

合肥光微光电科技有限公司 TFT-LCD 及
半导体用光掩膜版精加工项目竣工环境保
护验收监测报告表

建设单位：合肥光微光电科技有限公司

编制单位：安徽应天环保科技咨询有限公司

2023 年 5 月

建设单位法人代表： （签字）

编制单位法人代表： （签字）

项 目 负 责 人：

报 告 编 写 人：

建设单位：合肥光微光电科技有限公司 （盖章）

电话： 0551-62875280

邮编： 230031

地址： 合肥高新技术产业开发区天堂寨路 136 号

编制单位：安徽应天环保科技咨询有限公司 （盖章）

电话： 0551-65330153

传真： 0551-65330153

邮编： 230051

地址： 安徽省合肥市高新区创新产业园 2 期 F5 栋

目 录

表 1 项目概况及验收依据.....	1
表 2 项目建设情况.....	6
表 3 环境保护设施.....	14
表 4 环评主要结论及审批决定	20
表 5 验收质量保证及质量控制	25
表 6 验收监测内容.....	29
表 7 验收监测结果.....	31
表 8 验收监测结论.....	36

附件：

附件 1 委托书	
附件 2 环评批复	
附件 3 验收监测报告	
附件 4 危废处置协议	
附件 5 应急预案备案表	
附件 6 排污许可登记回执	
附件 7 试生产日报表	
附件 8 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	
附图 1 建设项目地理位置图	
附图 2 项目总平面布置图	
附图 3 项目车间平面布局图	

表1 项目概况及验收依据

建设项目名称	TFT-LCD 及半导体用光掩膜版精加工项目				
建设单位名称	合肥光微光电科技有限公司				
建设项目性质	新建				
建设地点	合肥高新技术产业开发区天堂寨路 136 号				
主要产品名称	光掩膜版				
设计生产能力	年产 2100 片光掩膜版				
实际生产能力	年产 2100 片光掩膜版				
建设项目环评时间	2021 年 3 月	开工建设时间	2021 年 4 月		
调试时间	2022 年 12 月~2023 年 4 月	验收现场监测时间	2023 年 4 月 19 日~2023 年 4 月 20 日		
环评报告表 审批部门	合肥市生态环境局高新 技术产业开发区分局	环评报告表 编制单位	安徽应天环保科技咨询有 限公司		
环保设施 设计单位	/	环保设施 施工单位	/		
投资总概算（万元）	29704	环保投资总概 算（万元）	150	比例	0.51%
实际总概算（万元）	28500	环保投资（万 元）	120	比例	0.43%

1.1 验收 监测 依据	<p>1.1.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范</p> <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) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022 年 6 月 5 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 日修正);</p> <p>(4) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日修正);</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) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年 1 月 1 日施行);</p> <p>(7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2018 年 1 月 1 日施行);</p> <p>(8) 《中华人民共和国水土保持法》(2010 年 12 月 25 日修正);</p> <p>(9) 《中华人民共和国循环经济促进法》(2018 年 10 月 26 日修正);</p> <p>(10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012 年 7 月 1 日施行);</p> <p>(11) 《中华人民共和国节约能源法(修订)》(2016 年 7 月 2 日施行);</p> <p>(12) 《国务院关于修改《建设项目环境保护管理条例》的决定》(国务院第 682 号令, 2017 年 10 月 1 日施行);</p> <p>(13) 《建设项目环境保护事中事后监督管理办法》(环发[2015]163 号), 2015 年 12 月 10 日;</p> <p>(14) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号), 原环境保护部, 2017 年 11 月 20 日;</p> <p>(15) 《关于建设项目配套建设的水、噪声、固体废物污染防治设施验收有关事项的公告》, 安徽省生态厅, 2017 年 12 月 27 日;</p> <p>(16) 《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单(试行)>的通知》”(环办环评函[2020]688 号), 中华人民共和国生态环境部, 2020 年 12 月 13 日。</p> <p>1.1.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范</p> <p>(1) 《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范(试行)》(HJ/T373-2007);</p> <p>(2) 《固定源废气监测技术规范》(HJT397-2007);</p> <p>(3) 《固体污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996);</p> <p>(4) 《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000);</p> <p>(5) 《废水排放规律代码(试行)》(HJ521-2009), 原环境保护部, 2010 年 4</p>
---	--

月 10 日实施；

(6) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》。

1.1.3 建设项目环境影响报告表及审批部门审批决定

(1) 《合肥光微光电科技有限公司 TFT-LCD 及半导体用光掩膜版精加工项目环境影响报告表》，安徽应天环保科技咨询有限公司，2021 年 3 月；

(2) 《关于合肥光微光电科技有限公司 TFT-LCD 及半导体用光掩膜版精加工项目环境影响报告表的审批意见》，环建审[2021]10016 号，合肥市生态环境局，2021 年 3 月 31 日。

1.1.4 主要污染物总量审批文件

项目无总量审批文件。

1.1.5 其他材料

- (1) 委托书；
- (2) 环评批复；
- (3) 验收监测报告；
- (4) 危废处置协议；
- (5) 应急预案备案表；
- (6) 排污许可登记回执；
- (7) 试生产日报表；
- (8) 验收登记表。

**1.2
验收
监测
评价
标准
标号
级别
限值**

1.2.1 废气

项目排放的非甲烷总烃、硫酸雾和氟化物等废气，其排放参照执行上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）中相关要求；企业厂区内 VOCs（污染因子以 NMHC 计）无组织排放监控点浓度应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中表 A.1 规定的限值。标准限值详见下表：

表 1-1 大气污染物排放标准限值一览表

类别	排放浓度	排放速率	排气筒	厂界标准值	标准来源
非甲烷总烃	70mg/m ³	3.0kg/h	25m	4.0mg/m ³	上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）
硫酸雾	5.0mg/m ³	1.1kg/h		0.3mg/m ³	
氟化物	5.0 mg/m ³	0.073 kg/h		0.02 mg/m ³	
NMHC	—	—	—	6（监控点处 1h 平均浓度值）	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）
	—	—	—	20（监控点处任意一次浓度值）	

1.2.2 废水

项目区废水排放执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）和合肥市西部组团污水处理厂接管标准要求（标准中未明确的执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中三级标准要求）。标准限值详见下表：

表 1-2 污水排放执行标准一览表 单位：mg/L

污染物名称	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TN	氟化物	LAS	基本排放量
GB39731-2020 间接排放	500	—	400	45	8.0	70	20	20	5.0m ³ /t 产品
污水处理厂接管标准	350	180	250	35	6	50	—	—	—
GB 8978-1996	—	—	—	—	—	—	—	—	—
本项目总排口执行标准	350	180	250	35	6	50	20	20	5.0m ³ /t 产品

1.2.3 噪声

营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准。相关标准限值详见下表：

表 1-3 环境噪声排放限值单位：dB（A）

标准种类	适用范围	昼间	夜间
（GB12348-2008）2 类区	厂界	65	55

	<p>1.2.4 固体废物</p> <p>项目一般工业固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）标准要求；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中有关规定。</p>
总量控制	无

表2 项目建设情况

2.1 项目概况

2020 年 12 月 30 日，合肥高新技术产业开发区经济贸易局对《合肥光微光电科技有限公司 TFT-LCD 及半导体用光掩膜版精加工项目》（2012-340161-04-01-910877）进行了备案；合肥光微光电科技有限公司于 2021 年 2 月委托安徽应天环保科技咨询有限公司进行环境影响评价工作，并编制完成了《合肥光微光电科技有限公司 TFT-LCD 及半导体用光掩膜版精加工项目环境影响报告表》，2021 年 3 月 31 日经合肥市生态环境局高新技术产业开发区分局以《关于对合肥光微光电科技有限公司 TFT-LCD 及半导体用光掩膜版精加工项目环境影响报告表的审批意见》（环建审[2021]10016 号）同意项目建设。

根据国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求，建设单位正式启动自主验收程序。检测单位合肥海正环境监测有限责任公司分别于 2023 年 04 月 19 日、04 月 20 日在项目生产设施和环保设施均正常生产运行时，对本项目排放的废气、废水、噪声分别进行了验收监测，对项目建设情况及环保制度落实情况进行了检查，在对监测、检查结果进行认真分析和整理的基础上，编制本项目环境保护验收监测表。

2.2 工程建设内容

2.2.1 建设内容一览表

表 2-1 环评及其批复内容与实际建设内容对照表

类别	单项工程名称	环评项目建设内容与规模	实际建设内容与规模	备注
主体工程	生产厂房	主厂房的 1 层，布置 2 条光掩膜版生产线，其中 G10 代生产线 1 条，G6 和 G8 共建生产线 1 条，新增断面研磨机、清洗机等 14 台生产设备；2 层为仓库、研发等区域，3 层为食堂餐厅和办公区域；3F，总建筑面积 15704.56m ² ，年产 2100 片光掩膜版；其中 1 层建筑面积 5542.93 m ² ，层高 9.00m；	以建设 1 栋标准化生产厂房（3F），布置 2 条光掩膜版生产线，其中 G10 代生产线 1 条，G6 和 G8 共建生产线 1 条，新增断面研磨机、清洗机等 14 台生产设备，年产 2100 片光掩膜版；	基本一致
辅助工程	食堂餐厅和办公区域	主厂房的 3 层，主要配套服务项目工作人员；建筑面积 2120.91 m ² ，层高 5.00m；其中食堂餐厅 300 m ² ；	3 层布设办公和餐厅就餐区，不设食堂；	食堂取消，其余基本一致
储运工程	原料仓库	主厂房的 2 层西侧；最大储存能力 200 片光掩膜版；建筑面积 500 m ² ，层高 6.00m；	原材料仓库位于主厂房的 2 层；	基本一致
	成品仓库	主厂房的 2 层西侧；最大储存能力 1000 片光掩膜版；建筑面积 1000 m ² ，层高 6.00m；	成品仓库位于主厂房的 2 层；	基本一致

	化学品库	主厂房的 2 层北侧；主要储存洗涤剂、硫酸、氢氟酸、天那水研磨剂和抛光粉等；建筑面积 200 m ² ，层高 6.00m；	化学品库位于主厂房的 1 层的北侧；主要储存洗涤剂、硫酸、氢氟酸、双氧水等	位置由 2F 调整至 1F
公用工程	供水	市政管网供给（天堂寨路管网），纯水由项目区 1 套纯水制备系统供给，纯水制备能力 20m ³ /h；项目营运期年需水量 75197.1t/a；纯化水需求量 48059.1t/a；	市政管网供给（天堂寨路管网），纯水由项目区 1 套纯水制备系统供给；	基本一致
	排水	雨、污分流制；其中雨水经项目区管网排至天堂寨路雨水管网；生产废水经项目区污水预处理装置（3 个调节絮凝沉淀池和 1 套蒸发结晶系统）处理后经市政管网排至合肥西部组团污水处理厂深度处理；项目营运期年排水量 75624.3t/a；	雨、污分流制；其中雨水经项目区管网排至天堂寨路雨水管网；生产废水经项目区污水预处理装置（2 个调节絮凝沉淀池）处理后经市政管网排至合肥西部组团污水处理厂深度处理；	5%KOH 清洗剂取消，直接用纯水清洗，取消了盐酸中和氢氧化钾配套的 1 套絮凝沉淀+蒸发结晶预处理系统；
	供电	市政电网引至项目区一层东侧一座开闭所和配电房（2500KVA），供给本项目用电需求；	市政电网引至项目区一层东侧一座开闭所和配电房（2915KVA），供给本项目用电需求	基本一致
	制热、制冷	项目区生产车间为恒温恒湿区（温度为 23±2℃，湿度为 50±10%），办公区制冷单独配置独立空调系统；其中生产车间供热由市政蒸汽供给，保证生产车间温度控制要求；	项目区生产车间为恒温恒湿区（温度为 23±2℃，湿度为 50±10%），办公区制冷单独配置独立空调系统；其中生产车间供热由市政蒸汽供给，保证生产车间温度控制要求；	基本一致
环保工程	废水治理	项目区废水排放按照“雨污分流、清污分流、分质处理、一水多用”原则进行设计，其中生产废水经调节絮凝沉淀池（占地面积 106 m ² ，处理能力 180m ³ /d，共 3 个调节池（5%KOH 清洗液暂存池 1 个，40% 氢氟酸清洗液或 20% 稀硫酸清洗液暂存池共用 1 个，清洗废水暂存池 1 个）；配制后的 20% 稀硫酸溶液和 10% 氢氟酸溶液采用 Ca(OH) ₂ 调节沉淀预处理；清洗和研磨废水采用絮凝剂调节预处理；酸碱中和废水采用蒸发结晶预处理方式预处理后，与其余生产和生活废水混合满足合肥市西部组团污水处理厂接管标准要求后经市政污水管网排至合肥市西部组团污水处理厂进一步深度处理达标后，排至派河；	项目区废水排放按照“雨污分流、清污分流、分质处理、一水多用”，设置 2 个调节絮凝沉淀池（氢氟酸溶液 1 个收集池，硫酸溶液暂存池 1 个），氢氟酸溶液稀释后采用聚丙烯酰胺(PAM)、石灰、氯化钙调节沉淀预处理，硫酸溶液稀释后采用氢氧化钠、聚合氯化铝(PAC)调节沉淀预处理，满足合肥市西部组团污水处理厂接管标准要求；	酸碱中和蒸发结晶预处理方式取消，絮凝沉淀池由 3 个变更为 2 个；工艺废水处理能力为 120t/d；
	废气治理	项目营运期酸雾（硫酸雾和氢氟酸）经 1 套碱液喷淋后引至楼顶 25m 高排气筒排放；清洁挥发非甲烷总烃（产生速率 < 2kg/h）加强车间通风，降低对区域环境空气的影响；食堂油烟经油烟净化器处理达标后排放；	营运期酸雾（硫酸雾和氢氟酸）分别经 1 套碱液喷淋后引至楼顶 26m 高排气筒排放；食堂取消，无食堂油烟；项目区边界设置 100m 环境	食堂取消，营运期工艺废气处理方式由 1 套碱喷淋增设 2 套碱喷淋

			防护距离；	后由 1 根 26m 高排气筒排放；
	噪声治理	选用低噪声设备，并采取隔声、减振等措施，降低对区域声环境质量的影响；	选用低噪声设备，并采取隔声、减振等措施，厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准；	基本一致
	固废治理	生活垃圾委托市政环卫部门集中收集；一般固废由物资回收公司回收处理；危废暂存间（20 m ² ）位于工厂一层，项目区产生危险废物暂存后由危险废物质质单位处理；	生活垃圾委托市政环卫部门集中收集；一般固废由物资回收公司回收处理；危废暂存间位于生产车间 1F 东侧，面积约 8m ² ，危废已与安徽浩悦生态科技有限责任公司危废处置资质单位签订处置协议；	基本一致
	地下水环境	分区防渗（重点防渗区、一般防渗区）；	生产车间、危废暂存间、污水处理区域等设置为重点防渗区，其余生产区域为一般防渗区；	基本一致
	环境风险	风险防范物资（灭火器、防泄漏托盘、沙箱、黄沙等）；	企业已制定了突发环境事件应急预案，并取得主管部门备案；	基本一致

2.2.2 生产能力

表 2-2 产品生产能力一览表

产品名称	环评生产规模/片	实际生产规模/片
光掩模版	2100	2100

2.2.3 主要设备设施情况

表 2-3 生产及辅助设备一览表

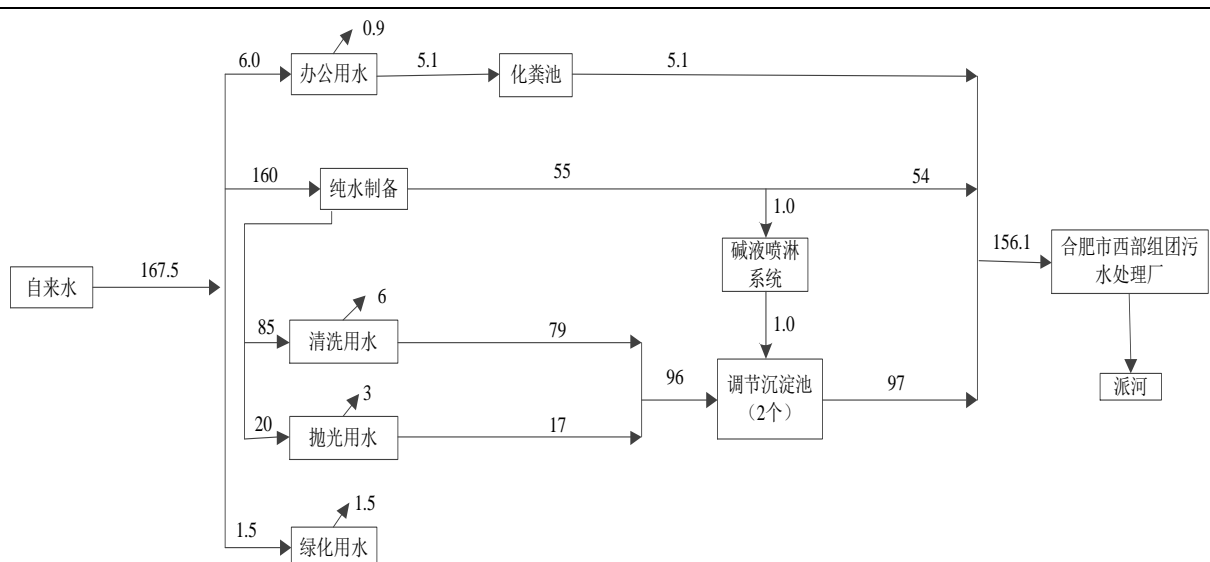
序号	生产工序	仪器名称	型号	单位	环评数量	实际数量	备注
1	研磨和抛光	研磨机	1PL-3PL	台	11	10	减少 1 台
2	清洗烘干	清洗机	Washing1-3	台	3	4	增加 1 台
3	纯水制备	纯水制备机	20m ³ /h	台	1	1	一致
4	产品干燥	空气压缩机	—	台	1	2	增加 1 台
5	产品检验	干涉仪	—	台	4	4	一致
6	污水处理	污水处理站（3 个调节絮凝沉淀池）	180t/d	座	1	1（2 个絮凝沉淀池）	减少 1 座，处理能力为 120 t/d
		蒸发结晶系统（电加热）	14t/d	座	1	0	取消

2.3 原辅材料消耗及水平衡：**2.3.1 原辅材料消耗****表 2-4 项目原辅材料实际消耗一览表**

序号	原辅材料名称	环评中 年用量	实际消 耗量	单位	性状	包装方 式	储存 地点	备注
1	合成石英玻璃 (SiO ₂)	2100	2100	块	固体	捆包纸	原料库	基本一致
2	抛光粉 (氧化铈)	30	25.6	吨	固体	袋装	原料库	减少 4.4 吨
3	洗涤剂 (50% 硫酸溶液)	1000	520	升	液体	桶装	原料库	硫酸浓度由 50% 变更为 96%
4	洗涤剂 (5% 氢氧化钾溶液)	230 万	0	升	液体	桶装	原料库	取消
5	洗涤剂 (42% 氢氟酸溶液)	18000	18900	升	液体	桶装	原料库	氢氟酸浓度由 42% 变更为 40%
6	研磨膏 (SiO ₂)	44 万	0	升	膏状	桶装	原料库	取消
7	抛光粉 (硝酸铵铈)	10	0	kg	粉状	袋装	原料库	取消
8	清洁剂 (丙三醇)	100	95	升	液体	桶装	原料库	减少 5 升
9	研磨剂 (金刚砂)	0.5	0.5	吨	粉状	袋装	原料库	基本一致
10	27.5% H ₂ O ₂	0	360	升	液体	桶装	原料库	增加 360L
11	切削液	0	2.5	吨	液体	桶装	原料库	增加 2.5 吨
10	10% HCl 溶液 (中和调节)	771	0	升	液体	桶装	原料库	取消
11	Ca(OH) ₂ (中和调节)	14.4	14.0	吨	粉状	袋装	原料库	减少 0.4t

2.3.2 水平衡

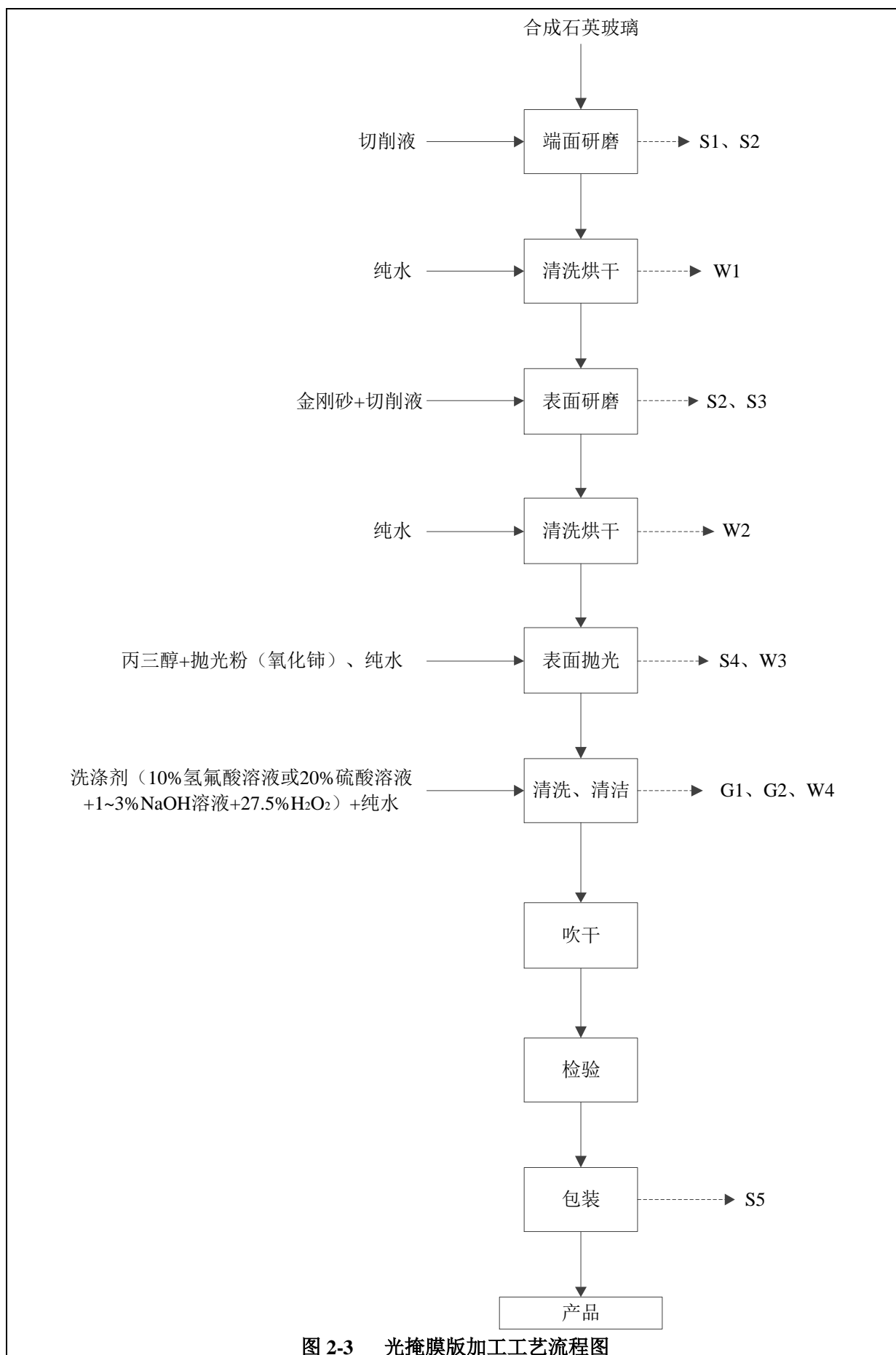
验收阶段生产工艺废水，建设单位通过采取工艺废水过滤循环，做到了水的梯级利用，降低了废水的产生和排放量。实际建设后全厂水平衡图见下图。

图 2-1 实际水平衡图 单位: m^3/d

2.4 主要工艺流程及产污环节（附处理工艺流程图，标出产污节点）

2.4.1 主要工艺流程及产污环节图

2.4.1.1 主要生产工艺流程及产污环节图



工艺流程描述：

1、端面研磨：购置的合成石英玻璃根据掩模版加工所需的几何形状进行端面的研磨操作，该工序通过研磨机对合成石英玻璃的四个边和四个角进行研磨；研磨时使用切削液，对工件进行润滑和降温，此过程会有少量的合成石英玻璃粉末（S₁）、废切削液（S₂）产生。

2、清洗（清洗机）：完成端面研磨的玻璃基板放入传输型清洗机中，在运输玻璃基板的同时进行纯水高压喷淋冲洗和干燥程序。先使用纯水进行高压喷淋冲洗，然后使用压缩空气进行吹干，以上操作均在传输型清洗机中完成，清洗温度保持在 25℃；此过程会有清洗废水（W₁）产生。

3、表面研磨：利用研磨机对合成石英玻璃表面进行研磨操作，进一步加工为掩模版生产所需要的厚度尺寸，该工序使用金刚砂+切削液作为研磨介质，其中金刚砂定期补充即可，此过程会有少量的废金刚砂（S₃）和废切削液（S₂）产生。

4、清洗（清洗机）：完成表面研磨的玻璃基板放入传输型清洗机中，在运输玻璃基板的同时进行纯水高压喷淋冲洗和干燥程序。先使用纯水进行高压喷淋冲洗，然后使用压缩空气进行吹干，以上操作均在传输型清洗机中完成，清洗温度保持在 25℃；此过程会有清洗废水（W₂）产生。

5、表面抛光：利用双面研磨机设备，使用抛光粉+纯水+丙三醇对合成石英玻璃基板表面进行抛光操作，其中抛光粉（氧化铈）经过滤后循环使用，定期补充即可，此过程会有少量的废抛光粉（S₄）和抛光废水（W₃）产生。

6、清洗（暂存池浸泡）、清洁：检查合成石英玻璃基板表面若还有不光滑处，需用 10%氢氟酸进行浸泡清洗，否则直接用 20%硫酸溶液进行喷淋冲洗，再用 1~3%氢氧化钠溶液和 27.5%双氧水清洗液中对半成品掩模版进行冲洗，去除其表面吸附的有机或无机杂质，再用纯水对产品进行滚刷洗净，此过程会有氢氟酸或硫酸雾（G₁）、非甲烷总烃（G₂）、清洗废水（W₄）。

7、吹干：使用压缩空气将清洗后的半成品掩模版进行吹干。

8、检验：利用检测工艺检验产品是否符合生产要求。

9、包装：利用包装机等设备将检验合格的产品进行包装入库，待发给客户，此过程会有少量的废包装材料产生（S₅）。

2.4.1.2 实际工艺流程及产污环节

验收调查结果：实际工艺流程与环评阶段一致，仅清洗用的清洗原料等原料较环评

阶段减少（5%氢氧化钾清洗剂取消，硝酸铵铈抛光粉取消，研磨过程采用了水基切削液替代了研磨膏研磨剂），建设单位根据生产及环保需要，分别针对生产过程中产生的废气采取了符合环评及其批复要求的处置工艺，降低了对外环境产生的不利影响。建设单位已按照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）进行了排污许可登记管理。

表3 环境保护设施

3.1 主要污染源、污染物处理和排放（附处理流程示意图，标出废水、废气、厂界噪声监测点位）

3.1.1 废水

项目营运期废水包括生活污水、工艺废水等，其中生活污水经化粪池预处理，工艺废水经项目区预处理设施（2个混凝沉淀池，设计处理规模为120t/d）预处理后满足合肥市西部组团污水处理厂的接管标准后，经市政污水管网进入合肥市西部组团污水处理厂进一步处理，最终排入派河。工艺废水处置设施照片如下图。



图 3-1 工艺废水预处理设施图片

3.1.2 废气

项目营运期产生的废气主要为清洗过程产生的氟化物和硫酸雾以及车间内产品清洁过程产生的非甲烷总烃。工艺废气处置设置图片如下图。

表 3-1 废气产生、处理及排放情况一览表

污染源	污染物种类	排放形式	治理措施	排气筒高度及内径尺寸	排放去向	治理设施监测点设置或开孔情况
清洗	氟化物、硫酸雾	有组织	两套碱液喷淋	26m/0.9m	DA001 排气筒	开设取样孔



图 3-2 废气处理设施图片

此外，针对无组织废气产生的影响，建设项目设置了100m环境防护距离，经现场踏勘，环境防护距离内无敏感目标。

3.1.3 噪声

项目主要噪声源包括研磨机、清洗机和空气压缩机等，针对高噪声源采取相应的消声、隔声、减振等降噪措施；具体如下：

噪声污染防治已采取以下措施：

- ①项目已选用低噪声设备；
- ②设备已安装加减震垫、减震基座等降噪、减震措施；
- ③利用厂房隔声。

3.1.4 固废

项目营运期产生的固体废物主要包括生活垃圾、一般固废及危险固废。其中一般固废包括废包装材料、石英玻璃粉末、废金刚砂、废抛光粉和纯水制备废过滤材料等；危险固废主要包括废切削液、废润滑油、废化学试剂和废包装桶等，危险废物临时贮存于危废暂存间暂存后委托安徽浩悦生态科技有限责任公司进行处置。项目区已建危废暂存间照片如下图。

表 3-2 项目区固体废物产生及处理处置情况一览表

名称	类别及代码	状态	产生工序及装置	存放地点	产生量(t/a)	处置方式	排放量(t/a)
废包装材料	一般固废	固态	包装	一般固废暂	0.50	废物处理公	0

石英玻璃粉末	一般固废	固态	生产	存处	0.80	司回收利用	0
废金刚砂	一般固废	固态	生产		0.55		0
废抛光粉	一般固废	固态	生产		0.02		0
絮凝沉淀污泥	一般固废	固态	污水处理		560		0
纯水制备废过滤材料	一般固废	固态	纯水制备		3.0		3.0
生活垃圾	一般固废	固态	办公	垃圾收集处存放	15	环卫部门处置	0
废润滑油	900-217-08	固态	机械维修	危废暂存间	0.50	安徽浩悦生态科技有限责任公司	0
废切削液	900-006-09	液态	机加工		3.0		0
废化学试剂	900-047-49	液态	生产及废水检测		1.15		0
废包装材料	900-041-49	固态	原材料包装		0.8		0
合计					585.32	/	0



图 3-3 危废暂存间照片

3.2 环保设施投资及“三同时”落实情况

3.2.1 项目实际环保投资

本项目验收总投资为 28500 万元，环保投资为 120 万元，占总投资的 0.43%，各项环保设施实际投资情况详见下表：

表 3-3 项目实际环保投资一览表

序号	项目名称	处理设施	投资估算（万元）
1	废水处理	化粪池、调节絮凝沉淀池（2 个，120m ³ /d），在线监测系统（pH、COD、氨氮和氟化物），雨、污管网；	55
2	噪声治理	选用低噪声设备、合理布置设备位置、设备减振、厂房隔声；	5
3	废气治理	车间内废气收集管线，2 套碱液喷淋系统+1 根 26m 高排气筒；	30
4	固废治理	固废存储容器、危废暂存间（8m ² ），一般固废暂存间，危废处置协议等	4
5	环境风险	分区防渗、环境风险应急预案、应急物资等	26
合计			120

3.2.2 “三同时”落实情况

表 3-4 环保设施“三同时”落实情况一览表

污染源分类	污染防治措施	预期效果	实际建成情况	验收要求满足情况
水污染源	化粪池、调节絮凝沉淀池（2 个，120m ³ /d），在线监测系统（pH、COD、氨氮和氟化物），雨、污管网；	满足合肥西部组团污水处理厂接管标准要求；	职工办公生活废水经化粪池预处理，工艺废水经 2 个絮凝沉淀池预处理后满足合肥西部组团污水处理厂接管要求；	满足
废气污染源	车间内废气收集管线，2 套碱液喷淋系统+1 根 26m 高排气筒；	满足《上海市大气污染物综合排放标准》（DB 30/933-2015）中规定的大气污染物排放限值。企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中表 A.1 规定的限值；	清洗过程产生的氟化物和硫酸雾满足《上海市大气污染物综合排放标准》（DB 30/933-2015）排放限值要求；清洁过程产生的非甲烷总烃排放满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中规定的大气污染物排放限值；	满足
噪声源	优先选用低噪设备，设置减振基座、消声、隔声等；	满足 GB12348-2008 中 3 类标准；	选用低噪设备，设置减振基座、消声、隔声等，满足 GB12348-2008 中 3 类标准；	满足
固体废物	实行统一袋装化，一般固废交环卫部门、物资公	不对项目区外环境产生影响；	实行统一袋装化，一般固废交环	满足

	司回收，危险固废交资质单位处置；		卫部门、物资公司回收，危险固废交资质单位（安徽浩悦生态科技有限责任公司）处置。	
环境风险	分区防渗、环境风险应急预案、应急物资等	不对项目区外环境产生影响；	项目区生产车间、污水处理和危废暂存间等区域实行重点防渗，其余生产区域实行一般防渗；企业已编制应急预案并取得主管部门备案。	满足

表4 环评主要结论及审批决定

4.1 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

4.1.1 环境影响报告表主要结论

综上所述，建设方应在项目实施中认真落实本次环评提出的污染防治措施，并严格执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度，加强环保管理以确保污染物稳定达标排放，杜绝环境污染事故的发生，做到经济、社会、环境效益的统一协调发展。本项目在采用评价提出的污染防治措施后，各项污染物均可实现达标排放，不会降低评价区域原有环境质量功能级别。从环境影响的角度而言，本项目的建设是可行的。

4.1.2 审批部门审批决定

合肥光微光电科技有限公司：

你公司报来的《合肥光微光电科技有限公司 TFT-LCD 及半导体用光掩膜版精加工项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）及要求出具审批的《报告》已经收悉。经现场勘验和资料审核，审批意见如下：

一、经审核，拟建项目位于合肥高新技术产业开发区天堂寨路和明珠大道交口东北侧，新建一栋 3 层生产厂房及相应公辅设施，项目已经在合肥高新技术产业开发区经济贸易局备案。本次项目建设 2 条光掩膜版生产线及配套措施，建成后将形成年产 2100 片光掩膜版的生产能力。

二、项目设计、建设及营运过程中应重点做好以下工作：

1、在落实环境影响评价文件和本批复提出的各项生态环境保护措施后，项目导致的不利生态环境影响可以得到缓解和控制。我局原则同意安徽应天环保科技咨询有限公司编制的环境影响评价文件的总体评价结论和拟采取的生态环境保护措施。

2、厂区排水采取雨污分流。清洗废水、研磨废水、废洗涤液和废气处理喷淋废水经厂区污水处理站（设计工艺为中和沉淀+混凝沉淀，设计处理规模为 180m³/d）预处理，其中，酸碱中和后的废水采用蒸发结晶（蒸发结晶系统处理能力 14t/d）进一步预处理，预处理废水与经化粪池预处理的生活、餐饮废水混合后，需达到西部组团污水处理厂接管标准、《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准的相关要求，排入市政污水管网，最终进入西部组团污水处理厂。总排口需安装流量、化学需氧量、氨氮、氟化物在线检测仪并与管理部门联网。

3、严格落实大气污染防治措施。化学试剂挥发的硫酸和氟化物通过密闭车间负压

收集后经 1 套“碱喷淋+25m 高排气筒”排放，项目区边界设置 100m 环境保护距离。

4、对研磨机、清洗机和空气压缩机等高噪声设备合理布局，并采取隔声、减振等噪声污染防治措施。

5、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。职工生活垃圾收集后交由环卫部门清运处理；餐饮垃圾委托相关单位处理；废合成石英玻璃粉末、废研磨膏、废金刚砂、废抛光粉、废包装材料、废活性炭、废渗透膜、污水处理站污泥和蒸发结晶盐由物资回收公司回收。废包装桶暂存于危废临时贮存场所，定期由有资质单位处理。危险废物在厂区内临时贮存应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，其转运严格执行危险废物转移联单管理等要求。

6、有关本项目的其他环境影响的减缓措施，按环评文件要求认真落实。

三、项目建设严格执行项目配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度，各项环境管理措施应一并落实。项目建成后，必须严格执行排污许可制度，在发生实际排污行为前申领排污许可证，并按照规定组织竣工环保验收。

四、项目的环境影响评价文件经批准后，若该项目的性质、规模、地点、生产工艺和环保设施发生重大变动的，建设单位应当重新报批该项目的环境影响评价文件。

五、环评执行标准

1、环境质量标准：

地表水派河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准；环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；声环境执行国家《声环境质量标准》(GB 3096-2008)3 类标准。

2、污染物排放标准：

项目废水污染物排放执行西部组团污水处理厂接管标准，接管标准中尚未规定的执行《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）及《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中三级标准中的相关排放标准要求。

项目有组织和无组织排放的非甲烷总烃、硫酸雾和氟化物等废气，排放参照执行《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）中相关要求；企业厂区内有机废气无组织排放监控点浓度应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中表 A.1 规定的限值。

营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准。

危险废物临时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其 2013 年修改单内容的有关规定。

4.1.3 环评及其批复文件落实情况

1、环保措施落实情况检查

表 4-1 环评批复及落实情况一览表

	环 建 审 [2021]10016 号	实际执行情况	备 注
建设内容 (地点、规模、性质等)	经审核，拟建项目位于合肥高新技术产业开发区天堂寨路和明珠大道交口东北侧，新建一栋 3 层生产厂房及相应公辅设施，项目已经在合肥高新技术产业开发区经济贸易局备案。本次项目建设 2 条光掩膜版生产线及配套措施，建成后将形成年产 2100 片光掩膜版的生产能力。	已建设 1 栋标准化生产厂房 (3F)，布置 2 条光掩膜版生产线，其中 G10 代生产线 1 条，G6 和 G8 共建生产线 1 条，新增断面研磨机、清洗机等 14 台生产设备，年产 2100 片光掩膜版；	与环评及批复要求一致
环境保护措施要求	厂区排水采取雨污分流。清洗废水、研磨废水、废洗涤液和废气处理喷淋废水经厂区污水处理站 (设计工艺为中和沉淀+混凝沉淀，设计处理规模为 $180\text{m}^3/\text{d}$) 预处理，其中，酸碱中和后的废水采用蒸发结晶 (蒸发结晶系统处理能力 $14\text{t}/\text{d}$) 进一步预处理，预处理废水与经化粪池预处理的生活、餐饮废水混合后，需达到西部组团污水处理厂接管标准、《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020) 及《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级标准的相关要求，排入市政污水管网，最终进入西部组团污水处理厂。总排口需安装流量、化学需氧量、氨氮、氟化物在线检测仪并与管理部门联网。	项目区废水排放按照“雨污分流、清污分流、分质处理、一水多用”，设置 2 个调节絮凝沉淀池 (氢氟酸溶液 1 个收集池，硫酸溶液暂存池 1 个)，处理能力为 $120\text{t}/\text{d}$ ，氢氟酸溶液稀释后采用聚丙烯酰胺 (PAM)、石灰、氯化钙调节沉淀预处理，硫酸溶液稀释后采用氢氧化钠、聚合氯化铝 (PAC) 调节沉淀预处理，满足合肥市西部组团污水处理厂接管标准要求；鉴于项目 5% KOH 清洗液取消，废水酸碱中和蒸发结晶预处理方式取消。总排口已安装 pH、化学需氧量、氨氮和氟化物在线检测仪，并与管理部门联网。	与环评及批复要求一致； 消酸中蒸结预处理方式；
	严格落实大气污染防治措施。化学试剂挥发的硫酸和氟化物通过密闭车间负压收集后经 1 套“碱喷淋+25m 高排气筒”排放，项目区边界设置 100m 环境防护距离。	营运期酸雾 (硫酸雾和氢氟酸) 分别经 1 套碱液喷淋后引至楼顶 26m 高排气筒排放；食堂取消，无食堂油烟；项目区边界设置 100m 环	与环评及批复要求一致； 废气

		境防护距离。废气排放能够满足《上海市大气污染物综合排放标准》（DB30/933-2015）和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中规定的大气污染物排放限值。	处 理 措 施 增 加 1 套 碱 液 喷 淋 系 统；
	对研磨机、清洗机和空气压缩机等高噪声设备合理布局，并采取隔声、减振等噪声污染防治措施。	选用低噪声设备，并采取隔声、减振等措施，厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准	与 环 评 及 批 复 要 求 一 致
	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。职工生活垃圾收集后交由环卫部门清运处理；餐饮垃圾委托相关单位处理；废合成石英玻璃粉末、废研磨膏、废金刚砂、废抛光粉、废包装材料、废活性炭、废渗透膜、污水处理站污泥和蒸发结晶盐由物资回收公司回收。废包装桶暂存于危废临时贮存场所，定期由有资质单位处理。危险废物在厂区内临时贮存应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，其转运严格执行危险废物转移联单管理等要求。	生活垃圾委托市政环卫部门集中收集；一般固废由物资回收公司回收处理；危废暂存间位于生产车间 1F 东侧，面积约 8m ² ，危废已与安徽浩悦生态科技有限责任公司危废处置资质单位签订处置协议；危废暂存间建设满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中有关规定要求。	与 环 评 及 批 复 要 求 一 致

2、项目变动内容判定

环境保护部办公厅发布的《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》”（环办环评函[2020]688 号），根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动，属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件。

表 4-2 项目变动情况分析一览表

序号	判定内容	判定结果
1	建设项目性质变动情况	合肥光微光电科技有限公司TFT-LCD及半导体用光掩模版精加工项目，建设项目性质为新建。根据环评报告以及环评批复并结合现场踏

		勘可知，实际项目建设性质为新建。
2	建设项目生产规模变动情况	<p>(1) 根据项目批复可知“项目建设2条光掩膜版生产线及配套措施，建成后将形成年产2100片光掩膜版的生产能力。项目实际建设了2条光掩膜版生产线，生产产能为2100片光掩膜版。生产规模没有发生变动。</p> <p>(2) 项目未涉及第一类废水污染物。</p> <p>(3) 根据《2021年度合肥市生态环境状况公报》中数据可知，2021年合肥市属于达标区。根据分析报告内容可明确，污染物排放种类未变，主要污染物（氟化物和硫酸雾以及挥发性有机物）排放量未增加。</p>
3	建设项目生产地点变动情况	合肥光微光电科技有限公司TFT-LCD及半导体用光掩膜版精加工项目建设地点位于合肥高新技术产业开发区天堂寨路136号，未重新选址；环境保护距离未发生变化且无新增敏感目标。
4	建设项目生产工艺变动情况	合肥光微光电科技有限公司TFT-LCD及半导体用光掩膜版精加工项目实际生产工艺为“端面研磨+清洗烘干+表面研磨+清洗烘干+表面抛光+清洗、清洁+吹干+检验”，生产工艺未发生变动，原辅材料种类由于产品质量要求，取消了5%氢氧化钾洗涤剂 and 硝酸铵抛光粉，研磨剂由SiO ₂ 研磨膏变更为水基切屑液研磨剂。因此，建设项目生产工艺未发生变动。
5	污染防治措施变动情况	<p>(1) 废水污染防治措施变动情况</p> <p>项目鉴于5%KOH清洗剂取消，直接用纯水清洗，取消了盐酸中和氢氧化钾配套的1套絮凝沉淀+蒸发结晶预处理系统；工艺废水实际采用2套“絮凝沉淀池”处理工艺，处理规模为120m³/d；厂区总排口已安装pH、COD、氨氮和氟化物在线监测系统，废水污染防治措施未发生变动。</p> <p>(2) 废气污染防治措施变动情况</p> <p>项目工艺过程中产生的氟化物和硫酸雾分别采用1套“碱喷淋处理”处理后由1根26m高排气筒排放；其余废气污染防治措施未发生变动。</p> <p>(3) 固废污染防治措施变动情况</p> <p>项目一般固废均委托物资回收公司合理化处置；危险废物委托有资质单位进行处置；危废暂存间建设符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中有关规定要求。</p>
<p>本次验收主要是针对合肥光微光电科技有限公司 TFT-LCD 及半导体用光掩膜版精加工项目整体进行验收；建设项目性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染的措施未发生重大变动情况；实际工艺流程与环评阶段一致。</p>		

表5 验收质量保证及质量控制

5.1 验收监测质量保证及质量控制：

5.1.1 监测分析方法

1、废气监测

表 5-1 废气检测项目分析方法、检测仪器及最低检出浓度

样品类别	检测项目	检测标准(方法)名称及编号 (含年号)	仪器设备名称、 型号/规格	方法检出 限
有组织 废气	烟气参数	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》GB/T 16157-1996/XG1-2018	便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪 3012H-D 型	——
	硫酸雾	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》HJ 544-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.2 mg/m ³
	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	雷磁离子活度计 PXSJ-216	0.06 mg/m ³
无组织 废气	硫酸雾	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》HJ 544-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.2 mg/m ³
	氟化物	《环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极》HJ 955-2018	雷磁离子活度计 PXSJ-216	0.5μg/m ³
	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	气相色谱仪 7820A	0.07 mg/m ³

2、废水监测

表 5-2 废水检测项目分析方法、检测仪器及最低检出浓度

样品类别	检测项目	检测标准(方法)名称及编号 (含年号)	仪器设备名称、 型号/规格	方法检出 限
废水	pH	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	便携式多参数分析仪 DZB-712F	——
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	滴定管	4mg/L
	生化需氧量	《水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	光照培养箱 PGX-350C	0.5 mg/L
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989	电子天平 AL204	——
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光	紫外可见分光光	0.025 mg/L

		度法》HJ 535-2009	光度计 UV-1780	
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	分光光度计 L2	0.01 mg/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	紫外可见分光光度计 UV-1750	0.05 mg/L
	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》GB/T 7484-1987	离子计 PXSJ-216	0.05 mg/L

3、噪声监测

表 5-3 噪声检测项目分析方法、方法依据及最低检出浓度

样品类别	分析项目	分析方法	方法依据	仪器设备	检出限
工业企业 厂界噪声	噪声	工业企业厂界 环境噪声排放 标准	GB 12348-2008	多功能声级计 AWA5688	——

5.1.2 公司资质及人员资格

本次现场监测工作由合肥海正环境监测有限责任公司进行。该公司检验检测机构资质认定证书编号为：161212050565。参与监测工作的所有的人员均持证上岗，对监测过程中涉及的重要技术环节进行了严格的培训。

	
<h2>检验检测机构 资质认定证书</h2>	
证书编号: 161212050565	
名称:	合肥海正环境监测有限责任公司
地址:	合肥市高新区创新大道 2800 号创新产业园二期 F5 楼 12 层 1206-1211 室
<p>经审查,你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力,现予批准,可以向社会出具具有证明作用的数据和结果,特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。</p> <p>检验检测能力及授权签字人见证书附表。</p>	
许可使用标志	发证日期: 2016 年 10 月 19 日
	有效期至: 2022 年 10 月 18 日
161212050565	发证机关: 
本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。	

图 5-1 监测单位资质证书

5.1.3 监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 监测单位根据提供的环境影响报告、监测方案及相关文件,组织监测人员到现场勘察,进行现场点位确认。

(2) 根据现场勘察的情况,按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000)、《固定源废气监测技术规范》(HJ/T 397-2007)、《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008),编制现场监测方案和现场监测实施方案。

(3) 使用的标准方法均为现行有效的方法,且方法最低检出限能满足各项监测因子的最高质量标准。

(4) 所有的监测人员均能持证上岗,对监测过程中涉及的重要技术环节进行了严格的培训。

(5) 实验室分析仪器均经过省级计量部门鉴定,保证了监测数据的准确性和代表性。

(6) 数据进行三级审核(室主任审核、质量负责人复审、授权签字人签发)。

(7) 样品的采集、运输均按相关的技术规范要求进行。

(8) 样品分析质量控制:

A.用空白值、标准曲线的相关、截距、斜率评价实验过程的一致性;

B.用现场空白、有证标准物质保证数据的准确度和精确度。

5.1.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 尽量避免被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰。

(2) 被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围(即 30%~70%之间)。

(3) 烟尘(气)采样器在进入现场前应对采样器流量计、流速计等进行校核。烟气监测(分析)仪器在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核(标定),在测试时应保证其采样流量的准确。

5.1.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 噪声监测的测量仪器精度为 2 型及 2 型以上的积分平均声级计,其性能需符合《声级计的电、声性能及测试方法》(GB 3785-1983)和《积分平均声级计》(GB/T 17181-1997)的规定要求,每次使用前校验。

(2) 测量过程在无雨雪、无雷电天气、风速 5m/s 以下时进行。

(3) 噪声测量仪器在每次测量前后应在现场用声校准器进行声校准,其前后校准示值偏差不应大于 0.5dB,否则测量无效。测量需使用延伸电缆时,应将测量仪器与延伸电缆一起进行校准。

表6 验收监测内容

6.1 废气排放监测

(1) 有组织废气监测

表 6-1 有组织废气监测内容一览表

污染源	环保设备	监测点位及编号	监测项目	监测频次
生产车间	碱液喷淋塔	DA001 出口◎1#	废气参数：硫酸、氟化物	监测 3 次/天， 监测 2 天

(2) 无组织废气监测

根据废气排放特点及建设区域环境特征，在厂界外上风向布设 1 个参照点◎2#，厂界外下风向布设 3 个监控点◎3#~◎5#，监测：硫酸、氟化物、非甲烷总烃。具体见下表。

表 6-2 无组织排放废气监测内容一览表

监测点位	监测项目	监测频次
厂界外上风向布设 1 个参照点◎2#， 厂界外下风向布设 3 个监控点◎3#~◎5#	气象参数，监测因子：硫酸、 氟化物、非甲烷总烃	监测 3 次/天， 监测 2 天
备注	根据监测期间气象条件，布设监测点位	

(3) 厂区内 VOCs 无组织排放监测

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）要求，在厂房通风口下风向 1m，距离地面 1.5m 以上位置处设置 1 个监控点 6#；监测：非甲烷总烃。具体见下表。

表 6-3 厂区内无组织排放废气监测内容一览表

监测点位	监测项目	监测频次
厂房通风口下风向 1m，距离地面 1.5m 以上位置◎6#	监测因子：非甲烷总烃	监测 3 次/天， 监测 2 天
备注	根据监测期间气象条件，布设监测点位	

6.2 废水排放监测

表 6-4 废水监测内容一览表

污染源	监测点位及编号	监测项目	监测频次
污水处理站	进口◎1#	水量，pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、 TP、TN、氟化物	监测 4 次/天， 共监测 2 天
	出口◎2#		

6.3 厂界噪声监测

(1) 监测内容

在项目区东、南、西、北厂界外 1 米各布设 1 个厂界噪声监测点，共 4 个噪声监测点▲1#~▲4#

(2) 监测项目及频次

监测项目：等效 A 声级 Leq (dB)

监测频次：每天昼间、夜间各监测 1 次，监测 2 天。

表 6-5 厂界噪声监测内容一览表

监测点位		监测因子	监测频次及要求
东厂界外 1m	1#	连续等效 A 声级	每天昼间、夜间各一次，连续 2 天。
南厂界外 1m	2#		
西厂界外 1m	3#		
北厂界外 1m	4#		

表7 验收监测结果

7.1 验收监测期间生产工况记录:

根据验收监测安排,结合合肥光微光电科技有限公司运营的实际情况,合肥海正环境监测有限责任公司分别于 2023 年 4 月 19 日、20 日组织有关技术人员进入现场,现场监测时生产设施和相应环保措施均稳定运行且污染物达标排放,因此,本次验收满足验收监测的要求。

7.2 验收监测结果:

7.2.1 废气

7.2.1.1 有组织排放废气

1、达标分析

表 7-1 项目有组织废气监测结果一览表 (DA001 排气筒)

检测 点位	排气 筒高 度 (m)	排气 筒口 径 (m)	采样日期	采样 频次	含 湿 量 (%)	废气 温度 (°C)	废气 流速 (m/s)	标干 流量 (Nm ³ /h)	氟化物 排放浓 度 (mg/m ³)	氟化物 排放速 率 (kg/h)
DA001 出口	26	Φ0.9	2023.04.19	第一次	2.5	21.8	2.8	5725	0.21	1.20×10 ⁻³
				第二次	2.5	22.0	2.4	4905	0.32	1.57×10 ⁻³
				第三次	2.5	22.3	2.3	4697	0.28	1.32×10 ⁻³
			2023.04.20	第一次	2.6	21.2	3.0	6143	0.27	1.66×10 ⁻³
				第二次	2.6	21.2	2.5	5121	0.30	1.54×10 ⁻³
				第三次	2.6	21.6	2.5	5115	0.31	1.59×10 ⁻³
			采样日期	采样 频次	含 湿 量 (%)	废气 温度 (°C)	废气 流速 (m/s)	标干 流量 (Nm ³ /h)	硫酸雾 排放浓 度 (mg/m ³)	硫酸雾 排放速 率 (kg/h)
			2023.04.19	第一次	2.4	22.3	2.7	5505	0.25	1.38×10 ⁻³
				第二次	2.4	22.5	3.5	7132	0.23	1.64×10 ⁻³
				第三次	2.5	22.1	2.6	5300	0.26	1.38×10 ⁻³
			2023.04.20	第一次	2.5	21.6	2.8	5735	0.25	1.43×10 ⁻³
				第二次	2.5	21.9	2.7	5524	0.26	1.44×10 ⁻³
				第三次	2.5	22.1	2.5	5110	0.26	1.33×10 ⁻³

由上表可知,工艺过程中废气中主要污染物氟化物和硫酸雾分别经 1 套碱喷淋预处理

理后排放满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB 30/933-2015）中规定的大气污染物排放限值要求。

7.2.1.2 无组织排放废气

1、废气监测结果

表 7-2 项目无组织废气监测结果一览表

监测点位 编号	监测频次	检 测 结 果		
		非甲烷总烃 (mg/m³)	氟化物 (mg/m³)	硫酸雾 (mg/m³)
采样日期：2023.04.19				
1# (上风向)	第一次	0.35	ND	ND
	第二次	0.31	ND	ND
	第三次	0.32	ND	ND
2# (下风向)	第一次	0.37	ND	0.018
	第二次	0.55	ND	0.010
	第三次	0.46	ND	0.017
3# (下风向)	第一次	0.40	ND	0.007
	第二次	0.36	ND	0.021
	第三次	0.46	ND	0.006
4# (下风向)	第一次	0.37	ND	0.018
	第二次	0.35	ND	0.021
	第三次	0.41	ND	0.019
5# (厂房通风口下 风向)	第一次	0.38	—	—
	第二次	0.42	—	—
	第三次	0.52	—	—
采样日期：2023.04.20				
1# (上风向)	第一次	0.32	ND	ND
	第二次	0.34	ND	ND
	第三次	0.34	ND	ND
2# (下风向)	第一次	0.40	ND	0.013
	第二次	0.44	ND	0.019
	第三次	0.35	ND	0.010
3# (下风向)	第一次	0.44	ND	0.021
	第二次	0.49	ND	0.013
	第三次	0.55	ND	0.019
4# (下风向)	第一次	0.38	ND	0.022
	第二次	0.39	ND	0.019

	第三次	0.46	ND	0.018
5# (厂房通风口下 风向)	第一次	0.36	—	—
	第二次	0.38	—	—
	第三次	0.34	—	—

注：氟化物检出限为 $0.5\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，硫酸雾检出限为 $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ 。

由监测结果可知，项目无组织排放产生的非甲烷总烃、氟化物和硫酸雾排放满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB 30/933-2015）和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中排放限值要求。

7.2.2 废水

项目工艺废水经污水处理站预处理设施处理后满足合肥市西部组团污水处理厂接管标准要求后经市政污水管网入合肥市西部组团污水处理厂处理。具体监测结果见下表。

表 7-3 项目废水水质监测结果一览表 单位：mg/L

监测点位	监测频次	pH	化学需氧量	生化需氧量	悬浮物	氨氮	总氮	总磷	氟化物
采样日期：2023.04.19									
污水处理站进口	第一次	7.2	384	75.2	1120	10.8	11.9	0.60	0.92
	第二次	7.2	389	80.2	1130	10.1	12.2	0.61	1.22
	第三次	7.3	386	80.2	1140	11.0	11.3	0.61	1.46
	第四次	7.2	388	80.2	1130	10.7	11.4	0.61	1.15
污水处理站出口	第一次	7.4	26	5.2	7	3.20	3.84	0.57	0.48
	第二次	7.4	27	5.4	7	3.23	3.40	0.56	0.42
	第三次	7.4	26	5.2	8	3.29	5.95	0.59	0.42
	第四次	7.5	25	5.0	7	3.17	5.37	0.57	0.53
采样日期：2023.04.20									
污水处理站进口	第一次	7.2	367	75.2	1140	10.1	12.1	0.62	1.40
	第二次	7.2	369	80.2	1150	10.4	11.6	0.62	1.28
	第三次	7.2	368	80.2	1160	10.2	11.3	0.74	1.29
	第四次	7.2	364	70.2	1140	10.4	11.0	0.74	1.31

污水处理站出口	第一次	7.3	26	5.2	7	4.69	6.63	0.47	0.42
	第二次	7.3	25	5.0	7	4.57	5.32	0.46	0.44
	第三次	7.3	27	5.4	8	4.63	6.37	0.48	0.40
	第四次	7.4	24	4.8	7	4.71	5.16	0.46	0.40

表 7-4 污水处理站各污染物去除效率一览表 单位：%

项目	化学需氧量	生化需氧量	悬浮物	氨氮	总氮	总磷	氟化物
去除效率/%	92.66~93.41	93.09~93.77	99.30~99.39	53.56~70.37	43.63~67.73	3.28~37.84	53.91~71.23

由监测结果可知，项目工艺废水经污水处理站预处理后可以满足合肥市西部组团污水处理厂接管标准要求。

7.2.3 噪声

表 7-5 厂界环境噪声监测结果统计表 单位：dB (A)

测点编号	测点名称	监测日期：2023.04.19				监测日期：2023.04.20			
		昼间		夜间		昼间		夜间	
		时间	Leq	时间	Leq	时间	Leq	时间	Leq
N1	厂界东	16:30~17:00	52	22:10~22:40	48	16:10~16:40	52	22:30~23:00	47
N2	厂界南		54		47		57		43
N3	厂界西		56		43		53		43
N4	厂界北		55		46		54		43

由上表分析可知：监测期间，项目各厂界昼间、夜间均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区域标准。

7.3 监测现场采样图片



图 7-1 噪声监测现场照片



图 7-2 废水监测现场照片



图 7-3 废气监测现场照片

表8 验收监测结论

8.1 验收监测结论

8.1.1 环保设施调试运行效果

1、废水

项目营运期废水包括生活污水、工艺废水等，其中生活污水经化粪池预处理，工艺废水经项目区预处理设施（2个混凝沉淀池，设计处理规模为120t/d）预处理后满足合肥市西部组团污水处理厂接管要求后经市政污水管网进污水处理厂处理。根据监测结果表明，项目区污水处理站总排口废水能够满足合肥市西部组团污水处理厂接管标准要求。

2、废气

项目营运期产生的废气主要为清洗过程产生的氟化物和硫酸雾以及车间内清洁过程产生的非甲烷总烃。其中清洗过程产生的氟化物和硫酸雾分别经1套“一级碱液喷淋系统”处理后经1根26m高排气筒排放。项目工艺过程中产生的氟化物和硫酸雾以及非甲烷总烃排放分别满足《上海市大气污染物综合排放标准》（DB 30/933-2015）和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中排放限值要求。

3、厂界噪声

根据监测结果表明，项目采取的降噪措施可靠，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类区域标准。

4、固体废物

项目主要产生一般生活垃圾、工业固废和危险废物，生活垃圾交由环卫部门统一清运，一般工业固废由物资公司回收，危废交由安徽浩悦生态科技有限责任公司处置。

8.1.1.1 环保设施处理效率监测结果

1、废水治理设施

废水处理经污水处理站预处理设施处理后，总排口废水的浓度能够满足环境影响报告表及其审批部门审批决定或设计指标。

2、废气治理设施

项目清洗过程产生的氟化物和硫酸雾分别经1套“一级碱液喷淋系统”处理后经1根26m高排气筒排放，能够确保稳定达标排放。

3、厂界噪声治理设施

根据监测结果表明噪声治理设施的降噪效果可以满足达标排放的要求。

8.1.1.2 污染物排放监测结果

1、废气

由前文监测及分析结果可知：项目工艺过程中产生的氟化物和硫酸雾以及非甲烷总烃排放分别满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB 30/933-2015）和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中排放限值要求。

2、废水

由前文监测及分析结果可知：项目区废水经项目区污水处理站预处理设施处理后总排口废水满足合肥市西部组团污水处理厂接管标准，经市政污水管网最终经合肥市西部组团污水处理厂处理达到《巢湖流域城镇污水处理厂和工业行业主要水污染物排放限值》（DB 34/2710-2016）标准后，排入派河，对派河水环境质量影响较小。

3、噪声

由前文监测及分析结果可知：项目各厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准要求。

8.1.2 总结论

本次验收监测期间生产工况满足验收监测工况要求。项目环境保护手续齐全，执行了环境影响评价和“三同时”制度。在实施过程中基本按照环评文件及批复要求配套建设了相应的环境保护设施，落实了相应的环境保护措施。项目废气、废水、噪声等主要污染物达标排放，基本符合环境保护验收条件，建议同意本项目通过竣工环境保护验收。

8.2 建议

- （1）进一步提升清洁生产水平；
- （2）加强员工环保相关知识培训，正确规范操作，避免操作过程产生环境污染；
- （3）进一步加强环境管理，对环保设施定期维护，保证环保设施的有效运行，确保各项污染物稳定达标排放；
- （4）项目通过验收后，相应的《竣工环境保护验收监测报告》、验收监测数据原件、网上公示截图等材料均应入档备查。