

湖北亚星电子材料有限公司
高纯光学玻璃专用粉体材料研发项目
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：湖北亚星电子材料有限公司

编制单位：湖北亚星电子材料有限公司

二〇二五年二月

目录

1 验收项目概况	1
2 验收监测依据	3
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规范	3
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	3
2.3 建设项目环境影响报告书（表）及审批部门审批决定	4
3 工程建设情况	5
3.1 地理位置及平面布置	5
3.2 项目建设概况	11
4 环境保护措施	23
4.1 污染物治理/处置设施	23
4.2 其他环境保护设施	33
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	43
5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定	45
5.1 环境影响报告书主要结论与建议	45
5.2 审批部门审批决定（黄环审[2024]59号）	45
6 验收执行标准	49
6.1 污染物排放标准	49
6.2 环境质量标准	50
6.3 总量控制指标	50
7 验收监测内容	52
7.1 环境保护设施调试效果	52
7.2 环境质量监测	53
8 质量保证及质量控制	55
8.1 监测分析方法	55
8.2 质量控制和质量保证	56
9 验收监测结果	59
9.1 生产工况	59
9.2 环境保护设施调试效果	59
10 环境管理检查	65

10.1 环保审批手续及执行“三同时”情况检查	65
10.2 卫生防护距离落实情况	65
10.3 环境管理制度	65
10.4 突发事件环境风险	67
10.5 自行监测计划	67
10.6 环评批复落实情况检查	68
11 结论与建议	72
11.1 验收结论	72
11.2 验收建议	73
建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表	74

附图：

- 附图 1 项目地理位置图示意图
- 附图 2 项目周边环境关系示意图
- 附图 3 项目环境保护目标关系示意图
- 附图 4 项目厂区总平面布置图
- 附图 5 项目厂区雨污管网图
- 附图 6 项目分区防渗图
- 附图 7 项目验收监测点位示意图
- 附件 8 项目卫生防护距离包络线图

附件：

- 附件 1 项目营业执照
- 附件 2 原有项目环评批复及验收批复
- 附件 3 本次技改项目环评批复
- 附件 4 项目主要污染物初始排污权核定报告
- 附件 5 危险废物处置合同
- 附件 6 危险废物处置单位资质
- 附件 7 项目一般固废处置协议
- 附件 8 项目验收监测报告
- 附件 9 湖北亚星电子材料有限公司突发环境风险事件应急预案备案表
- 附件 10 项目工况说明
- 附件 11 项目说明
- 附件 12 项目原辅料 MSDS（四氯化钛）
- 附件 13 关于锅炉烟囱高度情况说明
- 附件 14 项目在线监测设备备案表
- 附件 15 排污许可证

附表：

- 1、建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

1 验收项目概况

我公司（湖北亚星电子材料有限公司）注册成立于 2005 年 1 月 24 日，注册地点是湖北省黄冈市团风县城南工业园，注册资金 2000 万元，经营范围主要包括电子材料、光学材料、化工材料、表面处理材料、功能材料的研发、生产、销售以及相关技术的转让、咨询服务；货物进出口、技术出口（国家明令禁止或限制的除外）。公司主要有高纯超细二氧化钛、高纯钛酸钡、高纯碳酸钡、钛酸稀土氧化物等系列产品，广泛应用于陶瓷阻容器件及相关行业，不仅深受广大国内客户的好评，还大量出口韩国、美国和日本。随着企业转型升级浪潮的不断推进，智能化改造已然成为该领域内的热门词汇。在智能生产条件下，企业资源的利用效率将得到显著提高，资源闲置的情况会明显减少，同时生产过程的精准化意味着产品质量稳定、返工率下降，这些特点都会显著提升企业生产效率。为了提高生产效率和产品质量，降低生产成本，并更好地适应市场需求，公司拟对公司现有二氧化钛生产装置进行智能化改造。公司计划通过智能化改造实现生产线的自动化，减少人工干预，提高生产效率和产品质量；降低人工和物料的浪费，减少生产成本；提高生产线的稳定性和可靠性，减少生产过程中的质量问题。

我公司于 2024 年决定对原有厂区内的二氧化钛生产线进行综合改造，项目总投资 2800 万元，本次改造主要工程内容包括安全、环保、节能、智能化四个方面，二氧化钛生产规模达到 300t/a。

环保手续履行情况：

2004 年 12 月委托武汉化工学院编制完成《湖北亚星电子材料有限公司年产 150 吨二氧化钛项目环境影响报告书》，并于 2005 年 1 月 31 日取得了黄冈市环境保护局（现为黄冈市生态环境局）对项目的环评批文（黄环函[2005]07 号）。

2009 年 9 月由黄冈市环境检测站对本项目进行竣工验收，于 2009 年 9 月 12 日通过了环保竣工验收（黄环函[2009]312 号）。

2020 年 9 月 25 日，完成排污许可证重点管理首次申请，证书编号：91421121770757018Q001V。

2024 年 3 月我公司委托武汉华咨同惠科技有限公司编制完成了《湖北亚星电子材料有限公司高纯光学玻璃专用粉体材料研发项目环境影响报告书》，并于 2024 年 5 月 7 日取得了黄冈市生态环境局对项目的环评批复（黄环审[2024]59 号）。

2024 年 6 月 19 日，完成排污许可证重点管理重新申请。有效期限：自 2024 年 6 月 19

日至 2029 年 6 月 18 日。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）、国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订版）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》等有关规定，建设单位进行自主验收。通过对资料核查和现场踏勘，并查阅了有关文件和技术资料，查看了污染物治理及排放、环保设施的落实情况，以及根据环评报告书、环评批复文件及相关标准要求于 2024 年 12 月编制了监测方案。同时委托博创检测（湖北）有限公司于 2025 年 1 月 2 日~2025 年 1 月 3 日对湖北亚星电子材料有限公司高纯光学玻璃专用粉体材料研发项目的废水、废气、噪声、地下水进行竣工验收检测并出具检测报告。并根据现场调查情况和检测报告按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制完成竣工环境保护验收监测报告。

本次验收范围主要是二氧化钛生产线技术改造内容，以及配套设施，改造后年产 300 吨二氧化钛。并对配套的废气收集及处理系统、废水收集措施、噪声防治措施、固体废物暂存设施、环保设施的运行情况以及环境保护规章制度情况等进行全面核查，全面了解污染物的排放情况。

2 验收监测依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规范

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第九号），2015年1月1日起施行；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日起施行）；

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修改）；

(4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；

(5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日起施行）；

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日实施）；

(7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日实施）；

(8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012）（2012年7月1日实施）；

(9) 《国家危险废物名录》（2025年版）（2025年1月1日起实施）；

(10) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》（2024年2月1日实施）；

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

(12) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）；

(13) 关于进一步做好建设项目环境保护“三同时”及自主验收监督检查工作的通知，环办执法〔2020〕11号；

(14) 关于进一步完善建设项目环境保护“三同时”及竣工环境保护自主验收监管工作机制的意见，环执法〔2021〕70号；

(15) 国务院关于印发《“十四五”节能减排综合工作方案》的通知，国发〔2021〕33号，2021年12月28日；

(16) 《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第736号，2021年3月1日起施行）；

2.2 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，2018年05月15日）；

(2) 关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知，环办环评函〔2020〕688号，2020年12月13日；

- (3) 《排污单位污染物排放口二维码标识技术规范》（HJ1297-2023）；
- (4) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18957-2023）；
- (5) 《危险废物收集、贮存、运输过程的技术规范》（HJ2025-2012）；
- (6) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (7) 《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）；
- (8) 《大气综合排放标准》（GB 16297-1996）；
- (9) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）；
- (10) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- (10) 《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ1035-2019）；
- (11) 《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）；
- (11) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

2.3 建设项目环境影响报告书（表）及审批部门审批决定

(1) 武汉华咨同惠科技有限公司编制完成了《湖北亚星电子材料有限公司高纯光学玻璃专用粉体材料研发项目环境影响报告书》。

(2) 黄冈市生态环境局“黄环审【2024】59号”《关于湖北亚星电子材料有限公司高纯光学玻璃专用粉体材料研发项目环境影响报告书的批复》。

(3) 湖北亚星电子材料有限公司提供的其它技术资料。

3 工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置

本次技改项目位于湖北省黄冈市团风县城南工业园。中心地理坐标为北纬（N）30.630665774°，东经（E）114.885996603°。项目地理位置图见图 3-1。

3.1.2 环境保护目标及周边关系

（1）项目周边关系项目

本项目为技改项目，经现场勘察，项目厂界四周基本是企业，厂区东侧 15m 为鸿路钢结构集团，南侧为南园一路，北侧为奇尚鸿印务有限公司，东北侧 395m 处为锦绣山河小区，西侧紧邻湖北远见高新材料有限公司，隔 230m 处为临江铺村。与环评及批复一致，无变化。项目周边环境关系见图 3-2。

根据本项目环境影响报告，本项目建设不涉及自然保护区、饮用水保护区等其他特殊保护的敏感目标；本次验收期间，根据现场勘查结果，项目四周环境与环评相对比未发生变化。项目四周环境保护目标详见表 3-1，项目环境保护目标详见图 3-3。

表 3-1 主要环境保护目标一览表

环境要素及功能区	保护对象	坐标		保护对象	保护内容	相对厂界距离（m）	相对方位
		经度/°	纬度/°				
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其修改 单中二级标准	上高家墩	114.9024546	30.62315954	居民点	约 45 户，144 人	1110	SE
	下高家墩	114.9033237	30.61926332	居民点	约 48 户，159 人	1440	SE
	锦绣山河小区	114.8887539	30.63276091	居民点	约 600 户，2000 人	530	N
	马草湖	114.8846126	30.63077609	居民点	约 270 户，870 人	560	NW
	临江铺	114.8871553	30.62634471	学校	约 150 户，450 人	255	W
	张家墩	114.8880887	30.62061132	居民点	约 109 户，380 人	800	SW
	龚家街	114.8926592	30.61636414	居民点	约 20 户，70 人	1270	S
	罗家沟村	114.9011564	30.60829399	居民点	约 50 户，170 人	2400	NW
	赤山镇村	114.9066067	30.63174543	居民点	约 78 户，250 人	1420	E

	廖家湾	114.915238	30.63224856	居民点	约 49 户, 159 人	2280	E
	黄冈科技职业学院	114.9100399	30.64171519	学校	/	2480	NW
	来龙庙村	114.8914146	30.63901976	居民点	约 42 户, 126 人	890	N
	万国国际	114.8862219	30.63920438	居民点	约 135 户, 472 人	1260	N
	快活岭	114.888196	30.64782577	居民点	约 125 户, 304 人	1890	N
	团风思源实验学校	114.8858357	30.65057633	学校	/	2450	NW
	团风县	114.8842263	30.62703713	城镇	/	700	NW
《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类标准	厂界外 1m 及 200m 范围内						
《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类	项目厂区及其周边 6-20km ² 范围						
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中 III 类	长江	/	/	/	大河	910	W
《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018), 二类用地	厂址及周边 200m 范围						

3.1.3 项目总平面布置

我公司厂区占地面积约 20020 平方米, 其中生产车间占地面积约 2000 平方米。厂房由南向北依次排列, 厂区整体呈正方形。主大门设在厂区的南面中部, 为人员及车辆出入口; 厂区三栋厂房均设有出入口。办公楼设位于厂区东侧, 污水处理设施位于厂区西侧, 原料罐区位于厂房 A 和厂房 B 中间, 锅炉房厂房 C 西侧。各功能区分区清晰, 人流、物流、车流通畅。项目总平面布置图见图 3-3。

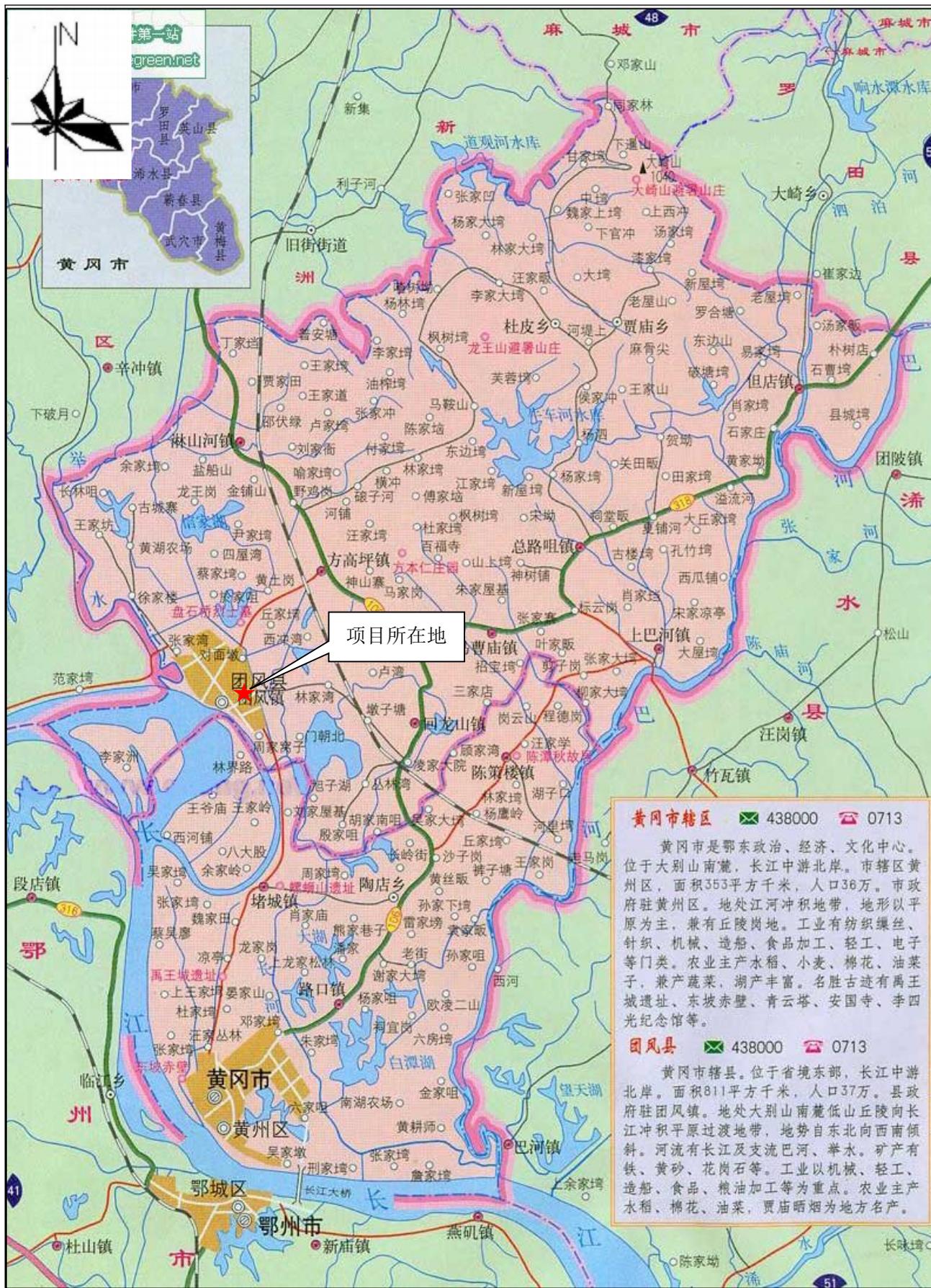


图 3-1 项目地理位置示意图



图 3-2 项目周边关系示意图

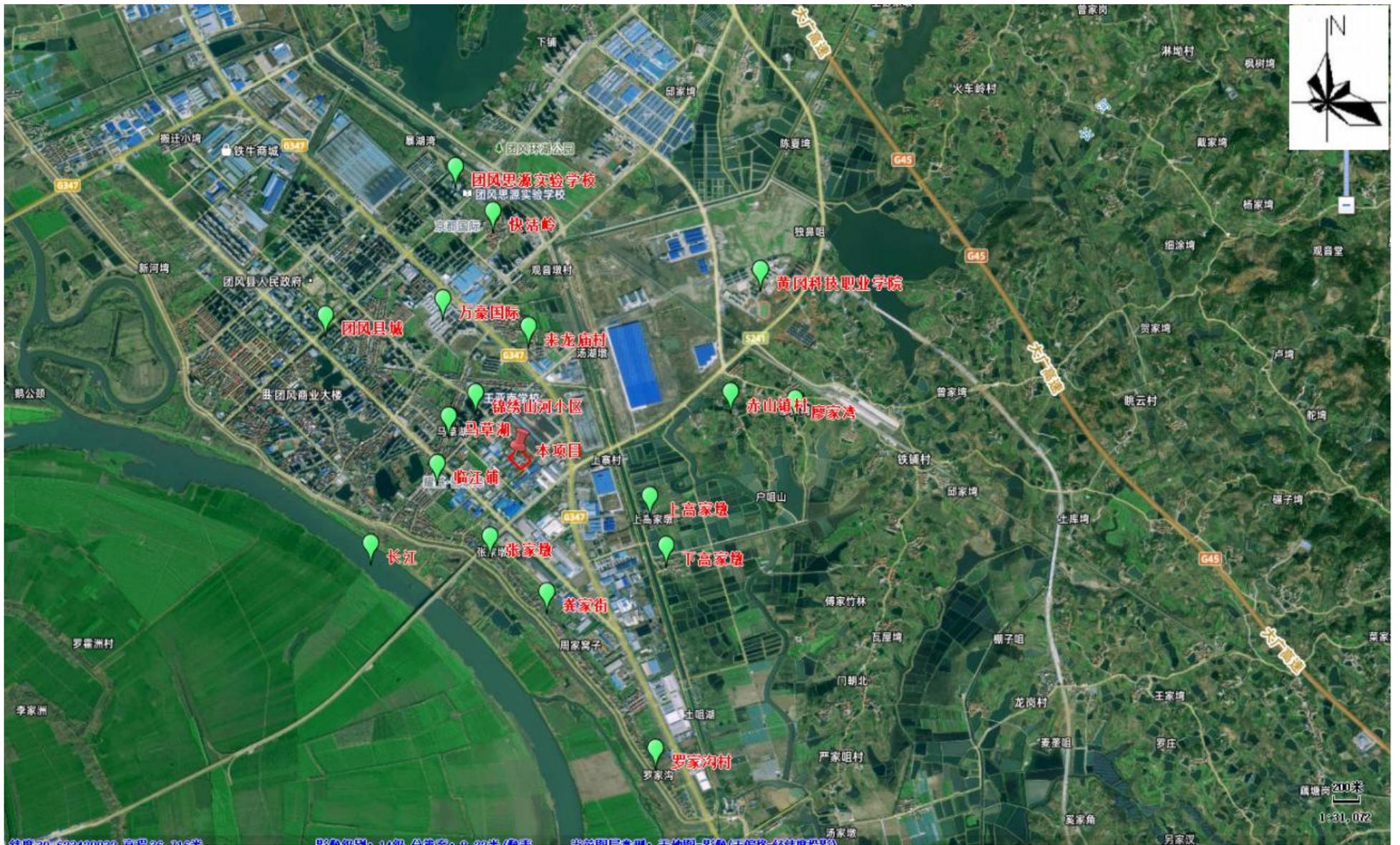


图3-3 项目环境保护目标关系示意图

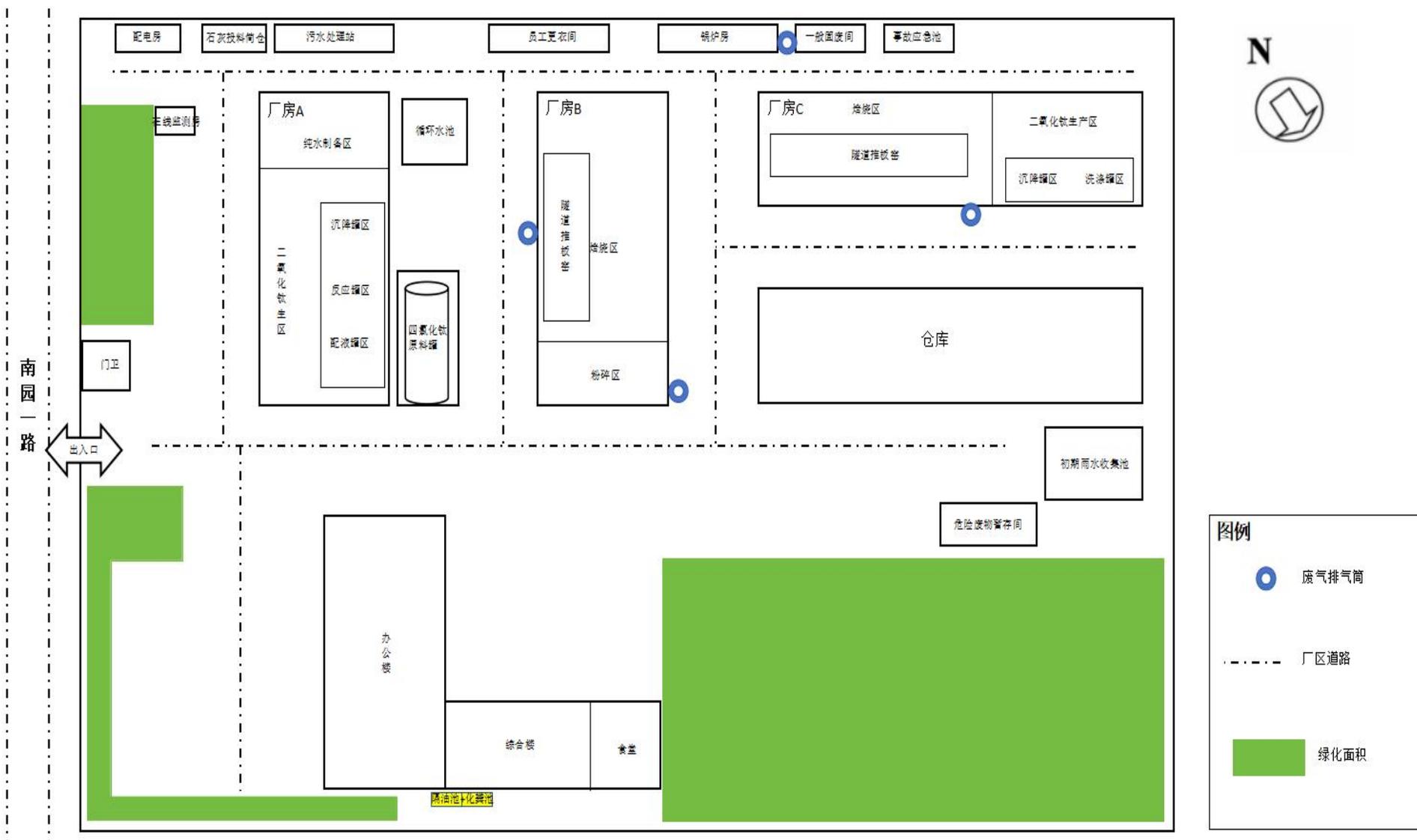


图3-4 项目总平面布置图

3.2 项目建设概况

项目名称：湖北亚星电子材料有限公司高纯光学玻璃专用粉体材料研发项目

项目性质：技改

项目建设单位：湖北亚星电子材料有限公司

建设地点：湖北省黄冈市团风县城南工业园

项目投资：总投资 2800 万元，其中环保投资 150 万元，占项目总投资的 5.35%。

建设规模：年产 300 吨高纯二氧化钛。

行业类别：C3985 电子专用材料

项目建设时间：项目 2024 年 5 月开工，2024 年 8 月竣工，2024 年 9 月进行调试。

项目主要建设内容：本次技改项目位于湖北省黄冈市团风县城南工业园原有项目厂区，主要改造内容为安全、环保、节能、智能化四个方面。安全方面主要对车间达到使用期限的压力容器进行更新；对使用氨物料的工艺进行改造，使用纯水替代液氨，减少安全隐患；启动智能化建设项目，控制室增设置 PLC 系统，实现反应系统分散控制，集中管理的目的；增加了 pH 传感器、温度控制柜、反应釜在线 pH 计等自动化配套设施，以提高反应系统的自动化、精细化控制；进料系统增加气动调节阀和流量计，实现原辅料进料量精细化控制，降低安全风险，减少物料损失，提高生产现场的本质安全度。环保方面主要对使用氨物料的工艺进行改造，使用纯水替代液氨，从源头减少氨废气的产生量和排放量；对工艺废气收集和治理措施进行改造，针对反应废气（配料废气、反应废气、原料储罐呼吸废气）增设废气收集系统，同时对废气处理设施进行升级，焙烧废气将原有的一级水吸收装置改为一级水吸收+两级碱吸收，反应废气（配料废气、反应废气、原料储罐呼吸废气）装置改为两级碱吸收，处理后的废气由无组织排放调整为经过 20 米高排气筒有组织排放。节能方面对压滤机进行改造降低固废含水率；对焙烧炉进行改造，通过装置将焙烧炉高温尾气收集回用至焙烧炉前端，使用高温尾气对焙烧物料进行预热，提高了合格产品率，减少了不合格产品的产出，减少了固废产生量，提高了产品收率，同时实现热循环，节约能耗。通过技改后由年生产二氧化钛 150t/a 提高到 300t/a 的生产规模。

劳动定员和生产制度：本次技改项目不新增劳动定员，目前厂区劳动定员为 25 人，每天 8 小时，年工作 300 天。

3.2.1 项目产品方案

本次技改项目产品为二氧化钛，产品方案及规模见下表 3-1 以及产品质量标准见表 3-2。

表 3-1 项目产品方案及规模一览表

序号	名称	技改前设计年产量 (t/a)	技改后设计年产量 (t/a)	实际年产量 (t/a)	备注
1	二氧化钛	150	300	300	年生产 60 批次，5t/批次（3 个反应釜），每批次 40h

表 3-2 项目产品质量标准一览表

项目名称	指标	
	超细品	合格品
TiO ₂ （干基）100%	≥99.00	
Na%	≤0.005	
Fe%	≤0.005	
Al%	≤0.008	
Mg%	≤0.006	
Cl%	≤0.010	
LOI（灼烧失重）%	≤0.09	
D50（中值粒径）μm	≤1.0	1.0~2.0

3.2.2 技改项目建设内容

技改项目实际建设内容与环评建设内容对照情况见表 3-3。

表 3-3 项目主要建设内容一览表

工程类别	工程名称	环评建设内容	验收期建设情况	依托关系	与环评一致情况
主体工程	厂房 A	占地面积 492m ² ，主要布设反应工序装置。	占地面积 492m ² ，主要布设反应工序装置以及纯水制备装置。	部分设备改造，部分依托	变化，增加纯水制备区域
	厂房 B	占地面积 616m ² ，主要布设产品精制装置。包括破碎、焙烧装置。	占地面积 616m ² ，主要布设产品精制装置。包括破碎、焙烧装置。	部分设备改造，部分依托	一致
	厂房 C	占地面积 862.4m ² ，主要布设焙烧装置（备用）和暂存产品。	占地面积 862.4m ² ，主要布设焙烧装置（备用）和暂存产品。	部分设备改造，部分依托	一致
辅助工程	办公楼	占地面积 385.17m ² ，主要为办公生活区域。	占地面积 385.17m ² ，主要为办公生活区域。	完全依托	一致
	综合楼	占地面积 295m ² ，主要为办公生活区域。	占地面积 295m ² ，主要为办公生活区域。	完全依托	一致
	锅炉房	占地面积 50 m ² ，建设蒸汽锅炉一台。	占地面积 50 m ² ，设置 1 台 1t/h 天然气蒸汽锅炉。	完全依托	一致

工程类别	工程名称	环评建设内容	验收期建设情况	依托关系	与环评一致情况
储运工程	仓库	占地面积 600m ² , 用于存放产品和原料。	占地面积 600m ² , 用于存放产品和原料。	完全依托	一致
	化学品运输	公路-汽车运输方案, 委托有资质的专业公司运输危险化学品。	公路-汽车运输方案, 委托有资质的专业公司运输危险化学品。	完全依托	一致
	罐区	四氯化钛储罐 1 个, 最大总储量 50t, 实际储量 40t。	四氯化钛储罐 1 个, 最大总储量 50t, 实际储量 40t。	完全依托	一致
公用工程	给水系统	厂区新鲜水接自园区自来水管网。	厂区新鲜水接自园区自来水管网。	完全依托	一致
	排水系统	采取雨污分流、清污分流系统, 雨水进入市政雨水管网; 废水经厂区污水处理站处理后排放。	采取雨污分流、清污分流系统, 雨水进入市政雨水管网; 废水经厂区污水处理站处理后通过市政管网进入团风县污水处理厂。	完全依托	一致
	供热	设置 1 台 1t/h 燃气锅炉	设置 1 台 1t/h 燃气锅炉	完全依托	一致
	供电	园区电网引入	园区电网引入	完全依托	一致
	循环冷却系统	依托厂区原有循环水冷却系统	依托厂区原有循环水冷却系统	完全依托	一致
	纯水制备系统	纯水制备采用反渗透纯水系统, 纯水供应能力为 10t/h。	纯水制备采用反渗透纯水系统, 纯水供应能力为 10t/h。	完全依托	一致
环保工程	废气处理	配料、反应、储罐区和焙烧工序废气经一级水吸收+两级碱吸收处理后经 15 米高排气筒排放; 破碎包装工序废气经袋式除尘器处理后经 15 米高排气筒排放; 锅炉废气经 20 米高排气筒高空排放。	<p>厂房 A: 配料、反应、储罐区经管道收集后通过两级碱吸收处理后经 20 米高排气筒 (DA002) 排放。</p> <p>厂房 B: 焙烧废气经管道收集后通过一级水吸收+两级碱吸收处理后经 20 米高排气筒 (DA002) 排放。</p> <p>粉碎废气经袋式除尘器处理后经一根 20 米高排气筒 (DA004) 排放;</p> <p>锅炉房: 锅炉废气经 17 米高排气筒 (DA003) 高空排放。</p> <p>厂房 C: 焙烧废气经管道收集后通过一级水吸收+两级碱吸收处理后经 20 米高排气筒 (DA001) 排放</p>	新建废气收集管道, 废气治理设施依托	变化, 锅炉排气筒高度降低。焙烧、反应、粉碎废气排气筒增高至 20 米。焙烧废气单独新增 1 根排气筒。配料、反应、储罐区废气由一级水吸收+两级碱吸收处理改为经管道收集后通过两级碱吸收。
	废水处理	厂区污水处理站处理规模为 96m ³ /d, 采用“缓冲池+综合+压滤+沉淀”处理工艺。	厂区污水处理站处理规模为 96m ³ /d, 采用“缓冲池+综合+压滤+沉淀”处理工艺。	完全依托	一致

工程类别	工程名称	环评建设内容		验收期建设情况	依托关系	与环评一致情况
噪声防治		低噪声设备、厂房隔音、绿化。		选用低噪声设备，对产噪设备合理布局，对噪声较大的设备布置在封闭厂房内隔声和降噪的措施，对风机采取基础减振措施。	完全依托	一致
固废处理		危废产生频次较小，产生时用桶暂存于车间；设置一般固废储存间10m ² 。危险废物委托有资质单位安全处置，一般固废综合利用，生活垃圾由环卫部门统一清收。		在厂区西侧已建设约10m ² 一般固废暂存间。厂区东侧已建设约10m ² 危险废物暂存间暂存间。生产车间设置有危废暂存桶用于临时贮存。危险废物废矿物油及包装桶暂存于危废暂存间，分类收集后定期交由有资质单位公司处置。废包装桶（袋）收集后外售给物资部门处置。生活垃圾、废膜、污泥分类收集后由环卫部门统一清运处置。	一般固废间和危废间新建，处置方式依托原有	一致
风险防范	消防系统	加工过程控制超限报警和连锁保护系统、灭火器、消防栓等。		车间已设置报警和连锁保护系统、灭火器、消防栓等装置。	完全依托	一致
	风险控制	一级防控：储罐区、仓库、生产车间设置环形沟及围堰；二级防控：建设全厂事故应急池总容积314.6m ³ ，事故池兼顾初期雨水池功能；三级防控：雨水排口增加切换阀门和引入污水处理站事故池管线，防控溢流至雨水系统的污水进入水体。		一级防控：原料储罐区外围设置围堰，仓库、厂房A生产车间内部已设置环形沟。二级防控：已建设事故应急池总容积100m ³ ，新建初期雨水收集池1200m ³ （紧急情况下也可兼做事故池使用）。三级防控：雨水排口增加切换阀门和引入污水处理站事故池管线，防控溢流至雨水系统的污水进入水体。2024年已完成突发环境风险应急预案，应急预案备案编号：421121-2022-001-M	新建雨水收集池	变化，事故应急池和雨水收集池分开建设，且雨水收集池容积扩大。

3.2.3 项目生产设备情况

本次技改项目主要设备见表3-4。

表3-4 技改项目主要设备一览表

序号	环评设计情况			实际建设情况			备注
	名称	规格型号	数量	名称	规格型号	数量	
1	不锈钢高位槽	1000L	2台	不锈钢高位槽	1000L	2台	依托原有，与环评一致
2	配液罐	2000L	2台	配液罐	2000L	2台	依托原有，与环评一致
3	反应釜	3000L	3台	反应釜	3000L	3台	依托原有，与环评一致
4	洗涤罐	3000L	3台	洗涤罐	3000L	3台	依托原有，与环评一致
5	沉降罐	5m ³	3台	沉降罐	5m ³	3台	依托原有，与环评一致
		8m ³	1台		8m ³	1台	

6	混料罐	8m ³	4台	混料罐	8m ³	4台	依托原有,与环评一致
7	隧道推板窑	14m	3台	隧道推板窑	14m	3台	更新改造,与环评一致
8	纯水装置	10m ³ /h	1台	纯水装置	10m ³ /h	1台	新增,与环评一致
9	压滤机	XM1000-30	4台	压滤机	XM1000-30	4台	更新改造,与环评一致
10	粉碎机	WFJ-800	1台	粉碎机	WFJ-800	1台	更新改造,与环评一致
11	混料机	VSH-3P/B	1台	混料机	VSH-3P/B	1台	更新改造,与环评一致
12	温度控制柜	/	2台	温度控制柜	/	2台	更新改造,与环评一致
13	空压机	/	2台	空压机	/	2台	依托原有,与环评一致
14	pH传感器	/	1台	pH传感器	/	1台	新增,与环评一致
15	反应平台自动化装置	/	1台	反应平台自动化装置	/	1台	新增,与环评一致
16	反应釜在线pH计	/	14台	反应釜在线pH计	/	14台	新增,与环评一致

3.2.4 项目主要原辅料情况

本次项目主要原辅料及能源消耗情况见表 3-5。

表 3-5 项目主要原辅材料一览表

序号	名称	环评设计年用量	实际用量	最大存在量	来源	备注	
1	原 料	四氯化钛	210t/a	210t/a	40t	外购	液态,罐装储存
2		水合二氧化钛	307.5t/a	307.5t/a	60t	外购	固态,规格 98%,袋装贮存
3	辅 料	片碱	12t/a	12t/a	2t	外购	固态,袋装贮存
4		石灰	10t/a	10t/a	10t	外购	固态,石灰筒仓贮存
5		氢氧化钠溶液	55.99t/a	55.99t/a	5t	外购	液态,桶装贮存
6		纯水	760t/a	760t/a	/	/	纯水制备系统
7	能 源	水	7550.8t/a	4363t/a	/	外购	/
8		电	200 万度	200 万度	/	外购	/

备注:四氯化钛理化性质见附件 11。

3.3 水源及水平衡

(1) 给水

本项目全厂用水主要为生产工艺用水、纯水制备用水、循环冷却系统用水、车间地面清洁用水、锅炉用水、生活用水、初期雨水。项目用水由市政自来水供水管网提供。项目用水量为:①生产工艺用水量为 860m³/a;②纯水制备用水量为 1270m³/a;③冷却循环系统补充用水量为 1500m³/a;④车间地面清洁用水量为 300m³/a;⑤锅炉用水量为 578m³/a;⑥生活用水量为 1080m³/a;⑦初期雨水量为 3810.8m³/a。

(2) 排水

根据“清污分流、雨污分流”的原则,项目排水系统实行雨污分流制。在厂区内分别设置生活污水、生产废水和雨水排水系统。根据现场核查情况,具体排水情况如下:

①项目生产工艺用水量为 860m³/a,其中新鲜用水量 100m³/a,纯水用量 760m³/a。生产过程中原料带入水量 555.47m³/a、反应过程生产水 142.57m³/a,因此废水排放量为 919.34m³/a。

该废水经厂区污水处理站处理后通过市政管网进入团风县污水处理厂进行深度处理。

②纯水制备用水量 1270m³/a，制备纯水按照 60%计，则制备纯水 760m³/a，纯水制备过程产生的含盐污水及反渗透膜清洗废水为 510m³/a，该废水回用于循环冷却水系统循环回用。

③冷却循环系统补充用水量为 1500m³/a，损耗量按循环水量的 75%计，则循环系统冷却系统排水量为 375m³/a。

④车间地面定期清洗，清洗用水量为 300m³/a，损耗量按照 10%计，则车间地面清洁废水产生量为 270m³/a，该废水经厂区污水处理站处理后通过市政管网进入团风县污水处理厂进行深度处理。

⑤锅炉用水量为 578m³/a，锅炉排水主要为软水和锅炉废水，排放量为 98m³/a。

⑥项目生活用水量为 1125m³/a，废水排放量按照 85%计，则生活废水排放量为 956m³/a，该废水经化粪池处理后进入厂区污水处理站处理后再通过市政管网进入团风县污水处理厂进行深度处理。

⑦初期雨水收集量约 3810.8m³/a，初期雨水经初期雨水收集池收集后进入厂区污水处理站处理后通过市政管网进入团风县污水处理厂进行深度处理。

项目给排水情况见表 3-6。水平衡见图 3-5。

表 3-6 项目全厂给排水情况一览表 单位:m³/a

用水工序	给水						纯水	排水		
	新鲜水量	原料带水	反应生产水	纯水	回用水	初期雨水		循环回用	损耗量	排放量
工艺用水	100	555.47	142.57	760	0	0	0	0	638.7	919.34
纯水制备用水	1270	0	0	0	0	0	760	510	0	0
冷却循环系统补充用水	990	0	0	0	510	0	/	0	1125	375
车间地面清洁用水	300	0	0	0	0	0	/	0	30	270
生活用水	1125	0	0	0	0	0	/	0	169	956
锅炉用水	578								480	98
初期雨水	0	0	0	0	0	3810.8	/	0	0	3810.8
合计	4363	555.47	142.57	760	510	3810.8	760	510	2442.7	6429.14

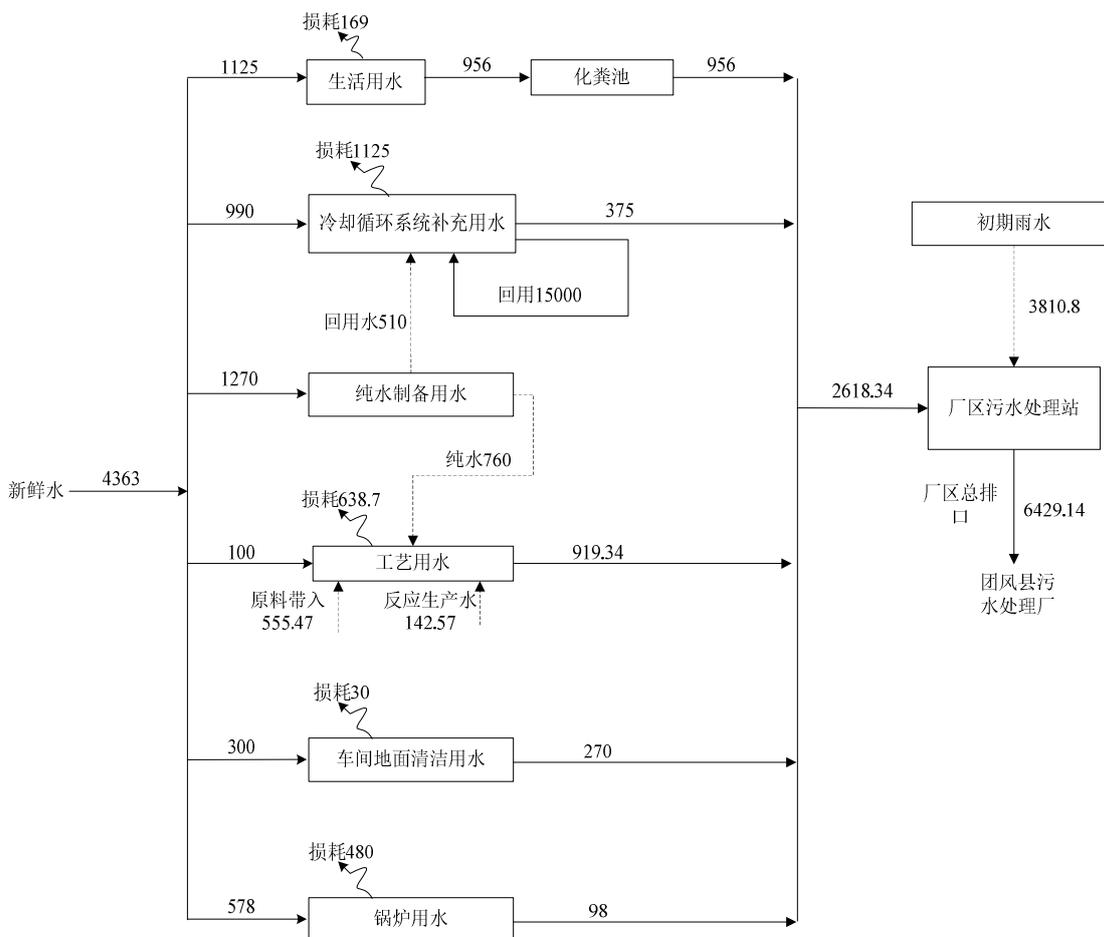


图 3-5 项目全厂水平衡图 (单位: m³/a)

3.4 生产工艺及产污节点

本次技改项目主要将四氯化钛加入纯水中发生水解反应，在搅拌下制得二氧化钛颗粒，再经压滤、焙烧、粉碎即可得到二氧化钛产品。该产品生产过程主要包括水解，压滤，焙烧，粉碎，包装等工序，主要反应式如下。



主要生产工艺及产污情况如下图:

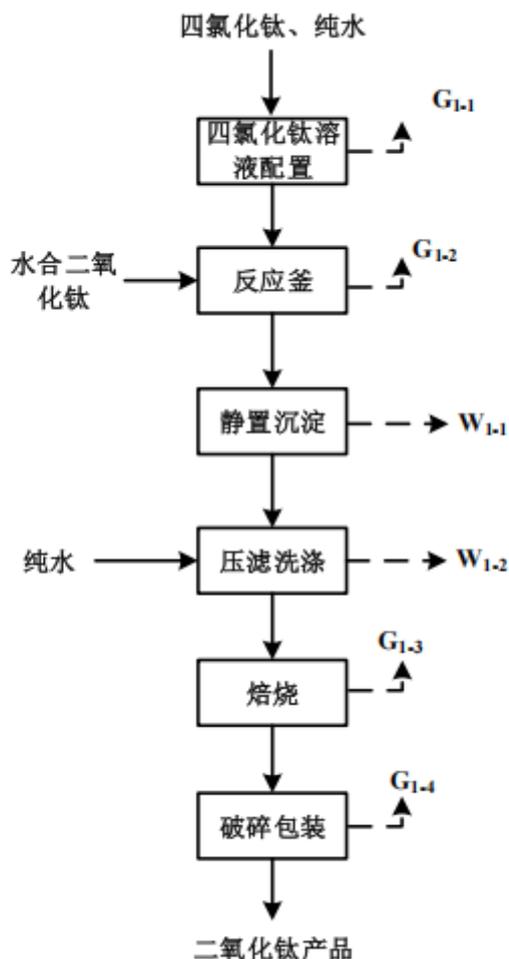


图 3-6 生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

(1) 四氯化钛溶液配置

将四氯化钛和纯水按一定比例加入配制罐，制得 50% 的四氯化钛溶液。配料废气 G_{1-1} 主要为氯化氢，进入废气处理装置处理。

(2) 反应

将配置好的四氯化钛溶液、纯水按比例加入反应釜，升温至 90°C ，保温反应 3h 后，将水合二氧化钛按照比例加入反应釜，继续反应 1h，反应后的溶液进入后处理罐。外购的水合二氧化钛主要为普通等级的二氧化钛产品，通过四氯化钛反应的中间溶液进行洗涤，除去二氧化钛中的杂质，得到高纯度的二氧化钛产品。反应废气 G_{1-2} 主要为水蒸气和氯化氢，进入废气处理装置处理。

(3) 静置沉淀

将上步得到的溶液导入沉淀罐，静置 1h，沉淀后下层液送入中间罐后进入板框压滤机进

行压滤。上层溶液 W₁₋₁ 进入污水处理站处理。

(4) 压滤洗涤

将沉淀后的下层液送入板框压滤机进行压滤，滤饼为粗品二氧化钛，压滤后需对物料进行洗涤，洗涤液经收集后再次进入压滤机压滤，滤液为酸性废水。滤液 W₁₋₂ 进入污水处理站处理。

(5) 焙烧

将二氧化钛粗品送入焙烧炉，加热升温至 900℃，项目加热方式为电加热。焙烧后得到产品二氧化钛。焙烧废气 G₁₋₃ 主要为水蒸气、颗粒物和氯化氢，进入废气处理装置处理。

(6) 破碎、混料

焙烧后的成品送入破碎机进行破碎，粉碎成要求的细度后进行混料研磨，然后进行包装。过程中产生含尘废气 G₁₋₄ 进入含尘废气处理装置处理。

3.5 项目主要污染工序

本次技改项目工艺过程无固废产生，主要污染物环节具体见表 3-7。

表 3-7 技改项目污染物产生情况一览表

类别	污染物	产生位置	主要污染因子
废气	配料废气	配料工序 G ₁₋₁	氯化氢
	反应废气	反应釜工序 G ₁₋₂	氯化氢
	焙烧废气	焙烧工序 G ₁₋₃	颗粒物、氯化氢
	破碎粉尘	破碎包装工序 G ₁₋₄	颗粒物
废水	沉淀废液	静置沉淀工序 W ₁₋₁	氯化氢
	压滤滤液	压滤洗涤工序 W ₁₋₂	氯化氢
噪声	噪声	加工设备等	连续等效 A 声级

3.6 工程变更情况

根据本项目进行现场勘查及资料调研过程中，湖北亚星电子材料有限公司高纯光学玻璃专用粉体材料研发项目建设内容与《湖北亚星电子材料有限公司高纯光学玻璃专用粉体材料研发项目环境影响报告书》及其批复（黄环审【2024】59号）进行对比，该项目实际建设过程与环评内容有部分不一致内容。本项目主要变化内容具体见表 3-8。

表 3-8 项目验收前后变更一览表

序号	项目	环评及批复内容	项目实际建设	变更情况说明
1	环境保护措施	废气 锅炉废气经 20 米高排气筒高空排放。	实际锅炉废气经 17 米高排气筒（DA003）高空排放。	根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）标准要求：燃油、燃气锅炉烟囱不低于 8 米，锅炉烟囱的具体高度按批复的环境影响评价文件确定。新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上。本项目

					为燃气锅炉且周边 200m 范围内最高建筑物为 13m。根据排污许可证我公司锅炉废气排气筒为一般排放口。
2			配料、反应、储罐区和焙烧工序废气经一级水吸收+两级碱吸收处理后经 15 米高排气筒排放；破碎包装工序废气经袋式除尘器处理后经 15 米高排气筒排放	<p>厂房 A：配料、反应、储罐区经管道收集后通过两级碱吸收处理后经 20 米高排气筒（DA002）排放。</p> <p>厂房 B：焙烧废气经管道收集后通过一级水吸收+两级碱吸收处理后经 20 米高排气筒（DA002）排放。粉碎废气经袋式除尘器处理后经一根 20 米高排气筒（DA004）排放；</p> <p>厂房 C：焙烧废气经管道收集后通过一级水吸收+两级碱吸收处理后经 20 米高排气筒（DA001）排放</p>	焙烧废气单独新增 1 根排气筒，且排气筒高度均增加至 20m 高。根据排污许可证废气排气筒均为一般排放口。配料、反应、储罐区废气由一级水吸收+两级碱吸收处理改为经管道收集后通过两级碱吸收，未新增污染物排放种类且污染物达标排放，未对环境造成不利影响。
3		事故废水	建设全厂事故应急池总容积 314.6m ³ ，事故池兼顾初期雨水池功能。	新建雨水收集池，建设事故应急池总容积 100m ³ ，初期雨水收集池 1200m ³ ；初期雨水池兼顾事故池使用。	事故全厂事故应急池总容积 1300m ³ ，满足事故废水收集能力。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十四条“建设项目的环评文件经批准后，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的，建设单位应当重新报批建设项目的环评文件”，通过对照《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）文件内容，结合项目相关的变动内容，具体对照情况见下表3-9。

表 3-9 项目验收前后变更一览表

类别	序号	《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》	实际变动情况分析	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	无此项变动	无此项变动
规模	2	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	无此项变动	无此项变动
	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。	无此项变动	无此项变动

	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。	无此项变动	无此项变动
	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。	无此项变动	无此项变动
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。	无此项变动	无此项变动
	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%及以上的。	无此项变动	无此项变动
	8	废气、废水污染防治措施变化，导致新增排放污染物种类、位于环境质量不达标区相应污染物排放量增加、废水第一类污染物增加、其他污染物排放量增加 10%以上的（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。	环评设计配料、反应、储罐区和焙烧工序废气经一级水吸收+两级碱吸收处理后经 15 米高排气筒排放。实际为配料、反应、储罐区废气由一级水吸收+两级碱吸收处理改为经管道收集后通过两级碱吸收处理后经 20m 高排气筒排放。未新增污染物排放种类且污染物达标排放，未对环境造成不利影响。	否
环境保护措施	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。	无此项变动	无此项变动
	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。	根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）标准要求：燃油、燃气锅炉烟囱不低于 8 米，锅炉烟囱的具体高度按批复的环境影响评价文件确定。新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最	否

			高建筑物 3m 以上。本项目为燃气锅炉且周边 200m 范围内最高建筑物为 13m。锅炉废气排气筒实际为 17，根据排污许可证我公司废气排气筒均为一般排放口。厂区焙烧、反应、粉碎排气筒高度均增加至 20m，新增 1 根焙烧废气排气筒，根据排污许可证要求新增废气排气筒为一般排放口。	
11	噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利影响加重。		无此项变动	无此项变动
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，导致不利影响加重。		无此项变动	无此项变动
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。		事故全厂事故应急池总容积 1332m ³ ，满足事故废水收集能力。	否

综上，本次项目建设内容发生部分调整，环保设施根据实际情况发生了调整，调整后各项污染物均能稳定达标排放，变动后对周边的环境影响无显著变化，且不会使区域环境功能以及环境质量下降，可满足环保要求。对照《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）要求故判定为不属于重大变动。

4 环境保护措施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

4.1.1.1 废水污染物种类情况

本项目废水主要包括生产工艺废水、车间地面清洁废水、冷却循环系统废水、锅炉废水、生活废水以及初期雨水。

4.1.1.2 废水污染物治理/处置措施

生活废水经化粪池处理后进入厂区污水处理站处理后通过园区污水管网排至团风县污水处理厂进行深度处理。冷却循环系统废水经循环水池沉淀处理后回用，定期排放至厂区污水处理站处理后通过园区污水管网排至团风县污水处理厂进行深度处理。车间地面清洁废水经厂区污水处理站处理后通过市政管网进入团风县污水处理厂进行深度处理。锅炉废水经厂区污水处理站处理后通过市政管网进入团风县污水处理厂进行深度处理。生产工艺废水经厂区污水处理站处理后通过市政管网进入团风县污水处理厂进行深度处理。外排废水达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中限值要求及团风县污水处理厂接管水质标准。

初期雨水经厂区雨水管道及沟渠收集至初期雨水池，容积约 1200m³。初期雨水经初期雨水池沉淀处理后最终通过厂区污水处理站处理后进入团风县污水处理厂进行深度处理。

项目废水治理情况一览表见表 4-1。

表 4-1 项目废水治理情况一览表

废水类别	来源	主要污染物种类	排放规律	排放量	治理设施	排放去向
废水	生活废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	间歇性	956m ³ /a	化粪池+厂区污水处理站	由市政污水管网排至团风县污水处理厂
	冷却循环系统废水	SS、盐类	连续性	375m ³ /a	循环水池+厂区污水处理站	
	车间地面清洁废水	SS、COD、NH ₃ -N	间歇性	270m ³ /a	厂区污水处理站	
	锅炉废水	SS、COD、NH ₃ -N	连续性	98m ³ /a	厂区污水处理站	
	生产工艺废水	pH、SS、COD、NH ₃ -N	连续性	919.34m ³ /a	厂区污水处理站	
	初期雨水	COD、SS	间歇性	3810.8m ³ /a	初期雨水池+厂区污水处理站	

4.1.1.3 废水处理工艺

项目污水处理站工艺采用缓冲池+综合+压滤+沉淀，污水处理站设计水量 96m³/d，具体

工艺流程图见下图 3-7:

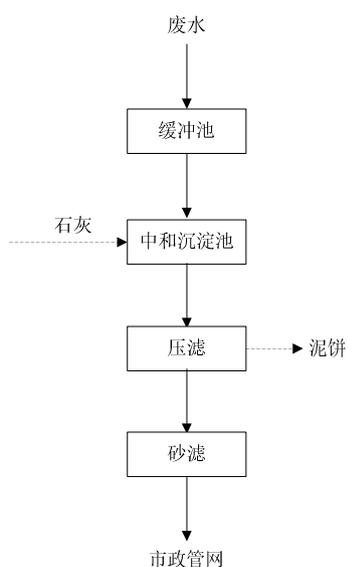
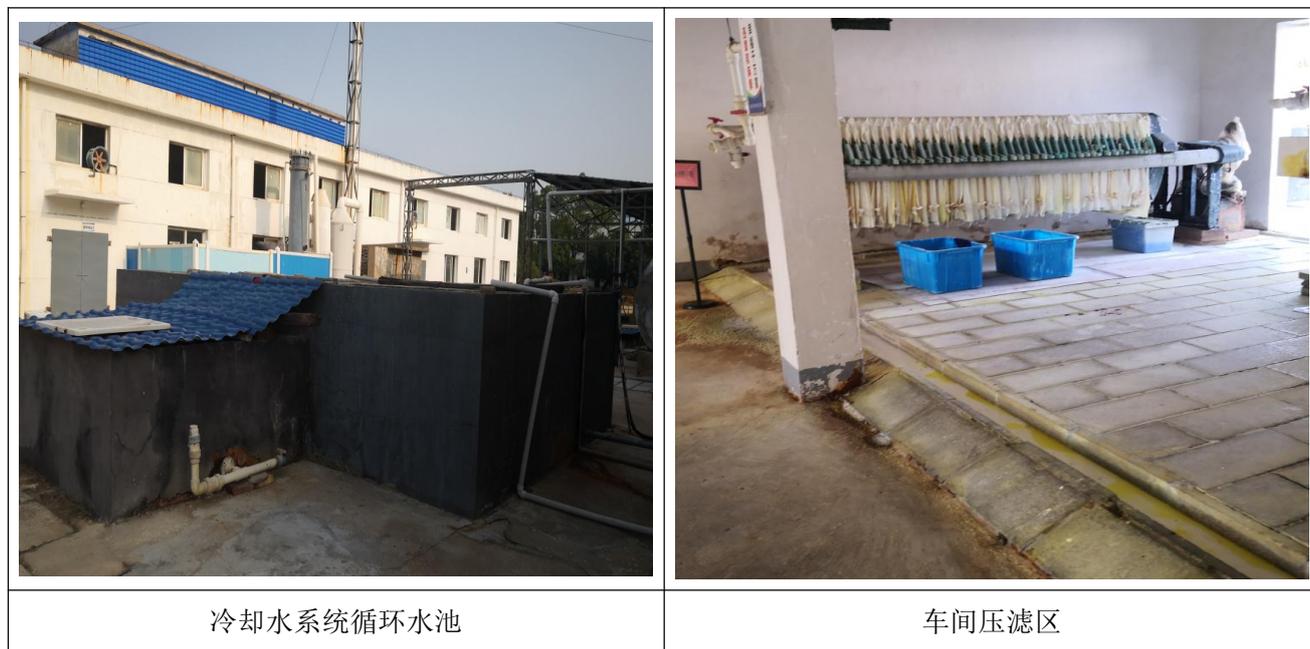


图 3-7 污水处理站工艺流程图

工艺简介:

综合废水进入缓冲池后，通过投加石灰在中和沉淀池进行酸碱中和，再通过压滤机进行压滤，压滤废液通过砂滤罐过滤之后进入市政污水管网。

全厂废水处理设施现场照片见下图。

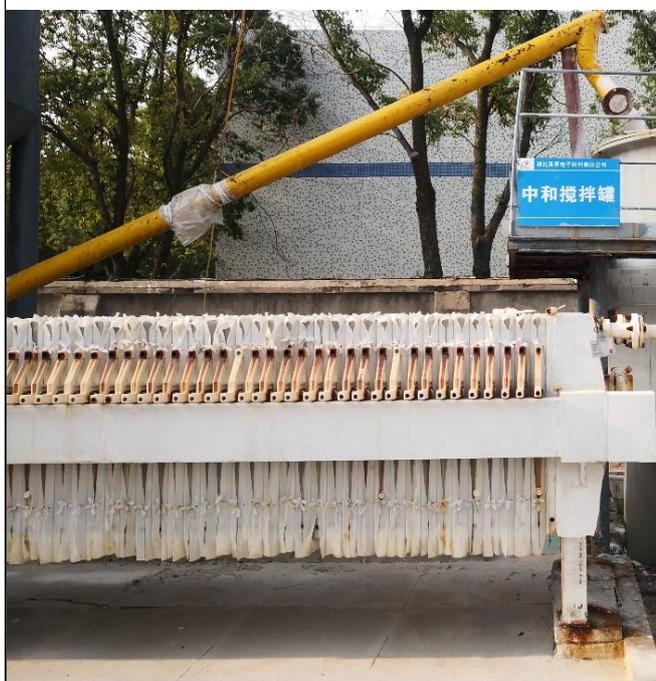




污水缓冲池



中和搅拌罐



污水处理站压滤机



石灰储罐（废水处理）



纯水制备系统



车间排水沟



初期雨水收集池



废水总排口



厂区雨水沟



巴氏水槽

4.1.2 废气

4.1.2.1 废气污染物种类情况

本次技改项目废气主要为车间工艺有组织废气（配料、反应、储罐、焙烧、粉碎）、锅炉废气以及车间、污水处理站、物料贮存、输送、投料和卸料无组织废气。

4.1.2.2 废气污染物治理/处置措施

车间工艺废气主要为配料、反应、储罐、焙烧、粉碎。配料、反应、储罐区经管道收集后通过两级碱吸收处理后经 20 米高排气筒（DA002）排放。厂房 B 中焙烧废气经管道收集后通过一级水吸收+两级碱吸收处理后经 20 米高排气筒（DA002）排放。粉碎废气经袋式除尘器处理后经一根 20 米高排气筒（DA004）排放。厂房 C 中焙烧废气经管道收集后通过一级水吸收+两级碱吸收处理后经 20 米高排气筒（DA001）排放。锅炉废气经 17 米高排气筒（DA003）高空排放。

本工程废气无组织排放管控措施

（1）生产车间：本工程在生产车间的管道、设备等动静密封点存在无组织排放。本工程使用高效密封材料，生产过程采用 DCS 自动化控制，加强管理，减少无组织排放。

（2）生产过程中物料输送应用管道输送，可有效降低散发量；加强管道、阀门的密闭检修，加强对操作工的培训和管理，以减少人为造成对环境的污染。

（3）在设备较多区域安装集气罩，将跑冒经收集处理后变为有组织排放，尽量减少和杜绝无组织排放。

（4）加强四氯化钛等主要原料储运及装卸过程中无组织排放污染控制，采用压力罐并用泵抽入，装卸过程中用氮气保护，降低无组织挥发。

（5）污水处理站依托原有工程，已进行加盖密闭。

项目废气治理情况一览表见表 4-2

表 4-2 废气治理情况一览表

污染源	来源	污染物	排放方式	治理设施	排放去向
废气	厂房 C 焙烧工序	颗粒物、氯化氢	有组织	一级水吸收+两级碱吸收处理后经 20 米高排气筒（DA001）排放。	大气
	厂房 B 焙烧工序	颗粒物、氯化氢	有组织	通过一级水吸收+两级碱吸收处理后经 20 米高排气筒（DA002）排放。	
	厂房 A 配料、反应、储罐废气			通过两级碱吸收处理后经 20 米高排气筒（DA002）排放。	
	粉碎工序	颗粒物	有组织	经袋式除尘器处理后经一根 20 米高排气筒（DA004）排放。	
	锅炉燃烧	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	有组织	经 17 米高排气筒（DA003）高空排放。	
	车间、污水处理站、物料贮存、输送、投	颗粒物、氯化氢	无组织	车间通风、加强管理，定期检查管道、阀门等。	

废气治理设施工艺流程图如下：

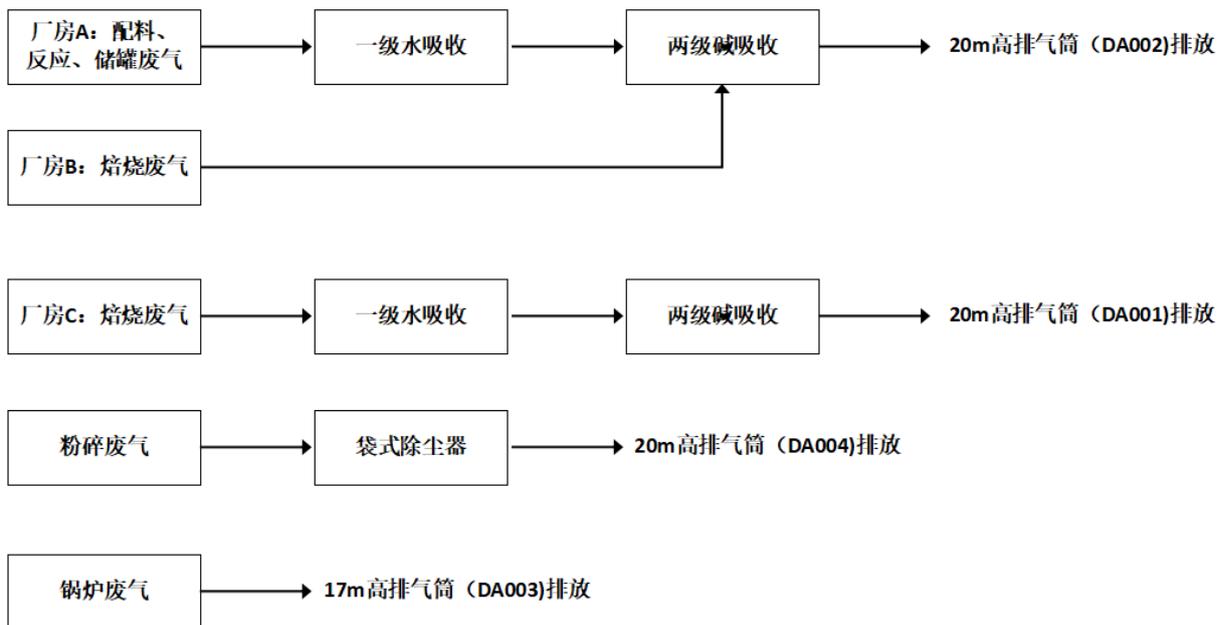


图 3-7 废气处理工艺流程图

废气治理设施照片见下图：



碱液罐（罐区、厂房 A 废气处理设施）

碱喷淋塔（厂房 A 废气处理设施）



废气管道（厂房 A）



水洗罐（厂房 B 焙烧废气处理设施）



两级碱吸收塔（厂房 A 和焙烧废气处理设施）



DA002 排气筒



袋式除尘器（粉碎工序）



废气管道收集（粉碎工序）



DA004 排气筒



水洗罐（厂房 C 焙烧废气处理设施）

	
<p>两级碱吸收塔（厂房 C 焙烧废气处理设施）</p>	<p>DA001 排气筒</p>
	
<p>锅炉废气排气筒（DA003）</p>	<p>车间反应釜密闭</p>

4.1.3 噪声

本项目噪声来源主要为反应釜搅拌电机、离心机、鼓风机、引风机及各类泵等。厂区设备选用低噪声设备，对产噪设备合理布局，对噪声较大的设备布置在封闭厂房内，采用减震、消声、隔声降噪等基础减振措施。项目噪声治理情况一览表见表 4-3。

表 4-3 本项目噪声污染源强一览表

序号	位置	噪声源	源强/dB(A)	噪声措施
1	车间生产区	反应釜搅拌电机	75~105	设备选用低噪声设备，对产噪设备合理布局，对噪声较大的设备布置在封闭厂房内，采用减震、消声、隔声降噪等基础减振措施
2		离心机	90	
3		粉碎机	80	
4		循环水泵	90~100	

4.1.4 固体废物

本次技改项目不新增劳动定员，不新增生活垃圾。项目全厂产生的固体废物主要包括检修废矿物油及包装桶、污水处理站污泥、废包装桶、废包装袋、废膜、生活垃圾。

一般固废废包装桶（袋）收集后外售给物资部门处置。一般固废废包装桶（袋）收集后外售给物资部门处置；废膜、污泥分类收集后由环卫部门统一清运处置。生活垃圾收集后由环卫部门统一清运处置。

一般固废暂存间按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB418597-2023）有关危废暂存库设计、建设要求，厂区西侧和东侧分别建设一间10m²和10m²的一般固废暂存间和危废暂存间，已按要求设置标识牌并张贴。

固体废物产生量及处理处置方式见表 4-4。

表 4-4 项目固体废物产生量及处理处置方式

序号	来源	固废名称	固废属性	实际产生量	形态	处置去向
1	员工生活	生活垃圾	/	4.5t/a	固态	由环卫部门统一清运处置
2	原辅料包装	废包装袋	SW59	1t/a	固态	定期外售给相关单位进行回收处置利用
3		废包装桶	SW59		固态	
4	污水处理站	污泥	SW07	5t/a	固态	分类收集后由环卫部门统一清运处置
5	纯水制备系统	废膜	SW59	5.5t/a	固态	
6	设备维修	包装桶	HW29（900-023-29）	0.05t/a	固态	暂存于危险废物暂存间，分类收集后定期交由有资质单位进行处置
7		检修废油	HW08（900-214-08）	0.01t/a	液态	

固体废物现场照片见下图：



一般固废间及标识牌



危废暂存间及标识牌

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范措施

本次项目涉及到的风险物质主要为四氯化钛。2022年1月已编制完成《湖北亚星电子材

料有限公司突发环境事件应急预案》（2022年第（1）版），并已经取得黄冈市生态环境局团风县分局进行备案。应急预案备案编号：421121-2022-001-M。目前正在进行应急预案修订工作。并定期组织应急演练，提高环境风险事故的应急处置能力。

风险物质防范措施：对生产过程涉及的原辅料和产品进行分类储存，对生产装置按危险性类别及危险性大小、功能进行分区和布置。化学品仓库内桶装原辅料不叠放，设置明显的标志，有专人负责管理，建立危险化学品出入核查、登记制度，符合国家标准和行业标准的要求。建立作业巡视检查制度。

运输过程风险防范措施：加强生产人员、运输人员等进行培训；选择合格的包装容器，正确装运原辅材料及产品；做好运输准备工作，安全驾驶；杜绝一切火源，防止燃烧、爆炸；加强对现场外泄物品监测。

贮存过程风险防范措施：生产区域、化学品仓库和危废堆放点重点防渗。在厂区内使用运输车搬运化学品时，禁止超装和超载。桶装物料运输过程中发生泄漏或翻车时，立即采取必要的防范措施，根据不同物料特性，利用吸附、消除材料等进行应急处理。

废气事故风险防范措施：定期进行检查、维护和保养，确保风机和吸收塔正常运行。按时对吸收液进行补充和更换，确保废气吸收处理的效果。现场操作人员应按时对废气处理设施进行巡视，发现问题，及时进行处理或者上报车间主管人员，如废气处理设施无法正常工作，应停止生产，直到设施修复正常使用后再投入生产。车间应设置强制通风的排风口，废气收集处理装置无法工作时，应对车间进行强制通风，确保车间空气质量。

废水事故风险防范措施：厂区雨水排入市政雨水管网前应设置一个截止阀，且应设置一个事故池。当出现事故时，打开截止阀，使事故废水可以进入事故废水收集池，避免污染市政雨水管道。雨污总排口设置切断阀，事故状态下可以紧急启动切断阀，避免消防废水进入雨水系统和市政管网。对于事故废水，应在第一时间纳入事故废水收集池，事故废水收集池底部和侧边做好防渗措施，以防渗漏。当发生风险事故时，消防废水通过管网进入厂内事故废水收集池，事故消除后，根据需要，委托有资质单位处理。厂区已设置事故应急池 100m³，初期雨水收集池 1200m³。

危险废物风险防控措施：按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB418597-2023）中的要求规范建设危废暂存间，地面做好防腐防渗，并设置导流槽、收集井以应对泄露事故。内部分区建设，不同的危险废物分类包装、分区贮存，防止反应引发风险事故。

风险应急物资及措施情况见下图：



防化服及空气呼吸器



车间灭火器及消防水带



罐区消防沙



罐区围堰



重点区域应急处置卡及操作规程



初期雨水收集池



事故应急池



初期雨水切断阀

污水处理站应急处置卡



公告显示牌

4.2.2 防渗措施

根据厂区各生产功能及可能泄露至地面的污染物性质和生产单元的构筑方式，严格按照国家相关规范要求，对生产车间地面和管道等采取相应措施，防止降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物的环境风险事故降低到最低程度；加强巡视、设备检查工作，做到污染物“早发现、早处理”，避免泄漏造成地下水的污染。根据厂区功能划分为重点污染防治区、一般污染防治区和简单防渗区，并按要求进行防渗。

重点防渗区防渗要求：防渗性能应与 6.0m 厚粘土层(渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$)等效；采用至少 2 毫米厚的其它人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ）；或面层可采用防渗涂料面层或防渗钢筋钢纤维混凝土面层（渗透系数 $\leq 10^{-12} \text{cm/s}$ ）。本项目重点防渗区主要为危废暂存间，按要求进行防腐防渗处理。

一般防渗区：主要为雨水池、化粪池等。一般防渗区防渗区防渗要求：防渗性能应与 1.5m 厚粘土层(渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$)等效；采用双层复合防渗结构，基础防渗层为至少 1.5 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ）。本项目化粪池、雨水池已进行基础防渗层为至少 1.5 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ），并用混凝土硬化处理。

简单防渗区：车间等区域进行了简单防渗，具体措施采用混凝土硬化处理。同时项目运行期加强生产设施的管理，以避免跑冒滴漏现象的发生。

防渗区域情况见下图：



罐区防渗



危废暂存间内部防渗措施

4.2.3 安全管理措施

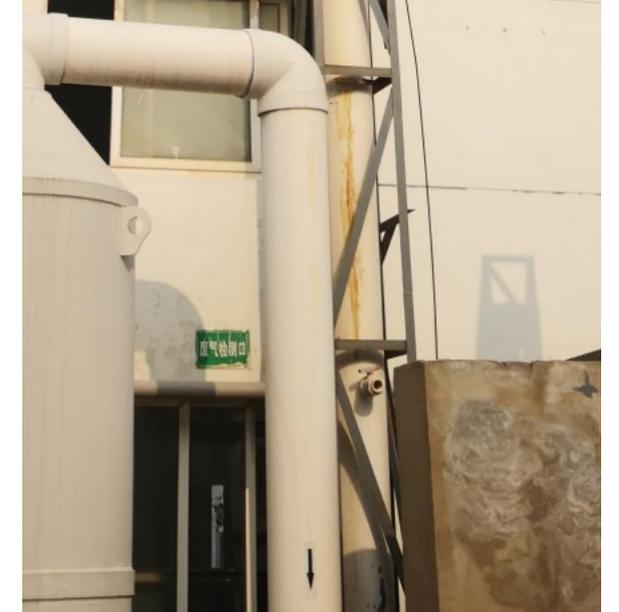
公司紧围绕安全生产目标和工作计划开展安全生产工作，为了使公司在所有的生产、经营活动中有效的执行并遵循有关环境和职业健康安全法律、法规，有效地控制和消除员工和其他人员可能遭受的环境影响和危险因素。公司建立环境安全管理体系，主要包括《安全生产事故应急预案》、《环境保护责任制度》、《湖北亚星电子材料有限公司环保隐患排查

管理制度》等。

4.2.4 规范化排污口及在线监测装置

4.2.4.1 规范化排污口

按《环境保护图形标志-排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，项目设置了污水总排口标识牌、废气排放口标识牌、一般固废标识牌及危险废物暂存间标识牌；废气排气筒需设置永久性采样口和采样平台。具体排污口图片见下图。

	
<p>DA001 排气筒标识牌及监测孔</p>	<p>DA002 排气筒标识牌及监测孔</p>
	
<p>DA003 排气筒标识牌及监测孔</p>	



DA004 排气筒标识牌及监测孔



DW001 厂区总排口标识牌

一般固废间标识牌



危废暂存间标识牌

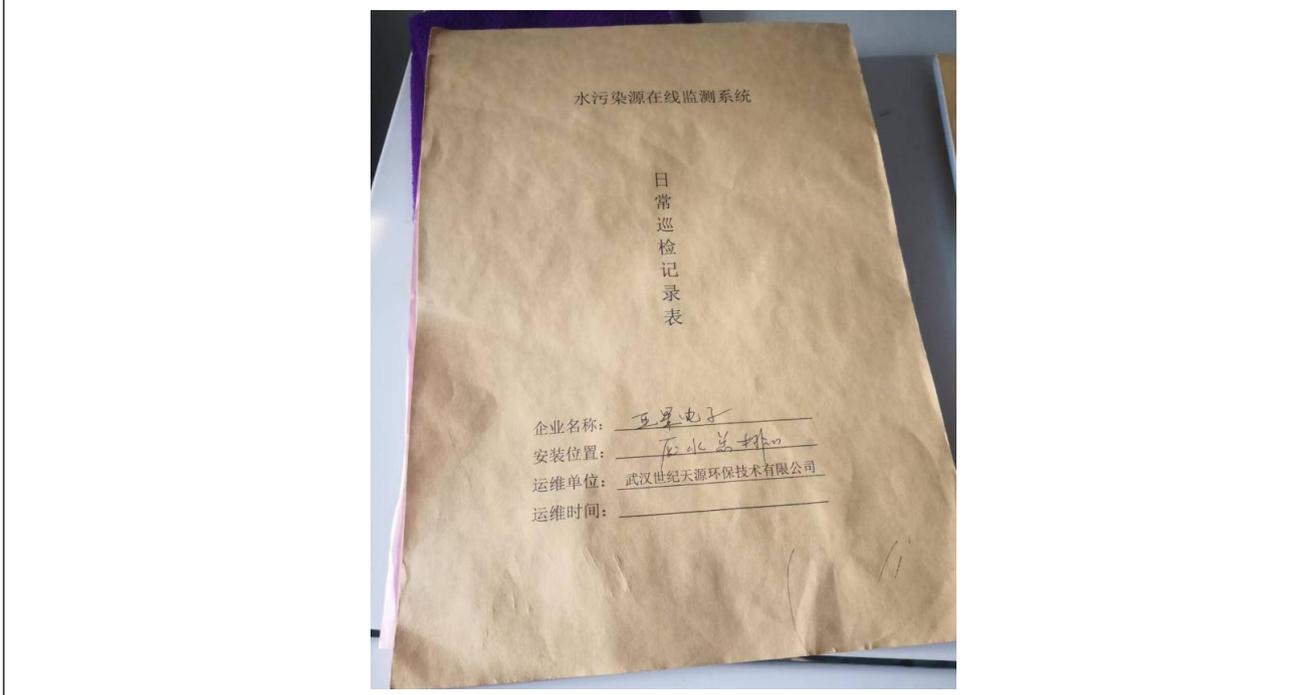
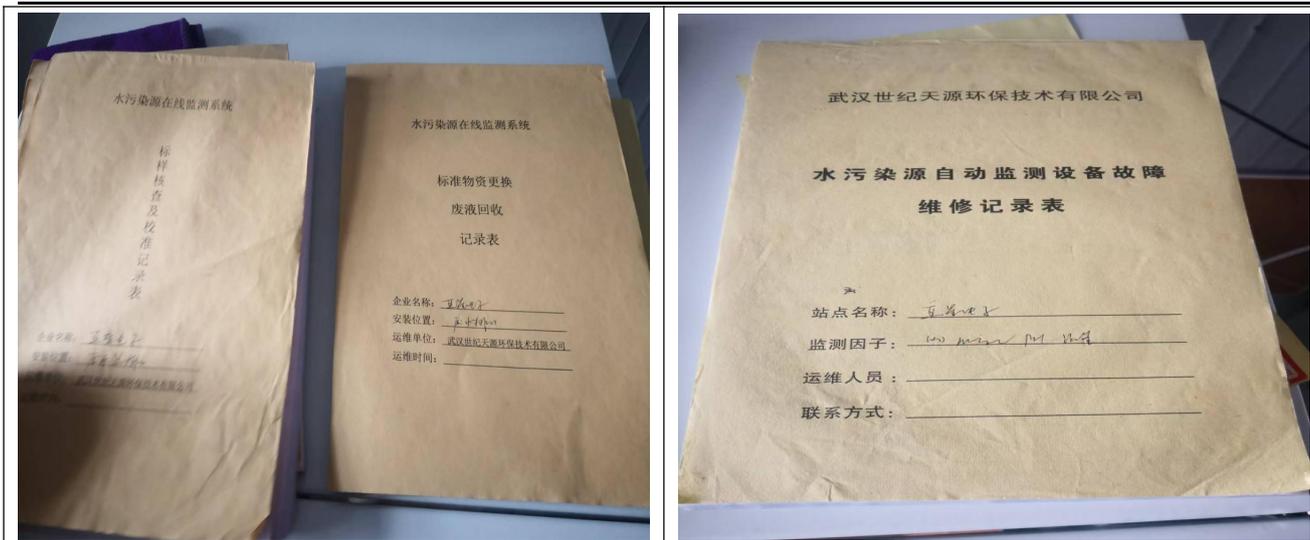
4.2.4.1 在线监测装置

厂区废水总排口已安装了在线监测系统和视频监控系统，厂区废水总排口监测污染因子为 pH、氨氮、COD 和流量。项目在线监测系统已完成验收，在线检测数据将实时传送到当地生态环境部门。在线监测所排污染物来源、种类、浓度以及计量记录、排放去向、维护和更新记录等，均有相应的台账记录。在线监测系统见下图。

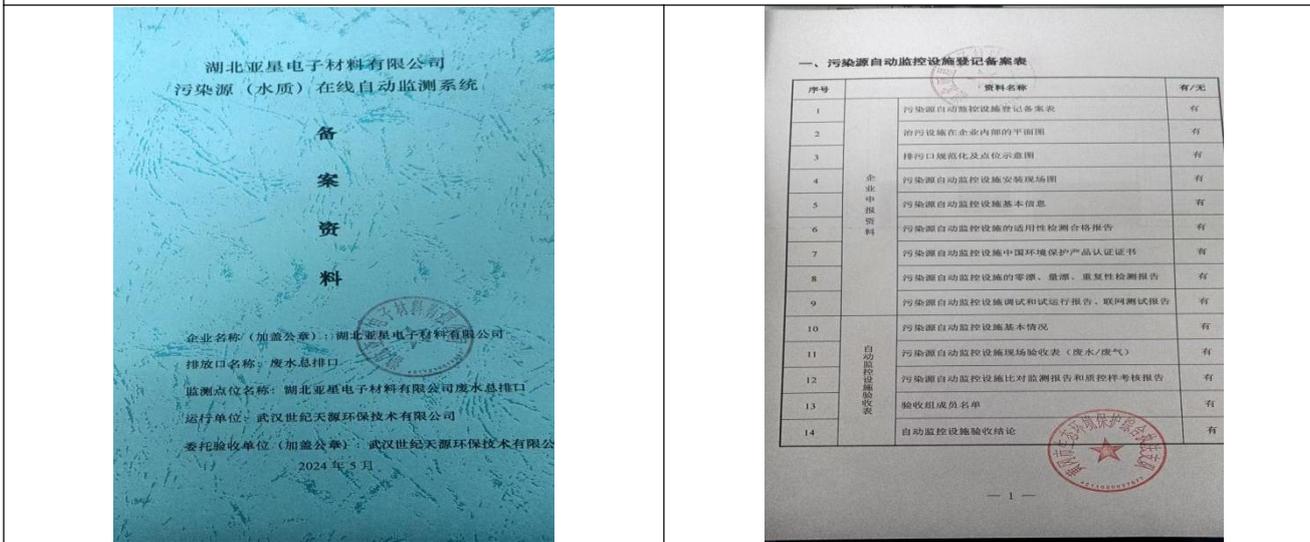


在线监测站房

在线监测设备



在线监测台账记录



在线监测备案表

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

项目环评中投资 2800 万元，其中环保投资 150 万元，占投资比例的 5.36%，实际总投资 2800 万元，其中环保投资 150 万元，占投资比例的 5.36%。

环境保护投资包括各装置废气处理及排放设施、废水处理及排放设施、固废处理处置、噪声防治及绿化设施等投资，具体分项明细见下表 4-5。

表 4-5 项目“三同时”落实情况及实际环保投资一览表

名称	治理项目	环评治理措施	环评设计投资(万元)	预处理执行标准	验收期实际采取的环保措施	验收实际投资(万元)	落实情况
废水	生活废水	化粪池、隔油池	/	满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)标准及团风县污水处理厂接管水质标准	废水依托原有设施，即生活废水经化粪池和隔油池处理后汇同生产废水一起进入厂区污水处理站处理	0	已落实
	生产废水	缓冲池+综合+压滤+沉淀池					
废气	反应车间	一级水吸收+两级碱吸收处理后通过 15 米高排放筒排放	60	满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中表 3 标准限值要求；《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放限值	厂房 A：配料、反应、储罐区经管道收集后通过两级碱吸收处理后经 20 米高排气筒 (DA002) 排放； 厂房 B：焙烧废气经管道收集后通过一级水吸收+两级碱吸收处理后经 20 米高排气筒 (DA002) 排放； 厂房 C：焙烧废气经管道收集后通过一级水吸收+两级碱吸收处理后经 20 米高排气筒 (DA001) 排放	60	已基本落实
	精制车间	经袋式除尘器处理后通过 15 米高排放筒排放			粉碎废气经袋式除尘器处理后经一根 20 米高排气筒 (DA004) 排放。		
	无组织废气	加强管理、强制通风			加强管理、强制通风		
	锅炉房	依托原有项目，锅炉废气经 20m 高排气筒高空排放			《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)	锅炉废气经 17 米高排气筒 (DA003) 高空排放	基本落实
噪声	噪声	优化平面布置；低噪声设备；厂房隔音；加强设备维护等。	10	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准	选用低噪声设备，对产噪设备合理布局，对噪声较大的设备布置在封闭厂房内隔声和降噪的措施，对风机采取基础减振措施。	10	已落实

湖北亚星电子材料有限公司高纯光学玻璃专用粉体材料研发项目竣工环境保护验收监测报告

固废	一般固废	外售处理	15	不外排	废包装桶（袋）收集后外售给物资部门处置。废膜、污泥分类收集后由环卫部门统一清运处置	15	已落实
	危险废物	委托有资质单位处置			废矿物油及包装桶暂存于危废暂存间，分类收集后定期交由有资质单位公司处置。		
	生活垃圾	委托环卫部门处置			委托环卫部门处置		
地下水	生产车间、危废暂存间、罐区等，水泥硬化、地面防渗、设置集水沟、在场地上游、生产厂区及场地下游设置3个跟踪监测井		30	减轻对地下水的影响	生产车间、危废暂存间、罐区等，已进行水泥硬化、地面防渗、设置集水沟等措施，厂区下游设有1个地下水监测井。	30	已基本落实
环境风险	风险防控	总容积不小于314.6m ³ 应急事故池兼顾初期雨水收集池功能，防渗、防漏、耐腐蚀	35	/	已采取分区防渗措施，厂区配备了齐全的应急物资。突发环境风险应急预案已编制完成，已报送当地环保局备案。厂区设有事故应急池和初期雨水收集池，容积分别为100m ³ 和1200m ³ 。	35	已落实
综合环境管理	生态保护	厂区绿化	/	/	厂区进行植树种草	/	已落实
	环境管理	个体防护及其他		/	按照排污许可证自行监测要求定期进行监测。		已落实
合计	/	/	150	/	/	150	/

5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书主要结论与建议

湖北亚星电子材料有限公司高纯光学玻璃专用粉体材料研发项目符合国家产业政策，符合当地有关部门的相关规划要求；该项目采取的生产工艺为国内先进的清洁生产工艺，在采取本评价确定的污染防治对策措施情况下，废气、废水中的污染物排放浓度和排放量均可达到国家排放标准的要求；固废得到利用或合理处置；项目投产后评价区域内的环境空气、地表水体、地下水及声环境质量可控制在相应的环境质量标准内。从环境保护角度而言，该项目建设可行。

5.2 审批部门审批决定（黄环审[2024]59号）

湖北亚星电子材料有限公司：

你公司报送的《湖北亚星电子材料有限公司高纯光学玻璃专用粉体材料研发项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）及相关材料收悉。结合专家评估意见，经研究，批复如下：

一、该项目选址位于团风经济开发区城南工业园，总投资 2800 万元，其中环保投资 150 万元。项目主要对厂区内现有二氧化钛生产线进行综合改造，本次综合改造项目的工程内容包括安全、环保、节能、智能化四个方面。项目改造完成后，达到年产 300 吨高纯二氧化钛的产能。

项目符合国家产业政策，建设地点符合团风经济开发区相关规划要求。在全面落实《报告书》提出的各项风险防范及污染防治措施后，污染物可达标排放，对环境的不利影响能够得到缓解和控制，项目建设从环境角度具有可行性。

二、项目建设应注重工艺环节全过程减排，进一步优化生产工艺设计和设备选型，落实《报告书》中环保措施，加强生产管理和环境管理，确保项目清洁生产水平满足国内清洁生产先进水平及以上要求。

三、项目主要污染措施如下：

（一）废气治理措施。项目生产工艺废气应根据车间布局情况进行收集、处理后集中排放。反应尾气处理系统收集后经一级水吸收+两级碱吸收处理后由 15m 高的 DA001 排气筒排放；破碎包装尾气收集后经袋式除尘器处理后由 15m 高的 DA002 排气筒排放；工艺废气中氯化氢和颗粒物应满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表 3 中标准要求。

落实生产车间、污水处理站、储罐区及物料贮存、输送、投料和卸放、生产过程的无组织排放废气防治措施。无组织排放废气需满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2、《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表5中无组织排放控制要求。

(二) 废水处理措施。严格按照“雨污分流、清污分流”的原则设置给排水系统并处理。污水收集、输送管网应设置明管，并标示。切实做好各类管网和污水收集处理设施的防腐、防漏和防渗措施，建设足够容积的初期雨水池、控制阀、与污水处理站的连接联通管网。

项目废水排放主要来源于工艺废水、设备及地面冲洗水、循环冷却水、初期雨水及生活污水采用“缓冲池+中和+压滤+沉淀”的处理工艺处理《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)标准和团风县污水处理厂接管标准要求后排入团风县污水处理厂进一步处理。

(三) 落实噪声污染防治措施。项目应选购噪声排放值低的设备，对产噪机械设备合理布局，尽量安装在远距厂界、环境敏感目标的地方等。通过消声、减振、隔音和距离衰减等一系列措施确保厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。

(四) 落实各项固体废物处理处置措施。生活垃圾收集后由环卫部门统一清运安全处置；一般工业固废及危险废物严格按《报告书》提出的要求妥善处置。危险废物应在厂区危险废物暂存间内暂存后统一交由有资质单位处置。落实危险废物申报登记相关手续，危险废物在转移过程中须严格执行“危险废物转移联单制度”，危险废物临时贮存场所建设必须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)标准规范要求。危险废物贮存场所须建设物联网监管系统，并与生态环境部门联网。

(五) 土壤、地下水污染防治措施。按照《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)要求，采取分区防渗措施，按照不同的防渗要求做好重点防渗区、一般防渗区的地下水防渗措施，防止地下水污染。重点防渗区和一般防渗区分别参照《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求进行防渗建设，防止地下水污染。按规范要求设置地下水长期监测点位，并做好水质观测。

(六) 环境风险防范措施。建立健全三级风险防控体系和事故排放污染物收集系统，确保事故情况下各类污染物不排入外环境。落实各类危险化学品、危险废物的储存、输送等风险防范措施，做好各类贮存设施及管道阀门的管理与定期维护；设置足够容积的应急事故池，设置切换装置及与其对应的厂区污水处理站连接管网。加大风险监控力度，及时监控，防止污染扩散。充分重视事故发生时对项目环境防护距离外居民点的影响，做好相关防护知识的

社会宣传工作，制定环境风险应急防范预案。在项目投入生产前，按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）的要求，将环境风险防范和应急预案报当地分局备案。完善环境风险事故预防和应急处理措施，加强职工培训，定期开展环境风险应急防范预案演练，建立应急联动机制。建议你公司为该项目投保环境污染强制责任保险。

（七）按照国家 and 地方有关规定设置规范各类污染物排放口和固体废物堆放场，并设立标志牌。排气筒应按规范要求预留永久性监测口、监测平台和标识。严格落实《报告书》中环境管理和环境监测计划，全厂设置一个废水排放口。废水排放口应规范化建设，在废水排放口设置污水流量计和包含测量流量、pH、化学需氧量、氨氮等因子在内的水质在线监测设备，以上在线设备应与生态环境部门联网，并定期进行比对监测和校准。雨水排放口前设置雨水缓冲池，定期检测雨水水质，初期雨水应收集到污水处理站处理。废水排放口必须为明渠式，不得采用地下式排放。

（八）环境监测要求。按《报告书》提出的监测计划做好环境空气、土壤、地下水等环境质量监测工作和废气、废水、噪声等污染源监测工作。

四、做好人员培训和内部管理工作。建立完备的环境管理制度和有效的环境管理体系，明确环境管理岗位职责要求和责任人，制定岗位培训计划等。做好档案管理。

五、初步设计阶段应进一步优化细化环境保护设施，在环保篇章中落实防治生态破坏和环境污染的各项措施及投资。在施工招标文件、施工合同和工程监理合同中明确环保条款和责任。

六、项目建成后，主要污染物排放总量不得超出排污权获得的指标。

七、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，并开展环境监理工作。

该项目投产前，应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请核发排污许可证，本项目环评文件以及批复中与污染物排放相关的主要内容应当载入排污许可证，不得无证排污或不按证排污。

项目竣工后，你必须按规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收合格后方可投入生产或者使用，并依法在建设项目环境影响评价信息平台(<http://114.251.10.205/#/pub-message>)向社会公开验收报告。你单位公开上述信息的同时，应当向生态环境主管部门报送相关信息，并接受监督检查。

八、落实《报告书》提出的环境防护距离控制要求，并配合地方政府做好规划控制工作，

环境防护距离内不得新建居民住宅等环境敏感目标。

九、在项目施工和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众担忧的环境问题，满足公众合理的环境诉求。定期发布企业环境信息，并主动接受社会监督。

十、本批复自下达之日起5年内项目未开工建设，或者项目性质、建设地点、工程规模、生产工艺以及污染防治措施等发生重大变更时，应按照法律法规的规定，重新履行相关审批手续。本批复下达后，国家相关法规、政策、标准有新变化的，按新要求执行。

十一、请黄冈市生态环境局团风县分局负责该项目“三同时”监督检查和日常环境监督管理工作。黄冈市生态环境保护综合执法支队负责不定期抽查。

十二、你公司应在收到本批复后20个工作日内，将批复后的环境影响报告书送黄冈市生态环境局团风县分局，并按规定接受各级生态环境主管部门的监督检查。

6 验收执行标准

6.1 污染物排放标准

6.1.1 废水

项目废水主要为生活废水、车间生产废水，外排废水执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）标准及团风县污水处理厂接管水质标准。具体废水排放标准限值情况见下表。

表 6-1 废水污染物排放浓度限值

污染源	监测项目	标准限值	单位	标准依据
废水	pH	6~9	无量纲	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）标准
	COD	200	mg/L	
	NH ₃ -N	40	mg/L	
	SS	100	mg/L	
	总磷	2	mg/L	
	pH	6~9	无量纲	团风县污水处理厂接管水质标准
	COD	240	mg/L	
	NH ₃ -N	20	mg/L	
	SS	160	mg/L	

6.1.2 废气

项目有组织废气中颗粒物、氯化氢排放执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）标准要求；厂界无组织废气颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放限值要求、氯化氢执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）标准无组织排放限值要求。锅炉废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中标准要求。具体废气排放标准限值见下表 6-2~6-3。

表 6-2 本项目有组织废气污染物排放浓度限值

序号	监测项目	标准限值	单位	标准依据	备注
1	颗粒物	30	mg/m ³	《无机化学工业污染物排放标准》 （GB31573-2015）	焙烧、反应、粉碎工序废气
2	氯化氢	10	mg/m ³		
3	颗粒物	20	mg/m ³	《锅炉大气污染物排放标准》 （GB13271-2014）	锅炉天然气燃烧废气
4	二氧化硫	50	mg/m ³		
5	氮氧化物	200	mg/m ³		

6	烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1级	/		
---	---------------	-----	---	--	--

表 6-3 本项目无组织废气污染物排放浓度限值

序号	监测项目	标准限值	单位	标准依据
1	氯化氢	0.05	mg/m ³	《无机化学工业污染物排放标准》 (GB31573-2015)
2	颗粒物	1.0	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)

6.1.3 噪声

本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的3类标准限值。标准值见表 6-4。

表 6-4 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	标准值(dB(A))	
	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)3类	65	55

6.1.4 固体废物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)和危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18957-2023)要求。

6.2 环境质量标准

项目地下水水质执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准具体限值，具体详见表 6-5。

表 6-5 地下水质量标准一览表

序号	污染物名称	标准限值	执行标准
1	pH	6.5~8.5 (无量纲)	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)III类标准
2	氨氮	≤0.5mg/L	
3	耗氧量(高锰酸盐指数)	≤3.0mg/L	
4	氯化物	≤250mg/L	

6.3 总量控制指标

本次技改项目不新增污染物排放量。根据本次《湖北亚星电子材料有限公司高纯光学玻璃专用粉体材料研发项目》环评中核定的全厂污染物总量控制指标以及《湖北省主要污染物排污权核定申请表》总量指标要求。项目具体污染物总量情况见下表 6-6。

表 6-6 项目全厂污染物总量控制指标一览表

环评建议总量控制指标	COD	NH ₃ -N	SO ₂	NO _x	烟(粉)尘
------------	-----	--------------------	-----------------	-----------------	-------

湖北亚星电子材料有限公司高纯光学玻璃专用粉体材料研发项目竣工环境保护验收监测报告

《湖北亚星电子材料有限公司高纯光学玻璃专用粉体材料研发项目》	2.86	0.38	3.68	3.55	0.85
《湖北省主要污染物排污权核定申请表》 总量指标要求	2.86	0.38	3.68	3.55	0.85

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试效果

通过对各类污染物达标排放的监测，来说明环境保护设施调试效果，具体监测内容如下：

7.1.1 废水监测

废水监测内容见下表 7-1。

表 7-1 废水污染物排放监测内容

测点编号	测点位置	监测因子	监测天次	监测频次及要求
DW001	生活污水排口	pH、SS、COD、NH ₃ -N、总磷	监测 2 天	每天 4 次

7.1.2 废气监测

(1) 无组织废气监测

在厂界下风向设置 3 个监控点。监测点位根据监测时的风向适时调整，取周界外浓度最高点为监测浓度。

无组织排放监测内容见表 7-2，废气无组织监测点位见图 7-1。

表 7-2 无组织废气污染物排放监测内容

监测位置	监测因子	监测频次	备注
厂界下风向 G1、下风向 G2、下风向 G3	颗粒物、氯化氢	3 次/天，2 天	监测期间同步测量各监测点地面风向、风速、气温、气压、大气状况等气象参数

(2) 有组织废气监测

有组织排放监测内容见表 7-3，废气监测点位图见 7-1。

表 7-3 有组织废气监测点位及因子一览表

测点编号	测点位置	监测项目	监测因子	监测频次	监测频次及要求
DA001	焙烧废气排放口	焙烧废气	颗粒物、氯化氢、管道风量、排气参数	监测 2 天	每天 3 次
DA002	反应、焙烧废气排放口	车间工艺废气、罐区废气以及焙烧废气	颗粒物、氯化氢、管道风量、排气参数	监测 2 天	每天 3 次
DA003	锅炉废气排放口	锅炉废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、管道风量、排气参数	监测 2 天	每天 3 次
DA004	粉碎废气排放口	粉碎废气	颗粒物、管道风量、排气参数	监测 2 天	每天 3 次

7.1.3 噪声监测

噪声监测内容见下表 7-4，监测点位见图 7-1。

表 7-4 噪声监测内容

监测点位	监测因子	监测频次
东厂界外 1m、南厂界外 1m、西厂界外 1m、北厂界外 1m	等效连续 A 声级	昼夜 1 次/天，2 天

7.2 环境质量监测

7.2.1 地下水质量标准

项目地下水水质执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准具体限值，具体详见表 7-5。

表 7-5 地下水监测因子一览表

测点编号	测点位置	监测因子	监测天次	监测频次及要求
D1	锅炉房西北侧（经度：114.8852215；纬度：30.630669904）	pH、氨氮、耗氧量、氯化物	监测 2 天	每天 2 次



图 7-1 本项目验收监测点位示意图

8 质量保证及质量控制

8.1 监测分析方法

8.1.1 废水监测分析方法

本次验收样品采集及样品分析均严格按照现行有效的分析方法，实施全程序质量控制。监测所用分析方法见表 8-1。

表 8-1 废水检测分析方法一览表

检测项目	检测依据	分析方法	方法检出限	检测仪器、设备	
废水	pH	HJ 1147-2020	电极法	/	PHB-4 型便携式 PH 计
	悬浮物	GB 11901-89	重量法	4mg/L	FA2204 电子天平
	化学需氧量	HJ 828-2017	重铬酸盐法	4mg/L	JHR-2 型 节能 COD 恒温加热器
	氨氮	HJ 535-2009	纳氏试剂分光光度法	0.025mg/L	721G 可见分光光度计
	总量	GB 11893-89	钼酸铵分光光度法	0.01mg/L	721G 可见分光光度计

8.1.2 废气监测分析方法

本次验收样品采集及样品分析均严格按照现行有效的分析方法，实施全程序质量控制。监测所用分析方法见表 8-2。

表 8-2 废气检测分析方法一览表

检测项目	检测依据	分析方法	方法检出限	检测仪器、设备	
有组织 废气	氯化氢	HJ 548-2016	硝酸银容量法	2mg/m ³	25ml 滴定管
	颗粒物	GB/T 16157-1996 及修改单	重量法	20mg/m ³	FA2204 电子天平
有组织 废气	二氧化硫	HJ 57-2017	定电位电解法	3mg/m ³	YQ3000-D 型大流量 烟尘（气）测试仪
	氮氧化物	HJ 693-2014	定电位电解法	3mg/m ³	
	林格曼黑度	HJ/T 398-2007	林格曼烟气黑度图法	/	JK-LG40 林格曼望远镜
无组织 废气	颗粒物	HJ 1263-2022	重量法	0.007mg/m ³	AUW120D 电子天平
	氯化氢	HJ 549-2016	离子色谱法	0.01mg/m ³	CIC-D100 离子色谱仪

8.1.3 噪声监测分析方法

本次验收样品采集及样品分析均严格按照现行有效的分析方法，实施全程序质量控制。监测所用分析方法见表 8-3。

表 8-3 噪声检测分析方法一览表

检测项目	检测分析方法	仪器型号及编号	检出限
------	--------	---------	-----

检测项目	检测分析方法	仪器型号及编号	检出限
噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	AWA6228+声级计 AWA6221A 型校准器	/

8.1.4 地下水监测分析方法

本次验收样品采集及样品分析均严格按照现行有效的分析方法，实施全程序质量控制。监测所用分析方法见表 8-4。

表 8-4 地下水检测分析方法一览表

检测项目	检测依据	分析方法	方法检出限	检测仪器、设备	
地下水	pH	HJ 1147-2020	电极法	/	PHB-4 型便携式 pH 计
	高锰酸盐指数	GB 11892-89	酸性高锰酸钾滴定法	0.5mg/L	HH-8 数显恒温水浴锅
	氨氮	HJ 535-2009	纳氏试剂分光光度法	0.025mg/L	721G 可见分光光度计
	氯化物	GB 11896-89	硝酸银滴定法	10mg/L	酸式滴定管

8.2 质量控制和质量保证

- 1.本次检测所有采样、检测人员均持证上岗。
- 2.本次检测所使用仪器、设备均经计量检定，且在有效期内使用。
- 3.检测数据和报告实行三级审核制度。
- 4.严格按照国家标准与技术规范实施检测。

5.检测过程实行空白检测、重复检测、加标回收、控制样品分析等质控措施，确保检测数据的准确性。具体质控内容见下表。

表 8-5 全程空白样检测结果统计一览表

样品类型	检测项目	单位	检测结果	质控评价
废气	颗粒物	mg/m ³	ND	合格
	氯化氢	mg/m ³	ND	合格
废水	化学需氧量	mg/L	ND	合格
废水	氨氮	mg/L	ND	合格
	总磷	mg/L	ND	合格
地下水	高锰酸盐指数	mg/L	ND	合格
	氨氮	mg/L	ND	合格
	氯化物	mg/L	ND	合格

备注：ND 表示检测结果低于方法检出限。

表 8-6 平行双样检测结果统计一览表

样品类型	检测项目	单位	检测值 A	检测值 B	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	质控评价
废水	化学需氧量	mg/L	43	42	1.2	10	合格
	氨氮	mg/L	0.479	0.481	0.2	5	合格
	总磷	mg/L	0.18	0.18	0	5	合格
地下水	高锰酸盐指数	mg/L	0.9	0.9	0	5	合格
	氯化物	mg/L	134	134	0	5	合格

表 8-7 有证标准物质检测结果统计一览表

样品类型	检测项目	单位	质控方式	质控结果	质控评价
废气	氯化物	mg/L	质控样 201861, 45.0±1.5	46.2	合格
废水	pH	无量纲	质控样 2021115, 7.36±0.05	7.37	合格
	化学需氧量	mg/L	质控样 2001187, 38.5±2.9	39.1	合格
	氨氮	mg/L	质控样 2005199, 1.70±0.07	1.71	合格
	总磷	mg/L	质控样 2039121, 0.101±0.008	0.102	合格
地下水	pH	无量纲	质控样 2021115, 7.36±0.05	7.37	合格
	高锰酸盐指数	mg/L	质控样 2031143, 4.61±0.37	4.36	合格
	氨氮	mg/L	质控样 2005199, 1.70±0.07	1.71	合格
	氯化物	mg/L	质控样 201861, 45.0±1.5	45.6	合格

表 8-8 标准气体统计一览表

标定时间	检测项目	单位	现场监测设备监测值		标准气体浓度值	质控评价
			监测前	监测后		
2025.1.2	二氧化硫	mg/m ³	81	81	98016161, 80.0±5%	合格
	一氧化氮	mg/m ³	151	152	L165707053, 149±5%	合格
2025.1.3	二氧化硫	mg/m ³	81	81	98016161, 80.0±5%	合格
	一氧化氮	mg/m ³	152	151	L165707053, 149±5%	合格

表 8-9 声级计校准结果统计一览表

校准时间	声级计型号	测量前校准值	测量后校准值	校准示值允许偏差	评价
2025.1.2	AWA6228+	93.8dB (A)	93.9dB (A)	94.0±0.5dB (A)	合格
2025.1.3	AWA6228+	93.8dB (A)	93.9dB (A)	94.0±0.5dB (A)	合格

8.2.2 气体监测分析

尽量避免被测排放物中共存污染物因子对仪器分析的交叉干扰；被测排放物浓度应在仪

器测试量程的 30~70%之间。烟尘采样器在进入现场前应对采样器流量计、流速计等进行校核。烟气监测（分析）仪器在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定），在测试时应保证其采样流量。

8.2.3 噪声监测分析

- （1）监测时使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计；
- （2）声级计测量前后均进行了校准且校准合格；
- （3）灵敏度相差不大于 0.5dB（A），若大于 0.5dB（A）测试数据无效；
- （4）噪声统计分析仪使用时需加防风罩；
- （5）避免在风速大于 5.5m/s 及雨雪天气下监测。

9 验收监测结果

9.1 生产工况

按照验收检测方案对项目污染源开展了验收监测，根据现场勘查及资料查阅，项目整体建设工作已全部完成，在验收监测期间，运行过程中生产设施及环保设施均运行正常。湖北亚星电子材料有限公司高纯光学玻璃专用粉体材料研发项目主要生产负荷见表 9-1。

表 9-1 验收监测期间主要产品生产负荷一览表

项目	检测日期	设计生产能力 (t)		验收期间日生产量 (t)	负荷率
		年生产量	日生产量		
二氧化钛	2025.01.02	300	1	1	100%
	2025.01.03			0.98	98%

9.2 环境保护设施调试效果

9.2.1 污染物排放监测结果

9.2.1.1 废水

废水监测结果:生活废水排放口的 pH 值为 7.3~7.4,化学需氧量日均值范围为 40~41mg/L,氨氮日均值范围为 0.352~0.492mg/L,悬浮物日均值范围为 8~9mg/L,总磷日均值范围为 0.18~0.21mg/L,废水监测结果均满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)标准及团风县污水处理厂接管标准当中较严要求,具体监测结果见下表 9-2。

表 9-2 生活污水排放口监测结果一览表

监测日期	检测项目	单位	检测结果				日均值或范围	《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)标准	团风县污水处理厂接管	达标情况
			第一次	第二次	第三次	第四次				
2025年1月2日	pH	无量纲	7.3	7.4	7.3	7.3	7.3~7.4	6-9	6-9	达标
	悬浮物	mg/L	7	8	8	10	8	100	160	达标
	化学需氧量	mg/L	42	40	38	44	41	200	240	达标
	氨氮	mg/L	0.480	0.441	0.528	0.519	0.492	40	20	达标
	总磷	mg/L	0.18	0.21	0.19	0.25	0.21	2	/	达标
2025年1月3日	pH	无量纲	7.4	7.3	7.3	7.4	7.3~7.4	6-9	6-9	达标
	悬浮物	mg/L	9	8	10	10	9	100	160	达标
	化学需氧量	mg/L	41	36	44	38	40	200	240	达标
	氨氮	mg/L	0.344	0.371	0.406	0.287	0.352	40	20	达标
	总磷	mg/L	0.15	0.22	0.18	0.17	0.18	2	/	达标

9.2.1.2 废气

(1) 有组织废气

在验收监测期间，生产负荷满足要求、环保设施运行正常条件下，该项目 DA001 焙烧废气、DA002 焙烧、反应废气中颗粒物、氯化氢排放浓度和 DA004 粉碎废气中颗粒物排放浓度均满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 3 中浓度限值要求：颗粒物 30mg/m³、氯化氢 10mg/m³。DA003 天然气锅炉废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度和烟气黑度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 浓度限值要求：颗粒物 20mg/m³、二氧化硫 50mg/m³、氮氧化物 200mg/m³、烟气黑度≤1 级。具体监测结果见表 9-3~9-6。

表 9-3 焙烧废气排放口监测结果一览表

监测时间	管道名称		管道形状	烟道截面积 (m ²)		管道高度		达标情况
	DA001 焙烧废气排放口		圆形	0.0707		20m		
	检测项目	单位	第一次	第二次	第三次	平均值		
2025 年 1 月 2 日	标干烟气流量		Nm ³ /h	1269	1253	1258	1260	/
	烟气温度		°C	25	24	23	24	/
	流速		m/s	6.14	6.03	6.01	6.06	/
	颗粒物	实测浓度 mg/Nm ³	<20 (10.8)	<20 (10.7)	<20 (10.1)	<20 (10.5)	达标	
		排放速率 kg/h	0.014	0.013	0.013	0.013	/	
	氯化氢	实测浓度 mg/Nm ³	9.5	8.7	9.6	9.3	达标	
排放速率 kg/h		0.012	0.011	0.012	0.012	/		
2025 年 1 月 3 日	标干烟气流量		Nm ³ /h	1239	1280	1283	1267	/
	烟气温度		°C	24	23	23	23	/
	流速		m/s	5.91	6.10	6.10	6.04	/
	颗粒物	实测浓度 mg/Nm ³	<20 (11.4)	<20 (12.2)	<20 (11.6)	<20 (11.7)	达标	
		排放速率 kg/h	0.014	0.016	0.015	0.015	/	
	氯化氢	实测浓度 mg/Nm ³	8.8	8.5	9.6	9.0	达标	
排放速率 kg/h		0.011	0.011	0.012	0.011	/		
标准限值	颗粒物	mg/Nm ³	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）				30	
	氯化氢	mg/Nm ³					10	

表 9-4 焙烧、反应废气排放口监测结果一览表

监测时间	管道名称		管道形状	烟道截面积 (m ²)		管道高度		达标情况
	DA002 焙烧、反应废气排放口		圆形	0.0707		20m		
	检测项目	单位	第一次	第二次	第三次	平均值		
2025 年 1 月 2 日	标干烟气流量		Nm ³ /h	1118	1117	1115	1117	/
	烟气温度		°C	23	24	24	24	/
	流速		m/s	5.39	5.39	5.40	5.39	/
	颗粒物	实测浓度 mg/Nm ³	<20 (11.0)	<20 (10.2)	<20 (10.8)	<20 (10.7)	达标	
		排放速率 kg/h	0.012	0.011	0.012	0.012	/	
	氯化氢	实测浓度 mg/Nm ³	9.6	9.2	9.8	9.5	达标	

		排放速率 kg/h	0.011	0.010	0.011	0.011	达标
2025年 1月3日	标干烟气流量	Nm ³ /h	1139	1113	1117	1123	/
	烟气温度	°C	23	23	24	23	/
	流速	m/s	5.50	5.39	5.39	5.43	/
	颗粒物	实测浓度 mg/Nm ³	<20 (10.2)	<20 (9.23)	<20 (9.54)	<20 (9.66)	达标
		排放速率 kg/h	0.012	0.010	0.011	0.011	/
	氯化氢	实测浓度 mg/Nm ³	9.5	8.0	9.2	8.9	达标
排放速率 kg/h		0.011	8.90×10 ⁻³	0.010	9.97×10 ⁻³	/	
标准限值	颗粒物	mg/Nm ³	《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)				30
	氯化氢	mg/Nm ³					10

表 9-5 粉碎废气排放口监测结果一览表

监测时间	管道名称	管道形状	烟道截面积 (m ²)		管道高度		达标情况
	DA004 粉碎废气排放口	圆形	0.0314		20m		
	检测项目	单位	第一次	第二次	第三次	平均值	
2025年1 月2日	标干烟气流量	Nm ³ /h	191	311	311	271	/
	烟气温度	°C	10	11	10	10	/
	流速	m/s	1.84	3.00	3.00	2.61	/
	颗粒物	实测浓度 mg/Nm ³	<20 (12.2)	<20 (12.8)	<20 (12.4)	<20 (12.5)	达标
		排放速率 kg/h	2.33×10 ⁻³	3.98×10 ⁻³	3.86×10 ⁻³	3.39×10 ⁻³	/
2025年 1月3日	标干烟气流量	Nm ³ /h	291	269	290	283	/
	烟气温度	°C	10	11	12	11	/
	流速	m/s	2.80	2.60	2.81	2.74	/
	颗粒物	实测浓度 mg/Nm ³	<20 (13.8)	<20 (14.3)	<20 (13.5)	<20 (13.9)	达标
		排放速率 kg/h	4.02×10 ⁻³	3.85×10 ⁻³	3.92×10 ⁻³	3.93×10 ⁻³	/
标准限值	颗粒物	mg/Nm ³	《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)				30

表 9-6 天然气锅炉废气排放口监测结果一览表

监测时间	管道名称	管道形状	烟道截面积 (m ²)		管道高度		达标情况	
	DA003 天然气锅炉废气排放口	圆形	0.0707		17m			
	检测项目	单位	第一次	第二次	第三次	平均值		
2025年 1月2日	标干烟气流量	Nm ³ /h	1115	1117	1193	1142	/	
	烟气温度	°C	83	82	83	83	/	
	含氧量	%	6.9	6.9	7.0	6.9		
	流速	m/s	6.22	6.21	6.67	6.37	/	
	林格曼黑度	级	<1				-	达标
	颗粒物	实测浓度 mg/Nm ³	<20 (9.29)	<20 (10.6)	<20 (9.57)	<20 (9.82)	/	
		折算浓度 mg/Nm ³	<20 (11.5)	<20 (13.2)	<20 (12.0)	<20 (12.2)	达标	
		排放速率 kg/h	0.010	0.012	0.011	0.011	/	
	二氧化硫	实测浓度 mg/Nm ³	ND (3)	ND (3)	ND (3)	ND (3)	/	
		折算浓度 mg/Nm ³	ND (4)	ND (4)	ND (4)	ND (4)	达标	
		排放速率 kg/h	/	/	/	/	/	
	氮氧化物	实测浓度 mg/Nm ³	74	84	84	81	/	
折算浓度 mg/Nm ³		92	104	105	100	达标		

		排放速率 kg/h	0.083	0.094	0.100	0.092	/	
2025年 1月3日	标干烟气流量	Nm ³ /h	1119	1113	1176	1136	/	
	烟气温度	°C	82	83	82	82	/	
	含氧量	%	7.1	6.9	7.2	7.1		
	流速	m/s	6.21	6.23	6.56	6.33	/	
	林格曼黑度	级	<1				-	达标
	颗粒物	实测浓度 mg/Nm ³	<20 (9.05)	<20 (8.19)	<20 (9.35)	<20 (8.86)	/	
		折算浓度 mg/Nm ³	<20 (11.4)	<20 (10.2)	<20 (11.9)	<20 (11.2)	达标	
		排放速率 kg/h	0.010	9.12×10 ⁻³	0.011	0.010	/	
	二氧化硫	实测浓度 mg/Nm ³	ND (3)	ND (3)	ND (3)	ND (3)	/	
		折算浓度 mg/Nm ³	ND (4)	ND (4)	ND (4)	ND (4)	达标	
		排放速率 kg/h	/	/	/	/	/	
	氮氧化物	实测浓度 mg/Nm ³	86	83	83	84	/	
折算浓度 mg/Nm ³		108	103	105	105	达标		
排放速率 kg/h		0.096	0.092	0.098	0.095	/		
标准限值	颗粒物	mg/Nm ³	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)				20	
	二氧化硫	mg/Nm ³					50	
	氮氧化物	mg/Nm ³					200	
	烟气黑度	级					≤1	

(2) 无组织废气

在验收监测期间,生产负荷满足要求、环保设施运行正常条件下,该项目厂界无组织废气颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2排放限值:颗粒物1.0mg/m³的要求;氯化氢排放浓度满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表5排放限值:氯化氢0.05mg/m³的要求。具体监测结果见表9-7。

表9-7 厂界无组织废气监测结果一览表

监测时间	检测项目	测点编号	检测结果 (mg/m ³)				达标情况
			第一次	第二次	第三次	第四次	
监测期间 气象参数	晴, 5~9°C, 西风 1.7m/s, 气压 102.7Kpa						
2025年1月2 日	颗粒物	G1	0.228	0.233	0.235	0.228	达标
		G2	0.250	0.257	0.240	0.250	达标
		G3	0.267	0.268	0.258	0.267	达标
	氯化氢	G1	ND (0.01)	ND (0.01)	ND (0.01)	ND (0.01)	达标
		G2	0.035	0.034	0.037	0.035	达标
		G3	0.045	0.044	0.040	0.045	达标
监测期间 气象参数	晴, 7~9°C, 西风 1.7m/s, 气压 102.5Kpa						
2025年1月3 日	颗粒物	G1	0.235	0.227	0.238	0.235	达标
		G2	0.255	0.233	0.245	0.255	达标
		G3	0.272	0.260	0.268	0.272	达标
	氯化氢	G1	ND (0.01)	ND (0.01)	ND (0.01)	ND (0.01)	达标

监测时间	检测项目	测点编号	检测结果 (mg/m ³)				达标情况
			第一次	第二次	第三次	第四次	
		G2	0.037	0.035	0.039	0.037	达标
		G3	0.045	0.038	0.042	0.045	达标
标准限值	颗粒物	排放浓度	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)			1.0mg/m ³	
	氯化氢		《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)			0.05mg/m ³	

9.2.1.3 噪声

在验收监测期间,该项目各设施运转正常,厂界四周昼夜间噪声测定值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。具体监测结果见表9-8。

表9-8 噪声检测结果一览表

采样日期	测点编号	测点位置	检测结果 Leq [dB (A)]		达标情况
			昼间(6:00-22:00)	夜间(22:00-6:00)	
2025年 1月2日	N1	厂界东北侧外1m处	63	52	达标
	N2	厂界东南侧外1m处	63	50	达标
	N3	厂界西南侧外1m处	64	51	达标
	N4	厂界西北侧外1m处	63	52	达标
2025年 1月3日	N1	厂界东北侧外1m处	63	52	达标
	N2	厂界东南侧外1m处	62	52	达标
	N3	厂界西南侧外1m处	63	51	达标
	N4	厂界西北侧外1m处	63	52	达标
标准限值	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:昼间65dB(A)/夜间55dB(A)。				

9.2.1.4 地下水

在验收监测期间,该项目各设施运转正常,项目地下水中pH、氨氮、高锰酸盐指数、氯化物检测结果均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准。具体监测结果见表9-9。

表9-9 地下水检测结果一览表

监测点位	检测项目	单位	2025.1.2 检测结果		2025.1.3 检测结果		标准限值	达标情况
			第一次	第二次	第三次	第四次		
锅炉房 西北侧 地下水井	pH	无量纲	7.0	7.1	7.1	7.0	6.5~8.5(无量纲)	达标
	高锰酸盐指数	mg/L	0.9	0.9	1.0	1.0	3.0	达标
	氨氮	mg/L	0.179	0.188	0.165	0.170	0.5	达标
	氯化物	mg/L	134	128	154	139	250	达标

9.2.3 固体废物

本次技改项目不新增劳动定员，不新增生活垃圾。项目全厂产生的固体废物主要包括检修废矿物油及包装桶、污水处理站污泥、废包装桶、废包装袋、废膜、生活垃圾。

一般固废废包装桶（袋）收集后外售给物资部门处置；废膜、污泥分类收集后由环卫部门统一清运处置。生活垃圾收集后由环卫部门统一清运处置。危险废物废矿物油及包装桶暂存于危险废物暂存间，分类收集后定期交由有资质单位进行处置。

9.2.4 污染物排放总量核算

本项目污染物总量控制要求见上文表 6-6 要求，根据本次验收监测结果，项目年工作 300 天，年工作时长 2400h，可计算得出本项目有组织废气、废水污染物排放总量情况。具体废气、废水污染物总量核算排放情况见下表：

表 9-10 项目废水污染物排放总量统计表

污染物	污水处理厂出水浓度 (mg/L)	综合废水排放量 (t/a)	污染物实际排放量 (t/a)
化学需氧量	50	6429.14	0.32
氨氮	5		0.032

备注：废水污染物排放总量=城镇污水处理厂出水浓度×废水排放量/1000/1000。

表 9-11 项目废气污染物排放总量统计表

污染物		平均排放浓度 (mg/Nm ³)	平均风量 (Nm ³ /h)	平均生产负荷 (%)	平均排放速率 (kg/h)	年排放时间 (h/a)	年排放量 (t/a)
DA001	颗粒物	<20 (11.1)	1264	99%	0.014	2400	0.0339
DA002	颗粒物	<20 (10.2)	1120		0.012		0.029
DA003	颗粒物	<20 (11.7)	1139		0.011		0.027
	二氧化硫*	ND (4)			/		0.004
	氮氧化物	103			0.094		0.228
DA004	颗粒物	<20 (13.2)	277		3.66×10 ⁻³		0.009

备注：1、废气污染物平均排放浓度为监测期间排放浓度的平均值；平均风量为监测期间排气筒风量的平均值；平均排放速率为监测期间排放速率的平均值。计算公式：废气污染物排放总量=平均排放速率×年排放时间/1000/生产负荷。2、二氧化硫折算浓度未检出，以 1/2 检出限浓度进行总量核算

表 9-12 项目污染物排放总量对比情况表

污染物	本工程实际排放量 (t/a)	环评核定全厂总量控制指标 (t/a)	《湖北省主要污染物排污权核定申请表》总量指标要求
化学需氧量	0.32	2.86	2.86
氨氮	0.032	0.38	0.38
烟（粉）尘	0.0989	0.85	0.85
二氧化硫	0.004	3.68	3.68
氮氧化物	0.228	3.55	3.55

综上所述，项目废水、废气污染物排放总量均满足总量指标要求。

10 环境管理检查

10.1 环保审批手续及执行“三同时”情况检查

项目建设时按照国家建设项目“三同时”制度进行管理，建设单位委托湖北黄达环保技术咨询有限公司编制完成《湖北亚星电子材料有限公司高纯光学玻璃专用粉体材料研发项目环境影响报告书》，2024年5月7日取得黄冈市生态环境局（黄环审[2024]59号）环境影响报告书的批复。

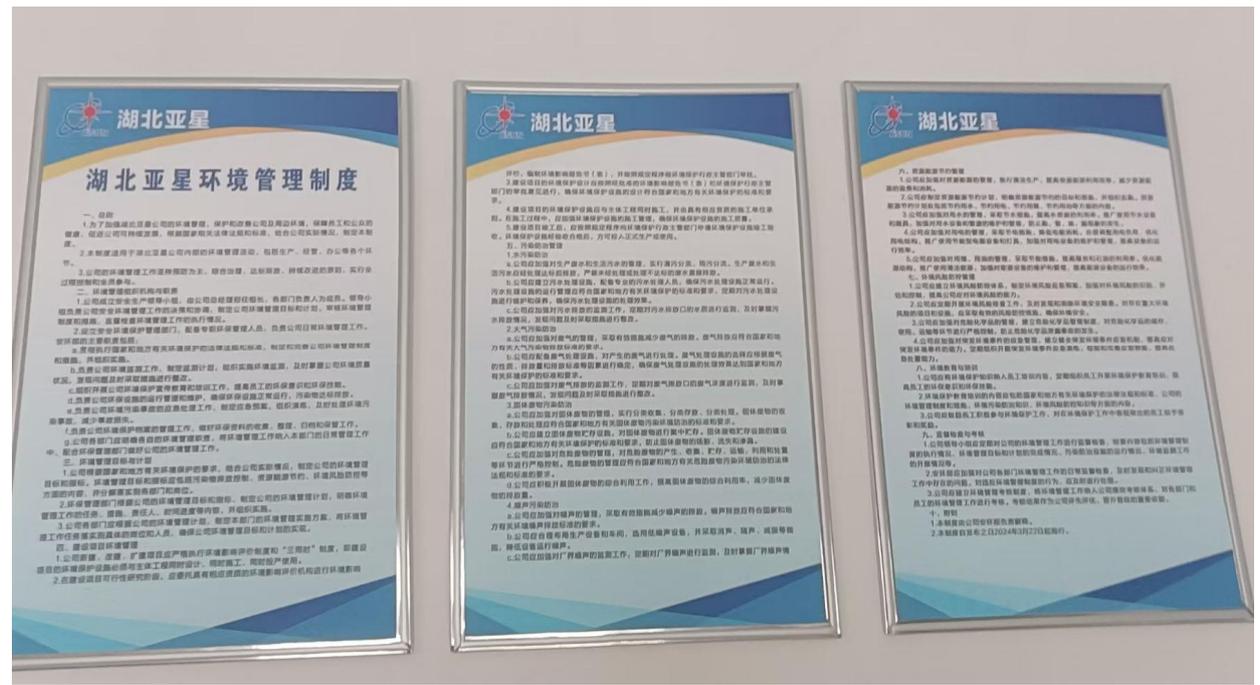
根据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的相关要求，2025年1月，我公司委托博创检测（湖北）有限公司进行竣工环保验收监测工作。经检查建设期相关资料及建设完成后的现状，证明企业实际建设按照“三同时”要求落实，主体工程与环保工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

10.2 卫生防护距离落实情况

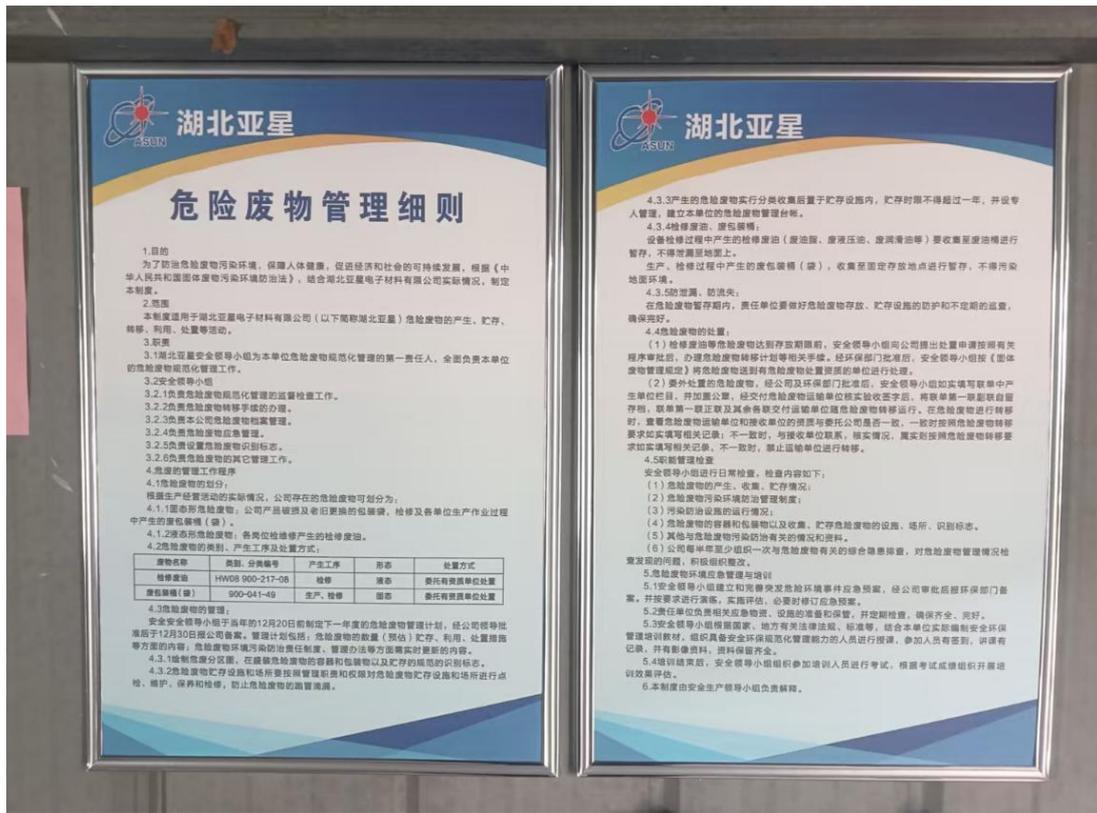
根据本次技改项目环境影响评价报告书及批复的内容，本项目以反应车间、精制车间、污水处理站分别设置卫生防护距离100m。经实地勘察，项目厂界四周基本是企业，厂区东侧15m为鸿路钢构集团，南侧为南园一路，北侧为奇尚鸿印务有限公司，东北侧395m处为锦绣山河小区，西侧紧邻湖北远见高新材料有限公司，隔230m处为临江铺村。项目卫生防护距离包络线范围内无居民区、学校、医院等环境敏感点，项目卫生防护距离已落实。

10.3 环境管理规章制度

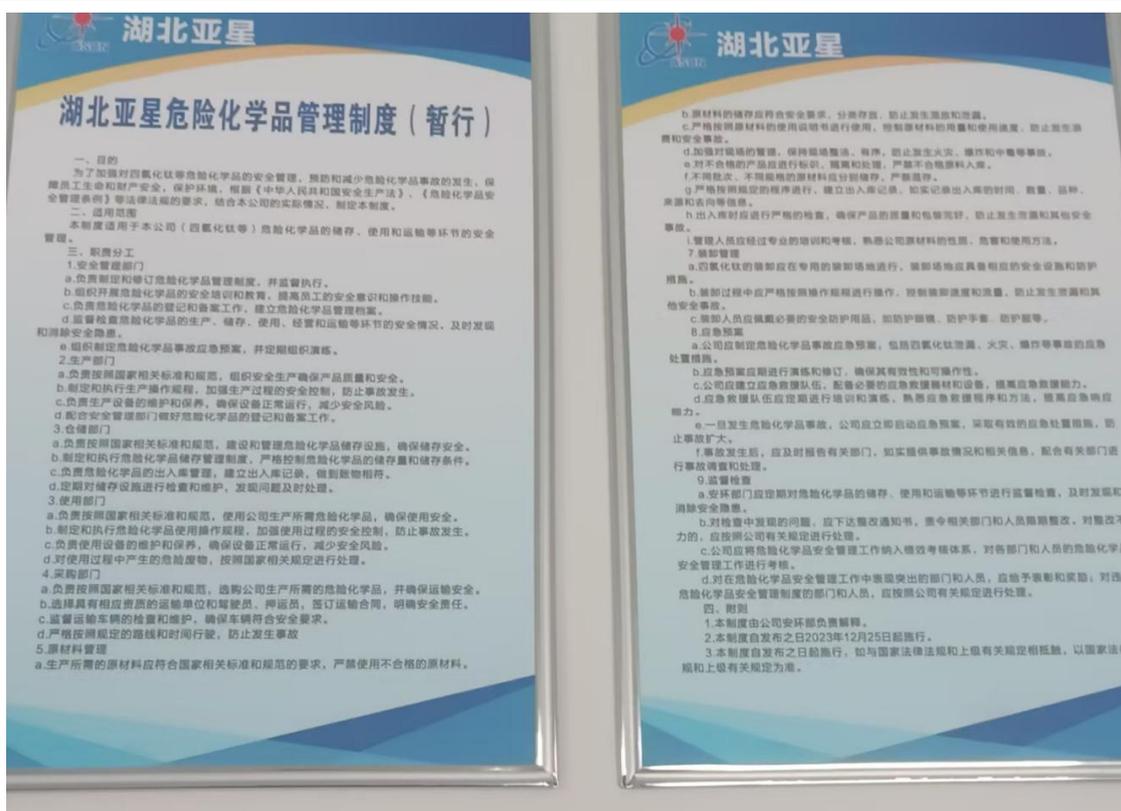
湖北亚星电子材料有限公司车间设有专职环保人员1人。公司制定了环保管理制度，设置了环境保护岗位责任制，责任到人，措施到位，加强环保设施的运行维护管理，严禁擅自闲置，停用环保治理设施。当污染防治措施发生故障时，立即停产整改，严防污染物事故排放和超标排放。



环境管理制度



危险废物管理制度



危险化学品管理制度

10.4 突发事件环境风险

依据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国安全生产法》、《国家突发公共事件总体应急预案》和《国家突发环境事故应急预案》及相关的法律法规要求，2022年1月已编制完成《湖北亚星电子材料有限公司突发环境事件应急预案》（2022年第（1）版），并已取得黄冈市生态环境局团风县分局备案，应急预案备案编号：421121-2022-001-M。目前正在进行应急预案修订工作。定期组织应急演练，提高环境风险事故的应急处置能力。

10.5 自行监测计划

为切实搞好废气的达标排放及污染物排放总量控制，应制定科学、合理的环境监测计划以监视污染防治设施的运行。根据《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ1035-2019）等自行监测管理要求以及《湖北亚星电子材料有限公司高纯光学玻璃专用粉体材料研发项目环境影响报告书》中的监测计划要求，制定本项目自行监测方案。

(1) 监测计划：本项目监测计划见表10-1。

表 10-1 监测计划一览表

项目	监测点位	监测指标	监测频次	监测机构
无组织废气	厂界四周	颗粒物、氯化氢	每年监测一次	委托第三方有资质监测单位
有组织废气	DA001 排气筒	颗粒物、氯化氢	每半年监测一次	委托第三方有资质监测单位
	DA002 排气筒	颗粒物、氯化氢	每半年监测一次	

	DA003 排气筒	林格曼黑度、颗粒物、二氧化硫	每年监测一次	
		氮氧化物	每月监测一次	
	DA004 排气筒	颗粒物	每半年监测一次	
噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	每季度监测一次	委托第三方有资质监测单位
废水	DW001 总排口	pH 值	在线监测(1次/6小时)	委托第三方有资质监测单位
		悬浮物	每月监测一次	委托第三方有资质监测单位
		化学需氧量	在线监测(1次/6小时)	委托第三方有资质监测单位
		氨氮(NH ₃ -N)	在线监测(1次/6小时)	委托第三方有资质监测单位
		总磷	每月监测一次	委托第三方有资质监测单位
地下水	监测井	pH 值、高锰酸盐指数、氨氮	每年监测 3 次	委托第三方有资质监测单位
土壤	厂区土壤监测点	氯化氢	每 5 年监测一次	委托第三方有资质监测单位

(2) 监测数据的分析处理与管理

①在监测过程中，如发现某参数有超标异常情况，应分析原因并上报管理机构，及时采取改进或加强污染控制的措施；

②建立合理可行的监测质量保证措施；保证监测数据客观、公正、准确、可靠、不受行政和其它因素的干预；

③定期(月、季、年)对监测数据进行综合分析，掌握废气达标排放情况，并向管理机构作出书面汇报；

④建立监测资料档案。

10.6 环评批复落实情况检查

验收监测期间，对环评批复的要求是否落实进行了核对，核对结果见下表10-2。

表 10-2 项目环评批复落实一览表

项目类别	环评批复要求	验收期间落实情况
项目基本情况	该项目选址位于团风经济开发区城南工业园，总投资 2800 万元，其中环保投资 150 万元。项目主要对厂区内现有二氧化钛生产线进行综合改造，本次综合改造项目的工程内容包括安全、环保、节能、智能化四个方面。项目改造完成后，达到年产 300 吨高纯二氧化钛的产能。	项目位于团风经济开发区城南工业园，总投资 2800 万元，其中环保投资 150 万元。项目主要对厂区内现有二氧化钛生产线进行综合改造，本次综合改造项目的工程内容包括安全、环保、节能、智能化四个方面。项目改造完成后，达到年产 300 吨高纯二氧化钛的产能。已落实
清洁生产	项目建设应注重工艺环节全过程减排，进一步优化生产工艺设计和设备选型，落实《报告书》中环保措施，加强生产管理和环境管理，确保项目清洁生产水平满足国内清洁生产先进水平及以上要求。	项目在生产过程中，选用国内较为成熟的设备及生产工艺，实现生产过程的自动化控制，采取高效的治理措施降低了污染物排放量，提高了资源能源利用率，项目涉及的废水、废气污染采取的有效污染治理措施、污染物排放浓度、排放量均能达到国家和地方环保标准，项目产生的固废得到合理处置，做到了减量化、无害化。基本落实
废气	废气治理措施。项目生产工艺废气应根据车间布局情况进行收集、处理后集中排放。反应尾气处理系统收集后经一级水吸收+两级碱吸收处理后由 15m 高的 DA001 排气筒排放；破碎包装尾气收集后经袋式除尘器处理后由 15m 高的 DA002 排气筒排放；工艺废气中氯化氢和颗粒物应满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表 3 中标准要求。落实生产车间、污水处理站、储罐区及物料贮存、输送、投料和卸放、生产过程的无组织排放废气防治措施。无组织排放废气需满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2、《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表 5 中无组织排放控制要求。	项目配料、反应、储罐区经管道收集后通过两级碱吸收处理后经 20 米高排气筒 (DA002) 排放。厂房 B 中焙烧废气经管道收集后通过一级水吸收+两级碱吸收处理后经 20 米高排气筒 (DA002) 排放。粉碎废气经袋式除尘器处理后经一根 20 米高排气筒 (DA004) 排放。厂房 C 中焙烧废气经管道收集后通过一级水吸收+两级碱吸收处理后经 20 米高排气筒 (DA001) 排放。锅炉废气经 17 米高排气筒 (DA003) 高空排放。无组织废气通过车间通风、加强管理，定期检查管道、阀门等。 基本落实
废水	废水处理措施。严格按照“雨污分流、清污分流”的原则设置给排水系统并处理。污水收集、输送管网应设置明管，并标示。切实做好各类管网和污水收集处理设施的防腐、防漏和防渗措施，建设足够容积的初期雨水池、控制阀、与污水处理站的连接联通管网。 项目废水排放主要来源于工艺废水、设备及地面冲洗水、循环冷却水、初期雨水及生活污水采用“缓冲池+中和+压滤+沉淀”的处理工艺处理《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)标准和团风县污水处理厂接管标准要求后排入团风县污水处理厂进一步处理。	严格按照“雨污分流、清污分流”的原则设置给排水系统并处理。污水收集、输送管网应设置明管，并标示。加强各类管网和污水收集处理设施的防腐、防漏和防渗措施，已建设 1200m ³ 初期雨水池并设置控制阀与污水处理站的连接联通管网。 项目工艺废水、设备及地面冲洗水、循环冷却水、初期雨水及生活污水采用“缓冲池+中和+压滤+沉淀”的处理工艺，外排废水满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)标准和团风县污水处理厂接管标准要求后排入团风县污水处理厂进一步处理。已落实
噪声	落实噪声污染防治措施。项目应选购噪声排放值低的设备，对产噪机械设备合理布局，尽量安装在远距厂界、环境敏感目标的地方等。通过消声、减振、隔音和距离衰减等一系列措施确保厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	设备选用低噪声设备，对产噪设备合理布局，对噪声较大的设备布置在封闭厂房内，采用减震、消声、隔声降噪等基础减振措施。噪声排放监测满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3

湖北亚星电子材料有限公司高纯光学玻璃专用粉体材料研发项目竣工环境保护验收监测报告

	3 类标准要求。	类标准，已落实
固废	<p>落实各项固体废物处理处置措施。生活垃圾收集后由环卫部门统一清运安全处置；一般工业固废及危险废物严格按《报告书》提出的要求妥善处置。危险废物应在厂区危险废物暂存间内暂存后统一交由有资质单位处置。落实危险废物申报登记相关手续，危险废物在转移过程中须严格执行“危险废物转移联单制度”，危险废物临时贮存场所建设必须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准规范要求。危险废物贮存场所须建设物联网监管系统，并与生态环境部门联网。</p>	<p>一般固废废包装桶（袋）收集后外售给物资部门处置；废膜、污泥分类收集后由环卫部门统一清运处置。生活垃圾收集后由环卫部门统一清运处置。危险废物废矿物油及包装桶暂存于危险废物暂存间，分类收集后定期交由有资质单位进行处置。已基本落实。</p>
土壤、地下水	<p>土壤、地下水污染防治措施。按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求，采取分区防渗措施，按照不同的防渗要求做好重点防渗区、一般防渗区的地下水防渗措施，防止地下水污染。重点防渗区和一般防渗区分别参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求进行防渗建设，防止地下水污染。按规范要求设置地下水长期监测点位，并做好水质观测。</p>	<p>原料罐区、危险废物暂存间、加工车间已按要求进行分区防渗措施，并在厂区设有 1 个地下水监测点位。基本落实</p>
风险防范	<p>环境风险防范措施。建立健全三级风险防控体系和事故排放污染物收集系统，确保事故情况下各类污染物不排入外环境。落实各类危险化学品、危险废物的储存、输送等风险防范措施，做好各类贮存设施及管道阀门的管理与定期维护；设置足够容积的应急事故池，设置切换装置及与其对应的厂区污水处理站连接管网。加大风险监控力度，及时监控，防止污染扩散。充分重视事故发生时对项目环境防护距离外居民点的影响，做好相关防护知识的社会宣传工作，制定环境风险应急防范预案。在项目投入生产前，按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）的要求，将环境风险防范和应急预案报当地分局备案。完善环境风险事故预防和应急处理措施，加强职工培训，定期开展环境风险应急防范预案演练，建立应急联动机制。建议你公司为该项目投保环境污染强制责任保险。</p>	<p>厂区各类危险化学品、危险废物的储存、输送等均已做好风险防范措施；厂区设有 100m³ 事故应急池和 1200m³ 初期雨水收集池（紧急情况下可兼做事故池使用），并及时进行监控，防止污染扩散。2022 年 1 月已编制完成《湖北亚星电子材料有限公司突发环境事件应急预案》（2022 年第（1）版）并已取得黄冈市生态环境局团风县分局备案表，目前正在进行环境风险应急预案重新修订工作。基本落实</p>
排污口规范化	<p>按照国家和地方有关规定设置规范各类污染物排放口和固体废物堆放场，并设立标志牌。排气筒应按规范要求预留永久性监测口、监测平台和标识。严格落实《报告书》中环境管理和环境监测计划，全厂设置一个废水排放口。废水排放口应规范化建设，在废水排放口设置污水流量计和包含测量流量、pH、化学需氧量、氨氮等因子在内的水质在线监测设备，以上在线设备应与生态环境部门联网，并定期进行比对监测和校准。雨水排放口前设置雨水缓冲池，定期检测雨水水质，初期雨水应收集到污水处理站处理。废水排放口必须为明渠式，不得采用地下式排放。</p>	<p>已落实</p>

湖北亚星电子材料有限公司高纯光学玻璃专用粉体材料研发项目竣工环境保护验收监测报告

自行监测	环境监测要求。按《报告书》提出的监测计划做好环境空气、土壤、地下水等环境 量监测工作和废气、废水、噪声等污染源监测工作。	已落实
环境管理	做好人员培训和内部管理工作。建立完备的环境管理制度和有效的环境管理体系，明 确环境管理岗位职责要求和责任人，制定岗位培训计划等。做好档案管理。	已落实

11 结论与建议

11.1 验收结论

11.1.1 废水

废水监测结果:生活废水排放口的 pH 值为 7.3~7.4,化学需氧量日均值范围为 40~41mg/L,氨氮日均值范围为 0.352~0.492mg/L,悬浮物日均值范围为 8~9mg/L,总磷日均值范围为 0.18~0.21mg/L,废水监测结果均满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)标准及团风县污水处理厂接管标准当中较严要求。

11.1.2 废气

有组织废气

在验收监测期间,生产负荷满足要求、环保设施运行正常条件下,该项目 DA001 焙烧废气、DA002 焙烧、反应废气中颗粒物、氯化氢排放浓度和 DA004 粉碎废气中颗粒物排放浓度均满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表 3 中浓度限值要求:颗粒物 30mg/m³、氯化氢 10mg/m³。DA003 天然气锅炉废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度和烟气黑度均满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表 2 浓度限值要求:颗粒物 20mg/m³、二氧化硫 50mg/m³、氮氧化物 200mg/m³、烟气黑度≤1 级。

无组织废气

在验收监测期间,生产负荷满足要求、环保设施运行正常条件下,该项目厂界无组织废气颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 排放限值:颗粒物 1.0mg/m³的要求;氯化氢排放浓度满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表 5 排放限值:氯化氢 0.05mg/m³的要求。

11.1.3 噪声

在验收监测期间,该项目各设施运转正常,厂界四周昼夜间噪声测定值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准。

11.1.4 地下水

在验收监测期间,该项目各设施运转正常,项目地下水中 pH、氨氮、高锰酸盐指数、氯化物检测结果均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准。

11.1.4 固体废物

本次技改项目不新增劳动定员,不新增生活垃圾。项目全厂产生的固体废物主要包括检

修废矿物油及包装桶、污水处理站污泥、废包装桶、废包装袋、废膜。

一般固废废包装桶（袋）收集后外售给物资部门处置；废膜、污泥分类收集后由环卫部门统一清运处置。生活垃圾收集后由环卫部门统一清运处置。危险废物废矿物油及包装桶暂存于危险废物暂存间，分类收集后定期交由有资质单位进行处置。

11.1.5 污染物排放总量

根据国家环保部提出的污染物排放总量控制要求以及结合本工程污染排放特点，环评报告中确定本项目的国家总量控制指标 COD、NH₃-N、粉尘、二氧化硫、氮氧化物五项。

本项目污染物经核算后污染物排放总量分别为化学需氧量 0.32t/a、氨氮 0.032t/a、颗粒物 0.0989t/a、氮氧化物 0.228t/a、二氧化硫 0.004t/a，污染物排放总量均满足环评建议总量控制指标要求。

11.1.7 总体结论

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，验收工作组认真审核了项目验收的相关资料，进行了现场检查。项目执行了环保“三同时”制度，落实了环评报告和批复文件中提出的污染防治措施和有关要求，各类污染物达标排放，固体废物合理处置，符合竣工环境保护验收条件，可通过竣工环境保护验收。

11.2 验收建议

（1）加强对各类环保设施的运行、维护和管理，规范建设永久性采样平台。确保各项污染物长期稳定达标排放；

（2）做好危险废物的分类收集、转运、暂存、处置的环境管理要求，做好各类台账记录。加强重点区域的防渗措施。

（3）加强环境污染事故风险防范及应急预案演练，避免发生污染事故。及时进行环境风险应急预案的修订工作。

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）：湖北亚星电子材料有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	湖北亚星电子材料有限公司高纯光学玻璃专用粉体材料研发项目				建设地点	团风经济开发区城南工业园					
	建设单位	湖北亚星电子材料有限公司				邮编	438800	联系电话	15391616888			
	行业类别	C3985 电子专用材料	建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造	建设项目开工日期	2024年3月	投入试运行日期	2024年8月				
	设计生产能力	年产300吨高纯二氧化钛				实际生产能力	年产300吨高纯二氧化钛					
	投资总概算(万元)	2800	环保投资总概算(万元)	150	所占比例%	5.35	环保设施设计单位	湖北亚星电子材料有限公司				
	实际总投资(万元)	2800	实际环保投资(万元)	150	所占比例%	5.35	环保设施施工单位	湖北亚星电子材料有限公司				
	环评审批部门	黄冈市生态环境局		批准文号	黄环审[2024]59号	批准时间	2024年5月7日	环评单位	武汉华咨同惠科技有限公司			
	初步设计审批部门	/		批准文号	/	批准时间	/	环保设施监测单位	博创检测(湖北)有限公司			
	环保验收审批部门	/		批准文号	/	批准时间	/					
	废水治理(万元)	0	废气治理(万元)	60	噪声治理(万元)	10	固废治理(万元)	15	绿化及生态(万元)	/	其它(万元)	65
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)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	区域平衡替代削减量(10)	排放增减量(11)
	废水	/	/	/	0.642914	/	0.642914	/	/	/	/	/
	化学需氧量	4.2	/	50	0.32	/	0.32	2.86	/	0.32	/	/
	氨氮	0.378	/	5	0.032	/	0.032	0.38	/	0.032	/	/
	总磷	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	总氮	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	工业固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/	0.001156	/	/
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	二氧化硫	0.045	/	50	0.004	/	0.004	3.68	/	0.004	/	/
	氮氧化物	0.18	/	200	0.228	/	0.228	3.55	/	0.228	/	/
	颗粒物	0.021	/	30	0.0989	/	0.0989	0.85	/	0.0989	/	/
	挥发性有机物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
与项目有关的其它特征污染物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。 2、（11）=（6）-（8）-（10），（9）=（4）-（5）-（8）-（10）+（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