

深圳市乐苏科技有限公司（广西分公司）高
端光学玻璃产品制造基地项目竣工环境保
护验收监测报告表

建设单位：深圳市乐苏科技有限公司广西分公司

编制单位：深圳市乐苏科技有限公司广西分公司

二〇二三年八月

尔专用

尔专用

专用

尔专用

尔

尔专用

尔

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:_____ (签字)

报告编制人:_____ (签字)

建设单位: 深圳市乐苏科技有限
公司广西分公司 (盖
章)

电 话: 13505871777

电 传 真: /

邮 编: 535000

地 址: 广西壮族自治区钦州
市钦南区高新技术产
业开发区一期明月园

编制单位: 深圳市乐苏科技有限
公司广西分公司 (盖
章)

电 话: 13505871777

电 传 真: /

邮 编: 535000

地 址: 广西壮族自治区钦州
市钦南区高新技术产
业开发区一期明月园

尔专用

尔专用

专用

尔专用

尔

尔专用

尔

目录

表 1	项目总体情况	1
表 2	建设项目工程概况	7
表 3	主要污染源、污染物处理和排放	23
表 4	建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定	28
表 5	质量控制	35
表 6	验收监测内容	39
表 7	监测工况及监测结果	41
表 8	环境管理检查	51
表 9	验收监测结论	53

附图:

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目总平面布置图
- 附图 3 监测点位图
- 附图 4 现场照片

附件:

- 附件 1 建设单位营业执照
- 附件 2 项目环评批复
- 附件 3 排污许可证
- 附件 4 监测单位营业执照
- 附件 5 监测单位资质认定证书
- 附件 6 验收监测报告
- 附件 7 危险废物处置服务合同
- 附件 8 委托运营协议
- 附件 9 突发环境事件应急预案备案表

附表:

- 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

尔专用

尔专用

专用

尔专用

尔

尔专用

尔

表 1 项目总体情况

建设项目名称	深圳市乐苏科技有限公司（广西分公司）高端光学玻璃产品制造基地项目				
建设单位名称	深圳市乐苏科技有限公司广西分公司				
建设项目性质	新建				
建设地点	钦州高新技术产业开发区一期明月园（D3 地块内）2-1#栋标准厂房 厂址中心坐标为：东经 108°39'51.392'，北纬 21°56'57.979"				
主要产品名称	亚克力（有机玻璃）、无机玻璃				
设计生产能力	年产亚克力（有机玻璃）产品 2000 万片；无机玻璃产品 2 亿片				
实际生产能力	年产亚克力（有机玻璃）产品 2000 万片；无机玻璃产品 2 亿片				
建设项目环评时间	2023 年 5 月	开工建设时间	2021 年 2 月		
调试时间	2023 年 7 月-8 月	验收现场监测时间	2023 年 07 月 25 日-07 月 26 日		
环评报告表审批部门	钦州市生态环境局	环评报告表编制单位	广西钦州市荔香环保科技有限公司		
环保设施设计单位	—	环保设施施工单位	—		
投资总概算	6500 万元	环保投资总概算	127.6 万元	比例	1.96%
实际总概算	6500 万元	环保投资	131 万元	比例	2.02%

验收监
测依据

1、建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014.4.24 修订，2015.1.1 起实施）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日第二次修正）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修正，2018 年 1 月 1 日起实施）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年第二次修正，2018 年 10 月 26 日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起实施）；
- (6) 《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（2020 年修订），2020 年 09 月 01 日实施；
- (7) 《中华人民共和国土地管理法》（2004 年第二次修正）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年修订）2013 年 1 月 1 日实施；
- (9) 《中华人民共和国城乡规划法》中华人民共和国主席令第七十四号（2008 年 1 月 1 日起实施）；
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 682 号，2017 年 10 月 1 日）；
- (11) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国家环境保护总局令 第 13 号）（2017 年 11 月 22 日）；
- (12) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；
- (13) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号）；
- (14) 《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》（环办〔2012〕134 号）；
- (15) 国务院发布《大气污染防治行动计划》（2013 年）；

- (16) 国务院发布《水污染防治行动计划》（2015年）；
- (17) 《危险化学品安全管理条例》（2013年修正，自2013年12月07日起施行）；
- (18) 《中华人民共和国城乡规划法》（中华人民共和国主席令第74号，2008年1月1日）；
- (19) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办〔2014〕30号）；
- (20) 《环境保护部建设项目“三同时”监督检查和竣工环保验收管理规程（试行）》（环发〔2009〕150号）（2017.12.17）；
- (21) 国家环保总局《污染源监测管理办法》（环发〔1999〕246号）。
- (22) 关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（2020.12.13）
- (21) 《关于贯彻落实<建设项目环境保护管理条例>取消建设项目环境保护设施竣工验收行政许可事项的通知》（广西环保厅）（桂环函[2017]1834号）；
- (22) 广西壮族自治区环境保护厅《关于进一步规范和加强广西壮族自治区环境保护厅建设项目竣工环境保护验收管理工作的通知》（规环发〔2015〕4号）；
- (23) 《广西壮族自治区环境保护厅关于建设项目竣工环境保护验收工作的通知》（桂环函〔2018〕317号）；
- 2、建设项目竣工环境保护验收技术规范
- (1) 原国家环境保护总局《空气和废气监测分析方法》（2003年）；
- (2) 《污水监测技术规范》HJ 91.1-2019；
- (3) 原国家环境保护部《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- (4) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（公告2018年第9号）；

	<p>(5)原国家环境保护部《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996);</p> <p>(6) 《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB 37822—2019)</p> <p>(7) 原国家环境保护部《污水综合排放标准》 (GB8978-1996);</p> <p>(8)《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020);</p> <p>(9) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》 (HJ2025-2012);</p> <p>(10) 《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)。</p> <p>3、建设项目环境影响报告表及其审批部门决定</p> <p>(1)《深圳市乐苏科技有限公司(广西分公司)高端光学玻璃产品制造基地项目环境影响报告表》(2023年5月);</p> <p>(2)钦州市生态环境局《关于深圳市乐苏科技有限公司(广西分公司)高端光学玻璃产品制造基地项目环境影响报告表的批复》(钦环审【2023】65号)。</p>
<p>验收监测评价标准、标号、级别、限值</p>	<p>1.1 废气</p> <p>项目有组织废气主要是丝印车间、显影生产线、检验工序产生的有机废气和蚀刻工序产生的酸性废气，根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中“7.1 排气筒高度除须遵守表列排放速率标准之外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑物 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行”，根据现场调查，本项目周边 200m 距离内存在高于 15m 建筑物，项目设置排气筒高度为 15m，故有组织废气污染物的排放速率标准值严格 50%执行。标准限值见表 1-1。</p> <p>无组织废气污染物主要是挥发性有机物、硫酸雾、氟化物和氯化氢，根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)，企业边界及周边 VOCs 监控要求执行《大气污染物综合排放标准》(16297-1996)或相关行业排放标准的规定，项目无相关行业排放标准，因此，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)，标准限值见表 1-1;</p> <p>无组织排放的工艺废气在厂界处执行《大气污染物综合排放标准》</p>

(GB 16297-1996) 表 2 中无组织排放监控浓度限值，标准限值见表 1-1。

表 1-1 大气污染物综合排放标准一览表

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最低排放高度 (m)	最高排放率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)
非甲烷总烃	120	15	5	4.0
氟化物	9.0	15	0.05	20 μg/m ³
硫酸雾	45	15	0.75	1.2
氯化氢	100	15	0.26	0.20

表 1-2 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 中附录 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物	排放限值 (mg/m ³)	限制含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	10	监控点处 1h 平均浓度限值	在厂房外设置监控点
	30	监控点处任意一次浓度限制	

1.2 废水

项目生产废水经厂区内设置的污水处理站（处理规模为 60m³/d，除氟、中和预处理+混凝沉淀工艺）处理后排入市政污水管网后进入钦州市河东污水处理厂，生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网后进入钦州市河东污水处理厂。项目污水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中的三级标准及钦州市河东污水处理厂纳管标准，详见表 1-3。

表 1-3 《污水综合排放标准》及钦州市河东污水处理厂纳管标准

污染因子	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中的三级标准	河进东水污水水质处要求厂	本项目取值
pH	6.0~9.0	6~9	6.0~9.0

CODCr	500	350	350
BOD5	300	150	150
SS	400	200	200
NH3-N	/	30	30
TN	/	40	40
LAS	20	/	20
TP	/	4.0	4
氟化物	20	/	20
动植物油	100	/	100

1.3 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》（GB 12348-2008）中的 3 类区排放标准限值，详见表 1-4。

表 1-4 工业企业厂界环境噪声排放限值一览表

类 别	等效声级 Leq	昼 间	夜 间
厂界外声环境功能区 3 类	dB (A)	65	55

1.4 固体废物

一般固体废物污染控制执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准要求。

表 2 建设项目工程概况

2.1 项目概况

2020 年 11 月深圳市乐苏科技有限公司对《深圳市乐苏科技有限公司（广西分公司）高端光学玻璃产品制造基地项目》开展了备案、环评等前期工作，并于 2020 年 11 月 25 日取得钦州市生态环境局审批通过批文号为钦环审（2020）135 号环评批复，项目主体于 2021 年 2 月建设完成。

2023 年企业进行验收前自查时发现，因项目建成后新增原辅料硫酸及氟化氢氨用于蚀刻工序，硫酸年用量 70t，储存量 1.25t，氟化氢氨年用量 36t，储存量 2t，新增了污染物酸雾，根据《污染影响类建设项目重大变动清单》（试行）项目发生了的变动属于重大变动，需重新报批环评，深圳市乐苏科技有限公司广西分公司在重新报批环评前并未进行实际生产。

2023 年 5 月深圳市乐苏科技有限公司委托广西钦州市荔香环保科技有限公司重新编制完成了《深圳市乐苏科技有限公司（广西分公司）高端光学玻璃产品制造基地项目环境影响评价报告表》，并于 2023 年 6 月 8 日取得了钦州市生态环境局关于《深圳市乐苏科技有限公司（广西分公司）高端光学玻璃产品制造基地项目环境影响报告表的批复》（钦环审【2023】65 号）；项目在广西投资项目在线并联审批监督平台项目代码为：2020-450700-30-03-039169。

项目获得重新报批的环评批复后，深圳市乐苏科技有限公司将《深圳市乐苏科技有限公司（广西分公司）高端光学玻璃产品制造基地项目》交由深圳市乐苏科技有限公司广西分公司全权运营管理，深圳市乐苏科技有限公司广西分公司于 2023 年 6 月开始完善项目的相关环境保护措施的建设，并于 2023 年 7 月 1 日完成建设，根据《排污许可管理办法（试行）》（部令 48 号）及《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019）要求，深圳市乐苏科技有限公司广西分公司完成建设后对项目进行固定污染源登记申请，于 2023 年 7 月 6 日取得了固定污染源排污登记回执，登记号为 91450702MA5PUQRF86001P，有效期至 2028 年 07 月 05 日，固定污染源排污登记回执详见附件 3。

根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年修正版）、《中华

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（自 2020 年修正版）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 682 号）及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）等有关规定，项目竣工后需按规定程序开展项目竣工环境保护验收工作。2023 年 7 月，深圳市乐苏科技有限公司广西分公司成立了项目组，进行了现场踏勘和相关资料的收集，制定了验收监测方案，并委托广西恒沁检测科技有限公司开展了验收监测工作，根据相关验收技术规范的要求结合现场核查和验收监测结果，编制完成了《深圳市乐苏科技有限公司（广西分公司）高端光学玻璃产品制造基地项目竣工环境保护验收监测表》。

2.2 项目情况

2.2.1 项目生产产品方案

项目生产产品方案见表 2-1。

表 2-1 项目生产产品方案表

序号	类型	设计年产量	实际年产量	调试期间 20 日产量
1	亚克力（有机玻璃）产品	2000 万片	2000 万片	120 万片
2	无机玻璃产品	2 亿片	2 亿片	0.12 亿

2.2.2 项目内容和规模

项目总投资 6500 万元，占地面积约 4392m²，建设亚克力（有机玻璃）产品生产线 1 条和无机玻璃产品生产线 1 条，年产玻璃（无机）摄像头及延伸类产品 2 亿片、亚克力产品（摄像头及延伸类产品）2000 万片，配套建设储设施、办公辅助设施、公用工程、环保工程等，项目主要工程内容详见表 2-2。

表 2-2 项目主要工程内容一览表

分类	工程名称	环评拟建设内容及规模	实际建设内容及规模	备注
主体工程	亚克力（有机玻璃）产品生产线	1 条，年产亚克力产品（摄像头及延伸类产品）2000 万片	建设了 1 条，年产亚克力产品（摄像头及延伸类产品）2000 万片	与环评一致
	无机玻璃产品生产线	1 条，年产玻璃（无机）摄像头及延伸类产品 2 亿片	减少了 1 条，年产玻璃（无机）摄像头及延伸类产品 2 亿片	与环评一致
储运工程	原料仓库	建筑面积 171m ²	建筑面积 171m ²	与环评一致
	成品仓库	建筑面积 130m ²	建筑面积 130m ²	与环评一致
辅	办公区	在标准厂房内设置隔间作为	在标准厂房内设置隔间作为	与环评一致

助工程		办公室	办公室	
	宿舍区	根据工业园内的实际情况租用相应的宿舍，项目不单独设置食堂，员工统一在明月园D3地块内设置的食堂用餐。	租用相应的宿舍，项目不单独设置食堂，员工统一在明月园D3地块内设置的食堂用餐。	与环评一致
公用工程	供电	由园区变电站供给	由园区变电站供给	与环评一致
	供水	由市政供水系统供给。设置有两套纯水制备系统（一用一备），产水规模为5m ³ /h，纯水制备率为75%，满足生产用水。	由市政供水系统供给。设置有两套纯水制备系统（一用一备），产水规模为5m ³ /h，纯水制备率为75%，满足生产用水。	与环评一致
	排水	生活污水经化粪池处理后排入市政管网	生活污水经化粪池处理后排入市政管网	与环评一致
	压缩空气系统	100匹空压机3台	100匹空压机3台	与环评一致
	制冷系统	总规模为500HP的空调机组	总规模为500HP的空调机组	与环评一致
环保工程	污水处理设施	生产废水经自建的污水处理系统（60m ³ /d）处理后排入市政污水管网；生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网；设置一个容积为30m ³ 的事故应急池，位于危化品区西侧。	生产废水经自建的污水处理系统（60m ³ /d）处理后排入市政污水管网；生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网；设置一个容积为30m ³ 的事故应急池，位于危化品区西侧。	与环评一致
	废气处理设施	丝印、烘干废气通过集中收集后和显影生产线废气经集中后一起进入设置于楼顶的活性炭吸附装置（1套）吸附处理后，尾气经15m排气筒排放；酸性废气经楼顶喷淋塔吸收处理后通过15m高排气筒排放。	丝印、烘干废气通过集中收集后和显影生产线废气经集中后一起进入设置于楼顶的活性炭吸附装置（1套）吸附处理后，尾气经15m排气筒排放；酸性废气经楼顶喷淋塔吸收处理后通过15m高排气筒排放。	与环评一致
	噪声防治设施	选用低噪声设备，减振防噪、吸音隔声处理，厂房隔音等。	选用了低噪声设备，减振防噪、吸音隔声处理，厂房隔音等。	与环评一致
	固废处理设施	一般工业固废暂存房（位于车间外，8m ² ），危险废物暂存房（位于车间外，30m ² ）	一般工业固废暂存房（位于车间外，8m ² ），危险废物暂存房（位于车间外，30m ² ）	与环评一致

2.2.3 项目主要生产设备

项目主要设备情况，详见表 2-3。

表 2-3 项目生产设备一览表

序号	设备名称	环评拟建规格 型号	环评拟建 数量	实际建设规 格型号	实际建设 数量	备注
亚克力产品设备						
1	PET 激光切	/	20 台	/	20 台	与环评一

	割机					致
2	精雕机	/	4台	/	4台	与环评一致
3	擦片机	/	6台	/	6台	与环评一致
4	自动贴合机	/	15台	/	15台	与环评一致
5	真空除泡机	/	8台	/	8台	与环评一致
6	真空包装机	/	2台	/	2台	与环评一致
无机玻璃产品设备						
7	玻璃激光切割机	JG-13090A	30台	JG-13090A	30台	与环评一致
8	玻璃切割机	/	4台	/	4台	与环评一致
9	超声波清洗机（含11槽，其中2槽为纯水混合清洗剂清洗槽、7槽为纯水漂洗槽、2槽为烘干槽）	东莞三兴	6台	东莞三兴	6台	与环评一致
10	抛光机	5KW	30台	5KW	30台	与环评一致
11	钢化炉	18KW	10台	18KW	10台	与环评一致

						致
12	真空镀膜机	HC2700	10 台	HC2700	10 台	与环评一 致
13	涂胶机	/	1 台	/	1 台	与环评一 致
14	显影机	/	1 台	/	1 台	与环评一 致
15	曝光机	/	1 台	/	1 台	与环评一 致
16	浸泡式玻璃 精密蚀刻生 产线	东莞鸿村环保设 备制造有限公司	1 条	东莞鸿村环 保设备制造 有限公司	1 条	与环评一 致
其他公（共）用设备						
17	隧道炉	东莞	3 台	东莞	3 台	与环评一 致
19	洁净烘箱	东莞精兴	7 台	东莞精兴	7 台	与环评一 致
20	丝印机	台湾优印、东 远	40 台	台湾优印、东 远	40 台	与环评一 致
21	空调机组	100HP、 150HP、240HP	各一套	100HP、 150HP、 240HP	各一套	与环评一 致
22	冷却塔	50m ³ /h	1 台	50m ³ /h	1 台	与环评一 致
23	空压机	100 匹	3 台	100 匹	3 台	与环评一 致
24	纯水制备系	5m ³ /h	2 套	5m ³ /h	2 套	与环评一

	统					致
25	平板清洗线	/	4 条	/	4 条	与环评一 致
26	黄光显影线	/	1 条	/	1 条	与环评一 致
27	浸泡式手动 蚀刻槽	/	6 台	/	6 台	与环评一 致
28	储罐	10m ³	2 个	10m ³	2 个	与环评一 致
污水处理站设备						
29	水泵	/	5 个	/	5 个	与环评一 致

2.2.4 原辅材料消耗

项目主要原辅材料及能源消耗情况详见表 2-4

表 2-4 主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	形态	规格	环评拟年消 耗	实际年消耗 量	最大存 量	备注
1	玻璃原材料	固体	400mm*500mm	40 万张	40 万张	4 万张	与环评一致
2	亚克力（有机 玻璃）	固体	2.05×3.05m	20 万张	20 万张	2 万张	与环评一致
3	清洗剂	液态	25kg/桶	12 t	12 t	500kg	与环评一致
4	抛光粉	粉末	25kg/包	0.5 t	0.5 t	25 kg	与环评一致
5	氢氧化钠	固体	25kg/包	12 t	12 t	500 kg	与环评一致
6	硝酸钾	固体	25kg/包	20 t	20 t	50 kg	与环评一致

7	油墨	液体	1kg/桶	1t	1t	200 kg	与环评一致
8	开油水	液态	20kg/桶	2 t	2 t	200 kg	与环评一致
9	UV 胶	液态	3.5kg/桶	0.5 t	0.5 t	50kg	与环评一致
10	洗网水	液态	20kg/桶	1 t	1 t	50 kg	与环评一致
11	PET 膜	固体	/	1000 万 m ²	1000 万 m ²	10 万 m ²	与环评一致
12	氢氟酸	55%液体	1t/桶	70 t	70 t	1.25t	与环评一致
13	H ₂ SO ₄	70%液体	1t/桶	70t	70t	1.25t	与环评一致
14	氟化氢铵	固体	25kg/包	36t	36t	2t	与环评一致
15	盐酸	35%液体	25kg/桶	2 t	2 t	25 kg	与环评一致
16	网版	固态	/	12000 张	12000 张	400 张	与环评一致
17	菲林	固态	/	0.01 t	0.01 t	1 kg	与环评一致
18	感光胶	固态	/	0.05 t	0.05 t	5 kg	与环评一致
19	光阻胶	液态	3.7L/桶	0.3 t	0.3 t	50 kg	与环评一致
20	显影液	液态	3.7L/桶	0.2 t	0.2 t	10 kg	与环评一致

21	无水酒精	液态	2500mL/瓶	0.2 t	0.2 t	20 kg	与环评一 致
22	氢氧化钾	固态	25kg/包	2t	2t	0.1t	与环评一 致
23	氢氧化钙	固态	25kg/包	2t	2t	0.1t	与环评一 致

2.2.5 项目辅助工程建设情况

(1) 给水系统

给水：日用水主要为生产用水和职工生活用水，由园区配套自来水管网提供。

(2) 排水系统

项目废水主要为清洗废水、碱液喷淋废水、蚀刻废水、纯水制备系统废水和生活污水等，其中蚀刻废水经沉淀后循环使用，纯水制备系统废水用于碱喷淋用水和冷却塔用水，清洗废水、喷淋废水等经项目污水处理站处理排入市政污水管网；生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，通过市政管网进入钦州市河东污水处理厂进一步处理。

(3) 供电

项目用电根据园区统一规划，由市政引入，采用单路 10kv 专线供给。

(4) 供热

项目钢化炉、隧道炉、烘箱供热均以电为能源。

(5) 纯水制备系统

项目配套建设有两套纯水制备系统（一备一用），制水规模为 5m³/h，产水率 75%，制水工艺为：石英砂过滤+活性炭过滤+环氧树脂过滤+纳米过滤，制水系统产生的脱盐浓水属于清净下水，回用于冷却塔用水。

(6) 空气净化系统

项目生产车间均为洁净车间，设置一套空气净化系统，对进入车间的空气进行净化。

2.2.6 项目劳动定员及工作制度

项目劳动定员 1000 人，其中 500 人在厂内食宿，全年生产 312 天，每天二班制，每班 12 h。

2.2.7 主要工艺流程及产污环节

1、亚克力制品生产工艺流程

项目工艺流程详见图 2-1。

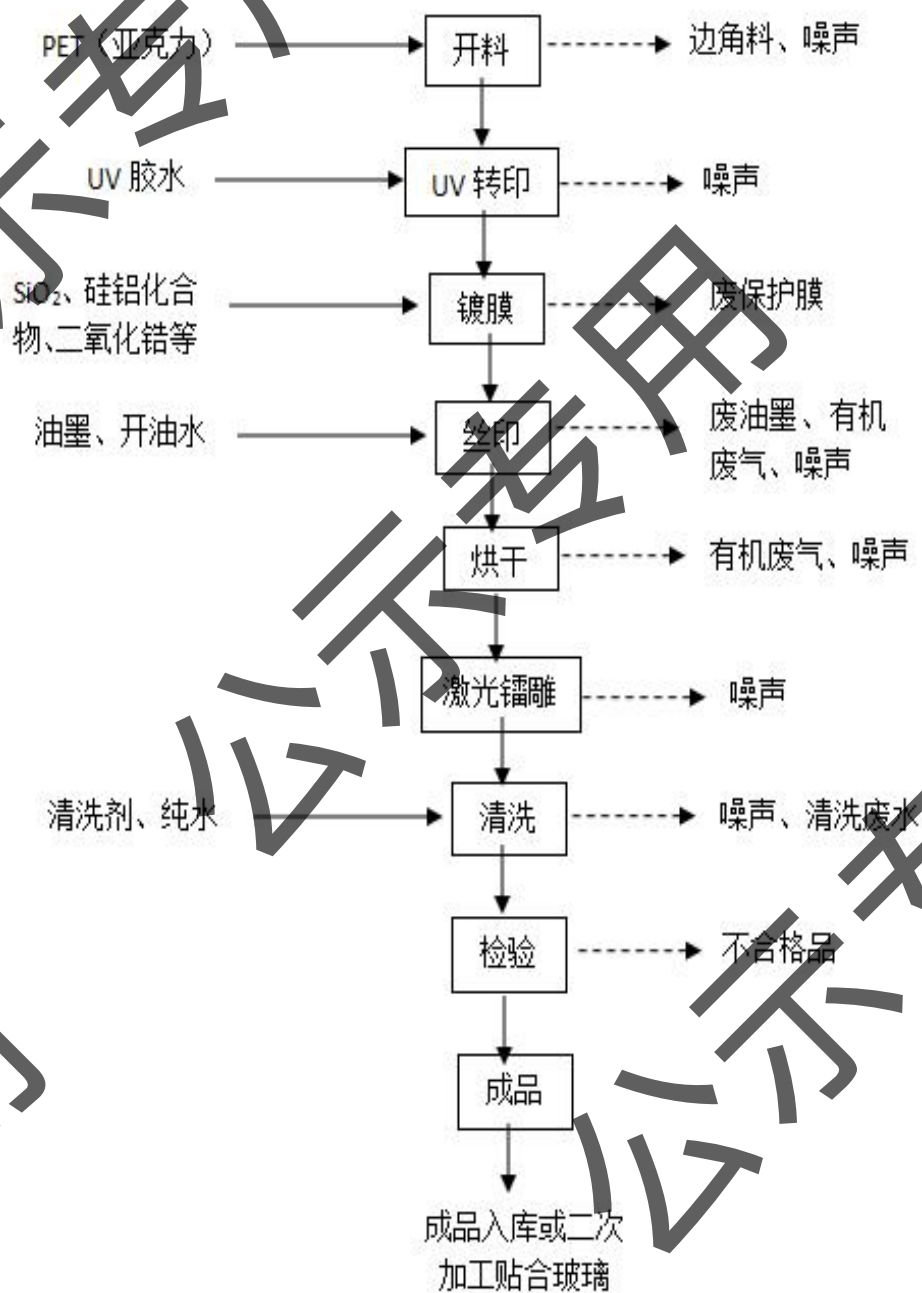


图 2-1 亚克力制品生产工艺流程图

工艺流程简述:

开料: 采用玻璃刀/激光切割机把亚克力按产品需求切割成比最终产品尺寸略大的毛坯, 此工序会产生边角料、噪声污染。

UV 转印: 利用 UV 胶水与金属不沾的特性, 将各类超薄按键效果通过 UV 转印工艺转移至 PET 片材上, 从而作出哑光、亮面等效果。

镀膜: 根据不同产品要求, 部分产品需要进行镀膜, 主要目的是在玻璃表面的特定位置形成一层保护膜。项目采用真空蒸发镀膜, 真空蒸发镀是利用膜材加热装置的热能将膜材加热蒸发, 并在真空条件下, 使膜材原子靠热运动而逸出膜材表面, 并沉积到基片表面上去的一种沉积技术。项目按照试样的结果, 将被镀件和膜材放入真空镀膜室内, 被镀件首先安装在模具内, 然后放置在真空镀膜室内的上方, 膜材 (SiO₂、硅铝化合物、二氧化锆等) 经人工采用勺子放置在真空镀膜室内下方的坩埚内, 然后通过电子束轰击膜材使其蒸发, 蒸发粒子流直接射向镀件, 并在镀件表面沉积形成固态薄膜。通常情况下被镀件由真空室内溴钨灯加热, 加热温度为 150~250℃ 之间。当达到设计的厚度时电子束停止轰击膜材, 并对镀膜机腔室充入空气保持内外压强平衡, 降温至 30℃ 左右取样。项目生产过程使用的热源为电子束加热。由于整个镀膜过程均在高真空密闭设备中进行, 因此不会产生粉尘。此环节产生的污染物主要有噪声、废保护膜。

丝印: 利用感光材料通过照相制版的方法制作丝网印版, 在印刷时通过刮板的挤压, 使油墨通过图文部分的网孔转移到承印物上, 形成与原稿一样的图文, 通过网版印刷、烘干, 使油墨附着在玻璃表面, 在玻璃表面呈现不同颜色、不同形状、图案的外观效果。清洁丝印机只用抹布擦拭, 此过程不产生废水和废气; 清洁网版使用抹布蘸上洗网水进行清洁, 不产生废水, 产生有机废气。整个丝印工序有挥发性有机废气、废油墨桶、噪声产生。

其中制版工艺为如下图 2-2 所示。

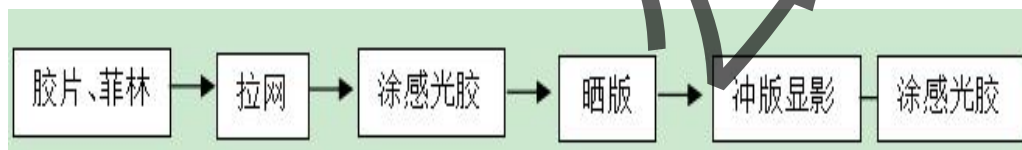


图 2-2 制版工艺流程图

丝印工序流程如下图 2-3 所示。

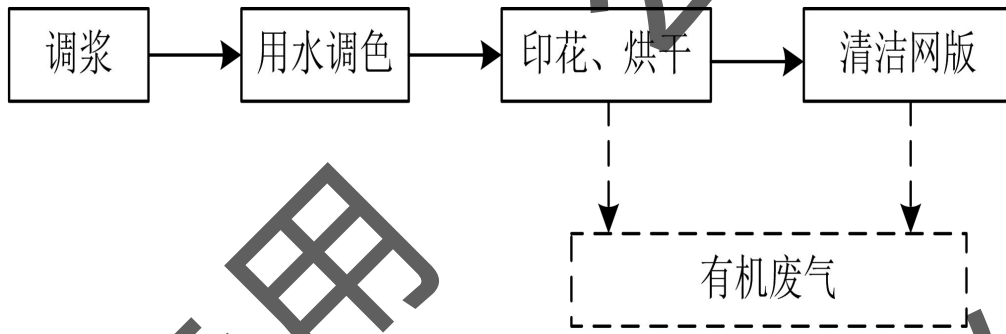


图 2-3 丝印工艺流程图

烘干：使用隧道炉及烘箱两道烘干，使油墨附着在玻璃表面从而实现成品要求的外观效果；隧道炉及烘箱均采用电加热，该生产工序在洁净厂房内进行，其主要污染物为有机废气、废网版和噪声。

激光镭雕：采用激光镭雕机对半成品进行外形、开槽、打孔加工、对毛坯玻璃进行磨边以满足最终成品轮廓要求；镭雕过程中使用新鲜水进行润滑，该部分水循环使用不外排。该工序产生的主要污染物为噪声。

清洗：将半产品使用平板毛刷清洗线进行清洗，利用清洗剂、水在毛刷作用下去除表面污渍。

成品检验：用无尘布与酒精擦拭产品检验，此工序将产生有机废气及不合格产品。

2、无机玻璃制品生产工艺流程

项目工艺流程详见图 2-4。

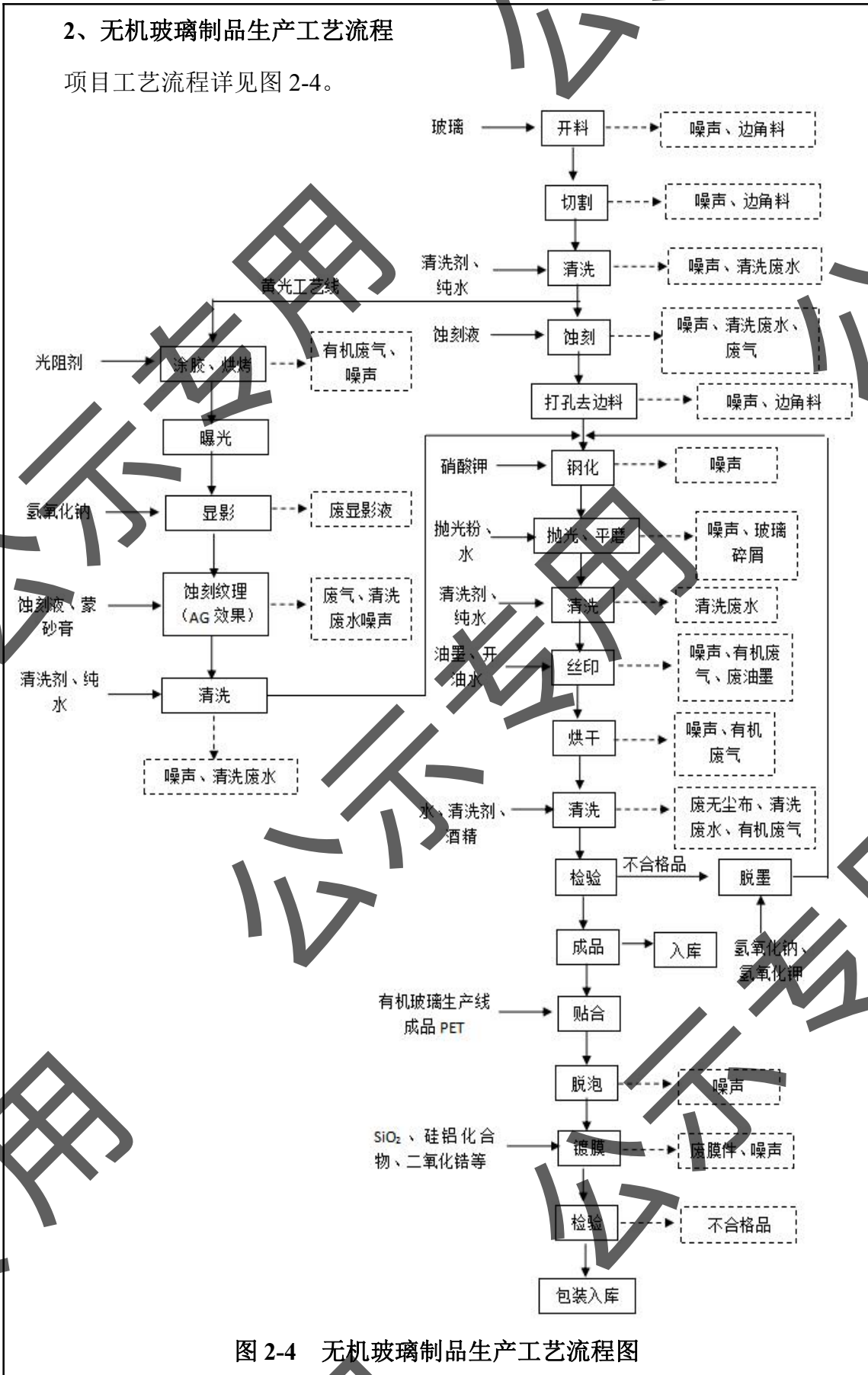


图 2-4 无机玻璃制品生产工艺流程图

工艺流程简析:

开料: 采用玻璃开料机把原材料玻璃粗切割成小块, 便于下一工序加工, 边角料、噪声污染。

切割: 采用玻璃激光切割机将玻璃按产品需求切割成比最终产品尺寸略大的毛坯, 此工序会产生边角料、噪声污染。

清洗: 将半产品使用平板毛刷清洗线和超声波清洗机进行清洗, 先使用平板毛刷清洗线进行清洗, 利用清洗剂、水在毛刷作用下去除表面污渍, 后通过超声波振动形成共振去除表面污渍, 超声波清洗机分为 5 段, 第一段为清洗液清洗段 (2 槽), 只在纯水中加入清洗剂并配置成清洗液, 清洗剂的主要成分为二甲苯磺酸钠和水, 电加热清洗液并保持温度在 $45^{\circ}\text{C}\pm 10^{\circ}\text{C}$ 之间; 第二段为喷淋清洗槽, 不加清洗剂及其他物质, 通过水喷淋的方式对玻璃进行清洗; 第三段为纯净水清洗段 (4 槽), 不加清洗剂及其他物质, 前 6 槽纯水电加热并保持温度在 $45^{\circ}\text{C}\pm 10^{\circ}\text{C}$ 之间; 第四段为慢拉清洗段 (1 槽), 温度为 90°C ; 第五段为烘干段 (2 槽), 需要在 130°C 下烘干 4min。装玻璃片的钢架先放入清洗液清洗槽中做上下往复运动进行超声波清洗, 根据情况设定清洗时间, 后进入下一个清洗液清洗槽继续清洗; 清洗后放入纯净水清洗槽中做上下往复运动清洗, 清洗时间完成后依次进入下一个清洗槽, 直到最后一个清洗槽, 最后放入烘干槽中进行烘干。清洗用水为纯水机制备的纯水。本项目清洗液循环使用, 每日每槽补充纯净水 4L, 清洗机清洗液一周更换一次, 每次更换量为 $0.048\text{m}^3/\text{次}\cdot\text{台}$; 纯净水清洗槽采用连续式逆流清洗方式, 纯水经预热后连续补入尾端纯净水清洗槽中逆流, 同时在源头纯净水清洗槽排放清洗废水, 每日用水量为 $0.25\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{台}$ 。此环节产生的污染物主要有噪声、清洗废水。

涂胶烘烤: 使用涂胶机将光阻胶均匀涂布至产品表面, 涂胶后使用红外加热炉, 对光阻胶进行加固。此工序产生的污染物主要是有机废气和噪声。

曝光: 使用 UV 光对光阻进行图形转印。

显影: 使用显影液, 对已曝光的光阻进行显像, 此工序产生的污染物主要是废显影液。

蚀刻: 玻璃机加工后, 用蚀刻液将玻璃解薄至产品需求厚度, 需要用稀酸进

行蚀刻解薄。蚀刻是利用氢氟酸、氟化氢铵和硫酸对玻璃进行蚀刻解薄。

此蚀刻过程产生少量的 HF。每 0.1kg 的蚀刻液配 1kg 的水，调配浓度为 2%~5%，项目配置 1 台蚀刻机，蚀刻生产线配置 3 个蚀刻槽、5 个水洗槽，槽的尺寸均为 1500*900*1000mm(内型尺寸)，容积：1250L，工艺流程：0#上料位—1#水洗槽—2#蚀刻槽—3#蚀刻槽—4#蚀刻槽—5#水洗槽—6#水洗槽—7#水洗槽—8#水洗槽—9#下料位，其中水洗槽中的水每天更换，蚀刻槽中的蚀刻液经沉淀罐处理后循环使用。在蚀刻槽上部设有集气罩对产生的酸性气体进行收集，废气收集后经顶楼碱液喷淋装置治理后通过 15m 高排气筒排放。

蚀刻纹理（AG 效果）为蚀刻液和蒙砂膏共同作用效果，蒙砂膏为蒙砂粉与水按照 1:10 配置而成的，其主要成分为氢氟酸，蒙砂工艺与蚀刻工艺相类似，属于一种表面腐蚀。

打孔去边料：采用冲孔机、裂片机把半成品产品需求切割成一定尺寸的大小并打孔，此工序会产生边角料、噪声污染。

钢化：为了达到高强度抗摔能力，需进入钢化炉钢化处理。钢化炉里面是熔化的液态硝酸钾，玻璃先在钢化炉预热段进行预热至 300℃，然后进入加热至 390℃的液态硝酸钾槽进行浸泡 2-4h，取出来放置冷却段自然冷却即可，其钢化原理为化学钢化，主要工作原理为将玻璃置于高温硝酸钾中，使玻璃表面的钠离子与硝酸钾中的钾离子进行充分的离子交换，因为钾离子体积大于钠离子，钾离子的相互挤压在玻璃表面形成应力层，从而达到玻璃强化的效果。钢化炉内硝酸钾随着玻璃消耗不断补充，不外排。该工序的主要污染物为噪声。

抛光、平磨：根据不同产品要求，部分产品需要进行抛光、平磨，主要目的是经过研磨使玻璃基片四周光滑并增加平整度。抛光机中抛光液（抛光粉+水）循环使用，抛光时由管道通入事先制备好的抛光液，抛光液经管道进入循环水箱收集后循环使用，经抛光垫玻璃由玻璃抛光机左侧送出。抛光液循环使用不排放，仅补充损耗。该工序产生的主要污染物为玻璃沉渣和设备噪声。

清洗：将退火钢化处理后的玻璃放入钢化清洗车间内的超声波清洗机中进行清洗，清洗方式与前述的超声波清洗方式一致。此环节产生的污染物主要有噪声、清洗废水。

丝印：将菲林片上的图文影像曝光转印至网版，并使用自来水冲版完成显影。此丝印工艺与前述丝印工序一致，均在丝印车间内进行。整个丝印序有挥发性有机废气、废油墨桶、噪声产生。

烘干：使用隧道炉及烘箱两道烘干，使油墨附着在玻璃表面从而实现成品要求的外观效果；隧道炉及烘箱均采用电加热，该生产工序在洁净厂房内进行，其主要污染物为有机废气和废网板。

清洗：用无尘布与酒精在擦片机上堆半成品进行擦片清洗，将玻璃放入清洗车间的超声波清洗机中进行清洗，清洗方式与前述的超声波清洗方式一致。此环节产生的污染物主要有噪声、清洗废水、有机废气、非无尘布。

检验：作业人员需要在检验室内对所有产品使用投影仪、二次元、卡尺、千分尺等检测设备对玻璃规格、性能进行检测；少量样品需要在检验室内使用恒温恒湿机、冷热冲击机、应力测试仪、静压测试仪、XRF 测试仪、紫外线耐信仪等检测设备对玻璃性能（信赖性、应力、压强、禁用物质等）进行检测。此环节产生的污染物主要有不合格品。

脱墨：对于强硬程度不够的玻璃片需经过脱墨后重新进行钢化。项目设置有钢结构脱墨池，尺寸为 $0.6 \times 0.6 \times 0.6\text{m}$ 。脱墨池内放入氢氧化钠、氢氧化钾水溶液，通电将池内溶液加热至 80°C ，将需脱墨的玻璃片放入浸泡达到脱除表面油墨作用。脱墨池溶液循环使用，约 3 个月更换一次，此时将产生脱膜废液。

贴合：将经亚克力制品生产线加工的 PET 片与玻璃贴合在一起，该工序将产生噪声。

脱泡：用真空除泡机除贴合后产生的气泡。

镀膜：利用真空镀膜机在玻璃表面的特定位置形成一层保护膜。此环节产生的污染物主要有噪声、废保护膜。

成品检验：利用人工、设备来检验成品是否合格，此工序将产生不合格产品。

包装入库：合格的摄像头保护玻璃使用真空包装机包装后放入纸箱中入库暂存，使用的包装材料为真空膜和纸箱，且包装过程较简单。此环节无污染物主要有包装固废。

2.2.8 项目环保投资

建设项目环评投资概算为 6500 万元，项目环保措施投资概算总额约 127.6 万元，占工程总投资的 1.96%。项目实际建设过程中总投资为 6500 万元，实际环保投资为 131 万元，占实际总投资的 2.02%，环保投资详见表 2-5。

表 2-5 项目环保投资一览表

时段	项目	拟定环保投资费用 (万元)	实际环保投资费用 (万元)
施 工 期	废水处理措施	依托明月园内已建化粪池	/
	扬尘污染防治措施	遮盖易起尘材料、洒水抑尘	0.1
	固废处理措施	施工期建筑垃圾处置	0.3
	降噪措施	合理布置施工场地、关闭门窗	0.2
营 运 期	废水处理措施	生产废水处理系统 (60m ³ /d)	70
	废气处理措施	1 套活性炭吸附装置+15m 排气筒换气系统；酸性废气喷淋塔处理装置 (设备配套)	39
	固废处理	固体废物收集和处置费用	3
	降噪措施	设备减震、隔声降噪设备	7
	其他	8	8
	总计	127.6	131

2.4 项目变更情况

根据现场核实企业的建设地点、规模、生产工艺及环境保护设施均按照环境影响评价要求建设，不存在《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》中的情形，无重大变动情况。

表 3 主要污染源、污染物处理和排放

3.1 项目主要污染源及污染物的处理情况

3.1.1 施工期

本项目目前已经运营，施工期的影响已经结束。

3.1.2 运营期

3.1.2.1 废气主要污染源及环保措施情况

本项目运营期的废气主要有丝印生产线、显影生产线、检验工序产生的有机废气，污染物为挥发性有机物；蚀刻生产线产生的酸性废气，污染物为氟化物和硫酸雾；污水处理站挥发的氯化氢废气。

(1) 有机废气

有机废气主要为丝印车间废气、显影生产线废气、检验工序产生的有机废气。

①丝印车间废气

丝印车间有机废气由集气罩收集，经过活性炭吸附装置处理后，通过 15m 高排气筒 1#排放。

②显影生产线废气

显影生产线有机废气由集气罩收集，经过活性炭吸附装置处理后，通过 15m 高排气筒 1#排放。

③检验工序产生的有机废气

项目生产的产品每道工序均需检测（包含擦片清洁），其中丝印检测中需用酒精；检验工序产生的有机废气通过车间内排气扇或开窗通风，无组织排放。

(2) 酸性废气

酸性废气主要为蚀刻工序产生的废气及污水处理站挥发的硫化氢。

①蚀刻工序废气

蚀刻产生的酸性废气主要污染物为氟化物和硫酸，蚀刻操作过程均在密闭的设备中的加盖槽体内进行的，产生的酸雾由配套风机引至液碱喷淋塔处理，通过 15m 高排气筒 2#排放。

②污水处理站废气

项目污水处理站采用盐酸来调节污水处理站中废水的 PH 值，盐酸用量不大，

并迅速与水中碱性物质发生中和反应，挥发的氯化氢气体量较少，故不对其进行定量分析，挥发的氯化氢经通风和周边绿化吸收后对周围环境影响不大。

3.1.2.2 废水主要污染源及环保措施情况

本项目生产车间、仓库均为洁净室，以人工清扫的方式清理，无冲地废水产生。项目废水主要为清洗废水、蚀刻废水、纯水制备浓水、碱液喷淋废水、蚀刻管道清洗废水、地面清洗废水和职工生活污水。

(1) 生活污水

项目职工 1000 人，依托工业园生活区食宿或在园区外食宿。生活用水以外宿形式进行统计，生活用水量按 50L/(人·天)计，则生活用水量为约为 50 m³/d、15600m³/a，生活污水排放系数取 0.8，则生活污水产生量约 40m³/d、12480m³/a。项目生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级排放标准要求以及河东污水处理厂的进水要求，排入市政污水管道，进入河东污水处理厂处理达标后排放。

(2) 生产废水

项目外排的生产废水主要有清洗线清洗及漂洗废水、蚀刻工段水洗废水、喷淋塔废水、蚀刻管道清洗废水、地面清洗废水等生产废水通过厂区内设置的污水处理站(处理规模为 60m³/d，除氟、中和预处理+混凝沉淀工艺)处理后排入园区污水管网，最终进入河东污水处理厂。

3.1.2.3 噪声主要污染源及环保措施情况

项目营运过程产生的噪声主要为激光切割机、精雕机、抛光机、空压机、冷却塔等机械设备产生的噪声，噪声在传播过程中容易衰减，通过建设围墙、种植植被以及对设备加装减震垫、消声装置等防治设施后排放。

3.1.2.4 固体废物主要污染源及环保设施

项目固废主要包括生产固废和生活垃圾。

1、生活垃圾

项目共有职工 1000 人，依托工业园生活区食宿或在园区外食宿，生活垃圾产生量为 0.2 t/d，62.4t/a。交由环卫部门统一收集处理。

2、生产固废

生产固废主要包括：玻璃废边角料及次品、玻璃沉渣、废原料包装袋、废保护膜、纯水制备更换的废过滤介质、含油墨残渣塑料杯、抹布纸、废弃的棉签和无尘布、脱墨废液、含危险化学品的包装容器、废显影液、含氟污泥、废气处理系统更换的废活性炭等。

(1) 一般工业固废

①切割产生的废边角料及次品

切割产生的废边角料及次品，成分为玻璃，主要为二氧化硅，属一般工业固废，产生量为 2 t/a，集中收集于一般固废暂存间，定期出售给物资回收部门。

②沉渣

抛光、切割等工序使用水作为润滑和降尘，粉尘进入到循环水池中，将产生沉渣，属一般工业固废，产生量为 0.2t/a，集中收集于一般固废暂存间，定期委托环卫部门进行处理。

③废原料包装袋

包装固废主要来源于清洗过程产生的清洗剂包装和产品包装过程中会产生废包装，产生量为 1.5t/a，集中收集于一般固废暂存间，定期出售给物资回收部门。

④废保护膜

项目保护膜裁剪、白片检验过程中会产生废保护膜，属一般工业固废，产生量为 1.0 t/a，集中收集于一般固废暂存间，定期出售给物资回收部门。

5、失效过滤介质

纯水制备系统会有更换的失效过滤介质产生，平均每 3 年更换一次，每次更换量为 0.8 t，集中收集于一般固废暂存间，定期委托环卫部门进行处理。

(2) 危险废物

1、含油墨残渣塑料杯、抹布纸

丝印工序产生的油墨残渣采用塑料杯盛装，再用抹布纸拭擦，因此产生含油墨残渣塑料杯、抹布纸。参照《国家危险废物名录》，属危险废物（HW49，900-041-49），使用专用容器收集暂存于危废暂存库，定期委托防城港市诺客环

境科技有限公司统一收集处置。

2、检验时产生的废棉签、废无尘布

产品检验包装过程中需对屏幕、机身进行擦拭清洁，擦拭过程需要用到棉签和无尘布，擦拭后废弃的棉签和无尘布黏附了酒精等有机物，参照《国家危险废物名录》，属危险废物（HW49，900-041-49），使用专用容器收集暂存于危废暂存库，定期委托防城港市诺客环境科技有限公司统一收集处置。

3、脱墨废液

部分检验不合格产品需经脱墨处理后返回钢化工序重新加工，项目利用氢氧化钠溶液清除表面的油墨，该工序会产生少量脱墨废液，每3个月更换一次，参照《国家危险废物名录》属危险废物（HW49，900-253-12），使用专用容器收集暂存于危废暂存库，定期委托防城港市诺客环境科技有限公司统一收集处置。

4、沾染化学品的废包装容器

含危险化学品的包装容器，油墨、开油水、洗网水、UV胶、盐酸、光阻胶、显影液、无水酒精等化学品的使用将产生废包装桶（瓶），参照《国家危险废物名录》属危险废物（HW49，900-041-49），油墨包装桶、UV胶包装瓶、洗网水等包装桶容器用专门容器收集暂存于危废暂存房，定期由供应商回收（下一次供货时顺带运走）；包装瓶用专门容器收集暂存于危废暂存房，定期委托防城港市诺客环境科技有限公司统一收集处置。

5、废显影液

项目设显影机1台，显影液一个月更换一次，参照《国家危险废物名录》，属危险废物（HW16，900-019-16），使用专用容器收集暂存于危废暂存库，定期委托有资质单位统一收集处置。

6、含氟污泥

废水处理站产生含氟污泥，参照《国家危险废物名录》，属危险废物（HW32，900-026-32），使用专用容器收集暂存于危废暂存库，定期委托防城港市诺客环境科技有限公司收集处置。

7、废活性炭

有机废气处理装置产生定期更换的活性炭，参照《国家危险废物名录》，属

危险废物（HW49，900-041-49），使用专用容器收集暂存于危废暂存库，定期委托防城港市诺客环境科技有限公司统一收集处置。

8、含氟沉渣

蚀刻废水经沉淀罐处理后回用于蚀刻工序，需定期清理沉淀罐含氟沉渣，参照《国家危险废物名录》，属危险废物（HW32，900-026-32），使用专用容器收集暂存于危废暂存库，定期委托防城港市诺客环境科技有限公司统一收集处置。

表 4 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

4.1 建设项目环境影响报告表主要结论

本项目在生产过程中会产生废气、废水、噪声、固体废物等，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施的基础上，切实做到“三同时”，并在营运期内持之以恒加强环境管理的前提下，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

4.2 审批部门审批决定

深圳市乐苏科技有限公司广西分公司：

报来的《深圳市乐苏科技有限公司（广西分公司）高端光学玻璃产品制造基地项目环境影响报告表》（以下简称“报告表”）收悉。经审查，批复如下：

一、深圳市乐苏科技有限公司（广西分公司）高端光学玻璃产品制造基地项目（项目代码:2020-450700-30-03-039169）位于钦州市高新技术开发区一区明月园（D3 地块）2-1#标准厂房内。项目建设性质为新建，属于重大变动重新报批情形。总投资 6500 万元，环保投资 127.6 万元，环保投资占比 1.96%。项目建设 1 条 亚克力（有机玻璃）产品生产线和 1 条无机玻璃产品生产线，年产玻璃（无机）摄像头及延伸类产品 2 亿片、亚克力产品（摄像头及延伸类产品）2000 万片，配套建设储运工程、办公宿舍区等辅助工程、公用工程、环保工程等。我局同意你公司按照报告表中所列建设项目的性质、地点、工艺、规模、环境保护措施及下述要求进行项目建设。

二、你单位应重点落实以下环境保护工作：

（一）严格落实大气污染防治措施。项目涉 VOCs 等有机废气工序应严格按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）要求落实相应防治措施。丝印工作台及显影涂胶机上方布置集气罩，丝印生产线、显影生产线产生的有机废气经集气罩收集通过活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒（DA001）排放。蚀刻操作在密闭设备中进行，蚀刻酸性废气（氟化物和硫酸雾）由配套风机引至碱液喷淋塔处理后通过 15m 高排气筒（DA002）排放。有组织排放非甲烷总烃、氟化物、硫酸雾执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值要求。无组织排放的非甲烷总烃、氟化物、硫酸雾、氯化氢在厂界处执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

表 2 中无组织排放监控浓度限值。厂区内无组织非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 标准 排放限值。

(二) 根据“雨污分流”的原则建设排水系统。项目纯水制备浓水回用于冷却塔补充水和碱液喷淋用水。超声波清洗、漂洗、蚀刻、碱液喷淋、地面清洗水等生产废水经厂区污水处理站（采用“除氟、中和预处理+混凝沉淀”工艺）处理，生活污水经化粪池处理均达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准及河东污水处理厂进水水质标准要求后排入市政污水管网，送至河东污水处理厂处理。

(三) 选用低噪声设备，采取有效的隔声降噪措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。

(四) 按相关要求建设危化品库。油墨、开油水（含环己酮）、丙二醇单甲醚乙酸酯、酒精、蚀刻液等危化品原料需存放在危化品库内，并严格按照《危险化学品安全管理条例实施细则》、《危险化学品管理办法》等相关要求落实项目危化品的管理。危化品库设置围堰，配备灭火器等消防设施。

(五) 各种固体废物分类收集，按质处理。废边角料及次品、废原料包装袋、废保护膜出售给物资单位进行回收利用。失效过滤介质抛光、切割等工序产生的沉渣在厂区内规范暂存，定期委托环卫部门进行处理。脱墨废液、废显影液、含氟污泥、废活性炭、沾染危化品的包装桶容器、含油墨残渣塑料杯和抹布纸、废弃棉签和无尘布等危险废物暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处置。

(六) 按照相关要求，落实分区防渗措施。危化品区、场内污水处理可站、一般固废暂存间、危废暂存间为重点防渗区；成品区、生产区、原料区为一般防渗区；办公生活区为简单防渗区。

三、加强风险事故防范意识，按照环境保护部《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）〉的通知》（环发〔2015〕4号）等相关要求，制定应急预案，落实环境风险防范措施。

四、严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。在投入生产并产生实际排污行为之前办理排污许可手续。建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破

坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。项目竣工后，按规定开展项目竣工环境保护验收工作，并向项目所在地生态环境部门报送相关信息。

五、项目自本批复生效之日起，《钦州市生态环境局关于深圳市乐苏科技有限公司（广西分公司）高端光学玻璃产品制造基地项目环境影响报告表的批复》（钦环审〔2020〕135号）同期作废。

4.3 环评、环评批复要求落实情况

项目环境影响报告表提出的环境保护措施落实情况见表 4-1。

表 4-1 环境影响报告表提出的环保措施落实情况表

环评报告表要求	项目实际采取的环保措施及落实情况
丝印、烘干废气通过集中收集后和显影生产线废气经集中后一起进入设置于楼顶的活性炭吸附装置吸附处理后，尾气经 15m 排气筒排放	已落实，丝印、烘干废气通过一套“活性炭”设施处理后，经 15m 高排气筒排放
酸性废气经楼顶喷淋塔吸收处理后通过 15m 高排气筒排放	已落实，酸性废气经碱液喷淋塔吸收处理后，通过 15m 高排气筒排放
生产废水经自建的污水处理系统（60m ³ /d）处理后排入市政污水管网；生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网	已落实，生产废水经已建设的污水处理系统（除氟、中和预处理+混凝沉淀工艺）处理后排入市政污水管网；生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网
选用低噪声设备，减振防噪、吸音隔声处理，厂房隔音	已落实，生产设备设置减振、隔声、消声措施，并建设厂房、围墙及种植绿植进行隔声
设置一般工业固废暂存房（位于车间外，8m ² ），危险废物暂存房（位于车间外，30m ² ）	已落实，已建设了 8m ² 的一般工业固废暂存房和 30 m ² 危险废物暂存间

4.4 环评批复落实情况

项目环境影响报告表批复提出的环境保护措施落实情况见表 4-2。

表 4-2 项目环境影响报告表批复提出的环境保护措施落实情况见表

环评批复中的环保措施	项目实际采取的环保措施及落实情况
<p>丝印工作台及显影涂胶机上方布置集气罩，丝印生产线、显影生产线产生的有机废气经集气罩收集通过活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒（DA001）排放；蚀刻操作在密闭设备中进行，蚀刻酸性废气（氟化物和硫酸雾）由配套风机引至碱液喷淋塔处理后通过 15m 高排气筒（DA002）排放；有组织排放非甲烷总烃、氟化物、硫酸雾执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值要求。</p>	<p>已落实，丝印生产线、显影生产线产生的有机废气，经设置的集气罩收集后，通过一套“活性炭吸附装置”处理后通过 15m 高排气筒（DA001）排放；蚀刻操作设置在密闭设备中进行，蚀刻酸性废气（氟化物和硫酸雾）由配套的风机引至碱液喷淋塔处理后通过 15m 高排气筒（DA002）排放；根据监测数据表明企业生产产生的有机废气经“活性炭吸附装置”设施处理后，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》表 2 排放限值，排放速率满足排放速率标准值 50%要求，有机废气达标排放；蚀刻酸性废气经过“碱液喷淋塔”喷淋吸收后，氟化物、硫酸雾恶臭污染物满足《大气污染物综合排放标准》表 2 排放限值，排放速率满足排放速率标准值 50%要求，酸性废气达标排放；</p>
<p>无组织排放的非甲烷总烃、氟化物、硫酸雾、氯化氢在厂界处执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值。厂区内无组织非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 标准排放限值。</p>	<p>已落实，根据监测结果表明厂界无组织排放的污染物非甲烷总烃、氟化物、硫酸雾、氯化氢均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值，厂区无组织废气达标排放；厂区内无组织非甲烷总烃满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》</p>

	(GB37822-2019)附录 A 标准排放限值，厂区内无组织废气达标排放。
项目纯水制备浓水回用于冷却塔补充水和碱液喷淋用水。超声波清洗、漂洗、蚀刻、碱液喷淋、地面清洗水等生产废水经厂区污水处理站（采用“除氟、中和预处理+混凝沉淀”工艺）处理，生活污水经化粪池处理均达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准及河东污水处理厂进水水质标准要求后排入市政污水管网，送至河东污水处理厂处理	已落实 ，项目纯水制备浓水回用于冷却塔补充水和碱液喷淋用水。超声波清洗、漂洗、蚀刻、碱液喷淋、地面清洗水等生产废水经厂内设置的污水处理站（采用“除氟、中和预处理+混凝沉淀”工艺）处理后，生活污水经化粪池处理后均排入市政污水管网，送至河东污水处理厂进一步处理；根据监测结果表明，企业生产废水经过厂内污水处理站排放口污染物排放满足《污水综合排放标准》三级标准及河东污水处理厂的纳管标准要求，生产废水达标排放；生活污水排放口污染物排放满足《污水综合排放标准》三级标准及河东污水处理厂的纳管标准要求，生活污水达标排放
选用低噪声设备，采取有效的隔声降噪措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准	已落实 ，生产设备设置减振、隔声、消声措施，并建设厂房、围墙及种植绿植进行隔声，根据监测结果表明厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求，厂界噪声达标排放。
按相关要求建设危化品库。油墨、开油水（含环己酮）、丙二醇单甲醚乙酸酯、酒精、蚀刻液等危化品原料需存放在危化品库内，并严格按照《危险化学品安全管理条例实施细则》、《危险化学品管理办法》等相关要求落实项目危化品的管理。危化品库设	已落实 ，已按相关要求建设危化品库。油墨、开油水（含环己酮）、丙二醇单甲醚乙酸酯、酒精、蚀刻液等危化品原料均存放在危化品库内，并严格按照《危险化学品安全管理条例实施细则》、《危险化学品管理办法》等相关要求落实项目

置围堰，配备灭火器等消防设施	危化品的管理。危化品库设置了围堰，配备了灭火器等消防设施。
各种固体废物分类收集，按质处理。废边角料及次品、废原料包装袋、废保护膜出售给物资单位进行回收利用。失效过滤介质抛光、切割等工序产生的沉渣在厂区内规范暂存，定期委托环卫部门进行处理。脱墨废液、废显影液、含氟污泥、废活性炭、沾染危化品的包装桶容器、含油墨残渣塑料杯和抹布纸、废弃棉签和无尘布等危险废物暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处置	已落实 ，各种固体废物分类收集，按质处理。废边角料及次品、废原料包装袋、废保护膜出售给物资单位进行回收利用。失效过滤介质抛光、切割等工序产生的沉渣在厂区内规范暂存，定期委托环卫部门进行处理。脱墨废液、废显影液、含氟污泥、废活性炭、沾染危化品的包装桶容器、含油墨残渣塑料杯和抹布纸、废弃棉签和无尘布等危险废物暂存于危废暂存间，定期交由防城港市诺客环境科技有限公司处置
按照相关要求，落实分区防渗措施。危化品区、场内污水处理可站、一般固废暂存间、危废暂存间为重点防渗区；成品区、生产区、原料区为一般防渗区；办公生活区为简单防渗区	已落实 ，已落实分区防渗措施。危化品区、场内污水处理可站、一般固废暂存间、危废暂存间为按照重点防渗区进行防渗建设；成品区、生产区、原料区按照一般防渗区进行防渗建设；办公生活区按照简单防渗区进行防渗建设
加强风险事故防范意识，按照环境保护部《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）〉的通知》（环发〔2015〕4号）等相关要求，制定应急预案，落实环境风险防范措施。	已落实 ，已制定《深圳市乐苏科技有限公司广西分公司突发环境事件应急预案》并到钦州市生态环境局备案
严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。在投入生产并产生实际排污行为之前办理排污许可手续。建设项目的性	已落实 ，本项目已严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度，并在排污前申请了排污许可手续

质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。项目竣工后，按规定开展项目竣工环境保护验收工作，并向项目所在地生态环境部门报送相关信息。

经现场调查核实及监测采样分析，项目在环保措施落实方面达到环境影响报告表及其批复的要求。

表 5 质量控制

5.1 验收监测质量保证及质量控制

建设项目竣工环境保护验收现场采样方法、监测分析方法、监测质量保证和质量控制按照国家环保总局颁发的《环境监测技术规范》、《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求》、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)中质量控制与质量保证有关章节要求执行。监测人员经过考核并持证上岗，监测数据和技术报告实行三级审核制度。

本项目环保竣工验收监测委托广西恒沁检测科技有限公司进行监测，该营业执照详见附件 4，资质认定证书详见附件 5，监测质量保证和质量控制由广西恒沁检测科技有限公司负责。

5.2 验收监测采样方法

- ① 《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）
- ② 《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）；
- ③ 《污水监测技术规范》(HJ/T91.1-2019)；
- ④ 《工业企业厂界噪声排放标准》（GB 12348-2008）。

5.3 监测分析方法

项目监测分析仪器与分析方法见表 5-1、表 5-2。

表 5-1 分析仪器型号及编号

序号	设备名称	型号	设备编号
1	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260D 型	YQ-A176
2	智能大气压计	LTP-202	YQ-A039
3	便携式风向风速仪	PH-1	YQ-A037
4	多功能声级计	AWA5688	YQ-A052
5	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922 型	YQ-A105-109
6	高负压环境空气颗粒物采样器	ZR-3920G 型	YQ-A125-128
7	pH 测试笔	ST20	YQ-A156

8	真空箱气袋采样器	HP-CYB-05	YQ-A185
9	气相色谱仪	A91 PLUS	YQ-B012
10	紫外可见分光光度计	UV-5500	YQ-B026
11	紫外/可见分光光度计	UV-9600	YQ-B002
12	实验室 pH 计	STARTER3100	YQ-B017
13	离子色谱仪	CIC-D120	YQ-B008
14	梅特勒电子天平	ME204	YQ-B004
15	电热恒温鼓风干燥箱	DHG-9140A	YQ-C026
16	生化培养箱	LRH-350F	YQ-C128
17	便携式溶解氧测定仪	JPBJ-610L	YQ-B019
18	红外分光测油仪	OIL480	YQ-B018

注：仪器设备型号及编号由广西恒沁检测科技有限公司提供

表 5-2 监测方法及检出限

类别	分析项目	方法名称及标准号	检出限或最低检出浓度
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
	硫酸雾	污染源废气 硫酸雾 铬酸钡分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2003年)	5mg/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)	6×10 ⁻² mg/m ³
	烟气参数	固定污染源排气中颗粒物的测定与气态污染物采样方法 (GB/T 16157-1996) 及其修改单	/
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
	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	0.5μg/m ³

		(HJ 955-2018)	
	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
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 (HJ 549-2016)	0.02mg/m ³
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 (HJ 1147-2020)	/
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 (GB 11901-89)	4mg/L
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法 (HJ/T 399-2007)	高量程: 22mg/L 低量程: 3.0mg/L
废水	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 (HJ 505-2009)	0.5mg/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
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 (GB 11893-89)	0.01mg/L
	动植物油	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 (HJ 637-2018)	0.06mg/L
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 (GB 7484-87)	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 7494-87)	0.05mg/L
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB 12348-2008)	/

注：监测方法及检出限由广西恒沁检测科技有限公司提供

5.4 监测质量保证和质量控制

(1) 气体监测分析过程中监测质量控制及监测保证

废气监测采用国标中规定的方法进行，参加环保设施竣工验收监测采用和测试人员持证上岗，采样仪器在检测前进行有效检定，按规范要求设置断面及点位的个数，一次监测至少三个平行样。尽量避免被测排放物中共存污染物因子对仪

器分析的交叉干扰；被测排放物的浓度应在仪器测试量程的有效范围即仪器量程的 30%-70%之间。

(2) 噪声监测分析质量控制与质量保证

厂界噪声测量按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）进行，敏感点噪声测量按《声环境质量标准》（GB 3096-2008）进行，选择在生产正常、无雨雪、无雷电、风速小于 5m/s 时测量。监测时使用的声级计已经计量部门检定，并在有效试用期内；声级计在测试前后用声校准器进行校准。

(3) 废水监测分析质量控制与质量保证

污水监测技术规范（HJ 91.1-2019）；水质采样、样品的保存和管理技术规范（HJ 493-2009）；废水分析仪器均经计量部门检定、并在有效使用期内。按照《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的要求进行水质监测质量保证，即废水采集 10%以上现场平行样；实验室分析过程中进行密码样分析。

表 6 验收监测内容

6.1 监测内容

6.1.1 废气

本项目运营期的废气有组织废气主要为有丝印生产线、显影生产线、检验工序产生的有机废气，污染物为挥发性有机物以非甲烷总烃计；蚀刻生产线产生的酸性废气，污染物为氟化物和硫酸雾。

无组织废气主要为丝印生产线、显影生产线未收集的有机废气、检验工序产生的有机废气、蚀刻工段未收集的酸性废气、污水处理站挥发的氯化氢废气。

1、有组织废气监测

在活性炭装置排放口布设一个监测点位，监测项目为烟气参数、非甲烷总烃，每天采样 3 次，连续监测 2 天；

在喷淋塔排气口布设一个监测点位，监测项目为烟气参数、氟化物、硫酸雾，每天采样 3 次，连续监测 2 天；

2、无组织废气

在厂界上风向布设一个监控点，下风向布设 3 个监控点，监测项目为非甲烷总烃、硫酸雾、氟化物、氯化氢，每天采样 3 次，连续监测 2 天；

在厂区内厂房门窗排放口外排 1m，距地面 1.5m 以上的位置，设置 1 个监控点，监测项目为非甲烷总烃，每天采样 3 次，连续监测 2 天

6.1.2 废水

本项目废水主要为生产废水和生活污水。

1、生产废水

监测点位：生活污水排放口

监测因子：PH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、动植物油。

采样频次：每天采样 4 次，监测 2 天。

2、生活污水

监测点位：生产废水排放口

监测因子：pH 值、氟化物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、

总氮、悬浮物、阴离子表面活性剂。

采样频次：每天采样 4 次，监测 2 天。

6.1.3 噪声

在项目厂界东、南、西、北外 1m 位置设 4 个厂界噪声监测点，连续监测 2 天，昼、夜间各监测 1 次。

表 7 监测工况及监测结果

7.1 验收监测期间生产工况记录

(1) 验收期间生产工况

验收监测期间，项目主体工程工况稳定，环境保护设施运行正常，根据企业提供的工况表可知本项目验收期间的生产情况。项目验收期间生产情况详见表 7-1。

表 7-1 验收监测期间生产负荷统计表

日期/时间	产品名称	设计产量	实际产量
2023 年 7 月 25 日	亚克力（有机玻璃）产品	6.41 万片	5.8 万片
	无机玻璃产品	64.1 万片	61 万片
2023 年 7 月 26 日	亚克力（有机玻璃）产品	6.41 万片	5.7 万片
	无机玻璃产品	64.1 万片	60 万片

(2) 环保设施运行情况

2023 年 7 月 25 日~7 月 26 日验收监测期间，活性炭吸附装置、喷淋塔、污水处理站等环境保护设施均正常稳定运行。

7.2 验收监测结果：

1、监测期间气象参数观测结果

日期	天气	气温	湿度	最大风速	大气压	风向
2023.7.25	晴	30.5~35.2℃	55~58%	3.0m/s	100~100.4kPa	北风
2023.7.26	晴	29.6~34.8℃	53~57%	2.9m/s	100.1~100.5kPa	北风

注：监测数据由广西恒沁检测科技有限公司提供

2、有组织废气监测结果

①活性炭装置排气筒 1#

(1) 污染源排放参数

采样日期	频次	检测项目	排气筒高度 (m)	烟温 (°C)	含湿量 (%)	流速 (m/s)	标干流量 (m³/h)
2023.07.25	第一次	非甲烷总烃	15	28.6	3.20	11.2	22219
	第二次			29.1	3.11	10.9	21607
	第三次			28.9	3.28	10.8	21405
	平均值			28.9	3.20	11.0	21744
2023.07.26	第一次	非甲烷总烃	15	27.9	3.43	10.6	21079
	第二次			28.6	3.47	10.6	21021
	第三次			29.3	3.44	10.2	20169
	平均值			28.6	3.45	10.5	20756

(2) 检测结果

采样日期	采样位置	频次	检测项目	检测结果		标准限值		达标情况
				实测浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	
2023.07.25	活性炭装置排气筒 1#	第一次	非甲烷总烃	*	*	120	5	达标
		第二次	非甲烷总烃	*	*	120	5	达标
		第三次	非甲烷总烃	*	*	120	5	达标
		平均值	非甲烷总烃	*	*	120	5	达标
2023.07.26	活性炭装置排	第一次	非甲烷总烃	*	*	120	5	达标

	第二次	非甲烷总 烃	*	*	120	5	达标
	第三次	非甲烷总 烃	*	*	120	5	达标
	平均值	非甲烷总 烃	*	*	120	5	达标

结果评价：监测期间，有组织废气活性炭装置排气筒 1# 污排放的污染物非甲烷总烃的排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 最高允许排放浓度限值要求，排放速率满足二级最高允许排放速率限值要求的 50%，有机废气达标排放。

② 喷淋塔设施排气筒 2#

(1) 污染源排放参数								
采样日期	频次	检测项目	排气筒高度 (m)	烟温 (°C)	含湿量 (%)	流速 (m/s)	标干流量 (m³/h)	
2023.07.25	第一次	硫酸雾、 氟化物	15	27.9	4.32	10.4	20432	
	第二次			27.8	4.56	10.4	20388	
	第三次			28.6	4.67	10.4	20310	
	平均值			28.1	4.52	10.4	20377	
2023.07.26	第一次	硫酸雾、 氟化物	15	29.3	4.77	10.2	19893	
	第二次			30.1	4.65	10.5	20468	
	第三次			31.0	4.79	10.1	19601	
	平均值			30.1	4.74	10.3	19987	
(2) 检测结果								
采样日期	采样位置	频次	检测项目	检测结果		标准限值		达标情况
				实测浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	
2023.07.25	喷淋塔设	第一次	硫酸雾	*	*	45	0.75	达标
			氟化物	*	*	9	0.05	达标

		第二次	硫酸雾	*	*	45	0.75	达标
			氟化物	*	*	9	0.05	达标
		第三次	硫酸雾	*	*	45	0.75	达标
			氟化物	*	*	9	0.05	达标
		平均值	硫酸雾	*	*	45	0.75	达标
			氟化物	*	*	9	0.05	达标
2023.07.26	喷淋塔设施排气筒2#	第一次	硫酸雾	*	*	45	0.75	达标
			氟化物	*	*	9	0.05	达标
		第二次	硫酸雾	*	*	45	0.75	达标
			氟化物	*	*	9	0.05	达标
		第三次	硫酸雾	*	*	45	0.75	达标
			氟化物	*	*	9	0.05	达标
		平均值	硫酸雾	*	*	45	0.75	达标
			氟化物	*	*	9	0.05	达标

结果评价：监测期间，喷淋塔设施排气筒2#污排放的污染物氟化物、硫酸雾的排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2最高允许排放浓度限值要求，排放速率均满足二级最高允许排放速率限值要求的50%，酸性废气达标排放。

3、无组织废气监测结果

①厂界无组织监测

采样日期	检测点位	频次	检测结果（单位：mg/m ³ ）			
			非甲烷总烃	硫酸雾	氟化物	氯化氢
2023.07.25	G1 项目厂界上风向	第一次	*	*	*	*
		第二次	*	*	*	*
		第三次	*	*	*	*
	G2 项目厂界下风向	第一次	*	*	*	*
		第二次	*	*	*	*
		第三次	*	*	*	*
	G3 项目厂	第一次	*	*	*	*

2023.07.26	界下风向	第二次	*	*	*	*
		第三次	*	*	*	*
		G4 项目厂界下风向	第一次	*	*	*
	G1 项目厂界上风向	第二次	*	*	*	*
		第三次	*	*	*	*
		G2 项目厂界下风向	第一次	*	*	*
	G3 项目厂界下风向	第二次	*	*	*	*
		第三次	*	*	*	*
		G4 项目厂界下风向	第一次	*	*	*
	G4 项目厂界下风向	第二次	*	*	*	*
		第三次	*	*	*	*
		标准限值	4.0	1.2	20 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.20
达标情况	达标	达标	达标	达标		

结果评价：监测期间，厂界污染物非甲烷总烃、硫酸雾、氟化物、氯化氢均浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值，厂界无组织废气达标排放。

②厂内无组织监测

采样日期	检测点位	频次	检测结果 (mg/m^3)
			非甲烷总烃
2023.07.25	G5 厂房通风口排放口 外 1m 距地面上 1.5m 的位置	第一次	*
		第二次	*
		第三次	*
2023.07.26	G5 厂房通风口排放口	第一次	*

	外 1m 距地面上 1.5m 的位置	第二次	*
		第三次	*

结果评价：监测期间，厂内厂房通风口排放口外 1m 距地面上 1.5m 的位置污染物非甲烷总烃浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》

(GB37822-2019) 中无组织排放监控浓度限值，厂内无组织废气达标排放。

4、废水检测结果

①生活污水监测结果

检测日期	采样位置	检测项目	检测结果					单位	(GB 8978-1996) 标准限值	纳管标准	达标情况
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值				
2023.07.25	生活污水排放口	pH 值	7.5	7.4	7.4	7.5	7.4	无量纲	6~9	6~9	达标
		化学需氧量	19.8	22.5	20.7	23.8	21.7	mg/L	500	350	达标
		氨氮	2.21	2.17	2.29	2.36	2.26	mg/L	/	30	达标
		总磷	0.22	0.23	0.25	0.19	0.22	mg/L	/	4	达标
		总氮	5.39	5.16	5.06	5.38	5.25	mg/L	/	40	达标
		动植物油	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	100	/	达标
		五日生化需氧量	7.9	9.1	8.3	9.6	8.7	mg/L	300	150	达标

		悬浮物	12	10	14	11	12	mg/L	400	200	达标
		pH值	7.4	7.5	7.5	7.4	7.4	无量纲	6~9	6~9	达标
		化学需氧量	27.6	22.1	24.7	26.5	25.2	mg/L	500	350	达标
		氨氮	2.25	2.20	2.34	2.28	2.27	mg/L	/	30	达标
2023	生活	总磷	0.25	0.28	0.23	0.22	0.24	mg/L	/	4	达标
07.2	污水	总氮	5.64	5.12	5.58	5.24	5.40	mg/L	/	40	达标
6	排放口	动植物油	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	100	/	达标
		五日生化需氧量	10.4	8.1	8.9	9.7	9.3	mg/L	300	150	达标
		悬浮物	10	11	12	13	12	mg/L	400	200	达标

结果评价：监测期间，生活污水排放口污染物 PH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、动植物油排放浓度均满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中三级标准及《钦州市河东污水处理厂纳网标准》标准限值，生活污水达标排放。

②生产废水监测结果

检测日期	采样位置	检测项目	检测结果					单位	(GB 8978-1996)标准	纳管标准	达标情况
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值				

2023 .07.2 5	生产 废水 排放 口	pH 值	7.2	7.3	7.3	7.4	7.3	无量 纲	6~9	6~9	达标
		化学 需氧 量	159	136	146	154	149	mg/L	500	350	达标
		氨氮	0.71 1	0.69 7	0.72 9	0.75 2	0.722	mg/L	/	30	达标
		总磷	0.77	0.79	0.73	0.72	0.75	mg/L	/	4	达标
		总氮	1.33	1.47	1.53	1.61	1.48	mg/L	/	40	达标
		阴离 子表 面活 性剂	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	20	/	达标
		五日 生化 需氧 量	59.0	49.2	53.6	55.4	54.3	mg/L	300	150	达标
		悬浮 物	34	32	30	29	31	mg/L	400	200	达标
		氟化 物	0.58	0.71	0.67	0.57	0.63	mg/L	20	/	达标
2023 .07.2 6	生产 废水 排放 口	pH 值	7.3	7.4	7.4	7.3	7.4	无量 纲	6~9	6~9	达标
		化学 需氧 量	132	119	144	126	130	mg/L	500	350	达标
		氨氮	0.73 8	0.72 4	0.74 8	0.76 4	0.744	mg/L	/	30	达标
		总磷	0.79	0.82	0.77	0.76	0.78	mg/L	/	4	达标
		总氮	1.40	1.55	1.69	1.62	1.56	mg/L	/	40	达标

	阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	20	/	达标
	五日生化需氧量	52.0	44.4	56.6	48.4	50.4	mg/L	300	150	达标
	悬浮物	32	31	29	30	30	mg/L	400	200	达标
	氟化物	0.65	0.73	0.56	0.63	0.64	mg/L	20	/	达标

结果评价：监测期间，生产废水排放口污染物PH值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、阴离子表面活性剂、氟化物排放浓度均满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4中三级标准及《钦州市河东污水处理厂纳网标准》标准限值，生产废水达标排放。

5、厂界噪声监测结果

检测日期	检测点位	测量值		主要声源		标准限值		达标情况
		Leq[dB(A)]				[dB(A)]		
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
2023.07.25	N1 东面厂界外1m处	55.1	46.7	生产噪声	生产噪声	65	55	达标
	N2 南面厂界外1m处	56.0	46.6	生产噪声	生产噪声	65	55	达标
	N3 西面厂界外1m处	57.1	47.2	生产噪声	生产噪声	65	55	达标
	N4 北面厂界外1m处	58.1	48.1	生产噪声	生产噪声	65	55	达标
2023.07.26	N1 东面厂界外1m处	55.3	46.9	生产噪声	生产噪声	65	55	达标

N2 南面厂界外 1m 处	56.5	47.6	生产噪 声	生产噪 声	65	55	达标
N3 西面厂界外 1m 处	57.1	47.5	生产噪 声	生产噪 声	65	55	达标
N4 北面厂界外 1m 处	58.2	48.5	生产噪 声	生产噪 声	65	55	达标

结果评价：监测期间，厂界东南西北 Leq[dB(A)]均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 3 类标准限值，厂界噪声达标。

表 8 环境管理检查

8.1 建设项目执行国家环境管理制度情况：

“三同时”执行情况：2022年5月广西钦州市荔香环保科技有限公司编制完成了《深圳市乐苏科技有限公司（广西分公司）高端光学玻璃产品制造基地项目环境影响报告表》报批稿，2023年6月8日，钦州市生态环境局以钦环审（2023）65号文对本项目给予批复，同意本项目建设。项目于2023年9月建设完成并于10月进行生产调试。

8.2 环境审批手续“三同时”执行情况

2022年7月，深圳市乐苏科技有限公司广西分公司启动项目的环境保护设施竣工验收工作，于2023年7月25日、7月26日委托广西恒沁检测科技有限公司对本项目进行了竣工验收的监测，经调查，本项目工程基本上做到环保设施与主体工程同时设计、同时施工和同时投入运营的“三同时”要求。

8.3 环境保护设施实行与运行情况

验收监测期间，项目环保设施均正常运行。

废气：项目废气治理设施：①处理丝印生产线、显影生产线有机废气的“活性炭吸附装置”设施，监测期间正常运行；②处理蚀刻工序酸性废气的喷淋塔设施，监测期间均正常运行。

废水：①由三级化粪池处理生活污水，监测期间化粪池运行情况良好；生产废水通过经厂内污水处理设施（处理规模为60m³/d，除氟、中和预处理+混凝沉淀工艺）处理，监测期间污水处理设施运行情况良好。

噪声：验收监测期间设备加装减震垫、消声装置等防治设施正常且良好。

固废：项目运营期产生的固体废物主要为一般固体废物和危险废物。

一般固体废物主要有生活垃圾、生产固废，验收期间生活垃圾正常收集于垃圾桶，由环卫部门定期处理；失效过滤介质及沉渣暂存于一般固废暂存间，定期委托环卫部门进行处理；切割产生的废边角料及次品、废原料包装袋定期出售给物资回收部门。

危险废物主要为含油墨残渣塑料杯及抹布纸、检验时产生的废棉签和废无尘布、脱墨废液、沾染化学品的废包装容器、废显影液、含氟污泥、废活性炭、含氟沉渣，危险废物均规范放置于危险废物暂存间，委托防城港市诺客环境科技

有限公司统一收集处置。

8.4 环保组织机构及规章管理制度

本项目制定有环保管理制度，项目具体环保管理事务由厂长兼管。

8.5 环保档案

项目有关的各项环保档案资料如环评报告表、环评批复、验收报告、验收批复、环保设备档案等由公司办公室保管，档案齐全。

8.6 监测手段及人员配置：

本公司未设有环境监测机构及环保管理部门，需要监测时委托有资质单位进行监测。

8.7 存在的问题：

本项目基本落实环评报告及环评批复的环保要求，环保设施建设较完善，但需建立健全固废台账记录和进一步加强员工环保意识。

表 9 验收监测结论

9.1 验收监测结论

(1) 废气

1、有组织废气

①丝印车间废气、显影生产线废气主要污染物为挥发性有机物（以非甲烷总烃计），验收监测结果表明，有机废气“活性炭装置”处理后，废气排放口非甲烷总烃浓度满足执行标准《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中最高允许排放浓度及二级最高允许排放速率的 50%，有机废气废气达标排放。

②蚀刻工序产生的酸性废气主要污染物为硫酸雾、氟化物，验收监测结果表明，酸性废气经“喷淋塔装置”处理后，废气排放口硫酸雾、氟化物浓度均满足执行标准《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中最高允许排放浓度及二级最高允许排放速率的 50%，酸性废气废气达标排放。

2、无组织废气

①厂界无组织废气

厂界无组织废气，主要污染物为非甲烷总烃、硫酸雾、氟化物、氯化氢，根据验收监测结果，无组织排放的非甲烷总烃、硫酸雾、氟化物、氯化氢浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值，厂界无组织废气达标排放。

②厂区无组织废气

厂区内无组织废气，主要污染物为非甲烷总烃，根据验收监测结果，无组织排放的颗粒物浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中无组织排放监控浓度限值，厂内无组织废气达标排放。

(2) 废水

本项目生产废水经厂内污水处理设施（处理规模为 60m³/d，除氟、中和预处理+混凝沉淀工艺）处理后排入园区污水管网，最终进入河东污水处理厂。根据验收监测结果表明，生产废水排放口污染物排放浓度均满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中三级标准及《钦州市河东污水处理厂纳网标准》标准限值，生产废水达标排放。

生活废水经三级化粪池处理后排入园区污水管网，最终进入河东污水处理

厂。根据验收监测结果表明，生活污水排放口污染物排放浓度均满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中三级标准及《钦州市河东污水处理厂纳网标准》标准限值，生活污水达标排放。

(3) 噪声

验收监测期间，厂界环境噪声昼间、夜间监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准限值要求，噪声达标排放。

(4) 固体废物

项目运营期产生的固体废物为一般固体废物和危险废物。

一般固体废物主要有生活垃圾、生产固废，生活垃圾收集于垃圾桶，由环卫部门定期处理；失效过滤介质及沉渣暂存于一般固废暂存间，定期委托环卫部门进行处理；切割产生的废边角料及次品、废原料包装袋定期出售给物资回收部门，一般固体废物暂存满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。

危险废物主要为含油墨残渣塑料杯及抹布纸、检验时产生的废棉签和废无尘布、脱墨废液、沾染化学品的废包装容器、废显影液、含氟污泥、废活性炭、含氟沉渣，危险废物均规范放置于危险废物暂存间，委托防城港市诺客环境科技有限公司统一收集处置，危险废物的暂存满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)标准要求。

9.2 环境管理检查结论

项目执行国家有关建设项目环保审批手续及“三同时”制度。工程环保设施的建设基本实现了与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。配套建设了噪声防治设施、废水处理设施等，目前环保设施运行状况良好。

9.3 综合结论

该项目能执行建设项目环境管理制度，能按照环评报告表和批复的要求落实污染防治措施，较好地执行了环保“三同时”制度。

本项目基本达到了建设项目竣工环境保护验收的要求，具备申请竣工环境保护验收的条件，建议通过项目竣工环境保护验收。

9.4 建议

(1) 严格执行钦州市生态环境局对本项目的批复要求，以及环评报告中

提出的治理措施及建议，加强生产过程中的环境管理；

(2) 定期检查各项环保设施，加强管理，确保环保治理设施长期的正常运行；

(3) 完善环保管理规章制度，建立环保管理档案，防止风险事故的发生；

(4) 完善环保设施运行记录和固体废物转运台账。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：深圳市乐苏科技有限公司广西分公司		填表人（签字）：				项目经办人（签字）：							
建设项目	项目名称	深圳市乐苏科技有限公司（广西分公司）高端光学玻璃产品制造基地项目				项目代码	2020-450700-30-03-039169		建设地点	钦州高新技术产业开发区一期明月园（D3地块内）2-1#栋标准厂房			
	行业类别（分类管理名录）	二十七、非金属矿物制品业30中57、玻璃制品制造305玻璃制品制造（电加热的除外；仅切割、打磨、成型的除外）				建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度	108° 39' 51.392' E 21° 56' 57.979' N			
	设计生产能力	年产亚克力（有机玻璃）产品2000万片；无机玻璃产品2亿片		实际生产能力	年产亚克力（有机玻璃）产品2000万片；无机玻璃产品2亿片		环评单位	钦州市荔香环保科技有限公司					
	环评文件审批机关	钦州市生态环境局				审批文号	钦环审【2023】65号		环评文件类型	报告表			
	开工日期	2021年2月				竣工日期	2023年6月		排污许可证申领时间	/			
	环保设施设计单位	/				环保设施施工单位	钦州市荔香环保科技有限公司		本工程排污登记号	91450702MA5PUQR86001P			
	验收单位	深圳市乐苏科技有限公司广西分公司				环保设施监测单位	广西恒沁检测科技有限公司		验收监测时工况	主体工程工况稳定，环保设施运行正常			
	投资总概算（万元）	6500				环保投资总概算（万元）	127.6		所占比例	1.96%			
	实际总投资（万元）	6500				实际环保投资（万元）	131		所占比例	2.02%			
	废水治理（万元）	70	废气治理（万元）	39.1	噪声治理（万元）	7.2	固体废物治理（万元）	6.7	绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	8	
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	7488h				
运营单位	深圳市乐苏科技有限公司广西分公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	91450702MA5PUQR86		验收时间	2023年7月25日-2023年7月26日				
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	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	化学需氧量	—	159	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	氨氮	—	2.36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	石油类	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	废气	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	二氧化硫	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	烟尘	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	工业粉尘	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	氮氧化物	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	工业固体废物	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	与项目有关的其他特征污染物	非甲烷总烃	—	69.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	氟化物	—	0.34	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

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