

有机硅泡棉产线建设项目

环境影响报告书

(征求意见稿)

建设单位：湖北兴瑞硅材料有限公司

二〇二四年六月

目 录

1. 前 言	1
1.1 项目由来	1
1.2 环境影响评价过程	2
1.3 项目特点及主要关注的环境问题	4
1.3.1 项目特点	4
1.3.2 主要关注的环境问题	5
1.4 主要评价结论	5
2. 总 则	6
2.1 政策符合性分析	6
2.1.1 产业政策符合性分析	6
2.1.2 规划符合性分析	6
2.1.3 其他规划符合性分析	7
2.1.4 规范符合性分析	16
2.1.5 “三线一单”符合性分析	19
2.2 编制依据	23
2.2.1 国家法律	23
2.2.2 国务院行政法规及规范性文件	24
2.2.3 部门规章及规范性文件	25
2.2.4 地方相关法规及政策	26
2.2.5 评价技术导则及规范	27
2.2.6 项目有关文件及技术资料	28
2.3 评价目的及原则	28
2.3.1 评价目的	28
2.3.2 评价原则	29
2.4 环境影响识别及评价因子筛选	29
2.4.1 环境影响因素识别	30
2.4.2 评价因子筛选	30
2.5 环境功能区	31
2.6 评价标准	31
2.6.1 环境质量评价标准	31
2.6.2 污染物排放与控制标准	35
2.7 评价工作等级和评价范围	36
2.7.1 环境空气	36
2.7.2 地表水	38
2.7.3 地下水	39
2.7.4 声环境	40
2.7.5 土壤环境	40
2.7.6 环境风险	41
2.7.7 生态环境	41

2.7.8 评价范围	41
2.8 环境保护目标	42
3. 现有项目概况	45
3.1 企业基本概况	45
3.1.1 企业现状	45
3.1.2 现有工程环保手续履行情况	45
3.2 产品方案	47
3.3 已建工程	48
3.3.1 项目组成	48
3.3.2 主要污染源及“三废”排放情况	49
3.4 在建工程	56
3.4.1 项目组成	57
3.4.2 主要污染源及“三废”排放情况	58
3.5 关联项目基本情况	67
3.5.1 8万吨/年功能性硅橡胶项目	67
3.5.2 40万吨/年有机硅新材料项目	67
3.6 污水处理站水量核定	68
3.6.1 改扩建前污水处理站处理工艺	68
3.6.2 改扩建后污水处理站处理工艺	69
3.6.3 兴瑞公司污水量核定	70
3.7 危废贮存设施落实情况	71
3.8 现有工程总量分析	72
3.8.1 现有工程总量核算	72
3.8.2 现有工程总量达标情况	73
3.9 企业存在的环境保护问题及整改措施	73
4. 项目工程分析	75
4.1 项目基本情况	75
4.2 项目组成	75
4.3 项目产品规模及标准	77
4.3.1 产品规模	77
4.3.2 产品质量标准	77
4.4 主要原辅料	78
4.4.1 主要原辅材料消耗	78
4.4.2 主要原辅材料的理化性质	79
4.5 公用工程	81
4.5.1 给水	81
4.5.2 排水	82
4.5.3 供电	82

4.5.4 供热	83
4.5.5 空压制氮站	83
4.6 储运工程	83
4.6.1 物料储存	83
4.6.2 物料运输	84
4.7 主要生产设备	84
4.8 总平面布置	85
4.9 生产制度及劳动定员	85
4.10 工艺流程及产污环节分析	86
4.10.1 施工期工艺流程及产污环节	86
4.10.2 运营期工艺流程及产污环节	86
4.10.3 公辅工程工艺流程及产污环节	87
4.11 物料平衡、水平衡及蒸汽平衡	87
4.11.1 物料平衡	87
4.11.2 水平衡	88
4.11.3 蒸汽平衡	89
4.12 污染源强核算	90
4.12.1 施工期污染源强估算	90
4.12.2 运行期污染源强核算	92
4.12.3 非正常工况产排污汇总	98
4.13 项目主要污染物汇总	98
4.14 项目建设前后全厂污染物排放“三本账”	99
5. 环境现状调查与评价	100
5.1 自然环境概况	100
5.1.1 地理位置	100
5.1.2 地形地貌	100
5.1.3 地质地震	101
5.1.4 气候概况	101
5.1.5 水文概况	102
5.1.6 地下水	102
5.1.7 土壤植被	102
5.2 环境质量现状与调查	103
5.2.1 环境空气质量现状与调查	103
5.2.2 地表水环境质量现状与调查	106
5.2.3 地下水质量现状调查与评价	108
5.2.4 声环境现状调查与分析	112
5.2.5 土壤质量现状调查与评价	112
6. 环境影响预测与评价	119
6.1 大气影响预测与评价	119
6.1.1 区域气象资料	119
6.1.2 评价内容	127

6.1.3 废气排放量核算.....	127
6.1.4 大气环境影响评价结论.....	128
6.2 地表水环境影响预测与分析.....	129
6.2.1 污水处理方案.....	129
6.2.2 地表水环境影响评价结论.....	129
6.3 地下水环境影响预测与分析.....	129
6.3.1 评价区水文地质条件调查.....	129
6.3.2 场地水文地质条件调查.....	132
6.3.3 水资源利用情况.....	136
6.3.4 地下水现状监测.....	136
6.3.5 地下水环境影响预测与评价.....	136
6.3.6 地下水环境影响预测评价结论.....	141
6.4 声环境影响预测与分析.....	141
6.4.1 噪声污染源源强.....	141
6.4.2 预测模式.....	142
6.4.3 噪声预测及评价.....	144
6.5 土壤环境影响分析.....	144
6.5.1 影响识别.....	144
6.5.2 评价等级.....	145
6.5.3 评价范围.....	145
6.5.4 预测分析及结果.....	145
6.5.5 土壤预测评价结论.....	145
6.6 固体废弃物影响分析.....	146
6.7 施工期环境影响分析.....	146
6.7.1 大气环境影响.....	146
6.7.2 水环境影响分析.....	147
6.7.3 噪声影响分析.....	147
6.7.4 固体废弃物影响分析.....	148
7. 环境风险影响预测与评价.....	149
7.1 风险调查.....	149
7.1.1 风险源调查.....	149
7.1.2 环境敏感目标调查.....	151
7.2 环境风险潜势初判.....	152
7.3 环境风险识别.....	153
7.3.1 物质危险性识别.....	153
7.3.2 生产系统危险性识别.....	153
7.3.3 危险物质向环境转移途径识别.....	156
7.3.4 风险识别结果.....	156
7.4 环境风险分析.....	156
7.4.1 大气环境风险分析.....	156
7.4.2 地表水环境风险分析.....	157
7.4.3 地下水环境风险分析.....	157
7.5 环境风险管理.....	158

7.5.1 建立健全预防和管理体系	158
7.5.2 环境风险防范措施	159
7.5.3 依托企业现有环境风险防范措施的有效性	162
7.5.4 突发环境事件应急预案	163
7.6 环境风险评价结论	164
8. 环境保护措施及其可行性论证	165
8.1 施工期污染防治措施	165
8.1.1 废气污染防治措施	165
8.1.2 废水污染防治措施	166
8.1.3 噪声污染防治措施	166
8.1.4 固体废物污染防治措施	167
8.1.5 生态保护措施	167
8.2 运营期污染防治措施	168
8.2.1 废气污染防治措施及可行性分析	168
8.2.2 水污染防治措施及可行性分析	175
8.2.3 地下水及土壤污染防控对策	179
8.2.4 噪声污染防治措施可行性分析及建议	182
8.2.5 固体废弃物污染防治措施可行性分析	182
9. 环境影响经济损益分析及总量控制	185
9.1 环境经济损益分析	185
9.1.1 社会效益分析	185
9.1.2 环境经济损益分析	185
9.1.3 小结	188
9.2 总量控制	189
9.2.1 原则和目的	189
9.2.2 总量控制因子	189
9.2.3 污染物排放总量确定原则	189
9.2.4 项目污染物排放总量的确定	190
10. 环境管理及监测计划	191
10.1 环境管理	191
10.1.1 环境管理机构与职责	191
10.1.2 环境管理制度	192
10.1.3 环境管理要求	192
10.2 环境监测	194
10.2.1 自行监测要求	194
10.2.2 自行监测计划	195
10.3 排污口规范化管理	196
10.3.1 排污口规范管理原则	196
10.3.2 排污口立标管理	196
10.3.3 建排污口建档管理	197
10.4 竣工验收管理	197

10.5 污染物排放清单管理	201
11. 结论与建议	203
11.1 项目概况	203
11.2 环境质量现状	203
11.3 环境影响预测与评价	204
11.3.1 大气环境影响分析结论	204
11.3.2 地表水环境影响分析结论	204
11.3.3 地下水、土壤环境影响分析结论	204
11.3.4 声环境影响分析结论	204
11.3.5 固体废物影响评价结论	205
11.3.6 环境风险影响分析结论	205
11.4 污染防治措施	205
11.4.1 大气污染防治措施	205
11.4.2 废水污染防治措施	205
11.4.3 噪声污染防治措施	205
11.4.4 固体废物处理措施	206
11.4.5 地下水防治措施	206
11.4.6 环境管理措施	206
11.5 总量控制结论	206
11.6 环境经济损益分析	206
11.7 环境监测与管理	207
11.8 总结论	207
11.9 建议	207

附图

- 附图 1：项目地理位置图
- 附图 2：总平面布置图
- 附图 3：项目车间平面布置图
- 附图 4：项目所在区域与兴发集团宜昌新材料产业园相对关系示意图
- 附图 5：宜昌市环境管控单元分布图
- 附图 6：项目评价范围及敏感目标分布图
- 附图 7：地下水及大气监测点位图
- 附图 8：土壤、噪声及包气带监测点位图
- 附图 9：危险单元分布图
- 附图 10：项目分区防渗示意图

附件

- 附件 1: 项目委托书
- 附件 2: 项目投资备案证
- 附件 3: 项目入园批复
- 附件 4: 企业营业执照
- 附件 5: 宜昌市人民政府关于同意猢亭化工园空间布局优化调整的批复
- 附件 6: 现有项目环境影响报告书批复文件
- 附件 7: 现有排污许可证
- 附件 8: 引用监测报告
- 附件 9: 环境质量现状补充监测报告
- 附件 10: 原料 MSDS 文件
- 附件 11: 不动产权证书
- 附件 12: 建设项目环境影响评价自查表

附表

- 附表: 建设项目环境影响报告书审批基础信息表

1. 前 言

1.1 项目由来

有机硅材料是一类性能优异、功能独特、用途极广的新材料，为高分子新型材料中产业规模最大的行业之一。有机硅产业链下游是以有机硅单体为原料生产的硅油、硅橡胶、硅树脂、硅烷偶联剂等产品。有机硅产品因具有优良的耐高低温性、电绝缘性、耐辐射性、阻燃性、耐腐蚀性及生物相容性等，在航天、航空、汽车、战车、舰船、建筑、电子、电气、纺织、造纸、医疗卫生、食品、日用化学品等领域广泛应用，可以说有机硅材料是一种关系着技术革新、国防现代化、国民经济发展及人民生活水平提高的新材料，在国计民生中占有重要地位。

有机硅是国家鼓励发展的战略性新兴产业，而且“双碳”背景下，有机硅是石油基合成材料的理想替代品，国家“十四五”和 2035 规划以及党的十九届五中全会均提出要加快壮大新能源、新材料等战略新兴产业，推动经济体系优化升级。

兴发集团宜昌新材料产业园始建于 2004 年，占地面积 5500 亩，现有成员企业 14 家，是国家循环化改造示范园区、国家科技兴贸创新基地。2018 年 4 月 24 日，习近平总书记调研长江经济带生态修复，湖北首站来到兴发集团宜昌新材料产业园，对企业前期已开展的绿色转型工作给予充分肯定，并寄语兴发新材料产业园在科学发展、可持续发展道路上越办越好。在保护长江生态环境的过程中，兴发集团宜昌新材料产业园不断转型升级，依托自身磷化工产业优势，形成了精细化工为主导、资源能源为基础、关联产业相配套的良好发展格局，未来将进一步向科技含量高、附加价值高的新材料产业发力。目前，园区主要有三类主要产品，分别是微电子新材料、有机硅新材料和草甘膦除草剂，且园区实现了资源最大化利用和节能减排，被评为国家循环化改造示范园区。

“十四五”期间，兴发集团宜昌新材料产业园依托园区目前产业设施基础，把握硅产业的国内外发展环境和发展机遇，充分发挥区域原料资源和成本的优势，在宜昌新材料产业园重点布局开发新材料、新能源产业，规划建设硅基新材料等一系列高附加

值项目，将宜昌新材料产业园打造成为兴发集团和宜昌市新的增长极。

湖北兴瑞硅材料有限公司是兴发集团成员企业之一，主要从事精细化工产品的生产与经营，并为园区其它公司提供水电气等公共服务，目前该公司已经在硅基材料方面积累了丰富的经验和储备，为进一步扩大硅基基础具备了先决条件，为后续兴发集团迈向新能源、新能源汽车等战略新兴产业奠定了基础。

为此，湖北兴瑞硅材料有限公司拟投资建设有机硅泡棉产线建设项目，进一步扩大当前下游高端硅基新材料产业优势，扩大高端产品附加值，提升企业市场占有率和话语权，也为园区整体建成产业特色突出、资源配置优良、装置布置合理、配套条件完善的有机硅材料产业链和有机硅上下游一体化的新材料产业集群奠定坚实基础。

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，本项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 44、合成材料制造 265：全部”，该项目应当编制环境影响报告书。

1.2 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，有机硅泡棉产线建设项目属于《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”类别中“合成材料制造 265-全部”，应编制环境影响报告书。

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》（国务院 682 号令）等文件的有关规定，为保证项目建设与环境保护协调发展，湖北兴瑞硅材料有限公司于 2024 年 4 月委托我公司开展“有机硅泡棉产线建设项目”环境影响报告书编制工作（委托书见附件 1）。我公司接受委托后，及时组织专业技术人员对项目建设现场及周边区域进行了现场踏勘，调查、收集了有关该项目的资料。协助建设单位按照《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》及《环境影响评价公众参与办法》等文件要求，在接收委托之后进行了第一次信息公示。

2024年5月13日~2024年5月19日，湖北兴瑞硅材料有限公司委托武汉顶柱检测技术有限公司对项目所在区域的环境空气、噪声等环境要素按照相关环评导则要求及环境监测技术规范进行环境质量现状监测。

2024年4月~2024年6月，根据《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》（国务院682号令）的规定，以及《环境影响评价技术导则》进行了工程分析、环境现状调查与评价、环境影响预测与评价、环境影响经济损益分析等工作，并提出了相应的环境保护措施、环境管理与监测计划。

2024年6月，在环评报告征求意见稿完成后，协助建设单位按照《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》及《环境影响评价公众参与办法》等文件要求，在宜昌市生态环境局网站进行第二次信息公示，同步进行现场公示及登报公示。

项目环境影响评价工作具体流程见图1.2-1。

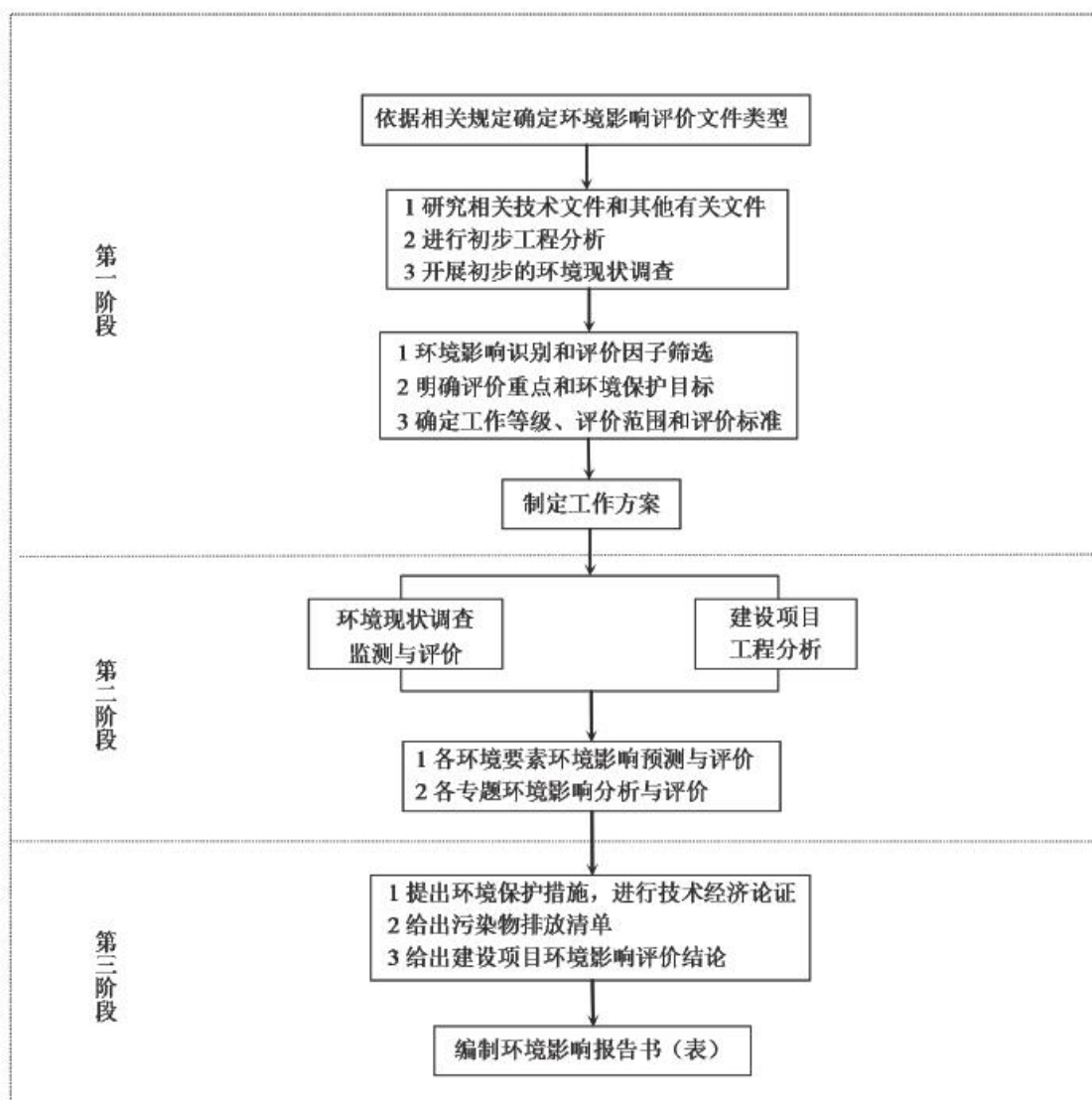


图 1.2-1 环境影响评价工作程序图

1.3 项目特点及主要关注的环境问题

1.3.1 项目特点

1、项目位于湖北省宜昌市猇亭区兴发集团宜昌新材料产业园马鬃岭路（318 国道以北，距长江一公里范围外），利用湖北兴瑞硅材料有限公司已建成的微胶囊车间预留区建设。项目北侧、西侧及南侧均为已建成工业厂房，东侧为园区预留工业用地，周边 200 范围内无环境敏感目标。

2、项目以成熟的工艺为基础，通过自主改进设备和工艺流程，优化有机硅泡棉生产工艺，设备先进性较高。项目建成后废气、废水及固废产生量很少，对环境影

较小。

1.3.2 主要关注的环境问题

根据项目的特点及实施过程中具体情况，本项目主要关注的问题有以下几个方面：

- 1、项目实施后工艺废气对大气环境的影响，以及采取污染防治措施的可行性。
- 2、项目生产废水依托兴瑞现有治理措施及接管可行性。
- 3、项目实施后“以新代老”污染防治措施。
- 4、项目环境风险防范措施和应急体系的可行性。

1.4 主要评价结论

湖北兴瑞硅材料有限公司建设的有机硅泡棉产线建设项目位于湖北省宜昌市猇亭区兴发集团宜昌新材料产业园马鬃岭路（318国道以北，距长江一公里范围外），属于合规园区。项目利用现有闲置工业厂房建设，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 政策符合性分析

2.1.1 产业政策符合性分析

本项目为有机硅泡棉产线建设项目，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。

另宜昌市发展和改革委员会对该项目进行了备案，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。

2.1.2 规划符合性分析

2.1.2.1. 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。”

本项目位于兴发集团宜昌新材料产业园，地处优化调整后的猓亭化工园北部片区，本项目以机硅基胶为核心原料生产有机硅泡棉项目，故项目建设符合《宜昌市人民政

府关于同意猯亭化工园空间布局优化调整的批复》要求。

2.1.2.2. 与《宜昌开发区猯亭园区规划环境影响跟踪评价报告书》符合性分析

根据《宜昌开发区猯亭园区环境影响报告书》（2008.11）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。

本项目位于兴发集团宜昌新材料产业园，地处扩规后的猯亭工业园北部工业区（目前扩规后的猯亭工业园规划环评正在编制中）。本项目以机硅源为核心原料生产的有机硅泡棉项目，生产工艺中包含化学反应，属于精细化工，且项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中允许类。故项目建设符合宜昌开发区猯亭园区规划环评及其批复的要求。

2.1.3 其他规划符合性分析

2.1.3.1. 与《湖北省主体功能区规划》的符合性

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。

2.1.3.2. 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）猇亭工业园：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。

本项目位于宜昌市猇亭区兴发集团宜昌新材料产业园内，隶属猇亭工业园，其用地符合猇亭工业园规划要求，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。

2.1.3.3. 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、纯碱、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…。

项目位于猓亭工业园，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，且通过了入园评审，其建设符合《宜昌市生态环境保护“十四五”规划》相符。

2.1.3.4. 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。

项目为有机硅泡棉产线建设项目，以园区现有硅胶为主原料建设绿色高端生产线，项目建设符合《宜昌市化学工业“十四五”发展规划》。

2.1.3.5. 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。

2.1.3.6. 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；项目建设区域与长江最近距离约 3.3km；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。

2.1.3.7. 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。

2.1.3.8. 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。”

拟建项目为有机硅泡棉产线建设项目，属于扩建项目，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。

2.1.3.9. 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 2.1-2。

表 2.1-2 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、猗亭区、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，组织实施取用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、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目属于精细化工行业，选址位于宜昌开发区猗亭园区，不在长江干支流岸线一公里范围内。	符合
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排查评估，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，污染物排放水平符合清洁生产要求；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。

2.1.3.10. 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 km²，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。”

本项目属于化工行业，水污染物（COD、NH₃-N、TP）、大气污染物（VOCs）排放总量需取得宜昌市生态环境局总量指标来源；项目选址位于宜昌开发区猓亭园区，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猓亭污水处理厂；项目采用集中供热，不使用高污染燃料；有机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、编制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。

2.1.3.11. 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。

本项目以硅胶为原料合成有机硅泡棉，属于精细化工，地处合规的化工园（宜昌开发区猗亭园区），在长江岸线 1km 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。

2.1.3.12. 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 2.1-3。

表 2.1-3 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	禁止建设不符合全国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。 【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。	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。 【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。	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。 【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。	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。 【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。	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	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
	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猢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。 【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。	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。 【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。	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。 【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。	符合要求。 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。
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。 【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。	符合要求。 项目位于宜昌开发区猢亭园区，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。 项目属于国家鼓励类项目，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。 【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。	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。

2.1.4 规范符合性分析

2.1.4.1. 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。

本项目有机化工业，不属于石油炼制，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，不涉及煤及煤制品、石油焦、渣油、重油等高污染燃料使用工业炉窑、锅炉的项目，且本项目年综合能源消费量为2042.42 tce/a。因此本项目不属于“两高”项目，项目所在的宜昌开发区猗亭园区属于合规园区，项目能源主要为电能、蒸汽，属于清洁能源，在采取严格的污染防治措施下，污染物排放量较低。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。

2.1.4.2. 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 2.1-4。

表 2.1-4 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

化工行业 VOCs 综合治理	本项目情况	相符性
加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。废水储存、曝气池及其之前废水处理设施应按要求加盖封闭，实施废气收集与处理。密封点大于等于 2000 个的，要开展 LDAR 工作。	项目生产过程从物料加入到产品输出均在密闭的生产系统内。	符合
积极推广使用低 VOCs 含量或低反应活性的原辅材料，加快工艺改进和产品升级。制药、农药行业推广使用非卤代烃和非芳香烃类溶剂，鼓励生产水基化类农药制剂。橡胶制品行业推广使用新型偶联剂、粘合剂，使用石蜡油等替代普通芳烃油、煤焦油等助剂。优化生产工艺，农药行业推广水相法、生物酶法合成等技术；制药行业推广生物酶法合成技术；橡胶制品行业推广采用串联法混炼、常压连续脱硫工艺。	项目采用国内先进生产工艺。	符合
加快生产设备密闭化改造。对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装等过程，采取密闭化措施，提升工艺装备水平。加快淘汰敞口式、明流式设施。重点区域含 VOCs 物料输送原则上采用重力流或泵送方式，逐步淘汰真空方式；有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式，淘汰喷溅式给料；固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置。	项目生产过程从物料加入到产品输出均在一个密闭的生产系统内，采用密闭设施及密闭管道输送。	符合
严格控制储存和装卸过程 VOCs 排放。鼓励采用压力罐、浮顶罐等替代固定顶罐。真实蒸气压大于等于 27.6kPa（重点区域大于等于 5.2kPa）的有机液体，利用固定顶罐储存的，应按有关规定采用气相平衡系统或收集净化处理。	项目不涉及液体 VOCs 物料储罐。	符合
实施废气分类收集处理。优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。水溶性、酸碱 VOCs 废气宜选用多级化学吸收等处理技术。恶臭类废气还应进一步加强除臭处理。	项目根据生产工艺先采用降温、吸附等措施处理有机废气。	符合
加强非正常工况废气排放控制。退料、吹扫、清洗等过程应加强含 VOCs 物料回收工作，产生的 VOCs 废气要加大收集处理力度。开车阶段产生的易挥发性不合格产品应收集至中间储罐等装置。重点区域化工企业应制定开停车、检维修等非正常工况 VOCs 治理操作规程。	停工、检修阶段，根据装置特点使用氮气吹扫，以及用蒸气吹扫，热空气吹扫等措施，减少挥发性有机物排放；吹扫蒸气进入尾气处理系统作进一步处理；管道检修后进行气密性试验。	符合

2.1.4.3. 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 2.1-5。

表 2.1-5 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 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	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两级降温处理后经吸附处理，减少排放量。	符合

类别	相关内容	本项目情况	相符性
末端治理与综合利用	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	项目产生的挥发性有机废气属于低 VOCs 废气，经两级降温处理后再经吸附处理，减少排放量。处理后的废气高空排放，实现达标排放。	符合
	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		
	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	符合

2.1.4.4. 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_x)，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_x 减排力度”。

本项目为有机化工业，项目原辅料主要为硅胶及硅油，生产过程产生微量的挥发性有机物。项目拟采取冷却降温+两级水洗+活性炭吸附处理产生的挥发性废气，处理后可有效降低污染物排放量。因此本项目符合《湖北省大气污染防治“三大”治理攻坚战战役和“六大”专项提升行动计划》中《湖北省臭氧污染治理攻坚战战役实施方案》相关要求。

2.1.5 “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《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）、《宜昌市人民政府关于印发宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（宜府发〔2021〕5号），结合拟建项目分析如下：

2.1.5.1. 与生态保护红线相符性分析

项目位于兴发集团宜昌新材料产业园，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。

项目位于兴发集团宜昌新材料产业园，地处扩规后的猓亭工业园北部工业园。根据《湖北省人民政府关于发布湖北省生态保护红线的通知》（鄂政发〔2018〕30号）及湖北省生态保护红线分布图可知，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。

2.1.5.2. 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《宜昌市人民政府关于印发宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（宜府发〔2021〕5号），全市共划定环境管控单元109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、与猇亭区重点管控单元管控要求相符性分析见表 2.1-9 和表 2.1-10。

表 2.1-9 与宜昌市生态环境总体准入要求相符性分析

维度	清单编制要求	序号	准入要求	本项目相符性分析
空间 布局 约束 方面	禁止开发建设活动的要求	1	秦巴山生态屏障区（包括秭归县、兴山县、远安县以及点军区、夷陵区的部分乡镇）重要水环境功能区内，武陵山生态屏障区（包括五峰土家族自治县长阳土家族自治县全域以及宜都市部分乡镇）隔河岩水库库区及上游地区，禁止造纸、纺织、印染、磷化工等重污染行业。	不涉及
	禁止开发建设活动的要求	2	三峡库区（包括兴山县、秭归县的全境以及夷陵区除龙泉镇、鸦鹊岭镇和小溪塔街道之外的区域）、长江干流禁止毁林开荒。	不涉及
	禁止开发建设活动的要求	3	禁止在中心城区永久性山体区域新建、改扩建开山取石、破坏山体绿化和城市开发建设项目。	不涉及
	禁止开发建设活动的要求	4	禁止在江河、湖泊、水库、运河、塘堰养殖珍珠；禁止在江河、湖泊、水库、运河围栏围网养殖、投肥（粪）养殖。	不涉及
	禁止开发建设活动的要求	5	禁止新建、改扩建高污染、高风险项目。禁止新建原生汞矿项目，禁止新建采用含汞工艺的电石法聚氯乙烯生产项目。	项目不属于高污染、高风险项目
	禁止开发建设活动的要求	6	禁止新建、改扩建除上大压小、热电联产外的燃煤电厂。	不涉及
	禁止开发建设活动的要求	7	禁止将城镇生活垃圾、污泥、工业废物直接作为肥料，禁止违法生产、销售、使用剧毒、高毒、高残留农药和有毒有害物质超标的肥料、土壤改良剂或添加物。	不涉及
	限制开发建设活动的要求	8	秦巴山生态屏障区（包括秭归县、兴山县、远安县以及点军区、夷陵区的部分乡镇）严格限制矿产资源开发及畜禽养殖规模。	不涉及
	限制开发建设活动的要求	9	武陵山生态屏障区（包括五峰土家族自治县、长阳土家族自治县全域以及宜都市部分乡镇）限制矿产资源开发，隔河岩水库库区及上游地区限制畜禽养殖规模。	不涉及
	限制开发建设活动的要求	10	三峡库区（包括兴山县、秭归县的全境以及夷陵区除龙泉镇、鸦鹊岭镇和小溪塔街道之外的区域）严格限制库区范围内的化工、造纸、食品、制药、机电、电镀、印染、纺织等水污染行业进入。	不涉及
	限制开发建设活动的要求	11	不得在兴山县、远安县等矿产资源丰富区的江河源头区新建、改扩建磷化工生产等水污染项目。不得新建规模低于50万吨/年的磷矿开采项目，现有开采规模小于15万吨/年的磷矿应限期关停，磷矿年开采量不突破1000万吨。	不涉及
	限制开发建设活动的要求	12	不得在枝江循环化工园区（含姚家港工业园和田家河片区部分区域）、宜都循环化工园区外新建磷石膏堆场项目，现有磷石膏堆场的迁建需符合相关规划并办理审批手续。	不涉及
	空间 布局 约束 方面	限制开发建设活动的要求	13	严格控制新、改、扩建尾矿库，不得在饮用水源地、工矿企业、学校和居民区等重要生产生活设施上游1公里内新建尾矿库项目。严禁新建独立选矿厂尾矿库建设项目，严格限制库容小于100万立方米、服务年限少于5年的尾矿库建设项目，严控尾矿库加高扩容项目，严禁新的“头顶库”产生，坚决杜绝在尾矿库下游1公里范围内新建生产生活设施。
限制开发建设活动的要求		14	黄柏河东支流域水质监测结果连续超标3次或连续6个监测周期内累计超标4次的，在一个水文周期（12个月）内停点该流域内磷矿项目审核。	不涉及
限制开发建设活动的要求		15	不得在优先保护类耕地隔离防护带内新、改、扩建重点行业企业（包括：金属冶炼、石油加工、化工（含制药、农药）、焦化、电镀、制革、矿山、印染、铅酸蓄电池、电子废物拆解、危险废物综合利用及处置、垃圾填埋场、垃圾焚烧厂、渣场和尾矿库等土壤污染高风险行业企业），现有相关行业企业要依法关停或搬迁。不得在有色金属冶炼、焦化等重点行业周边或未达到开发利用要求的污染地块上新建居民区、学校、医疗和养老机构	项目位于宜昌开发区猇亭园区，不涉及优先保护类耕地隔离防护带

维度	清单编制要求	序号	准入要求	本项目相符性分析
			等。	
	限制开发建设活动的要求	16	不得在水质不达标的河流新建入河排污口，化工企业禁止新建入河排污口，现有沿江化工企业入河排污口应于2019年底前封堵，废水进入污水处理厂。	项目不新建入河排污口
	限制开发建设活动的要求	17	对高耗能行业新增产能实行能耗和总量双指标等量或减量替代，对未完成节能减排目标的地区，暂停该地区新建高耗能项目的能评审查和新增主要污染物排放项目的环评审批（除民生工程、环保生态以外）。	项目采用清洁能源，且能耗较低。
	限制开发建设活动的要求	18	现有建材、冶炼、钢铁等废气排放重点行业项目，应限制其发展，污染物排放只降不增。	项目不属于建材、冶炼、钢铁等废气排放重点行业项目
	不符合空间布局要求活动的退出要求	19	三峡库区（包括兴山县、秭归县的全境以及夷陵区除龙泉镇、鸦鹊岭镇和小溪塔街道之外的区域）关闭在长江干流及支流两岸开采矿产资源的企业，取缔库区支流的网箱养殖及投肥养殖。	不涉及
	不符合空间布局要求活动的退出要求	20	“整治关停区”符合入园标准的化工企业搬迁进入宜都、枝江园区。	项目位于宜昌开发区猗亭园区，在合规园区内
	不符合空间布局要求活动的退出要求	21	园区外现有涉水工业企业应限期入园，不具备入园条件需原地保留的工业企业，须明确保留条件，实施尾水深度处理，执行最严格的排放标准，否则一律关停。	项目位于宜昌开发区猗亭园区，在合规园区内，项目废水经预处理后排入猗亭污水处理厂深度处理
污染物排放管控	允许排放量要求	22	宜昌市污泥无害化处理处置率达到100%，中心城区生活垃圾无害化处理率达到100%，农村生活垃圾无害化处理率达90%以上。中心城区工业固体废物处置利用率达到95%。	不涉及
	允许排放量要求	23	中心城区污水集中处理率达到100%，各县（市）区中心区（镇）城镇污水集中处理率达90%以上重点流域乡镇生活污水集中处理率达80%以上。全市长江干线省际运输船舶污水集中处理率达到95%，垃圾上岸集中处理率达到100%。	不涉及
	允许排放量要求	24	宜昌市主要农作物农药、化肥使用量实现零增长，农药利用率提高到40%以上，测土配方施肥技术推广覆盖率达到90%以上；宜昌市产粮（油）大县和蔬菜产业重点县农膜回收率达到80%，废弃农药包装回收率达到60%。	不涉及
	允许排放量要求	25	全市畜禽养殖废弃物资源化综合利用率达到75%以上，规模化畜禽养殖场（小区）粪便资源化利用率达到85%以上，所有规模养殖场粪污处理设施装备配套率达到95%以上。	不涉及
	允许排放量要求	26	新（改、扩）建项目应实施重点污染物等量或减量置换。新建、改扩建涉重金属、重点行业建设项目应实施重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量置换”，明确重金属污染物排放总量来源。新建、改扩建涉磷工业项目应实施总磷减量替代。	项目废水经预处理后排入猗亭污水处理厂深度处理
	允许排放量要求	27	有行业标准的工业企业废水污染物排放一律执行行业排放标准中的水污染物特别排放限值，没有行业标准的按照废水排放去向执行相应排放标准。	项目废水经预处理后排入猗亭污水处理厂深度处理
	允许排放量要求	28	执行大气污染物特别排放限值相关文件要求。	废气排放执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）
环境风险防控	联防联控要求	29	建立饮用水水源地红线区监测预警系统，建立宜昌市污染源、水源、水厂联动应急响应体系，建立重点流域上下游水污染联动应急响应体系，建立市、县两级环境污染事故联动应急响应体系，实行联防联控。	不涉及
	联防联控要求	30	建立三峡库区“水华”预警和应急监测系统，建立健全应对重金属污染事故的快速反应机制，实行联防联控。	不涉及
	联防联控要求	31	建立重度及以上污染天气的区域联合监测预警系统，建立市、县两级环境污染事故联动应急响应体系，建立与湖南省的联动应	不涉及

维度	清单编制要求	序号	准入要求	本项目相符性分析
			急响应体系，实行联防联控。	
资源利用效率要求	水资源利用总量要求	32	各区县的各县市区万元GDP用水量上线分别为：宜都市≤25.9立方米/万元、枝江市≤43.7立方米/万元、当阳市≤47.7立方米/万元、远安县≤44.8立方米/万元、兴山县≤44.8立方米/万元、秭归县≤50.9立方米/万元、长阳自治县≤36.4立方米/万元、五峰自治县≤44.5立方米/万元、夷陵区≤26.8立方米/万元、西陵区≤17.6立方米/万元、伍家岗区≤15.6立方米/万元、点军区≤50.2立方米/万元、猇亭区≤46.9立方米/万元。	本项目万元GDP用水量为0.489立方米/万元，符合猇亭区≤46.9立方米/万元指标要求
	能源利用总量及效率要求	33	单位国内生产总值（GDP）能耗不高于0.907吨标煤/万元。2030年不超过0.6吨标煤/万元，2030年达到生态示范区标准。	本项目万元产值综合能耗为0.142tce/万元。
	禁燃区要求	34	高污染燃料禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。	项目使用燃料为园区现有电能及蒸汽，不涉及高污染燃料。
《宜昌市黄柏河流域保护条例》	黄柏河流域	35	<p>（1）黄柏河流域内禁止从事下列活动：新建引水式水电站；使用剧毒、高毒、高残留农药（含除草剂等对水土有害的农业投入品；在经批准的渣场以外的区域堆放、存贮、弃置固体废物和其他污染物；未经批准在河道和水库岸线范围内采砂、采石、取土等活动；向水体丢弃畜禽尸体；网箱养殖；法律法规禁止在流域内从事的其他活动。</p> <p>（2）在黄柏河流域核心区、控制区内，除（1）规定外，还禁止从事下列活动：建设畜禽养殖场、养殖小区；建设化学选矿、化工项目；改建、扩建项目增加水污染物排放量。</p> <p>（3）在黄柏河流域核心区内，除上述（1）（2）规定外，还禁止从事下列活动：修建垃圾填埋场；新建、扩建物理选矿项目；开发建设水上旅游、水上娱乐、水上餐饮等项目；在水库库区游泳、垂钓、野炊、水上旅游；其他可能污染水体的活动。</p> <p>（4）禁止在河道和水库岸线范围内新建建筑物、构筑物。确因公共利益需要跨河、临河建设桥梁、铺设管线等工程设施的，应当符合行洪、防洪、航运要求和其他技术要求。市人民政府应当根据流域水环境质量状况，严格控制流域内矿产资源的年度开采总量和矿业权总数，合理确定并适时调整年度开采计划，由流域内县级人民政府分解到各矿山开采企业。</p> <p>向黄柏河流域排放的生产废水必须达到《污水综合排放标准》一级标准，集中式生活污水必须达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标准。黄柏河流域内工矿企业必须按照规定建设水污染防治设施，实现生产废水达标排放，严禁超标超总量排污。磷矿企业等重点排污单位必须按照规定安装水污染物排放自动监测设备，与市人民政府环境保护主管部门的监测设备联网，并保证监测设备正常有效运行。</p>	不涉及

表 2.1-10 本项目与猇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
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 and 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</p>	<p>本项目属于其他专用化学产品制造；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。</p>

管控类型	与本项目有关的管控要求	本项目情况
	求，实施准入、淘汰和退出制度。	
污染物排放 管控约束	1.污水集中处理率与生活垃圾无害化处理率达到 100%。 2.新建、改建、扩建涉磷工业项目应实施总磷减量替代。 3.上一年度 PM2.5 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。 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。	项目不涉及锅炉，不属于畜禽养殖类项目。本项目严格实施工业废气治理，本次扩建项目 VOCs 及颗粒物实施 2 倍削减替代；废水经厂内预处理达标后排入猇亭污水处理厂集中处理；加强厂内分区防渗，源头防治土壤和地下水污染风险。
环境风险 防控	1. 猇亭工业园区建立大气、废水、土壤环境风险防控体系。 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。 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。	园区内已建立大气、水、土壤环境风险防控体系。
资源利用 效率	1.禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。	本项目采用集中供热，不使用高污染燃料。

综上所述，项目符合《宜昌市人民政府关于印发宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（宜府发〔2021〕5号）及重点管控单元的要求。

2.2 编制依据

2.2.1 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）

2.2.2 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》（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

2.2.3 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（2021版）》，2021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) 《关于发布实施<限制用地项目目录（2012年本）>和<禁止用地项目目录（2012年本）>的通知》，2012年5月23日；

(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第736号），2021年3月1日起施行。

2.2.4 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》，2019年11月29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》（鄂政办文〔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”生态环境分区管控实施方案》(宜府发〔2021〕5号), 2021年5月27日。

2.2.5 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) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884—2018）
- (12) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218—2018）

2.2.6 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

2.3 评价目的及原则

2.3.1 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扩建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，评价项目建成投产后，区域污染物排放总量的变化情况，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。

2.3.2 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。

2.4 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。

2.4.1 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 2.4-1。

表 2.4-1 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。施工方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。

2.4.2 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 2.4-2。

表 2.4-2 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 ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、非甲烷总烃、TVOC、TSP	非甲烷总烃、TVOC、TSP	VOCs、颗粒物
地表水	pH 值、COD、NH ₃ -N、TP、SS、石油类、氟化物、硫化物	/	/
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 ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻	COD _{Mn}	/
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	/	/

环境要素	现状评价因子	影响预测因子	总量控制因子
	乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘		
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	/

2.5 环境功能区

本项目所在区域环境功能区划见表 2.5-1。

表 2.5-1 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地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

2.6 评价标准

2.6.1 环境质量评价标准

2.6.1.1. 环境空气

项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃、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 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 2.6-1 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 ₂	60	150	—	500	—	《环境空气质量标准》(GB 3095—2012) 二级
2	NO ₂	40	80	—	200	—	
3	PM ₁₀	70	150	—	—	—	
4	PM _{2.5}	35	75	—	—	—	
5	O ₃	—	—	160	200	—	
6	CO	—	4000	—	10000	—	
7	TSP	200	300	—	—	—	
8	TVOC	—	—	600	—	—	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2—2018) 附录 D
9	NMHC	—	—	—	—	2000	《大气污染物综合排放标准详解》

2.6.1.2. 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，标准限值详见下表 2.6-2。

表 2.6-2 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）≤	20	
3	氨氮（mg/L）≤	1.0	
4	总磷（mg/L）≤	0.2	
5	石油类（mg/L）≤	0.05	
6	氟化物（mg/L）≤	1.0	
7	硫化物（mg/L）≤	0.2	

2.6.1.3. 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，各因子浓度限值详见表 2.6-3。

表 2.6-3 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）≤	0.5	
3	硝酸盐（以氮计）（mg/L）≤	20	
4	亚硝酸盐（以氮计）（mg/L）≤	1.0	
5	挥发性酚类（mg/L）≤	0.002	
6	氰化物（mg/L）≤	0.05	

序号	项目	Ⅲ类标准	标准来源
7	砷 (mg/L) ≤	0.01	
8	汞 (mg/L) ≤	0.001	
9	六价铬 (mg/L) ≤	0.05	
10	铅 (mg/L) ≤	0.01	
11	氟 (mg/L) ≤	1.0	
12	镉 (mg/L) ≤	0.0005	
13	铁 (mg/L) ≤	0.3	
14	锰 (mg/L) ≤	0.10	
15	COD _{Mn} (mg/L) ≤	3.0	
16	总大肠菌群 (MPN ^b /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	

2.6.1.4. 土壤质量

项目位于宜昌开发区猓亭园区，利用已建成工业厂房建设，周边为园区已建成厂房及预留用地，均为工业用地，不含农用地。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 2.6-4。

表 2.6-4 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

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
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700

2.6.1.5. 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 2.6-5。

表 2.6-5 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)

2.6.2 污染物排放与控制标准

2.6.2.1. 废气

由于本项目有机硅泡棉主要是通过硅油及硅胶交联硫化形成耐高温抗氧化的泡棉；从其产品的制备工艺来讲，属于新材料产业，在国民经济行业分类中归属于 C2659 其他合成材料制造业，执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)；另外，本项目产品功能为绝热材料，从产品特点和应用来看属于新型橡胶制品，执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)。本评价要求企业从严执行废气标准，故废气有组织排放的非甲烷总烃及颗粒物执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 5 及表 6 标准要求；无组织排放的 VOCs 执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 厂区内 VOCs 无组织排放 3 监控要求特别排放限值。

项目运营期废气污染物排放标准详见表 2.6-6 及表 2.6-7。

表 2.6-6 大气污染物排放标准

排气筒	污染物名称	排放浓度 (mg/m ³)	基准排气量 (m ³ /t 胶)	排气筒高 度(m)	无组织排放限 值 (mg/m ³)	标准来源
DA064	非甲烷总烃	10	2000	18	4.0	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)
	颗粒物	12	2000		1.0	

表 2.6-7 厂区内无组织排放限值

污染物项目	特别排放限值 (mg/m ³)	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		

2.6.2.2. 废水

项目废水经公司现有污水处理站处理达到《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 2 中间接排放限值和猗亭污水处理厂的接管标准，猗亭污水处理厂执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 排放标准，详见表 2.6-8。

表 2.6-8 污水排放标准 (mg/L)

参数	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	总磷	基准排水量
GB27632-2011	6-9	300	80	30	150	1.0	7m ³ /t胶
獭亭污水处理厂接管标准	6~9	400	180	30	250	5	/
本项目排放标准	6~9	300	80	30	150	1.0	/
獭亭污水处理厂污水排放标准 (一级A)	6~9	≤50	≤10	≤5	≤10	≤0.5	/

2.6.2.3. 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 2.6-9。

表 2.6-9 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

2.6.2.4. 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。

项目危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597—2023) 中相关要求。

2.7 评价工作等级和评价范围

2.7.1 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:

$$P_i = \frac{\rho_i}{\rho_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面质量浓度占标率，%；

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

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

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 2.7-1。

表 2.7-1 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 2.7-2。

表 2.7-2 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/ $^{\circ}\text{C}$		39.5 $^{\circ}\text{C}$
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-3.2 $^{\circ}\text{C}$
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/ $^{\circ}$	/

本项目估算源强详见表 2.7-3。

表 2.7-3 估算源强参数表

污染源	排气筒坐标		排放源参数			排气量 m^3/h	排放 工况	排放速率 kg/h			
	X	Y	高度 m	内 径m	温 度 $^{\circ}\text{C}$			非甲烷 总烃	TVOC	TSP	PM ₁₀
DA064	7533	-4320	18	0.2	25	2500	正常	0.023	0.023	/	0.015
面源	/	/	80m \times 60m \times 16.5m			/	正常	0.009	0.009	0.006	/

本项目废气污染物种类主要为非甲烷总烃、TVOC、TSP、PM₁₀。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，估算模型参数详见大气环境影响预测章节，估算结果详见图 2.7-1。



图 2.7-1 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 0.36%，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。

2.7.2 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 2.7-4。

表 2.7-4 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 / (m ³ /d)；水污染物当量数 W / (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

注1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（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。

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。

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d) ; 水污染物当量数 W/ (无量纲)
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 ³ /d, 评价等级为一级; 排水量<500万m ³ /d, 评价等级为二级。		
注8: 仅涉及清净下水排放的, 如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的, 评价等级为三级A。		
注9: 依托现有排放口, 且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目, 评价等级参照间接排放, 定为三级B。		
注 10: 建设项目生产工艺中有废水产生, 但作为回水利用, 不排放到外环境的, 按三级 B 评价。		

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化工园区雨水管网系统。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018), 本项目新增废水均经厂内污水处理站进行收集处理达到污水处理厂接管水质标准后, 排入猢亭污水处理厂处理, 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。

2.7.3 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: 本项目为有机硅泡棉产线建设, 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猢亭园区, 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 2.7-5。

表 2.7-5 评价工作等级分类表

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

环境敏感程度	项目类别		
	I	II	III
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。

2.7.4 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 2.7-6。

表 2.7-6 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。

2.7.5 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：位于宜昌开发区猓亭园区，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 4800m²。因此，本项目占地类型属于小型项目（占地面积 ≤ 5hm²）。

项目土壤环境影响评价等级判据见表 2.7-7。

表 2.7-7 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所在厂区及周边 200m 所包围的区域范围。

2.7.6 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 2.7-8。

表 2.7-8 环境风险评价工作等级划分表

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

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。

根据报告后续“7.2 章节”，明确本项目评价等级为简单分析。

2.7.7 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猢亭园区，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。

2.7.8 评价范围

项目各环境要素评价范围见表 2.7-9 及附图 6 及附图 7。

表 2.7-9 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
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 ² 范围
土壤环境	二级	工程占地范围及厂界周边 200m 范围
声环境	三级	厂界外 1m 及厂区周边 200m
生态环境	三级	不设评价范围
风险评价	简单分析	不设评价范围

2.8 环境保护目标

项目位于湖北省宜昌开发区猓亭园区，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的零散分布的村庄。

(2) 地表水环境保护目标

目前宜昌市城区确定的生活饮用水一级水源地保护区分别是官庄水库、善溪冲水库、楠木溪水库和长江个别断面取水口，长江宜昌市境内段原有生活饮用水取水口已基本废弃，今后将不再恢复使用。本工程所在的猓亭区饮用水规划以现有长江取水口（位于北部工业区北部边缘上游约 500m）及善溪冲水库为水源地。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，上游 2.5 公里左右有一个水源地一级保护区。

(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，扩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（自宜昌长江公路大桥以下 20 公里江段）和小鹿自然保护小区。

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。为保护珍稀物种，2018 年 1 月 10 日湖北省环境保护厅以鄂环函〔2018〕3 号《省环保厅关于长江湖北宜昌中华鲟自然保护区范围及功能区划调整的复函》对中华鲟自然保护区范围进行调整，调整后本工程所临江段属于实验区。

猯亭区小鹿自然保护小区位于虎牙街道办事处磨盘溪居委会，距猯亭中心城区约 4km，至三峡坝区 38km，东至王家柞房，南至观音岩，西至陈家河，北至龙盘湖，森林覆盖率达 73.1%，总面积 213ha。

项目所在区域主要环境保护目标见表 2.8-1 及附图 6。

表 2.8-1 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	相对厂界距离/m
	X	Y					
张家冲	111.421319	30.573437	约 50 户，200 人	人群健康	二类功能区	NW	700~1980
洪家湾	111.426919	30.580089	约 78 户，234 人			N	974~1444
魏家湾	111.434901	30.581763	约 250 户，800 人			NE	1126~1767
猯亭区高家店小学	111.4355240	30.588243	师生约 1050 人			NE	1893
虎牙社区高家店	111.442605	30.585368	约 180 户，600 人			NE	1822~2500
七里新村	111.447025	30.555596	商住楼 77 栋，约 7000 人			SE	2107~2500
兴发花园	111.440630	30.552034	约 272 户，约 816 人			SE	2164~2352
壹品湾小区	111.435652	30.552421	约 432 户，约 1296 人			S	2012~2183
富程小区	111.430202	30.550833	约 400 户，约 1200 人			S	2216~2331
窝棚湾	111.412650	30.566797	约 32 户，96 人			W	1775~2500
虎牙村	111.411663	30.575724	约 58 户，174 人			SW	2120~2500
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
长江岸线獠亭段	III类水域	W, 3290	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	SW, 3442	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	方位及与厂区边界最近距离/m	执行标准
/	/	/	/

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
小鹿自然保护小区	213ha, 野生动植物自然保护区	NW, 2900	小鹿等野生动物

3. 现有项目概况

3.1 企业基本情况

3.1.1 企业现状

湖北兴瑞硅材料有限公司（以下简称“兴瑞公司”）创建于 2008 年，注册资本 11 亿元，是湖北兴发化工集团股份有限公司（以下简称“兴发集团”）全资子公司，公司位于宜昌市猇亭区猇亭大道 66-2 号，占地面积 1300 亩，资产总额 35.6 亿元。公司主要从事精细化工产品的生产与经营，并为园区其它公司提供水电气等公共服务。公司现已具备年产 36 万吨有机硅单体、8 万吨 110 硅橡胶、7 万吨 107 硅橡胶、30 万吨离子膜烧碱、5000 吨漂粉精、2 万吨/年乙烯基硅油、6 万吨钾碱等产品的生产能力，配套建设了 6.1 万千瓦自备电厂、35kV 和 110kV 变电站各一座、4 个综合码头泊位等公用工程。目前，公司已配套建设污水处理站一座，设计处理能力 1200t/d，后期规划改扩建为处理能力 5000t/d。

依据未来的发展规划，兴瑞公司 40 万吨/年有机硅新材料项目、8 万吨/年功能性硅橡胶项目、15 万吨/年硅橡胶项目、2000 吨/年微胶囊项目、5000m³/年气凝胶绝热毡项目等工程正在建设中。

3.1.2 现有工程环保手续履行情况

湖北兴瑞硅材料有限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	一期15万吨/年离子膜烧碱工程	鄂环函[2008]125号	鄂环函[2010]364号	已建
2	年产12万吨有机硅项目	鄂环函[2008]815号	鄂环审[2012]23号	已建
			宜市环验[2016]104号	已建
3	氯气循环利用（5000吨/年漂粉精）项目	宜市环审[2009]191号	宜市环验[2012]58号	已建
4	50000吨/年片碱项目	宜市环审[2010]33号	宜市环验[2012]59号	已建
5	有机硅下游产品生胶项目	鄂环函[2010]540号	鄂环审[2012]21号	已建
6	30万吨/年离子膜烧碱改扩建工程	鄂环函[2011]324号	宜市环验[2016]81号	已建
7	6万吨离子膜钾碱项目	宜市环审[2013]337号	宜市环验[2016]82号	已建
8	30MW热电联产项目	已批复	已验收	已建
9	10万吨/年有机硅密封胶项目	已批复	已验收	已建
10	11万吨/年高性能硅橡胶项目	宜市环审[2016]10号	已验收	仅建设了107硅橡胶装置，其余的室温硫化硅橡胶(RTV)装置、110硅橡胶装置和高温硫化硅橡胶(HTV)装置等不再建设
11	有机硅技术改造项目	宜市环审[2017]88号	已验收	实际建设20万吨有机硅装置
12	副产氢气综合利用项目	宜市环审[2018]7号	已验收	仅建设了一期工程，二期工程7.5万吨/年双氧水装置不再建设
13	危废仓库搬迁项目	宜环环审[2018]39号	已验收	已建
14	锅炉烟气超低排放技改项目	宜环环审[2018]10号	已验收	已建
15	污水综合治理项目	宜环环审[2018]12号	已验收	已建
16	有机硅技术改造升级项目	宜市环审[2019]20号	部分验收	粗二氧化硅装置暂未建设，其余均已建设
17	10万吨/年特种硅橡胶及硅油改扩建项目	宜市环审[2019]16号	部分验收	特种硅油装置不再建设
18	有机硅渣浆处置工段项目	市生态环境局关于宜昌中兴环保科技有限公司有机硅渣浆处置工段项目环境影响后评价报告书审查意见	/	已建
19	2万吨/年乙烯基硅油项目	宜市环审[2022]3号	已验收	已建
20	8万吨/年功能性硅橡胶项目	宜市环审[2022]38号	/	在建，目前仅建设4万吨/年
21	40万吨/年有机硅新材料项目	宜市环审[2022]44号	/	在建
22	硅浆处理装置安全环保升级改造项目	宜市环审[2022]48号	/	在建，主要针对有机硅渣浆处置工段项目进行技改
23	湖北兴瑞硅材料有限公司2200吨/年微胶囊项目	宜市环审[2022]76号	/	在建
24	湖北兴瑞硅材料有限公司15万吨/年硅橡胶项目	宜市环审[2022]84号	/	在建

25	湖北兴瑞硅材料有限公司 5000m ³ /年气凝胶绝热毡项目	宜市环审[2023]20号	/	在建
26	兴瑞公司污水处理站扩建项目	宜猷环审〔2024〕1号	/	在建，对现有污水处理站的处理工艺进行技术改造，同时将处理能力由1200td/扩到至5000t/d

企业于2023年10月取得排污许可证，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	湖北兴瑞硅材料有限公司	宜昌市生态环境局	91420500670369106J001P	2023年10月

3.2 产品方案

兴瑞公司现有工程产品方案见表3.2-1。

表 3.2-1 公司已建及在建项目产品方案一览表

序号	项目名称	主要产品名称	产量 (t/a)	备注
1	离子膜烧碱工程、30万吨/年离子膜烧碱改扩建工程	离子膜烧碱	300000	已建
		液氯	260000	
		氢气	7180	
		盐酸	60000	
2	36万吨有机硅项目	硅粉	90000	低沸歧化和粗二氧化硅在建，其余均已建
		混合甲基氯硅烷	360000	
		甲基氯硅烷精单体	360000	
		低聚硅氧烷	325000	
		环硅氧烷	154233	
		氯甲烷	250000	
		混合氯硅烷	20000	
		浓盐酸	180000	
		氯化氢	160000	
		混合单体	5000	
粗二氧化硅	15000			
3	氯气循环利用（5000吨/年漂粉精）项目	漂粉精	5000	已建
		漂白液	13000	
4	50000吨/年片碱项目	片碱	50000	已建
5	副产氢气综合利用项目	27.5%双氧水	75000	已建
		50%双氧水	30000	
6	有机硅下游产品生胶项目、11万吨/年高性能硅橡胶项目、10万吨/年特种硅橡胶及硅油改扩建项目	110硅橡胶	70000	已建
		107硅橡胶	70000	已建
		室温硫化硅橡胶（RTV）	60180	在建
		高温硫化硅橡胶（HTV）	50000	在建

序号	项目名称	主要产品名称	产量 (t/a)	备注
		特种硅油	20000	在建
7	6万吨离子膜钾碱项目	KOH (50%wt)	60000	已建
		氯气 (≥98.5%)	38000	
		氢气 (≥99.9%)	1080	
8	10万吨/年有机硅密封胶项目	双组份A	28063	已建
		双组份B	5480	
		中性胶	28063	
		中透胶	18773	
		酸性胶	18773	
9	2万吨/年乙烯基硅油项目	乙烯基硅油	20000	已建
10	8万吨/年功能性硅橡胶项目	107硅橡胶	20000	在建
		乙烯基硅油	20000	
		光伏胶 (RTV硅橡胶)	50000	
		液体胶 (液体硅橡胶LSR)	30000	
11	40万吨有机硅装置	硅氧烷DMC (包括D4、D5等)	120000	在建
		一甲基三氯硅烷	33636	
		一甲基氢二氯硅烷	6728	
		三甲基一氯硅烷	11352	
		高沸物	8410	
		低沸物	2102	
12	湖北兴瑞硅材料有限公司15万吨 /年硅橡胶项目	107硅橡胶	70000	在建
		110硅橡胶	80000	
13	湖北兴瑞硅材料有限公司 5000m ³ /年气凝胶绝热毡项目	气凝胶绝热毡	5000m ³ /年	在建

3.3 已建工程

3.3.1 项目组成

兴瑞公司已建工程主要建设内容详见表 3.3-1。

表 3.3-1 兴瑞公司已建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	30万吨/年离子膜烧碱生产装置	3×50000t/a; 1×150000t/a
	36万吨/年有机硅生产装置	硅粉加工: 3×30000t/a 甲基单体合成: 3×120000t/a 甲基单体分离: 2×180000t/a 二甲水解: 2×162500t/a 裂解及环体精馏: 3×30000t/a 氯甲烷合成: 2×92500t/a 高沸裂解: 1×20000t/a 氯化氢吸收装置(备用): 1×180000t/a盐酸神解析: 2×80000t/a

类别	工程（车间）名称	设计规模	
	漂粉精装置 (氯气循环利用项目)	1×5000t/a	
	50000吨/年片碱装置	1×50000t/a	
	双氧水装置	27.5%双氧水：1×75000t/a 50%双氧水：1×55000t/a	
	110硅橡胶装置	1×20000t/a；10×5000t/a	
	6万吨离子膜钾碱装置	1×60000t/a	
	30MW热电联产装置	220t/h循环流化床锅炉1台 30MW电机1台 30MW背压式汽轮机1台	
	10万吨有机硅密封胶装置	双组份A：1×28063t/a 双组份B：1×5480t/a 中性胶：1×28063t/a 中透胶：1×18773t/a 酸性胶：1×18773t/a	
	107硅橡胶装置	1×40000t/a；6×5000t/a	
	硅浆处置装置	1×10000t/a	
	2万吨/年乙烯基硅油装置	乙烯基硅油：2×10000t/a	
	公辅工程	供电系统	由新材料产业园供电系统提供，目前园区已建有1座35KV变电站
供水系统		由新材料产业园供水系统提供，目前园区已建有一座净水厂，供水能力为860m³/h，水源取自长江，负责向园区企业供水	
排水系统		采用雨污分流、清污分流的排水体制。生产废水、生活废水和初期雨水经公司有机硅污水处理站处理后排入猗亭污水处理厂；后期雨水经厂区雨水管网收集后排入厂界	
冷冻系统		新建冷冻水站1座，设计规模为50m³/h，采用氟利昂R22作为制冷剂，供水温度在7℃	
供热系统		由公司自建的锅炉提供或园区供热系统提供	
贮运工程	仓库	成品库、盐仓库、硅橡胶仓库、原材料库、回收硅粉库、仓库等	
	危废仓库	1栋，建筑面积525m²	
	罐区	碱液罐、盐酸罐、氯缓冲罐、甲醇罐、钾碱储罐、硅橡胶储罐、DMC库、双氧水储罐、重芳烃储罐、磷酸三辛酯储罐等	
环保工程	废水处理	污水处理站	建有1座兴瑞有机硅污水处理站，设计处理规模为1200m³/d，采用“芬顿+压滤+MVR+生化”的处理工艺
	废气处理	尾气处理装置	除尘装置、脱硫设施、脱硝设施、水洗塔、碱洗塔等
	工业固废处置	固废收集场地	送相关单位综合利用
	危险固废处置	危险固体废物储存库	1栋，建筑面积525m²
	生活垃圾处置	集中收集	环卫部门定期清运
	风险防范	事故废水收集	新建1812m³事故池1个、512m³初期雨水池1个，其余依托现有1座8000m³事故池、1座2000m³事故池、1座5000m³事故池

3.3.2 主要污染源及“三废”排放情况

兴瑞公司于2023年10月取得了排污许可证（编号：91420500670369106J001P），

由排污许可证和《2023 年年度执行报告》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 兴瑞公司已建工程“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 ³	标准值 mg/m ³	标准来源	排放去向
废气	DA002	锅炉废气	SO ₂	炉内脱硫+SNCR+静电除尘+COA协同脱硝+布袋除尘	1.84	35	宜环委办发[2017]70号中对火电（含65蒸吨/时以上热电联产）燃煤锅炉	120m 排气筒
			烟尘		1.38	10		
			NO _x		27.02	50		
			林格曼黑度		0	1		
			汞及其化合物		0.000012	0.03		
	DA004	漂粉精合成塔尾气	氯化氢	碱洗塔	0.007	10	GB31573-2015《无机化学工业污染物排放标准》	30m 排气筒
			氯气		0.050	5		
	DA005	漂粉精干燥系统尾气	颗粒物	布袋除尘器	8	10	GB31573-2015《无机化学工业污染物排放标准》	30m 排气筒
	DA007	一期事故氯气	氯气	碱洗塔	0.42	5	GB15581-2016《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》	40m 排气筒
	DA008	二期事故塔尾气	氯气	碱洗塔	0.36	5	GB15581-2016《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》	40m 排气筒
	DA010	107车间尾气	挥发性有机物	冷凝+水洗+硅油洗	6.87	60	GB31572-2015《合成树脂工业污染物排放标准》	20m 排气筒
	DA011	110车间二工段尾气	挥发性有机物	冷凝+酸洗+水洗	7.99	60	GB31572-2015《合成树脂工业污染物排放标准》	20m 排气筒
	DA012	110车间尾气	挥发性有机物	冷凝+酸洗+水洗	0.428	60	GB31572-2015《合成树脂工业污染物排放标准》	20m 排气筒
	DA013	107车间尾气1#	挥发性有机物	冷凝+水洗+硅油洗	0.159	60	GB31572-2015《合成树脂工业污染物排放标准》	20m 排气筒
	DA014	107车间尾气2#	挥发性有机物	冷凝+水洗+硅油洗	0.182	60	GB31572-2015《合成树脂工业污染物排放标准》	20m 排气筒
DA015	污水处理站尾气	硫化氢	除臭装置	0.13	/	GB14554-93《恶臭污染物排放标准》	15m 排气筒	
		氨		28.6	/			

有机硅泡棉产线建设项目环境影响报告书

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 ³	标准值 mg/m ³	标准来源	排放去向
	DA016	906硅粉加工尾气一单元尾气	颗粒物	布袋除尘器	10.1	120	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》	15m 排气筒
	DA017	906硅粉加工尾气二单元尾气	颗粒物	布袋除尘器	8.1	120	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》	15m 排气筒
	DA018	906硅粉加工尾气三单元尾气	颗粒物	布袋除尘器	8.3	120	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》	15m 排气筒
	DA019	907尾气焚烧尾气	挥发性有机物	焚烧炉	1.49	120	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》	35m 排气筒
颗粒物			93.5		120			
氯化氢			1.76		100			
甲醇			41.0		190			
NOx			46		240			
	DA020	901二工段尾气	挥发性有机物	布袋除尘+焚烧	1.63	120	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》	15m 排气筒
颗粒物			7.7		120			
	DA021	901一工段尾气	挥发性有机物	布袋除尘+焚烧	1.28	120	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》	15m 排气筒
颗粒物			13.1		120			
	DA022	盐酸罐区尾气	HCl	碱洗塔	8.54	100	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》	15m 排气筒
	DA023	盐酸吸收尾气	HCl	碱洗塔	7.76	100	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》	15m 排气筒
	DA024	906硅粉加工二工段一单元尾气	颗粒物	布袋除尘器	10.6	120	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》	15m 排气筒
	DA025	906硅粉加工二工段二单元尾气	颗粒物	布袋除尘器	13.6	120	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》	15m 排气筒
	DA026	906加工二工段三单元尾气	颗粒物	布袋除尘器	10.7	120	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》	15m 排气筒
	DA027	搅拌筒尾气	HCl	吸收塔	6.27	100	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》	15m 排气筒

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 ³	标准值 mg/m ³	标准来源	排放 去向
	DA028	静沉池尾气	HCl	吸收塔	3.02	100	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》	15m 排气筒
	DA029	置换釜尾气	HCl	吸收塔	1.92	100	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》	15m 排气筒
	DA030	硅粉仓库尾气	HCl	吸收塔	2.61	100	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》	15m 排气筒
	DA031	浸泡室尾气	HCl	吸收塔	1.1	100	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》	15m 排气筒
	DA032	尾渣库尾气	HCl	吸收塔	1.9	100	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》	15m 排气筒
	DA033	1#渣库尾气	HCl	吸收塔	2.44	100	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》	15m 排气筒
	DA035	901三工段尾气	挥发性有机物	布袋除尘+焚烧	1.28	120	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》	15m 排气筒
颗粒物			13.1		120			
	DA036	906硅粉加工二工段装车尾气	颗粒物	布袋除尘器	8.4	120	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》	15m 排气筒
	DA037	南部罐区尾气	HCl	碱洗塔	3.08	100	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》	15m 排气筒
	DA038	氯化尾气排放口	VOCs	冷凝	15.6	120	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》	30m 排气筒
二甲苯			0.381		70			
	DA039	氧化尾气排放口	VOCs	冷凝+活性炭吸附	4.37	120	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》	30m 排气筒
二甲苯			0.151		70			
	DA047	乙烯基硅油工艺废气	三甲胺	冷凝+酸洗+水洗	0.456	/	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》	20m 排气筒
甲醇			0.220		190			
非甲烷总烃			21		120			
厂界	生产装置、罐区	颗粒物	加强管理、绿化等	0.553	1.0	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》、GB14554-93《恶	无组织	
		HCl		0.092	0.2			

有机硅泡棉产线建设项目环境影响报告书

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 ³	标准值 mg/m ³	标准来源	排放 去向
废水	DW002	综合废水	甲醇	兴瑞有机硅污水处理站， 设计处理规模为 1200m ³ /d，采用“芬顿+压 滤+MVR+生化”的处理工 艺	ND	12	臭污染物排放标准》	獭亭污水处 理厂
			挥发性有机物		1.04	4.0		
			氨		0.09	1.5		
			pH		7.8~8.0	6~9	GB8978-1996《污水综合排放标 准》和獭亭污水处理厂接管标准	
			COD		145	400		
			BOD ₅		78.7	180		
			氨氮		0.347	30		
			总磷		0.430	5		
			总氮		3.52	40		
			悬浮物		6	250		
			氟化物		2.0	20		
			硫化物		ND	1		
			石油类		0.09	20		
			总氰化物		ND	1		
			总钡		0.17	5		
总锌	0.054	5						
挥发酚	ND	2						
总铜	ND	2						
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	/	107硅胶橡胶	废活性炭HW49	资质单位处置	0	/	/	/
			冷凝液HW09	资质单位处置	0	/	/	/
	/	30MW发电机组	粉煤灰	相关部门回收再利用	0	/	/	/
			炉渣	相关部门回收再利用	0	/	/	/
	/	901甲基单体合成	浆液HW45	企业自行处理	0	/	/	/

有机硅泡棉产线建设项目环境影响报告书

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 ³	标准值 mg/m ³	标准来源	排放 去向
/	/	污水处理站	污泥HW45	资质单位处置	0	/	/	/
/	/	908高沸裂解	裂解残渣HW45	资质单位处置	0	/	/	/
/	/	901甲基单体合成	废触体HW45	资质单位处置	0	/	/	/
/	/	907尾气焚烧	焚烧残渣HW18	资质单位处置	0	/	/	/
/	/	乙烯基硅油装置	滤渣HW13	资质单位处置	0	/	/	/
/	/		含油废液HW13	资质单位处置	0	/	/	/
/	/		废滤芯HW13	资质单位处置	0	/	/	/
/	/		废润滑油HW08	资质单位处置	0	/	/	/
/	/		废弃导热介质HW08	资质单位处置	0	/	/	/
/	/		废包装材料HW49	资质单位处置	0	/	/	/
/	/	其他无机化学行业生 产线-其他	废触媒HW50	资质单位处置	0	/	/	/
/	/		废活性炭HW06	资质单位处置	0	/	/	/
/	/		废白土床	相关部门回收再利用	0	/	/	/
/	/		废滤料HW06	资质单位处置	0	/	/	/
/	/		浮渣和污泥HW06	资质单位处置	0	/	/	/
/	/		废包装物HW49	资质单位处置	0	/	/	/
/	/	烧碱生产线	废铅蓄电池HW49	资质单位处置	0	/	/	/
/	/		废矿物油HW08	资质单位处置	0	/	/	/
/	/		废包装物HW49	资质单位处置	0	/	/	/
/	/		盐泥	相关部门回收再利用	0	/	/	/
/	/		废树脂HW13	资质单位处置	0	/	/	/
/	/		废离子膜HW13	资质单位处置	0	/	/	/
/	/	其他无机碱 行业生产线	钾渣	相关部门回收再利用	0	/	/	/
/	/		钙渣	相关部门回收再利用	0	/	/	/
/	/	员工生活	生活垃圾	环卫处理	0	/	/	/

由表 3.3-2 可知，公司已建工程的各项污染物均能达标排放，具体如下：

(1) 锅炉废气中二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等污染物的排放浓度满足“宜环委办发〔2017〕70 号中对火电（含 65 蒸吨/时以上热电联产）燃煤锅炉”中相关要求；烧碱装置的氯气排放浓度满足《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB15581-2016）中表 4 相关要求；有机硅装置、硅橡胶装置、双氧水装置的挥发性有机物、颗粒物、甲醇等污染物排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 标准要求。

(2) 项目废水经有机硅污水处理站处理后，其 COD、氨氮、总磷等污染物排放浓度均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准和猗亭污水处理厂接管标准要求。

(3) 项目厂界处噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

(4) 项目固体废物均得到了综合利用或安全处置，不会产生次生环境问题，对环境的影响小。

3.4 在建工程

查阅公司历年环评与验收资料，截止目前，仅有机硅技术改造升级项目中“5000t/a 低沸歧化装置、15000t/a 粗二氧化硅装置”、10 万吨/年特种硅橡胶及硅油改扩建项目中“2000t/a 特种硅油装置”、湖北兴瑞硅材料有限公司 8 万吨/年功能性硅橡胶项目、40 万吨/年有机硅新材料项目、硅浆处理装置安全环保升级改造项目、2000 吨/年微胶囊项目、5000m³/年气凝胶绝热毡项目以及兴瑞公司污水处理站扩建项目正在建设中，其在建工程的相关内容主要参考《有机硅技术改造升级项目环境影响报告书》《湖北兴瑞硅材料有限公司 10 万吨/年特种硅橡胶及硅油改扩建项目环境影响报告书》《湖北兴瑞硅材料有限公司 8 万吨/年功能性硅橡胶项目环境影响报告书》《40 万吨/年有机硅新材料项目环境影响报告书》《湖北兴瑞硅材料有限公司硅浆处理装置安全环保升级改造项目环境影响报告书》《湖北兴瑞硅材料有限公司 15 万吨/年硅橡胶项目环境影响报告书》、《湖北兴瑞硅材料有限公司 2000 吨/年微胶囊项

目环境影响报告书》、《湖北兴瑞硅材料有限公司 5000m³/年气凝胶绝热毡项目环境影响报告书》和《兴瑞公司污水处理站扩建项目环境影响报告表》中相关内容，具体如下：

3.4.1 项目组成

兴瑞公司在建项目组成详见表 3.4-1。

表 3.4-1 兴瑞公司在建项目工程组成一览表

类别	工程（车间）名称	设计规模
主体工程	36万吨/年有机硅生产装置	低沸歧化：1×5000t/a 粗二氧化硅装置：1×15000t/a
	特种硅油装置	高粘度甲基硅油：1×10000t/a 低粘度甲基硅油：1×5000t/a 含氢硅油：1×5000t/a
	2万吨/年乙烯基硅油项目	乙烯基硅油：2×10000t/a
	8万吨/年功能性硅橡胶项目	107硅橡胶：4×5000t/a 乙烯基硅油：4×5000t/a 光伏胶：4×12500t/a 液体胶：1×30000t/a
	40万吨/年有机硅新材料项目	硅粉加工：1×10万t/a 氯甲烷合成：2×20万t/a 甲基单体合成：2×20万t/a 甲基单体分离：1×40万t/a 二甲水解：2×20万t/a 环体精馏：1×40万t/a 高沸裂解：2×1万t/a 盐酸深解析：2×6万t/a 低沸歧化：2×0.6万t/a 氯化氢吸收（备用）：2×10万t/a 焚烧：单系列
	15万吨 / 年硅橡胶项目	107硅橡胶：70000t/a 110硅橡胶：80000t/a
	硅浆处理装置安全环保升级改造项目	(1) 硅浆水解装置改造工程 拆除现有原材料仓库，在其原址上新建硅浆密闭水解单元，内设12套硅浆密闭水解反应釜，并替代现有的2套半敞开的筒式反应器及硅渣静沉池；在新建硅浆密闭水解单元内设置烘干房，内设6套蒸淋釜及1套干燥装置；拆除现有的硅浆水解装置，包括筒式反应器、硅浆处理池、高沸处理池、浸泡池、冲洗池、母液循环池等 (2) 含铜溶液提铜装置改造工程 拆除现有硅浆处理工段的浸泡工序，在其原址上新建含铜溶液提铜装置，内设4套置换釜、1台板框压滤机和静沉池4个（单个规格10×8×3.4m，单个容积272m ³ ）；拆除现有的含铜溶液提铜装置，包括搅拌筒、板框压滤机等
	2000吨/年微胶囊项目	微胶囊粉生产装置：建设200t/a光变/温变微胶囊粉生产装置1套，内设4条生产线，包括4台无醛包覆反应釜、20台密胺包覆反应釜等，主要用于密

类别	工程（车间）名称	设计规模	
		胺温变微胶囊粉、密胺光变温胶囊粉、无醛光变微胶囊粉的生产。 微胶囊乳液生产装置：建设2000t/a密胺树脂相变微胶囊乳液生产装置1套，内设4条生产线，包括8台乳液包覆反应釜等，主要用于微胶囊乳液生	
	5000m ³ /年气凝胶绝热毡项目	建设气凝胶厂房一座，年产5000m ³ 超临界气凝胶，其中气凝胶绝热片和气凝胶绝热毡各2500m ³ /a	
	兴瑞公司污水处理站扩建项目	污水处理站规模由1200m ³ /d提高到5000m ³ /d(只针对污水站设施扩建，不涉及扩建其他化工装置及产能)。预处理新增“电脉冲+澄清过滤器”与MVR装置以提高废水可生化性，新增“脉冲厌氧+多级AO”处理单元及过滤沉淀设施，同步对现有排口及在线监测装置进行迁移。	
公辅工程	供电系统	依托园区现有供电系统，由新材料产业园供电系统提供，目前园区已建有1座35KV变电站	
	供水系统	依托园区现有供水系统，由新材料产业园供水系统提供，目前园区已建有一座净水厂，供水能力为860m ³ /h，水源取自长江，负责向园区企业供水	
	排水系统	采用雨污分流、清污分流的排水体制。生产废水、生活废水和初期雨水依托公司现有有机硅污水处理站处理后排入猗亭污水处理厂；后期雨水经厂区雨水管网收集后排入厂界	
	循环水系统	建设循环水站1座，设计循环水量为15000m ³ /h	
	供冷系统	8万吨/年功能性硅橡胶项目新建冷冻站1座，设计规模为50m ³ /h，采用氟利昂R22作为制冷剂，为装置提供7℃冷冻水；气凝胶厂房新建14万大卡低温水机组2台，低温水流量60m ³ /h，水温10℃左右	
	供热系统	依托公司现有供热系统	
贮运工程	仓库	新建1座硅油库、1座成品仓库、1栋硅块库、1栋化学品库、1栋综合仓库，其余依托现有	
	危废仓库	依托现有危废仓库，并在40万吨有机硅项目区新建1栋500m ² 危废仓库	
	罐区	新建3台20m ³ 低粘硅油储罐、3个80m ³ 的DMC原料储罐、6个85m ³ 的乙烯硅油成品储罐、4个1500m ³ 水解料立式罐、4台含铜溶液缓冲罐、1台液碱储罐、1台次氯酸钠储罐；另40万吨有机硅项目区设有甲醇罐区、氯甲烷罐区、酸碱罐区、中间罐区、单体罐区、二甲罐区、水解料罐区等，用于甲醇、氯甲烷、甲基氯硅烷单体、硫酸、液碱、盐酸等液态化学品的存放	
环保工程	废水处理	污水处理站	依托公司现有污水处理站，目前公司建有1座兴瑞有机硅污水处理站，设计处理规模为1200m ³ /d，采用“芬顿+压滤+MVR+生化”的处理工艺；对现有的污水处理站进行扩能，在其附近新上1套废水处理系统，采用“耦合氧化+MVR+脉冲厌氧+好氧生化”工艺，设计处理规模为3800m ³ /d，即本项目投产后，污水处理站的规模为5000m ³ /d
	废气处理	尾气处理装置	除尘装置、活性炭吸附装置、水洗装置、碱洗装置、光氧化催化装置等
	工业固废处置	固废收集场地	送相关单位进行综合利用
	危险固废处置	危险固体废物储存库	依托现有危废仓库，并在40万吨有机硅项目区新建1栋500m ² 危废仓库
	风险防范	事故废水收集	8万吨/年功能性硅橡胶项目新建事故水池容积为4500m ³ 和2500m ³ 初期雨水池；40万吨/年有机硅新材料项目设有9800m ³ 事故池1个、3000m ³ 初期雨水池1个

3.4.2 主要污染源及“三废”排放情况

表 3.4-2 在建项目污染物排放量及治理措施表

类别	污染源	污染物种类	治理措施	污染物排放		
				排放浓度	排放速率	排放量
				(mg/m ³)	(kg/h)	(t/a)
有组织废气	低沸歧化装置不凝气	挥发性有机物	废热锅炉+旋风除尘+降膜吸收器+碱液洗涤+35m排气筒 (DA041)	15.625	0.003	0.025
	粗二氧化硅装置烟气	HCl	降膜吸收器+碱液吸收塔+活性炭吸附塔+15m排气筒 (DA042)	1.0	0.01	0.072
		挥发性有机物		1.0	0.01	0.072
		NOx		13	0.131	0.94
		二噁英		2×10 ⁻⁹	0.025×10 ⁻⁹	0.18×10 ⁻⁹
	高粘度甲基硅油装置	非甲烷总烃	冷凝+活性炭吸附+15m排气筒 (DA043)	17.104	0.034	0.246
		甲醇		0.653	0.001	0.009
		三甲胺		1.201	0.002	0.017
	低粘度甲基硅油装置	非甲烷总烃	冷凝+活性炭吸附+15m排气筒 (DA044)	43.819	0.022	0.158
	含氢硅油装置水解工序	非甲烷总烃	冷凝+活性炭吸附+15m排气筒 (DA045)	38.194	0.008	0.055
	含氢硅油装置蒸发工序	HCl	三级降膜吸收+碱洗+30m排气筒 (DA046)	67.46	0.236	1.7
	107硅橡胶装置	非甲烷总烃	冷凝+物料喷淋洗涤+活性炭吸附+20m排气筒 (DA048)	29.75	0.060	0.476
	光伏胶装置	颗粒物	物料喷淋洗涤+活性炭吸附+20m排气筒 (DA049)；颗粒物采用布袋除尘预处理	6.38	0.019	0.153
		非甲烷总烃		8.92	0.027	0.214
	液体胶装置	颗粒物	冷凝+物料喷淋洗涤+活性炭吸附+20m排气筒 (DA051)；颗粒物采用布袋除尘预处理	1.16	0.013	0.1
		非甲烷总烃		4.48	0.032	0.258
		氨		2.17	0.016	0.125
硅粉加工	粉尘	布袋除尘+15m排气筒 (DA052)	16	0.625	5	
二甲水解	CO ₂	环体吸收塔+水洗塔+15m排气筒 (DA053)	38375	153.5	1228	
	硅氧烷		54	0.218	1.74	

类别	污染源	污染物种类	治理措施	污染物排放		
				排放浓度	排放速率	排放量
				(mg/m ³)	(kg/h)	(t/a)
氯甲烷合成装置、单体合成装置、单体分离装置、高沸裂解装置、低沸歧化装置、焚烧装置		粉尘	焚烧+废热锅炉+急冷塔+氯化氢吸收塔+碱洗塔+湿电除尘+50m排气筒 (DA054)；低氮燃烧	20	0.800	6.400
		甲醇		0.02	0.001	0.006
		氯甲烷		0.11	0.004	0.036
		VOCs		7.36	0.294	2.354
		HCl		2.16	0.086	0.691
		NO _x		49.79	1.992	15.932
		SO ₂		0.71	0.029	0.228
		CO ₂		1098	43.906	351.249
		二噁英		0.072×10 ⁻⁶	0.003×10 ⁻⁶	0.023×10 ⁻⁶
甲醇、氯甲烷等有机物储罐		甲醇	碱洗+活性炭吸附+15m排气筒 (DA055)	7	0.003	0.026
		氯甲烷		15	0.007	0.060
		VOCs		41	0.020	0.164
盐酸储罐		HCl	碱洗+15m排气筒 (DA056)	5	0.001	0.008
扩建污水处理站		H ₂ S	碱洗塔+水洗塔+生物滤池+15m排气筒 (DA057)	0.01	0.00004	0.0003
		NH ₃		0.29	0.001	0.0114
		VOCs		10.4	0.052	0.416
硅浆处置装置		HCl	2级水洗+2级碱洗+2级光助氧化装置+15m排气筒 (DA058)	0.52	0.015	0.11
		VOCs		6.02	0.181	1.30
2000吨微胶囊项目 (芯材预制、壳材制备、包覆反应、等工序)		甲醛	溶剂洗涤+二级活性炭+20m高排气筒 (DA059)	0.5	0.005	0.022
		VOCs		12	0.108	0.590
2000吨微胶囊项目 (筛分)		颗粒物	布袋除尘+20m高排气筒 (DA060)	11	0.013	0.100
15万吨/年硅橡胶项目 (107硅橡胶装置)		NMHC	冷凝+喷淋洗涤+活性炭吸附净化+20m高排气筒 (DA061)	0.7	0.0047	0.0373
15万吨/年硅橡胶项目		三甲胺	冷凝+喷淋洗涤+活性炭吸附净化+20m高排气筒	0.113	0.0010	0.0076

类别	污染源	污染物种类	治理措施	污染物排放		
				排放浓度	排放速率	排放量
				(mg/m ³)	(kg/h)	(t/a)
	(110硅橡胶车间)	甲醇	(DA062)	0.037	0.0003	0.0025
		NMHC		0.883	0.0075	0.0595
	5000m ³ /年气凝胶绝热毡项目	VOCs	冷凝+两级水喷淋+活性炭吸附+20m高排气筒 (DA063)	5.093	0.219	1.734
		氨气		1.442	0.062	0.491
无组织废气	甲基硅油车间	非甲烷总烃	综合措施	/	1.83	13.19
	含氢硅油车间	非甲烷总烃		/	0.95	6.8
		HCl	浮顶罐+水封	/	0.036	0.258
		CO ₂	直接排放	/	2.319	16.7
	8万吨/年功能性硅橡胶项目	三甲胺	加强设备和管道的密封性，加强管理，定期维护	/	/	0.04
		甲醇		/	/	0.02
		VOCs		/	/	0.65329
	40万吨/年有机硅新材料项目	颗粒物	加强设备和管道的密封性，加强管理，定期维护	/	/	0.52
		HCl		/	/	0.05
		甲醇		/	/	0.21
		氯甲烷		/	/	0.64
		VOCs		/	/	1.222
		H ₂ S		/	/	0.0001
	硅浆处置项目	NH ₃	/	/	0.005	
		HCl	加强设备和管道的密封性，加强管理，定期维护	/	/	0.02
	湖北兴瑞硅材料有限公司2200吨/年微胶囊项目	VOCs		/	/	0.16
颗粒物		加强设备和管道的密封性，加强管理，定期维护	/	/	0.0033	
VOCs			/	/	0.0018	
甲醛	/		/	0.0877		
15万吨/年硅橡胶项目	三甲胺	加强设备和管道的密封性，加强管理，定期维护	/	/	0.0307	

有机硅泡棉产线建设项目环境影响报告书

类别	污染源	污染物种类	治理措施	污染物排放		
				排放浓度	排放速率	排放量
				(mg/m ³)	(kg/h)	(t/a)
废水	5000m ³ /年气凝胶绝热毡项目	甲醇	加强设备和管道的密封性，加强管理，定期维护	/	/	0.0083
		NMHC		/	/	0.1202
		VOCs		/	/	2.115
		氨气		/	/	0.198
	粗二氧化硅装置含醇废水	废水量	兴瑞有机硅污水处理站+獭亭污水处理厂	/	/	1480
		COD		50	/	0.074
	硅油装置地面冲洗水	废水	兴瑞有机硅污水处理站+獭亭污水处理厂	/	/	620
		COD		50	/	0.031
		BOD		10	/	0.006
		SS		10	/	0.006
	8万吨/年功能性硅橡胶项目（包括设备和地面冲洗废水、循环水排污水生活废水和初期雨水等	NH ₃ -N	兴瑞有机硅污水处理站+獭亭污水处理厂	5	/	0.003
		废水量		--	/	15880
		COD		50	/	0.794
		BOD ₅		10	/	0.159
		TP		0.5	/	0.008
		NH ₃ -N		5	/	0.079
TN		15		/	0.238	
SS	10	/	0.159			
40万吨/年有机硅新材料项目	石油类	兴瑞有机硅污水处理站+獭亭污水处理厂	1	/	0.016	
	废水量		--	/	600507.73	
	COD		50	/	30.03	
	BOD ₅		10	/	6.01	
	SS		10	/	6.01	
	NH ₃ -N		5	/	3.00	

类别	污染源	污染物种类	治理措施	污染物排放		
				排放浓度	排放速率	排放量
				(mg/m ³)	(kg/h)	(t/a)
		TN		8	/	4.80
		TP		0.5	/	0.30
		氯甲烷		1	/	0.60
		总铜		0.29	/	0.17
		总锌		0.39	/	0.23
		石油类		1	/	0.60
		氯化物		5.9	/	3.55
	硅浆处置项目	废水量	兴瑞有机硅污水处理站+獭亭污水处理厂	--	/	8636.34
		COD		50	/	0.432
		BOD ₅		10	/	0.086
		SS		5	/	0.043
		氨氮		0.347	/	0.0030
		石油类		0.09	/	0.0008
		铜		0.444	/	0.0038
		氯化物		0	/	0
	湖北兴瑞硅材料有限公司2200吨/年微胶囊项目	废水量	兴瑞有机硅污水处理站+獭亭污水处理厂	/	/	6763.81
		COD		50	/	0.338
		BOD ₅		10	/	0.068
		TP		0.5	/	0.003
		NH ₃ -N		5	/	0.034
		TN		15	/	0.101
SS		10		/	0.068	
石油类		1		/	0.007	

类别	污染源	污染物种类	治理措施	污染物排放			
				排放浓度	排放速率	排放量	
				(mg/m ³)	(kg/h)	(t/a)	
	15万吨 / 年硅橡胶项目	废水量	兴瑞有机硅污水处理站+獭亭污水处理厂	/	/	8673.6	
		COD		50	/	0.434	
		BOD ₅		10	/	0.087	
		TP		0.5	/	0.004	
		NH ₃ -N		5	/	0.043	
		TN		15	/	0.130	
		SS		10	/	0.087	
		石油类		1	/	0.009	
	5000m ³ /年气凝胶绝热毡项目	COD	兴瑞有机硅污水处理站+獭亭污水处理厂	50	/	0.293	
		NH ₃ -N		5	/	0.029	
		TP		0.5	/	0.003	
		TN		15	/	0.088	
	固废	硅油装置	废活性炭HW49	资质单位处置	/	/	0
			废包装物	环卫部门定期清运	/	/	0
粗二氧化硅生产装置		废活性炭HW49	资质单位处置	/	/	0	
110硅橡胶装置		残次品、废品	资质单位处置或综合利用	/	/	0	
		滤渣、低分子储罐底渣	资质单位处置或综合利用	/	/	0	
		列管加热器胶垢	资质单位处置或综合利用	/	/	0	
8万吨/年功能性硅橡胶项目		107硅橡胶装置	过滤渣HW13	资质单位处置	/	/	0
			胶垢HW13	资质单位处置	/	/	0
			残留物HW13	资质单位处置	/	/	0
		光伏胶装置	胶垢HW13	资质单位处置	/	/	0
	乙烯基硅油装置	滤渣HW13	资质单位处置	/	/	0	
含油废液HW13		资质单位处置	/	/	0		

有机硅泡棉产线建设项目环境影响报告书

类别	污染源		污染物种类	治理措施	污染物排放		
					排放浓度	排放速率	排放量
					(mg/m ³)	(kg/h)	(t/a)
40万吨/年 有机硅新 材料项目	液体胶装置	胶渣HW13	资质单位处置	/	/	0	
		公辅工程	废滤芯HW13	资质单位处置	/	/	0
	废活性炭HW49		资质单位处置	/	/	0	
	废润滑油HW08		资质单位处置	/	/	0	
	废包装材料HW49		资质单位处置	/	/	0	
	废弃导热介质HW08		资质单位处置	/	/	0	
	污泥HW45		资质单位处置	/	/	0	
	生活垃圾		环卫部门处理	/	/	0	
	单体合成装置		废触媒HW45	资质单位处置	/	/	0
		浆渣HW45	送公司现有有机硅渣浆处置工段项目处理或交资质单位处置	/	/	0	
	高沸物裂解装置	高沸物硅浆HW45	送公司现有有机硅渣浆处置工段项目处理或交资质单位处置	/	/	0	
	焚烧装置	焚烧残渣HW18	资质单位处置	/	/	0	
		废盐酸	园区综合利用	/	/	0	
	单体合成、高沸裂解等导热油加热器	废导热油HW08	资质单位处置	/	/	0	
	活性炭吸附装置	废活性炭HW49	资质单位处置	/	/	0	
	污水处理站	污泥HW45	资质单位处置	/	/	0	
	污水处理站MVR装置	氯化钠	作为副产品出售	/	/	0	
	设备维修	废润滑油HW08	资质单位处置	/	/	0	
	分析检测	化验室废物HW49	资质单位处置	/	/	0	
	员工办公生活	生活垃圾	环卫部门处理	/	/	0	
硅浆处置项	设备维修	废润滑油HW08	资质单位处置	/	/	0	

类别	污染源		污染物种类	治理措施	污染物排放		
					排放浓度	排放速率	排放量
					(mg/m ³)	(kg/h)	(t/a)
	目	原辅料包装	废包装桶HW49	公司回收再利用	/	/	0
	湖北兴瑞硅材料有限公司2200吨/年微胶囊项目	废活性炭	废活性炭HW49	资质单位处置	/	/	0
		废润滑油	废润滑油HW08	资质单位处置	/	/	0
		废包装材料	废包装材料HW49	资质单位处置	/	/	0
		生活垃圾	/	/	/	/	0
	15万吨/年硅橡胶项目	废滤膜	废滤膜HW13	资质单位处置	/	/	0
		废活性炭	废活性炭HW49	资质单位处置	/	/	0
		废导热油	废导热油HW08	资质单位处置	/	/	0
		废保温棉	废保温棉HW49	资质单位处置	/	/	0
		废化学品包装材料	废化学品包装材料HW49	资质单位处置	/	/	0
		一般包装材料	/	外售	/	/	0
	5000m ³ /年气凝胶绝热毡项目	生活垃圾	/	环卫部门处理	/	/	0
		一般包装材料	/	外售	/	/	0
		化学品包装材料	包装材料HW49	资质单位处置	/	/	0
		废凝胶	废凝胶HW49	资质单位处置	/	/	0
		废活性炭	废活性炭HW49	资质单位处置	/	/	0
		废机油	废润滑油HW08	资质单位处置	/	/	0
		生活垃圾	/	环卫部门处理	/	/	0

3.5 关联项目基本情况

本次扩建项目与“2200吨/年微胶囊项目”位于同一厂房，位于“8万吨/年功能性硅橡胶项目厂房”东侧，事故应急池、循环水站、初期雨水池均依托“8万吨/年功能性硅橡胶项目”；危废暂存间依托上游“40万吨/年有机硅新材料项目”。

3.5.1 8万吨/年功能性硅橡胶项目

“8万吨/年功能性硅橡胶项目”于2022年4月取得宜昌市生态环境局下发的环评批复（宜市环审〔2022〕38号），于2022年6月开工建设，该项目进行分两期建设，一期工程建设规模为年产4万吨/年功能性硅橡胶，同时建设配套的公辅工程，预计2024年6月投产。二期工程根据后期公司规划另行建设。

“8万吨/年功能性硅橡胶项目”位于本项目西侧，车间总占地19.24hm²，主要建设107硅橡胶生产装置、光伏胶生产装置、乙烯基硅油生产装置、液体胶生产装置、公用工程及配套设施等。其主要产品及生产规模见表3.5-1。

表 3.5-1 8万吨/年功能性硅橡胶项目主要建设内容一览表

序号	单元名称	生产规模（吨/年）	产品名称	年操作时间（小时）
1	107硅橡胶生产装置	4×5000	107硅橡胶（中间产品）	8000
2	乙烯基硅油生产装置	4×5000	乙烯基硅油（中间产品）	8000
3	光伏胶生产装置	4×12500	光伏胶	8000
4	液体胶生产装置	1×30000	液体胶	8000
公辅工程				
1	2套循环水系统，由冷却水机组及凉水塔组成，设计循环水量为100m ³ /h、500m ³ /h各一套，总循环水量为600m ³ /h			
环保设施				
1	新建的4500m ³ 事故水池、2500m ³ 初期雨水池			

3.5.2 40万吨/年有机硅新材料项目

“40万吨/年有机硅新材料项目”于2022年5月取得宜昌市生态环境局下发的环评批复（宜市环审〔2022〕44号），于2022年8月开工建设，预计2024年8月投产。

该项目为有机硅单体生产项目，占地面积23.44hm²，建筑面积143000m²，主要建设硅粉加工装置、单体合成装置、单体分离装置、二甲水解及裂解装置、氯甲烷合

成装置等，配套建设氯甲烷及单体产品罐区、酸碱罐区、固废暂存库、化学品仓库、配电室、凉水塔、冷冻机组、环保等附属设施。

本项目危废暂存间依托上游“40万吨/年有机硅新材料项目”。由建设单位提供的资料可知，40万吨有机硅项目目前在建设中，预计于2024年10月投产。

40万吨/年有机硅新材料项目主要产品、生产规模及部分环保设施见表3.5-2。

表 3.5-2 40万吨/年有机硅新材料项目主要建设内容一览表

序号	单元名称	生产规模 (万吨/年)	产品名称	年操作时间 (小时)
1	硅粉加工	1×10	硅粉	8000
2	氯甲烷合成	2×20	氯甲烷	8000
3	甲基单体合成	2×20	甲基氯硅烷混合物（粗单体）	8000
4	甲基单体分离	1×40	甲基氯硅烷精单体	8000
5	二甲水解	2×20	低聚硅氧烷（水解物）	8000
6	环体精馏	1×40	硅氧烷（DMC、D4等）	8000
7	高沸裂解	2×1	混合氯硅烷	8000
8	盐酸深解析	2×6	氯化氢	8000
9	低沸歧化	2×0.6	甲基氯硅烷混合物（粗单体）	8000
10	氯化氢吸收（备用）	2×10	31%盐酸	8000
11	焚烧	单系列	粗二氧化硅（白炭黑）	8000
环保等设施				
1	危废间：1座，建筑面积360m ² ，用于危险废物存放			

3.6 污水处理站水量核定

湖北兴瑞硅材料有限公司目前设有1座污水处理站，日处理污水量1200m³/d。考虑到公司现有项目、在建项目以及将来规划实施项目，为满足公司发展的需求，兴瑞公司于2024年3月对现有污水处理站进行改扩建，在现有污水处理构筑物的基础上进行改造，升级其污水处理工艺，改扩建完成污水处理站的规模为5000m³/d，该工程预计2024年12月完工投入运行。

3.6.1 改扩建前污水处理站处理工艺

目前兴瑞公司厂区“36万吨有机硅技改项目”已建有生化污水处理站一座，主要接收36万吨有机硅项目、片碱项目、氯气循环利用项目、副产氢气综合利用项目、有机硅渣浆处置工段项目、乙烯基硅油项目、2000吨/年微胶囊项目的生产废水及厂

区生活污水等，设计处理规模为 1200m³/d，采用“芬顿+压滤+MVR+生化”处理工艺，其处理工艺流程见图 3.6-1。

有机硅污水处理站全过程工艺包括三个阶段即预处理、MVR 蒸发和生化处理。其中，预处理是将所有废水打入均质池进行混合后送入除胶池进行芬顿氧化反应，反应结束进行 pH 回调，然后送入板框压滤机压滤后进入 MVR 蒸发装置蒸发；MVR 蒸发装置利用列管换热器将物料进行升温蒸发浓缩，蒸发出的冷凝水进入后续生化工段处理；生化处理包括脉冲厌氧池、接触氧化池、UNITANK 池、好氧池、缺氧池、二沉池和幅流沉淀池，废水经过上述生化处理后达标排放。

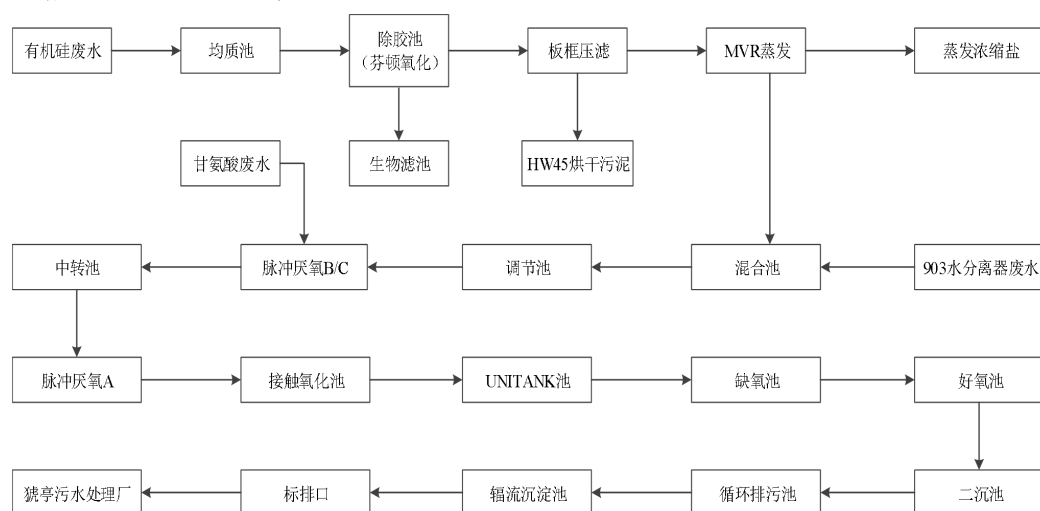


图 3.6-1 改扩建前现有污水处理站处理工艺流程

3.6.2 改扩建后污水处理站处理工艺

考虑项目废水来源主要分为三类“脱析废水、高浓废水、低浓低盐废水”，改扩建后污水处理站采用“强化预处理+MVR 蒸发+生化处理”的主体工艺路线。

脱析废水先经过隔油沉淀与中和处理，然后打入除胶池，压滤后排入中转过渡池，由泵送入调节池 AB 内与低浓低盐废水、蒸发冷凝水进行混合，混配完后泵提升至深度水解池，出水进入多级 AO 池，生化出水泵入澄清滤器处理达标后排放。

高盐高浓废水预处理先打入除胶池，再经板框压滤后排入中转过渡池，出水再经电脉冲和澄清滤器处理后排入蒸发前池送 MVR 蒸发，蒸发冷凝液泵排入调节池，再泵送入厌氧池，然后泵送至多级 AO 池处理，生化出水泵入澄清滤器处理达标后排放。

低浓低盐废水全部排入调节池与蒸发冷凝液、脱析废水混合，在此混合均衡后进入生化系统。

改扩建后污水处理站工艺流程见图 3.6-2。

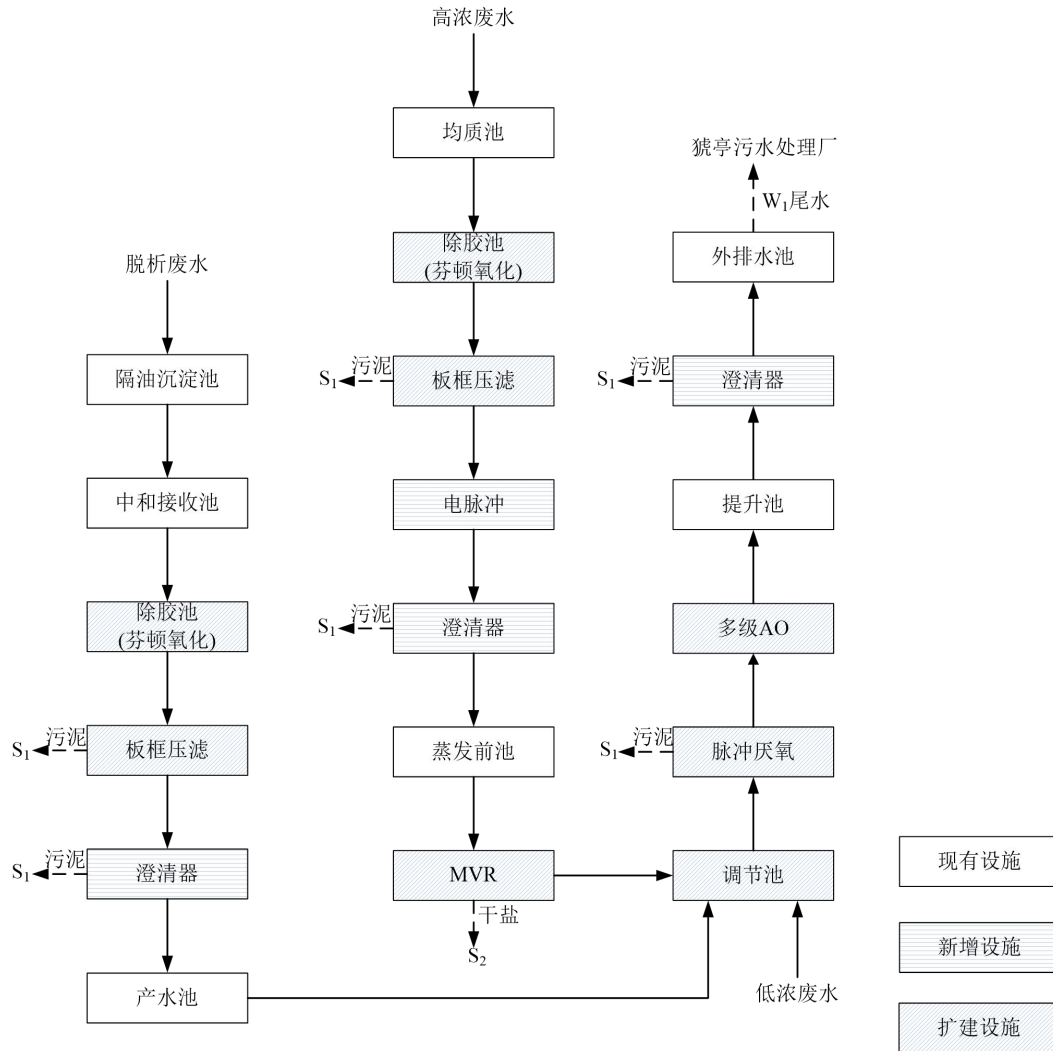


图 3.6-2 改扩建后污水处理站处理工艺流程

3.6.3 兴瑞公司污水量核定

根据现有项目环评和验收资料，结合公司排污许可证和《2023 年年度执行报告》的相关内容，公司现有污水处理站处理量详见下表：

表 3.6-1 公司污水站水量核定表（含在建、拟建项目）

序号	单位	水量 (t/d)	
		已建工程	在建工程
1	离子膜烧碱装置生产废水	203	0
2	36万吨/年有机硅装置生产废水	66.89	4.44
3	漂粉精装置生产废水	5	0
4	片碱装置生产废水	3.4	0
5	110硅橡胶装置生产废水	9	0
6	离子膜钾碱装置生产废水	70.89	0
7	热电联产装置生产废水	202.54	0
8	特种硅橡胶及硅油改扩建项目生产废水	11.66	0
9	双氧水装置生产废水	23.08	0
10	硅浆处置装置生产废水	29.19	0
11	乙烯基硅油项目	8.23	0
12	8万吨/年功能性硅橡胶项目	0	48.12
13	2000吨/年微胶囊项目	0	20.50
14	15万吨/年硅橡胶项目	0	26.28
15	40万吨/年有机硅装置生产废水	0	1801.52
16	5000m ³ /年气凝胶绝热毡项目	0	14.61
17	员工生活污水	74.23	0
	小计	707.11	1915.47
	合计	2622.58	

根据上表核定情况，兴瑞公司现有、在建及拟建工程废水总量约 2622.58t/d。

3.7 危废贮存设施落实情况

兴瑞公司目前在兴发集团新材料产业园 A 区设有危废仓库 1 栋，位于公司现有 36 万吨有机硅厂区内，利用厂区原有漂粉精维修综合楼改造而成，建筑面积 525m²，对现有物资仓库进行改造，建设地面防渗、边沟、收集池、规范化的标识牌等环保工程。2018 年 10 月，南京向天歌环保科技有限公司编制完成了《湖北兴瑞硅材料有限公司危废仓库搬迁项目环境影响报告表》，同年宜昌市猇亭区环境保护局以“宜猇环审〔2018〕39 号”文对项目进行了批复。项目于 2018 年 11 月竣工投入试运行，于 2019 年 2 月通过了验收。

另公司在建的 40 万吨/年有机硅新材料项目厂区建有 500m² 危废仓库 1 栋，该仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设计和建设，目前正处于建设中，预计 2024 年 6 月完工。

3.8 现有工程总量分析

3.8.1 现有工程总量核算

根据湖北兴瑞硅材料有限公司 2023 年度排污许可证执行报告，2023 年度全年污染防治设施运行情况良好，无异常情况。2023 年度全年兴瑞公司全年污染物实际排放情况详见

表 3.8-1 兴瑞公司废气污染物排放量统计

排放口类型	排放口编号	污染物种类	实际排放量 (t)				
			1 季度	2 季度	3 季度	4 季度	年度合计
有组织废气主要排放口	DA002	SO ₂	0.745629	0.879544	0.380029	0.56482	2.570022
		汞及其化合物	0	0	0	0	0
		林格曼黑度	/	/	/	/	/
		烟尘	0.625795	0.427393	0.571849	0.333758	1.958795
		氮氧化物	13.386032	13.11355	13.978656	15.253064	55.731302
	DA010	挥发性有机物	0.009307	0.004075	0.010775	0.000324	0.024481
	DA012	挥发性有机物	0.000037	0.000217	0.000172	0.000879	0.001305
	DA013	挥发性有机物	0.005174	0.003941	0.01383	0.000556	0.023501
	DA014	挥发性有机物	0.001211	0.000894	0.026586	0.000728	0.029419
	DA019	二噁英	0	0	0	0	0
		挥发性有机物	0.001593	0.001672	0.003824	0.000544	0.007633
		甲醇	0	0	0	0	0
		颗粒物	0	0	0.294991	0.144737	0.439728
		氮氧化物	0	0	1.246328	0.639716	1.886044
		氯化氢	0	0	0	0	0
	DA040	氯甲烷	0	0	0	0	0
		三甲胺	0	0	0	0	0
		甲醇	0	0	0	0	0
	DA050	挥发性有机物	0	0	0.003139	0.002577	0.005716
		挥发性有机物	0	0	0	0.000001	0.000001
	甲醛	0	0	0	0	0	
其他排放口合计		/	/	/	/	/	
全厂合计		NO _x	13.386032	13.11355	15.224983	15.89278	57.617345
		VOCs	0.017334	0.011019	0.058327	0.005609	0.092289
		SO ₂	0.745629	0.879544	0.380029	0.56482	2.570022
		颗粒物	0.625795	0.427393	0.86684	0.478495	2.398523

表 3.8-2 兴瑞公司废水污染物排放量统计

排放口类型	排放方式	排放口编号	污染物种类	实际排放量 (t)				
				1 季度	2 季度	3 季度	4 季度	年度合计
一般排放口	直接排放	DW002	总磷 (以 P 计)	0.0205	0.0294	0.2689	0.0219	0.3407
			氨氮 (NH ₃ -N)	0.0308	0.0274	0.0286	0.0332	0.12
			pH 值	/	/	/	/	/
			悬浮物	/	/	/	/	/
			总氮 (以 N 计)	0.97	1.0651	1.0998	0.8406	3.9755
			化学需氧量	3.8548	4.703	4.7315	3.8616	17.1509
全厂合计			总磷 (以 P 计)	0.0205	0.0294	0.2689	0.0219	0.3407
			氨氮 (NH ₃ -N)	0.0308	0.0274	0.0286	0.0332	0.12
			pH 值	/	/	/	/	/
			悬浮物	/	/	/	/	/
			总氮 (以 N 计)	0.97	1.0651	1.0998	0.8406	3.9755
			化学需氧量	3.8548	4.703	4.7315	3.8616	17.1509

3.8.2 现有工程总量达标情况

根据企业现有环评、验收资料、2023 年度排污许可证执行报告以及《湖北兴瑞硅材料有限公司排污许可证》(91420500670369106J001P) (2023 年 10 月), 企业已建工程、拟建工程及在建工程的污染物排放情况详见表 3.8-3。

表 3.8-3 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	
	已建工程	在建工程	合计	排污许可证量	在建工程环评批复量	合计		
废气								
SO ₂	3.612	0.228	3.84	64.78	0.228	65.008	符合	
NO _x	42.128	15.932	58.06	92.54	15.932	108.472	符合	
颗粒物	1.25	11.753	13.003	21.71	11.753	33.463	符合	
VOCs	18.108	7.5364	25.6444	48.8964	7.5364	56.4328	符合	
废水								
排入外环境量	废水量	232960	650881.3	883841.3	/	/	/	/
	COD	11.528	34.008	45.536	14.116	34.008	48.124	符合
	氨氮	0.080	3.293	3.373	1.412	3.293	4.705	符合
	总磷	0.099	0.33	0.429	0.141	0.33	0.471	符合

3.9 企业存在的环境保护问题及整改措施

为加强环境管理, 湖北兴瑞硅材料有限公司目前已设有安环科, 有专职环保人员 5 人, 兼职环保人员 10 人, 制定了相关工作计划, 对工程建设和运营过程中的环境

污染的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，湖北兴瑞硅材料有限公司未发生污染和扰民事故。

4. 项目工程分析

4.1 项目基本情况

项目名称：有机硅泡棉产线建设项目

行业类别：C2652 合成橡胶制造

项目投资：总投资 21000 万元，其中环保投资 183 万元（约占 0.87%）

项目性质：扩建

建设地点：湖北省宜昌市猇亭区兴发集团宜昌新材料产业园马鬃岭路（318 国道以北，距长江一公里范围外），中心地理坐标为东经 111.432334°、北纬 30.571029°

劳动定员及工作制度：项目定员 100 人，实行三班制，年工作天数 330 天（每年按 7920h 计）

建设工期：预计 2024 年 7 月开工建设，2024 年 9 月完成一期建设，2025 年 12 月完成二期建设，2027 年底完成三期建设。

4.2 项目组成

项目利用微胶囊车间预留区域建设 4 条有机硅泡棉生产线，购置粉料输送系统、液体输送系统、压延涂布等主要设备，利用现有已建成的公辅工程，配套建设废气治理设施。项目建成后，年产 120 万平米有机硅泡棉。

项目分三期建设，其中一期建设 1 条生产线，年产 20 万平米有机硅泡棉（约 200~400t）；二期建设 1 条生产线，年产 30 万平米有机硅泡棉（约 350~600t）；三期建设 2 条生产线，年产 70 万平米有机硅泡棉（约 560~1400t）。

项目仅生产线分三期建设，其余配套公辅工程及环保工程依据 120 万平米的产能规模要求设计建设，在一期工程全部建设完成，二期、三期可直接依托一期建设的公辅工程及环保工程。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
		一期	二期	三期	
主体工程	生产装置	利用已建成的微胶囊车间建设 1 条有机硅泡棉生产线，年产 20 万平米有机硅泡棉	利用已建成的微胶囊车间建设 1 条有机硅泡棉生产线，年产 30 万平米有机硅泡棉	利用已建成的微胶囊车间建设 1 条有机硅泡棉生产线，年产 70 万平米有机硅泡棉	依托已建成厂房，仅新增生产设备
储运工程	储罐区	利用微胶囊车间布置储罐区，位于车间东北部，设置 5 个中间罐和 1 个备用储罐（容积 2m ³ ），5 个中间罐分别储存乙烯基硅油（容积 16.5m ³ ）、107 胶（容积 10m ³ ）、羟基硅油（容积 4m ³ ）、含氢硅油（容积 2m ³ ）、色浆（容积 2m ³ ）。一期建完，二期、三期依托一期。			依托已建成厂房，新增中间罐
	原料暂存间	利用微胶囊车间布置原料暂存区，位于车间北部，占地面积约 200m ² ，用于暂存生产原料。一期建完，二期、三期依托一期。			依托已建成厂房布置
	成品暂存间	利用微胶囊车间布置成品暂存区，位于车间北部，占地面积约 280m ² ，用于暂存成品。一期建完，二期、三期依托一期。			依托已建成厂房布置
公辅工程	中心化验室	依托 8 万吨/年功能性硅橡胶项目新建的中心化验室，位于研发楼内，负责对本项目基础硅橡胶装置生产控制的分析化验			依托现有
	供热系统	依托园区现有供热系统，用于阻燃助剂（氢氧化铝）干燥以及加热搅拌装置，产生的冷凝水排入污水管网			依托现有
	供水系统	由兴发集团新材料产业园供水管网接入			依托现有
	供电系统	由兴发集团新材料产业园城市电网接入			依托现有
	排水系统	厂区排水系统分为：生活污水排水系统、生产废水排水系统、初期雨水系统、雨水排水系统、消防事故水系统。依托现有排水系统，初期雨水排入初期雨水池，其他废水排入公司现有有机硅污水处理站			依托现有
	循环水系统	依托 8 万吨/年功能性硅橡胶项目，其建设有 2 座循环水站，循环水量分别为 Q ₁ =100m ³ /h，Q ₂ =500m ³ /h			依托现有
	供气系统	仪表空气和氮气依托园区现有企业湖北和远气体股份有限公司提供。仪表空气用量~279Nm ³ /h，氮气用量~279Nm ³ /h			依托现有
环保工程	废水	本项目污水处理依托湖北兴瑞硅材料有限公司有机硅装置现有污水处理站，经处理达到猢亭污水处理厂的接管标准后排入猢亭污水处理厂进行集中处理，且经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中排放标准（一级 A）后排入长江猢亭段			依托现有
	废气	投料废气、搅拌废气以及硫化废气收集后经“冷却+两级水洗+活性炭吸附”处理后经 18m 高排气筒（DA064）排放			新建
	固废	依托 40 万吨有机硅新材料项目危险废物暂存库			依托现有
风险防范	初期雨水池	依托 8 万吨/年功能性硅橡胶项目建设的 2500m ³ 的初期雨水池，该地块初期雨水池已考虑在 8 万吨/年功能性硅橡胶项目初期雨水池内			依托现有
	应急事故池	依托 8 万吨/年功能性硅橡胶项目建设的 4500m ³ 的事故水池、该地块应急事故池已考虑在 8 万吨/年功能性硅橡胶项目应急事故水池内			依托现有

本项目与现有工程依托关系详见表 4.2-2。

表 4.2-2 本项目与现有工程依托关系一览表

名称	现有项目	本项目	依托关系	可行性	
公辅工程	给水系统	由兴发集团新材料产业园供水管网接入，供水管径为 DN400，供水能力 2500m ³ /h	本项目新增新鲜水用量 16.95m ³ /d	利用园区现有的净水厂为本项目提供供水，且新增用水量相对园区不大，在现有供水能力内，可满足本项目所需	可行
	循环水系统	本项目循环水站依托 8 万吨/年功能性硅橡胶项目，其建设 2 座循环水站，采用开式冷却塔，1 座	本项目新增循环水用量为 0.28m ³ /h	依托 8 万吨/年功能性硅橡胶项目的循环水站，其富余量为 126m ³ /h，可满足本项目所需	可行

名称	现有项目	本项目	依托关系	可行性
供热系统	混凝土冷却塔，总循环水量为600m ³ /h。8万吨/年功能性硅橡胶项目循环水流量约474m ³ /h			
	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	本项目依托现有集中供汽，项目新增蒸汽用量0.5t/h	依托园区现有蒸汽管网及蒸汽余量，目前蒸汽富余量可满足本项目供汽所需	可行
环保工程	公司有机硅项目设有污水处理站，采用“芬顿+压滤+MVR+生化”处理工艺，设计处理规模为1200m ³ /d，目前处理量为707.11m ³ /d	本项目新增废水23.14m ³ /d	依托公司现有的有机硅污水处理站，其富余处理量为492.89m ³ /d，可满足本项目所需	可行
	公司40万吨有机硅项目设有1栋危废仓库，建筑面积为500m ²	维持现状	依托现有，40万吨有机硅项目的危废暂存仓库在设计和建设过程中考虑了本项目所需；另由建设单位提供的资料可知，40万吨有机硅项目的危废暂存间将与本项目同时建成投产，故项目危废暂存间依托40万吨有机硅项目可行	可行
风险防范	8万吨/年功能性硅橡胶项目新建事故水池容积为4500m ³ 和初期雨水池2500m ³	维持现状	本项目位于8万吨/年功能性硅橡胶项目北区内，该部分初期雨水量已纳入现有项目中，事故水量已纳入现有项目，设有2500m ³ 初期雨水池和4500m ³ 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

项目三期全部建设完成后年产 120 万 m² 有机硅泡棉，产品方案详见表 4.3-1。

表 4.3-1 项目产品规模一览表

建设周期	产品名称	生产规模	产品形态	产品规格	包装形式	质量标准
一期	XF-420R/XF-360R	20 万 m ²	固态	厚度 2mm~5mm	卷	GB/T 18944.2-2022
二期	XF-510R/XF-310R	30 万 m ²	固态		卷	
三期	XF-260S/XF-210S	70 万 m ²	固态		卷	
合计	XF-420R/XF-360R/XF-510R/XF-310R/XF-260S/XF-210S	120 万 m ²	固态	厚度 2mm~5mm	卷	GB/T 18944.2-2022

4.3.2 产品质量标准

项目有机硅泡棉执行《柔性多孔聚合物材料 海绵和发泡橡胶制品规范 第 2 部分：模制品与挤出制品》（GB/T 18944.2-2022），具体指标详见表 4.3-2。

表 4.3-2 项目有机硅泡棉性能指标

产品类别		中硬度泡棉	超软泡棉
物理性能	测试标准及方法	产品指标	
颜色	目视	黑/灰/红	黑/灰/红
表面形貌	目视	表面光滑、细腻，无气孔等瑕疵	
厚度 (mm)	测厚仪	1~20	1~20
密度 (kg/m ³)	ASTM D1056	350~450	250~350
压缩反弹应力 (KPa)	在 25%压缩量下测试 ASTM D1056	50~200	10~50
压缩永久变形 (%)	在 70°C(158°F)下采用 ASTM D 1056 测试	<1	<5
	在 100°C(212°F)下采用 ASTM D 1056 测试	<5	<5
	-40/85°C*1000h	<5	<5
	85°C*85%RH*1000h	<5	<5
拉伸强度 (KPa)	ASTM D412	200~500	100~200
拉伸伸长率 (%)	ASTM D412	50~100	30~60
吸水率 (%)	ASTM D1056	1~10	1~10
导热系数 (W/m.K)	ASTM C518	0.03~0.1	0.03~0.1
介电强度 (KV/mm)	ASTM D149, kV/mm	3~8	2~8
体积电阻率 (Ω.cm)	ASTM D257	10 ¹⁴	10 ¹⁴
耐电弧性(秒)	ASTM D495	92	85
介电常数	ASTM D150	>1	>1
适用温度范围(°C)	Internal	-55~200	-55~200
-55°C低温挠曲性	ASTM D1056	通过	通过
阻燃等级	UL94	V-0	V-0
火焰传播指数(Ls)	ASTM E162	<25	<35
烟雾密度(Ds)	ASTM E 662(1.5 和 4min)	<20(1.5min)	<20(1.5min)
		<50(4min)	<50(4min)

4.4 主要原辅料

4.4.1 主要原辅材料消耗

根据建设单位提供资料，项目主要原辅材料包括乙烯基硅油、羟基硅油、含氢硅油、硅橡胶（110 胶）、催化剂、抑制剂、色浆、阻燃助剂及离型膜，各原辅料消耗情况详见下表 4.4-1。

表 4.4-1 项目主要原辅材料及能耗情况一览表

序号	原辅料名称	形态	年用量				最大暂存量	暂存方式及规格	来源
			一期	二期	三期	合计			
1	*	*	*	*	*	*	*	*	

2	*	*	*	*	*	*	*	*	*
3	*	*	*	*	*	*	*	*	*
4	*	*	*	*	*	*	*	*	*
5	*	*	*	*	*	*	*	*	*
6	*	*	*	*	*	*	*	*	*
7	*	*	*	*	*	*	*	*	*
8	*	*	*	*	*	*	*	*	*
9	*	*	*	*	*	*	*	*	*
10	*	*	*	*	*	*	*	*	*
11	*	*	*	*	*	*	*	*	*
12	*	*	*	*	*	*	*	*	*
13	*	*	*	*	*	*	*	*	*

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

项目各原辅材料理化性质详见表 4.4-2。

表 4.4-2 主要原辅材料理化性质一览表

序号	原辅材料名称	分子式	理化特性
1	*	*	*
2	*	*	*
3	*	*	*
4	*	*	*
5	*	*	*
6	*	*	*
7	*	*	*
8	*	*	*
9	*	*	*
10	*	*	*
11	*	*	*

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 4.4-3 项目原辅材料挥发性有机物判定表

物质名称	CAS号	分子式	理化性质			是否属于挥发性有机物
			熔点	沸点	饱和蒸气压	
*	*	*	*	*	*	*
*	*	*	*	*	*	*
*	*	*	*	*	*	*
*	*	*	*	*	*	*
*	*	*	*	*	*	*
*	*	*	*	*	*	*
*	*	*	*	*	*	*

根据判定结果可知，项目原辅料中*均属于挥发性有机物。

4.5 公用工程

4.5.1 给水

项目所需生活用水及生产用水均来自园区现有供水设施，供水能力满足厂区用水要求。供水水源兴瑞公司氯碱分厂热车间从长江取水经水处理后供至园区，水厂设计能力 2500t/h，供水水质浊度小于 3NTU，春夏季供水负荷 85-90%左右，秋冬季供水负荷 65%-70%左右。

(1) 新鲜水

供给本项目生产用水、地面清洁用水、水环真空泵用水、生活用水及废气治理设施用水，由公司现有新鲜水水管网供给，新鲜水用水量约 21.34m³/d。

(2) 循环水站

本项目循环水站依托 8 万吨/年功能性硅橡胶项目，其建设 1 座循环水站，采用开式冷却塔，2 座混凝土冷却塔（Q₁=100m³/h、Q₂=500m³/h）。8 万吨/年功能性硅橡胶项目循环水平均流量 Q=431~474m³/h，温差 $\Delta t=6^{\circ}\text{C}$ ，t₁=38[°]C，t₂=32[°]C，给水压力 P₂=0.45MPa，回水压力 P₁=0.25MPa。本项目循环水平均流量 Q=0.28m³/h，温差 $\Delta t=6^{\circ}\text{C}$ ，t₁=38[°]C，t₂=32[°]C，给水压力 P₂=0.45MPa，回水压力 P₁=0.25MPa。该循环水站可以满足本项目新增循环水使用需求。

(3) 消防用水

本项目与 8 万吨/年功能性硅橡胶项目所处同一地块，所在地块消防最大用水量不小于 300L/s，供水压力 1.0MPa。火灾延续供水时间 3h。8 万吨/年功能性硅橡胶项目新建有消防水池，其一次消防水量 3300m³ 储存于该水池中。

项目区消防给水系统采用稳高压消防给水系统，配有消防水泵、消防柴油泵、消防水池等设施。其中消防电泵 1 台，消防柴油泵 1 台（备用）。在界区内设置环状消防水管网，并设室外消火栓（配消防栓箱）等。

室外消防水管网按独立环状敷设。管网上设室外消火栓及消防水炮等。消防水炮（枪）采用水/雾两用型。

高于 15m 的甲、乙类设备框架平台敷设消防竖管。

工艺装置内、管廊下室外消火栓不能够保护的部位设置箱式消火栓。

室内消防给水由室外稳高压消防给水系统直接供给。

消防水泵房采用地上式结构，所有消防水泵均为自灌式吸水。

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

项目生产废水包括蒸汽冷凝水、水环真空泵排水、喷淋塔排污水及车间地面清洁废水，通过管道收集后送至界区外的兴瑞污水处理厂。

(2) 生活污水

生活污水应先经 8 万吨/年功能性硅橡胶项建设的化粪池预处理后，压力流送至依托的兴瑞污水处理站进行处理。处理达标后，最终送至园区污水处理厂。

(3) 初期雨水

项目区初期雨水依托厂区现有初期雨水收集系统，经厂区排水地沟收集后，采用阀门切换方式将初期雨水收集到各装置区内的初期雨水池，经加压后送至界区外的污水处理厂。

(4) 雨水排水

未污染的雨水利用厂区雨水排水系统排泄。

(5) 消防事故系统

当发生火灾、爆炸或其它生产事故时，被污染消防事故水，会对周边自然生态环境产生危害或不利影响，设计在厂区设事故排水系统，系统末端设消防事故应急措施和消防事故水收集池。本项目依托 8 万吨/年功能性硅橡胶项目建设的事故水池，其容积为 4500m³。待事故结束后，根据实际水质污染情况，确定处理方案。

4.5.3 供电

本项目位于湖北省宜昌市兴发集团猇亭工业园区，园区目前已投运的多座 110kV、35kV 变电站。经考察了解外部电源情况，本项目电源取自园区 110kV 兴业变电站，

供电等级为 35kV，变压器现有容量为 50000kVA，富裕容量为 17000kW，距厂址的直线距离 730 米，电气距离为 1000 米。本项目用电由园区电网，通过 10kV 高压线输送至本项目厂区的变配电室（依托），经厂区变压器变压后供本项目使用。

本项目设备用电电压等级为 380/220V，年用电量为 1369.07 万 kWh，可满足本项目供电需求。

4.5.4 供热

项目氢氧化铝干燥及搅拌工序需采用蒸汽加热，年用蒸汽量约 3864t/a，最大蒸汽用量约 0.5t/h。

根据全厂的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，最大供汽量可达 350 吨/小时，压力等级 1.0-1.25MPa，华润蒸汽价格与煤价联动。

本项目蒸汽冷凝水收集后排入污水管网，进入兴瑞污水处理站深度处理。

4.5.5 空压制氮站

本项目仪表空气和氮气依托园区现有企业湖北和远气体股份有限公司提供。仪表空气用量~9.09Nm³/h，氮气用量~9.09Nm³/h，用气规格见表 4.5-1。

表 4.5-1 用气质量指标表

序号	仪表空气		氮气	
	名称	指标	名称	指标
1	温度	常温	纯度	99.5%
2	压力	0.6MPa(G)	含氧量	≤1.0%
3	含尘	≤1mg/m ³ (0.1MPaA, 20°C)	含油、尘	无
4	含油	≤1mg/m ³ (0.1MPaA, 20°C)	露点	-63°C
5	压力露点	-40°C	压力	≥0.4MPa

4.6 储运工程

4.6.1 物料储存

项目原料及成品分区域储存，各物料储存情况详见表 4.6-1。

表 4.6-1 项目各类原料储存情况一览表

序号	名称	形态	储存方式	储存位置	储存量
1	*	*	*	*	*
2	*	*	*	*	*
3	*	*	*	*	*
4	*	*	*	*	*
5	*	*	*	*	*
6	*	*	*	*	*
7	*	*	*	*	*
8	*	*	*	*	*
9	*	*	*	*	*

4.6.2 物料运输

结合项目实际情况，项目生产所需的主原料基胶、乙烯基硅油均直接从公司现有生产装置运输至本项目车间，即基胶由项目车间北侧的 8 万吨功能性硅橡胶项目（液体胶装置）提供，采用料缸中转输送；乙烯基硅油由车间西南侧的 2 万吨/年乙烯基硅油项目提供，采用料缸中转输送；其他原料均外购，运输方式以公路运输为主。

4.7 主要生产设备

项目设备均为外购，生产设备设置情况具体见下表 4.7-1。

表 4.7-1 本项目主要设备一览表

序号	名称	一期		二期		三期		合计	
		设备型号	数量	设备型号	数量	设备型号	数量	设备型号	数量
1	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2	*	*	*	*	*	*	*	*	*
3	*	*	*	*	*	*	*	*	*
4	*	*	*	*	*	*	*	*	*
5	*	*	*	*	*	*	*	*	*
6	*	*	*	*	*	*	*	*	*
7	*	*	*	*	*	*	*	*	*
8	*	*	*	*	*	*	*	*	*
9	*	*	*	*	*	*	*	*	*
10	*	*	*	*	*	*	*	*	*
11	*	*	*	*	*	*	*	*	*
12	*	*	*	*	*	*	*	*	*
13	*	*	*	*	*	*	*	*	*
14	*	*	*	*	*	*	*	*	*

序号	名称	一期		二期		三期		合计	
		设备型号	数量	设备型号	数量	设备型号	数量	设备型号	数量
15	*	*	*	*	*	*	*	*	*
16	*	*	*	*	*	*	*	*	*
17	*	*	*	*	*	*	*	*	*
18	*	*	*	*	*	*	*	*	*
19	*	*	*	*	*	*	*	*	*
20	*	*	*	*	*	*	*	*	*
21	*	*	*	*	*	*	*	*	*
22	*	*	*	*	*	*	*	*	*

4.8 总平面布置

项目位于马鬃岭路北侧厂区内，利用现有已建成的微胶囊厂房空闲区域建设，位于微胶囊车间东部，西部为已建成微胶囊装置，两个不同装置已做了密闭的隔离防火墙，各自按要求设计了消防通道和应急疏散通道。

微胶囊厂房为1层钢结构厂房，其中东北角落区域为三层，3F约120m²为计量罐区，放置有各原料计量罐；2F约260m²为A/B料制备间，放置有行星搅拌机及挤出机；1F约210m²为A/B料制备间，放置有中间罐；北部设置有成品暂存区、原料暂存区、尾气处理装置区以及阻燃助剂干燥间；车间中部布置为4条涂布压线生产线。

项目平面布置按照各功能分区，且各区域用消防通道隔开，各功能区分工明确，保证人流、物料的流向顺畅，便于厂区生产、运输和管理，便于物流和公用工程的合理搭配。

从总体上来说，项目平面布置紧凑、合理，生产管理方便，总图布置是合理的。

厂区总体布置详见附图2，车间平面布置详见附图3。

4.9 生产制度及劳动定员

项目新增员工100人。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

项目利用已建成厂房建设，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、NO _x	厂房区
	噪声	施工机械	噪声	
安装装修工程	噪声	空压机、电钻、交流焊机等运行等	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 ₅ 、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

4.10.2.1. 工艺流程

涉密，不予公示。

4.10.2.2. 产排污节点分析

项目产排污节点详见表 4.10-2。

涉密，不予公示。

4.10.3 公辅工程工艺流程及产污环节

4.10.3.1. 循环水系统

项目冷却工序、搅拌工序及研磨工序采用循环水进行冷却，循环水用水依托现有工程，本项目不单独设置循环水系统。

4.10.3.2. 水环真空泵系统

项目拟设置 8 台水环真空泵，其排水进入污水管道。

4.11 物料平衡、水平衡及蒸汽平衡

4.11.1 物料平衡

项目物料平衡详见表 4.11-1。

涉密，不予公示。

4.11.2 水平衡

项目运营期用水包括废气处理换热系统用水、废气处理系统喷淋用水、水环真空泵用水、车间地面清洁用水及员工生活用水，产生的废水包括蒸汽冷凝水、喷淋塔排水、水环真空泵排污水、车间清洁废水及生活污水。

(1) 废气处理换热系统用水

项目废气先经冷却换热后再进行后处理，采用自来水间接冷却，该部分冷却水循环使用，定期补充新鲜水。根据企业提供的资料，换热系统采用列管式换热器，其循环水量为 $10\text{m}^3/\text{h}$ ($79200\text{m}^3/\text{a}$)，补水量约为循环水量的 0.5%，约为 $0.05\text{m}^3/\text{h}$ ($396\text{m}^3/\text{a}$)。

(2) 喷淋用水

项目废气采用两级水喷淋处理，处理过程中产生喷淋废水，定期更换新鲜水并排放废水。根据企业提供的资料，项目设置 2 套喷淋塔，单套循环水量为 $20\text{m}^3/\text{h}$ ，总循环水量为 $40\text{m}^3/\text{h}$ ($316800\text{m}^3/\text{a}$)，约 1 个月更换一次，单套更换时新鲜水用量约 $0.7\text{m}^3/\text{次}$ ，产生的废水量为 $0.6\text{m}^3/\text{次}$ ，即单次废水产生量为 1.2m^3 ($14.4\text{m}^3/\text{a}$)。

(3) 车间地面清洁用水

根据建设单位资料，项目生产区地面平均每月拖洗 4 次，用水量按 $1.0\text{L}/\text{m}^2$ 计，项目生产车间区域建筑面积约 4800m^2 。经计算，地面冲洗用水量约 $4.8\text{m}^3/\text{次}$ ($230.4\text{t}/\text{a}$)。产污系数按 80% 计，则地面清洁废水产生量为 $3.84\text{m}^3/\text{次}$ ($184.32\text{m}^3/\text{a}$)。

(4) 生活用水

项目定员 100 人，依托厂区现有办公楼及宿舍。根据《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019) 及《湖北省工业与生活用水定额(修订)》(鄂政办发〔2017〕3 号) 规定，项目员工生活用水量按 $150\text{L}/\text{人}\cdot\text{天}$ 计，则该项目员工生活用水量为 $15\text{m}^3/\text{d}$ ($4950\text{m}^3/\text{a}$)。产污系数按 80% 计，则生活污水产生量约为 $12\text{m}^3/\text{d}$ ($3960\text{m}^3/\text{a}$)。

(5) 蒸汽冷凝液

项目生产过程中采用蒸汽加热，蒸汽用量约 3864t/a，部分损耗外产生蒸汽冷凝液约 2318.4t/a，排入兴瑞公司污水处理站处理。

(6) 水环真空泵排水

根据建设单位提供的资料，项目三期共设置 8 台水环真空泵，单台泵用水量 22.8L/h。项目三期建成后，真空泵总用水量为 1449m³/a，排水量按 0.8 计，年排水量为 1159.2m³/a。

鉴于本项目利用兴瑞公司已建成空厂房安装设备及装置，未新增用地及建构物，故本次评价不核算初期雨水产生情况。

结合项目工程分析和物料平衡可知，项目运营期给排水情况如下：

涉密，不予公示。

4.11.3 蒸汽平衡

项目蒸汽由园区供给。根据工艺装置生产所需，蒸汽消耗量约 0.48t/h，年消耗量为 3864t/a。使用过程中损耗 1545.6t/a，产生冷凝液 2318.37t/a，排入企业现有污水处理站处理。

项目用蒸汽情况见表 4.11-3，蒸汽平衡详见图 4.11-3。

表 4.11-3 项目蒸汽用量情况

供入 (t/a)		输出 (t/a)		损耗 (t/a)	冷凝液 (t/a)
来源	量	装置	量		
园区供热站	3864	阻燃助剂干燥机	1545.6	618.24	927.36
		加热搅拌罐	2318.4	927.36	1391.01
合计	3864	/	3864	1545.6	2318.37

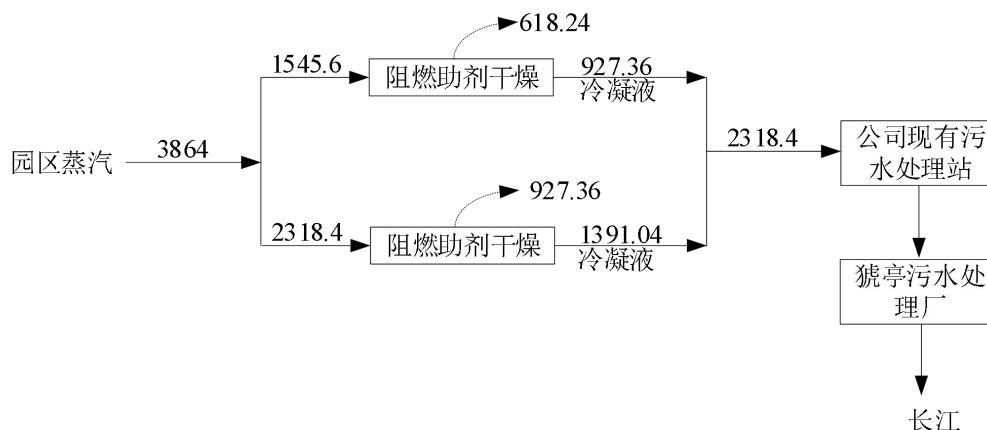


图 4.11-3 蒸汽平衡图 (t/a)

4.12 污染源强核算

4.12.1 施工期污染源强估算

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。

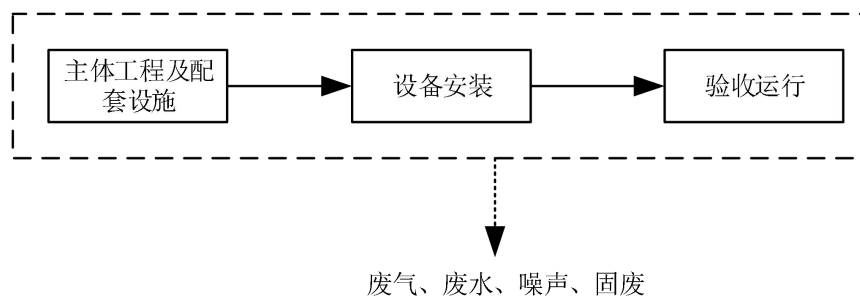


图 4.12-1 项目施工期工艺流程及产污环节图

4.12.1.1. 废气源强分析

项目施工期仅为设备安装，大气污染物主要有机械尾气、焊接烟尘。

(1) 机械燃油废气

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_x、THC（烃类）。由于所使用施工机械和车辆的型号、性能，负荷和保养情况差异大，以及施工方式、操作管理的差异，此部分废气较难以估算。

(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。焊接电弧的温度高达 3000℃ 以上，弧中心的温度甚至高于 6000℃，被焊接材料和焊接材料熔融时会产生大量的蒸汽，这些蒸汽在空气中迅速氧化和冷凝，从而形成金属及其化合物的颗粒，即焊接烟气。焊接烟气主要成分为 Fe₂O₃、SiO₂、MnO₂，毒性较小，尘粒极细小（直径 5μm 以下）。

4.12.1.2. 废水源强分析

施工期废水主要为施工人员生活污水、施工废水以及雨天在施工场地形成的地面径流。施工人员多为周边居民，不在厂区内食宿，施工期产生的生活污水主要为厕所冲洗废水。建设期间施工人员约 20 人，施工期 6 个月，平均每人产生生活污水量 0.48m³/d，项目施工期共产生施工生活废水 1728m³（9.6m³/d）。主要污染物 COD、BOD₅、SS 和 NH₃-N 产生浓度分别为 300mg/L、180mg/L、180mg/L、40mg/L，产生量分别为 0.518t、0.311t、0.311t 和 0.069t。

施工废水主要为各种施工设备用水和车辆冲洗水等，主要污染物为 SS 和石油类。

4.12.1.3. 噪声源强分析

施工期的噪声主要来源于施工现场的各类机械设备和物料运输的交通噪声。施工场地内施工机械设备噪声、物料装卸碰撞噪声等短时将会高于 80dB(A)，对环境造成一定的影响。本项目施工机械主要噪声源的噪声值见表 4.12-1。

表 4.12-1 项目施工阶段主要噪声源一览表

序号	噪声源	测点距施工机械距离	最大声级L _{max} (dB)	特征
1	电锯	1m	100	间断，持续时间短
2	打磨机	1m	100	间断，持续时间短

3	焊机	1m	90	间断，持续时间短
4	运输卡车	1m	78	流动源

4.12.1.4. 固体废物

本项目施工期产生的固体废弃物主要为施工人员生活垃圾。

项目施工高峰期施工人员按 20 人计，生活垃圾排放系数取 0.5kg/人·d，生活垃圾产生量为 10kg/d。生活垃圾经集中收集后，交由当地环卫部门进行清运处理。

4.12.2 运行期污染源强核算

4.12.2.1. 废气源强分析

项目产生的废气污染源主要为阻燃助剂拆包投料废气、抽真空及搅拌废气、硫化废气、助剂暂存罐泄压废气以及生产工艺中无组织排放的废气等。

(1) 阻燃助剂拆包投料废气 (G1)

项目采用氢氧化铝粉末作为阻燃助剂，其拆包投料过程中产生少量粉尘。根据前述物料平衡分析，拆包投料阶段粉尘产生量为 0.478t/a，产生速率为 0.060kg/h。

项目采用密闭投料间，阻燃助剂拆包及投料均在投料间内进行，产生的粉尘经管道收集后引入废气总管，经拟建废气处理设施处理后由 18m 高排气筒排放。

(2) 阻燃助剂暂存罐泄压废气 (G2)

项目阻燃助剂投料后由管道微负压输送至暂存罐存放，暂存罐顶部设置有泄压阀，助剂输送进罐时产生少量的泄压粉尘。根据前述物料平衡分析，该工序产生粉尘量约为 0.094t/a，50%沉降在车间内，剩余 50%约 0.047t/a 呈无组织排放，其排放速率为 0.006kg/h。

(3) 抽真空及搅拌废气 (G3)

项目采用行星搅拌机，抽真空及搅拌阶段产生少量有机废气，以非甲烷总烃计。参考《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》，挥发性有机物产污系数约 0.0276kg/t，即抽真空及搅拌废气产生量为 0.062t/a。搅拌罐的废气经排气口引入废气总管，经拟建废气处理设施处理后由 18m 高排气筒排放。

(4) 硫化废气 (G4)

项目硫化阶段产生少量有机废气，以非甲烷总烃计。参考《浙江省重点行业

VOCs 污染排放源排放量计算方法》，硫化工序中采用其他橡胶为原料的橡胶制品排放系数按最大值选取，即硫化工序挥发性有机物产污系数约 0.31kg/t，即硫化阶段废气产生量为 0.693t/a。产生的硫化废气经硫化装置排气口引入废气总管，经拟建废气处理设施处理后由 18m 高排气筒排放。

(5) 工艺无组织废气

项目加热搅拌后开盖、硫化后转移阶段物料有一定的温度故而产生少量的有机废气，在车间内呈无组织排放。根据前述物料平衡分析，工艺阶段无组织废气排放量约为 0.075t/a，排放速率约为 0.009kg/h。

(7) 项目废气产生及排放情况汇总

项目采用一套废气设施处理有组织收集的废气，处理工艺采用冷却降温+两级水喷淋+活性炭吸附，配套设置风量 2500m³/h。对于有机废气，冷却效率约 40%，单级水喷淋效率约 10%，活性炭吸附效率约 50%，总处理效率为 75.7%，处理后非甲烷总烃排放量为 0.183t/a，排放速率为 0.023kg/h，排放浓度为 9.26mg/m³。对于颗粒物，冷却及活性炭处理效率几乎为 0，两级水喷淋除尘效率约 75%（单级 50%），处理后粉尘排放量为 0.12t/a，排放速率为 0.015kg/h，排放浓度为 6.06mg/m³。

综上分析，项目投产后废气产生及排放情况见表 4.12-2。

表 4.12-2 项目大气污染物产生及排放情况一览表

厂房名称	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 ³ /h	高度 m	直径 m	污染物	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h
生产车间	G1	DA064	2500	18	0.2	颗粒物	0.060	0.478	冷却降温+两级水喷淋+活性炭吸附	75	6.06	0.015	0.12	12	/
	VOCs（非甲烷总烃）					0.095	0.755	75.7		9.26	0.023	0.183	10	/	
	G2	/	/	/	/	颗粒物	0.012	0.094	车间自然沉降，无组织排放	50	/	0.006	0.047	1.0	/
	生产工艺	/	/	/	/	VOCs（非甲烷总烃）	0.009	0.075	无组织排放	/	/	0.009	0.075	4.0	/

综上，项目废气经拟建废气处理系统处理后各污染物排放浓度满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）标准要求。

4.12.2.2. 废水源强分析

项目产生的废水包括蒸汽冷凝水、喷淋塔排水、水环真空泵排水、车间清洁废水及生活污水，废水产生量为 7636.32t/a（23.14t/d），收集后送入公司现有污水处理站处理，处理后排入猢亭污水处理厂，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），类比同类项目废水污染物产生情况，本项目废水主要污染物产生情况如下：

表 4.12-3 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		
蒸汽冷凝水	2318.4	COD	50	0.116	公司有机硅污水处理站	预处理后接管猢亭污水处理厂
		SS	20	0.046		
		NH ₃ -N	5	0.012		
		TP	0.5	0.001		
喷淋塔废水	14.4	COD	1000	0.014	公司有机硅污水处理站	预处理后接管猢亭污水处理厂
		BOD ₅	400	0.006		
		SS	600	0.009		
		NH ₃ -N	40	0.001		
		TP	5	0.000		
车间清洁废水	184.32	COD	500	0.092	公司有机硅污水处理站	预处理后接管猢亭污水处理厂
		BOD ₅	300	0.055		
		SS	500	0.092		
		NH ₃ -N	20	0.004		
		TP	5	0.001		
水环真空泵排水	1159.2	COD	50	0.058	公司有机硅污水处理站	预处理后接管猢亭污水处理厂
		SS	20	0.023		
		NH ₃ -N	5	0.006		
		TP	0.5	0.001		
生活污水	3960	COD	400	1.584	公司有机硅污水处理站	预处理后接管猢亭污水处理厂
		BOD ₅	350	1.386		
		SS	300	1.188		
		NH ₃ -N	30	0.119		
		TP	5	0.020		
综合废水	7636.32	COD	244.154	1.864	公司有机硅污水处理站	预处理后接管猢亭污水处理厂
		BOD ₅	189.497	1.447		
		SS	177.880	1.358		
		NH ₃ -N	18.392	0.140		
		TP	2.951	0.023		

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		接管情况		排入外环境	
			产生浓度 mg/L	产生量 t/a	接管浓度 mg/L	接管量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
综合废水	7636.32	COD	244.154	1.864	200	1.527	50	0.382
		BOD ₅	189.497	1.447	80	0.611	10	0.076
		SS	177.880	1.358	150	1.298	10	0.076
		NH ₃ -N	18.392	0.140	18	0.137	5	0.038
		TP	2.951	0.023	1.0	0.007	0.5	0.004

注：獭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。

4.12.2.3. 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引风机气体排放。主要的噪声设备主要有真空泵、搅拌机、尾气处理系统风机及各类泵等，噪声在 65-95dB(A)之间。

本项目设计通过选用低噪声设备，并采取隔音及减振措施，同时通过优化平面布置等措施可使厂界噪声达标。项目主要噪声设备及排放情况见下表 4.12-5。

表 4.12-5 项目主要设备噪声情况

工序 / 生产线	噪声源	数量 (台)	声源类型	噪声源强/ (dB (A))		降噪措施/ (dB)		噪声排放值/ (dB (A))	持续时间 /h
				核算方法	噪声值	工艺	降噪效果		
生产装置	行星搅拌机	8	频发	类比法	65~75	隔声、基础减振	25	40~50	7920
辅助工程	水环真空泵	8	偶发	类比法	85~95		25	60~70	/
废气处理	尾气风机	1	频发	类比法	85~95		25	60~70	7920
	离心泵	2	频发	类比法	85~95		25	60~70	7920

4.12.2.4. 固体废物

项目运营期产生的固体废物主要包括废包装袋、废包装桶、废离型膜、废边角料、废活性炭、废机油及生活垃圾。本评价按照《污染源源强核算技术指南准则》(HJ884-2018)，采用物料衡算法对生产过程中的固废源强进行核算，采用类比法对其他固废产生情况进行核算。

(1) 废包装袋 (S1)

项目阻燃助剂采用吨袋包装，项目投料后产生废包装袋，根据建设单位提供的资料，废包装袋产生量约为 1.2kg/吨原料，即项目废包装袋产生量约 1.125t/a，定期外售给物资回收公司。废包装袋沾染有少量阻燃助剂（氢氧化铝），根据《固体废物分

类与代码目录》，其属于 SW16 化工废物-非特定行业，代码为 900-099-S16，其他化工废物。

(2) 废包装桶

项目催化剂、抑制剂及色浆均外购桶装，生产阶段产生废包装桶。根据建设单位提供的资料，废包装桶产生量约为 0.5kg/吨原料，即项目废包装桶产生量为 0.015t/a。该类废包装桶沾染有催化剂、抑制剂及色浆，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的“HW49 其他废物”，废物代码：900-041-49。

(3) 废边角料（S3）

项目产品剪裁过程产生废边角料，其成分、质量均与项目产品一致，仅形状不规则无法作为产品直接售卖。根据前述物料平衡，废边角料产生量为 2.235t/a。根据《固体废物分类与代码目录》，其属于 SW17 可再生类废物-非特定行业，代码为 900-099-S17，其他可再生类废物。

(4) 废活性炭

项目采用活性炭处理生产废气，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，直径约 0.2mm，一次填充量为 1m^3 ，约 0.45t/次。项目活性炭每 3 个月更换一次，全年吸附 VOCs 量为 0.934t/a，年产生废活性炭 2.734t/a。废活性炭属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的“HW49 其他废物”，废物代码：900-041-49。

(5) 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》（2021 年版）中的“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，废物代码：900-214-08。

(6) 废离型膜（S2）

项目涂布工序产生废离型膜，产生量约为 $2400000\text{m}^2/\text{a}$ ，约 49.8t/a。项目涂布硫化工序后原辅料固化成型，揭膜过程中产品脱离，离型膜上无污染物。根据《固体废物分类与代码目录》，其属于 SW17 可再生类废物-非特定行业，代码为 900-099-S17，

其他可再生类废物。

(7) 生活垃圾

项目新增劳动定员 100 人，以 0.5kg/人天计算，产生量为 16.5t/a，集中收集后由环卫部门定期清运。

项目固体废物产生及处置情况见表 4.12-6。

表 4.12-6 项目固体废物产生情况表

来源	代号	名称	产生量 t/a	形态	主要成分	性质判定	类别及代码	处理处置措施	排放量 t/a
阻燃助剂投料	S1	废包装袋	1.125	固态	包装袋	一般固废	SW16, 900-099-S16	暂存于一般固废区，定期外售处置	0
揭膜工序	S2	废离型膜	49.8	固态	离型膜	一般固废	SW17, 900-099-S17		0
产品裁剪	S3	废边角料	2.235	固态	泡棉	一般固废	SW17, 900-099-S17		0
辅料添加	/	废包装桶	0.016	固态	包装桶	危险废物	HW49, 900-041-49	暂存于危废暂存间，由有资质单位清运处置	0
废气处理	/	废活性炭	2.734	固态	活性炭	危险废物	HW49, 900-041-49		0
设备维护	/	废机油	0.2	液态	机油	危险废物	HW08, 900-214-08		0
员工生活	/	生活垃圾	16.5	固态	果皮、纸屑	生活垃圾	/	由环卫部门处置	0
合计固废产生量			72.61	/	/	/	/	/	/

4.12.3 非正常工况产排污汇总

根据企业运行情况，非正常工况排放指生产过程中点火开炉、设备检修、工艺设备运转异的污染物排放，以及污染物排放控制达不到有效率等情况下的排放。

本次评价非正常工况主要考虑废气治理设施中活性炭吸附饱和未更换，失去治理效率，导致 VOCs 经两级水喷淋处理后直接排放。

该项目非正常工况下污染源及污染源排放情况见表 4.12-7。

表 4.12-7 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
DA064	废气治理设施	点源	活性炭吸附饱和未及时更换	51.4%	VOCs	0.046	≤30min

4.13 项目主要污染物汇总

综合以上分析内容，项目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	削减量	排放总量
废水	废水排放量		7636.32	0	7636.32
	COD		1.864	1.482	0.382
	BOD ₅		1.447	1.371	0.076
	SS		1.358	1.282	0.076
	NH ₃ -N		0.140	0.102	0.038
	TP		0.023	0.019	0.004
废气	有组织	VOCs	1.923	1.3	0.623
		颗粒物	0.478	0.358	0.12
	无组织	VOCs	0.396	0	0.396
		颗粒物	0.094	0.047	0.047
固体废物	危险废物		2.95	2.95	0
	一般固体废物		53.16	53.16	0
	生活垃圾		16.5	16.5	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	现有工程排放量	拟建项目			以新带老削减量	排放增减量	建成后全厂排放总量
			产生量	削减量	排放量			
废气	SO ₂ (t/a)	65.008	0	0	0	0	0	65.008
	颗粒物 (t/a)	33.463	0.478	0.358	0.12	0	+0.12	33.583
	NO _x (t/a)	108.472	0	0	0	0	0	108.472
	VOCs (t/a)	56.4328	0.755	0.572	0.183	0	+0.183	56.6158
废水	COD(t/a)	48.124	1.864	1.482	0.382	0	+0.382	48.506
	氨氮(t/a)	4.705	0.140	0.102	0.038	0	+0.038	4.743
	总磷(t/a)	0.471	0.023	0.019	0.004	0	+0.004	0.475

由上表可知，项目建设完成后，全厂废气污染物增加 VOCs 排放量 0.183t/a、颗粒物排放量 0.12t/a，其余废气污染物排放量不变；废水污染物排放量增加，其中 COD 增加 0.382t/a、NH₃-N 增加 0.038t/a、TP 增加 0.004t/a。

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° ~ 115° 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℃，最高气温出现在7月，极端最高气温40.8℃；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。

长江猢亭段水量丰富，多年平均流量14300m³/s；丰水期最大流量70800m³/s，枯水期最小流量3300m³/s；年平均径流量4529亿m³；多年平均水位44.28m；平均含沙量1.197kg/m³，年均输沙量5.26亿t。

长江自西北向东南沿江岸纵贯猢亭区所属地域，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

猢亭区国土总面积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%。

獭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《獭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獭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《2022年宜昌市环境质量年报》（<http://hbj.yichang.gov.cn/content-62470-991243-1.html>）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《2022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 6.2-1。

表 6.2-1 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
SO ₂	年平均质量浓度	9	60	100%	达标
	第 98 百分位数年平均质量浓度	16	150	100%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	21	40	100%	达标
	第 98 百分位数年平均质量浓度	39	80	100%	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	62	70	100%	达标
	第 95 百分位数年平均质量浓度	123	150	100%	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	39	35	110.4%	超标
	第 95 百分位数年平均质量浓度	89	75	118.6%	超标
CO	第 95 百分位数年平均质量浓度	1	4	100%	达标
O ₃	第 90 百分位数年平均质量浓度	154	160	100%	达标

注：CO 单位为 mg/m³，其他指标单位为 μg/m³。

根据统计结果对照年评价标准，2022 年猇亭区环境空气 6 个基本污染物中，二氧化氮（NO₂）和二氧化硫（SO₂）24h 平均第 98 百分位数及年平均值、可吸入颗粒物（PM₁₀）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（O₃）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_{2.5}）24h 平均第 95 百分位数及年均值超标，项目所在区域属于不达标区。

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 2023 年大气污染防治及应对气候变化工作实施方案》。方案提出了能源结构优化调整、工业污染源治理、移动污染源治理等九大方面的措施，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 ₂ 全年达标天数	365	≥364天	≥365天
NO _x 全年达标天数	366	≥364天	≥365天
PM ₁₀ 全年达标天数	348	≥350天	≥360天
PM ₁₀ 年均浓度下降率	年均浓度为 91μg/m ³	较 2012 年下降 25%	较 2012 年下降 35%
PM _{2.5} 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，本次评价委托监测公司于 2024 年 5 月 13 日~5 月 19 日对区域大气环境的特征因子非甲烷总烃、TVOC 及 TSP 进行现状补充监测，详见附件 9。

（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	厂址主导风向向下风向	非甲烷总烃、TVOC、TSP	2024.5.13~2024.5.19	连续监测 7 天，测小时值

（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_i——第 i 项污染物占标率；

C_i——第 i 项污染物实测浓度值，mg/Nm³；

C_{si}——第 i 项污染物浓度标准值，mg/Nm³。

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 mg/m ³	标准值 mg/m ³	最大浓度占标率%	超标率%
厂址主导风向向下风向	非甲烷总烃	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
	TSP	日均值	0.209~0.291	0.3	97.0	0

由监测结果可知，评价区各环境空气质量现状监测点非甲烷总烃、TVOC、TSP 因子满足《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）二级、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 以及《大气污染物综合排放标准详解》相关限值，评价区环境空气质量现状与环境功能相符。

5.2.2 地表水环境质量现状与调查

5.2.2.1. 地表水环境质量达标判断

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宜昌市 2022 年环境质量年报（<http://hbj.yichang.gov.cn/content-62470-991243-1.html>）中长江猇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 长江猇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%	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。

5.2.2.2. 地表水环境质量现状调查

本项目尾水通过猇亭污水处理厂排入长江（猇亭段），长江（猇亭段）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域水质标准；本次评价采用《宜昌市猇亭产业园总体规划（2023-2035 年）环境影响报告书》中水质现状监测数据，监测时间为 2022 年 4 月 17 日至 4 月 19 日，连续监测 3 天，每天监测 1 次。

（1）监测断面布设情况

根据《宜昌市猇亭产业园总体规划（2023-2035年）环境影响报告书》，共布设4个监测断面，具体监测点位设置及监测因子情况见表5.2-6。

表 5.2-6 水质监测断面布点情况表

地表水体	监测断面位置	监测因子	监测频次
长江	1#长江入园处	pH 值、挥发酚、阴离子表面活性剂、COD、高锰酸盐指数、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、铜、锌、镉、铅、砷、氟化物、硫化物、石油类、氰化物、六价铬	监测 3 天，每天 1 次
	2#猇亭污水处理厂排污口上游 500m		
	3#猇亭污水处理厂排污口下游 1500m		
	4#长江出园区处		

(2) 评价标准及评价方法

① 评价标准

长江（猇亭段）水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

② 评价方法

按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水环境质量评价单项水质参数采用标准指数法。

一般性水质因子的指数计算公式：

$$S_{ij} = C_{ij} / C_{si}$$

式中：S_{ij}——参数 i 在第 j 点标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

C_{ij}——单项水质参数 i 在第 j 点监测值，mg/L；

C_{si}——单项水质参数 i 在第 j 点标准值，mg/L。

pH 值的指数计算公式：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}, pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0}, pH_j > 7.0$$

式中：S_{pHj}——pH 值在第 j 点标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pH_j——第 j 点 pH 监测值；

pH_{su(d)}——pH 标准高（低）限值。

(3) 监测结果与评价结论

监测结果详见表 5.2-7。

表 5.2-7 长江（獠亭段）水环境质量现状监测值

样品编号监测项目		1#长江入园处	2#獠亭污水处理厂排污口上游 500m	3#獠亭污水处理厂排污口下游 1500m	4#长江出园处	GB3838-2002III类标准
pH	无量纲	7.3~7.3	7.4~7.5	7.4~7.4	7.2~7.2	6~9
挥发酚	mg/L	0.0003~0.0005	0.0007~0.0009	0.0010~0.0011	0.0007~0.0010	≤0.005
阴离子表面活性剂	mg/L	0.053~0.073	0.061~0.107	0.075~0.112	0.066~0.141	≤0.2
化学需氧量	mg/L	13~13	15~15	16~17	14~14	≤20
高锰酸盐指数	mg/L	2.6~3.2	3.1~3.7	3.3~3.9	3.2~3.6	≤6
五日生化需氧量	mg/L	3.3~3.4	3.4~3.8	3.7~3.9	3.5~3.7	≤4
氨氮	mg/L	0.279~0.313	0.364~0.597	0.441~0.646	0.474~0.615	≤1.0
总磷	mg/L	0.04~0.05	0.07~0.07	0.11~0.14	0.10~0.10	≤0.2
铜	mg/L	ND	ND	ND	ND	≤1.0
锌	mg/L	ND	ND	ND	ND	≤1.0
铅	mg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.05
镉	mg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.005
砷	mg/L	0.0023~0.0024	0.0023~0.0024	0.0024~0.0024	0.0022~0.0023	≤0.05
氟化物	mg/L	0.14~0.21	0.30~0.32	0.36~0.47	0.30~0.31	≤1.0
硫化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.2
石油类	mg/L	ND	0.01	0.03	0.03	≤0.05
氰化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	≤0.2
六价铬	mg/L	0.004~0.005	0.005~0.006	0.007~0.007	0.007~0.008	≤0.05

由上表可知，长江（獠亭段）各断面水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准，水环境质量较好。

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，本评价引用《湖北兴瑞硅材料有限公司项目环境现状监测》（迅捷检字[2022]X479号）中地下水环境现状监测资料，监测点位于兴瑞公司厂区内，监测时间为2022年6月15日，为3年内有效数据，引用可行。

5.2.3.1. 地下水监测方案

根据《湖北兴瑞硅材料有限公司项目环境现状监测》中的监测资料，地下水监测方案详见下表 5.2-8。

表 5.2-8 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
引用监测	1#厂区内	pH、总硬度、耗氧量、碳酸盐、重碳酸盐、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、硫化物、氰化物、氟化物、挥发酚、氰化物、六价铬、汞、钠、镁、钾、钙、铜、锌、铅、砷、总大肠菌群	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

地下水水质检测结果见下表 5.2-9。

表 5.2-9 地下水环境质量现状检测结果一览表（单位：mg/L，pH 无量纲）

监测项目	监测点位	1#厂区内	标准值
1	pH 值	7.2	6.5~8.5
2	*K ⁺	2.08	/
3	*Na ⁺	13.8	≤200
4	*Ca ²⁺	66.8	/
5	*Mg ²⁺	20.0	/
6	碳酸根	0	/
7	重碳酸根	206	/
8	氯化物	18.2	≤250
9	总硬度	395	≤450
10	硫酸盐	30.8	≤250
11	挥发性酚类	0.0006	≤0.002
12	耗氧量	2.20	≤3.0
13	氨氮	0.446	≤0.5
14	硝酸盐	2.17	≤1.0
15	亚硝酸盐	ND	≤20.0
16	氰化物	ND	≤0.05
17	氟化物	0.630	≤1.0
18	硫化物	0.005	≤0.02
19	砷	4.74×10 ⁻⁴	≤0.001
20	汞	ND	≤0.01

21	铬（六价）	ND	≤0.05
22	铅	ND	≤0.01
23	铜	1.99×10^{-2}	≤1.0
24	锌	7.20×10^{-3}	≤1.0
25	总大肠菌群	<20	≤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，本次评价引用本评价引用《湖北兴瑞硅材料有限公司项目环境现状监测报告》（迅捷检字[2022]X480号）中包气带的监测资料，监测点位于兴瑞公司现有厂房外，监测时间为2022年6月15日，为3年内有效数据，引用可行。

（1）监测内容

引用监测报告在厂区现有车间附近设置监测点，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	1#107生产车间东侧	E111.423732° N30.566117°	2022.6.15	pH、化学需氧量、氨氮、磷酸盐、氯化物、硫酸盐、铁、铝、氯甲烷、甲醇	1次/天，1天
	2#107生产车间西侧	E111.422790° N30.565698°			
	3#107仓库东侧	E111.424719° N30.564905°			
	4#40万吨硅材料项目北侧	E111.430719° N30.571889°			
	5#40万吨硅材料项目东侧	E111.433331° N30.571232°			

（2）监测结果

现状包气带监测结果详见表 5.2-11~表 5.2-13。

表 5.2-11 包气带浸溶液监测结果 (1)

监测时间	监测项目	单位	监测结果				GB/T 14848—2017III类标准
			1#107生产车间东侧		2#107生产车间西侧		
			0~0.2m	0.2~0.5m	0~0.2m	0.2~0.5m	
2022.6.15	pH	无量纲	7.2	7.3	7.5	7.6	6.5~8.5
	化学需氧量	mg/L	10	11	12	11	/
	氨氮	mg/L	0.347	0.360	0.449	0.433	≤0.50
	磷酸盐	mg/L	ND	ND	ND	ND	/
	氯化物	mg/L	1.37	0.939	0.833	0.573	≤250
	硫酸盐	mg/L	3.24	3.89	1.98	1.08	≤250
	铝	mg/L	0.548	1.81×10^{-2}	3.55×10^{-3}	6.43×10^{-3}	≤0.20
	铁	mg/L	0.256	2.96×10^{-2}	9.40×10^{-3}	0.277	≤0.30
	氯甲烷	mg/kg	1.8×10^{-3}	1.5×10^{-3}	1.4×10^{-3}	1.3×10^{-3}	/
甲醇	mg/L	ND	ND	ND	ND	/	

表 5.2-12 包气带浸溶液监测结果 (2)

监测时间	监测项目	单位	监测结果				GB/T 14848—2017III类标准
			3#107仓库东侧		4#40万吨硅材料项目北侧		
			0~0.2m	0.2~0.5m	0~0.2m	0.2~0.5m	
2022.6.15	pH	无量纲	6.9	7.0	7.4	7.4	6.5~8.5
	化学需氧量	mg/L	11	11	10	10	/
	氨氮	mg/L	0.466	0.444	0.382	0.352	≤0.50
	磷酸盐	mg/L	ND	ND	ND	ND	/
	氯化物	mg/L	0.539	0.780	0.646	0.748	≤250
	硫酸盐	mg/L	1.16	1.57	2.97	3.17	≤250
	铝	mg/L	0.220	0.494	1.26×10^{-2}	7.76×10^{-3}	≤0.20
	铁	mg/L	0.349	0.549	3.13×10^{-2}	1.77×10^{-2}	≤0.30
	氯甲烷	mg/kg	1.4×10^{-3}	1.1×10^{-3}	1.2×10^{-3}	1.3×10^{-3}	/
甲醇	mg/L	ND	ND	ND	ND	/	

表 5.2-13 包气带浸溶液监测结果 (3)

监测时间	监测项目	单位	监测结果		GB/T 14848—2017III类标准
			5#40万吨硅材料项目东侧		
			0~0.2m	0.2~0.5m	
2022.6.15	pH	无量纲	7.1	7.0	6.5~8.5
	化学需氧量	mg/L	11	10	/
	氨氮	mg/L	0.333	0.330	≤0.50
	磷酸盐	mg/L	ND	ND	/
	氯化物	mg/L	0.608	0.530	≤250
	硫酸盐	mg/L	2.10	2.08	≤250
	铝	mg/L	1.05×10^{-2}	1.62×10^{-2}	≤0.20
	铁	mg/L	2.26×10^{-2}	1.82×10^{-2}	≤0.30
	氯甲烷	mg/kg	1.3×10^{-3}	1.2×10^{-3}	/
甲醇	mg/L	ND	ND	/	

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，委托武汉顶柱检测技术有限公司于2024年5月13日至5月14日对项目厂界声环境质量现状进行了监测，监测报告详见附件9。

5.2.4.1. 监测点位

现状检测点位信息详见下表5.2-14。

表 5.2-14 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
2024.5.13~2024.5.14	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 5.2-15。

表 5.2-15 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
2024.5.13	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
2024.5.14	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，扩建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，本评价引用《湖北兴瑞硅材料有限公司项目环境现状监测》（迅捷检字[2022]X479号）中地下水环境现状监测资料，监测点位于兴瑞公司厂区内，监测时间为2022年6月15日，为3年内有效数据，引用可行。

5.2.5.1. 监测点位

《湖北兴瑞硅材料有限公司项目环境现状监测》（迅捷检字[2022]X479号）中按《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、占地范围外2个表层样。点位信息详见下表5.2-16。

表 5.2-16 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
引用监测	占地范围内	柱状样	1#、2#、3#	0-0.5m	3个柱状点，9个采样点	基本项 45项	1天1次
				0.5-1.5m			
				1.5-3m			
	占地范围内	表层样	4#	0~0.2m	1个表层采样点	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	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

5.2.5.2. 结果分析与评价

监测结果与评价见表5.2-17~表5.2-20。

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		
2022.06.15	砷	mg/kg	8.35	8.80	8.43	60	达标
	镉	mg/kg	0.20	0.17	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
	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]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
	苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	1.5	达标

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		
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	151	达标
	蒎	mg/kg	ND	ND	ND	1293	达标
	二苯并[a,h]蒽	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
	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

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		
2022.06.15	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

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		
	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
	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]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
	苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	1.5	达标
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	151	达标
	蒎	mg/kg	ND	ND	ND	1293	达标
	二苯并[a,h]蒽	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
	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	2.6×10^{-3}	ND	ND	37	达标
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	1.6×10^{-3}	1.4×10^{-3}	1.3×10^{-3}	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	3.8×10^{-3}	3.6×10^{-3}	3.2×10^{-3}	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
	1,1,1,2-四氯乙烷	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	6.8×10^{-3}	4.2×10^{-3}	2.9×10^{-3}	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

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		
2022.06.15	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
	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]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
	苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	1.5	达标
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	151	达标
	蒽	mg/kg	ND	ND	ND	1293	达标
	二苯并[a,h]蒽	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
	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	3.0×10^{-3}	2.4×10^{-3}	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	1.1×10^{-3}	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

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		
	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

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)		
2022.06.15	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]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
	苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	1.5	达标
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15	达标
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	151	达标
	蒽	mg/kg	ND	ND	ND	1293	达标
	二苯并[a,h]蒽	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
	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	

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)		
	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地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℃）。

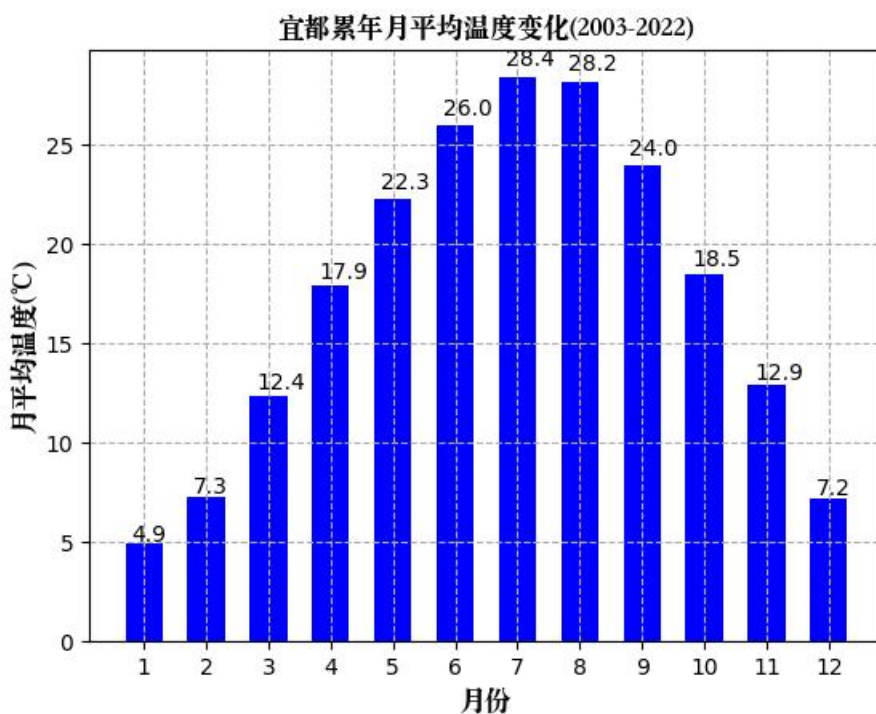


图 6.1-1 宜都月平均气温分布图

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。

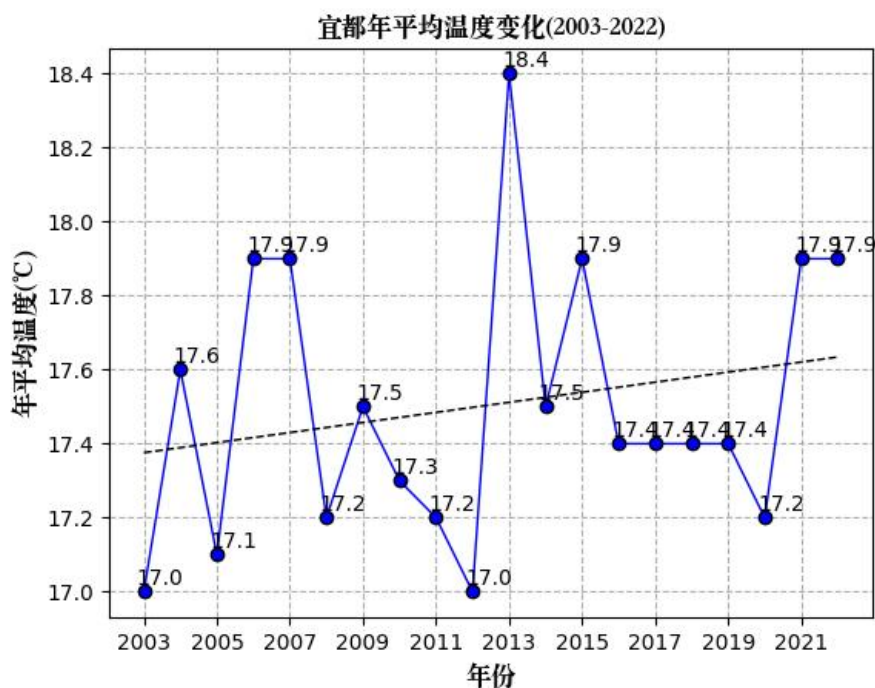


图 6.1-2 宜都（2003-2022）年平均气温分布图

(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%）。

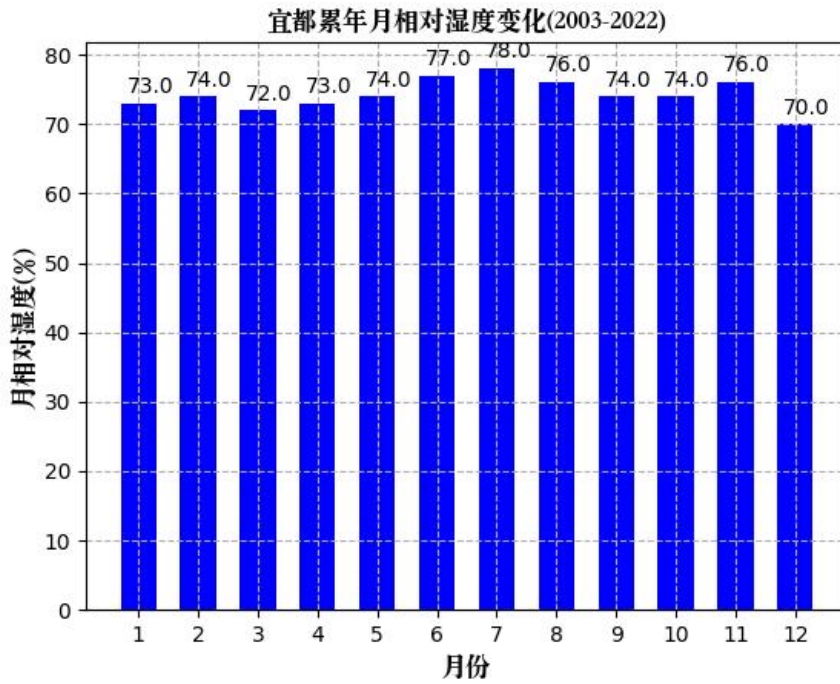


图 6.1-3 宜都月平均气温分布图

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。

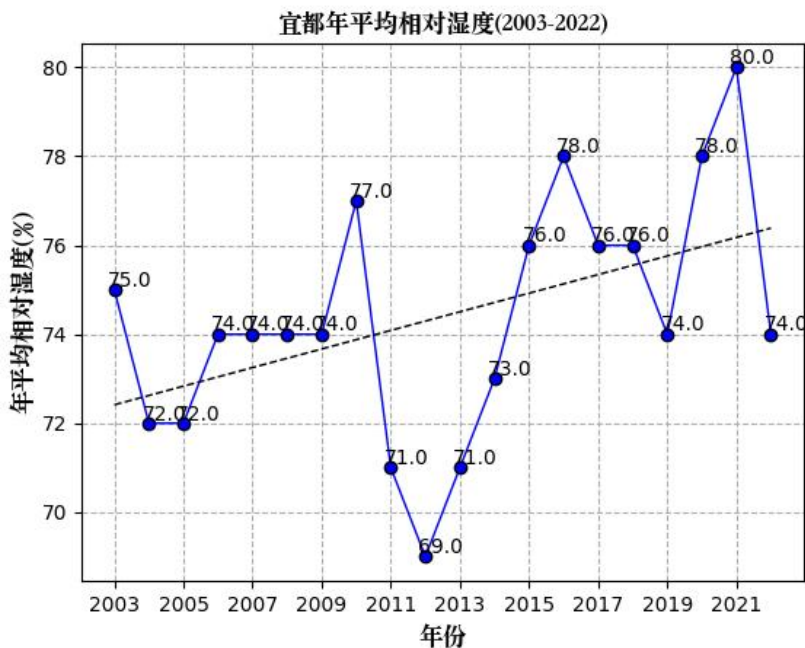


图 6.1-4 宜都（2003-2022）年平均相对湿度变化图

(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）。

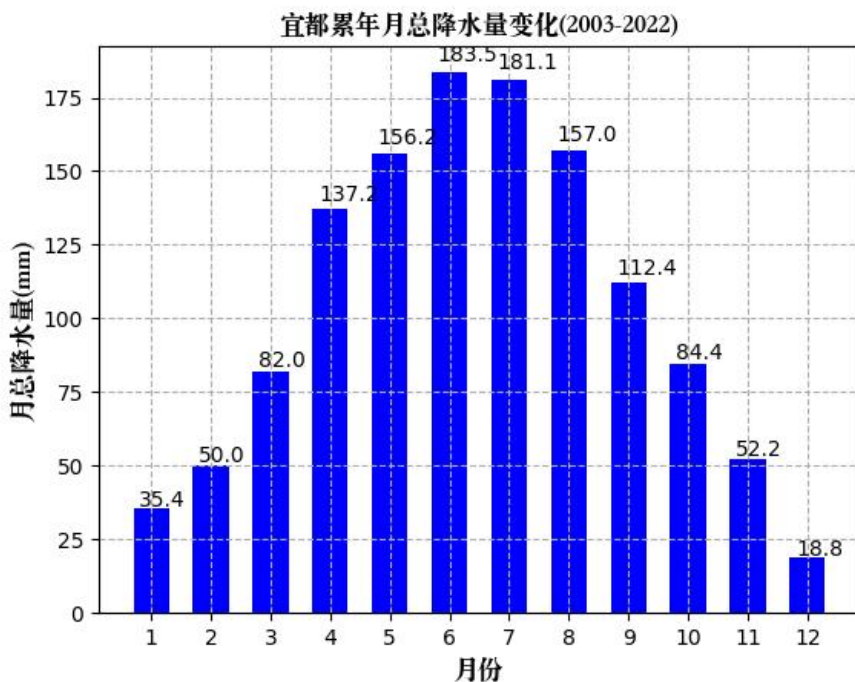


图 6.1-5 宜都月平均降水量

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。

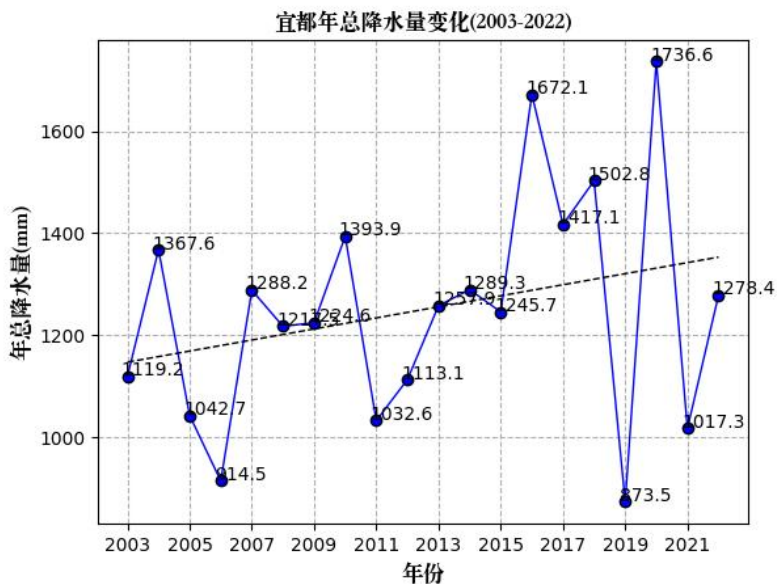


图 6.1-6 宜都（2003-2022）年总降水量

(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）。

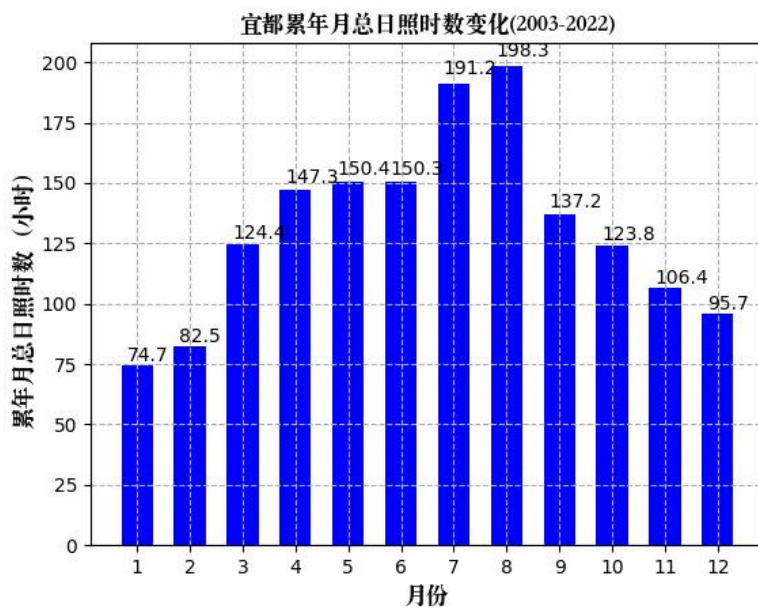


图 6.1-7 宜都月日照时数

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	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WS W	W	WN W	NW	NNW	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

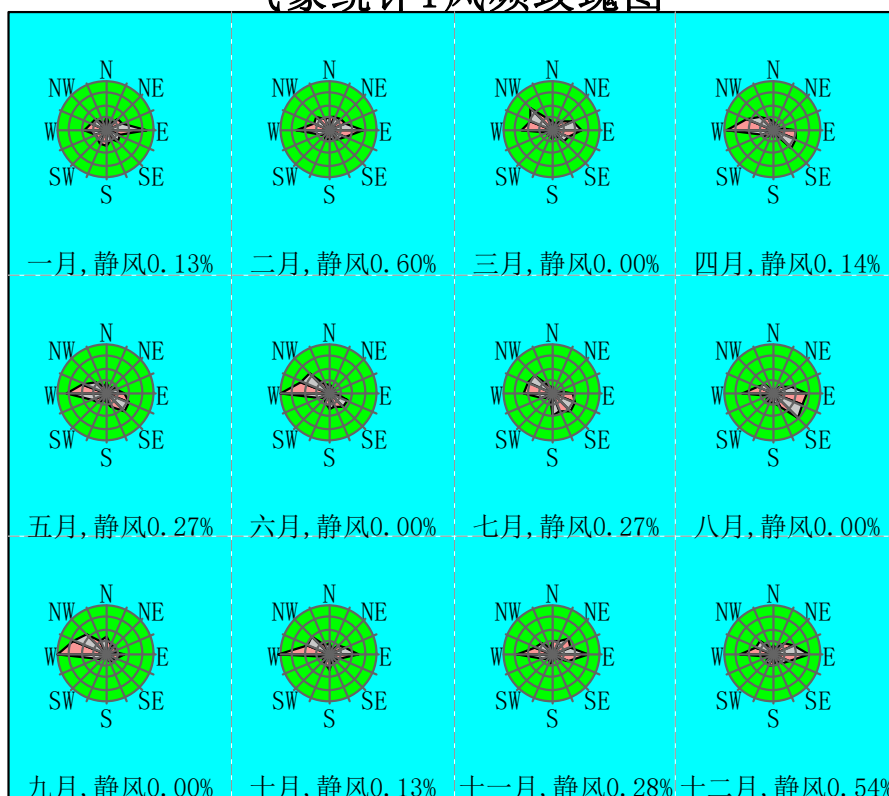


图 6.1-9 宜都月风向玫瑰图

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。

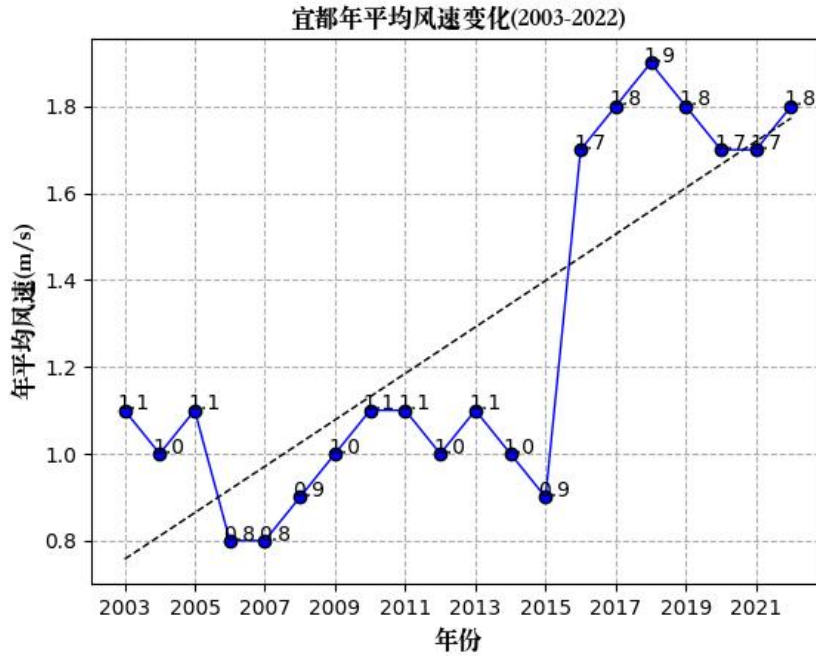


图 6.1-10 宜都（2003-2020）年平均风速

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。

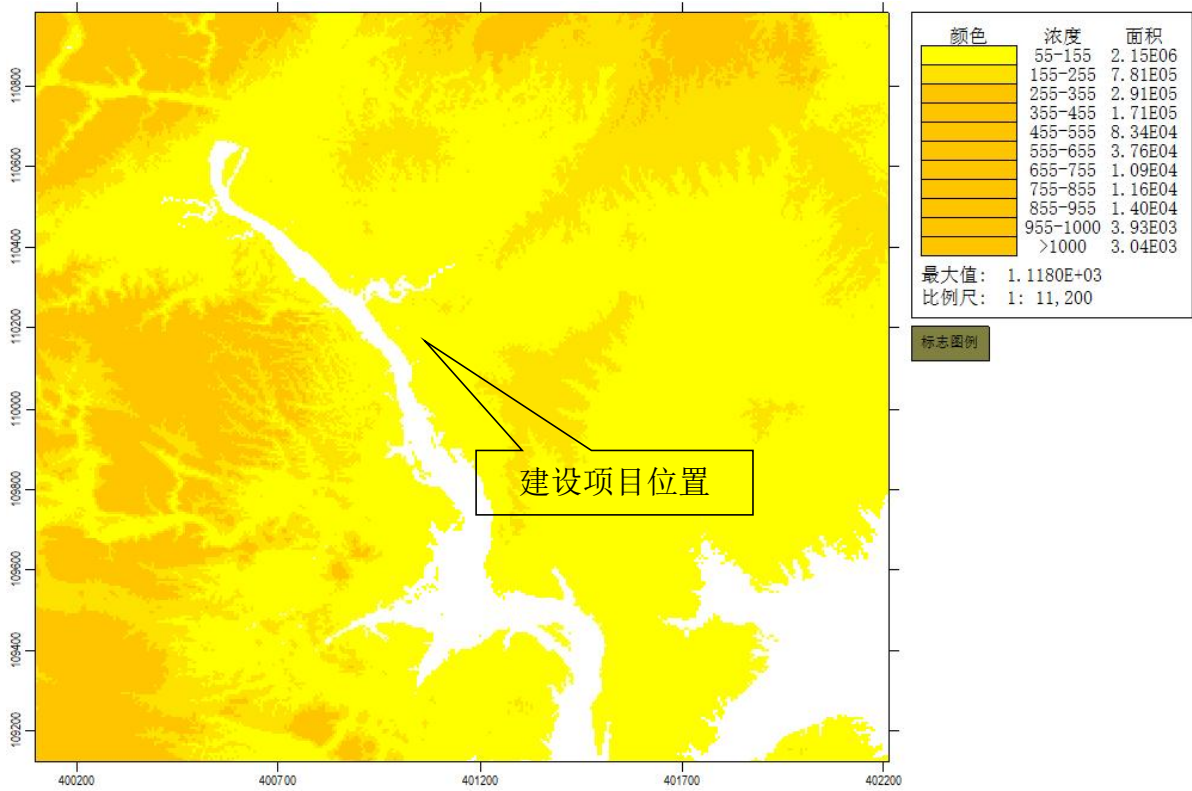


图 6.1-11 评价区域地形图

6.1.2 评价内容

根据前述估算，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。

项目废气经处理后由新增 18m 高排气筒（DA064）排放，参照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020），新增 DA064 为一般排放口。

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 ³)	核算排放速率/(kg/h)	核算年排放量/(t/a)
一般排放口					
1	DA064	VOCs	9.26	0.023	0.183
2	DA064	颗粒物	6.06	0.015	0.120
有组织排放总计					
有组织排放总计		VOCs			0.183
		颗粒物			0.120

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 ³)	
1	/	物料转运	VOCs	车间无组织排放	《橡胶制品工业污染物排放标准》 (GB27632-2011)	4.0	0.075
2	/	物料输送	颗粒物	车间无组织排放		1.0	0.047
无组织排放总计							
无组织排放总计		VOCs			0.075		
		颗粒物			0.047		

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	VOCs	0.258
2	颗粒物	0.167

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	非正常排放浓度/(mg/m ³)	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
DA064	活性炭吸附饱和后未及时更换	VOCs	18.53	0.046	<0.5	<1	出现非正常排放时第一时间停止生产，后期须定期检修维护废气治理设施

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蒸汽冷凝水、喷淋塔排水、水环真空泵排水、车间清洁废水及生活污水，废水产生量为 7636.32t/a（23.14t/d），收集后送入公司现有有机硅污水处理站处理，处理后排入猗亭污水处理厂，最终处理达标后排入长江。

6.2.2 地表水环境影响评价结论

根据环境质量状况分析可知，项目所在区域属于地表水环境质量达标区。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），达标区域的建设项目环境影响评价，当同时满足表 6.2-1 条件时，则认为地表水环境影响可以接受。

表 6.2-1 地表水环境影响评价结论对照分析表

序号	条件	项目影响情况	结论
1	污染控制措施及各类排放口排放浓度限值等应满足国家和地方相关排放标准及符合有关标准规定的排水协议关于水污染物排放的条款要求。	项目废水依托公司现有有机硅污水处理站处理后排入市政污水管网，出水满足接管要求。	环境影响可以接受
2	依托污水处理设施的环境可行性评价。	项目废水依托厂区现有污水处理站处理可行。	

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（ Q_s ）、第四系松散岩组、碎屑岩裂隙带。

表层为人工堆积层（ Q_s ），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_2 ）：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 $19 \text{m}^3/\text{d}$ ，水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型，pH 值 6.9~7.1，总硬度均值 214.4mg/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_3 ）：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接对接接触，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 $\text{HCO}_3\text{-Ca-Mg}$ 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

项目场地位于湖北省宜昌市猇亭区兴发集团宜昌新材料产业园马鬃岭路，地处鄂西山地与江汉平原接壤的丘陵地区，因兴发集团宜昌新材料产业园的建设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）。本次弥散系数的确定主要参考前人总结的有关弥散度与模型尺度的 $\lg uL - \lg Ls$ 关系，并结合厂区的含水层的特征，综合分析确定项目区纵向弥散度参数取值 $2.2 \times 10^{-3} m^2/d$ 。

(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 $19 m^3/d$ ，水化学类型为 HCO_3-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_{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。

根据监测结果可见，拟建项目区内主要以 $HCO_3-Ca-Mg$ 型水为主。

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) 第四系松散岩类裂隙水

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猓亭园区兴发集团宜昌新材料产业园内，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架空管廊，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暂存间，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；项目产生的其它一般固废暂存于车间内，一般固废贮存设施应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求，做到以上措施，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、管道破裂等现象，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：喷淋塔底部水池发生破损，同时车间地面防渗系统老化或腐蚀达不到应有的防渗性能时，造成喷淋废水污染地下水的情况。

(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；

C₀——注入的示踪剂浓度，g/L；

u——水流速度，m/d；

D_L——纵向弥散系数，m²/d；

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：

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

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	0.34	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	3.96×10^{-3}
0.5-1.5	1.85	1.1	5.78×10^{-3}
1-2	1.6	1.1	8.80×10^{-3}
2-3	1.3	1.09	1.30×10^{-2}
5-7	1.3	1.09	1.67×10^{-2}
0.5-2	2	1.08	3.11×10^{-3}
0.2-5	5	1.08	8.30×10^{-3}
0.1-10	10	1.07	1.63×10^{-2}
0.05-20	20	1.07	7.07×10^{-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，对喷淋废水中的污染因子采用标准指数法进行排序，选取 COD_{Mn} 作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，喷淋塔底部水池发生破损泄漏时，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	喷淋塔水池底部	喷淋塔水池底部破损，且地面失去防渗效果	COD_{Mn}	1000

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 ² /d)	污染物源强 (mg/L)	
建设区含水层	0.158	0.0022	COD _{Mn}	1000

(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

COD_{Mn}地下水标准执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准,其标准限值要求为 3.0mg/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,预测内容为喷淋塔废水在泄漏 100 天、1000 天、3650 天后废水中 COD_{Mn}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 6.3-4。

表 6.3-4 COD_{Mn}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	1.00E+03	1.00E+03	1.00E+03
10	1.00E+03	1.00E+03	1.00E+03
20	1.22E-07	1.00E+03	1.00E+03
30	0.00E+00	1.00E+03	1.00E+03
40	0.00E+00	1.00E+03	1.00E+03
50	0.00E+00	1.00E+03	1.00E+03
60	0.00E+00	1.00E+03	1.00E+03
70	0.00E+00	1.00E+03	1.00E+03
80	0.00E+00	1.00E+03	1.00E+03
90	0.00E+00	1.00E+03	1.00E+03
100	0.00E+00	1.00E+03	1.00E+03
110	0.00E+00	1.00E+03	1.00E+03
120	0.00E+00	1.00E+03	1.00E+03
130	0.00E+00	1.00E+03	1.00E+03
140	0.00E+00	1.00E+03	1.00E+03
150	0.00E+00	1.00E+03	1.00E+03
160	0.00E+00	1.70E+02	1.00E+03

170	0.00E+00	5.32E-06	1.00E+03
180	0.00E+00	0.00E+00	1.00E+03
190	0.00E+00	0.00E+00	1.00E+03
200	0.00E+00	0.00E+00	1.00E+03
250	0.00E+00	0.00E+00	1.00E+03
300	0.00E+00	0.00E+00	1.00E+03
350	0.00E+00	0.00E+00	1.00E+03
400	0.00E+00	0.00E+00	1.00E+03
450	0.00E+00	0.00E+00	1.00E+03
500	0.00E+00	0.00E+00	1.00E+03
550	0.00E+00	0.00E+00	1.00E+03
600	0.00E+00	0.00E+00	3.06E-06

由预测结果可知，在泄漏发生后，COD_{Mn}在100天、1000天、3650天影响距离分别是18m、165m、591m，超标距离分别是17m、163m、587m。

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

根据工程分析，本项目主要噪声源源强及位置见表 6.4-1。

表 6.4-1 项目营运期主要噪声源及污染治理措施表

污染源信息				降噪措施		治理后噪声级 (dB)
所处位置	产噪设备	声源类型	声级水平 (dB)	措施	降噪效果 (dB)	
生产车间	行星搅拌机	频发	75/1m	低噪声设备、厂房隔声、基础减震	25	50
	真空泵	偶发	90/1m		25	65
	尾气风机	频发	90/1m		25	65

污染源信息				降噪措施		治理后噪声级 (dB)
所处位置	产噪设备	声源类型	声级水平 (dB)	措施	降噪效果 (dB)	
	离心泵	频发	90/1m		25	65

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；

ΔL_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：

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

式中： $Leq_{总}$ ——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，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	48.2	62.1	62.1	65	48.2	48.8	51.5	55
2 厂界南侧	47.9	61.9	61.9	65	47.9	48.4	51.2	55
3 厂界西侧	45.5	60.4	60.4	65	45.5	49.4	50.8	55
4 厂界北侧	46.2	58.8	59.0	65	46.2	49.2	50.9	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 59.0~62.1dB(A)之间，夜间噪声预测值在 50.8~51.8dB(A)之间，厂界昼、夜间噪声值能够满足《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垂直入渗等。

本项目车间内设置有废气治理设施，建设有水喷淋塔，喷淋塔底部配套建设循环水池，车间地面及水池均采取了防渗措施，在正常运行下不会对土壤造成垂直入渗影响，仅在喷淋塔水池底部发生破裂且防渗层发生破损下将会对土壤造成垂直入渗影响。

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	全部污染物指标	特征因子	备注
喷淋塔水池	废气处理	垂直入渗	VOCs	VOCs	事故状态

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

本项目装置均位于地上，不涉及地下装置或罐区，评价要求企业参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中的要求，根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。对于可能发生物料和污染物泄漏的地上装置区域采取重点防渗，其他区域按建筑要求做地面处理，防渗材料应与物料或污染物相兼容，其渗透系数应小于等于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

6.5.5 土壤预测评价结论

综上分析，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废包装袋、废包装桶、废离型膜、废边角料、废活性炭、废机油及生活垃圾。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	废包装袋	阻燃助剂投料	一般固体废物	1.125	暂存于一般固废区，定期外售处置
2	废离型膜	揭膜工序		49.8	
3	废边角料	产品裁剪		2.235	
4	废包装桶	辅料添加	危险废物	0.016	暂存于危废暂存间，由有资质单位清运处置
5	废活性炭	废气处理		2.734	
6	废机油	设备维护		0.2	
7	生活垃圾	员工生活	生活垃圾	16.5	由环卫部门处置

根据建设单位提供的资料，生产过程产生的一般固废暂存于车间内一般固废暂存区，定期外售处置；危险废物依托公司现有危废暂存间存放，定期由有资质单位清运处置；生活垃圾由环卫部门清运处置。

采取以上措施后，项目产生的固体废物对环境的影响较小。

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_x、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_2O_3 、 SiO_2 、 MnO_2 ，毒性较小，尘粒极细小（直径 $5\mu m$ 以下）。项目施工过程中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獭亭污水处理厂。

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》（HJ 169—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（包括使用管线运输）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

7.1.1.1. 物质的危险性

项目利用现有微胶囊厂房东部闲置区域建设，微胶囊厂房西部已建设有微胶囊生产装置，与本项目之间建设有防火墙，本项目建设车间可视为独立的生产区域。故本次评价仅调查本项目的风险源，不考虑全厂其他区域的风险源。

通过对本项目所涉及的主要原辅料、产品、三废等进行危险性识别，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）及《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218—2018）进行物质危险性判定，确定项目生产过程中涉及的各物质的理化性质情况如下。

表 7.1-1 项目涉及危险物质的理化情况

序号	物质	相态	密度	沸点	闪点	爆炸极限	毒性	危险性类别	危害特性
1	乙烯基硅油	黏度很大的液态胶体	0.96~0.98g/cm ³ (相对水)	/	>200°C	/	口服(鼠) LD50: >15840mg/kg; 经皮(半致死剂量)(野兔) LD50: >15840mg/kg	/	/
2	羟基硅油	黏度很大的液态胶体	0.95~0.98g/cm ³ (相对水)	/	>101°C	/	大鼠 LD50: >5000mg/kg	/	/
3	含氢硅油	黏度很大的液态胶体	0.995~1.015g/cm ³ (相对水)	/	>100°C	/	/	/	/
4	硅橡胶 (107 胶)	黏度很大的液态胶体	0.98g/cm ³ (相对水)	/	/	/	/	/	/
5	硅橡胶 (110 胶)	固态	/	/	/	/	/	/	/
6	铂-二乙烯四 甲基二硅氧 烷	黏度较小的液态胶体	0.855g/cm ³ (相对水)	/	66°C	/	/	/	/
7	乙炔环己醇	黏度较小的液态胶体	0.976g/cm ³ (相对水)	180°C	108°C	/	急性经口毒性 类别 4	/	/
8	色浆	黏度较大的液态胶体	1.04g/cm ³ (相对水)	/	不燃	/	/	/	/
9	阻燃助剂	固态	2.42g/cm ³ (相对水)	/	不燃	/	/	/	/
10	废机油	液态	/	/	易燃	/	/	HJ941 附录 A	易燃液体。燃烧分解产生 CO、HC 及 NO _x

7.1.1.2. 生产工艺的特点

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 表 C.1 行业及生产工艺，本项目所涉及的工艺为“石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等”中“化工”类，不涉及高温高压工艺或储罐。

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下表 7.1-2 和附图 6。

表 7.1-2 项目环境风险敏感目标一览表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 3km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离 (m)	属性	人口数 (人)
	1	张家冲	NW	700~1980	居住区	200
	2	洪家湾	N	974~1444	居住区	234
	3	魏家湾	NE	1126~1767	居住区	800
	4	猯亭区高家店小学	NE	1893	学校	1050
	5	虎牙社区高家店	NE	1822~2500	居住区	600
	6	七里新村	SE	2107~2500	居住区	7000
	7	兴发花园	SE	2164~2352	居住区	816
	8	壹品湾小区	S	2012~2183	居住区	1296
	9	富程小区	S	2216~2331	居住区	1200
	10	窝棚湾	W	1775~2500	居住区	96
	11	虎牙村	SW	2120~2500	居住区	174
	12	小鹿自然保护区	NW	2900	自然保护区	/
	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					13466	
大气环境敏感程度 E 值					E1	
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	长江猯亭段	II类 (长江猯亭段岸线 100m 范围内) 和 III类 (长江猯亭段其他区域)			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		
地表水环境敏感程度 E 值					E1	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离 (m)
	1	无	/	/	/	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

7.2 环境风险潜势初判

7.2.1.1. 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 8.2-1。

表 7.2-1 项目 Q 值确定表

化学品名称	CAS 号	最大存放量	临界量	Q 值
废机油	/	0.2t	2500t	0.00008
合计				0.00008

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 0.00008。即该项目环境风险潜势为 I。

7.2.1.2. 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 7.2-2。

表 7.2-2 环境风险评价工作等级划分表

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

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

7.3 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废矿物油。

(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。

7.3.1 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 相关要求，本项目涉及到的风险物质详见表 7.1-1。

7.3.2 生产系统危险性识别

7.3.2.1. 生产装置危险性识别

(1) 若设备缺陷或因管理松懈、操作不当等发生泄漏，遇明火、火花或高热物质，可能发生泄漏、火灾和爆炸事故。

(2) 生产过程中发生泄漏时，如果未采取防护措施或防护不当、通风不良等，人体接触或吸入可能发生中毒受伤事故。

(3) 反应工段主要危险有害因素分析：

①用各种泵类输送物料时，应控制流速，流速过快能产生静电积聚，可能产生静

电火花引起火灾爆炸事故。

②如果反应物加料过快、加入量过大、升温过快或反应温度过高等，可能使反应过于激烈，引起冲料，物料溢出有发生灼烫的危险。

(4) 生产中可能存在的引火源分析

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摩擦碰撞产生火星；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。

7.3.2.2. 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场内或桶装储存于仓库，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。

7.3.2.3. 环境保护设施风险识别

项目环保设施主要为废气处理系统，当上述环保设施出现故障时，将对环境造成污染。

7.3.2.4. 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。

7.3.3 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通过土壤渗入至地下水层，影响地下水水质。

7.3.4 风险识别结果

本项目风险类型识别结果见表 7.3-1。

表 7.3-1 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	危废暂存	废矿物油	泄露/火灾、爆炸	大气、地表水、地下水、土壤	周边居民及周边土壤、地下水
2	废气处理设施	废气处理设施	/	未经处理超标排放	气体扩散	周边居民

7.4 环境风险分析

7.4.1 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。

废矿物油泄露遇明火后易发生火灾，其二次衍生物 CO 等有毒有害物质对周围大气环境和人群健康影响较大，装置周边已设置相应的喷淋设施、灭火器等消防设施，可及时进行相应处理，对周围大气环境影响较小。

本项目废气冷却降温后进入二级喷淋吸收+活性炭吸附的有机废气处理装置；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。

7.4.2 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老厂区有机硅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，从而对内河水质造成污染。

针对上述可能发生的事故风险，建设单位应做好预防措施，争取从源头杜绝事故发生，最大程度减轻对环境的影响。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。

7.4.3 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，本项目实施后喷淋塔废水泄漏后 COD 短时间内会对厂区周边地下水造成影响，地下水出现超标情况。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。

7.5 环境风险管理

7.5.1 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。

7.5.2 环境风险防范措施

7.5.2.1. 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。

7.5.2.2. 消防及火灾报警系统

本项目整个生产过程为密闭操作，温度为 200℃ 以下。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。

7.5.2.3. 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。

7.5.2.4. 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）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_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量；

V_2 ——发生事故的贮罐或装置的消防水量， m^3 ；

V_3 ——发生事故时可以转输到其它储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

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0。

(2) 消防水量

根据建设单位提供的设计资料，项目装置内消防水管网布置成环状。室外消防按《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)规定采用低压制消防给水系统，管网上设室外地上式消火栓，室外消火栓间距小于60m，各单体位于消火栓交叉保护范围之内，并配消防软管箱，箱内配置水龙带及水枪。

本项目消防用水量最大处为生产车间，根据《石油化工企业设计防火标准》，采用移动式喷淋系统。消防用水量约为 $180m^3/h$ ，消防时间按2h计，最大消防污水量为 $324m^3$ 。

(3) 其他生产废水

厂区设有应急事故池，入应急事故池的生产废水量为 $0m^3$ 。

(4) 项目生产废水产生量约 $23.14m^3$ ，即 V_4 为 $23.14m^3$ 。

(5) 初期雨水

项目利用现有已建成的微胶囊厂房建设，不涉及露天装置及构筑物的建设，微胶囊厂房设计期已考虑厂房区域初期雨水，本项目不再重复计算，即 V_5 为0。

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	/
$V_4(m^3)$	23.14	生产废水
$V_5(m^3)$	0	/
$V_{总}(m^3)$	347.14	/

兴瑞公司“8万吨/年功能性硅橡胶项目”北区内在建有 $4500m^3$ 事故水池和 $2500m^3$ 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，废水排放得到有效控制，不会对周边环境造成明显的影响。

7.5.2.5. 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，兴瑞公司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（4500m³）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，且未新增储罐，项目厂房位于兴瑞公司“8万吨/年功能性硅橡胶项目”初期雨水收纳范围内，依托现有4500m³事故应急池及2500m³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。

7.5.3 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）项目位于兴发集团宜昌新材料产业园，因此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。

7.5.4 突发环境事件应急预案

湖北兴瑞硅材料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。

湖北兴瑞硅材料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。

7.6 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厂房内安装设施及装置，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

本项目在公司现有厂房内建设，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 ³ /h
阻燃助剂投料	颗粒物	冷却降温+两级水喷淋+活性炭吸附	75	DA064	18	2500
搅拌	VOCs		75.7			
硫化	VOCs		75.7			
阻燃助剂暂存罐	颗粒物	车间自然沉降，无组织排放		无组织排放		
生产工艺	VOCs	车间无组织排放				

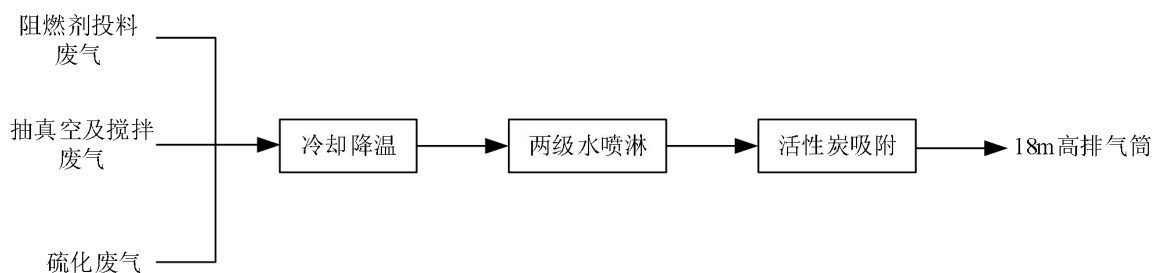


图 8.2-1 项目废气处理工艺流程图

8.2.1.2. 废气治理措施可行性分析

(1) 废气治理工艺的选取

根据《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号）、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）、《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33 号）、《挥发性有机物治理实用手册》、《石化行业挥发性有机物治理实用手册》等相关文件要求，建设项目应采用密闭一体化生产技术，并对生产过程中产生的废气集中收集后处理；鼓励 VOCs 的回收利用，优先鼓励在生产系统内回用，对于高浓度 VOCs 废气，宜首先采用冷凝回收、变压吸附等回收技术对废气中的 VOCs 回收利用，并辅助以其他治理技术实现达标排放。VOCs 的末端控制技术可以分为两大类：即回收技术和销毁技术，具体如下：

①回收技术是通过物理的方法，改变温度、压力或采用选择性吸附剂和选择性渗

透膜等方法来富集分离有机污染物的方法，主要包括吸附技术、吸收技术、冷凝技术及膜分离技术等。回收的挥发性有机物可以直接或经过简单纯化后返回工艺过程再利用，或者用于有机溶剂质量要求较低的生产工艺，或者集中进行分离提纯。

②销毁技术是通过化学或生化反应，用热、光、催化剂或微生物等将有机化合物转变成为二氧化碳和水等无毒害无机小分子化合物的方法，主要包括高温焚烧、催化燃烧、生物氧化、低温等离子体破坏和光催化氧化技术等。

有机废气方案比选见下表。

表 8.2-2 工艺废气处理方案比选表

方法	原理	优点	缺点	适用范围
活性炭吸附法	废气的分子扩散到固体吸附剂表面，有害成分被吸附而达到净化	可处理含有低浓度的碳氢化合物和低温废气，是常见且稳定成熟的工艺	活性炭需要定期更换，若废气污染量大，处置危险废物成本高	低浓度
直接燃烧法	废气引入燃烧室与火焰直接接触，使有害物燃烧生成CO ₂ 和H ₂ O，使废气净化	燃烧效率高，管理容易；仅烧嘴需经常维护，维护简单；装置占地面积小；不稳定因素少，可靠性高	处理温度高，需燃烧费用高；燃烧装置、燃烧室、热回收装置，造价高，且易产生二次污染	中高浓度
催化燃烧法	在催化剂作用下，使有机物废气在引燃点温度以下燃烧生成CO ₂ 和H ₂ O而被净化	与直接燃烧法相比，能在低温下氧化分解，燃料费可省1/2；装置占地面积小；NO _x 生成少	催化剂价格高，需考虑催化剂中毒和催化剂寿命，且易产生二次污染	中高浓度
吸收法	液体作为吸收剂，使废气中有害气体被吸收剂所吸收从而达到净化	设备费用低，运转费用少；无爆炸、火灾等危险，安全性高；适宜处理喷漆室和挥发室排出废气	需要对产生废水进行二次处理	中高浓度
冷凝法	降低有害气体的温度，能使某些成分冷凝成液体的原理	设备、操作条件简单，回收物质纯度高	运行成本高	高浓度

本项目产生的废气属于低浓度有机废气，同时含有少量粉尘，鉴于硫化工序温度较高，故项目废气经冷却降温后，先经两级水喷淋处理后再采用活性炭吸附，处理后的废气由 18m 高排气筒（DA064）排放。

（2）技术可行性分析

①冷却降温

项目硫化阶段温度高达 200℃，产生的有机废气温度较高，先采用循环冷却水（25℃左右）对废气进行间接冷却，降低废气的温度，同时可液化部分有机废气，产生的冷凝液和废气一起进入后续水洗装置，该装置处理效率约 40%。

②水洗喷淋塔

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，使废气中部分水溶性有机废气以及颗粒物得到吸收，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底部循环水箱。产生的喷淋废水定期更换。

③吸附法

活性炭对有机气体有良好的吸附作用，纤维状的活性炭比表面积呈几何倍数增加，更能体现出高效的吸附净化效率，适合各种浓度的有机废气处理。

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。

根据《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65号）中，对活性炭的碘值提出以下要求：“采用活性炭吸附工艺的企业，应根据废气排放特征，按照相关工程技术规范设计净化工艺和设备，使废气在吸附装置中有足够的停留时间，选择符合相关产品质量标准的活性炭，并足额充填、及时更换。采用颗粒活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于800mg/g……一次性活性炭吸附工艺宜采用颗粒活性炭作为吸附剂。”本项目拟选用颗粒活性炭作为吸附剂，根据《吸附法

工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），吸附装置的净化效率不得低于90%。

综上，项目工艺废气采用冷却降温、喷淋、吸附处理后尾气可稳定达标排放，同时喷淋、吸附等工艺也属于《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）等相关规范推荐的可行性技术。因此，项目拟采取的废气末端处理方案是可行的。

8.2.1.3. 废气收集及输送可行性分析

（1）废气收集

①废气收集应遵循“应收尽收，分质收集”的原则。废气收集系统应根据气体性质、流量等因素综合设计，确保废气收集效果。

②项目拟对产生有害气体的设备采取密闭，隔离和负压操作措施。

③项目尽可能利用生产设备本身的集气系统进行废气收集，逸散废气采用集气（尘）罩收集时尽可能包围或靠近污染源，减少吸气范围，便于补集和控制污染物；吸气方向尽可能与污染气流方向一致，可有效避免或减弱集气（尘）罩周围紊流、横向气流等对抽风吸气气流的干扰与影响，集气罩应力求结构简单、便于安装和维护管理。

④含有易挥发有机物料或异味明显的物料、固废（危废）贮存场所需封闭设计，废气经收集处理后排放。

（2）废气输送

①集气罩收集的污染气体应通过管道输送至净化装置，管道布置应符合生产工艺，力求简单，紧凑、管线短，占地空间少。

②管道、阀门材料应根据输送介质的温度和性质确定，所选材料的类型和规格应符合相关设计规范和产品技术要求。

③管道系统宜设计成负压，如必须正压时，其正压段不宜穿过房间室内，必须穿过房间时应采取措施防止介质泄漏事故发生。

④拟采用的输送动力风机应符合国家和行业相应产品标准。其选型应满足所处理

介质的要求，输送有爆炸和易燃气体的应选防爆型风机，输送有腐蚀性气体的应选择防腐风机；在高温场所工作或输送高温气体的应选择高温风机。

8.2.1.4. 非正常工况废气治理措施

非正常生产与事故状况是指开车、停车、机械设备故障，而非正常生产会导致生产工艺产生恶臭，或者事故状况造成废气直接排放，对环境会造成较大影响，甚至会造成人身安全事故，因此必须十分重视非正常生产与事故状况的污染防治工作。

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) 排气筒高度设置的合理性

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-1991），“工矿企业点源排气筒高度不得低于它所从属建筑物高度的2倍，并且不得直接污染邻近建筑物”，拟建项目排气筒高度至少高出排气筒四周存在居住、工作等需要保护的建筑群平均高度的2/3倍，“排放各种生产工艺过程中产生的气态大气污染物的排气筒，其高度一般不得低于15m”。

根据《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）规定，产生大气污染物的生产工艺和装置必须设立局部或整体气体收集系统和集中净化处理装置。所有排气筒高度应不低于15m，排气筒周围半径200m范围内有建筑物时，排气筒高度还应高出最高建筑物3m以上。

本项目新增排气筒DA064，排气筒位于生产厂房西侧，排气筒高度为18m。根

据现场调查，项目周边 200m 范围内均为高度 12~15m 的厂房，无其他建筑物。故项目拟建排气筒能够满足《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-1991）以及《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）要求，其设定合理。

2、排气筒内径合理性分析

根据《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）5.3.5 条规定，“排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右。当采用钢管烟囱且高度较高时或烟气量较大时，可适当提高出口流速至 20~25m/s。”本项目排气筒内径设置情况见下表。

表 8.2-3 项目排气筒内径设置情况一览表

排气筒编号	通风量 (m ³ /h)	排气筒内径 (m)	计算烟气流速 (m/s)	规定的烟气 流速 (m/s)	符合性
DA064	2500	0.2	22.11	15~25	与规定的流速相近，符合

本项目排气筒出口流速约为 22.11m/s，可满足 HJ2000-2010 的相关规定。

因此本项目排气筒设置合理。

3、烟气速度达标分析

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）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_{10} ——10m 高处环境风速的多年平均值，0.9m/s；

P——风廓线指数，0.25。

各排气筒出口处烟气速度与 V_c 的比较详见下表。

表 8.2-4 项目排气筒出口烟气速度合理性分析一览表

序号	编号	排气筒高度(m)	V_s (m/s)	V_c (m/s)	$1.5 \times V_c$ (m/s)	合理性分析
1	DA064	18	22.11	2.53	3.8	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

建设单位设定的排气筒根据《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）关于采样位置的要求，排气筒设置有检测采样孔。采样位置应优先选择在垂直管段，应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位。采样位置应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径，和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径处，对矩形烟道，其当量直径 $D=2AB/(A+B)$ ，式中 A、B 为边长。在选定的测定位置上开设采样孔，采样孔内径应不小于 80mm，采样孔管应不大于 50mm，不使用时应用盖板、管堵或管帽封闭，当采样孔仅用于采集气态污染物时，其内径应不小于 40mm。同时为检测人员设置采样平台，采样平台应有足够的工作面积是工作人员安全、方便地操作，平台面积应不小于 $1.5m^2$ ，并设有 1.1m 高的护栏，采样孔距平台面约为 1.2-1.3m。

①按照国家 and 地方有关规定设置规范的污染物排放口，并设立标志牌。排气筒均应按规范要求预留永久性监测口，采样孔应选择在排气筒的垂直管段，应避免管弯头及断面形状急剧变化的部位，距弯头、接头、阀门和其他变径管的下游方向大于 6 倍直径处，和距上述部位的上游方向大于 3 倍直径处设置永久采样监测孔。

②应对排气筒所在位置设置永久采样平台，应有足够的工作面积保证工作人员安全，方便的操作，平台面积应不小于 $1.5m^2$ ，并设有 1.1m 高的护栏，采样孔距平台面约为 1.2~1.3m。

8.2.1.6. 其他措施及要求

(1) 加强有组织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

项目运营期的废水主要是喷淋系统废水、蒸汽冷凝水、水环真空泵排水、车间地面清洁废水、生活污水，废水产生量为 7636.32m³/a (23.14m³/d)，经收集后依托公司现有污水处理站处理后，排入园区污水管网进入猢亭污水处理厂处理后达标排入长江。

8.2.2.2. 废水处理措施

本项目预计 2024 年 9 月底投入试运行，公司污水处理站改扩建工程预计 2024 年 12 月完工并投入试运行，鉴于本项目在公司污水处理站改扩建完工期投产，本次分析项目废水依托公司现有污水处理站改扩建前的处理可行性。

公司现有污水处理站目前处理规模为 1200m³/d，采用“芬顿+压滤+MVR+生化”的处理工艺。其污水处理站设计进出水浓度见表 8.2-5，本项目废水在兴瑞有机硅污水处理站污水处理方案设计进水浓度范围内，可满足进水水质浓度要求。

表 8.2-5 污水处理站设计进出水浓度一览表

指标 水质	BOD ₅	COD _{Cr}	SS	NH ₃ -N	TN	TP	盐类	氟化物	石油类
进水 (mg/L)	8000	30000	1200	600	500	120	水量的 7%~10%	350	100
出水 (mg/L)	≤20	≤50	≤100	≤30	≤15	≤0.5	/	≤10	≤10

项目污水处理工艺流程见图 8.2-2。

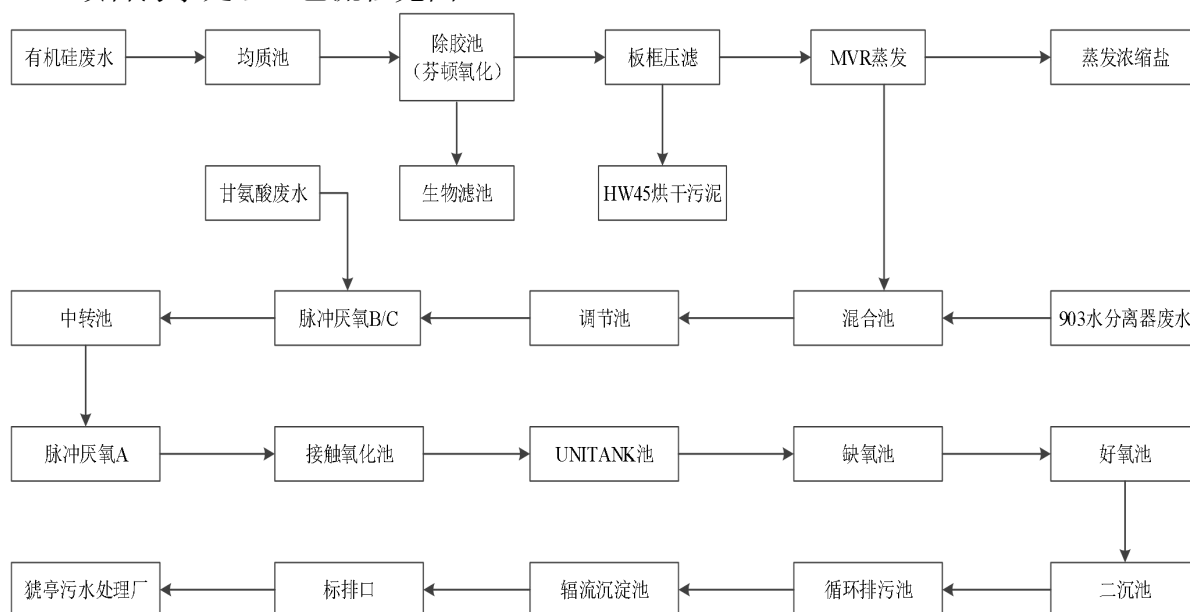


图 8.2-2 兴瑞公司有机硅污水处理站工艺流程示意图

污水处理工艺说明：

(1) 预处理

预处理是将所有废水打入均质池进行混合后送入除胶池进行芬顿氧化反应（在酸性条件下加入双氧水和硫酸亚铁，通过产生具有强氧化性的羟基自由基对污染物进行去除），反应结束进行 pH 回调后送入板框压滤机进行压滤后再进入 MVR 蒸发器作蒸发浓缩处理，浓缩液冷却结晶、经离心分离后的残渣另行处置；分离液入缓冲池循环蒸发处理。

地面冲洗水单独敷设管道；经固定格栅拦截废水中大颗粒物后，流入混合池、混合池分为隔油、废水混合两个区，废水经隔油区截留浮油后，自流进入混合区与冷凝水混合；混合池内安装穿孔曝气管，对两部分废水进行混合、均质后再由废水泵抽入脉冲电凝 A、反应池 A 和澄清滤器 A 分别处理，聚硅氧烷和 AOX 被去除。

为强化对有机硅废水的处理，利用生化系统的剩余污泥对废水进行生物絮凝，吸附，去除废水中不可生物降解的物质，同时达到降低废水毒性，生物絮凝沉淀池出水进入生化处理系统的调节池，进行后续的生化处理。

(2) 生化处理

预处理后的有机硅生产废水、生活废水全部排入调节池，调节池内安装穿孔曝气管对废水进行混合、均质；再由废水提升泵抽入脉冲厌氧池上部的 ZJ 进水器，送入脉冲厌氧池进行厌氧处理，在厌氧菌的作用下，废水中的大分子聚合物被分解成好氧微生物可以利用的小分子有机物，在缺氧池内，废水中的 NO_3^- 及 NO_2^- 在反硝化菌的作用下被还原为 N_2 被去除；在 MBR 池和 UNITANK 池内，废水中铵态的氮在硝化细菌的作用下转化为硝态氮，通过内回流进入缺氧池得到去除，其它有机物及磷在好氧菌的作用下得到去除。

由于有机硅废水污染物质因素，活性污泥生长困难，终端沉淀后的泥水分离效果也不好，特别是 SS 出水指标波动大，因此，该系统将采用 MBR 进行泥水分离；同时截留废水中胶体物和其他非溶解性物质，MBR 出水与净化后的循环冷却排废水混合外排；为控制由于水质波动或其他原因导致出水出水水质不能稳定达标排放，本设计考虑设置吸附塔作为最终把关措施。

（3）餐饮废水的隔油

职工食堂生产间排出的废水中均含有较高的油脂，为了防止油污堵塞排水管网及影响废水处理系统的处理效果，食堂生产间的废水排放口处必须安装隔油装置，清除废水中浮油后方可排入废水站处理。

（4）生化剩余污泥的处理

废水生化处理后产生的剩余污泥，一部分用于有机硅废水生物絮凝；另一部分抽入脉冲厌氧反应池为其补充菌源，由于污泥在脉冲厌氧池中有足够的停留时间、经过较长时间的厌氧消化反应，剩余污泥总量减少。因此，本系统厌氧池具有双重作用，一是对废水进行生化预处理，改善和提高其可生化性，吸附、降解大部分有机物；二是对剩余污泥进行厌氧消化，剩余污泥量被减少，降低了污泥处理及运输费用。

8.2.2.3. 废水处理达标可行性分析

本项目废水的产生量为 $7636.32\text{m}^3/\text{a}$ ($23.14\text{m}^3/\text{d}$)，本次扩建项目依托公司现有的有机硅污水处理站。公司现有有机硅污水处理站设计处理规模为 $1200\text{m}^3/\text{d}$ ，采用“芬顿+压滤+MVR+生化”的处理工艺，现实际处理废水量约 $707.11\text{m}^3/\text{d}$ ，废水处理

富余量为 492.89m³/d，可满足本项目所需。

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、BOD₅、SS、氨氮、TP 等污染物排放浓度能够满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 中间接排放限值和獭亭污水处理厂的接管标准（从严）。

综上所述，本项目废水依托公司现有有机硅污水处理站的处理的方案可行。

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 82350m²，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 9.7km²，近期 2010 年 4.0 万 m³/d，远期 2020 年 8.0 万 m³/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 m³/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，项目废水经有机硅污水处理站处理后，出水水质可满足獭亭区污水处理厂进水水质要求。

综上分析，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，对项目喷淋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

根据不同区域或部位可能泄漏物对地下水可能污染的程度，制定客观与科学合理的防渗分区方案，在保护地下水环境的前提下，尽可能降低工程投资。将项目厂区是否为隐蔽工程、发生物料泄漏是否容易发现和能否及时得到处理作为污染防治分区的划分原则。项目生产区等属于重点防渗区。

①重点污染防治区

指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能发现和处理的区域或部位。主要包括项目贮罐区中的贮罐基础的底板及壁板等。

②一般污染防治区

指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，容易发现和可及时处理的区域或

部位，主要包括厂区道路等。

(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，将项目区域划分为重点防渗区，见表 8.2-6。

表 8.2-6 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	生产区	贮罐基础的底板及壁板、生产车间地面	防渗性能应不低于 6.0m 厚、渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s 的粘土层的防渗性能

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 1.0×10^{-7} 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对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）相关要求对项目生产车间地面等处进行重点防腐，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、氨氮、COD，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废包装袋、废包装桶、废离型膜、废边角料、废活性炭、废机油及生活垃圾。

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、一般固废分类收集，同时应将生活垃圾与工业固废进行分类收集。

2、固废暂存：本项目应严格执行分类暂存要求，其中危险固废与一般固废分开

堆放、生活垃圾与工业固废分开堆放，堆放场所按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）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 GB15562.2（环保图形标志-固废贮存/处置场）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》（GB18597-2001）及修改单中的相关要求，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。

3、固废处置：项目废包装桶、废机油及废活性炭等属于危险废物，委托有资质的单位进行处理；废包装袋、废离型膜及飞边角料属于一般固废，收集后外售处置；生活垃圾分类收集交环卫部门处置。

8.2.5.2. 固废日常管理

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建设单位须作好危险废物情况的记录，注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称；完好的废旧包装必须按危废进行管理，由厂家统一回收利用；其他危险废物则均要求交由有危废处置资质的公司进行无害化处理。

②必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；

③危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致并登记；

④对危险废物转移运输严格实行《危险废物转移管理办法》（生态环境部令第23号），实行五联单制度，运出单位及当地环保部门、运输单位、接受单位及当地

环保部门进行跟踪联单；禁止私自处置危险废物。

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

项目位于湖北省宜昌市猇亭区兴发集团宜昌新材料产业园马鬃岭路，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	128
2	废水治理	5
3	噪声治理	10
4	固体废物收集处置	5
5	土壤及地下水防治	15
6	环境风险防范	20
	合计	183

由上表可知，项目总投资为 21000 万元，环保投资总额为 183 万元，占项目总投资的比例为 0.87%。

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 53 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	20	维护费、电费等
2	废水系统	/	/
3	固体废物处置	5	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)	12	
合 计		53	

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 21000 万元，其中环保投资 183 万元，占项目总投资的 0.87%。

(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=53 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 53 万元；间接代价暂不计。故本项目的环境代价为 53 万元。

(2) 环境系数 (Hx)

环境系数为项目环境代价 (53 万元) 与年利润 (1593 万元) 之比，即单位利润的环境代价=53÷1593=0.033。

9.1.3 小结

经计算，本项目环境系数为 0.033，说明项目创造 1 万元的产值，付出的环境代价为 330 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：VOCs、颗粒物、COD 及 NH₃-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) 项目污染物排放总量

根据工程分析，项目废气排放总量为：VOCs 0.183t/a、颗粒物 0.12t/a。项目废水排放总量为：COD 0.382t/a、NH₃-N 0.038t/a、TP 0.004t/a。

(2) 项目完成后全厂污染物排放总量

本项目建设完成后全厂污染物排放总量为：

废气：SO₂ 65.008t/a、颗粒物 33.583t/a、NO_x 108.472t/a、VOCs 56.6158t/a；

废水：COD 43.506t/a、NH₃-N 4.743t/a、TP 0.475t/a。

9.2.4.2. 总量的来源

根据《市人民政府关于印发宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（宜府发〔2021〕5号），上一年度PM_{2.5}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。本项目新增的VOCs及颗粒物两项污染物实行2倍削减替代，即VOCs 0.366t/a、颗粒物0.24t/a。

项目新增VOCS 0.366t/a、颗粒物0.24t/a、总磷0.004t/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 0.382t/a、氨氮0.038t/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，湖北兴瑞硅材料有限公司设立有安全环保科对宜昌市猇亭区兴发集团宜昌新材料产业园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 橡胶和塑料制品》（HJ 1207—2021）、《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 11.2-1，同时明确全厂污染源监测计划，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	监测频次	
废气	有组织	生产工艺	DA064	自行监测：VOCs、颗粒物	1 次/季度
	无组织	生产工艺	厂界下风向	VOCs、TSP	1 次/半年
			厂房外	VOCs	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	在线监测：pH、COD、氨氮、总磷、总氮	自动监测
				BOD ₅ 、SS	1 次/半年
噪声	生产及辅助设施	厂界四周	等效 A 声级	1 次/季度	

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
环境空气	上风向对照点、下风向控制点	非甲烷总烃、TVOC、颗粒物	1 次/年
地下水	场区下游监控井	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ；pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、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	1 次/年

项目	监测点位	监测指标	监测频率
土壤	项目场区内控制点、场区外对照点	pH、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中45项基本项目	1次/年

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《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监〔1996〕470号）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《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2—1995）及《排污口规范化整治技术要求（试行）》

（环监〔1996〕470号）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。一般固废厂内暂存应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等，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《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207—2021）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、噪声污染防治设施竣工环境保护验收，在《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》修改完成前，依法由环境保护主管部门对建设项目的固体废物的污染防治设施进行验收。

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》（生态环境部公告 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	主要污染防治措施	验收要求	环保投资 (万元)
废水	综合废水	pH、COD、 BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N、TP	收集后经管道送入公司现有污水处理站处理后通过总排口排入园区污水管网，进入獭亭污水处理厂处理后达标排放。	污水处理站总排口出水水质满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 2 中间接排放限值和獭亭污水处理厂的接管标准（从严）	5
废气	抽真空及搅拌废气、硫化废气	VOCs	冷却降温+两级水喷淋+活性炭吸附+18m 高排气筒（DA064）	排气筒出口各污染物浓度满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）	120
	阻燃助剂拆包投料废气	颗粒物			
	生产工艺	VOCs、颗粒物	加强车间通风，车间无组织排放	厂界无组织排放浓度满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）	/
噪声	生产设备及风机等	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	10
固体废物	一般废物	废包装袋、废离型膜、废边角料	暂存于一般固废暂存区，定期外售处置	检查落实情况	2
	危险废物	废机油、废包装桶、废活性炭	暂存于危废暂存间，由有资质单位清运处置		2.5
	生活垃圾	生活垃圾	由环卫部门处置		0.5
地下水及土壤	生产车间	pH、COD 等	重点防渗区；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	15
环境风险	废机油泄漏等		①建立健全安全生产操作规程；②修订环境风险应急预案，配备应急管理机构和应急设备，建立相应的应急体系，定期安排人员培训与演练	减缓事故排放对周边环境的影响	20
合计					183

10.5 污染物排放清单管理

(1) 工程组成

项目利用微胶囊车间预留区域建设 4 条有机硅泡棉生产线，购置粉料输送系统、液体输送系统、压延涂布等主要设备，利用现有已建成的公辅工程，配套建设废气治理设施。项目建成后，年产 120 万平米有机硅泡棉。

(2) 风险防范措施

企业应根据相关法规要求设置较完善的风险防范措施，并建立相应的事故应急预案。

(3) 信息公开

建设单位可在企业网站上定期向社会公开以下信息：基础信息、排污信息、防治污染设施的建设和运行情况、建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况、突发环境事件应急预案等。

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

类别	污染源	污染物名称	治理措施	排放口信息		排放情况					执行标准	
				排放口编号	排放口参数	排放污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放方式	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
废气	抽真空及搅拌废气、硫化废气	VOCs	冷却降温+两级水喷淋+活性炭吸附+18m 高排气筒 (DA064)	DA064	H=18m Φ=0.2m	VOCs	9.26	0.023	0.183	连续	10	/
	阻燃助剂拆包投料废气	颗粒物				颗粒物	6.06	0.015	0.12	连续	12	/
	生产工艺	VOCs	加强车间通风, 无组织排放	/	/	VOCs	/	/	0.075	连续	4.0	/
		颗粒物		/	/	颗粒物	/	/	0.047	连续	1.0	/
固废	废包装袋、废离型膜、废边角料		暂存于一般固废暂存区, 定期外售处置	/	/	/	/	/	0	间断	/	/
	废包装桶、废活性炭、废机油		暂存于危废暂存间, 由有资质单位清运处置	/	/	/	/	/	0	间断	/	/
	生活垃圾		由环卫部门处置	/	/	/	/	/	0	间断	/	/
噪声	各类生产设备、风机等		隔声、减振、消声等	厂界	/	/	/	/	/	连续	昼间: 65dB (A) 夜间: 55dB (A)	

11. 结论与建议

11.1 项目概况

湖北兴瑞硅材料有限公司拟投资 21000 万元（其中环保投资 183 万元）建设有机硅泡棉产线建设项目，项目位于湖北省宜昌市猇亭区兴发集团宜昌新材料产业园马鬃岭路（318 国道以北，距长江一公里范围外），中心地理坐标为东经 111.432334°、北纬 30.571029°。项目利用微胶囊车间预留区域建设 4 条有机硅泡棉生产线，购置粉料输送系统、液体输送系统、压延涂布等主要设备，利用现有已建成的公辅工程，配套建设废气治理设施。项目建成后，年产 120 万平米有机硅泡棉。

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

本项目各项基本污染物及 TSP 均满足《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）二级标准要求，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》相关限值，TVOC 满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

（2）地表水

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

根据引用监测资料, 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颗粒物、非甲烷总烃、VOCs 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蒸汽冷凝水、喷淋塔排水、水环真空泵排水、车间清洁废水及生活污水, 收集后送入公司现有污水处理站处理, 处理后排入猗亭污水处理厂, 最终处理达标后排入长江。

采取以上措施后, 项目废水不影响周边环境。

11.3.3 地下水、土壤环境影响分析结论

在采取加强管理, 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, 可将地下水及土壤污染降至最低, 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

本项目产生的固体废物首先立足于综合利用，通过回收利用生产阶段产生的固废，减少固废处置量，基本不会对周围环境造成影响。

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

项目产生的废气污染源主要为阻燃助剂拆包投料废气、抽真空及搅拌废气、硫化废气、助剂暂存罐泄压废气以及生产工艺中无组织排放的废气等。

投料废气、抽真空及搅拌废气、硫化废气收集后进入废气总管，经“冷却降温+两级水喷淋+活性炭吸附”处理后由18m高排气筒DA064排放。

助剂暂存罐泄压废气以及生产工艺中物料转移期间排放的废气在车间内呈无组织排放。

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蒸汽冷凝水、喷淋塔排水、水环真空泵排水、车间地面清洁废水及生活污水，收集后送入公司现有污水处理站处理，处理后排入猗亭污水处理厂，最终处理达标后排入长江。

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

生产过程产生的一般固废包括废包装袋、废离型膜及废边角料，暂存于一般固废暂存区，定期外售处置；生产过程产生的危险废物包括废包装桶、废活性炭及废机油，依托厂区现有危废暂存间存放，定期由有资质单位清运处置；生活垃圾由环卫部门清运处置。

11.4.5 地下水防治措施

项目车间按重点防渗区要求进行防渗处理，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

根据工程分析，目废气排放总量为：VOCs 0.183t/a、颗粒物 0.12t/a。项目废水排放总量为：COD 0.382t/a、NH₃-N 0.038t/a、TP 0.004t/a。

项目扩建完成后全厂污染物排放总量为如下：

废气：SO₂ 65.008t/a、颗粒物 33.583t/a、NO_x 108.472t/a、VOCs 56.6158t/a；

废水：COD 43.506t/a、NH₃-N 4.743t/a、TP 0.475t/a。

11.6 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。

11.7 环境监测与管理

湖北兴瑞硅材料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，兴瑞公司将根据监测计划和项目，建立健全完整的环境监测档案。兴瑞公司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。

11.8 总结论

湖北兴瑞硅材料有限公司建设的有机硅泡棉产线建设项目符合国家产业政策，符合《宜昌开发区猗亭园区规划环境影响跟踪评价报告书》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。

11.9 建议

加强废气治理设施运行管理，确保稳定有效运行。