

# 镀膜眼镜片加工项目 竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：厦门鑫镀光学科技有限公司

编制单位：厦门鑫镀光学科技有限公司

2021 年 6 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：张伍莲

报告编写人：张伍莲

单位名称：厦门鑫镀光学科技有限公司 (盖章)

电话：13774655510

传真：/

邮编：361026

地址：厦门市海沧区东孚大道 1299 号 9 号楼 B 栋 6 楼之一

# 目 录

1 验收项目概况 .....	1
1.1 工程简介 .....	1
1.2 验收范围与内容 .....	1
1.3 验收工作组织过程 .....	2
2 验收依据 .....	2
3 工程建设情况 .....	2
3.1 地理位置与平面布置 .....	3
3.2 建设内容 .....	8
3.3 主要原辅材料及能源 .....	8
3.4 水源及水平衡 .....	9
3.5 生产工艺及产排污环节 .....	10
3.6 项目变动情况 .....	11
4 环境保护设施 .....	12
4.1 污染物治理/处置设施 .....	12
4.2 其他环保设施 .....	14
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况 .....	15
5 环评报告表的主要结论与建议及审批部门审批决定 .....	18
5.1 环评报告表的主要结论与建议 .....	18
5.2 审批部门审批决定 .....	19
6 验收执行标准 .....	20
7 验收监测内容 .....	21
7.1 环境保护设施调试运行效果 .....	21
8 质量保证及质量控制 .....	22
8.1 监测分析方法 .....	22
8.2 监测仪器 .....	23
8.3 人员资质 .....	23
8.4 监测分析过程中的质量保证和质量控制 .....	23
9 验收监测结果 .....	24

9.1 生产工况 .....	24
9.2 环保设施调试运行效果 .....	24
9.3 工程建设对环境的影响 .....	26
10 验收监测结论 .....	27
11 建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表 .....	27

## 附件：

附件 1：营业执照

附件 2：项目环评批复

附件 3：固定污染源排污登记回执

附件 4：公司更名文件

附件 5：场地及生产转让协议

附件 6：检测报告、工况证明

# 1 验收项目概况

## 1.1 工程简介

厦门鑫镀光学科技有限公司（附件 1：营业执照）系选址厦门市海沧区东孚大道 1299 号 9 号楼 B 栋 6 楼之一用于建设镀膜眼镜片加工项目，主要从事镀膜镜片的加工，属于新建项目。

本项目环保手续执行过程如下：

2019 年 5 月 7 日，我司委托厦门华和元环保科技有限公司编制了《镀膜眼镜片加工项目环境影响报告表》（2019 年 6 月 12 日完成）；

2019 年 7 月 15 日，本项目环评通过厦门市海沧生态环境局审批（附件 2：厦海环审（2019）117 号）。

2020 年 6 月厦门新亦久光学科技有限公司更名为厦门易镀光学科技有限公司（附件 4：更名），2021 年 3 月厦门易镀光学科技有限公司将生产场地、设备、环评手续及环保设备转让给厦门鑫镀光学科技有限公司（附件 5：场地及生产转让协议），转让后，生产场地、生产工艺、生产产品以及设备等均未发生变化。

2021 年 5 月 8 日，公司已在全国排污许可证管理信息平台登记相关排污信息，登记编号：91350205MA35BRPJ50001X（附件 3：固定污染源排污登记回执）。

基本情况见表 1-1。

表 1-1 项目基本情况变化一览表

项目	环评内容	实际内容	变化情况
建设单位	厦门新亦久光学科技有限公司	厦门鑫镀光学科技有限公司	公司协议出让
法人代表	李远辉	张伍莲	公司协议出让，法人变更
总投资	260 万元	260 万元	不变
环保投资	3 万元	3 万元	不变
建设地址	厦门市海沧区东孚大道 1299 号 9 号楼 B 栋 6 楼之一 (地处 N 24.54262° E 117.90970°)		不变
员工总数	10 人	10 人	不变
产品方案及规模	年加工镀膜镜片 100 万副	年加工镀膜镜片 100 万副	不变
建筑规模	租赁建筑面积 600m <sup>2</sup>	租赁建筑面积 600m <sup>2</sup>	不变
工作制度	年工作日约 300 天，每天工作 24 小时		不变

## 1.2 验收范围与内容

本次验收范围与《镀膜眼镜片加工项目环境影响报告表》的评价范围一致，即

厦门鑫镀光学科技有限公司位于厦门市海沧区东孚大道 1299 号 9 号楼 B 栋 6 楼之一的镀膜眼镜片加工项目及其配套的环保设施。

### 1.3 验收工作组织过程

本项目的验收工作组织过程如下：

2021 年 5 月 9 日，开展镀膜眼镜片加工项目验收监测报告的编制工作；

2021 年 5 月 10 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，并委托厦门建环检测技术有限公司于 2021 年 5 月 14 日~5 月 15 日对排污情况（废水、噪声）进行了验收监测；

2021 年 5 月 16 日~2021 年 6 月 6 日，《镀膜眼镜片加工项目竣工环境保护验收监测报告》编制完成。

## 2 验收依据

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日实施；

(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；

(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；

(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)；

(5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日修订；

(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)；

(7) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(2017 年 11 月 20 日)；

(8) 《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)；

(9) 《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；

(10) 《镀膜眼镜片加工项目环境影响报告表》及其审批意见。

## 3 工程建设情况

## 3.1 地理位置与平面布置

### 3.1.1 地理位置

本项目位于厦门市海沧区东孚大道 1299 号 9 号楼 B 栋 6 楼之一，租用厦门国电龙源电力发展有限公司厂房。项目所在厂房共 8 层，第 1 层为厦门精强福节能科技有限公司，第 2、3 层为空置厂房；第 4 层为厦门市瑞云峰工贸有限公司；第 5 层为空置厂房；第 6 层为本项目；第七层为空置厂房；第 8 层为厦门市鸿旺涵工贸有限公司。项目所在楼北侧为厦门千秋业水泥制品有限公司 9 号楼 A 栋厂房（厦门博科海琳智能设备有限公司、厦门市思科科技有限公司、厦门浩度光电科技有限公司等），南侧为厦门市榕鑫达实业有限公司，东侧为东孚大道，西侧隔着厂区通道为厦门千秋业水泥制品有限公司。

项目地理位置见图 3-1，周边情况示意图见图 3-2。

综上所述，项目周边情况未发生变化，与环评描述一致。

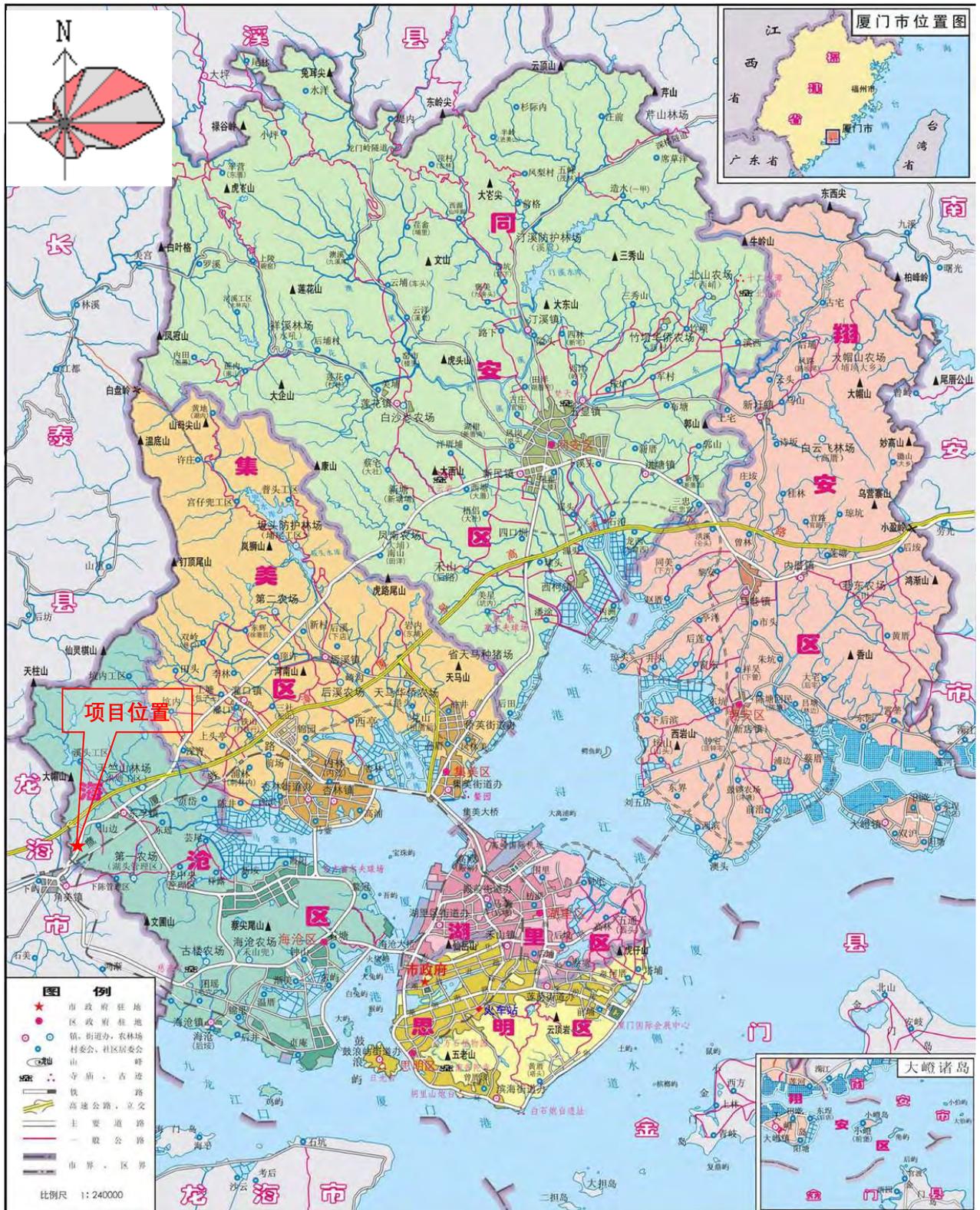


图 3-1 项目地理位置

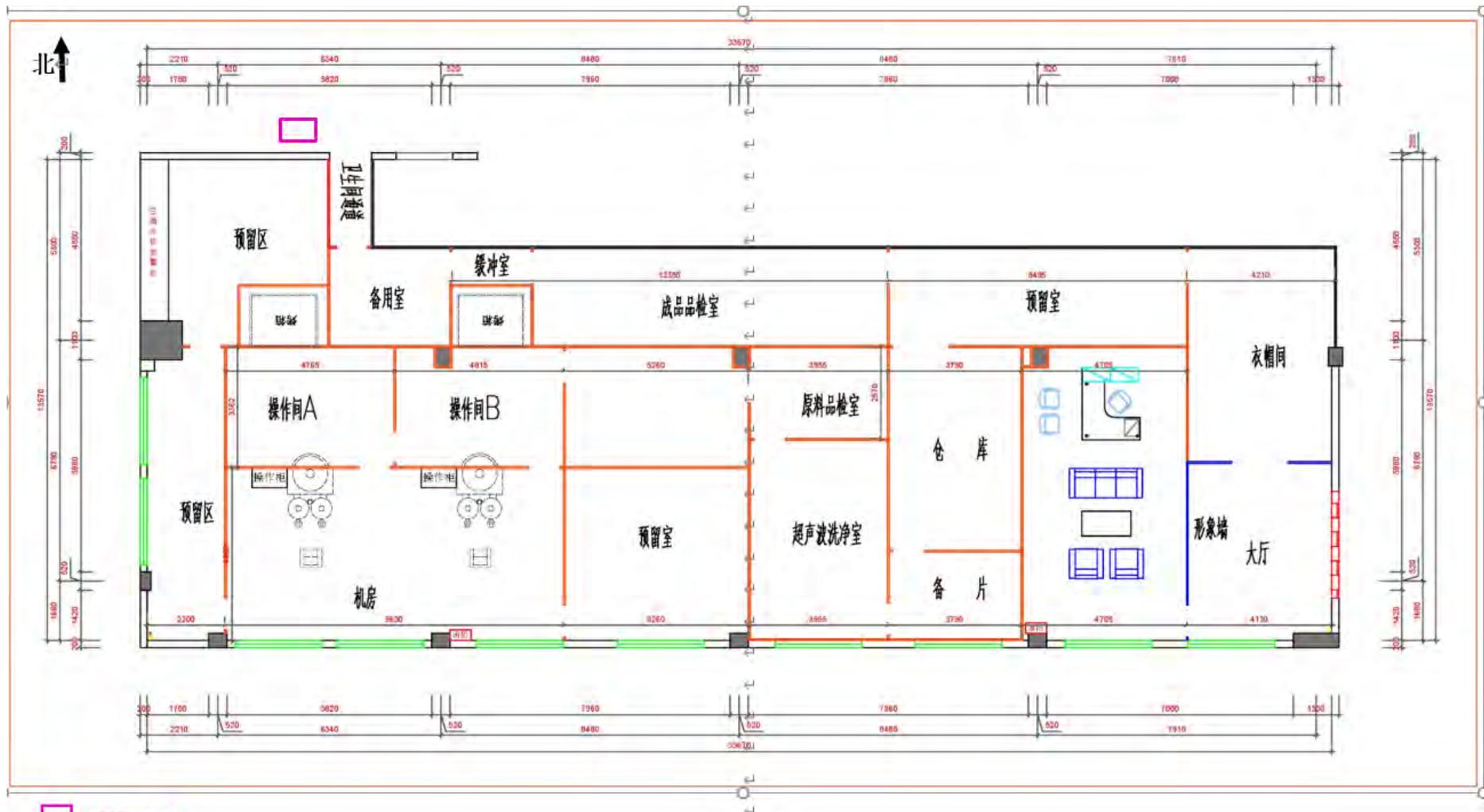


图 3-2 周边情况示意图

### 3.1.2 平面布置

项目位于厦门市海沧区东孚大道 1299 号 9 号楼 B 栋 6 楼之一。根据现场调查，本项目所在厂区从西往东依次为预留区、烤箱间、缓冲间、操作间、预留室、超声波洗净室、成品品检室、仓库、办公室、衣帽间等厂区平面布置图见图 3-3。

综上所述，项目实际建设的总平面图与环评描述一致。



□ 为回用池位置

图 3-3 项目厂区平面布置 (单位: mm)

## 3.2 建设内容

### 3.2.1 项目组成

根据现场勘察，本项目实际组成与环评内容一致，具体情况见表 3-1。

表 3-1 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	租赁建筑面积 600m <sup>2</sup> ，设置预留区、烤箱间、操作间、预留室、超声波洗净室	租赁建筑面积 600m <sup>2</sup> ，设置预留区、烤箱间、操作间、预留室、超声波洗净室	不变
辅助工程	成品品检室、仓库、办公室等	成品品检室、仓库、办公室等	不变
公用工程	市政供水、供电系统等	市政供水、供电系统等	不变
环保工程	污水处理工程： ①生活污水：化粪池和市政污水管网（依托于厂区现有）； ②生产废水：回用设施 1m <sup>3</sup> 水池及管道，用于冲厕	污水处理工程： ①生活污水：化粪池和市政污水管网（依托于厂区现有）； ②生产废水：回用设施 1m <sup>3</sup> 水池及管道，用于冲厕	不变
	噪声防治工程：机械设备隔声、减震等措施	噪声防治工程：机械设备隔声、减震等措施	不变
	固废处理工程： ①一般工业固废：外卖给可回收利用的厂家；不合格品产生量由供应商回收 ②生活垃圾：由环卫部门统一清运	固废处理工程： ①一般工业固废：外卖给可回收利用的厂家；不合格品产生量由供应商回收 ②生活垃圾：由环卫部门统一清运	不变

### 3.2.2 主要设备设施

根据现场勘察，本项目实际的主要设备和设施情况与环评内容一致，具体情况见表 3-2。

表 3-2 主要设备和设施调查情况一览表

序号	设备名称	环评数量	实际数量	实际建设变化
1	真空镀膜机	3 台	3 台	不变
2	烤箱	3 台	3 台	不变
3	超声波清洗机	1 台	1 台	不变
4	空压机	1 台	1 台	不变
5	纯水机	1 台	1 台	不变

## 3.3 主要原辅材料及能源

根据现场勘察和资料查阅，实际生产总值、原辅材料用量、能源消耗与环评相

比一致，具体情况见表 3-3。

表 3-3 主要原辅材料及能源使用调查情况一览表

项目	名称	环评数量	实际数量	变化情况
产品	眼镜片	100 万副/a	100 万副/a	不变
	环保发泡剂	800t/a	800t/a	不变
原辅材料	二氧化硅	0.12t/a	300.3t/a	不变
	二氧化锆	0.06t/a	300.3t/a	不变
	眼镜布	0.01t/a	200.2t/a	不变
能源	水	159.9t/a	159.9t/a	不变
	电	10000kWh/a	10000kWh/a	不变

### 3.4 水源及水平衡

工业区水源由自来水厂提供，通过市政给水管引入。

项目租赁现有厂房，依托建筑已有的排水系统。厂区内排水采取雨、污分流制。雨水经厂区内雨水管汇集后排至市政雨水管网。本项目生产过程中，在纯水制取过程中，浓水产生量为 22.5t/a，镜片清洗用水为 81t/a；浓水属于清净下水，镜片清洗废水水质简单且污染物浓度小，均暂存于水箱中，用于卫生间冲厕，不直接外排。

本项目生活污水经所在园区化粪池处理达到《厦门市水污染物排放标准》（DB35/322-2018）的相关要求后汇入市政污水管网，纳入海沧污水处理厂进行深度处理，最后排入厦门九龙江河口海域。项目水平衡图见图 3-4。

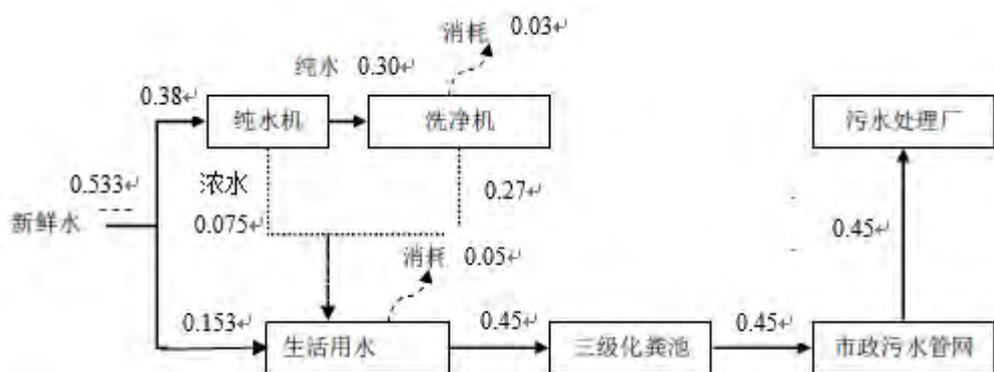


图 3-4 项目实际运行的水量平衡（单位：t/d，排污系数按 0.9 计算）

项目用排水情况与环评批复中的“该项目生产废水（纯水机浓水、镜片清洗废水）经处理达《城市污水再生利用 城市杂用水水质》标准限值后回用于冲厕，生活污水经预处理达标后，接入市政污水管网进入海沧污水处理厂处理”的要求一致。

### 3.5 生产工艺及产排污环节

项目主要进行镀膜眼镜片的加工，项目生产工艺流程及产排污环节见图 3-5。

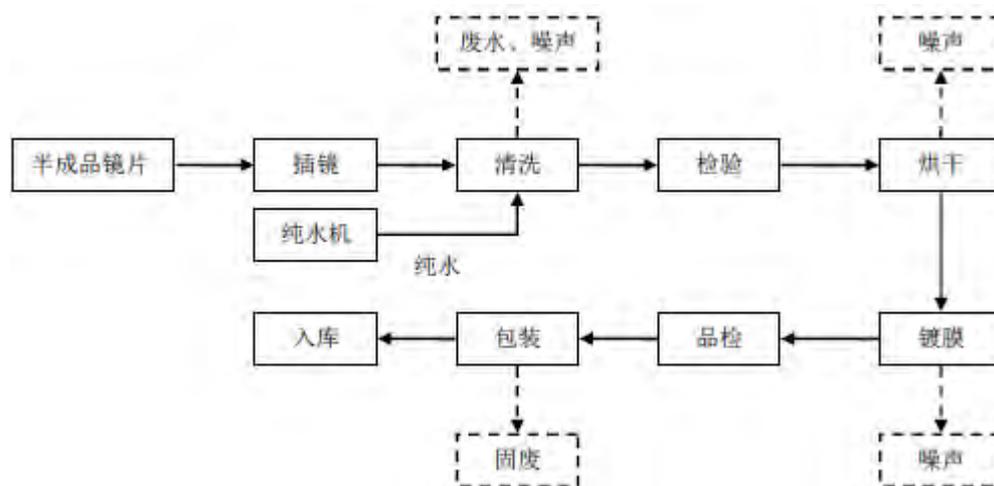


图 3-5 本项目生产工艺流程及产污环节

①工艺流程：擦镜：将客户提供的半成品镜片用眼镜布擦拭干净。

清洗：通过一体自动化的超声波清洗机对镜片的表面进行逐级清洗，彻底洗掉镜片表面细微黏附的灰尘，清洗用水为纯水机制备的纯水。

检验：清洗的镜片送到检验室进行人工检查及擦拭，保证镜片的无尘、无痕及干燥，检查不合格的镜片退回给供应商。

烘干：清洗检验合格的镜片置于工架上放置于烤箱中进行晾干，烤箱温度 30~50℃，烤箱能源为电能。

镀膜：本项目镀膜工艺为真空离子镀膜，将镀膜所需的材料（二氧化硅、二氧化锆）进入真空镀膜机作为阴极，利用真空泵抽出空气，形成真空状态，再经弧光放电技术将镀膜所需材料蒸发形成原子和离子，在电场作用下，原子和离子束高速轰击作为阳极的镜片表面，从而在镜片表面形成一层极薄的膜。真空镀膜工序不涉及化学反应，整个过程镀膜设备密闭，镀膜过程的温度 35~40℃；镀膜完成后会自然冷却一段时间，无多余的二氧化硅和二氧化锆蒸汽凝华后逸出。

包装：对镀上光学膜的合格镜片进行人工包装处理后即为成品。

②产污环节：该工艺产生的污染物主要是擦镜、检验工序产生的废眼镜布，清洗工序产生的废水及噪声，烘干、镀膜工序产生的噪声、检验和品检工序产生的不合格品，包装产生的包装废料；另外真空镀膜机等设备使用机油，采用抹布擦拭，将产生含机油废抹布。

综上所述，项目实际工艺和产排污环节与环评描述一致。

### 3.6 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 3-4 所示。

表 3-4 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；总平面局部布置未发生变化	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。	不变	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、废水污染防治措施没有发生变化，没有导致第 6 条中所列情形之一	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	不涉及	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	不涉及	不属于

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
	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		
	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规模、地点、生产工艺、环境保护措施与环评及其批文基本相符,无发生重大变更。

## 4 环境保护设施

### 4.1 污染物治理/处置设施

#### 4.1.1 废水

根据现场调查,项目生产过程中,纯水机浓水、镜片清洗废水暂存于水箱中,用于卫生间冲厕,不直接外排。

项目生活污水所在园区化粪池处理达到《厦门市水污染物排放标准》(DB35/322-2018)的相关要求后,进入市政污水管网,纳入海沧污水处理厂进行深度处理,最后排入厦门九龙江河口海域。废水污染防治措施见表 4-1。

表 4-1 废水处理设施调查表

类别	来源	污染物种类	排放规律	排放量(t/a)	治理设施	工艺与处理能力	排放去向	与环评相符性
生产废水	纯水机浓水、镜片清洗废水	间歇	间歇	103.5	暂存于水箱中	/	冲厕	符合
生活污水	职工生活用水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	间歇	135	化粪池	经化粪池预处理 12 个小时、3%~47%	市政污水管网	符合



图 4-1 生产废水防治措施照片

### 4.1.2 废气

根据现场调查，本项目各主要工艺设备均使用电能，无备用发电机，项目内无食堂。生产过程中，烤箱晾干温度30~50℃，真空镀膜工序不涉及化学反应，整个过程镀膜设备密闭，镀膜过程的温度35~40℃，都不会使塑料镜片发生形变或产生塑料废气；镀膜完成后会自然冷却一段时间，无多余的二氧化硅和二氧化锆蒸汽凝华后逸出；此外，镀膜完成后真空室内填充的气体为工业氧气，因此本项目运营期无废气产生。

### 4.1.3 噪声

本项目噪声主要来源于镀膜机线、空压机、烤箱、超声波洗净机、纯水机等设备产生的噪声。公司采取在车间进行合理布局，减震、建筑墙体隔声和建筑屏障等方式进行污染防治，噪声污染防治措施见表4-2、图4-2。

表 4-2 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	排放规律	治理措施	
生产车间	真空镀膜机	3台	间歇	车间、厂房隔声	符合
	烤箱	3台	间歇	减震、车间、厂房隔声	符合
	超声波清洗机	1台	间歇	车间、厂房隔声	符合
	纯水机	1台	间歇	车间、厂房隔声	符合
空压机房	空压机	1台	间歇	厂房隔声	符合
生产车间	真空镀膜机	3台	间歇	车间、厂房隔声	符合
生产车间	烤箱	3台	间歇	车间、厂房隔声	符合



图 4-2 噪声污染防治措施照片

### 4.1.4 固（液）体废物

根据现场调查，镀膜眼镜片加工项目运营期产生的固体废物包括生活垃圾和一

般工业固废。生活垃圾统一交由环卫部门分类清运处置；一般工业固废主要为原辅材料使用中产生废包装材料和品检产生的不合格品，不合格品由供应商回收，废包装材料由物资公司回收利用；含有机油的废抹布位于危险废物豁免管理清单里，混入生活垃圾管理。固体废物污染防治措施见表 4-3 和图 4-3。

表 4-3 固体废物防治措施调查表

序号	废物类别		产生量 (t/a)	处理量 (t/a)	处置方式	与环评相符性
1	生活垃圾		1.5	1.5	环卫部门清运处理	相符
2	一般工业固废	包装废弃物	0.5	0	物资公司回收	相符
		废眼镜布	0.01	0		
		不合格品	0.8	0	由供应商回收	相符



图 4-3 一般工业废物暂存处

## 4.2 其他环保设施

### 4.2.1 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，环评报告表及其批复中未提出环境风险防范措施要求，因此，项目验收不涉及环境风险设施。

### 4.2.2 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。

### 4.2.3 环境管理检查

#### 4.2.3.1 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 2019 年 7 月 15 日通过厦门市海沧生态局审批，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。

#### 4.2.3.2 环境管理规章制度的建立及其执行情况

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

#### 4.2.3.3 环保机构的设置和人员配备情况

公司设置总经理作为控制污染、保护环境的法律负责人，并设置环保机构、环保专职负责人，负责公司的环境管理工作，以确保相关环保设施的稳定运行。

#### 4.2.3.4 环保设施运转状况

监测采样期间环保设施运转正常。

### 4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

#### 4.3.1 环保设施投资

本项目实际投资 260 万元，环保投资 3 万元，环保投资占实际投资的 1.1%。本项目环保投资情况见表 4-4。

表 4-4 项目环保设施投资调查情况一览表

序号	环保投资名称	措施主要内容	环评投资额 (万元)	实际投资额 (万元)	差额 (万元)
1	废水处理	生产废水：回用系统（回水池 1m <sup>3</sup> 及管道） 生活污水：三级化粪池、市政污水管网（依托现有）	1	1.5	+0.5
2	噪声治理	隔声、减震等措施	0.5	0.2	-0.3
3	固体废物处理	①生活垃圾、含油废抹布：由环卫部门统一清运。 ②一般工业固废：由物资单位回收（设置一般固废暂存处、垃圾桶等环卫设施）。	1.0	0.8	-0.2
4	其它	如培训员工增强环保意识等	0.5	0.5	0
总计			3	3	0

#### 4.3.2“三同时”落实情况

项目需配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产，符合环保“三同时”制度。本项目“三同时”落实情况见表 4-5。

表 4-5 “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	项目生产废水(纯水机浓水、镜片清洗废水)水质简单且污染物浓度小,暂存于水箱中,回用于卫生间冲厕,不直接外排;职工生活污水汇入所在园区化粪池处理达标后排入市政污水管网,纳入同安污水厂处理,最终排入厦门九龙江河口海域。	该项目生产废水(纯水机浓水、镜片清洗废水)经处理达《城市污水再生利用 城市杂用水水质》标准限值后回用于冲厕,生活污水经预处理达标后,接入市政污水管网进入海沧污水处理厂处理。	生产废水(纯水机浓水、镜片清洗废水)经处理达《城市污水再生利用 城市杂用水水质》标准限值后回用于冲厕,生活污水经预处理达标后,接入市政污水管网进入海沧污水处理厂处理。	是
2	噪声	(1)建设单位在引进设备时采用技术先进、工艺成熟、低噪声的设备,合理布置产噪水平较高的设备。 (2)对高噪声设备采取隔声措施、对设备安装减振垫,生产时注意关闭门窗。 (3)对机械设备应定期检查、维修和日常维护管理,不符合要求的要及时更换,防止异常噪声产生等。	加强噪声污染防控。项目配套设施设备应采用低噪声的产品,高噪声设备应落实隔声、消声、减振等降噪措施。优化高噪声设备布局,加强设备使用和日常维护的管理,维持设备处于良好的运转状态,定期检查、维修,不符合要求的要及时更换,避免因设备运转不正常时噪声的增高,确保噪声达标。	采取在车间进行合理布局,减震、建筑墙体隔声和建筑屏障等方式进行污染防治,噪声污染防治。	是
3	固体废物	项目一般工业固废(包装废料、眼镜布)由物资单位回收,不合格品由供应商回收;生活垃圾由环卫部门统一清理外运;含有机油的废抹布位于危险废物豁免管理清单里,混入生活垃圾管理。	做好固废的分类收集与处置。固体废物应分类收集、综合利用和规范处理;生活垃圾统一收集后,交由环卫部门清运处理;一般工业废物分类收集储存后委托有资质单位处理;应及时建立并完善固废的产生、贮存及转移台帐。建设单位应规范化建设危险废物储存场所,项目在运营过程中产生的危险废物,应及时收集、暂存至危险废物储存场所,委托有处理资质的专业单位定期清运、处置,严禁排放,并应严格实行转移联单制度和申报登记制度。	项目一般工业固废(包装废料、眼镜布)由物资单位回收,不合格品由供应商回收;生活垃圾由环卫部门统一清理外运;含有机油的废抹布位于危险废物豁免管理清单里,混入生活垃圾管理。	是

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	
5	环境管理	设单位设置专职的环境监督员,负责本公司的环境管理工作并健全相关环境管理制度,并在项目的运行期实施环境监控计划,应加强对环保处理设备的运行管理,确保污水、噪声达标排放。	/	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。	是
6	总量	本项目生活污水不实施排污权有偿使用和交易。	/	本项目生活污水不实施排污权有偿使用和交易。	是

## 5 环评报告表的主要结论与建议及审批部门审批决定

### 5.1 环评报告表的主要结论与建议

#### (1) 废水

项目纯水机浓水、镜片清洗废水暂存于水箱中，用于卫生间冲厕，不直接外排，外排废水主要为生活污水；生活污水经园区化粪池处理达标后，汇入市政污水管网，进入海沧污水处理厂处理，最终排入厦门九龙江河口区海域。

#### (2) 废气

项目无废气污染物产排，对周边大气环境无影响。

#### (3) 噪声

设备噪声经过采用低噪声设备、基础减震、距离衰减和建筑遮挡后，项目厂界噪声可符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准，敏感点浦头村的昼、夜间噪声值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类区标准限值要求。

#### (4) 固体废物

项目运营期间产生的一般工业固废由物资公司或供应商回收，职工生活垃圾、含有机油的废抹布由环卫部门收集处理。

采取以上措施后，项目运营期污染物排放对环境影响较小，在可接受范围内。

项目的主要环保措施及其效果(验收主要内容)见表5-1。其中，生活污水的排放，结合实际环境管理要求，无需纳入验收范围。

表 5-1 环保设施验收监控项目一览表(环评摘录)

序号	污染物	措施内容	验收要求	监测位置	监测因子
1	生活污水	化粪池	依托于厂区化粪池，市政污水管网	/	/
	生产废水	回用水水池 1m <sup>3</sup>	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)表1城市杂用水水质标准中“冲厕”要求(即pH6.0-9.0、浊度≤5、溶解性总固体≤1000mg/L、BOD <sub>5</sub> ≤10mg/L、氨氮≤5mg/L、阴离子表面活性剂≤0.5mg/L)，杜绝生产废水外排。	回用水水池	pH、浊度、溶解性总固体、COD、BOD、氨氮、阴离子表面活性剂
2	噪声	隔声降噪措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中的3类区标准(即厂界昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A))；敏感点浦头村执行《声	厂界、浦头村	厂界噪声：等效A声级

序号	污染物	措施内容	验收要求	监测位置	监测因子
			《环境空气质量标准》(GB3096-2008) 2类区标准限值要求(即昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A))。		
3	固体废物	一般工业固废	出售给物资回收公司或供应商回收	/	落实情况
		生活垃圾及含油废抹布	委托当地环卫部门统一处置		
4	环境管理	建立和健全环保规章制度, 环境监测制度, 加强环境风险管理			

## 5.2 审批部门审批决定

厦门市海沧生态局审批意见如下:

厦门新亦久光学科技有限公司(地址:厦门市海沧区东孚大道1299号9号楼B栋6楼之一):

你司关于《镀膜眼镜片加工项目环境影响报告表》(下称“报告表”)的报批申请收悉。经研究,批复如下:

一、该项目位于厦门市海沧区东孚大道1299号9号楼B栋6楼之一。该项目总投资260万,其中环保投资3万元。项目建成后,年加工镀膜镜片100万副。

根据厦门华和元环保科技有限公司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。

### 二、有关环境保护标准与控制要求

(一)根据《厦门市环境功能区划》(第四次修订,2018年),该工程所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准。

(二)该项目生产废水(纯水机浓水、镜片清洗废水)经处理达《城市污水再生利用 城市杂用水水质》标准限值后回用于冲厕,生活污水经预处理达标后,接入市政污水管网进入海沧污水处理厂处理。

(三)根据《厦门市环境功能区划》(第四次修订,2018年),工程区执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)的3类标准。运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的3类标准。

（四）一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单要求，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单要求。

（五）其他标准和总量要求。建设单位应当严格按照报告表测算的总量控制指标排放污染物，排放的污染物浓度和总量应当符合排污许可证的管理要求。

三、必须落实报告表提出的各项生态保护和污染防治措施，并重点做好以下工作：

（一）建设单位应依据《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），落实环境应急预案相关要求。

（二）加强噪声污染防控。项目配套设施设备应采用低噪声的产品，高噪声设备应落实隔声、消声、减振等降噪措施。优化高噪声设备布局，加强设备使用和日常维护的管理，维持设备处于良好的运转状态，定期检查、维修，不合要求的要及时更换，避免因设备运转不正常时噪声的增高，确保噪声达标。

（三）做好固废的分类收集与处置。固体废物应分类收集、综合利用和规范处理；生活垃圾统一收集后，交由环卫部门清运处理；一般工业废物分类收集储存后委托有资质单位处理；应及时建立并完善固废的产生、贮存及转移台帐。建设单位应规范化建设危险废物储存场所，项目在运营过程中产生的危险废物，应及时收集、暂存至危险废物储存场所，委托有处理资质的专业单位定期清运、处置，严禁排放，并应严格实行转移联单制度和申报登记制度。

四、项目建设过程中，应严格执行需配套建设的环境保护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。项目建成运行前，建设单位应按规定办理排污许可证，方可排污；项目建成后，建设单位应按规定开展环保验收，经验收合格后，项目方可正式生产使用。

## 6 验收执行标准

根据《厦门市水污染物排放标准》（DB35/322-2018）5.2.3，排入建成运行的城镇污水处理厂（站）的排污单位，其间接排放限值按照现行国家或福建省的相关标准执行。本项目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海沧污水处理厂处理，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。具体标准限值见表6-1。

本项目厂界噪声可符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准;见表6-1。

表 6-1 项目验收执行标准

类别	污染物名称	排放标准	污染物排放 监控位置	执行标准
废水	生活污水	COD <sub>Cr</sub> ≤500mg/L、 BOD <sub>5</sub> ≤300mg/L、SS≤400mg/L、 氨氮≤45mg/L	/	《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
	生产废水	pH6.0-9.0、浊度≤5、溶解性总固 体≤1000mg/L、BOD <sub>5</sub> ≤10mg/L、 氨氮≤5mg/L、阴离子表面活性剂 ≤0.5mg/L	回用水水池	《城市污水再生利用 城市杂 用水水质》(GB/T 18920-2020) 表1城市杂用水水质标准中 “冲厕”要求,杜绝生产废水外 排。
厂界 噪声	昼间	65dB(A)	厂界	《工业企业厂界环境噪声排放 标准》(GB12348-2008)表1 中3类区标准
	夜间	55dB(A)		
固废	一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及2013年修改单的要求;2021年7月1日起,参照执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)			

## 7 验收监测内容

### 7.1 环境保护设施调试运行效果

项目废水主要为生活污水,固体废物主要包括一般工业固废(包装废料、眼镜布、不合格品、含有机油的废抹布)和生活垃圾等,具体监测内容如下:

#### 7.1.1 废水气监测

废水监测方案见表7-1,监测点位布置见图7-1。

表 7-1 废气监测方案

监测内容	生产废水
监测点位	回用池
监测因子	pH、浊度、溶解性总固体、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、阴离子表面活性剂
监测频次及周期	4次/天,2天

#### 7.1.2 厂界噪声监测

噪声监测方案见表7-2,监测点位布置见图7-1。

表 7-2 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	厂界西侧、南侧、北侧	厂界噪声	连续 2 天，昼夜间 1 次/天

### 7.1.4 固（液）体废物监测

本项目一般工业固废（包装废料、眼镜布）由物资单位回收，不合格品由供应商回收；生活垃圾由环卫部门统一清理外运；含有机油的废抹布位于危险废物豁免管理清单里，混入生活垃圾管理，故不涉及固体废物监测。



图 7-1 噪声监测点位布置

## 8 质量保证及质量控制

### 8.1 监测分析方法

项目废气验收监测采样方法及检出限详见表 8-1，噪声验收监测采样方法及检出限详见表 8-2。

表 8-1 废水验收监测方法及检出限一览表

样品类别	检测项目	分析方法	方法标准号	采样方法
水和废水	pH 值	玻璃电极法	GB 6920-1986	《地表水和污水监测技术规范》 (HJ/T 91-2002)
	溶解性总固体	重量法	GB/T 5750.4-2006	
	COD <sub>Cr</sub>	重铬酸盐法	HJ 828-2017	
	BOD <sub>5</sub>	稀释与接种法	HJ 505-2009	
	氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	
	LAS	亚甲蓝分光光度法	GB 7494-1987	
	浊度	散射法-福尔马肼标准	GB/T 5750.4-2006	

表 8-2 噪声验收监测方法及检出限一览表

项目名称	分析方法	方法标准号	检出限	采样方法
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	GB 12348-2008	—	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)
噪声	《环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正》	HJ 706-2014	—	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)

## 8.2 监测仪器

项目验收监测的主要仪器设备详见表 8-3:

表 8-3 验收监测主要仪器设备一览表

序号	仪器名称	型号规格
1	电子天平	FA1004B
2	多功能噪声分析仪	HS6288E

## 8.3 人员资质

承担本项目监测工作的第三方单位——厦门建环检测技术有限公司已取得检验检测机构资质认定证书单位，证书编号为 17131205B004，具有相应的检测资质。参加本项目验收监测采样和测试的人员，按国家有关规定持证上岗；所使用的仪器设备均经过计量认证合格并在有效期内。

## 8.4 监测分析过程中的质量保证和质量控制

为确保监测结果的准确性和科学性，此次现场采样监测及实验室分析等程序始终按监测公司《质量管理手册》中的各项规定，全过程实施质量控制。

(1) 在验收监测开始前，组织参与本项目的有关人员学习和了解本项目的工艺流程和环保设施等基本情况，明确本次监测的目的和工作内容。

(2) 验收监测期间，项目工况稳定，达到 80% 以上，环保设施运行正常，确保全程进行质量控制和质量保证。

(3) 验收监测过程中使用的布点、采样、分析测试方法，全部选择国家和行业标准分析方法和监测技术规范。

(4) 在现场采样和测试前，采样仪器用校准器进行校准；声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB。

(5) 实验室分析过程使用标准物质、空白试验、平行样测定等质控手段，保证监测数据的准确性。

(6) 凡能做现场测定的项目，均应在现场测定；不能现场测定的，加保存剂保存并在保存期内测定。

(7) 监测数据严格实行三级审核制度，经过校对、校核、审定。

## 9 验收监测结果

### 9.1 生产工况

监测期间，项目实际运行工况达到设计生产能力的 80% 以上，工况证明见附件 6。

2021年5月14日，企业当天加工镀膜镜片2700副，达到设计生产能力81%。

2021年5月15日，企业当天加工镀膜镜片2680副，达到设计生产能力80%。

### 9.2 环保设施调试运行效果

#### 9.2.1 污染物排放监测结果

##### 9.2.1.1 废水

厦门建环检测技术有限公司于 2021 年 5 月 14 日~2021 年 5 月 15 日在回用池共 1 个点位进行采样监测，采样当日正常生产，监测结果汇总如下表 9-1，验收监测报告见附件 6。

表 9-1 2021 年 5 月 14 日~2021 年 5 月 15 日回用池水质监测结果汇总表

采样日期	检测点位	检测项目	监测结果				平均值	排放限值	达标情况
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次			
2021 年 5 月 14 日	回用池 ★1	pH (无量纲)	7.34	7.43	7.53	7.46	/	6~9	达标
		COD <sub>cr</sub> (mg/L)	36	43	35	32	37	/	达标
		BOD <sub>5</sub> (mg/L)	9.3	8.8	9.2	9.4	9.2	10	达标
		氨氮 (mg/L)	1.23	1.09	1.18	1.14	1.16	5	达标
		浊度 (mg/L)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5	达标
		溶解性总固体 (mg/L)	34	43	37	32	37	1000	达标
		阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.064	0.057	0.064	0.064	0.062	0.5	达标

采样日期	检测点位	检测项目	监测结果				平均值	排放限值	达标情况
			第1次	第2次	第3次	第4次			
2021年 5月15 日	回用池 ★1	pH (无量纲)	7.54	7.62	7.36	7.44	/	6~9	/
		COD <sub>cr</sub> (mg/L)	34	38	43	45	38	/	达标
		BOD <sub>5</sub> (mg/L)	9.8	8.7	9.4	9.5	9.4	10	达标
		氨氮 (mg/L)	1.18	1.09	1.10	1.06	1.11	5	达标
		浊度 (mg/L)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5	达标
		溶解性总固体 (mg/L)	45	37	43	36	40	1000	达标
		阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.061	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.5	达标

根据回用池水质监测结果：本项目纯水机浓水、镜片清洗废水水质符合《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)表1城市杂用水水质标准中“冲厕”要求（即 pH6.0-9.0、浊度≤5、溶解性总固体≤1000mg/L、BOD<sub>5</sub>≤10mg/L、氨氮≤5mg/L、阴离子表面活性剂≤0.5mg/L）。

#### 9.2.1.2 厂界噪声

厦门建环检测技术有限公司于2021年5月14日~2021年5月15日对项目各边界的现状噪声进行了监测，监测仪器为多功能声级计。监测结果见表9-2，验收监测报告见附件6。

表9-2 厂界噪声监测结果汇总表

检测日期	检测点位		主要声源	昼间检测结果 Leq[dB (A)]			标准限值
				测量值	背景值	实际值	
2021年 5月14日	厂界南侧▲2	14:05-14:06	工业	64.7	57.2	64	65
		22:23-22:33		43.1	/	43	55
	厂界西侧▲3	14:10-14:11	工业	57.7	51.5	57	65
		22:36-22:46		41.7	/	42	55
	厂界北侧▲4	14:20-14:21	工业	59.3	53.4	58	65
		22:51-23:01		41.6	/	42	55
2021年 5月15日	厂界南侧▲2	09:23-09:24	工业	63.4	56.7	62	65
		22:19-22:29		42.5	/	43	55
	厂界西侧▲3	09:30-09:31	工业	58.1	52.4	57	65
		22:33-22:43		42.3	/	42	55
	厂界北侧▲4	09:35-09:36	工业	57.6	50.3	56	65
		22:48-22:58		41.8	/	42	55

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

夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 。

### 9.2.1.3 固（液）体废物

本项目不涉及固体废物监测。

### 9.2.1.4 污染物排放总量核算

本项目生活污水经化粪池处理达到《厦门市水污染物排放标准》（DB35/322-2018）中的相关标准，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 $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 500\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 \leq 300\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} \leq 400\text{mg/L}$ 、氨氮 $\leq 45\text{mg/L}$ ）后排入污水管网；纳入海沧污水处理厂进行深度处理。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。”

本项目生活污水纳管总量核算如下：

$\text{COD}_{\text{Cr}}: 135 \times 500 \times 10^{-6} = 0.068 \text{ (t/a)}$

氨氮： $135 \times 45 \times 10^{-6} = 0.006 \text{ (t/a)}$

## 9.2.2 环保设施处理效率监测结果

### 9.2.2.1 废水

根据回用水（纯水机浓水、镜片清洗废水）监测结果：水质符合《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表1城市杂用水水质标准中“冲厕”要求（即 $\text{pH} 6.0-9.0$ 、浊度 $\leq 5$ 、溶解性总固体 $\leq 1000\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 \leq 10\text{mg/L}$ 、氨氮 $\leq 5\text{mg/L}$ 、阴离子表面活性剂 $\leq 0.5\text{mg/L}$ ）。

### 9.2.2.2 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。

### 9.2.2.3 固体废物治理设施

本项目不涉及固体废物的监测。

## 9.3 工程建设对环境的影响

厦门建环检测技术有限公司于2021年5月14日~2021年5月15日对项目周边环境敏感保护目标浦头村的声环境质量进行采样监测，监测结果汇总如下表9-3，验收监测报告见附件6。

表 9-3 环境敏感保护目标声环境质量监测结果汇总表

检测时间	检测点位	主要声源		检测结果	达标情况
				L <sub>eq</sub> [dB (A)]	
2021 年 5 月 14 日	浦头村▲1#	14:39-14:40	环境	58.7	达标
		22:00-22:10	环境	42.3	达标
2021 年 5 月 15 日	浦头村▲1#	09:55-10:05	环境	57.5	达标
		22:00-22:10	环境	43.4	达标

根据声环境质量监测结果，项目正常生产情况下，周边环境敏感保护浦头村的声环境质量均可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类区标准限值要求(昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A))。

综上，本项目废水、噪声达标排放，固废均能妥善处理，对周边环境和敏感点的影响较小。

## 10 验收监测结论

根据现场调查和实际监测结果综合分析，项目基本落实了“三同时”制度，生产废水排放浓度可满足环评及其批复的要求；厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准限值要求；各类固体废物能妥善处理，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。

综上所述，本项目符合竣工环境保护验收要求。

## 11 建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

### 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：厦门鑫镀光学科技有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		镀膜眼镜片加工项目				项目代码		2019-350205-35-03-003207		建设地点		厦门市海沧区东孚大道 1299 号 9 号楼 B 栋 6 楼之一			
	行业类别（分类管理名录）		二十四、专用设备制造业：70 专用设备制造 及维修——其它				建设性质		<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度		N 24.54262° E117.90970°			
	设计生产能力		年加工镀膜镜片 100 万副				实际生产能力		年加工镀膜镜片 100 万副		环评单位		厦门华和元环保科技有限公司			
	环评文件审批机关		厦门市海沧生态局				审批文号		厦海环审(2019)117 号		环评文件类型		环境影响报告表			
	开工日期		2020 年 9 月				竣工日期		2021 年 3 月		排污许可证申领时间		2021 年 5 月 8 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		/			
	验收单位		厦门鑫镀光学科技有限公司				环保设施监测单位		厦门建环检测技术有限公司		验收监测时工况		80%、81%			
	投资总概算（万元）		260				环保投资总概算（万元）		3		所占比例（%）		1.1			
	实际总投资		260				实际环保投资（万元）		3		所占比例（%）		1.1			
	废水治理（万元）		1.5	废气治理（万元）		0	噪声治理（万元）		0.2	固体废物治理（万元）		0.8	绿化及生态（万元）		0	其他（万元）
新增废水处理设施能力		/				新增废气处理设施能力		/		年平均工作时		7200				
运营单位		厦门鑫镀光学科技有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			91350205MA35BR PJ50		验收时间		2021 年 6 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				0.014			0.014		0	0.014		0	0.014		
	化学需氧量				≤500			0.068		0	0.068		0.061	0.007		
	氨氮				≤45			0.006		0	0.006		0.005	0.001		
	石油类															
	废气															
	二氧化硫															
	烟尘															
	工业粉尘															
	氮氧化物															
	工业固体废物															
与项目有关的其他特征污染物		NMHC														

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业粉尘排放量——吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升