

瑞声精密电子（常州）有限公司

AR 智能眼镜核心元件生产项目

（部分验收，年产 25 万片 AR 光波导镜片

（不含蒸发镀膜、纯水制备工序））

竣工环境保护验收报告



瑞声精密电子（常州）有限公司

二〇二四年八月

表一

建设项目名称	AR 智能眼镜核心元件生产项目 (部分验收, 年产 25 万片 AR 光波导镜片 (不含蒸发镀膜、纯水制备工序))		
建设单位名称	瑞声精密电子 (常州) 有限公司		
建设项目性质	新建		
建设地点	常州市新北区常州综合保税区创新大道 111 号		
主要产品名称	AR 光波导镜片		
设计生产能力	AR 光波导镜片 50 万片/年		
实际生产能力	AR 光波导镜片 25 万片/年 (不含蒸发镀膜、纯水制备工序)		
建设项目环评 批复时间	2024 年 3 月	开工建设时间	2024 年 3 月中旬
调试时间	2024 年 7 月	验收现场 监测时间	2024 年 7 月 31 日~8 月 1 日、 8 月 13 日~14 日
环评报告表 审批部门	常州国家高新区 (新 北区) 行政审批局	环评报告表 编制单位	常州新泉环保科技有限公司
环保设施 设计单位	常州新泉环保科技有限 公司	环保设施 施工单位	常州新泉环保科技有限公司
投资总概算	11000 万元	环保投资总概算	150 万元 (比例: 1.36%)
实际总概算	6800 万元	实际环保投资	120 万元 (比例: 1.76%)

续表一

验收 监测 依据	<p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日施行）；</p> <p>(2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日施行）；</p> <p>(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日施行）；</p> <p>(4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2022年6月5日施行）；</p> <p>(5) 《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）；</p> <p>(6) 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国令第682号）；</p> <p>(7) 关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告（国环规环评[2017]4号）；</p> <p>(8) 关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》的公告（生态环境部公告，2018年，第9号）；</p> <p>(9) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（江苏省环境保护局，苏环管（97）122号）；</p> <p>(10) 关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（生态环境部办公厅，环办环评函〔2020〕688号，2020年12月13日）；</p> <p>(11) 关于印发《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》（江苏省生态环境厅，苏环办[2021]122号，2021年4月6日印发）；</p> <p>(12) 《排污许可管理条例》，国务院令第736号，2021年3月1日起施行；</p> <p>(13) 省生态环境厅关于印发《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，2024年1月29日；</p> <p>(14) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），2023年1月20日发布，2023年7月1日实施；</p> <p>(15) 《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022），2022年12月3日发布，2023年7月1日实施；</p> <p>(16) 《国家危险废物名录（2021年版）》（2020年11月25日）；</p> <p>(17) 《固体废物分类与代码目录》，2024年1月22日实施；</p> <p>(18) 《瑞声精密电子（常州）有限公司AR智能眼镜核心元件生产项目环境影响报告表》，常州新泉环保科技有限公司，2024年2月；</p> <p>(19) 《瑞声精密电子（常州）有限公司AR智能眼镜核心元件生产项目环境影响报告表》审批意见（常新行审环表[2024]54号），常州国家高新区（新北区）行政审批局，2024年3月11日；</p>
----------------	---

(20) 瑞声精密电子(常州)有限公司固定污染源排污登记回执, 登记回执编号: 91320411MACK2ACB1B001X, 2024年3月14日。

(21) 瑞声精密电子(常州)有限公司提供的其他相关资料。

(22) 《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020), 2021年7月1日实施。

(23) 《城市污水再生利用 工业用水水质标准》(GB/T19923-2024), 2024年3月15日发布, 2024年10月1日实施;

(一)污水排放标准

(1)原环评本项目切割清洗废水、模版预清洗废水（经厂区自建废水处理站处理后的尾水）与生活污水一并接管至常州市江边污水处理厂，接管标准执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级。

依据现行环保要求，切割清洗废水、模版预清洗废水（经厂区自建废水处理站处理后的尾水）与生活污水一并接管，接管标准执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 中“间接排放、电子终端产品”标准，废水接管标准详见表 1-1。

表 1-1 污水接管浓度限值 单位：mg/L

执行标准	取值表号及级别	污染物名称	单位	浓度限值（mg/L）
《电子工业水污染物排放标准》 （GB39731-2020）	表 1 间接排放 电子终端产品	pH	—	6.0~9.0
		CODcr	mg/L	500
		SS	mg/L	400
		NH ₃ -N	mg/L	45
		TP	mg/L	8
		TN	mg/L	70
		LAS	mg/L	20

依据生产实际需求，含重金属废水处理后再生水（湿法刻蚀清洗废水）经废水处理设施处理后回用至循环冷却水补充水。

依据现行环保要求，含重金属废水处理后再生水（湿法刻蚀清洗废水）执行《城市污水再生利用 工业用水水质标准》（GB/T19923-2024）表 1 中“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”标准及企业自定回用标准，具体见表 1-2：

表 1-2 回用水标准 单位：mg/L

类别	执行标准	污染物名称	单位	浓度限值（mg/L）
湿法刻蚀清洗废水	《城市污水再生利用 工业用水水质标准》（GB/T19923-2024）表 1 间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水	pH	—	6.0~9.0
		CODcr	mg/L	50
		TN	mg/L	15
		氟化物	mg/L	2.0
	企业自定回用标准	SS	mg/L	100
		总铬	mg/L	1.0
		总银	mg/L	0.3
总铈		mg/L	1.0	

验收
监测
评价
标准
标号
级别
限值

注：湿法刻蚀清洗废水回用水中 pH 值、COD_{Cr}、TN、氟化物排放标准执行《城市污水再生利用 工业用水水质标准》（GB/T19923-2024）表 1 中“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”标准，SS、总铬、总银、总铈排放标准执行企业自定回用标准。

(二)废气排放标准

本项目激光切割产生的颗粒物以及纳米压印、干法刻蚀、湿法刻蚀、危废仓库产生的有机废气和酸性废气均执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1、表 3 规定的污染物排放限值；油墨涂黑产生的有机废气执行《印刷工业大气污染物排放标准》（DB32/4438-2022）中表 1 相关标准；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1、表 2 标准；废气排放标准见表 1-3：

表 1-3 大气污染物排放标准

废气来源	标准来源	污染物	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	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	
						监控点	浓度
纳米压印/干法刻蚀/湿法刻蚀/危废仓库	《大气污染物综合排放标准》 DB32/4041-2021 表 1、表 3	非甲烷总烃	60	3	车间排气筒出口或生产设施排气筒出口	边界外浓度最高点	4
		氯气	3	0.072			0.1
		硫酸雾	5	1.1			0.3
		氟化物	3	.072			0.02
		氮氧化物 (以 NO ₂ 计)	100	0.47			0.12
激光切割		颗粒物	20	1		0.5	
油墨涂黑	《印刷工业大气污染物排放标准》 DB32/4438-2022 表 1	非甲烷总烃	50	1.8	车间或生产设施排气筒出口		/
纳米压印/干法刻蚀/油墨涂黑	《恶臭污染物排放标准》 GB14554-93 表1、表2	臭气浓度	2000（无量纲）	/	车间或生产设施排气筒出口	边界外浓度最高点	20（无量纲）

注：①原环评“废气污染源强分析”章节中氯气按气体密度换算后，年使用量为 2.54kg/a，部分验收年用量为 1.27 kg/a，因该工段废气排放量极小，废气密闭负压收集，经多级废气处理装置净化后对周边环境影响可接受，环评中不作定量分析，故本次验收氯气不进行监测。

②本项目纳米压印、干法刻蚀、湿法刻蚀等工段产生的有机废气（非甲烷总烃）应执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中相关标准，油墨涂黑工段产生的有机废气应执行《印刷工业大气污染物排放标准》（DB32/4438-2022）中相关标准。参考《挥发性有机物

无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）第 10.3.5 条款，“当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可选择的监控位置只能对混合后的废气进行监测，则应按各排放控制要求中最严格的规定执行”。本项目车间有机废气收集后合并由同一套废气处理设施处理，并由同一根排气筒（1#）高空排放，只能对混合后的废气进行监测，故本项目有组织废气非甲烷总烃排放浓度及速率从严执行《印刷工业大气污染物排放标准》（DB32/4438-2022）中相关标准。

厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 中排放标准，具体见表 1-4：

表 1-4 厂区内 VOCs 无组织排放限值 单位：mg/m³

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置	执行标准
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019） 《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2
	20	监控点处任意一次浓度值		

(三)噪声排放标准

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）表 1 中 3 类标准。噪声排放标准见表 1-5。

表 1-5 工业企业厂界环境噪声排放标准

执行区域	类别	昼间 (dB)	夜间 (dB)	标准来源
东、南、西、北厂界	3 类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1

(四)固体废物贮存标准

本项目所产生的一般工业废物贮存过程满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险固体废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、省生态环境厅关于印发《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）等环境保护要求。

(五)总量控制指标

根据项目环评及批复要求，项目污染物总量控制指标见下表：

表 1-6 项目污染物排放总量建议指标 单位：t/a

类别	污染物名称		环评及批复总量	根据本次验收折算量
废水	生活污水	废水量	2400	720
		CODcr	0.96	0.288

		SS	0.72	0.216
		NH ₃ -N	0.06	0.018
		TP	0.012	0.0036
		TN	0.12	0.036
	生产废水	废水量	2300	1150
		CODcr	0.115	0.0575
		SS	0.028	0.014
废气	VOCs（以非甲烷总烃计）		0.14	0.07
	氟化物		0.047	0.023
	硫酸雾		0.003	0.0015
	氮氧化物		0.03	0.015

注：①本项目 VOCs 排放总量包含乙醇、丙酮、异丙醇、氢氟醚等有机挥发物。

②本项目不涉及含重金属废气和废水排放，仅有少量含重金属固废（全部作危废处置）；无重金属污染物外排，故无需申请重金属排放总量。

③厂内员工现有 30 人，生活污水量按照环评计算方法进行折算。

表二

工程建设内容

瑞声精密电子（常州）有限公司成立于 2023 年 05 月 22 日，位于常州市新北区常州综合保税区创新大道 111 号，占地面积 1600m²（租赁）。经营范围包括一般项目：光学玻璃制造；光学玻璃销售；功能玻璃和新型光学材料销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；货物进出口；电子元器件制造（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

瑞声精密电子（常州）有限公司于 2024 年 2 月申报了“AR 智能眼镜核心元件生产项目”环境影响报告表，并于 2024 年 3 月 11 日取得了常州国家高新区（新北区）行政审批局批复（常新行审环表[2024]54 号）。

本项目于 2024 年 3 月中旬开工建设，于 2024 年 6 月部分建成，2024 年 7 月对该项目已建成部分配套建设的环境保护设施竣工进行调试。目前，各类主体工程及环保处理设施运行稳定。

2024 年 7 月，瑞声精密电子（常州）有限公司委托常州新泉环保科技有限公司开展竣工环境保护验收工作，江苏新晟环境检测有限公司和青山绿水（江苏）检验检测有限公司承担本项目的竣工环境保护验收监测工作，相关技术人员对照环评文件及批复，开展验收自查工作，在此基础上编制了《瑞声精密电子（常州）有限公司 AR 智能眼镜核心元件生产项目（部分验收，年产 25 万片 AR 光波导镜片（不含蒸发镀膜、纯水制备工序））监测方案》，并于 2024 年 7 月 31 日~8 月 1 日、8 月 13 日~14 日对本项目进行了现场验收监测。常州新泉环保科技有限公司依据《关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》的公告》（生态环境部公告 2018 年第 9 号），验收监测数据统计分析和现场的环境管理检查，2024 年 8 月编制完成本项目验收监测报告表。

目前主体工程工况稳定，各类环境保护设施正常运行，具备竣工环境保护验收监测条件。

表 2-1 项目建设时间进度情况

项目名称	AR智能眼镜核心元件生产项目 (部分验收, 年产25万片AR光波导镜片(不含蒸发镀膜、纯水制备工序))
项目性质	新建
行业类别及代码	C3961 智能眼镜设备
建设项目行业类别	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 79 智能消费设备制造 396
建设单位	瑞声精密电子（常州）有限公司

建设地点	常州市新北区常州综合保税区创新大道 111 号
环评文件	常州新泉环保科技有限公司；2024 年 2 月
环评批复	常州国家高新区（新北区）行政审批局； 常新行审环表[2024]54 号； 2024 年 3 月 11 日
排污许可申领情况	2024 年 3 月 14 日取得排污登记回执； 排污登记回执编号：91320411MACK2ACB1B001X；
开工建设时间	2024 年 3 月中旬
竣工时间	2024 年 6 月
调试时间	2024 年 7 月
验收工作启动时间	2024 年 7 月 6 日
验收项目范围与内容	本次验收为“瑞声精密电子（常州）有限公司 AR 智能眼镜核心元件生产项目”部分验收，即年产 25 万片 AR 光波导镜片（不含蒸发镀膜、纯水制备工序）。
验收监测方案编制时间	2024 年 7 月 6 日
验收现场监测时间	2024 年 7 月 31 日~8 月 1 日、8 月 13 日~14 日
验收监测报告	2024 年 8 月编写

本项目现有员工 30 人，年工作 300 天，两班制，11 小时一班，日工作 22 小时，全年工作时数为 6600h，不设有宿舍、食堂和浴室。

本次验收项目产品方案详见表 2-2：

表 2-2 本次验收项目主体工程及产品方案

产品及产能			环评年运行时数	实际年运行时数
产品名称	设计产能	实际产能		
AR 光波导镜片	50 万片/年	25 万片/年 (不含蒸发镀膜、纯水制备工序)	6600h	6600h

总结：经对照，本次属于部分验收，实际产能为 AR 光波导镜片 25 万片/年（不含蒸发镀膜、纯水制备工序），其余与环评一致，不属于重大变动。

本次验收主体工程及公辅工程建设情况见表 2-3：

表 2-3 本项目主体工程及公辅工程一览表

工程名称	项目名称	设计能力 (m ²)		备注	实际建设
		占地面积	建筑面积		
主体工程	涂黑组装区	280	280	位于 1# 厂房 1F 中北部(下同)	与环评一致
	湿法刻蚀间 (含废水处理区)	55	55	位于厂房西北部	与环评一致
	激光切割间	51	51	位于厂房东北部	与环评一致
	溅射镀膜间	140	140	位于厂房西南部	与环评一致
	蒸发镀膜间	70	70	位于厂房中西部	与环评一致

	纳米压印间	75	75	位于厂房中南部	与环评一致	
	干法刻蚀间	85	85	位于厂房东南部	与环评一致	
	百级清洗区	147	147	位于厂房东南角	与环评一致	
储运工程	成品和原料仓库	44	44	位于厂房中北侧	与环评一致	
	危化品仓库	20	20	位于厂房西北角	与环评一致	
	气瓶库房	30	30	位于厂房西北侧	与环评一致	
公辅工程	供电系统	500 万度/年		区域供电	由于设施暂未全部建成,目前用电量低于环评预估量	
	供水系统	6156m ³ a		由市政自来水厂供给	部分验收,目前用水量低于环评预估量	
	纯水制备	纯水需要量 3000 m ³ a	制水量 10t/d, 制纯水工艺: UF+碳过滤+二级反渗透+EDI 连续电除盐工艺		暂未建设,目前纯水外购, 纯水量 1500 m ³ a	
	排水系统	4700m ³ a		依托出租方现有污水管网, 生活污水和切割碱洗废水处理合格的尾水一并接管至江边污水处理厂集中处理, 尾水排长江	与环评一致	
环保工程	废气处理	粉尘废气	切割废气经集气罩收集+滤筒除尘器处理后经 30m 高 1#排气筒排放		与环评一致	
		车间有机废气、酸雾废气	经管道和集气罩收集+二级碱喷淋+除湿器+二级活性炭吸附装置处理后经 30m 高 1#排气筒排放		与环评一致	
		危废仓库有机废气	集气罩收集+活性炭吸附处理后经 35m 高 2#排气筒排放		与环评一致	
	废水处理	生活污水	厂内实行“雨污分流”, 雨水进入市政雨水管网, 生活污水接入市政污水管网, 经江边污水处理厂处理达标后排放		与环评一致	
		制纯水浓水	自来水制纯水的浓水全部回用于厕所		暂未产生	
		切割清洗废水	切割清洗碱性废水经“pH 调节+混凝沉淀+多介质过滤”处理后尾水接管至江边污水处理厂集中处理		与环评一致	
		模版预清洗废水	/		与切割清洗废水一起经“pH 调节+混凝沉淀+多介质过滤”处理后尾水接管	
		含重金属废水	湿法刻蚀清洗废水经“pH 调节+化学沉淀+多介质过滤+保安过滤+超滤+反渗透+蒸发器”处理后回用, 不外排		与环评一致	
	噪声处理		合理布局, 加强车间管理, 利用墙体隔声, 设备减振		厂界噪声达标	与环评一致
	固废处理	危险废物仓库	35	35	“三防”, 满足固废贮存要求 (本项目设置)	35m ² , 2#厂房东侧
		一般固废仓库	15	15		15m ² , 1#厂房南侧
		生活垃圾	环卫部门统一清理			与环评一致
	环境风险	事故应急池	本项目所需事故池 55.5m ³ 依托出租方现有事故应急池 (容积 240m ³ 剩余容积 90 m ³)。		与环评一致	

总结: 经对照, 本次属于部分验收, 公辅工程未达到环评预估规模, 纯水制备暂未建设, 一般固废仓库和危废库位置发生变化, 其余主体工程及公辅工程实际建设与环评

一致，不属于重大变动。

本次验收项目生产设备见表 2-4:

表 2-4 验收项目生产设备一览表

序号	设备名称	尺寸/型号	环评数量 (台/套)	实际数量 (台/套)	备注
1	超声波清洗机	HN-110296AUW 槽体尺寸 L390×W610×H350 (mm)	1	1	与环评一致
2	离心水洗衣机	JAS-168 旋转喷淋直排，平均流量约 5L/min	3	0	-3，暂未建设
3	无尘烘箱	SEPO-120F	4	4	与环评一致
4	溅射镀膜设备	NSC-15	3	2	-1，暂未建设
5	蒸发镀膜设备	SDARP 1800	2	0	-2，暂未建设
6	纳米压印设备	HERCULES-NIL/300	1	1	与环评一致
7	干法刻蚀设备	Omega fxP 200mm	1	1	与环评一致
8	湿法刻蚀槽 (Cr 自动清洗设备)	槽尺寸: 33L (355*299*345mm) *2	1	1	与环评一致
9	激光切割设备	/	2	1	-1，暂未建设
10	激光打码机	/	2	1	-1，暂未建设
11	涂黑设备	自制设备	2	1	-1，暂未建设
12	组装设备	自制设备	4	1	-3，暂未建设
13	纯水机	90 吨纯水方案	1	0	-1，暂未建设
14	光学显微镜	奥林巴斯 DSX510	4	1	-3，暂未建设
15	目检柜	/	4	1	-3，暂未建设
16	AFM	/	1	1	与环评一致
17	自动光学检测仪	/	1	1	与环评一致
18	MTF 测试仪	/	2	1	-1，暂未建设
19	图像测试仪	/	2	1	-1，暂未建设
20	椭偏仪	Semilab 200	1	1	与环评一致
21	白光干涉仪	Filmetrics F20	1	1	与环评一致
22	废气治理设施	定制	2	2	与环评一致
23	废水处理设施	定制	2	2	与环评一致
备注	本次验收为部分验收，3 台离心水洗衣机、1 台溅射镀膜设备、2 台蒸发镀膜设备、1 台激光切割设备、1 台激光打码机、1 台涂黑设备、3 套组装设备、1 台纯水机、3 台光学显微镜、3 台目检柜、1 台 MTF 测试仪、1 台图像测试仪暂未建设，满足部分验收设计生产产能，其余设备与环评一致，不属于重大变动；				

总结：经对照，本项目实际建成后与环评对比，部分设备暂未建设，满足部分验收设计生产产能，其余与环评一致，不属于重大变动。

本次按照已投产的生产设施实际数量进行验收，属于部分验收，未建设设备不纳入本次验收范围，待建成后需另行验收。

原辅材料消耗及水平衡

验收项目原辅材料消耗见表 2-5:

表 2-5 验收项目原辅材料消耗一览表

序号	物料名称	主要组份、规格	单位	年耗量 (t/a)			变化情况
				环评	部分验收折算量	实际	
1	光学玻璃	6 寸玻璃晶圆, SiO ₂	片	60000	30000	30000	部分验收
2	高铝硅酸盐玻璃	尺寸: 150*150mm, SiO ₂	片	40000	20000	20000	部分验收
3	溅射镀膜靶材	棒材, Φ133×H800/ 根 Cr/Al/Ag/Ti/Si (15/6/10/9/5)kg/根	根	Cr/Al/Ag/Ti/Si 各 2 根	Cr/Al/Ag/Ti/ Si 各 1 根	Cr/Al/Ag /Ti/Si 各 1 根	部分验收
4	蒸发镀膜靶材	颗粒, 5kg/袋;SiO ₂ 、氧 化钛 (TiO ₂ / Ti ₃ O ₅)	kg	SiO ₂ : 50kg 氧化钛 50kg	/	/	暂未建设
5	B41 光学清洗剂	主要成分: 非离子性/ 负离子性表面活性剂、 碳酸钠、硅酸盐、水; 25L/桶	L	250	125	125	部分验收
6	异丙醇	25L/瓶	L	500	250	250	部分验收
7	丙酮	500mL/瓶	L	10	5	5	部分验收
8	乙醇	1L/瓶	L	80	40	40	部分验收
9	甲基乙基酮 (2-丁酮)	500mL/瓶	L	50	25	25	部分验收
10	7100 电子氟化液	氟丁醚等, 5L/桶	L	300	150	150	部分验收
11	硬模板	Si 片	片	4	2	2	部分验收
12	ASL1 抗粘剂	九氟代-4-甲氧基-丁烷 1L/瓶	L	50	25	25	部分验收
13	EVGPRIMK 助粘 剂	异丙醇 1L/瓶	L	300	150	150	部分验收
14	模板清洗液	H ₂ SO ₄ : H ₂ O ₂ (3:1V/V) 配置 500 ml/玻璃瓶	L	60	30	30	部分验收
15	PET 膜	片料, 220*220mm	pcs	6000	3000	3000	部分验收
16	UV/A3 压印胶	光固化树脂 1L/瓶	L	500	250	250	部分验收
17	UV/AF3 模板胶	甲基丙烯酸酯 1L/瓶	L	80	40	40	部分验收
18	一次性滴管	塑料 100 根/包	包	500	250	250	部分验收
19	N ₂	50kg/瓶	kg	15000	7500	7500	部分验收
20	O ₂	50kg/瓶	kg	3000	1500	1500	部分验收
21	Ar	50kg/瓶	kg	1000	500	500	部分验收
22	Cl ₂	47L/瓶	L	800	400	400	部分验收
23	SF ₆	47L/瓶	L	800	400	400	部分验收
24	CF ₄	47L/瓶	L	800	400	400	部分验收
25	He	47L/瓶	L	800	400	400	部分验收
26	铬蚀刻剂 6006 (湿法刻蚀剂)	硝酸铵铈, 硝酸, 纯水 200L/桶	L	5000	2500	2500	部分验收

27	UV-GPS 油墨	UV 树脂 1kg/瓶	kg	30	15	15	部分验收
28	吸塑盒	/	个	60000	30000	30000	部分验收
29	双面胶带	500 片/包	片	100 万	50 万	50 万	部分验收
30	润滑油	矿物油, 25kg/桶	kg	200	100	100	部分验收
31	片碱	NaOH, 25kg/袋	kg	600	300	300	部分验收
32	稀硫酸	H ₂ SO ₄ , 30kg/桶	kg	300	150	150	部分验收
33	除氟剂	石灰, 25kg/袋	kg	150	75	75	部分验收
34	重金属捕集剂	DTC 等, 25kg/袋	kg	150	75	75	部分验收
35	阻垢剂	PTP0100, 5kg/袋	kg	30	15	15	部分验收
36	PAC	聚合氯化铝 25kg/袋	kg	150	75	75	部分验收
37	PAM	聚丙烯酰胺 5kg/袋	kg	15	7.5	7.5	部分验收

总结：经对照，本项目实际原辅材料消耗量与根据本次部分验收产能折算后的环评用量对比，未发生变动。

本次验收项目水平衡见图 2-1：

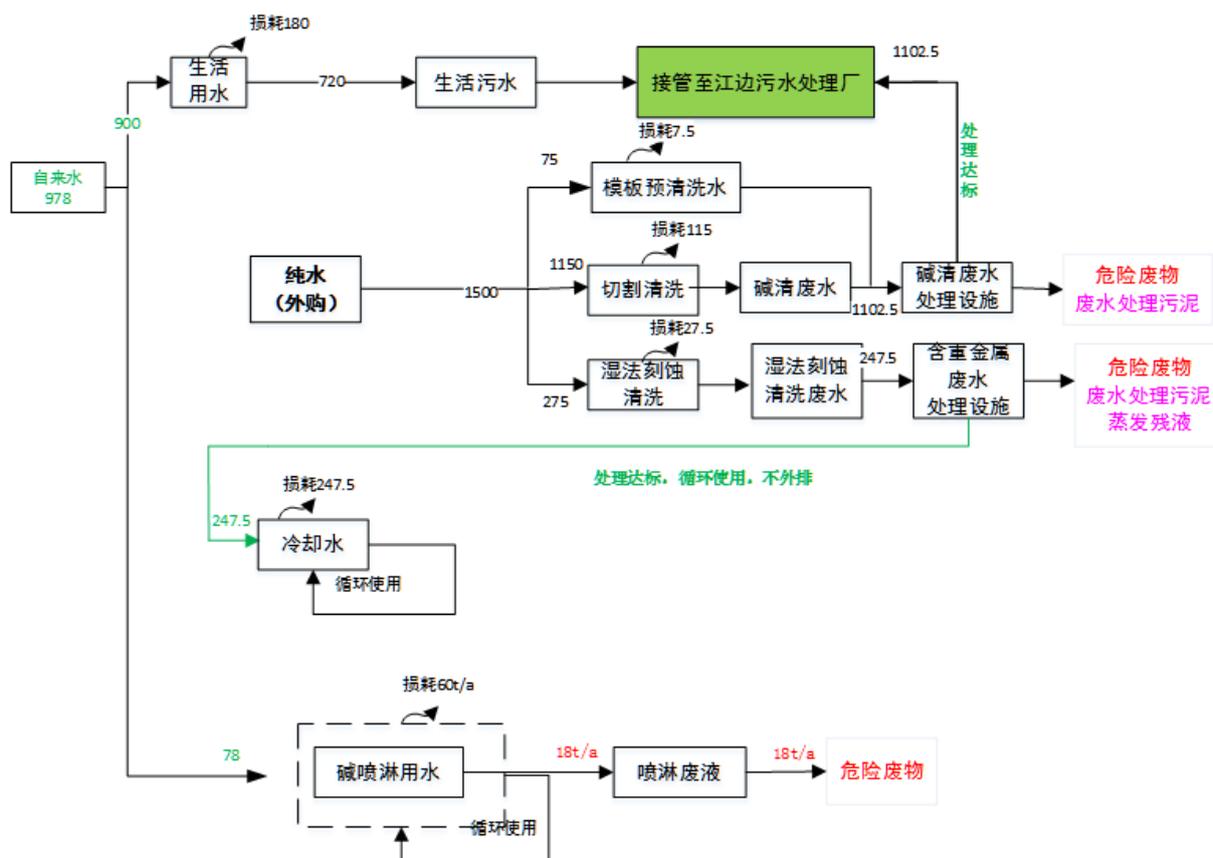
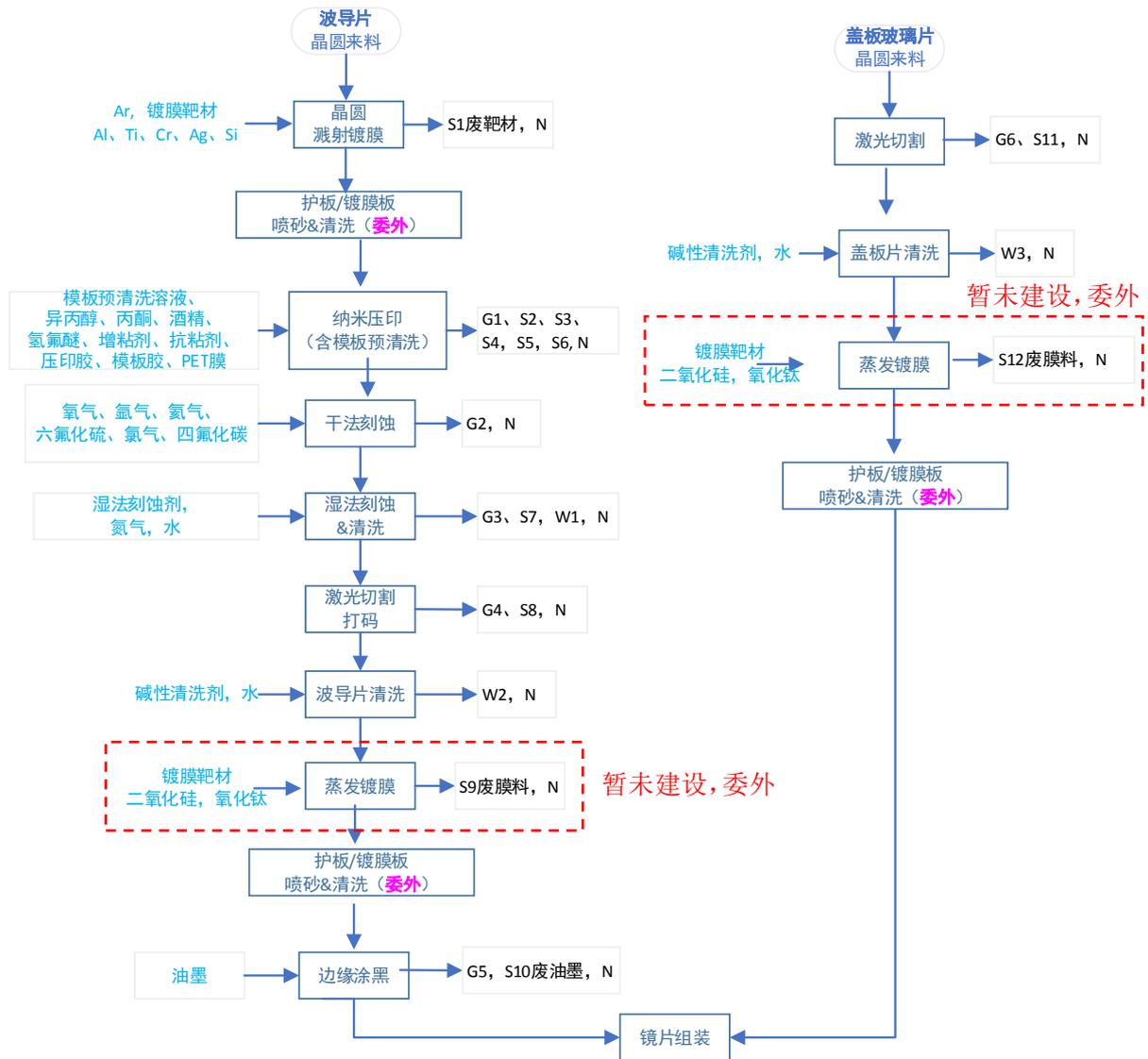


图 2-1 验收项目水平衡图 (t/a)

主要工艺流程及产物环节

(一)工艺流程及产污环节

1、AR 光波导眼镜片：



(注：Gn：废气污染物；Sn：固体废弃物；Nn：噪声)

图 2-2 AR 光波导眼镜片工艺流程图

工艺简述：

①波导片晶圆加工工艺

溅射镀膜：

溅射镀膜原理：充氩原子，把氩原子电离成氩离子，氩离子在电场力的作用下，加速轰击以铬、银、铝等膜料制作的阴极靶材，靶材会被溅射出来变成原子而沉积到工件表面。

光波导晶圆送入溅射镀膜操作间，装载到镀膜夹具上，进入溅射镀膜机内进行镀膜，

在晶圆上溅射一层 Cr/Al/Ag/Ti/Si 膜。镀膜使用到靶材 (Cr/Al/Ag/Ti/Si)、护板、夹具、镀模板等。

根据企业提供的技术资料，真空镀膜过程不产生废气，理由如下：

I) 抽真空废气不含有重金属的原因：

重金属离子只存在真空环境，大气环境下以颗粒的形式存在，日常维护中通过吸尘器清理；真空泵距离发射源较远，或者在其背面，离子能量不足以到达真空泵位置；真空泵前有护板遮挡，真空泵前有过滤器。

II) 溅射镀膜随着镀膜时间增长，粒子轰击会造成基板温度升高，但一般不会超过 100 摄氏度。溅射镀膜靶材和产品距离很近，只有 1 厘米左右，重金属都会沉积在产品 and 挡板上。

III) 镀膜过程真空泵排出的气体是空气和一些工艺气体，包括氮气，氧气，氩气等。镀膜结束，设备不再通气，待设备内部气体抽到到一定真空度达到稳定状态后不再排气。

综上，镀膜过程中不产生废气，产生少量废靶材 (S1) 和机械噪声 (N)。

镀膜后喷砂&清洗 (委外加工)：委外喷砂并彻底清洗，清洗后无污染物残留。

纳米压印 (含模板预清洗)：

由于纳米压印对模板表面洁度要求很高，压印前模板需用 ($H_2SO_4+H_2O_2$) 溶液处理基底；之后使用高精度紫外纳米压印设备在玻璃表面、PET 胶片上涂敷压印胶、模板胶、增粘剂；该工艺使用到异丙醇，丙酮，酒精，丁酮，氢氟醚，助粘剂，抗粘剂，压印胶等物质。涂敷模板胶的 PET 片与涂覆增粘剂和压印胶的玻璃片，在一体化纳米压印机内，在紫外光照射下进行固化 (涂层固化后无污染物残留)。

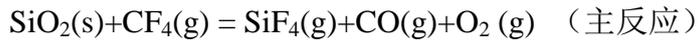
纳米压印模版先使用纯水 (仅使用纯水，不添加溶剂) 预清洗，再使用溶液处理基底，产生模版预清洗废水。模版预清洗废水经管道收集进废水处理设施处理后接管至江边污水处理厂。

整个工艺会产生压印废气 (G1 有机废气和酸雾废气)、废模板清洗液 (S2)、废压印液 (S3)、废压印胶和模板胶 (S4)、废 PET 膜 (S5)、废灯管 (S6) 和机械噪声 (N)。

干法刻蚀：

晶圆纳米压印后进行干法刻蚀，使用电子气四氟化碳 (CF_4)、氯气等气体，在干法刻蚀设备中对晶圆进行刻蚀；电离后会产生刻蚀性气相等离子体，能够对各种有机表面实现刻蚀及有机物去除，在晶圆制造、线路板制造、太阳能电池板制造等行业中被广泛应用。

其中只有 10%的电子气 CF_4 会和 SiO_2 反应， CF_4 与 SiO_2 的反应方程式如下：



干法刻蚀会产生工艺废气 G2（氟气，氯气，六氟化硫、 CF_4 、 SiF_4 等）和噪声（N）。

湿法刻蚀&清洗（清洗后无污染物残留）：

晶圆进行湿法刻蚀（需使用铬蚀刻剂硝酸铈铵）并进行清洗，湿法刻蚀化学反应式为： $Cr + 2Ce(NH_4)_2(NO_3)_6 \rightarrow CrNO_3 + 4NH_4NO_3 + 2CeO$

该过程产生酸雾废气（G3 硝酸雾）、废刻蚀液（S7）、刻蚀清洗废水（W1，含重金属）和机械噪声（N）。

激光切割&打码：

晶圆进行激光切割成所需要的规格并打码，得到光波导镜片。切割过程中产生粉尘废气（G4）、废玻璃（S8）和机械噪声（N）。

光波导片清洗（清洗后无污染物残留）：

在清洗机内添加光学清洗剂对光波导镜片进行清洗，去除玻璃表面的灰尘；先使用光学清洗剂清洗，然后用纯水清洗。清洗产生碱性清洗废水（W2）和机械噪声（N）。

蒸发镀膜：暂未建设，委外加工。

光波导镜片装载到镀膜夹具上，进入蒸发镀膜机进行 AR 镀膜。

镀膜后喷砂&清洗（委外加工）：委外喷砂并彻底清洗，清洗后无污染物残留。

边缘涂黑：

光波导镜片采用全自动涂墨机对产品涂墨区域进行局部油墨滚涂作业，形成遮光效果（消除杂散光，防止反光）。涂墨产生有机废气（G5）、废油墨（S10）和机械噪声（N）。

②盖板玻璃片晶圆加工工艺

激光切割：

盖板玻璃片晶圆来料进行激光切割，得到盖板玻璃片工件。激光切割过程中产生粉尘废气（G6）、废玻璃（S11）和机械噪声（N）。

盖板片清洗：盖板玻璃片进行清洗，清洗产生碱性清洗废水（W3）和机械噪声（N）。

蒸发镀膜：暂未建设，委外加工。

清洗后盖板玻璃片装载到镀膜夹具上，进入蒸发镀膜机进行蒸发镀膜（真空蒸镀）。

镀膜后喷砂&清洗（委外加工）：委外喷砂并彻底清洗，清洗后无污染物残留。

镜片组装：

将光波导镜片与盖板玻璃片进行组装，用 3M 胶带进行粘合，即得到 AR 镜片成品。
本项目产污环节见下表。

表 2-6 产污环节一览表

编号	主要污染因子	产生环节	环保措施	实际		
废气	G1	非甲烷总烃、异丙醇，丙酮，乙醇，氟化物，NOx（硝酸雾）硫酸雾、臭气浓度等	纳米压印	经管道和集气罩收集+二级碱喷淋+除湿器+二级活性炭吸附装置处理后经 30m 高 1#排气筒排放	与环评一致	
	G2	非甲烷总烃、氯气，六氟化硫，四氟化碳，臭气浓度等	干法刻蚀			
	G3	NOx（硝酸雾）	湿法刻蚀			
	G5	非甲烷总烃、臭气浓度等	边缘涂黑			
	G4、G6	颗粒物	激光切割	集气罩收集+滤筒除尘器处理后经 30m 高 1#排气筒排放	与环评一致	
	/	非甲烷总烃	危废贮存	集气罩收集+活性炭吸附后经 35m 高 2#排气筒排放	与环评一致	
废水	生活污水	COD、SS、氨氮、总磷、总氮	日常生活	接管至江边污水处理厂	与环评一致	
	工业废水	纯水机浓水	COD、SS	制纯水	回用于厕所清洁和冲水	暂未建设
		模版预清洗废水	pH、COD、SS	模版预清洗	/	与碱洗废水一起经 pH 调节+混凝沉淀+多介质过滤：出水后接管至江边污水处理厂处理
		W2、W3 碱洗废水	pH、COD、SS 等（不含氮磷、氟化物、不含重金属）	激光切割清洗	pH 调节+混凝沉淀+多介质过滤：出水后接管至江边污水处理厂	与环评一致
		W1 含重金属废水	pH、COD、SS、TN、氟化物、总铈、总银、总铬（三价）等	湿法刻蚀清洗	pH 调节+化学沉淀+多介质过滤+超滤+RO 反渗透+蒸发器处理后回用，循环使用不外排。 【污泥、蒸发残液等作危废处理】	与环评一致
固废	/	生活垃圾	员工生活	环卫部门统一清理	与环评一致	
	S1 废靶材	Cr/Al/Ag/Ti/Si	溅射镀膜	厂家回收	与环评一致	
	S2 废模板洗液	H ₂ O ₂ ，H ₂ SO ₄	纳米压印	委托有资质单位处理	与环评一致	
	S3 废压印液	异丙醇，丙酮，乙醇，氢氟醚、硝酸等				

	S4 废胶（压印胶模板胶）	乙酸-1-甲氧基-2-丙基酯；高分子有机硅化合物、甲基丙烯酸酯、苯基（2,4,6-三甲基苯甲酰基）-次膦酸乙酯等				
	S5 废灯管	汞				
	S6 废 PET 膜	聚对苯二甲酸乙二醇酯				
	S7 废刻蚀液	硝酸铈铵、硝酸(NH ₄) ₂ Ce(NO ₃) ₆	湿法刻蚀			
	S9、S12 废膜料	SiO ₂ 、氧化钛	蒸发镀膜		暂未产生	
	/	废滤料（工业废水）	工业废水处理		与环评一致	
	/	蒸发残液				
	/	废水处理污泥				
	/	废活性炭	废气处理			
	/	碱喷淋废液				
	/	废劳保用品	日常生产			
	/	废润滑油	设备维修			
	S10	废油墨	边缘涂黑			
	/	废包装材料（危险废物类）	原料使用			
	/	废一次性滴管	原料使用			
	S8、S11	废玻璃（SiO ₂ ）	激光切割	外售相关综合利用单位		与环评一致
	/	废滤料（自来水制纯水）	制纯水			
	/	不合格品	检测			
	/	滤筒集尘及废滤网	废气处理			
	/	废包装材料（一般固废类）	原料使用			
噪声	N	Lep (A)	设备运行	优选低噪声设备、合理布置，设置消声、隔声等降噪措施，厂界设绿化带	与环评一致	

总结：本次验收项目实际建设生产工艺流程与环评相比，蒸发镀膜工段暂未建设，纯水制备暂未建设，相关产污暂未产生；纳米压印工段模版预清洗先使用纯水预清洗，再使用溶液清洗，产生模版预清洗废水，原环评遗漏，本次验收补充；其余生产工艺流程与环评一致，不属于重大变动。

表三

主要污染源、污染物处理和排放

一、废水

厂内员工现有 30 人，则生活用水（均为自来水）量为 900t/a，排污系数按 0.8 计，则生活污水产生量约为 720t/a。

原环评湿法刻蚀清洗废水经厂内专用污水处理设施处理后回用至清洗工段不外排；依据生产实际需求，湿法刻蚀清洗废水经厂内专用污水处理设施处理后回用至循环冷却水补充水，不外排。制纯水系统暂未建设，外购纯水用于生产，无浓水产生。

纳米压印工段模版预清洗先使用纯水预清洗，产生模版预清洗废水，原环评遗漏，本次验收补充，与切割清洗废水一起收集进厂内污水处理设施处理后接管至江边污水处理厂处理。

本项目厂区内已实行“雨污分流”，雨水直接排入市政雨水管网；本项目产生的废水分类收集、污污分流、分质处理。员工日常产生的生活污水和切割清洗废水、模版预清洗废水（经厂内污水处理设施处理后）经污水管网收集后接管至江边污水处理厂集中处理，尾水最终排入长江。湿法刻蚀清洗废水（含重金属铬、银等）经厂内专用污水处理设施处理后内部循环使用不外排。

本项目污水接管及监测点位见图 3-1。

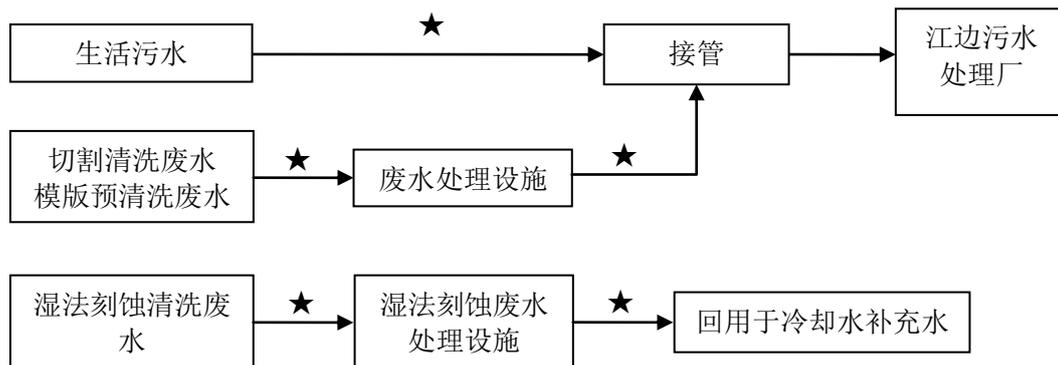
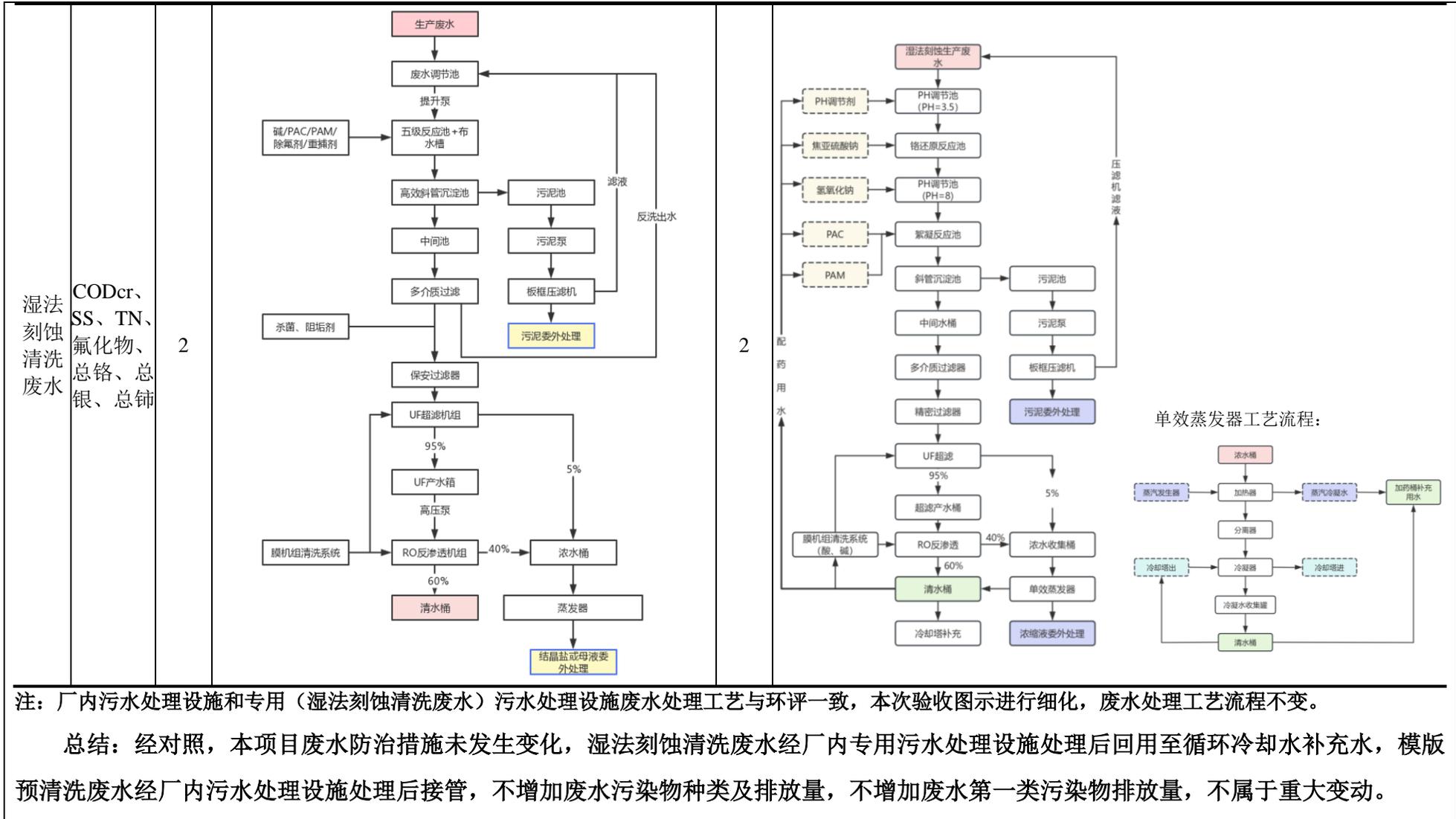


图 3-1 污水接管及监测点位图

本项目废水排放及治理措施对照表详见表 3-1。

表 3-1 废水排放及治理措施对照表

污染源	主要污染因子	环评及批复要求		实际建设	
		废水处理能力 t/d	处理设施及排放去向	废水处理能力 t/d	处理设施及排放去向
切割清洗废水	COD _{Cr} 、SS、LAS	10	<p>工业废水（原水池）</p> <p>PH调节剂 → 调节池</p> <p>混凝剂 (PMA、PAC) → 混凝沉淀池 → 底泥 → 污泥 → 压滤 → 泥饼 → 危险废物</p> <p>贮水罐</p> <p>砂滤</p> <p>碳滤</p> <p>江边污水处理厂</p>	10	<p>碱洗废水</p> <p>收集池</p> <p>PH调节剂 → PH调节反应池</p> <p>PAC → 混凝反应池</p> <p>PAM → 絮凝反应池</p> <p>斜管沉淀池 → 底泥 → 污泥池</p> <p>污泥池 → 压滤机 → 污泥（危废）委外处理</p> <p>压滤机滤液 → 收集池</p> <p>多介质过滤器</p> <p>精密过滤器</p> <p>接管排放</p>
模版预清洗废水	COD _{Cr} 、SS	/	/		



二、废气

2.1 有组织废气

本项目激光切割工段会产生少量粉尘废气，由“滤筒除尘器”处理后经 30m 高 1# 排气筒排放；干法刻蚀、湿法刻蚀、纳米压印、涂黑工段产生的有机废气和酸雾废气分别经管道和集气罩收集后，经风机管道汇集到“二级碱喷淋+除湿器+二级活性炭吸附装置”处理后经 30m 高 1#排气筒排放。危废仓库挥发的有机废气经集气罩收集进 1 套“两级活性炭吸附装置”处理后经 35m 高 2#排气筒排放。

本次部分验收有组织废气污染物源强核算一览表见表 3-2。

表 3-2 有组织废气污染物源强核算一览表

排气筒	污染物名称	排气量 m ³ /h	产生状况			治理措施	去除效率 %	排放状况			排气筒参数			
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	高度 m	直径 m	温度 ℃	排放 时间 h
1#	非甲烷总烃*	12000	8.833	0.106	0.7	二级碱喷淋+除湿器+二级活性炭吸附	90	0.875	0.0105	0.07	30	0.8	20	6600
	氟化物		2.958	0.0355	0.233			0.292	0.0035	0.023				
	硫酸雾		0.208	0.0025	0.015			0.021	0.00025	0.0015				
	氮氧化物		1.875	0.0225	0.15			0.208	0.0025	0.015				

本项目有组织废气排放及治理措施对照表详见表 3-3；有组织废气走向及监测点位见图 3-2。

表 3-3 废气排放及治理措施对照表

环评及批复要求				实 建设			
污染源	主要污染因子	废气处理规模 (m ³ /h)	处理设施及排放去向	污染源	主要污染因子	废气量 (m ³ /h)	处理设施及排放去向
激光切割废气	颗粒物	/	滤筒除尘器	激光切割废气	颗粒物	详见表七	与环评一致
干法刻蚀、湿法刻蚀、纳米压印、涂黑废气	非甲烷总烃、氟化物、硫酸雾、氮氧化物	20000	二级碱喷淋+除湿器+二级活性炭吸附装置	30 米高排气筒 1#	干法刻蚀、湿法刻蚀、纳米压印、涂黑废气	非甲烷总烃、氟化物、硫酸雾、氮氧化物	详见表七 与环评一致
危废仓库废气	非甲烷总烃	/	二级活性炭吸附装置	35 米高排气筒 2#	危废仓库废气	非甲烷总烃	详见表七 与环评一致

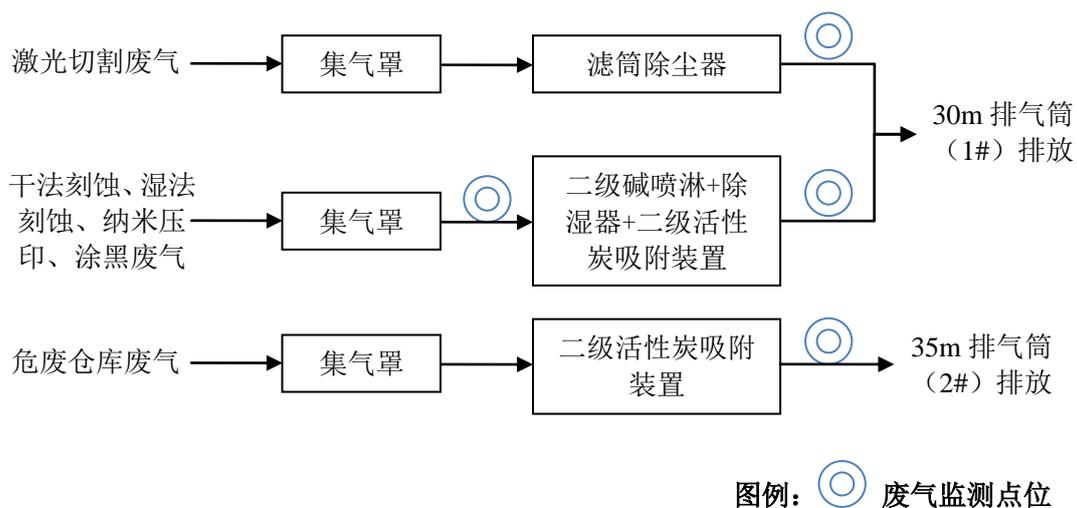


图 3-2 有组织废气处理流程图及监测点位

根据《涉活性炭吸附排污单位的排污许可管理要求》，本项目 1#排气筒“二级碱喷淋+除湿器+二级活性炭吸附装置”中活性炭更换周期参照以下公式计算：

$$T=m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

式中，T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg，本项目 1#排气筒活性炭装填量为 900kg；

s—动态吸附量，%，取 10%；

c—活性炭削减的 VOCs 的浓度， mg/m^3 ，本项目为 $9.54\text{mg}/\text{m}^3$ ；

Q—风量， m^3/h ，本次部分验收折算风量为 $12000\text{m}^3/\text{h}$ ；

t—运行时间，h/d，本项目为 22h/d。

则本项目 1#排气筒活性炭更换周期约为 35.7 天。

根据《涉活性炭吸附排污单位的排污许可管理要求》，本项目 2#排气筒“二级活性炭吸附装置”中活性炭更换周期参照以下公式计算：

$$T=m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

式中，T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg，本项目 2#排气筒活性炭装填量为 120kg；

s—动态吸附量，%，取 10%；

c—活性炭削减的 VOCs 的浓度， mg/m^3 ，本项目为 $0.071\text{mg}/\text{m}^3$ ；

Q—风量， m^3/h ，本次 2#排气筒风量为 $4000\text{m}^3/\text{h}$ ；

t—运行时间，h/d，本项目为 24h/d。

则本项目 2#排气筒活性炭更换周期约为 1760 天。依据《省生态环境厅关于深入开

展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》“附件 活性炭吸附装置入户核查基本要求”，活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月，因此 2#排气筒活性炭更换周期为 3 个月。

2.2 无组织废气

本项目无组织废气主要为：未捕集的废气在车间内无组织排放。

表 3-4 本项目无组织废气治理措施一览表

污染源	污染物	环评设计		实际建设	
		排放方式	防治措施	排放方式	防治措施
未捕集到的废气	非甲烷总烃、氟化物、硫酸雾、氮氧化物	无组织排放	加强车间通风	与环评一致	与环评一致

总结：经对照，本项目废气收集及处理情况未发生变动。

三、噪声

本项目的生产设备均设置在车间内，主要噪声源为各类设备运行产生的噪声。该公司通过采取隔声、减振等防治措施，使得厂界噪声达标，治理措施见表 3-5。

表 3-5 项目主要噪声源及治理措施一览表

噪声源	位置	治理措施	
		环评/批复	实际建设
超声波清洗机	生产车间	隔声、减震 厂房隔声	与环评一致
离心水清洗机			
溅射镀膜设备			
纳米压印设备			
干法刻蚀设备			
激光切割设备			
激光打码机			
涂黑设备			
组装设备			
纯水机			
烘箱			
废气治理设施			
废水处理设施			

四、固废

(1) 固废产生种类及处置去向

废湿法刻蚀液：湿法刻蚀工段使用湿法刻蚀剂，循环使用，定期更换，根据厂家提

供数据，废湿法刻蚀液产生量约为 15t/a，环评预估量有误，本次验收进行更正，属于 HW17 类危废，收集后暂存于危废仓库，委托有资质的单位处置。

本验收项目产生的一般固废：废包装材料（一般固废类）、滤筒集尘及废滤网、不合格品、废玻璃收集后外售综合利用；废滤料（制纯水）暂未产生；

产生的危险废物：废包装材料（危险废物类）、废湿法刻蚀剂、废润滑油、废一次性滴管、废劳保用品、废活性炭、喷淋废液、污泥、废油墨、蒸发残液、废滤料（工业废水处理）、废压印液、废胶、废 PET 膜、废靶材、废模板清洗液、废灯管均委托有资质单位处置；废膜料暂未产生；

生活垃圾由当地环卫部门统一处理。具体固体废物产生及处置情况见表 3-6：

表 3-6 固废产生及处置情况

类别	产生环节	名称	危废类别及代码	环评产生量 (t/a)	变动后产生量 (t/a)	部分验收折算量 (t/a)	实际产生量 (t/a)	防治措施	
								环评	实际
一般固废	原料使用	废包装材料 (一般固废)	SW17 900-003-S17	0.1	0.1	0.05	0.05	外售综合利用	外售综合利用
	激光切割	废玻璃	SW17 900-004-S17	0.6	0.6	0.3	0.3		
	检验	不合格品	SW59 900-099-S59	0.2	0.2	0.1	0.1		
	废气处理	滤筒集尘及废滤网	SW59 900-099-S59	0.05	0.05	0.025	0.025		
	制纯水	废滤料	SW59 900-099-S59	18.65	18.65	/	/	暂未产生	
危险废物	原料使用	废包装材料 (危险废物)	HW49 900-041-49	0.3	0.3	0.15	0.15	委托有资质单位处置	委托有资质单位处置
	日常生产	废劳保用品	HW49 900-041-49	0.05	0.05	0.025	0.025		
	废气处理	废活性炭	HW49 900-039-49	13.86	13.86	6.93	6.93		
	废气处理	喷淋废液	HW49 772-006-49	36	36	18	18		
	废水处理	蒸发残液	HW06 900-407-06	24	24	12	12		
	废水处理	污泥	HW17 336-066-17	12	12	6	6		
	废水处理	废滤料 (工业废水处理)	HW49 900-041-49	16.15	16.15	8.075	8.075		
	湿法刻蚀	废湿法刻蚀剂	HW17 336-064-17	5	15	10	10		
	设备保养	废润滑油	HW08 900-249-08	0.2	0.2	0.1	0.1		
	原料使用	废一次性滴管	HW49 900-041-49	0.1	0.1	0.05	0.05		
涂墨	废油墨	HW12 900-253-12	0.01	0.01	0.005	0.005			

纳米 压印	废压印液	HW06 900-402-06	5	5	2.5	2.5	暂未 产生		
	废模板清洗液	HW34 900-300-34	0.6	0.6	0.3	0.3			
	废胶	HW13 900-014-13	0.4	0.4	0.2	0.2			
	废灯管	HW29 900-023-29	0.005	0.005	0.0025	0.0025			
	废 PET 膜	HW49 900-041-49	0.3	0.3	0.15	0.15			
	废靶材	HW21 398-002-21	0.01	0.01	0.005	0.005			
	废膜料	HW49 900-047-49	0.05	0.05	/	/			
生活垃圾	日常生活	生活垃圾	SW64 900-099-S64	15	15	4.5	4.5	环卫 清运	环卫 清运

注：①危废实际产生量按本次验收项目已建成生产设备满负荷运行状态下核算；

②一般固废对照《固体废物分类与代码目录》完善固废代码。

③本次验收固废折算量按照环评计算方法进行折算。

经对照，本次验收项目危废均委托有资质单位处置，且固体废物处置率、利用率100%。

(2) 固废仓库设置

厂内设有一般固废堆场1处，位于1#厂房南侧，约15平方米，满足本项目一般固废暂存需要，满足防渗漏、防雨淋、防扬尘的要求。

厂内设有危废库房1处，位于2#厂房东侧，约35平方米，满足防雨、防风、防扬散、防火、防盗要求，地面墙角采取了防腐、防渗、防泄漏措施；在关键位置布设视频监控；环保标志牌已设置齐全，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置危险废物信息公开栏、贮存设施警示标志牌、包装识别标签及环保标志牌，满足本项目危险废物暂存要求，其建设与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相符性对照如下：

表 3-7 与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相符性对照表

条款	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	对照情况
4 总体要求	4.1 产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应建造危险废物贮存设施或设置贮存场所，并根据需要选择贮存设施类型。	已设置专用的危废仓库
	4.3 贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。	已按要求分类存放
	4.4 贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗滤液）、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。	已经按照要求危废包装严实，不易挥发有机废气，已设置导流沟收集槽，本项目均为固态危废

	4.5 危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环 管理要求妥善处理。	本项目危废未混装
	4.6 贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。	已按要求在相应位置设置标志牌
	4.7 HJ 1259 规定的危险废物环境重点监管单位，应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确；采用视频监控的应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为 3 个月。	已按照要求设置监控，并做好管理台账
	4.9 在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则应按易爆、易燃 危险品贮存。	已按照要求入库的危险废物已进行预处理
6.1 一般规定	6.1.1 贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。	危废仓库已做好防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等措施
	6.1.2 贮存设施应根据危险 物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等 求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。	危废仓库内部已做好分区，危废分区贮存
	6.1.3 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危 废物的隔板和墙体等应采用坚固的材 料建造，表面无裂缝。	危废仓库已设置环氧地坪防腐，地面无裂痕，已设置导流沟收集槽防泄露
	6.1.4 贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料贮存 危险废物 接触地面的，还应进行基础防 ，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10 ⁻⁷ cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗料（渗透系数不大于 10 ⁻¹⁰ cm/s），或其他防渗性能等效的材料。	危废仓库已设置环氧地坪防腐
6.2 贮存库	6.2.1 贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。	危废仓库内不同贮存分区之间采用过道、黄色标线进行隔
	6.2.2 在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应 低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。	危废仓库已设置导流沟收集槽用于收集渗滤液，容积满足企业实际需求
	6.2.3 贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收 集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB16297 要求。	本项目危废包装严实，不易挥发有机废气
7 容器和包装物污染控制要求	7.2 针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。	危险废物的容器和包装物满足防渗、防漏、防腐和强度等要求
	7.5 使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。	盛装液态、半固态危险废物的容器上方留有适当的空间

8.2 贮存设施运行环境管理要求	8.2.1 危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核 验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。	危险废物已粘贴标签，并设有专人对标签信息进行核对
------------------	--	--------------------------

五、其他措施

表 3-8 其他环保设施调查情况一览表

调查内容	执行情况
环境风险防范设施	该公司已做到基础防范，在车间、仓库等位置配备一定数量的灭火器等应急物资。本项目所需事故池 55.5m ³ ，依托出租方现有事故应急池（容积 240m ³ ，剩余容积 90 m ³ ）。
在线监测装置	环评及批复未作规定
环保设施投资情况	本次验收项目目前实际总投资 6800 万元，其中环保投资 120 万元，占总投资额的 1.76%。废水、废气、噪声、固体废物、绿化、其他各项环保投资情况详见建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表。
“三同时”落实情况	项目工程相应的环保设施与主体工程同时设计、同时竣工、同时投入使用，能较好地履行环境保护“三同时”制度。
“以新带老”措施	本项目不涉及以新带老。
排污许可申领情况	已于 2024 年 3 月 14 日取得排污登记回执； 排污登记回执编号：91320411MACK2ACB1B001X。
排污口设置	本项目厂区设有污水排放口 1 个，雨水排放口 1 个，2 个废气排放口，各排污口均按规范设置。
卫生防护距离	本项目以生产车间边界外扩 100 米设置卫生防护距离，卫生防护距离内无环境敏感目标。
环境管理制度	该公司已制定相应的环保制度，并有专人管理，定期加强员工培训。

六、项目变动情况

实际建设情况与环评及批复对比情况如下。

表 3-9 本项目与环办环评函〔2020〕688 号对照一览表

序号	环办环评函[2020]688 号		对照		变动情况/原因	不利环境影响分析	变动界定
	类别	内容	原环评中内容	实际建设情况			
1	性质	建设项目开发、使用功能发生变化的。	新建 AR 光波导镜片制造	与环评一致	无	/	无变动
2	规模	生产、处置或储存能力增大 30% 及以上的。	AR 智能眼镜核心元件生产项目；各类原辅材料、成品均放置厂区内。	部分验收，年产 25 万片 AR 光波导镜片（不含蒸发镀膜、纯水制备工序），其余与环评一致	部分验收	/	无变动
3		生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放 增加的。	AR 智能眼镜核心元件生产项目；各类原辅材料、成品均放置于厂区内。本项目排放的废水为生活污水和碱洗废水，不涉及废水第一类污染物	部分验收，年产 25 万片 AR 光波导镜片（不含蒸发镀膜、纯水制备工序），其余与环评一致	部分验收	/	无变动
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	AR 智能眼镜核心元件生产项目； 各类原辅材料、成品均放置于厂区内。 污染排放量如下： 大气污染物：有组织 VOCs≤0.14、NOx≤0.03、硫酸雾≤0.003、氟化物≤0.047。 水污染物：生活污水量≤2400；生产废水≤2300、化学需氧量≤0.115、悬浮物≤0.028。	本项目位于 O ₃ 、PM _{2.5} 不达标区；根据验收检测数据计算可知，项目各污染物排放量均小于环评及批复折算量。 与环评一致	部分验收	/	无变动

		储存能力增大，导致污染物排放量增加 10% 及以上的。					
5	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保护距离范围变化且新增敏感点的。	项目位于常州市新北区常州综合保税区创新大道 111 号。 一般固废堆场、危废仓库位于厂房西南侧。 本项目不需设置大气环境保护距离；以生产车间边界外扩 100 米设置卫生防护距离，卫生防护距离内无环境敏感目标。	一般固废仓库和危废库位置发生变化，未导致环境保护距离范围发生变化且未新增敏感点，其余与环评一致	一般固废仓库和危废库位置发生变化	未导致卫生防护距离范围变化，防护距离内未新增敏感点	不属于重大变动
6	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。	产品品种为 AR 光波导镜片； 生产工艺详见图 2-2 中内容； 生产装置详见表 2-4 中内容； 原辅料详见表 2-5 中内容；	部分设备暂未建设，满足部分验收设计生产产能； 蒸发镀膜工段暂未建设，纯水制备暂未建设，相关产污暂未产生； 纳米压印工段模版预清洗先使用纯水预清洗，再使用溶液清洗，产生模版预清洗废水，本次验收补充； 其余与环评一致。	部分设备暂未建设，满足部分验收设计生产产能； 蒸发镀膜工段暂未建设，纯水制备暂未建设，相关产污暂未产生； 纳米压印工段模版预清洗先使用纯水预清洗，再使用溶液清洗，产生模版预清洗废水，经厂内污水处理设施处理后接管，本次验收补充；	不新增污染物种类及排放量，不增加废水第一类污染物排放量；	不属于重大变动
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增加 10% 及以上的。	各类原辅材料通过汽车运输、装卸，放置生产车间内。	与环评一致	无	/	无变动
8	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	废水污染防治措施： 厂区内已实行“雨污分流”，雨水直接排入市政雨水管网；本项目产生的废水分类收集、污污分流、分质处理。生活污水和切割清洗废水（经厂内污水处理设施处理后）经污	废水污染防治措施： 厂区内已实行“雨污分流”，雨水直接排入市政雨水管网；本项目产生的废水分类收集、污	废水防治措施未发生变化，湿法刻蚀清洗废水经厂内专用污水处理设施处理	不增加废水污染物种类及排放量，不增加废水第	不属于重大变动

	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	水管网收集后接管至江边污水处理厂集中处理,尾水最终排入长江。湿法刻蚀清洗废水(含重金属铬、银等)经厂内专用污水处理设施处理后内部循环使用不外排。 废气污染防治措施: 本项目激光切割工段会产生少量粉尘废气,由“滤筒除尘器”处理后经30m高1#排气筒排放;干法刻蚀、湿法刻蚀、纳米压印、涂黑工段产生的有机废气和酸雾废气分别经集气罩收集后,经风机管道汇集到“二级碱喷淋+除湿器+二级活性炭吸附装置”处理后经30m高1#排气筒排放。危废仓库挥发的有机废气经集气罩收集进1套“两级活性炭吸附装置”处理后经35m高2#排气筒排放。未捕集的废气在车间内无组织排放。	污分流、分质处理。员工日常产生的生活污水和切割清洗废水、模版预清洗废水(经厂内污水处理设施处理后)经污水管网收集后接管至江边污水处理厂集中处理,尾水最终排入长江。湿法刻蚀清洗废水(含重金属铬、银等)经厂内专用污水处理设施处理后内部循环使用不外排。 废气污染防治措施: 与环评一致	后回用至循环冷却水补充水,模版预清洗废水经厂内污水处理设施处理后接管	一类污染物排放量	
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。	厂区已实施“雨污分流”,依托厂区共有污水排放口1个,雨水排口1个。	与环评一致	无	/	无变动
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	本项目激光切割工段会产生少量粉尘废气,由“滤筒除尘器”处理后经30m高1#排气筒排放;干法刻蚀、湿法刻蚀、纳米压印、涂黑工段产生的有机废气和酸雾废气分别经集气罩收集后,经风机管道汇集到“二级碱喷淋+除湿器+二级活性炭吸附装置”处理后经30m高1#排气筒排放。危废仓库挥发的有机废气经集气罩收集进1套“两级活性炭吸附装置”处理后经35m高2#排气筒排放。未捕集的废气在车间内无组织排放。	与环评一致	无	/	无变动
11	噪声、土壤或地下水污染防治措施变化,导致不利环境影响加重的。	噪声污染防治措施: 合理布局,并合理布置,并设置消声、隔声等相应的隔声降噪措施,厂界设绿化隔离带; 土壤及地下水污染防治措施: (1)源头控制措	与环评一致	无	/	无变动

		<p>施①本项目采用先进工艺、管道、设备、污水储存，尽可能从源头上减少废水产生；并严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的防渗等措施，以防止和降低废水及清洗剂等液体原辅料的跑、冒、滴、漏，将泄漏的环境风险事故降到最低程度。</p> <p>②加强生产设施的保养与维护，减少污染物的产生；建立巡检制度，定期对废气处理设施进行检查，确保废气处理设施状况良好。</p> <p>③危废仓库的危废容器均根据物料性质选择相容材质的容器存放；建立巡检制度，定期对危废储存间进行检查，确保设施设备状况良好。</p> <p>(2) 分区防控，为了保护好厂区内的土壤和地下水环境，本项目对厂区各功能区采取了分区防渗措施，将防渗区域划分成重点污染防治区、一般污染防治区、简单防渗区。其中将湿法刻蚀、清洗区等生产车间、原料仓库、危废仓库等作为重点防渗区，按照相关要求采取防渗措施，防渗等级可满足相应标准要求。各污染单元做好相应的防渗措施，污染物不会对土壤和地下水环境造成影响。</p>				
12	<p>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。</p>	<p>项目产生的一般固废：废包装材料（一般固废类）、滤筒集尘及废滤网、不合格品、废玻璃、废滤料（制纯水）收集后外售综合利用；产生的危险废物：废包装材料（危险废物类）、废湿法刻蚀剂、废润滑油、废一次性滴管、废劳保用品、废活性炭、喷淋废液、污泥、废油墨、蒸发残液、废滤料（工业废水处理）、废压印液、废胶、废PET膜、废靶材、废模板清洗液、废膜料、废灯管委托有资质单位处置；生活垃圾由当地环卫部门统一处理。</p>	<p>一般固废废滤料（制纯水）暂未产生，危险固废废膜料暂未产生；</p> <p>危险废物废湿法刻蚀剂根据实际情况进行重新核算，危废均委托有资质单位处置，固体废物处置率、利用率 100%</p> <p>其余与环评一致</p>	<p>一般固废废滤料（制纯水）暂未产生，危险固废废膜料暂未产生；</p> <p>危险废物废湿法刻蚀剂根据实际情况进行重新核算</p>	<p>危废均委托有资质单位处置，固体废物处置率、利用率 100%</p>	<p>不属于重大变动</p>
13	<p>事故废水暂存能力或拦</p>	<p>1、厂区落实雨污水分流排水体制，雨污水排放</p>	<p>与环评一致</p>	<p>无</p>	<p>/</p>	<p>无变动</p>

	<p>截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。</p>	<p>口均设置了截流阀。</p> <p>依托出租方事故应急池，当发生泄漏、火灾或爆炸事故时，关闭排放口的截流阀，消防废水经收集后送邻近污水处理有限公司集中处理，若消防废水中含特征污染物，不能满足接管标准要求，必须委托有资质的单位安全处置，杜绝以任何形式进入区域污水管网和雨水管网进而进入周边地表水环境。</p> <p>2、确保各项防渗措施得以落实、加强维护和厂区环境管理的前提下，正常工况下对地下水基本无渗漏，污染较小。以危废库房等作为重点防渗区。</p> <p>3、加强厂内废气、废水处理环保设施的维护和管理，定期进行检修；定时检查废气和废水处理装置的运行状况，确保处理设置正产运行。</p> <p>4、设置专人定期检查原料库、危废库的暂存情况，定期检查厂内各风险防范措施的完善情况，设置专用应急物质库，建立健全应急防范机制。</p> <p>5、须认真落实各项预防和应急措施，项目建成后编制环境风险应急预案；定期开展应急演练，持续开展环境安全隐患排查整治，加强环境影响跟踪监测。</p> <p>发生火灾爆炸应全厂紧急停电，根据火灾原因、区域等因素迅速确定灭火方案，避免对周围保护目标造成较大的影响；并注意防范其它风险事故的发生。</p>			
--	--------------------------------	---	--	--	--

本次验收为 AR 智能眼镜核心元件生产项目（部分验收，年产 25 万片 AR 光波导镜片（不含蒸发镀膜、纯水制备工序）），项目规模不变。验收项目在实际建设过程中，与原环评对比，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺、环境保护措施均未发生重大变动。

实际建成后与环评对比，公辅工程未达到环评预估规模，纯水制备暂未建设，其余主体工程及公辅工程实际建设与环评一致，不属于

重大变动。

实际建成后与环评对比，部分设备暂未建设，满足部分验收设计生产产能，其余与环评一致，不属于重大变动。

本次验收项目实际建设生产工艺流程与环评相比，蒸发镀膜工段暂未建设，纯水制备暂未建设，相关产污暂未产生；纳米压印工段模版预清洗先使用纯水预清洗，再使用溶液清洗，产生模版预清洗废水，原环评遗漏，本次验收补充；其余生产工艺流程与环评一致，不属于重大变动。

经对照，本项目废水防治措施未发生变化，湿法刻蚀清洗废水经厂内专用污水处理设施处理后回用至循环冷却水补充水，模版预清洗废水经厂内污水处理设施处理后接管，不增加废水污染物种类及排放量，不增加废水第一类污染物排放量，不属于重大变动。

一般固废仓库和危废库位置发生变动，未导致卫生防护距离范围变化，且卫生防护距离内不新增敏感点；一般固废废滤料（制纯水）暂未产生，危险固废废膜料暂未产生，危险废物废湿法刻蚀剂根据实际情况进行重新核算，危废均委托有资质单位处置，且固体废物处置率、利用率 100%，不会导致污染物种类及排放总量的增加，不直接排向外环境，对周围环境无直接影响，不属于重大变动。

本次按照已投产的生产设施实际数量进行验收，未建设设备不纳入本次验收范围，待建成后需另行验收。

综上，不属于重大变动。

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、建设项目环境影响报告表总结论

表 4-1 环评结论摘录

环境影响分析 (环评 摘录)	废水	项目所在区域内已实行“雨污分流、清污分流”。项目产生的废水分类收集、污污分流、分质处理。生活污水和切割清洗废水（经厂内污水处理设施处理达标）经污水管网收集后接管至江边污水处理厂集中处理，尾水最终排入长江。湿法刻蚀清洗废水（含重金属铬、银等）经厂内专用污水处理设施处理达标后内部循环使用不外排（车间排口应进行重金属监控，严禁含重金属废水外排）。
	废气	<p>本项目激光切割工段会产生少量粉尘废气，由滤筒除尘器处理后经 30m 高 1# 排气筒排放；干法刻蚀、湿法刻蚀、纳米压印、涂黑工段、危废仓库等产生的有机废气和酸雾废气分别经集气罩收集后，经风机管道汇集到“二级碱喷淋+除湿器+二级活性炭吸附装置”处理达标后经 1# 30m 高排气筒高空排放。危废仓库收集的有机废气经活性炭吸附后经 2# 排气筒排放，未捕集的废气通过加强车间通风无组织排放。</p> <p>本项目粉尘废气采用滤筒除尘器处理，酸雾废气采用两级碱喷淋处理，有机废气（以非甲烷总烃计）采用两级活性炭吸附装置处理。</p> <p>根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），废气收集处理设施中除尘设施可为袋式除尘器、电除尘器、电袋复合除尘器、其他等，有机废气收集治理设施可为焚烧、吸附、催化分解、其他等。</p> <p>参考《排污许可证申请与核发技术规范 总则（HJ942-2018）》，以及《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）表 B.1 的相关规范要求，本项目采用的废气污染防治措施均为可行技术。</p> <p>本项目需以生产车间边界外扩 100 米设置卫生防护距离。根据现场核实，目前该防护距离包络线范围内无环境敏感点，今后也不得在该防护距离内建设各类环境敏感目标。建议企业在运营期加强环境管理，减少无组织排放，减少大气污染。</p> <p>参考《排污许可证申请与核发技术规范 总则（HJ942—2018）》，本项目采用的废气污染防治措施为可行技术。由上表可知，项目非甲烷总烃、氟化物、氮氧化物、硫酸雾排放速率和浓度满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、《印刷工业大气污染物排放标准》（DB32/4438-2022）等标准中相关排放监控限值。</p> <p>综上所述，本项目废气污染物经处理后排放对周围环境影响可接受。</p>
	噪声	<p>运营期的噪声主要为设备噪声，主要有超声波清洗机、离心水清洗机、烘箱、纳米压印设备、激光切割设备、环保设施等设备，其噪声级一般在 70~90dB(A)之间。运营期噪声主要来源于车间各种机械设备运行发生的噪声。通过合理布局噪声源，优选低噪声设备，对产生噪声的厂房安装隔声门窗以减少噪声传播。</p> <p>对机械噪声采取隔声、减震等综合降噪措施，并加强生产管理和设备维护以减少噪声对环境的影响。同时，厂房按建设规范要求建设，车间墙体及门窗采用环保隔声门窗，通过采取以上措施，综合隔声能力可达到 25dB（A）以上。</p> <p>项目高噪声设备经厂房隔声、减振等措施治理后，可使项目厂界噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类功能区对应标准限值，即：昼间噪声值≤65dB（A），夜间噪声值≤55dB（A）可达标排放。</p> <p>因此，建设项目噪声防治措施可行，厂界噪声可以达标，项目建成运营后对周边的声环境影响很小，不会产生扰民现象。</p>
	固废	本项目固体废物利用、处置及处理率达到 100%，不直接排向外环境，固体废物对周围环境无直接影响。
总结论	综上所述，本项目符合国家和地方有关生态环境保护法律法规、标准政策、规范及相关规划要求，符合区域“三线一单”相关要求，选址合理；项目拟采用的各	

项污染防治措施技术可行，能保证各类污染物长期稳定达标排放；项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小，不会造成区域环境质量下降；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可控；污染物排放总量可在区域内平衡。

因此，在落实本报告中的各项生态环境保护措施以及生态环境保护主管部门管理要求，严格执行环保“三同时”的前提下，从生态环境保护角度分析，拟建项目的建设具有环境可行性。

2、审批部门审批决定

表 4-2 项目审批意见与实际落实情况一览表

环评批复要求	批复落实情况
一、根据《报告表》分析及其结论意见，在切实落实各项污染防治措施和事故风险防范措施的前提下，该项目具有环境可行性。	已落实。 已按照《报告表》中分析及其结论意见，落实各项措施。
二、批准确定的建设内容：项目代码：23073204110401633209，总投资 11000 万元，在创新大道 111 号，租用生产厂房，实施 AR 智能眼镜核心元件生产项目，项目建成后形成年产 AR 智能眼镜核心元件 50 万片的生产能力。项目产品方案、主要原辅材料、主要设备及生产工艺按《报告表》确定的内容实施。	已落实。 目前投资 6800 万元，在创新大道 111 号，租用生产厂房，实施 AR 智能眼镜核心元件生产项目。本次部分验收为年产 AR 智能眼镜核心元件 25 万片（不含蒸发镀膜、纯水制备工序）的生产能力。项目产品方案、主要原辅材料、主要设备及生产工艺未发生重大变动。
三、在项目工程设计、建设和生产管理中，你公司须认真落实《报告表》中提出的各项环保要求，严格执行环保“三同时”制度，确保各项污染物达标排放，并须着重做好以下工作：	(一)全过程贯彻循环经济理念和清洁生产原则，持续加强生产管理和环境管理，从源头减少污染物产生量、排放量。 已落实。 已持续加强生产管理和环境管理。
	(二)厂区实行“雨污分流”。本项目湿法刻蚀清洗废水经预处理后达标回用于生产，不外排；制纯水浓水回用于冲厕；生活污水、切割清洗废水经预处理后达标接管进常州市江边污水处理厂集中处理。 已落实。 厂区已实施“雨污分流”，雨水经厂内雨水管网收集后排入市政雨水管网。本项目湿法刻蚀清洗废水经预处理后达标回用于循环冷却水补充水，不外排；生活污水、切割清洗废水、模版预清洗废水经预处理后达标接管进常州市江边污水处理厂集中处理。制纯水系统暂未建设，暂无浓水产生。 验收监测期间，项目所在厂区生活污水接管口污水中 pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮的浓度均符合《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中表 1“间接排放、电子终端产品”标准。 经检测，切割清洗废水、模版预清洗废水配套的废水处理设备所排污水中 pH 值、化学需氧量、悬浮物、阴离子表面活性剂的浓度均符合《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中表 1“间接排放、电子终端产品”标准。 经检测，湿法刻蚀清洗废水配套的废水处理设备所排污水中 pH 值、化学需氧量、总氮、氟化物的浓度均符合《城市污水再生利用 工业用水水质标准》（GB/T19923-2024）表 1 中“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”标准，悬浮物、总铬、总银、总铈的浓度均符合企业自定回用标准。
	(三)落实《报告表》提出的各项废气防治措施，确保各类废气达标排放。废气排 已落实。 ①有组织废气：激光切割工段会产生少量粉尘

	<p>放执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)、《印刷工业大气污染物排放标准》(DB32/4438-2022)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中标准。</p>	<p>废气,由“滤筒除尘器”处理后经30m高1#排气筒排放;干法刻蚀、湿法刻蚀、纳米压印、涂黑工段产生的有机废气和酸雾废气分别经管道和集气罩收集后,经风机管道汇集到“二级碱喷淋+除湿器+二级活性炭吸附装置”处理后经30m高1#排气筒排放。危废仓库挥发的有机废气经集气罩收集进1套“两级活性炭吸附装置”处理后经35m高2#排气筒排放。验收监测期间,1#排气筒中硫酸雾、氮氧化物、氟化物、颗粒物的排放浓度和排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1标准限值,非甲烷总烃的排放浓度和排放速率均符合《印刷工业大气污染物排放标准》(DB32/4438-2022)表1标准限值,臭气浓度均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准限值;2#排气筒中非甲烷总烃的排放浓度和排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1标准限值。</p> <p>②无组织废气:未捕集的废气在车间内无组织排放。验收监测期间,厂界处无组织排放的非甲烷总烃、氟化物、硫酸雾、氮氧化物、颗粒物周界外浓度最高值均符合《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3中无组织排放监控浓度限值,厂界处无组织排放的臭气浓度周界外浓度最高值符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中标准限值。厂区内车间外无组织排放的挥发性有机物(以非甲烷总烃计)浓度均符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)和《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表2中标准限值。</p>
	<p>(四)优选低噪声设备,合理布局生产设备,高噪声设备采取有效的减震、隔声、消声措施,项目厂界噪声须符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。</p>	<p>已落实。 本项目选用低噪声设备,隔声、减振等降噪措施,使得厂界噪声达标。验收监测期间,东、南、西、北厂界昼、夜间厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。</p>
	<p>(五)严格按照有关规定,分类处理、处置固体废物,做到资源化、减量化、无害化。固体废物须按《报告表》及相关文件要求全部安全处置或综合利用。一般固废厂内暂存场所应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求。危险废物暂存场所应按国家《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》(苏环办〔2024〕16号)的要求设置,防止造成二次污染。</p>	<p>已落实。 ①各类一般固废分类收集,综合利用,厂内设置规范化一般固废堆场1处,满足防渗漏、防雨淋、防扬尘要求,满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求; ②危险废物废包装材料(危险废物类)、废湿法刻蚀剂、废润滑油、废一次性滴管、废劳保用品、废活性炭、喷淋废液、污泥、废油墨、蒸发残液、废滤料(工业废水处理)、废压印液、废胶、废PET膜、废靶材、废模板清洗液、废灯管均委托有资质单位处置。厂内设置规范化危险废物堆场1处,满足防雨、防风、防扬</p>

		<p>散、防火、防盗要求，地面做导流设施，地面墙角做防腐、防渗、防泄漏措施；在关键位置布设视频监控系统；环保标志牌已设置齐全，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置危险废物信息公开栏、贮存设施警示标志牌、包装识别标签及环保标志牌，满足《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16号）的要求；</p> <p>③生活垃圾由当地环卫部门统一处理。</p>
	(六)落实《报告表》中提出的措施，做好土壤和地下水防治工作。	<p>已落实。</p> <p>本项目采取源头控制和分区防控等各项措施保证土壤和地下水防治工作。</p>
	(七)加强环境风险管理，落实《报告表》提出的环境风险防范措施，采取切实可行的工程控制和管理措施，有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险。	<p>已落实。</p> <p>已加强环境风险管理，已落实各项风险防范措施，已采取切实可行的工程控制和管理措施。</p>
	(八)企业应对项目重点环保设施以及项目安全进行安全风险辨识，开展安全评估。	<p>已落实。</p> <p>已按照标准配备环境治理设施，对项目重点环保设施已开展安全评估（包含安全风险辨识）。</p>
	(九)按要求规范化设置各类排污口和标识，按《报告表》提出的环境管理和监测计划实施日常管理与监测。	<p>本项目共设有1个污水排放口，1个雨水排放口，2个废气排放口，各排污口均按规范设置。</p>
	(十)严格落实生态环境保护主体责任，你公司应当对《报告表》的内容和结论负责。	<p>已落实。</p>
四、项目污染物排放总量核定（单位：吨/年）如下：	(一)水污染物（接管量）：生活污水 2400m ³ /a；生产废水 2300m ³ /a、化学需氧量 0.115、悬浮物 0.028。	<p>监测期间，各类污染物浓度均满足环评及批复中要求；生活污水和生产废水排放量满足环评折算量及批复要求。</p>
	(二)大气污染物：有组织：VOCs 0.14、NOx 0.03、硫酸雾 0.003、氟化物 0.047；无组织：VOCs 0.074、NOx 0.015、硫酸雾 0.002、氟化物 0.024。	<p>监测期间，废气浓度和总量均满足环评折算量及批复要求。</p>
	(三)固体废物：全部综合利用或安全处置。	<p>固体废物全部综合利用或安全处置。</p>
五、建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。建设项目竣工后，你单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收（对涉及脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等环境治理设施的项目需邀请安全专家参与污染防治设施的竣工验收）并编制形成验收报告。除按照国家规定需要保密的情形外，你单位应当依法向社会公开验收报告。		<p>该项目正在进行竣工环境保护部分验收。</p>
六、本批复自下达之日起五年内未开工建设或建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者污染防治措施发生重大变化的，建设单位应当重新报批项目环评文件。		<p>该项目正在进行竣工环境保护部分验收。</p>

表五

验收监测质量保证及质量控制：

现场采样、实验室分析及验收监测报告编制人员均持有上岗证，且废气、废水、噪声均做好监测的质量保证及质量控制。

1、监测分析方法

验收监测期间，各污染因子监测分析方法见 5-1。

表 5-1 监测分析方法

检测类别	检测项目	分析方法	检出限
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	4mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01mg/L
	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
	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	0.05mg/L
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	0.05mg/L
	铬	水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 757-2015	0.03mg/L
	银	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.02mg/L
	铈	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.03μg/L
有组织废气	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 HJ 38-2017	0.07mg/m ³
	低浓度颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	1.0mg/m ³ (以 1m ³ 计)
	氟化物	大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法 HJ/T 67-2001	6×10 ⁻² mg/m ³ (以 150L 计)
	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016	0.2mg/m ³ (以 0.40m ³ 计)
	氮氧化物	固定污染源排气中氮氧化物的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ/T 43-1999	0.7mg/m ³ (以 1L 计)
	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	/
无组织废气	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	0.07mg/m ³
	总悬浮颗粒物	总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	0.007mg/m ³ (以 144m ³ 计)
	氟化物	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法 HJ 955-2018	0.5μg/m ³ (以 3000L 计)

	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016	0.005mg/m ³ (以 3.0m ³ 计)
	氮氧化物	环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009 及修改单 (生态环境部公告 2018 年第 31 号)	0.005mg/m ³ (以 24L 计)
	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	/
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	/

2、监测仪器

本验收项目使用监测仪器见表 5-2。

表 5-2 验收使用监测仪器一览表

序号	仪器设备	仪器型号	仪器编号	检定/校准情况
1	便携式 pH 计	PHBJ-260	XS-A-097/122	已检定
2	自动烟尘烟气测试仪	GH-60E	XS-A-079/080/107/108 /133	已检定
3	智能烟气采样器	GH-2A	XS-A-109/110	已检定
4	真空箱气袋采样器	KB-6D	XS-A-112/114/115/116 /117/118/137	已检定
5	气象五参数仪	YGY-QXM	XS-A-022/023	已检定
6	氟化物采样器	TW-2710 型	XS-A-052/076/077/078	已检定
7	综合大气采样器	KB-6120-E	XS-A-129/130/131/132	已检定
8	多功能声级计	AWA5688	XS-A-095	已检定
9	声校准器	AWA6022A	XS-A-096	已检定
10	天平 万分之一	FA2204N	XS-A-010	已检定
11	烘箱	WGL-125B	XS-B-017	已检定
12	紫外分光光度计	uv-1200	XS-A-142	已检定
13	紫外分光光度计	L5	XS-A-007	已检定
14	氟化物检测仪	PXSJ-216	XS-A-016	已检定
15	火焰吸收光谱仪	AAS 240Duo	XS-A-003	已检定
16	气相色谱仪	GC9790Plus	XS-A-005/099	已检定
17	天平 十万分之一	SQP125D	XS-A-009	已检定
18	低浓度恒温恒湿自动称量设备	LB-350N	XS-B-002	已检定
19	恒温恒湿箱	HWS-70B	XS-B-023	已检定
20	离子色谱仪	CIC-D100	XS-A-006	已检定
21	电感耦合等离子光谱仪	5110	QSLs-SB-341	已检定
22	电感耦合等离子体质谱仪	7850	QSLs-SB-749	已检定

3、水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

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）的要求进行。采样过程中采集了一定比例的平行样；实验室分析过程使用标准物质、采用空白试验、平行样测定、加标回收率测定等，并对质控数据分析，监测数据严格执行三级审核制度，质量控制情况见表 5-3。

表 5-3 水质污染物检测质控结果表

检测因子		pH 值	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮	阴离子表面活性剂	氟化物	铬
样品数 (个)		40	40	8	8	24	16	16	16
现场平行	检查数 (个)	4	4	2	2	4	2	2	2
	检查率 (%)	10.0	10.0	25.0	25.0	16.7	12.5	12.5	12.5
	合格率 (%)	100	100	100	100	100	100	100	100
实验室平行	检查数 (个)	/	5	2	2	3	2	2	2
	检查率 (%)	/	12.5	25.0	25.0	12.5	12.5	12.5	12.5
	合格率 (%)	/	100	100	100	100	100	100	100
加标样	检查数 (个)	/	/	2	2	3	/	/	2
	检查率 (%)	/	/	25.0	25.0	12.5	/	/	12.5
	合格率 (%)	/	/	100	100	100	/	/	100
标样	检查数 (个)	6	4	/	/	/	2	2	2
	合格率 (%)	100	100	/	/	/	100	100	100
全程序空白	检查数 (个)	/	2	2	2	2	2	2	2
	合格率 (%)	/	100	100	100	100	100	100	100

4、气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围（即 30%-70%之间）。

(2) 大气采样器在进入现场前对采样器流量计、流速计等进行校核。大气采样器在测试前按监测因子用标准气体和流量计对其进行校核（标定），在测试时保证其采样流量的准确。

表 5-4 废气污染物检测质控结果表

检测因子		非甲烷总烃	氮氧化物	硫酸雾	氟化物
样品数 (个)		174	36	36	36
现场平行	检查数 (个)	/	/	/	/
	检查率 (%)	/	/	/	/
	合格率 (%)	/	/	/	/
实验室平行	检查数 (个)	20	/	/	/
	检查率 (%)	11.5	/	/	/
	合格率 (%)	100	/	/	/

加标样	检查数 (个)	/	/	/	/
	检查率 (%)	/	/	/	/
	合格率 (%)	/	/	/	/
标样	检查数 (个)	5	4	/	/
	合格率 (%)	100	100	/	/
全程序空白	检查数 (个)	8	8	8	8
	合格率 (%)	100	100	100	100

5、噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

声级计在测试前后用标准声源进行了校准，测量前后仪器示值相差小于 0.5dB。

噪声校准记录见表 5-5。

表 5-5 噪声声级计校准结果表

测量日期	仪器名称及型号	编号	昼间		夜间		校验判断
			测量前	测量后	测量前	测量后	
2024年7月31日	AWA5688 多功能声级计	XS-A-095	93.8	93.9	93.8	93.7	有效
	AWA6022A 声级校准器	XS-A-096					
2024年8月1日	AWA5688 多功能声级计	XS-A-095	93.8	93.7	93.8	93.8	有效
	AWA6022A 声级校准器	XS-A-096					
备注	1、AWA6022A 声级校准器源强为 94.0dB(A); 2、测量前、后校准示值偏差不大于 0.5dB(A)为合格。						

表六

验收监测内容:

1、废水监测

本验收项目废水监测点位、项目和频次见表 6-1。

表 6-1 废水监测点位、监测项目和监测频次

类别	监测点位		监测项目	监测频次
生活污水	生活污水接管口		pH值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮	4次/天, 监测2天
生产废水	切割清洗废水、模版预清洗废水	进出口	pH值、COD、SS、LAS	4次/天, 监测2天
	湿法刻蚀清洗废水	进出口	pH值、COD、SS、TN、氟化物、总铬、总银、总铈	4次/天, 监测2天
备注	/			

2、废气监测

本验收项目废气监测点位、项目和频次见表 6-2。

表 6-2 废气监测点位、项目和频次

项目	污染源	工段	监测点位	监测因子	监测频次
有组织排放	1#	干法刻蚀、湿法刻蚀、纳米压印、涂黑工段工段	进口	非甲烷总烃、氟化物、硫酸雾、氮氧化物	3次/天, 监测2天
			出口	非甲烷总烃、氟化物、硫酸雾、氮氧化物、臭气浓度	3次/天, 监测2天
		激光切割工段	出口	颗粒物	3次/天, 监测2天
	2#	危废仓库	出口	非甲烷总烃	3次/天, 监测2天
无组织排放	厂界	/	厂界4个点	非甲烷总烃、氟化物、硫酸雾、氮氧化物、颗粒物、臭气浓度	3次/天, 监测2天
	厂区内车间外	/	1个点	非甲烷总烃	3次/天, 监测2天

3、噪声监测

本验收项目噪声监测点位、项目和频次见表 6-3。

表 6-3 噪声监测点位、监测项目和监测频次

类别	监测点位	监测项目	监测频次
厂界	东、南、西、北厂界外 1m	Leq(A)	昼、夜间, 监测1次/天, 监测2天
噪声源	超声波清洗机、风机等	Leq(A)	昼间, 监测1次
备注	/		

表七

验收监测期间生产工况记录：

江苏新晟环境检测有限公司和青山绿水（江苏）检验检测有限公司于 2024 年 7 月 31 日~8 月 1 日、8 月 13 日~14 日对本项目进行验收监测。监测期间生产工况见表 7-1。

表 7-1 监测期间运行工况一览表

监测日期	生产项目	环评设计生产能力	部分验收生产能力	实际生产能力	运行负荷%
2024 年 7 月 31 日	AR 光波导镜片	50 万片/年	25 万片/年	800 片/d	96
2024 年 8 月 1 日	AR 光波导镜片	50 万片/年	25 万片/年	700 片/d	84
2024 年 8 月 13 日	AR 光波导镜片	50 万片/年	25 万片/年	800 片/d	96
2024 年 8 月 14 日	AR 光波导镜片	50 万片/年	25 万片/年	700 片/d	84

验收监测期间，实际生产负荷均达到 75% 以上，满足验收工况要求。

验收监测结果：

1、废水

本项目废水监测结果见表 7-2~表 7-5。

表 7-2 生活污水接管口监测结果

采样日期	采样点位	监测项目	监测结果（单位：mg/L）					
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值或范围	标准限值
2024 年 7 月 31 日	生活污水排放口	pH 值	8.0	7.9	8.0	7.8	7.8~8.0	6.0~9.0
		化学需氧量	18	21	16	17	18	500
		悬浮物	28	22	26	24	25	400
		氨氮	2.24	2.24	2.46	2.40	2.34	45
		总磷	0.28	0.30	0.27	0.31	0.29	8
		总氮	5.69	5.87	6.06	5.67	5.82	70
2024 年 8 月 1 日	生活污水排放口	pH 值	7.9	7.8	7.8	7.9	7.8~7.9	6.0~9.0
		化学需氧量	16	13	14	18	15	500
		悬浮物	24	26	23	20	23	400
		氨氮	2.90	2.82	3.24	3.34	3.08	45
		总磷	0.26	0.23	0.24	0.25	0.24	8
		总氮	5.96	5.63	6.14	5.75	5.87	70
评价结果	生活污水接管口污水中 pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮的浓度均符合《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中表 1 “间接排放、电子终端产品” 标准。							
备注	pH 值无量纲							

表 7-3 生产废水监测结果（切割清洗废水、模版预清洗废水）

采样日期	采样点位	监测项目	监测结果（单位：mg/L）					
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值或范围	标准限值
2024年7月31日	废水处理设备进口	pH 值	8.3	8.2	8.3	8.4	8.2~8.4	/
		悬浮物	14	16	16	19	16	/
		化学需氧量	77	80	74	78	77	/
		阴离子表面活性剂	0.10	0.10	0.11	0.09	0.10	/
	废水处理设备出口	pH 值	7.4	7.4	7.3	7.3	7.3~7.4	6.0~9.0
		悬浮物	9	9	8	9	9	≤400
		化学需氧量	22	20	18	20	20	≤500
		阴离子表面活性剂	0.06	0.06	0.07	0.07	0.06	≤20
去除率（%）		悬浮物	35.7%	43.8%	50.0%	52.6%	43.8%	/
		化学需氧量	71.4%	75.0%	75.7%	74.4%	74.0%	/
		阴离子表面活性剂	40.0%	40.0%	36.4%	22.2%	40.0%	/
2024年8月1日	废水处理设备进口	pH 值	8.4	8.3	8.5	8.4	8.3~8.5	/
		悬浮物	19	19	15	18	18	/
		化学需氧量	81	82	80	84	82	/
		阴离子表面活性剂	0.12	0.11	0.12	0.11	0.12	/
	废水处理设备出口	pH 值	7.2	7.3	7.4	7.2	7.2~7.4	6.0~9.0
		悬浮物	8	7	11	7	8	≤400
		化学需氧量	21	22	24	21	22	≤500
		阴离子表面活性剂	0.06	0.06	0.07	0.06	0.06	≤20
去除率（%）		悬浮物	57.9%	63.2%	26.7%	61.1%	55.6%	/
		化学需氧量	74.1%	73.2%	70.0%	75.0%	73.2%	/
		阴离子表面活性剂	50.0%	45.5%	41.7%	45.5%	50.0%	/
评价结果		经检测，该废水处理设施对化学需氧量的去除效率为 70%~75.7%，达到环评设计去除效率（50%）；该废水处理设施对悬浮物的去除效率为 26.7%~63.2%，未达到环评设计去除效率（94%），主要原因在于悬浮物产生浓度低于环评预测值；该废水处理设施对阴离子表面活性剂的去除效率为 22.2%~50%，未达到环评设计去除效率（95%），主要原因在于阴离子表面活性剂产生浓度低于环评预测值。 验收监测期间，切割清洗废水、模版预清洗废水配套的废水处理设备所排污水中 pH 值、化学需氧量、悬浮物、阴离子表面活性剂的浓度均符合《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中表 1“间接排放、电子终端产品”标准。						
备注		pH 值无量纲						

表 7-4 生产废水监测结果（湿法刻蚀清洗废水）

采样日期	采样点位	监测项目	监测结果（单位：mg/L）					平均值或范围	标准限值
			第一次	第二次	第三次	第四次			
2024年 7月31日	废水处理 设备进口	pH 值	5.4	5.5	5.6	5.5	5.4~5.6	/	
		悬浮物	21	17	20	17	19	/	
		化学需氧量	16	18	20	18	18	/	
		总氮	4.33	4.38	4.30	4.52	4.38	/	
		氟化物	ND	ND	ND	ND	ND	/	
		铬	ND	ND	ND	ND	ND	/	
	废水处理 设备出口	pH 值	7.3	7.4	7.3	7.5	7.3~7.5	6.0~9.0	
		悬浮物	ND	ND	ND	ND	ND	≤100	
		化学需氧量	7	6	5	7	6	≤50	
		总氮	2.87	2.78	2.66	2.72	2.76	≤15	
		氟化物	ND	ND	ND	ND	ND	≤2.0	
		铬	ND	ND	ND	ND	ND	≤1.0	
去除率（%）	悬浮物	/	/	/	/	/	/		
	化学需氧量	56.3%	66.7%	75.0%	61.1%	66.7%	/		
	总氮	33.7%	36.5%	38.1%	39.8%	37.0%	/		
	氟化物	/	/	/	/	/	/		
	铬	/	/	/	/	/	/		
2024年 8月1日	废水处理 设备进口	pH 值	5.7	5.7	5.6	5.6	5.6~5.7	/	
		悬浮物	17	18	22	20	19	/	
		化学需氧量	18	19	16	19	18	/	
		总氮	4.36	4.55	4.60	4.40	4.48	/	
		氟化物	ND	ND	ND	ND	ND	/	
		铬	ND	ND	ND	ND	ND	/	
	废水处理 设备出口	pH 值	7.4	7.3	7.5	7.5	7.3~7.5	6.0~9.0	
		悬浮物	ND	ND	ND	ND	ND	≤100	
		化学需氧量	6	6	5	7	6	≤50	
		总氮	2.62	2.74	2.75	2.68	2.70	≤15	
		氟化物	ND	ND	ND	ND	ND	≤2.0	
		铬	ND	ND	ND	ND	ND	≤1.0	
去除率（%）	悬浮物	/	/	/	/	/	/		
	化学需氧量	66.7%	68.4%	68.8%	63.2%	66.7%	/		
	总氮	39.9%	39.8%	40.2%	39.1%	39.7%	/		
	氟化物	/	/	/	/	/	/		
	铬	/	/	/	/	/	/		

评价结果	<p>经检测，该废水处理设施对化学需氧量的去除效率为 56.3%~75%，未达到环评设计去除效率（91%），主要原因在于化学需氧量产生浓度低于环评预测值；该废水处理设施对悬浮物的去除效率为 33.7%~40.2%，未达到环评设计去除效率（81%），主要原因在于悬浮物产生浓度低于环评预测值；</p> <p>该废水处理设施出口所排污水中悬浮物、氟化物、铬均未检出，故无法计算悬浮物、氟化物、铬的去除率。</p> <p>验收监测期间，湿法刻蚀清洗废水配套的废水处理设备所排污水中 pH 值、化学需氧量、总氮、氟化物的浓度均符合《城市污水再生利用 工业用水水质标准》（GB/T19923-2024）表 1 中“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”标准，悬浮物、总铬的浓度均符合企业自定回用标准。</p>
备注	<p>①pH 值无量纲</p> <p>②ND 表示未检出，悬浮物检出限为 4mg/m³，氟化物检出限为 0.05mg/m³，铬检出限为 0.03mg/m³。</p>

表 7-5 生产废水监测结果（湿法刻蚀清洗废水）

采样日期	采样点位	监测项目	监测结果					
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值或范围	标准限值
2024年8月13日	废水处理设备进口	银 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	/
		铈 (μg/L)	282	307	334	462	346	/
	废水处理设备出口	银 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.3
		铈 (μg/L)	97.3	35.8	22.5	15.1	24.5	≤1000
去除率 (%)		银	/	/	/	/	/	/
		铈	/	88.3%	93.3%	96.7%	92.9%	/
2024年8月14日	废水处理设备进口	银 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	/
		铈 (μg/L)	233	343	442	341	340	/
	废水处理设备出口	银 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.3
		铈 (μg/L)	116	45.0	22.6	19.2	28.9	≤1000
去除率 (%)		银	/	/	/	/	/	/
		铈	/	86.9%	94.9%	94.4%	91.5%	/
评价结果	<p>经检测，该废水处理设施对铈的去除效率为 86.9%~96.7%，未达到环评设计去除效率（99.8%），主要原因在于铈产生浓度低于环评预测值；</p> <p>该废水处理设施出口污水中铈第一次监测结果数值与其他数值相比差异较大，属于离群值，不纳入数据统计。</p> <p>验收监测期间，湿法刻蚀清洗废水配套的废水处理设备所排污水中总银、总铈的浓度均符合企业自定回用标准。</p>							
备注	ND 表示未检出，银检出限为 0.02mg/m ³ 。							

2、废气

本项目废气监测结果见表 7-6~7-11。监测时气象情况统计见表 7-12。

表 7-6 有组织排放废气监测结果 (1#)

1、测试工段信息										
工段名称	生产车间干法刻蚀、湿法刻蚀、纳米压印、涂黑工段				编号	FQ01				
治理设施名称	二级碱喷淋+除湿器+两级活性炭吸附装置	排气筒高度	30 米	排气筒截面积 m ²	出口: 0.5027					
2、监测结果										
测点位置	测试项目	单位	标准限值	监测结果						
				2024 年 7 月 31 日			2024 年 8 月 1 日			/
				第一次 10:10~ 11:10	第二次 11:24~ 12:24	第三次 12:50~ 13:50	第一次 10:00~ 11:00	第二次 11:16~ 12:16	第三次 12:39~ 13:39	均值
1#排气筒进口	废气平均流量	m ³ /h (标态)	/	9463	9624	9460	9615	9752	9742	9609
	硫酸雾排放浓度	mg/m ³ (标态)	/	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	硫酸雾排放速率	kg/h	/	—	—	—	—	—	—	—
	氮氧化物排放浓度	mg/m ³ (标态)	/	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	氮氧化物排放速率	kg/h	/	—	—	—	—	—	—	—
	非甲烷总烃排放浓度	mg/m ³ (标态)	/	4.01	4.15	4.14	4.04	4.31	4.14	4.13
	非甲烷总烃排放速率	kg/h	/	0.038	0.040	0.039	0.039	0.042	0.040	0.040
1#排气筒出口	废气平均流量	m ³ /h (标态)	/	9984	10112	9832	9840	9971	9828	9928
	硫酸雾排放浓度	mg/m ³ (标态)	≤5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	硫酸雾排放速率	kg/h	≤1.1	—	—	—	—	—	—	—
	氮氧化物排放浓度	mg/m ³ (标态)	≤100	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	氮氧化物排放速率	kg/h	≤0.47	—	—	—	—	—	—	—
	非甲烷总烃排放浓度	mg/m ³ (标态)	≤50	1.56	1.47	1.53	1.46	1.56	1.55	1.52
	非甲烷总烃排放速率	kg/h	≤1.8	0.016	0.015	0.015	0.014	0.016	0.015	0.015
	臭气浓度排放浓度	无量纲	≤2000	549	724	724	630	549	549	621
	臭气浓度排放浓度最大值	无量纲	≤2000	724			630			724

非甲烷总烃去除率	%	/	57.9%	62.5%	61.5%	64.1%	61.9%	62.5%	62.5%
评价结果	<p>①经检测，该废气治理设施风量基本满足部分验收要求。</p> <p>②经检测，该废气治理设施对非甲烷总烃的去除效率为 57.9%~64.1%，未达到环评设计去除效率（90%），根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，若污染物去除效率不能达到环评审批决定要求，应分析原因。经分析，非甲烷总烃未达到环评中要求的去除效率主要原因为非甲烷总烃产生浓度低于环评预测值；</p> <p>③1#排气筒中硫酸雾、氮氧化物的排放浓度和排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准限值，非甲烷总烃的排放浓度和排放速率均符合《印刷工业大气污染物排放标准》（DB32/4438-2022）表 1 标准限值，臭气浓度均符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 标准限值。</p>								
备注	<p>①检测期间，企业正常生产。</p> <p>②ND 表示未检出，硫酸雾检出限为 0.2mg/m³（以 0.40m³计），氮氧化物检出限为 0.7mg/m³（以 1L 计）。</p>								

表 7-7 有组织排放废气监测结果（1#、氟化物）

1、测试工段信息

工段名称	生产车间干法刻蚀、湿法刻蚀、纳米压印、涂黑工段			编号	FQ01
治理设施名称	二级碱喷淋+除湿器+两级活性炭吸附装置	排气筒高度	30 米	排气筒截面积 m ²	出口: 0.5027

2、监测结果

测点位置	测试项目	单位	标准限值	监测结果						
				2024 年 7 月 31 日			2024 年 8 月 1 日			/
				第一次 10:10~ 11:10	第二次 11:24~ 12:24	第三次 12:50~ 13:50	第一次 10:00~ 11:00	第二次 11:16~ 12:16	第三次 12:39~ 13:39	均值
1#排气筒进口	废气平均流量	m ³ /h (标态)	/	9555	9905	9566	9445	9486	9854	9635
	氟化物排放浓度	mg/m ³ (标态)	/	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	氟化物排放速率	kg/h	/	—	—	—	—	—	—	—
1#排气筒出口	废气平均流量	m ³ /h (标态)	/	9952	10095	9942	9808	9939	10063	9967
	氟化物排放浓度	mg/m ³ (标态)	≤3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	氟化物排放速率	kg/h	≤0.072	—	—	—	—	—	—	-
氟化物去除率	%	/	/	/	/	/	/	/	/	
评价结果	<p>①经检测，该废气治理设施风量基本满足部分验收要求。</p> <p>②1#排气筒中氟化物的排放浓度和排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准限值。</p>									
备注	<p>①检测期间，企业正常生产。</p> <p>②ND 表示未检出，氟化物检出限为 6×10⁻²mg/m³（以 150L 计）。</p>									

表 7-8 有组织排放废气监测结果（1#、颗粒物）

1、测试工段信息										
工段名称		生产车间激光切割工段			编号		FQ01			
治理设施名称		滤筒除尘器	排气筒高度	30 米	排气筒截面积 m ²		出口：0.5027			
2、监测结果										
测点位置	测试项目	单位	标准限值	监测结果						
				2024 年 7 月 31 日			2024 年 8 月 1 日			/
				第一次 14:02~ 15:02	第二次 15:12~ 16:12	第三次 16:23~ 17:23	第一次 13:50~ 14:50	第二次 15:01~ 16:01	第三次 16:11~ 17:11	均值
1#排气筒出口	废气平均流量	m ³ /h (标态)	/	11788	11668	11661	11801	11733	11698	11725
	颗粒物排放浓度	mg/m ³ (标态)	≤20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	颗粒物排放速率	kg/h	≤1	—	—	—	—	—	—	—
评价结果		1#排气筒中颗粒物的排放浓度和排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准限值。								
备注		①检测期间，企业正常生产。 ②ND 表示未检出，颗粒物检出限为 1.0mg/m ³ （以 1m ³ 计）。								

表 7-9 有组织排放废气监测结果（2#）

1、测试工段信息										
工段名称		危废仓库			编号		FQ02			
治理设施名称		两级活性炭吸附装置	排气筒高度	35 米	排气筒截面积 m ²		出口：0.0707			
2、监测结果										
测点位置	测试项目	单位	标准限值	监测结果						
				2024 年 7 月 31 日			2024 年 8 月 1 日			/
				第一次 10:49~ 11:49	第二次 11:59~ 12:59	第三次 13:08~ 14:08	第一次 09:52~ 10:52	第二次 11:01~ 12:01	第三次 12:13~ 13:13	均值
2#排气筒出口	废气平均流量	m ³ /h (标态)	/	3821	3772	3721	3859	3826	3818	3803
	非甲烷总烃排放浓度	mg/m ³ (标态)	≤60	0.87	0.83	0.82	0.89	0.83	0.91	0.86
	非甲烷总烃排放速率	kg/h	≤3	3.32 ×10 ⁻³	3.13 ×10 ⁻³	3.05 ×10 ⁻³	3.43 ×10 ⁻³	3.18 ×10 ⁻³	3.47 ×10 ⁻³	3.26 ×10 ⁻³
评价结果		2#排气筒中非甲烷总烃的排放浓度和排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准限值。								
备注		①检测期间，企业正常生产。 ②原环评对危废仓库废气未作定量分析，2#排气筒废气不纳入总量计算。								

表 7-10 厂界无组织废气监测结果

2024 年 7 月 31 日						
检测日期						
检测项目	检测地点		检测结果			参考 限值
	采样频次及时间段		第一次 09:42~10:42	第二次 10:52~11:52	第三次 12:02~13:02	
非甲烷总烃 (mg/m ³)	上风向参照点	上风向 G1	0.90	0.89	0.93	/
	下风向监控点	下风向 G2	1.10	1.18	1.10	≤4
		下风向 G3	1.53	1.57	1.50	
		下风向 G4	1.28	1.22	1.29	
		下风向浓度最 大值	1.57			
上风向参照点	上风向 G1	ND	ND	ND	/	
氟化物 (mg/m ³)	下风向监控点	下风向 G2	ND	ND	ND	≤0.02
		下风向 G3	ND	ND	ND	
		下风向 G4	ND	ND	ND	
		下风向浓度最 大值	ND			
	上风向参照点	上风向 G1	ND	ND	ND	
硫酸雾 (mg/m ³)	下风向监控点	下风向 G2	ND	ND	ND	≤0.3
		下风向 G3	ND	ND	ND	
		下风向 G4	ND	ND	ND	
		下风向浓度最 大值	ND			
	上风向参照点	上风向 G1	0.011	0.010	0.009	
氮氧化物 (mg/m ³)	下风向监控点	下风向 G2	0.018	0.021	0.022	≤0.12
		下风向 G3	0.018	0.016	0.017	
		下风向 G4	0.015	0.016	0.015	
		下风向浓度最 大值	0.022			
	上风向参照点	上风向 G1	<10	<10	<10	
臭气浓度 (无量纲)	下风向监控点	下风向 G2	<10	<10	<10	≤20
		下风向 G3	<10	<10	<10	
		下风向 G4	<10	<10	<10	
		下风向浓度最 大值	<10			
	检测项目	检测地点		检测结果		
	采样频次及时间段		第一次 13:22~14:22	第二次 14:32~15:32	第三次 15:42~16:42	
总悬浮颗粒物	上风向参照点	上风向 G1	0.211	0.223	0.229	/

(mg/m ³)	下风向监控点	下风向 G2	0.261	0.247	0.252	≤0.5
		下风向 G3	0.266	0.252	0.254	
		下风向 G4	0.257	0.262	0.258	
		下风向浓度最大值	0.266			
检测日期	2024年8月1日					
检测项目	检测地点		检测结果			参考 限值
	采样频次及时间段		第一次 09:36~10:36	第二次 10:46~11:46	第三次 11:56~12:56	
非甲烷总烃 (mg/m ³)	上风向参照点	上风向 G1	0.90	0.96	0.90	/
	下风向监控点	下风向 G2	1.14	1.18	1.16	≤4
		下风向 G3	1.48	1.55	1.51	
		下风向 G4	1.28	1.23	1.26	
		下风向浓度最大值	1.55			
氟化物 (mg/m ³)	上风向参照点	上风向 G1	ND	ND	ND	/
	下风向监控点	下风向 G2	ND	ND	ND	≤0.02
		下风向 G3	ND	ND	ND	
		下风向 G4	ND	ND	ND	
		下风向浓度最大值	ND			
硫酸雾 (mg/m ³)	上风向参照点	上风向 G1	ND	ND	ND	/
	下风向监控点	下风向 G2	ND	ND	ND	≤0.3
		下风向 G3	ND	ND	ND	
		下风向 G4	ND	ND	ND	
		下风向浓度最大值	ND			
氮氧化物 (mg/m ³)	上风向参照点	上风向 G1	0.011	0.011	0.013	/
	下风向监控点	下风向 G2	0.027	0.026	0.028	≤0.12
		下风向 G3	0.019	0.018	0.021	
		下风向 G4	0.018	0.016	0.016	
		下风向浓度最大值	0.028			
臭气浓度 (无量纲)	上风向参照点	上风向 G1	<10	<10	<10	/
	下风向监控点	下风向 G2	<10	<10	<10	≤20
		下风向 G3	<10	<10	<10	
		下风向 G4	<10	<10	<10	
		下风向浓度最大值	<10			

检测项目	检测地点		检测结果			参考 限值
	采样频次及时间段		第一次 13:16~14:16	第二次 14:26~15:26	第三次 15:36~16:36	
总悬浮颗粒物 (mg/m ³)	上风向参照点	上风向 G1	0.212	0.224	0.222	/
	下风向监控点	下风向 G2	0.243	0.253	0.249	
		下风向 G3	0.245	0.272	0.253	
		下风向 G4	0.251	0.264	0.268	
		下风向浓度最 大值	0.272			
评价结果	验收监测期间, 厂界处无组织排放的非甲烷总烃、氟化物、硫酸雾、氮氧化物、颗粒物周界外浓度最高值均符合《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3中无组织排放监控浓度限值, 厂界处无组织排放的臭气浓度周界外浓度最高值符合《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表1中标准限值。					
备注	/					

表 7-11 厂内无组织废气监测结果

采样日期	检测地点		检测项目及结果			
			非甲烷总烃 (mg/m ³)			
	采样频次及时间段		第一次 09:42~10:42	第二次 10:52~11:52	第三次 12:02~13:02	
2024年7 月31日	厂区内 车间外 G5	(单次值)	1.64	1.66	1.73	
			1.59	1.64	1.77	
			1.58	1.68	1.65	
			1.61	1.71	1.81	
		参考限值	≤20			
		(小时值)	1.60	1.67	1.74	
		周界外浓度最高值	1.77			
周界外浓度限值	≤6					
2024年8 月1日	厂区内 车间外 G5	采样频次及时间段	第一次 09:36~10:36	第二次 10:46~11:46	第三次 11:56~12:56	
			(单次值)	1.64	1.63	1.67
				1.69	1.60	1.77
				1.68	1.65	1.71
		1.70		1.69	1.74	
		参考限值	≤20			
		(小时值)	1.68	1.64	1.72	
		周界外浓度最高值	1.77			
周界外浓度限值	≤6					
备注	验收监测期间, 厂区内车间外无组织排放的挥发性有机物(以非甲烷总烃计)浓度均符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)和《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表2中标准限值。					

表 7-12 气象参数一览表

检测日期	2024年7月31日					
	(氟化物、硫酸雾、氮氧化物、非甲烷总烃、臭气浓度)			(总悬浮颗粒物)		
采样频次及时间段	第一次 09:42~10:42	第二次 10:52~11:52	第三次 12:02~13:02	第一次 13:22~14:22	第二次 14:32~15:32	第三次 15:42~16:42
天气	晴	晴	晴	晴	晴	晴
风向	南	南	南	南	南	南
风速 (m/s)	1.9	2.0	2.1	2.0	1.9	1.8
气温 (°C)	34.4	35.5	36.1	37.3	38.5	38.7
气压 (KPa)	100.4	100.3	100.3	100.2	100.1	100.1
湿度 (%RH)	47.8	47.2	46.7	46.2	45.9	45.7
检测日期	2024年8月1日					
	(氟化物、硫酸雾、氮氧化物、非甲烷总烃、臭气浓度)			(总悬浮颗粒物)		
采样频次及时间段	第一次 09:36~10:36	第二次 10:46~11:46	第三次 11:56~12:56	第一次 13:16~14:16	第二次 14:26~15:26	第三次 15:36~16:36
天气	晴	晴	晴	晴	晴	晴
风向	南	南	南	南	南	南
风速 (m/s)	2.0	2.2	2.1	1.9	2.1	2.0
气温 (°C)	34.5	35.2	35.6	36.7	37.2	37.0
气压 (KPa)	100.3	100.2	100.2	100.1	100.1	100.1
湿度 (%RH)	46.8	46.4	45.9	45.5	45.2	45.0

3、厂界噪声

本项目噪声监测结果见表 7-13；噪声检测气象情况统计见表 7-14。

表 7-13 噪声监测结果

检测日期	2024年7月31日					
	检测日期及时段		检测结果		参考限值	
检测点位	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
	Z1 东厂界外 1m	17:55~18:00	22:00~22:05	56.2	47.0	≤65
Z2 南厂界外 1m	18:09~18:14	22:14~22:19	55.7	46.4		
Z3 西厂界外 1m	18:19~18:24	22:24~22:29	56.6	47.4		
Z4 北厂界外 1m	18:33~18:38	22:37~22:42	54.2	45.1		
检测日期	2024年8月1日					
	检测日期及时段		检测结果		参考限值	
检测点位	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
	Z1 东厂界外 1m	09:30~09:35	22:01~22:06	56.6	47.4	≤65
Z2 南厂界外 1m	09:43~09:48	22:15~22:20	55.5	46.2		

Z3 西厂界外 1m	09:53~09:58	22:25~22:30	56.2	47.9		
Z4 北厂界外 1m	10:07~10:12	22:38~22:43	54.7	45.3		
评价结果	验收监测期间，东、南、西、北厂界昼、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 3 类标准。					
备注	/					

表 7-14 噪声检测气象参数表

采样日期	检测时段	天气	风向	风速 (m/s)
2024 年 7 月 31 日	昼间	晴	南	2.1
	夜间	晴	南	2.3
2024 年 8 月 1 日	昼间	晴	南	2.0
	夜间	晴	南	2.4
备注	噪声源为 71.3dB(A)			

4、固体废物

本项目固废核查结果见表 7-15。

表 7-15 固废核查结果

类别	产生环节	名称	危废类别及代码	实际产生量 (t/a)	实际防治措施
一般固废	原料使用	废包装材料（一般固废）	SW17 900-003-S17	0.05	外售综合利用
	激光切割	废玻璃	SW17 900-004-S17	0.3	
	检验	不合格品	SW59 900-099-S59	0.1	
	废气处理	滤筒集尘及废滤网	SW59 900-099-S59	0.025	
危险固废	原料使用	废包装材料（危险废物）	HW49 900-041-49	0.15	委托有资质单位处置
	日常生产	废劳保用品	HW49 900-041-49	0.025	
	废气处理	废活性炭	HW49 900-039-49	6.93	
	废气处理	喷淋废液	HW49 772-006-49	18	
	废水处理	蒸发残液	HW06 900-407-06	12	
	废水处理	污泥	HW17 336-066-17	6	
	工业废水处理	废滤料（工业废水处理）	HW49 900-041-49	8.075	
	湿法刻蚀	废湿法刻蚀剂	HW17 336-064-17	10	
	设备保养	废润滑油	HW08 900-249-08	0.1	
	原料使用	废一次性滴管	HW49 900-041-49	0.05	
	涂墨	废油墨	HW12 900-253-12	0.005	

	纳米压印	废压印液	HW06 900-402-06	2.5	
		废模板清洗液	HW34 900-300-34	0.3	
		废胶	HW13 900-014-13	0.2	
		废灯管	HW29 900-023-29	0.0025	
		废 PET 膜	HW49 900-041-49	0.15	
		废靶材	HW21 398-002-21	0.005	
生活垃圾	日常生活	生活垃圾	SW64 900-099-S64	4.5	环卫清运

5、污染物总量核算

根据本项目环评及批复，本项目污染物排放总量核算结果见表 7-16。

表 7-16 污染物排放总量核算结果表

类别	污染物名称	环评及批复总量 t/a	根据本次验收折算量 t/a	实际核算量 t/a	是否符合	
废水	生活污水	废水量	2400	720	601.6	符合
		CODcr	0.96	0.288	0.0099	符合
		SS	0.72	0.216	0.0144	符合
		NH ₃ -N	0.06	0.018	0.0016	符合
		TP	0.012	0.0036	0.0002	符合
		TN	0.12	0.036	0.0035	符合
	生产废水	废水量	2300	1150	1102.5	符合
		CODcr	0.115	0.0575	0.0232	符合
		SS	0.028	0.014	0.0094	符合
废气	VOCs (以非甲烷总烃计)	0.14	0.07	0.039	符合	
	氟化物	0.047	0.023	/	符合	
	硫酸雾	0.003	0.0015	/	符合	
	氮氧化物	0.03	0.015	/	符合	
固废	零排放		零排放	零排放	符合	
备注	<p>①本项目总量控制指标依据环评及批复确定；</p> <p>②根据企业提供的用水量记录，全年实际生活用水量约 752t/a，产污系数以 0.8 计，则生活污水排放量为 601.6t/a；</p> <p>③本厂区非甲烷总烃上风向浓度约 0.925mg/m³，原环评非甲烷总烃部分验收折算排放浓度（0.875mg/m³）低于上风向本底值，故非甲烷总烃总量按照排放浓度去除本底值浓度进行折算。</p> <p>④本项目 1#排气筒出口氟化物、硫酸雾、氮氧化物均未检出。</p> <p>⑤原环评对危废仓库废气（2#）未作定量分析，故 2#排气筒废气不纳入总量计算。</p> <p>⑥本项目实际年工作 300 天，两班制，11 小时一班，日工作 22 小时，全年工作时数为 6600h，与环评年运行时间一致。</p>					

由表 7-16 可知，本项目生活污水接管口中化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮及

生活污水接管总量均符合常州国家高新区（新北区）行政审批局对该建设项目环境影响报告表的批复总量折算量核定要求，生产废水接管口中化学需氧量、悬浮物及生产废水排放总量均符合常州国家高新区（新北区）行政审批局对该建设项目环境影响报告表的批复总量折算量核定要求；本项目废气中 VOCs（以非甲烷总烃计）、氟化物、硫酸雾、氮氧化物排放总量均符合常州国家高新区（新北区）行政审批局对该建设项目环境影响报告表的批复总量折算量核定要求；固废 100%处置零排放，符合常州国家高新区（新北区）行政审批局对该建设项目环境影响报告表的批复总量核定要求。

表八

验收监测结论：

瑞声精密电子（常州）有限公司成立于 2023 年 05 月 22 日，位于常州市新北区常州综合保税区创新大道 111 号，占地面积 1600m²（租赁）。经营范围包括一般项目：光学玻璃制造；光学玻璃销售；功能玻璃和新型光学材料销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；货物进出口；电子元器件制造（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

瑞声精密电子（常州）有限公司于 2024 年 2 月申报了“AR 智能眼镜核心元件生产项目”环境影响报告表，并于 2024 年 3 月 11 日取得了常州国家高新区（新北区）行政审批局批复（常新行审环表[2024]54 号）。

本项目于 2024 年 3 月中旬开工建设，于 2024 年 6 月部分建成，2024 年 7 月对该项目已建成部分配套建设的环境保护设施竣工进行调试。目前，已建部分各类环境保护设施正常运行，具备竣工环境保护验收监测条件。

2024 年 7 月，瑞声精密电子（常州）有限公司委托常州新泉环保科技有限公司开展竣工环境保护验收工作，江苏新晟环境检测有限公司和青山绿水（江苏）检验检测有限公司承担本项目的竣工环境保护验收监测工作。江苏新晟环境检测有限公司和青山绿水（江苏）检验检测有限公司于 2024 年 7 月 31 日~8 月 1 日、8 月 13 日~14 日对本项目进行了现场验收监测，具体各验收结果如下：

(1)废水

本项目厂区内已实行“雨污分流”，雨水直接排入市政雨水管网；本项目产生的废水分类收集、污污分流、分质处理。生活污水和切割清洗废水、模版预清洗废水（经厂内污水处理设施处理后）经污水管网收集后接管至江边污水处理厂集中处理，尾水最终排入长江。湿法刻蚀清洗废水（含重金属铬、银等）经厂内专用污水处理设施处理后内部循环使用不外排（回用至循环冷却水补充水）。

验收监测期间，项目所在厂区生活污水接管口污水中 pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮的浓度均符合《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中表 1 “间接排放、电子终端产品”标准。

经检测，切割清洗废水、模版预清洗废水配套的废水处理设备所排污水中 pH 值、化学需氧量、悬浮物、阴离子表面活性剂的浓度均符合《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）中表 1 “间接排放、电子终端产品”标准。

经检测，湿法刻蚀清洗废水配套的废水处理设备所排污水中 pH 值、化学需氧量、总氮、氟化物的浓度均符合《城市污水再生利用 工业用水水质标准》（GB/T19923-2024）表 1 中“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”标准，悬浮物、总铬、总银、总铈的浓度均符合企业自定回用标准。

(2)废气

1、有组织废气

本项目激光切割工段会产生少量粉尘废气，由“滤筒除尘器”处理后经 30m 高 1# 排气筒排放；干法刻蚀、湿法刻蚀、纳米压印、涂黑工段产生的有机废气和酸雾废气分别经管道和集气罩收集后，经风机管道汇集到“二级碱喷淋+除湿器+二级活性炭吸附装置”处理后经 30m 高 1#排气筒排放。危废仓库挥发的有机废气经集气罩收集进 1 套“两级活性炭吸附装置”处理后经 35m 高 2#排气筒排放。

验收监测期间，1#排气筒中硫酸雾、氮氧化物、氟化物、颗粒物的排放浓度和排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041- 2021）表 1 标准限值，非甲烷总烃的排放浓度和排放速率均符合《印刷工业大气污染物排放标准》（DB32/4438-2022）表 1 标准限值，臭气浓度均符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 标准限值；2#排气筒中非甲烷总烃的排放浓度和排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041- 2021）表 1 标准限值。

2、无组织废气

本项目无组织废气主要为：未捕集的废气在车间内无组织排放。

验收监测期间，厂界处无组织排放的非甲烷总烃、氟化物、硫酸雾、氮氧化物、颗粒物周界外浓度最高值均符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中无组织排放监控浓度限值，厂界处无组织排放的臭气浓度周界外浓度最高值符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 中标准限值。厂区内车间外无组织排放的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）浓度均符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）和《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 中标准限值。

(3)噪声

本项目已采取合理设备选型、合理车间内设备布局，高噪声源已做好建筑隔声、减振等降噪措施。

验收监测期间，东、南、西、北厂界昼、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 3 类标准。

(4)固体废物

本项目产生的一般固废：废包装材料（一般固废类）、滤筒集尘及废滤网、不合格品、废玻璃收集后外售综合利用；

本项目产生的危险废物：废包装材料（危险废物类）、废湿法刻蚀剂、废润滑油、废一次性滴管、废劳保用品、废活性炭、喷淋废液、污泥、废油墨、蒸发残液、废滤料（工业废水处理）、废压印液、废胶、废 PET 膜、废靶材、废模板清洗液、废灯管均委托有资质单位处置；

生活垃圾由当地环卫部门统一处理。

厂内设有一般固废堆场 1 处，位于 1#厂房南侧，约 15 平方米，满足本项目一般固废暂存需要，满足防渗漏、防雨淋、防扬尘的要求。

厂内设有危废库房 1 处，位于 2#厂房东侧，约 35 平方米，满足防雨、防风、防扬散、防火、防盗要求，地面墙角采取了防腐、防渗、防泄漏措施；在关键位置布设视频监控系统；环保标志牌已设置齐全，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置危险废物信息公开栏、贮存设施警示标志牌、包装识别标签及环保标志牌，满足本项目危险废物暂存要求。

(5)总量控制

根据监测结果进行核算，本项目生活污水接管口中化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮及生活污水接管总量均符合常州国家高新区（新北区）行政审批局对该建设项目环境影响报告表的批复总量折算量核定要求，生产废水接管口中化学需氧量、悬浮物及生产废水排放总量均符合常州国家高新区（新北区）行政审批局对该建设项目环境影响报告表的批复总量折算量核定要求；本项目废气中 VOCs（以非甲烷总烃计）、氟化物、硫酸雾、氮氧化物排放总量均符合常州国家高新区（新北区）行政审批局对该建设项目环境影响报告表的批复总量折算量核定要求；固废 100%处置零排放，符合常州国家高新区（新北区）行政审批局对该建设项目环境影响报告表的批复总量核定要求。

(6)风险防范措施落实情况核查

该公司实际已建立环境风险防控和应急措施制度，并明确了环境风险防控重点岗位的责任人和责任部门，本项目所需事故池 55.5m³，依托出租方现有事故应急池（容积 240m³，剩余容积 90m³）。

(7)排污口规范化设置

①固体废物贮存场所：设置一般固废堆场和危废堆场各 1 处，已按要求做好相应措

施，并设置标志牌。

②废水接管口、雨水排放口：本项目依托现有雨、污排放系统和雨、污水排放口，并设置规范化雨水排放口和污水接管口各 1 个，接管口附近树立了环保图形标志牌。

③废气排放口：本项目设有 2 根排气筒，满足环评及批复规定的高度，并按《污染源监测技术规范》要求规范设置。

(8)卫生防护距离

本项目无需设置大气环境保护距离。

本项目以生产车间边界外扩 100 米设置卫生防护距离，该卫生防护距离内无居民点等环境敏感目标。

总结论：

经现场勘查，该公司较好地履行了环境影响评价和环境保护“三同时”制度，建立了环境管理组织体系和环境管理制度。瑞声精密电子（常州）有限公司 AR 智能眼镜核心元件生产项目（部分验收，年产 25 万片 AR 光波导镜片（不含蒸发镀膜、纯水制备工序））已建成，配套建设了相应的环境保护设施，落实了风险防范措施。验收监测期间，各类环保治理设施运行正常，生产负荷达到规定要求。项目所测的各类污染物达标排放，各类污染物排放总量均满足环评及批复折算量要求。

综上，瑞声精密电子（常州）有限公司“AR 智能眼镜核心元件生产项目（部分验收，年产 25 万片 AR 光波导镜片（不含蒸发镀膜、纯水制备工序））”满足建设项目竣工环境保护验收条件，申请项目竣工环保验收。

表九.建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

填表单位（盖章）：瑞声精密电子（常州）有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	AR智能眼镜核心元件生产项目				项目代码	23073204110401633209		建设地点	常州市新北区常州综合保税区 创新大道111号		
	行业类别	C3961智能眼镜设备				建设性质	新建					
	设计生产能力	AR光波导镜片50万片/年				实际生产能力	AR光波导镜片25万片/年 (不含蒸发镀膜、纯水制备工 序)		环评单位	常州新泉环保科技有限公司		
	环评文件审批机关	常州国家高新区（新北区）行政审批局				审批文号	常新行审环表[2024]54号		环评文件类型	报告表		
	开工日期	2024年3月中旬				调试日期	2024年7月		排污许可证申领时间	2024年3月14日		
	环保设施设计单位	常州新泉环保科技有限公司				环保设施施工单位	常州新泉环保科技有限公司		本工程排污许可证编 号	91320411MACK2ACB1B001X		
	验收单位	常州新泉环保科技有限公司				环保设施监测单位	江苏新晟环境检测有限公司、 青山绿水（江苏）检验检测有 限公司		验收监测时工况	>75%		
	总概算（万元）	11000				环保投资总概算（万元）	150		所占比例（%）	1.36		
	实际总投资（万元）	6800				实际环保投资（万元）	120		所占比例（%）	1.76		
	废水治理（万元）	70	废气治理 （万元）	30	噪声治理 （万元）	2	固体废物治理（万元）	10		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	/		年平均工作时间	6600h			
运营单位	瑞声精密电子（常州）有限公司				运营单位社会统一信用 代码（或组织机构代码）	91320411MACK2ACB1B		验收时间	2024年7月31日~8月1日、8 月13日~14日			

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)
生活污水	生活污水接管量	/	/	/	/	/	601.6	720 (折算量)	/	/	/	/	/
	化学需氧量	/	16.5	500	/	/	0.0099	0.288 (折算量)	/	/	/	/	/
	悬浮物	/	24	400	/	/	0.0144	0.216 (折算量)	/	/	/	/	/
	氨氮	/	2.71	45	/	/	0.0016	0.018 (折算量)	/	/	/	/	/
	总磷	/	0.265	8	/	/	0.0002	0.0036 (折算量)	/	/	/	/	/
	总氮	/	5.845	70	/	/	0.0035	0.036 (折算量)	/	/	/	/	/
生产废水	生产废水接管量	/	/	/	/	/	1102.5	1150 (折算量)					
	化学需氧量	/	21	500	/	/	0.0232	0.0575 (折算量)					
	悬浮物	/	8.5	400	/	/	0.0094	0.014 (折算量)					
废气	VOCs (以非甲烷总烃计)	/	/	/	/	/	0.039	0.07 (折算量)	/	/	/	/	/
	氟化物	/	/	/	/	/	/	0.023 (折算量)					
	硫酸雾	/	/	/	/	/	/	0.0015 (折算量)					
	氮氧化物	/	/	/	/	/	/	0.015 (折算量)	/	/	/	/	/
工业固体废物		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
与项目有关的其他特征污染物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。3、计量单位：废水排放量——吨/年；废气排放量——吨/年；工业固体废物排放量——吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升。

一、附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目周边概况图
- 附图 3 厂区平面布置图
- 附图 4 验收检测采样照片

二、附件

- 附件 1 委托书；
- 附件 2 营业执照；
- 附件 3 环评批复；
- 附件 4 租赁协议及不动产权证；
- 附件 5 排污许可证；
- 附件 6 其他环保手续；
- 附件 7 监测期间工况证明；
- 附件 8 本项目用水量证明；
- 附件 9 设备清单及原辅料使用情况一览表；
- 附件 10 废水、废气、噪声检测报告；
- 附件 11 真实性承诺书；
- 附件 12 安全三同时专家意见
- 附件 13 验收监测方案；
- 附件 14 其他事项说明
- 附件 15 现场照片
- 附件 16 公示截图及平台填报截图。