车间或个人，应视情节轻重给予批评教育和处罚。

### 10.1.3 环境管理要求

#### 10.1.3.1. 施工期环境管理

工程施工管理组成包括建设单位、监理单位、施工单位在内的三级管理体系，并

由工程设计单位进行配合。

施工单位应加强自身的环境管理，须配备经过相关培训且具备一定能力和资质的专、兼职环保管理人员，并赋予相应的职责和权利。

监理单位应根据环境影响报告书、环保工程设计文件及施工合同中规定执行的各项环保措施作为监理工作重要内容，对建设项目的各项环保工程进行质量把关，监督施工单位落实施工中采取的各项环保措施。

建设单位在工程施工承发包工作中，应将环保工程摆在主体工程同等的地位，环保工程质量、工期及与之相关的施工单位资质、能力都将作为重要的发包条件；及时掌握工程施工环保动态，定期检查和总结工程环保措施实施情况，资金使用情况，确保环保工程的进度要求；建设单位应协调各施工单位关系，消除可能存在环保项目遗漏和缺口，当出现重大环保问题或环境纠纷时，应积极组织力量解决，并协助施工单位处理好地方生态环境部门、公众三方相互利益的关系。

建设单位与施工单位签订工程承包合同中，应包括施工期环境保护条款，含施工期间环境污染控制、污染物排放管理、施工人员环保教育及相关奖惩条款。

施工单位应加强驻地和施工现场的环境管理，合理安排施工计划，做到组织计划严谨，文明施工；施工现场、驻地及临时设施，应加强环境管理，妥善处置施工三废；认真落实各项补偿措施，做好工程各项环保设施的施工监理与验收，保证环保工程质量，做到环保工程“三同时”。

#### **10.1.3.2. 运营期环境管理**

项目运营阶段，建设单位应以相关环保法律、法规为依据，制定环境保护管理办法，通过对项目前后的环境审核，设定环境方针，建立环境目标和指标，设计环境方案，以达到“清洁生产”的良好效果，求得环境长远持久发展。应建立内部环境审核制度、清洁生产教育和培训制度、环境目标和指标制度、内部环境管理监督检查制度。

(1) 加强环境监测工作，对废气排放口定期进行监测，要有详细的记录。

(2) 制定环保设施操作规程、定期维修制度，使各项环保设施在运营过程中处于良好的运营状态。

(3) 要求对技术工人进行上岗前的环保知识、法规教育及操作规范的培训。使各项环保设施的存在规范化, 保证环保设施的正常运转。

(4) 加强对环保设施的运营管理, 如环保设施出现故障, 应立即进行检修, 严禁非正常排放。

项目运营期环境管理要求见下表 10.1-1。

**表 10.1-1 运行期环境管理要求**

序号	环境要素	管理内容	实施机构
1	废气	1、项目投产前及时申报排污许可证; 2、项目进入运营期前, 应进行建设项目竣工环保验收; 3、加强管理, 保证各处理设施正常运行; 4、对废气排放口要定期进行监测。	建设单位
2	废水		
3	噪声		
4	固体废物		

## 10.2 环境监测

环境监测是企业环境管理的一个重要组成部分, 通过监测掌握生产装置排放污染物含量、污染排放规律, 评价净化设施性能, 制定控制和治理污染的方案, 为贯彻国家和地方有关环保政策、法律、规定、标准等提供依据。通过一系列监测数据和资料, 对企业环境质量进行综合分析和评价。企业应积极开展废气和噪声等污染监测, 并配合当地环境监测部门进行污染源监测。

### 10.2.1 自行监测要求

根据公司具体情况, 可不设单独的环境监测机构, 监测任务可委托具有资质的第三方监测机构开展监测工作, 并安排专人专职对监测数据进行记录、整理、统计和分析。对其自行监测结果及信息公开内容的真实性、准确性、完整性负责, 并应积极配合并接受环境保护行政主管部门的日常监督管理。公司需要承担的主要监测职责如下:

- (1) 制定本企业环境监测的规章制度与年度监测计划。
- (2) 定期监测建设项目生产运行阶段排放的污染物是否符合规定的排放标准, 并对主要污染源建立监测档案, 给该厂环保规划提供依据。
- (3) 分析所排污染物的变化规律, 为制定污染物控制措施提供依据。
- (4) 配合生产车间参加“三废”的治理工作。

(5) 负责企业污染事故调查监测，及时将调查监测结果上报有关主管部门。

(6) 定期开展土壤、地下水监测。

## 10.2.2 自行监测计划

### 10.2.2.1. 污染源监测

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819—2017）有关要求，环评文件应明确排污企业自行监测计划。新建排污单位应当在投入生产或使用并产生实际排污行为之前完成自行监测方案的编制及相关准备工作。排污单位应按照最新的监测方案开展监测活动，可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测；也可委托其他有资质的检（监）测机构代其开展自行监测。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819—2017）、《排污单位自行监测技术指南 无机化学工业》（HJ1138-2020）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021），制定了本项目自行监测方案，详见表 10.2-1，。

表 10.2-1 本项目污染源自行监测方案

类别	产污环节	监测点位	监测因子	执行标准	监测频次
废气	二甲改性生产线	DA017	非甲烷总烃、氯化氢、氨、颗粒物	《无机化学工业污染物排放标准》、《大气污染物综合排放标准》	1 次/季度
		DA018	非甲烷总烃、颗粒物		1 次/季度
	生产工艺	厂界下风向	非甲烷总烃、氯化氢、氨、颗粒物		1 次/半年
		厂房外	非甲烷总烃	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	1 次/半年
废水	废水总排口	生产工艺	现有污水处理站总排口（DW005）	《无机化学工业污染物排放标准》及猗亭污水处理厂的接管标准	自动监测
			BOD <sub>5</sub> 、SS、氯化物		1 次/半年
	雨水排放口	雨水	雨水排放口（YS001）	pH、COD、NH <sub>3</sub> -N、TP	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类、TP 执行 III 类标准
噪声	生产及辅助设施	厂界四周	等效 A 声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）3 类标准	1 次/季度

\*雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测

## 10.2.2.2. 环境质量监测

项目周边环境质量监测见下表 10.2-2。

表 10.2-2 环境质量跟踪监测方案

项目	监测点位	监测指标	监测频率
地下水	3 个跟踪监测点	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、总磷	1 次/年
土壤	项目场区内控制点、场区外对照点	pH+砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、丙乙烯、甲苯、间、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、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	1 次/年



图 10.2-1 跟踪监测点位图

### 10.2.2.3. 事故监测

除了进行常规监测外，对企业环保处理设施运行情况要严格监视，当发现环保处理设施发生故障或运行不正常时，应及时向上级报告，并必须即时进行取样监测，分析污染物排放量，对事故发生的原因、事故造成的后果和损失等进行调查统计，并建档上报。必要时应提出暂时停产措施，直至环保设施恢复正常运转，坚决杜绝事故性排放。

## 10.3 排污口规范化管理

排污口是企业污染物进入环境的通道，强化排污口的管理使实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

### 10.3.1 排污口规范管理原则

(1) 排污口的设置必须合理，按照《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ 1405-2024）等文件要求，进行规范化管理；

(2) 将排放列入总量控制指标的污染物的排污口作为管理的重点；

(3) 排污口应便于采样与计量检测，便于日常现场监督检查；

(4) 如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况；

(5) 废气排气装置应设置便于采样、监测的平台，设置应符合《污染源监测技术规范》；

(6) 固废堆放场应设有防扬散、防流失、防渗漏措施。

### 10.3.2 排污口立标管理

排污口（包括废气排放口、噪声排放源等）应按国家《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB 15562.1—1995）、固体废物贮存场按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）及要求，设置国家环保统一制作的环境保护图形标志牌。

标志牌设置位置在排污口（采样口）附近且醒目处，高度为标志牌上端离地 2 米。排污口附近 1 米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

废气排放口必须符合规定高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，烟囱或烟道应设置永久采样孔，并安装采样监测平台。

按规定对固定噪声源进行治理，并在边界对外环境影响最大处设置标志牌。对各种固体废物应分别收集、贮存和运输。危险废物厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）要求。

规范化排污口的有关设置（入图形标志牌、计量装置、监控装置等）属于环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除。

### 10.3.3 建排污口建档管理

公司应按照《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ1035-2019）和《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》要求变更排污许可证。

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

## 10.4 竣工验收管理

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 682 号）中“第三章环境保护设施建设”的相关规定要求：“建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。”，“建设单位应当将环境保护设施建设纳入施工合同，保证环境保护设施建设进度和资金，并在项目建设过程中同时组织实施环境影响报告书、环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施。”，“编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。”自 2017 年 10 月 1 日起由建设单位自主开展建设项目废水、废气、噪声、固废污染防治设施竣工环境保护验收。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）验收

的一般程序与内容如下：

(1) 建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告。

(2) 建设单位不具备编制验收监测（调查）报告能力的，可以委托有能力的技术机构编制。建设单位对受委托的技术机构编制的验收监测（调查）报告结论负责。

(3) 验收监测（调查）报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测（调查）报告结论，逐一检查是否存在本办法第八条所列验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设施落实情况、环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容，验收结论应当明确该建设项目环境保护设施是否验收合格。

(4) 建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

(5) 除按照国家需要保密的情形外，建设单位应当通过其网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开项目相关信息。验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日。

(6) 验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。建设单位应当将验收报告以及其他档案资料存档备查。

在项目建成正式投入运行时，须对全厂环保设施进行全面验收，监测对象、点位、频次、因子等应严格执行《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环保部公告 2018 年第 9 号）。

表 10.4-1 项目环保措施“三同时”一览表

类别	污染源名称	主要污染物	验收要求	验收标准	验收效果
废水	废气处理系统排水	pH、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、氯化物	废气处理系统排水经现有污水处理设施（调节池+MVR 系统）处理后排入獭亭污水处理厂深度处理	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单排放限值和獭亭污水处理厂的接管标准	达标排放
	真空泵排水	pH、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP	真空泵排水现有的污水处理设施（二级 AO 处理+沉淀）处理后排入獭亭污水处理厂深度处理		达标排放
	循环水排水	pH、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP	循环水排水经新建的沉淀池处理后排入獭亭污水处理厂深度处理		达标排放
	蒸汽冷凝水	COD、SS	回用于现有项目碱液配制	回用	不外排
	雨水	pH、COD、NH <sub>3</sub> -N、TP	雨污分流，初期雨水进入污水处理站处理，后期雨水经雨水排放口排放	满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准、TP 满足 III 类标准	达标排放
废气	二甲改性废气	非甲烷总烃、氯化氢、氨、颗粒物	二甲改性反应炉废气、包装废气分别经预处理后（反应炉废气经沉降罐、包装废气经布袋除尘器），与料仓废气一起经水洗+碱洗+冷凝+活性炭吸附处理达标后通过 31m 排气筒（DA017）排放	HCl、NH <sub>3</sub> 、颗粒物执行《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，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值	达标排放
	硅油改性废气	非甲烷总烃、颗粒物	羟基硅油 1#改性废气、处理仓废气、2#改性废气、加热炉废气、包装废气分别经预处理后（1#改性废气和处理仓废气经旋风除尘+布袋除尘、2#改性废气经旋风除尘+布袋除尘、加热炉废气经布袋除尘、包装废气经布袋除尘），与料仓废气一起经水洗+冷凝+活性炭吸附处理达标后通过 31m 排气筒（DA018）排放		达标排放
	无组织废气	非甲烷总烃	加强车间通风和设备检修，减少废气“跑冒滴漏”，开展泄漏检测与修复（LDAR）工作	无组织 NMHC 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）特别排放限值要求	厂界无组织废气达标
噪声	生产设备	等效连续 A 声级	低噪声设备，采用减震措施、装置区合理布置、加强厂区绿化	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准	厂界噪声达标排放
固体废物	一般固废	气固分离残渣、废气处理沉渣、循环水沉淀池污泥	暂存于现有一般固废暂存间，交相关单位综合利用	一般固废暂存场所满足防渗漏、防雨淋、防扬尘	不外排
	危险废物	滤渣、废活性炭、废包装物、废润滑油、含油抹布、手套	①暂存于现有危废贮存库进行贮存，交由有资质单位清运处置；②检查危废贮存库运行管理情况，签订相应危废协议	满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	危废按要求进行暂存和转移，不外排
地下水及土壤	生产车间	pH、COD、NH <sub>3</sub> -N、氯化物等	分区防渗；建立地下水污染监控系统，对地下水环境进行跟踪监测	达到 HJ610-2016 中的防渗要求，不对地下水环境造成影响	不对地下水环境造成影响
环境风险	罐区泄露、废气处理非正常排放等		①建立健全安全生产操作规程；②修订环境风险应急预案，配备应急管理机构 and 应急设备，建立相应的应急体系，定期安排人员培训与演练；③依托现有项目 1400m <sup>3</sup> 和 750m <sup>3</sup> 初期雨水池和 936m <sup>3</sup> 事故应急池	/	修订应急预案并备案

类别	污染源名称	主要污染物	验收要求	验收标准	验收效果
以新带老			①对现有循环水站排水总量购买（COD、NH <sub>3</sub> -N、TP）；②建设一套污水处理设施用于处理现有尾气吸收塔废水处理，处理规模为 10m <sup>3</sup> /h，处理工艺为“芬顿+MVR”。	/	①购买水污染物总量；②建设污水处理设施

## 10.5 污染物排放清单管理

项目污染物排放清单见下表 10.5-1。

表 10.5-1 项目污染物产生及排放情况汇总表

排污口设置情况						
污染源		排放去向		排放方式	排放时间	
废气	排气筒 (DA017)	有组织排放, 1 根 31m 高排气筒		连续排放	7920h	
	排气筒 (DA018)	有组织排放, 1 根 31m 高排气筒		连续排放	7920h	
	车间	无组织排放		连续排放	7920h	
废水	生产废水	园区污水管网		连续排放	7920h	
污染物排放情况						
污染源		污染因子	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放标准	
					排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h
有组织废气	DA017	颗粒物	5.17	0.246	10	/
		HCl	8.88	0.422	10	/
		NH <sub>3</sub>	6.65	0.316	10	/
		NMHC	28.5	1.354	120	57.7
	DA018	颗粒物	8.26	0.523	10	/
		NMHC	35.6	2.256	120	57.7
无组织废气	非甲烷总烃	/	0.347	/	/	
污染源		污染因子	外排浓度 mg/L	排放量 t/a	排放标准 mg/L	排放去向
废水	COD		50	6.712	50	猴亭污水处理厂
	氨氮		5	0.671	5	
	TP		0.5	0.067	0.5	
固废 处置 利用 要求	废物名称	类别及代码		产生量 t/a	利用处置方式	
	气固分离残渣	SW16, 261-013-S16		49.997	交相关单位综合利用	
	废气处理沉渣	SW16, 261-013-S16		1.523		
	循环水沉淀池污泥	SW07, 900-099-S07		9.9		
	污水处理污泥	鉴别认定		2.392	暂存于危废贮存库, 交有资质单位处理	
	污水处理废盐			78.289		
	废活性炭	HW49, 900-039-49		20.847		
	废包装物	HW49, 900-041-49		0.2		
	废润滑油	HW08, 900-217-08		0.2		
含油抹布、手套	HW49, 900-041-49		0.001			
噪声 排放 要求	序号	厂界声环境功能区划	工业企业厂界噪声排放标准			
			昼间	夜间		
	1	3 类区	65dB(A)	55(A)		

# 11. 结论与建议

## 11.1 项目概况

湖北汇富纳米材料股份有限公司拟投资 6700 万元（其中环保投资 240 万元）建设 6000 吨/年特种二氧化硅产线扩建项目，项目位于宜昌开发区猗亭园区，中心地理坐标为东经 111.416554°、北纬 30.548189°。在现有厂区厂房三车间内建设两条 2000 吨/年硅油改性生产线、两条 1000 吨/年二甲基硅烷改性生产线，购置改性机、脱低炉、脱羟炉、脱氨炉等设备，配套建设环保设施、辅助设施等，项目建成后可生产疏水性白炭黑 6000 吨/年。

## 11.2 环境质量现状

根据对评价区内环境空气、地表水、地下水、声环境及土壤环境现状的监测结果，评价区内的环境质量状况如下：

### （1）环境空气

根据现状环境空气质量调查，2024 年猗亭区 PM<sub>10</sub>、O<sub>3</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）二级标准的要求，细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）24h 平均第 95 百分位数超标，2024 年项目所在区域属于不达标区。

评价区各环境空气质量现状监测点 TVOC、HCl、NH<sub>3</sub> 满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 要求，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》相关限值，TSP 满足《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）中限值要求。

### （2）地表水

根据引用监测资料，长江地表水各监测因子达标率为 100%，监测结果均符合《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）中 III 类标准限值要求，地表水质良好。

### (3) 地下水

根据引用监测资料，地下水监测点各项指标全部符合《地下水环境质量标准》（GB/T 14848—2017）Ⅲ类标准，评价区地下水水质良好。

### (4) 声环境

根据现状监测资料，各厂界噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB 3096—2008）3 类标准要求，声环境质量良好。

### (5) 土壤

根据引用监测数据和补充监测数据，评价区土壤环境质量监测点各项指标全部符合《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）中风险筛选值的二类用地标准，评价区土壤环境良好。

## 11.3 环境影响预测与评价

### 11.3.1 大气环境影响分析结论

该项目废气在正常排放情况下，项目废气所排放主要污染物非甲烷总烃、氯化氢、氨、颗粒物等污染物的排放浓度和排放速率均可实现达标排放，且区域环境空气质量仍能达到二类功能区标准要求。

综上所述，项目实施后大气环境影响可接受。

### 11.3.2 地表水环境影响分析结论

项目产生的废水包括废气处理系统排水、循环水排水、真空泵排水，其中循环水排水经新建的沉淀池处理后排入猗亭污水处理厂深度处理；废气处理系统排水经现有污水处理设施（调节池+MVR 系统）处理后排入猗亭污水处理厂深度处理；真空泵排水现有的污水处理设施（二级 AO 处理+沉淀）处理后排入猗亭污水处理厂深度处理。

采取以上措施后，项目废水对地表水环境影响较小。

### 11.3.3 地下水、土壤环境影响分析结论

根据本项目建设特点，采用源头控制、分区防渗、地下水长期监测等措施，固体

废物不乱堆乱放，做好生产区的防渗工作和避雨工作，并注意日常观测废水输送管道的渗漏情况，若发现问题及时补漏，可将对地下水和土壤污染降至最低，项目对地下水和土壤不会产生明显影响。

### 11.3.4 声环境影响分析结论

根据预测结果，项目厂界噪声排放可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）3 类标准要求。

### 11.3.5 固体废物影响评价结论

项目固体废物可全部无害化处理，不会对环境造成危害。

### 11.3.6 环境风险影响分析结论

本项目危化品种类及储存量较小，且周边环境保护目标较少，环境敏感程度低，在采取相关预防、应急措施后，项目风险事故对大气环境、地表水环境、地下水环境及土壤环境的影响总体可控。

## 11.4 污染防治措施

### 11.4.1 大气污染防治措施

本项目二甲改性反应炉废气、包装废气分别经预处理后（反应炉废气经沉降罐、包装废气经布袋除尘器），与料仓废气一起经水洗+碱洗+冷凝+活性炭吸附处理达标后通过 31m 排气筒（DA017）排放。

本项目羟基硅油 1#改性废气、处理仓废气、2#改性废气、加热炉废气、包装废气分别经预处理后（1#改性废气和处理仓废气经旋风除尘+布袋除尘、2#改性废气经旋风除尘+布袋除尘、加热炉废气经布袋除尘、包装废气经布袋除尘），与料仓废气一起经水洗+冷凝+活性炭吸附处理达标后通过 31m 排气筒（DA018）排放。

### 11.4.2 废水污染防治措施

严格按照“雨污分流、清污分流、循环利用”的原则设计、建设给排水系统和污水收集处理系统，做好各类污水处理设施及相应管网的防腐、防漏和防渗措施。

项目产生的废水包括废气处理系统排水、循环水排水、真空泵排水，其中循环水排水经新建的沉淀池处理后排入猯亭污水处理厂深度处理；废气处理系统排水经现有污水处理设施（调节池+MVR 系统）处理后排入猯亭污水处理厂深度处理；真空泵排水现有的污水处理设施（二级 AO 处理+沉淀）处理后排入猯亭污水处理厂深度处理。

### 11.4.3 噪声污染防治措施

- (1) 优先选用低噪声设备，从声源上控制噪声。
- (2) 充分利用建构筑物对主要声源进行隔声。
- (3) 根据噪声控制的需要，对主要噪声源采取减震、隔声、消声措施。

### 11.4.4 固体废物处理措施

项目产生的气固分离残渣、废气处理沉渣和循环水沉淀池污泥暂存于一般固废暂存间，交相关单位综合利用；污水处理污泥、污水处理废盐、废活性炭、废包装物、废润滑油、含油抹布、手套等属于危险废物，暂存于危废贮存库，委托有资质的单位进行处理。

### 11.4.5 地下水及土壤防治措施

项目已按照分区防渗要求进行防渗处理，杜绝对地下水造成影响；建立地下水污染监控系统，对地下水环境进行跟踪监测。

### 11.4.6 环境管理措施

应加强对各排污及治理设施的管理与维护，保证各项设施的正常运转；应制定各项事故防范措施和事故应急预案；依法实施环境管理与监测制度。

## 11.5 总量控制结论

本项目污染物排放总量

废气：颗粒物 0.769t/a、VOCs3.610t/a

废水：COD 6.712t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.0671t/a、TP0.067t/a；

**本次需新增总量：**

废气：颗粒物 0.769t/a、VOCs 3.610t/a；

废水：COD 1.265t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.127t/a、TP 0.012t/a。

## 11.6 公众参与

2025 年 4 月 14 日，建设单位在宜昌市生态环境局网站发布了建设项目环评第一次公示。2025 年 6 月 2 日在宜昌市生态环境局网站进行第二次公示，并发布了项目环境影响评价信息公示和项目环境影响评价征求意见稿，期间于三峡商报发布了两次项目公示，同时在项目周边张贴公告。公示期间均未接到与项目环境影响相关的人员和团体的意见和建议。

## 11.7 环境经济损益分析

项目的运营会对环境产生一定的影响，但在运营过程中，只要严格按照所提环境保护措施对项目产生的污染物进行处理，确保废气、噪声达标排放、废水处理回用于生产不排放，并建立完善的管理制度，防止出现突发事故，严格执行有关的法律、法规，环保措施执行“三同时”制度，可保证本项目所造成的环境经济损失较少。本项目环境和资源的损失小于项目的社会和经济效益，从环境经济损益角度分析，项目的建设是可行的。

## 11.8 环境监测与管理

湖北汇富纳米材料股份有限公司设置有完善的环境管理结构，并制定相应的环境管理工作职责，统一负责管理、组织、监督企业的环保工作，负责环境保护宣传教育，以及有关环境保护对外协调工作，加强与环保部门的联系。

同时，本次评价制定了详细的监测计划并明确了监测项目，湖北汇富将根据监测计划和项目，建立健全完整的环境监测档案。湖北汇富应委托具有相应资质的单位进行竣工环境保护验收并定期开展环境监测工作。

## 11.9 总结论

湖北汇富纳米材料股份有限公司建设的 6000 吨/年特种二氧化硅产线扩建项目符合国家产业政策，符合《宜昌市城市总体规划》、《宜昌市中心城区环境控制性详细规划》、《宜昌开发区猗亭园区规划环境影响跟踪评价报告书》及审查意见要求；项目建成后，在严格落实拟定的和本报告提出的各项污染治理措施及事故风险防范措施情况下，项目主要污染物均能达标排放，事故风险得到有效控制，评价区域内环境空气、地表水和声环境仍可达到相应的功能区划要求。

因此，在认真落实污染防治和生态保护措施、环境风险防范措施、环境管理等各项措施的前提下，从满足环境质量目标角度，项目建设可行。