

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：深圳日东光学有限公司后工程偏光片扩建项目

建设单位（盖章）：深圳日东光学有限公司

编制日期：2023年10月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	深圳日东光学有限公司后工程偏光片扩建项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	**	联系方式	**
建设地点	深圳市光明区凤凰街道塘家社区光明区光源五路 1 号		
地理坐标	(113 度 55 分 56.359 秒, 22 度 44 分 25.886 秒)		
国民经济行业类别	C3974 显示器件制造	建设项目行业类别	80、电子器件制造 397-有废水、废气排放需要配套污染防治设施的下列项目：显示器件制造；集成电路制造；使用有机溶剂的；有酸洗的
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	**	环保投资（万元）	**
环保投资占比（%）	**	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	5776.33m ² (扩建部分的建筑面积)
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	<p>1、与“三线一单”相符性分析</p> <p>(1) 生态保护红线</p> <p>本项目用地不涉及生态保护红线与一般生态空间。</p> <p>(2) 环境质量底线</p> <p>大气环境：根据深府[2008]98号文件《关于颁布深圳市环境空气质量功能区划的通知》，本项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，本项目生产过程中产生的废气均经过相应措施处理达标后高空排放，对大气环境影响较小。</p> <p>地表水环境：本项目所在区域属茅洲河流域。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号）、《关于颁布深圳市地面水环境功能区划的通知》（深府〔1996〕352号），茅洲河水质目标为IV类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。本项目运营期生活污水等经处理达标后通过市政污水管网排入光明水质净化厂进一步处理，不会对周边地表水产生不利影响。</p> <p>综上，本项目与“三线一单”环境质量底线相符。</p> <p>(3) 资源利用上线</p> <p>项目营运过程中能够有效地利用资源，且相对于区域资源利用总量，项目资源消耗量较少，本项目与“三线一单”资源利用上线相符。</p> <p>(4) 生态环境准入清单</p> <p>根据《深圳市生态环境局关于印发深圳市环境管控单元生态环境准入清单的通知》（深环〔2021〕138号）和《深圳市人民政府关于印发深圳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（深府〔2021〕41号），本项目所在区域属于凤凰街道一般管控单元（YB84），管控要求如下：</p> <p>1) 打造集中度显示度突出的企业总部区，优化产业布局，加强中集卫星物联网产业园辐射带动，引导南太云创谷等新型工业园围绕高新产业进行功能布局，致力打造新型经济增长极。</p> <p>2) 重点借力轨道13号线车辆段综合片区开发等大项目落地，引导旧工业园区实现腾笼换鸟业态升级，遴选有经验、有资质的第三方开展红坳村返还</p>
---------	--

用地等集体用地合作开发，打造符合片区发展的商业综合体。

3) 严格水域岸线等水生态空间管控，依法划定河湖管理范围。落实规划岸线分区管理要求，强化岸线保护和节约集约利用。

4) 河道治理应当尊重河流自然属性，维护河流自然形态，在保障防洪安全前提下优先采用生态工程治理措施。

5) 执行全市和光明区总体管控要求内能源资源利用维度管控要求。

6) 污水不得直接排入河道；禁止倾倒、排放泥浆、粪渣等污染水体的物质。

7) 生产、储存、运输、使用危险化学品的企业及其他存在环境风险的企业，应根据要求编制突发环境事件应急预案，以避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入厂界外大气、水体、土壤等环境介质。

本项目为扩建项目，项目生活污水经处理达标后排入市政污水管网，不直接排入河道；不倾倒、排放泥浆、粪渣等污染水体的物质；本项目运营期将按要求编制突发环境事件应急预案，严格落实有效的事故风险防范和应急措施，避免或最大程度减少污染物进入厂界外大气、水体、土壤等环境介质。因此，本项目的建设符合单元管控要求，符合生态环境准入清单的要求。

2、产业政策相符性分析

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修改），本项目不属于其中所列的鼓励、限制、禁止或淘汰类项目，属于允许发展类项目。

根据《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016年修订）》，本项目属于“**A0404 薄膜晶体管液晶显示器（TFT-LCD）用彩色滤光片、靶材、透明导电膜玻璃、偏光片、掩膜版等关键原辅材料的研发及产业化，有机发光二极管（OLED）等新型显示技术领域新材料的应用研发及产业化**”，为鼓励类。

本项目不属于《市场准入负面清单（2022年版）》中禁止开发的行业。因此，本项目建设符合相关产业政策要求。

3、与深圳市基本生态控制线的相符性

核查《深圳市基本生态控制线范围图》，本项目不在深圳市基本生态控

制线范围内，不违反《深圳市基本生态控制线管理规定》的要求。

4、与水源保护区的相符性

本项目不在深圳市的饮用水水源保护区范围内，符合《中华人民共和国水污染防治法》、《广东省水污染防治条例》、《深圳经济特区饮用水源保护条例》的要求。

5、项目与深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理要求的相符性

根据《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》（深人环〔2018〕461号）中第三条：“（二）对于污水已纳入市政污水管网的区域，深圳河、茅洲河流域内新建、改建、扩建项目生产废水排放执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类标准（总氮除外），龙岗河、坪山河、观澜河流域内新建、改建、扩建项目生产废水处理达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准（总氮除外）并按照环评批复要求回用，生活污水执行纳管标准后通过市政污水管网进入市政污水处理厂。”

本项目位于茅洲河流域，项目原有低浓度废水排放能够满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类标准要求，项目生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，进入光明水质净化厂。本项目的建设满足《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》（深人环〔2018〕461号）的要求。

6、与《广东省大气污染防治条例》（2022修正）、《市生态环境局转发广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（深环〔2019〕163号）、《深圳市污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发实施<“深圳蓝”可持续行动计划（2022—2025年）>的通知》（深污防攻坚办〔2022〕30号）、《广东省生态环境厅关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环〔2021〕10号）相符性分析

表 1-1 本项目与相关环保政策相符性分析

法律法规、标准	规定	相符性分析
《广东省大气污染防治条例》（2022修正）	第十二条“重点大气污染物排放实行总量控制制度。重点大气污染物包括国家确定的二氧化硫、氮氧化物等污染物和本省确定的挥发性有机物等污染物。”第十三条“新建、改	本项目申请总量控制指标为挥发性有机物。项目生产过程中使用异

	建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标”。第二十六条：产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放。	丙醇等具有挥发性的化学试剂，异丙醇主要用于擦拭偏光片表面可能污染的胶污，必须使用有机溶剂进行擦拭，考虑到擦拭的质量以及效率，经工艺有关考量，目前只能使用异丙醇进行擦拭，现阶段无法实施替代。本次扩建项目使用的UV油墨能够符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB 38507-2020)标准要求；使用的异丙醇能够符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)标准要求。项目产生的废气经收集后经废气治理设施治理达标后排放，采用浓缩装置(固定式)+RTO进行处理，不采用光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子等低效VOCs治理设施。本次扩建新增挥发性有机物排放量后项目挥发性有机物排放总量不超过原有项目申请的排放总量，无需进行总量替代，符合相关要求。本项目有机废气治理与相关文件政策不冲突。
《市生态环境局转发广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》(深环〔2019〕163号)	市生态环境主管部门负责审批的新、改、扩建涉VOCs排放项目，由项目所在地的辖区生态环境部门出具VOCs总量指标来源及替代削减方案的意见。对VOCs排放量大于100公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代。	
《深圳市污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发实施<“深圳蓝”可持续行动计划(2022—2025年)>的通知》(深污防攻坚办〔2022〕30号)	加快推进“三线一单”及区域生态环境评价成果在政策制定、环境准入、园区管理、执法监管领域的应用。新建项目原则上实施VOCs两倍削减量替代和NOx等量替代。大力推动低VOCs原辅料、VOCs污染防治新技术和新设备的应用。新、改、扩建项目禁止使用光催化、光氧化、水喷淋(吸收可溶性VOCs除外)、低温等离子等低效VOCs治理设施(恶臭处理除外)。2025年底前，按照国家和广东省要求，逐步淘汰或升级不符合企业废气治理需要的低效VOCs治理设施，提高有机废气收集率和处理率。	
《深圳市污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发<2023年“深圳蓝”可持续行动计划>的通知》(深污防攻坚办〔2023〕21号)	推进产业绿色发展：加快推进“三线一单”及区域生态环境评价成果在政策制定、环境准入、园区管理、执法监管领域的应用。禁止建设生产、销售、使用VOCs含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。新增建设项目VOCs排放量实施两倍削减量替代和NOx等量替代。坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展。强化新建项目能耗“双控”影响评估和用能指标来源审查。	
《广东省生态环境厅关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》(粤环〔2021〕10号)	珠三角核心区突出创新驱动，示范带动，推进城市群生态文明建设……实施更严格的环境准入，新建项目原则上实施挥发性有机物两倍削减量替代，氮氧化物等量替代。	

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目概况</p> <p>深圳日东光学有限公司（以下简称“日东光学”）成立于2006年，主要从事TV、显示屏及手机用偏光板、透明导电膜、光学胶带的制造销售。</p> <p>日东光学主要包括前工序和后工程两部分。2007年，日东光学启动后工程建设，包括LCD-TV用偏光片剪切检测厂项目和触摸屏用材料项目，其中LCD-TV用偏光片剪切检测厂项目于2007年3月获得原深圳市环境保护局的批复（深环批函[2007]038号），2008年通过原深圳市环境保护局的验收（深环验收[2008]007号）。触摸屏用材料项目于2012年4月获得原深圳市宝安区环境保护和水务局的批复（深光环函[2012]200160号）。2019年10月，偏光片生产规模由62410万片/年增至62972万片/年，增产562万片/年，于2019年10月获得深圳市生态环境局光明管理局《建设项目环境影响审查批复》（深光环批[2019]200127号）。2021年3月，日东光学组织对后工程偏光片扩建项目和触摸屏用材料项目进行了竣工环境保护验收，顺利通过了验收组验收。相关环评批复见附件1~3。</p> <p>2016年，日东光学在厂区北侧投资建设深圳日东光学偏光板前工序项目，建设内容包括前工程栋厂房及配套设施，产品主要为49”、55”等尺寸的电视显示屏及中小型显示屏用偏光板，已于2016年9月获得原深圳市人居环境委员会的批复（深环批函[2016]038号，见附件4）。2018年7月，日东光学由于辅助及公用工程、储运工程和环保工程等部分建设内容进行了调整，生产工艺也有部分进行了调整，但项目选址、规模和产品方案保持不变，编制了《深圳日东光学偏光板前工序项目环境影响评估报告》，根据评估报告结论，不属于重大变动范畴，可纳入环境保护验收管理。2019年5月，日东光学组织对深圳日东光学偏光板前工序项目进行了竣工环境保护验收，顺利通过了验收组验收。2021年，引入减容装置用于处置日东光学偏光板前工序项目产生的废粘着剂，于2021年3月26日获得深圳市生态环境局光明管理</p>
------	---

局建设项目环境影响审查批复（深环光批[2021]00019号，见附件5）。企业现有环保手续情况见下表。

表 2-1 企业现有环保手续情况

办理时间	审批部门	批复文号	主要内容	是否验收
2007年3月	原深圳市环境保护局	深环批函[2007]038号	项目建成后生产偏光片，年产量为1000万片，主要从事保护膜、半导体的粘贴和裁切工艺。	2008年已通过原深圳市环境保护局的验收（深环验收[2008]007号）
2012年4月	原深圳市宝安区环境保护和水务局	深光环批[2012]200160号	扩建增加半导体/液晶/触摸屏用保护膜、半导体/液晶/触摸屏用光学双面胶带、触摸屏用透明导电薄膜的生产，年产量分别为180万平方米、120万平方米、144万平方米。主要生产工序为裁切、多层贴合、检验、包装等。	已于2021年3月完成自主验收
2016年9月	原深圳市人居环境委员会	深环批函[2016]038号	新建1栋4层生产厂房以及动力站（内设纯水处理站、冷冻站、空压站、锅炉房等）、原材料及成品仓库、地下溶剂罐等配套设施；设置1条偏光片生产线，总延伸量90万米/月，产品主要为49"、55"等尺寸的电视显示屏及中小型显示屏用偏光板。	已于2019年5月完成自主验收
2019年10月	深圳市生态环境局光明管理局	深光环批[2019]200127号	扩建偏光片的生产，新增年产量为562万片。	已于2021年3月完成自主验收
2021年3月	深圳市生态环境局光明管理局	深环光批[2021]000019号	利用现有前工序厂房3楼现有空置车间安装减容装置，把前工序产生的废粘着剂中的有机溶剂分离出来，成为TVOC，依托现有废气处理装置（脱臭炉）燃烧后高空排放，分离后剩余的残渣仍作为危险废物委托有资质的单位安全处置。	尚未验收

因企业发展需要，深圳日东光学有限公司拟利用现有后工程5楼厂房建设深圳日东光学有限公司后工程偏光片扩建项目（以下简称“本项目”），

进行产能扩充，新增部分设备，将现有后工程偏光片产能由 62972 万片/年提升至 79188 万片/年。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录（2021年版）》（深环规[2020]3号）（以下简称“名录”）等的要求，本项目属于名录中的“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39”中的“80、电子器件制造397-有废水、废气排放需要配套污染防治设施的下列项目：显示器件制造；集成电路制造；使用有机溶剂的；有酸洗的”，应编制审批类环境影响报告表。本次扩建项目有机废气拟依托后工程现有废气处理设施处理后排放，扩建后的后工程收集的废气中非甲烷总烃产生浓度为 $87.843\text{mg}/\text{m}^3 \geq 80\text{mg}/\text{m}^3$ ，属于需要配套污染防治设施的情形。受深圳日东光学有限公司委托，深圳市汉宇环境科技有限公司编制本项目环境影响报告表。接受委托后，环评单位派环评技术人员深入现场踏勘，收集相关资料，在此基础上编制了本项目环境影响报告表。

2、建设内容

深圳日东光学有限公司后工程偏光片扩建项目位于深圳市光明区凤凰街道塘家社区光明区光源五路1号。本项目拟在日东光学偏光片后工程项目现有厂房内进行扩建，后工程5楼厂房原为闲置的预留车间，本次扩建在厂房5楼增设部分生产设备，扩充产品产能，其他楼层的生产设施基本无调整。

本次扩建新增偏光片的产量为 16216 万片/年，见表 2-2。

表 2-2 扩建项目主要产品及产能

序号	产品	产能
1	偏光片	16216 万片/年

项目扩建前后的主要产品及年产量详见表 2-3，建设内容见表 2-4。

表2-3 项目扩建前后主要产品及产能

序号	产品		产能			备注
			扩建前	扩建后	变化量	
1	后工程	偏光片	62972 万片/年	79188 万片/年	+16216 万片/年	-
2		半导体/液晶/触摸屏用保护膜	1220 万 m ² /年	1220 万 m ² /年	0	-
3		半导体/液晶/触摸屏用光学双面胶带				
4		触摸屏用透明导电薄膜	770 万 m ² /年	770 万 m ² /年	0	-
5	前工序	49"偏光板	260k套/月	260k套/月	0	液晶监视器、笔记本电脑和液晶电视等液晶面板用偏光板
6		55"偏光板	310k套/月	310k套/月	0	
7		合计	90 万 m/月	90 万 m/月	0	偏光板宽度为 1.5m

表2-4 项目扩建前后的建设内容

类别	工程项目	扩建前建设内容	扩建后建设内容	变化情况
主体工程	生产车间	项目后工程设有 1 栋 5 层的厂房，占地面积 7935m ² ，建筑面积 41230m ² ，布置有 LCD-TV 用偏光片剪切检测生产车间以及触摸屏用材料生产车间。项目前工序设有 1 栋生产厂房，地上 4 层，占地面积 7381.92m ² ，建筑面积 28057.1m ² ，由生产车间、原材料及成品仓库等组成。	项目后工程设有 1 栋 5 层的厂房，占地面积 7935m ² ，建筑面积 41230m ² ，布置有 LCD-TV 用偏光片剪切检测生产车间以及触摸屏用材料生产车间。项目前工序设有 1 栋生产厂房，地上 4 层，占地面积 7381.92m ² ，建筑面积 28057.1m ² ，由生产车间、原材料及成品仓库等组成。	本次扩建在后工程现有厂房 5 楼增设部分生产设备，扩充部分偏光片产品产能
公用工程	给水	由市政供水管网提供	由市政供水管网提供	无变化
	供电工程	由市政电网提供	由市政电网提供	无变化
环保工程	废水	后工程：生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，进入光明水质净化厂；锅炉排水、冷却塔排水为低浓度废水，直接排入市政污水管网。 前工序：生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，进入光明水质净化厂；锅炉排水、冷却塔排水、纯水站浓水和反冲洗水为低浓度废水，直接排入市政污水管网；染色排水通	后工程：生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，进入光明水质净化厂；锅炉排水、冷却塔排水为低浓度废水，直接排入市政污水管网。 前工序：生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，进入光明水质净化厂；锅炉排水、冷却塔排水、纯水站浓水和反冲洗水为低浓度废水，直接排入市政污水管网；染色排水通	本次扩建增加生活污水排放量，依托厂区化粪池处理后排入市政污水管网

			过染色排水浓缩装置进行蒸馏浓缩，离心不纯物质产生的废硼酸作为危险废物处置，产生的KI结晶回收利用，浓缩过程产生的蒸馏水为清净水作为锅炉原水再利用。	过染色排水浓缩装置进行蒸馏浓缩，离心不纯物质产生的废硼酸作为危险废物处置，产生的KI结晶回收利用，浓缩过程产生的蒸馏水为清净水作为锅炉原水再利用。	
	废气		后工程：锅炉房和备用柴油发电机房各设有1个排气筒；厨房配备有油烟处理设施；生产废气经1套二级活性炭处理设施（TA001）处理后排放，设有1个排气筒（DA001）。 前工序：锅炉房设有1个排气筒；生产废气经1套脱臭炉（RTO+过滤吸附（沸石转轮））处理设施（TA002）处理后排放，设有1个排气筒（DA001）	后工程：锅炉房和备用柴油发电机房各设有1个排气筒；厨房配备有油烟处理设施；生产废气拟经1套浓缩装置（固定式）+RTO处理设施（TA001）处理后由排气筒DA001排放。 前工序：锅炉房设有1个排气筒；生产废气经1套脱臭炉（RTO+过滤吸附（沸石转轮））处理设施（TA002）处理后排放，设有1个排气筒（DA001）	本次扩建新增的生产废气依托原有的后工程废气处理设施及排气筒排放；拟将后工程原有废气处理设施“二级活性炭”处理，变更为“浓缩装置（固定式）+RTO处理设施”，设计风量为30000m ³ /h
	固体废物	危险废物	后工程：项目设有30m ² 的危废暂存间，危险废物交由具有危险废物处理资质的单位拉运处理。 前工序：前工序项目的溶解区域，用于储存生产过程中产生的废溶液、废试剂瓶等危险废物，危险废物交由具有危险废物处理资质的单位拉运处理。	后工程：项目设有30m ² 的危废暂存间，危险废物交由具有危险废物处理资质的单位拉运处理。 前工序：前工序项目的溶解区域，用于储存生产过程中产生的废溶液、废试剂瓶等危险废物，危险废物交由具有危险废物处理资质的单位拉运处理。	本次扩建产生的危险废物依托后工程原有危险废物暂存间进行暂存
一般工业固体废物		一般固废收集装置	一般固废收集装置	不变	
生活垃圾		交由当地环卫部门统一处理	交由当地环卫部门统一处理	不变	
办公室及生活设施	办公设施	不单独办公楼，办公区域分布于生产厂房。	不单独办公楼，办公区域分布于生产厂房。	不变	
	员工宿舍及食堂	1栋7层，位于厂区西北侧。第1层为员工食堂，第2层为活动中心，3~7层为员工宿舍。	1栋7层，位于厂区西北侧。第1层为员工食堂，第2层为活动中心，3~7层为员工宿舍。	不变	

3、项目主要原辅材料及能源消耗

根据建设单位提供资料，本项目消耗的原、辅材料见下表。

表 2-5 项目主要原辅材料消耗一览表

工程名称	材料名称	性状	主要成分	用量/年			最大储存量	储存方式
				已建项目	本项目	扩建后		
后 工 序	偏光片原片	固态	偏光片原片	82514.5 万 m ²	1700 万 m ²	84214.5 万 m ²	14036 万 m ²	—
	表面保护膜	固态	表面保护膜	82514.5 万 m ²	1782 万 m ²	84296.5 万 m ²	14050 万 m ²	—
	半导体/液晶/触摸屏用保护膜(大卷材)	固态	半导体/液晶/触摸屏用保护膜(大卷材)	1464 万 m ²	—	1464 万 m ²	244 万 m ²	—
	半导体/液晶/触摸屏用光学双面胶带(大卷材)	固态	半导体/液晶/触摸屏用光学双面胶带(大卷材)					—
	触摸屏用透明导电薄膜(大卷材)	固态	触摸屏用透明导电薄膜(大卷材)	924 万 m ²	—	924 万 m ²	154 万 m ²	—
	红墨水	液态	2-丁酮 75%~85% 乙醇 3%~7% 异丙醇 1%~3%	0.777 吨	—	0.777 吨	0.13 吨	桶装
	蓝墨水	液态	2-丁酮 65%~75% 乙醇 3%~7% 异丙醇 2%~5% 乙酸乙酯 1%~3%	0.777 吨	—	0.777 吨	0.13 吨	桶装
	油墨①	液态	2-丁酮 60%~70% 乙醇 5%~10% 异丙醇 1%~3%	0.3848 吨	—	0.3848 吨	0.06 吨	桶装
	稀释剂	液态	2-丁酮 85%~95% 乙醇 5%~10%	1.7776 吨	—	1.7776 吨	0.3 吨	桶装
	活性剂	液态	丁酮 80% 异丙醇 20%	0.204 吨	—	0.204 吨	0.03 吨	桶装
	清洗剂	液态	丁酮 80% 异丙醇 20%	0.2148 吨	—	0.2148 吨	0.04 吨	桶装
	异丙醇③	液态	异丙醇	1.48 吨	8.112 吨	9.592 吨	1.5 吨	桶装
	无水乙醇	液态	无水乙醇	5.66 吨	—	5.66 吨	0.9 吨	桶装
	UV 油墨②	液态	1,6-己二醇二丙烯酸酯、1-乙烯基六氢-2H-y-庚因-2-酮、二苯基(2,4,6-三甲基苯甲酰基)氧化膦、三甲基丙烷三酰基化合物	—	0.022 吨	0.022 吨	0.004 吨	桶装
前	PVA 膜	固态	聚乙烯醇	2971932m	0	2971932m	247661	—

工序	PE膜	固态	聚乙烯	6122449m	0	6122449m	510204	—
	丙烯酸膜	固态	丙烯酸树脂	5510204m	0	5510204m	459184	—
	碘	固态	碘	4.224t	0	4.224t	1	—
	硼酸	固态	硼酸	102.6t	0	102.6t	9	—
	碘化钾	固态	碘化钾	114.576t	0	114.576t	10	—
	丙烯酸树脂	液态	丙烯酸树脂(液状)	2000t	0	2000t	167	—
	硫代硫酸钾	固态	硫代硫酸钾	2.4t	0	2.4t	0.5	—
	氢氧化钾	液态	氢氧化钾(液状)	150t	0	150t	13	储罐
	异丙醇	液态	异丙醇	20.4t	0	20.4t	2	储罐
	乙酸乙酯	液态	乙酸乙酯	2500t	0	2500t	208	储罐

备注：①该油墨为后工程原有项目使用；

②本次扩建项目采用更加先进的生产设备，使用的油墨为UV油墨。本次扩建项目使用的UV油墨属于能量固化油墨-喷墨印刷油墨，该UV油墨中的挥发性有机化合物（VOCs）含量为8.5%<10%，符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》（GB 38507-2020）标准要求；

③本次扩建项目使用的异丙醇中的VOC含量为785g/L<900g/L（有机溶剂清洗剂的VOC含量限值），符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）标准要求。

4、主要生产设备

本项目的主要设备清单详见下表。

表 2-6 项目主要设备一览表

序号	设备名称	设备型号	数量(台、套)		
			扩建前的已建项目	扩建后	变化量
后工程					
1	定尺机	定制	2	2	0
2	端面加工机(本体+集尘机)	定制	37	43	6
3	选别机	定制	24	24	0
4	ITO 贴合机 ITO 贴合机改造为 ZL-1 机	定制	1	1	0
5	连打机	定制	4	4	0
6	RTS 机(贴合+自动检查标记+	定制	3	3	0

	打拔)				
7	大板切断机(Sheet cut)	定制	2	2	0
8	超级切断机 (SC)	定制	2	2	0
9	高精度冲裁机 (汤姆逊)	定制	1	2	1
10	E-Mask 分条机	定制	2	2	0
11	断裁机	定制	2	2	0
12	加压脱泡机	定制	4	8	4
13	1500 封口机	定制	2	2	0
14	E-MASK 切卷机	定制	1	1	0
15	单板贴合机	定制	4	4	0
16	RK 机 (贴合)	定制	3	3	0
17	RTP 分条机	定制	2	2	0
18	真空包装机	定制	10	11	1
19	清洁机	定制	1	1	0
20	大板半自动盖印机	定制	1	1	0
21	大板全自动盖印机	定制	1	1	0
22	检查台	定制	221	259	38
23	干燥机	定制	5	6	1
24	恒温恒湿机	定制	4	7	3
25	影像测量仪	定制	17	17	0
26	显微镜	定制	12	14	2
27	ZAYO	定制	0	2	2
28	Axoscan	定制	0	1	1
29	红外光谱测定仪	定制	2	3	1
30	CPI 选别装置	定制	4	4	0
31	CPI 检查机	定制	4	4	0
32	高层自动仓库	定制	4	6	2
33	激光打孔机	定制	1	1	0
34	下穴打孔机	定制	1	1	0
35	CPI-H 孔洞检查机	定制	4	4	0
36	洗净机	定制	2	4	2
37	连打机 (MC)	定制	1	1	0

38	自动贴合机（日本制）	定制	1	1	0
39	自动贴合机（中国制）	定制	0	8	8
40	大判 IIP 装置（UV）	定制	0	4	4
41	自动检查装置	定制	0	7	7
42	圆刀模切机	定制	0	4	4
43	立体仓库（AGV 用）	定制	0	1	1
44	自动激光加工机	定制	0	4	4
45	废气处理设施	/	1	1	0
前工序					
1	PVA 膜染色延伸机	/	1	1	0
2	涂布机	/	1	1	0
3	检查桌	/	1	1	0
4	药液配制系统及架台	/	1	1	0
5	PVA 膜染色延伸机专用桶槽	/	1	1	0
6	自动混合装置	/	1	1	0
7	自动仓库	/	1	1	0
8	KI 回收装置	/	1	1	0
9	搅拌机	/	1	1	0
10	减容装置	定制	1	1	0
11	废气处理设施	/	1	1	0

备注：本项目增加 IIP 装置工序增加了大判 IIP 装置（UV）设备；增加圆刀模切机工序增加了圆刀模切机设备；增加激光裁切工序增加了自动激光加工机设备。

5、总平面布置

日东光学厂区总占地面积 52301.73m²，呈矩形布置，包括前工序项目和后工程项目。日东光学后工程项目主要布置在厂区的南侧和西北侧，建有 1 栋 5 层生产厂房以及综合动力站、危险品仓库、员工宿舍等配套设施，占地面积约 10601m²，建筑面积 50037m²。前工序项目在厂区东南、东北侧建设，建有 1 栋 4 层生产厂房以及动力站、原材料及成品仓库、地下溶剂罐等配套设施，占地面积约 14700m²，建筑面积 25000m²。本次扩建在日东光学后工程项目现有厂房内进行扩建，扩建区域位于后工程项目生产厂房 5F，拟在厂

房内增设部分设备。日东光学厂区平面布置见下图，项目平面布置详见附图 4。



图 2-1 日东光学厂区平面布置图

6、项目四至情况


日东光学位于深圳市光明区凤凰街道塘家社区光明区光源五路 1 号。日东光学厂区东侧为宝新科技园；南侧临近光源五路（城市支路，距离约 21m），隔路为工业厂房；西侧隔凤举路（城市支路，距离约 17m）和龙大高速（高速公路，距离约 111m）为塘家社区；北侧隔光源四路（原“五号路”，城市支路，距离约 7m）为办公楼。本次扩建项目在后工程现有厂房 5 楼。项目周边四至情况见附图 3。

7、公用工程

(1) **供电系统：**项目用电均由市政电网供给。

(2) **给水工程：**市政管网统一供水。扩建项目用水主要包括生活办公用水等。

(3) **排水工程：**扩建项目生活污水排放量为 $1260\text{m}^3/\text{a}$ ($4.04\text{m}^3/\text{d}$)，生活污水经污水处理设施处理后排入市政污水管网，进入光明水质净化厂。

	<p>8、劳动定员及工作制度</p> <p>项目扩建前员工数为 1474 人，实行两班制，每班工作 10 小时，全年工作日为 312 天。本次扩建新增员工数为 140 人，食宿依托厂区现有设施，扩建后员工数为 1614 人。</p> <p>9、项目水平衡</p> <p>扩建项目用水主要是生活用水，扩建项目生活用水量为 1400m³/a (4.49m³/d)。项目生活污水 1260m³/a (4.04m³/d)，经化粪池处理后排入市政污水管网。扩建项目水平衡图如下图所示。</p>  <p style="text-align: center;">图 2-2 扩建项目水平衡图 (单位: m³/a)</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl;">工艺流程和产排污环节</p>	<p>本项目为深圳日东光学有限公司后工程偏光片扩建项目，拟在日东光学偏光片后工程项目现有厂房内进行扩建，增设部分生产设备，扩充产品产能，本次扩建项目的具体工艺流程如下：</p> <p>1、工艺流程和产污环节</p>

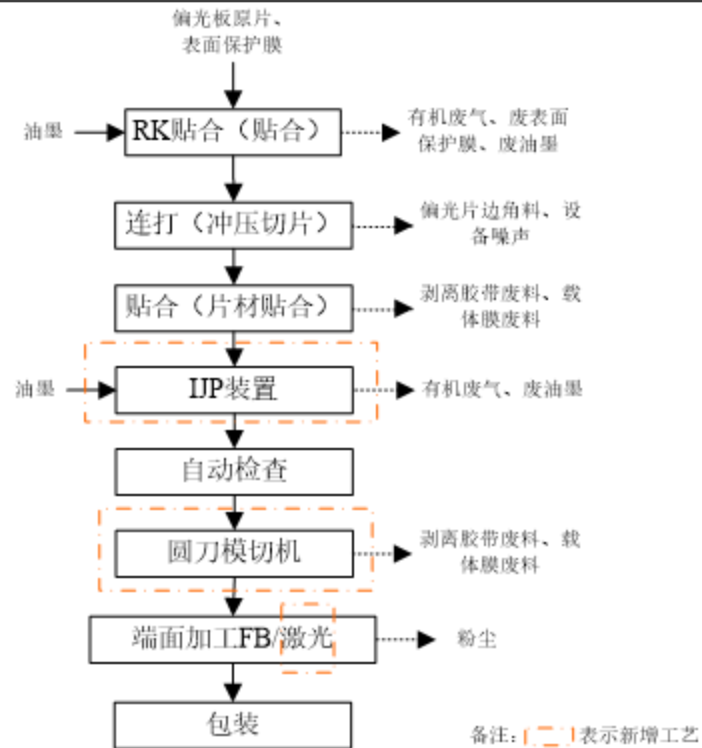


图2-3 VR用偏光片生产工艺流程图

工艺流程说明：

RK贴合：将偏光板卷材与表面保护膜卷材贴合，用油墨对贴合过程中产生气泡及异物进行标记；该过程会产生有机废气、废表面保护膜和废油墨。

连打：将贴合好的卷材按照客户要求的尺寸进行冲压裁切；该过程会产生偏光片边角料废料。

贴合：在冲压裁切好的偏光片表面贴上功能片（广角片或镜面片等）；该过程会产生剥离胶带废料、载体膜废料。

IJP装置：在贴有功能片的偏光片表面上按照客户要求要求进行印字；该过程使用油墨，会产生有机废气和废油墨。

自动检查：将印字好的偏光片进行自动检查分选。

圆刀模切机：将自动检查分选好的良品与功能片进行贴合，贴合后用圆刀进行裁切；该过程产生剥离胶带废料、载体膜废料。

端面加工FB/激光：将冲压裁切或激光裁切好的偏光片进行磨边；该过程

产生粉尘。

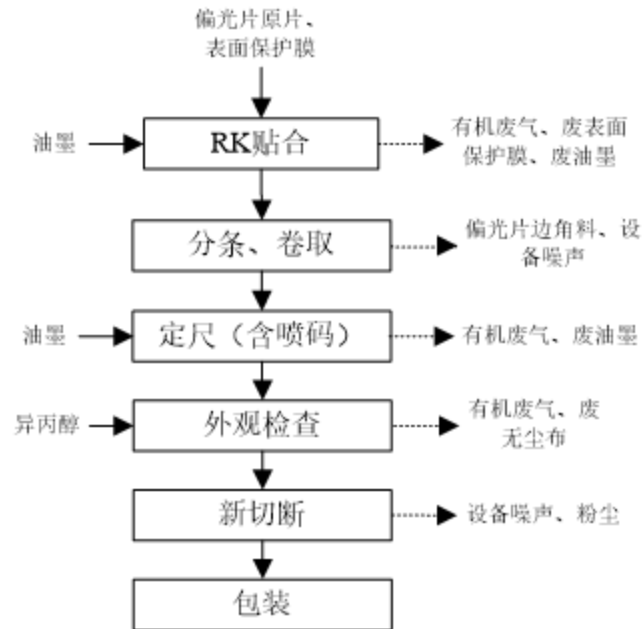


图2-4 TV用偏光片生产工艺流程图

工艺流程说明:

RK贴合: 将偏光板卷材与表面保护膜卷材贴合, 用油墨对贴合过程中产生气泡及异物进行标记; 该过程会产生有机废气、废表面保护膜和废油墨。

分条、卷取: 将贴合好的卷材按照客户要求的尺寸进行裁切分条、卷取; 该过程会产生偏光片边角料废料、设备噪声。

定尺: 使用定尺机对偏光片进行处理后, 按照客户要求要求进行印字; 该过程使用油墨, 会产生有机废气和废油墨。

外观检查: 对偏光片进行外观检查, 需使用沾有异丙醇的无尘布进行擦拭清洁, 产生有机废气和废无尘布。

新切断: 使用设备对偏光片进行切断, 产生设备噪声、粉尘。

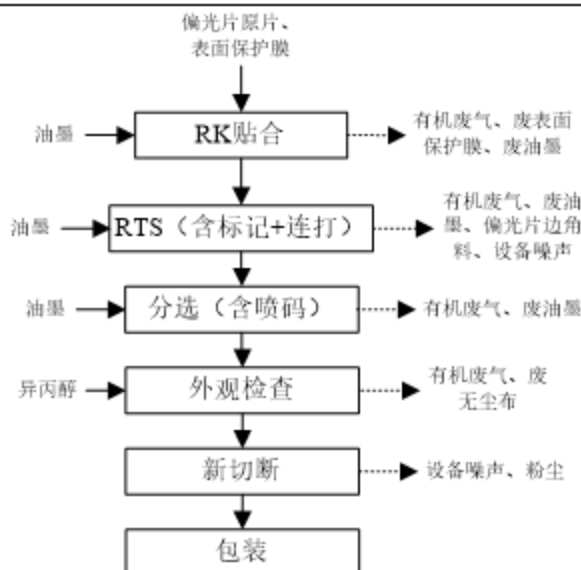


图 2-5 mobile/monitor 用偏光片生产工艺流程图

工艺流程说明:

RK贴合: 将偏光板卷材与表面保护膜卷材贴合, 用油墨对贴合过程中产生气泡及异物进行标记; 该过程会产生有机废气、废表面保护膜和废油墨。

RTS (含标记+连打): 将贴合好的卷材按照客户要求的尺寸进行冲压裁切, 用油墨对异常部位进行标记; 该过程会产生偏光片边角料废料、有机废气、废油墨、设备噪声。

分选 (含喷码): 对RTS过后的偏光片进行分选, 使用油墨对异常品进行标记; 该过程会产生有机废气和废油墨。

外观检查: 对偏光片进行外观检查, 需使用沾有异丙醇的无尘布进行擦拭清洁, 产生有机废气和废无尘布。

新切断: 使用设备对偏光片进行切断, 产生设备噪声、粉尘。

2、主要产污环节汇总

扩建项目主要污染物为生活污水、废气、噪声及固体废物, 详见下表:

表 2-7 扩建项目主要产污环节汇总表

类别		产污环节	主要污染物
废水	生活污水	员工办公	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N
废气	有机废气	生产过程中	非甲烷总烃
	粉尘	生产过程中	颗粒物

固体废物	生活垃圾	员工办公	生活垃圾
	一般工业固体废物	生产过程中	废表面保护膜、偏光片边角料、剥离胶带废料、载体膜废料
	危险废物	生产过程中	废油墨、废无尘布、废空容器
		废气处理设施	废活性炭
噪声	设备运行	Leq (A)	

与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为扩建项目，现对原有污染源情况进行回顾性评价。本项目在日东光学偏光片后工程厂房内进行扩建，与本项目相关的原有污染源主要为日东光学前工序项目和日东光学后工程项目。针对已建项目，简要介绍如下：</p> <p>1、日东光学偏光片后工程项目（LCD-TV 用偏光片剪切检测厂项目和触摸屏用材料项目、偏光片后工程扩建项目）</p> <p>(1) 现有后工程项目环保手续履行情况</p> <p>2007 年，日东光学启动后工程建设，包括后工程栋厂房及 LCD-TV 用偏光片剪切检测厂项目和触摸屏用材料项目，其中 LCD-TV 用偏光片剪切检测厂项目于 2007 年 3 月获得原深圳市环境保护局的批复（深环批函[2007]038 号），2008 年通过原深圳市环境保护局的验收（深环验收[2008]007 号）。触摸屏用材料项目于 2012 年 4 月获得原深圳市宝安区环境保护和水务局的批复（深光环函[2012]200160 号）。2019 年 10 月，偏光片生产规模由 62410 万片/年增至 62972 万片/年，增产 562 万片/年，于 2019 年 10 月获得深圳市生态环境局光明管理局《建设项目环境影响审查批复》（深光环批[2019]200127 号）。2021 年 3 月，日东光学组织对后工程偏光片扩建项目和触摸屏用材料项目进行了竣工环境保护验收，顺利通过了验收组验收。相关环评批复见附件 1~3。</p> <p>深圳日东光学有限公司已取得深圳市生态环境局光明管理局核发的排污许可证（证书编号：914403007925643483001U），有效期限为 2022 年 06 月</p>
----------------	---

22日至2027年06月21日。

(2) 扩建前项目污染物排放及治理情况

① 废水排放及治理情况

后工程项目产生的冷却塔排水 20m³/d、锅炉排水 2.4m³/d 均为低浓度废水，较为清洁，直接排入市政污水管网；生活污水排放量 43.21m³/d，经厂区化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准及光明水质净化厂设计进水水质较严值后通过市政污水管网排入光明水质净化厂。根据企业 2022 年例行监测数据，项目生活污水排放能够满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准及光明水质净化厂设计进水水质较严值；根据企业 2023 年例行监测数据，项目冷却塔排水、锅炉排水排放能够满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中IV类标准，见附件 11。

表 2-8 扩建前项目生活污水例行监测数据

检测口	监测时间	污染物	监测结果	DB44/26-2001二时段三级标准及光明水质净化厂设计进水水质较严值	单位	达标情况
生活污水排放口	2022-2-21	PH值	6.8	6~9	无量纲	达标
		色度	8	—	倍	达标
		悬浮物	31	300	mg/L	达标
		五日生化需氧量	25.6	150	mg/L	达标
		化学需氧量	102	350	mg/L	达标
		动植物油	4.67	100	mg/L	达标
		氨氮	13.8	40	mg/L	达标
		总磷	0.91	8	mg/L	达标

表 2-9 扩建前项目低浓度废水例行监测数据

检测口	监测时间	污染物	监测结果	GB3838-2002的IV类标准	单位	达标情况
中和池水质检测口(冷却塔排)	2023-7-4	PH值	6.8	6~9	无量纲	达标
		粪大肠菌群	1100	20000	个/L	达标
		化学需氧量	24	30	mg/L	达标
		五日生化需氧量	4.2	6	mg/L	达标

水、锅炉排水、纯水处理站排水)	氨氮	0.19	1.5	mg/L	达标
	总磷	0.28	0.3	mg/L	达标
	阴离子表面活性剂	0.12	0.3	mg/L	达标

②废气排放及治理情况

A、有机废气

后工程项目在定尺、印字、分选、外观检查等工序使用有机溶剂，会产生一定量的有机废气。有机废气通过管道收集后经二级活性炭吸附（TA001）处理后由厂内 45m 高排气筒（DA001）高空排放。后工程排放的有机废气与前工序排放的有机废气通过厂区内 45m 高排气筒合并排放，根据企业 2022、2023 年例行监测数据，有机废气的排放能够满足天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1 中电子工业标准和表 2 标准要求。

表 2-10 扩建前项目有机废气例行监测数据（后工程）

检测口	监测时间	污染物	监测结果			现有排污许可证执行标准		达标情况
			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	风量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
后工程有机废气处理前检测口	2023-6-15	非甲烷总烃	82.4	1.4	19421	/	/	/
后工程有机废气处理后检测口		非甲烷总烃	30.8	0.54	20711	40	12.75	达标
有机废气总排口 DA001		非甲烷总烃	21.5	0.96	55726	40	12.75	达标
厂区内无组织废气监测点	5#	非甲烷总烃	0.41	/	/	监控点处 1h 平均浓度值：2	/	达标
	6#							达标
	7#							达标
	8#							达标

根据企业 2023 年例行监测结果，扩建前后工程项目废气污染物排放量核算如下：

表 2-11 扩建前的后工程项目废气排放量核算表

项目		产生/排放速率 (kg/h)	年运行时间 (h)	年产生/排放量 (kg/a)
后工程有机废气有组织产生情况	非甲烷总烃	1.4	6240	8736
后工程有机废气有组织排放情况	非甲烷总烃	0.54	6240	3369.6
无组织排放量	非甲烷总烃	/	6240	459.789
有机废气排放量合计				3829.389

*备注：废气监测时生产负荷约 100%，有机废气的收集效率取 95%。



图 2-6 厂区内无组织废气监测点（后工程）

B、锅炉尾气、发电机尾气、食堂油烟

根据企业 2022 年例行监测数据，本项目产生的锅炉尾气能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）标准要求；食堂油烟经油烟处理设施处理后，油烟排放浓度可满足《饮食业油烟排放控制规范》（SZDB/Z254-2017）的要求。引用深圳市虹彩检测技术有限公司 2019 年 3 月 26 日~2019 年 3 月 27 出具的监测结果，备用柴油发电机废气排放能够满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准的要求。

表 2-12 锅炉尾气例行监测数据

检测点位	监测时间	检测项目	检测结果（排放浓度）	标准限值	达标情况
锅炉废气排放口	2022-12-16	二氧化硫	<3mg/m ³	50mg/m ³	达标
		氮氧化物	24.7mg/m ³	150mg/m ³	达标
		颗粒物	17.3mg/m ³	20mg/m ³	达标
		烟气黑度	林格曼 0.5 级	林格曼 1 级	达标

表 2-13 食堂油烟例行监测数据

检测点位	监测时间	检测项目	检测结果（mg/m ³ ）	标准限值（mg/m ³ ）	达标情况
食堂油烟废气排放口	2022-12-16	油烟	0.1	1.0	达标

表 2-14 备用柴油发电机尾气排放情况

检测点位	检测项目	检测结果		标准限值		达标情况
		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
发电机尾气排放筒 （动力栋高 22m）	二氧化硫	163	0.95	500	5.3	达标
	氮氧化物	57	0.33	120	1.6	达标
	烟尘	<20	/	120	7.6	达标
	烟气黑度	林格曼 0.5 级		林格曼 1 级		达标
发电机尾气排放筒 （工厂栋高 20m）	二氧化硫	159	0.21	500	3.6	达标
	氮氧化物	62	0.08	120	1.0	达标
	烟尘	38	/	120	4.8	达标
	烟气黑度	林格曼 0.5 级		林格曼 1 级		达标

原有锅炉废气污染物排放量：原有项目设置有天然气锅炉，根据建设单位提供资料，年天然气用量约 120 万 m³。燃气锅炉废气主要为天然气燃烧产生的 NO_x、SO₂、颗粒物，其产生源强《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ 991—2018）及《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年）中 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉确定，NO_x 排污系数为 3.03kg/万 m³ 原料（低氮燃烧-国际领先）、SO₂ 为 0.02S（S

指含硫量，根据 GB17820-2018 天然气及供应商提供资料，本项目 $S \leq 100 \text{mg/m}^3$) 计算得 SO_2 产污系数为 2kg/万 m^3 原料，颗粒物的产排污系数参照《环境保护实用数据手册》（胡名操主编）中“表 2-63 各种燃料燃烧时产生的污染物”确定，颗粒物产生量为 2.4kg/万 m^3 。项目锅炉废气中污染物排放量如下表所示。

表 2-15 原有项目天然气锅炉燃烧 NO_x 、 SO_2 和颗粒物排放量

污染物	天然气用量	产生系数	产生及排放量 (kg/a)
NO_x	120 万 m^3/a	3.03kg/万 m^3	363.6
SO_2		2kg/万 m^3	240
颗粒物		2.4kg/万 m^3	288

③噪声排放及治理情况

扩建前项目运营期主要噪声源为设备运行产生的噪声。项目采用低噪声设备，采取减震、隔声等降噪措施。根据企业 2022 年例行监测数据，项目四周厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。

表 2-16 扩建前项目厂界噪声例行监测数据

监测点位置	2022 年 12 月 16 日		标准值		结果评价
	昼间	夜间	昼间	夜间	
东北侧厂界外 1m 处	61	54	65	55	达标
东南侧厂界外 1m 处	62	52	65	55	达标
西南侧厂界外 1m 处	61	52	65	55	达标
西北侧厂界外 1m 处	62	53	65	55	达标

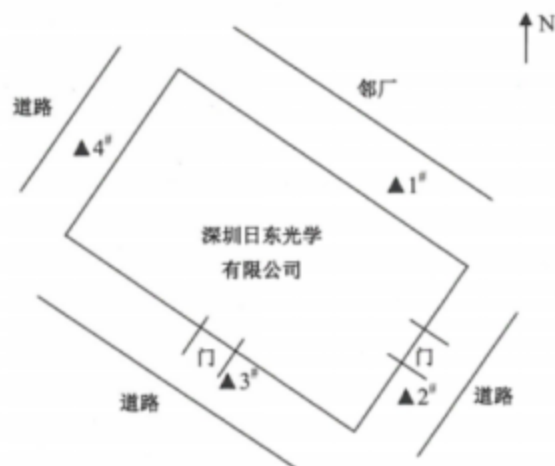


图 2-7 厂界噪声监测点

④固体废物产生及治理情况

一般工业固体废物：主要包括废保护膜和废包装材料等，产生量约为1764.64t/a，交由相关单位回收处理。

危险废物：主要包括废有机溶剂、含溶剂抹布、含汞废灯管、废机油、废容器、废电池、废油墨等，产生量共约4.05t/a，危险废物收集后交由有危险废物处理资质的单位（佛山市和利环保科技有限公司、深圳市环保科技集团股份有限公司、珠海汇华环保技术有限公司）拉运处理处置。

生活垃圾：生活垃圾产生量为210.288t/a。生活垃圾经收集后交由环卫部门统一处理。

表2-17 扩建前项目主要污染物排放情况一览表（后工程）

类别	污染源	污染物名称	排放量	治理措施
废水	员工生活	生活污水	43.21m ³ /d	经化粪池预处理后排入市政污水管网，进入光明水质净化厂
	冷却塔	冷却塔排水	20m ³ /d	直接排入市政污水管网，进入光明水质净化厂
	锅炉	锅炉排水	2.4m ³ /d	直接排入市政污水管网，进入光明水质净化厂
废气	有机废气	有机废气	3829.389 kg/a	收集后经二级活性炭吸附处理后高空排放

固体废物	生活垃圾	生活垃圾	210.288t/a	交由环卫部门统一处理
	一般工业固体废物	废保护膜和废包装材料等	1764.64t/a	交由相关单位回收利用
	危险废物	废有机溶剂、含溶剂抹布、含汞废灯管、废机油、废容器、废电池、废油墨、废活性炭等	4.05t/a	交由有危险废物处理资质的单位(佛山市和利环保科技有限公司、深圳市环保科技集团股份有限公司、珠海汇华环保技术有限公司)拉运处理
噪声	生产设备 及动力设备	设备噪声	70~80dB(A)	选用低噪声设备,合理布局、减振降噪、墙体隔声、消声,距离衰减

2、日东光学前工序项目

(1) 现有前工序项目环保手续履行情况

2016年,日东光学在厂区北侧投资建设深圳日东光学偏光板前工序项目,建设内容包括前工程栋厂房及配套设施,产品主要为49"、55"等尺寸的电视显示屏及中小型显示屏用偏光板,已于2016年9月获得原深圳市人居环境委员会的批复(深环批函[2016]038号,见附件4)。2018年7月,日东光学由于辅助及公用工程、储运工程和环保工程部分建设内容进行了调整,生产工艺也有部分进行了调整,但项目选址、规模和产品方案保持不变,编制了《深圳日东光学偏光板前工序项目环境影响评估报告》,根据评估报告结论,不属于重大变动范畴,可纳入环境保护验收管理。2019年5月,日东光学组织对深圳日东光学偏光板前工序项目进行了竣工环境保护验收,顺利通过了验收组验收。2021年,引入减容装置用于处置日东光学偏光板前工序项目产生的废粘着剂,于2021年3月26日获得深圳市生态环境局光明管理局建设项目环境影响审查批复(深环光批[2021]00019号,见附件5)。

深圳日东光学有限公司已取得深圳市生态环境局光明管理局核发的排污许可证(证书编号:914403007925643483001U),有效期限为2022年06月22日至2027年06月21日。

(2) 改扩建前项目污染物排放及治理情况

①废水排放及治理情况

废水排放情况:

前工序项目运营期产生的污废水主要包括染色排水、生活污水、纯水站排水、冷却塔排污水和锅炉排水等。

A、染色排水

产生量约 $29.8\text{m}^3/\text{d}$ ，主要来自染色、架桥、延伸、洗净等工序产生的酸性废水，含有少量 I，通过染色排水浓缩装置进行蒸馏浓缩，离心不纯物质产生的废硼酸作为危险废物（约 $0.3\text{t}/\text{d}$ ）处置；KI 结晶（约 $0.5\text{t}/\text{d}$ ）回收利用；浓缩过程产生的蒸馏水为清净水（约 $28\text{m}^3/\text{d}$ ），作为锅炉原水再利用。

B、生活污水

生活污水主要来源于卫生间污水及洗手污水等。产生量约 $4.04\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 pH、 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮和动植物油。

C、纯水站排水

纯水制取过程中产生的反渗透浓水和反冲洗废水，排放量约 $10.5\text{m}^3/\text{d}$ ，主要含有 SS、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 等，直接排入市政污水管网。

D、锅炉排水

锅炉运行过程中产生的少量排污水，主要含有 SS、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 等，排放量约 $9.6\text{m}^3/\text{d}$ ，直接排入市政污水管网。

E、冷却塔排污水

冷却塔排污水约 $15\text{m}^3/\text{d}$ ，主要含有盐类等矿物质，作为清净下水，直接排入市政污水管网。

废水治理设施:

前工序项目设置 2 套废水浓缩装置（1 用 1 备），处理能力均为 $30\text{m}^3/\text{d}$ 。其中染色排水产生量为 $29.8\text{m}^3/\text{d}$ ，进入废水浓缩装置处理；纯水站排水、冷却塔排污水和锅炉排水合计 $35.1\text{m}^3/\text{d}$ ，较为清洁，直接进入市政污水管网。

前工序项目主要污废水产生及处理情况见下图。

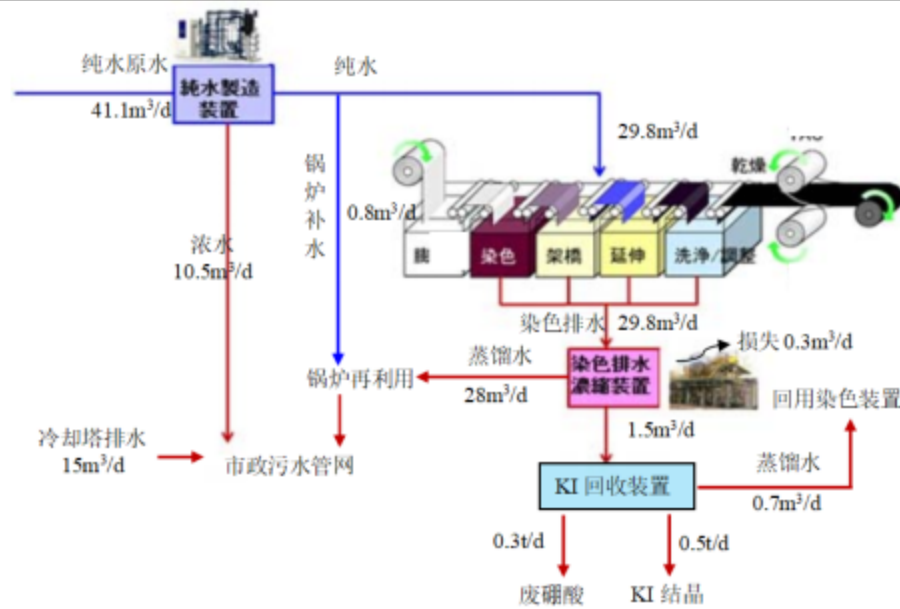


图 2-8 前工序项目主要废水产生及处理情况

根据验收报告，染色排水设施对废水的处理情况见下表。

表 2-18 染色排水设施主要污染物处理情况一览表 单位：mg/L

检测项目	检测结果		去除率	标准值（锅炉补给水）	达标情况
	处理前	处理后			
pH 值（无量纲）	9.83~9.85	6.50~6.96	—	6.5~8.5	达标
SS	38~42	4L	94.74%~95.24%	-	-
COD _{Cr}	49800~54400	9~21	99.95%~99.98%	60	达标
BOD ₅	10000~11600	3.2~4.6	99.95~99.97%	10	达标
氨氮	0.127~0.216	0.153~0.227	0%~23.88%	10	达标
总磷	0.80~1.17	0.01L~0.03	97.75%~99.51%	1	达标

注：低于检出限的污染物浓度按照检出限的 50%核算。

由此可见，出水可满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中的锅炉补给水水质标准要求，回用于锅炉补水。

根据调查，日东光学附近已有完善的市政污水管网，生活污水经厂区污水处理站处理后进入到光明水质净化厂处理，满足环保要求。

项目冷却塔排水、锅炉排水、纯水站排水直接排入市政污水管网，进入光明水质净化厂，根据企业2023年例行监测数据，项目冷却塔排水、锅炉排水、纯水站排水排放能够满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类

标准，见表2-9及附件11。

②废气排放及治理情况

前工序项目废气主要包括涂布和干燥工序产生的有机废气、减容装置产生的有机废气。前工序项目的有机废气经集排气装置抽至脱臭炉中，先进入RTO装置进行燃烧处理，再进入过滤吸附装置（沸石转轮）进一步处理后由1根45m高排气筒（DA001）高空排放。根据企业2019年验收监测数据以及2022年例行监测数据，有机废气的排放能够满足天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表1中电子工业标准和表2标准要求；废气焚烧工艺产生的二噁英类满足上海市《危险废物焚烧大气污染物排放标准》（DB31/767-2013）标准要求，其他废气满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）的要求。

表 2-19 扩建前项目有机废气验收监测及例行监测数据（前工序）

检测口	监测时间	污染物	监测结果			执行标准		达标情况
			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	风量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
前工序有机废气处理前检测口	2019-3-26~27	非甲烷总烃	1740(平均值)	54(平均值)	30546(平均值)	/	/	/
前工序有机废气处理后检测口	2019-3-26~27	非甲烷总烃	15.2(平均值)	0.42(平均值)	27631(平均值)	40	12.75	达标
有机废气总排口 DA001	2022-10-27	二噁英	0.047ng TEQ/m ³ (平均值)	/	/	0.1 ng TEQ/m ³ (测定均值)	/	达标
	2022-12-07	二氧化硫	ND	/	54075	100	/	达标
		氯化氢	ND	/	54075	60	/	达标
		氮氧化物	8	0.43	54075	300	/	达标
		颗粒物	ND	/	59581	30	/	达标
		氟化氢	ND	/	51751	4.0	/	达标
		林格曼黑度	<1级	/	/	/	/	达标
厂区内无组织废气监测点	1#	非甲烷总烃	0.12	/	/	监控点处1h平均浓度值：2	/	达标
	2#	非甲烷总烃	0.11	/	/		/	达标
	3#	非甲烷总烃	0.15	/	/		/	达标
	4#	非甲烷总烃	0.17	/	/		/	达标

根据企业 2019 年验收监测结果，扩建前的前工序项目废气污染物排放量核算如下：

表 2-20 扩建前的前工序项目废气排放量核算表

项目	产生/排放速率 (kg/h)	年运行时间 (h)	年产生/排放量 (kg/a)	年产生/排放量 (kg/a, 满负荷情况下)
前工序有机废气有组织产生情况	非甲烷总烃 54	6240	336960	419626.401
前工序有机废气有组织排放情况	非甲烷总烃 0.42	6240	2620.8	3263.761
无组织排放量	非甲烷总烃 /	6240	/	4238.651
有机废气排放量合计				7502.412

*备注：废气监测时平均生产负荷约 80.3%，有机废气的收集效率取 99%。



图 2-9 厂区内无组织废气监测点（前工序）

③噪声排放及治理情况

扩建前项目运营期主要噪声源为设备运行产生的噪声。项目采用低噪声设备,采取减震、隔声等降噪措施。根据企业2022年例行监测数据(见表2-16),项目四周厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准要求。

④固体废物产生及治理情况

一般工业固体废物:主要包括废PVA膜、废PE膜、废丙烯酸膜、废包装材料、废活性炭(纯水制取)、废滤膜(纯水制取)等,产生量约为20.3t/a。

危险废物:主要包括废粘着剂、废下涂剂、废L/KI溶液、废硼酸、废试剂瓶等,产生量共约442.7t/a,危险废物收集后交由有危险废物处理资质的单位(佛山市和利环保科技有限公司、深圳市环保科技集团股份有限公司、珠海汇华环保技术有限公司)拉运处理处置。

生活垃圾:生活垃圾产生量为19.656t/a。生活垃圾经收集后交由环卫部门统一处理。

表2-21 扩建前项目主要污染物排放情况一览表(前工序)

类别	污染源	污染物名称	排放量	治理措施
生活污水	员工生活	生活污水	4.04m ³ /d	经化粪池处理后排入市政污水管网,进入光明水质净化厂
	生产过程中	染色排水	29.8m ³ /d	经废水浓缩装置处理后回用
	纯水站	纯水站排水	10.5m ³ /d	直接排入市政污水管网
	锅炉	锅炉排水	9.6m ³ /d	直接排入市政污水管网
	冷却塔	冷却塔排水	15m ³ /d	直接排入市政污水管网
废气	有机废气	非甲烷总烃	7502.412kg/a	收集后经脱臭炉(包括RTO燃烧装置及过滤吸附装置)处理后高空排放
	二噁英	二噁英	少量	
固体	生活垃圾	生活垃圾	19.656t/a	交由环卫部门统一处理

废物	一般工业固体废物	废包装材料	20.3t/a	交由相关单位回收利用
	危险废物	废活性炭、废包装桶、废有机溶剂等	442.7t/a	交由有危险废物处理资质的单位(佛山市和利环保科技有限公司、深圳市环保科技有限公司集团股份有限公司、珠海汇华环保技术有限公司)拉运处理
噪声	生产设备 & 动力设备	设备噪声	65~85dB (A)	选用低噪声设备, 合理布局、减振降噪、墙体隔声、消声, 距离衰减

表2-22 扩建前全厂主要污染物排放情况汇总表(后工程+前工序)

类别	污染源	污染物名称	排放量	治理措施
生活污水	员工生活	生活污水	47.25m ³ /d	经化粪池处理后排入市政污水管网, 进入光明水质净化厂
	生产过程中	染色排水	29.8m ³ /d	经废水浓缩装置处理后回用
	纯水站	纯水站排水	10.5m ³ /d	直接排入市政污水管网
	锅炉	锅炉排水	12m ³ /d	直接排入市政污水管网
	冷却塔	冷却塔排水	35m ³ /d	直接排入市政污水管网
废气	有机废气	非甲烷总烃	11331.801kg/a	后工程有机废气经收集后经二级活性炭处理、前工序废气经收集后经脱臭炉(包括RTO燃烧装置及过滤吸附装置)处理后高空排放
	二噁英	二噁英	少量	
	锅炉废气	NO _x	363.6kg/a	采取低氮燃烧
		SO ₂	240kg/a	
颗粒物		288kg/a		
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	229.9t/a	交由环卫部门统一处理
	一般工业固体废物	废保护膜和废包装材料等	1784.94t/a	交由相关单位回收利用
	危险废物	废有机溶剂、含溶剂抹布、含汞废灯管、废机油、废容器(废包装桶)、废电池、废油墨、废活性炭等等	446.75t/a	交由有危险废物处理资质的单位(佛山市和利环保科技有限公司、深圳市环保科技有限公司集团股份有限公司、珠海汇华环保技术有限公司)拉运处理

噪声	生产设备及动力设备	设备噪声	65~85dB (A)	选用低噪声设备，合理布局、减振降噪、墙体隔声、消声，距离衰减
<p>3、项目存在的主要环境问题及整改措施</p> <p>原有已投产项目已按环境影响评价报告和环评批复的相关要求落实各项环保措施。</p> <p>项目扩建后应该严格按照环评批复、排污许可证及其他相关的规定和要求对项目进行竣工环境保护验收工作。</p> <p>4、项目公众投诉及环保处罚情况</p> <p>项目自运营以来暂未收到环保方面的投诉，且没有受到环保处罚。</p>				

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、环境空气质量状况

根据深府[2008]98号文件《关于颁布深圳市环境空气质量功能区划的通知》，本项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

根据《深圳市生态环境质量报告书》（2022年度）的大气环境常规监测资料，深圳市的环境空气质量见下表。

表 3-1 2022 年深圳市环境空气质量状况一览表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
	24小时平均第 98 百分位数	8	150	5.33	达标
NO ₂	年平均质量浓度	20	40	50.00	达标
	24小时平均第 98 百分位数	40	80	50.00	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	31	70	44.29	达标
	24小时平均第 95 百分位数	58	150	38.67	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	16	35	45.71	达标
	24小时平均第 95 百分位数	36	75	48.00	达标
CO	年平均质量浓度	600	-	-	-
	24小时平均第 95 百分位数	800	4000	20.00	达标
O ₃	年平均质量浓度	62	-	-	-
	日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位数	147	160	91.88	达标

由监测结果可知，深圳市环境空气中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物和细颗粒物年平均浓度达到国家环境空气质量二级标准，二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物和一氧化碳的日平均浓度以及臭氧日最大 8 小时滑动平均的特定百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。项目所在区域环境空气质量达标，属于达标区。

2、水环境质量状况

项目所在区域属于茅洲河流域。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号）、《关于颁布深圳市地面水环境功能区划的通知》（深府〔1996〕352号），茅洲河水质目标为 IV 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

IV类标准。本评价引用《深圳市生态环境质量报告书》（2022年度）中2022年茅洲河的常规监测资料对茅洲河的水质现状进行评价，根据《地表水环境质量评价办法（试行）》，地表水水质评价指标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表1中除水温、总氮、粪大肠菌群以外的21项指标。根据监测结果可知，2022年茅洲河全河段的水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求。

表 3-2 2022 年深圳市茅洲河水质监测结果及标准指数

单位：mg/L（水温：℃；pH 值无量纲；粪大肠菌群：个/L）

水质指标	监测断面	IV类标准 (≤)	单因子指数
	全河段		
水温	25.4	—	不评价
pH（无量纲）	7.4	6~9	0.2
DO	6.69	≥3	0.448
COD _{Mn}	3.6	10	0.360
COD _{Cr}	12.0	30	0.400
BOD ₅	2.3	6	0.383
NH ₃ -N	0.44	1.5	0.293
TP	0.137	0.3	0.457
TN	6.82	—	不评价
铜	0.005	1.0	0.005
锌	0.014	2.0	0.007
氟化物	0.66	1.5	0.44
硒	0.0002	0.02	0.01
砷	0.001	0.1	0.01
汞	0.00001	0.001	0.01
镉	0.00005	0.005	0.01
六价铬	0.002	0.05	0.04
铅	0.00012	0.05	0.0024
氰化物	0.01	0.2	0.05
挥发酚	0.0004	0.01	0.04
石油类	0.03	0.5	0.06
阴离子表面活性剂	0.02	0.3	0.067
硫化物	0.004	0.5	0.008
粪大肠菌群（个/L）	79000	20000	不评价

3、声环境质量状况

本项目周边 50 米范围内无声环境保护目标，故不进行环境保护目标的现状监测。

4、土壤、地下水环境质量状况

本项目不涉及地下水开采，不属于土壤和地下水重点行业，同时本项目所在建筑物已建成，且用地范围内地面均已采用水泥硬化地面，并做好防渗防泄漏措施，因此，本项目不存在地下水、土壤环境污染源及污染途径，不进行土壤、地下水环境现状调查。

5、生态环境质量现状

本项目使用已建成的场所，无新增用地，不改变占地的土地利用现状，选址不在基本生态控制线范围内，且用地范围内无生态环境保护目标，不进行生态环境现状调查。

主要环境保护目标：

根据现场查勘和资料调研，本项目选址不涉及饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区和文物保护单位，不在深圳市基本生态控制线范围内，也未发现国家或地方重点保护野生动植物。本项目厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源；项目使用现有建筑，无新增用地，无生态环境保护目标；项目周边50m范围内无声环境保护目标。项目厂界外500米范围内的主要大气环境保护目标见下表。

表 3-3 主要环境保护目标一览表

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对场界距离/m
		经度	纬度					
1	塘家社区	113.929831	22.738219	居民	环境空气	二类环境空气功能区	西南	178
2	科裕新村	113.926784	22.740343	居民	环境空气	二类环境空气功能区	西北	260

环境保护目标

3	龙光玖龙台	113.929552	22.746544	居民	环境空气	二类环境空气功能区	北	392
4	中海寰宇时代	113.935045	22.745793	居民	环境空气	二类环境空气功能区	东北	480
5	规划居住用地	113.925679	22.742848	规划居住用地	环境空气	二类环境空气功能区	西北	483

污染物排放控制标准

(1) 水污染物排放标准

扩建项目生活污水将纳入光明水质净化厂处理，项目生活污水执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级标准及光明水质净化厂设计进水水质较严值。

(2) 大气污染物排放标准

本次扩建新增废气依托原有废气排放口排放，企业现有排污许可证的废气排放标准中有机废气排放参照执行天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)中表1中电子工业(电子元器件、平板显示器、电真空及光电子器件、电子专用材料、电子终端产品)标准限值、表2挥发性有机物无组织排放限值，由于2022年广东省发布了广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)，该标准适用于现有工业固定污染源挥发性有机物排放管理，以及新建、改建、扩建项目的环境影响评价、环境保护设施设计、竣工环境保护验收、排污许可证核发及其投产后的挥发性有机物排放管理。且该标准中表明“在国家和我省现有的大气污染物排放标准体系中，凡是无行业性大气污染物排放标准或者挥发性有机物排放标准控制的污染源，应当执行本文件。”本项目属于电子行业，无行业性大气污染物排放标准，故本项目有机废气执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值和表3厂区内VOCs无组织排放限值。颗粒物以及非甲烷总烃厂界无组织废气排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段中的无组织排放监控浓度限值。RTO焚烧系统产生的NO_x、SO₂、颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准。

(3) 噪声控制标准

根据《市生态环境局关于印发<深圳市声环境功能区划>的通知》（深环[2020]186号），本项目所在区域为3类声功能区，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。

(4) 固体废物

遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《国家危险废物名录》（2021年版）等的有关规定以及参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的有关规定。

表 3-4 本项目应执行的排放标准

序号	环境要素	执行标准名称及级别	污染物名称	排放标准限值		
1	污、废水	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及光明水质净化厂设计进水水质较严值	项目	DB44/26-2001 第二时段三级标准	光明水质净化厂设计进水水质	本项目执行标准
			pH	6~9 (无量纲)	-	6~9 (无量纲)
			SS	≤400mg/L	≤300mg/L	≤300mg/L
			BOD ₅	≤300mg/L	≤150mg/L	≤150mg/L
			COD	≤500mg/L	≤350mg/L	≤350mg/L
			NH ₃ -N	——	≤40mg/L	≤40mg/L
2	废气	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1和表3标准	有组织			
			项目	最高允许排放浓度		
			非甲烷总烃	80mg/m ³		
			TVOC*	100mg/m ³		
			无组织			
			项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
		NMHC	6mg/m ³	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	
			20mg/m ³	监控点处任意一次浓度		
		项目	最高允许排放浓度	最高允许排放 (排气筒高度 45 米)	无组织排放监控点浓度限值	
		NO _x	120mg/m ³	8.0kg/h	0.12mg/m ³	
		SO ₂	500mg/m ³	26.5kg/h	0.4mg/m ³	
颗粒物	120mg/m ³	40.5kg/h	1.0mg/m ³			
非甲烷总烃	-	-	4.0mg/m ³			

3	噪声	《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 (GB12348-2008)	-	3类
			昼间	65dB(A)
			夜间	55dB(A)
备注：*待国家污染物监测方法标准发布后实施。				
总量 控制 指标	<p>根据广东省生态环境厅《关于印发广东省生态环境保护“十四五”规划的通知》(粤环〔2021〕10号)及《深圳市生态环境保护“十四五”规划》(深府〔2021〕71号), 总量控制指标主要为化学需氧量(COD_{cr})、氨氮(NH₃-N)、氮氧化物(NO_x)、挥发性有机物(VOCs)、重点行业重金属等。</p> <p>废水: 项目生活污水经园区化粪池处理后经市政管网排入光明水质净化厂处理, 总量控制由区域调剂, 不设总量控制指标。</p> <p>废气: 本次扩建新增挥发性有机物排放量为 1904.405kg/a, 扩建后全厂挥发性有机物排放量为 11177.006kg/a, 根据《深圳日东光学偏光板前工序项目环境影响报告书》, 前工序挥发性有机物总量指标为 12.53t/a, 可满足本次扩建排放的要求, 无需新增挥发性有机物总量控制指标。项目新增氮氧化物排放量为 93.5kg/a, 该量由深圳市生态环境局光明管理局统一调配。</p>			

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目在原有厂房进行扩建，施工期主要进行生产设备安装，施工期的污染主要为生产设备安装和建设产生的噪声，以及车辆运输产生的扬尘。</p> <p>生产设备安装应在白天进行，并避开休息时间，车辆扬尘可通过洒水降尘处理，噪声可经墙体隔音和距离衰减。因此，施工期环境影响较小，本项目不对其做进一步论述。</p>																																						
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>1、污、废水</p> <p>(1) 废水污染源强核算</p> <p>项目扩建前废水主要为生活污水、冷却塔排水、锅炉排水、纯水站排水、染色排水。本次扩建会增加生活污水排放量，其他无变化，具体如下：</p> <p>工业废水：本次扩建项目生产过程中无工业废水的产生及排放。</p> <p>生活污水：本次扩建新增员工约 140 人，员工食宿依托厂区现有设施。根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），员工用水定额按 10m³/人·年计，则项目生活用水量为 1400m³/a（4.49m³/d），产污系数 0.9，则生活污水排放量为 1260m³/a（4.04m³/d）。生活污水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N，经化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及光明水质净化厂设计进水水质较严值后，经市政管网进入光明水质净化厂处理。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 扩建项目生活污水主要水污染物产排情况</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">主要污染物</th> <th style="text-align: center;">COD_{Cr}</th> <th style="text-align: center;">BOD₅</th> <th style="text-align: center;">NH₃-N</th> <th style="text-align: center;">SS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">生活污水 1260m³/a</td> <td style="text-align: center;">产生情况</td> <td style="text-align: center;">产生浓度（mg/L）</td> <td style="text-align: center;">400</td> <td style="text-align: center;">180</td> <td style="text-align: center;">25</td> <td style="text-align: center;">250</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">产生量（t/a）</td> <td style="text-align: center;">0.504</td> <td style="text-align: center;">0.227</td> <td style="text-align: center;">0.032</td> <td style="text-align: center;">0.315</td> </tr> <tr> <td rowspan="2"></td> <td style="text-align: center;">经化粪池 处理后</td> <td style="text-align: center;">排放浓度（mg/L）</td> <td style="text-align: center;">340</td> <td style="text-align: center;">150</td> <td style="text-align: center;">24</td> <td style="text-align: center;">175</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">排放量（t/a）</td> <td style="text-align: center;">0.428</td> <td style="text-align: center;">0.189</td> <td style="text-align: center;">0.030</td> <td style="text-align: center;">0.221</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">排放标准</td> <td style="text-align: center;">≤350mg/L</td> <td style="text-align: center;">≤150mg/L</td> <td style="text-align: center;">≤40mg/L</td> <td style="text-align: center;">≤300mg/L</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 依托水质净化厂的可行性分析</p>	主要污染物		COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	生活污水 1260m ³ /a	产生情况	产生浓度（mg/L）	400	180	25	250		产生量（t/a）	0.504	0.227	0.032	0.315		经化粪池 处理后	排放浓度（mg/L）	340	150	24	175		排放量（t/a）	0.428	0.189	0.030	0.221	排放标准		≤350mg/L	≤150mg/L	≤40mg/L	≤300mg/L
主要污染物		COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS																																		
生活污水 1260m ³ /a	产生情况	产生浓度（mg/L）	400	180	25	250																																	
		产生量（t/a）	0.504	0.227	0.032	0.315																																	
	经化粪池 处理后	排放浓度（mg/L）	340	150	24	175																																	
		排放量（t/a）	0.428	0.189	0.030	0.221																																	
排放标准		≤350mg/L	≤150mg/L	≤40mg/L	≤300mg/L																																		

本次扩建新增生活污水排放量 $1260\text{m}^3/\text{a}$ ($4.04\text{m}^3/\text{d}$)，经化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二时段三级标准及光明水质净化厂设计进水水质较严值后经市政管网进入光明水质净化厂进行处理，不直接排放至地表水体，对周边地表水体影响较小。光明水质净化厂相对于本项目的位臵见附图。

光明水质净化厂位于公明街道与光明街道交界处，总规模为 30 万吨/日，主要服务光明高新技术产业园区、光明办事处、公明办事处南部片区，服务面积约 96 平方公里。2010 年 6 月，光明水质净化厂一期工程正式建成通水，处理能力达 15 万吨/天，出水作茅洲河生态补水，污水处理厂采用改良 A2/O 二级生化处理工艺，出水可达到国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级 A 标准。2018 年将水质由《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准提至准 IV 类 (COD_{Cr} 、氨氮、总磷、 BOD_5 、石油类、阴离子表面活性剂执行地表水 IV 类， $\text{TN}\leq 10\text{mg/L}$ ，其他因子执行一级 A)。光明水质净化厂二期工程处理规模为 $15\text{万 m}^3/\text{d}$ (其中深度处理考虑一期提标需求，按 $30\text{万 m}^3/\text{d}$ 建设)，处理工艺为强化脱氮改良 A2/O 生物反应池+深度处理。出水水质为准 IV 类 (COD_{Cr} 、氨氮、总磷、 BOD_5 、石油类、阴离子表面活性剂执行地表水 IV 类， $\text{TN}\leq 10\text{mg/L}$ ，其他因子执行一级 A)，已在 2018 年通过竣工环保验收。目前光明水质净化厂实际处理量约 $23\text{万 m}^3/\text{d}$ ，剩余处理规模约 $7\text{万 m}^3/\text{d}$ ，本次扩建污废水排放量 $4.04\text{m}^3/\text{d}$ ，占光明水质净化厂剩余处理规模的 0.006%，占比较小。本项目所在区域污水管网建设工作也已经完善 (项目区域市政污水管网分布情况见附图 11)，光明水质净化厂在水量、水质上能够容纳本项目污废水。本项目污废水纳入光明水质净化厂是可行的。

2、废气

项目扩建前废气主要为后工程项目定尺、印字、分选、外观检查等工序产生的有机废气，前工序项目涂布、干燥等工序、减容装置产生的有机废气，以及锅炉尾气、发电机尾气、食堂油烟等。本次扩建会增加后工程有机废气排放量、颗粒物，以及 RTO 系统天然气燃烧废气，具体如下。

(1) 废气污染源强核算

①有机废气

本次扩建项目 RK 贴合、IJP 装置、喷码、RTS（含标记+连打）过程中使用 UV 油墨，外观检查使用异丙醇，会产生一定量的有机废气，以非甲烷总烃表征。根据建设单位提供资料，扩建项目 UV 油墨用量为 0.022t/a，根据 UV 油墨的 VOC 含量检测报告（见附件 9），UV 油墨中的挥发性有机化合物含量为 8.5%，生产过程中考虑此易挥发组分全部挥发，则有机废气产生量为 1.87kg/a。根据建设单位提供资料，扩建项目异丙醇用量为 8.112t/a（10321L/a），本项目异丙醇主要用于产品外观检查擦拭清洁，擦拭过程中异丙醇会挥发产生有机废气，根据异丙醇的 VOC 含量检测报告（见附件 10），异丙醇中的挥发性有机化合物含量为 785g/L，生产过程中考虑此易挥发组分全部挥发，则有机废气产生量为 8101.985kg/a。

本项目生产车间为无尘车间，设有空调通风系统，厂房车间内整体为正压，厂房车间外的走廊整体呈负压，车间内的无组织污染物主要通过空调排风系统逸散到厂房外。本项目有机废气经设备密闭收集后，引至厂房楼顶依托后工程原有的 1 套废气处理装置（TA001）（处理工艺为浓缩装置（固定式）+RTO 处理，设计风量为 30000 m³/h，下同）进行处理后，依托原有的 1 根 45m 高排气筒（DA001）排放。本项目设备密闭收集区域开启时程微负压状态，根据深圳市生态环境局关于印发《深圳市清单管理类建设项目与排污许可证衔接试点工作方案》的通知（深环[2023]143 号）附件 2《深圳市清单管理类建设项目大气污染物许可排放量核算指引》表 1 废气收集集气效率参考值，负压密闭空间（含密闭式集气罩）废气收集率为 90%。根据深圳市生态环境局关于印发《深圳市清单管理类建设项目与排污许可证衔接试点工作方案》的通知（深环[2023]143 号）附件 2《深圳市清单管理类建设项目大气污染物许可排放量核算指引》表 2 废气治理设施去除效率参考值，蓄热燃烧（RTO）对有机废气的去除率为 90%，本项目依托的废气处理设施采用旋转式 RTO，能够高效处理废气中的污染物，本项目有机废气的去除率保守按 85%计算。本次扩建项目废气产

生及排放情况详见表 4-3。

本次扩建完成后全厂有机废气排放情况分析：日东光学后工序、前工程有机废气经处理后由同一排放口（DA001）排放，本次扩建项目有机废气经收集后依托后工程原有的 1 套废气处理装置进行处理后，依托原有的 1 根 45m 高排气筒（DA001）排放，因此对扩建完成后全厂有机废气排放情况进行分析。根据企业 2023 年例行监测数据，核算出后工程现有项目有机废气产生量约为 9195.789kg/a（有组织 8736kg/a+无组织 459.789kg/a），排放量约为 3829.389kg/a（有组织 3369.6kg/a+无组织 459.789kg/a），后工程现有项目有机废气产生及排放情况详见表 2-10 和表 2-11。本次扩建项目依托后工程现有废气处理设施进行处理，另外，为进一步加强项目废气处理措施的管理，提高废气处理效率，后工程现有废气处理设施拟升级为“浓缩装置（固定式）+RTO 处理”，则后工程有机废气去除率可达 85%，本次扩建项目有机废气排放量为 1904.405kg/a，扩建完成后的后工程有机废气排放量为 3674.594kg/a，扩建完成后的后工程有机废气排放情况见表 4-4。根据企业前工序项目验收监测数据，核算出前工序现有项目有机废气产生量约为 423865.052kg/a（有组织 419626.401kg/a+无组织 4238.651 kg/a），排放量约为 7502.412kg/a（有组织 3263.761kg/a+无组织 4238.651 kg/a），前工序现有项目有机废气产生及排放情况详见表 2-19 和表 2-20。本次扩建完成后日东光学全厂有机废气排放量为 11177.006kg/a（有组织 5668.181 kg/a+无组织 5508.825 kg/a），DA001 总排口有机废气排放速率为 0.908kg/h，排放浓度为 10.093mg/m³，可满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）排放要求。扩建完成后全厂有机废气产生及排放情况见表 4-4。日东光学排气筒总排口（DA001）安装了在线监测措施，设有在线监测室。



图 4-1 日东光学生产废气总排口 (DA001) 在线监测室

RTO 系统天然气燃烧废气：后工程项目废气处理系统浓缩装置（固定式）+RTO 处理装置运行过程使用天然气作为燃料，焚烧过程将产生 SO_2 、 NO_x 和颗粒物等污染物，因 RTO 燃烧炉无对应产排污系数，故本项目 SO_2 、 NO_x 、颗粒物产生源强参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年）中《33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册》中的天然气工业炉窑产污系数确定， NO_x 产污系数为 0.00187 千克/立方米-原料、 SO_2 产污系数为 0.000002S 千克/立方米-原料（S 指收到基硫分（取值范围 0-100，燃料为气体时，取值范围 ≥ 0 ），根据 GB17820-2018 天然气及供应商提供资料，本项目 S 取 100），计算得 SO_2 产污系数为 0.0002 千克/立方米-原料，颗粒物产污系数为 0.000286 千克/立方米-原料。

后工程项目 RTO 系统天然气燃烧产生的污染物产生量如下表所示。本次扩建项目废气产生及排放情况详见表 4-3。

表 4-2 后工程项目 RTO 系统天然气燃烧废气产生源强

污染物	天然气用量	产生系数	产生量 (kg/a)	备注
NO _x	5 万 m ³ /a	0.00187 千克/立方米-原料	93.5	废气排放口 (DA001)
SO ₂		0.0002 千克/立方米-原料	10	
颗粒物		0.000286 千克/立方米-原料	14.3	

②粉尘

偏光片裁切过程中会使其边缘发生毛边，因此需磨边机进行打磨边缘，使边缘整齐，在磨边、新切断过程中会产生一定量的粉尘。根据建设单位提供资料，项目设有 6 台磨边设备，每台设备的运行时间为 507 小时/月，每台设备每小时能处理 2240 片产品，每片产品需要进行磨边去除掉的体积约 0.0292cm³，粉尘的比重为 1.2g/cm³，生产设备的稼动率为 80%，则偏光片磨边过程中的粉尘产生量约为 $6 \times 507 \times 2240 \times 0.0292 \times 1.2 \times 80\% = 191012\text{g/月} \approx 191\text{kg/月}$ ，即 2292kg/a，粉尘经设备全密闭负压收集后引至设备配套的集尘机（集尘机内设过滤器，风机风量为 7200m³/h，处理效率取 95%）处理后，收集作为一般固废交由相关单位处理，仅有少量的粉尘无组织排放。本项目设备密闭，废气经密闭管道收集，根据深圳市生态环境局关于印发《深圳市清单管理类建设项目与排污许可证衔接试点工作方案》的通知（深环[2023]143 号）附件 2《深圳市清单管理类建设项目大气污染物许可排放量核算指引》表 1 废气收集集气效率参考值，密闭管道废气收集率为 95%。扩建项目废气产生及排放情况详见表 4-3。

表4-3 本次扩建项目废气产生及排放情况汇总表

废气污染源	污染因子		收集效率	污染物产生情况				污染治理设施			污染物排放情况				排放时间 (h)	排放浓度限值 (mg/m ³)	排放速率限值 (kg/h)	备注
				风量 (m ³ /h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (kg/a)	治理设施编码	治理设施工艺	处理效率	风量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (kg/a)				
DA001 生产废气排放口	非甲烷总烃	有组织	90%	30000 (后工程)	38.961	1.169	7293.470	TA001	依托后工程原有的1套处理设施(原处理工艺为二级活性炭,本次扩建后拟升级为浓缩装置(固定式)+RTO)	85%	30000 (后工程)	5.844	0.175	1094.020	6240	80	/	/
	NOx	有组织	/		0.499	0.015	93.5			0%		0.499	0.015	93.5	6240	120	8.0	/
	SO ₂	有组织	/		0.053	0.002	10			0%		0.053	0.002	10	6240	500	26.5	/
	颗粒物	有组织	/		0.076	0.002	14.3			0%		0.076	0.002	14.3	6240	120	40.5	RTO 系统天然气燃烧废气
厂房无组织废气	非甲烷总烃	无组织	/	/	/	0.130	810.385	/	/	/	/	0.130	810.385	6240	监控点处1h平均浓度值: 6mg/m ³ ; 监控点处任意一次浓度值: 20mg/m ³		/	
	颗粒物	无组织	95%	7200	51.015	0.367	2292	TA003	设备配套的集尘机	95%	/	/	0.036	223.47	6240	1.0	/	磨边等生产废气
非甲烷总烃排放总量													1904.405	/	/	/	/	

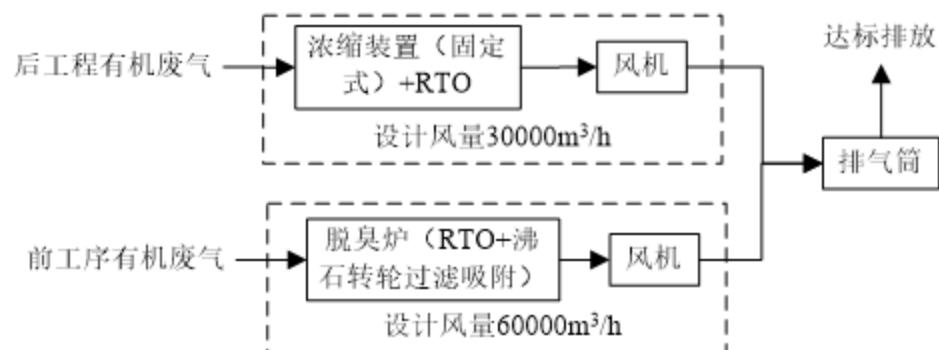


图4-2 全厂有机废气处理及排放情况示意图

表4-4 扩建后全厂有机废气产生及排放情况汇总表

废气污染源	污染物		污染物产生情况				污染治理设施		污染物排放情况				排放时间 (h)	排放浓度限值 (mg/m ³)	排放速率限值 (kg/h)	
			风量 (m ³ /h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (kg/a)	治理设施编码	治理设施工艺	风量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (kg/a)				
DA001 生产废气排放口	后工程 (本次扩建部分)	非甲烷总烃	有组织	/	/	1.169	7293.470	TA001	浓缩装置(固定式)+RTO	/	/	0.175	1094.020	6240	80	/
	后工程 (现有项目)	非甲烷总烃	有组织	/	/	1.400	8736	TA001	浓缩装置(固定式)+RTO	/	/	0.210	1310.400	6240	80	/
	后工程 (本次扩建部分+现有项目)	非甲烷总烃	有组织	30000	85.628	2.569	16029.470	TA001	浓缩装置(固定式)+RTO	/	12.844	0.385	2404.420	6240	80	/
	前工序	非甲烷总烃	有组织	60000	1120.797	67.248	419626.401	TA002	脱臭炉(RTO+沸石转轮过滤吸附)	/	8.717	0.523	3263.761	6240	80	/
	后工程+	非甲烷	有组	/	/	69.817	435655.871	/	/	90000	10.093	0.908	5668.181	6240	80	/

	前工序合计排放	总烃	织													
厂房无组织废气	非甲烷总烃	无组织	/	/	0.883	5508.826	/	/	/	/	0.883	5508.825	6240	监控点处 1h 平均浓度值: 6mg/m ³ ; 监控点处任意一次浓度值: 20mg/m ³		
非甲烷总烃排放总量												11177.006	/	/		

以新带老削减量：本次扩建项目依托后工程现有废气处理设施进行处理，另外，为进一步加强项目废气处理措施的管理，提高废气处理效率，后工程现有废气处理设施拟升级为“浓缩装置（固定式）+RTO处理”，则后工程有机废气去除率可达85%，本次扩建项目有机废气排放量为1904.405kg/a，后工程现有项目有机废气排放量约为3829.389kg/a，扩建完成后的后工程有机废气排放量为3674.594kg/a，则以新带老削减量=1904.405kg/a+3829.389kg/a-3674.594kg/a=2059.2kg/a。

（2）废气污染防治措施及可行性分析

本次扩建产生的废气主要为有机废气和粉尘。

①依托后工程废气处理设施的可行性分析

本次扩建产生的有机废气，经收集后依托后工程原有的1套废气处理设施处理后依托原有的1根45m高排气筒（DA001）排放，该废气处理设施拟升级为浓缩装置（固定式）+RTO处理装置。废气处理工艺流程见下图。

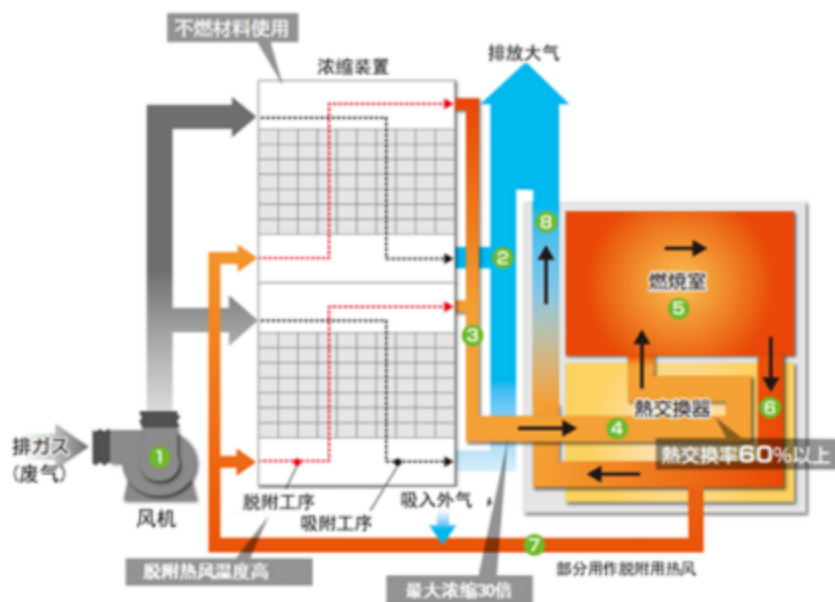


图4-3 废气处理工艺流程图

固定式浓缩再生废气处理设备，结合吸附材料沸石和RRTO（Rotary Regenerative Thermal Oxidizer）旋转式蓄热炉，能够高效处理工业废气中的有害气体和污染物。工作原理如下：

吸附过程：废气首先被引导进入设备内的吸附装置，其中装有充满沸石颗

粒的吸附床。沸石的微孔和介孔结构有助于捕获废气中的有害气体和有机污染物。这些污染物在沸石表面的吸附位点上被吸附。随着时间的推移，沸石中的吸附位点会逐渐饱和，不能再吸附更多的污染物。这时需要停止废气流入吸附床。

再生过程：废气处理装置中的多个吸附床之一被切换到再生模式。其他床继续进行吸附操作。被切换到再生模式的吸附床开始加热，以将吸附在沸石上的污染物释放出来。通常，加热是通过外部加热器或燃烧废气中的一部分来实现的。加热后，吸附床中的污染物被释放到气流中。释放的污染物进入 RRTO 旋转式蓄热炉。RRTO 使用旋转式蓄热轮，将高温气体与低温气体交替通行，以高效地实现氧化燃烧。污染物在高温下与氧气反应，被彻底氧化成无害的二氧化碳和水蒸气。

蓄热效应：RRTO 中的旋转式蓄热轮设计用于回收和利用燃烧产生的高温热能。当高温气体通过轮子中的蓄热材料时，材料吸收热能。然后，轮子旋转将热能传递给进入 RRTO 的冷废气，将其加热至点火温度，以确保污染物的完全燃烧。

经 RRTO 处理后的废气中的污染物已被彻底分解和燃烧，生成的废气可以安全地排放到大气中，达标废气通过楼顶 1 根 45m 高的排气筒 (DA001) 集中排放。此外，RRTO 的热能回收特性有助于提高能源效率。

通过这一过程，固定式浓缩再生废气处理设备结合沸石吸附和 RRTO 燃烧，能够高效地去除废气中的有害气体和有机污染物，同时最大程度地回收能源，降低环境污染，并符合相关要求。

项目浓缩装置（固定式）+ RTO 处理装置设计风量为 30000m³/h，后工程现有项目废气所需最大风量为 18000m³/h，本次后工程扩建项目废气所需最大风量为 7000m³/h，废气处理设施的设计风量能够满足本项目需求。

参考《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ 1031-2019) 中的表 B.1 电子工业排污单位废气防治可行技术参考表，采用燃烧法对有机废气进行处理属于可行技术。

综上，本次扩建产生的有机废气依托后工程原有的废气处理设施进行处理

可行。

②配套的集尘机处理装置的可行性分析

本次扩建产生的粉尘经收集后引至设备配套的集尘机处理，收集的粉尘作为一般固废交由相关单位处理。设备配套的集尘机内设有过滤器，过滤式的除尘器是一种高效除尘器，一般的过滤式除尘器由滤网、箱体、集尘灰斗、卸灰机构等几个主要部分组成。本项目使用的过滤器为有隔板高效过滤器，根据建设单位提供的设备参数，该过滤器对粒径为 $0.3\mu\text{m}$ 的细微尘粒净化效率可高达 99.99%，本项目保守估计净化效率取 95%，集尘机结构简单，操作方便。本项目采用设备配套的集尘机对粉尘进行处理，为可行技术。

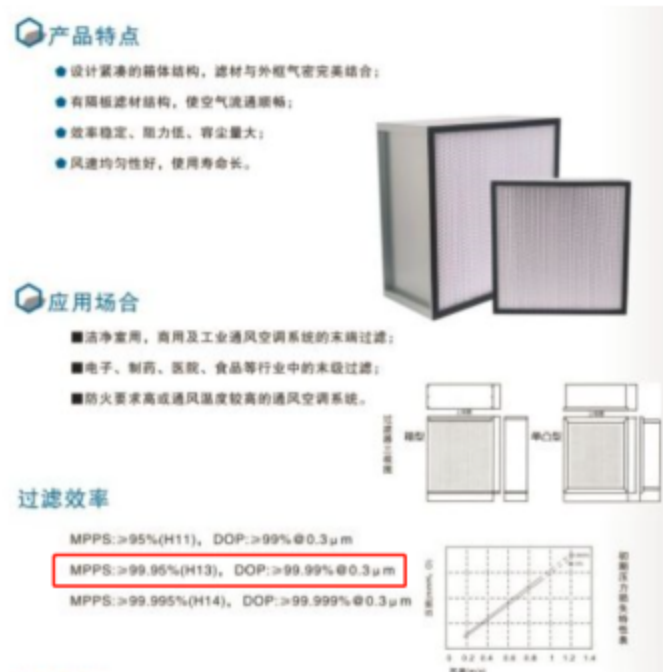


图 4-4 集尘机过滤器图

(3) 环境影响分析

本项目所在区域的环境空气质量达标，属于达标区，项目周边 500 米范围内有环境空气保护目标，为减小项目废气对周边环境的影响，项目产生的废气采取了收集处理措施，废气主要为有组织和无组织排放。扩建项目运营期生产过程中产生的有机废气经设备密闭收集后依托后工程原有的废气处理设施处理后依托原有的 1 根 45m 高排气筒 (DA001) 排放。粉尘经收集后引至设备配套的集尘机处理后作为一般固废交由相关单位处理，少量的粉尘无组织排放。

经计算，本项目有机废气排放能够满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022），颗粒物排放能够满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段二级标准，RTO 焚烧系统产生的 NO_x、SO₂、颗粒物排放能够满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，项目废气的排放对周边大气环境影响较小。

3、噪声

(1) 源强分析及防治措施

根据项目提供资料，本次扩建项目运营期主要噪声源为生产设备噪声，在通过采取减振、墙体隔声等降噪措施后，产生的噪声源强如下：

表 4-5 扩建项目运营期噪声源强调查清单（室外声源）

声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 (声压级/距声源距离) / (dB(A) /m)	声源控制措施	运行时段	设备数量 (台)
		X	Y	Z				
RTO 废气处理设施	/	8	-39	30	75/1	选用低噪声设备、采取减震、消声等措施	20h/d	1

备注：表中坐标以日东光学厂区中心（113.931978，22.741319）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。设施置于室外楼顶，通过选用低噪声设备、减震、消声降噪等措施降噪效果取 15dB(A)。

表 4-6 扩建项目运营期噪声源强调查清单（室内声源）

建筑名称	声源名称	型号	声源源强 (声压级/距声源距离) / (dB(A) /m)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声		与厂界最近的距离 (m)			
					X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离	东南	西南	西北	东北
后工程栋	端面加工机(本体+集尘机)	/	80/1	选用低噪声设备、采取减震、厂房隔声等措施	46	-93	25.2	2.5	72	20h/d	24.5	48	1	91	53	243	108
	高精度冲裁机	/	80/1		21	-124	25.2	2.5	72	20h/d	24.5	48	1	112	42	223	120
	圆刀模切机	/	80/1		25	-90	25.2	2.5	72	20h/d	24.5	48	1	109	59	227	102
	自动激光加工机	/	75/1		48	-95	25.2	2.5	67	20h/d	24.5	43	1	120	56	214	105

备注：表中坐标以日东光学厂区中心（113.931978，22.741319）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向，项目设备主要位于 5 层。根据《环境噪声控制工程》，郑长聚等编，高等教育出版社，1990，墙体隔声量可以达到 35~53dB(A)，考虑到声音会通过门窗传播出去，故保守估计取最低隔声量的 70%，即 35×70%=24.5dB(A)。

(2) 达标情况分析

1) 预测模式

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 的要求,项目环评采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 附录 A(规范性附录)户外声传播的衰减和附录 B (规范性附录)中“B.1 工业噪声预测计算模型”(室内声源)。

①室内声源

噪声的衰减主要与声传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏障等因素有关。从安全角度出发,本预测从各点源包络线开始,只考虑声传播距离这一主要因素,各噪声源可近似作为点声源处理,声源位于室内,室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场,则室外的倍频带声压级可按以下公式近似求出:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中: TL—隔墙(或窗户)倍频带的隔声量, dB (A)

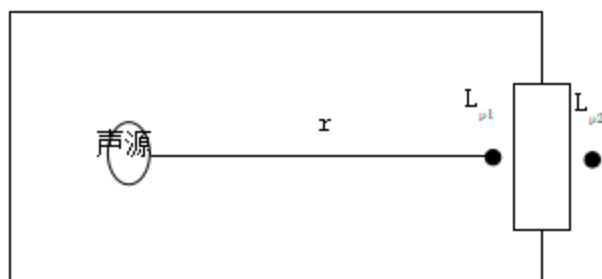


图4-5 室内声源等效为室外声源图例

也可按以下公式计算某一室内声源靠近转护结构处产生的倍频带声压级:

$$L_{p1} = L_w - 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中: Q—指向性因数;通常对无指向性声源,当声源放在房间中心时, $Q=1$;当放在一面墙的中心时, $Q=2$;当放在两面墙夹角处时, $Q=4$;当放在三面墙夹角处时, $Q=8$

R—房间常数; $R = Sa / (1 - \alpha)$, S为房间内表面面积, m^2 ; α 为平均吸声系数

r —声源到靠近围护结构某点处的距离, m

然后按公式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}} \right)$$

式中: $L_{p1j}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB

L_{p1j} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB

N —室内声源总数

在室内近似为扩散声场时, 按公式计算出靠近室外围护结构处的声压级

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中: $L_{p2j}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB

T_i —围护结构 i 倍频带的隔声量, dB

然后按公式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s$$

然后按室外声源预测方法计算出预测点处的 A 声级。

②室外声源

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中: $L_p(r)$ —噪声源在预测点的声压级, $dB(A)$;

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级, $dB(A)$;

r_0 —参考位置距声源中心的位置, m ;

r —声源中心至预测点的距离, m ;

ΔL —各种因素引起的声衰减量 (如声屏障, 遮挡物, 空气吸收, 地面吸收等引起的声衰减), $dB(A)$ 。

③总声压级

$$Leq(T) = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \left[\sum_{i=1}^M t_{out,i} 10^{0.1L_{out,i}} + \sum_{j=1}^N t_{in,j} 10^{0.1L_{in,j}} \right] \right)$$

式中: T 为计算等效声级的时间;

M 为室外声源个数; N 为室内声源个数;

$t_{out,i}$ 为 T 时间内第 i 个室外声源的工作时间;

$t_{n,j}$ 为 T时间内第 j个室内声源的工作时间；

t_{out} 和 t_{in} 均按 T时间内实际工作时间计算。

2) 预测结果

本项目场界外周边 50 米范围内无声环境保护目标。采用以上噪声预测模式对项目主要噪声源对场界四周的影响值进行预测，得到下表：

表4-7 噪声预测一览表 dB (A)

场界/敏感点	时间	贡献值	背景值	预测值	执行标准	达标情况
东南侧场界	昼间	31	62	62	65	达标
	夜间		52	52	55	达标
西南侧场界	昼间	33	61	61	65	达标
	夜间		52	52	55	达标
西北侧场界	昼间	32	62	62	65	达标
	夜间		53	53	55	达标
东北侧场界	昼间	31	61	61	65	达标
	夜间		54	54	55	达标

根据预测结果，在采取选用减振、隔声、消声等降噪措施后，项目场界噪声预测值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准的要求，项目运营期间的噪声对周边声环境的影响较小。

4、固体废物

本项目固体废物主要包括生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物。各固体废物产生及处置情况如下：

(1) 生活垃圾

项目扩建员工约 140 人，按人均产生生活垃圾 0.5kg/d 计，则生活垃圾产生量 70kg/d（21.84t/a）。生活垃圾由环卫部门统一收集清运处理。

(2) 一般工业固体废物

扩建项目一般工业固体废物产生及处置情况见下表。

表4-8 扩建项目一般工业固体废物产生及处置情况一览表

序号	名称	产生环节	属性	物理性状	年产生量 (t/a)	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 (t/a)
1	废表面保护膜、剥离胶带废料、载体膜废料	贴合等	一般工业固体废物	固态	17	袋装	交由相关单位回收利用	17
2	偏光片边角料	连打、分条卷取	一般工业固体废物	固态	34	袋装	交由相关单位回收利用	34
3	粉尘	磨抛	一般工业固体废物	固态	2.292	袋装	交由相关单位处理	2.292
4	废包装材料	包装	一般工业固体废物	固态	10	袋装	交由相关单位回收利用	10

(3) 危险废物

扩建项目危险废物主要为废油墨、沾染异丙醇的废无尘布、油墨等物料使用产生的废空容器等。

项目危险废物须集中收集、储存, 定期交由具有危险废物处理资质的单位处置。本项目危险废物产生及处置情况见下表。项目前工序栋1楼设有30m²的危险废物暂存间, 危险废物暂存到一定量后会定期委托拉运处理, 暂存间的贮存能力能够满足要求。

表4-9 扩建项目危险废物产生及处置情况一览表

序号	名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生环节	物理性状	主要有毒有害物质名称	环境危害特性	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 (t/a)
1	废油墨	HW12	900-253-12	0.005	喷码、标记	液态	油墨	T, I	密封桶装	交由具有危险废物处理资质的单位处理	0.005
2	废无尘布	HW49	900-041-49	5	外观检查	固态	沾染的有机污染物	T/In	袋装	交由具有危险废物处理资质的单位处理	5

3	废空容器	HW49	900-041-49	5	试剂使用	固态	沾染的化学试剂	T/m	袋装		5
---	------	------	------------	---	------	----	---------	-----	----	--	---

(4) 固体废物环境管理要求

本项目生活垃圾应日产日清，生活垃圾临时存放点应做好防雨措施，定期冲洗，防止滋生蚊虫。

本项目一般工业固体废物应收集后交由相关单位回收利用或处理。产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。产生工业固体废物的单位应当根据经济、技术条件对工业固体废物加以利用；对暂时不利用或者不能利用的，应当按照国务院生态环境等主管部门的规定建设贮存设施、场所，安全分类存放，或者采取无害化处置措施。贮存工业固体废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。建设工业固体废物贮存、处置的设施、场所，应当符合国家环境保护标准。

本项目危险废物收集后分类暂存于危废暂存间中并做好标识，并定期将危险废物交由具有危险废物处理资质的单位拉运处置。厂内危险废物暂存处应按国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求设置，并做好防风、防雨、防晒、防渗措施，要使用专用储存设施，并将危险废物装入专用容器中，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋盛装，盛装危险废物的容器和胶袋必须张贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求的标签等。危险废物转移要严格执行转移联单制度，规范建立危险废物的产生、转移、处置台账，记录危险废物的去向，并按照生态环境部有关要求做好每年度危险废物管理计划。

5、地下水、土壤

本项目土壤、地下水的污染源主要是生产过程使用的化学品及危废暂存区。本项目厂区已基本全部做硬化处理，本项目位于5楼，生产车间地面已全

部做硬化处理，储存场所做好防腐、防渗的等措施，可有效防止污染物泄露。本项目采取以上措施后，无地下水、土壤污染途径，对土壤和地下水造成的影响较小。

6、环境风险

(1) 风险调查

日东光学前工序项目和后工程项目分别设有原材料仓库，本次扩建项目使用的原辅料依托后工程项目原有原材料仓库进行贮存，故环境风险物质考虑后工程项目。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B，本项目涉及的环境风险物质主要为异丙醇、红墨水、蓝墨水、油墨、稀释剂、活性剂、清洗剂。

表 4-10 项目环境风险潜势辨识表

原辅料名称	储存量 (t)	有毒有害物质	有毒有害物质一次最大储量 (t)	临界量 (t)	最大存储量与临界量的比值 Q	存储位置
异丙醇	1.5	异丙醇	1.5	10	0.15	化学品间
红墨水	0.13	丁酮	0.1105	10	0.0111	化学品间
		异丙醇	0.0039	10	0.0004	化学品间
蓝墨水	0.13	丁酮	0.0975	10	0.0098	化学品间
		异丙醇	0.0065	10	0.0007	化学品间
		乙酸乙酯	0.0039	10	0.0004	化学品间
油墨	0.06	丁酮	0.042	10	0.0042	化学品间
		异丙醇	0.0018	10	0.0002	化学品间
稀释剂	0.3	丁酮	0.285	10	0.0285	化学品间
活性剂	0.03	丁酮	0.024	10	0.0024	化学品间
		异丙醇	0.006	10	0.0006	化学品间
清洗剂	0.04	丁酮	0.032	10	0.0032	化学品间
		异丙醇	0.008	10	0.0008	化学品间
危险废物	1.5	危险废物	1.5	200	0.0075	危废暂存间
合计					0.2198	/

$Q=0.2198<1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 C，当 Q 值小于 1 时，该项目环境风险潜势为 I。

(2) 影响途径

项目运营过程环境风险源对周边环境的影响途径包括：

①本项目异丙醇等化学品存放于试剂柜内，如化学品等原辅材料储存、使用过程中出现泄漏情况，将渗漏、泄漏至地表，会对该区域地表水水质、土壤造成污染。

②本项目废气治理设施若出现故障，可能造成废气直接排放，对周围环境造成不良影响，若危险废物暂存场所因容器、地面破损等发生泄漏，则可能造成土壤和水体污染。

③各类风险物质因泄漏或使用不当引起火灾或爆炸事故引发的次生环境污染，如火灾产生的烟气、消防废水等进入周边环境，造成环境污染。

(3) 环境风险防范措施及应急要求

1) 化学品原辅材料在使用和储存中事故风险防范措施

化学品的储存应由专人进行管理，管理人员则应具备应急处理能力。凡是液体危险化学品储桶，只要是所储存物品具有有毒、具有腐蚀性或易燃易爆危险性，均应在储桶周围设置围堰，并对化学品储存场所地面设置防渗措施。化学品分类存放，并设置好带有化学品名称、性质、存放日期等的标志，化学品的搬运、储存和操作等都应按照相应的安全技术说明书进行。加强对职工的培训，化学品的使用严格按照生产操作规范。项目化学品储存仓库设置防泄漏槽。

2) 污染防治设施事故风险防范措施

①废气治理设施现场作业人员定时记录废气处理状况，遇不良工作状况应立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排。

②设专职环保人员进行管理及保养废气处理系统，使之能长期有效地处于正常的运行之中。

③危险废物暂存场所严格按照国家标准和规范进行设置，设置防渗、防漏、防腐、防雨等防范措施，如地面防渗、围堰等。在暂存场所内，各危险废物应分类储存，并设置相应的标签，标明危废的来源、具体成分、主要性质和泄漏、火灾等处置方式，危废储存容器的材质根据危险废物的性质进行选择，严防发生危险废物腐蚀、锈蚀储存容器的情况。

3) 应急预案的编制及定期演练措施

日东光学已于 2021 年组织编制了突发环境事件应急预案并进行了备案，建议建设单位按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试

行)》(环发[2015]4号)等文件要求,组织环境风险应急预案的修编及备案工作。按照国家、地方和相关部门要求,企业突发环境事件应急预案编制的原则要求如下:应急预案必须包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预警管理与演练等内容。

企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则,与地方政府突发环境事件应急预案相衔接,明确分级响应程序。企业应根据应急预案要求定期开展演练。

(4) 环境风险分析结论

综上,项目应严格按照环保要求,做好防范措施。项目严格落实上述措施,并加强防范意识,在落实以上各项风险防范措施,加强厂区日常生产的管理,将环境风险降到最低水平,确保事故发生时能得到及时有效处理的前提下,项目环境风险水平可以接受。

7、环境监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 电子工业》(HJ 1253—2022)、《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类)(试行)以及本项目实际情况,本次评价建议环境监控计划可按照下表执行。

表 4-11 项目监测计划及内容一览表

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
废气	废气排气筒 DA001	非甲烷总烃	自动监测	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)
	厂区内无组织废气	NMHC	每年1次	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)
	厂界无组织废气	非甲烷总烃	每年1次	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)
噪声	厂界四周	LAeq	每季度1次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		废气排气筒 DA001	非甲烷总烃、 SO ₂ 、NO _x 和颗 粒物	经浓缩装置 (固定式) + RTO 处理 装置处理后 高空排放	非甲烷总烃执行广东省 地方标准《固定污染源挥 发性有机物综合排放标 准》(DB44/2367-2022); 其他执行广东省地方标 准《大气污染物排放限 值》(DB44/27-2001)
		无组织废气	非甲烷总烃	加强通风	厂区内执行:广东省地方 标准《固定污染源挥发性 有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022); 厂界执行:广东省地方标 准《大气污染物排放限 值》(DB44/27-2001)
			颗粒物	集尘机(内 设过滤器)	广东省地方标准《大气污 染物排放限值》 (DB44/27-2001)
地表水环境		生活污水	SS、BOD ₅ 、 COD _{Cr} 、NH ₃ -N	生活污水经 化粪池预处 理后排入市 政污水管网	广东省地方标准《水污染 物排放限值》(DB44/26 -2001)中第二时段三级 标准及光明水质净化厂 设计进水水质较严值
声环境		生产设备	噪声	采取减震、 隔声等措施	《工业企业厂界环境噪 声排放标准》 (GB12348-2008)中的 3 类标准
电磁辐射		/	/	/	/
固体废物		生活垃圾由环卫部门统一收集处理; 一般工业固体废物交由相关单位回收利用; 各类危险废物分类收集并暂存,委托具有危险废物处理资质的单位拉运处 置。			

<p>土壤及地下水污染防治措施</p>	<p>本项目土壤、地下水的污染源主要是生产过程使用的化学品及危废暂存区。本项目厂区已基本全部做硬化处理，本项目位于 5 楼，生产车间地面已全部做硬化处理，储存场所做好防腐、防渗的等措施，可有效防止污染物泄露。本项目采取以上措施后，无地下水、土壤污染途径，对土壤和地下水造成的影响较小。</p>
<p>生态保护措施</p>	<p>/</p>
<p>环境风险防范措施</p>	<p>①设专人管理化学品，各类化学品分类存放，并对化学品储存场所做好防渗措施；加强对职工的培训，化学品的使用严格按照生产操作规范。 ②设专人管理维护废气治理设施，定期巡检，定时记录废气处理状况，保证设备能长期处于正常运转状态，危险废物暂存场所严格按照国家标准和规范进行设置。 ③建立应急预案，配备应急器材，加强装置维护保养，化学品储存仓库设置防泄漏槽等。</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>/</p>

六、结论

本项目运营期间在严格落实本评价提出的环保措施，确保各种治理设施正常运转和各项污染物达标排放的前提下，项目运营过程中产生的废水、废气、噪声和固体废物等污染物不会对周边环境造成明显影响。

从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气		非甲烷总烃	11331.801kg/a	/	/	1904.405kg/a	2059.2kg/a	11177.006kg/a	-154.795kg/a
		颗粒物	0	/	/	237.77kg/a	/	237.77kg/a	237.77kg/a
		NOx	0	/	/	93.5kg/a	/	93.5kg/a	93.5kg/a
		SO ₂	0	/	/	10kg/a	/	10kg/a	10kg/a
		NOx（锅炉）	363.6kg/a	/	/	0	/	363.6kg/a	0
		SO ₂ （锅炉）	240kg/a	/	/	0	/	240kg/a	0
		颗粒物（锅 炉）	288kg/a	/	/	0	/	288kg/a	0
		发电机尾气	少量	/	/	0	/	少量	0
		食堂油烟	少量	/	/	0	/	少量	0
废水		生活污水	47.25m ³ /d	/	/	4.04m ³ /d	/	51.29m ³ /d	4.04m ³ /d
		染色排水	29.8m ³ /d（回用）	/	/	0	/	29.8m ³ /d（回 用）	0
		纯水站排水	10.5m ³ /d	/	/	0	/	10.5m ³ /d	0
		锅炉排水	12m ³ /d	/	/	0	/	12m ³ /d	0
		冷却塔排水	35m ³ /d	/	/	0	/	35m ³ /d	0
一般工业 固体废物	废表面保护膜、 剥离胶带废料、 载体膜废料	1784.94t/a	/	/	63.292t/a	/	1848.232t/a	63.292t/a	

	偏光片边角料							
	粉尘							
	废包装材料							
危险废物	废油墨	446.75t/a	/	/	10.005t/a	/	456.755t/a	10.005t/a
	废无尘布							
	废活性炭							
	废空容器							
	废有机溶剂、含溶剂抹布、含汞废灯管、废机油、废电池							

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①