

江苏博睿光电股份有限公司
氮化铝陶瓷基板生产项目
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：江苏博睿光电股份有限公司

2026年5月

建设单位

法人代表: (签字)

建设单位 (盖章)

电话:

传真:

邮编:

地址:

表一建设项目情况、验收依据

建设项目名称	氮化铝陶瓷基板生产项目				
建设单位名称	江苏博睿光电股份有限公司				
建设项目性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建 <input type="checkbox"/> 修编				
建设地点	南京市江宁区高新园醴泉路以西、赤乌路东延以南				
主要产品名称	氮化铝陶瓷基板				
设计生产能力	年产氮化铝陶瓷基板 100 万片				
实际生产能力	年产氮化铝陶瓷基板 100 万片				
建设项目环评时间	2025 年 1 月	开工建设时间	2025 年 6 月		
调试时间	2026 年 4-6 月	现场监测时间	2026 年 5 月 13-14 日		
环评报告表审批部门	南京市江宁生态环境局	环评报告表编制单位	南京伊环环境科技有限公司		
环保设施设计单位	江苏博睿光电股份有限公司	环保设施施工单位	江苏博睿光电股份有限公司		
投资总概算	1250 万元	环保投资	50 万元	比例	4%
实际总概算	1200 万元	环保投资	50 万元	比例	4.2%
验收监测依据	<p>1、《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订）；</p> <p>2、《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修正）；</p> <p>3、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修正）；</p> <p>4、《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日）；</p> <p>5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国主席令 213 届第 43 号），2020 年 4 月 29 日修订；</p> <p>6、《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日起施行）；</p> <p>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）；</p> <p>8、《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》（环办环评函〔2017〕1235 号）；</p>				

	<p>9、《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 年第 9 号，2018 年 5 月 15 日）；</p> <p>10、《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环境保护部，环办〔2015〕52 号，2015 年 6 月 4 日）；</p> <p>11、关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（生态环境部，环办环评函〔2020〕688 号，2020 年 12 月 13 日）；</p> <p>12、《国家危险废物名录（2025 年版）》；</p> <p>13、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；</p> <p>14、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）；</p> <p>15、《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办〔2021〕122 号）；</p> <p>16、《江苏博睿光电股份有限公司氮化铝陶瓷基板生产项目环境影响报告表》，南京伊环环境科技有限公司，2025 年 1 月；</p> <p>17、《关于江苏博睿光电股份有限公司氮化铝陶瓷基板生产项目环境影响报告表的批复》（南京市江宁生态环境局，宁环（江）建〔2025〕10 号）。</p>
<p>验收监测评价标准、标号、级别、限值</p>	<p>废水：本次验收项目生活污水经化粪池处理，生产废水经沉淀池处理，处理后合并接管至高新区污水处理厂，尾水排入秦淮河。接管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，高新区污水处理厂尾水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准，其中 SS、TN 执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 C 标准，尾水达标排入秦淮河。</p> <p>废气：本次验收项目氮化铝生产配料、混合、出粉块、粗粉碎、细粉碎、成品混合废气经集气罩收集后经布袋除尘器处理后通过 15m 排气筒 DA005 排放；物料混合投料粉尘、搅拌溶解、物料混合、球磨机清洗、流延干燥、敷粉废气\真空脱泡、溶剂回收废气收集后经喷淋塔+干燥器+二级活性炭装置处理后通过 15m 排气筒 DA006 排放；排胶炉</p>

废气经自带的焚烧炉焚烧后通过 15m 排气筒 DA006 排放；氮化铝高温烧结废气、陶瓷片烧结废气、含氨废气、荧光陶瓷片配料、混合废气无组织排放，危废暂存间废气收集后经一级活性炭装置吸附后无组织排放。排气筒（DA005）颗粒物有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 1 排放限值、排气筒（DA006）非甲烷总烃、甲苯、颗粒物有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 排放限值；厂界废气非甲烷总烃、甲苯、颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 排放限值、氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表 1 标准；厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

噪声：本次验收项目噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

固废：企业一般工业固体废物属于采用库房贮存，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险固废的暂时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

表 1-1 高新区污水处理厂接管标准单位: mg/L (pH 无量纲)

指标	pH	COD	SS	NH ₃ -N	TN	TP	石油类
数值	6-9	500	400	45	70	8	20

表 1-2 高新区污水处理厂排放标准单位: mg/L (pH 无量纲)

指标	pH	COD	NH ₃ -N	TN	SS	TP	石油类
数值	6-9	30	1.5	12 (15) *	5	0.3	1

注*: 每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内排放限值。

表 1-3 有组织废气排放标准

排气筒	污染物种类	有组织允许排放参数			标准来源
		最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	监控位置	
DA005	颗粒物 (其他)	20	1	车间排气筒出口或生产设施排气筒出口	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 中表 1 标准
DA006	非甲烷总烃	60	3		
	颗粒物 (其他)	20	1		
	甲苯	10	0.2		

表 1-4 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	特别排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控	标准来源
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 中表 2 标准
	20	监控点处任意一次浓度值		

表 1-5 单位边界大气污染物排放监控浓度限值

污染物项目	监控点限值 (mg/m ³)	标准来源
非甲烷总烃	4.0	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 3
颗粒物	0.5	
甲苯	0.2	
氨	1.5	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1

表 1-6 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准

类别	昼间 (dB (A))	夜间 (dB (A))
3	65	55

表二项目建设情况、原辅料、工艺流程及产污环节

1、工程建设内容

项目名称：氮化铝陶瓷基板生产项目；

建设单位：江苏博睿光电股份有限公司；

建设地点：南京市高新园醴泉路以西、赤乌路东延以南；

项目性质：扩建；

工作制度：每年工作 300 天，高温烧制岗：两班制，三班两倒，每班 12 小时；其他岗位：1 班制，每班 8 小时；不提供住宿，不设食堂；

职工人数：不新增职工人数，依托现有；

投资总额：环保投资 50 万元，占项目总投资 1200 万元的 4.2%。

排污许可申领情况：

对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 版），企业于 2025 年 8 月 14 日已完成排污许可登记（证书编号：913200006945163265001Y），包括厂区本项目建设内容。

规模及内容：企业投资 1200 万元，依托南京市江宁高新园醴泉路以西、赤乌路东延以南的现有厂房（分为 5#厂房和 3#厂房），将“高导热陶瓷基板（座）生产项目”由 5#厂房调整至 3#厂房并扩大产能，产能由年产 60 万片高导热陶瓷基板（座）扩大至年产氮化铝陶瓷基板 100 万片；同时为防止企业受到氮化铝原料市场的“卡脖子”行为，企业本次在 5#厂房新增氮化铝陶瓷基板前端自制氮化铝工序以满足本项目使用。本次自制氮化铝原料均由企业自用，不外售。

本次验收项目主要建设内容见表 2-1。

表 2-1 工程设计和实际建设内容一览表

类别	环评要求建设内容		实际建设情况	环评相符性
主体工程	5#厂房	位于整个厂房的中部，面积约 550m ² ，位于钢平台 2 楼；在 5#厂房新增氮化铝陶瓷基板前端自制氮化铝工序生产线	位于整个厂房的中部，面积约 550m ² ，位于钢平台 2 楼；在 5#厂房新增氮化铝陶瓷基板前端自制氮化铝工序生产线，5 号厂房西侧车间 1F 设置搅拌及压型区	5 号厂房西侧车间 1F 增加搅拌及压型区
	3#厂房	本项目共分两层建设，1F 建筑面积为 640m ² ，2F 建筑面积为 1900m ² ；将“高导热陶瓷基板（座）生产项目”生产线由 5#厂房调整至 3#厂房并扩大产能，产能由年产 60 万	本项目共分两层建设，1F 建筑面积为 640m ² ，2F 建筑面积为 1900m ² ；将“高导热陶瓷基板（座）生产项目”生产线由 5#厂房调整至 3#厂房并扩大产能，产能由年产 60	3 号厂房东侧 2F 增加荧光陶瓷片生产区域

		片高导热陶瓷基板（座）扩大至年产氮化铝陶瓷基板 100 万片	万片高导热陶瓷基板（座）扩大至年产氮化铝陶瓷基板 100 万片		
辅助工程	办公室	5#厂房 2F, 500m ²	5#厂房 2F, 500m ²	与环评一致	
		3#厂房 2F, 总建筑面积 160m ²	3#厂房 2F, 总建筑面积 160m ²		
储运工程	原料库	5#厂房 1F, 建筑面积 60m ²	5#厂房 1F, 建筑面积 60m ²	与环评一致	
	成品库	5#厂房 1F, 建筑面积 70m ²	5#厂房 1F, 建筑面积 70m ²		
	原料库	3#厂房 2F, 总建筑面积 95m ²	3#厂房 2F, 总建筑面积 95m ²		
	成品库	3#厂房 2F, 建筑面积 60m ²	3#厂房 2F, 建筑面积 60m ²		
公用工程	供电	180 万 kW·h/a	180 万 kW·h/a		
	给水	3162.1m ³ /a	2622.1m ³ /a	工艺变动, 减少用水量	
	排水	1471.7m ³ /a	1039.7m ³ /a	工艺变动, 减少废水量	
	循环冷却系统	1 台循环冷却塔, 总循环量为 30m ³ /h	1 台循环冷却塔, 总循环量为 30m ³ /h		
	压缩空气	1 台空气压缩机, 制备能力为 4.2m ³ /min	1 台空气压缩机, 制备能力为 4.2m ³ /min		
环保工程	废气	氮化铝生产配料、混合、出粉块、粗粉碎、细粉碎、成品混合	集气罩收集后经布袋除尘器 (TA005) 处理后通过 15m 排气筒 (DA005) 排放	集气罩收集后经布袋除尘器 (TA005) 处理后通过 15m 排气筒 (DA005) 排放	与环评一致
		氮化铝高温烧结废气	烧结过程物料均在密闭石墨方盘内, 产生的高温废气 (CO ₂ , 水蒸气等) 无组织排放于车间外	烧结过程物料均在密闭石墨方盘内, 产生的高温废气 (CO ₂ , 水蒸气等) 无组织排放于车间外	
		物料混合投料粉尘、搅拌溶解、物料混合、球磨机清洗、流延干燥、敷粉	收集后经喷淋塔+干燥器+二级活性炭 (TA006)+15m 排气筒 (DA006) 排放	收集后经喷淋塔+干燥器+二级活性炭 (TA006)+15m 排气筒 (DA006) 排放	
		真空脱泡、溶剂回收废气	真空脱泡废气收集后经溶剂回收装置回收后重新用于生产, 不凝气经喷淋塔+干燥器+二级活性炭 (TA006)+15m 排气筒 (DA006) 排放	真空脱泡废气收集后经溶剂回收装置回收后重新用于生产, 不凝气经喷淋塔+干燥器+二级活性炭 (TA006)+15m 排气筒 (DA006) 排放	
		排胶炉废气	废气经自带的焚烧炉 (TA007) 焚烧后通过 15m	废气经自带的焚烧炉 (TA007) 焚烧后通过 15m	

		排气筒 DA007 排放	排气筒 DA006 排放	
	陶瓷片烧结废气	产生的高温废气 (CO ₂ , 水蒸气等) 无组织排放于车间外	产生的高温废气 (CO ₂ , 水蒸气等) 无组织排放于车间外	
	含氨废气	无组织排放	无组织排放	
	危废暂存间废气	依托现有 5#厂房配套现有危废暂存间, 废气收集后经一级活性炭装置 (TA004) 吸附后无组织排放	依托现有 5#厂房配套现有危废暂存间, 废气收集后经一级活性炭装置 (TA004) 吸附后无组织排放	
	废水	5#厂设置 1 个雨水排口 (YS001-1) 和 1 个污水排口 (DW001-1)。本次不新增生活污水; 生产废水依托现有地理式污水处理设施 (60t/d) 处理后接管至科学园污水处理厂	5#厂设置 1 个雨水排口 (YS001-1) 和 1 个污水排口 (DW001-1)。本次不新增生活污水; 生产废水依托现有地理式污水处理设施 (60t/d) 处理后接管至科学园污水处理厂	与环评一致
		3#厂设置 1 个雨水排口 (YS001-2) 和 1 个污水排口 (DW001-2)。生活污水依托苏博特厂区化粪池 (20m ³); 生产废水依托厂房配套沉淀池 (60m ³ /d); 生活及生产废水经处理后接管至科学园污水处理厂	3#厂设置 1 个雨水排口 (YS001-2) 和 1 个污水排口 (DW001-2)。生活污水依托苏博特厂区化粪池 (20m ³); 生产废水依托厂房配套沉淀池 (60m ³ /d); 生活及生产废水经处理后接管至科学园污水处理厂	
	噪声	选用低噪声设备、底座、建筑隔声	选用低噪声设备、底座、建筑隔声	
	一般固废堆场	依托现有, 位于厂区西侧, 1 处, 建筑面积约 300m ²	依托现有, 位于厂区西侧, 1 处, 建筑面积约 300m ²	
	危废贮存库	依托现有, 位于厂区西侧, 1 间, 建筑面积约 15m ²	依托现有, 位于厂区西侧, 1 间, 建筑面积约 15m ²	
	风险防范	5#厂房依托博睿公司现有 250m ³ 应急事故池及雨水切换阀	5#厂房依托博睿公司现有 250m ³ 应急事故池及雨水切换阀	
		3#厂房依托苏博特厂区 428m ³ 应急事故池及雨水切换阀	3#厂房依托苏博特厂区 428m ³ 应急事故池及雨水切换阀	

2、本项目环评批复及环保验收情况详见下表

表 2-2 本项目环评手续履行情况汇总表

序号	项目名称	产品规模	报告类型	环评审批情况	验收情况	排污许可申领情况
1	氮化铝陶瓷基板生产项目	年产氮化铝陶瓷基板 100 万片	报告表	南京市江宁生态环境局宁环(江)建(2025)10号	本次验收	已于 2025 年 8 月 14 日已完成排污许可登记(证书编号: 913200006945163265001Y), 见附件 3

3、产品方案

表 2-3 本次验收项目产品方案一览表

序号	产品种类	本次验收项目环评设计产能	验收实际产能	备注
1	普通陶瓷片	95万片/a	95万片/a	与环评一致
2	荧光陶瓷片	5万片/a	5万片/a	

4、原辅材料消耗及水平衡

本次验收项目主要原辅材料消耗量见表 2-4，主要生产设备见表 2-5。

表 2-4 本次验收项目原辅材料消耗情况表 t/a

生产线	原辅材料	环评中消耗量	实际消耗量	贮存位置	备注	
氮化铝陶瓷基板	氧化铝粉	48	46	原料仓库	未超过环评	
	氧化钇	2	2			
	氮化硼粉	0.2	0.2			
	炭黑	25	24.5			
	石英砂	0.2	0.2			
	研磨砂	0.2	0.2			
	粘结剂（聚乙烯醇缩丁醛）	3.2	3.2			
	LED 荧光粉	0.2	0.18	氮气站		
	液氮	50	47			
	工业酒精	4.2	4.0			危化品暂存间
	甲苯	0.675	0			
	异丙醇	0.181	0.17			
	正丁醇	0.012	0.01			
	塑化剂（邻苯二甲酸二丁酯）	2.1	2.0			
	机油	0.1	0.1	不存		
	冷媒 R404A	0.0037	0.003			
	石墨方盘	24 个	24 个			
	碳酸钡	0	0.2	原料仓库		部分氧化铝粉改为其他粉料
	氧化锌	0	0.2			

综上，企业所用的原辅料用量有变动，其中甲苯不再使用，不涉及新增产污，未因此导致新增排放污染物种类、相应污染物排放量增加、废水第一类污染物排放量增加、其他污染物排放量增加 10%及以上。

表 2-5 企业生产设备情况表

序号	生产线	设备名称	规格型号	环评数量 (台)	实际数量 (台)	变动情况	车间
1	氮化 铝粉 体生 产	混料机	550L	5	5	0	5#厂房
2		混色机	200L	2	2	0	
3		提料机	U型	2	2	0	
4		压球机	200L	2	2	0	
5		颚破对辊机	EP-150*200	2	2	0	
6		气流粉碎机	非标	2	2	0	
7		成品混料机	SZG-1000	1	1	0	
8		卧式烧结炉	STP500-B	2	4	+2	
9	排炭炉	非标	7	7	0		
10	水浴防爆烘箱	200L	1	1	0		
11	普通 陶瓷 片生 产	高速匀胶机	V=300L	1	1	0	3#厂房2 楼
12		球磨机	V=300L	2	4	+2	
13		脱泡罐	250L	2	2	0	
14		流延机	30M1000	1	1	0	
15		裁片机	CPJ	1	1	0	
16		敷粉机	FFJ	1	1	0	
17		高温炉	SJL1.5M	4	6	+2	
18		激光机	JGJ	1	1	0	
19		喷砂机	PS500	1	1	0	
20		排胶炉	PJL700	8	10	+2	
21		除粉机	CFJ	1	1	0	
22	空压机	DMV-75G	1	1	0	3#厂房1 楼	
23	冷冻压缩空气干燥机	DM-13GZA	0	1	+1		
24	研磨机	YMJ	10	0	-10	/	
25	普通 陶瓷 片检 验设 备	碳硫分析仪	CS-2800	1	1	0	3#厂房2 楼
26		氧氮分析仪	O-3000	1	1	0	
27		激光粒度分析仪	LS-909	1	1	0	
28		扫描电子显微镜	KYKY-EM6 900	1	1	0	
29		比表面积测试仪	2400CES	1	1	0	
30		水分仪	MD-610A	1	1	0	
31		松装密度仪	200mL	1	1	0	
32		旋转粘度计	NDJ	1	1	0	
33	荧光 陶瓷 片生 产	烘箱	9240A	0	2	+2	3#厂房2 楼
34		对辊机	非标	0	1	+1	
35		混料机	JHT5	0	1	+1	
36		温等静压机	WDJ240/12 0-120/85	0	2	+2	

37		箱式烧结炉	FMJ-07/11	0	2	+2	
38		双面研磨机	9S	0	1	+1	
39		双面抛光机	9S	0	4	+4	
40		划片机	DAD641	0	17	+17	
41		AOI	A2000P	0	5	+5	
42		重排机	NST-6600	0	4	+4	
43		光学检测机	非标	0	4	+4	
44		空压机	DHV-90Z	0	1	+1	3#厂房1楼
45		微热再生吸附干燥机	DM-13XSF	0	1	+1	
46		微热再生吸附干燥机	DM-16XSF	0	1	+1	
47	荧光陶瓷片检验设备	激光粒度分析仪	LS-909	0	1	+1	3#厂房2楼
48		扫描电子显微镜	KYKY-EM6900	0	1	+1	
49		影像测量仪	ACCURA C320	0	1	+1	
50		高度规(千分表)	543-791BL	0	1	+1	
51		粗糙度仪	SJ-310	0	1	+1	
合计				68	118	+50	/

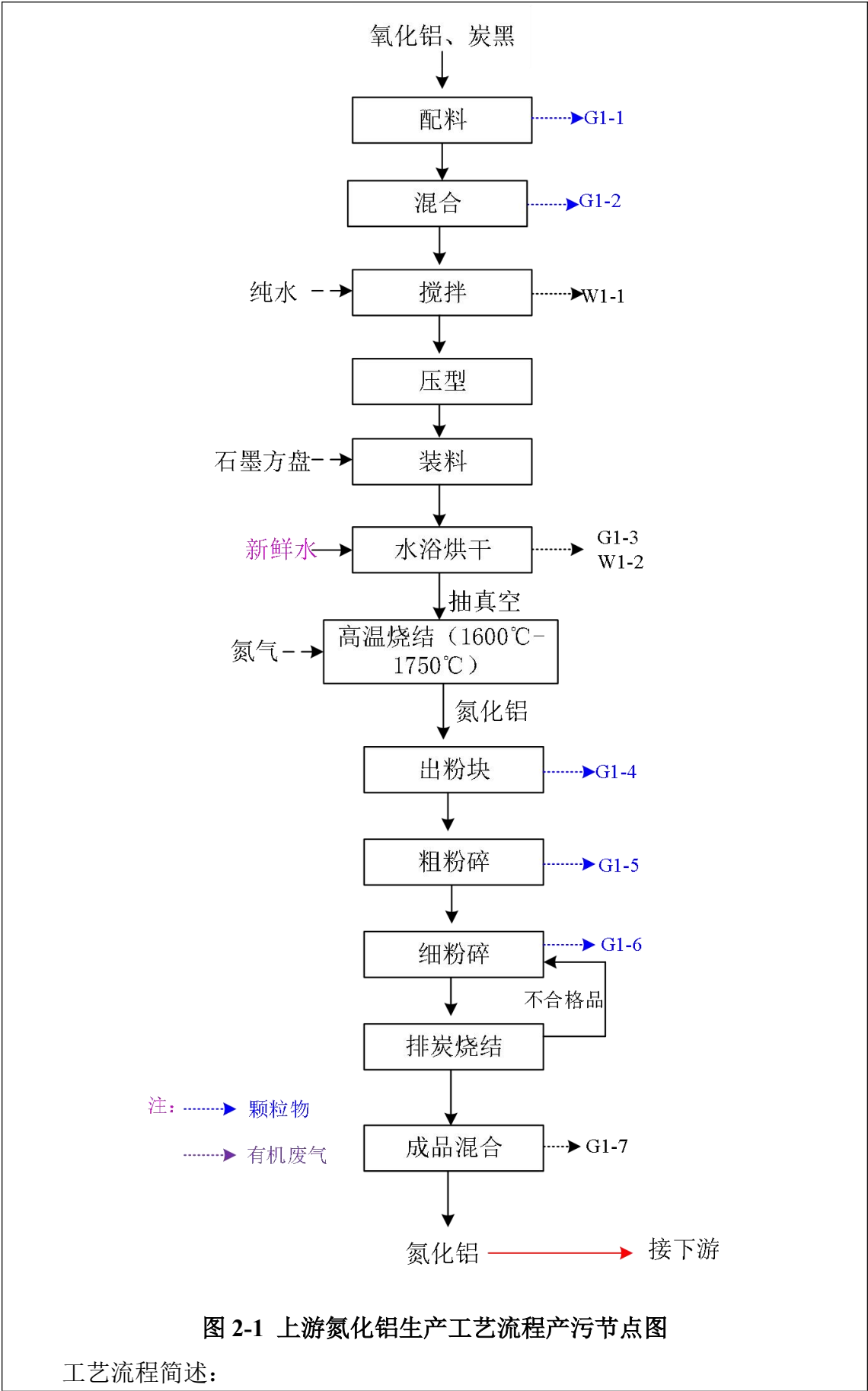
综上所述，企业生产设备有增加，生产能力未有增加，且无废水第一类污染物排放，未导致生产、处置或储存能力增大，未导致相应污染物排放量增加。

5、本次验收项目工艺流程及产污环节

本次验收项目氮化铝陶瓷基板拆分为普通陶瓷片和荧光陶瓷片两种生产工艺，其中普通陶瓷片上游氮化铝粉体生产工艺均和环评一致无变化，下游陶瓷片取消研磨、二次清洗工序，增加激光裁边工序；荧光陶瓷片不和普通陶瓷片共线生产，改为单独的生产线工艺流程。变动后的生产工艺流程为：

(1) 普通陶瓷片

上游氮化铝粉体生产工艺流程及产污环节情况如下：



①配料：使用上料机将外购的氧化铝与炭黑（过量）按一定比例进行配比；此过程产生投料粉尘 G1-1。

②混合：将称量后的氧化铝与炭黑进行混合，混合过程全密闭，此过程产生投料粉尘 G1-2。

③搅拌：向混合好的氧化铝与炭黑的混合物中加入去纯水进行搅拌，纯水可以将粉料像“面粉”一样糅合在一起，为后续压型做准备。此过程产生纯水制备浓水。

④压型：使用物料成型机将物料压成球形。

⑤装料：将成型的物料转入石墨方盘中，石墨方盘自带密封盖。

⑥水浴烘干：使用电热水浴烘箱对物料进行间接烘干（100℃，0.5h~1h）。此过程产生烘干水蒸气 G1-3，水浴废水 W1-1。

⑦高温烧结：物料置于石墨方盘中，通过自动进料系统送入粉体烧结炉中进行高温烧结（连续生产，3班制，每班8小时），烧结前对炉体进行抽真空，炉窑中以氮气作为保护气，氮气直接排空。原料烧结温度为1300-1600℃，烧结时长为1-5h，原料在高温下进行反应结晶得到产品。该工序采用电加热，以自来水作为循环冷却水对炉壁进行降温。此过程产生冷却循环水 W1-2。

烧结反应式： $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{N}_2 + 3\text{C} \rightarrow 2\text{AlN} + 3\text{CO}$ 尾气处理： $2\text{CO} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}_2$

⑧出粉块：将烧结后的粉块从石墨方盘中倒出。出粉块过程产生含尘废气 G1-4。

⑨粗粉碎：烧结后的粉料采用颚式破碎机进行粗粉碎，采用人工进料方式，进料过程中产生含尘废气 G1-5。

⑩细粉碎：使用气流磨进行细粉磨，得到达到工艺要求粒径大小的粉体，其中气流磨在密闭设备进行。采用人工进料方式，细粉碎进料过程中产生投料废气 G1-6。

⑪排炭烧结：使用排炭炉，将粉体中残余的炭黑和炉内空气中的氧气反应，烧掉残余的炭黑，灼烧温度700摄氏度左右。此工序会产生除碳废气，主要成分为二氧化碳。

⑫成品混合：使用混料机对烧结后的氮化铝粉体进行混合。此过程产生投料粉尘 G1-7。氮化铝粉体成品储存在5#厂房中试车间二楼仓库，内包装为塑料袋，外包装为铁桶，通过叉车或拖车转运至3#厂房。

⑭搅拌溶解：使用 ICP 检测设备进行检验原料（粘结剂、甲苯、异丙醇、塑化剂）的性能，检验合格进入生产工序（不合格原料返还供应商）。将外购的粘结剂、甲苯、异丙醇、塑化剂等投放入高速分散机中，在常温加盖密闭条件下进行充分均匀搅拌，直至溶解为液体，按照不同产品以适当比例进行配比后混合制成具有一定黏度的料浆。溶剂投料、搅拌溶解过程产生挥发性有机废气 G1-8（以非甲烷总烃计（含甲苯））。

下游陶瓷片生产工艺流程及产污环节情况如下：

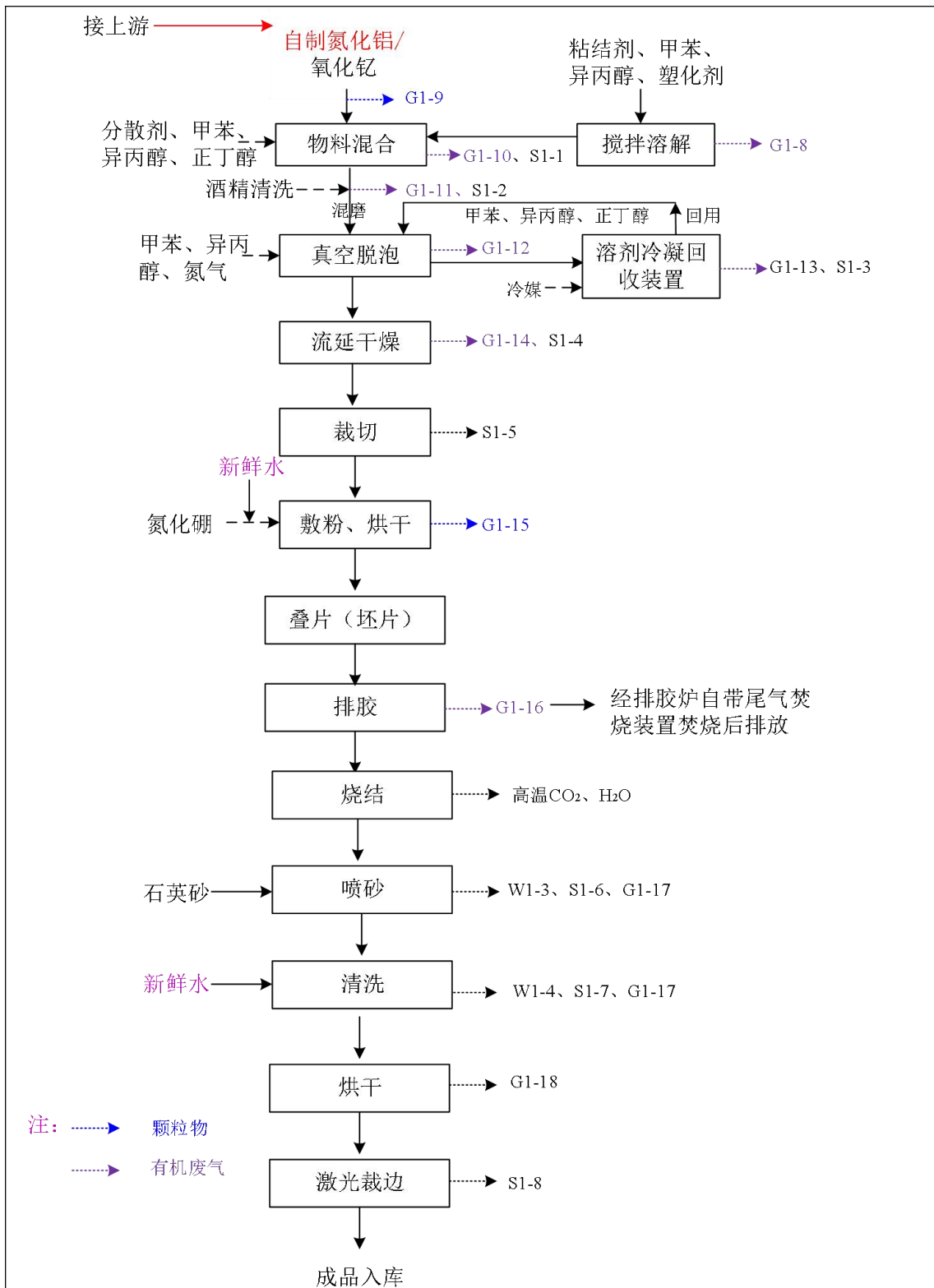


图 2-2 普通陶瓷片生产工艺流程产污节点图

工艺流程简述：

①物料混合：粉体与溶剂比例约为 1:0.4，根据粉体性能，精确称量所需氧化钇、甲苯、异丙醇、正丁醇等外购原料和氮化铝粉体等自产原料进行配料，保

证浆料的均匀分散稳定、粘度适中，具有良好的触变性；然后将上一步配比后的料浆加入球磨机内，在常温常压密闭条件下进行充分混磨，时间约 12h，混磨方式为湿式，以形成稳定的、流动性良好的浆料。配料过程中产生少量投料粉尘 G1-9，溶剂称量、混磨过程会产生挥发性有机废气 G1-10（以非甲烷总烃计（含甲苯）），废有机溶剂 S1-1。

本项目陶瓷基板原料混磨过程完成后，需使用工业酒精清洗球磨机设备，再进行其他产品原料的混磨，以保证产品的性能等符合产品工业标准。根据企业提供资料，每周清洗 2 次，每次清洗 1 遍，用量为 10kg，清洗方式：加入酒精后，球磨机运转 10min 左右。

酒精清洗设备过程产生有机废气 G1-11（以非甲烷总烃计）、清洗乙醇废液 S1-2。

②真空脱泡：首先在真空除气之前将溶剂（甲苯、异丙醇）机械喷洒于浆料表面，能有效地降低浆料表面张力，然后将混合好的浆料由管道输送至真空脱泡机中，然后在低速搅拌的情况下抽真空脱泡，使材料在模具内成型，电加热温度控制在 40-50℃、压力在 -0.95kPa、时间约 0.5h，脱泡后需使用氮气或压缩空气作为补充气体，加压出料。真空脱泡过程产生有机废气 G1-12（以非甲烷总烃计，含甲苯）。

溶剂回收：溶剂冷凝回收装置主要回收真空脱泡工段中使用的甲苯、异丙醇、正丁醇，挥发出的甲苯、异丙醇废气经密闭管路收集后，经冷凝法进行降温冷凝（冷冻液工作温度范围 -15℃~35℃，使用冷媒 R404A），冷媒 R404A 使用钢瓶储存，通过管道密闭循环使用，使用过程中无需添加补充，无遗漏；使得有机废气从气态冷凝为液态后直接回收，回收后的溶剂贮藏于防爆柜中回用于物料混合等生产过程。此过程产生少量挥发性有机废气（未凝气）G1-13（以非甲烷总烃计（含甲苯））和有机溶剂废液 S1-3、再生有机溶剂可回用于生产。

③流延干燥：在浆料泵入流延机（电加热）料斗前，通过两重滤网，网孔分别为 40 目和 200 目，以滤除个别团聚或大粒料粉及未熔化的黏合剂，将处理好的浆料通过管道密闭注入流延机内，在恒定速率和温度梯度条件下进行流延，温度控制在 80-120℃、压力在 0.05-0.60MPa，使形成的生坯能够均匀干燥，避免开裂、起皮，流延载体为 PET 膜带（即聚对苯二甲酸乙二醇酯：耐蠕变、耐抗疲劳性、耐摩擦和尺寸稳定性好，磨耗小而硬度高，具有热塑性塑料中最大的韧性；电绝缘性能好，受温度影响小，无毒、耐气候性、抗化学药品稳定性好，吸水率

低，耐弱酸和有机溶剂）。

流延成型原理：由刮刀、移动基板和干燥区组成，浆料在基板的作用下变成压力流和拖曳流的结合，刮刀和基板之间的间隙可以控制流延膜的厚度，流延膜的表面会因为表面张力而变得光滑，在流延机内通过电加热将溶剂蒸发（热风循环），浆料就会在塑化剂和粘结剂的影响下成型为具有一定强度、韧性的流延膜。

流延干燥过程产生挥发性有机废气 G1-14（以非甲烷总烃计（含甲苯）），废滤渣 S1-4。

④裁切：根据客户需求，使用激光机对所需半成品的尺寸和形状进行划线，并用裁切机对流延素片（生坯）进行裁切处理，不需要陈腐，不需要测试性能。此过程产生的边角料 S1-5 可回用于物料混合生产工段。

⑤敷粉、烘干：使用全自动敷粉机在坯片上进行喷覆氮化硼（作为煅烧粉），该过程需要加水，目的是充分均匀地将粉体敷在半成品上。粉体与水的比例约 1:25，均用于产品内，不外排。氮化硼敷在氮化铝半成品上，氮化铝不会与水反应。之后通过烘箱（即电阻丝箱，电加热）连续式加热（热风循环）烘干敷粉后的半成品，产生少量热蒸气通过管道排出。敷粉过程产生少量颗粒物 G1-15。

⑥叠片：使用叠层机将敷粉后的坯片进行多层堆叠载进烧结模具中，常用的叠片方法是利用四角带有定位销钉的叠片台进行叠片。叠片时，四角带有定位孔的陶瓷片依次套在叠片台的定位销钉上，通常陶瓷片定位孔的直径要大于定位销钉的直径，方便叠片时陶瓷片能够顺利套入叠片台的定位销钉，叠片结束后，待下步排胶、烧结。此过程无污染物产生。

⑦排胶：首先将加工完成的样品（叠片/叠层后的半成品）裁切成合适尺寸，常压下将多个样品叠放于同一工位上，按产品种类不同分别使用各自的排胶炉排胶（温度控制在 180~550℃）。排胶指在陶瓷产品成型烧结前，要将粘结剂在一定温度下除去，此过程为排胶；烧结指在高温下，陶瓷生坯固体颗粒的相互键联，晶粒长大，空隙（气孔）和晶界渐趋减少，通过物质的传递，其总体积收缩、密度增加，最后成为具有某种显微结构的致密多晶烧结体，使用自来水通过管道，在水站—管道—水站之间进行循环间接冷却，定期补水不外排。

排胶过程产生少量非甲烷总烃 G1-16，经自带的焚烧炉焚烧后外排。

⑧烧结：排胶后经过电加热炉子进行密闭烧结，温度控制在常温~1600℃，时间约 1-5h，烧结过程使用自来水进行冷却。排胶过程处于高温，已经将挥发性有机废气全部排出，因此高温烧结工序不产生有机废气。

此过程产生冷却循环水 W1-3，产生的高温水蒸气和 CO₂ 无组织排放。

⑨喷砂：本项目使用石英砂和自来水湿法喷砂工艺，对高温烧结后的基板进行表面处理，使基板表面变得光滑。此过程产生喷砂废水 W1-4，废砂 S1-6。

⑩清洗：本项目使用自来水对产品进行清洗以去除表面的附着杂物。此过程产生清洗废水 W1-5，清洗废渣 S1-7。

⑪烘干：将上面二次清洗后的陶瓷基板放入烘箱中，80℃、40-60min 烘干。此过程产生水蒸气 G1-18。

⑫激光裁边：使用激光划线机对产品去边处理，形成符合出货尺寸标准的产品。此过程产生废边角料 S1-8。

⑬检验：根据产品设计标准进行人工检验，达到产品设计标准即粒度、吸光度标准要求即检验合格。

（2）荧光陶瓷片

生产工艺流程及产污环节情况如下：

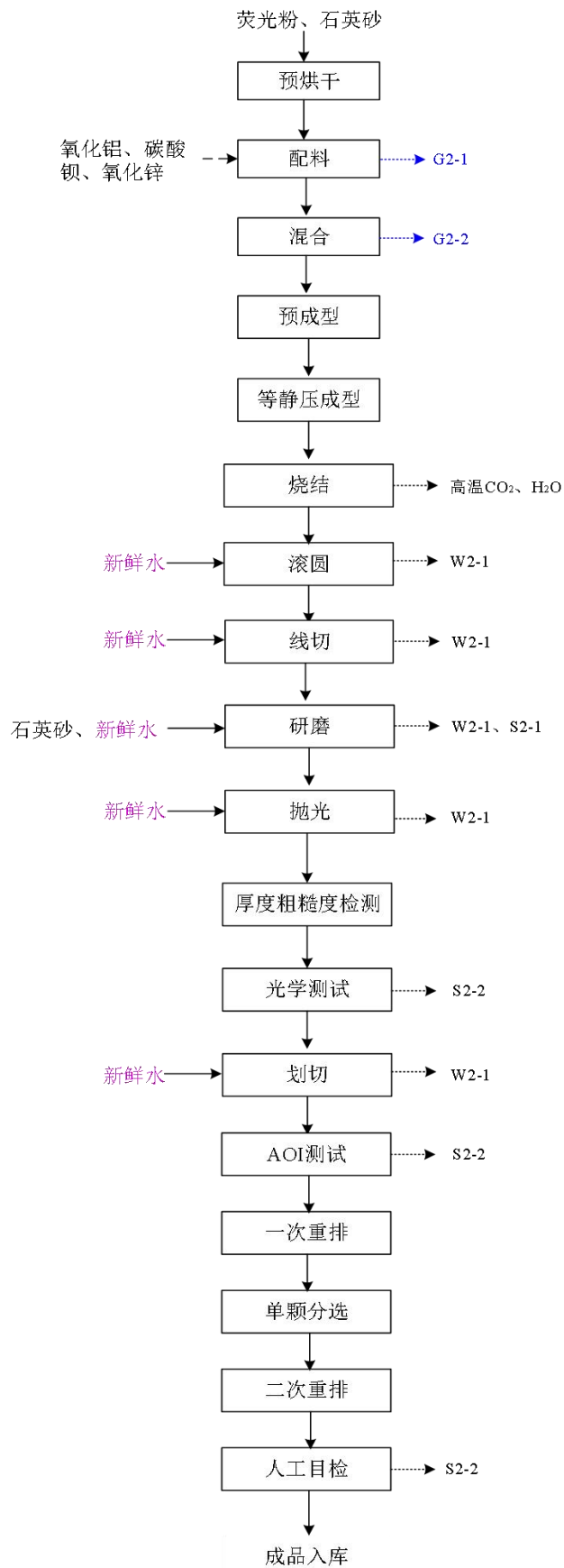


图 2-3 荧光陶瓷片生产工艺流程及产污节点图

①预烘干：荧光粉和石英砂在鼓风干燥箱内 80°C下烘干 4h。

②配料：称取一定量的氧化铝、碳酸钡、氧化锌和荧光粉等原料，按一定比例进行配比；此过程产生投料粉尘 G2-1。

③混合：将配好的原料先在试样袋中预混，而后放入混料罐中 75r/min 混合 1h，混合过程全密闭。

④预成型：用模具将混合好的物料液压成型。

⑤等静压成型：将上述液压成型后的素坯放入等静压成型机中进一步压制。

⑥烧结：对等静压成型后的物料置于石墨方盘中，通过自动进料系统送入粉体烧结炉中进行高温烧结（连续生产，3 班制，每班 8 小时），烧结过程使用自来水进行冷却。排胶过程处于高温，已经将挥发性有机废气全部排出，因此高温烧结工序不产生有机废气。此过程产生冷却循环水 W2-1，产生的高温水蒸气和 CO₂ 无组织排放。

⑦滚圆：用仿形机将陶瓷片外圆修成一定直径。本项目使用湿法工艺，去除基板表面的残留粉体。此过程产生废水 W2-2。

⑧线切：用多线切割机将滚好圆的陶瓷片分切成 0.2mm 左右厚度的玻璃片。本项目使用湿法工艺，去除基板表面的残留粉体。此过程产生废水 W2-2。

⑨研磨：用双面研磨机将玻璃线切片研磨至 0.15mm 左右厚度。本项目使用石英砂和自来水湿法研磨工艺，去除基板表面的残留粉体。此过程产生废水 W2-2，废渣 S2-1。

⑩抛光：用双面抛光机将上述研磨后的荧光玻璃片抛光至 0.12mm 左右厚度，且粗糙度达到规定的要求。本项目使用湿法工艺，去除基板表面的残留粉体。此过程产生废水 W2-2。

⑪厚度粗糙度检测：对抛光片的厚度和粗糙度进行检验，合格方可进入后续工序，不合格视情况进行返工。

⑫光学测试：将合格的抛光片进行光学检测，按坐标档和亮度档进行分类，合格的进入后续工序。此过程产生不合格品 S2-2。

⑬划切：光学测试合格后的玻璃片，用划切机分切成颗。本项目使用湿法工艺，去除基板表面的残留粉体。此过程产生废水 W2-2。

⑭AOI 测试：对划切成颗的玻璃片进行外观质量检验。此过程产生不合格品 S2-2。

⑮一次重排：将 AOI 合格的玻璃挑拣排列。

⑯单颗分选：使用分选机，将划切成颗的玻璃片按色坐标分成不同的 bin。

⑰二次重排：将成颗的玻璃片按 bin 号分别排列在不同的蓝膜上。

⑱人工目检：用高清显微镜对重排好的玻璃片进行目检，剔除不良。而后包装入库。此过程产生不合格品 S2-2。

综上，生产工艺发生变动，未因此导致新增排放污染物种类、相应污染物排放量增加、废水第一类污染物排放量增加、其他污染物排放量增加 10%及以上。

6、项目水平衡

本次验收项目水平衡如下。

5#厂房：

(1) 水浴烘干用水

本项目氮化铝生产过程中使用水浴烘箱对物料进行间接烘干，水箱容积 200L，每周更换一次，全年按 60 次计，则水浴烘干用水 12m^3 ，产污系数按用水量的 90%计，则产生水浴烘干废水 $10.8\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 纯水制备浓水

本项目氧化铝和炭黑搅拌过程会使用纯水，粉料和水的比例约 2: 1，则需使用纯水约 $42.5\text{m}^3/\text{a}$ ，纯水制备效率 75%，则产生纯水制备浓水 $14.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

(3) 纯水设备反冲洗废水（全厂）

本项目纯水设备反冲洗总运行时间为 8 小时左右，则产生纯水设备反冲洗用水 16t/次，按三个月清洗一次计，则产生纯水设备反冲洗用水 $64\text{m}^3/\text{d}$ ，产污系数按 0.85 计，则反冲洗废水产生量约 $54.4\text{t}/\text{a}$ 。

3#厂房：

(1) 生活用水

本项目职工定员 26 人，年工作 300 天，厂区内不提供住宿，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），用水定额按 $50\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，则生活用水量为 $390\text{m}^3/\text{a}$ 。项目生活污水产生量按用水量的 80%计，则生活污水产生量约为 $312\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 普通陶瓷片喷砂、清洗用水

本项目在排胶后使用自来水对产品进行喷砂-清洗以去除表面的附着杂物，用水量约 $2\text{m}^3/\text{d}$ ， $600\text{m}^3/\text{a}$ ，产污系数按用水量的 80%计，则产生陶瓷片清洗、研

磨废水 480m³/a。

(3) 实验设备清洗水

本项目抽取样品进行实验分析，检测过程均为物理性实验不涉及化学试剂，日常只需对沾染粉料等实验设备进行清洗；清洗用水约 0.5m³/d，150m³/a，产污系数按用水量的 80%计，则产生实验设备清洗废水 120m³/a。

(4) 敷粉用水

本项目敷粉过程需要加水，目的是充分均匀地将粉体敷在半成品上。粉体与水的比例约 1:25，粉体使用量约 47.34t/a，用水量 1183.5m³/a，此部分经蒸发形成水蒸气后通过管道全部排出，无废水产生。

(5) 喷淋塔用水

本项目喷淋塔液气比 3L/m³，风量是 12000m³/h，那么循环量是 36t/h，日损耗量按 0.1%计，则补水量 86.4m³/a；同时需要每月更换保证水质，全年更换 12 次，喷淋塔水箱 2m³，用水量按水箱体积 80%计，则用水 1.6m³，则更换水量 19.2m³/a，此部分更换废液均当作危废处置。

(6) 荧光粉陶瓷片滚圆、线切、研磨、抛光、划切用水

本项目荧光粉陶瓷片使用湿法工艺，去除基板表面的残留粉体，用水量约 0.2m³/d，60m³/a，产污系数按用水量的 80%计，则产生陶瓷片清洗、研磨废水 48m³/a。

本次验收项目水平衡图见下图。

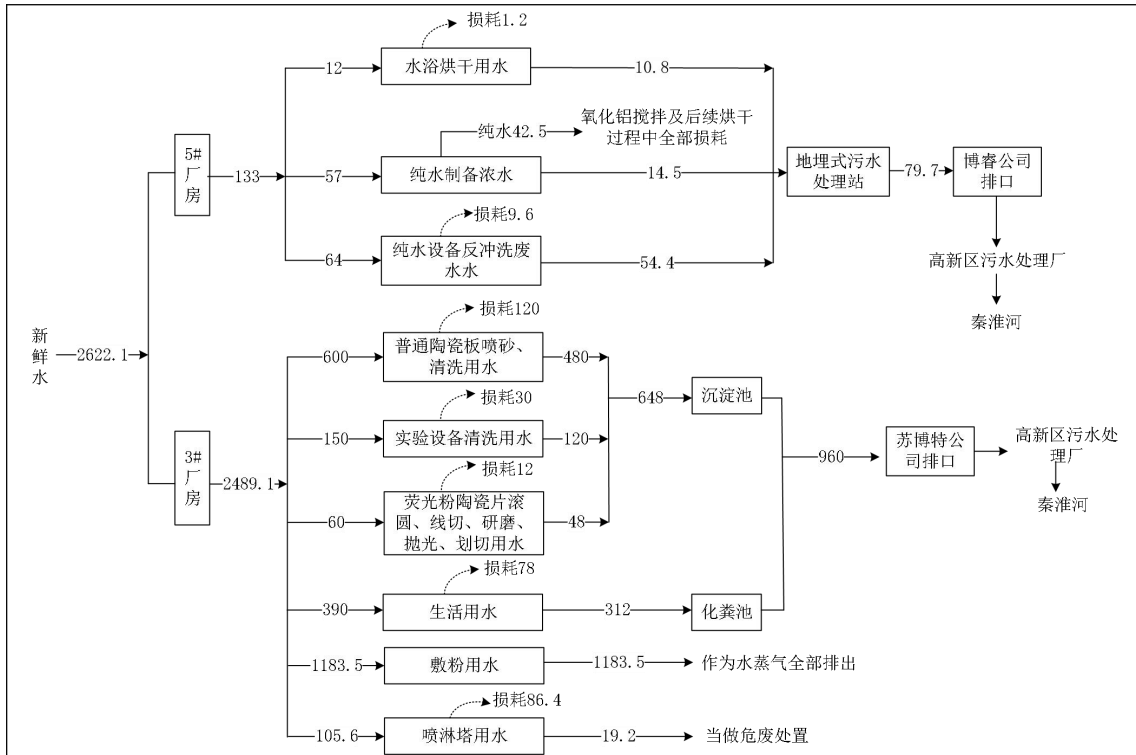


图 2-3 本次验收项目水平衡图 (t/a)

7、验收范围

本次验收项目于 2025 年 2 月 24 日取得南京市江宁生态环境局《关于江苏博睿光电股份有限公司氮化铝陶瓷基板生产项目环境影响报告表的批复》（宁环（江）建〔2025〕10 号），本次验收范围为“氮化铝陶瓷基板生产项目”整体验收，包括生产能力、主体工程、公辅工程及环评报告、审批意见中规定的和主体工程配套的环保工程，环境管理等要求的落实情况。

8、项目变动情况

（1）氮化铝陶瓷基板拆分为普通陶瓷片和荧光陶瓷片两种生产工艺，其中普通陶瓷片上游氮化铝粉体生产工艺均和环评一致无变化，下游陶瓷片取消研磨、二次清洗工序，增加激光裁边工序；荧光陶瓷片不和普通陶瓷片共线生产，改为单独的生产线工艺流程。

（2）荧光陶瓷片生产使用的部分氧化铝粉改为碳酸钡、氧化锌。

（3）普通陶瓷片取消研磨、二次清洗工序，减少相应的设备；荧光陶瓷片生产工艺增加生产设备，对比环评设计合计增加 50 台。

（4）5 号厂房西侧车间 1F 增加搅拌及压型区，3 号厂房东侧 2F 增加荧光陶瓷片生产区域。

(5)排胶炉废气由经自带的焚烧炉(TA007)焚烧后通过 15m 排气筒 DA007 排放改为经自带的焚烧炉(TA007)焚烧后通过 15m 排气筒 DA006 排放。

(6)取消研磨、二次清洗工序，研磨、二次清洗用水量减少，研磨、二次清洗废水不再产生；荧光陶瓷片生产增加滚圆、线切、研磨、抛光、划切用水和废水，合计用水量和废水量均减少。

(7)沉淀池沉淀物产生量减少，由外售改为委托有资质单位处置。

(8)企业不再使用甲苯，甲苯使用量及排放量减少。

表三主要污染源及污染物处理措施

主要污染源、污染物处理和排放

1、废水

本次验收项目生活污水经化粪池处理，生产废水经沉淀池处理，处理后合并接管至高新区污水处理厂，尾水排入秦淮河。接管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，高新区污水处理厂尾水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准，其中SS、TN执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级C标准，尾水达标排入秦淮河。

本次验收项目运营期废水治理措施与环评报告中要求一致，具体措施见表3-1。

表 3-1 项目废水产生、治理措施

产生环节	主要污染因子	防治措施		变化情况
		环评要求的污染防治措施	实际落实情况	
生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	依托苏博特厂区化粪池20m ³	依托苏博特厂区化粪池20m ³	与环评要求一致
生产用水	COD、SS	5#厂房生产废水依托博睿公司现有污水处理站处置。3#厂房生产废水依托苏博特公司厂房配套沉淀池，沉淀池处理能力60m ³ /d，处理工艺为沉淀；	5#厂房生产废水依托博睿公司现有污水处理站处置。3#厂房生产废水依托苏博特公司厂房配套沉淀池，沉淀池处理能力60m ³ /d，处理工艺为沉淀；	与环评要求一致



3#厂房污水设施及排口



5#厂房污水设施及排口

2、废气

本次验收项目氮化铝生产配料、混合、出粉块、粗粉碎、细粉碎、成品混合废气经集气罩收集后经布袋除尘器处理后通过 15m 排气筒 DA005 排放；物料混合投料粉尘、搅拌溶解、物料混合、球磨机清洗、流延干燥、敷粉废气\真空脱泡、溶剂回收废气收集后经喷淋塔+干燥器+二级活性炭装置处理后通过 15m 排气筒 DA006 排放；排胶炉废气经自带的焚烧炉焚烧后通过 15m 排气筒 DA006 排放；氮化铝高温烧结废气、陶瓷片烧结废气、含氨废气、荧光陶瓷片配料、混合废气无组织排放，危废暂存间废气收集后经一级活性炭装置吸附后无组织排放。

本次验收项目运营期废气治理措施与环评报告中要求发生变动，具体措施见表 3-2。

表 3-2 项目废气主要污染物及治理措施

产生环节	主要污染因子	防治措施		变化情况
		环评要求的污染防治措施	实际落实情况	
氮化铝生产配料、混合、出粉块、粗粉碎、细粉碎、成品混合	颗粒物	集气罩收集后经布袋除尘器（TA005）处理后通过 15m 排气筒（DA005）排放	集气罩收集后经布袋除尘器（TA005）处理后通过 15m 排气筒（DA005）排放	与环评一致
氮化铝高温烧结废气	CO ₂ ，水蒸气等	烧结过程物料均在密闭石墨方盘内，产生的高温废气（CO ₂ ，水蒸气等）无组织排放于车间外	烧结过程物料均在密闭石墨方盘内，产生的高温废气（CO ₂ ，水蒸气等）无组织排放于车间外	与环评一致
物料混合投料粉尘、搅拌溶解、物料混合、球磨机清洗、流延干燥、敷粉	非甲烷总烃、甲苯、颗粒物	收集后经喷淋塔+干燥器+二级活性炭（TA006）+15m 排气筒（DA006）排放	收集后经喷淋塔+干燥器+二级活性炭（TA006）+15m 排气筒（DA006）排放	与环评一致
真空脱泡、溶剂回收废气	非甲烷总烃	真空脱泡废气收集后经溶剂回收装置回收后重新用于生产，不凝气经喷淋塔+干燥器+二级活性炭（TA006）+15m 排气筒（DA006）排放	真空脱泡废气收集后经溶剂回收装置回收后重新用于生产，不凝气经喷淋塔+干燥器+二级活性炭（TA006）+15m 排气筒（DA006）排放	与环评一致
排胶炉废气	非甲烷总烃	废气经自带的焚烧炉（TA007）焚烧后通过 15m 排气筒 DA007 排放	废气经自带的焚烧炉（TA007）焚烧后通过 15m 排气筒 DA006 排放	改为接入排气筒 DA006 排放
陶瓷片烧结废气	CO ₂ ，水蒸气	产生的高温废气	产生的高温废气（CO ₂ ，	与环评一致

	气等	(CO ₂ , 水蒸气等)无组织排放于车间外	水蒸气等)无组织排放于车间外	
含氨废气	氨	无组织排放	无组织排放	与环评一致
荧光陶瓷片配料、混合废气	颗粒物	/	无组织排放	新增
危废暂存间废气	非甲烷总烃	依托现有 5#厂房配套现有危废暂存间, 废气收集后经一级活性炭装置 (TA004) 吸附后无组织排放	依托现有 5#厂房配套现有危废暂存间, 废气收集后经一级活性炭装置 (TA004) 吸附后无组织排放	与环评一致



布袋除尘器(TA005)及排气筒(DA005)



喷淋塔 (TA006)



排气筒 (DA005) 标识牌



排气筒 (DA006) 标识牌



排气筒 (DA006)



干燥器+二级活性炭 (TA006)



焚烧炉 (TA007)



一级活性炭装置 (TA004)

3、噪声

本次验收项目噪声主要为混合球磨机、研磨机、刚玉陶瓷颚式破碎机、气流粉碎机、脱泡罐、空压机、风机等设备运行时产生的机械噪声。通过采取低噪设备选型、合理布置设备位置及通过厂房屏障等措施。

表 3-3 项目噪声主要污染物及治理措施

产生环节	主要污染因子	防治措施		变化情况
		环评要求的污染防治措施	实际落实情况	
设备作业产生噪声	噪声	基础减震、隔声等	基础减震、隔声等	与环评要求一致



设备减振



建筑隔声

4、固废

本次验收项目营运期产生的一般固废：废一般包装、边角料、清洗废渣、废研磨渣（砂）、废石墨方盘、废布袋、除尘灰、检测废料等，统一收集后外售综合利用；危险废物：废有机溶剂、乙醇废液、废滤渣、废溶剂桶、废活性炭、空压机含油废液、废机油桶、沉淀池沉淀物等，暂存于危废贮存库委托有资质单位处置；生活垃圾、化粪池污泥、污水处理站污泥定期由环卫部门清运。

表 3-4 本次验收项目固废产生和排放一览表

污染物	防治措施		变化情况
	环评要求的污染防治措施	实际落实情况	
一般固废	废一般包装、边角料、清洗废渣、废研磨渣（砂）、废石墨方盘、废布袋、除尘灰、检测废料等，统一收集后外售综合利用；生活垃圾、化粪池污泥、污水处理站污泥定期由环卫部门清运	废一般包装、边角料、清洗废渣、废研磨渣（砂）、废石墨方盘、废布袋、除尘灰、检测废料等，统一收集后外售综合利用；生活垃圾、化粪池污泥、污水处理站污泥定期由环卫部门清运	与环评要求一致
危险废物	废有机溶剂、乙醇废液、废滤渣、废溶剂桶、废活性炭、空压机含油废液、废机油桶等，暂存于危废贮存库委托有资质单位处置	废有机溶剂、乙醇废液、废滤渣、废溶剂桶、废活性炭、空压机含油废液、废机油桶、沉淀池沉淀物等，暂存于危废贮存库委托淮安华科环保科技有限公司处置	沉淀池沉淀物由外售改为委托有资质单位处置

厂内建设一座规范化的危废仓库，严格执行《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149号）

要求，按照《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施；企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。



危废贮存设施及环保标志牌



危废仓库内部及环保标志牌



应急物资



危废仓库分区标志牌

5、环保投资的落实情况

本次验收项目环评计划总投资 1250 万元，环保投资估算为 50 万元，占总投资的 4%。本次验收项目实际总投资 1200 万元，环保投资为 50 万元，占总投资的 4.2%。环保投资见表 3-5 所示。

表 3-5 环保投资一览表

序号	环保设备设施		计划投资(万元)	实际投资(万元)
1	废气	布袋除尘器(TA005)	20	20
		收集后经喷淋塔+干燥器+二级活性炭装置(TA006)	25	25
		设备自带的焚烧炉(TA007)	/	/
2	噪声	合理布局,增强车间密闭性,绿化隔声	4	4
3	固废	依托现有危废库暂存,委托有资质单位处置	1	1
/	总计	/	50	50

6、环境保护设施“三同时”落实情况

表 3-6 环境保护设施落实情况

类别	污染源	污染物	环评/初步设计治理措施	实际建设情况	完成时间
废水	生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	依托苏博特厂区化粪池 20m ³	依托苏博特厂区化粪池 20m ³	与建设项目主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用
	生产用水	COD、SS	5#厂房生产废水依托博睿公司现有污水处理站处置。 3#厂房生产废水依托苏博特公司厂房配套沉淀池,沉淀池处理能力 60m ³ /d,处理工艺为沉淀;	5#厂房生产废水依托博睿公司现有污水处理站处置。 3#厂房生产废水依托苏博特公司厂房配套沉淀池,沉淀池处理能力 60m ³ /d,处理工艺为沉淀;	
废气	氮化铝生产配料、混合、出粉块、粗粉碎、细粉碎、成品混合	颗粒物	集气罩收集后经布袋除尘器(TA005)处理后通过 15m 排气筒(DA005)排放	集气罩收集后经布袋除尘器(TA005)处理后通过 15m 排气筒(DA005)排放	
	氮化铝高温烧结废气	CO ₂ ,水蒸气等	烧结过程物料均在密闭石墨方盘内,产生的高温废气(CO ₂ ,水蒸气等)无组织排放于车间外	烧结过程物料均在密闭石墨方盘内,产生的高温废气(CO ₂ ,水蒸气等)无组织排放于车间外	
	物料混合投料粉尘、搅拌溶解、物料混合、球磨机清	非甲烷总烃、甲苯、颗粒物	收集后经喷淋塔+干燥器+二级活性炭(TA006)+15m 排气筒(DA006)排放	收集后经喷淋塔+干燥器+二级活性炭(TA006)+15m 排气筒(DA006)排放	

	洗、流延干燥、敷粉			
	真空脱泡、溶剂回收废气	非甲烷总烃	真空脱泡废气收集后经溶剂回收装置回收后重新用于生产，不凝气经喷淋塔+干燥器+二级活性炭（TA006）+15m排气筒（DA006）排放	真空脱泡废气收集后经溶剂回收装置回收后重新用于生产，不凝气经喷淋塔+干燥器+二级活性炭（TA006）+15m排气筒（DA006）排放
	排胶炉废气	非甲烷总烃	废气经自带的焚烧炉（TA007）焚烧后通过15m排气筒 DA007 排放	废气经自带的焚烧炉（TA007）焚烧后通过15m排气筒 DA006 排放
	陶瓷片烧结废气	CO ₂ , 水蒸气等	产生的高温废气（CO ₂ , 水蒸气等）无组织排放于车间外	产生的高温废气（CO ₂ , 水蒸气等）无组织排放于车间外
	含氨废气	氨	无组织排放	无组织排放
	荧光陶瓷片配料、混合废气	颗粒物	/	无组织排放
	危废暂存间废气	非甲烷总烃	依托现有 5#厂房配套现有危废暂存间，废气收集后经一级活性炭装置（TA004）吸附后无组织排放	依托现有 5#厂房配套现有危废暂存间，废气收集后经一级活性炭装置（TA004）吸附后无组织排放
噪声	设备噪声	LeqdB（A）	基础减震、隔声等	基础减震、隔声等
固废	运营过程	一般固废	废一般包装、边角料、清洗废渣、废研磨渣（砂）、废石墨方盘、废布袋、除尘灰、检测废料等，统一收集后外售综合利用；生活垃圾、化粪池污泥、污水处理站污泥定期由环卫部门清运	废一般包装、边角料、清洗废渣、废研磨渣（砂）、废石墨方盘、废布袋、除尘灰、检测废料等，统一收集后外售综合利用；生活垃圾、化粪池污泥、污水处理站污泥定期由环卫部门清运
		危险废物	废有机溶剂、乙醇废液、废滤渣、废溶剂桶、废活性炭、空压机含油废液、废机油桶等，暂存于危废贮存库委托有资质单位处置	废有机溶剂、乙醇废液、废滤渣、废溶剂桶、废活性炭、空压机含油废液、废机油桶、沉淀池沉淀物等，暂存于危废贮存库委托淮安华科环保科技有限公司处置

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

1、环境影响报告表主要结论

本次验收项目主要从事氮化铝陶瓷基板制造，项目建成后，年产氮化铝陶瓷基板 100 万片。根据《报告表》结论及建议，在符合相关规划要求并落实《报告表》所提出的相关污染防治和环境风险防范措施，确保各类污染物稳定达标排放且符合总量控制要求的前提下，从环境保护角度分析，同意你公司按《报告表》所述进行建设。

2、主要环评建议及环评批复落实情况

表 4-1 环评批复意见落实情况

序号	环评批复	具体落实情况	环评相符性
1	落实水污染防治措施。项目实行雨污分流，生活污水、生产废水经有效措施处理达接管标准后，进入科学园污水处理厂集中处理。	本次验收项目生活污水经化粪池处理，生产废水经沉淀池处理，处理后合并接管至科学园污水处理厂，尾水排入秦淮河。接管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，高新区污水处理厂（原名科学园污水处理厂）尾水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准，其中 SS、TN 执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 C 标准，尾水达标排入秦淮河。	取消研磨、二次清洗工序，研磨、二次清洗用水量减少，研磨、二次清洗废水不再产生；荧光陶瓷片生产增加滚圆、线切、研磨、抛光、划切用水和废水，合计用水量和废水量均减少
2	落实大气污染防治措施。废气经有效措施收集、处理后达标排放，排气筒高度按《报告表》要求设置。非甲烷总烃、颗粒物、甲苯执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1、表 3 限值，厂区内非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 限值，氨厂界执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 限值。	本次验收项目氮化铝生产配料、混合、出粉块、粗粉碎、细粉碎、成品混合废气经集气罩收集后经布袋除尘器处理后通过 15m 排气筒 DA005 排放；物料混合投料粉尘、搅拌溶解、物料混合、球磨机清洗、流延干燥、敷粉废气真空脱泡、溶剂回收废气收集后经喷淋塔+干燥器+二级活性炭装置处理后通过 15m 排气筒 DA006 排放；排胶炉废气经自带的焚烧炉焚烧后通过 15m 排气筒 DA006 排放；氮化铝高温烧结废气、陶瓷片烧结废气、含氨废气、荧光陶瓷片配料、混合废气无组织排放，危废暂存间废气收集后经一级活性炭装置吸附后无组织排放。排气筒（DA005）颗粒物有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 1 排放限值、排气筒（DA006）非甲烷总烃、甲苯、颗粒物有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 排放限值；厂界废气非甲烷总烃、甲苯、颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 排放限值、氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	排胶炉废气由通过排气筒 DA007 排放改为通过排气筒 DA006 排放

		中的表 1 标准；厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 厂区内 VOCs 无组织排放限值。	
3	落实噪声污染防治措施。应采用有效的减振隔音措施，场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。	本次验收项目选用低噪声设备，采取隔音、减振等处理措施降低噪声。验收监测期间，项目厂界外 1 米处噪声监测点噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准限值要求，噪声排放达标。	与环评相符
4	落实固废污染防治措施。按“资源化、减量化、无害化”处理处置原则和生态环境管理要求，落实各类固体废物的收集处理处置和综合利用措施，实现固体废物全部综合利用或规范处置。固体废物的堆放、贮存、转移应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办（2024）16 号）的相关要求，防止产生二次污染。危险废物转移应当遵循就近原则，及时清运并委托有资质单位规范处置。	按照“减量化、资源化、无害化”的原则处置各类固废。废一般包装、边角料、清洗废渣、废研磨渣（砂）、废石墨方盘、废布袋、除尘灰、检测废料等，统一收集后外售综合利用；生活垃圾、化粪池污泥、污水处理站污泥定期由环卫部门清运；废有机溶剂、乙醇废液、废滤渣、废溶剂桶、废活性炭、空压机含油废液、废机油桶、沉淀池沉淀物等，暂存于危废贮存库委托淮安华科环保科技有限公司处置。固体废物在厂内的堆放、贮存、转移应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，防止产生二次污染。	沉淀池沉淀物产生量减少，由外售改为委托有资质单位处置
5	落实环境风险防范措施。严格落实《报告表》提出的各项风险防范措施，加强各类污染治理设施的安全风险辨识和安全管理，持续提升环境安全管理能力和水平；严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。根据生态环境和应急管理部门审批联动的相关文件要求，应落实应急管理部门提出的安全生产相关要求。	落实环境风险防范措施。加强运营期环境管理，企业已制定突发环境事件应急预案，定期组织应急演练，防止生产过程中发生环境污染事件，确保环境安全。严格按标准规范建设环境治理设施，环境治理设施开展安全风险辨识管控，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。	与环评相符
6	落实土壤和地下水污染防治措施。采取源头控制，厂区须实施分区防渗，落实危险废物贮存设施等重点污染防治区的防渗措施，确保不对土壤和地下水造成影响。	企业采取源头控制，厂区实施分区防渗，落实危险废物贮存设施等重点污染防治区的防渗措施，确保不对土壤和地下水造成影响。	与环评相符
7	规范设置各类排污口和标志。按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》相关规定，对污染物排放口进行规范化设置与管理，设置相应标志牌。	企业按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》相关规定，对污染物排放口进行规范化设置与管理，设置相应标志牌。	与环评相符
8	建立自行监测计划。按照自行监测技术指南和《报告表》提出的环境管理与监测计划，依法开展自行监测，并保存原始监测记录。	企业建立自行监测计划。按照自行监测技术指南和《报告表》提出的环境管理与监测计划，依法开展自行监测，并保存原始监测记录。	与环评相符

表五验收监测质量保证及质量控制

1、监测分析方法

本次验收项目验收废水、废气、噪声监测严格执行《环境监测技术规范》和《环境监测质量保证管理规定》（暂行），实施全程序的质量保证和控制。

监测人员经过考核并持有合格证书；所有监测仪器经过计量部门检定并在有效期内；现场监测仪器使用前后经过校准。监测数据实行三级审核。噪声、废水和废气监测分析方法见表 5-1。

表 5-1 监测分析方法

类别	项目	监测方法	检出限
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T6920-1986	/
	悬浮物	水质悬浮物的测定 重量法 GB/T11901-1989	0.4mg/L
	化学需氧量	水质化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ828-2017	4mg/L
	总磷	水质总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T11893-1989	/
	总氮	水质总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ636-2012GB/T11893-1989	0.05mg/L
	氨氮	水质氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	0.025mg/L
有组织废气	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 HJ604-2017	0.07mg/m ³
	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	/
	甲苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010	/
无组织废气	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 HJ38-2017	0.07mg/m ³
	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	/
	甲苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010	/
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	/
	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	/
物理因素	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008	/

2、监测仪器

表 5-2 监测仪器一览表

样品名称	检测项目	仪器名称	仪器型号	仪器编号
废水	pH 值	PH 检测仪	PH200	EQ-1-J211
	悬浮物	电子天平	FA1004N	EQ-2-J038
		电热鼓风干燥箱	766-3A	EQ-2-J004
	化学需氧量	滴定管（酸式）	25ml	EQ-2-JB01
	氨氮	紫外可见分光光度计	UV752	EQ-2-J081
	总磷	紫外可见分光光度计	UV752	EQ-2-J008
	总氮	紫外可见分光光度计	UV752	EQ-2-J081
	石油类	红外分光测油仪	OIL480 型	EQ-2-J007
废气废气	颗粒物	低浓度恒温恒湿称量系统	NVN-800S	EQ-2-J095
		电子天平	NewClassicMF	EQ-2-J096
		电热鼓风干燥箱	SD101-O	EQ-2-J002
	低浓度颗粒物	十万分之一天平	AUW220D	EQ-2-J013
		恒温恒湿设备	JNVN-800s 型	EQ-2-J018
	总悬浮颗粒物	低浓度恒温恒湿称量系统	NVN-800S	EQ-2-J095
		电子天平	NewClassicMF	EQ-2-J096
	非甲烷总烃	气相色谱仪	F60	EQ-2-J089
		气相色谱仪	F60	EQ-2-J089
	甲苯	气相色谱仪	6890N	EQ-2-J092
		气相色谱仪	6890plus	EQ-2-J017
	氨	紫外可见分光光度计	UV752	EQ-2-J009
	臭气	无油空气压缩机	WDM-60	EQ-2-F008
	噪声	工业企业厂界环境噪声	多功能声级计	AWA5688
声校准器			AWA6022A	EQ-1-J241

3、人员能力

参加本次验收项目验收的监测人员均经过考核并持有合格证书。

4、水质、气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

本次验收项目水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》（第四版）等的要求进行。

本次验收项目废气严格按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）和《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）进行监测。监测前，按规定对采样系统的气密性进行检查，对使用的仪器进行流量和浓度校准，分析方法为我公司认证有效方法。

5、噪声监测分析质量保证和质量控制

厂界噪声监测依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应要求进行。声级计测量前后进行校准且校准合格。

表六验收监测内容

1、验收监测内容：

本次验收项目验收内容包括废水、废气、噪声。检测点位、项目和频次见下表。

表 6-1 检测点位、项目及频次

检测类别	检测点位名称	检测项目	检测频次
废水	博睿废水排口 W1	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN、石油类	检测 2 天 每天 4 次
	苏博特废水总排口 W2	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	
有组织废气	废气进口、出口 DA005	颗粒物	检测 2 天 每天 3 次
	废气进口、出口 DA006	非甲烷总烃、甲苯、颗粒物	
无组织废气	厂界上风向 OG5, 厂界下风向 OG6-OG8	颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、氨、臭气浓度	检测 2 天 每天 4 次
	厂区内 G9	气象参数、非甲烷总烃	
噪声	厂界四周 Z1-Z4	厂界噪声	检测 2 天 每天昼间 1 次

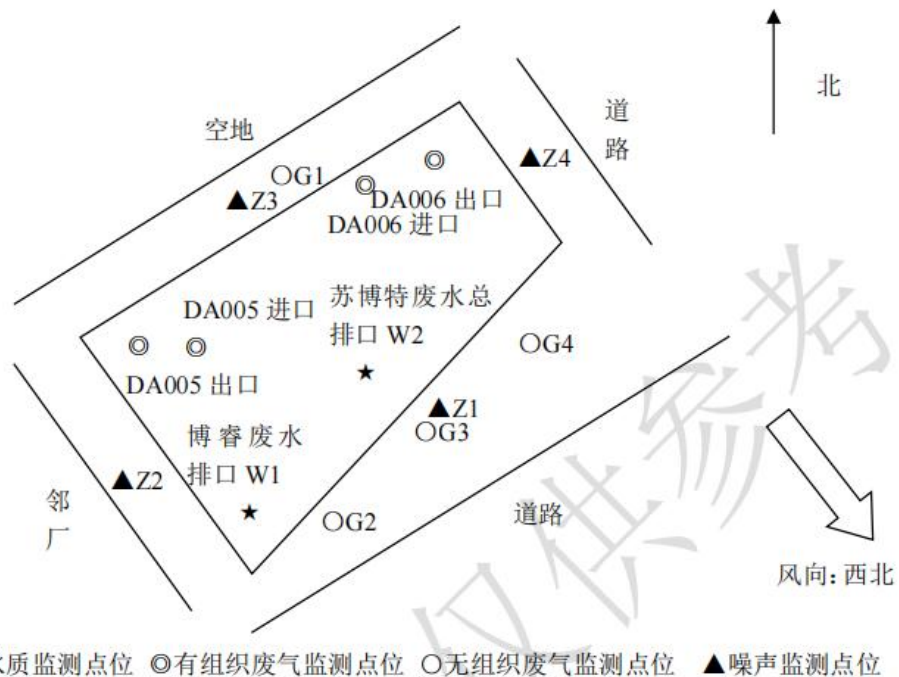


图 6-1 监测点位图

表七验收监测结果及监测期间工况

1、验收监测期间生产工况记录：

江苏省百斯特检测技术有限公司于 2026.5.13-14 进行了验收监测，验收监测期间企业正常生产，各项环保设施正常运行。监测期间生产工况见表 7-1。

表 7-1 验收监测期间生产工况表

监测日期	产品名称	设计生产能力	单日实际生产能力	负荷
2026.5.13	普通陶瓷片	95万片/a	2850片/d	90%
	荧光陶瓷片	5万片/a	150片/d	90%
2026.5.14	普通陶瓷片	95万片/a	2850片/d	90%
	荧光陶瓷片	5万片/a	150片/d	90%

2、验收监测结果：

1、废气

(1) 有组织废气监测结果

DA005 排气筒出口颗粒物最大小时排放浓度为 1.7mg/m³、最大排放速率为 5.65×10⁻³kg/h；DA006 排气筒出口颗粒物最大小时排放浓度为 2.5mg/m³、最大排放速率为 0.0259kg/h，非甲烷总烃最大小时排放浓度为 2.24mg/m³、最大排放速率为 0.023kg/h，甲苯未检出。有组织非甲烷总烃、甲苯、颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中的表 1 标准。

表 7-2 有组织废气监测结果

采样日期	采样点位	检测项目	第一次	第二次	第三次	标准限值	达标情况	
2026.5.13	DA005 排气筒进口	标干流量 (Nm ³ /h)	3010	2990	2965	/	/	
		废气流速 (m/s)	13.5	13.4	13.2	/	/	
		颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	25	26	24	/	/
			排放速率 (kg/h)	0.0753	0.0777	0.0712	/	/
	DA005 排气筒出口	标干流量 (Nm ³ /h)	3323	3290	3272	/	/	
		废气流速 (m/s)	14.8	14.7	14.5	/	/	
		颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	1.7	1.3	1.4	20	达标
			排放速率 (kg/h)	5.65×10 ⁻³	4.28×10 ⁻³	4.58×10 ⁻³	1	

2026.5.14	DA006 排气筒进口	标干流量 (Nm ³ /h)		9425	9267	9229	/	/
		废气流速 (m/s)		6.0	5.9	5.9	/	/
		颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	22	23	24	/	/
			排放速率 (kg/h)	0.2074	0.2131	0.2215	/	/
		非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	23.6	23.4	23.3	/	/
			排放速率 (kg/h)	0.2224	0.2168	0.2150	/	/
		甲苯	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/
	DA006 排气筒出口	标干流量 (Nm ³ /h)		10355	10213	10179	/	/
		废气流速 (m/s)		6.5	6.4	6.4	/	/
		颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	2.5	1.9	2.3	20	达标
			排放速率 (kg/h)	0.0259	0.0194	0.0234	1	
		非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	2.13	2.16	2.22	60	
			排放速率 (kg/h)	0.0221	0.0221	0.0226	3	
甲苯		排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	10		
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	0.2		
DA005 排气筒进口	标干流量 (Nm ³ /h)		2992	3009	2982	/	/	
	废气流速 (m/s)		13.3	13.4	13.2	/	/	
	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	27	24	26	/	/	
		排放速率 (kg/h)	0.0808	0.0722	0.0775	/	/	
	DA005 排气筒出口	标干流量 (Nm ³ /h)		3358	3393	3331	/	/
		废气流速 (m/s)		14.8	15.1	14.8	/	/
颗粒物		排放浓度 (mg/m ³)	1.6	1.5	1.3	20	达标	

	物	排放速率 (kg/h)	5.37×10^{-3}	5.09×10^{-3}	4.33×10^{-3}	1	
DA006 排气筒进口	标干流量 (Nm ³ /h)		9110	9266	9130	/	/
	废气流速 (m/s)		5.8	5.9	5.8	/	/
	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	23	23	25	/	/
		排放速率 (kg/h)	0.2095	0.2131	0.2283	/	/
	非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	23.4	23.2	23.2	/	/
		排放速率 (kg/h)	0.2132	0.2150	0.2118	/	/
	甲苯	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	/
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/
DA006 排气筒出口	标干流量 (Nm ³ /h)		10285	10422	10257	/	/
	废气流速 (m/s)		6.4	6.5	6.4		/
	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	1.7	2.0	2.2	20	达标
		排放速率 (kg/h)	0.0175	0.0208	0.0226	1	
	非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	2.24	2.21	2.01	60	
		排放速率 (kg/h)	0.0230	0.0230	0.0206	3	
	甲苯	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	10	
		排放速率 (kg/h)	/	/	/	0.2	

(2) 无组织废气监测结果

无组织废气中厂界非甲烷总烃最大排放浓度为 0.98mg/m^3 ，颗粒物最大排放浓度为 0.249mg/m^3 ，甲苯未检出，满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3排放限值；氨最大排放浓度为 0.08mg/m^3 ，臭气浓度 < 10 (无量纲)，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1。

表 7-4 厂界无组织废气监测结果

检测项目	采样时间		结果					标准限值	达标情况
			排放浓度 mg/m ³						
			上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#	最大值		
厂界非甲烷总烃	2026.5.13	第一次	0.72	0.8	0.85	0.84	0.87	4.0	达标
		第二次	0.78	0.81	0.87	0.86			
		第三次	0.73	0.84	0.87	0.82			
	2026.5.14	第一次	0.7	0.95	0.84	0.86	0.98		
		第二次	0.77	0.85	0.84	0.82			
		第三次	0.72	0.86	0.85	0.98			
厂界颗粒物	2026.5.13	第一次	0.211	0.242	0.222	0.249	0.249	0.5	达标
		第二次	0.224	0.235	0.239	0.246			
		第三次	0.227	0.231	0.231	0.231			
	2026.5.14	第一次	0.201	0.239	0.246	0.215	0.246		
		第二次	0.203	0.242	0.228	0.227			
		第三次	0.215	0.233	0.235	0.241			
厂界甲苯	2026.5.13	第一次	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	达标
		第二次	ND	ND	ND	ND			
		第三次	ND	ND	ND	ND			
	2026.5.14	第一次	ND	ND	ND	ND	ND		
		第二次	ND	ND	ND	ND			
		第三次	ND	ND	ND	ND			
厂界氨	2026.5.13	第一次	0.04	0.04	0.05	0.07	0.07	1.5	达标
		第二次	0.03	0.04	0.06	0.07			
		第三次	0.03	0.05	0.06	0.07			
		第四次	0.04	0.05	0.06	0.07			
	2026.5.14	第一次	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08		
		第二次	0.05	0.06	0.07	0.08			
		第三次	0.05	0.06	0.07	0.08			
		第四次	0.05	0.06	0.07	0.08			
厂界臭气浓度（无量纲）	2026.5.13	第一次	<10	<10	<10	<10	<10	20	达标
		第二次	<10	<10	<10	<10			
		第三次	<10	<10	<10	<10			
		第四次	<10	<10	<10	<10			
	2026.5.14	第一次	<10	<10	<10	<10	<10		
		第二次	<10	<10	<10	<10			
		第三次	<10	<10	<10	<10			
		第四次	<10	<10	<10	<10			

厂区内非甲烷总烃最大排放浓度为 1.12mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）。

表 7-5 厂房外监测点废气监测结果

检测项目	采样时间			结果		标准 限值	达标情况
				排放浓度 mg/m ³			
				厂房外	最大值		
厂房外监控点	2026.5.13	非甲烷总烃	第一次	1.16	1.12	6	达标
			第二次	1.05			
			第三次	1.01			
	2026.5.14		第一次	1.10			
			第二次	1.12			
			第三次	1.12			

2、废水监测结果

博睿废水排口 W1 的 pH 值范围为 6.7，化学需氧量、悬浮物、氨氮、TP、TN 监测浓度最大值分别为 18mg/L、16mg/L、0.514mg/L、0.07mg/L、2.91mg/L，石油类未检出；苏博特废水总排口 W2 的 pH 值范围为 6.7-6.8，化学需氧量、悬浮物、氨氮、TP、TN 监测浓度最大值分别为 25mg/L、27mg/L、0.425mg/L、0.06mg/L、2.77mg/L，排放浓度均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，废水达标排放。

表 7-6 废水总排口检测结果（单位：mg/L，pH 无量纲）

检测点位 名称	检测项目	结果								标准 限值	达标 情况
		2026.5.13				2026.5.14					
		第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次		
博睿废水 排口 W1	pH 值	6.7	6.7	6.7	6.7	6.7	6.7	6.7	6.7	6-9	达标
	化学需氧量	18	17	16	18	15	16	14	15	500	达标
	悬浮物	14	16	13	15	13	14	15	16	400	达标
	氨氮	0.435	0.374	0.397	0.405	0.458	0.468	0.481	0.514	45	达标
	总磷	0.06	0.06	0.06	0.07	0.05	0.04	0.05	0.05	8	达标
	总氮	2.7	2.69	2.8	2.76	2.73	2.82	2.84	2.91	70	达标
	石油类	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	达标
苏博特废 水总排口 W2	pH 值	6.7	6.7	6.8	6.7	6.8	6.8	6.8	6.7	6-9	达标
	化学需氧量	24	25	24	24	23	23	21	22	500	达标
	悬浮物	25	27	20	22	27	26	21	22	400	达标
	氨氮	0.395	0.372	0.39	0.334	0.415	0.425	0.392	0.367	45	达标
	总磷	0.06	0.05	0.05	0.06	0.03	0.03	0.03	0.02	8	达标
	总氮	2.52	2.66	2.71	2.58	2.61	2.59	2.51	2.77	70	达标

3、噪声监测结果

验收监测期间，项目东、南、西、北厂界昼间噪声测定值范围为 51-56dB(A)，夜间噪声测定值范围为 43-47dB(A)，监测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准限值(昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A))。

表 7-7 噪声监测结果表 (单位 dB(A))

检测点位置	主要声源	昼间	夜间	结果	
				昼间	夜间
Z1	生产噪声	10:50-10:53	22:10-22:13	56	47
Z2		10:59-11:02	22:18-22:21	54	43
Z3		11:08-11:11	22:26-22:29	51	46
Z4		11:16-11:19	22:36-22:39	52	47
Z1	生产噪声	14:30-14:33	22:10-22:13	51	46
Z2		14:37-14:40	22:19-22:22	51	47
Z3		14:45-14:48	22:27-22:30	54	46
Z4		14:54-14:57	22:35-22:38	56	47
标准限值				65	55
评价				合格	
标准来源	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中 3 类标准				

4、气象参数

本次验收项目监测期间气象参数见下表。

表 7-8 气象参数表

采样日期	监测频次	温度(℃)	气压(kPa)	相对湿度(%)	风速(m/s)	风向	天气
2026.5.13	第一次	20.6	100.32	54.3	1.9	西北	晴
	第二次	22.4	100.24	52.4	1.8	西北	晴
	第三次	26.7	100.18	50.6	1.8	西北	晴
2026.5.14	第一次	20.2	100.36	56.8	1.6	西北	晴
	第二次	23.6	100.31	55.2	1.6	西北	晴
	第三次	26.8	100.24	52.4	1.8	西北	晴

5、总量核定

(1) 废气：DA005 排气筒出口颗粒物最大小时排放浓度为 1.7mg/m³、最大排放速率为 5.65×10⁻³kg/h；DA006 排气筒出口颗粒物最大小时排放浓度为 2.5mg/m³、最大排放速率为 0.0259kg/h，非甲烷总烃最大小时排放浓度为 2.24mg/m³、最大排放速率为 0.023kg/h，甲苯未检出。有组织非甲烷总烃、甲苯、颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 中的表 1 标准。

本次验收项目取消使用甲苯，废气排放速率、浓度和总量均符合环评及批文的规定。

表 7-9 废气污染物总量核定结果表

类型	监测因子	排放速率 (kg/h)	实际排放量 (t/a)	最大工况排放量 (t/a)	环评批复量 (t/a)
DA005	颗粒物	5.65×10^{-3}	0.006	0.006	0.012
DA006	非甲烷总烃	0.023	0.166	0.184	0.569
	颗粒物	0.0259	0.001	0.001	0.001
合计	非甲烷总烃	/	0.166	0.184	0.569
	颗粒物	/	0.007	0.007	0.013

本次验收项目废气排放总量符合环评及批文的规定。

(2) 废水：本次验收项目废水监测结果中，化学需氧量、悬浮物、氨氮、TP、TN、石油类监测浓度最大值分别为 221mg/L、26mg/L、14mg/L、0.95mg/L、30.6mg/L、0.18mg/L。

表 7-10 废水实际排放核算表

污水种类及产生量	污染物名称	实际排放情况		环评批复接管量 (t/a)
		最大日均排放浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)	
博睿废水 17342.86t/a	化学需氧量	18	0.3122	1.489
	悬浮物	16	0.2775	0.4146
	氨氮	0.514	0.0089	0.202
	总磷	0.07	0.0012	0.0047
	总氮	2.91	0.0505	0.188
苏博特废水 1392t/a	化学需氧量	25	0.0348	0.211
	悬浮物	27	0.0376	0.187
	氨氮	0.425	0.0006	0.011
	总磷	0.06	0.0001	0.002
	总氮	2.77	0.0039	0.017

废水化学需氧量、悬浮物、氨氮、TN、TP、石油类等排放总量均可符合环评及批文的规定

(3) 固废：本次验收项目固废均可妥善处理，符合环评及批文的规定。

综上，本次验收项目废水、废气、固废均满足总量控制要求。

表八验收监测结论及建议

1、验收监测工况

验收监测期间生产稳定正常，环保设施运行基本正常。生产负荷满足国家验收检测期间要求。

2、废气

验收监测期间，DA005 排气筒出口颗粒物最大小时排放浓度为 $1.7\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为 $5.65 \times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ；DA006 排气筒出口颗粒物最大小时排放浓度为 $2.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为 $0.0259\text{kg}/\text{h}$ ，非甲烷总烃最大小时排放浓度为 $2.24\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率为 $0.023\text{kg}/\text{h}$ ，甲苯未检出。有组织非甲烷总烃、甲苯、颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中的表 1 标准。无组织废气中厂界非甲烷总烃最大排放浓度为 $0.98\text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物最大排放浓度为 $0.249\text{mg}/\text{m}^3$ ，甲苯未检出，满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 排放限值；氨最大排放浓度为 $0.08\text{mg}/\text{m}^3$ ，臭气浓度 <10 （无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1。厂区内非甲烷总烃最大排放浓度为 $1.12\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）。

3、废水

博睿废水排口 W1 的 pH 值范围为 6.7，化学需氧量、悬浮物、氨氮、TP、TN 监测浓度最大值分别为 $18\text{mg}/\text{L}$ 、 $16\text{mg}/\text{L}$ 、 $0.514\text{mg}/\text{L}$ 、 $0.07\text{mg}/\text{L}$ 、 $2.91\text{mg}/\text{L}$ ，石油类未检出；苏博特废水总排口 W2 的 pH 值范围为 6.7-6.8，化学需氧量、悬浮物、氨氮、TP、TN 监测浓度最大值分别为 $25\text{mg}/\text{L}$ 、 $27\text{mg}/\text{L}$ 、 $0.425\text{mg}/\text{L}$ 、 $0.06\text{mg}/\text{L}$ 、 $2.77\text{mg}/\text{L}$ ，排放浓度均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，废水达标排放。

4、噪声

验收监测期间，项目东、南、西、北厂界昼间噪声测定值范围为 51-56dB(A)，夜间噪声测定值范围为 43-47dB(A)，监测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值（昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ ）。

5、固废

废一般包装、边角料、清洗废渣、废研磨渣（砂）、废石墨方盘、废布袋、除尘灰、检测废料等，统一收集后外售综合利用；生活垃圾、化粪池污泥、污水处理站污泥定期由环卫部门清运；废有机溶剂、乙醇废液、废滤渣、废溶剂桶、

废活性炭、空压机含油废液、废机油桶、沉淀池沉淀物等，暂存于危废贮存库委托淮安华科环保科技有限公司处置。项目产生的各项固废均得到合理处置，符合环保要求。

6、总量

废气、废水排放总量符合环评及批文的规定。固废均可妥善处理，符合环评及批文的规定。

对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条规定，分析结果见表8-1。

表 8-1 本次验收与国环规环评〔2017〕4号相符性分析

序号	国环规环评〔2017〕4号第八条	本次验收情况	相符性分析
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	已按照报告表及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施	不属于第八条规定内容
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	经监测，本次验收各项污染物排放均符合国家和地方标准，排放总量符合总量控制指标要求	不属于第八条规定内容
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	根据本次验收结论，本次验收建设不存在重大变动	不属于第八条规定内容
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	本次验收建设过程中未造成重大环境污染，未造成重大生态破坏	不属于第八条规定内容
5	纳入排污许可证管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的	企业于2025年8月14日已完成排污许可登记（证书编号：913200006945163265001Y），已包含本次验收项目内容。	不属于第八条规定内容
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	本次验收为整体验收	不属于第八条规定内容
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	本次验收未因违法违规受到处罚	不属于第八条规定内容
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	本次验收资料数据详实、内容完整，验收结论明确合理	不属于第八条规定内容
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	本次验收不存在环境保护法律法规规章等规定的不得通过环境保护验收情况	不属于第八条规定内容

7、验收结论

该项目执行了“三同时”制度，验收监测期间，各类环保治理设施运行正常，项目所测的各类污染物均达标排放，环评批复中的各项要求基本落实。本验收监测报告认为该项目正常投入使用、环保设备正常运行时，满足竣工环境保护验收条件，建议通过该项目竣工环境保护验收。

8、建议

(1) 企业在生产过程中加强监管，确保各环节的正常、稳定运行，保证各污染物的达标排放。

(2) 做好废气处理设施的相关运行台账，保证其正常运行。

附图及附件：

附表--建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

附件 1--氮化铝陶瓷基板生产项目批复

附件 2--排污登记回执

附件 3--应急预案备案表

附件 4--危废处置协议

附件 5--监测期间工况说明

附件 6--竣工及调试日期公示

附件 7--验收检测报告

附图 1--项目地理位置图

附图 2--企业周边敏感目标分布图

附图 3--厂区平面布置图

附图 4--3#厂房平面布置图

附图 5--5#厂房上游车间布局图

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）：江苏博睿光电股份有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	氮化铝陶瓷基板生产项目			项目代码	2404-320115-89-01-638969			建设地点	南京市高新园醴泉路以西、赤乌路东延以南			
	行业类别（分类管理名录）	C3985 电子专用材料制造			建设性质	○新建√改扩建○技术改造○修编							
	设计生产能力	年产氮化铝陶瓷基板 100 万片			实际生产能力	年产氮化铝陶瓷基板 100 万片		环评单位	南京伊环环境科技有限公司				
	环评文件审批机关	南京市江宁生态环境局			审批文号	宁环（江）建〔2025〕10 号		环评文件类型	报告表				
	开工日期	2025.9			竣工日期	2026.3		排污许可证申领时间	2025 年 8 月 14 日				
	环保设施设计单位	江苏博睿光电股份有限公司			环保设施施工单位	江苏博睿光电股份有限公司		本工程排污许可证编号	913200006945163265001Y				
	验收单位	南京伊环环境科技有限公司			环保设施监测单位	江苏省百斯特检测技术有限公司		验收监测时工况	90%				
	投资总概算（万元）	1250			环保投资总概算（万元）	50		所占比例（%）	4				
	实际总投资（万元）	1200			实际环保投资（万元）	50		所占比例（%）	4.2				
	废水治理（万元）	/	废气治理（万元）	45	噪声治理（万元）	4	固体废物治理（万元）	1	绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	/	
新增废水处理设施能力	-			新增废气处理设施能力	/		年平均工作时	7200h					
运营单位	江苏博睿光电股份有限公司			运营单位统一社会信用代码（或组织机构代码）	913200006945163265		验收时间	2026.4-6					
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）	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	17863.21					1471.7	1471.7	600.05		18734.86		
	化学需氧量	1.539					0.212	0.212	0.051		1.7		
	氨氮	0.22					0.011	0.011	0.018		0.213		
	石油类	0.023					0	0	0		0.023		
	废气												
	二氧化硫												
	烟尘												
	工业粉尘												
	颗粒物	0.091						0.007	0.013	0		0.104	
氮氧化物	0.007						0	0	0		0.007		

挥发性有机废气	0.7784					0.184	0.569	0.123		1.2244		
工业固体废物												
与项目有关的其他特征污染物	SS	0.462				0.1876	0.1876	0.048		0.602		
	TP	0.005				0.002	0.002	0.0003		0.0067		

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