

无锡晶睿光电新材料有限公司
3C 电子及光伏能源相关导电材料配方
研发项目
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位: 无锡晶睿光电新材料有限公司

编制单位: 无锡晶睿光电新材料有限公司

2025 年 11 月

建设单位法人代表：董飞龙

编制单位法人代表：董飞龙

项 目 负 责 人：董飞龙

填 表 人：谢建华

建设单位：（盖章） 无锡晶睿光电新材料有限公司	编制单位：（盖章） 无锡晶睿光电新材料有限公司
电话： /	电话： /
传真： /	传真： /
邮编： 214000	邮编： 214000
地址：无锡市新吴区新安街道海冠智谷 A 座 5 楼	地址：无锡市新吴区新安街道海冠智谷 A 座 5 楼

表一

建设项目名称	3C 电子及光伏能源相关导电材料配方研发项目				
建设单位名称	无锡晶睿光电新材料有限公司				
建设项目性质	新建				
建设地点	无锡市新吴区新安街道海冠智谷 A 座 5 楼				
主要产品名称	3C 电子及光伏能源相关导电材料配方				
设计研发能力	10000 批次/年				
实际研发能力	10000 批次/年				
建设项目环评批复时间	2025 年 6 月 23 日	开工建设时间	2025 年 6 月 25 日		
调试时间	2025 年 8 月 1 日~2025 年 9 月 30 日	验收监测时间	2025 年 9 月 23 日~2025 年 9 月 24 日		
环评报告表审批部门	无锡市数据局	环评报告表编制单位	无锡市泽成环境科技有限公司		
环保设施设计单位	无锡市林信环保工程有限公司	环保设施施工单位	苏州高腾机电工程有限公司		
投资总概算	2000 万元	环保投资总概算	150 万元	比例	7.5%
实际总投资	2000 万元	实际环保投资	150 万元	比例	7.5%
验收监测依据	1、《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）； 2、《中华人民共和国大气污染防治法》（2016 年 1 月 1 日施行）； 3、《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日施行）； 4、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日施行）； 5、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日施行）； 6、《建设项目环境保护管理条例》（国务院〔2017〕682 号，2017 年 10 月）； 7、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）； 8、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（公告 2018 年第 9 号）； 9、《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办〔2015〕113 号）； 10、《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）； 11、《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122 号）； 12、《省生态环境厅关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》（苏环办〔2023〕327 号）； 13、《关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办〔2024〕16 号）； 14、《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T50087-2013）； 15、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）； 16、《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）； 17、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）； 18、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）； 19、《省生态环境厅关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》（苏环办〔2023〕327 号）； 20、《3C 电子及光伏能源相关导电材料配方研发项目环境影响报告表》				

（无锡市泽成环境科技有限公司，2025 年 5 月）；
21、《关于无锡晶睿光电新材料有限公司 3C 电子及光伏能源相关导电材料配方研发项目环境影响报告表的批复》（无锡市数据局，锡数环许（2025）7102 号，2025 年 6 月 23 日）；
23、无锡晶睿光电新材料有限公司提供的其他相关资料。

验 收 监 测 评 价 标 号、 级 别、 限 值 标准、	根据报告表及审批意见要求, 执行以下标准:							
	1.1 废气							
	本项目有组织排放的非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 中表 1 标准要求, 无组织排放的非甲烷总烃厂界浓度执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 中表 3 标准要求, 厂区内非甲烷总烃无组织排放限值执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 2 标准要求。							
	废气排放标准见表 1.1-1。							
	表 1.1-1 废气排放标准							
	监测点位	监测项目	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	执行标准			
	FQ-01	非甲烷总烃	60	3	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 中表 1 标准			
	FQ-02	非甲烷总烃	60	3				
	厂界	非甲烷总烃	4	/	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 中表 3 标准			
	厂区内	非甲烷总烃	6(监控点处 1h 平均浓度限值)	/	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 2 标准			
			20(监控点处任意一次浓度值)	/				
1.2 废水								
本项目废水为生活污水, 生活污水经化粪池预处理后接管至太湖新城污水处理厂集中处理。根据《无锡高新区(新吴区)环境影响评价区域评估应用清单(试行)》表 1-1.2-16, 太湖新城污水处理厂接管废水中的 pH 值、化学需氧量、悬浮物执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中的三级标准, 该标准中未规定的污染物总磷、总氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 中的 A 级标准, 其中氨氮标准执行 35mg/L。								
废水排放标准见表 1.2-1。								
表 1.2-1 废水污染物排放标准								

监测点位	项目	接管标准 (mg/L)	执行标准
WS-01 生活污水 排放口	pH 值	6~9 (无量纲)	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 中的三级标准
	化学需氧量	500	
	悬浮物	400	
	总磷	8	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) 表 1 中的 A 级标准
	总氮	70	
	氨氮	35	太湖新城污水处理厂环评规定接管要求
YS-01 雨水排放 口	pH 值	/	/
	化学需氧量	/	
	悬浮物	/	

1.3 噪声

本项目实行单班 8 小时工作制, 夜间不生产。本项目厂界噪声排放标准见表 1.3-1。

表 1.3-1 厂界噪声排放标准

监测点	类别	时段	标准值 (Leq[dB(A)])	依据标准
厂界周围 (▲N1-▲N4)	2 类区	昼间	60	《工业企业厂界环境噪声 排放标准》(GB 12348-2008) 表 1 中 2 类区标准

1.4 污染物排放总量控制指标

根据环评报告及环评批复污染物排放总量控制指标情况见表 1.4-1。

表 1.4-1 污染物总量控制指标

类别	项目	考核量 (t/a)
全厂废水 (接管量)	废水量	994.5
	COD	0.4973
	SS	0.3978
	NH ₃ -N	0.0348
	TP	0.008
	TN	0.0696
全厂有组织废气	非甲烷总烃	0.0108

表二

2.1 工程建设内容

无锡晶睿光电新材料有限公司成立于 2008 年 10 月，主要从事导电材料的销售服务。为满足市场需求，企业租用无锡市新吴区新安街道海冠智谷 A 座 5 楼作为研发研究室，用于 3C 电子及光伏能源相关导电材料的配方研发。本项目建成后，具有 3C 电子及光伏能源相关导电材料配方研发 10000 批次/年的能力。

3C 电子及光伏能源相关导电材料配方研发项目（以下简称“本项目”）于 2024 年 10 月 29 日取得无锡市高新区（新吴区）数据局的项目备案，备案证号：锡新数投备〔2024〕287 号，项目代码：2410-320214-89-01-719720。

2025 年 1 月，无锡晶睿光电新材料有限公司委托无锡市泽成环境科技有限公司编制了《3C 电子及光伏能源相关导电材料配方研发项目环境影响报告表》，于 2025 年 6 月取得无锡市数据局批复（锡数环许〔2025〕7102 号）。

本项目于 2025 年 6 月开工建设，7 月 31 日竣工，项目调试时间为 2025 年 8 月 1 日至 2025 年 9 月 31 日。

本项目实际总投资 2000 万元，实际环保投资 150 万元，环保投资占总投资额的 7.5%。

劳动定员：本项目员工 30 人。

工作制度：单班制，每班 8 小时（工作时间：9: 00~17: 00），年生产天数 260 天，共 2080 小时。

表 2.1-1 现有项目环保及验收情况汇总

环评情况			“三同时”验收	
项目名称	批复时间	批复部门	验收时间	验收部门
3C 电子及光伏能源相关导电材料配方研发项目	2025 年 6 月 23 日	无锡市数据局		验收中

表 2.1-2 研发方案

项目名称	研发项目	环评设计研发能力	实际研发能力	年运行时间
3C 电子及光伏能源相关导电材料配方研发项目	3C 电子及光伏能源相关导电材料配方	10000 批次/年	10000 批次/年	2080h

2.2 生产设备

本项目主要生产设备见表 2.2-1。

表 2.2-1 本项目主要生产设备一览表

设备名称	规摸型号	环评数量 (台)	实际数量 (台)	变化情况
三辊室	实验用三辊机	S65	3 台	3 台
	实验用三辊机	ZYTR-80E	1 台	1 台
	实验用三辊机	EKART 80E	2 台	2 台
	实验用三辊机	TX-3103S	1 台	1 台
	FlackTek 离心机	DAC110D	1 台	1 台
	移印机	WN-121AE	1 台	1 台
印刷室	丝网印刷机	JG2838C	3 台	3 台
	实验室光伏丝印机	PV1200/houyi	1 台	1 台
综合测试室	基恩士激光显微镜	VK-X150	1 台	1 台
	安东帕流变仪	MCR-102	1 台	1 台
	金属膜厚测试仪	XTU-50A	1 台	1 台
	马尔文激光粒度仪	MASTERSIZER 3000	1 台	1 台
	精密方块方阻测试仪	HPS2526	1 台	1 台
精密仪器室	Mikrometry 膜厚计	Mikrometry	1 台	1 台
	博力飞粘度计	DV-I DV2T	2 台	2 台
	差式扫描量热仪	TA Q20	1 台	1 台
	热重分析仪	TGA Q50	1 台	1 台
	RCA 纸带耐磨试验机	ZJ-7-IBB	1 台	1 台
	微机控制电子万能材料试验机	WDW-5	1 台	1 台
	低温恒温槽	DC-0510	1 台	1 台
	HIOKI 毫欧表	RM3544	1 台	1 台
	数字低电阻测量仪	DT-5302	1 台	1 台
	氮气瓶	/	1 个	1 个
高温室	电热鼓风烘箱	DHG9053A	5 台	5 台
	IRM 高温炉	FB-300 FBEP500	2 台	2 台

	振实密度测试仪	BT-302	1 台	1 台	不变
	防爆恒温干燥箱	BHX-0072AF	2 台	2 台	不变
	高低温交变试验箱	BH-060B	1 台	1 台	不变
	恒温恒湿试验箱	BH-BPS100CL	1 台	1 台	不变
	微电脑控制加热器	GF-920	1 台	1 台	不变
研究室	蠕动泵	BT100-2J/DG-1 BT100-2J/YZ1115	4 台	4 台	不变
	防爆双层玻璃反应釜	/	3 台	3 台	不变
	网络分析仪	E5071C	1 台	1 台	不变
	电化学工作站	CHI760E	1 台	1 台	不变
	LCR 数字电桥	TH2830	1 台	1 台	不变
	精密分析天平	G&G JJ224BC OHAUS AR223CN	2 台	2 台	不变
	电子秤	/	15 台	15 台	不变
	通风橱	/	7 台	7 台	不变
备注		表中数据均由企业核实后提供。			

2.3 原辅材料及能源消耗

本项目原辅材料及能源消耗情况见表 2.3-1。

表 2.3-1 本项目原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	重要组分、规格、指标	环评年耗量 (单位/年)	实际年耗量 (单位/年)	变化情况
1	银粉	银>99%	0.22	0.22	不变
2	银包铜粉	银≤20%; 铜≥80%	0.1	0.1	不变
3	铜粉	/	0.03	0.03	不变
4	玻璃粉	10%≤氧化锌≤30%, 5%≤氧化碲≤30%, 60%≤氧化锌≤90%	0.005	0.005	不变
5	封闭型异氰酸酯固化剂	封闭的环脂族多异氰酸酯约 70%; 丙二醇甲醚醋酸酯约 30%	0.01	0.01	不变
6	二甲基硅油	/	0.005	0.005	不变
7	DBE 溶剂	55%≤戊二酸二甲酯≤65%; 15%≤丁二酸二甲酯≤30%; 10%≤己二酸二甲酯≤25%	0.05	0.05	不变

无锡晶睿光电新材料有限公司 3C 电子及光伏能源相关导电材料配方研发项目
竣工环境保护验收监测报告表

8	二乙二醇单丁醚	二乙二醇单丁醚	0.02	0.02	不变
9	二乙二醇丁醚醋酸酯	二乙二醇丁醚醋酸酯	0.01	0.01	不变
10	二乙二醇二甲醚	二乙二醇二甲醚	0.01	0.01	不变
11	二乙二醇二丁醚	二乙二醇二丁醚	0.02	0.02	不变
12	戊二酸二甲酯	戊二酸二甲酯	0.01	0.01	不变
13	己二酸二甲酯	己二酸二甲酯	0.01	0.01	不变
14	己二酸二乙酯	己二酸二乙酯	0.01	0.01	不变
15	环氧树脂	环己烷-1,2-二羧酸二缩水甘油酯	0.05	0.05	不变
16	聚氨酯树脂	58%≤聚氨酯树脂≤62%, 7%≤乙酸乙酯≤17%, 1%≤异丁醇≤8%, 1%≤乙醇≤3%, 11%≤乙酸异丁酯≤13%, 2,6-二叔丁基对甲酚≤0.1%, 1%≤丙二醇甲醚≤6%,	0.01	0.01	不变
17	聚酯树脂	无资料	0.05	0.05	不变
18	纤维素树脂	乙基纤维素: 95%; 水: 2%	0.01	0.01	不变
19	乙酸丁酯	/	0.08	0.08	不变
20	助剂	50%≤聚氨酯≤100%; 30%≤1-甲氧基-2-丙醇乙酸酯≤50%; 0.1%≤乙酸-2-甲氧基-1-丙醇酯≤0.25%	0.01	0.01	不变
21	异佛尔酮	异佛尔酮	0.005	0.005	不变
22	乙醇	/	0.02	0.02	不变
23	太阳能硅片	/	0.06	0.06	
24	水	/	1187.1t/a	1187.1t/a	不变
25	电	/	10 万 Kwh/a	10 万 Kwh/a	不变
备注	表中数据均由企业核实后提供。				

2.4 水量平衡

企业用水来源为自来水。本项目用水主要为生活用水, 冷却用水; 废水主要

为生活污水。生活污水经化粪池预处理后通过园区污水管网接入太湖新城污水处理厂集中处理。全厂环评水量平衡图见图 2.4-1, 根据工况推算实际水量平衡图见图 2.4-2。

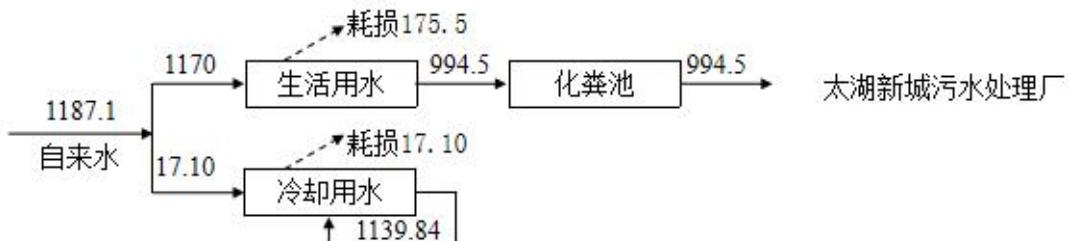
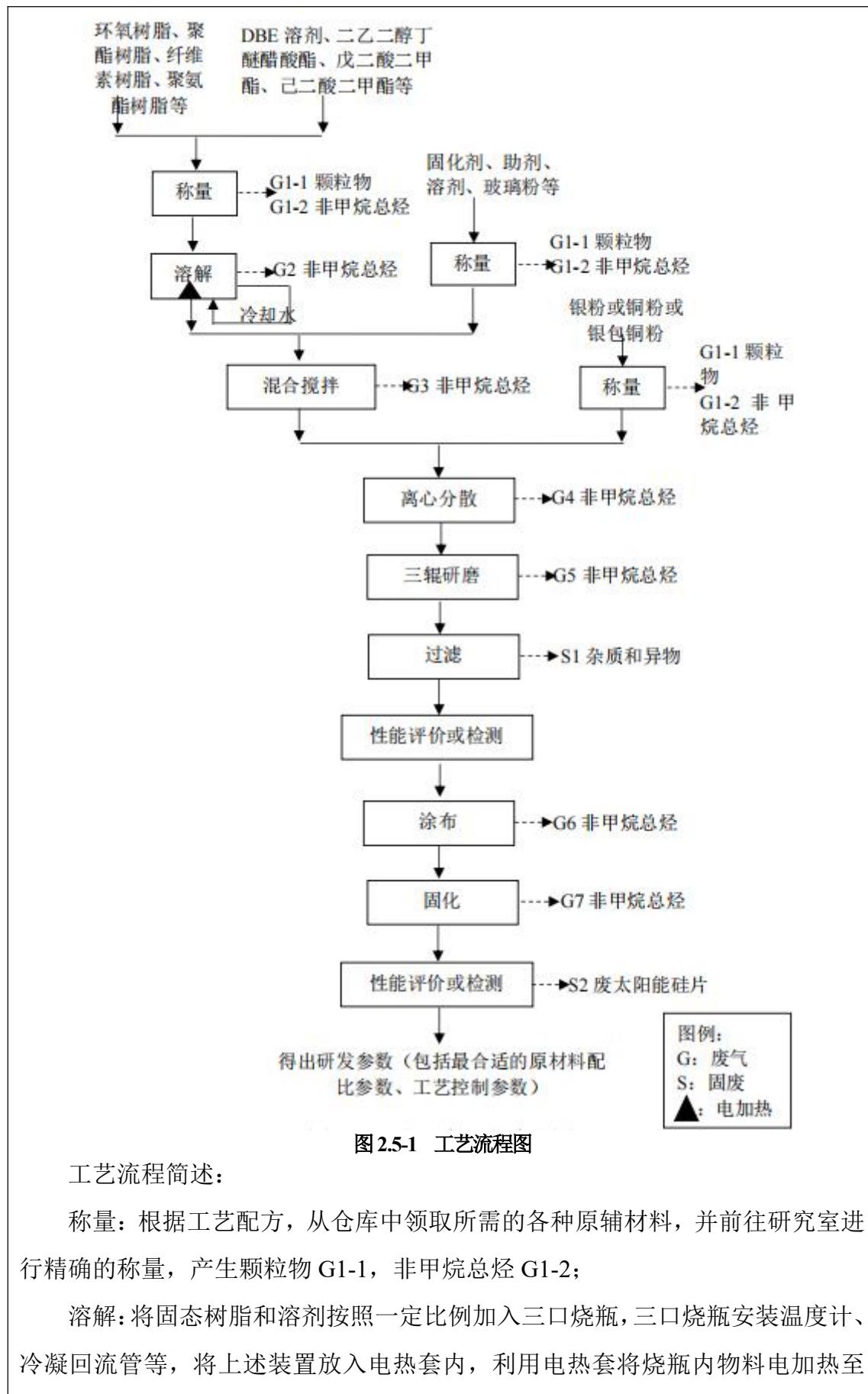


图 2.4-1 环评水量平衡图 (单位: t/a)



图 2.4-2 工况推算实际水量平衡图 (单位: t/a)

2.5 主要工艺流程及产污环节



80℃，进行恒温搅拌溶解，使物料充分溶解。

查阅相关资料，环氧树脂分解温度 150~200℃，加热至 200℃以上开始挥发甲醛、甲苯，200-250℃开始挥发环氧氯丙烷，250-300℃开始挥发双酚 A；该工序加热温度不超过 80℃，基本不会分解产生甲醛、甲苯、环氧氯丙烷、双酚 A，但是会挥发出少量的游离单体组分废气。本项目针对甲醛、甲苯、环氧氯丙烷、双酚 A 不作定量分析，主要污染物以非甲烷总烃计。

聚氨酯树脂分解温度一般在 180~200℃，溶解工序温度不超过 80℃，低于物料的分解温度，因此溶解过程中聚氨酯树脂不会发生热分解，基本不会分解产生甲苯二异氰酸酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、多亚甲基多苯基异氰酸酯，但是会挥发出少量的游离单体组分废气，本项目针对甲苯二异氰酸酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、多亚甲基多苯基异氰酸酯不作定量分析，主要污染物以非甲烷总烃计。

综上，该过程产生非甲烷总烃 G2。

混合搅拌：将溶解完全的半成品树脂溶液冷却至室温后，按照一定配比，和固化剂、助剂、溶剂、填料（玻璃粉等）等人工加入配料罐里，通过离心分散机进行混合搅拌脱泡，混合搅拌过程中配料罐全程密闭。此工序产生非甲烷总烃 G3。

离心分散：将上述混合均匀的物料和金属粉体（银粉、铜粉、银铜粉等）按比例人工倒入配料罐进行离心分散，过程密闭，无粉尘产生。此工序产生非甲烷总烃 G4。

三辊研磨：为了使银浆更进一步分散，人工将物料缓慢倒入三辊研磨机中，借助三辊筒之间的剪切力进行深度分散，达到精细研磨的效果，直至符合工艺要求。此工序会产生少量非甲烷总烃 G5。

过滤：将研磨后的银浆缓慢倾注至新的塑料容器内，并在该容器上安置一张 500 目的过滤网。利用负压作用，使物料透过过滤网，从而去除其中的 S1 杂质和异物，获得均一分散的银浆。此工序产生杂质和异物 S1。

涂布：根据性能需求，从过滤好的银浆中抽样进行涂布作业。利用丝网印刷机等设备将银浆涂布到太阳能硅片上，每个批次 5~10 片太阳能硅片，待涂布完成一组后，进行固化处理。此工序产生非甲烷总烃 G6。

固化：将涂覆有银浆的基材（太阳能硅片）放入干燥箱或电热鼓风干燥箱内

进行烘干。根据产品的性质以及对烘干工艺的要求。一般分为低温固化和高温固化两种工艺。其中低温固化工艺温度一般为 80-200℃，烘干时间约 10-60min。高温固化工艺一般为 500-800℃，时间约 10-30min。

聚氨酯树脂、环氧树脂、封闭型异氰酸酯固化剂的固化温度约 120℃，低于分解温度（聚氨酯树脂分解温度 180~200℃，环氧树脂分解温度 150~200℃，封闭型异氰酸酯固化剂分解温度大于 160℃），基本不会分解产生甲醛、甲苯、环氧氯丙烷、双酚 A、甲苯二异氰酸酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、多亚甲基多苯基异氰酸酯等废气，但是会挥发出少量的游离单体组分废气。本项目针对甲醛、甲苯、环氧氯丙烷、双酚 A、甲苯二异氰酸酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、多亚甲基多苯基异氰酸酯不作定量分析，主要污染物以非甲烷总烃计。

综上，此工序产生非甲烷总烃 G7。

性能评价或检测：根据性能要求，主要采用安东帕流变仪对银浆进行流变性方面的检测、精密方块方阻测试仪、万用表等对样品进行电阻等性能测试。利用微机控制电子万能材料试验机评估样品的拉力。利用高温炉等样品进行银含量的检测、利用博力飞粘度计对样品进行粘度的检测、热重分析仪等对样品进行热力学性能的测试。马尔文激光粒度仪主要进行原材料粉体粒径大小的测定。

经涂布、烘干工序的样品还需采用基恩士激光显微镜测试样品的涂布平整性、涂布线型、涂布线宽等情况；采用金属膜厚测试仪等测试涂层的印刷厚度等。

检测完毕后，记录相关参数，为研发工作提供参考依据。检测完毕后作为固废处置，此工序产生废太阳能硅片 S2。

2.6 项目变动情况

本项目实际建设与环评一致，未发生变动。

经对照《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）文件要求，符合建设项目竣工环境保护验收管理要求。

建设项目变更情况对照见表 2.6-1。

表2.6-1 建设项目变更情况对照表

类别	《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） 文件要求内容	实际建设对照情况
性质	建设项目开发、使用功能发生变化的。	不属于以上情况

规模	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	不属于以上情况
	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。	不属于以上情况
	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。	不属于以上情况
地点	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。	不属于以上情况
生产工艺	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。	不属于以上情况
	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。	不属于以上情况
环境保护措施	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。	不属于以上情况
	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。	不属于以上情况
	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。	不属于以上情况
	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。	不属于以上情况
	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。	不属于以上情况

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。	不属于以上情况
---------------------------------------	---------

表三

主要污染源、污染物处理和排放

3.1 废水

本项目无生产废水排放，废水主要为生活污水。生活污水经化粪池预处理后通过园区污水管网接入太湖新城污水处理厂集中处理。

本项目废水排放及处理措施情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 废水排放及污染防治措施情况表

生产设施/排放源	污染物	污染防治措施	
		环评设计	实际建设
生活污水	pH 值、化学需氧量、悬浮物、总磷、总氮、氨氮	化粪池预处理后通过园区污水管网接入太湖新城污水处理厂	化粪池预处理后通过园区污水管网接入太湖新城污水处理厂

废水排放走向及监测点位见图 3.1-1。

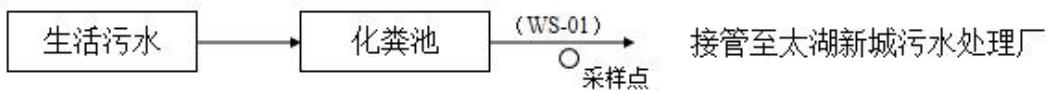


图 3.1-1 本项目废水处理流程及采样点示意图

3.2 废气

本项目涂布、固化、混合搅拌、离心分散、三辊研磨、擦拭工序产生的废气收集后采用二级活性炭吸附装置处理后通过 27.5 米高排气筒 FQ-01 排放；称量、溶解、危废仓库废气收集后采用二级活性炭吸附装置处理后通过 27.5 米高排气筒 FQ-02 排放。

本项目废气产生及处理措施情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 本项目废气产生及处理措施情况表

生产设施/排放源	污染物	污染防治措施	
		环评设计	实际建设
三辊室、印刷室、高温室产生的涂布、固化、混合搅拌、离心分散、三辊研磨、擦拭废气	非甲烷总烃	采用二级活性炭吸附装置处理后通过 27.5 米高排气筒 FQ-01 排放	采用二级活性炭吸附装置处理后通过 27.5 米高排气筒 FQ-01 排放
研究室 1~7 产生的称量、溶解废气以及危废仓库废气	非甲烷总烃	采用二级活性炭吸附装置处理后通过 27.5 米高排气筒 FQ-02 排放	采用二级活性炭吸附装置处理后通过 27.5 米高排气筒 FQ-02 排放

废气治理工艺流程及监测点位见图 3.2-1。

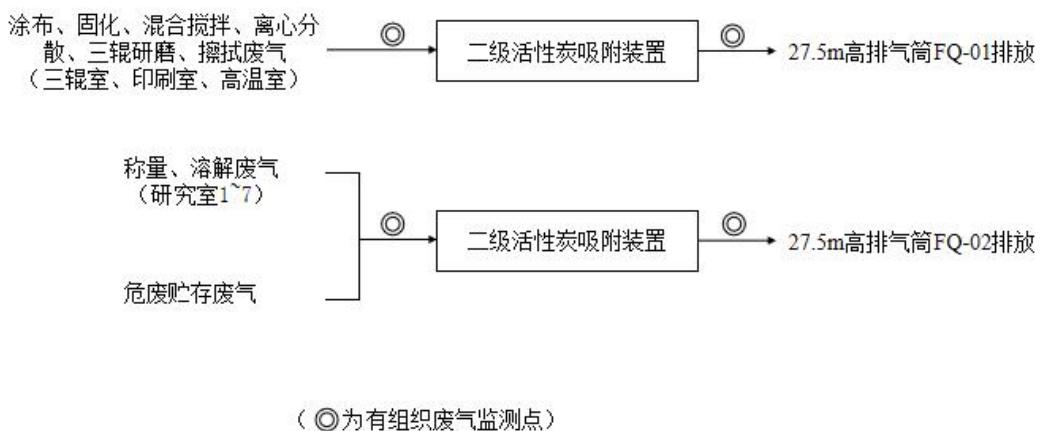


图 3.2-1 废气治理工艺流程及监测点位示意图

3.3 噪声

本项目噪声源主要为离心机、三辊机、废气处理设施配套风机，建设单位已采用低噪声设备，墙体隔声等综合治理措施。

3.4 固废

本项目固废产生情况如下：

(1) 危险废物：杂质和异物、废一次性耗材、废包装容器、废树脂溶液、沾染乙醇或乙酸丁酯废抹布、废劳保用品、废活性炭、粉尘及废过滤材料，委托无锡能之汇环保科技有限公司处置。

(2) 一般固体废物：废太阳能硅片、废无尘布/纸以及包装材料外售江苏捷高再生科技有限公司，银浆由下游企业江西贝特利新材料有限公司回收利用。

(3) 生活垃圾依托园区由环卫清运。

本项目共有 1 个危废仓库和 1 个一般固废仓库，危废的贮存与管理满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

一般固废的贮存与管理满足《省生态环境厅关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》（苏环办〔2023〕327号）、《关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办〔2024〕16号）要求，一般固废仓库的设置满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求。

本项目固体废物处置情况详见表 3.4-1。

表 3.4-1 本项目固体废物产生及处置情况一览表

序号	固废名称	来源	代码	性质	全厂环评设计产生量	全厂实际产生及处理	环评预估处置	实际处置方式
----	------	----	----	----	-----------	-----------	--------	--------

无锡晶睿光电新材料有限公司 3C 电子及光伏能源相关导电材料配方研发项目
竣工环境保护验收监测报告表

					(t/a)	处置量 (t/a)	方式	
1	生活垃圾	员工生活	900-099-S64	一般工业固废	3.9	3.9	环卫清运	环卫清运
2	废太阳能硅片	性能评价或检测	900-015-S17		0.26	0.26	外售回收商	外售江苏捷高再生科技有限公司
3	废无尘布/纸以及包装材料	清理桌面灰尘、原辅料使用等	900-005-S17		0.05	0.05		
4	银浆	研发	900-099-S17	0.36	0.36	委托下游企业回收利用	由下游企业江西贝特利新材料有限公司回收利用	
5	杂质和异物	过滤	900-041-49	危险废物	0.01	0.01	委托无锡能之汇环保科技有限公司处置	
6	废一次性耗材	研发、检测	900-041-49		0.05	0.05		
7	废包装容器	原辅料使用	900-041-49		0.1	0.1		
8	废树脂溶液	树脂溶液未及时使用	900-047-49		0.025	0.025		
9	沾染乙醇或乙酸丁酯废抹布	擦拭	900-041-49		0.03	0.03		
10	废劳保用品	研发、检测	900-041-49		0.05	0.05		
11	废活性炭	废气治理	900-039-49		1.6	1.6		
12	粉尘及废过滤材料	废气治理	900-041-49		0.5	0.5		

3.5 其他

本项目已按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控〔1997〕122号文)、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)的要求落实了废气排放口、废水排放口、雨水排放口、噪声源、危废仓库、一般固废仓库规

范化设置，悬挂了环保标志牌。

表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定:

4.1 建设项目环评报告表的主要结论

综上所述,本项目符合环保政策,污染防治措施有效可行,污染物达标排放,项目建设对周围环境影响较小。因此,在项目建设过程中有效落实各项污染防治措施的基础上,并充分考虑环评提出的建议后,从环境保护角度分析,本项目的建设可行。

本环评报告的评价结论是根据无锡晶睿光电新材料有限公司提供的项目建设地址、建设规模、平面布局及与此对应的排污情况基础上得出的。如果上述情况有所变化,应由无锡晶睿光电新材料有限公司按环境保护法规要求另行中报审批。项目所涉的消防、安全及卫生问题,不属于本项目环境影响评价范围,请公司按照国家有关法律、法规和相关标准执行。

4.2 审批部门审批决定

**关于无锡晶睿光电新材料有限公司
3C 电子及光伏能源相关导电材料配方研发项目
环境影响报告表的批复**
锡数环许〔2025〕7102 号

无锡晶睿光电新材料有限公司：

你单位报送的由无锡市泽成环境科技有限公司编制的《无锡晶睿光电新材料有限公司 3C 电子及光伏能源相关导电材料配方研发项目环境影响报告表》（以下简称“报告表”）等相关材料均悉。经研究，审批意见如下：

一、根据报告表的结论，在落实报告表中提出的各项污染防治及风险防范措施的前提下，从生态环境保护角度分析，同意该项目按照报告表中的建设内容在拟定地点进行建设。

本项目性质为新建，建设地点为无锡市新吴区新安街道海冠智谷 A 座 5 楼，总投资 2000 万元，建设 3C 电子及光伏能源相关导电材料配方研发项目，形成年研发 3C 电子及光伏能源相关导电材料 10000 批次的研发能力。项目投产后的研发内容、规模、研发工艺、设备的类型和数量必须符合报告表内容。

二、在项目工程设计、建设和环境管理中，你单位必须逐项落实报告表中提出的各项生态环境保护措施要求，严格执行环保“三同时”制度，确保污染物达标排放，并须着重做到以下几点：

1. 全过程贯彻清洁生产原则和循环经济理念，采用先进工艺和先进设备，加强生产管理和环境管理，减少污染物产生量和排放量，项目单位产品物耗、能耗和污染物排放等指标应达国内同行业清洁生产先进水平。

2. 贯彻节约用水原则，减少外排废水量。排水系统实施雨污分流；生活污水经化粪池预处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中标准后，接入太湖新城水处理厂集中处理。本项目只允许设置一个污水排放口。

3. 进一步优化废气处理方案，严格控制无组织废气排放，确保各类工艺废气的收集治理措施、处理效率及排气筒高度等均达到报告表提出的要求，各工艺废气分别经对应排气筒排放。

(1) 混合搅拌、离心分散、三辊研磨、涂布、固化、擦拭废气经有效收集，采用二级活性炭吸附装置处理后，尾气通过 27.5 米高排气筒 FQ-01 排放；

(2) 称量、溶解、危废仓库废气经有效收集，采用二级活性炭吸附装置处理后，尾气通过 27.5 米高排气筒 FQ-02 排放。

研发中的非甲烷总烃执行江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1 中大气污染物有组织排放限值、表 2 中厂区内 VOCs 无组织排放限值和表 3 中单位边界大气污染物排放监控浓度限值。

本项目共设排气筒 2 根。

4.选用低噪声设备，合理布局并采取有效的减振、隔声、消声等降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类排放标准。

5.按“减量化、资源化、无害化”原则，落实各类固体废物的收集、贮存、处置和综合利用措施，固体废物零排放。一般工业固体废物贮存应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 的相关要求，危险废物贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 的相关要求，防止产生二次污染。按规定建立健全一般工业固废、危险废物管理台账，依法申报固体废物管理计划。生活垃圾委托环卫部门处理，一般工业废物依法综合利用、处置，危险废物委托有危险废物经营资质的单位进行安全处理。

6.建立环境风险应急管理体系与环境安全管理制度，严格落实报告表环境风险分析篇章中的事故应急防范、减缓措施，防止生产过程、储运过程及污染治理措施事故发生。按照《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》(DB32/T3795-2020) 的要求另行编制企业环境风险应急预案，并报生态环境部门备案。

7.按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控〔1997〕122 号) 的要求规范化设置各类排污口和标识。

8.根据报告表推荐，全公司研发楼外周边 50 米范围，不得新建居民住宅区、学校、医院等环境保护敏感点。

三、本项目正式投产后，全公司污染物排放考核量不得突破“建设项目排放污染物指标申请表”核定的限值，污染物年排放总量初步核定如下：

1. 大气污染物（有组织）：非甲烷总烃≤0.0108 吨。

2. 水污染物（接管考核量）：废水排放量≤994.5 吨；COD≤0.4973 吨、SS≤0.3978 吨、氨氮（生活）≤0.0348 吨、总磷（生活）≤0.008 吨、总氮（生活）≤0.0696 吨。

3. 固体废物：全部综合利用或安全处置。

四、严格落实生态环境保护主体责任，你单位应当对报告表的内容和结论负责。

五、本项目应当在启动生产设施或者在实际排污之前申领排污许可证，未取得排污许可证的，不得排放污染物。项目的环保设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时运行。项目工程竣工后，按规定办理项目竣工环保验收手续。

六、项目建设期间的环境现场监督管理由无锡市新吴生态环境综合行政执法局负责。

七、该审批意见从下达之日起五年内有效。如有不实申报，本行政许可自动失效；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，本项目的环境影响评价文件应当重新报批。

（项目代码：2410-320214-89-01-719720）

无锡市数据局

2025 年 6 月 23 日

4.3 环评批复落实情况

表 4.3-1 环评批复落实情况一览表

序号	环评批复要求	落实情况
1	<p>根据报告表的结论,在落实报告表中提出的各项污染防治及风险防范措施的前提下,从生态环境保护角度分析,同意该项目按照报告表中的建设内容在拟定地点进行建设。</p> <p>本项目性质为新建,建设地点为无锡市新吴区新安街道海冠智谷 A 座 5 楼,总投资 2000 万元,建设 3C 电子及光伏能源相关导电材料配方研发项目,形成年研发 3C 电子及光伏能源相关导电材料 10000 批次的研发能力。项目投产后的研发内容、规模、研发工艺、设备的类型和数量必须符合报告表内容。</p>	<p>无锡晶睿光电新材料有限公司于 2025 年 1 月委托无锡市泽成环境科技有限公司编制了《3C 电子及光伏能源相关导电材料配方研发项目环境影响报告表》,于 2025 年 6 月取得无锡市数据局批复。</p> <p>本项目性质为新建,建设地点为无锡市新吴区新安街道海冠智谷 A 座 5 楼,总投资 2000 万元,具备年研发 3C 电子及光伏能源相关导电材料配方 10000 批次的能力。本项目研发内容、规模、研发工艺、设备的类型和数量符合报告表内容。</p>
2	全过程贯彻清洁生产原则和循环经济理念,采用先进工艺和先进设备,加强生产管理和环境管理,减少污染物产生量和排放量,项目单位产品物耗、能耗和污染物排放等指标应达国内同行业清洁生产先进水平。	已全过程贯彻清洁生产原则和循环经济理念,采用先进工艺和先进设备,加强生产管理和环境管理,项目单位产品物耗、能耗和污染物排放等指标达到国内同行业清洁生产先进水平。
3	贯彻节约用水原则,减少外排废水量。排水系统实施雨污分流;生活污水经化粪池预处理,达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中标准后,接入太湖新城水处理厂集中处理。本项目只允许设置一个污水排放口。	<p>本项目已实施雨污分流。</p> <p>本项目废水主要为生活污水。生活污水经化粪池预处理后通过园区污水管网接入太湖新城污水处理厂集中处理。本项目仅设置一个污水排放口。</p> <p>验收监测期间,本项目生活污水中 pH 值、化学需氧量、悬浮物浓度值均符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准;总磷、总氮浓度值均符合《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中的 A 级标准,氨氮符合太湖新城污水处理厂环评规定接管要求。</p>
4	<p>进一步优化废气处理方案,严格控制无组织废气排放,确保各类工艺废气的收集治理措施、处理效率及排气筒高度等均达到报告表提出的要求,各工艺废气分别经对应排气筒排放。</p> <p>(1) 混合搅拌、离心分散、三辊研磨、涂布、固化、擦拭废气经有效收集,采用二级活性炭吸附装置处理后,尾气通过 27.5 米高排气筒 FQ-01 排放;</p>	<p>本项目三辊室、印刷室、高温室产生的涂布、固化、混合搅拌、离心分散、三辊研磨、擦拭废气收集后采用二级活性炭吸附装置处理后通过 27.5 米高排气筒 FQ-01 排放。</p> <p>研究室 1~7 产生的称量、溶解废气以及危废仓库废气收集后采用二级活性炭吸附装置处理后</p>

	<p>(2) 称量、溶解、危废仓库废气经有效收集, 采用二级活性炭吸附装置处理后, 尾气通过 27.5 米高排气筒 FQ-02 排放。</p> <p>研发中的非甲烷总烃执行江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1 中大气污染物有组织排放限值、表 2 中厂区 VOCs 无组织排放限值和表 3 中单位边界大气污染物排放监控浓度限值。</p> <p>本项目共设排气筒 2 根。</p>	<p>通过 27.5 米高排气筒 FQ-02 排放。</p> <p>监测结果表明: 验收监测期间, 有组织排放的非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 中表 1 标准, 厂界无组织非甲烷总烃浓度满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 中表 3 标准, 厂区内无组织非甲烷总烃排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 2 标准要求。</p> <p>根据验收监测期间进出口实测浓度计算, FQ-01 配套废气处理设施(二级活性炭吸附)处理效率达到 83.3%, FQ-02 配套废气处理设施(二级活性炭吸附)处理效率达到 87.8%。</p>
5	<p>选用低噪声设备, 合理布局并采取有效的减振、隔声、消声等降噪措施, 确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类排放标准。</p>	<p>本项目噪声源主要为离心机、三辊机、废气处理设施配套风机, 建设单位已采用低噪声设备, 墙体隔声等综合治理措施。</p> <p>验收监测期间, 本项目厂界噪声监测点昼间噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 表 1 中 2 类区标准。</p>
6	<p>按“减量化、资源化、无害化”原则, 落实各类固体废物的收集、贮存、处置和综合利用措施, 固体废物零排放。一般工业固体废物贮存应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 的相关要求, 危险废物贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 的相关要求, 防止产生二次污染。按规定建立健全一般工业固体废物管理台账, 依法申报固体废物管理计划。生活垃圾委托环卫部门处理, 一般工业固体废物依法综合利用、处置, 危险废物委托有危险废物经营资质的单位进行安全处理。</p>	<p>本项目固废产生情况如下:</p> <p>(1) 危险废物: 杂质和异物、废一次性耗材、废包装容器、废树脂溶液、沾染乙醇或乙酸丁酯废抹布、废劳保用品、废活性炭、粉尘及废过滤材料, 委托无锡能之汇环保科技有限公司处置。</p> <p>(2) 一般固体废物: 废太阳能硅片、废无尘布/纸以及包装材料外售江苏捷高再生科技有限公司, 银浆由下游企业江西贝特利新材料有限公司回收利用。</p> <p>(3) 生活垃圾依托园区由环卫清运。</p> <p>所有固体废物零排放。</p> <p>一般固废仓库设有标识牌, 一般固废的堆放、贮存、转移符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 的有关要求。</p> <p>危废仓库地面铺设环氧树</p>

		脂层, 加锁防盗。贮存场所已在出入口设置在线视频监控, 危险废物贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关要求。 一般固废、危险废物分开贮存, 同时建立固废管理制度, 记录一般工业固废、危险废物管理台账, 依法申报固体废物管理计划。
7	建立环境风险应急管理体系与环境安全管理制度, 严格落实报告表环境风险分析篇章中的事故应急防范、减缓措施, 防止生产过程、储运过程及污染治理措施事故发生。按照《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》(DB32/T3795-2020)的要求另行编制企业环境风险应急预案, 并报生态环境部门备案。	已落实报告表环境风险分析篇章中的事故应急防范、减缓措施。已编制企业环境风险应急预案, 并报生态环境部门备案。
8	按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控(1997)122号)的要求规范化设置各类排污口和标识。	建设单位已按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控(1997)122号)的要求规范化设置各类排污口和标识。
9	根据报告表推荐, 全公司研发楼外周边50米范围, 不得新建居民住宅区、学校、医院等环境保护敏感点。	全公司研发楼外周边50米范围内无环境敏感点。
10	本项目正式投产后, 全公司污染物排放考核量不得突破“建设项目排放污染物指标申请表”核定的限值, 污染物年排放总量初步核定如下: 1.大气污染物(有组织): 非甲烷总烃≤0.0108吨。 2.水污染物(接管考核量): 废水排放量≤994.5吨; COD≤0.4973吨、SS≤0.3978吨、氨氮(生活)≤0.0348吨、总磷(生活)≤0.008吨、总氮(生活)≤0.0696吨。 3.固体废物: 全部综合利用或安全处置。	本项目污染物排放总量均符合环评批复要求。
11	严格落实生态环境保护主体责任, 你单位应当对报告表的内容和结论负责。	建设单位已严格落实生态环境保护主体责任, 并对报告表的内容和结论负责。
12	本项目应当在启动生产设施或者在实际排污之前申领排污许可证, 未取得排污许可证的, 不得排放污染物。项目的环保设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时运行。项目工程竣工后, 按规定办理项目竣工环保验收手续。	本项目已于2025年7月8日办理排污登记, 目前正在进行环保竣工自主验收。
13	项目建设期间的环境现场监督管理由无锡市新吴生态环境综合行政执法局负责。	项目建设期间的环境现场监督管理由无锡市新吴生态环境综合行政执法局负责。
14	该审批意见从下达之日起五年内有效。如	本项目的性质、规模、地点、

有不实申报，本行政许可自动失效；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，本项目的环境影响评价文件应当重新报批。	采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施均未发生重大变动。

表五

验收监测质量保证及质量控制：

为保证监测分析结果的准确可靠性，监测质量保证和质量控制按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告公告 2018 年第 9 号）、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T 373-2007）和《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）等技术规范相关章节要求进行。

1、水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

废水、雨水监测的布点、采样、样品的保存方法及监测分析分别按照《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）要求进行。现场水样采集不少于 10% 的平行样，采用合适的容器和固定措施（如添加固定剂、冷藏等）防止样品污染和变质；实验室采用 10% 平行样分析、10% 加标回收样分析、空白样分析等质控措施。

2、气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

- (1) 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；
- (2) 被测排放物的浓度应在仪器测试量程的有效范围即仪器量程的 30~70% 之间。
- (3) 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的准确。

3、噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测时使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计；声级计在测试前后用标准发生源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB，若大于 0.5dB 则测试数据无效。

监测仪器均经计量检定/校准合格，并在有效期内使用，参与监测的所有监测人员均持证上岗，监测资料均经过三级审核。本项目环境保护验收涉及的采样检测分析方法、仪器设备和技术要求见表 5-1。

表 5-1 监测分析方法和仪器设备一览表

监测项目		监测分析方法	检出限	仪器名称、型号、编号、检定/校准有效期
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	0.01pH (灵敏度)	便携式 pH 计、PHB-5、ZHJC/YQ-C083、2024.12.17
	化学	水质 化学需氧量的测	4mg/L	电子天平、AL204、

需 氧 量	定 重铬酸盐法 HJ 828-2017			ZHJC/YQ-C031、2025.6.22 回流消解仪、6B-6C、ZHJC/YQ-C043		
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989			4mg/L	电热恒温鼓风干燥箱、 DHG-9030A、ZHJC/YQ-C027、 2025.6.22； 电子天平、AL204、 ZHJC/YQ-C031、2025.6.22
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009			0.025mg/L	紫外可见分光光度计、T6 新世纪、 ZHJC/YQ-C024、2025.6.22
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989			0.01 mg/L	手提式压力蒸汽灭菌器、 XFS-280MB、ZHJC/YQ-C041、042 2025.6.22；紫外可见分光光度计、 T6 新世纪、ZHJC/YQ-C024、 2025.6.22
	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			0.05mg/L	手提式压力蒸汽灭菌器、 XFS-280MB、ZHJC/YQ-C041、042 2025.6.22；紫外可见分光光度计、 T6 新世纪、ZHJC/YQ-C024、 2025.6.22
有组织废气	非甲烷总烃	固定污染源排气中总烃、甲烷、非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ/T 38-2017			0.07mg/m ³	自动烟尘烟气测试仪 XA-80F ZHJC/YQ-C007、066、072 2025.6.22 智能烟气流速仪 ZHJC/YQ-C056 2025.6.22 智能真空气袋采样器 XA-12 ZHJC/YQ-C052、C070 智能真空气袋采样器 JK-CY003 ZHJC/YQ-C077、C078 气相色谱仪 GC112A ZHJC/YQ-C034 2025.6.22
无组织废气	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷、非甲烷总烃的测定 直接进样气相色谱法》 HJ 604-2017			0.07mg/m ³	智能真空气袋采样器 XA-12 ZHJC/YQ-C052、C070 智能真空气袋采样器 JK-CY003 ZHJC/YQ-C077、C078 气相色谱仪 GC112A ZHJC/YQ-C034 2025.6.22
噪声	工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008			/	声级计、AWA5688、 ZHJC/YQ-C071、2025.6.21； 声校准器、AWA6221A、 ZHJC/YQ-C003、2025.6.21；风向风速仪、PLC-16025、 ZHJC/YQ-C076、2024.12.12

表 5-2 质量控制表 (废水、废气)

检测类别	分析项目	分析样品数(个)	现场平行样		实验室平行样		加标回收		全程序空白		质控	
			检查数(个)	合格率(%)								
废水	化学	14	2	100	2	100	2	100	2	100	/	/

需 氧 量											
悬 浮 物	14	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
总 氮	6	2	100	2	100	2	100	2	100	/	/
氨 氮	6	2	100	2	100	2	100	2	100	/	/
总 磷	6	2	100	2	100	2	100	2	100	/	/
p H 值	14	/	/	2	100	/	/	/	/	2	100
无 组 织 废 气 非 甲 烷 总 烃	78	/	/	8	100	/	/	4	100	4	100
有 组 织 废 气 非 甲 烷 总 烃	72	/	/	8	100	/	/	4	100		

表 5-3 质量控制表 (噪声)

监测 日期	声级计 型号及编号	声校准器 型号及编号	校准结果 单位: dB (A)			是否 合格
			监测前	监测后	示值偏 差	
2025.9.23	AWA5688 多功能声级计 ZHJC/YQ-C071	声校准器、 AWA6221A、 ZHJC/YQ-C003	93.8 (昼)	93.8 (昼)	0	是
2025.9.24	AWA5688 多功能声级计 ZHJC/YQ-C071	声校准器、 AWA6221A、 ZHJC/YQ-C003	93.8 (昼)	93.8 (昼)	0	是

表六

验收监测内容

6.1 废水

本项目废水监测点位、项目及频次见表 6.1-1。

表 6.1-1 废水监测点位、项目及频次

监测点位	监测项目	监测频次
生活污水排放口 ★WS-01	pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷	3 次/天, 2 天
雨水排放口 ☆YS-01	pH 值、悬浮物、化学需氧量	4 次/天, 2 天

6.2 废气

本项目废气监测点位、项目及频次见表 6.2-1。

表 6.2-1 废气监测点位、项目及频次

监测点位		监测项目	监测频次、周期
有组织	◎FQ-01 进口	非甲烷总烃	3 次/天, 2 天
	◎FQ-01 出口	非甲烷总烃	3 次/天, 2 天
	◎FQ-02 进口	非甲烷总烃	3 次/天, 2 天
	◎FQ-02 出口	非甲烷总烃	3 次/天, 2 天
厂界无组织	OG1 (参照点) OG2-G4 (监控点)	非甲烷总烃	3 次/天, 2 天
厂区无组织	厂区 OG5	非甲烷总烃	3 样/天, 2 天
备注:	本项目中所称的“次”为小时有效数据, 具体为连续进行 1 小时的采样, 或在 1 小时内按照等时间间隔采集的 3 个样品, 以平均值计。		

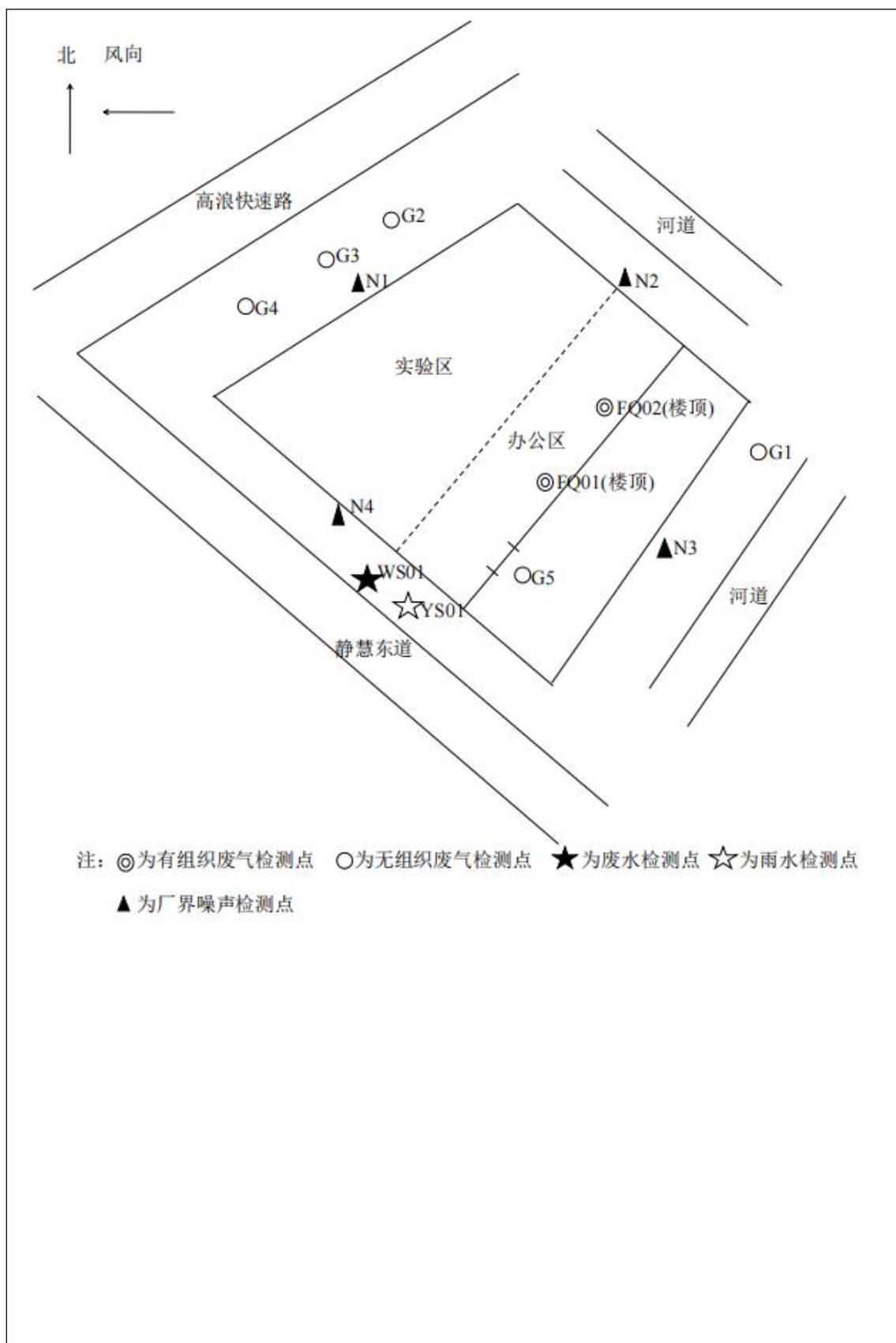
6.3 噪声

本项目噪声监测点位、项目及频次见表 6.3-1。

表 6.3-1 噪声监测点位、项目及频次

监测点位	测点符号	监测项目	监测频次
厂界东 1 米处	▲N1	昼间等效 (A) 声级	昼间 连续 2 天, 每天监测 1 次
厂界南 1 米处	▲N2		
厂界西 1 米处	▲N3		
厂界北 1 米处	▲N4		

6.4 监测点位示意图



表七

7.1 验收监测期间生产工况记录:

2025年9月23日~2024年9月24日, 江苏中环检测技术有限公司对“无锡晶睿光电新材料有限公司 3C 电子及光伏能源相关导电材料配方研发项目”进行环境保护验收监测。验收监测期间公司正常研发。验收监测期间研发工况详见表 7.1-1, 调试期间用水量统计表见表 7.1-2。

表 7.1-1 验收监测期间工况统计表

研发内 容	本项目 环评设 计年研 发能力	本项目 环评设计 日研发能 力	监测期间 实际日研发数量		生产工况	
			2025 年 9 月 23 日	2025 年 9 月 24 日	2025 年 9 月 23 日	2025 年 9 月 24 日
3C 电子 及光伏 能源相 关导电 材料配 方研发	10000 批 次/年	38.5 批次 /天	32 批次	30 批次	83.12%	77.92%
备注	劳动定员: 员工 30 人。 工作制度: 单班制, 每班 8 小时 (工作时间: 9: 00~17: 00), 年生产天数 260 天。					

表 7.1-2 调试期间用水量统计表

日期	2025 年 8 月	2025 年 9 月	月均值 (吨/月)
	用水量 (吨)	用水量 (吨)	
自来水	84	82	83
年用水量 (吨)	996 (环评设计年用量 1187.1 吨)		
备注	——		

7.2 验收监测结果及分析

本次报告监测数据引用江苏中环检测技术有限公司出具的报告: No:ZHJC202509027B01 (详见附件)。

(1) 废水监测结果及分析

表 7.2-1 废水监测结果及评价 (1)

采样地点	采样 时间	采 样	监测项目 (单 位: mg/L、pH 值无量纲)	备注

		次 数	pH 值	化学 需氧 量	氨氮	总磷	总氮	悬浮物	温度	
生活污水 排放口 ★WS-01	2025 年 9月 23日	第一 次	7.6	384	30.4	6.75	43.1	46	27.9°C	
		第二 次	7.6	366	29.8	6.54	46.7	52	27.3°C	
		第三 次	7.7	376	31.3	6.66	45.1	49	28.1°C	
		平均 值	——	375	30.5	6.65	45.0	49	——	
	2025 年 9月 24日	第一 次	7.7	374	31.1	6.42	42.4	51	27.2°C	
		第二 次	7.6	354	31.6	6.13	43.5	41	27.2°C	
		第三 次	7.6	381	32.4	6.31	44.2	50	27.7°C	
		平均 值	——	370	31.7	6.29	43.4	47	——	
标准		6~9	≤500	≤35	≤8	≤70	≤400	——		
评价		达标	达标	达标	达标	达标	达标	——		
备注		——								

表 7.2-2 雨水监测结果及评价

采样地点	采样 时间	采样 次数	监测项目 (单 位: mg/L、pH 值无量纲)			备注
			pH 值	化学需 氧量	悬浮物	
雨水排放口 ☆YS-01	2025 年 9月 23 日	第一次	7.1	19	9	27.1°C
		第二次	7.1	16	6	26.5°C
		第三次	7.2	17	7	26.9°C

2025年 9月24日		第四次	7.0	20	9	27.5°C
		平均值	—	18	8	—
		第一次	7.4	18	9	26.4°C
		第二次	7.0	15	9	26.3°C
		第三次	7.0	17	9	26.5°C
		第四次	7.1	21	6	26.9°C
		平均值	—	18	8	—
		备注		—		

监测结果表明：验收监测期间，本项目生活污水中 pH 值、化学需氧量、悬浮物符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准要求，总磷、总氮符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中的 A 级标准要求，氨氮满足太湖新城污水处理厂环评规定接管要求。

（2）废气监测结果及分析

表 7.2-3 有组织废气监测结果及评价（1）

监测点位	监测日期	监测项目	监测结果			标准限值	评价
			第一次	第二次	第三次		
FQ-01 排气筒进口	2025年 9月23日	标干烟气流量 (m ³ /h)	6058	6193	6240	—	—
		非甲烷 总烃	排放浓度 mg/m ³	4.42	3.78	4.97	—
		排放速率 kg/h	0.027	0.023	0.031	—	—
	2025年 9月24日	标干烟气流量 (m ³ /h)	6353	6254	6444	—	—
		非甲烷 总烃	排放浓度 mg/m ³	4.29	3.94	4.2	—
		排放速率 kg/h	0.027	0.025	0.027	—	—
备注		—					

表 7.2-4 有组织废气监测结果及评价（2）

监测点位	监测日期	监测项目	监测结果			标准限值	评价	
			第一次	第二次	第三次			
FQ-01 排气筒出口	2025年 9月23日	标干烟气流量 (m ³ /h)	5319	5472	5211	——	——	
		非甲烷总烃	排放浓度 mg/m ³	0.70	0.70	0.70	≤60	达标
		排放速率 kg/h	3.72×10^{-3}	3.83×10^{-3}	4.01×10^{-3}	≤3	达标	
	2025年 9月24日	标干烟气流量 (m ³ /h)	5277	5469	5226	——	——	
		非甲烷总烃	排放浓度 mg/m ³	0.72	0.70	0.72	≤60	达标
		排放速率 kg/h	3.80×10^{-3}	3.81×10^{-3}	3.76×10^{-3}	≤3	达标	
备注		根据验收监测期间进出口实测浓度计算, FQ-01 配套废气处理设施(二级活性炭吸附)处理效率为 83.3%。						

表 7.2-5 有组织废气监测结果及评价 (3)

监测点位	监测日期	监测项目	监测结果			标准限值	评价	
			第一次	第二次	第三次			
FQ-02 排气筒进口	2025年 9月23日	标干烟气流量 (m ³ /h)	5033	5326	4931	——	——	
		非甲烷总烃	排放浓度 mg/m ³	1.07	1.09	1.00	——	——
		排放速率 kg/h	5.37×10^{-3}	5.79×10^{-3}	4.91×10^{-3}	——	——	
	2025年 9月24日	标干烟气流量 (m ³ /h)	4923	4856	5151	——	——	
		非甲烷总烃	排放浓度 mg/m ³	1.07	0.99	1.05	——	——
		排放速率 kg/h	5.25×10^{-3}	4.81×10^{-3}	5.43×10^{-3}	——	——	
备注		——						

表 7.2-6 有组织废气监测结果及评价 (4)

监测点位	监测日期	监测项目	监测结果			标准限值	评价
			第一次	第二次	第三次		

FQ-02 排气 筒出 口	2025 年 9 月 23 日	标干烟气流量 (m ³ /h)		4832	4775	4423	——	——
		非甲烷 总烃		排放浓度 mg/m ³	0.11	0.13	0.14	≤60
		排放速率 kg/h		5.48×10^{-4}	6.21×10^{-4}	6.04×10^{-4}	≤3	达标
		标干烟气流量 (m ³ /h)		4544	4425	4612	——	——
	2025 年 9 月 24 日	非甲烷 总烃		排放浓度 mg/m ³	0.12	0.13	0.13	≤60
		排放速率 kg/h		5.30×10^{-4}	5.60×10^{-4}	5.84×10^{-4}	≤3	达标
		标干烟气流量 (m ³ /h)		4544	4425	4612	——	——
		非甲烷 总烃		排放浓度 mg/m ³	0.12	0.13	0.13	≤60
备注		根据验收监测期间进出口实测浓度计算, FQ-02 配套废气处理设施 (二级活性炭吸附) 处理效率为 87.8%。						

表 7.2-7 厂界无组织废气监测结果及评价 (1)

采样点位	采样日期	检测项目	检测结果 (“ND”表示未检出)			标准限值 (mg/m ³)	评价
			第一次	第二次	第三次		
上风向对照点 G1	2025 年 9 月 23 日	非甲烷 总烃 (mg/m ³)	0.48	0.59	0.65	≤4	达 标
下风向监测点 G2			0.78	0.59	0.76		
下风向监测点 G3			0.76	0.82	0.60		
下风向监测点 G4			0.68	0.73	0.77		
备注	——						

表 7.2-8 厂界无组织废气监测结果及评价 (2)

采样点位	采样日期	检测项目	检测结果 (“ND”表示未检出)			标准限值 (mg/m ³)	评价
			第一次	第二次	第三次		
上风向对照点 G1	2025 年 9 月 24 日	非甲烷 总烃 (mg/m ³)	0.58	0.51	0.48	≤4	达 标
下风向监测点 G2			0.72	0.77	0.76		
下风向监测点 G3			0.86	0.86	0.78		
备注			——	——	——		

下风向监测点 G4			0.76	0.76	0.85		
备注	——						
表 7.2-9 厂内无组织废气监测结果及评价							
监测日期	项目	采样频次	检测结果(mg/m ³)		标准限值(mg/m ³)	评价	
			○G5				
2025 年 9 月 23 日	非甲烷总烃	第一次	0.71		/	/	
		第二次	0.76		/	/	
		第三次	0.74		/	/	
		均值	0.74		≤6	达标	
2023 年 9 月 24 日	非甲烷总烃	第一次	1.01		/	/	
		第二次	0.70		/	/	
		第三次	0.93		/	/	
		均值	0.88		≤6	达标	
备注	——						

表 7.2-10 无组织废气气象参数

采样日期	检测项目	检测频次	气象参数					
			天气情况	温度(°C)	湿度(%)	大气压(kPa)	风速(m/s)	风向
2025 年 9 月 23 日	非甲烷总烃	第一次	晴	28.7	70.3	100.9	2.2	东
		第二次	晴	31.3	66.2	100.9	2.9	东
		第三次	晴	28.1	63.7	100.7	2.6	东
2025 年 9 月 24 日	非甲烷总烃	第一次	晴	33.3	70.6	100.8	1.3	东
		第二次	晴	34.1	71.9	100.6	2.0	东

	第三次	晴	33.2	65.4	100.6	2.7	东
备注	/						

监测结果表明：验收监测期间，排气筒 FQ-01、FQ-02 排放的非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 1 标准。厂界无组织非甲烷总烃浓度符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 3 标准，厂区无组织非甲烷总烃排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 标准要求（监控点处 1h 平均浓度值）。根据验收监测期间进出口实测浓度计算，FQ-01 配套废气处理设施（二级活性炭吸附）处理效率达到 83.3%，FQ-02 配套废气处理设施（二级活性炭吸附）处理效率达到 87.8%。

（3）厂界噪声监测结果及评价

表 7.2-11 厂界噪声监测结果及评价（单位：dB（A））

监测日期	测点编号	时段		监测结果	标准限值	评价
2025 年 9 月 23 日	▲N1	昼间	9:42~10:08	58.0	≤60	达标
	▲N2			58.9	≤60	达标
	▲N3			56.5	≤60	达标
	▲N4			56.1	≤60	达标
2025 年 9 月 24 日	▲N1	昼间	9:32~9:58	57.0	≤60	达标
	▲N2			54.4	≤60	达标
	▲N3			57.0	≤60	达标
	▲N4			58.9	≤60	达标
备注	1、2025 年 9 月 23 日：昼间天气：晴，风速：1.7m/s； 2、2025 年 9 月 24 日：昼间天气：晴，风速：1.5m/s。					

监测结果表明：验收监测期间，本项目厂界噪声监测点昼间等效声级符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类区标准限值要求。

7.3 污染物排放总量核算

表 7.3-1 全厂废水污染物接管排放总量

污染物名称	污水总排口日均排放浓度 (mg/L)	实际废水污染物接管量 (t/a)	环评及批复考核废水污染物接管量 (t/a)	是否符合总量控制指标
废水量	——	832.065	994.5	符合
化学需氧量	372	0.3095	0.4973	符合
悬浮物	48	0.0399	0.3978	符合
氨氮	31.1	0.0259	0.0348	符合
总氮	44.2	0.0367	0.0696	符合
总磷	6.47	0.0053	0.008	符合
备注	根据企业提供的资料算出年用水量, 再根据水量平衡图推算出企业污水年排放总量。			

表 7.3-2 全厂废气污染物排放总量核算

污染物	排放口	平均排放浓度 (mg/m ³)	平均风量 (m ³ /h)	年运行时间 (h)	实际年排放总量 (t/a)	批复考核年排放量 (t/a)	是否符合总量控制指标
非甲烷总烃	FQ-01	0.70	5329	2080	0.0078	0.0089	符合
	FQ-02	0.12	4601	2080	0.0011		
备注	——						

以上统计结果表明: 全厂废水污染物接管量、全厂有组织废气污染物排放量均符合《关于无锡晶睿光电新材料有限公司 3C 电子及光伏能源相关导电材料配方研发项目环境影响报告表的批复》(锡数环许(2025)7102号, 2025年6月23日) 及环评结论中总量考核要求。

表八

验收监测结论：

1、废水

本项目已实施雨污分流。本项目废水主要为生活污水。生活污水经化粪池预处理后接管至太湖新城污水处理厂集中处理。

监测结果表明：验收监测期间，本项目生活污水中 pH 值、化学需氧量、悬浮物符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准要求，总磷、总氮符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中的 A 级标准要求，氨氮满足太湖新城污水处理厂环评规定接管要求。

对照《关于无锡晶睿光电新材料有限公司 3C 电子及光伏能源相关导电材料配方研发项目环境影响报告表的批复》（锡数环许〔2025〕7102 号）的要求，无锡晶睿光电新材料有限公司废水量、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮的年接管量均在批复范围内。

2、废气

本项目涂布、固化、混合搅拌、离心分散、三辊研磨、擦拭工序产生的废气收集后采用二级活性炭吸附装置处理后通过 27.5 米高排气筒 FQ-01 排放。

称量、溶解、危废仓库废气收集后采用二级活性炭吸附装置处理后通过 27.5 米高排气筒 FQ-02 排放。

监测结果表明：验收监测期间，有组织排放的非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 1 标准，厂界无组织非甲烷总烃浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 3 标准，厂区内无组织非甲烷总烃排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 标准要求。

对照《关于无锡晶睿光电新材料有限公司 3C 电子及光伏能源相关导电材料配方研发项目环境影响报告表的批复》（锡数环许〔2025〕7102 号）的要求，无锡晶睿光电新材料有限公司非甲烷总烃的年排放量在批复范围内。

3、噪声

本项目噪声源主要为离心机、三辊机、废气处理设施配套风机，建设单位已采用低噪声设备，墙体隔声等综合治理措施。

监测结果表明：验收监测期间，本项目厂界噪声监测点昼间等效声级符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类区标准限值要求。

4、固废

本项目固废产生情况如下：

(1) 危险废物：杂质和异物、废一次性耗材、废包装容器、废树脂溶液、沾染乙醇或乙酸丁酯废抹布、废劳保用品、废活性炭、粉尘及废过滤材料，委托无锡能之汇环保科技有限公司处置。

(2) 一般固体废物：废太阳能硅片、废无尘布/纸以及包装材料外售江苏捷高再生科技有限公司，银浆由下游企业江西贝特利新材料有限公司回收利用。

(3) 生活垃圾依托园区由环卫清运。

本项目共有 1 个危废仓库和 1 个一般固废仓库，危废的贮存与管理满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

一般固废的贮存与管理满足《省生态环境厅关于进一步完善般工业固体废物环境管理的通知》（苏环办〔2023〕327 号）、《关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办〔2024〕16 号）要求，一般固废仓库的设置满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求。

5、总量

根据验收监测期间工况和污染物排放情况核算，全厂废水污染物接管量、全厂有组织废气污染物排放量均符合《关于无锡晶睿光电新材料有限公司 3C 电子及光伏能源相关导电材料配方研发项目环境影响报告表的批复》（锡数环许〔2025〕7102 号）及环评结论中总量考核要求。

6、其他

本项目废水排放口、废气排放口、噪声排放源、固废贮存场所已按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122 号）的要求规范化设置各类排污口和标识。

本公司研发楼外周边 50 米范围内无环境敏感点。

无锡晶睿光电新材料有限公司已于 2025 年 7 月 8 日办理排污登记，2025 年 10 月 11 日取得突发环境事件应急预案备案表。

综上所述，本次验收项目已按国家有关建设项目环境管理法规要求，进行了环境影响评价，配套环保设施均建设完毕且投入使用，各污染物均能达标排放，全厂废水污染物接管量、全厂有组织废气污染物排放量符合环评及批复要求，符合环保竣工验收要求。