5000m^3/年气凝胶绝热毡项目

竣工环境保护验收监测报告

（公示版）

建设单位：湖北兴瑞硅材料有限公司

编制单位：湖北景深安全技术有限公司

二零二五年一月

建设单位法人代表：李书兵

编制单位法人代表：黄兆云

项　目　负　责　人：郭伟强

报　告　编　写　人：刘会友

建设单位 _____（盖章）

电话:15587966694

传真：/

邮编:443007

地址: 湖北省宜昌市猇亭区猇亭大道 66-2 号

编制单位 _____（盖章）

电话:0717-6335316

传真：/

邮编:443000

地址:湖北省宜昌市西陵区渭河四路 86 号

湖北兴瑞硅材料有限公司 5000m3/年气凝胶绝热毡项目竣工环境保护验收监测报告修改说明

2025 年 1 月 20 日，湖北兴瑞硅材料有限公司在宜昌市猇亭区组织召开了《5000m³/年气凝胶绝热毡项目竣工环境保护验收监测报告》技术评审会，会议由 3 名环保专家共同组成验收专家组（名单附后）。验收组经现场检查和评审，形成一致专家意见。根据专家组意见对报告进行修改完善，现就修改情况说明如下：

序号	专家组意见	修改说明
1	核实本项目实际产品方案，完善工艺流程说明及原辅材料平衡。	已核实完善。①已核实产品实际生产方案，详见表 3.3-1（P12）；②已修订完善原辅料消耗清单，详见表 3.4-1（P13-14）；③已修改完善实际生产水平衡，详见 3.6.2（P17-20）。
2	进一步细化项目变动影响分析。	已补充。针对项目工艺废气喷淋工艺、依托危废暂存间变动、包装工序无组织废气改为有组织治理三项内容补充了详细变动影响分析，详见（P33-34）。
3	补充项目废气产生及处理流向图。	已补充。补充图 4.1-1 项目废气产生及处理流向图，完善说明了工艺乙醇废气、氨气及包装废气的处理工艺及流向情况，详见（P38）。
4	补充完善报告附图附件。	已补充。①完善附图 2 项目平面布置图（P80）和附图 4 项目与兴发集团宜昌新材料内各公司位置关系示意图（P82）；②补充附图 9 项目项目地下水分区防渗示意图（P87）；③补充附件 4：应急处置方案（P94-P106）；④补充项目施工过程防渗及降噪设施等照片（P45-P47）。

目 录

1. 项目概况 5

2. 验收依据 7

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度 7

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范 7

2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定 8

2.4 其他相关文件 8

3. 项目建设情况 9

3.1 地理位置及平面布置 9

3.1.1 地理位置 9

3.1.2 平面布置 9

3.2 建设内容 9

3.2.1 项目基本信息 9

3.2.2 项目建设概况 10

3.3 产品方案 12

3.4 主要原辅料及燃料 13

3.4.1 主要原辅料 13

3.4.2 燃料及其它辅料 15

3.5 主要生产设备 15

3.6 水源及水平衡 17

3.6.1 水源 17

3.6.2 水平衡 18

3.7 生产工艺 20

3.7.1 工艺流程 20

3.7.2 乙醇回收 27

3.7.3 氨水回收 29

3.8 项目变动情况 30

4. 环境保护设施 35

4.1 污染物治理/处置设施 35

4.1.1 废气污染防治措施.....35
4.1.2 废水污染防治措施.....39
4.1.3 噪声污染防治措施.....40
4.1.4 固体废物处置措置.....41
4.2 其他环境保护设施.....42
4.2.1 环境风险防范设施.....42
4.2.2 规范化排污口、监测实施及在线监测装置.....43
4.2.3 其他设施.....44
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....47
5. 环境影响报告书主要结论与建议及审批决定.....50
5.1 环境影响报告书主要结论与建议.....50
5.1.1 建设项目概况.....50
5.1.2 环境质量状况.....50
5.1.3 污染物排放状况.....51
5.1.4 主要环境影响.....51
5.1.5 环境保护措施.....53
5.1.6 公众意见采纳情况.....55
5.1.7 环境影响经济损益分析.....55
5.1.8 总结论.....55
5.1.9 建议.....56
5.2 审批部门审批决定.....56
5.3 项目环评及批复落实情况.....58
6. 验收执行标准.....60
6.1 验收标准选取依据.....60
6.2 各类标准限值.....60
6.2.1 污染源排放标准.....60
6.3 总量控制指标.....62
6.4 环境保护设施调试运行效果.....62
6.4.1 废水验收监测内容.....62
6.4.2 废气验收监测内容.....62
6.4.3 厂界噪声监测验收监测内容.....63

7. 质量保证和质量控制 65
7.1 质量控制和质量保证措施 65
7.2 监测分析方法及监测仪器 65
7.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制 66
7.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制 67
7.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制 68
8. 验收监测结果 69
8.1 生产工况 69
8.2 污染物排放监测结果 69
8.2.1 废水 69
8.2.2 废气 71
8.2.3 厂界噪声 73
8.2.4 污染物排放总量核算 73
8.3 工程建设对环境的影响 75
8.3.1 环境空气 75
8.3.2 地下水 75
8.4 验收不通过项分析 75
9. 验收监测结论 77
9.1 环保设施调试运行效果 77
9.1.1 环保设施处理效率监测结果 77
9.1.2 污染物排放监测结果 77
9.2 工程建设对环境的影响 78
9.3 建议 78

附图

附图 1 项目地理位置图
附图 2 项目平面布置图
附图 3 项目车间平面布局图
附图 4 项目与兴发集团宜昌新材料内各公司位置关系示意图
附图 5 项目卫生防护距离示意图

附图 6 事故水池及初期雨水收集池示意图

附图 7 废水监测点位示意图

附图 8 无组织废气、有组织废气、厂界噪声点位监测示意图

附图 9 项目地下水分区防渗示意图

附件

附件 1：项目环评批复

附件 2：项目排污许可证

附件 3：项目突发环境应急预案备案表

附件 4：应急处置方案

附件 5：企业环境管理制度

附件 6：危废处置协议

附件 7：土壤及地下水监测报告

附件 8：项目验收废水、无组织废气、有组织废气、厂界噪声监测报告

附件 9：项目排污许可交易鉴证书

附件 10：环境设施运行管理台账

附件 11：其他说明事项

附件 12：验收意见

附表

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

1.项目概况

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”，股票代码：600141）全资子公司。兴瑞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。

兴瑞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。目前公司具备年产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、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。

因综合气凝胶的发展前景以及公司的战略发展需求，兴瑞公司实际投资24126.23万元，在湖北省宜昌开发区猇亭园区湖北兴瑞硅材料有限公司已征场地内建设5000m³/年气凝胶绝热毡项目，实现年产气凝胶绝热毡2500m³和气凝胶绝热片2500m³。项目于2023年4月委托湖北正江环保科技有限公司编制《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》，2023年4月，宜昌市生态环境局以《市生态环境局关于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的批复》（宜市环审〔2023〕20号）对项目进行批复，同意项目建设，批复文件见附件1。

该项目于2023年4月开始开工建设，2024年8月项目基本建设完成，为保证项目建成后顺利试生产，湖北兴瑞硅材料有限公司于2024年8月13日在全国排污许可证管理信息平台提交了排污许可证申请表（重新申请），更新了该新建项目排污信息，经宜昌市生态环境局审核通过后，于2024年8月19日重新取得《排污许可证》（证书编号：91420500670369106J001P），排污许可证见附件2。

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令682号）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）和环评批复要求，项目竣工后需组织开展竣工环境保护验收工作。为此，湖北兴瑞硅材料有限公司委托我公司协助其开展5000m³/年气凝胶绝热毡项目竣工环境保护验收。

接收委托后，我公司于2024年12月17日组织技术人员对项目进行了现场踏勘。对照原环评报告及批复要求，结合现场实际情况编制了《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竣工环保验监测方案》，指导现场监测工作。

项目调试正常后，我公司于2025年1月2日、1月3日对项目污染源和周边环境质量进行了监测，在现场调查和监测数据分析的基础上，按照《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）要求，编制了《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竣工环境保护验收监测报告》。

2.验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

（1）《中华人民共和国环境保护法》

（2）《中华人民共和国水污染防治法》

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》

（4）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》

（5）《中华人民共和国土壤污染防治法》

（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》

（7）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）

（8）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

（1）《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 第 9 号）

（2）《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号）

（3）《污水监测技术规范》（HJ 91.1—2019）

（4）《地下水环境监测技术规范》（HJ 164—2020）

（5）《水污染物排放总量监测技术规范》（HJ/T 92—2002）

（6）《环境空气质量标准》（GB3095-2012）

（7）《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ 194—2017）

（8）《固定污染源排气中颗粒物与气态污染采样方法》（GB/T 16157—1996）

（9）《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397—2007）

（10）《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55—2000）

（11）《地下水质量标准》（GB/T 14848—2017）

（12）《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）

（13）《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ 2.2—2018）

（14）《声环境质量标准》（GB 3096—2008）

（15）《恶臭污染物排放标准》（GB 14554—93）

（16）《大气污染物综合排放标准》（GB 16297—1996）

（17）《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）

（18）《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571—2015）

（19）《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）

（20）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）

（21）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）

2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

（1）湖北正江环保科技有限公司,《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》

（2）宜昌市生态环境局,《关于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的批复》（宜市环审〔2023〕20 号）

2.4 其他相关文件

（1）《湖北兴瑞硅材料有限公司 5000m³/年气凝胶绝热毡项目总平面布置图、雨污管网图》

（2）湖北兴瑞硅材料有限公司，《湖北兴瑞硅材料有限公司突发环境事件应急预案》（备案编号：420505-2024-006-11）

3.项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置

本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。项目地理位置详见附图 1。

3.1.2 平面布置

湖北兴瑞硅材料有限公司 5000m³/年气凝胶绝热毡项目占地面积 7560m²，约 10.584 亩，位于“8 万吨/年功能性硅橡胶项目”东侧，事故应急池、初期雨水池依托“8 万吨/年功能性硅橡胶项目”；循环水站依托上游“40 万吨/年有机硅新材料项目”、 危废暂存间依托上游“有机硅（36 万吨/年）技术改造升级项目”。

本项目设置气凝胶厂房、成品仓库、制冷机组及末端废气治理设施等。平面布置图详见附图 2。

3.2 建设内容

3.2.1 项目基本信息

项目建设基本情况详见下表 3.2-1。

表 3.2-1 项目建设情况一览表

项目名称	5000m³/年气凝胶绝热毡项目
建设单位	湖北兴瑞硅材料有限公司
行业类别及代码	C2669 其他专用化学产品制造
建设性质	扩建
建设地点	湖北宜昌猇亭兴发集团公司宜昌新材料产业园区
占地面积	约 10.584 亩
建设内容	气凝胶厂房、成品仓库、制冷机组等，具体建设内容详见表 3.2-2。
建设规模	5000m³/年气凝胶绝热毡
项目投资	24126.23 万元
环保投资	634.3 万元
劳动定员	39 人
运行时间	年操作日：330 天，年操作小时：7920 小时

3.2.2 项目建设概况

本项目主要建设内容包括主体工程（气凝胶厂房）、公用工程（制冷机组、给水系统、循环水系统、供电系统、供热系统、供气系统、中心化验室等）、辅助工程（原料仓库、成品仓库等）和环保工程（废气处理设施、废水处理设施、危废暂存间等）。其中事故应急池、初期雨水池、循环水系统等依托“8 万吨/年功能性硅橡胶项目”；危废暂存间、循环水站、原料仓库依托上游“有机硅（36 万吨/年）技术改造升级项目”。

项目的主要建设内容详见下表。

表 3.2-2　扩建项目建设内容一览表

项目名称			环评建设内容	实际建设内容	变动说明
主体工程	1	气凝胶厂房	新建气凝胶厂房一座，占地面积 128m×60m×20m，年产 5000m³超临界气凝胶，其中气凝胶绝热片和气凝胶绝热毯各 2500m³/a	与环评一致。建设气凝胶厂房一座，占地面积 128m×60m×20m，年产 5000m³超临界气凝胶，其中气凝胶绝热片和气凝胶绝热毯各 2500m³/a	无变动
储运工程	2	原料仓库	本项目不新建仓库，原料仓库依托现有 40 万吨有机硅新材料项目仓库，其占地面积：648m²，尺寸为 36m×18m，仓库位于 40 万吨有机硅新材料项目西北角	与环评一致（依托现有）。原料仓库依托现有 40 万吨有机硅新材料项目仓库，其占地面积：648m²，尺寸为 36m×18m，仓库位于 40 万吨有机硅新材料项目西北角	无变动
	3	成品仓库	成品仓库布置在气凝胶厂房内，预估仓库占地面积 32m×30m	与环评一致。成品仓库布置在气凝胶厂房内，预估仓库占地面积 32m×30m	无变动
公用及辅助工程	4	制冷机组	新建 14 万大卡低温水机组 2 台，低温水流量 60m³/h，水温 10℃左右	与环评一致。建设 14 万大卡低温水机组 2 台，低温水流量 60m³/h，水温 10℃左右	无变动
	5	给水系统	由兴发集团新材料产业园供水管网接入	与环评一致。由兴发集团新材料产业园供水管网接入	无变动
	6	循环水系统	循环水站依托 8 万吨/年功能性硅橡胶项目，其新增 1 座循环水站，循环水量为 Q=25000m³/h	与环评一致。循环水站依托 8 万吨/年功能性硅橡胶项目，其新增 1 座循环水站，循环水量为 Q=25000m³/h	无变动
	7	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，厂区内新建雨污管网，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	与环评一致。依托现有排水系统，厂区内新建雨污管网，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	无变动

项目名称			环评建设内容	实际建设内容	变动说明
	8	供电系统	本项目电源由兴发集团新材料产业园提供	与环评一致。本项目电源由兴发集团新材料产业园提供	无变动
	9	供热系统	依托公司现有供热系统，其蒸汽用量约 2t/h，高温蒸汽首先供乙醇回收装置、水解釜夹套加热用量、气相改性剂汽化器等用，热水供水解等低温工艺热水等，最终冷凝水回供热站回用	与环评一致。依托公司原有供热系统，其蒸汽用量约 2t/h，高温蒸汽首先供乙醇回收装置、水解釜夹套加热用量、气相改性剂汽化器等用，热水供水解等低温工艺热水等，最终冷凝水回供热站回用	无变动
	10	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。仪仪表空气用量~138.3Nm³/h，氮气用量~262.5Nm³/h	与环评一致。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。仪仪表空气用量~138.3Nm³/h，氮气用量~262.5Nm³/h	无变动
	11	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	与环评一致。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	无变动
环保工程	12	废水处理	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，经处理达到猇亭污水处理厂的接管标准后排入猇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）后排入长江猇亭段	与环评一致。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，经处理达到猇亭污水处理厂的接管标准后排入猇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）后排入长江猇亭段	无变动
	13	废气处理	水解、真空浸胶、复合成型、凝胶老化、乙醇回收、湿凝胶绕卷、液相改性、超临界干燥以及转移废气经“冷凝+两级喷淋+活性炭”处理后经 25m 高排气筒（DA063）排放；气相改性经“两级冷凝+两级喷淋+活性炭”处理后由 25 高排气筒（DA063）排放	水解、真空浸胶、复合成型、凝胶老化、乙醇回收、湿凝胶绕卷、液相改性、超临界干燥以及转移废气经“冷凝+一级喷淋+活性炭”处理后经 25m 高排气筒（DA056）排放；气相改性经“两级冷凝+三级喷淋+活性炭”处理后由 25m 高排气筒（DA056）排放	根据工艺实际废气产种类和浓度，四套喷淋系统分为“冷凝+一级喷淋”和“两级冷凝+三级喷淋”，共用一套活性炭吸附装置和 25m 高排气筒排放
			包装工序颗粒物废气无组织排放	包装工序建设集气罩负压收集装置，收集后废气经布袋除尘器处理后经 25m 高排气筒（DA057）排放	新增

项目名称			环评建设内容	实际建设内容	变动说明
	14	噪声	隔声减震、消声等措施	与环评一致。隔声减震、消声等措施	无变动
	15	固废	依托 40 万吨/年有机硅新材料项目危险废物暂存库	实际更改为依托有机硅（36 万吨/年）技术改造升级项目危险废物暂存库	有机硅（36 万吨/年）技术改造升级项目危险废物暂存库面积 525m²，冗余面积更适合扩建项目，危废转移至该危废库路线为园区内部路线、车辆少，可有效降低环保风险
风险防范	16	事故应急池	依托 8 万吨/年功能性硅橡胶项目新建的 4500m³的事故水池、2500m³的初期雨水池，该地块初期雨水池和事故池已考虑在 8 万吨/年功能性硅橡胶项目新建事故水池以及初期雨水池内	与环评一致。依托 8 万吨/年功能性硅橡胶项目新建的 4500m³的事故水池、2500m³的初期雨水池，该地块初期雨水池和事故池已考虑在 8 万吨/年功能性硅橡胶项目新建事故水池以及初期雨水池内	无变动

3.3 产品方案

项目产品方案详见下表。

表 3.3-1　本项目产品方案一览表

产品方案	环评设计产量	实际建设产量
	年产量	年产量
一、产品		
气凝胶绝热毡（主产品）	2500m³/a	2500m³/a
气凝胶绝热片（主产品）	2500m³/a	2500m³/a
注：1.气凝胶绝热毡幅宽 1.5 米卷制品，厚 10mm。 2.气凝胶绝热片幅宽 1.5 米卷制品，厚 1mm，合产能 2500000m²/a。		

本项目气凝胶执行《纳米孔气凝胶复合绝热制品》（GB/T34336-2017）产品质量标准，副产品乙醇执行《工业用乙醇》（GB/T6820-2016）中产品质量标准，副产品氨水执行《工业氨水》（HG/T5353-2018）产品质量标准，分别见表 3.3-2~表 3.3-3。

表 3.3-2 项目气凝胶产品质量规格表

序号	项目	质量指标
1	最高使用温度，℃	300~600
2	导热系数，W/(m·K)	0.019~0.046
3	热荷重收缩温度，℃	400
4	尺寸稳定性(max)	1%
5	体积吸湿率(max)，%	1%
6	吸水率（全浸）(max)，%	5%
7	压缩性能(min)，Kpa，@10%@25%	60
		120
8	憎水率（min）	98%
9	燃烧等级	S4 级
10	烟雾等级	SR-2
11	滴落物等级	ST-2
12	烟气毒性 FED 值，max	0.1
13	耐腐蚀性	通过
14	拉伸强度(min)，Kpa	100
15	水蒸气透过率(min)，g/（m^2·s·Pa）	3.0×10-6

3.4 主要原辅料及燃料

3.4.1 主要原辅料

项目主要原辅材料消耗情况见表 3.4-1。

表 3.4-1 主要原辅料消耗情况表

序号	名称			规格（%）	性状	设计消耗量		实际消耗量		用途	来源
						t/d	t/a	t/d	t/a		
1	气凝胶绝热毡	正硅酸乙酯		99	液体	1.72	567.6	0.676	223.08	水解反应	外购
2		乙醇		95	液体	4.29	1416.5	3.276	1081.08	碱性条件	外购
3		其中	外购乙醇	95	液体	4.29	4.29	0	0	碱性条件	/
4			工艺循环回用	95	液体	4.279	1412.21	3.276	1081.08	碱性条件	工艺循环
5		去离子水		/	液体	0.64	211.2	0.156	51.48	水解反应	园区
6		氨水		20	液体	0.044	14.52	0.034	11.22	催化剂	/
7		其	外购	20	液体	0.044	0.044	0.034	11.22	催化	外购

		中	氨水							剂	
8			工艺循环回用	20	液体	0.044	14.476	0	0	催化剂	工艺循环
9		氟化铵		工业级	固体	0.022	7.26	0.008	2.64	催化剂	外购
10		玻纤		幅宽1.5米	固体	0.758	250.14	0.712	234.96	基材	外购
11		六甲基二硅氮烷		工业级	液体	0.303	99.99	0	0	改性剂	/
12		二氧化碳		/	气体	0.76	250.8	0.7	231	超临界干燥	外购
13	气凝胶片	甲基三乙氧基硅烷		99	液体	1.58	521.4	0	0	水解反应	外购
14		正硅酸乙酯		99	液体	0.46	151.8	0.3	99	水解反应	外购
15		乙醇		95	液体	2.14	706.2	0.55	181.5	碱性条件	/
16		其中	外购乙醇	95	液体	2.14	2.14	0	0	碱性条件	/
17			工艺循环回用	95	液体	2.134	704.06	0.55	181.5	碱性条件	工艺循环
18		去离子水		/	液体	1.99	656.7	0.08	26.4	水解反应	园区
19		十六烷基三甲基溴化铵（CTAB）		工业级	液体	0.01	3.3	0	0	催化剂	/
20		乙酸		65%	液体	0.39	128.7	0	0	催化剂	/
21		氢氧化钠		4%	固体	0.23	75.9	0	0	催化剂	/
22		预氧丝针刺毡/玻纤		幅宽1.5米	固体	0.758	250.14	0	0	基材	/
23		二甲基二乙氧基硅烷		工业级	液体	0.303	99.99	0.14	45.2	改性反应	外购
24		氟化铵		工业级	固体	0.001	0.33	0.001	0.33	催化剂	外购
25		二氧化碳		/	气体	0.76	250.8	0.64	210	超临界干燥	外购
注：主要原辅料实际使用量为本次验收期间统计数据情况。											

3.4.2 燃料及其它辅料

（1）燃料使用情况

本项目未使用传统燃料。项目主要供热为乙醇回收装置、水解釜夹套加热器、气相改性剂汽化器、气相改性釜夹套加热、管道伴热、超临界干燥等工艺，最大蒸汽 2.0t/h。

本项目所需热源由公司和园区热力中心提供。

蒸汽有两路来源：一路由园区兴瑞公司氯碱分厂热电车间自备 220 吨/小时循环流化床锅炉，供汽 185 吨/小时，压力等级 0.65-0.7MPa；一路由华润公司供应，最大供汽量可达 350 吨/小时，压力等级 1.0-1.25MPa，华润蒸汽价格与煤价联动。

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。

（2）生产、生活用水

本项目生产、生活用水量见表 3.4-2。

表 3.4-2 生产、生活用水量

序号	类别	设计用量			实际用量		
		小时用量,m³	日用量,m³	年用量, m³	小时用量,m³	日用量,m³	年用量, m³
1	生产用	7.773	186.554	61562.82	5.349	128.374	42363.42
2	生活用	0.183	4.4	1452	0.104	2.5	825
3	合计	7.956	190.954	63,014.82	5.453	130.874	43188.42

3.5 主要生产设备

本项目主要生产设备情况如下表所示：

表 3.5-1 项目主要设备清单一览表

位置	环评设计情况			实际建设情况			变化情况
	设备名称	规格材质	数量（台/套）	设备名称	规格材质	数量（台/套）	
厚毡生产线							
配液工序	氨水中间罐	0.1m³（φ600×500）	1	氨水中间罐	0.1m³（φ600×500）	1	无
	铵盐配料罐	1m³（φ1000×1500）	1	铵盐配料罐	1m³（φ1000×1500）	1	无
水解工序	碱液计量罐	0.05m³（φ400×500）	1	碱液计量罐	0.05m³（φ400×500）	1	无
	氨计量罐	0.1m³（φ600×500）	1	氨计量罐	0.1m³（φ600×500）	1	无
	水解釜	10m³（φ2200×3000）	2	水解釜	10m³（φ2200×3000）	2	无

位置	环评设计情况			实际建设情况			变化情况
	设备名称	规格材质	数量（台/套）	设备名称	规格材质	数量（台/套）	
复合成型工序	涂布机	5.2m×40m	1	涂布机	5.2m×40m	1	无
	行车		1	行车		1	无
老化工序	老化罐	φ700*3000mm	6	老化罐	φ700*3000mm	6	无
	老化液中转罐	4.5m³（φ1500×3000）	1	老化液中转罐	4.5m³（φ1500×3000）	1	无
超临界干燥工序	超临界干燥器		1	超临界干燥器		1	无
气相改性工序	气相改性罐	2.5m³（φ1000×3500）	6	气相改性罐	2.5m³（φ1000×3500）	6	无
	气相改性剂混合罐	1m³（φ1000×1500）	1	气相改性剂混合罐	1m³（φ1000×1500）	1	无
厚毡包装工序	厚毡放卷收卷机		1	厚毡放卷收卷机		1	无
	厚毡包装机		1	厚毡包装机		1	无
薄毡生产线							
配液工序	乙酸中间罐	0.1m³（φ600×500）	酸中间罐	乙酸中间罐	0.1m³（φ600×500）	酸中间罐	无
	氨水中间罐	0.1m³（φ600×500）	氨水中间罐	氨水中间罐	0.1m³（φ600×500）	氨水中间罐	无
	铵盐配料罐	1m³（φ1000×1500）	铵盐配料罐	铵盐配料罐	1m³（φ1000×1500）	铵盐配料罐	无
	CTAB 小料罐	0.1m³（φ600×500）	小料罐	CTAB 小料罐	0.1m³（φ600×500）	小料罐	无
水解工序	酸液计量罐	0.5m³（φ1000×800）	酸液计量罐	酸液计量罐	0.5m³（φ1000×800）	酸液计量罐	无
	碱液计量罐	0.05m³（φ400×500）	碱液计量罐	碱液计量罐	0.05m³（φ400×500）	碱液计量罐	无
	氨计量罐	0.1m³（φ600×500）	氨计量罐	氨计量罐	0.1m³（φ600×500）	氨计量罐	无
	小料计量罐	0.05m³（φ400×500）	小料计量罐	小料计量罐	0.05m³（φ400×500）	小料计量罐	无
	水解釜	10m³（φ2200×3000）	水解釜	水解釜	10m³（φ2200×3000）	水解釜	无
薄毡浸胶工序	浸胶罐	φ700*1500mm	12	浸胶罐	φ700*1500mm	12	无
	胶液中间罐	0.6m³（φ1000×900）	1	胶液中间罐	0.6m³（φ1000×900）	1	无
	胶液计量罐	φ700*1500mm	1	胶液计量罐	φ700*1500mm	1	无
湿凝胶卷绕	卷绕设备		1	卷绕设备		1	无
液相改性工序	液相改性罐	φ700*3000mm	6	液相改性罐	φ700*3000mm	6	无
	液相改性剂中间罐	1m³	1	液相改性剂中间罐	1m³	1	无

位置	环评设计情况			实际建设情况			变化情况
	设备名称	规格材质	数量（台/套）	设备名称	规格材质	数量（台/套）	
	液相改性剂计量罐	500L	1	液相改性剂计量罐	500L	1	无
	液相改性剂循环罐	1m³	1	液相改性剂循环罐	1m³	1	无
超临界干燥工序	超临界干燥器	组合件	1	超临界干燥器	组合件	1	无
薄毡包装工序	薄毡包装机	组合件	1	薄毡包装机	组合件	1	无
共用装置							
乙醇回收工艺	乙醇回收装置		1	乙醇回收装置		1	无
	乙醇中间罐	10m³	4	乙醇中间罐	10m³	4	无
氨气吸收工艺	水洗塔		1	水洗塔		2	增加
	酸洗塔		1	酸洗塔		1	无
	洗液收集罐		1	洗液收集罐		1	无

变化情况：生产线数量及规格基本都按照环评报告设计建设，为提高氨气吸收效率，水吸塔由 1 个增加为 2 个，为改进措施，符合生产需求。

3.6 水源及水平衡

3.6.1 水源

（1）来源

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电车间从长江取水经水处理后供至园区，水厂设计能力 2500 吨/小时，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。

（2）生活给水系统

本系统主要负责全厂生活设施、卫生设备、洗眼淋浴器等用水，年平均小时用水量 0.183m³/h，生活用水由生活水加压泵加压后供给至厂内各用户。

（3）生产给水系统

本系统主要负责地坪冲洗水、道路喷洒、绿化、环水补充水及工艺生产用水等，年平均用水量 7.773m³/h；生产原水由厂内加压泵站加压后供给至厂内各用户。

（4）工艺循环水系统

依据环评，本项目涉及新增循环水量 1.344 万 m³/d（含低温水 0.144 万 m³/d）、443.52 万 m³/a。循环冷却水在冷却过程中会有一定的损失，损失量按循环水量的 1%计，则循环水蒸发损失量为 134.4m³/d、44352m³/a，此外，循环水池需定期排污（1 次/月），排水量为 134.4m³/次、1344m³/a；需要补充新鲜水 5.77m³/h。

3.6.2 水平衡

项目运营期给排水主要为乙醇回收水废水、浸胶罐清洗废水、车间地面清洗废水、废气喷淋水、工艺循环水排水、生活污水。

（1）乙醇回收水

根据工艺物料平衡，乙醇回收水中新鲜水为 3.05m³/d、原料带入水 0.556m³/d、反应生产水 1.336m³/d、进入产品水量 0.363m³/d、消耗及损耗水 1.529m³/d，外排废水量为 3.05m³/d、1006.5 t/a。该废水主要含有乙醇、氨水、氟化铵、二甲基二乙氧基硅烷等。其中废水中乙醇占比 3.4%、氨水占比 0.048%、氟化铵占比 0.048%、二甲基二乙氧基硅烷占比 0.096%。

（2）浸胶罐清洗

浸胶罐每天清洗两次，将残留在罐中的凝胶冲洗封闭收集。项目设 12 个浸胶罐，规格 φ700*1500mm，单个总容积为 0.58m³，清洗罐仅清洗浸胶罐底部，用水量约为容积三分之一，则每个罐清洗用水量为 0.19m³/次，即清洗浸胶罐用水量为 4.56m³/d、1504.8m³/a，则清洗废水排放量为 3.894m³/d、1285.2m³/a（含工艺原料带入废水）。

（3）车间地面清洗用水

本项目验收期间，各车间地面均较干净，暂未开展冲洗清洁。

（4）废气喷淋废水

项目生产过程中采用了水喷淋吸收等废气处理装置，废气处理过程中，会产生水喷淋废水，废气喷淋废水排放量约 1m³/d（330m³/a），主要污染物来自削减的乙醇、烷烃等；气相改性加入新鲜水 37.264 全部进入副产品氨水中。

（5）工艺循环水排水

本项目验收期间，一次性使用循环水量为 13440m³，每日新增循环水量 80m³，每日损耗循环水量 79.5m³，平均每日排污水量为 0.5m³，需要累计补充新鲜水 26400m³/a。

（6）生活污水

项目验收期间，本项目员工的生活用水量为 825m³/a（2.5m³/d），排水量为 627m³/a（1.9m³/d）。

本项目用水量及排水量详见下表及水平衡图。

表 3.6-1 项目给排水平衡一览表

单位：m^3/d

项目	用水				排水			
	新鲜水	原料带入	反应生成的水	合计	损耗	回用产品	外排	合计
乙醇回收水	3.05	0.556	1.336	4.942	1.529	0.363	3.05	4.942
浸胶罐清洗	4.56	0.018	0	4.578	0.684	0	3.894	4.578
车间清洗水	0	0	0	0	0	0	0	0
废气喷淋废水	38.264	0	0	38.264	0	37.264	1	38.264
循环水排水	80	0	0	80	79.5	0	0.5	80
生活污水	2.5	0	0	2.5	0.6	0	1.9	2.5
合计	128.374	0.574	1.336	130.284	82.313	37.627	10.344	130.284
备注：1.工艺循环水量 13440m^3； 2.回用产品水量为 37.627 m^3/d。								

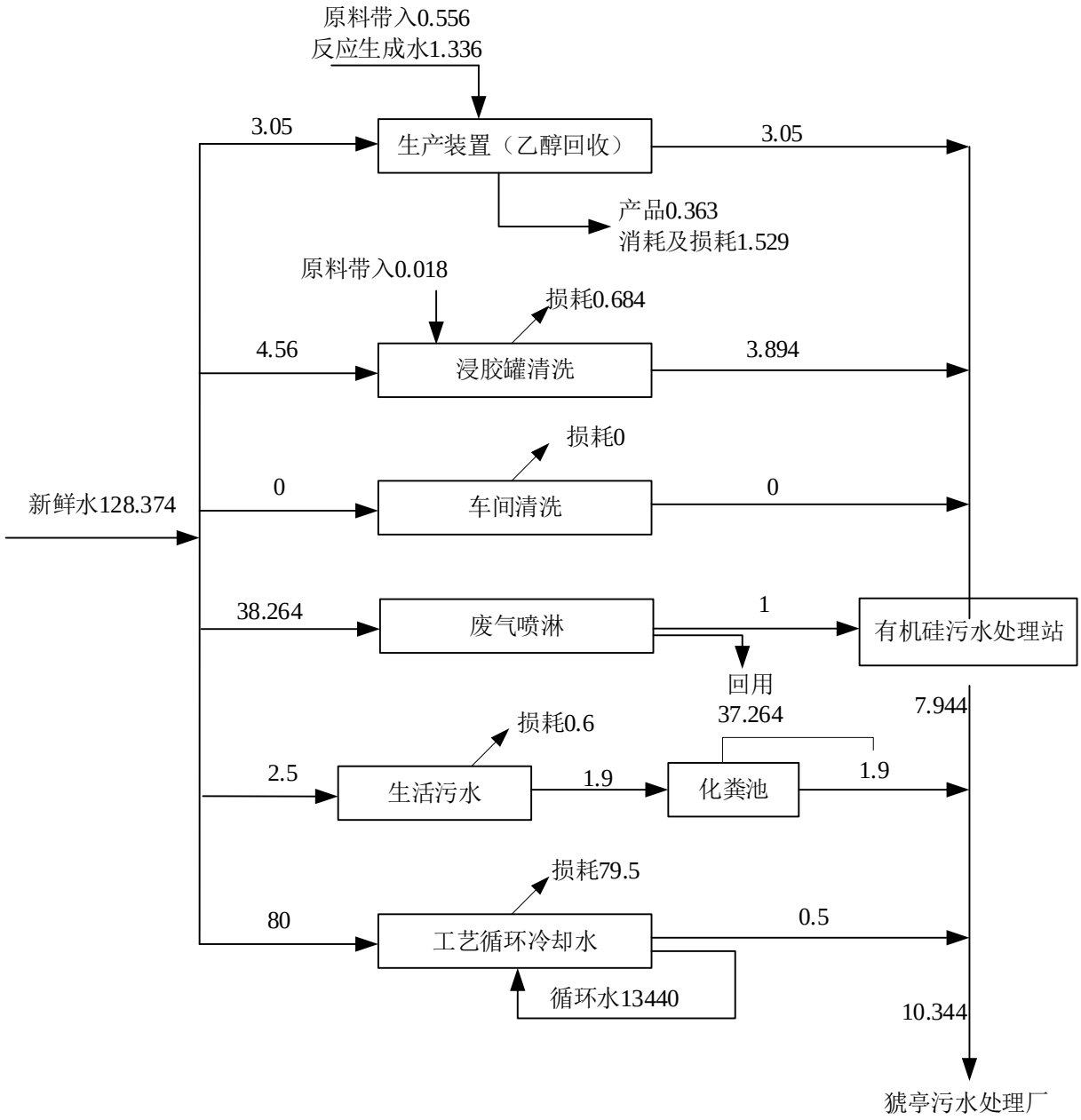


图3.6-1　项目水平衡图（m^3/d）

3.7 生产工艺

3.7.1 工艺流程

（一）气凝胶绝热毡

气凝胶绝热毡是以玻纤毡为基材通过复合等方式加工的产品，（分子式：$(CH_3)_3SiO[RSi_2O_2]_n$,R=CH_3、C_2H_5等基团），是新一代高效节能隔热材料、具有纳米多

孔网络结构、并在孔隙中充满气态分散介质的固体材料，是世界上最轻的固体。由于独特的结构，气凝胶在热学、声学、光学、电学、力学等多个领域都展示出优异的性能，可在石油化工行业、工业隔热行业、建筑建材行业、航空航天、锂电池行业、航天、军工等多个领域应用。

工艺说明如下：

（1）配液

将浓氨水和水加入到专用的配液釜中 60℃搅拌均匀，得到的溶液待用。

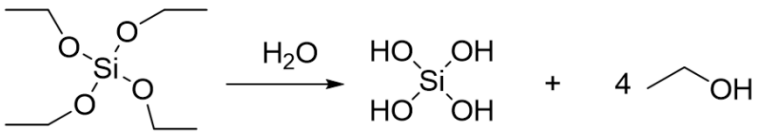
（2）水解反应

将硅源 1（正硅酸脂）、乙醇、水和氨水依次加入到水解反应釜中搅拌均匀，再转移至暂存釜中备用。

水解反应在密闭容器中进行，反应过程主要是将原料分子中乙氧基经水解成羟基。具体的化学反应式如下：

水解反应（水过量，转化率按 99%）：

$C_8H_{20}SiO_4+H_2O\rightarrow Si(OH)_4+4CH_3CH_2OH$



（3）复合成型

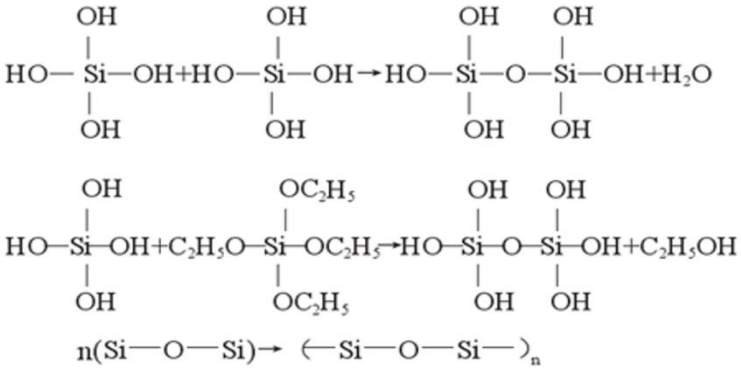
复合成型过程在涂布机上完成，是将水解液与配置的凝胶催化剂（氟化铵）溶液按比例混合后喷淋在基材上经微波加热得到凝胶卷毡的过程。

水解液与凝胶催化剂溶液通过计量泵按一定比例混合后进入喷头中，喷淋于玻璃纤维基材上。水解液在催化剂的作用下，会发生缩聚反应，小分子脱水缩聚成大分子，逐渐凝固成型，在涂布机末端由收卷机打成卷状，放置于密封罐中暂存，之后转移至下一工序。

涂布机呈厢式状，箱体内温度维持在 60℃左右。水解液在开始端喷淋于纤维表面，并在其上下层各覆盖一层 PVC 膜后在涂布机的箱体中行进并完成固化，涂布机走步速度约每分钟 1 米。在箱体的末端设置收卷机，收卷时将 PVC 膜和卷毡分离并参入导流网。收卷后从从涂布机上下来的卷毡规格为 0.58 立方米/卷，边长 1.5 米，每卷长约 36 米。

涂布机在两端设置吸风罩，并同时设置单独密闭隔离间，收集喷淋和收卷过程中散发的废气。卷毡由行车吊装到至后续工艺的老化釜中，过程中存在短时暴露，存在无组织废气散发。

复合成型过程主要为硅醇及硅醇衍生物单体在多余的碱的作用下发生缩聚反应，其反应式如下：



涂布隔离收集废气和转移废气经冷凝后进入两级喷淋+活性炭吸附后高空排放。

（4）老化

将复合成型后的凝胶卷毡以上下两卷的形式放入老化釜中，用氮气置换其中的空气后通入乙醇溶液，加热进行老化，增强凝胶结构强度，加热温度 60℃，老化时间 2 小时。老化结束后排空老化釜中的乙醇溶液，凝胶卷毡静置一段时间后转移至下一工序。排空回收得到的乙醇送乙醇回收装置处理。

老化过程是复合成型过程的延续，整个过程的反应机理与复合成型过程相同。

老化过程在密闭容器中进行。老化完成后的卷毡通过行车从老化釜转移至超临界干燥釜中，转移过程中卷毡表面暴露在空气中，存在废气的无组织散发。老化废气和转移废气同复合废气处理方式一致。

（5）超临界干燥

将老化后凝胶卷毡吊入超临界干燥釜中，通过高压泵加入 CO_2 液体，超临界状态的 CO_2 会将材料中的乙醇水溶液萃取出来，然后在分离釜中 CO_2 与乙醇水溶液分离，之后进行平压，回收釜内 CO_2。整个气干燥过程大概耗时 7 小时，经过干燥后，得到了表面布满羟基的亲水性气凝胶。

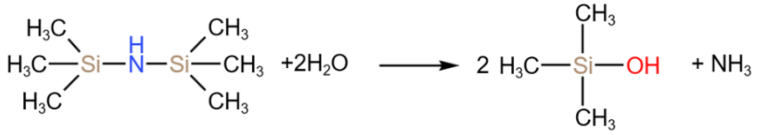
萃取完成后干燥釜内的 CO_2 通过分离釜降压平衡，平衡后釜内 CO_2 直接排到储罐内；该釜压力为零时可以进行卸料、装料工作。储罐内的 CO2 经回收压缩机压缩，再通过冷凝器冷凝输送到循环储罐里。

分离后乙醇从分离釜中直接压出转移至暂存储罐中；之后乙醇进入精馏塔进行回收处理。回收乙醇部分回用于项目各工序，富余的部分外售。

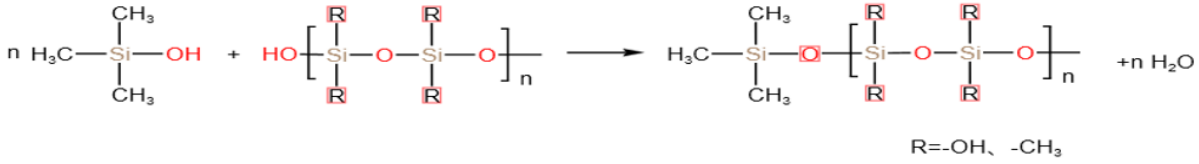
（6）气相改性

将干燥后凝胶卷毡吊入改性釜中，用氮气置换其中的空气，再将釜升温加热至180℃后通入乙醇溶液和气相改性剂（六甲基二硅氮烷），改性釜升温加热至 180℃，使凝胶卷处在汽化的改性剂环境中进行疏水改性。整个疏水改性过程大概耗时 3 小时，改性完成后将反应生成的氨气排至吸收塔，通过两级喷淋得到铵盐溶液，疏水的凝胶卷吊入指定区域，由人工转运至包装车间。气相改性方程式如下：

$[(CH_3)_3Si]_2NH+2H_2O\rightarrow 2(CH_3)3SiOH+NH_3$



$n(CH_3)_3SiOH+HO[R_4SI_2O_4]n\rightarrow(CH_3)_3SiO[R_4SI_2O_4]n+nH_2O$



（7）包装

将上述过程得到的卷毡通过放卷收卷操作，回收之前参入其中的导流网，并打包产品。

（8）后处理

在后处理车间中，对生产线上下来的标准规格的卷毡按照客户要求进行裁切分卷等后续处理，包装产生废包装材料。由于气凝胶产品不存在报废，产品可能出现导电性能差，但仍能作为产品外售，因此在整个工艺中未考虑报废产品。

气凝胶绝热毡生产工艺流程及产污排污环节示意图详见下图：

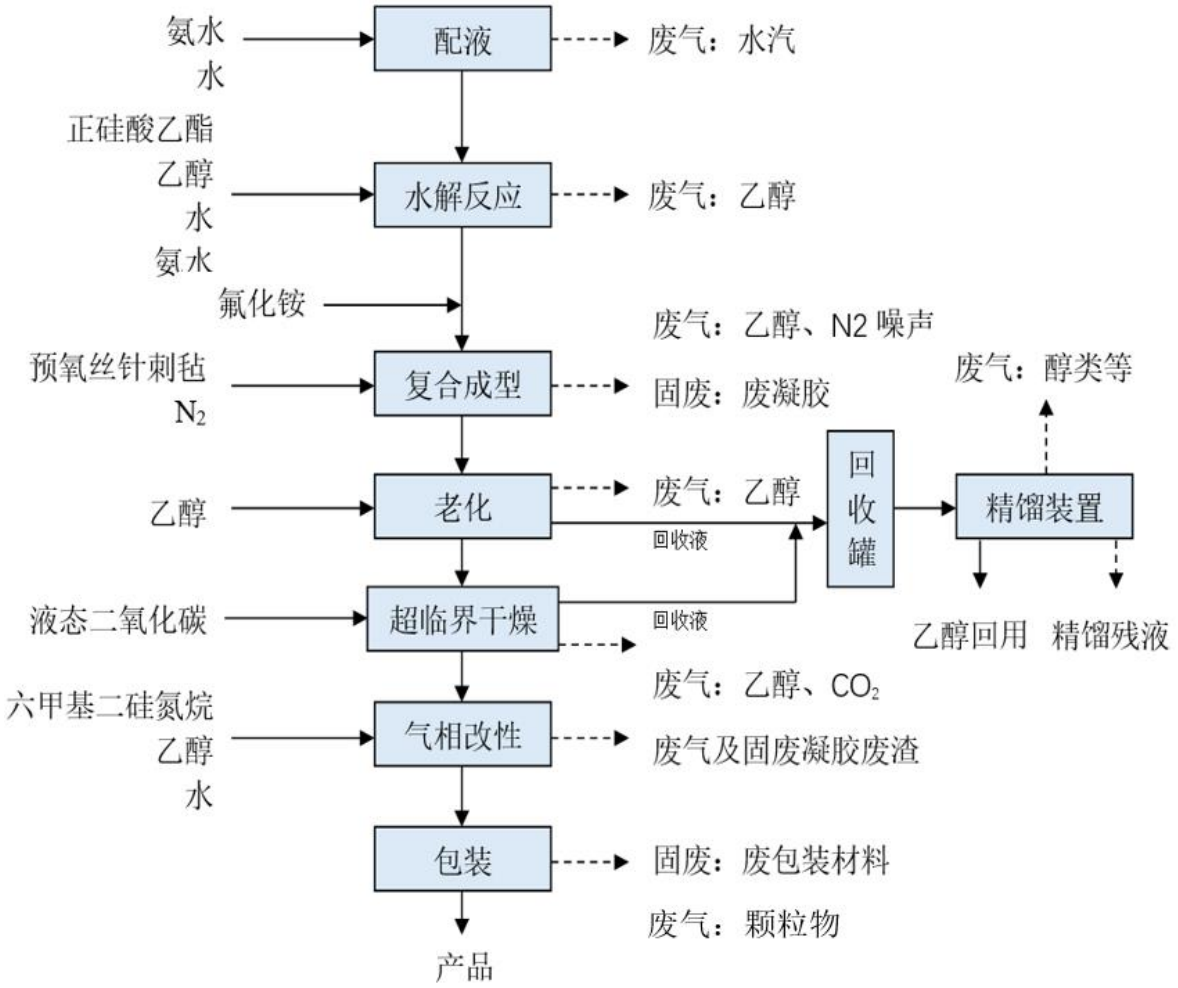


图 3.7-1　生产工艺流程及产污排污环节示意图

（二）气凝胶片

气凝胶片是以玻纤毡为基材通过浸胶、超临界干燥等工艺加工为厚度为 1mm。宽幅为 1.5m 胶片，（分子式：RO(C2H6SiOH)n,R=CH3、C2H5 等基团），与气凝胶绝热毡一样，应用十分广泛，可在油化工行业、工业隔热行业、建筑建材行业、航空航天、锂电池行业、热力管网、航天、军工等多个领域应用。

工艺说明如下：

（1）配液

将液碱、水分别加入到专用的配液釜中搅拌均匀，得到的溶液待用。

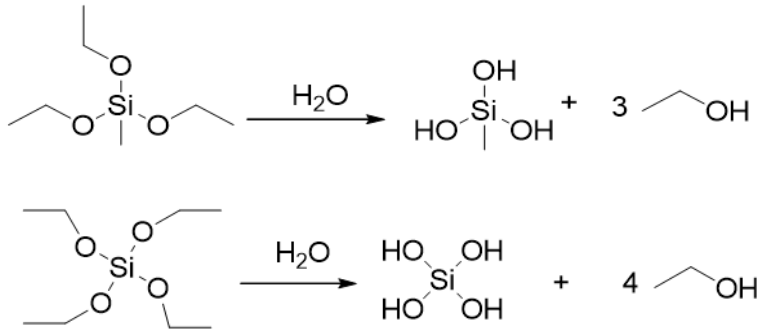
（2）水解反应

将硅源 1（正硅酸乙酯）、硅源 2（甲基三乙氧基硅烷）、乙醇、水解催化剂 1 溶液（CTAB：十六烷基三甲基溴化铵）和乙酸溶液依次加入到水解反应釜中，控制温

度 60℃左右反应 6 小时，之后搅拌再转移至暂存釜中备用。水解反应过程主要是将原料分子中乙氧基经水解成羟基。具体的化学反应式如下：

$C_8H_{20}SiO_4+4H_2O=Si(OH)_4+4CH_3CH_2OH$

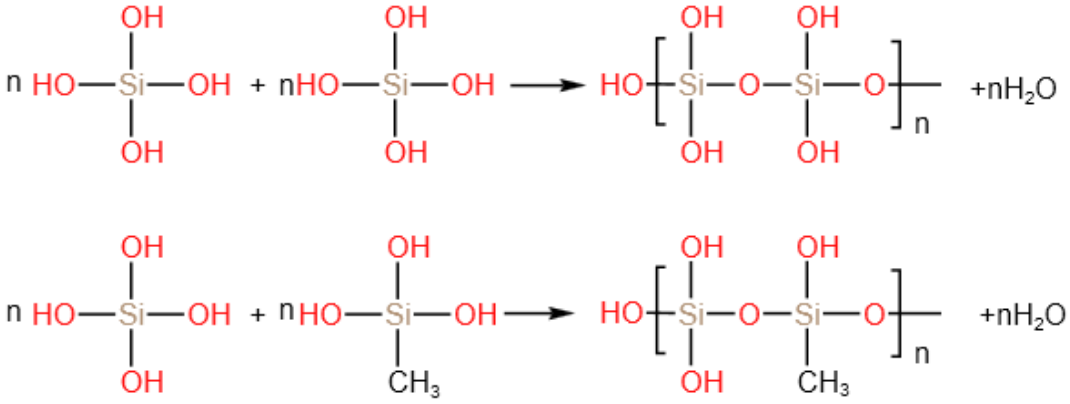
$C_7H_{18}SiO_3+3H_2O\rightarrow CH_3Si(OH)_3+3C_2H_5OH$



（3）薄毡浸胶

室温下，将装有预氧丝针刺毡的浸胶罐抽至真空（压力≤0.09MPa），将水解液与碱液过计量泵按一定比例混合后导入浸胶罐。之后静置12小时，待其凝胶，之后转移至下一工序。浸胶槽每天清洗两次，将残留在槽中的凝胶冲洗封闭收集。

浸胶罐工作时呈封闭状态。胶液在此过程中缓慢发生聚合反应，逐渐凝固并附着于载体之上。主要发生化学方程式如下：



（4）湿凝胶卷绕

将充分凝胶后的凝胶卷吊入绕卷机上，参入导流网后再进行收卷，该设备上方设置集气罩收集扩散的废气，并设置隔离间。

（5）液相改性

由于湿凝胶表面的 Si-OH 基团可以吸附空气中的水分，使表面张力增大，从而使气凝胶块体开裂破碎。另外，气凝胶内一些未完全反应的 Si-OCH_3(或 Si-OC_2H_5)基团

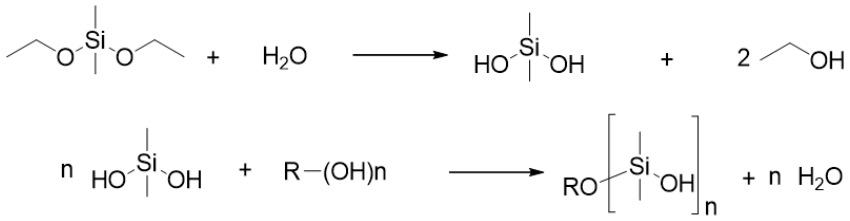
随使用时间的延长，也会吸附空气中的水分，发生水解-缩聚反应。气凝胶表面这些基团的存在是导致气凝胶性能恶化的主要原因。因此，要获得疏水型气凝胶，就必须将上面的亲水基团取代成疏水稳定的 Si-R 基（R=CH_3，C_2H_5 等）基团。

这些基团的存在，一定程度上会限制气凝胶表面对水分的吸附，从而避免了在使用时性能的恶化。

液相改性的过程是将卷绕好的湿凝胶卷毡置入液相改性罐中，先氮气置换空气后再通入改性液（六甲基二硅氮烷）进行改性处理，到开启循环泵，保持胶液循环，改性时间 6 小时，改性完成后取出凝胶卷毡，待静置一段时间后转移至下一工序。整个过程的反应式如下：

$C_6H_{16}SiO_2+2H_2O=C_2H_6Si(OH)_2+2C_2H_5OH$

$C_2H_6Si(OH)_2+R(OH)n=RO(C_2H_6SiOH)n+nH_2O$



改性过程在密闭容器中进行。改性后的气凝胶卷毡通过行车从改性釜转移至超临界干燥釜中，转移过程中气凝胶卷表面暴露在空气中，存在无组织废气的散发，转移上方设置集气罩将无组织废气再进行收集后进入有组织废气系统处理。改性后的改性液存放在罐中后进入乙醇回收系统。

（6）超临界干燥

将改性后的凝胶卷毡吊入超临界干燥釜中，通过高压泵加入 CO_2 液体，超临界状态的 CO_2 会将材料中的乙醇水溶液萃取出来，然后在分离釜中 CO_2 与乙醇水溶液分离，干燥循环 7 小时后，进行平压，回收釜内 CO_2。整个气干燥过程大概耗时 7 小时，经过干燥后，得到了表面布满羟基的亲水性气凝胶。

萃取完成后干燥釜内的 CO_2 通过分离釜降压平衡，平衡后釜内 CO_2 进入有组织排气筒高空排放；该釜压力为零时可以进行卸料、装料工作。储罐内的 CO_2 经回收压缩机压缩，再通过冷凝器冷凝输送到循环储罐里。

分离后乙醇从分离釜中直接压出转移至暂存储罐中；之后乙醇进入精馏塔进行回收处理。回收乙醇部分回用于项目各工序，富余的部分外售。

（7）放卷收卷

将上述过程得到的卷毡通过放卷收卷操作，回收之前参入其中的导流网。

（8）包装

从生产线上下来的卷毡规格为 0.58 立方米/卷，边长 1.5 米。在后处理车间进行包装入库。由于气凝胶产品不存在报废，产品可能出现导电性能差，但仍能作为产品外售，因此在整个工艺中未考虑报废产品。

气凝胶绝热片生产工艺流程及产污排污环节示意图如下图所示：

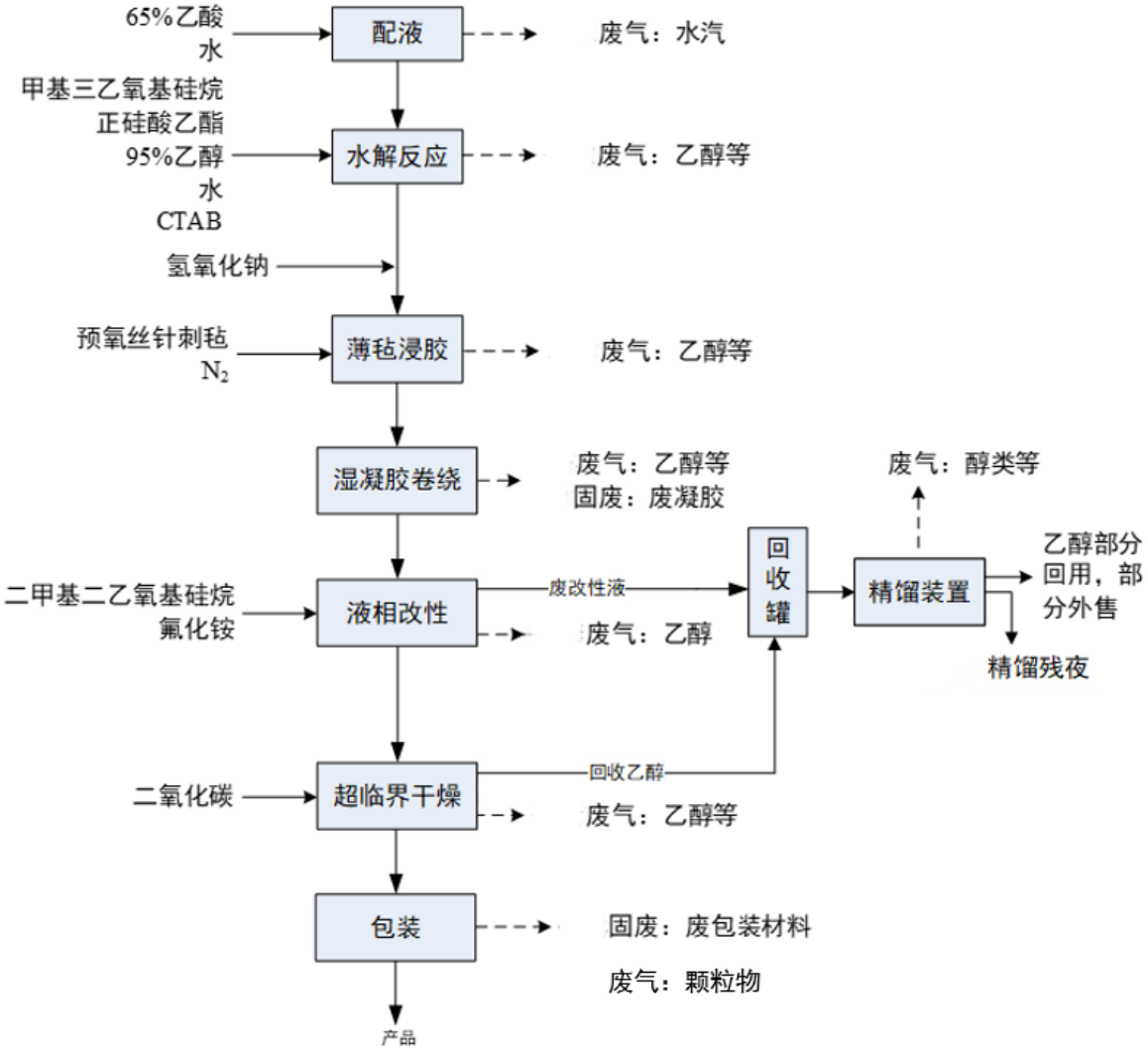


图 3.7-2　气凝胶绝热片生产工艺流程及产污排污环节示意图

3.7.2 乙醇回收

工艺流程及原理如下：

精馏是将沸点不同的组分所组放的混合液，在精馏塔中，同时多次部分气化和多次部分冷凝，使其分离成纯态组分的过程。其分离的原理如下：

对于由沸点不同的组分组成的混合液，加热到一定温度，使其部分气化，并将气相与液相分离。因低沸点组分易于气化，则所得气相中低沸点组分含量高于液相中的含量，而液相中高沸点组分含量，较气相中高。若将气相混合蒸汽再部分冷凝下来，将冷凝液再加热到一定温度，使其部分气化，并将气相与液相分离，则所得气相冷凝液中的低沸点组分又高于原气相冷凝液。如此反复，低沸点组分不断提高，到最后制得接近纯态的低沸点组分。

T100 塔为乙醇精馏塔，为常压精馏塔，主要将物料中的乙醇精制提纯。塔顶采用常温水间接冷凝，塔底采用蒸汽加热。精馏开始后，原料由塔中连续进料，开启塔顶循环冷凝水及塔底蒸汽加热系统。待塔内汽液相稳定后，取样分析，自塔顶连续采出合格乙醇产品去中转罐，塔底采出废水。

本次乙醇回收工艺流程示意见下图。

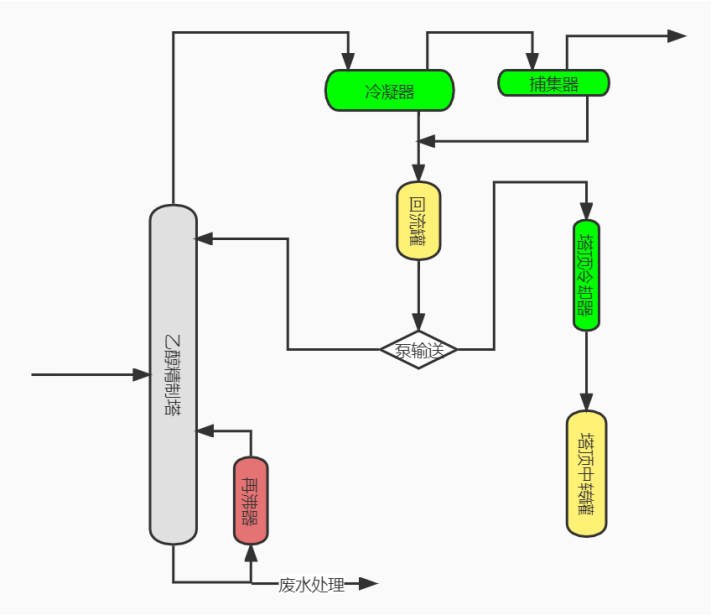


图 3.7-3 乙醇回收工艺流程示意图

项目绝热毡老化、超临界干燥工艺、气凝胶片液相改性、超临界干燥工艺中产生的乙醇，均进入回收罐后再进入精馏系统回收，精馏废气经冷凝+一级喷淋+活性炭吸附后进入 25m 高排气筒（DA056）排放，精馏后乙醇废水经管道收集后进入有机硅污水处理站进行深度处理。

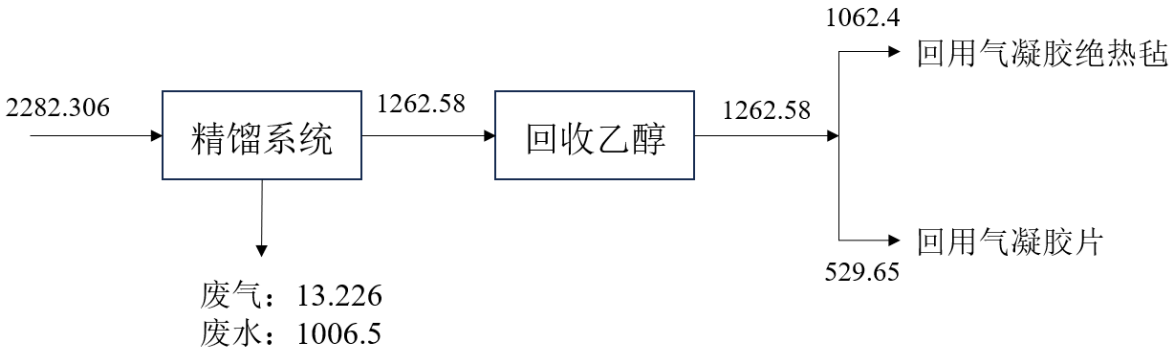


图 3.7-4 乙醇回收物料平衡图（单位：t/a）

3.7.3 氨水回收

本项目气相改性产生的废气“采用两级冷凝+三级喷淋+活性炭”治理措施治理后经 DA056 排气筒处理后排放。氨气主要通过三级喷淋生产副产品氨水（20%）部分回用工艺生产，部分作为副产品外售。氨水采用两级喷淋返回循环直至氨水达到 20%。根据物料平衡气相改性收集氨气 9.316t/a。加入水喷淋生成 20%氨水 46.58t/a，所有回收氨水全部回用于生产。氨气去向见下图。

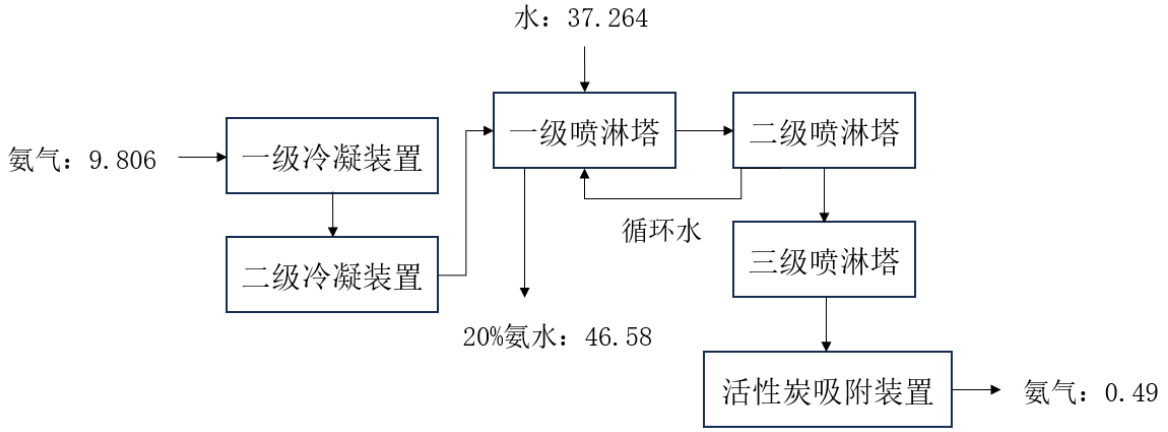


图 3.7-5 工艺物料平衡图（单位：t/a）

3.8 项目变动情况

经现场踏勘，项目建设过程中建设性质、规模、地点均未发生变化，公用工程、辅助工程、环保工程和环境风险防范等措施具体变动情况详见下表 3.8-1。

表 3.8-1 项目变更情况一览表

项目		环评设计情况	实际建设情况	备注
建设性质		扩建	扩建	与环评一致
规模		2500m³/a 气凝胶绝热毡及 2500m³/a 气凝胶绝热片	2500m³/a 气凝胶绝热毡及 2500m³/a 气凝胶绝热片	与环评一致
主体工程	气凝胶厂房	新建气凝胶厂房一座，占地面积 128m×60m×20m，年产 5000m³超临界气凝胶，其中气凝胶绝热片和气凝胶绝热毯各 2500m³/a	气凝胶厂房一座，占地面积 128m×60m×20m，年产 5000m³超临界气凝胶，其中气凝胶绝热片和气凝胶绝热毯各 2500m³/a	与环评一致
公用工程	制冷机组	新建 14 万大卡低温水机组 2 台，低温水流量 60m³/h，水温 10℃左右	14 万大卡低温水机组 2 台，低温水流量 60m³/h，水温 10℃左右	与环评一致
	给水系统	由兴发集团新材料产业园供水管网接入	由兴发集团新材料产业园供水管网接入	与环评一致
	循环水系统	循环水站依托 8 万吨/年功能性硅橡胶项目，其新增 1 座循环水站，循环水量为 Q=25000m³/h	依托 8 万吨/年功能性硅橡胶项目，其新增 1 座循环水站，循环水量为 Q=25000m³/	与环评一致
	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，厂区内新建雨污管网，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	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，厂区内新建雨污管网，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	与环评一致
	供电系统	本项目电源由兴发集团新材料产业园提供	本项目电源由兴发集团新材料产业园提供	与环评一致
	供热系统	依托公司现有供热系统，其蒸汽用量约 2t/h，高温蒸汽首先供乙醇回收装置、水解釜夹套加热用量、气相改性剂汽化器等用，热水供水解等低温工艺热水等，最终冷凝水回供热站回用	依托公司现有供热系统，其蒸汽用量约 2t/h，高温蒸汽首先供乙醇回收装置、水解釜夹套加热用量、气相改性剂汽化器等用，热水供水解等低温工艺热水等，最终冷凝水回供热站回用	与环评一致
	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。仪仪表空气用量~138.3Nm³/h，氮气用量~262.5Nm³/h	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。仪仪表空气用量~138.3Nm³/h，	与环评一致

项目		环评设计情况	实际建设情况	备注
			氮气用量~262.5Nm³/h	
	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 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	与环评一致
辅助工程	原料仓库	原材料依托 40 万吨有机硅新材料项目仓库，主产品放置在气凝胶车间内，不单独设置仓库，液体类中间产品采用储罐储存方式，主要放置在气凝胶车间内	本项目吨桶原料储存需新增容量 37t，所需面积为 100m²，40 万吨有机硅新材料项目仓库需占面积为 360m²，尚余 288m² 可供储存原材料	与环评一致
环保工程	废水处理	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，经处理达到猇亭污水处理厂的接管标准后排入猇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）后排入长江猇亭段	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，经处理达到猇亭污水处理厂的接管标准后排入猇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）后排入长江猇亭段	与环评一致
	废气处理	水解、真空浸胶、复合成型、凝胶老化、乙醇回收、湿凝胶绕卷、液相改性、超临界干燥以及转移废气经“冷凝+两级喷淋+活性炭”处理后经 25m 高排气筒（DA063）排放；气相改性经“两级冷凝+两级喷淋+活性炭”处理后由 25m 高排气筒（DA063）排放	水解、真空浸胶、复合成型、凝胶老化、乙醇回收、湿凝胶绕卷、液相改性、超临界干燥以及转移废气经“冷凝+一级喷淋+活性炭”处理后经 25m 高排气筒（DA056）排放；气相改性经“两级冷凝+三级喷淋+活性炭”处理后由 25 高排气筒（DA056）排放	排放口编号以新排污许可证为准，水解、真空浸胶、复合成型、凝胶老化、乙醇回收、湿凝胶绕卷等工序废气主要为乙醇，通过冷凝+一级喷淋+活性炭吸附后能稳定达标排放；气相改性主要废气为氨气，实际建设为提高氨气排放浓度，故从二级喷淋改为三级喷淋。

项目		环评设计情况	实际建设情况	备注
		包装工序颗粒物废气无组织排放	包装工序建设集气罩负压收集装置，收集后废气经布袋除尘器处理后经 25m 高排气筒（DA057）排放	新增
	噪声	隔声减震、消声等措施	隔声减震、消声等措施	与环评一致
	固废	危险废物依托 40 万吨有机硅新材料项目危险废物暂存库	危险废物依托有机硅（36 万吨/年）技术改造升级项目危险废物暂存库	该项目危废暂存间面积 525m²，冗余面积更大
风险防范工程	事故应急池	依托 8 万吨/年功能性硅橡胶项目新建的 4500m³的事故水池、2500m³的初期雨水池，该地块初期雨水池和事故池已考虑在 8 万吨/年功能性硅橡胶项目新建事故水池以及初期雨水池内	依托 8 万吨/年功能性硅橡胶项目新建的 4500m³的事故水池、2500m³的初期雨水池，该地块初期雨水池和事故池已考虑在 8 万吨/年功能性硅橡胶项目新建事故水池以及初期雨水池内	与环评一致

根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号）要求对本项目变动情况进行分析，识别项目建设过程中是否发生重大变更，分析情况详见下表。

表 3.8-2　项目变动情况判别分析一览表（污染影响类变动清单）

类别	环办环评函〔2020〕688 号要求	项目对照情况分析	是否属于重大变动
性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的	不涉及	/
规模	2.生产、处置或储存能力增加 30%及以上 3.生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的 4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的	2.项目生产、处置能力与环评一致；； 3.不涉及； 4.不涉及。	/
地点	5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的	5.不涉及。	/
生产	6.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅	6.不涉及（项目不涉及新增产品品种，和新生产工艺，主要原辅材料和燃料均不	/

类别	环办环评函〔2020〕688 号要求	项目对照情况分析	是否属于重大变动
工艺	材料、燃料变化，导致以下情形之一：（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；（2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；（3）废水第一类污染物排放量增加的；（4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。 7.物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上	发生变化）。	
环境保护措施	8.废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的 9.新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的 10.新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的 11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的 12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的 13.事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的	8.项目包装工序粉尘收集废气无组织排放改为有组织排放，在环评设计基础上增加废气治理措施，属于污染防治措施强化。 9.项目不涉及新增废水直接排放口，现有项目废水经企业自行处理后间接排放，不会导致环境不利影响加重。 10.不涉及新增废气主要排放口，不涉及排放口高度降低，项目主要排放口排气筒高度均符合环评批复要求。 11.不涉及； 12.不涉及； 13.不涉及。	/

变动一：水解、真空浸胶、复合成型、凝胶老化、乙醇回收、湿凝胶绕卷、液相改性、超临界干燥以及转移废气经“冷凝+一级喷淋+活性炭”处理后经 25m 高排气筒（DA056）排放；气相改性经“两级冷凝+三级喷淋+活性炭”处理后由 25m 高排气筒（DA056）排放。变动原因为：排放口编号以新申办排污许可证为准，水解、真空浸胶、复合成型、凝胶老化、乙醇回收、湿凝胶绕卷、液相改性、超临界干燥以及转移废气主要为乙醇，通过冷凝+一级喷淋+活性炭吸附后能稳定达标排放；气相改性主要废气为氨气，实际建设为提高氨气排放浓度，故从二级喷淋改为三级喷淋。

变动二：危险废物贮存改为依托有机硅（36 万吨/年）技术改造升级项目危险废物暂存库。变动主要原因有 2 个：一是该项目危废暂存间面积 525m²，冗余面积比 40

万吨有机硅项目危废暂存间（500 m²）更大；二是有机硅（36 万吨/年）技术改造升级项目危险废物暂存库与气凝胶生产车间之间道路为园区内部道路，能更好降低危险废物转移过程风险。

变动三：本项目变动内容主要为新增一套包装工序布袋除尘治理设施和排气筒。变动分析：环评设计为包装工序少量颗粒物废气无组织排放，实际建设增加了包装工序过程废气收集和治理，为对环境有利方向变动，依据新申报排污许可证可知新增的包装工序废气排气口为一般排放口，不属于建设项目重大变动。

综上所述，本项目变动均不会导致环境不利影响加重、环境风险增大，不属于《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号）列出的重大变动，因此无需重新编制变更环评，可以纳入竣工环境保护验收管理。

4.环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废气污染防治措施

本项目涉废气排放主要为气凝胶绝热毡和气凝胶绝热片工艺废气。

（一）气凝胶绝热毡工艺废气

气凝胶绝热毡配液虽为放热过程，但废气量十分小（百万分之一），且采用管道密闭输送配料罐配料，因此配液产生的废气可忽略不计，气凝胶绝热毡产生的废气均经处理后由同一根 25m 高排气筒（DA056）排放。

（1）水解釜装置

水解釜水解反应释放尾气，主要成分为乙醇，采用一级冷凝+一级尾气洗涤塔+活性碳吸附装置处理后经 25m 高排气筒（DA056）排放。

（2）涂布机

涂布机在两端设置吸风罩，并同时设置单独密闭隔离间，收集喷淋和收卷过程中散发的废气。转移轨道上方设置集气罩抽风系统，将无组织废气集中收集后进入有组织废气一并处理。采用级冷凝+一级尾气洗涤塔+活性碳吸附装置处理后经 25m 高排气筒（DA056）排放。

（3）老化罐

将复合成型后的凝胶卷毡以上下两卷的形式放入老化釜中，用氮气置换其中的空气后通入乙醇溶液，加热进行老化，增强凝胶结构强度，加热温度 60℃，老化时间 2 小时。老化结束后排空老化釜中的乙醇溶液，凝胶卷毡静置一段时间后转移至下一工序。排空回收得到的乙醇送乙醇回收装置处理。

老化过程在密闭容器中进行。老化完成后的卷毡通过行车从老化釜转移至超临界干燥釜中，转移过程中卷毡表面暴露在空气中，无组织散发废气设置集气罩抽风系统收集至一级冷凝+一级尾气洗涤塔+活性碳吸附装置处理后经25m高排气筒（DA056）排放。

（4）超临界干燥釜

超临界干燥釜分离出来的液体乙醇转移至暂存储罐中，之后乙醇进入精馏塔进行回收处理。干燥釜废气通过管道收集至一级冷凝+一级尾气洗涤塔+活性碳吸附装置处理后经 25m 高排气筒（DA056）排放。

（5）气相改性罐

将干燥后凝胶卷毡吊入气相改性釜中，用氮气置换其中的空气，再将釜升温加热至 180℃后通入乙醇溶液和气相改性剂（六甲基二硅氮烷），改性釜升温加热至 180℃，使凝胶卷处在汽化的改性剂环境中进行疏水改性。气相改性罐主要尾气组分为氨气和乙醇，采用二级冷凝+三级尾气洗涤塔+活性炭吸附装置处理后经 25m 高排气筒（DA056）排放。

（6）厚毡包装机

厚毡包装机在包装过程产生部分粉尘通过集气罩负压收集粉尘，采用布袋除尘器处理后经 25m 高排气筒（DA057）排放。

（二）气凝胶绝热片工艺废气

气凝胶绝热片工艺中产生的废气经冷凝预处理+喷淋+活性炭吸附装置处理+25m 高排气筒排放；湿凝胶卷转移至液相改性罐，再转至超临界干燥中的无组织废气经集气罩收集后进入有组织冷凝系统中同有组织废气一并处理后高空排放。

（1）水解釜反应装置

将硅源 1（正硅酸乙酯）、硅源 2（甲基三乙氧基硅烷）、乙醇、水解催化剂 1 溶液（CTAB：十六烷基三甲基溴化铵）和乙酸溶液依次加入到水解反应釜中，控制温度 60℃左右反应 6 小时，之后搅拌再转移至暂存釜中备用。该反应主要废气为乙醇，采用一级冷凝+一级尾气洗涤塔+活性碳吸附装置处理后经 25m 高排气筒（DA056）排放。

（2）真空浸胶罐

室温下，将装有预氧丝针刺毡的浸胶罐抽至真空（压力≤0.09MPa），将水解液与碱液过计量泵按一定比例混合后导入浸胶罐。之后静置 12 小时，待其凝胶，之后转移至下一工序。浸胶槽每天清洗两次，将残留在槽中的凝胶冲洗封闭收集。浸胶罐工作时呈封闭状态。胶液在此过程中缓慢发生聚合反应，逐渐凝固并附着于载体之上。真空浸胶罐尾气主要为乙醇，采用一级冷凝+一级尾气洗涤塔+活性碳吸附装置处理后经 25m 高排气筒（DA056）排放。

（3）绕卷机

将充分凝胶后的凝胶卷吊入绕卷机上，参入导流网后再进行收卷，该设备上方设置集气罩收集扩散的废气，并设置隔离间。湿凝胶卷绕工序废气组分主要为乙醇，采用一级冷凝+一级尾气洗涤塔+活性碳吸附装置处理后经 25m 高排气筒（DA056）排放。

（4）液相改性罐

液相改性工序在密闭容器中进行，改性产生的废改性液转移至乙醇精馏塔处置，改性后的气凝胶卷毡通过行车从改性釜转移至超临界干燥釜中，转移过程中气凝胶卷表面暴露在空气中，存在无组织废气的散发，转移上方设置集气罩将无组织废气再进行收集后进入有组织废气系统处理。采用一级冷凝+一级尾气洗涤塔+活性碳吸附装置处理后经 25m 高排气筒（DA056）排放。

（5）超临界干燥釜

超临界干燥釜分离出来的液体乙醇转移至暂存储罐中，之后乙醇进入精馏塔进行回收处理。干燥釜废气通过管道收集至一级冷凝+一级尾气洗涤塔+活性碳吸附装置处理后经 25m 高排气筒（DA056）排放。

（三）包装工序废气

包装工序六个工位新建六套侧吸式集气罩装置，负压收集废气至布袋除尘器，处理后废气经 25m 高废气排放筒（DA057）排放。

（四）乙醇回收废气

绝热毡老化、超临界干燥工艺、气凝胶片液相改性、超临界干燥工艺中产生的乙醇，均进入回收罐后再进入精馏系统回收，精馏废气经一级冷凝+一级尾气洗涤塔+活性碳吸附装置后进入 25m 高排气筒（DA056）排放，精馏残液经管道收集后进入有机硅污水处理站进行深度处理。

（五）废气污染源排放情况

废气污染源排放情况详见下表。

表 4.1-1 企业废气处理方式汇总表

工序	污染源名称	治理措施	排放去向	备注
水解工序	水解釜废气	一级冷凝+一级尾气洗涤塔+活性碳吸附	大气	气凝胶绝热毡
复合成型工	涂布机废气	一级冷凝+一级尾气洗涤塔	大气	

工序	污染源名称	治理措施	排放去向	备注
序		+活性碳吸附		
老化工序	老化罐废气	一级冷凝+一级尾气洗涤塔+活性碳吸附	大气	
	老化罐回收液	精馏回收	乙醇精馏塔	
超临界干燥工序	超临界干燥釜尾气	一级冷凝+一级尾气洗涤塔+活性碳吸附	大气	
	超临界干燥釜废液	精馏回收	乙醇精馏塔	
气相改性工序	气相改性罐	二级冷凝+三级尾气洗涤塔+活性炭吸附装置	大气	
包装单元	厚毡包装机	布袋除尘器	大气	
水解工序	水解釜废气	一级冷凝+一级尾气洗涤塔+活性碳吸附	大气	气凝胶绝热片
薄毡浸胶工序	真空浸胶罐废气	一级冷凝+一级尾气洗涤塔+活性碳吸附	大气	
湿凝胶卷绕工序	绕卷机废气	一级冷凝+一级尾气洗涤塔+活性碳吸附	大气	
液相改性	液相改性罐废气	一级冷凝+一级尾气洗涤塔+活性碳吸附	大气	
	液相改性罐废改性液	精馏回收	乙醇精馏塔	
超临界干燥工序	超临界干燥釜废气	一级冷凝+一级尾气洗涤塔+活性碳吸附	大气	
	超临界干燥釜废液	精馏回收	乙醇精馏塔	
乙醇回收工序	乙醇回收精馏塔	一级冷凝+一级尾气洗涤塔+活性碳吸附	大气	
包装工序	包装工序粉尘	布袋除尘器	大气	

废气污染源产生及处理排放情况如下图所示：

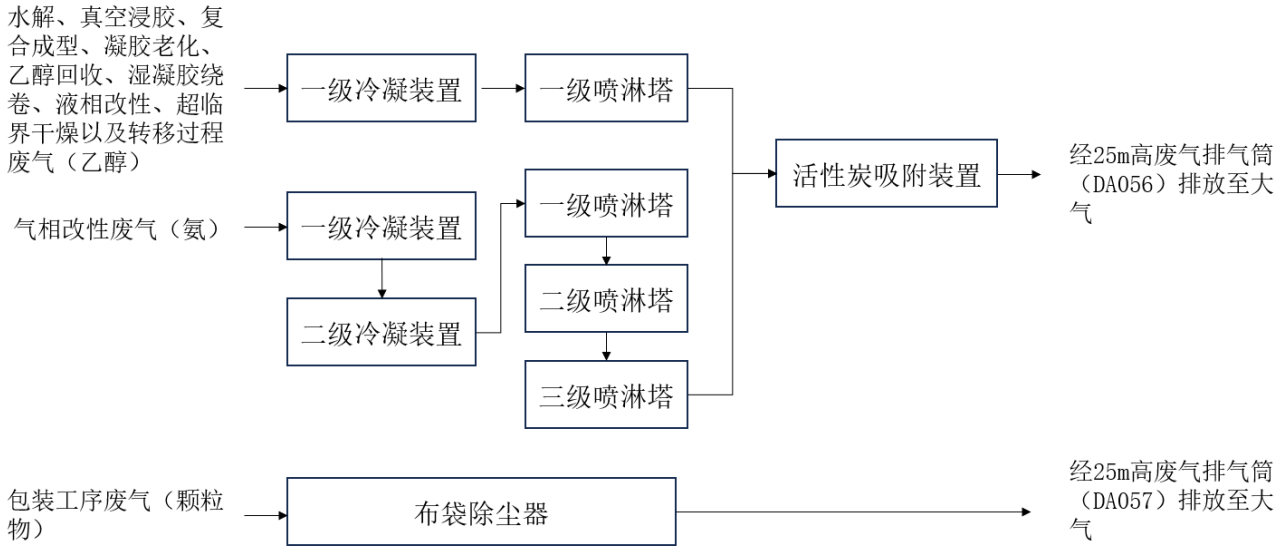


图 4.1-1 项目废气产生及处理流向图



冷凝装置



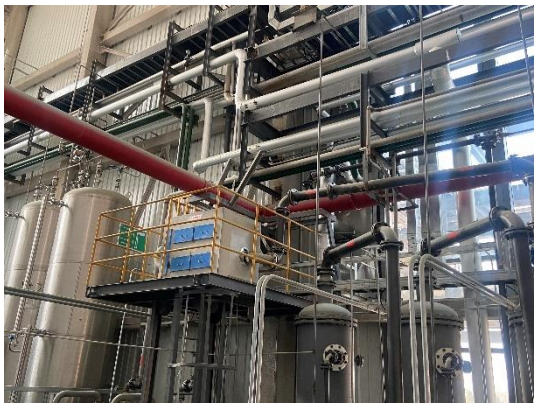
水洗涤塔



涂布工序废气密闭负压收集装置



包装工序侧吸式集气罩负压收集装置



活性炭吸附箱



布袋除尘器

图 4.1-1 废气治理设施图片

4.1.2 废水污染防治措施

本项目运营期的废水主要乙醇回收产生精馏废水、浸胶罐清洗废水、车间地面清洗废水、废气喷淋水、工艺循环水排水、生活污水等，其中，乙醇回收产生精馏废水、浸胶罐清洗废水、车间地面清洗废水、废气喷淋水和生活污水等综合废水经收集后送

入有机硅污水站处理；循环水排污水经收集后与经处理后的综合废水一起由有机硅污水站的总排口排入猇亭污水处理厂。

表 4.1-2 废水处理措施汇总表

污染源名称	主要污染物	处理措施	排放去向	备注
乙醇回收废水	COD、BOD_5、TP 、NH_3-N 、TN 、SS 、氟化物	公司有机硅污水处理站	预处理后接管猇亭污水处理厂	
浸胶罐清洗废水	COD、BOD_5、TP 、NH_3-N 、TN 、SS	公司有机硅污水处理站	预处理后接管猇亭污水处理厂	
地面冲洗废水	COD、BOD_5、TP 、NH_3-N 、TN 、SS 、石油类	公司有机硅污水处理站	预处理后接管猇亭污水处理厂	
废气喷淋废水	COD、NH_3-N 、TN 、SS	公司有机硅污水处理站	预处理后接管猇亭污水处理厂	
生活污水	COD、BOD_5、TP 、NH_3-N 、TN 、SS	化粪池+公司有机硅污水处理站	预处理后接管猇亭污水处理厂	
循环水排水	COD、TP 、NH_3-N 、TN 、SS	/	接管猇亭污水处理厂	



有机硅污水处理站在线监测站房及巴氏槽



乙醇回收收集罐

图 4.1-2 废水治理设施建设情况

4.1.3 噪声污染防治措施

本项目噪声源主要来自企业的生产设备运行噪声，主要包括项目反应釜、物料输送泵、风机等生产设备，其源强声级为 60~85dB(A) ，噪声源见下表。

表 4.3-1 噪声源一览表

序号	噪声源名称	工作情况	治理后声压级 dB(A)	治理措施
1	反应釜	连续	50~55	选用低噪声设备+厂房隔声+基座设置减震垫
2	物料输送泵	连续	55~60	
3	风机	连续	55~60	

4.1.4 固体废物处置措置

本项目固废来自以下环节：

（1）气凝胶绝热毡复合成型工序及气相改性工序产生废凝胶，送有资质的单位合理处置。

（2）气凝胶绝热毡包装工序产生废包装材料，外售。

（3）气凝胶绝热片湿凝胶卷绕工序产生废凝胶，送有资质的单位合理处置。

（4）气凝胶绝热片包装工序产生废包装材料，外售。

（5）设备保养维修产生废矿物油，送有资质的单位合理处置。

（6）化学品包装后产生部分废化学品包装袋，送有资质的单位合理处置。

废凝胶、废化学品包装材料、废活性炭、废机油等属于危险废物，依托有机硅（36万吨/年）技术改造升级项目的危废暂存仓库，委托北控城市环境资源（宜昌）有限公司处置；一般包装材料外售综合利用；生活垃圾分类收集，交环卫部门处置。

表 4.1-3　企业固体废物处理情况汇总表

序号	来源	名称	废物类别及代码	固废类别	预估产生量	处理方法
1	包装机	一般废包材料	/	一般固体废物	2.5 t/a	外售
2	/	生活垃圾	/	一般固体废物	14.52t/a	分类收集交环卫部门处置
3	涂布机、卷绕机	废凝胶	HW49，900-999-49	危险废物	5.83 t/a	依托有机硅（36万吨/年）技术改造升级项目的危废暂存仓库，交有资质单位处置
4	机械设备	废机油	HW08，900-249-08	危险废物	1t/a	
5	化学品（如乙酸等）包装产生的废包装物	废化学品包装材料	HW49，900-999-49	危险废物	1t/a	
6	活性炭吸附装置	废活性炭	HW49，900-039-49	危险废物	8.67t/a	



依托有机硅（36万吨/年）技术改造升级项目



危废暂存间分区分类存放标志

危废暂存间	
	
危废暂存间内部防渗情况	危废暂存间危废标签

图 4.1-3　固废/危废暂存间建设情况

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范设施

项目将环境风险应急防范措施分为三级防控体系，即：一级防控措施将污染物控制在装置区；二级防控措施将污染物控制在污水管网内；三级防控措施是在厂区事故池，确保事故状态下不发生污染事件。

一级防控措施：在装置区和仓库区设置围堰和防火堤，使得泄漏物料切换到处理系统，防止初期雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。事故发生时，事故污水及消防水经装置围堰或导流沟收集，经污水管线送入污水事故池。

二级防控措施：在产生剧毒或者污染严重污染物的装置周围或厂区设置事故缓冲池，切断污染物与外界的通道，倒入污水处理系统，将污染控制在厂区，防止较大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

当装置区发生泄漏、火灾、爆炸等事故时，首先关闭厂区污水及雨水总排口，事故废水、消防废水、事故状态下的雨水经过导流沟等事故水导排系统分别进入事故水池中，再排入污水处理站。

三级防控措施：在排入水体的总排口前设置总切断阀和事故收集池，作为事故状态下的储存和调开手段，将污染物控制在厂区内，防止重大事故泄漏污染和污染消防水造成的环境污染，可有效防止工厂外泄对环境和水体的污染。



2500m³初期雨水池



4500m³事故水池



初期雨水切换阀



冲洗水收集罐

图 4.2-1　项目风险防范措施落实情况

4.2.2 规范化排污口、监测实施及在线监测装置

经现场踏勘，本项目废气、废水排放口已完成规范化建设，并于 2024 年 8 月重新取得排污许可证，其中废水依托于公司有机硅项目污水处理站处理后排放，规范设置排放口并安装水质在线监测设备设施。



气凝胶有机废气排放口（DA056）



气凝胶包装废气排放口（DA057）

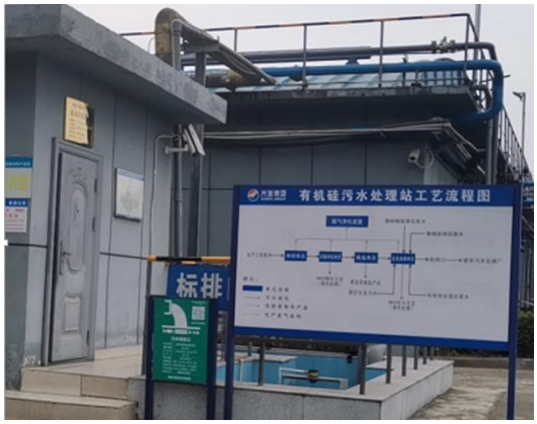
	
废水在线监测站房建设情况	废水总排口（巴氏槽）建设情况

图 4.2-2　在线监测及排放口规范化建设情况

4.2.3 其他设施

（1）土壤和地下水保护措施

1）仓库、生产车间：该项目须对仓库、生产车间等采取相应防渗措施，防止和减少物料的跑冒滴漏。

2）危险废物暂存间：建设单位设有专门的危险固体废物暂存间，暂存间采取防渗、防雨、防淋溶、防流失等措施。

3）建立检查维护制度，定期检查维护防渗、防雨、防淋溶、防流失设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，避免地下水污染。

4）建立档案制度，应将厂内的各类固体废物的数量和种类详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

5）厂内共设 3 口监测井，定期监测厂区内地下水水质，及时发现可能发生的地下水污染事故。根据监测结果，找出污染源并进行封闭、截流，防止继续扩散。

通过现场踏勘，厂区内主要运输道路和厂房四周均进行了绿化，净化空气的同时，也进一步降低了噪声对厂界外的影响，同时对易产生无组织排放的工序（气凝胶包装工序）进行了收尘处理，绿化及其他环保措施落实情况详见下表。



厂区绿化情况



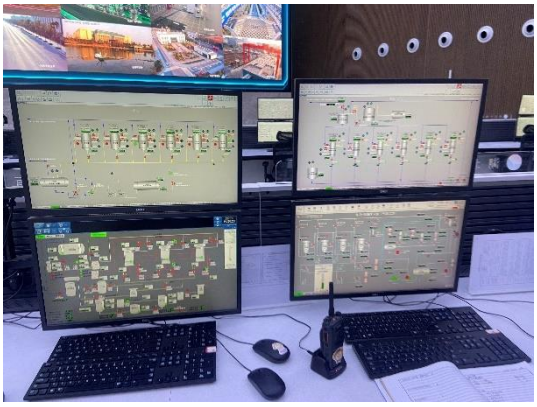
气凝胶包装工序废气布袋处理后排放



冲洗废水收集罐



乙醇回收收集罐



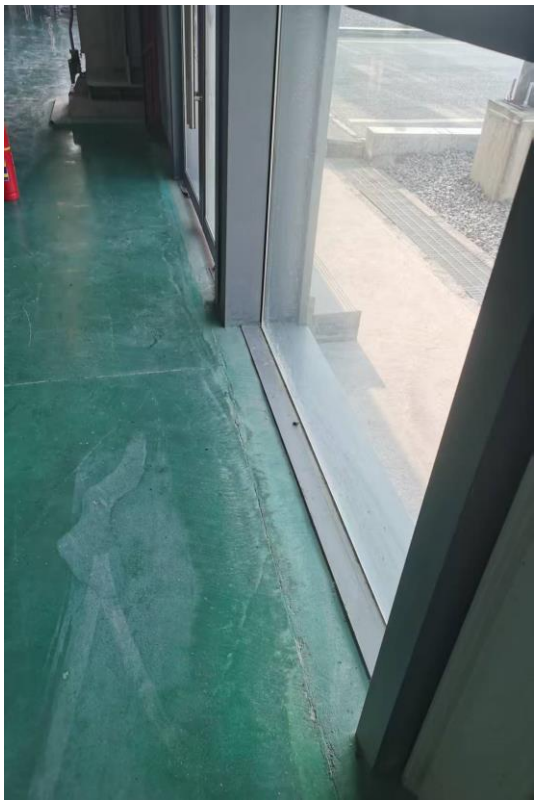
中控室 DCS 控制系统



中控室智慧屏





车间内应急物资	消防沙
	
	
施工期厂区地面防渗	





风机降噪措施

图 4.2-3　厂区其他环保措施

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

对照《湖北兴瑞硅材料有限公司 5000m³/a 气凝胶绝热毡项目环境影响报告书》提出的环保污染防治措施“三同时”竣工验收清单。项目污染控制措施和环保投资情况详见下表。项目各项环保措施投资总计约 634.3 万元，占项目总投资 24126.23 万元的 2.63%。

表 4.3-1　项目环保投资及“三同时”落实情况一览表

序号	种类	污染源分类	环保措施		环保投资	
			环评设计	实际建设	环评设计	实际建设
1	废水	乙醇回收废水	乙醇回收水废水、浸胶罐清洗废水、车间地面清洗废水、废气喷淋水等综合废水经收集后送入有机硅污水站处理。	乙醇回收水废水、浸胶罐清洗废水、车间地面清洗废水、废气喷淋水和生活污水等综合废水经收集后送入有机硅污水站处理。	20	21
		浸胶罐清洗废水				
		地面冲洗废水				
		废气喷淋废水				
		生活污水	生活污水经化粪池预处理后送入有机硅污水站处理。	生活污水经化粪池预处理后送入有机硅污水站处理。		
		循环水排水	循环水排污水经收集后与经处理后的综合废水	循环水排污水经收集后与经处理后的综合废水		

			一起由有机硅污水站的总排口排入猇亭污水处理厂。	一起由有机硅污水站的总排口排入猇亭污水处理厂。		
		初期雨水	厂区设置初期雨水收集系统，依托现有项目初期雨水切换装置和初期雨水池，初期雨水经收集后送往公司现有的有机硅污水处理站，处理达标后排入猇亭污水处理厂。	厂区设置初期雨水收集系统，依托现有项目初期雨水切换装置和初期雨水池，初期雨水经收集后送往公司现有的有机硅污水处理站，处理达标后排入猇亭污水处理厂。	20	19
2	废气	气凝胶工艺废气	气凝胶生产装置的工艺废气主要污染物为VOCS（主要含乙醇），水解、真空浸胶、复合成型、凝胶老化、乙醇回收、湿凝胶绕卷、液相改性、超临界干燥以及转移废气经“冷凝+两级喷淋+活性炭”处理后经25m高排气筒（DA063）排放；气相改性经“两级冷凝+两级喷淋+活性炭”处理后由25高排气筒（DA063）排放。	气凝胶生产装置的工艺废气主要污染物为VOCs（主要含乙醇），水解、真空浸胶、复合成型、凝胶老化、乙醇回收、湿凝胶绕卷、液相改性、超临界干燥以及转移废气经“一级冷凝+一级喷淋+活性炭”处理后经25m高排气筒（DA056）排放；气相改性经“二级冷凝+三级喷淋+活性炭”处理后由25高排气筒（DA056）排放。	250	251.2
		气凝胶包装废气	气凝胶包装工序废气无组织排放。	气凝胶包装工位安装集气罩负压收集至末端布袋除尘器处理后经25m高排气筒（DA057）排放。	/	19.6
3	噪声	生产设备噪声源	优化设备选型，减振、隔声、消声	选用低噪声设备+厂房隔声+基座设置减震垫	20	20.1
4	固废	废凝胶 HW49	依托40万吨有机硅项目的危废暂存仓库，并定期交由有资质的部门处置	依托有机硅（36万吨/年）技术改造升级项目危险废物暂存库，并定期交由有资质的部门处置	/	/
		废机油 HW08				
		废化学品包装材料 HW49				
		废活性炭 HW49				
		一般废包材料	一般废包装材料外售	一般废包装材料外售	/	/
		生活垃圾	分类收集、交环卫部门处置	分类收集、交环卫部门处置	/	/
5	地下水和土壤治理		①采取分区防渗措施：重点污染防渗区防渗层的防渗性能不应低于6.0m厚渗透系数为1.0×10-7cm/s的黏土层的防渗性能，一般污染防渗区防渗层的防渗性能不应低于1.5m厚渗	①采取分区防渗措施：重点污染防渗区防渗层的防渗性能不应低于6.0m厚渗透系数为1.0×10-7cm/s的黏土层的防渗性能，一般污染防渗区防渗层的防渗性能不应低于1.5m厚渗	200	198.6

		透系数为 1.0×10-7cm/s 的黏土层的防渗性能，防渗层由单一或多种防渗材料组成，污染防治区地面应坡向排水口或排水沟。办公生活区等非污染防治区采取一般地面硬化。 ②加强防渗工程施工现场质量管理，施工过程中应拍摄相关影像资料留存备查，施工完成后在隐蔽之前，应对整个防渗层进行全面的渗漏检测。 ③项目投产后，应按计划定期对厂区周边地下水和土壤的跟踪监测。	透系数为 1.0×10-7cm/s 的黏土层的防渗性能，防渗层由单一或多种防渗材料组成，污染防治区地面应坡向排水口或排水沟。办公生活区等非污染防治区采取一般地面硬化。 ②加强防渗工程施工现场质量管理，施工过程中应拍摄相关影像资料留存备查，施工完成后在隐蔽之前，应对整个防渗层进行全面的渗漏检测。 ③项目投产后，应按计划定期对厂区周边地下水和土壤的跟踪监测。		
6	环境风险防范	加强培训管理，配备应急设施（如防火堤、围堰）、消防设施、DCS 自动监控预警系统、应急监测系统、编制应急预案并定期演练。	加强培训管理，配备应急设施（如防火堤、围堰）、消防设施、DCS 自动监控预警系统、应急监测系统、编制应急预案并定期演练。	100	99.8
7	其他	施工期环境管理和监理		5	5
	合计			615	634.3

5.环境影响报告书主要结论与建议及审批决定

5.1 环境影响报告书主要结论与建议

5.1.1 建设项目概况

湖北兴瑞硅材料有限公司投资约 24000 万元（其中环保投资 515 万元），在湖北省宜昌开发区猇亭园区湖北兴瑞硅材料有限公司已征场地内建设 5000m³/年气凝胶绝热毡项目，其中气凝胶绝热毡 2500m³/年、气凝胶绝热片 2500m³/年。

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发改委 2021 年第 49 号令修改），本项目属于鼓励类第十二类建材中第 3 项“气凝胶节能材料”，为国家鼓励建设的项目。因此本项目的建设符合国家产业政策。

本项目范围内不涉及宜昌市境内的生态红线区域，与《湖北省生态保护红线划定方案》具有协调性；本项目使用集中供热蒸汽、电等清洁能源，项目用地位于合规园区，符合土地资源利用管控要求，资源能源利用率高，符合清洁生产要求；本项目符合园区产业定位及审查意见的相关要求，符合国家及地方产业政策。

所以，本项目建设与国家、地方的相关政策与规划能够保持协调，选址符合产业规划、区域规划及当地发展要求。

5.1.2 环境质量状况

（1）大气环境质量

本项目所在区域 SO_2、NO_2、PM_{10}、TSP、CO、O_3 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准，PM2.5 不满足《环境空气质量标准》的二级标准要求，因此，项目所在区域属于环境空气质量不达标区。氨气、TVOC 等特征因子满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 相关限值。

（2）地表水环境质量

长江猇亭段满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

（3）声环境质量

项目所在地各厂界声环境质量均可以达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准的要求。

（4）地下水环境

评价区域内各监测点位的地下水水质指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准水质要求。

（5）土壤环境

区域 6 个监测点位均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中筛选值标准限值。

5.1.3 污染物排放状况

(1)废水污染物

项目运营期的废水主要是设备和地面冲洗废水、循环水排污水和生活污水等，新增废水量为 5811.21m³/a，新增主要污染物外排环境量为化学需氧量 0.293t/a、氨氮 0.029 t/a、总磷 0.003 t/a。废水经现有有机硅污水处理站预处理后达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 标准和猇亭污水处理厂的接管标准（从严）后，排入猇亭污水处理厂。

(2)废气污染物

扩建项目有组织废气排放量为氨气 0.491t/a、VOCs1.734t/a。工艺废气排放能够满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）要求和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求。

新增无组织排放的 VOCs2.321t/a、氨气 0.198t/a。厂界无组织排放满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）要求和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求。

(3)噪声

本项目高噪声设备通过采取适当的防护措施可以确保在噪声在厂界达标排放，不会产生噪声污染。

(4)固体废物

废凝胶、废化学品包装材料、废活性炭、废机油等属于危险废物，依托 40 万吨有机硅项目的危废暂存仓库，交有资质单位处置；一般包装材料外售综合利用；生活垃圾分类收集，交环卫部门处置。

5.1.4 主要环境影响

(1)大气环境影响评价

由预测结果可知，正常排放情况下，项目各污染物的短期浓度贡献值最大浓度占标率均小于 100%；项目各污染物的年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%；现状浓度超标的污染物在叠加达标年目标浓度、区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后，污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准或满足达标规划确定的区域环境质量改善目标；现状达标的各主要污染物在叠加现状浓度、在建及拟建项目环境影响后，污染物浓度符合相应环境质量标准要求，项目大气环境影响可接受。但当出现非正常排放情况时，各污染物的 1h 地面最大浓度较正常排放情况增加明显，对区域环境空气质量不利影响较为明显。因此，企业应加强生产管理，保障各废气处理系统运行稳定，避免非正常排放的发生。一旦废气回收系统出现故障，应立即停止生产，减少非正常排放的时间，将非正常排放的不利影响降至最低。

(2)地表水环境影响评价

本项目废水经污水处理站预处理后，可达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 标准和猇亭污水处理厂的接管标准（从严）；废水经现有有机硅污水处理站处理后接管至猇亭污水处理厂，尾水达标排放，对周边地表水环境影响较小。

(3)声环境影响评价

本项目高噪声设备通过采取适当的防护措施可以确保在噪声在厂界达标排放，不会产生噪声污染。

(4)固体废物影响评价

扩建项目产生的固体废物采取上述措施分类妥善处置，符合环保要求，不会对环境产生明显影响。

(5)地下水影响评价

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。

本项目实施后精馏残液泄漏后 COD、氨氮短时间内会对厂区周边地下水造成影响，地下水中出现超标情况。由于废水一旦泄漏至地下水中，地下水自然恢复时间较

长。因此，本项目应当做好日常地下水防护工作，环保设施应定时进行检修维护，并在项目下游布设若干地下水长期监测井，一旦发现污染物泄漏、水质异常等现场应立即采取应急响应，及时排查并截断污染源，同时根据污染情况采取地下水保护措施，以便将污染物对土壤和地下水环境的影响降到最低程度；按规范做好废水收集、储存、输送及管路的防渗、防沉降处理，以防范对地下水环境质量的可能影响；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、废水处理设施、储罐区等的地面防渗工作。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。

(6)土壤影响评价

本次评价通过定量与定性相结合的办法，从大气沉降、地面漫流和垂直入渗三个影响途径分析项目运营对土壤环境的影响，扩建项目正常运行情况下，VOCs 的大气沉降对土壤环境影响较小，同时在企业做好三级防控和分区防渗措施的情况下，地面漫流和垂直入渗对土壤的影响较小。扩建项目运营对土壤环境的影响较小。

(7)环境风险评价

本项目通过采取风险防范措施、建立应急预案，可以较大程度上防止风险事故的发生并在事故发生时进行有效处置。企业在运营期间不断完善风险防范措施，可使项目的环境风险控制在较低的水平，项目建成后全厂的事故风险在可控制和承受的范围之内。

5.1.5 环境保护措施

（1）废气防治措施

水解、真空浸胶、复合成型、凝胶老化、乙醇回收、湿凝胶绕卷、液相改性、超临界干燥以及转移废气经“冷凝+两级喷淋+活性炭”处理后经 25m 高排气筒（DA063）排放；气相改性经“两级冷凝+两级喷淋+活性炭”处理后由 25 高排气筒（DA063）排放。

本项目采取自动进料和封闭式设备选型，在运行中加强设备检修维护，保持设备良好的气密性；物料尽量采用管道进行输送，并采用真空泵等系统进行物料的转移；所有反应釜入料口、不凝气出口、真空泵尾气口均设置管道收集系统，通过管道将可能散逸的废气送入处理装置处理。

（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。

乙醇回收水废水、浸胶罐清洗废水、车间地面清洗废水、废气喷淋水和生活污水等综合废水经收集后送入有机硅污水站处理；循环水排污水经收集后与经处理后的综合废水一起由有机硅污水站的总排口排入猇亭污水处理厂。

（3）噪声污染防治措施

选择低噪声设备，对所有产生高噪声及振动的设备采取必要的防震、减震措施。对泵类、风机和反应釜应采取消声措施，其基础采取减震措施，管道连接处采用柔性接头，风管上设置补偿节来降低震动产生的噪声。

在建筑设计上采取防噪措施，总体布置中考虑防噪措施。

（4）固体废物处置措施

本项目有机硅（36 万吨/年）技术改造升级项目危险废物暂存库。生产过程产生的危险废物暂存于危废暂存间，实行分类收集堆放，固废处置要从源头考虑，首先从减量化、资源化角度考虑，再考虑无害化处置。危险废物委托有资质单位作安全处置，危废转移过程需执行联单制度。

（5）地下水、土壤污染防治措施

将生产装置区域内易产生泄漏的设备按其物料的物性分类集中布置。重点污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 1×10-7cm/s 的黏土层的防渗性能；一般污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 1×10-7cm/s 的黏土层的防渗性能；对简单防渗区采取一般地面硬化。加强防渗工程施工现场质量管理，施工过程中应拍摄相关影像资料留存备查，施工完成后在隐蔽之前，应对整个防渗层进行全面的渗漏检测。项目投运后，应按计划定期做好周边土壤、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。

（6）事故风险防范措施

根据有关规定，保证安全距离；采用双回路双变压器供电，仪表负荷、事故照明、消防报警等按一类负荷设计；设一套火灾自动报警系统，室外消防给水管网按环状独立敷设，管网压力不小于 0.9 兆帕，管网上设有室内外消火栓、消防冷却水喷淋等，在生产装置、化学品仓库等处设灭火设施，其他区域设置移动式灭火器；加强运输及装卸安全风险防范；依托 8 万吨/年功能性硅橡胶项目拟建 4500m3 事故水池和 2500m³

初期雨水池；项目在建设和运营过程中应严格落实批准的安全预评价报告中提出的各项要求；构建环境风险事故水污染防控三级防控系统；按相关规范要求编制环境风险应急预案，并将预案上报当地生态环境主管部门备案，配备充足环境风险应急设施、物资，加强风险应急预案培训及演练。

5.1.6 公众意见采纳情况

2022 年 10 月 10 日，在宜昌市生态环境护局官网发布解读-环境影响评价板块进行了 5000m³/年气凝胶绝热毡项目环境影响评价报告书第一次公示。2022 年 11 月 8 日至 2022 年 11 月 24 日，在宜昌市生态环境局官网发布解读-环境影响评价板块进行第二次公示，并发布了项目环境影响评价信息公示和项目环境影响评价征求意见稿，期间于 2022 年 11 月 14 日、2022 年 11 月 16 日发布了两次项目公示，同时在建设项目 1 公里范围内张贴公告。公示期均未接到与项目环境影响相关的人员和团体的意见和建议。

5.1.7 环境影响经济损益分析

在确保环保资金和污染治理设施到位的前提下，扩建项目产生的“三废”在采取合理的处理处置措施后，可明显降低其对周围环境的危害，并取得一定的经济效益。因此，扩建项目具有较好的环境经济效益。

5.1.8 总结论

湖北兴瑞硅材料有限公司 5000m³/年气凝胶绝热毡项目符合国家和地方产业政策，属于国家鼓励重点发展的产业，项目选址位于宜昌开发区猇亭园区，属于合规园区，符合《宜昌开发区猇亭园区规划环境影响跟踪评价报告书》及《关于<宜昌开发区猇亭园区规划环境影响跟踪评价报告书>的审查意见》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。

5.1.9 建议

(1)建设单位应贯彻执行建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”制度。

(2)切实落实好本报告书中提出的各项污染防治措施和安全防范措施。应特别加强对废气、废水治理设备的检查和维护，确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，防止废气、废水的超标排放和事故排放。不得擅自拆除或者闲置废气和废水治理设施等，不得故意不正常使用污染治理设施。

5.2 审批部门审批决定

2023 年 4 月 5 日宜昌市生态环境局以《市生态环境局关于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的批复》（宜市环审〔2023〕20 号）对该项目进行批复，同意项目建设，现将与本项目验收内容相关的批复要求抄录如下：

一、该项目位于宜昌开发区猇亭园区兴发集团宜昌新材料产业园，主要建设气凝胶厂房一座，年产 5000m³ 超临界气凝胶，其中气凝胶绝热垫片和气凝胶绝热毡各 2500m³/a；配套建设公辅工程和环保工程。项目总投资 24000 万元，其中环保投资 515 万元。

《报告书》结论表明：在严格落实《报告书》和本批复提出的各项生态环境保护措施后，不利生态环境影响可以得到缓解或控制。我局原则同意《报告书》的环境影响评价总体结论和拟采取的各项生态环保措施。

二、项目建设与运行管理中应重点做好以下工作：

（一）落实废气污染防治措施。水解、真空浸胶、复合成型、凝胶老化、乙醇回收、湿凝胶绕卷、液相改性、超临界干燥以及转移废气经“冷凝+两级喷淋+活性炭”处理后经 25m 高排气筒（DA063）排放；气相改性经“两级冷凝+两级喷淋+活性炭”处理后由 25m 高排气筒（DA063）排放。VOCs（非甲烷总烃）执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 5 大气污染物特别排放限值；氨气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新扩建标准。加强生产设备、管道、储罐的运行管理，减少无组织废气排放。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。

（二）落实废水污染防治措施。乙醇回收水废水、浸胶罐清洗废水、车间地面清洗废水、废气喷淋水和生活污水等综合废水经收集后依托公司有机硅污水站处理后，

与循环水排污水一并通过总排口排污猇亭污水处理厂。有机硅污水处理站出水水质需满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 标准和猇亭污水处理厂的接管标准。

（三）落实噪声污染防治措施。选用低噪声设备，对产噪设备采取降噪、消音等措施。项目厂界噪声需满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。

（四）落实固体废物污染防治措施。生活垃圾交环卫部门定期清运。化学品包装材料、废凝胶、废活性炭、废机油等危险废物应委托具有相应资质的单位安全妥善处置，并严格执行危险废物申报登记和转移联单制度。

（五）落实土壤、地下水污染防治措施。采取分区防渗措施，重点防渗区和一般防渗区应按相关技术规范要求建设防渗工程。其中重点防渗区包括各种污水池、初期雨水池、事故水池、气凝胶车间、危险废物暂存间等。建立土壤和地下水环境监测管理体系，项目投入运营后按计划做好土壤、地下水动态监测工作，并依法向社会公开。

（六）落实环境风险防范措施。依托厂区 8 万吨/年功能性硅胶项目的 4500m³ 事故池和 2500m³ 初期雨水池，建立完善的事故废水收集系统。开展企业环境风险评估和环境应急资源调查，编制突发环境应急预案并备案，定期开展演练。建设单位应落实各项风险防范措施，并在设计、运营过程中不断完善企业风险防范措施和应急预案，制定突发环境事件隐患排查和治理工作制度并实施。

（七）按报告书要求落实施工期环境保护措施，防止施工扬尘和噪声污染。

（八）本项目生产装置边界外 100m 范围设置卫生防护距离，该范围内目前无环境敏感目标分布，后期不得规划建设学校、医院、居民点等环境敏感目标。

三、在工程施工和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，加强与周边公众的沟通，及时解决公众提出的环境问题。

四、项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度，项目建成后，按规定程序自行开展竣工环境保护验收。

五、项目调试运行或发生实际排污行为之前，应当按照国家环境保护相关法律法规及排污许可管理要求申请排污许可证。不得无证排污或不按证排污。

六、项目设及产业政策、规划布局、土地、安全、林木、农业、水利等方面的内容，以相应主管部门批复意见为准。

七、本批复自下达之日起 5 年内有效。项目的环境影响评价文件批准后，如项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批本项目的环境影响评价文件。

八、请宜昌市生态环境局猇亭分局负责该项目“三同时”监督检查和日常监督管理工作。

5.3 项目环评及批复落实情况

本次验收对照项目环评批复内容核实环评批复落实情况，详见下表。

表 5.3-1 项目环评批复落实情况一览表

序号	环评批复要求	项目落实情况	备注
1	落实废气污染防治措施。水解、真空浸胶、复合成型、凝胶老化、乙醇回收、湿凝胶绕卷、液相改性、超临界干燥以及转移废气经“冷凝+两级喷淋+活性炭”处理后经 25m 高排气筒（DA063）排放；气相改性经“两级冷凝+两级喷淋+活性炭”处理后由 25 高排气筒（DA063）排放。	水解、真空浸胶、复合成型、凝胶老化、乙醇回收、湿凝胶绕卷、液相改性、超临界干燥以及转移废气经“一级冷凝+一级喷淋+活性炭”处理后经 25m 高排气筒（DA056）排放；气相改性经“两级冷凝+三级喷淋+活性炭”处理后由 25 高排气筒（DA057）排放。	落实。项目实际末端废气喷淋塔顺序有所变动，废气排放口编号变更。
2	落实废水污染防治措施。乙醇回收水废水、浸胶罐清洗废水、车间地面清洗废水、废气喷淋水和生活污水等综合废水经收集后依托公司有机硅污水站处理后，与循环水排污水一并通过总排口排污猇亭污水处理厂。	乙醇回收水废水、浸胶罐清洗废水、车间地面清洗废水、废气喷淋水和生活污水等综合废水经收集后依托公司有机硅污水站处理后，与循环水排污水一并通过总排口排污猇亭污水处理厂。	已落实
3	落实噪声污染防治措施。选用低噪声设备，对产噪设备采取降噪、消音等措施。	选用低噪声设备+厂房隔声+基座设置减震垫。	已落实
4	落实固体废物污染防治措施。生活垃圾交环卫部门定期清运。化学品包装材料、废凝胶、废活性炭、废机油等危险废物应委托具有相应资质的单位安全妥善处置，并严格执行危险废物申报登记和转移联单制度。	生活垃圾交环卫部门定期清运。化学品包装材料、废凝胶、废活性炭、废机油等危险废物应委托具有相应资质的单位安全妥善处置，并严格执行危险废物申报登记和转移联单制度。	已落实
5	落实土壤、地下水污染防治措施。采取分区防渗措施，重点防渗区和一般防渗区应按相关技术规范要求建设防渗工	污水池、初期雨水池、事故水池、气凝胶车间、危险废物暂存间等重点防渗区和一般防渗区应	已落实

	程。其中重点防渗区包括各种污水池、初期雨水池、事故水池、气凝胶车间、危险废物暂存间等。	按相关技术规范要求建设防渗工程。	
6	落实环境风险防范措施。依托厂区 8 万吨/年功能性硅胶项目的 4500m3 事故池和 2500m3 初期雨水池，建立完善的事故废水收集系统。开展企业环境风险评估和环境应急资源调查，编制突发环境应急预案并备案，定期开展演练。	依托厂区 8 万吨/年功能性硅胶项目的 4500m3 事故池和 2500m3 初期雨水池，建立完善的事故废水收集系统。开展企业环境风险评估和环境应急资源调查，编制突发环境应急预案并备案，定期开展演练。	已落实

6.验收执行标准

6.1 验收标准选取依据

项目验收污染源排放执行标准以排污许可证为准，排污许可证中未明确的环境质量标准参考环评报告书评价标准确定。根据本项目排污许可证规定，本次验收具体执行标准见下表 6.1-1。

表 6.1-1 验收执行标准一览表

类别	要素	标准号	标准名称	级（类）别
污染排放标准	废气	GB 16297—1996	大气污染物综合排放标准	二级
		GB 14554—93	恶臭污染物排放标准	/
		GB 31571—2015	石油化学工业污染物排放标准	特别排放限值
	废水	GB 31571—2015	石油化学工业污染物排放标准	特别排放限值
		/	猇亭污水处理厂设计进水标准	相应要求
	噪声	GB 12348—2008	工业企业厂界环境噪声排放标准	3 类
环境质量标准	环境空气	GB 3095—2012	环境空气质量标准	二级
		HJ 2.2—2018	环境影响评价技术导则 大气环境 附录 D	/
	地下水	GB/T 14848—2017	地下水质量标准	III类

6.2 各类标准限值

6.2.1 污染源排放标准

6.2.1.1 废气

本项目有组织排放主要来自气凝胶生产过程中的水解、真空浸胶、复合成型、凝胶老化、乙醇回收、湿凝胶绕卷、液相改性、超临界干燥以及转移废气。该过程所产生的废气经车间内管道收集，由“一级冷凝+一级喷淋+活性炭”处理后经 25m 高排气筒（DA056）排放；气相改性经“两级冷凝+两级喷淋+活性炭”处理后由 25 高排气筒（DA056）排放。包装区产生的颗粒物经集气罩收集+布袋除尘处理后由 25m 高排气筒（DA057）排放。

项目废气执行标准详见下表 6.2-1。

表 6.2-1　废气污染物排放标准（单位：mg/m³）

污染源	污染物	排气筒高度（m）	最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放量[1]（kg/h）	标准来源
气凝胶生产装置废气	非甲烷总烃	25	120	/	GB31571-2015
	氨气	25	/	14	GB14554-93
包装区废气	颗粒物	25	20	/	GB31571-2015
无组织排放	氨气	1.5 mg/m³		-	GB 14554-93
	臭气浓度	20		-	
	非甲烷总烃	4.0mg/m³		-	GB31571-2015
	颗粒物	1.0mg/m³		-	

6.2.1.2 **废水**

本项目乙醇回收水废水、浸胶罐清洗废水、车间地面清洗废水、废气喷淋水和生活污水等综合废水经收集后依托公司有机硅污水站处理后，与循环水排污水一并通过总排口排污猇亭污水处理厂。有机硅污水处理站出水水质需满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 标准和猇亭污水处理厂的设计进水标准，详见下表 6.2-2。

表 6.2-2　废水污染物排放标准

项目废水执行标准	污染因子	单位	限值
（《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 标准和猇亭污水处理厂的设计进水标准要求取严）	pH 值	/	6～9
	COD	mg/L	500
	氨氮	mg/L	25
	总磷	mg/L	4
	悬浮物	mg/L	250
	总氮	mg/L	35
	氟化物	mg/L	20
	五日生化需氧量	mg/L	70

6.2.1.3 **噪声**

项目噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）表 1 中 3 类区标准。

表 6.2-3　工业企业厂界环境噪声排放标准

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

6.2.1.4 固废

本项目废凝胶、废化学品包装材料、废活性炭、废机油等属于危险废物，依托 40 万吨有机硅项目的危废暂存仓库，交有资质单位处置；一般包装材料外售综合利用；生活垃圾分类收集，交环卫部门处置。一般工业固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。

6.3 总量控制指标

根据项目环评报告可知，本项目为扩建项目，无“以新带老”削减量。根据环境影响报告书，项目主要污染物排放总量控制如下：

废水：

接管总量：COD 1.871t/a、氨氮 0.146t/a、总磷 0.023t/a；

排入外环境总量：COD 0.293t/a、氨氮 0.029t/a、总磷 0.003t/a。

废气： VOCs1.734t/a。

项目新增 VOCS 3.468t/a、总磷 0.003t/a 总量控制指标经生态主管部门确认后在区域内进行调剂而来；COD 0.293t/a、氨氮 0.029t/a 已通过排污权交易获得（详见附件）。

6.4 环境保护设施调试运行效果

6.4.1 废水验收监测内容

废水监测内容详见下表 6.4-。监测点位置详见附图 7。

表 6.4-1 废水监测点位、因子及频次一览表

污染源	编号	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
污水处理站	★1#	废水总排口	pH 值、化学需氧量、悬浮物、总磷、总氮、氨氮、五日生化需氧量、石油类、氟化物	4 次/天，监测 2 天	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 标准和猇亭污水处理厂的设计进水标准
注：猇亭污水处理厂执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 排放标准。					

6.4.2 废气验收监测内容

6.4.2.1 有组织排放监测

项目有组织监测内容详见下表 6.4-1。有组织监测点位置详见附图 8。

表 6.4-1　有组织废气排放源监测点位、因子及频次一览表

编号	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
DA056	气凝胶生产装置废气排放口	非甲烷总烃、氨气排气参数、管道风量	3 次/天，监测 2 天	非甲烷总烃执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）；氨气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中标准
DA057	包装区废气排放口	低浓度颗粒物、排气参数、管道风量	3 次/天，监测 2 天	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 5

6.4.2.2 无组织排放监测

项目无组织废气主要为生产过程中挥发性原料无组织散发或物料转移过程中的逸散气、各类气、液态化学品在贮存中产生的呼吸气等。监测内容详见下表 7.1-3，监测点位置详见附图 8。

表 6.4-2　无组织监测因子及频次一览表

编号	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
○1#	厂界北侧监测点	非甲烷总烃、氨气、臭气浓度、颗粒物	4 次/天，监测 2 天	非甲烷总烃执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）；氨气、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中标准。
○2#	厂界东侧监测点			
○3#	厂界南侧监测点			
○4#	厂界西侧监测点			

6.4.3 厂界噪声监测验收监测内容

（1）监测内容

本项目建设阶段噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准；营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。依据噪声源分布具体情况，在该项目厂区厂界外 1m 处布设 4 个监测点。详见附图 8。

（2）监测频次及监测分析方法

监测频次：连续监测 2 天，昼夜间各监测 1 次。

监测分析方法：按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）执行。

表 6.4-3　固体废物监测点位、因子及频次一览表

污染源	编号	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
厂界噪声	N1	项目北侧厂界外 1 米处	连续等效 A 声级	昼夜各 1 次，监测 2 天	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB
	N2	项目西侧厂界外 1 米处			
	N3	项目东侧厂界外 1 米处			

	N4	项目南侧厂界外 1 米处			12348—2008）3 类标准

7.质量保证和质量控制

7.1 质量控制和质量保证措施

1、严格执行国家生态环境部颁布的环境监测相关技术规范与标准方法，实施检测全过程的质量控制。

2、所有监测及分析仪器均经检定并在有效期内，且参照有关计量检定规程定期进行校验和维护。

3、严格按照国家规定的检测分析方法标准和相应的技术规范进行检测。

4、样品的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照环境监测技术规范的要求进行，保证检测数据的有效性和准确性。

5、样品分析的质量控制采取平行双样测定、标准样品测定、加标回收等方式进行质量控制，并且质控结果均在受控范围内，符合要求。

7.2 监测分析方法及监测仪器

本次验收监测期间采用的监测分析方法及监测仪器详见下表 7.2-1。

表 7.2-1 各项污染因子分析方法、仪器一览表

检测类型	检测项目	分析方法名称及标准号	方法检出限	分析仪器及编号
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/	ST300 便携式 pH 计 (JC2024C012/ JC2019C003-2)
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	/	ME204 电子天平 (JC2021B002-1)/ (JC2021B002-4)
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4 mg/L	/
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025 mg/L	TU-1901 双光束紫外可见分光光度计 (JC2021A001-1)
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989	0.01 mg/L	
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD_5)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5 mg/L	/
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	0.06 mg/L	OIL480 型 红外分光测油仪(JC2021A004)
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	0.05 mg/L	TU-1901 双光束紫外可见分光光度计 (JC2021A001-2)
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-1987	0.05 mg/L	a-AB41PH ZH pH 计 (JC2022B041-1)

检测类型	检测项目	分析方法名称及标准号	方法检出限	分析仪器及编号
无组织废气	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	/	HW-7700 恒温恒湿系统(JC2019B013)/ ME55 电子天平 (JC2021B012)
	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	0.07 mg/m3	GC9790Plus 非甲烷总烃 气相色谱仪 (JC2017A002)
	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	/	/
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.01 mg/m3	TU-1901 双光束紫外可见分光光度计 (JC2021A001-1)
有组织废气	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.25 mg/m3	
	低浓度颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	1.0 mg/m3	HW-7700 恒温恒湿系统(JC2019B013) /ME55 电子天平 (JC2021B012)
	非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	0.07 mg/m3	GC9790Plus 非甲烷总烃 气相色谱仪 (JC2017A002)
厂界噪声	等效 A 声级	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	/	AWA6228+多功能声级计(JC2017C008)

7.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

验收期间，项目水质分析质控样、平行双样分析结果详见下表 7.3-1。

表 7.3-1 废水质控样分析结果一览表

检测项目	标准物质编号	标准物质浓度	仪器测定浓度	结果判定
化学需氧量	B23030228	183±8 mg/L	187 mg/L	符合要求
			189 mg/L	符合要求
氨氮	2005193	4.02±0.12 mg/L	4.09 mg/L	符合要求
			4.02 mg/L	符合要求
	2005158	18.4±1.0 mg/L	18.7 mg/L	符合要求
			19.0 mg/L	符合要求
			18.5 mg/L	符合要求
总氮	203216	6.22±0.48 mg/L	6.27 mg/L	符合要求
			6.37 mg/L	符合要求
			6.47 mg/L	符合要求
	B22110226	20.3±1.1 mg/L	20.3 mg/L	符合要求
			20.8 mg/L	符合要求
			20.9 mg/L	符合要求

检测项目	标准物质编号	标准物质浓度	仪器测定浓度	结果判定
石油类	A23060367	9.72±0.78 mg/L	9.60 mg/L	符合要求
			9.65 mg/L	符合要求
			9.72 mg/L	符合要求
			9.48 mg/L	符合要求
总磷	2039119	0.722±0.033 mg/L	0.736 mg/L	符合要求
			0.742 mg/L	符合要求
			0.716 mg/L	符合要求
			0.722 mg/L	符合要求
	2039126	1.45±0.05 mg/L	1.45 mg/L	符合要求
			1.47 mg/L	符合要求
五日生化需氧量	B22040303	106±8 mg/L	107 mg/L	符合要求
			108 mg/L	符合要求
氟化物	B22010174	3.12±0.14 mg/L	2.99 mg/L	符合要求

表 7.3-2 废水平行样分析结果一览表

检测项目	样品批次	相对偏差	允许相对偏差	结果判定
化学需氧量	W1-003-250102-04	1%	≤10%	符合要求
	W1-003-250103-02	2%	≤10%	符合要求
总氮	W1-003-250102-03	0.2%	≤5%	符合要求
	W1-003-250103-03	0.5%	≤5%	符合要求
五日生化需氧量	W1-003-250102-04	1%	≤25%	符合要求
	W1-003-250103-04	4%	≤20%	符合要求

表 7.3-3 废水加标回收分析结果一览表

检测项目	样品批次	加标回收率	允许加标回收率	结果判定
总氮	W1-003-250102-04	98.3%	90%~110%	符合要求
	W1-003-250103-04	98.3%	90%~110%	符合要求

表 7.3-4 废水指标曲线中间校核点复测分析结果一览表

检测项目	曲线中间点浓度/量	测定值	测定误差	允许误差	结果判定
总氮	30 μg	29.604 μg	1%	≤10%	符合要求
	20 μg	30.498 μg	2%	≤10%	符合要求

7.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

验收期间，废气分析指标质控分析结果详见下表。

表 7.4-1 废气质控样分析结果一览表

检测项目	标准物质编号	标准物质浓度	仪器测定浓度	结果判定
氨	206917	0.797±0.038	0.796 mg/L	符合要求

检测项目	标准物质编号	标准物质浓度	仪器测定浓度	结果判定
		mg/L	0.764 mg/L	符合要求
			0.802 mg/L	符合要求
			0.789 mg/L	符合要求

表 7.4-2 废气平行样分析结果一览表

检测项目	样品批次	相对偏差	允许相对偏差	结果判定
非甲烷总烃	Q1-003-250102-01	0.2%	≤20%	符合要求
	Q1-003-250103-01	2%	≤20%	符合要求
	Q5-003-250102-01	1%	≤15%	符合要求
	Q5-003-250103-01	3%	≤15%	符合要求

表 7.4-3 废气全程序空白分析结果一览表

检测项目	空白样品编号	测定结果	排放限值	判定标准	结果评价
低浓度颗粒物	Q6-003-250102 -空白-1070#	0.1 mg/m³	20 mg/m³	2 mg/m³	符合要求
	Q6-003-250103 -空白-1069#	0.2 mg/m³	20 mg/m³	2 mg/m³	符合要求
注：依据《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》（HJ 836-2017）中 10.3.4 的要求：全程序空白样品测定结果不应超过排放限值的 10%。					

7.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

验收期间，噪声监测前后声级计校准情况详见下表 7.5-1。

表 7.5-1 声级计校准结果一览表

检测前 校准时间	检测前校准 声级 dB(A)	检测后 校准时间	检测后校准 声级 dB(A)	示值偏差 dB(A)	校准要求 dB(A)	结果判定
2025.01.02 16:06	93.8	2025.01.02 6:36	93.8	0	≤0.5	符合要求
2025.01.02 21:59	93.8	2025.01.02 22:33	93.8	0	≤0.5	符合要求
2025.01.03 16:25	93.8	2025.01.03 16:58	93.8	0	≤0.5	符合要求
2025.01.03 21:59	93.8	2025.01.03 22:40	93.8	0	≤0.5	符合要求

8.验收监测结果

8.1 生产工况

本项目主要生产气凝胶绝热毡和气凝胶绝热片，本次验收监测期间（2025 年 1 月 2 日、3 日）环保设施运行稳定，无异常情况，满足竣工环保验收监测条件。监测期间气凝胶装置运行负荷，统计结果详见下表 8.1-1。

表 8.1-1　验收期间实际生产负荷见下表

监测时段	生产产品	设计生产量（m3/d）	实际生产量（m3/d）	生产负荷
2025.1.2	气凝胶绝热毡	7.58	6.3	83.11%
2024.1.2	气凝胶绝热片	7.58	4.9	64.64%
2024.1.3	气凝胶绝热毡	7.58	5.8	76.52%
2024.1.3	气凝胶绝热片	7.58	4.5	59.37%

由上表可知，项目验收监测期间，气凝胶装置运行负荷在 59.37%~83.11%。

8.2 污染物排放监测结果

8.2.1 废水

验收期间废水经收集后送入有机硅污水站处理，最总排入猇亭污水处理厂，对废水总排口取样监测；雨水排放口未排水，未对雨水口取样监测。废水排放口监测结果详见下表 8.2-。

表 8.2-1　污水处理站废水总排口监测结果一览表

检测点位	检测日期	样品批次	检测结果								
			pH值(无量纲)	化学需氧量(mg/L)	氨氮(mg/L)	悬浮物(mg/L)	总磷(mg/L)	五日生化需氧量(mg/L)	总氮(mg/L)	氟化物(mg/L)	石油类(mg/L)
废水总排口(W1)	2025.01.02	W1-003-250102-01	8.5	389	0.150	4	0.31	94.5	3.28	0.29	0.08
		W1-003-250102-02	8.6	399	0.203	5	0.42	97.7	3.68	0.28	0.07
		W1-003-250102-03	8.5	395	0.195	8	0.31	99.7	4.81	0.28	0.07

检测点位	检测日期	样品批次	检测结果								
			pH值(无量纲)	化学需氧量(mg/L)	氨氮(mg/L)	悬浮物(mg/L)	总磷(mg/L)	五日生化需氧量(mg/L)	总氮(mg/L)	氟化物(mg/L)	石油类(mg/L)
		W1-003-250102-04	8.5	392	0.183	7	0.39	109	3.88	0.29	0.06
		均值	/	394	0.183	6	0.36	100	3.91	0.28	0.07
	2025.01.03	W1-003-250103-01	8.4	77	0.125	8	0.24	37.1	3.35	0.28	0.16
		W1-003-250103-02	8.3	77	0.133	6	0.25	39.8	3.60	0.30	0.14
		W1-003-250103-03	8.3	79	0.104	5	0.23	38.7	3.12	0.30	0.13
		W1-003-250103-04	8.4	76	0.127	9	0.21	40.8	3.04	0.31	0.13
		均值	/	77	0.122	7	0.23	39.1	3.28	0.30	0.14
标准限值			6-9	500	25	250	4	70	35	20	10
是否达标			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

验收监测期间，本项目排入有机硅污水处理站总流量为 10.344m3/d，依据企业污水总排口在线监测数据，有机硅污水处理站总流量约为 113 m3/d，本项目排放废水占总废水的 9%，故 1 月 2 日、3 日两日监测的数据化学需氧量、五日生化需氧量相差较大，但均在标准限值范围内，属于正常。

8.2.2 废气

（1）有组织排放

本项目有组织废气排放监测结果详见下表 8.2-。

表 8.2-2　气凝胶生产装置和包装区排气筒检测结果

检测点位	检测日期	检测项目		检测结果			标准限值
				1	2	3	
气凝胶生产装置排气筒出口DA056(Q5)	2025.01.02	氨	排放浓度(mg/m³)	23.20	2.93	27.55	/
			排放速率(kg/h)	6.612×10^{-3}	8.350×10^{-4}	7.934×10^{-3}	14
	2025.01.03		排放浓度(mg/m³)	4.97	2.69	1.16	/
			排放速率(kg/h)	1.421×10^{-3}	7.559×10^{-4}	3.190×10^{-4}	14
	2025.01.02	非甲烷总烃	排放浓度(mg/m³)	85.3	92.1	102	120
			排放速率(kg/h)	0.024	0.026	0.029	/
	2025.01.03		排放浓度(mg/m³)	76.1	64.4	61.7	120
			排放速率(kg/h)	0.022	0.018	0.017	/
包装区排气筒出口DA057(Q6)	2025.01.02	低浓度颗粒物	排放浓度(mg/m³)	3.3	3.3	3.4	20
			排放速率(kg/h)	0.031	0.030	0.031	/
	2025.01.03		排放浓度(mg/m³)	3.1	3.2	3.2	20
			排放速率(kg/h)	0.030	0.030	0.030	/

（2）无组织排放

本次验收期间厂界无组织排放情况详见下表 8.2-。

表 8.2-3　无组织废气监测结果一览表

检测项目	检测日期	频次	检测点位				检测结果	标准限值
			厂房南侧(Q1)	厂房西侧(Q2)	厂房北侧(Q3)	厂房东侧(Q4)		
颗粒物	2025.01.02	1	197	193	202	193	202	1000

(μg/m³)		2	200	202	198	196	202	
		3	199	196	192	192	199	
		4	194	198	196	202	202	
	2025.01.03	1	197	201	194	200	201	
		2	199	202	192	196	202	
		3	192	190	191	199	199	
		4	197	194	202	197	202	
非甲烷总烃 (mg/m³)	2025.01.02	1	0.37	0.23	0.33	1.91	1.91	4
		2	0.40	0.38	0.32	1.93	1.93	
		3	0.39	0.37	0.32	1.87	1.87	
		4	0.39	0.35	0.31	1.66	1.66	
	2025.01.03	1	0.64	0.33	1.19	0.33	1.19	
		2	0.62	0.34	1.77	0.33	1.77	
		3	0.65	0.36	1.85	0.35	1.85	
		4	0.60	0.34	1.86	0.34	1.86	

检测项目	检测日期	频次	检测点位				标准限值
			厂房南侧(Q1)	厂房西侧(Q2)	厂房北侧(Q3)	厂房东侧(Q4)	
氨 (mg/m³)	2025.01.02	1	0.06	0.02	ND	0.15	1.5
		2	0.02	0.02	0.01	ND	
		3	ND	ND	ND	0.03	
		4	ND	ND	0.01	0.08	
		最大值	0.06	0.02	0.01	0.15	
	2025.01.03	1	0.04	0.01	0.05	ND	
		2	0.05	0.05	0.18	0.16	
		3	0.12	0.08	ND	0.12	
		4	0.11	0.04	0.08	0.03	
		最大值	0.12	0.08	0.18	0.16	
臭气浓度 (无量纲)	2025.01.02	1	<10	<10	<10	<10	20
		2	<10	<10	<10	<10	
		3	<10	<10	<10	<10	
		4	<10	<10	<10	<10	
		最大值	<10	<10	<10	<10	
臭气浓度 (无量纲)	2025.01.03	1	<10	<10	<10	<10	
		2	<10	<10	<10	<10	

		3	<10	<10	<10	<10	
		4	<10	<10	<10	<10	
		最大值	<10	<10	<10	<10	
臭气浓度(无量纲)	2025.01.03	1	<10	<10	<10	<10	
		2	<10	<10	<10	<10	
		3	<10	<10	<10	<10	
		4	<10	<10	<10	<10	
		最大值	<10	<10	<10	<10	

表 8.2-4　无组织监测气象参数同步观测记录

参数 / 日期	气温(℃)	气压(kPa)	风速(m/s)	湿度(%)	天气	风向
2025.01.02	12.1~16.4	101.16~101.52	1.0~1.3	36.1~47.7	晴	东北风
2025.01.03	7.1~11.0	101.44~102.04	1.3~1.5	44.1~50.3	晴	东南风

8.2.3 厂界噪声

本次验收在厂界外共设 4 个噪声监测点位，噪声监测结果详见下表 8.2-。

表 8.2-5　厂界噪声监测一览表

检测点位	检测结果			
	2025.01.02		2025.01.03	
	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
厂房南侧外 1 米处(V1)	49	47	48	45
厂房西侧外 1 米处(V2)	58	49	54	47
厂房北侧外 1 米处(V3)	49	48	50	44
厂房东侧外 1 米处(V4)	50	46	48	40

由上表 8.2-可知，验收监测期间，厂界昼间、夜间噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准要求。

8.2.4 污染物排放总量核算

（1）废水总量核算

本项目生产废水处理后优先回用生产，剩余部分外排，本次废水排放总量按监测期间平均排水量计算，计算公式如下：

$$G=\sum Q\times C\times 10^{-6}$$

式中：G—排放总量（t/a）；

Q—项目产生的废水量（t/a）；

C—废水中污染因子的浓度（mg/L）。

表 8.2-6　生产废水总量核算结果一览表

项目	废水量(t/a)[1]	排放浓度(mg/L)[2]	年接管排放量（t/a）	折满负荷接管排放量（t/a）[3]	环评批复年排放量（t/a）[4]
COD	2970	235.5	0.699	0.761	1.871
NH_3-N		0.1525	0.00045	0.000493	0.146
TP		0.295	0.00088	0.00095	0.023
注：1.废水排放量按监测期间平均排水量 9m³/d，年运行 330 天计算。2.排放浓度为监测期间平均值。3.工况按验收期间平均工况折算。4.核算排放总量为项目接管总量。					

由上表计算可知，本项目建成后生产废水经污水处理站处理，COD 接管量为 0.699t/a，NH_3-N 接管量为 0.00045t/a、TP 接管总量为 0.00088t/a，外排废水中 COD、NH_3-N、TP 的接管量均小于环评提出的接管总量要求。

（2）废气排放总量

本项目废气总量指标为非甲烷总烃，废气总量核算按验收监测期间排放口排放速率最大值核算，废气有组织排放源排放量计算公式如下：

$$G=\sum Q\times N\times 10^{-3}$$

式中：G—排放总量（t/a）；

Q—各有组织固定源平均排放速率（kg/h）；

N—有组织排放源全年计划生产时间（h）。

表 8.2-7　本项目废气排放总量核算表

编号	监测点位	核算因子	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	满负荷排放量（t/a）	环评总量（t/a）
DA056	气凝胶生产装置排放口	非甲烷总烃	0.029	0.230	0.230	1.734
注：本项目按照年生产天数 330 天，合计小时 7920 小时计算。						

由上表计算可知，本项目废气在采取现有废气治理措施后，非甲烷总烃排放总量为 0.230t/a，能满足环评批复要求。

8.3 工程建设对环境的影响

8.3.1 环境空气

本项目位于宜昌开发区猇亭园区兴发集团宜昌新材料产业园，依据湖北省环境空气质量监测数据管理系统平台最新数据，2024 年宜昌市猇亭区范围内 $PM_{2.5}$、PM_{10}、SO_2、NO_2、CO、O_3 的监测值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求，即项目所在的宜昌市猇亭区属于达标区。根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的规定，环境质量影响监测主要针对环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定中关注的环境敏感保护目标的环境质量，本项目敏感保护目标不包括环境空气。故本次验收期间未对环境空气质量进行监测。

8.3.2 地下水

本项目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。

本项目实施后综合废水泄漏后 COD、氨氮短时间内会对厂区周边地下水造成影响，地下水中出现超标情况。由于废水一旦泄漏至地下水中，地下水自然恢复时间较长。因此，本项目应当做好日常地下水防护工作，环保设施应定时进行检修维护，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、废水处理设施、储罐区等的地面防渗工作。

厂内共设 3 口监测井，依据厂区地下水监测报告（详见附件 8）结果，项目所在区域地下水环境满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准。

8.4 验收不通过项分析

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）第八条规定，项目存在以下情况不得提出验收合格意见，现就项目建设情况对比分析如下。

表 8.4-1　验收不合格项判定情况一览表

序号	暂行办法要求	本项目情况
1	未按环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的；	不涉及。本项目环保工程已按环评报告书和批复要求建设，项目试生产期间已与主体工程同步运行。
2	污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的；	不涉及。验收监测期间，本项目各排放口均能实现达标排放。重点污染物总量控制指标均能满足环评批复要求。
3	环境影响报告书（表）经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，建设单位未重新报批环境影响报告书（表）或者环境影响报告书（表）未经批准的；	不涉及。本项目建设不涉及性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动。
4	建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的；	不涉及。项目建设过程中未发生环境污染和生态破坏事件，因此不涉及重大环境污染治理和生态恢复问题。
5	纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的；	不涉及。本项目以于 2024 年 8 月 19 日重新取得《排污许可证》（证书编号：91420500670369106J001P），不存在无证排污情形，排污许可证见附件 2。
6	分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的；	不涉及。本项目主体工程、环保工程整体设计、整体建设，验收监测结果表明，现有环保工程可满足项目污染治理需求。
7	建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的；	不涉及。通过查询宜昌市生态环境局行政处罚专栏和环境综合执法大队核实，本项目不存在被责令改正事项。
8	验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的；	不涉及。验收报告基础数据来自现场复核资料。报告严格按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南　污染影响类》要求编制，不存在缺项、遗漏等事项。
9	其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。	不涉及。

由上表分析可知，本项目建设不涉及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）第八条规定的 9 种不得通过验收的情形。

9.验收监测结论

9.1 环保设施调试运行效果

9.1.1 环保设施处理效率监测结果

验收期间，企业气凝胶绝热毡生产过程水解、复合成型、老化、超临界干燥产生的废气经冷凝+喷淋+活性炭吸附后由 1 根 25m 高排气筒（DA056）排放；气相改性产生的废气经两级冷凝后再进入两级喷淋+活性炭吸附后经排气筒排放，环保设施均正常运行，经验收监测：VOCs 有组织排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 5 有组织废气 VOCs 排放限值要求，氨气有组织排放速率满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 2 浓度限值要求。

9.1.2 污染物排放监测结果

（1）废水

本项目综合废水经现有有机硅污水处理站预处理达标后接入猇亭污水处理厂，经验收监测结果显示，全厂总排口废水满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表 1 的间接排放标准和猇亭污水处理厂的接管标准（从严）。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。

（2）废气

本项目气凝胶工艺废气排放口（DA056）VOCs（非甲烷总烃）满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 5 大气污染物特别排放限值标准；氨气满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新扩改建标准。

无组织排放的 VOCs 满足《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；无组织排放的氨气满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中无组织排放浓度标准。

（3）固废

本项目产生的废凝胶、废化学品包装材料、废活性炭、废机油等属于危险废物，依托有机硅（36 万吨/年）技术改造升级项目的危废暂存仓库，委托北控城市环境资源（宜昌）有限公司处置；一般包装材料外售综合利用；生活垃圾分类收集，交环卫部门处置。满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）等规范要求。

（3）噪声

厂界昼间、夜间噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准要求。

（4）总量控制指标

本项目满负荷条件下废气 VOCs 和废水排放中化学需氧量、氨氮、总磷均能满足环评总量要求。

9.2 工程建设对环境的影响

（1）环境空气

项目所在区域空气中颗粒物等均能满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）表 1 二级标准要求，氨等均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018）附录 D“其他污染物空气质量浓度参考限值”要求，项目建成后对环境空气影响较小。

（2）地下水

本项目所在区域地下水环境现状满足《地下水质量标准》（GB/T 14848—2017）III类标准要求，地下水环境质量较好。

综上所述：验收监测期间，生产负荷满足验收监测要求，各环保设施运行正常。该本项目在建设过程中执行了“三同时”制度。监测结果表明，该项目各项监测因子均满足相应的标准要求，项目不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条规定的 9 种不通过验收情形，满足建设项目竣工环境保护验收条件。

9.3 建议

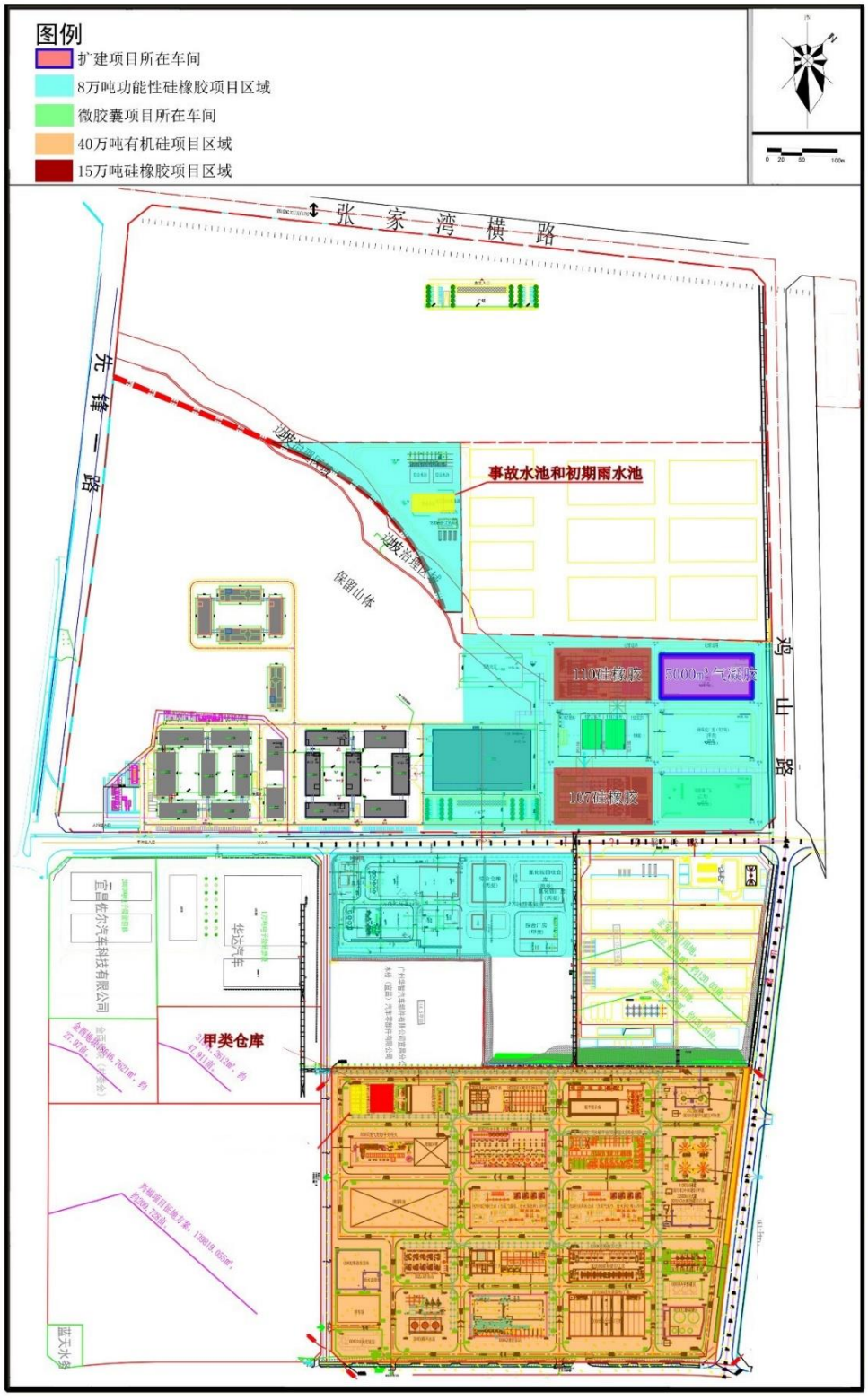
（1）提高环境管理水平，完善清洁生产措施，加强对各类环保设施的日常维护与管理，确保各项污染物长期稳定达标排放。

（2）加强环境风险应急演练，避免污染事故的发生；

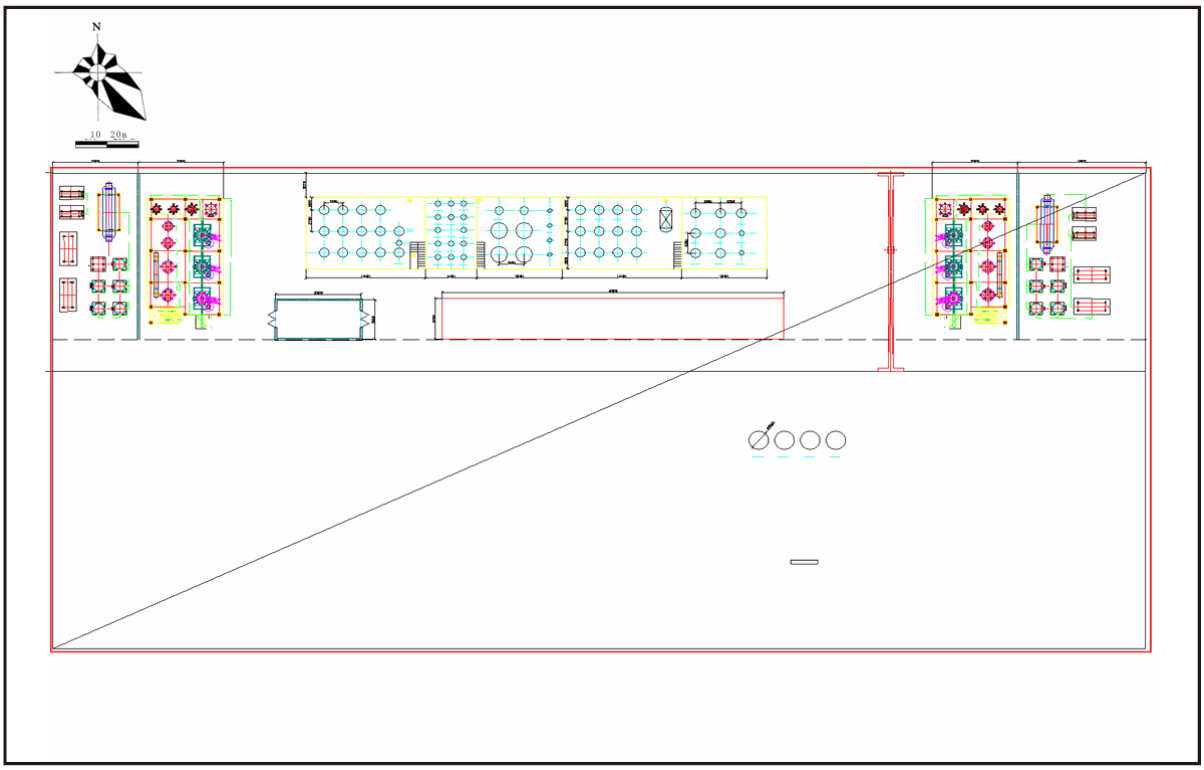
（3）加强各类危险废物的收集、贮存及转运管理，确保危险废物均得到合理化处置。


宜昌市城区
(420500)
1:650000
项目所在地
保康县
南漳县
远安县
当阳市
枝江市
长阳土家族自治县
秭归县
宜昌市
夷陵区
西陵区
伍家岗区
点军区
猇亭区
兴山县
秭归县
归县
远安县
长阳土家族自治县
店垭镇
水月寺镇
洋坪镇
荷花镇
旧县镇
河口乡
樟村坪镇
南河镇
下堡坪乡
邓村乡
香龙山
1018
漂池岗
1297
分乡镇
花林寺镇
太平溪镇
乐天溪镇
三斗坪镇
茅坪镇
黄花乡
龙泉镇
王店镇
桥边镇
点军街道
联棚乡
艾家镇
高家堰镇
土城乡
红花套镇
安福寺镇
云池街道
龙舟坪镇
鸭子口乡

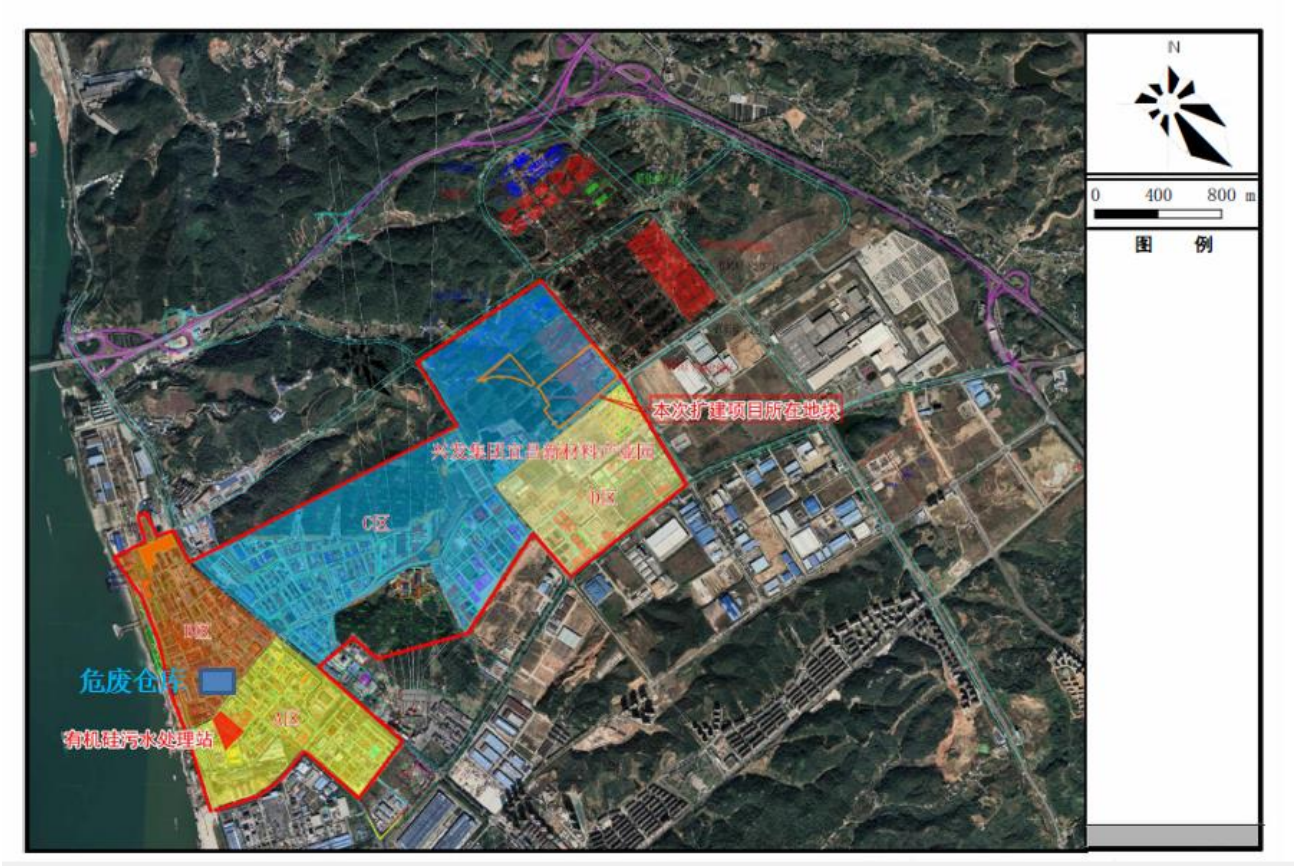
附图 1 项目地理位置图


图例
扩建项目所在车间
8万吨功能性硅橡胶项目区域
微胶囊项目所在车间
40万吨有机硅项目区域
15万吨硅橡胶项目区域
张家湾横路
北环一路
事故水池和初期雨水池
保留山体
冯山路
1.10#硅橡胶
5000m³气凝胶
1.07#硅橡胶
甲类仓库
华达汽车

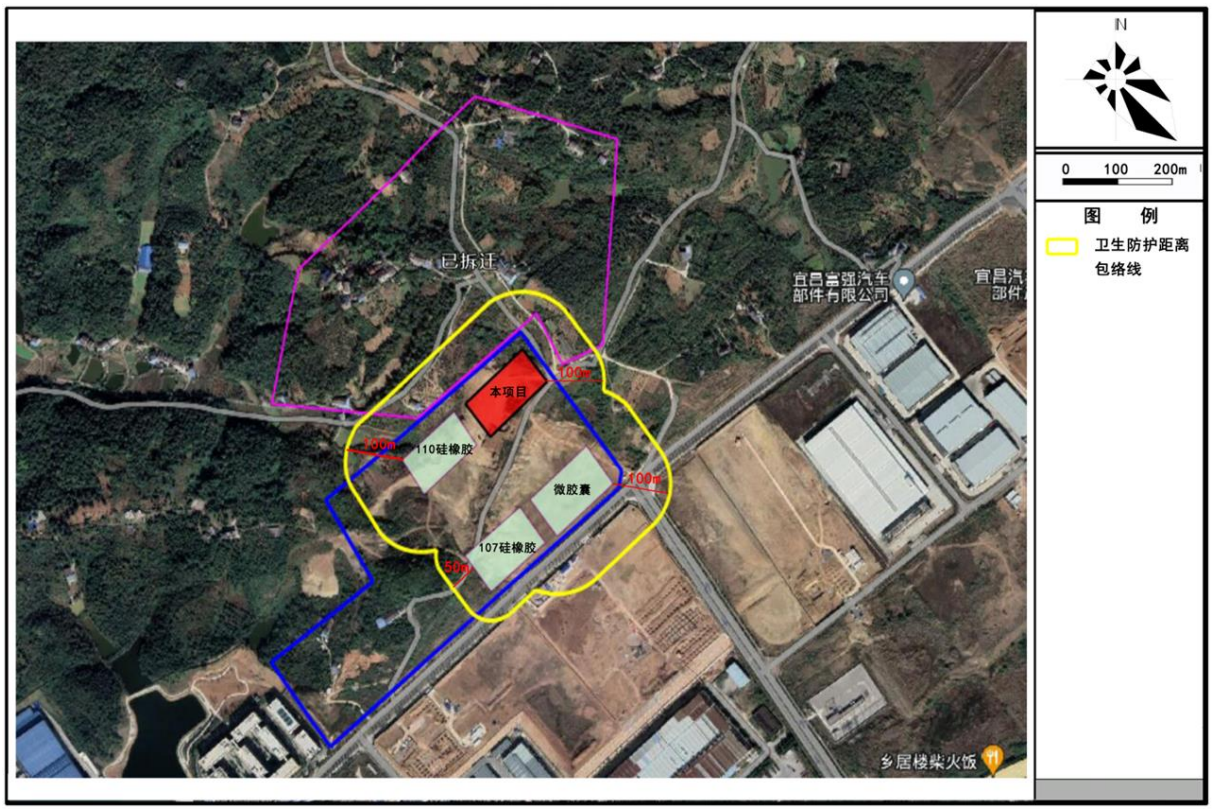
附图 2 项目平面布置图



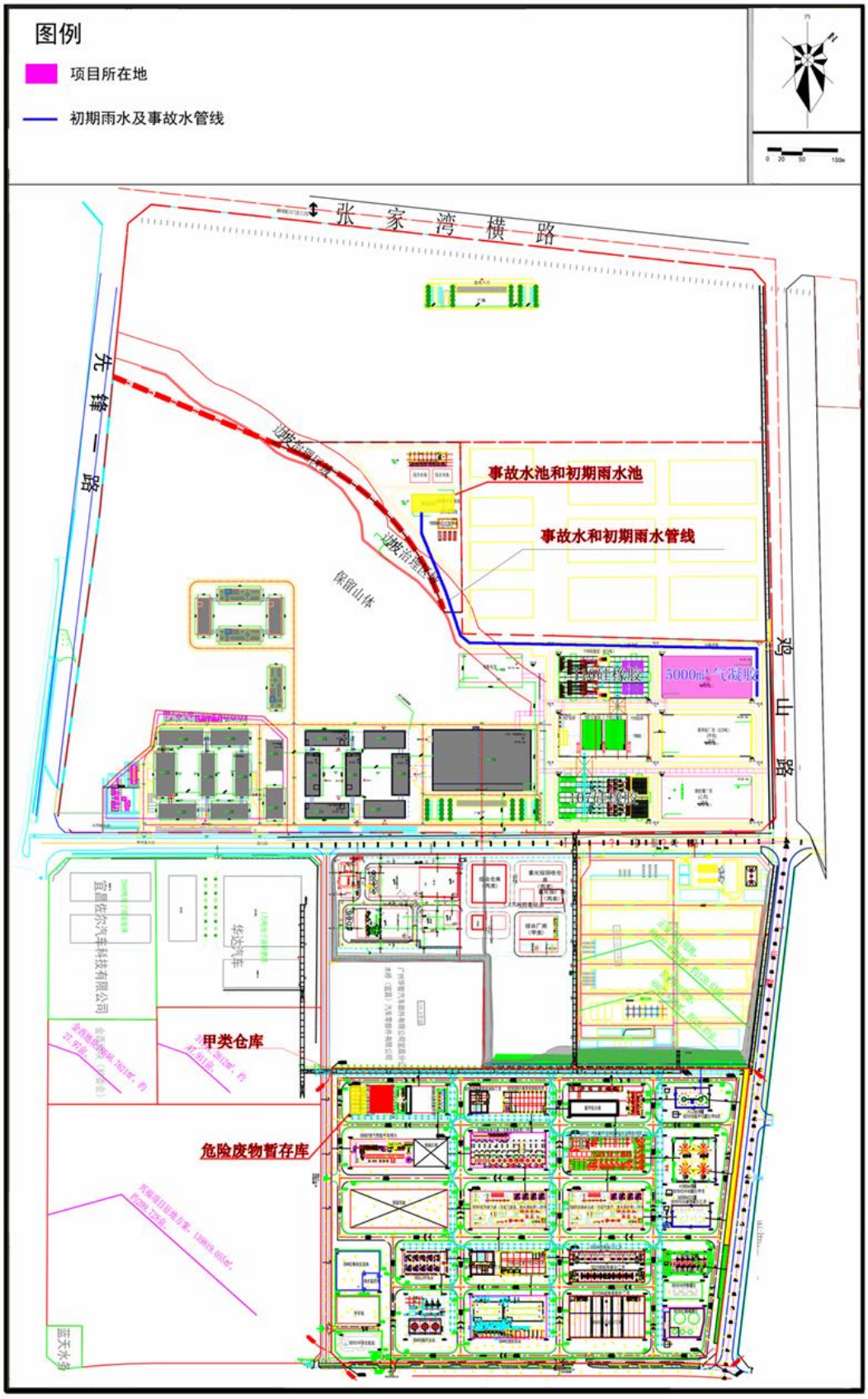
附图 3 项目车间平面布局图



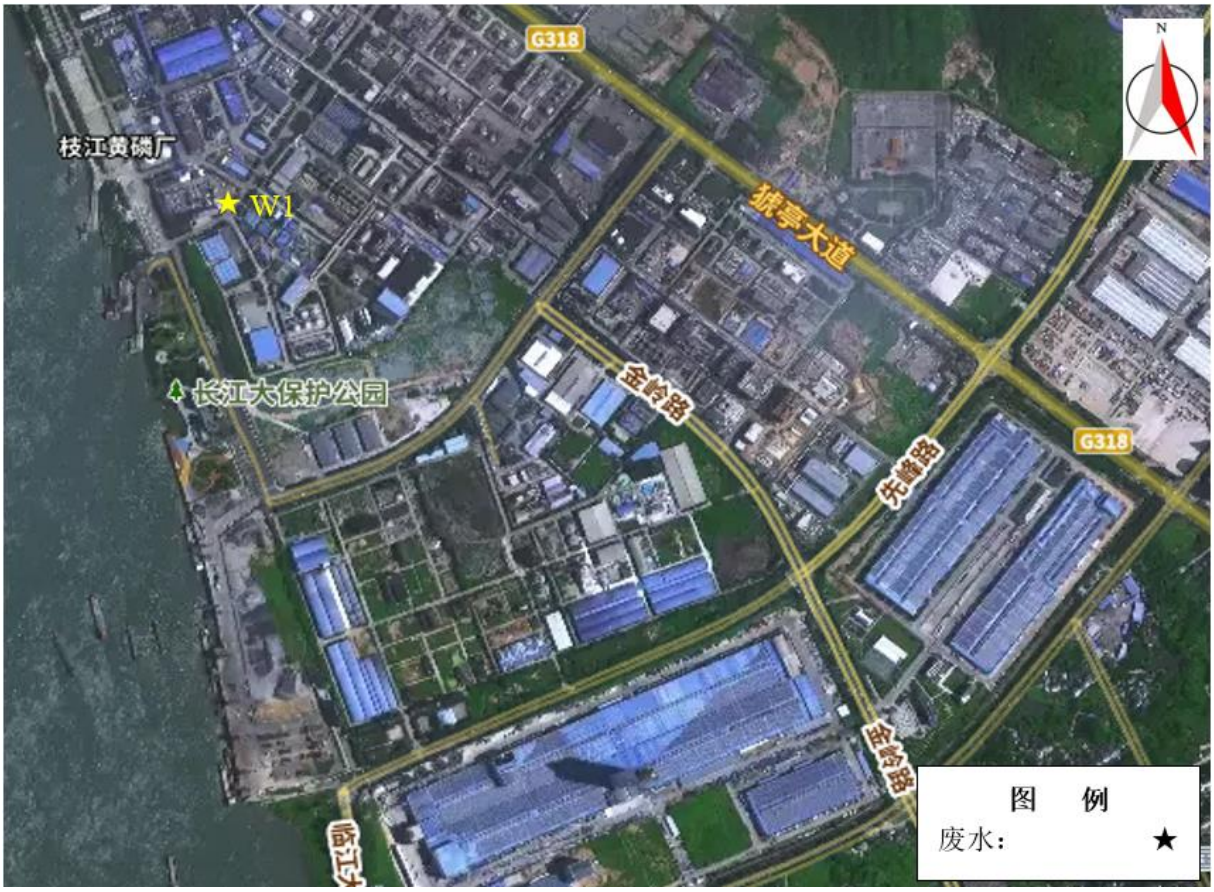
附图 4 项目与兴发集团宜昌新材料内各公司位置关系示意图



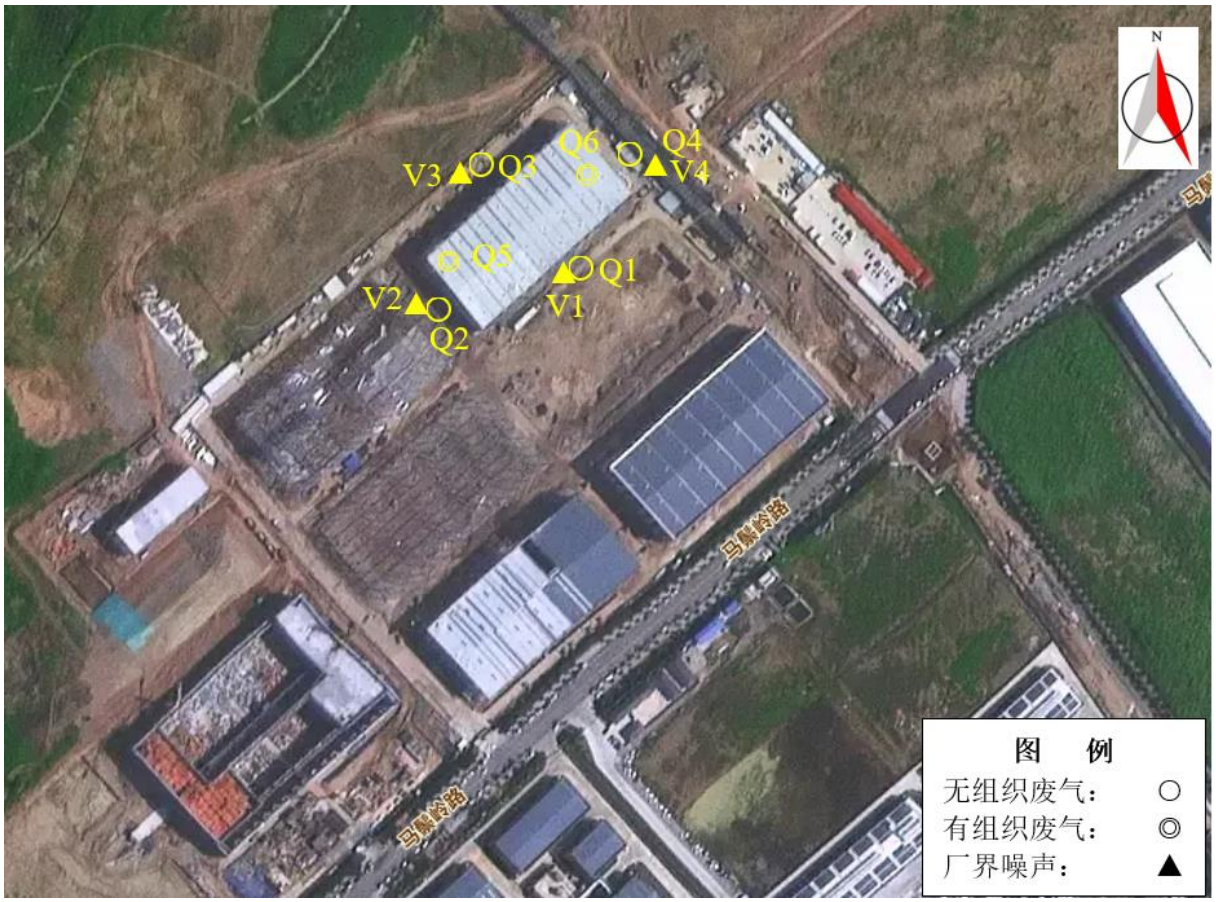
附图 5 项目卫生防护距离示意图



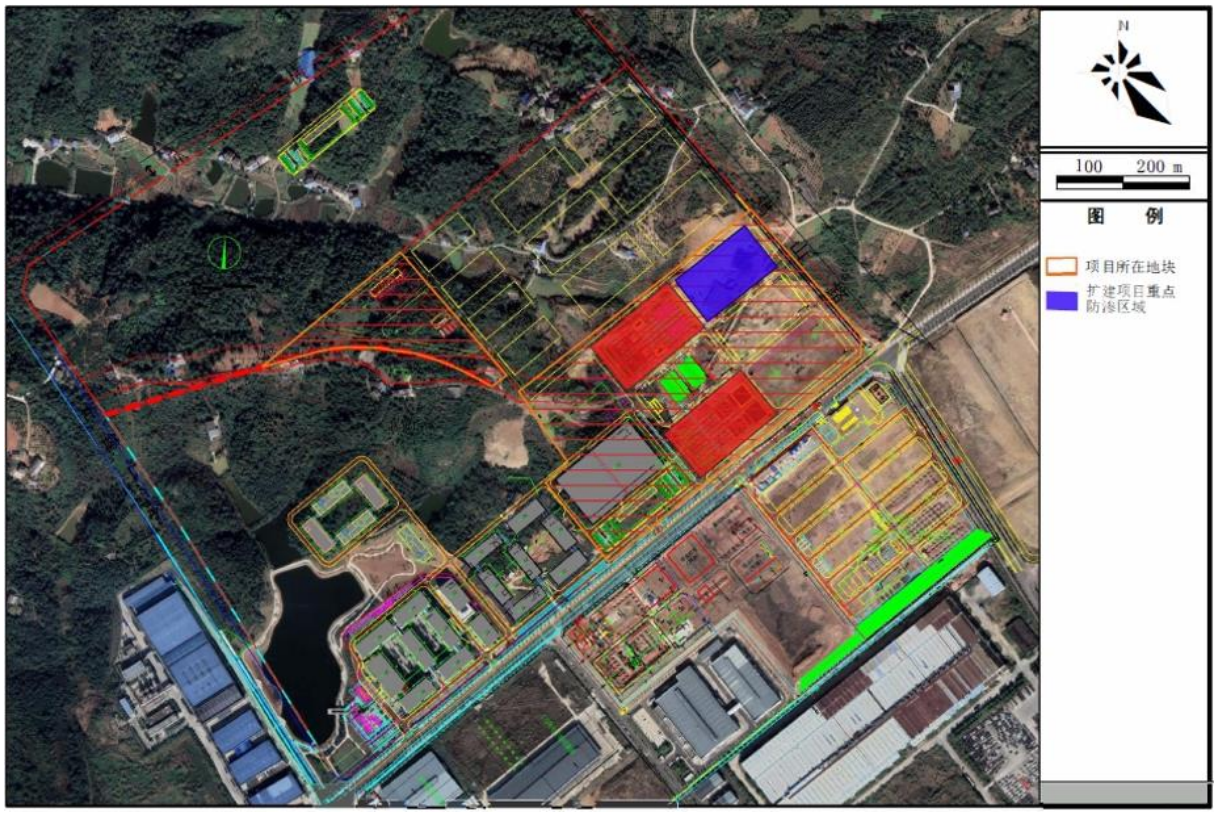
附图 6 事故水池及初期雨水收集池示意图



附图 7 废水监测点位示意图



附图 8 无组织废气、有组织废气、厂界噪声点位监测示意图



附图 9 项目地下水分区防渗示意图

附件1：项目环评批复

宜昌市生态环境局

宜市环审〔2023〕20号

市生态环境局关于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的批复

湖北兴瑞硅材料有限公司：

你公司报送的《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》（以下简称《报告书》）收悉。经研究，现批复如下：

一、该项目位于宜昌开发区猇亭园区兴发集团宜昌新材料产业园，主要建设气凝胶厂房一座，年产 5000m³超临界气凝胶，其中气凝胶绝热片和气凝胶绝热毯各2500m³/a；配套建设公辅工程和环保工程。项目总投资24000万元，其中环保投资515万元。

《报告书》结论表明：在严格落实《报告书》和本批复提出的各项生态环境保护措施后，不利生态环境影响可以得到缓解或控制。我局原则同意《报告书》的环境影响评价总体结论和拟采取的各项生态环境保护措施。

二、项目建设与运行管理中应重点做好以下工作：

（一）落实废气污染防治措施。水解、真空浸胶、复合成型、

—1—

凝胶老化、乙醇回收、湿凝胶绕卷、液相改性、超临界干燥以及转移废气经“冷凝+两级喷淋+活性炭”处理后由 25m 高排气筒（DA063）排放；气相改性采用“两级冷凝+两级喷淋+活性炭”处理后经 25m 高排气筒（DA063）排放。VOCs（非甲烷总烃）执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 5 大气污染物特别排放限值；氨气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新扩改建标准。加强生产设备、管道、储罐等的运行管理，减少无组织废气排放。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。

（二）落实废水污染防治措施。乙醇回收水废水、浸胶罐清洗废水、车间地面清洗废水、废气喷淋水和生活污水等综合废水经收集后依托公司有机硅污水站处理后，与循环水排污水一并通过总排口排入猇亭污水处理厂。有机硅污水处理站出水水质需满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 标准和猇亭污水处理厂的接管标准要求。

（三）落实噪声污染防治措施。选用低噪声设备，对产噪设备采取降噪、消音等措施。项目厂界噪声需满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。

（四）落实固体废物污染防治措施。生活垃圾交环卫部门定期清运。化学品包装材料、废凝胶、废活性炭、废机油等危险废物应委托具有相应资质的单位安全妥善处置，并严格执行危险废物申报登记和转移联单制度。

（五）落实土壤、地下水污染防治措施。采取分区防渗措施，

—2—

重点防渗区和一般防渗区应按相关技术规范要求建设防渗工程。其中重点防渗区包括各种污水池、初期雨水池、事故水池、气凝胶车间、危险废物暂存间等。建立土壤和地下水环境监测管理体系，项目投入运营后按计划做好土壤、地下水动态监测工作，并依法向社会公开。

（六）落实环境风险防范措施。依托厂区 8 万吨/年功能性硅橡胶项目的 4500m^3 事故池和 2500 m^3 初期雨水池，建立完善的事故废水收集系统。开展企业环境风险评估和环境应急资源调查，编制突发环境事件应急预案并备案，定期开展演练。建设单位应落实各项风险防范措施，并在设计、运营过程中不断完善企业风险防范措施和应急预案，制定突发环境事件隐患排查和治理工作制度并实施。

（七）按报告书要求落实施工期环境保护措施，防止施工扬尘和噪声污染。

（八）本项目生产装置区边界外 100m 范围设置卫生防护距离，该范围内目前无环境敏感目标分布，后期不得规划建设学校、医院、居民点等环境敏感目标。

三、在工程施工和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，加强与周边公众的沟通，及时解决公众提出的环境问题。

四、项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后，按规定程序自行开展竣工环境保护验收。

五、项目调试运行或发生实际排污行为之前，应当按照国家环境保护相关法律法规及排污许可证管理要求申请排污许可证，

—3—

不得无证排污或不按证排污。

六、项目涉及产业政策、规划布局、土地、安全、林业、农业、水利等方面的内容，以相应主管部门批复意见为准。

七、本批复自下达之日起5年内有效。项目的环境影响评价文件经批准后，如项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批本项目的环境影响评价文件。

八、请宜昌市生态环境局猇亭区分局负责该项目“三同时”监督检查和日常监督管理工作。

宜昌市生态环境局

2023年4月5日

抄送：宜昌市生态环境局猇亭区分局，宜昌市生态环境保护综合执法支队。

宜昌市生态环境局办公室　　2023年4月5日印发

附件2：项目排污许可证



排污许可证

证书编号：91420500670369106J001P

单位名称：湖北兴瑞硅材料有限公司

注册地址：湖北省宜昌市猇亭区猇亭大道 66-2 号

法定代表人：李书兵

生产经营场所地址：湖北省宜昌市猇亭区猇亭大道 66-2 号

行业类别：基础化学原料制造，初级形态塑料及合成树脂制造，其他合成材料制造，其他专用化学产品制造，火力发电，货运港口，装卸搬运和仓储业，水处理通用工序

统一社会信用代码：91420500670369106J

有效期限：自 2024 年 08 月 19 日至 2029 年 08 月 18 日止

发证机关：（盖章）宜昌市生态环境局

发证日期：2024 年 08 月 19 日

中华人民共和国生态环境部监制　　宜昌市生态环境局印制

附件3：项目突发环境应急预案备案表

湖北兴瑞硅材料有限公司
突发环境事件应急预案备案表

单位名称	湖北兴瑞硅材料有限公司	机构代码	91420500670369106J
法定代表人	李书兵	联系电话	
联系人	郭伟强	联系电话	15587966694
传真	/	电子邮箱	
地址	宜昌市猇亭区猇亭大道 66-2 号 中心经度 111.416848°，中心纬度 30.552876°		
预案名称	湖北兴瑞硅材料有限公司突发环境事件应急预案		
风险级别	重大[重大-大气（Q3-M2-E1）+重大-水（Q3-M2-E2）]		

本单位于 2024 年 1 月 30 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。

本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。

预案制定单位（公章）：湖北兴瑞硅材料有限公司

预案签署人		报送时间	2024.1.30

附件4：应急处置方案

硅橡胶车间气凝胶装置
精乙醇中间罐出料管道泄漏现场处置方案

编制：杨强

审核：

审批：

2024 年 6 月 3 日

硅橡胶车间气凝胶装置
精乙醇中间罐出料管道泄漏现场处置方案

为进一步提高车间事故应急处理能力，熟悉事故发生后应急处置的程序。最大可能减少事故灾难造成的损失，保障车间及职工生命和财产安全，车间定于6月开展气凝胶装置精乙醇中间罐出料管道法兰泄露现场处理，特编制本方案。

一、演练目的

通过演练，明确事故发生后的上报程序和各应急小组的责任分工，检验员工对预案的了解程度，应急防护器材的正确穿戴、使用，以及现场处置方案的科学合理性，不断完善处置方案，提高应急处置能力。

二、演习时间

6月13日下午16:00，所有参与演习人员必须提前30分钟到达现场集合。

三、演习地点

硅橡胶车间气凝胶装置区

四、参与人员

陈思尧、谭华林、史晓峰、孔翔宇、杨强及当日班组全体人员等；

现场观摩地点西侧超临界干燥装置前空地。

五、机构设置

演练指挥：陈思尧

现场指挥：王燊伟

现场解说：谭华林

现场评委：甘周清、黄俊等安全管理人员

参演人员：当日白班班组员工及装置管理人员

现场警戒：祝飞、贺军

环保小组：蔡浪

物资保障：杨强

六、演习事故假定

2024年6月13日下午 16:00,精乙醇中间罐出料管道泄露，现场有刺鼻性气味。

七、演练过程

（一）发现泄漏：现场员工祝飞巡检时发现精乙醇中间罐出料管道法兰处有液体喷出至地面。现场员工祝飞立即汇报给班长，班长立刻召集班员及应急分队集合。集合后讲明泄漏情况，所有人员第一时间佩戴好防毒口罩。

（二）事故报告：班长王燊伟立即用对讲机向当班调度汇报，向谭华林汇报，向车间安全员杨强、工艺员史晓峰汇报。汇报内容（气凝胶装置精乙醇中间罐出料管道泄露），谭华林向车间副主任陈思尧汇报，车间副主任陈思尧要求装置立即启动应急预案，同时车间副主任陈思尧向车间领导汇报，车间安全员杨强向车间安全主管黄俊汇报，车间主任甘周青向总经理助理李坤汇报，黄

俊随即向公司安环科汇报。所有人员接到报告后第一时间赶到现场。

（三）现场处置：

1.车间副主任陈思尧安排班长王燊伟负责指挥现场员工开展应急处置。

2.班长王燊伟立即安排应急分队人员祝飞、贺军拉设警戒线，贺军负责疏散应急处置以外无关人员至警戒线外。防止无关人员随意出入事故现场。疏散完人员后贺军立即在对讲机向班长汇报。贺军密切关注风向，提醒在下风向的救援人员转至上风向位置。祝飞负责检测泄漏区乙醇含量，并向现场人员用对讲机实时汇报数据。

3.班长王燊伟安排DCS员工杨进宇立即停止乙醇泵，并安排班员许访、胡瑞带好防毒口罩进入泄漏区关闭精乙醇中间罐底阀。

4.班长王燊伟安排班员蔡浪立即用应急沙袋将精乙醇罐旁地沟两头进行封堵防止物料流至雨水管网，将污水收集在地沟内，防止污水外泄。

5.班长王燊伟安排班员冯强用应急干沙对装置区内漏的乙醇进行吸附收集（使用铜锹铲干砂），安排王爱国准备好干粉灭火器提至泄漏点附件，防止泄露的乙醇发生燃烧。

6.应急处置人员许访、胡瑞处置完毕后，确认精乙醇中间罐出料管道无渗漏后，撤出泄漏区，向现场指挥人员汇报。现场指挥人员王燊伟接到汇报后立即向调度、安全员杨强、总指挥陈思

尧汇报。汇报内容（精乙醇中间罐打料泵已停泵，中间罐出料底阀已关闭，出料管道已无乙醇泄露）。

7.直至大气中乙醇含量降至0.2%以下，总指挥陈思尧宣布应急处置结束。泄漏事件处理完毕后，演练人员迅速清收现场、清理收集演练物资，现场指挥王燊伟组织人员列队并清点人数。

八、异常情况处置及善后处理

处置过程中若不慎引燃泄漏乙醇，立即使用干粉灭火器进行灭火。当班班长在确认应急处置完毕，现场恢复正常后，按应急事故汇报程序汇报处置结果。此次演练使用的现场应急物资，消防器材全部归还原位，将污水收集至吨桶，转运至污处处理。

九、技术支撑及保障条件

本方案按照AQ/T 9007-2019《生产安全事故应急演练基本规范》编制。

十、车间领导评估与总结

演练结束后，参演人员在西侧超临界干燥旁空地列队清点人数，车间领导对本次演练情况进行总结并点评。

硅橡胶车间

气凝胶装置

2024年6月3日

陈思尧

培训记录

版　号：E
修改码：0

编码：Q/XF-CX-J/00-03　　编号：2024年 6 月 13 日

培训对象	参与现场处置员工	培训时间	2024.6.13	培训人数	8人
培训内容	气凝胶精乙醇罐出料管道泄漏现场处置方案培训	授课教师	杨　强	培训地点	气凝胶装置区

培训情况记录

2024 年 6 月 13 日组织气凝胶装置参与现场处置员工对《气凝胶精乙醇罐出料管道泄漏现场处置方案》进行培训，培训内容如下：

一、对《气凝胶精乙醇罐出料管道泄漏现场处置方案》的演练目的、演练时间、演练地点、参与人员、机构设置进行培训告知；

二、演习事故假定：2024 年 6 月 13 日下午 16:00，精乙醇中间罐出料管道法兰泄露，现场有刺鼻性气味；

三、对《气凝胶精乙醇罐出料管道泄漏现场处置方案》的现场处置过程进行详细讲解，包括发现泄漏、事故汇报、现场处置，对应急小分队人员分工进行明确；

四、异常情况处置及善后处理：

处置过程中若不慎引燃泄漏乙醇，立即使用干粉灭火器进行灭火。

当班班长在确认应急处置完毕，现场恢复正常后，按应急事故汇报程序汇报处置结果。此次演练使用的现场应急物资，消防器材全部归还原位，将污水收集至吨桶，转运至污处处理。

培训负责人	杨强	部门领导	陈易文

保存期：四年　　保存部门：硅橡胶车间

培训签到表

版　号：E
修改码：0

编码：Q/XF-CX-J/00-02

培训主题	气凝胶精馏塔泄漏处理应急预案				
培训时间	2024.6.13		培训地点	气凝胶生产车间	
姓　名	签　到	单位/部门	姓　名	签　到	单位/部门
王荣伟	王荣伟	气凝胶			
贺军	贺军	气凝胶			
胡玉荣	胡玉荣	气凝胶			
许访	许访	气凝胶			
王鑫山	王鑫山	气凝胶			
蔡浪	蔡浪	气凝胶			
冯行	冯行	气凝胶			
祁飞	祁飞	气凝胶			
杨强	杨强	气凝胶			

保存期：四年　　保存部门：硅橡胶车间

紧急事故应急演习记录

版 号：E
修改码：0

编码：Q/XF-CX-J/08-01　　编号：2024年 6月13日

演习单位	硅橡胶车间气凝胶装置	考核单位	硅橡胶车间气凝胶装置
演习内容	气凝胶精乙醇罐出料管道泄漏现场处置	考核时间	2024年 6月13日

演习过程：

（一） 发生泄漏

现场员工祝飞巡检时发现精乙醇中间罐出料管道法兰处有液体喷出至地面。现场员工祝飞立即汇报给班长，班长立刻召集班员及应急分队集合。集合后讲明泄漏情况，所有人员第一时间佩戴好防毒口罩。

（二）事故汇报

班长王燊伟立即用对讲机向当班调度汇报，向谭华林汇报，向车间安全员杨强、工艺员史晓峰汇报。汇报内容（气凝胶装置精乙醇中间罐出料管道泄露），谭华林向车间副主任陈思尧汇报，车间副主任陈思尧要求装置立即启动应急预案，同时车间副主任陈思尧向车间领导汇报，车间安全员杨强向车间安全主管黄俊汇报，车间主任甘周青向总经理助理李坤汇报，黄俊随即向公司安环科汇报。所有人员接到报告后第一时间赶到现场。

（三）现场处置

1.车间副主任陈思尧安排班长王燊伟负责指挥现场员工开展应急处置。

2.班长王燊伟立即安排应急分队人员祝飞、贺军拉设警戒线，贺军负责疏散应急处置以外无关人员至警戒线外。防止无关人员随意出入事故现场。疏散完人员后贺军立即在对讲机向班长汇报。贺军密切关注风向，提醒在下风向的救援人员转至上风向位置。祝飞负责检测泄漏区乙醇含量，并向现场人员用对讲机实时汇报数据。

3.班长王燊伟安排DCS员工杨进宇立即停止乙醇泵，并安排

班员许访、胡瑞带好防毒口罩进入泄漏区关闭精乙醇中间罐底阀。

4.班长王燊伟安排班员蔡浪立即用应急沙袋将精乙醇罐旁地沟两头进行封堵防止物料流至雨水管网，将污水收集在地沟内， 防止污水外泄。

5.班长王燊伟安排班员冯强用应急干沙对装置区内漏的乙醇进行吸附收集（使用铜锹铲干砂），安排王爱国准备好干粉灭火器提至泄漏点附件，防止泄露的乙醇发生燃烧。

6.应急处置人员许访、胡瑞处置完毕后，确认精乙醇中间罐出料管道无渗漏后，撤出泄漏区，向现场指挥人员汇报。现场指挥人员王燊伟接到汇报后立即向调度、安全员杨强、总指挥陈思尧汇报。汇报内容（精乙醇中间罐打料泵已停泵，中间罐出料底阀已关闭，出料管道已无乙醇泄露）。

7.直至大气中乙醇含量降至0.2%以下，总指挥陈思尧宣布应急处置结束。泄漏事件处理完毕后，演练人员迅速清收现场、清理收集演练物资，现场指挥王燊伟组织人员列队并清点人数。

（四）异常情况处置及善后处理

处置过程中若不慎引燃泄漏乙醇，立即使用干粉灭火器进行灭火。

当班班长在确认应急处置完毕，现场恢复正常后，按应急事故汇报程序汇报处置结果。此次演练使用的现场应急物资，消防器材全部归还原位，将污水收集至吨桶，转运至污处处理。

一、演练评价：

1.通过此次气凝胶泄漏演练了解了相关人员在发生泄漏时现场的处置方案，对应急处置情况进行了验证，方案应用性和可操作性可行。在发现紧急情况时，各级管理人员对事故汇报流程清晰、处置职责明确，应急处置得当，处置有序，各岗位按照应急处置方案相应措施完成处置，避免造成安全环保事故；

2.通过本次演练，参演员工应急意识和应急水平得到了较大的提升。对不符合的有序开展应急处置；

3.通过演练，应急与环保意识得到了较大的提高，应急人员及时对污染进行检测，对污染进行收集处理；

4.通过本次演练提高了参演人员对突发事故应急处置流程的能力，提高了应急人员在遇突发事件时处理事故的能力。

二、存在问题

1.应急处置过程中应加强与现场有效沟通，如发现泄漏点有误应及时汇报。

陈思亮

演习考核情况表

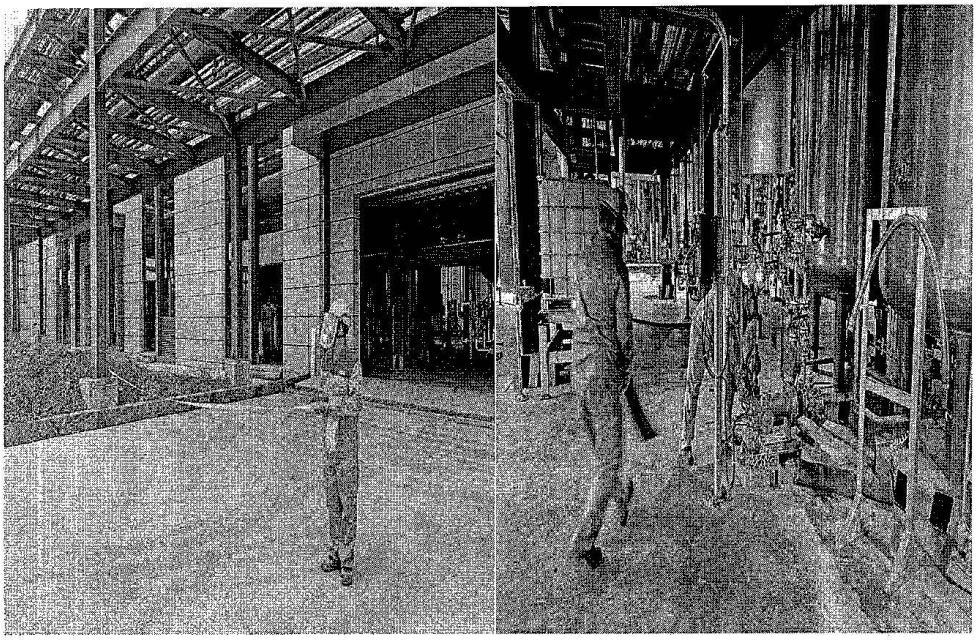
序号	考核内容	考核情况	考核人
1	各指挥人员是否按要求组织落实	是	杨强 陈思亮
2	各层是否正确传递信息	是	杨强 陈思亮
3	施救人员是否及时到位	是	杨强 陈思亮
4	消防设施是否完好	是	杨强 陈思亮
5	员工是否能正确使用消防器材	是	杨强 陈思亮
6	员工是否能正确使用防护用品	是	杨强 陈思亮
7	员工对《事故应急救援预案》是否熟悉	是	杨强 陈思亮

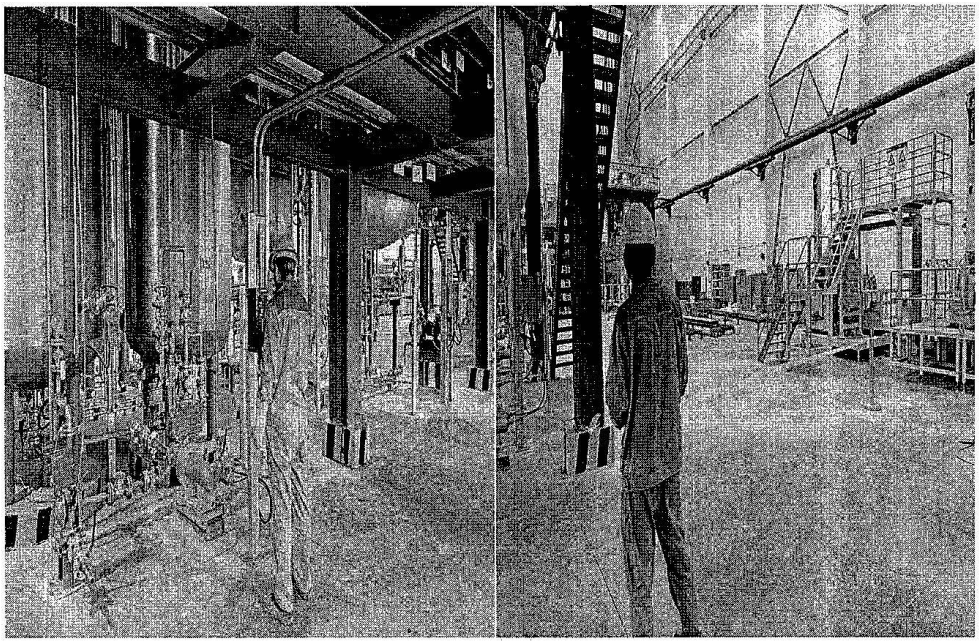
保存期：四年　　保存部门：硅橡胶车间

演练人员签到表

演练主题	气凝胶精馏储罐出料管道泄漏应急处置				
演练时间	2024.6.13		演练地点	气凝胶装置区	
姓　名	签　到	单位/部门	姓　名	签　到	单位/部门
贺宇	贺宇	气凝胶			
王荣伟	王荣伟	气凝胶			
蔡浪	蔡浪	气凝胶			
许扬	许扬	气凝胶			
胡瑞	胡瑞	气凝胶			
王春凯	王春凯	气凝胶			
冯强	冯强	气凝胶			
程业	程业	气凝胶			
陈雪亮	陈雪亮	气凝胶			
张伟	张伟	气凝胶			
张朝阳	张朝阳	气凝胶			
朱洪阳	朱洪阳	气凝胶			
黄俊	黄俊	硅橡胶车间			
杨永存	杨永存	硅橡胶车间			
杨强	杨强	硅橡胶车间			

保存期：四年　　保存部门：硅橡胶车间





培训记录

版　号：E
修改码：0

编码：Q/XF-CX-J/00-03　　编号：　2024 年 6 月 13 日

培训对象	参与现场演练人员	培训时间	2024.6.13	培训人数	8　人
培训内容	气凝胶精乙醇罐出料管道泄漏现场处置问题培训	授课教师	杨　强	培训地点	气凝胶装置区
培训情况记载	培训内容： 1. 针对此现场应急处置过程进行总结回顾； 2. 应急情况发生时冲抱团CS如何与现场保持相对间隔以重要性； 培训效果验证：本次培训通过现场实操的方式来验证培训效果，通过培训参演人员对存在的问题得到了更好的掌握。				
培训负责人	杨强	部门领导	陈勇克		

保存期：四年　　保存部门：硅橡胶车间

培训签到表

版　号：E
修改码：0

编码：Q/XF-CX-J/00-02

培训主题	气凝胶车间危险废物暂存间管理制度培训				
培训时间	2024.6.13		培训地点	气凝胶车间	
姓　名	签　到	单位/部门	姓　名	签　到	单位/部门
王集伟	王集伟	气凝胶			
孙瑞	孙瑞	气凝胶			
许扬	许扬	气凝胶			
王春阳	王春阳	气凝胶			
贺军	贺军	气凝胶			
聂浪	聂浪	气凝胶			
冯强	冯强	气凝胶			
赵飞	赵飞	气凝胶			

保存期：四年　　保存部门：硅橡胶车间

附件5：企业环境管理制度

第三篇　环境保护管理制度

第一章　总　则

第一条　为了加强环境保护管理，预防和减少各类环境保护事故，促进公司经济效益、社会效益和环境效益的同步增长，根据《中华人民共和国环境保护法》等国家有关法律法规要求，制定本制度。

第二条　本制度适用于公司各部门的产品生产、检验、贮运及在公司内进行项目建设的全过程、全员（含在岗人员、新入厂员工、实习人员、外来参观人员、外来施工人员、在职工作人员）、全方位控制。

第二章　组织与职责

第三条　责任人及责任单位

一、公司

公司董事长（总经理）、安全环保总监分别为公司环境保护管理的第一、二责任人，安全环保科科长是第三责任人。

（一）负责公司生产经营过程中的环境保护管理工作；

（二）根据国家有关环境保护相关法律、法规和政策，组织制订公司环保工作的方针并贯彻落实；

（三）建立健全公司全员环保目标责任制，并有效落实；

（四）建立健全公司环保机构，配备专职环保管理人员；

（五）保障公司环保资金投入，消除环保隐患；

（六）组织制定公司突发环境污染事故应急预案，并定期演练；

（七）批准公司《危险废物管理计划》，落实危险废物处置资金，将危废污染防治工作纳入公司发展计划；

（八）组织或参与公司各部门环境污染事故的应急处置、分析、调查及处理。

二、各部门

各部门是公司环境保护管理的主体责任单位，其负责人是本部门的环境保护第一责任人。

（一）全面负责本部门生产经营过程中的环境保护管理工作；

（二）建立本部门环境保护管理考核办法，并有效实施；

（三）组织实施本部门环境保护工作检查及隐患排查；

（四）组织实施本部门环境保护隐患整改及污染治理工作，确保污染防治设

施有效投运；

（五）全面负责本部门区域内废水、废气、噪声、固体废弃物（含危险废弃物）的合理合法处置工作；

（六）组织实施本部门全员环境保护知识培训；

（七）协助实施本部门清洁生产工作；

（八）及时、如实报告本部门环境保护管理异常情况；

（九）组织制定本部门环境保护应急预案及现场处置方案，并定期演练；

（十）负责本部门环境污染事故的现场应急处置，并及时报告，负责本部门一般环境污染事故的分析、调查、处理；

（十一）项目设施部门应按项目环境影响评价报告、工程设计要求，配置齐全工作环境基础设施和与该项目配套的环保处理设施。

三、安全环保科

公司安全环保科是公司环境保护的监督管理部门，安全环保科科长是公司环境保护管理第三责任人。

（一）协助组织制订公司《环境保护管理制度》、《突发环境事件应急预案》，并及时修订完善和报备；

（二）负责公司的环境保护监管工作，对公司各部门的固体废弃物（包括危险废物）综合利用、贮存和现场环保管理进行监督检查和考核；

（三）组织公司内日常环境监测工作，抽检、考核各部门废水、废气以及噪声达标排放情况；

（四）参与公司新、改、扩建项目环保方案的论证和审查工作，跟踪完成项目环保“三同时”工作；

（五）负责向政府环保主管部门上报相关环境统计报表及文件；

（六）在技术质量科指导下，完成对公司级“四合一”体系中关于环境体系的相关程序文件修订工作，并按要求完成对各部门“四合一”体系台账的收集、更新及组织推进工作。

（七）组织公司环境保护知识、法律法规及政策的培训教育、宣贯，提高全员环境保护意识；

（八）组织或参与公司环境污染事故应急演练、应急处置及事故的调查、分析、处理；

（九）组织或指导公司各部门环境保护管理隐患排查、治理及污染防治工作；

（十）按环保部门要求，负责公司清洁生产审核工作；

（十一）负责公司《排污许可证》的及时更新、换证工作，并按照排污许可管理要求落实各项工作；

（十二）配合上级环保主管部门公开公司环保信息。

四、车间、班组

班组为公司环保管理的基础，班组长为其负责区域环保管理的基础管理者。

（一）对新进员工进行与本岗位有关的环保教育工作；

（二）落实本岗位的环保检查工作，及时排除相关隐患；

（三）负责本岗位正常生产、计划性检修、异常情况下的废水、废气、固体废弃物（包括危险废弃物）处置交接工作；

（四）保证与本岗位相关的废水、废气、噪声治理等环保设施正常运行。

第四条　其他相关单位职责

其他相关单位是指在公司内实施项目施工、检维修、储运等作业的相关单位，应严格按照兴瑞公司环境保护管理制度的要求，落实本单位作业过程中的环境保护工作。

第三章　管理目标

第五条　环境保护目标

一、工作环境噪声及厂界噪声符合国家标准；

二、生产、生活废水达标排放；

三、挥发性有机物、氮氧化物、颗粒物、SO_2等废气指标达标排放；

四、固体废弃物（含危险废物）安全处置率100%；

五、全面完成公司年度节能目标。

第四章　基本要求

第六条　公司各部门应高度重视环境保护、节能减排工作，加强培训及宣传教育，提高全员的环境保护意识和法制观念。

第七条　公司各部门在布置生产经营工作时应同时落实环境保护要求，积极采用新技术、新工艺，努力推动清洁生产工作，努力实现废物综合利用。

第八条　公司设置环境保护员，负责公司的环保、节能减排、清洁生产检查及督办工作，实施目标考核，并对公司环境状况和环境保护工作进行统计分析。

第九条　公司各部门应制订年度环境保护资金投入计划，努力开展环境保护隐患排查、污染治理及防治工作，持续改善环境状况。

第十条　公司每年按规定频次委托环境监测单位进行环境监测，加强对环境质量的监督管理。

第十一条 公司各部门应加强“四废”管理，杜绝由此引起的污染环境事故。

第十二条 公司各部门应保证环保设施与生产同步有效运行，环保设施、设备停运或检修，应先向公司安全环保科报告，经同意后方可实施。

第十三条 公司各区域实行区域负责制，各区域应加强对生产厂区、厂界绿化的绿化管理，美化、净化生产环境。

第十四条 公司鼓励员工参与环境保护及监督工作，对举报污染、破坏环境及毁坏花草、树木的行为给予奖励。

第五章 环保培训教育制度

第十五条 公司安全环保科在年初制订的《年度培训计划》中应包含环保教育内容，并按照计划组织实施，可根据管理需求组织其他临时培训，其他部门应把环境保护培训纳入日常培训内容之一，不断提高全员环保意识。

第十六条 在公司从事生产经营活动的各部门、与公司形成劳动关系的人员、外来承包（施工）人员、参观和实习的人员均属公司环境保护培训对象。

第十七条 公司级环境保护培训由安全环保科组织，环保管理员具体负责落实，其他部门环境保护培训由实施单位负责组织，公司安全环保科环保管理人员有协助义务。内容包括：

一、公司安全环保科负责国家环保法律法规及上级部门规章制度、基本环保知识、公司环保情况、典型环保事故案例教育等，同时对新修订的环保法律法规及时进行教育培训工作。

二、各部门负责相关人员物料危险特性介绍、环保设施操作及维护保养知识、污染物防治措施及原理、公司环境保护管理制度、公司环保事故应急预案以及事故现场处置、报告等。

第十八条 所有培训应有记录、有考试、有考核、有效果评价或验证。

第六章 工程项目环境保护

第十九条 安全环保科参与建设项目中各项污染防治设施的审核、建设验收工作，工程完工后配合集团投资发展部组织环境保护验收工作；

第二十条 因工程项目建设而对现有生产项目的环境造成影响，项目实施单位应提请安全环保科组织进行论证，提出整改方案经公司批准后实施。

第二十一条 项目组应在工程项目完工后及时向安全环保科、项目接收单位提供该项目的环境保护资料，主要包括（所有资料均为电子版+电子版）：

一、项目可行研究报告、项目备案证；

二、环境保护评价报告书及其报批过程中相关文件、请示和批复；

三、环保设施合同、设计图纸、说明书、操作规程及相关文件资料；

四、环保竣工验收报告书及其报批过程中相关文件和批复；

五、项目清污分流管网图。

第二十二条 项目实施单位负责本项目所有污染防治设施正常运行，并保证各项污染物复核国家排放标准。外协单位的部分项目资金留存作为环境保护风险金，待项目验收合格后支付。

第七章 生产过程环境保护

第二十三条 公司各部门根据实际情况每年对所辖区域重要环境因素进行环境风险分析并制定相应的风险控制措施，形成记录表格并报公司安全环保科备案。

第二十四条 污染物的总量管理

一、污染物排放应按政府主管部门核定的排放总量进行控制。

二、各生产单位应对所辖区域所有的污染物排放设施、处理设施和正常作业中排放污染物的种类、数量、浓度进行统计、建档，并向公司安全环保科报备。排放污染物发生波动时，应及时向安全环保科报告。

第二十五条 废气、烟粉尘污染防治

一、各生产单位应对生产中的烟气（SO_2、NO_x、烟尘、Cl_2、挥发性有机物、氯化氢等）采取收集和处理措施，所有的废气做到有组织达标排放，保证烟气在线的正常达标运行；

二、厂区内禁止焚烧沥青、油毡、橡胶、塑料、枯草、落叶、垃圾及其它产生有毒有害气体或恶臭气体的物质；

三、公司工业盐、燃料煤等粉料运输时应采取加盖篷布等措施，禁止洒漏；

四、公司项目施工过程应对施工过程中的扬尘采取有效防治措施。

第二十六条 废水污染防治

一、公司各部门应合理安排生产，按照分质收集和处理的要求进行废水排放的管理，提高水的重复使用率，减少废水的排放量。有义务对产生废水的工艺、设备逐步进行优化调整和改造。

二、各车间负责所辖区域内清污分流管网的管理，严格控制污染源，及时消除跑、冒、滴、漏，杜绝常流水等浪费现象，禁止污水渗漏或外排。

三、各车间应加强所辖区域内罐区、围堰的日常管理，未经许可，严禁向公司雨水管网排放未经处理的废水、废渣、废油、废酸、废碱或有毒液体。

四、公司各区域生活污水必须集中送有机硅污水处理站，经处理后排放。

五、严禁通过任何形式的通过暗管、渗井、渗坑、灌注或者篡改、伪造监测数据，或者不正常运行污染治理设施等逃避监管的方式违法排放废水。

第二十七条　一般固废污染防治管理

一、公司氯碱车间生产中产生的煤渣、粉煤灰、废氧化铝、盐泥应委托有处理能力的单位进行处理，并签订有相应处理协议，安全环保科应对其转移去向进行监督、跟踪。

二、生产经营活动中产生的垃圾需应及时清理、分类，并在指定地点倾倒，禁止随意扔撒或堆放、处置，定期转运至垃圾处置场所。

三、生产经营中产生的废旧管材、设备等，应予以清洗置换合格消除危险后转入暂存场所规范储存，依照公司《废旧物资管理办法》定期外售。

四、一般固废出园区，产生单位应安排人员会同园区保卫科落实监装，明确去向，经审批后转运，并确保车辆转运中不出现洒、漏等现象，园区门卫应进行严格登记。

第二十八条　危险废物污染防治管理

一、公司的危险废弃物包括：有机硅生产中的浆液、裂解残渣、废触体、高沸裂解残液，污水处理站产生的污泥，氯碱产生的废弃离子膜、废树脂，生产中产生的废弃矿物油等。

二、危险废物的贮存

（一）公司所有危险废物必须全部转入危险废物仓库贮存，危险废物仓库必须进行防风、防雨、防晒、防渗、防漏、防腐蚀等措施，贮存设施及盛装容器必须设置识别危险废物的明显标志，并遵循“一物一码”原则。

（二）公司安全环保科与车间共同实施公司危废仓库管理，安全环保科、生产车间应如实填写《危险废物产生、入库、出库及处置记录》。

（三）危险废物应根据物质的不同类别分区存放，不相容的危险废物必须分开存放，并采用过道隔断，同时设置液体泄漏收集设施和废气收集处理设施。

（四）公司安全环保科及车间应加强对危废仓库的日常检查，并如实填写《危废仓库巡检记录》，由安全环保科留存备查。

三、危险废物的申报登记

（一）公司安全环保科每年初制定年度《危险废物管理计划》并在危废物联网系统完成备案，内容包括：上一年度危险废物的产生、流向、贮存、处置情况，本年度转移计划等有关信息。

（二）申报事项或如有重大改变时，应当及时变更。

四、危险废物的转运

（一）公司安全环保科在转移危废前应先进行网上申报，申报材料包括：

1. 危险废物转移计划；

2. 危险废物运输单位的资质证明及运输合同；

3. 接受单位的危险废物经营许可证及所签订的合同。

（二）危险废物每转移一车次同类危险废物应填写一份联单；每车次中有多类危险废物时应分类别填写一份联单。

（三）在转运危险废物过程中，须遵守以下规定：危险废物的包装应有识别标志、包装物应符合要求；安全环保科负责转运人员应核对运输单位、运输车辆及收运人员的证件、手续，并向收运人员说明危险废物的种类、性质、安全运输注意事项及发生事故时的应急处理方法。

（四）危险废物出园区应按规定在门卫履行登记手续。

五、禁止向危险废物处置场所以外的区域倾倒、堆放、填埋或者排放危险废物。禁止将危险废物与一般固体废物、生活垃圾及其他废物混合排放。

六、在贮存、利用和处置危险废物过程中，发生污染事故或其他异常事件时，现场人员应立即采取消除或减轻污染危害措施，及时上报公司安全环保科。

第二十九条　噪声污染防治的监督管理

一、噪声排放应符合国家法律法规标准规定的排放标准进行管理。

二、各生产单位在设备选型时，应考虑优先使用低噪声的设备及降低噪声污染的措施，减少噪声对环境的影响。

三、新、扩、改建工程的噪声污染防治项目按环评要求执行控制措施。

四、各生产单位应加强噪声污染防治设施的日常管理，保证正常运行。

五、噪声污染防治措施

（一）各生产单位在设备选型时，应考虑优先使用低噪声的设备及降低噪声污染的措施，减少噪声对环境的影响。

（二）各生产单位设备管理员应加强所辖设备的管理，切实做好设备的检维修、保养及润滑，杜绝设备“带病”运行，避免因产生零部件磨损或啮合不好而造成的噪声污染。

（三）各生产单位应对所辖区域内防噪减振措施（如消音器、减振装置、隔音装置等）定期检查、维护，确保其完好，防噪减振设施不得限制或擅自拆除，公司安全环保科负责监督检查、考核。

（四）建设项目在不同施工阶段作业场地边界线的噪声限值按《建筑施工厂

界噪声标准》执行，由项目实施单位负责管理，公司安全环保科监督检查、考核。

（五）公司安全环保科应制定检测计划，明确厂界噪声及工作场所噪声的监测频次、方法。

第三十条　现场应急管理

一、公司应编制《突发环境事件应急预案》，各生产单位应制定《环境污染事故现场处置方案》。

二、公司和各生产单位应根据实际情况建立环境风险应急救援分队，并定期进行培训和实战演练。

三、公司安全环保科根据各生产单位计划和公司实际，配备足够的环境应急救援物质，定期进行检查检验，确保能有效应急。

第三十一条　仓库应落实措施保证储存的原辅材料及产品不污染环境，对转运中漏洒的原料及产品应集中收集返还生产车间，保证不对周边环境造成污染。

第三十二条　各生产单位应加强所辖区域内环保设施的日常管理，确保正常运行，并按要求每月报送上月《环保设施运行月报表》、《污染物排放登记表》等。

第八章　环保设施运行维护

第三十三条　各部门是所辖区域环保设施管理的主体责任单位，应落实辖区内环保设施的日常管理，保证正常运行。确保环保设施应与生产主体设备同步运行率达100%。

第三十四条　公司安全环保科统筹监管公司环保设施，各车间具体负责所辖区域内环保设施的日常管理，落实专人操作并做好排污许可要求的台账记录。

第三十五条　公司所辖区域中运行的环保处理设施有下列情况之一者，必须报公司安全环保科批准后执行：

一、需暂停运转环保设施的；

二、需拆除或闲置环保设施的；

三、环保设施运行中不能满足环境管理要求的；

四、需更新改造环保设施的。

第三十六条　环保设施因发生故障不能运行的，原则上主体生产装置应同时停止运行。并应及时向安全环保科报告，报告中应具体说明设施故障、抢修措施、修复日期及预防措施等情况，安全环保科根据可能产生污染程度，向相关环保部门报告。

第三十七条　环保设施需检修或抢修时，应制定环境风险治理应急处置预

案，并报公司安全环保科批准，保证污染物得到有效处理和控制，避免造成不可控环境风险。

第三十八条　污染源自动监控系统运行和维护

一、公司安全环保科负责监督各生产单位污染物在线监测系统的管理，并根据仪器数据及巡检情况对各单位进行考核。

二、发生在线监测仪器、数据异常情况，应及时进行处理或联系仪器运维商，确保在最短时间内恢复正常，并向环保主管部门报告。

三、各生产单位在生产装置开停车有可能导致废水量或废气量较大幅度波动时，应提前落实处置措施，在开修车、检修方案中明确“三废”去向及处置问题，并向公司安全环保科报告相关情况。

四、各车间按照环保设施分级管控清单，将责任区域内的无组织恶臭监测站纳入日常巡查和维护中，并安装视频监控。严禁无故断电，人为篡改仪器数据，日常检查发现仪器故障掉线应立即上报安全环保科，通知运维人员及时恢复数据传输，确保自动监测设备完好。

第九章　日常监测与检查

第三十九条　环境监测管理

一、公司列支专项费用按照环保部门要求，委托具有资质的环境监测单位定期对公司废水、废气、噪声等项目进行监测。具体包括：热电锅炉烟气、除害塔尾气、漂粉精含尘含氯废气、有机硅废气、污处站废水监测、新改扩建项目环保验收监测等。

二、公司安全环保科环保管理人员应制定内部环境监测方案，要求各车间对各自区域排放的废水按规定频次进行监测，并及时向安环科报告监测结果。

三、公司安全环保科应结合各监测结果对各生产单位的环境保护管理进行监管、考核。

四、公司质量技术科负责环境监测分析仪器和分析试剂的管理，制订环境分析检验操作规程，并提供分析检验技术指导。

第四十条　环境检查与风险识别

公司安全环保科应每月组织不少于一次环保检查，检查内容根据环境管理情况确定。各车间应将环境保护检查纳入日常检查范畴，每周不少于一次。所有检查应有记录、跟踪整改情况。检查应关注下列风险：

一、产品生产过程中污染物经处理是否达标排放；

二、项目建设过程中是否考虑环保因素不全或是否达到建设项目环保“三同

时”要求；

三、质量检验过程中检验药品处置有无不当、造成外排污染物超标的风险；

四、产品或危险废物贮存过程中环保控制有无不当，有无造成公司产品污染和经济损失的风险。

第四十一条 各部门对在环境检查过程中发现的环境问题必须及时自行组织整改，并将整改结果上报安全环保科，安全环保科应予以跟踪。

第四十二条 对在环境监测和环境检查过程中发现有重大环境隐患需整改的单位，公司安全环保科应立即下发《隐患整改通知单》。接到《隐患整改通知单》的部门、车间应在规定的期限内落实整改，并向安全环保科提交整改证据，安全环保科应对整改情况进行验收。

第四十三条 各生产单位对本单位发现的环境问题应及时组织整改，重大环境隐患应及时书面报告公司安全环保科，公司安全环保科在上报公司领导的同时应负责组织人员提出相关环境治理方案，协调整改工作，必要时提请技术中心协助。

第四十四条 公司安全环保科根据日常检查和监测结果，负责组织对各单位的月度和年度环境保护考核。

第十章 事故及应急管理制度

第四十五条 公司在各主要废水产生源建立符合要求的污水应急池，各生产单位应加强应急池的日常管理，确保应急作用。

第四十六条 环境污染事故分类

一、发生环境污染或破坏行为，有下列情况之一的，应按照特大环境污染事故处理：

（一）造成 30 人以上死亡，或中毒（重伤）100 人以上；

（二）需疏散、转移群众 5 万人以上；

（三）直接经济损失 1000 万元以上；

（四）区域生态功能严重丧失或濒危物种生存环境遭到严重污染，或因环境污染使当地正常的经济、社会活动受到严重影响；

（五）因环境污染造成重要城市主要水源地取水中断的污染事故，或因危险化学品（含剧毒品）生产和贮运中发生泄漏，严重影响人民群众生产、生活的污染事故。

二、发生环境污染或破坏行为，有下列情况之一的，应按照重大环境污染事故：

（一）造成 10 人以上、30 人以下死亡，或中毒（重伤）50 人以上、100 人以下；

（二）区域生态功能部分丧失或濒危物种生存环境受到污染；

（三）因环境污染使当地经济、社会活动受到较大影响，疏散转移群众 1 万人以上、5 万人以下的；

（四）因环境污染造成重要河流、湖泊、水库及沿海水大面积污染，或县级以上城镇水源地取水中断的污染事件。

三、发生环境污染或破坏行为，有下列情况之一的，应按照较大环境污染事故：

（一）造成 3 人以上、10 人以下死亡，或中毒（重伤）50 人以下；

（二）因环境污染造成跨地级行政区域纠纷，使当地经济、社会活动受到影响。

四、发生环境污染或破坏行为，有下列情况之一的，应按照一般环境污染事故：

（一）造成 3 人以下死亡；

（二）因环境污染造成跨县级行政区域纠纷，引起一般群体性影响的。

第四十七条　环境污染事故上报

一、事故最先发现人应立即报告班（组）长、车间主任等有关领导，并采取措施控制现场，接到信息的有关领导应立即赶到现场，视现场情况启动现场处置方案或车间应急预案，或者采取有效措施，防止事故扩大，并保护现场，同时报公司安全环保科。

二、公司安全环保科接报后应立即上报分管领导及总经理，并视现场情况启动公司级环保预案，组织救援。

三、发生任何环境事故无论事故大小，均应在发现后 5 分钟内报至安全环保科。报告事故应当包括下列内容：事故发生的时间、地点、污染源、主要污染物质、有无人员受害、可能造成的影响、现场处置情况等。

四、环境污染事故处理完毕，由事故发生单位填写《事故报告单》，于事故发生后 2 日内报送公司安全环保科。《事故报告单》应包括事故的简要经过、主要污染物质、经济损失数额、人员受害情况、事故类型、事故简要原因分析、初步预防措施及其他应当报告的情况。

第四十八条　环境污染事故调查

一、事故调查工作应当遵循“实事求是、尊重科学”的原则。

二、环境污染事故现场处理完毕，应立即组织成立调查组，按照“四不放过”的原则进行事故调查分析。

三、事故的调查分析、处理，按事故的严重程度分级负责进行：一般环境污染事故，由事故发生单位所在部门、车间负责；较大和重大环境污染事故，由公司安全环科部组织有关部门调查与分析；特大污染事故另行按照国家法律规定组织调查。

四、在事故调查中应采用现场调查和必要的技术分析、鉴定或试验，查明下列事项：

（一）事故发生的准确时间、具体地点或部位。

（二）造成污染事故的污染源，主要污染物质。

（三）危害程度，人员或动植物受害情况，经济损失数额等。

（四）事故发生前生产情况，事故发生的起因，事发时的工艺条件、设备工作参数（如压力、温度、流量）。事发设备有无缺陷，事故发生前有无异常反映和征兆。

（五）事故现场的照片资料等。

五、事故调查组在查明事故有关情况后进行事故分析时，应全面查清事故的直接原因、间接原因、管理原因，确认事故的直接责任、主要责任或管理责任。

六、任何单位和个人不得阻挠和干涉对事故的报告和依法调查处理。

第四十九条 各类环境污染事故均应出具《事故调查处理报告》，并记入环保事故台帐。

第五十条 环境污染事故应急

一、公司安全环保科应组织制定《突发环境事件综合应急救援预案》，各生产单位应结合自身情况制定环境风险二级预案及现场处置方案，内容包括：公司各类生产废水、生活污水、有毒有害气体泄漏、危险废物泄漏、有毒有害物质泄漏事故应急处置方案及措施。

二、公司应环境风险应急预案应每年定期组织培训，培训记录留存，并每 3 年进行一次应急预案更新工作。

三、各车间每年结合安全事故应急演练进行不少于一次的环境污染事故综合演练工作，并根据演练结果及车间环境保护实际情况，对现场处置方案进行修订。

第十一章 附 则

第五十一条 生产现场和相关管理人员发生重大变化由安全环保科及时组织修订。

第五十二条 本制度由公司安全环保科负责解释。

附件6：危废转移处置协议

合同编号：1240-3-7W-2400033

危险废物委托处置合同

甲　　方：湖北兴瑞硅材料有限公司

乙　　方：北控城市环境资源（宜昌）有限公司

签约地点：

签约时间：2024年 2月 2日

第 1 页

危险废物委托处置合同

甲方：湖北兴瑞硅材料有限公司

住所地：宜昌市猇亭区猇亭大道66-2

乙方：北控城市环境资源（宜昌）有限公司

公司住所地：湖北省枝江市经济开发区姚家港化工园区

为加强危险废物、固体废物污染防治，进一步改善环境质量，保障环境安全、人民健康，根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律规定：产生危险废物的单位，必须按照国家有关规定对废物进行安全处置，禁止擅自倾倒，堆放或擅自将危险废物提供或委托给无危险废物经营许可证的单位从事收集 、贮存、处置的经营活动。国家也相继出台了《危险废物转移联单管理办法》及《危险废物经营许可证管理办法》等环保法规。

乙方公司拥有危险废物经营许可证，并提经营许可证范围内废物处理处置等环境服务。现经甲乙双方友好协商，就甲方委托乙方集中收集、贮存、安全无害化处置危险废物等事宜达成一致，签定以下协议条款：

一、合作分工

危险废物集中处置工作是一项关联性极强的系统工程，需要危险废物产生单位，收集、运输及与最终处置单位密切配合，协调一致才能保证彻底杜绝污染隐患。为此双方须明确各自应当承担的责任与义务，具体分工如下：

甲方：作为危险废物产生源头，负责安全合理地收集本单位产生的危险废物，为运输车辆提供方便，并负责危险废物的安全装车、过磅工作。

乙方：作为危险废物的无害化处置单位，负责危险废物运输及安全无害化处置。

二、责任义务

（一）甲方责任

1、甲方负责按相关规范分类、收集、标识并暂时贮存本单位产生的危险废物，收集、标识和暂时贮存、装车过程中发生的污染事故及人身伤害由甲方负责。

2、甲方负责将危险废物无泄露包装（要求符合国家环保部标准（GB18597-2001））并作好标识，危险废物应置于规范的包装袋或包装容器内，并在包装物上张贴识别标签。如因标识不清、包装破损所造成的一切后果及环境污染由甲方负责。

3、如有剧毒类危险废物、高腐蚀类危险废物，应在标签上明确注明并告知现场收运人员。严禁混入不明物。否则，因此而引起的环境事故、财产损失和人员

伤害等一切后果由甲方负责。

4、甲方应向乙方如实提供本单位产生的危险废物的数量、类别、成分及含量等有效资料，并提供有代表性的相应的危险废物样品，供乙方检测、化验并留样，甲方必须保证危险废物信息资料和样品的一致性，如乙方发现合同项下的危废进厂后与甲方提供的资料和样品严重不符时，乙方有权退货、中止合同，造成的一切经济损失由甲方承担，有严重后果时甲方须承担相应的法律责任。

5、如甲方恶意混入不同性质、不同种类的危险废物（指与合同项下危险废物的主要成分不一致、危险因子含量严重偏离），乙方一经发现，有权退货、中止合同，造成的一切经济损失由甲方承担，有严重后果时甲方须承担相应的法律责任；乙方未能及时发现而导致在运输、存储、处置过程中造成环境污染、人员伤亡等重大事故时，甲方承担一切后果。

6、甲方按照《危险废物转移联单管理办法》文件及相关法规办理有关废物转移手续。

7、便于开票，请甲方提供开票信息如下：

单位名称：湖北兴瑞硅材料有限公司

地　　址：宜昌市猇亭区猇亭大道 66-2 号

帐　　号：42201338601050202320

税　　号：91420500670369106J

开户银行：建行兴山支行

电　　话：0717-6530895

8、甲方根据生产需要申领危险废物转移联单，可指定具体运输处理时间，并提前十天以上告知乙方。

（二）乙方责任

1、甲方产生的危险废物，乙方委托有危险废物道路运输资质的第三方负责运输。根据甲方装货现场需要，需乙方提供装车所需的开口吨桶及吨袋等物料。

2、乙方凭甲方办理的危险废物转移联单及时进行转移。

3、乙方进入甲方厂区应严格遵守甲方的有关规章制度。

4、乙方负责危险废物进入处置中心后的卸车及清理工作。

5、乙方严格按照国家有关环保标准对甲方产生的危险废物进行无害化处置，如因处置不当所造成的污染责任事故由乙方承担（甲方危险废物标识不明造成的事故除外）。

三、废物明细及单价如下：

废物明细及单价

危废名称	类别	代码	形 态	处置价格（元/吨）	不含税价（元/吨）	税额（元/吨）	包装规格
污泥	HW45	261-084-45	固态	1200	1132.08	67.92	吨袋
裂解残渣	HW45	261-084-45	固态/液态	1300	1226.42	73.58	吨桶/吨袋
焚烧残渣	HW18	772-003-18	固态	1100	1037.74	62.26	吨袋
废树脂	HW13	900-015-13	固态	1600	1509.43	90.57	吨桶
废离子膜	HW13	900-015-13	固态	1600	1509.43	90.57	吨袋
废活性炭	HW49	900-039-49	固态	1600	1509.43	90.57	吨袋
冷凝液	HW09	900-007-09	液态	1600	1509.43	90.57	吨桶
废包装物	HW49	900-041-49	固态	1700	1603.77	96.23	吨袋
废活性炭2	HW06	900-405-06	固态	1600	1509.43	90.57	吨袋
废滤料	HW06	900-407-06	固态	1600	1509.43	90.57	吨袋
实验室废弃物	HW49	900-047-49	固态	3000	2830.19	169.81	吨袋
废润滑油	HW08	900-214-08	液态	1000	943.40	56.6	吨桶
预处理污泥	HW06	900-409-06	固态	1200	1132.08	67.92	吨袋
高沸裂解残液	HW45	261-084-45	固态/液态	3300	3113.21	186.79	铁罐

1、随着市场变化，合同期内双方均可向对方提出调价申请，新价格协商确立后，双方另行签署补充协议并按照新协议执行，税率为6%。

2、高沸裂解残液由甲方委托具有危险废物道路运输资质的第三方单位负责运输，运费由甲方承担；其它危废由乙方委托具有危险废物道路运输资质的第三方单位负责运输，运费由乙方承担。处置物重量按照危险废物转移联单移出量为准。

四、付款方式

自乙方每月转运结束之日起 30 日内乙方给甲方开具处置发票，甲方收到乙方出具的有效票据后， 60 日内以银行转账或电子承兑方式支付乙方所有费用。

乙方账户如下：

单位名称：北控城市环境资源（宜昌）有限公司

开户银行：中国邮政储蓄银行有限责任公司枝江市支行营业部

帐　　号：942007010087893338

税　　号：91420500MA4912B89C

五、本合同有效期

有效期壹年，自 2024 年 01 月 01 日至 2024 年 12 月 31 日。合同期满且甲方结清全款后本合同自动终止。

六、违约责任

1、乙方未按法律要求进行危险废物处置，甲方有权终止合同；

2、甲方在收集、贮存危险废物过程中存在危险废物包装、分类、标识、贮存方式等方面不符合国家规范要求及本协议约定的，乙方有权拒绝运输并要求甲方按相关法规处理后运输、处置，由此造成的相关损失由甲方承担；

3、甲乙双方任意一方违约的，违约方应向守约方赔偿因维权而产生的差旅费、误工费、律师费、鉴定费、诉讼费等全部费用。

七、甲方的安全环保职责

1、甲方负责乙方的资质审查，包括但不限于乙方承包业务资质，管理人员和作业人员从业资质、作业资质等，不满足法律法规规定资质的，不得安排上岗；负责签订《安全管理协议》。

2、甲方现场管理人员不得违章指挥乙方作业人员或强令乙方作业人员冒险作业。

八、乙方的安全环保职责

1、乙方单位及人员具备合法有效资质，必须在其资质等级许可范围内承接业务；必须遵守甲方相关管理规定，危险废物转移出库时必须接受甲方监督、检查和管理，遵守甲方的规章制度。

2、乙方不得违章指挥或强令工人冒险作业。

3、法律、法规、规章规定的其他安全环保职责。

第 5 页

九、适用法律及争议解决方式

双方若有争议，按照《中华人民共和国民法典》有关法律规定协商解决，协商不成，可向甲方所在地人民法院提起诉讼解决。

十、其它

本协议自双方签字盖章之日起生效，一式肆份，具有同等法律效力。甲乙双方各执两份。

甲方（委托方）：	乙方（受托方）：
湖北兴瑞硅材料有限公司	北控城市环境资源（宜昌）有限公司
（盖章）	（盖章）
法人代表/授权代表（签字）：	法人代表/授权代表（签字）：
纳税人识别号：91420500670369106J	纳税人识别号：91420500MA4912B89C
地址：宜昌市猇亭区猇亭大道 66-2 号	地址：枝江市姚家港工业园
电话：0717-6530895	电话：0717-4915233
开户银行：建行兴山支行	收款银行：中国邮政储蓄银行有限责任公司枝江市支行营业部
银行帐号：42201338601050202320	银行帐号：942007010087893338
银行行号：	银行行号：
合同签订日期：2024年 2 月 2 日	合同签订日期：2024年 2 月 2 日
合同签订地点：宜昌市	合同签订地点：宜昌市

2024/2/22 16:51 危险废物委托处置合同-北控

附件	危险废物委托处置合同（北控）.pdf	99.8K
	危险废物委托处置合同-北控.doc	283K
相关法律风险审查流程	危险废物委托处置合同（北控）	

生产经营合同审签表

经办人员		吉玉婷	经办部门	安全环保
合同名称		危险废物委托处置合同-北控		
所属公司		兴瑞公司		
对方单位		北控城市环境资源（宜昌）有限公司	合同编号	
合同主要内容	供货、服务范围	危险废物委托处置		
	合同价格、数量金额	详见合同		
	付款方式	详见合同		
	交货期	以实际发生时间为准		
	其它			
部门负责人意见				
已审 -- 覃宇飞 (2024-01-28 13:59:20)				
分管领导意见				
已审 -- 张天海 (2024-01-28 14:08:12)				
财务分管领导/总监意见				
已审 -- 张鑫 (2024-01-29 09:58:28)				
公司领导意见				
已审 -- 詹志平 (2024-01-29 10:34:17) 已审 -- 李书兵 (2024-02-01 09:20:22)				
股份公司分管领导意见				
同意 -- 李少平 (2024-02-02 08:18:35)				

备注：该审签表与公司《生产经营合同审签流程》一致，填写时严格按照该流程执行，以上每一项可多人同时填写，若没有的可不填写。

https://oa.xfjt.com/spa/workflow/static4form/index.html?_rdm=1708591906969#/main/workflow/req?authSignatureStr=cb895e80358dddf71ab297... 1/1

2024/2/22 16:47 危险废物委托处置合同（北控）

附件 危险废物委托处置合同-北控.doc 283K

相关流程

兴发集团法律事务部合同审查意见表

合同名称	危险废物委托处置合同（北控）		
承办单位	兴瑞安环科	合同标的	详见合同
承办人	吉玉婷	联系电话	15897550016
合同语言	中文	发送日期	2024-01-27
合同类别	○ 一般或重大项目 ◉ 其他 ○ 研发项目		
分管领导姓名	张天海		
重要条款说明			
合同审查修改意见	已审 -- 陈强 (2024-01-27 15:52:08)		
修改意见采纳情况	已接受修改 -- 吉玉婷 (2024-01-27 15:52:43)		
审核人签字	同意 -- 陈强 (2024-01-27 15:53:04)		

https://oa.xfjt.com/spa/workflow/static4form/index.html?_rdm=1708591653004#/main/workflow/req?authSignatureStr=212fb9513c41d4a92b1787… 1/1

附件7：土壤及地下水监测报告

华正检测 HUAZHENG TESTING

CMA 221712050495

武汉华正环境检测技术有限公司

检 测 报 告

武华委检字 2024（07798）号

项目名称：	湖北兴瑞硅材料有限公司 2024 年度土壤及地下水委托监测
委托单位：	湖北兴瑞硅材料有限公司
项目地址：	宜昌市猇亭区猇亭大道 66 号
检测类别：	委托监测
报告日期：	2024 年 9 月 2 日

（检测报告专用章）

WUHAN HUAZHENG TESTING CO.,LTD.

Call：027-87968590 Fax：027-87968590-8888 www.hztesting.com E-mail：hz@hztesting.com

华正检测
HUAZHENG TESTING

声　明

一、本报告无三级审核及授权签字人签名或涂改无效，未加盖本公司红色检测报告专用章及其骑缝章无效；

二、本报告部分复制或完整复制后未加盖本公司红色检测报告专用章无效；

三、由委托方自行采集送检的样品，本报告仅对送检样品的检测数据负责，不对样品来源负责；

四、未经同意本报告不得用于广告宣传；

五、委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起十个工作日内以书面形式向我公司提出，逾期不予受理。无法保存、复现的样品不受理申诉。

武汉华正环境检测技术有限公司联系方式：

地址：武汉市东湖高新技术开发区高新四路 40 号葛洲坝太阳城 5 栋 6 楼

邮编：430200

电话：027-87968590

传真：027-87968590-8888

本项目检测实验室地址：

☑ 武汉实验室：武汉市东湖高新技术开发区高新四路 40 号葛洲坝太阳城 5 栋 6 楼

☑ 宜昌实验室：宜昌市西陵经济开发区西湖路 32 号三峡创谷 3 栋 4 楼

□襄阳实验室：襄阳市高新区检测认证产业园 8 号楼 6 楼

一、任务来源

受湖北兴瑞硅材料有限公司委托，武汉华正环境检测技术有限公司于 2024 年 8 月 16 日对湖北兴瑞硅材料有限公司的土壤和地下水进行了现场监测及采样，并于 2024 年 8 月 16 日~8 月 23 日完成检测分析。

二、监测方案

监测类别	监测点位	监测项目	监测频次
地下水	地下水监测井 1#（☆1）	pH 值、色度、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、钠、总硬度、耗氧量、溶解性总固体、氯化物、氨氮、总铜、总锌、总汞、总镉、总铬、总砷、总铅、总锰、总铁、氰化物、硫化物、硫酸盐、石油类	1 次/天，监测 1 天
	地下水监测井 2#（☆2）		
	地下水监测井 3#（☆3）		
土壤	土壤 1#（□1）	pH 值、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、氯甲烷、二氯甲烷、氯仿、四氯化碳	1 次/天，监测 1 天（采样深度 0~20cm）
	土壤 2#（□2）		
	土壤 3#（□3）		
	土壤 4#（□4）		
	土壤 5#（□5）		
	土壤 6#（□6）		
	土壤 7#（□7）		
	土壤 8#（□8）		
备注：具体监测点位详见附图。			

三、样品性状

监测类别	点位名称	经度（° E）	纬度（° N）	样品形状
地下水	地下水监测井 1#	111.42942709	30.56422967	无嗅和味、无肉眼可见物、无色液体
	地下水监测井 2#	111.41452094	30.55050426	无嗅和味、无肉眼可见物、无色液体
	地下水监测井 3#	111.41346395	30.54557043	无嗅和味、无肉眼可见物、无色液体
土壤	土壤 1#	111.41272733	30.54946490	黄色、壤土、干
	土壤 2#	111.41313906	30.54818704	黄色、壤土、干

监测类别	点位名称	经度（° E）	纬度（° N）	样品形状
土壤	土壤 3#	111.41433299	30.54652791	黄色、壤土、干
	土壤 4#	111.41623769	30.54873608	黄色、壤土、潮
	土壤 5#	111.41722477	30.54806216	黄色、壤土、干
	土壤 6#	111.41946184	30.54904780	黄色、壤土、干
	土壤 7#	111.42844957	30.56387017	黄色、壤土、潮
	土壤 8#	111.42872481	30.56500890	黄色、壤土、潮

四、检测方法及主要仪器设备

监测类别	检测项目	分析方法名称及依据	方法检出限	仪器名称型号及编号
地下水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	--	便携式 pH/电导率/溶解氧仪 SX836 YQ02-A-XC-020-01
	色度	水质 色度的测定 铂钴比色法 GB 11903-89	--	玻璃量器
	嗅和味	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 嗅气和尝味法 GB/T 5750.4-2023	--	--
	浑浊度	水质 浊度的测定 浊度计法 HJ 1075-2019	0.3NTU	浊度仪 WGZ-2B YQ02-B-SY-014-01
	肉眼可见物	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 直接观察法 GB/T 5750.4-2023	--	--
	铝	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.009mg/L	ICP 电感耦合等离子发射光谱仪 OPTIMA8300 YQ-A-SY-018
	挥发性酚类	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法（萃取法） HJ503-2009	0.0003mg/L	可见分光光度计 721N YQ02-A-SY-013-01

监测类别	检测项目	分析方法名称及依据	方法检出限	仪器名称型号及编号
地下水	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB 7494-87	0.05mg/L	可见分光光度计 721N YQ02-A-SY-013-01
	钠	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.03mg/L	ICP 电感耦合等离子发射光谱仪 OPTIMA8300 YQ-A-SY-018
	总硬度	水质钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-87	5.00mg/L（以 $CaCO_3$ 计）	玻璃量器
	耗氧量	水质 高锰酸盐指数的测定 酸性高锰酸钾法 GB 11892-89	0.5mg/L	玻璃量器
	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 称量法 GB/T 5750.4-2023	--	电子天平 BSA224S YQ02-A-SY-006-01
	氯化物	水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.007mg/L	离子色谱仪 CIC-100 YQ02-A-SY-009-01
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L	可见分光光度计 721N YQ02-A-SY-013-01
	总铜	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.006mg/L	ICP 电感耦合等离子发射光谱仪 OPTIMA8300 YQ-A-SY-018
	总锌	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.009mg/L	ICP 电感耦合等离子发射光谱仪 OPTIMA8300 YQ-A-SY-018
	总汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.00004mg/L	原子荧光光度计 AFS-8220 YQ-A-SY-002-2
	总镉	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.00005mg/L	电感耦合等离子体质谱仪 ICP-MS ICAP RQ YQ-A-SY-035-1

监测类别	检测项目	分析方法名称及依据	方法检出限	仪器名称型号及编号
地下水	总铬	水质 总铬的测定 高锰酸钾氧化-二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7466-87	0.004mg/L	可见分光光度计 721N YQ02-A-SY-013-01
	总砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.0003mg/L	原子荧光分光光度计 AFS-8220 YQ-A-SY-002-3
	总铅	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.00009mg/L	电感耦合等离子体质谱仪 ICP-MS ICAP RQ YQ-A-SY-035-1
	总锰	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.01mg/L	ICP 电感耦合等离子发射光谱仪 OPTIMA8300 YQ-A-SY-018
	总铁	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.01mg/L	ICP 电感耦合等离子发射光谱仪 OPTIMA8300 YQ-A-SY-018
	氰化物	水质 氰化物的测定 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法 HJ 484-2009	0.004 mg/L	可见分光光度计 721N YQ02-A-SY-013-01
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 （酸化-蒸馏-吸收法） HJ 1226-2021	0.003mg/L	可见分光光度计 721N YQ02-A-SY-013-01
	硫酸盐	水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.018mg/L	离子色谱仪 CIC-100 YQ02-A-SY-009-01
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 紫外分光光度法（试行） HJ 970-2018	0.01mg/L	紫外可见分光光度计 TU-1810PC YQ02-A-SY-001-01
土壤	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	--	pH 计 PHSJ-3F YQ-A-SY-005-3
	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	0.01mg/kg	原子荧光光度计 AFS-8220 YQ-A-SY-002-3

监测类别	检测项目	分析方法名称及依据	方法检出限	仪器名称型号及编号
土壤	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.01mg/kg	原子吸收分光光度计-火焰、石墨炉一体机 PinAAcle 900T YQ-A-SY-014-2
	铬（六价）	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ1082-2019	0.5mg/kg	原子吸收分光光度计-火焰、石墨炉一体机 PinAAcle 900T YQ-A-SY-014
	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	1mg/kg	原子吸收分光光度计-火焰、石墨炉一体机 PinAAcle 900T YQ-A-SY-014
	铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	10mg/kg	原子吸收分光光度计-火焰、石墨炉一体机 PinAAcle 900T YQ-A-SY-014
	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 I 部分：土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	0.002mg/kg	原子荧光光度计 AFS-8220 YQ-A-SY-002-2
	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	3mg/kg	原子吸收分光光度计-火焰、石墨炉一体机 PinAAcle 900T YQ-A-SY-014
	氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.0μg/kg	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020 NX YQ-A-SY-031-3
	二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.5μg/kg	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020 NX YQ-A-SY-031-3
	氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.1μg/kg	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020 NX YQ-A-SY-031-3
	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	1.3μg/kg	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020 NX YQ-A-SY-031-3

五、质量控制和质量保证

1、严格执行国家生态环境部颁布的环境监测相关技术规范与标准方法，实施检测全过程的质量控制。

2、所有检测及分析仪器均经检定并在有效期内，且参照有关计量检定规程定期进行校验和维护。

3、严格按照国家规定的监测分析方法标准和相应的技术规范进行采样及检测。

4、为确保检测数据的准确、可靠，在样品的采样、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照相关技术规范的要求进行。

5、样品分析的质量控制采取全程序空白测定、实验室空白样分析、平行样分析、质控样分析、样品加标回收率测定和曲线中间校核点复测等方式，并且质控结果均在受控范围内，符合要求。

6、监测人员经考核合格，持证上岗。

六、检测结果

1、地下水检测结果 单位：mg/L（注明除外）

监测时间	监测点位	监测项目	检测结果	标准限值
2024 年 8 月 16 日	地下水监测井 1#（☆1）	pH 值（无量纲）	6.8	6.5≤pH≤8.5
		色度（度）	0	15
		嗅和味	无	无
		浑浊度（NTU）	ND	3
		肉眼可见物	无	无
		铝	ND	0.20
		挥发性酚类	ND	0.002
		阴离子表面活性剂	ND	0.3
		钠	10.3	200
		总硬度	271	450
		耗氧量	1.4	3.0
		溶解性总固体	356	1000
		氯化物	8.68	250
		氨氮	0.066	0.50
		总铜	ND	1.00
		总锌	ND	1.00
		总汞	ND	0.001
		总镉	ND	0.005
		总铬	ND	--
		总砷	0.0006	0.01
		总铅	ND	0.01
		总锰	ND	0.10
		总铁	ND	0.3
		氰化物	ND	0.05
		硫化物	ND	0.02
		硫酸盐	40.8	250
		石油类	ND	--

监测时间	监测点位	监测项目	检测结果	标准限值
2024年8月16日	地下水监测井2#（☆2）	pH值（无量纲）	7.1	6.5≤pH≤8.5
		色度（度）	0	15
		嗅和味	无	无
		浑浊度（NTU）	0.7	3
		肉眼可见物	无	无
		铝	ND	0.20
		挥发性酚类	ND	0.002
		阴离子表面活性剂	ND	0.3
		钠	18.6	200
		总硬度	231	450
		耗氧量	1.7	3.0
		溶解性总固体	482	1000
		氯化物	72.7	250
		氨氮	0.026	0.50
		总铜	ND	1.00
		总锌	ND	1.00
		总汞	ND	0.001
		总镉	ND	0.005
		总铬	ND	--
		总砷	ND	0.01
		总铅	ND	0.01
		总锰	0.02	0.10
		总铁	ND	0.3
		氰化物	ND	0.05
		硫化物	ND	0.02
		硫酸盐	72.0	250
		石油类	ND	--

监测时间	监测点位	监测项目	检测结果	标准限值
2024 年 8 月 16 日	地下水监测井 3#（☆3）	pH 值（无量纲）	7.5	6.5≤pH≤8.5
		色度（度）	0	15
		嗅和味	无	无
		浑浊度（NTU）	1.7	3
		肉眼可见物	无	无
		铝	0.009	0.20
		挥发性酚类	ND	0.002
		阴离子表面活性剂	ND	0.3
		钠	16.6	200
		总硬度	411	450
		耗氧量	2.4	3.0
		溶解性总固体	779	1000
		氯化物	27.8	250
		氨氮	0.277	0.50
		总铜	ND	1.00
		总锌	ND	1.00
		总汞	ND	0.001
		总镉	0.00008	0.005
		总铬	ND	--
		总砷	ND	0.01
		总铅	ND	0.01
		总锰	0.02	0.10
		总铁	ND	0.3
		氰化物	ND	0.05
		硫化物	ND	0.02
		硫酸盐	200	250
		石油类	ND	--

备注：1、地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 中 III 类标准，评价标准由委托方提供；
2、ND 表示检测结果低于分析方法检出限。

2、土壤检测结果 单位：mg/kg（注明除外）

监测时间	监测点位	监测项目	检测结果	标准限值
2024 年 8 月 16 日	土壤 1#（□1）	pH 值（无量纲）	8.07	--
		砷	13.4	60
		镉	0.12	65
		铬（六价）	ND	5.7
		铜	42	18000
		铅	24	800
		汞	0.064	38
		镍	32	900
		氯甲烷	ND	37
		二氯甲烷	ND	616
		氯仿	ND	0.9
		四氯化碳	ND	2.8
	土壤 2#（□2）	pH 值（无量纲）	7.28	--
		砷	9.92	60
		镉	0.10	65
		铬（六价）	ND	5.7
		铜	40	18000
		铅	16	800
		汞	0.038	38
		镍	43	900
		氯甲烷	ND	37
		二氯甲烷	0.0103	616
		氯仿	ND	0.9
		四氯化碳	0.0038	2.8

监测时间	监测点位	监测项目	检测结果	标准限值
2024 年 8 月 16 日	土壤 3#（□3）	pH 值（无量纲）	7.77	--
		砷	12.6	60
		镉	0.12	65
		铬（六价）	ND	5.7
		铜	40	18000
		铅	19	800
		汞	0.046	38
		镍	43	900
		氯甲烷	ND	37
		二氯甲烷	0.0065	616
		氯仿	ND	0.9
		四氯化碳	ND	2.8
	土壤 4#（□4）	pH 值（无量纲）	7.35	--
		砷	18.5	60
		镉	0.03	65
		铬（六价）	ND	5.7
		铜	50	18000
		铅	27	800
		汞	0.055	38
		镍	31	900
		氯甲烷	ND	37
		二氯甲烷	ND	616
		氯仿	ND	0.9
		四氯化碳	ND	2.8
	土壤 5#（□5）	pH 值（无量纲）	8.41	--
		砷	12.0	60
		镉	0.08	65
		铬（六价）	ND	5.7
		铜	646	18000

监测时间	监测点位	监测项目	检测结果	标准限值
2024 年 8 月 16 日	土壤 5#（□5）	铅	20	800
		汞	0.046	38
		镍	34	900
		氯甲烷	ND	37
		二氯甲烷	0.0104	616
		氯仿	ND	0.9
		四氯化碳	ND	2.8
	土壤 6#（□6）	pH 值（无量纲）	7.92	--
		砷	14.2	60
		镉	0.07	65
		铬（六价）	ND	5.7
		铜	34	18000
		铅	25	800
		汞	0.078	38
		镍	32	900
		氯甲烷	ND	37
		二氯甲烷	ND	616
		氯仿	ND	0.9
		四氯化碳	ND	2.8
	土壤 7#（□7）	pH 值（无量纲）	7.91	--
		砷	13.8	60
		镉	0.06	65
		铬（六价）	ND	5.7
		铜	28	18000
		铅	28	800
		汞	0.080	38
		镍	36	900
		氯甲烷	ND	37
		二氯甲烷	0.0045	616
		氯仿	ND	0.9
		四氯化碳	ND	2.8

监测时间	监测点位	监测项目	检测结果	标准限值
2024 年 8 月 16 日	土壤 8#（□8）	pH 值（无量纲）	5.83	--
		砷	4.94	60
		镉	0.06	65
		铬（六价）	ND	5.7
		铜	34	18000
		铅	24	800
		汞	0.028	38
		镍	33	900
		氯甲烷	ND	37
		二氯甲烷	ND	616
		氯仿	ND	0.9
		四氯化碳	0.0072	2.8

备注：1、ND 表示检测结果低于分析方法检出限；
2、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）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值限值，评价标准由委托方提供。

编制人：[illegible] 日 期：2024.9.2　审核人：李梦莹 日 期：2024.9.2　签发人：雷婷 日 期：2024.9.2

附表：质量控制结果

附表 1 全程序空白、平行样检测结果一览表

监测项目	全程序空白	检出限	评价	平行样品测定浓度	平行双样相对偏差	平行双样相对偏差允许限值	评价
浑浊度	--	--	--	ND ND	0	<20%	合格
挥发性酚类	--	--	--	ND ND	0	≤25%	合格
阴离子表面活性剂	--	--	--	ND ND	0	≤25%	合格
总硬度	--	--	--	268mg/L 274mg/L	1.1%	≤10%	合格
氯化物	ND	0.007mg/L	合格	27.9mg/L 27.6mg/L	0.5%	≤10%	合格
硫酸盐	--	--	--	202mg/L 199mg/L	0.7%	≤10%	合格
氨氮	ND	0.025mg/L	合格	0.069mg/L 0.077mg/L	5.5%	≤20%	合格
氰化物	ND	0.004mg/L	合格	ND ND	0	≤20%	合格
硫化物	ND	0.003mg/L	合格	ND ND	0	≤30%	合格
砷	--	--	--	13.8mg/kg 13.7mg/kg	0.4%	≤15%	合格
汞	--	--	--	0.072mg/kg 0.088mg/kg	10.0%	≤35%	合格
氯甲烷	ND	1.0μg/kg	合格	ND ND	--	--	--
二氯甲烷	ND	1.5μg/kg	合格	ND ND	--	--	--
氯仿	ND	1.1μg/kg	合格	ND ND	--	--	--
四氯化碳	ND	1.3μg/kg	合格	ND ND	--	--	--
备注	1、全程序空白测定值应小于分析方法检出限； 2、ND 表示检出结果低于分析方法检出限，参与计算时以 1/2 检出限计。						

附表 2 有证标准样品分析检测结果一览表

监测项目	质控样编号	检测结果	标准值	评价
pH 值（无量纲）	2021131	7.39	7.34±0.06	合格
耗氧量	2031137	3.53mg/L	3.81±0.36mg/L	合格
总汞	202058	5.48μg/L	5.63±0.40μg/L	合格
总铬	201631	0.506mg/L	0.497±0.017mg/L	合格
总砷	200460	43.7μg/L	44.4±3.2μg/L	合格
总镉	201438	22.2μg/L	21.6±1.1μg/L	合格
总铅	201239	21.0μg/L	20.3±2.4μg/L	合格
pH 值（无量纲）	GpH-6	7.17	7.15±0.05	合格

附表 3 曲线中间校核点复测结果一览表

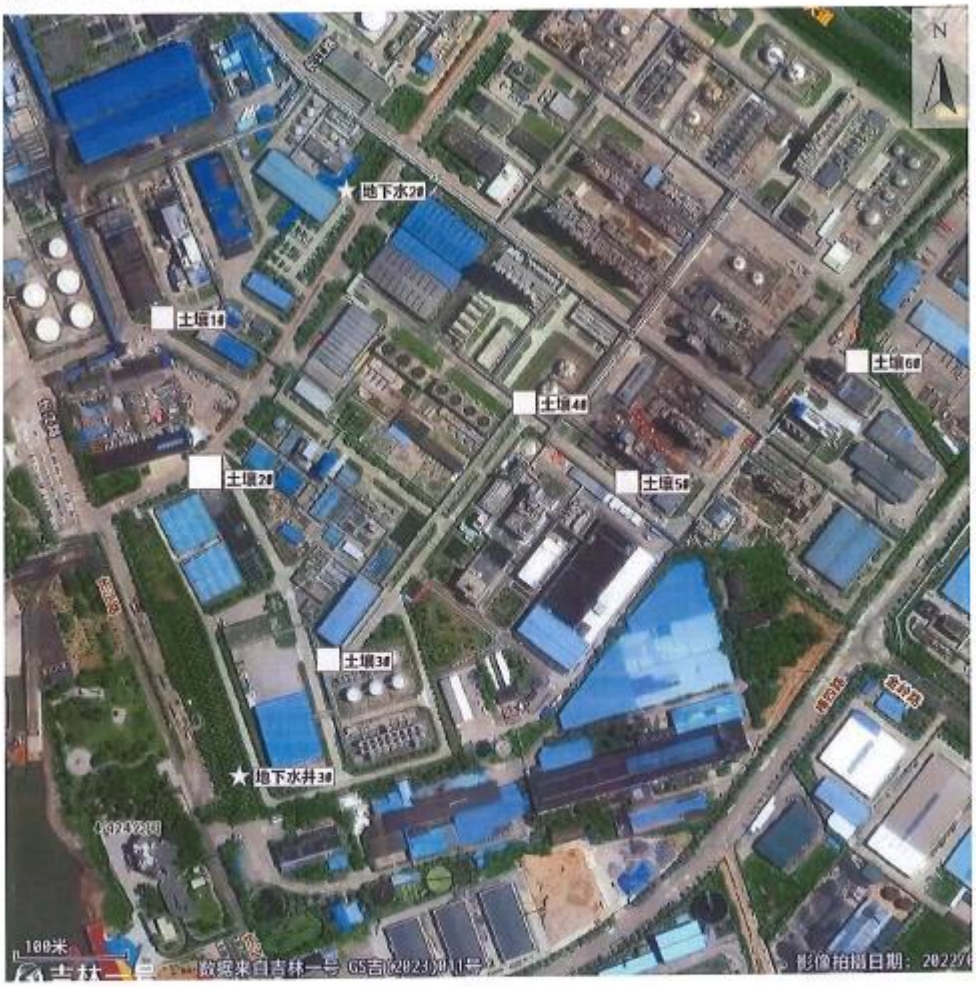
监测项目	曲线中间点浓度/量	测定值	实测相对误差	允许相对误差	评价
阴离子表面活性剂	50.0μg	51.5μg	3.0%	≤10%	合格
氯化物	6.00mg/L	6.03mg/L	0.5%	≤10%	合格
硫酸盐	18.00mg/L	17.9mg/L	-0.6%	≤10%	合格
石油类	8.00mg/L	8.06mg/L	0.8%	≤10%	合格
砷	8.00μg/L	7.90μg/L	-1.2%	≤10%	合格
镉	2.00μg/L	2.17μg/L	8.5%	≤10%	合格
铬（六价）	0.50mg/L	0.51mg/L	2.0%	≤10%	合格
铜	0.80mg/L	0.81mg/L	1.2%	≤10%	合格
铅	0.80mg/L	0.78mg/L	-2.5%	≤10%	合格
镍	0.40mg/L	0.40mg/L	0	≤10%	合格

附表 4 样品加标回收率测定结果一览表

检测项目	加标情况	加标回收率测定结果	加标回收率允许范围	评价
钠	样品测定含量：0 加标量：50.0μg 加标后测定结果：50.8μg	102%	70~120%	合格
铝	样品测定含量：0 加标量：5.00μg 加标后测定结果：5.50μg	110%	70~120%	合格

检测项目	加标情况	加标回收率测定结果	加标回收率允许范围	评价
总铜	样品测定含量：0 加标量：5.00μg 加标后测定结果：4.40μg	88.0%	70~120%	合格
总锌	样品测定含量：0 加标量：5.00μg 加标后测定结果：4.80μg	96.0%	70~120%	合格
总铁	样品测定含量：0 加标量：5.00μg 加标后测定结果：4.65μg	93.0%	70~120%	合格
总锰	样品测定含量：0 加标量：5.00μg 加标后测定结果：4.85μg	97.0%	70~120%	合格

附图 1：监测点位示意图-1



图例：
☆地下水监测点位
□土壤监测点位

附图 2：现场监测点位图-2



附图 3：部分现场监测照片



土壤 1#（□1）



土壤 2#（□2）



土壤 3#（□3）



土壤 4#（□4）



土壤 5#（□5）



土壤 6#（□6）



土壤7#（□7）



土壤8#（□8）



地下水监测井2#（☆2）

报告结束

附件8：项目验收废水、无组织废气、有组织废气、厂界噪声监测报告

221712050265

检 测 报 告

报告编号：KINGS-J(HJ)-2025-032

项 目 名 称：5000m³/年气凝胶绝热毡项目

委 托 单 位：湖北兴瑞硅材料有限公司

受 检 单 位：湖北兴瑞硅材料有限公司

受检单位地址：宜昌市猇亭区猇亭大道兴发产业园内

检 测 内 容：废水、无组织废气、有组织废气、厂界噪声

检 测 类 别：验收检测

湖北景深安全技术有限公司

Hubei kings Security Technology co.,LTD

2025 年 01 月 16 日

报 告 声 明

1、报告无本公司检验检测专用章、骑缝章、CMA 及认证号章无效。

2、报告无编制人、审核人、签发人签名无效，报告内容增删、部分截取、涂改无效；部分复制报告内容无效（全文复制且加盖本单位公章或“检验检测专用章”除外）。

3、报告结果仅对本次采样/送检样品有效。

4、送检样品不对样品来源负责。

5、报告内容仅做客观反映样品检测结果，不做其它用途。

6、报告中所附限值标准均由客户提供，仅供参考。

7、报告未经同意，任何单位和个人不得将其用于任何商业性用途。

8、委托方对报告如有异议，须于收到报告之日起十五日内以书面形式向本公司提出，逾期视作对本报告结果无异议。

9、凡伪造本公司检验检测报告，作虚假广告，公司将追究法律责任。

检验检测机构名称：湖北景深安全技术有限公司

检验检测机构地址：湖北省宜昌市西陵区渭河四路 86 号

联系电话：0717-6335959

电子邮箱：hbkings@vip..com

公司网站：www.hbjnsn.com

编 制 人：		刘 春	采样日期：	2025 年 01 月 02~03 日	
审 核 人：		谭新孟	检测日期：	2025 年 01 月 02~08 日	
签 发 人：		连昭磊	签发日期：	2025年 01月16日	

一、项目由来

本公司受湖北兴瑞硅材料有限公司的委托，依据有关环境监测技术规范，对5000m³/年气凝胶绝热毡项目进行了验收检测。检测期间，该公司生产设备运行正常。

二、检测方案

检测类型	检测点位	经纬度	检测频次	检测项目
废水	废水总排口(W1)	30°32′54″N 111°24′40″E	1天4次 检测2天	pH值、化学需氧量、悬浮物、总磷、总氮、氨氮、五日生化需氧量、石油类、氟化物
无组织废气	厂房南侧(Q1)	30°34′09″N 111°26′11″E	1天4次 检测2天	颗粒物、氨、臭气浓度 非甲烷总烃、气象参数
	厂房西侧(Q2)	30°34′12″N 111°26′12″E		
	厂房北侧(Q3)	30°34′12″N 111°26′15″E		
	厂房东侧(Q4)	30°34′10″N 111°26′14″E		
有组织废气	气凝胶生产装置排气筒出口DA056(Q5) (H:25m S:0.0177m²)	30°34′19″N 111°25′50″E	1天3次 检测2天	氨、非甲烷总烃、 排气参数、管道风量
	包装区排气筒出口DA057(Q6) (H:25m S:0.2827m²)	30°34′21″N 111°25′53″E	1天3次 检测2天	低浓度颗粒物、 排气参数、管道风量
厂界噪声	厂房南侧外1米处(V1)	30°34′09″N 111°26′11″E	昼夜各1次 检测2天	等效A声级
	厂房西侧外1米处(V2)	30°34′12″N 111°26′12″E		
	厂房北侧外1米处(V3)	30°34′12″N 111°26′15″E		
	厂房东侧外1米处(V4)	30°34′10″N 111°26′14″E		

注：H表示排气筒高度，S表示烟道截面积。

三、样品性状

检测类型	样品批次	样品性状
废水	W1-003-250102-01(t=20.4℃)	无色、无异味、无浮油
	W1-003-250102-02 (t=21.2℃)	无色、无异味、无浮油
	W1-003-250102-03 (t=22.0℃)	无色、无异味、无浮油
	W1-003-250102-04(t=22.2℃)	无色、无异味、无浮油
	W1-003-250103-01(t=22.2℃)	无色、无异味、无浮油
	W1-003-250103-02(t=22.4℃)	无色、无异味、无浮油

续上表：

检测类型	样品批次	样品性状
废水	W1-003-250103-03(t=22.4℃)	无色、无异味、无浮油
	W1-003-250103-04(t=22.0℃)	无色、无异味、无浮油
检测类型	检测项目	样品性状
无组织废气	颗粒物	滤膜采集样
	氨	吸收液采集样
	臭气浓度	真空抽气瓶
	非甲烷总烃	气袋采集样
有组织废气	低浓度颗粒物	滤筒(采样头)采集样
	氨	吸收液采集样
	非甲烷总烃	气袋采集样

四、分析方法依据及主要仪器

检测类型	检测项目	分析方法名称及标准号	方法检出限	分析仪器及编号
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/	ST300 便携式 pH 计 (JC2024C012/ JC2019C003-2)
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	/	ME204 电子天平 (JC2021B002-1)/ (JC2021B002-4)
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4 mg/L	/
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025 mg/L	TU-1901 双光束紫外可见分光光度计 (JC2021A001-1)
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989	0.01 mg/L	
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD_5)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5 mg/L	/
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	0.06 mg/L	OIL480 型 红外分光测油仪(JC2021A004)
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	0.05 mg/L	TU-1901 双光束紫外可见分光光度计 (JC2021A001-2)
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-1987	0.05 mg/L	a-AB41PH ZH pH 计 (JC2022B041-1)
无组织废气	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	/	HW-7700 恒温恒湿系统(JC2019B013)/ ME55 电子天平 (JC2021B012)

续上表：

检测类型	检测项目	分析方法名称及标准号	方法检出限	分析仪器及编号
无组织废气	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	0.07 mg/m³	GC9790Plus 非甲烷总烃 气相色谱仪 (JC2017A002)
	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	/	/
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.01 mg/m³	TU-1901 双光束紫外可见分光光度计 (JC2021A001-1)
有组织废气	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.25 mg/m³	
	低浓度颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	1.0 mg/m³	HW-7700 恒温恒湿系统(JC2019B013) /ME55 电子天平 (JC2021B012)
	非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	0.07 mg/m³	GC9790Plus 非甲烷总烃 气相色谱仪 (JC2017A002)
厂界噪声	等效 A 声级	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	/	AWA6228⁺多功能声级计(JC2017C008)

五、质量控制和质量保证

1、严格执行国家生态环境部颁布的环境监测相关技术规范与标准方法，实施检测全过程的质量控制。

2、所有监测及分析仪器均经检定并在有效期内，且参照有关计量检定规程定期进行校验和维护。

3、严格按照国家规定的检测分析方法标准和相应的技术规范进行检测。

4、样品的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照环境监测技术规范的要求进行，保证检测数据的有效性和准确性。

5、样品分析的质量控制采取平行双样测定、标准样品测定、加标回收等方式进行质量控制，并且质控结果均在受控范围内，符合要求，详见附表。

六、检测结果

（1）废水

检测点位	检测日期	样品批次	检测结果								
			pH值(无量纲)	化学需氧量(mg/L)	氨氮(mg/L)	悬浮物(mg/L)	总磷(mg/L)	五日生化需氧量(mg/L)	总氮(mg/L)	氟化物(mg/L)	石油类(mg/L)
废水总排口(W1)	2025.01.02	W1-003-250102-01	8.5	389	0.150	4	0.31	94.5	3.28	0.29	0.08
		W1-003-250102-02	8.6	399	0.203	5	0.42	97.7	3.68	0.28	0.07
		W1-003-250102-03	8.5	395	0.195	8	0.31	99.7	4.81	0.28	0.07
		W1-003-250102-04	8.5	392	0.183	7	0.39	109	3.88	0.29	0.06
		均值	/	394	0.183	6	0.36	100	3.91	0.28	0.07
	2025.01.03	W1-003-250103-01	8.4	77	0.125	8	0.24	37.1	3.35	0.28	0.16
		W1-003-250103-02	8.3	77	0.133	6	0.25	39.8	3.60	0.30	0.14
		W1-003-250103-03	8.3	79	0.104	5	0.23	38.7	3.12	0.30	0.13
		W1-003-250103-04	8.4	76	0.127	9	0.21	40.8	3.04	0.31	0.13
		均值	/	77	0.122	7	0.23	39.1	3.28	0.30	0.14

（2）-1 无组织废气

检测项目	检测日期	频次	检测点位				检测结果
			厂房南侧(Q1)	厂房西侧(Q2)	厂房北侧(Q3)	厂房东侧(Q4)	
颗粒物(μg/m³)	2025.01.02	1	197	193	202	193	202
		2	200	202	198	196	202
		3	199	196	192	192	199
		4	194	198	196	202	202
	2025.01.03	1	197	201	194	200	201
		2	199	202	192	196	202
		3	192	190	191	199	199
		4	197	194	202	197	202

续上表：

检测项目	检测日期	频次	检测点位				检测结果
			厂房南侧(Q1)	厂房西侧(Q2)	厂房北侧(Q3)	厂房东侧(Q4)	
非甲烷总烃 (mg/m³)	2025.01.02	1	0.37	0.23	0.33	1.91	1.91
		2	0.40	0.38	0.32	1.93	1.93
		3	0.39	0.37	0.32	1.87	1.87
		4	0.39	0.35	0.31	1.66	1.66
	2025.01.03	1	0.64	0.33	1.19	0.33	1.19
		2	0.62	0.34	1.77	0.33	1.77
		3	0.65	0.36	1.85	0.35	1.85
		4	0.60	0.34	1.86	0.34	1.86

（2）-2 无组织废气

检测项目	检测日期	频次	检测点位			
			厂房南侧(Q1)	厂房西侧(Q2)	厂房北侧(Q3)	厂房东侧(Q4)
氨 (mg/m³)	2025.01.02	1	0.06	0.02	ND	0.15
		2	0.02	0.02	0.01	ND
		3	ND	ND	ND	0.03
		4	ND	ND	0.01	0.08
		最大值	0.06	0.02	0.01	0.15
	2025.01.03	1	0.04	0.01	0.05	ND
		2	0.05	0.05	0.18	0.16
		3	0.12	0.08	ND	0.12
		4	0.11	0.04	0.08	0.03
		最大值	0.12	0.08	0.18	0.16
臭气浓度 (无量纲)	2025.01.02	1	<10	<10	<10	<10
		2	<10	<10	<10	<10
		3	<10	<10	<10	<10
		4	<10	<10	<10	<10
		最大值	<10	<10	<10	<10

续上表：

检测项目	检测日期	频次	检测点位			
			厂房南侧(Q1)	厂房西侧(Q2)	厂房北侧(Q3)	厂房东侧(Q4)
臭气浓度(无量纲)	2025.01.03	1	<10	<10	<10	<10
		2	<10	<10	<10	<10
		3	<10	<10	<10	<10
		4	<10	<10	<10	<10
		最大值	<10	<10	<10	<10

注：ND 表示未检出。

（3）气象参数

参数/日期	气温(℃)	气压(kPa)	风速(m/s)	湿度(%)	天气	风向
2025.01.02	12.1~16.4	101.16~101.52	1.0~1.3	36.1~47.7	晴	东北风
2025.01.03	7.1~11.0	101.44~102.04	1.3~1.5	44.1~50.3	晴	东南风

（4）有组织废气

检测点位	检测日期	检测项目		检测结果		
				1	2	3
气凝胶生产装置排气筒出口DA056(Q5)	2025.01.02	氨	排放浓度(mg/m³)	23.20	2.93	27.55
			排放速率(kg/h)	6.612×10^{-3}	8.350×10^{-4}	7.934×10^{-3}
	2025.01.03		排放浓度(mg/m³)	4.97	2.69	1.16
			排放速率(kg/h)	1.421×10^{-3}	7.559×10^{-4}	3.190×10^{-4}
	2025.01.02	非甲烷总烃	排放浓度(mg/m³)	85.3	92.1	102
			排放速率(kg/h)	0.024	0.026	0.029
	2025.01.03		排放浓度(mg/m³)	76.1	64.4	61.7
			排放速率(kg/h)	0.022	0.018	0.017
包装区排气筒出口DA057(Q6)	2025.01.02	低浓度颗粒物	排放浓度(mg/m³)	3.3	3.3	3.4
			排放速率(kg/h)	0.031	0.030	0.031
	2025.01.03		排放浓度(mg/m³)	3.1	3.2	3.2
			排放速率(kg/h)	0.030	0.030	0.030

（5）厂界噪声

检测点位	检测结果			
	2025.01.02		2025.01.03	
	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
厂房南侧外 1 米处(V1)	49	47	48	45
厂房西侧外 1 米处(V2)	58	49	54	47
厂房北侧外 1 米处(V3)	49	48	50	44
厂房东侧外 1 米处(V4)	50	46	48	40

报告正文结束

附 1：烟气参数

检测点位	采样日期	参数	结果		
			1	2	3
气凝胶生产装置排气筒出口 DA056(Q5)	2025.01.02	烟气温度(℃)	15	15	15
		烟气流速(m/s)	4.87	4.86	4.91
		烟气流量(标干 m³/h)	285	285	288
		烟气含湿量(%)	3.20	3.12	3.07
	2025.01.03	烟气温度(℃)	15	15	15
		烟气流速(m/s)	4.89	4.82	4.72
		烟气流量(标干 m3/h)	286	281	275
		烟气含湿量(%)	3.32	3.35	3.36
包装区排气筒出口 DA057 (Q6)	2025.01.02	烟气温度(℃)	8	8	8
		烟气流速(m/s)	9.65	9.55	9.52
		烟气流量(标干 m3/h)	9279	9185	9173
		烟气含湿量(%)	2.46	2.51	2.44
	2025.01.03	烟气温度(℃)	9	9	9
		烟气流速(m/s)	9.92	9.88	9.89
		烟气流量(标干 m3/h)	9558	9478	9490
		烟气含湿量(%)	2.49	2.38	2.35

附 2：质控信息

(1)质控样分析结果：

检测项目	标准物质编号	标准物质浓度	仪器测定浓度	结果判定
氨氮	2005193	4.02±0.12 mg/L	4.09 mg/L	符合要求
			4.02 mg/L	符合要求
	2005158	18.4±1.0 mg/L	18.7 mg/L	符合要求
			19.0 mg/L	符合要求
			18.5 mg/L	符合要求
化学需氧量	B23030228	183±8 mg/L	187 mg/L	符合要求
			189 mg/L	符合要求
石油类	A23060367	9.72±0.78 mg/L	9.60 mg/L	符合要求
			9.65 mg/L	符合要求
			9.72 mg/L	符合要求
			9.48 mg/L	符合要求

续上表：

(1)质控样分析结果：

检测项目	标准物质编号	标准物质浓度	仪器测定浓度	结果判定
总磷	2039119	0.722±0.033 mg/L	0.736 mg/L	符合要求
			0.742 mg/L	符合要求
			0.716 mg/L	符合要求
			0.722 mg/L	符合要求
	2039126	1.45±0.05 mg/L	1.45 mg/L	符合要求
			1.47 mg/L	符合要求
五日生化需氧量	B22040303	106±8 mg/L	107 mg/L	符合要求
			108 mg/L	符合要求
氟化物	B22010174	3.12±0.14 mg/L	2.99 mg/L	符合要求
总氮	203216	6.22±0.48 mg/L	6.27 mg/L	符合要求
			6.37 mg/L	符合要求
			6.47 mg/L	符合要求
	B22110226	20.3±1.1 mg/L	20.3 mg/L	符合要求
			20.8 mg/L	符合要求
			20.9 mg/L	符合要求
氨	206917	0.797±0.038 mg/L	0.796 mg/L	符合要求
			0.764 mg/L	符合要求
			0.802 mg/L	符合要求
			0.789 mg/L	符合要求
			0.814 mg/L	符合要求
			0.833 mg/L	符合要求

(2)实验室平行双样分析结果：

检测项目	样品批次	相对偏差	允许相对偏差	结果判定
化学需氧量	W1-003-250102-04	1%	≤10%	符合要求
	W1-003-250103-02	2%	≤10%	符合要求
五日生化需氧量	W1-003-250102-04	1%	≤25%	符合要求
	W1-003-250103-04	4%	≤20%	符合要求
总氮	W1-003-250102-03	0.2%	≤5%	符合要求
	W1-003-250103-03	0.5%	≤5%	符合要求
非甲烷总烃	Q1-003-250102-01	0.2%	≤20%	符合要求
	Q1-003-250103-01	2%	≤20%	符合要求

续上表：

(2)实验室平行双样分析结果：

检测项目	样品批次	相对偏差	允许相对偏差	结果判定
非甲烷总烃	Q5-003-250102-01	1%	≤15%	符合要求
	Q5-003-250103-01	3%	≤15%	符合要求

(3)加标回收率分析结果：

检测项目	实验室样品编号	加标回收率	允许加标回收率	结果判定
总氮	W1-003-250102-04	98.3%	90%~110%	符合要求
	W1-003-250103-04	98.3%	90%~110%	符合要求

(4)曲线中间点校核结果：

检测项目	曲线中间点浓度/量	测定值	测定误差	允许误差	结果判定
总氮	30 μg	29.604 μg	1%	≤10%	符合要求
		30.498 μg	2%	≤10%	符合要求

(5)全程序空白分析结果：

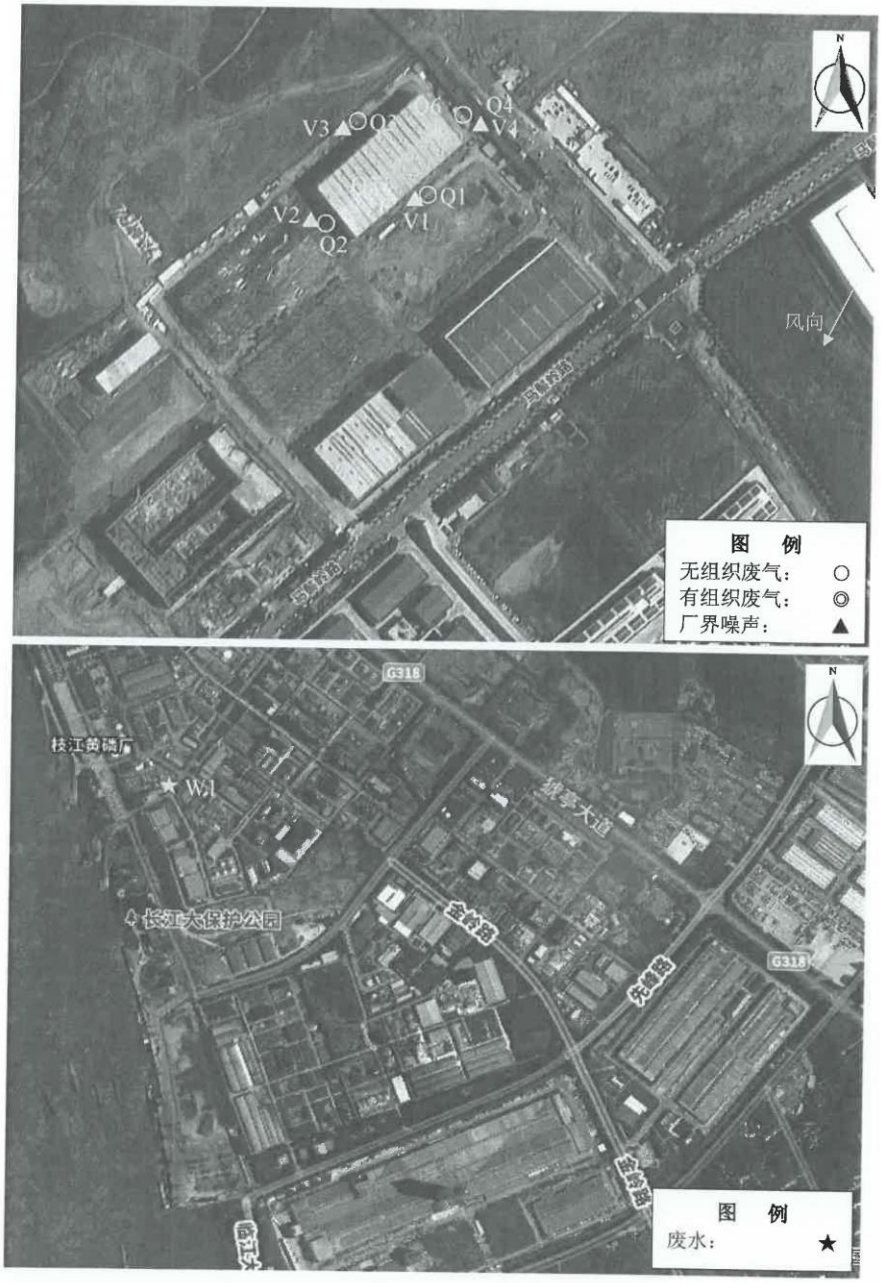
检测项目	空白样品编号	测定结果	排放限值	判定标准	结果评价
低浓度颗粒物	Q6-003-250102-空白-1070#	0.1 mg/m³	20 mg/m³	2 mg/m³	符合要求
	Q6-003-250103-空白-1069#	0.2 mg/m³	20 mg/m³	2 mg/m³	符合要求

注：依据《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》（HJ 836-2017）中 10.3.4 的要求：全程序空白样品测定结果不应超过排放限值的 10%。

(6)噪声仪测量前后校准结果：

检测前校准时间	检测前校准声级 dB(A)	检测后校准时间	检测后校准声级 dB(A)	示值偏差 dB(A)	校准要求 dB(A)	结果判定
2025.01.02 16:06	93.8	2025.01.02 16:36	93.8	0	≤0.5	符合要求
2025.01.02 21:59	93.8	2025.01.02 22:33	93.8	0	≤0.5	符合要求
2025.01.03 16:25	93.8	2025.01.03 16:58	93.8	0	≤0.5	符合要求
2025.01.03 21:59	93.8	2025.01.03 22:40	93.8	0	≤0.5	符合要求

附 3-1：检测点位示意图(2025.01.02)

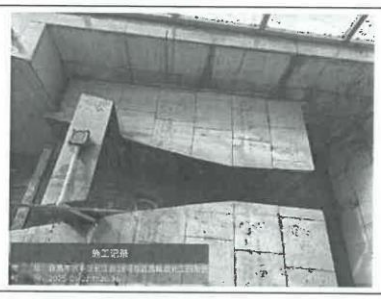
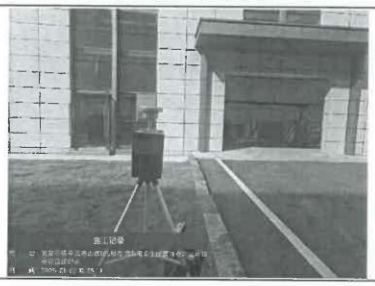


附 3-2：检测点位示意图(2025.01.03)





附 4-1：现场采样照片

	
废水总排口(W1)	厂房南侧(Q1)
	
厂房西侧(Q2)	厂房北侧(Q3)
	
厂房东侧(Q4)	气凝胶生产装置排气筒出口 DA056(Q5)
	
包装区排气筒出口 DA057 (Q6)	厂房南侧外 1 米处(V 1)

附 4-2：现场采样照片



厂房西侧外 1 米处(V2)



厂房北侧外 1 米处(V3)



厂房东侧外 1 米处(V4)

附件9：项目排污许可交易鉴证书

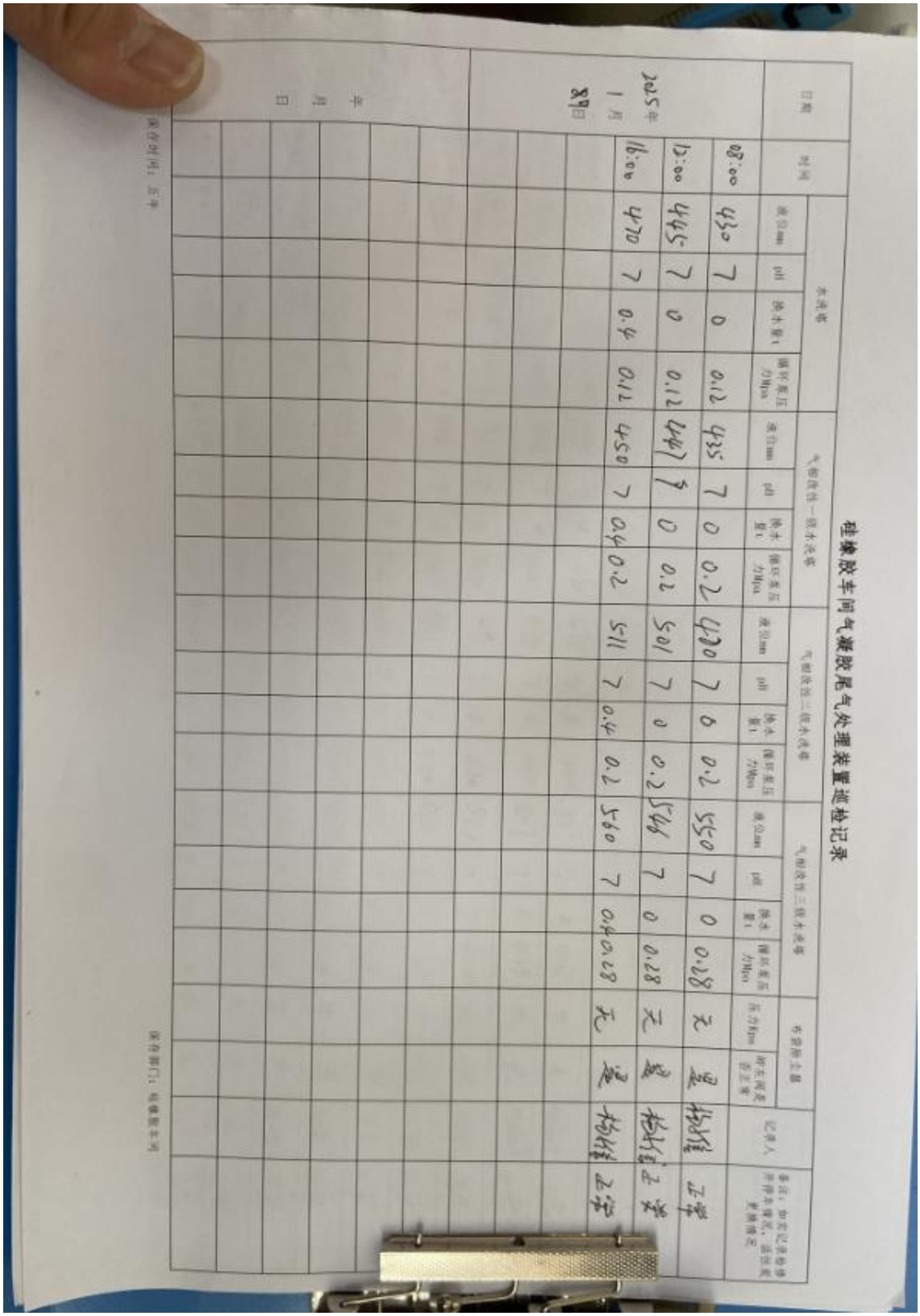
根据《湖北省主要污染物排污权有偿使用和交易办法》、《湖北省主要污染物排污权交易办法实施细则》等相关规定，经审核，本污染物排污权交易行为符合程序，予以鉴证。

交易机构：（排污权交易鉴证章）

2023年8月28日

鉴证书编号	鄂环交鉴字【2023】0711号			
项目编号	2324063042			
转让方	宜昌市生态环境局			
受让方	湖北兴瑞硅材料有限公司			
标的名称	COD	NH_3-N	SO_2	NO_x
成交数量（吨）	0.293	0.029	-	-
成交价格（元/吨）	38600	69800	-	-
成交金额（元）	壹万叁仟叁佰叁拾肆圆整（13334）			
备注	经宜昌市生态环境局审核，湖北兴瑞硅材料有限公司因5000m³/年气凝胶绝热毡项目，需购买0.293吨化学需氧量、0.029吨氨氮排污权，企业于2023年6月30日在湖北环境资源交易中心通过协议转让方式购得化学需氧量、氨氮排污权。			

附件10：环保设施运行管理台账



附件11：其他事项说明

湖北兴瑞硅材料有限公司 5000m³/年气凝胶绝热毡项目竣工环境保护验收其他需要说明的事项

1 环境保护设施涉及、施工和验收过程简况

1.1 设计简况

2023 年 4 月湖北正江环保科技有限公司编制《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评价报告书》，宜昌市生态环境局 4 月 5 日以《关于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的批复》（宜市环审〔2023〕20 号）对项目进行批复，项目取得环评批复后开始动工。

项目建设单位委托上海电气集团国控环球工程有限公司进行设计，于 2023 年编制完成《湖北兴瑞硅材料有限公司 5000m3/年气凝胶绝热毡项目工程设计》。

1.2 施工简况

工程由湖北远大建设集团有限公司，湖北福鑫众源建筑工程有限公司共同施工建设。

1.3 验收过程简况

项目于 2024 年 8 月开始调试生产，2024 年 12 月启动竣工环保自主验收，期间建设单位委托湖北景深安全技术有限公司对项目进行了现场核查，并于 2025 年 1 月 2 日、3 日分两次对项目污染源和环境质量进行监测。

1.4 公众反馈意见及处理情况

项目“三同时”期间未收到公众反馈意见或投诉。

2 其他环境保护措施的落实情况

2.1 制度措施落实情况

（1）环保组织机构及规章制度

湖北兴瑞硅材料有限公司建立了环保组织机构，环境管理第一责任人为公司董事长（总经理），第二责任人为安全环保总监，安全环保科科长为第三责任人。公司建立了环保管理制度，规定了“三废”管理要求、环境监测报告制度、环保设施运行维护要求等。

（2）环境风险防范措施

工程施工期间按照图纸要求施工，落实施工图纸中防渗等要求，期间未发生环境风险事故；调试生产期间，管理部门按照规章制度进行设备调试、运行、监控、巡视等，未发生环境风险事故。

（3）环境监测计划

企业已按照环境影响评价报告书及其审批部门审批决定要求、排污许可自行监测等要求，制定了环境监测计划，并委托湖北千里目检测技术有限公司开展项目施工期环境质量监测工作，同时委托湖北景深安全技术有限公司开展项目验收监测相关工作。

2.2 配套措施落实情况

（1）区域削减及淘汰落后产能

项目不涉及到区域削减污染物总量措施和淘汰落后产能的措施。

（2）防护距离控制及居民搬迁

项目防护距离内无居民居住。

2.3 其他措施落实情况

无其他措施。

3 整改工作情况

无。

附件12：验收意见

湖北兴瑞硅材料有限公司 5000m³/年气凝胶绝热毡项目竣工环境保护验收参会人员签到表

序号	姓名	单位	电话
1		湖北兴瑞硅材料有限公司	13[illegible]1538
2		湖北兴瑞硅材料有限公司	15587966694
3		湖北兴瑞硅材料有限公司	15090918681
4	冯海涛	湖北兴瑞硅材料有限公司	15346601753
5		湖北兴瑞硅材料有限公司	18672680162
6		湖北兴瑞硅材料有限公司	18671756601
7	黄俊	湖北兴瑞硅材料有限公司	15774191261
8		[illegible]	15[illegible]1640[illegible]
9		荆州市[illegible]检测有限公司	13986776947
10		湖北[illegible]有限公司	18908201634

2025 年 1 月 20 日

湖北兴瑞硅材料有限公司 5000m³/年气凝胶绝热毡项目竣工环境保护验收意见

2025 年 1 月 20 日，湖北兴瑞硅材料有限公司在宜昌市猇亭区组织召开了《5000m³/年气凝胶绝热毡项目竣工环境保护验收监测报告》技术评审会，会议由 3 名环保专家共同组成验收专家组（名单附后）。验收组经审核有关资料，现场检查生产及污染防治设施运行情况，经讨论形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

建设地点：湖北宜昌猇亭兴发集团公司宜昌新材料产业园区

建设规模：年产气凝胶绝热毡 2500m³，年产气凝胶绝热片 2500m³。

建设内容：本项目主要建设内容包括主体工程（气凝胶厂房）、公用工程（制冷机组、给水系统、循环水系统、供电系统、供热系统、供气系统、中心化验室等）、辅助工程（原料仓库、成品仓库等）和环保工程（废气处理设施、废水处理设施、危废暂存间等）。其中事故应急池、初期雨水池、循环水系统等依托“8 万吨/年功能性硅橡胶项目”； 循环水站依托上游“40 万吨/年有机硅新材料项目”、 危废暂存间依托上游“有机硅（36 万吨/年）技术改造升级项目”。

（二）建设过程及环评审批情况

2023 年 4 月委托湖北正江环保科技有限公司编制《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评价报告书》，宜昌市生态环境局 4 月 5 日以《关于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的批复》（宜市环审〔2023〕20 号）对项目进行批复，项目取得环评批复后开始动工。

项目于 2024 年 8 月完工开始调试生产，为保证项目调试生产期间合法排污，湖北兴瑞硅材料有限公司于 2024 年 8 月在全国排污许可管理信息管理平台申报了扩建项目排污信息，经宜昌市生态环境局审核通过后，于 2024 年 8 月 19 日取得《排污许可证》（证书编号：91420500670369106J001P）。

（三）投资情况

实际投资 24126.23 万元，其中环保投资 634.3 万元，占项目总投金额的 2.63%。

（四）验收范围

本次验收范围为湖北兴瑞硅材料有限公司 5000m³/年气凝胶绝热毡项目及其配套公辅工程和环保设施。

二、工程变动情况

本项目在建设过程中的建设性质、规模、地点、工艺上均未发生变化，根据项目实际情况，本项目具体变更情况如下：

表 1 项目变更情况一览表

项目		环评设计情况	实际建设情况	备注
建设性质		扩建	扩建	与环评一致
规模		2500m³/a 气凝胶绝热毡及 2500m³/a 气凝胶绝热片	2500m³/a 气凝胶绝热毡及 2500m³/a 气凝胶绝热片	与环评一致
主体工程	气凝胶厂房	新建气凝胶厂房一座，占地面积 128m×60m×20m，年产 5000m³超临界气凝胶，其中气凝胶绝热片和气凝胶绝热毯各 2500m³/a	气凝胶厂房一座，占地面积 128m×60m×20m，年产 5000m³超临界气凝胶，其中气凝胶绝热片和气凝胶绝热毯各 2500m³/a	与环评一致
公用工程	制冷机组	新建 14 万大卡低温水机组 2 台，低温水流量 60m³/h，水温 10℃左右	14 万大卡低温水机组 2 台，低温水流量 60m³/h，水温 10℃左右	与环评一致
	给水系统	由兴发集团新材料产业园供水管网接入	由兴发集团新材料产业园供水管网接入	与环评一致
	循环水系统	循环水站依托 8 万吨/年功能性硅橡胶项目，其新增 1 座循环水站， 循环水量为 Q=25000m³/h	依托 8 万吨/年功能性硅橡胶项目，其新增 1 座循环水站， 循环水量为 Q=25000m³/	与环评一致
	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，厂区内新建雨污管网，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	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，厂区内新建雨污管网，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	与环评一致
	供电系统	本项目电源由兴发集团新材料产业园提供	本项目电源由兴发集团新材料产业园提供	与环评一致
	供热系统	依托公司现有供热系统，其蒸汽用量约 2t/h，高温蒸汽首先供乙醇回收装置、水解釜夹套加热用量、气相改性剂汽化器等用，热水供水解等低温工艺热水等，最终冷凝水回供热站回用	依托公司现有供热系统，其蒸汽用量约 2t/h，高温蒸汽首先供乙醇回收装置、水解釜夹套加热用量、气相改性剂汽化器等用，热水供水解等低温工艺热水等，最终冷凝水回供热站回用	与环评一致
	供气系统	仪表空气和氮气依托园区现有	仪表空气和氮气依托园区现	与环评一致

项目		环评设计情况	实际建设情况	备注
		企业湖北和远气体股份有限公司提供。仪仪表空气用量~138.3Nm³/h，氮气用量~262.5Nm³/h	有企业湖北和远气体股份有限公司提供。仪仪表空气用量~138.3Nm³/h，氮气用量~262.5Nm³/h	
	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 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	与环评一致
辅助工程	原料仓库	原材料依托 40 万吨有机硅新材料项目仓库，主产品放置在气凝胶车间内，不单独设置仓库，液体类中间产品采用储罐储存方式，主要放置在气凝胶车间内	本项目吨桶原料储存需新增容量 37t，所需面积为 100m²，40 万吨有机硅新材料项目仓库需占面积为 360m²，尚余 288m² 可供储存原材料	与环评一致
环保工程	废水处理	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，经处理达到猇亭污水处理厂的接管标准后排入猇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）后排入长江猇亭段	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，经处理达到猇亭污水处理厂的接管标准后排入猇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）后排入长江猇亭段	与环评一致
	废气处理	水解、真空浸胶、复合成型、凝胶老化、乙醇回收、湿凝胶绕卷、液相改性、超临界干燥以及转移废气经“冷凝+两级喷淋+活性炭”处理后经 25m 高排气筒（DA063）排放；气相改性经“两级冷凝+两级喷淋+活性炭”处理后由 25m 高排气筒（DA063）排放	水解、真空浸胶、复合成型、凝胶老化、乙醇回收、湿凝胶绕卷、液相改性、超临界干燥以及转移废气经“冷凝+一级喷淋+活性炭”处理后经 25m 高排气筒（DA056）排放；气相改性经“两级冷凝+三级喷淋+活性炭”处理后由 25m 高排气筒（DA056）排放	废气处理优化
		包装工序颗粒物废气无组织排放	包装工序建设集气罩负压收集装置，收集后废气经布袋除尘器处理后经 25m 高排气筒（DA057）排放	废气处理优化
	噪声	隔声减震、消声等措施	隔声减震、消声等措施	与环评一致
	固废	危险废物依托 40 万吨有机硅新材料项目危险废物暂存库	危险废物依托有机硅（36 万吨/年）技术改造升级项目危险废物暂存库	该项目危废暂存间面积 525m²，冗余面积更大
风险防范工程	事故应急池	依托 8 万吨/年功能性硅橡胶项目新建的 4500m³的事故水池、2500m³的初期雨水池，该地块初期雨水池和事故池已考虑在 8 万吨/年功能性硅橡胶项目新建事故水池以及初期雨水池内	依托 8 万吨/年功能性硅橡胶项目新建的 4500m³的事故水池、2500m³的初期雨水池，该地块初期雨水池和事故池已考虑在 8 万吨/年功能性硅橡胶项目新建事故水池以及初期雨水池内	与环评一致

根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号）要求对本项目变动情况进行分析，识别项目建设过程中是否发生重大变更，分析情况详见下表。

表 2 项目变动情况判别分析一览表（污染影响类变动清单）

类别	环办环评函〔2020〕688 号要求	项目对照情况分析	是否属于重大变动
性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的	不涉及	/
规模	2.生产、处置或储存能力增加 30%及以上 3.生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的 4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的	2.项目生产、处置能力与环评一致，不属于重大变动； 3.不涉及，项目不涉及第一类污染物排放； 4.不涉及。	不属于
地点	5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的	5.不涉及。	不属于
生产工艺	6.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。 7.物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上	6.不涉及（项目不涉及新增产品品种，和新生产工艺，主要原辅材料和燃料均不发生变化）	/
环境保护措施	8.废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的 9.新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置	8.项目包装工序粉尘收集废气无组织排放改为有组织排放，在环评设计基础上增加废气治理措施，属于污染防治措施强化。 9.项目不涉及新增废水直接排放口，现有项目废水经企业自行处理后间接排放，不会导致环境不利影响加重。	不属于

类别	环办环评函〔2020〕688号要求	项目对照情况分析	是否属于重大变动
	变化，导致不利环境影响加重的 10.新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低10%及以上的 11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的 12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的 13.事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的	10.不涉及新增废气主要排放口，不涉及排放口高度降低，项目主要排放口排气筒高度均符合环评批复要求。 11.不涉及； 12.不涉及； 13.不涉及。	

变动一：水解、真空浸胶、复合成型、凝胶老化、乙醇回收、湿凝胶绕卷、液相改性、超临界干燥以及转移废气经“冷凝+一级喷淋+活性炭”处理后经 25m 高排气筒（DA056）排放；气相改性经“两级冷凝+三级喷淋+活性炭”处理后由 25m 高排气筒（DA056）排放。变动原因为：排放口编号以新申办排污许可证为准，水解、真空浸胶、复合成型、凝胶老化、乙醇回收、湿凝胶绕卷、液相改性、超临界干燥以及转移废气主要为乙醇，通过冷凝+一级喷淋+活性炭吸附后能稳定达标排放；气相改性主要废气为氨气，实际建设为提高氨气排放浓度，故从二级喷淋改为三级喷淋。

变动二：危险废物贮存改为依托有机硅（36 万吨/年）技术改造升级项目危险废物暂存库。变动主要原因有 2 个：一是该项目危废暂存间面积 525m²，冗余面积更大；二是有机硅（36 万吨/年）技术改造升级项目危险废物暂存库与气凝胶生产车间之间道路为园区内部道路，能更好降低危险废物转移过程风险。

变动三：本项目变动内容主要为新增一套包装工序布袋除尘治理设施和排气筒。变动分析：环评设计为包装工序少量颗粒物废气无组织排放，实际建设增加了包装工序过程废气收集和治理，为对环境有利方向变动，依据新申报排污许可证可知新增的包装工序废气排气口为一般排放口，不属于建设项目重大变动。

综上所述，本项目变动内容均不会导致环境不利影响加重、环境风险增大，不属于《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号）列出的重大变动，因此无需重新编制变更环评，可以纳入竣工环境保护验收管理。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水处理设施

本项目运营期的废水主要乙醇回收产生精馏废水、浸胶罐清洗废水、车间地面清洗废水、废气喷淋水、工艺循环水排水、生活污水等，其中，乙醇回收产生精馏废水、浸胶罐清洗废水、车间地面清洗废水、废气喷淋水和生活污水等综合废水经收集后送入有机硅污水站处理；循环水排污水经收集后与经处理后的综合废水一起由有机硅污水站的总排口排入猇亭污水处理厂。

（二）废气处理设施

本项目涉废气排放主要为气凝胶绝热毡和气凝胶绝热片工艺废气以及包装工序废气。水解、真空浸胶、复合成型、凝胶老化、乙醇回收、湿凝胶绕卷、液相改性、超临界干燥以及转移废气经“冷凝+一级喷淋+活性炭”处理后经 25m 高排气筒（DA056）排放；气相改性经“两级冷凝+三级喷淋+活性炭”处理后由 25m 高排气筒（DA056）排放；包装工序废气经布袋除尘器处理后由 25m 高排气筒（DA057）排放。

（三）噪声保护措施

本项目噪声源主要来自企业的生产设备运行噪声，主要包括项目反应釜、物料输送泵、风机等生产设备，本项目选用低噪声设备+厂房隔声+基座设置减震垫等措施，大幅降低噪声。

（四）固体废物保护措施

废凝胶、废化学品包装材料、废活性炭、废机油等属于危险废物，依托有机硅（36 万吨/年）技术改造升级项目的危废暂存仓库，交有资质单位处置；一般包装材料外售综合利用；生活垃圾分类收集，交环卫部门处置。

四、环境保护设施调试效果

（一）环保设施运行效率

（1）废水处理设施

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，经处理达到猇亭污水处理厂的接管标准后排入猇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）后排入长江猇亭段。验收期间，本项目生产废水和经化粪池预处理的生活污水均收集送入有机硅污水站处理，达标后最终排入猇亭污水处理厂，有机硅污水处理站处理设施均正常运行。

（2）废气处理设施

水解、真空浸胶、复合成型、凝胶老化、乙醇回收、湿凝胶绕卷、液相改性、超临界干燥以及转移废气经“冷凝+一级喷淋+活性炭”处理后经 25m 高排气筒（DA056）排放；气相改性经“两级冷凝+三级喷淋+活性炭”处理后由 25m 高排气筒（DA056）排放。包装工序废气经布袋除尘治理后经 25m 高排气筒（DA057）排放。验收期间，末端“冷凝+喷淋+活性炭”及“布袋除尘”废气治理设施均正常运行。

（3）厂界噪声治理设施

经现场检查，项目反应釜、物料输送泵、风机等生产设备均已采取隔声减震、消声等降噪措施，已达到降噪效果。

（4）固体废物治理设施

废凝胶、废化学品包装材料、废活性炭、废机油等属于危险废物，依托 36 万吨有机硅项目的危废暂存仓库，交有资质单位处置；一般包装材料外售综合利用；生活垃圾分类收集，交环卫部门处置。

（5）辐射防护设施

本项目不涉及辐射，不予考虑。

（二）污染物排放情况

（1）废气

本项目验收监测结果表明：项目有组织废气主要为非甲烷总烃、氨气和颗粒物，非甲烷总烃满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 5 特别排放限值要求，氨气满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 2 排放浓度限值（25m 高排气筒）要求，颗粒物满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 5 特别排放限值要求。

无组织废气非甲烷总烃和颗粒物满足石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 7 排放限值要求，氨气满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级厂界标准要求。

（2）废水

本次验收监测结果表明，项目废水 pH 值、COD、氨氮、总磷、悬浮物、总氮、氟化物、五日生化需氧量满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 标准和猇亭污水处理厂的设计进水标准要求。

（3）厂界噪声

厂区昼间、夜间噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准。

（4）固体废物

根据实地调查，企业该项目固废进行了分类处理，符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的相关要求。

（5）辐射

本项目不涉及辐射，不予考虑。

五、验收结论

该项目环境保护手续基本齐全，在项目实施过程中基本落实了环评及批复中规定的环保措施，建立了相应的环保管理制度，“三废”排放达到国家相关排放标准，竣工验收程序基本符合《建设项目竣工环境保护验收管理办法》的相关规定。根据验收组意见在完成存在问题并完善验收报告后，同意该项目通过验收并按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）要求予以公示。

六、验收报告修改完善建议

1、核实本项目实际产品方案，完善工艺流程说明及原辅材料平衡；

2、进一步细化项目变动影响分析；

3、补充项目废气产生及处理流向图；

4、补充完善报告附图附件。

七、后续要求及建议

1、建议企业加强环保设施的运行维护保养；

2、建议企业严格落实事故风险防范措施，定期开展突发环境应急演练。

2025年1月20日

湖北兴瑞硅材料有限公司 5000m³/年气凝胶绝热毡项目

竣工环境保护验收专家签名表

姓名	单位	职务/职称	银行卡号	电话
汪伟	襄阳众诚建设检测有限公司	工程师	建行[illegible] 6227 0028 3911 0264 118	13986276947
陈飞	湖北省建筑科技有限公司	工程师	6210 8128 4100 1241367	15972164072
田多	湖北省建筑设计院股份有限公司	环境工程师		18907861624

2025 年 1 月 20 日

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：湖北兴瑞硅材料有限公司　　**填表人（签字）：**　　**项目经办人（签字）：**

建设项目	项目名称	湖北兴瑞硅材料有限公司 5000m³/年气凝胶绝热毡项目				项目代码	2209-420505-04-01-931269		建设地点	湖北宜昌猇亭兴发集团公司宜昌新材料产业园区			
	行业类别（分类管理名录）	二十三、化学原料和化学制品制造业 26”中“专用化学产品制造 266”				建设性质	□新建 ☑ 改扩建 □技术改造		项目厂区中心经度/纬度	E：111.43697619 N：30.56970678			
	设计生产能力	5000m³/年气凝胶绝热毡				实际生产能力	5000m³/年气凝胶绝热毡		环评单位	湖北正江环保科技有限公司			
	环评文件审批机关	宜昌市生态环境局				审批文号	宜市环审〔2023〕20 号		环评文件类型	报告书			
	开工日期	2023 年 3 月				竣工日期	2024 年 10 月		排污许可证申领时间	2024 年 8 月 19 日			
	环保设施设计单位	上海电气集团国控环球工程有限公司				环保设施施工单位	湖北远大建设集团有限公司		本工程排污许可证编号	91420500670369106J001P			
	验收单位	湖北景深安全技术有限公司				环保设施监测单位	湖北景深安全技术有限公司		验收监测时工况	59.37%~83.11%			
	投资总概算(万元)	24000				环保投资总概算(万元)	615		所占比例（%）	2.15			
	实际总投资(万元)	24126.23				实际环保投资(万元)	634.3		所占比例（%）	2.63			
	废水治理(万元)	40	废气治理(万元)	270.8	噪声治理(万元) 20.1	固废治理(万元)	/		绿化及生态(万元)	/	其它(万元)	303.4	
	新增废水处理设施能力	依托现有有机硅污水处理站				新增废气处理设施能力	依托现有		年平均工作时	7920			
	运营单位	湖北兴瑞硅材料有限公司			运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）		91420500670369106J		验收时间	2024 年 1 月 20 日			
污染物排放达标与总量控制(工业建设项目详填)	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水												
	化学需氧量						0.293		0		249.795		
	氨氮						0.029		0		11.634		
	总氮								0				
	总磷						0.003		0		3.0062		
	废气												
	二氧化硫								0		480.198		
	氮氧化物								0		495.902		
	颗粒物								0		72.023		
	工业固体废物												
	与项目有关的其他特征污染物 VOCs						1.734				64.8824		
	与项目有关的其他特征污染物 --												
	与项目有关的其他特征污染物 --												
	与项目有关的其他特征污染物 --												

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。

2、（12）=（6）-（8）-（11），（9）=（4）-（5）-（8）-（11）+（1）；

3、计量单位：废水排放量——万吨 / 年；废气排放量——万标立方米 / 年；工业固体废物排放量——万吨 / 年；水污染物排放浓度——毫克 / 升；大气污染物排放浓度——毫克 / 立方米；水污染物排放量——吨 / 年；大气污染物排放量——吨/年。