

维加光学科技（厦门）有限公司
维加眼镜镜片生产加工项目
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：维加光学科技（厦门）有限公司

编制单位：维加光学科技（厦门）有限公司

2024年2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：许丽真

填表人：许丽真

建设单位：维加光学科技（厦门）有限公司（盖章）

电话：13606945587

地址：厦门市同安区新民镇四口圳路 95 号华虹光学厂区 3#厂房
二层、三层

编制单位：维加光学科技（厦门）有限公司（盖章）

电话：13606945587

地址：厦门市同安区新民镇四口圳路 95 号华虹光学厂区 3#厂房
二层、三层

表一

建设项目名称	维加眼镜镜片生产加工项目				
建设单位名称	维加光学科技（厦门）有限公司				
建设项目性质	新建（√） 改建（） 技改（） 迁建（）				
建设地点	厦门市同安区新民镇四口圳路 95 号华虹光学厂区 3#厂房二层、三层 (E: 118 度 8 分 23.150 秒, N: 24 度 40 分 54.451 秒)				
主要产品名称	普通镜片、偏光镜片				
设计生产能力	年产 300 万幅镜片，其中普通镜片 250 万幅/年，偏光镜片 50 万幅/年				
实际生产能力	年产 300 万幅镜片，其中普通镜片 250 万幅/年，偏光镜片 50 万幅/年				
建设项目环评时间	2023 年 10 月	开工建设时间	2023 年 11 月		
调试时间	2023 年 12 月	验收现场监测时间	2024 年 1 月 18 日-19 日		
环评报告表审批部门	厦门市同安生态环境局	环评报告表编制单位	健研检测集团有限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算	800 万元	环保投资总概算	20 万元	比例	2.5%
实际总概算	800 万元	环保投资	20 万元	比例	2.5%
验收监测依据	<p>1、建设项目环境保护相关法律、法规</p> <p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日实施；</p> <p>(2) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修订，自 2018 年 1 月 1 日起施行；</p> <p>(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订，自 2018 年 10 月 26 日起执行；</p> <p>(4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日实施；</p> <p>(5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日施行；</p> <p>(6) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号），2017 年 7 月 16 日，2017 年 10 月 1 日实施。</p> <p>2、建设项目竣工环境保护验收技术规范</p> <p>(1) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017 年 11 月 20 日）；</p>				

(2)《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(生态环境部公告 2018 年第 9 号),生态环境部办公厅 2018 年 5 月 16 日印发;

(3)《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ 1259-2022),2022 年 10 月 1 日起实施;

(4)《厦门市环境保护局关于发布建设项目竣工环境保护设施验收工作指导意见的通知》(厦环评[2018]6 号),2018 年 2 月 23 日。

3、建设项目环境影响报告书(表)及其审批部门审批决定

(1)《维加眼镜镜片生产加工项目环境影响报告表》,健研检测集团有限公司,2023 年 10 月;

(2)《厦门市同安生态环境局关于维加眼镜镜片生产加工项目环境影响报告表的批复》(厦同环审〔2023〕164 号,2023 年 11 月 3 日)。

类别		标准名称	评价对象	标准限值		
验收监测评价标准、标号、级别、限值	废水	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中的三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表1中的B级标准(从严)	生活污水: pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	pH≤6~9、COD≤500mg/L、BOD ₅ ≤300mg/L、SS≤400mg/L、氨氮≤45mg/L		
			生产废水: pH、COD、BOD ₅ 、SS、LAS、氨氮	pH≤6~9、COD≤500mg/L、BOD ₅ ≤300mg/L、SS≤400mg/L、氨氮≤45mg/L、LAS≤20		
	废气	《厦门市大气污染物排放标准》(DB35/323-2018)表1、表2、表3标准;《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表4标准	非甲烷总烃、颗粒物	非甲烷总烃最高允许排放浓度60mg/m ³ ,最高允许排放速率1.8kg/h,封闭设施外无组织排放监控浓度限值为4.0mg/m ³ ;单位周界无组织排放监控浓度限值为2.0mg/m ³ ;单位产品非甲烷总烃排放量≤0.5kg/t产品;颗粒物最高允许排放浓度30mg/m ³ ,最高允许排放速率2.8kg/h,封闭设施外无组织排放监控浓度限值为1.0mg/m ³ ;单位周界无组织排放监控浓度限值为0.5mg/m ³		
	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	厂界	3	等效连续声级 Leq	昼间≤65dB(A)
	固废	生活垃圾处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年4月29日修订版)的“第四章 生活垃圾”相关规定;一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020);危险废物贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597—2023)。				

表二

1、工程建设内容：

（1）建设过程及环保审批情况

维加光学科技（厦门）有限公司（附件 1：营业执照）成立于 2023 年 5 月 24 日。该公司租赁位于厦门市同安区新民镇四口圳路 95 号华虹光学厂区 3#厂房二层、三层作为本项目生产和办公场所，租赁建筑面积 4711m²（其中二层租赁面积为 3045m²，三层租赁面积为 1666m²）。项目实际总投资 800 万元，年产 300 万幅镜片，其中普通镜片 250 万幅/年，偏光镜片 50 万幅/年。企业年工作日约 300 天，每天工作 12 小时。

具体建设过程及环保审批如下：

2023 年 9 月 6 日，公司委托健研检测集团有限公司编制了《维加眼镜镜片生产加工项目环境影响报告表》（2023 年 10 月完成）；

2023 年 11 月 3 日，本项目环评通过厦门市同安生态环境局审批（附件 2：厦同环审（2023）164 号）；

2023 年 11 月，本项目开工建设；公司已于 2023 年 11 月 14 日进行排污登记，登记编号：91350212MACK48MM07001Z（附件 3：排污登记表），并于 2023 年 12 月正式完工并投入试生产。

（2）验收单位与内容

本次验收针对维加光学科技（厦门）有限公司维加眼镜镜片生产加工项目及其配套环保设施的整体验收。

（3）验收工作组织过程

本项目的验收工作组织过程如下：

2024 年 1 月，开展维加光学科技（厦门）有限公司维加眼镜镜片生产加工项目验收监测报告表的编制工作；

2024 年 1 月 16 日根据验收相关要求、环评报告及批文制定了验收监测方案，并委托福建闽晋蓝检测技术有限公司于 2024 年 1 月 18 日和 19 日对排污情况（废水、废气、噪声）进行了验收监测；

2024 年 2 月 1 日，《维加眼镜镜片生产加工项目竣工环境保护验收监测报告表》编制完成。

(4) 地理位置

维加光学科技（厦门）有限公司维加眼镜镜片生产加工项目选址于厦门市同安区新民镇四口圳路 95 号华虹光学厂区 3# 厂房二层、三层，该厂房共有 5 层，项目本栋厂房一层为唯信视点（厦门）光学有限公司及双林（厦门）光学有限公司，三层西侧部分为厦门精机机电设备有限公司，四层为福建杰特曼电子科技有限公司及福建梧桐智能科技有限公司，五层为厦门弘顿服装有限公司。项目厂房北侧为华虹光学 2 号厂房、百路达（厦门）工业有限公司，东北侧为厦门麦丰密封件有限公司，东侧为华虹光学办公楼、太阳城（厦门）洋伞工业有限公司，西侧为厦门嘉骏薄膜包装有限公司，南侧为铁皮厂房及堆场。

项目厂界与西侧最近保护目标新辉幼儿园距离为 85m，产生废气生产单元与最近保护目标新辉幼儿园距离为 103m，有机废气排气筒与最近保护目标新辉幼儿园距离为 132m。项目南侧为保护目标湖安村下厝里，与项目厂界距离为 125m；西侧为保护目标湖安村上厝里，与项目厂界距离为 130m；东北侧为保护目标四口圳社区保障性租赁房及四口圳村，与项目厂界距离分别为 373m 及 406m；项目西侧为保护目标新辉小学及后宅村赤坪里，与项目厂界距离分别为 470m 及 495m，见表 2-1。项目排气筒与敏感点距离符合生态环境准入要求，废水、废气、噪声经采取相应的治理措施治理达标后排放，固体废物均能得到合理的处置，无对外环境排放。

表 2-1 环境敏感目标一览表

环境要素	保护目标名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂址距离/m
环境空气	新辉幼儿园	学校	约 300 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其修改单	西南侧	约 85m
	湖安村下厝里	村庄	约 1100 人		南侧	约 125m
	湖安村上厝里	村庄	约 900 人		西侧	约 130m
	四口圳社区保障性租赁房	居住	约 2800 人		东北侧	约 373m
	四口圳村	村庄	约 5800 人		东北侧	约 406m
	新辉小学	学校	约 950 人		西侧	约 470m
	后宅村赤坪里	村庄	约 1100 人		西侧	约 495m
地表水环境	项目生产废水依托华虹光学厂区污水处理设施处理达标后排入市政污水管网，生活污水经华虹光学厂区化粪池处理达标后排入市政污水管网，废水均排入同安水质净化厂，最终纳入同安湾海域，外排废水不直接排入周边地面水域或海域。					
地下水环境	本项目厂界外 500m 范围内，不涉及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。					
声环境	本项目厂界外 50m 范围内，不涉及声环境保护目标。					
生态环境	本项目租用现有厂房，不新增用地，不涉生态环境保护目标。					

地理位置见图 2-1，周边环境示意图见图 2-2。

根据验收期间现场核实，项目地理位置及敏感点分布情况均未发生变化，与环评描述一致。



图 2-1 项目地理位置

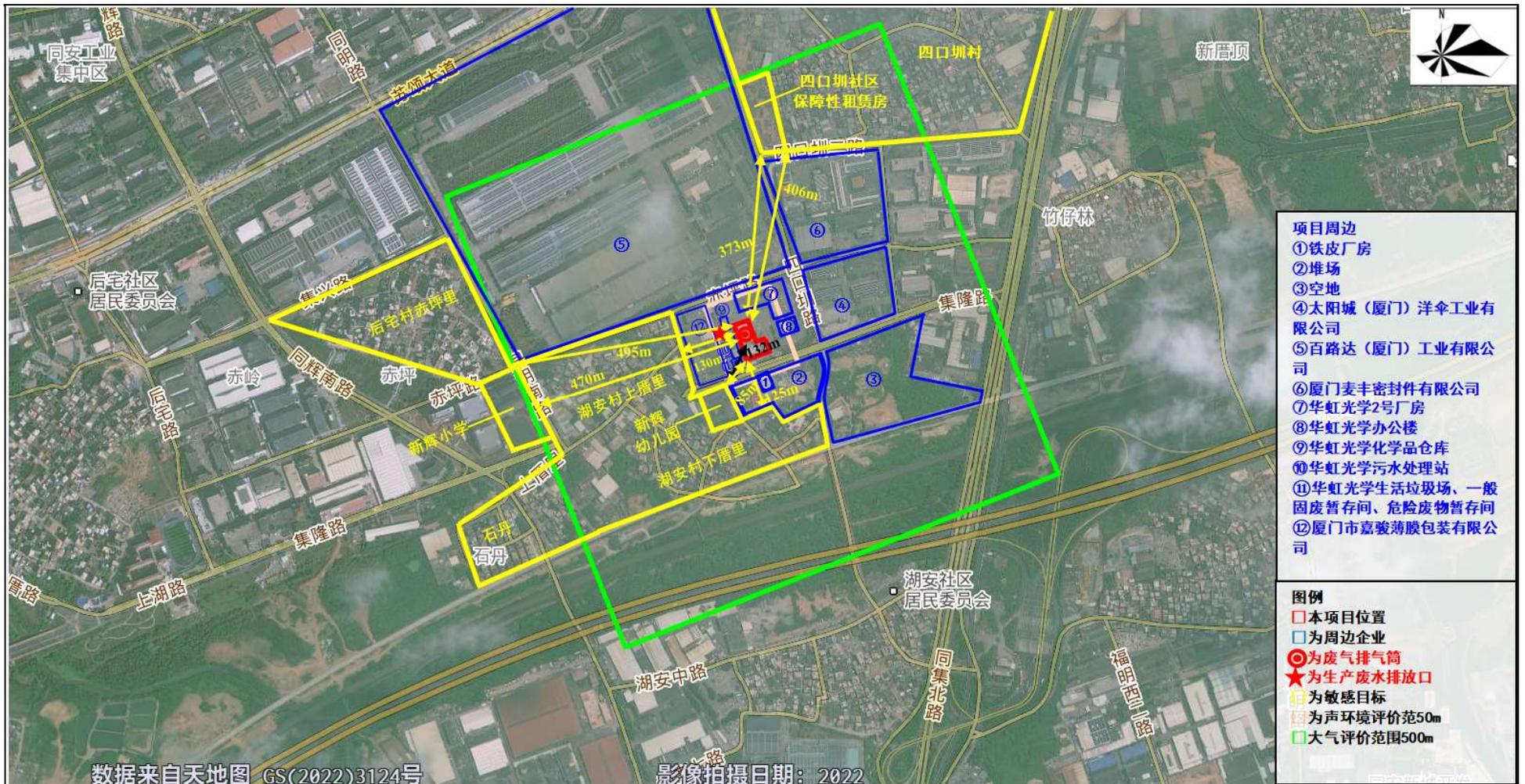
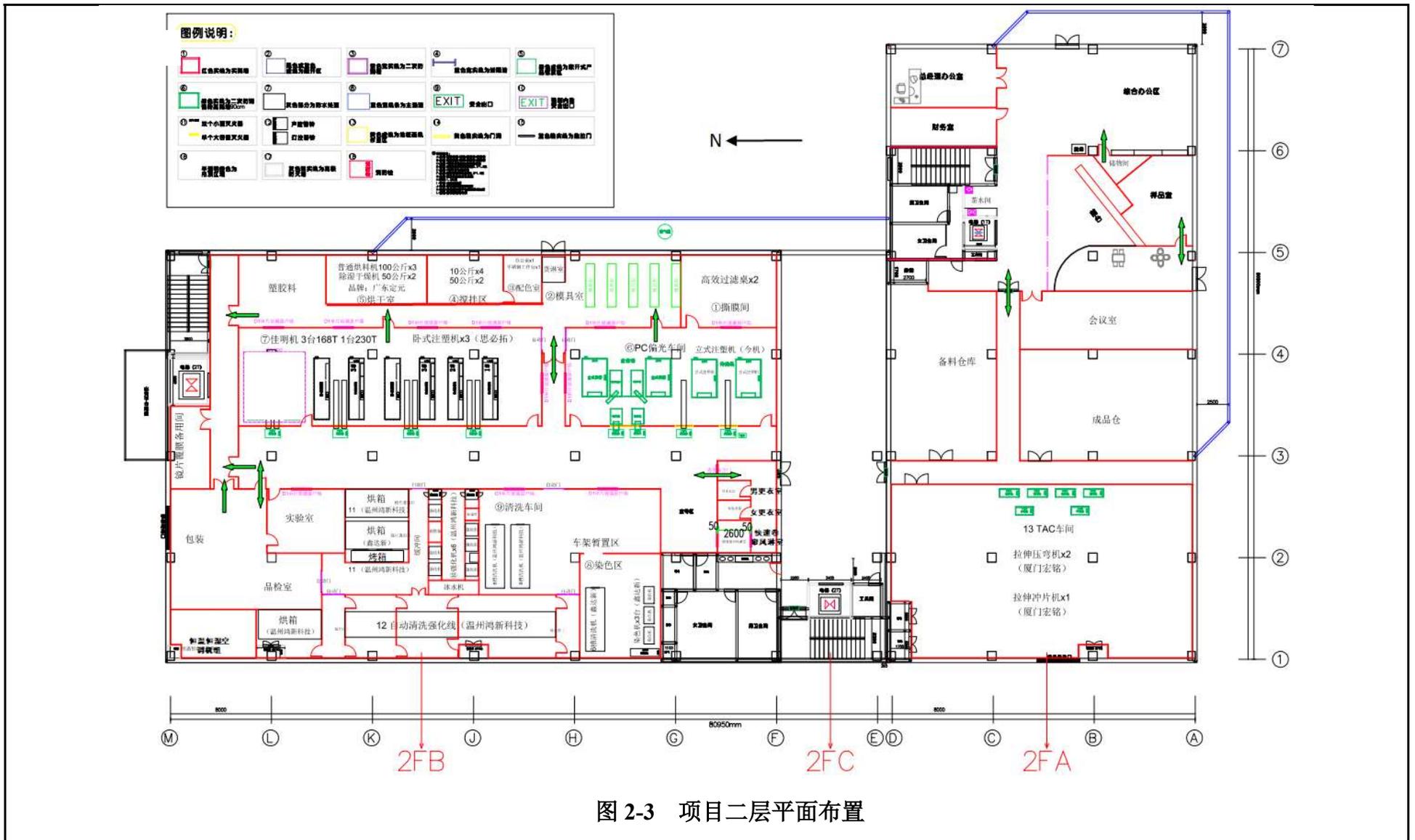


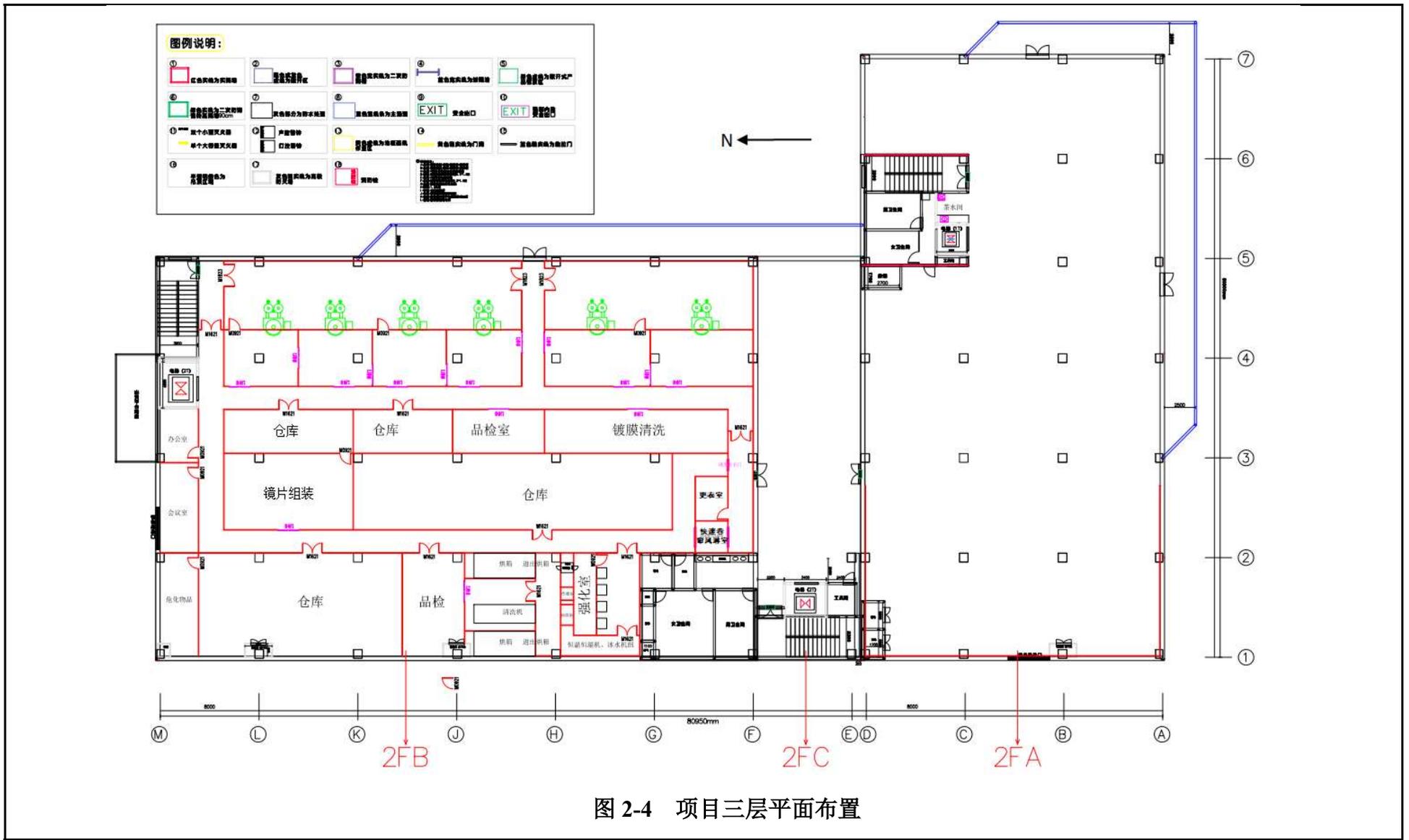
图 2-2 周边环境示意图

(5) 平面布置

根据厂区平面布置，厂房二层北侧由东至西分别为烘干室、搅拌室、配色室、模具室、撕膜间、注塑间、包装品检室、实验室、强化区、烘箱区清洗车间及染色区；厂房二层南侧东至西分别为办公室、样品室、备料仓库、会议室、成品仓、TAC 车间；厂房三层北侧由东至西分别为真空镀膜 PVD 车间、仓库、品检室、镀膜清洗室、镜片组装车间、办公室、会议室、危化物品间、强化清洗烘干区。项目危化物品间设置于厂房三层，一般固废暂存间、生活垃圾场、危废暂存间依托华虹光学厂区配套的生活垃圾场及固废、危废暂存间。从环境保护角度分析，总平面布局基本上可做到按照生产工艺流程布置，功能区布局明确，项目平面布置合理。

项目实际布置的平面图与环评描述基本一致，具体见图 2-3、图 2-4、图 2-5。





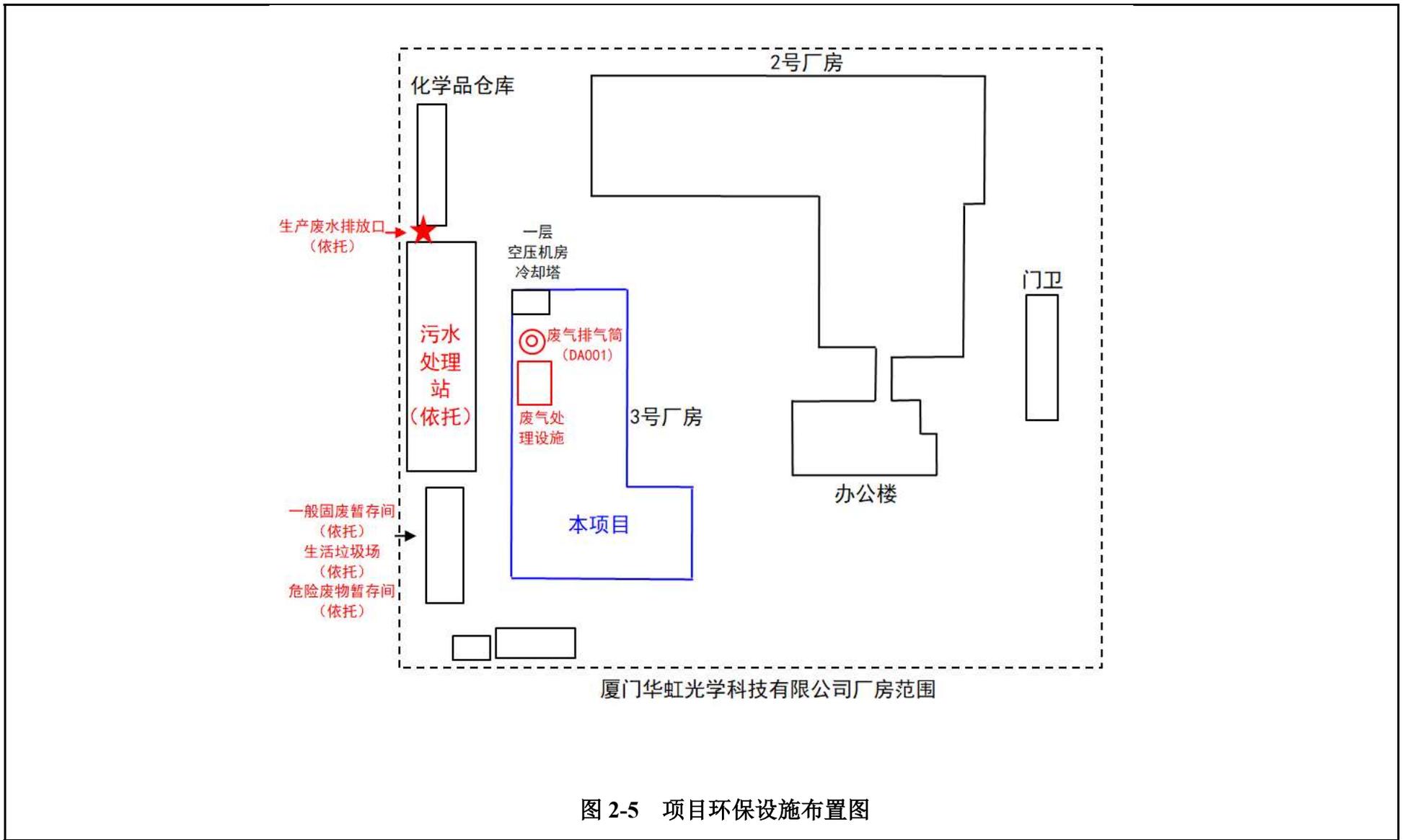


图 2-5 项目环保设施布置图

(6) 项目组成

根据现场调查核实，本项目实际组成与环评内容基本一致，具体情况见表 2-2。

表 2-2 项目组成调查情况一览表

项目组成	环评报告建设内容	实际建设内容	变化情况	
主体工程	厂房二层北侧由东至西分别为烘干室、搅拌室、配色室、模具室、撕膜间、注塑间、包装品检室、实验室、强化区、烘箱区清洗车间及染色区；厂房二层南侧东至西分别为办公室、样品室、备料仓库、会议室、成品仓、TAC 车间； 厂房三层北侧由东至西分别为真空镀膜 PVD 车间、仓库、品检室、镀膜清洗室、镜片组装车间、办公室、会议室、危化物品间、强化清洗烘干区	厂房二层北侧由东至西分别为烘干室、搅拌室、配色室、模具室、撕膜间、注塑间、包装品检室、实验室、强化区、烘箱区清洗车间及染色区；厂房二层南侧东至西分别为办公室、样品室、备料仓库、会议室、成品仓、TAC 车间； 厂房三层北侧由东至西分别为真空镀膜 PVD 车间、仓库、品检室、镀膜清洗室、镜片组装车间、办公室、会议室、危化物品间、强化清洗烘干区	不变	
辅助工程	二层：模具室、实验室、办公室、样品室、会议室； 三层：办公室、会议室	二层：模具室、实验室、办公室、样品室、会议室； 三层：办公室、会议室	不变	
储运工程	二层：备料仓库、成品仓； 三层：仓库、危化物品间； 厂区：一般固废暂存间、生活垃圾场、危废暂存间	二层：备料仓库、成品仓； 三层：仓库、危化物品间； 厂区：一般固废暂存间、生活垃圾场、危废暂存间	不变	
公用工程	供水	接自市政供水管，向各用水处供水	不变	
	供电	由市政供电管网统一供给	不变	
	排水	采用雨污分流的排水体制，生活污水经厂区化粪池处理，生产废水依托华虹光学污水处理站处理（主要依托华虹光学污水处理站高有机污染系废水处理线处理，主要处理工艺为“混凝气浮+高级氧化+混凝沉淀+A/O 厌氧好氧工艺微生物处理”），生活污水及生产废水经处理后分别排入市政污水管网，最终纳入同安水质净化厂处理	采用雨污分流的排水体制，生活污水经厂区化粪池处理，生产废水依托华虹光学污水处理站处理（主要依托华虹光学污水处理站高有机污染系废水处理线处理，主要处理工艺为“混凝气浮+高级氧化+混凝沉淀+A/O 厌氧好氧工艺微生物处理”），生活污水及生产废水经处理后分别排入市政污水管网，最终纳入同安水质净化厂处理	不变
环保工程	污水治理工程	生活污水经园区化粪池处理后进入市政污水管网； 生产废水依托华虹光学污水处理站处理（主要依托华虹光学污水处理站高有机污染系废水处理线处理，主要处理工艺为“混凝气浮+高级氧化+混凝沉淀+A/O 厌氧好氧工艺微生物处理”）	生活污水经园区化粪池处理后进入市政污水管网； 生产废水依托华虹光学污水处理站处理（主要依托华虹光学污水处理站高有机污染系废水处理线处理，主要处理工艺为“混凝气浮+高级氧化+混凝沉淀+A/O 厌氧好氧工艺微生物处理”）	不变
	废气治理工程	密闭负压洁净车间+集气罩+两套“干式过滤+活性炭吸附”处理设施处理后统一由 1 根 28m 高的排气筒（DA001）有组织排放，废气处理	密闭负压洁净车间+集气罩+两套“干式过滤+活性炭吸附”处理设施处理后统一由 1 根 28m 高的排气筒（DA001）有组织排放，废气处	不变

		设施总设计风量16000m ³ /h（其中注塑废气单独经一套废气处理设施处理，风量为8000m ³ /h；染色、强化、强化后烘干废气经另一套废气处理设施处理，风量为8000m ³ /h）	理设施总设计风量 16000m ³ /h（其中注塑废气单独经一套废气处理设施处理，风量为 8000m ³ /h；染色、强化、强化后烘干废气经另一套废气处理设施处理，风量为8000m ³ /h）	
	噪声治理工程	合理布局、机械设备隔声、减振等措施	合理布局、机械设备隔声、减振等措施	不变
	固废处理工程	①生活垃圾：依托华虹光学厂区配套的生活垃圾场，由环卫部门统一清运； ②一般固体废物：依托华虹光学厂区配套的一般固废暂存间，分区面积约 10m ² ； ③危废间：依托华虹光学厂区配套的危废暂存间，分区面积约 10m ²	①生活垃圾：依托华虹光学厂区配套的生活垃圾场，由环卫部门统一清运； ②一般固体废物：依托华虹光学厂区配套的一般固废暂存间，分区面积约 10m ² ； ③危废间：依托华虹光学厂区配套的危废暂存间，分区面积约 10m ²	不变

(7) 主要设备设施

根据现场调查核实，项目设备与环评内容一致，具体情况见表 2-3。

表 2-3 主要设备和设施调查情况一览表 单位：台/套

序号	生产车间/ 生产工序	设备名称	环评数量	实际数量	变化情况	
1	偏光膜撕膜 冲片环节	撕膜	2	2	不变	
2		拉伸压弯	2	2	不变	
3		冲片	1	1	不变	
4	注塑环节	烘料	3	3	不变	
5		除湿干燥机	2	2	不变	
6		拌料	6	6	不变	
7		注塑	10	10	不变	
8		注塑模具保温	模温机（水温式）	11	11	不变
9		切片	切片机	3	3	不变
10		边角料破碎	破碎机	1	1	不变
11	注塑后清洗 环节	8 槽清洗机 （每个槽规格 100cm*49.5cm*30cm）	2	2	不变	
12		清洗后烘干	烘箱	1	1	不变
13	染色环节	染色配色	1	1	不变	
14		染色	染色机 （每台染色机配置两个染色 槽， A 槽规格 50.5cm*40.5cm*35cm 、 B 槽规格 50.5cm*50.5cm*22cm）	3	3	不变

15		染色后清洗	6槽清洗机 (每个槽规格 100cm*49.5cm*30cm)	2	2	不变
16		烘干	烘箱	3	3	不变
17	强化环节	强化	自动清洗强化线 (配置10个清洗槽及烘干系统, 每个清洗槽规格 100cm*49.5cm*30cm)	1	1	不变
18			强化机	10	10	不变
19		强化后烘干	烘箱	4	4	不变
20	真空镀膜环节	真空镀膜前清洗	6槽清洗机 (每个槽规格 100cm*49.5cm*30cm)	1	1	不变
21		清洗后烘干	烘箱	1	1	不变
22		真空镀膜	PVD镀膜机	6	6	不变
23	品检环节	品检	光学检测仪	12	12	不变
24	制备纯水		纯水机	2	2	不变
25	冷却循环水		冰水机	1	1	不变
26			恒温恒湿机、冰水机组	1	1	不变
27			冷却塔	1	1	不变
28	供气增压		空压机	1	1	不变
29	洁净车间系统		恒温恒湿空调机组	1	1	不变
30	废气处理		干式过滤+活性炭吸附装置 (含风机)	2	2	不变

2、原辅材料消耗及水平衡:

(1) 原辅材料及能源消耗

根据现场核实和资料查阅, 项目原辅材料用量、用水量和用电量具体情况见表

2-4。

表 2-4 主要原辅材料及能源使用调查情况一览表

名称		环评数量		实际监测工况	
产品	原辅材料名称	年数量	日数量 (300d)	1月18日	1月19日
原辅材料	PC 塑料米	70t/a	0.2333 t/d	0.2332 t/d	0.2331 t/d
	TR 塑料米	20t/a	0.0667 t/d	0.0661 t/d	0.0662 t/d
	色粉	0.012t/a	0.00004 t/d	0.00004 t/d	0.00004 t/d
	偏光膜	2t/a	0.0067 t/d	0.0065 t/d	0.0064 t/d
	强化液	1.2t/a	0.004 t/d	0.003 t/d	0.003 t/d
	异丙醇溶液	0.5t/a	0.0017 t/d	0.0015 t/d	0.0015 t/d
	光学清洗剂	0.3t/a	0.001 t/d	0.001 t/d	0.001 t/d
	白药水	0.3t/a	0.001 t/d	0.001 t/d	0.001 t/d
	黑药水	0.3t/a	0.001 t/d	0.001 t/d	0.001 t/d
	黄药水	0.3t/a	0.001 t/d	0.001 t/d	0.001 t/d

	二氧化锆	0.03t/a	0.0001 t/d	0.0001 t/d	0.0001 t/d
	二氧化硅	0.03t/a	0.0001 t/d	0.0001 t/d	0.0001 t/d
	氩气	0.2t/a	0.0007 t/d	0.0006 t/d	0.0006 t/d
主要能源及水资源消耗	水	7566t/a	25.22t/d	25.17 t/d	25.24 t/d
	电	29 万 kWh/a	0.0967 万 kWh/d	0.0964 万 kWh/d	0.0962 万 kWh/d

表 2-5 原辅材料理化性质一览表

序号	主要原辅材料名称	理化性质
1	PC塑料原米	聚碳酸酯，非结晶性热塑性塑料，高度透明性及自由染色性，无味无臭，热变形温度：135℃，热分解温度>340℃。
2	TR塑料原米	TR-90（塑胶钛）是一种具有记忆性的高分子材料，是目前国际最流行的超轻镜框材料，具有超韧性，耐撞耐磨，摩擦系数低等特点，能有效防止在运动中，因镜架断裂、摩擦对眼睛及脸部造成的伤害。因其特异的分子结构，抗化学性佳，在高温的环境下不易变形，短时间内可耐350度高温，不易熔化和燃烧。
3	色粉	化学特性：蒽醌分散染料的配制。形态：粉末；气味：无气味的；水溶性：可分散的；pH 值：大约9.0-10.0 (10g/l)；稳定性和反应性：热分解：正确贮存和操作时，不存在热分解。危险反应：存在粉尘状有机物质时，应考虑到粉尘爆炸的可能性。毒理学信息：急性口服毒性：LD ₅₀ > 5,000 mg/kg (大鼠)；对皮肤刺激：无刺激性(兔)；对眼部刺激：无刺激性(兔眼)；鱼类毒性：LC ₅₀ 100-500 mg/l (96h, 青鳞)；细菌毒性：> 100mg/l；水危险等级：WGK1-对水有轻微的损害。WGK=德国水资源法令的分类。该产品可以使污水的AOX值最多增加0.6% (DIN38409) 此产品不含有废水浓缩重金属。此产品不能释放能够引起富营养化的氮。此产品不含有磷酸盐或有机磷化合物。
4	偏光膜	偏光片主要成分为TAC膜。酯化纤维素薄膜（TAC膜）原料（热分解温度>250℃）来自木材纤维素，组成包含可塑剂、助溶剂、润湿剂、滑剂以及抗紫外线剂等等，TAC以溶剂铸膜加工成膜，至今仍是穿透度最高之高分子材料之一。
5	白药水	化学品中文名称：苯甲醇；危险特征：遇明火，高热可燃。有害燃烧产物：氧化碳，二氧化碳。稳定性和反应活性：稳定性：稳定；聚合危害；避免接触的条件：禁配物强氧化剂。毒理学资料 急性毒性：1230MG/KG（大鼠经口），1580MG/KG（小鼠经口），2000MG/KG（兔经皮）刺激性、至敏性、至突变性、至畸性；生态毒性、生物降解性、非生物降解性；其他有害作用：BOD ₅ （五天生化需氧量），1.55(氧)/G(样品)COD(化学需氧量):2.42(氧)/G(样品),THOD:2.519G(氧)/G(样品)。
6	黑药水	化学物质：阴离子表面活性剂和水（Alkyl Sulfonates缩和物）；无危害物质；物质状态：褐色透明液体；pH值：约7.0 (5% soln.)；沸点/沸点范围：100℃以上；闪火点：无；自燃温度：不燃；爆炸界限：无；蒸汽压<20；溶解度：冷水中容易溶解；安全性：于正常状况下安定、无危害性、无毒害性；应避免之状况：勿近明火；健康危害效应：吸入、眼睛接触、皮肤接触；急毒性：无资料；局部效应：对眼睛有轻微的刺激感；慢毒性或长期毒性：无资料。
7	黄药水	化学物质：乙二醇单丁醚、双氰胺浓缩聚合物、有机溶剂。其中无危害物质占比33±2%；物质状态：黄褐色透明液体；pH值：（原液）约9.0；沸点/沸点范围：100℃以上；闪火点：无；自燃温度：不燃；爆炸界限：无；蒸汽压<20；蒸汽密度<1；冷水中容易溶解；安全性：安定；应避免之状况：勿近明火；健康危害效应：吸入、

		眼睛接触、皮肤接触；急毒性：无资料；局部效应：对眼睛有轻微的刺激感；慢毒性或长期毒性：无资料。
8	光学清洗剂	主成份：非离子表面活性剂：GNS中间体10%；阴离子表面活性剂：GT加速剂30%；碳酸钠：15-20%；去离子缓冲液：40-45%；物质状态：中性液体；形状：透明状；颜色：透明液体；气味：芳香烃味；pH值：7.5~9.5；闪火点：不燃；自燃温度：不燃性；爆炸界限：不燃；密度：约1.500；溶解性：完全溶于水；物品危害分类：弱碱性物质；工程控制：高浓度请勿直接排入水里；安定性：在常驻温下具安定性；特殊状况下可能的危害反应：无；应避免的状况：皮肤直接接触；应避免的物质：无；危害分解物：可缓慢生物分解；急毒性：无；局部效应：无；致敏感性：无；慢毒性或长期毒性：忌吞食口服及皮肤直接接触。
9	强化液	化学组成：硅烷水解产物：Nondisclosure*（保密）；硅树脂：Nondisclosure*（保密）；甲醇：10-20%；乙醇：10-20%；异丙醇：10-25%；丙二醇甲醚：5-10%；乙二醇丁醚：5-10%；乙酸：1-5%；水：5-15%；物理性质：沸点：85°C；蒸汽压（mm Hg）：30 est.；熔点：N/A；水溶性：60-70%溶解；蒸发速率（乙酸丁酯=1）：1.3 est.；蒸汽密度（空气=1）：1.8 est.；密度：0.95；pH：4-6；颜色：无色；气味：化学醋酸味；火灾与爆炸：闪点：78°F（25-26°C）LEL：2% est. UEL：19% est.；灭火方法：泡沫，干粉，或者二氧化碳灭火器。不要直接用水灭火。稳定性：稳定。需要避免的情况：不需；需要避免混合的材料：氧化剂能引起反应；燃烧分解产物：二氧化硅粉末，二氧化碳气体，少量不完全燃烧的碳化合物。燃烧聚合：不发生；健康危险信息暴露的影响：可能刺激皮肤和眼睛，可能引起视力下降，头晕等，如果误吞，进入体内，可能引起死亡或者失明。溢出或渗漏处理：用吸收液体的材料吸收。危险物质：乙酸 危险物质浓度：< 5%。
10	异丙醇溶液	化学成分：1,4 - 二(2-乙基己基)-磺酸钠盐60%；异丙醇：20%；水：20%；外观：透明黄；物理状态：液体；气味：刺激性的；危险性：警告！易燃。刺激眼睛和皮肤如呛入气管可令肺脏受损伤。可令人眩晕和困倦；潜在健康影响；物理状态：液体；颜色：透明黄；气味：刺激性；闪点—闭杯：22°C；72F Pensky—martens闭杯ASTM D 93；闪点—开杯：35°C；96F；空气中燃烧极限：下限：未确定，溶液系统；上限：未确定，溶液系统；自燃温度：目前无；蒸气压：4.04 kPa；30.4mmHg 20°C；沸点（760mmHg）：87°C；188F；蒸气密度（空气=1）：2.19；比重（水=1）：1.028 20°C/20°C；凝点：-48°C；-54F；熔点：无数据提供；水溶性：（重量比）：Hp：5.8；挥发比率（醋酸丁酯=1）：2.68；稳定：需避免的情况：长时间高温加热会分解；不溶物质：与强氧化剂和/或还原剂接触会迅速释放能量。避免高温下强酸，强碱，和与羟基化合物反应的物质；聚合危险：不发生；毒物学资料：根据用家兔做的实验，未经稀释的表面活性剂与皮肤作持续闭合式接触后，观察到肺脏有炎性改变。美国有毒物品管理法Toxic Substances Control Act(TSCA)在第四章里用下列数据引证异丙醇的毒性。怀孕的大鼠在妊娠期的关键性阶段，经口吸收高剂量(>800 mg/kg/day)的异丙醇后，发现胎儿的重量比正常稍为减少。这样高的剂量同时亦导致母体中毒。怀孕的家兔经口接受高达480mg/kg/day的剂量后，亦呈中毒征象，但没有显示出对坏胎或胎儿有毒性。在该两种动物的测试中，异丙醇都没有导致畸形胎儿发生率增加。一个跨越两代大鼠的生殖毒性实验显示，口服剂量为1000 mg/kg/day时，第二代的雄性大鼠的交配方面的表现比正常差。该研究亦发现，当剂量在 500 mg/kg/day或以上时，新生死亡率有增加。在特别为新生大鼠的神经

		行为作功能评估的研究中发现，尽管母体在妊娠和哺乳期间经口接受剂量，异丙醇并没有引起神经中毒的反应。一个急性吸入蒸气的研究显示，高浓度(1500 ppm或以上)的异丙醇导致一系列短暂受麻醉的征象。重复的研究发现，更高浓度(5000 ppm)的异丙醇令大鼠在接受剂量四个星期之后，活动量增加。但这反应在继续接受剂量的第十三星期之后的十四天内完全消散。而且，没有神经组织受损伤的现象。实验动物终生接受吸入剂量高于1500ppm浓度的异丙醇蒸气，在年老时，经常见患有已恶化的慢性渐进式肾病。这些数据对评价人体健康影响的关联性，仍有待考证。
11	二氧化锆	分子式 ZrO_2 ；产品用途：用于制金属锆和锆化合物，制耐火砖和坩埚，高频陶瓷；白色无定形粉末。其晶形有多种变体，白色粉末至微肉桂色粉末为单斜晶系，黄色粉末为立方晶物化性质系。无臭、无味。立方晶系相对密度5.6；单斜晶系相对密度5.85。熔点 $2715^{\circ}C$ ；不溶于水，溶于热浓氢氟酸、硫酸。与碱共熔可生成相应的锆酸盐。化学性质稳定。
12	二氧化硅	分子式： SiO_2 ；分子量：60.09；外观与性状：透明无味的晶体或无定形粉末。熔点($^{\circ}C$)：1710；沸点($^{\circ}C$)：2230；相对密度(水=1)：2.2(无定形)；相对蒸气密度(空气=1)：无材料；饱和蒸气压(kPa)：1.33(1732 $^{\circ}C$)；溶解性：不溶于水、酸，溶于氢氟酸。禁配物：三氟化氯。健康危害：吸入二氧化硅粉尘，对机体的主要危害是引起矽肺。燃爆危险：本品不燃。目前，对矽肺无特效治疗药物，关键是防尘。危险特性：能和三氟化氯、三氟化锰、三氟化氧发生剧烈反应。有害燃烧产物：自然分解产物未知。急性毒性：LD ₅₀ ：无材料；LC ₅₀ ：无资料；
13	氩气	氩气：化学式Ar；是一种无色、无味的单原子气体，氩气的密度是空气的1.4倍，是氢气的10倍。氩气是一种惰性气体，在常温下与其他物质均不起化学反应，在高温下也不溶于液态金属中。熔点：-189.2 $^{\circ}C$ ；沸点：-185.9 $^{\circ}C$ ；水溶性：微溶；密度：1.784 kg/m ³ ，1394kg/m ³ （饱和液氩，1atm）；外观：无色、无味、无嗅无毒的惰性气体；原子量：39.948；危险特性，若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。急救措施：若吸入，迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术，就医。皮肤接触，如果发生冻伤，将患部浸泡于保持在38~42 $^{\circ}C$ 的温水中复温，不要涂擦，不要使用热水或辐射热。使用清洁、干燥的敷料包扎，就医。

(2) 水平衡

项目用水主要为员工的生活用水，染色液调配用水与补水用水、染色机清洗用水、染色后清洗用水、注塑后清洗用水、冷却循环水补水、纯水制备用水。

生活用水

项目员工 50 人，均不在厂区食宿，年工作 300 天，生活污水量为 675t/a(2.25t/d)。

项目水平衡图见图 2-4。

生产用水

①染色液调配用水与补水用水

项目染色药水需加入纯水进行调配，与纯水的调配比例为 3:100。项目白药水、黑药水和黄药水总用量为 0.9t/a，则需加入纯水 30m³/a。槽液每天由于蒸发消耗补充

一定水量，槽液每天损耗量约为 10%，则槽液补充水量约为 $0.01\text{m}^3/\text{d}$ ($3\text{m}^3/\text{a}$ ，均为纯水)。项目共有 3 台染色机，每台染色机配置两个染色槽（A 槽规格 $50.5\text{cm}\times 40.5\text{cm}\times 35\text{cm}$ 、B 槽规格 $50.5\text{cm}\times 50.5\text{cm}\times 22\text{cm}$ ），每个槽体的填充体积约为 80%，则每台染色机槽液体积为 0.1m^3 （3 台染色机槽液合计体积为 0.3m^3 ）。项目每日更换一台染色机的槽液，染色废液定期排入华虹光学污水处理站处理，排放量约为 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ($30\text{m}^3/\text{a}$)。

②染色机清洗废水

染色机设备清洗所用水为自来水，项目每次换不同染色药水前，需要对染色机进行冲洗。项目共有 3 台染色机，每台染色机配置两个染色槽（A 槽规格 $50.5\text{cm}\times 40.5\text{cm}\times 35\text{cm}$ 、B 槽规格 $50.5\text{cm}\times 50.5\text{cm}\times 22\text{cm}$ ），每台染色机平均每天需清洗一次，每次清洗用水量约为槽规格的 3 倍容积，则染色机清洗排水量约为 $1.05\text{m}^3/\text{a}$ ($315\text{m}^3/\text{d}$)。

③注塑后清洗用水

项目注塑后清洗采用纯水，主要设备为二层清洗车间的 8 槽清洗机（每个槽规格 $100\text{cm}\times 49.5\text{cm}\times 30\text{cm}$ ）及三层镀膜清洗室的 6 槽清洗机（每个槽规格 $100\text{cm}\times 49.5\text{cm}\times 30\text{cm}$ ）。项目采用槽浸水洗方式，每个槽体的填充体积约为 85%，则水洗槽液总体积约为 1.77m^3 。水洗槽中的清洗水溢流排放，则清洗废水产生量为 $4.54\text{m}^3/\text{d}$ ($1362\text{m}^3/\text{a}$)，清洗废水定期排入华虹光学污水处理站处理。

④染色后清洗废水

项目染色后清洗采用纯水，主要设备为二层染色区 1 台 6 槽清洗机（每个槽规格 $100\text{cm}\times 49.5\text{cm}\times 30\text{cm}$ ），三层强化室旁 1 台 6 槽清洗机（每个槽规格 $100\text{cm}\times 49.5\text{cm}\times 30\text{cm}$ ），以及二层自动强化清洗线配置的 10 个清洗槽（每个槽规格 $100\text{cm}\times 49.5\text{cm}\times 30\text{cm}$ ）。项目采用槽浸水洗方式，每个槽体的填充体积约为 85%，则水洗槽液总体积约为 2.78m^3 。水洗槽中的清洗水溢流排放，则清洗废水产生量为 $7.13\text{m}^3/\text{d}$ ($2139\text{m}^3/\text{a}$)，清洗废水定期排入华虹光学污水处理站处理。

⑤制备纯水用水

项目染色液调配用水与补水用水、染色后清洗用水及注塑后清洗用水均采用纯水，用水量合计 $13.07\text{m}^3/\text{d}$ ($3921\text{m}^3/\text{a}$)，项目所采用纯水机制纯，主要制纯工艺为“棉芯过滤+石英砂过滤+活性炭吸附+RO 反渗透”，制纯率为 70%，则制备纯水需用自来水 $18.67\text{m}^3/\text{d}$ ($5601\text{m}^3/\text{a}$)，浓水产生量为 $5.6\text{m}^3/\text{d}$ ($1680\text{m}^3/\text{a}$)，浓水定期排入华虹

光学污水处理站处理。

⑥冷却循环水补水

冷却水循环利用，不外排，定期补充新鲜用水（自来水），补充量为 $2.88\text{m}^3/\text{d}$ ($864\text{m}^3/\text{a}$)。

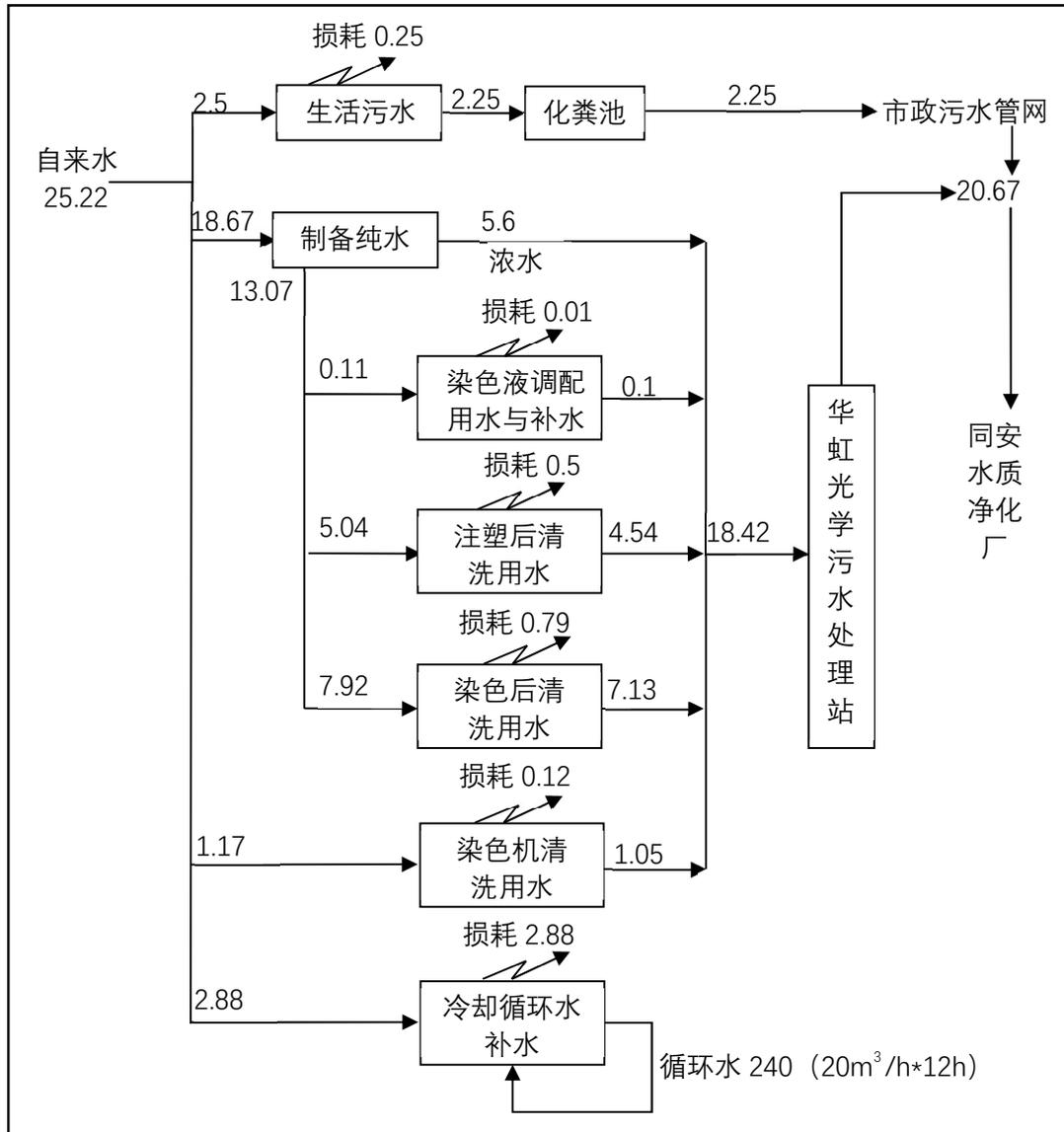


图 2-4 项目实际运行的水量平衡（单位：t/d）

项目用排水情况与环评中的“生活污水经厂区化粪池处理后排入市政污水管网，生产废水定期排入华虹光学污水处理站处理”的要求一致。

3、主要工艺流程及产污环节：

本项目主要进行眼镜镜片的生产，产品分为普通镜片及偏光镜片，主要生产工序分为染色强化及真空镀膜。具体生产工艺及产污环节见图 2-5~图 2-7。

1) 普通镜片染色强化生产工艺

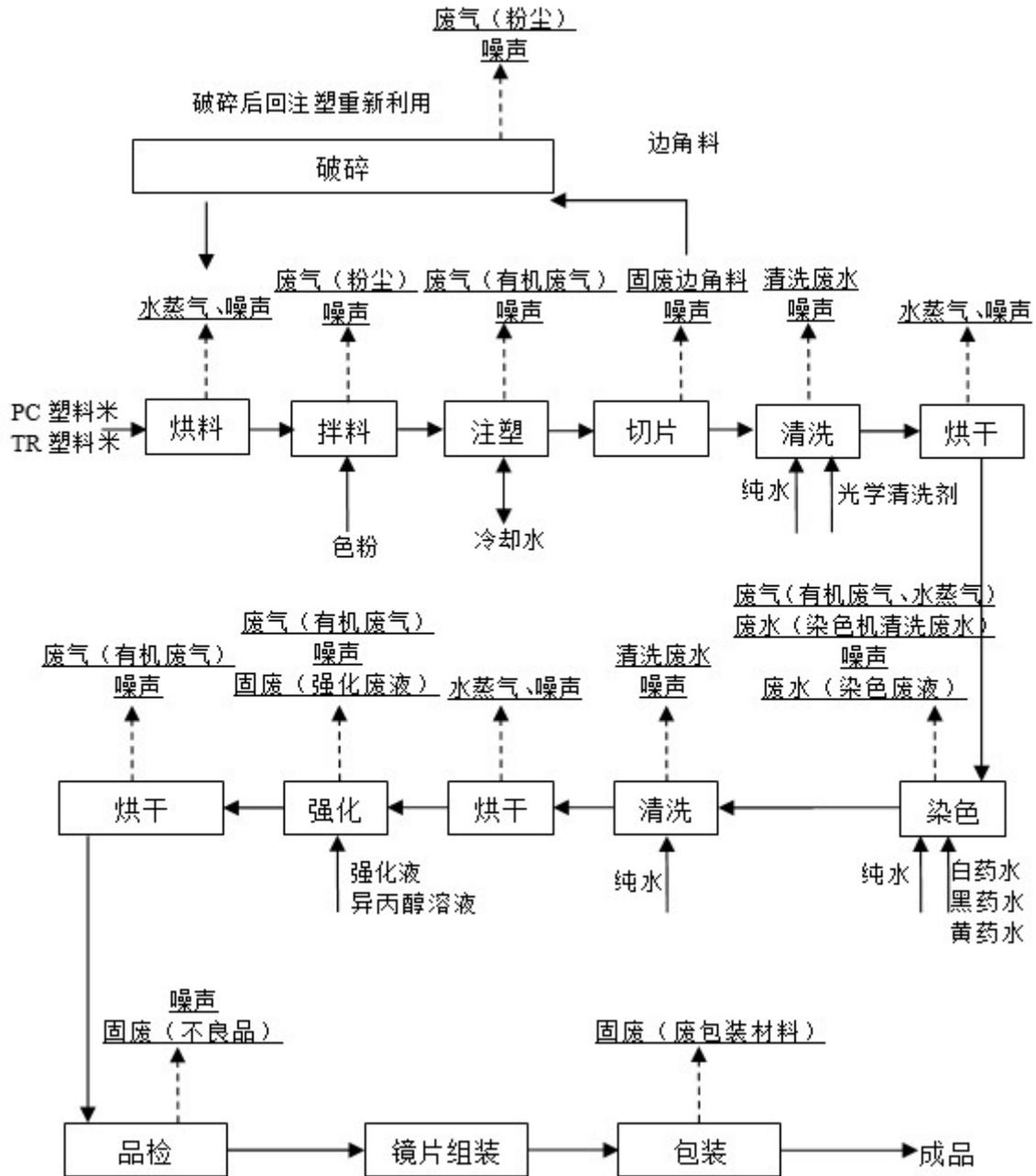


图 2-5 普通镜片染色强化生产工艺流程图

工艺流程说明：

烘料：由于原料具有一定吸水性，注塑前需先用烘料机和除湿干燥机对 PC 塑料米和 TR 塑料米进行干燥、烘干温度为 80℃，烘干时长为 5 分钟。此过程烘料机和除湿干燥机运行时会产生机械噪声。

拌料：将烘干后的 PC 塑料米和 TR 塑料米投入拌料机，并投入色粉，搅拌均匀，拌料机密闭，搅拌室密闭。项目使用的原辅材料中塑料米均为大颗粒，色粉投料和拌料会产生粉尘废气，粉尘废气在密闭搅拌室内自由沉降，收集后的粉尘作为危险废物，拌料机运行时会产生机械噪声。

注塑：将搅拌均匀的 PC 塑料米、TR 塑料米和色粉上料至注塑机料筒中，经注塑机螺旋卷轴将原料卷入注塑机加热工段（项目注塑机加热温度保持在 230℃，低于 PC 塑料米的热分解温度 340℃和 TR 塑料米的热分解温度 350℃，项目各塑料原材料注塑温度均未达到其热分解温度，塑料粒子在熔融过程中不发生分解，不产生碳链焦化气体，不分解还原成单体），原料加热软化后注入模腔进入模具内，在模具夹层通入冷却水冷却成型。注塑成型时使用循环冷却水进行冷却，定期补充循环水，冷却水不外排。项目注塑温度未达塑料分解温度，注塑成型过程因塑料米熔融会产生少量有机废气（以非甲烷总烃计），另，注塑机及提供冷却用水的冷却塔和冰水机运行时会产生机械噪声。

切片：用切片机将注塑成型后的镜片分割成要求的尺寸规格，主要利用切片机锋利的刀片，并对刀片施加一定的压力，从而将镜片一次性切断。此过程为物理切割，会产生固废边角料，切片机运行时会产生机械噪声。

破碎：将切片产生的固废边角料收集后进行破碎，后重新回用至烘料、拌料，至注塑工序。破碎工序会产生粉尘废气，粉尘废气在密闭搅拌室内自由沉降，收集后的粉尘作为一般工业固废，破碎机运行时会产生机械噪声。

清洗：注塑成型的镜片放入清洗机，清洗水为纯水机制备的纯水。第一道清洗加入少量洗洁精进行超声波清洗，第二、三道清洗池不加清洗剂，清洗水采用溢流补水，清洗废水依托华虹光学污水处理站处理后纳入市政污水管网，清洗机运行时会产生机械噪声。

烘干：将清洗后的置入烤箱烘干水分，烤箱温度设为 80℃，烘干时长为 15 分钟，烘干机运行时会产生机械噪声。

染色：将纯水、染色药水（白药水/黑药水/黄药水）按 100：3 比例调成染色液，并用搅拌机混合均匀。将配好的染色液放入染色机中，通电加热温度设定为 78℃，再将镜片放入染色液中染色。染色过程产生一定量的染色废液、染色机设备清洗废水及有机废气（以非甲烷总烃计），搅拌机及染色机运行时会产生机械噪声。

清洗：将染色后的镜片放入清洗机，清洗水为纯水机制备的纯水。清洗池不加清洗剂，清洗水采用溢流补水，清洗废水依托华虹光学污水处理站处理后纳入市政污水管网，清洗机运行时会产生机械噪声。

烘干：将清洗后的置入烤箱烘干水分，烤箱温度设为 80℃，烘干时长为 15 分钟，烘干机运行时会产生机械噪声。

强化及烘干：清洗烘干好的镜片置入强化机内，用调配好后的强化液（强化液+异丙醇溶液）对镜片进行表面耐磨、增硬、防划伤的强化处理。镜片浸入强化液后，强化时强化液温度在 18~24℃之间完成强化。项目强化液重复使用，损耗后添加。强化后直接进入后道的烤箱烘干，设定温度为约 80℃，时间设定为 5 分钟左右。此过程中产生强化废液和一定量的强化、烘干有机废气（以非甲烷总烃计），强化机及烤箱运行时产生机械噪声。

品检：对强化后的镜片进行人工及仪器检查，以确保产品品质。此过程中将产生不良品。光学检测仪运行时产生机械噪声。

镜片组装：对不同规格的镜片进行人工组装。

包装：将成品进行人工包装，此工序会产生废包装材料。

2) 普通镜片真空镀膜生产工艺

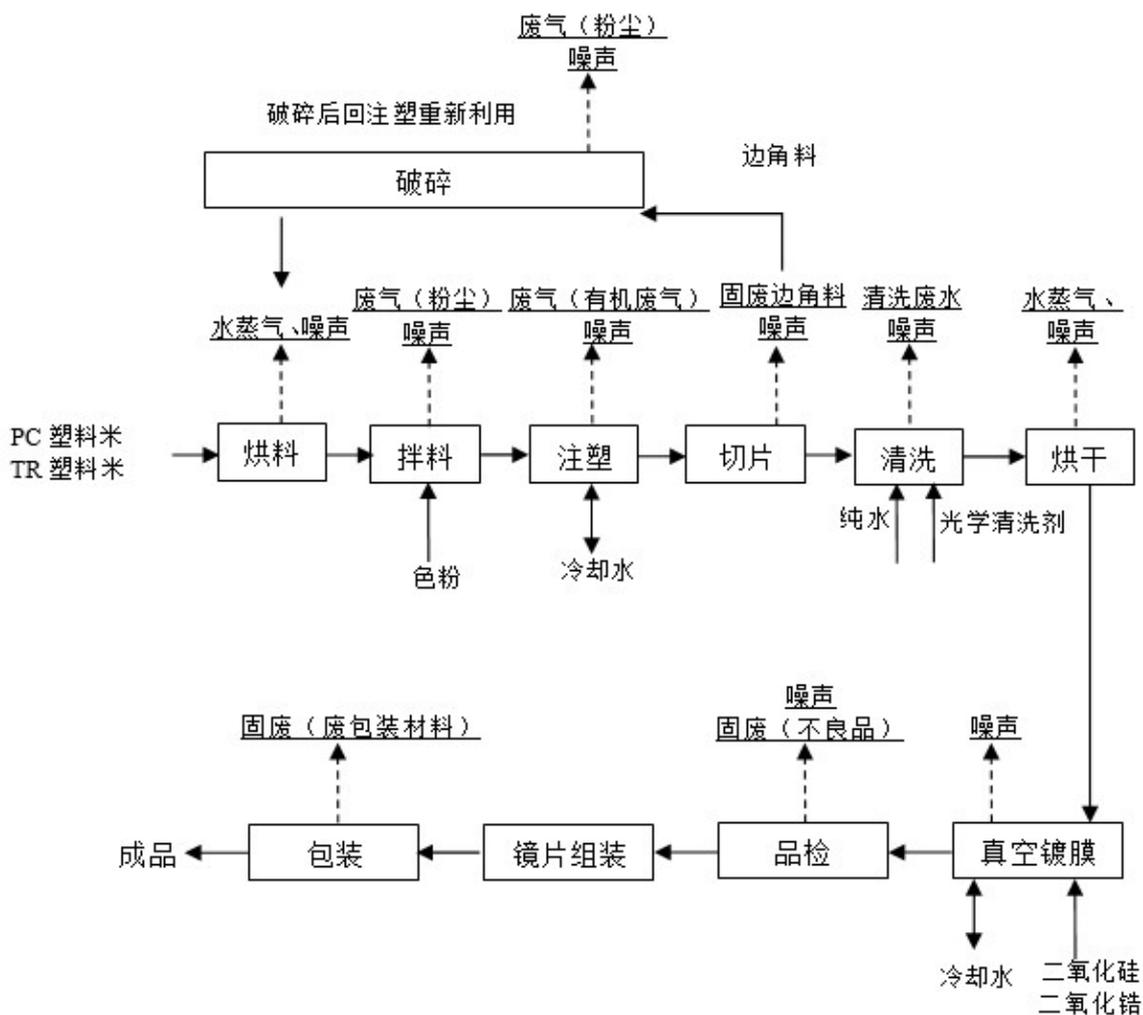


图 2-6 普通镜片真空镀膜生产工艺流程图

工艺流程说明：

烘料：由于原料具有一定吸水性，注塑前需先用烘料机和除湿干燥机对PC塑料米和TR塑料米进行干燥、烘干温度为80℃，烘干时长为5分钟。此过程烘料机和除湿干燥机运行时会产生机械噪声。

拌料：将烘干后的PC塑料米和TR塑料米投入拌料机，并投入色粉，搅拌均匀，拌料机密闭，搅拌室密闭。项目使用的原辅材料中塑料米均为大颗粒，色粉投料和拌料会产生粉尘废气，粉尘废气在密闭搅拌室内自由沉降，收集后的粉尘作为危险废物，拌料机运行时会产生机械噪声。

注塑：将搅拌均匀的PC塑料米、TR塑料米和色粉上料至注塑机料筒中，经注塑机螺旋卷轴将原料卷入注塑机加热工段（项目注塑机加热温度保持在230℃，低于PC塑料米的热分解温度340℃和TR塑料米的热分解温度350℃，项目各塑料原材料注塑温度均未达到其热分解温度，塑料粒子在熔融过程中不发生分解，不产生碳链焦化气体，不分解还原成单体），原料加热软化后注入模腔进入模具内，在模具夹层通入冷却水冷却成型。注塑成型时使用循环冷却水进行冷却，定期补充循环水，冷却水不外排。注塑成型过程因塑料米熔融会产生少量有机废气（以非甲烷总烃计），另，注塑机及提供冷却用水的冷却塔和冰水机运行时会产生机械噪声。

切片：用切片机将注塑成型后的镜片分割成要求的尺寸规格，主要利用切片机锋利的刀片，并对刀片施加一定的压力，从而将镜片一次性切断。此过程为物理切割，会产生固废边角料，切片机运行时会产生机械噪声。

破碎：将切片产生的固废边角料收集后进行破碎，后重新回用至烘料、拌料，至注塑工序。破碎工序会产生粉尘废气，粉尘废气在密闭搅拌室内自由沉降，收集后的粉尘作为一般工业固废，破碎机运行时会产生机械噪声。

清洗：注塑成型的镜片放入清洗机，清洗水为纯水机制备的纯水。第一道清洗加入少量洗洁精进行超声波清洗，第二、三道清洗池不加清洗剂，清洗水采用溢流补水，清洗废水依托华虹光学污水处理站处理后纳入市政污水管网，清洗机运行时会产生机械噪声。

烘干：将清洗后的置入烤箱烘干水分，烤箱温度设为80℃，烘干时长为15分钟，烘干机运行时会产生机械噪声。

真空镀膜：烘干后的镜片进入真空镀膜机进行真空镀膜，本项目采用真空蒸发镀膜工艺，即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，并沉积到镜片表面上去的一种沉积技术。烘干后的

眼镜片装入真空镀膜室内的模具上（位于镀膜室上方），膜材（二氧化硅、二氧化锆）舀入放置在真空镀膜室内下方的坩埚内（每次舀入坩埚的膜材量很少，且为静态放置，不产生粉尘）。然后通过热源（电子束）加热膜材进行镀膜。被镀件由真空室内卤钨灯加热，加热温度为50~70°C之间（远低于镜片材料熔融温度）；膜材的加热温度根据材料的不同有所变化，一般为1000~2800°C之间（即坩埚运行时温度，时间一般为10~20分钟），膜材加热蒸发通过热运动沉积在镀件表面，当达到设计的厚度（ $0.5\pm 0.05\text{nm}$ ）时停止加热，降温至30°C左右取样。真空镀膜过程在高真空度的氩气氛围下进行。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，因此不会产生含污染的废气。同时项目镀膜过程每种膜材使用1个坩埚，不混合使用，剩余的膜材待下次镀膜时继续使用，不会产生废膜材。真空镀膜机采用电加热，整个镀膜过程20~30分钟，镀膜时镀膜室温度控制在50~80°C范围内，采用循环冷却水系统间接冷却（冷却水循环使用，不外排）。真空系统运作原理：项目镀膜机自带的真空系统是通过机械泵+油扩散泵进行抽真空，油扩散泵底部内储存有硅油，上部为进气口，右侧旁下部为出气口，在工作时出气口由机械泵提供前置压强。当扩散泵的硅油被电炉加热时，产生的油蒸汽沿着导流管经伞形喷嘴向下喷出。因喷嘴外面由机械泵提供的1~10-1Pa的真空，故硅油蒸汽可喷出一段距离，构成一个向出气口方向运动的射流。射流最后碰上由冷却水冷却的泵壁，凝结为液体，流回蒸发器，即靠硅油的蒸发-喷射-凝结，重复循环来实现抽气的。而由进气口进入泵内的气体分子，一旦落入蒸汽流中，便获得向下运动的动量，向下飞去，由于射流具有高的流速，高的蒸汽密度，且扩散泵油具有高的分子量（300~500），故能有效的带走气体分子，因此在射流的界面内，气体分子不可能长期滞留，且在射流界面的两边，被抽气体有很大的压力差，正是因为这个压力差镀膜机内残留的空气能不断的越过界面，扩散进入射流中，被带往出口处，在出口处再由机械泵抽走。抽真空在进行真空镀膜之前，抽走的只是镀膜机内残留的空气，无污染物。真空镀膜机运行时会产生机械噪声。

品检：对强化后的镜片进行人工及仪器检查，以确保产品品质。此过程中将产生不良品。光学检测仪运行时产生机械噪声。

镜片组装：对不同规格的镜片进行人工组装。

包装：将成品进行人工包装，此工序会产生废包装材料。

3) 偏光镜片染色强化生产工艺

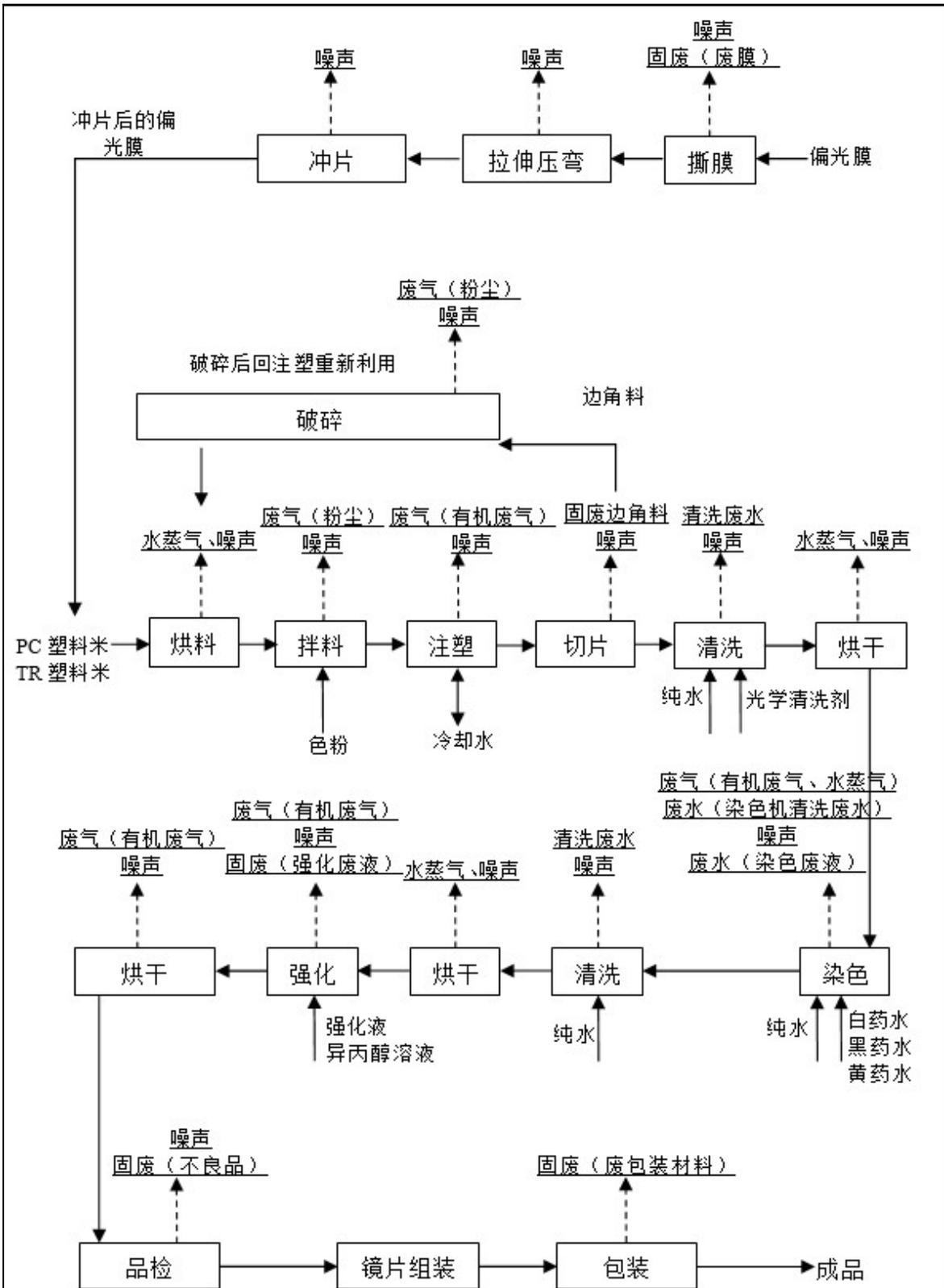


图 2-7 偏光镜片染色强化生产工艺流程图

工艺流程说明：

撕膜：用撕贴片膜机对偏光膜进行撕膜处理，此过程中将产生废膜。撕贴片膜机运行时产生机械噪声。

拉伸压弯：用拉伸压弯机对偏光膜进行拉伸压弯处理。拉伸压弯机运行时产生机械噪声。

冲片：用冲片机对拉伸压弯后的偏光膜进行冲片，冲压成符合规格的小片，冲片机运行时会产生机械噪声。

烘料：由于原料具有一定吸水性，注塑前需先用烘料机和除湿干燥机对PC塑料米、TR塑料米和冲片后的偏光膜进行干燥、烘干温度为80℃，烘干时长为5分钟。此过程烘料机和除湿干燥机运行时会产生机械噪声。

拌料：将烘干后的PC塑料米、TR塑料米和冲片后的偏光膜投入拌料机，并投入色粉，搅拌均匀，拌料机密闭，搅拌室密闭。项目使用的原辅材料中塑料米及偏光膜均为大颗粒，色粉投料和拌料会产生粉尘废气，粉尘废气在密闭搅拌室内自由沉降，收集后的粉尘作为危险废物，拌料机运行时会产生机械噪声。

注塑：将搅拌均匀的PC塑料米、TR塑料米、冲片后的偏光膜和色粉上料至注塑机料筒中，经注塑机螺旋卷轴将原料卷入注塑机加热工段（项目注塑机加热温度保持在230℃，低于PC塑料米的热分解温度340℃、TR塑料米的热分解温度350℃和偏光膜的热分解温度250℃，项目各塑料原材料注塑温度均未达到其热分解温度，塑料粒子在熔融过程中不发生分解，不产生碳链焦化气体，不分解还原成单体），原料加热软化后注入模腔进入模具内，在模具夹层通入冷却水冷却成型。注塑成型时使用循环冷却水进行冷却，定期补充循环水，冷却水不外排。注塑成型过程因塑料米熔融会产生少量有机废气（以非甲烷总烃计），另，注塑机及提供冷却用水的冷却塔和冰水机运行时会产生机械噪声。

切片：用切片机将注塑成型后的镜片分割成要求的尺寸规格，主要利用切片机锋利的刀片，并对刀片施加一定的压力，从而将镜片一次性切断。此过程为物理切割，会产生固废边角料，切片机运行时会产生机械噪声。

破碎：将切片产生的固废边角料收集后进行破碎，后重新回用至烘料、拌料，至注塑工序。破碎工序会产生粉尘废气，粉尘废气在密闭搅拌室内自由沉降，收集后的粉尘作为一般工业固废，破碎机运行时会产生机械噪声。

清洗：注塑成型的镜片放入清洗机，清洗水为纯水机制备的纯水。第一道清洗加入少量洗洁精进行超声波清洗，第二、三道清洗池不加清洗剂，清洗水采用溢流补水，清洗废水依托华虹光学污水处理站处理后纳入市政污水管网，清洗机运行时会产生机械噪声。

烘干：将清洗后的置入烤箱烘干水分，烤箱温度设为80℃，烘干时长为15分钟，

烘干机运行时会产生机械噪声。

染色：将纯水、染色药水（白药水/黑药水/黄药水）按100：3比例调成染色液，并用搅拌机混合均匀。将配好的染色液放入染色机中，通电加热温度设定为78℃，再将镜片放入染色液中染色。染色过程产生一定量的染色废液、染色机设备清洗废水及有机废气（以非甲烷总烃计），搅拌机及染色机运行时会产生机械噪声。

清洗：将染色后的镜片放入清洗机，清洗水为纯水机制备的纯水。清洗池不加清洗剂，清洗水采用溢流补水，清洗废水依托华虹光学污水处理站处理后纳入市政污水管网，清洗机运行时会产生机械噪声。

烘干：将清洗后的置入烤箱烘干水分，烤箱温度设为80℃，烘干时长为15分钟，烘干机运行时会产生机械噪声。

强化及烘干：清洗烘干好的镜片置入强化机内，用调配好后的强化液（强化液+异丙醇溶液）对镜片进行表面耐磨、增硬、防划伤的强化处理。镜片浸入强化液后，强化时强化液温度在18~24℃之间完成强化。项目强化液重复使用，损耗后添加。强化后直接进入后道的烘箱烘干，设定温度为约 80℃，时间设定为 5分钟左右。此过程中产生强化废液和一定量的强化、烘干有机废气（以非甲烷总烃计），强化机及烘箱运行时产生机械噪声。

品检：对强化后的镜片进行人工及仪器检查，以确保产品品质。此过程中将产生不良品。光学检测仪运行时产生机械噪声。

镜片组装：对不同规格的镜片进行人工组装。

包装：将成品进行人工包装，此工序会产生废包装材料。

项目具体产污情况见表2-6。

表 2-6 主要污染源概况

类别		污染来源	主要污染物/成分	处理设施及去向
废气	有机废气	注塑	非甲烷总烃	密闭负压洁净车间+集气罩+“干式过滤+活性炭吸附”处理设施处理后统一由1根28m高的排气筒（DA001）有组织排放
		染色、强化、强化后烘干	非甲烷总烃	密闭负压洁净车间+集气罩+“干式过滤+活性炭吸附”处理设施处理后统一由1根28m高的排气筒（DA001）有组织排放
	粉尘废气	拌料（含色粉投料）	颗粒物	在密闭车间内自由沉降，经收集后作为危险废物处置
		破碎	颗粒物	在密闭车间内自由沉降，经收集后作为一般工业固废处置
废水	生产废水	注塑后清洗、染	pH、COD、BOD ₅ 、	依托华虹光学污水处理站处理后纳入

		色机清洗及镜片染色后清洗废水、染色废液及纯水设备产生的浓水	SS、氨氮、LAS	市政污水管网，排入同安水质净化厂（本项目生产废水主要依托华虹光学污水处理站高有机污染系废水处理线处理，主要处理工艺为“混凝气浮+高级氧化+混凝沉淀+A/O厌氧好氧工艺微生物处理”）
	生活污水	员工日常生活	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	园区化粪池→市政管网→同安水质净化厂
噪声		设备运行		减震、隔声
固废	生活垃圾	员工日常生活	果皮、纸屑等	环卫部门清运
	一般工业固体废物	切片	边角料	收集后出售给物资回收公司回收处置
		PC塑料米、TR塑料米、偏光膜、二氧化锆和二氧化硅拆包、产品包装	废包装材料	
		撕膜	废膜	
		品检	不良品	
		破碎	密闭车间内自由沉降的粉尘	
		原辅材料使用、包装	废包装材料	
	危险废物	拌料（含色粉投料）	密闭车间内自由沉降的粉尘	统一收集并暂存危废间（依托华虹光学厂区，依托合同见附件4），定期委托福建兴业东江环保科技有限公司处置（见附件5）
		原辅材料使用	色粉、强化液、异丙醇溶液、光学清洗剂、白药水、黑药水、黄药水使用时产生的化学品废包装物	
		强化	强化废液	
		废气治理	废活性炭	
			废过滤棉	
机台维护保养		废润滑油、废液压油		
	润滑油及液压油废空桶			
	含油废抹布、劳保用品			

综上所述，项目实际工艺和产排污环节与环评描述基本一致。

4、项目变动情况

根据 2020 年 12 月生态环境部办公厅印发的《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，对比环评及批复和实际建设情况，本项目变动情况如表 2-7 所示。

表 2-7 污染影响类建设项目重大变动清单一览表

项目	污染影响类建设项目重大变动清单要求	项目情况	是否属于重大变更
性质	建设项目开发、使用功能发生变化的	未发生变化	不属于

规模	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的	生产、处置或储存能力未超出环评及批复要求	不属于
	生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的	项目生产、处置或储存能力未增大	不属于
	位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	项目生产、处置或储存能力未增大	不属于
地点	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的	选址未发生变化；总平面布置未发生变化，未导致环境防护距离范围变化，未新增敏感点	不属于
生产工艺	新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。	未发生变化	不属于
	物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的	物料运输、装卸、贮存方式未变化	不属于
环境保护措施	废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的	废气污染防治措施未发生变化	不属于
	新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的	不涉及	不属于
	新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的	未发生变化	不属于
	噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的	不涉及	不属于
	固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的	不涉及	不属于
	事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	不涉及	不属于
综上所述，本项目实际建设情况中性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施与环评及其批文基本相符，无发生重大变更。			

表三

主要污染源、污染物处理和排放：

(1) 废水

项目废水主要为生活污水和生产废水。项目生活污水经化粪池处理达标后进入市政污水管网，纳入同安水质净化厂进一步处理。

项目产生的废水主要为注塑后清洗、染色机清洗及镜片染色后清洗废水、染色废液及纯水设备产生的浓水，依托华虹光学污水处理站处理后纳入市政污水管网，排入同安水质净化厂（本项目生产废水主要依托华虹光学污水处理站高有机污染系废水处理线处理，主要处理工艺为“混凝气浮+高级氧化+混凝沉淀+A/O 厌氧好氧工艺微生物处理”）。

表 3-1 废水处理设施基本情况调查表

时期	排放点位名称	环评及批文内容			实际情况		
		产生工序	废水污染物	废水处理设施	产生工序	废水污染物	处理设施及排气筒安装位置
运营期	生活污水	员工生活	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	依托园区化粪池	员工生活	同环评	同环评
	生产废水	注塑后清洗、染色机清洗及镜片染色后清洗废水、染色废液及纯水设备产生的浓水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、LAS	依托华虹光学污水处理站高有机污染系废水处理线处理，主要处理工艺为“混凝气浮+高级氧化+混凝沉淀+A/O 厌氧好氧工艺微生物处理”	注塑后清洗、染色机清洗及镜片染色后清洗废水、染色废液及纯水设备产生的浓水	同环评	同环评



图 3-1 废水污染防治措施照片

(2) 废气

项目产生的废气主要来自于注塑、染色、强化、强化后烘干工序产生的有机废气（以非甲烷总烃计）以及拌料（含色粉投料）、破碎工序产生的颗粒物。注塑、染色、强化、强化后烘干工序产生的有机废气经集气系统收集后，引至屋顶，经活性炭吸附装置处理后，由一根 28m 高排气筒有组织排放；拌料（含色粉投料）工序产生的颗粒物在密闭车间内自由沉降，经收集后作为危险废物处置，破碎工序产生的颗粒物在密闭车间内自由沉降，经收集后作为一般工业固废处置。

废气污染防治措施见表 3-2 和图 3-2。

表 3-2 废气处理设施调查表

名称	来源	污染物种类	实际调查结果				与环评相符性	
			排放形式	治理措施	主要指标	排放去向		监测点设置
废气	注塑、染色、强化、强化后烘干	非甲烷总烃	有组织排放	密闭负压洁净车间+集气罩+“干式过滤+活性炭吸附”处理设施处理后统一由 1 根 28m 高的排气筒（DA001）有组织排放	风机风量合计： 16000m ³ /h 出口内径： 1000mm	有组织排放	已按要求设置	符合
	拌料（含色粉投料）	颗粒物	无组织排放	在密闭车间内自由沉降，经收集后作为危险废物处置	/	无组织排放	已按要求设置	符合
	破碎			在密闭车间内自由沉降，经收集后作为一般工业固废处置	/	无组织排放	已按要求设置	符合

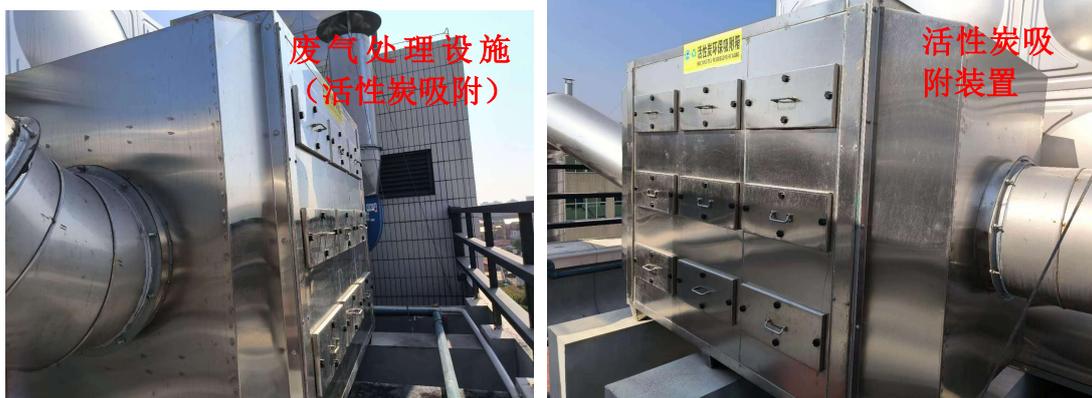


图 3-2 废气污染防治措施照片

(3) 噪声

根据现场调查，本项目噪声污染源主要来自于各种设备运行，采取基础减震、

建筑墙体和门窗隔声等方式进行污染防治，噪声污染防治措施见表 3-3。

表 3-3 噪声源及治理措施调查表

区域/位置	名称	实际调查结果			与环评相符性
		数量（台/套）	排放规律	治理措施及主要指标	
生产车间	撕贴片膜机	2	频发	减振降噪、厂房隔声	符合
	拉伸压弯机	2	频发	减振降噪、厂房隔声	符合
	拉伸冲片机	1	频发	减振降噪、厂房隔声	符合
	烘料机	3	频发	减振降噪、厂房隔声	符合
	除湿干燥机	2	频发	减振降噪、厂房隔声	符合
	滚筒式拌料机	6	频发	减振降噪、厂房隔声	符合
	注塑机	10	频发	减振降噪、厂房隔声	符合
	模温机（水温式）	11	频发	减振降噪、厂房隔声	符合
	切片机	3	频发	减振降噪、厂房隔声	符合
	破碎机	1	频发	减振降噪、厂房隔声	符合
	8 槽清洗机 （每个槽规格 100cm*49.5cm*30cm）	2	频发	减振降噪、厂房隔声	符合
	烘箱	1	频发	减振降噪、厂房隔声	符合
	搅拌机	1	频发	减振降噪、厂房隔声	符合
	染色机 （每台染色机配置两个染色槽， A 槽规格 50.5cm*40.5cm*35cm、 B 槽规格 50.5cm*50.5cm*22cm）	3	频发	减振降噪、厂房隔声	符合
	6 槽清洗机 （每个槽规格 100cm*49.5cm*30cm）	2	频发	减振降噪、厂房隔声	符合
	烘箱	3	频发	减振降噪、厂房隔声	符合
	自动清洗强化线 （配置 10 个清洗槽及烘干系统，每个清洗槽规格 100cm*49.5cm*30cm）	1	频发	减振降噪、厂房隔声	符合
	强化机	10	频发	减振降噪、厂房隔声	符合
	烘箱	4	频发	减振降噪、厂房隔声	符合
	6 槽清洗机	1	频发	减振降噪、厂房隔声	符合

	(每个槽规格 100cm*49.5cm*30cm)				
	烘箱	1	频发	减振降噪、厂房隔声	符合
	PVD 镀膜机	6	频发	减振降噪、厂房隔声	符合
	光学检测仪	12	频发	减振降噪、厂房隔声	符合
	纯水机	2	频发	减振降噪、厂房隔声	符合
	冰水机	1	频发	减振降噪、厂房隔声	符合
	恒温恒湿机、冰水机组	1	频发	减振降噪、厂房隔声	符合
	冷却塔	1	频发	减振降噪、厂房隔声	符合
	空压机	1	频发	减振降噪、厂房隔声	符合
	恒温恒湿空调机组	1	频发	减振降噪、厂房隔声	符合
	干式过滤+活性炭吸附装置(含风机)	2	频发	减振降噪、厂房隔声	符合

(4) 固体废物

根据现场调查，本项目产生的固体废物主要为生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。其中工业固体废物主要是切片工序产生的边角料，PC塑料米、TR塑料米、二氧化锆和二氧化硅拆包和产品包装产生的废包装材料，撕膜工序产生的废膜，品检工序产生的不良品，破碎工序在密闭车间内自由沉降的粉尘，以及纯水制备产生的废RO膜、废棉芯、废石英砂及废活性炭，外卖给物资回收公司回收处置；危险废物（化学品废包装物、强化废液、废活性炭、废过滤棉、废润滑油、废液压油、废空桶、含油废抹布、劳保用品）存放在危废暂存间（依托华虹光学厂区危废仓库），定期委托福建兴业东江环保科技有限公司（见附件5）转移处置；生活垃圾由环卫部门统一清运处理。项目固体废物产生及处理处置情况表3-4，固体废物暂存场所见图3-2。

表 3-4 固体废物防治措施调查表

序号	固废名称/来源	代码	分类	实际产生规模 (t)	处理处置规模 (t)	危废包装方式	处理方式	
							环评处理方式	实际处理方式
1	生活垃圾		生活垃圾	7.5	7.5	/	环卫部门清运	环卫部门清运
2	边角料	SW17	一般工业固废	3.68	3.68	袋装	收集后进行破碎，后重新回用至烘料、拌料，至注塑工序	收集后进行破碎，后重新回用至烘料、拌料，至注塑工序

3	废弃包装材料			1.5	1.5	袋装	收集后出售给有主体资格和技术能力的公司处理	交由物资回收公司进行回收		
4	不良品			0.46	0.46	袋装				
5	废膜			0.15	0.15	袋装				
6	破碎工序在密闭车间内自由沉降的粉尘			0.002	0.002	袋装				
7	纯水制备产生的废RO膜			0.15	0.15	袋装				
8	纯水制备产生的废棉芯	SW59		0.4	0.4	袋装				
9	纯水制备产生的废石英砂			0.6	0.6	袋装				
10	纯水制备产生的废活性炭			0.3	0.3	袋装				
4	密闭车间内自由沉降的色粉粉尘	HW12 900-299-12	危险废物	1.8×10^{-5}	1.8×10^{-5}	桶装			委托有资质单位处置	统一收集并暂存危废间（依托华虹光学厂区危废间（依托合同见附件4）），定期委托福建兴业东江环保科技有限公司处置（见附件5）
5	化学品废包装物	HW49 900-041-49		0.03	0.03	桶装				
6	强化废液	HW06 900-402-06		0.52	0.52	桶装				
7	废活性炭	HW49 900-039-49		7.536	7.536	桶装				
8	废过滤棉	HW49 900-041-49		0.6	0.6	桶装				
9	废润滑油（废机油）	HW08 900-249-08		0.08	0.08	桶装				
10	废液压油	HW08 900-218-08		0.3	0.3	桶装				
11	液压油及润滑油废空桶	HW08 900-249-08		0.1	0.1	加盖密封				
12	含油废抹布、劳保用品	HW49 900-041-49		0.05	0.05	桶装				



图 3-2 固体废物暂存场所示意图

(4) 其他环保设施

①环境风险防范设施

根据现场调查，本项目不存在重大危险源，环评批复中未提出环境风险防范措施要求，环评中主要风险防范措施为危废暂存间防渗、防漏处理等，危废暂存间已按环评要求做好防渗、防泄漏措施。

②在线监测装置

根据现场调查及环评批复要求，本项目不需要设置在线监测装置。

③环境管理检查

A、环保审批手续及“三同时”执行情况

本项目环境影响报告表已于 2023 年 11 月 3 日通过厦门市同安生态环境局审批，符合《环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》中的有关规定；执行了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。目前环评、环保审批手续已齐全。

B、环境管理规章制度的建立及其执行情况

公司按照环评报告要求针对项目建立了项目环境保护管理制度，明确环保设施相关管理责任人员，并严格执行了公司环境保护管理制度的规定。

C、环保机构的设置和人员配备情况

公司设置总经理作为环境管理的总负责人，并有由行政部负责项目的环境保护管理工作，以确保相关环保设施的稳定运行及固废的管理。

D、环保设施运转状况

监测采样期间环保设施运转正常。

(5) 环保设施投资及“三同时”落实情况

①环保设施投资

本项目实际投资 800 万元，环保投资 20 万元，环保投资占实际投资的 2.5%。本项目环保投资情况见表 3-5。

表 3-5 项目环保设施投资调查情况一览表

环保工程类别	工程单元	环评投资额 (万元)	实际投资额 (万元)	差额 (万元)
废水处理系统	化粪池（园区已有），管道疏通、养护	20	0.5	0
废气处理系统	新增集气管道、排气筒等废气处理设备		10.5	0
噪声治理	高噪声设备的检修、防震		5	0
固体废物处理	固体废物处置设施（设置垃圾筒、一般工业固废暂存间、危废间，固废委外处理等）		3.5	0
其他	环保培训等		0.5	0
总计			20	0

②“三同时”落实情况

本项目“三同时”落实情况一览表见表 3-6。

表 3-6 “三同时”落实情况调查一览表

序号	类别	环保处理设施			是否符合要求
		环评报告要求	环评批复要求	实际落实情况	
1	废水	项目生活污水经化粪池处理后经周边市政管网排入同安水质净化厂处理；生产废水依托华虹光学厂区污水处理设施处理达标后排入市政污水管网。	你司应当严格落实报告表提出的防治污染和防止生态破坏的措施，严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的环保“三同时”制度。项目竣工后，应按规定开展环	项目所在厂区采用雨污分流的排水体制，生活污水经厂区化粪池处理，生产废水依托华虹光学污水处理站高有机污染系废水处理线处理，主要处理工艺为“混凝气浮+高级氧化+混凝沉淀+A/O 厌氧好氧工艺微生物处理”，生活污水	是

			境保护验收。经验收合格后，项目方可正式投入生产或者使用。	及生产废水经处理后分别排入市政污水管网，最终纳入同安水质净化厂处理。	
2	废气	项目生产车间为全密闭负压设计的洁净车间，废气经集气系统收集后分别经两套“干式过滤+活性炭吸附装置”处理后，统一由一根28m高排气筒(DA001)引至屋顶有组织排放（其中注塑废气单独经一套废气处理设施处理，染色、强化、强化后烘干废气经另一套废气处理设施处理）。		项目生产车间密闭负压，产生的有机废气经集气系统收集后，引至屋顶，经活性炭吸附装置处理后，由一根28m高排气筒有组织排放。经监测，非甲烷总烃有组织排放浓度和排放速率均符合《厦门市大气污染物排放标准》（DB35/323-2018）表2限值；另注塑工序排放的非甲烷总烃有组织排放浓度和排放速率均符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）表4中规定限值的要求；非甲烷总烃、颗粒物厂界无组织废气浓度均符合DB35/323-2018《厦门市大气污染物排放标准》中表1、表3排放限值。	是
3	噪声	采取建筑墙体和门窗隔声等方式		采取建筑墙体和门窗隔声等方式；加强设备管理，定期检查、维修设备，使设备处于良好的运行状态，防止突发噪声的产生，经检测，厂界噪声排放符合要求。	是
4	固体废物	项目生活垃圾由环卫部门统一清运处理；一般工业固废由专人管理、集中收集后外卖给有主体资格和技术能力的公司回收处置；危险废物依托海虹光学厂区危废暂存间，定期委托有资质的单位转移处置。		生活垃圾由环卫部门统一清运处理；一般工业固废由专人管理、集中收集后外卖给物资回收公司回收处置；危险废物依托华虹光学厂区危废暂存间，定期委托福建兴业东江环保科技有限公司转移处置（附件5）。	是
5	总量	根据《厦门市主要污染物排污权指标核定管理办法(试行)》，本项目生活污水和生产废水分开排放，排放生产废水中COD、氨氮总量需通过海峡股权交易中心购买取得，新增主要污染物总量COD（0.1658t/a）、氨氮总量（0.0083t/a）；特征污染物非甲烷总烃不属排污权核定因子。		项目新增的排放总量COD（0.1990t/a）、氨氮总量（0.0100t/a）已通过海峡股权交易中心交易获得（见附件6）。	是

表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

(1) 建设项目环境影响报告表主要结论

①废水

本项目外排废水主要为员工生活污水和生产废水，项目生产废水依托华虹光学厂区污水处理设施处理达标后排入市政污水管网，生活污水经华虹光学厂区化粪池处理达标后排入市政污水管网，废水均排入同安水质净化厂，最终纳入同安湾海域。

根据工程分析可知，项目生活污水经三级化粪池处理后浓度可符合《厦门市水污染物排放标准》（DB35/322-2018）相关标准，再经市政污水管网排入同安水质净化厂进行深度处理。生产废水 COD、BOD₅、SS 排放浓度能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，氨氮排放浓度能满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准的要求。

在日常运营过程中，建设单位应加强管理，严禁向下水道排放易于凝集、造成下水道堵塞的物质，确保项目污水处理设施正常运转，且符合规范化要求，则项目废水的防治措施基本可行。

②废气

项目生产车间为全密闭负压设计的洁净车间，废气经集气系统收集后分别经两套“干式过滤+活性炭吸附装置”处理后，统一由一根 28m 高排气筒(DA001)引至屋顶有组织排放（其中注塑废气单独经一套废气处理设施处理，染色、强化、强化后烘干废气经另一套废气处理设施处理）。则项目有机废气正常排放对周围环境空气质量及敏感点影响均较小。

③噪声

设备噪声经过减震隔声、距离衰减和建筑遮挡后，项目厂界昼间噪声值可符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

则项目运营噪声对周边声环境和敏感点的影响可以接受。

④固体废物

项目运营期间生活垃圾由环卫部门收集处理；一般工业固废外卖给物资回收公司回收处置；危险废物（化学品废包装物、强化废液、废活性炭、废过滤棉、废

润滑油、废液压油、废空桶、含油废抹布、劳保用品）暂存于危废间（危废间依托海虹光学厂区），定期委托福建兴业东江环保科技有限公司进行处置。

（2）审批部门审批决定

厦同环审（2023）164号

厦门市同安生态环境局

关于维加眼镜镜片生产加工项目环境影响报告表的批复

维加光学科技（厦门）有限公司（地址：厦门市同安区四口圳路97-1号第2层）：

你司关于《维加眼镜镜片生产加工项目》（下称“报告表”）的报批申请收悉。根据健研检测集团有限公司编制对该项目开展环境影响评价的结论，在全面落实报告表提出的各项防治生态破坏和环境污染措施的前提下，工程建设对环境的不利影响能够得到缓解和控制。依据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十二条规定，我局同意该项目环境影响报告表中所列建设项目的性质、规模、地点以及拟采取的环境保护措施。

你司应当严格落实报告表提出的防治污染和防止生态破坏的措施，严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的环保“三同时”制度。项目竣工后，应按规定开展环境保护验收。经验收合格后，项目方可正式投入生产或者使用。

厦门市同安生态环境局

2023年11月3日

表五

验收监测质量保证及质量控制：				
<p>一、人员资质</p> <p>本次验收监测参加人员均持证上岗，具体参加项目及持证信息见表 5-1。</p> <p style="text-align: center;">表 5-1 验收监测参加人员负责项目及持证信息</p>				
序号	姓名	职称	项 目	上岗证号
1	吴美容	中级工程师	报告签发	闽晋蓝字 第 001 号
2	江涛	技术员	实验室分析员	闽晋蓝字 第 073 号
3	陈晓燕	技术员	报告编制	闽晋蓝字 第 019 号
4	江泽荣	采样员	采样	闽晋蓝字 第 006 号
5	江煌榕	采样员	采样	闽晋蓝字 第 062 号
6	蔡建伟	采样员	采样	闽晋蓝字 第 078 号
7	董腾龙	采样员	采样	闽晋蓝字 第 069 号
8	曾腾杰	采样员	采样	闽晋蓝字 第 077 号
9	黄志能	技术员	实验室分析员	闽晋蓝字 第 020 号
10	戴慧芳	技术员	实验室分析员	闽晋蓝字 第 023 号
11	黄惠燕	技术员	实验室分析员	闽晋蓝字 第 050 号
12	吴清海	技术员	实验室分析员	闽晋蓝字 第 042 号
13	吴美容	技术员	实验室分析员	闽晋蓝字 第 001 号
14	韩雯雯	技术员	实验室分析员	闽晋蓝字 第 059 号
15	姚林婧	技术员	实验室分析员	闽晋蓝字 第 076 号
<p>二、检测依据</p> <p>本次验收监测所用的监测分析方法及最低检出限见表 5-2。</p> <p style="text-align: center;">表 5-2 验收监测分析方法及最低检出限</p>				
检测项目		方法标准号	方法名称	检出限
废水	pH 值	HJ 1147-2020	水质 pH 的测定 电极法	/
	悬浮物	GB 11901-1989	水质 悬浮物的测定 重量法	/
	化学需氧量	HJ 828-2017	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	4mg/L
	五日生化需氧量	HJ 505-2009	水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法	0.5mg/L
	氨氮	HJ 535-2009	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	0.025mg/L
	阴离子表面活性剂	GB 7494-1987	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法	0.05mg/L
有组织废气	非甲烷总烃	HJ 38-2017	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	0.07mg/m ³
无组织废气	非甲烷总烃	HJ 604-2017	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法	0.07mg/m ³
	颗粒物	HJ 1263-2022	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	0.007mg/m ³

噪声	厂界噪声	GB 12348-2008	工业企业厂界环境噪声排放标准 声级计法	/
----	------	---------------	---------------------	---

三、检测设备

本次验收监测所使用的仪器名称、型号、编号见表 5-3。

表 5-3 验收监测所使用的仪器名称、型号、编号一览表

仪器设备名称	仪器设备型号	仪器设备编号	检定/校准有效期
笔式 PH 检测计	PH818	CY155 (4)	2024 年 06 月 19 日
紫外可见分光光度计	754	SY018	2024 年 05 月 04 日
万分之一电子天平	AL204	SY047	2024 年 10 月 19 日
恒温恒湿培养箱	HSX-250	SY033	2024 年 05 月 04 日
多功能声级计	AWA5688	CY168 (4)	2024 年 09 月 26 日
烟气烟尘颗粒物浓度测试仪	MH3300 型	CY080	2024 年 09 月 26 日
烟气烟尘颗粒物浓度测试仪	MH3300 型	CY164 (1)	2024 年 09 月 06 日
恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205 型	CY143	2024 年 05 月 23 日
恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205 型	CY144	2024 年 05 月 23 日
恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205 型	CY145	2024 年 05 月 23 日
恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205 型	CY146	2024 年 05 月 23 日
恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205 型	CY084	2024 年 03 月 22 日
恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205 型	CY085	2024 年 03 月 22 日
十万分之一电子天平	AUW120D	SY040	2024 年 05 月 04 日
气相色谱仪	GC-8900	SY068	2024 年 04 月 11 日

四、废水质量控制

1、控制方法：平行双样

表 5-4 废水平行双样一览表

检测项目	采样日期	样品编号	检测结果 A	检测结果 B	相对偏差	允许相对偏差	结果评价
化学需氧 (mg/L)	2024.01.18	MJL24A588A018/025	234	220	3.08%	≤10%	合格
	2024.01.19	MJL24A588A046/053	237	222	3.27%		合格
氨氮(mg/L)	2024.01.18	MJL24A588A018/025	7.28	7.36	-0.55%	≤10%	合格
	2024.01.19	MJL24A588A046/053	7.16	7.28	-0.83%		合格
五日生化需氧量(mg/L)	2024.01.18	MJL24A588A020/027	62.3	60.5	1.47%	≤10%	合格
	2024.01.19	MJL24A588A048/055	60.8	60.2	0.50%		合格
阴离子表面活性剂 (mg/L)	2024.01.18	MJL24A588A021/024	0.81	0.83	-1.22%	≤10%	合格
	2024.01.19	MJL24A588A049/052	0.88	0.92	-2.22%		合格

2、控制方法：全程序空白

表 5-5 废水全程序空白一览表

采样日期	类别	检测项目	检测结果 (mg/L)	评价标准 (mg/L)	结果评价
2024.01.18	废水	化学需氧量	未检出	未检出	合格
	废水	氨氮	未检出	未检出	合格
	废水	悬浮物	未检出	未检出	合格
	废水	五日生化需氧量	未检出	未检出	合格
	废水	阴离子表面活性剂	未检出	未检出	合格
2024.01.19	废水	化学需氧量	未检出	未检出	合格
	废水	氨氮	未检出	未检出	合格
	废水	悬浮物	未检出	未检出	合格
	废水	五日生化需氧量	未检出	未检出	合格
	废水	阴离子表面活性剂	未检出	未检出	合格

3、控制方法：质控样考核

表 5-6 废水水质控样考核一览表

检测项目	质控方式	标准值	测量值	质控结果	评价指标限值	结果评价
pH (无量纲)	标准样测试	6.86	6.86	0	误差 ±0.05	合格
pH (无量纲)	标准样测试	9.18	9.15	-0.03	误差 ±0.05	合格
化学需氧量 (mg/L)	质控样测试	78.1	80.0	1.90	误差 ±6.1	合格
五日生化需氧量 (mg/L)	质控样测试	47.4	46.5	-0.9	误差 ±3.5	合格
五日生化需氧量 (mg/L)	质控样测试	47.4	47.9	0.5	误差 ±3.5	合格
氨氮(mg/L)	质控样测试	33.0	34.2	1.2	误差 ±1.5	合格
阴离子表面活性剂(mg/L)	曲线点校核	0.50	0.48	-4.00%	相对误差 ±10%	合格
阴离子表面活性剂(mg/L)	曲线点校核	0.50	0.48	-4.00%	相对误差 ±10%	合格

五、废气质量控制

1、全程序空白测试

表 5-7 废气全程序空白测试一览表

采样日期	类别	检测项目	测量值 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	评价结果
2024.01.18	有组织废气	非甲烷总烃	未检出	未检出	合格
2024.01.19			未检出	未检出	合格
2024.01.18	无组织废气	非甲烷总烃	未检出	未检出	合格
2024.01.19			未检出	未检出	合格

2、平行双样测试

表 5-8 废气平行双样测试一览表

平行类别	样品编号	类别	项目	检测结果 A (mg/m ³)	检测结果 B (mg/m ³)	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	结果评价
实验室平行	MJL24A5 88C003	有组织 废气	非甲烷 总烃	12.4	11.7	2.90%	≤15%	合格
实验室平行	MJL24A5 88E003	无组织 废气	非甲烷 总烃	1.49	1.28	7.58%	≤20%	合格
实验室平行	MJL24A5 88C006	有组织 废气	非甲烷 总烃	9.78	10.2	-2.10%	≤15%	合格
实验室平行	MJL24A5 88E007	无组织 废气	非甲烷 总烃	1.33	1.14	7.69%	≤20%	合格

3、准确度测试

表 5-9 废气准确度测试一览表

测试项目	质控方式	标准值	测量值	质控结果	评价方式	评价标准	评价结果
甲烷	标气测试	14.29mg/m ³	13.95mg/m ³	-2.38%	相对误差	±10%	合格
总烃	标气测试	14.29mg/m ³	14.63mg/m ³	2.38%	相对误差	±10%	合格
甲烷	标气测试	14.55mg/m ³	14.30mg/m ³	0.07%	相对误差	±10%	合格
总烃	标气测试	14.29mg/m ³	14.71mg/m ³	2.94%	相对误差	±10%	合格

4、设备流量校准

表 5-10 废气设备流量校准一览表

核查装置	全自动流量/压力校准仪			仪器编号		CY029	
仪器名称	仪器型号	管理编号	标准值 L/min	采样前校准 值 L/min	误差 (%)	采样后 校准值 L/min	误差 (%)
烟气烟尘颗粒物浓度测试仪	MH3300 型	CY080	40.0	40.2	0.50	39.8	-0.50
评价标准		误差±2.5%		评价结果		合格	
仪器名称	仪器型号	管理编号	标准值 L/min	采样前校准 值 L/min	误差 (%)	采样后校 准值 L/min	误差 (%)
恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205 型	CY084	0.100	0.102	2.00	0.102	2.00
恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205 型	CY085	0.100	0.098	-2.00	0.098	-2.00
恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205 型	CY143	0.100	0.099	-1.00	0.101	1.00
恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205 型	CY144	0.100	0.100	0	0.099	-1.00
恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205 型	CY145	0.100	0.101	1.00	0.102	2.00
恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205 型	CY146	0.100	0.099	-1.00	0.101	1.00

恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205 型	CY143	100.0	99.1	-0.90	98.7	-1.30
恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205 型	CY144	100.0	100.1	0.10	98.3	-1.70
恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205 型	CY145	100.0	100.7	0.70	98.1	-1.90
恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205 型	CY146	100.0	98.9	-1.10	98.4	-1.60
评价标准		误差±2.0%		评价结果		合格	

六、噪声仪校准

噪声仪校准结果见表 5-11。

表 5-11 噪声仪校准结果

校准日期	仪器名称	型号	编号	标准值 dB (A)	测量前 dB (A)	示值 差值	测量后 dB (A)	示值 差值	结果 评价
2024.01.18	多功能 声级计	AWA5688	CY168(4)	94.0	93.6	-0.4	93.8	-0.2	合格
2024.01.19					93.8	-0.2	94.0	0	合格
评价标准				误差±0.5dB (A)					

表六

验收监测内容			
(1) 环境保护设施调试效果			
项目废水主要为生活污水和生产废水；项目注塑、染色、强化、强化后烘干工序会产生有机废气（以非甲烷总烃计）；噪声为设备运行噪声；固体废物主要包括危险废物（化学品废包装物、强化废液、废活性炭、废过滤棉、废润滑油、废液压油、废空桶、含油废抹布、劳保用品）、一般工业固废和生活垃圾等，具体监测内容如下：			
①废气监测			
废气监测方案见表 6-1，监测点位布置见图 6-1。			
表 6-1 废气监测方案			
监测内容	有组织废气		厂界外无组织排放废气
监测点位	有机废气处理系统进出口、注塑废气进出口		根据检测时风向，厂界上风向 1 个点，厂界下风向 3 个点
监测因子	非甲烷总烃		非甲烷总烃、颗粒物
监测频次及周期	3 次/天，2 天		3 次/天，2 天
②废水监测			
废水监测方案见表 6-2，监测点位布置见图 6-1。			
表 6-2 废水监测方案			
监测内容	生产废水		
监测点位	废水处理设施进出口		
监测因子	pH、COD、BOD ₅ 、SS、LAS、氨氮		
监测频次及周期	4 次/天，2 天		
③厂界噪声监测			
噪声监测方案见表 6-3，监测点位布置图见图 6-1。			
表 6-3 噪声监测方案			
监测内容	监测点位	监测因子	监测频次及周期
噪声	厂界	厂界噪声	连续 2 天，昼间 1 次/天
④工业固（液）体废物监测			
本项目固体废物均委托相应有资质单位回收处置，不涉及固体废物监测。			



图 6-1 项目监测点位布置图

(2) 环境质量监测

本项目位于厦门市同安区新民镇四口圳路 95 号华虹光学厂区 3#厂房二层、三层，项目环评及其审批决定中未对环境敏感保护目标环境质量监测作出要求。

表七

1、验收监测期间生产工况记录：

依照相关规定，项目竣工环境保护验收监测应在工况稳定并且处理设施运行稳定的情况下进行（见附件7），验收监测期间生产工况详见表7-1。

表7-1 项目生产产品负荷

产品		镜片
2024年1月18日	验收期间产品产量	日生产镜片10407幅（其中普通镜片8633幅、偏光镜片1774幅）
	生产负荷	97.26%
2024年1月19日	验收期间产品产量	日生产镜片10998幅（其中普通镜片9125幅、偏光镜片1873幅）
	生产负荷	102.54%

2、验收监测结果

(1) 废气

①有组织排放

福建闽晋蓝检测技术有限公司于2024年1月18日和19日对排气筒出口污染物进行了检测，采样当日废气处理设施正常运转，监测结果汇总如下表7-2，验收监测报告见附件8。

表7-2 废气排气筒出口监测结果汇总表

采样日期	检测点位	检测项目	检测结果				限值	
			第一次	第二次	第三次	平均值		
2024.1.18	有机废气处理设施进口	标干流量 (m ³ /h)	8.29×10 ³	8.16×10 ³	8.30×10 ³	8.25×10 ³	/	
		非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	42.2	40.7	47.0	43.3	/
			排放速率 (kg/h)	0.35	0.33	0.39	0.36	/
	有机废气处理设施出口	标干流量 (m ³ /h)	5.66×10 ³	5.67×10 ³	5.67×10 ³	5.67×10 ³	/	
		非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	12.1	12.1	12.1	12.1	60
			排放速率 (kg/h)	0.068	0.069	0.069	0.069	1.8
	注塑废气处理进口	标干流量 (m ³ /h)	6.69×10 ³	6.76×10 ³	6.73×10 ³	6.73×10 ³	/	
		非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	25.3	25.3	26.1	25.6	/
			排放速率 (kg/h)	0.17	0.17	0.18	0.17	/
	注塑废气处理出口	标干流量 (m ³ /h)	5.79×10 ³	5.89×10 ³	5.84×10 ³	5.84×10 ³	/	
		非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	5.80	5.75	5.66	5.74	60
			排放速率 (kg/h)	0.034	0.034	0.033	0.034	1.8
单位产品非甲烷总烃排放量 (kg/t)			0.41	0.41	0.40	0.41	0.5	
2024.1.		标干流量 (m ³ /h)	8.11×10 ³	8.12×10 ³	8.11×10 ³	8.11×10 ³	/	

19	有机废气处理设施进口	非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	43.9	40.9	45.9	43.6	/
			排放速率 (kg/h)	0.36	0.33	0.37	0.35	/
	有机废气处理设施出口	标干流量 (m ³ /h)		7.23×10 ³	5.83×10 ³	5.73×10 ³	6.26×10 ³	/
		非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	9.84	9.73	9.98	9.85	60
	排放速率 (kg/h)		0.071	0.057	0.057	0.062	1.8	
	注塑废气处理进口	标干流量 (m ³ /h)		7.32×10 ³	7.30×10 ³	7.30×10 ³	7.31×10 ³	/
		非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	22.2	29.5	25.5	25.7	/
			排放速率 (kg/h)	0.16	0.22	0.19	0.19	/
	注塑废气处理出口	标干流量 (m ³ /h)		5.65×10 ³	5.50×10 ³	5.40×10 ³	5.52×10 ³	/
		非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m ³)	7.16	7.78	7.91	7.62	60
			排放速率 (kg/h)	0.040	0.043	0.043	0.042	1.8
			单位产品非甲烷总烃排放量 (kg/t)	0.45	0.49	0.49	0.48	0.5

备注：1、排气筒高度：28m。

根据废气排气筒出口排放监测结果：项目有机废气排气筒出口、注塑废气排气筒非甲烷总烃排放浓度和排放速率均能满足《厦门市大气污染物排放标准》（DB35/323-2018）表2规定的限值（非甲烷总烃最高允许排放浓度为60mg/m³，最高允许排放速率为1.8kg/h；其中注塑废气实际年工作时间280天，日实际注塑时间为3.8h（不含备料、烘料、上下料的时间），单位产品非甲烷总烃排放量符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表4规定的限值（单位产品非甲烷总烃排放量≤0.5kg/t产品）。

②无组织排放

福建闽晋蓝检测技术有限公司于2024年1月18日和19日在厂界外无组织排放监控点进行非甲烷总烃、颗粒物的采样监测，采样当日公司正常运营、设施正常运转，监测结果汇总如下表7-3，验收监测报告见附件8。

7-3 无组织废气监测结果汇总表

采样日期	检测点位	检测项目	检测结果				限值	达标情况
			第一次	第二次	第三次	最大值		
2024.1.18	厂界上风向1#	颗粒物 (mg/m ³)	0.125	0.178	0.193	0.125	0.5	达标
	厂界下风向2#		0.251	0.213	0.305	0.251		
	厂界下风向3#		0.341	0.305	0.372	0.341		
	厂界下风向4#		0.266	0.321	0.231	0.266		
	厂界上风向1#	非甲烷总烃 (mg/m ³)	0.28	0.35	0.42	0.28	2.0	达标
	厂界下风向2#		1.05	0.90	0.92	1.05		
	厂界下风向3#		1.94	1.91	1.74	1.94		

	厂界下风向 4#		1.43	1.40	1.38	1.43		
2024.1.19	厂界上风向 1#	颗粒物 (mg/m ³)	0.133	0.102	0.190	0.133	0.5	达标
	厂界下风向 2#		0.244	0.205	0.264	0.244		
	厂界下风向 3#		0.351	0.317	0.372	0.351		
	厂界下风向 4#		0.253	0.218	0.283	0.253		
	厂界上风向 1#	非甲烷总烃 (mg/m ³)	0.47	0.75	0.56	0.47	2.0	达标
	厂界下风向 2#		1.34	1.57	1.28	1.34		
	厂界下风向 3#		1.84	1.91	1.57	1.84		
	厂界下风向 4#		1.46	1.28	1.24	1.46		

根据无组织排放浓度监测结果：项目非甲烷总烃、颗粒物无组织排放浓度可满足《厦门市大气污染物排放标准》(DB35/323-2018)中表 1、表 3 标准限值。

(2) 废水

福建闽晋蓝检测技术有限公司于 2024 年 1 月 18 日和 19 日在生产废水处理设施出口设置 1 个点位进行采样监测，采样当日废水处理设施正常运转，监测结果汇总如下表 7-4，验收监测报告见附件 8。

表 7-4 废水处理设施进出口水质监测结果汇总表

采样点位	项目/名称	监测结果				平均值或范围	限值
		第一次	第二次	第三次	第四次		
生产废水排放口 2024.01.18	pH (无量纲)	6.9	7.0	7.0	6.9	6.9-7.0	6~9
	悬浮物 (mg/L)	17	15	12	14	14	400
	化学需氧量 (mg/L)	235	217	226	227	226	500
	五日生化需氧量 (mg/L)	59.6	58.3	61.4	61.4	60.2	300
	氨氮 (mg/L)	7.34	7.49	7.22	7.32	7.34	45
	阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.90	1.00	0.83	0.82	0.89	20
生产废水排放口 2024.01.19	pH (无量纲)	7.0	6.9	7.0	6.9	6.9-7.0	6~9
	悬浮物 (mg/L)	12	16	13	15	14	400
	化学需氧量 (mg/L)	239	227	210	230	226	500
	五日生化需氧量 (mg/L)	62.7	61.6	62.3	60.5	61.8	300
	氨氮 (mg/L)	7.49	7.39	7.28	7.22	7.34	45
	阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.94	1.06	0.83	0.90	0.93	20

根据生产废水处理设施监测结果：本项目废水水质符合《厦门市水污染物排放标准》(DB35/322-2018)的相关限值，排放限值取《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)

表 1 中的 B 级标准)。

(3) 噪声

福建闽晋蓝检测技术有限公司于 2024 年 1 月 18 日和 19 日对项目昼间各厂界噪声进行了监测，监测仪器为多功能声级计。监测结果见表 7-5，验收监测报告见附件 8。

表 7-5 厂界噪声监测结果汇总表

检测日期	检测点位	主要声源	检测时间	检测结果 dB (A)		限值	
				测量值 Leq	结果判定		
2024.1.18	昼间	噪声监测点 1#	生产	15:57-16:02	59	达标	65
		噪声监测点 2#	生产	16:04-16:09	59	达标	
		噪声监测点 3#	生产	16:11-16:16	62	达标	
		噪声监测点 4#	生产	16:19-16:24	63	达标	
2024.1.19	昼间	噪声监测点 1#	生产	15:25-15:30	59	达标	65
		噪声监测点 2#	生产	15:32-15:37	57	达标	
		噪声监测点 3#	生产	15:38-15:43	59	达标	
		噪声监测点 4#	生产	15:46-15:51	60	达标	

根据厂界噪声监测结果，正常生产情况下，项目厂界昼间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准限值要求(昼间≤65dB(A))。

(4) 污染物排放总量核算

①废水

本项目外排废水主要为生活污水和生产废水，生活污水经处理达到《厦门市水污染物排放标准》(DB35/322-2018)的相关要求后排入市政污水管网纳入同安水质净化厂处理，排放限值取《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中的 B 级标准(即 COD≤500mg/L、BOD₅≤300mg/L、SS≤400mg/L、氨氮≤45mg/L)，最终排入同安湾海域；生产废水依托华虹光学污水处理站处理(主要依托华虹光学污水处理站高有机污染系废水处理线处理，主要处理工艺为“混凝气浮+高级氧化+混凝沉淀+A/O 厌氧好氧工艺微生物处理”)达到《厦门市水污染物排放标准》(DB35/322-2018)的相关要求后排入市政污水管网纳入同安水质净化厂处理，排放限值取《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T

31962-2015)表 1 中的 B 级标准)(即 COD≤500mg/L、BOD₅≤300mg/L、SS≤400mg/L、氨氮≤45mg/L、LAS≤20mg/L)，最终排入同安湾海域。根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》(2018 年 5 月 16 日) 9.2.2.5 污染物排放总量核算章节，“若项目废水接入污水处理厂的只核算出纳管量，无需核算排入外环境的总量。”

本项目纳管总量核算如下：

生活污水：

$$\text{COD: } 675 \times 500 \times 10^{-6} = 0.0203 \text{ (t/a)}$$

$$\text{氨氮: } 675 \times 45 \times 10^{-6} = 0.0010 \text{ (t/a)}$$

生产废水：

$$\text{COD: } 5526 \times 500 \times 10^{-6} = 0.1658 \text{ (t/a)}$$

$$\text{氨氮: } 5526 \times 45 \times 10^{-6} = 0.0083 \text{ (t/a)}$$

②废气

验收监测阶段，废气中主要污染物非甲烷总烃的排放总量根据本竣工环境验收报告中表 7-2“废气排气进出口监测结果汇总表”中的排放最大速率值计算。本次环保验收期间，项目废气污染物排放总量控制指标见表 7-6。

表 7-6 项目废气主要污染物排放总量核算结果表

项目		监测最大排放速率	项目排放总量		环评测算总量
废气	非甲烷总烃	注塑废气: 0.043kg/h	0.0458t/a	0.3014t/a	0.815t/a
		其他废气: 0.071kg/h	0.2556t/a		

备注：项目注塑废气年工作 280 天，日实际注塑时间 3.8h（不含备料、烘料、上下料的时间），其他废气非甲烷总烃废气年工作时间 300 天，每天工作 12 小时。

从表 7-6 可知，项目废气主要污染物非甲烷总烃排放总量均低于环评报告中总量，满足总量控制要求。

(5) 环保设施处理效率监测结果

①废气治理设施

根据废气排气筒出口监测结果可知(见表7-2和附件8)，有机废气处理设施(活性炭吸附装置)对非甲烷总烃平均处理效率可达到75%以上；注塑废气处理设施(活性炭吸附装置)对非甲烷总烃平均处理效率可达77.9%以上；厂界非甲烷总烃、颗粒物无组织监控浓度均符合环评及其批复要求。

②废水治理设施

根据废水处理设施出口监测结果可知(见表 7-4 和附件 8)，水质符合《污水

综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中的 B 级标准(从严)。

③噪声治理设施

根据监测结果,项目噪声治理设施效果能够满足环评及其批复要求。

④固体废物治理设施

本项目不涉及固体废物的监测。

3、工程建设对环境的影响

本项目噪声达标排放,生活污水依托于园区化粪池处理达标后纳入市政污水管网、生产废水依托华虹光学厂区污水处理设施处理达标后排入市政污水管网,废气统一收集引至屋顶由一根 28m 高排气筒(DA001)有组织排放。一般工业固废交由物资回收公司进行回收;设置有专门的危险废物暂存场所,危险废物委托有资质单位定期外运处置。

综上,本项目废水、废气、噪声达标排放,工业固废均能妥善处理。

表八

验收监测结论:

(1) 环保设施调试运行效果

①环保设施处理效率监测结果

本项目有机废气处理设施（活性炭吸附装置）对非甲烷总烃平均处理效率可达到 75%以上；注塑废气处理设施（活性炭吸附装置）对非甲烷总烃平均处理效率可达 77.9%以上；厂界废气无组织监控浓度符合环评及其批复要求。

②污染物排放监测结果

I、废气验收监测结论

a、有组织废气监测结论

根据验收监测结果，项目注塑、染色、强化、强化后烘干工序产生挥发性有机废气（以非甲烷总烃计）经集气系统收集进入活性炭处理装置处理后，经由一根 28m 高排气筒有组织排放；有机废气非甲烷总烃每小时最高浓度值为 $12.1\text{mg}/\text{m}^3$ 、最高排放速率值为 $0.071\text{kg}/\text{h}$ ，注塑废气非甲烷总烃每小时最高浓度值为 $7.91\text{mg}/\text{m}^3$ 、最高排放速率值为 $0.043\text{kg}/\text{h}$ ，均满足《厦门市大气污染物排放标准》（DB35/323-2018）表 2 规定的限值（最高允许排放浓度为 $60\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高允许排放速率为 $1.8\text{kg}/\text{h}$ ）。

b、厂界无组织废气监测结论

根据验收监测结果，厂界外监控点非甲烷总烃两日的最高小时浓度值为 $1.94\text{mg}/\text{m}^3$ ，可满足《厦门市大气污染物排放标准》（DB35/323-2018）表 3 规定的单位周界无组织排放监控浓度限值（非甲烷总烃 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）；颗粒物两日的最高小时浓度值为 $0.372\text{mg}/\text{m}^3$ ，可满足《厦门市大气污染物排放标准》（DB35/323-2018）表 1 规定的单位周界无组织排放监控浓度限值（颗粒物 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

II、生产废水验收监测结论

验收期间，生产废水处理设施运行正常，外排生产废水通过生产废水处理设施处理后排入市政污水管网，COD 最高日均浓度值为 $239\text{mg}/\text{m}^3$ 、BOD₅ 最高日均浓度值为 $62.7\text{mg}/\text{m}^3$ 、SS 最高日均浓度值为 $17\text{mg}/\text{m}^3$ 、氨氮最高日均浓度值为 $7.49\text{mg}/\text{m}^3$ 、阴离子表面活性剂（LAS）最高日均浓度值为 $1.06\text{mg}/\text{m}^3$ ；生产废水出口水质均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，氨氮排放浓

度能满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B级标准的要求。

III、噪声验收监测结论

根据验收监测结果,项目正常生产时的昼间厂界噪声测点的 L_{eq} 值范围为57dB(A)~63dB(A),厂界噪声《工业企业厂界环境噪声排放标准》的3类标准限值要求(昼间 ≤ 65 dB(A))。

IV、固废验收监测结论

项目运营期间的工业固废均得到妥善的收集并处置。

(2) 工程建设对环境的影响

项目运营期间的废气、废水、噪声均可达标排放,一般固废妥善收集处置,危险废物暂存在危废暂存间,委托有资质单位处置。

(3) 总结论

根据现场调查和实际监测结果综合分析,项目落实环境管理制度,注塑、染色、强化、强化后烘干工序产生的废气(以非甲烷总烃计)及拌料(含色粉投料)、破碎工序产生的颗粒物的有组织排放浓度和排放速率、无组织排放浓度均可满足环评及其批复的要求;厂界昼间噪声预测值可符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准(昼间 ≤ 65 dB(A));各类工业固体废物能妥善处置,环评及其批复中的环境管理和环境保护措施得到基本落实;符合竣工环境保护验收要求。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：维加光学科技（厦门）有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	维加眼镜镜片生产加工项目				项目代码	2309-350212-06-01-618232		建设地点	厦门市同安区新民镇四口圳路95号华虹光学厂区3#厂房二层、三层			
	行业类别（分类管理名录）	三十二、专用设备制造业，35、医疗仪器设备及器械制造358				建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 技术改造 <input type="checkbox"/> 迁建		项目厂区中心经度/纬度	经度 118.139764°， 纬度 24.681792°			
	设计生产能力	年产300万幅镜片，其中普通镜片250万幅/年，偏光镜片50万幅/年				实际生产能力	年产300万幅镜片，其中普通镜片250万幅/年，偏光镜片50万幅/年		环评单位	健研检测集团有限公司			
	环评文件审批机关	厦门市同安生态环境局				审批文号	厦同环审〔2023〕164号		环评文件类型	环境影响报告表			
	开工日期	2023年11月				竣工日期	2023年12月		排污许可证申领时间	2023年11月14日			
	环保设施设计单位	/				环保设施施工单位	/		本工程排污许可证编号	91350212MACK48MM07001Z			
	验收单位	维加光学科技（厦门）有限公司				环保设施监测单位	福建闽晋蓝检测技术有限公司		验收监测时工况	97.26%、102.54%			
	投资总概算（万元）	800				环保投资总概算（万元）	20		所占比例（%）	2.5			
	实际总投资	800				实际环保投资（万元）	20		所占比例（%）	2.5			
	废水治理（万元）	0.5	废气治理（万元）	10.5	噪声治理（万元）	5	固体废物治理（万元）	3.5	绿化及生态（万元）	0	其他（万元）	0.5	
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	3600				
运营单位	维加光学科技（厦门）有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	91350212MACK48MM07		验收时间	2024年2月				
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			/			0.5526			0.5526			+0.5526
	化学需氧量			≤500			1.7001			1.7001			+1.7001
	氨氮			≤45			0.1156			0.1156			+0.1156
	石油类												
	废气												
	二氧化硫												
	烟尘												
	工业粉尘												
	氮氧化物												
	非甲烷总烃						0.3014			0.3014			+0.3014
	工业固体废物												
	与项目有关的其他特征污染物												

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升