

茂晶光电光学镜头生产加工项目 竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：茂晶光电（厦门）有限公司

编制单位：茂晶光电（厦门）有限公司

2023 年 10 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:张云魁

填表人： 胡世文

建设单位： 茂晶光电（厦门）有限公司（盖章）

电话：

地址： 厦门火炬高新区（翔安）产业区青泉路9号

编制单位： 茂晶光电（厦门）有限公司（盖章）

电话：

地址： 厦门火炬高新区（翔安）产业区青泉路9号

表一

建设项目名称	茂晶光电光学镜头生产加工项目				
建设单位名称	茂晶光电（厦门）有限公司				
建设项目性质	新建（√）扩建（）技改（）迁建（）				
建设地点	厦门火炬高新区（翔安）产业区青泉路9号 （中心位置地理坐标：E118.219260°，N24.678400°）				
主要产品名称	VR 镜头				
设计生产能力	年产VR镜头624万颗				
实际生产能力	年产VR镜头624万颗				
建设项目环评时间	2023年4月	开工建设时间	2023年5月		
调试时间	2023年9月	验收现场监测时间	2023年10月08日-10月09日		
环评报告表审批部门	厦门市翔安生态环境局	环评报告表编制单位	厦门华和元环保科技有限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算	63573万元	环保投资总概算	135万元	比例	0.21%
实际总概算	63573万元	环保投资	135万元	比例	0.21%
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>（7）《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022），生态环境部，2022年6月21日印发；</p> <p>（8）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），生态环境部、</p>				

国家市场监督管理总局，2023年1月20日印发，2023年7月1日起实施。

2、建设项目竣工环境保护验收技术规范

(1)《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(2017年11月20日)；
(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)《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)《茂晶光电光学镜头生产加工项目环境影响报告表》，厦门华和元环保科技有限公司，2022年3月；

(2)《厦门市翔安生态环境局关于茂晶光电(厦门)有限公司茂晶光电光学镜头生产加工项目环境影响报告表的批复》(厦翔环审(2023)036号)，2023年4月21日。

	类别		标准名称	评价对象	类别	标准限值		
						浓度限值		
验收监测评价标准、标号、级别、限值	排放标准	废水	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中的三级标准限值、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中的B级标准限值	生活污水、生产废水	/	pH: 6-9、 COD _{Cr} ≤500mg/L、 BOD ₅ ≤300mg/L、 SS≤400mg/L、氨氮≤45mg/L、阴离子表面活性剂≤20mg/L、 总磷≤8mg/L		
		废气	《厦门市大气污染物排放标准》(DB35/323-2018)表1、表2其他行业、表3规定的限值	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 ；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，单位周界无组织排放监控浓度限值为0.5mg/m ³ ，封闭设施外无组织排放监控浓度限值为1.0mg/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) 夜间≤55dB(A)	
		固废	固体废物处置执行《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)的相关规定；工业固体废物处置参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染物控制标准》(GB18599-2020)、《一般固体废物管理台账制定指南》；危险废物贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单的要求，2023年7月1日起执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。					

表二

1、工程建设内容：

(1) 建设过程及环保审批情况

茂晶光电（厦门）有限公司（附件 1：营业执照）成立于 2021 年 9 月 10 日，选址厦门火炬高新区（翔安）产业区青泉路 9 号，投资建设茂晶光电光学镜头生产加工项目。项目总投资 63573 万元，员工 1000 人，日工作 24 小时（两班制），年工作 300 天。

项目环评生产规模为年产 VR 镜头 624 万颗，实际工程规模为年产 VR 镜头 624 万颗。

具体建设过程环评审批及排污权情况如下：

2023 年 1 月，公司委托厦门华和元环保科技有限公司编制了《茂晶光电光学镜头生产加工项目环境影响报告表》（2022 年 3 月完成）；

2022 年 4 月 21 日，本项目环评通过厦门市翔安生态环境局审批（附件 2：厦翔环审〔2023〕036 号）。

2023 年 7 月 26 日，公司已在全国排污许可证管理信息平台登记固定污染源排污登记，登记编号：91350200MA8TY9KF8U001Y（附件 3：固定污染源排污登记）；2023 年 5 月，本项目开工建设；并于 2023 年 9 月正式完工并投入试生产。

项目自立项至投产，无环境投诉、违法和处罚记录。

(2) 验收范围与内容

本次验收针对茂晶光电光学镜头生产加工项目及其配套环保设施进行整体验收。

(3) 验收工作组织过程

本项目的验收工作组织过程如下：

2023 年 9 月 28 日，开展茂晶光电光学镜头生产加工项目验收监测报告表的编制工作；

2023 年 9 月 28 日~2023 年 10 月 7 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，并委托福建益准检测技术有限公司于 2023 年 10 月 8 日~2023 年 10 月 9 日，对排污情况（废水、废气、噪声）进行了验收监测；

2023 年 10 月 19 日，《茂晶光电光学镜头生产加工项目竣工环境保护验收监测报告表》编制完成，并提交验收专家组审查。

(4) 地理位置

本项目选址于厦门火炬高新区（翔安）产业区青泉路 9 号，项目所在厂房北侧为生活区（宿舍楼）；南侧为三期预留用地；东侧由北至南依次为 1#厂房、5#厂房、2#厂房；东南角为 6#厂房。项目所在厂区东侧隔青泉路为厦门市志翔中学，西侧为厦门大一互感科技有限公司、光莆产业园等，南侧隔下枫路为垵边村，北侧隔民安大道为尼森米勒（厦门）电子科技有限公司。

项目地理位置见图 2-1，周边环境示意图见图 2-2，项目环境敏感目标见表 2-1。

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	厦门市志翔中学	学校	约 760 人	环境空气质量二类区	东侧	约 120m
	垵边村	居民区	约 881 人		南侧	约 235m
	前庵村	居民区	约 398 人		东南侧	约 320m

综上所述，项目地理位置及周边敏感点情况基本未发生变化，与环评描述一致。

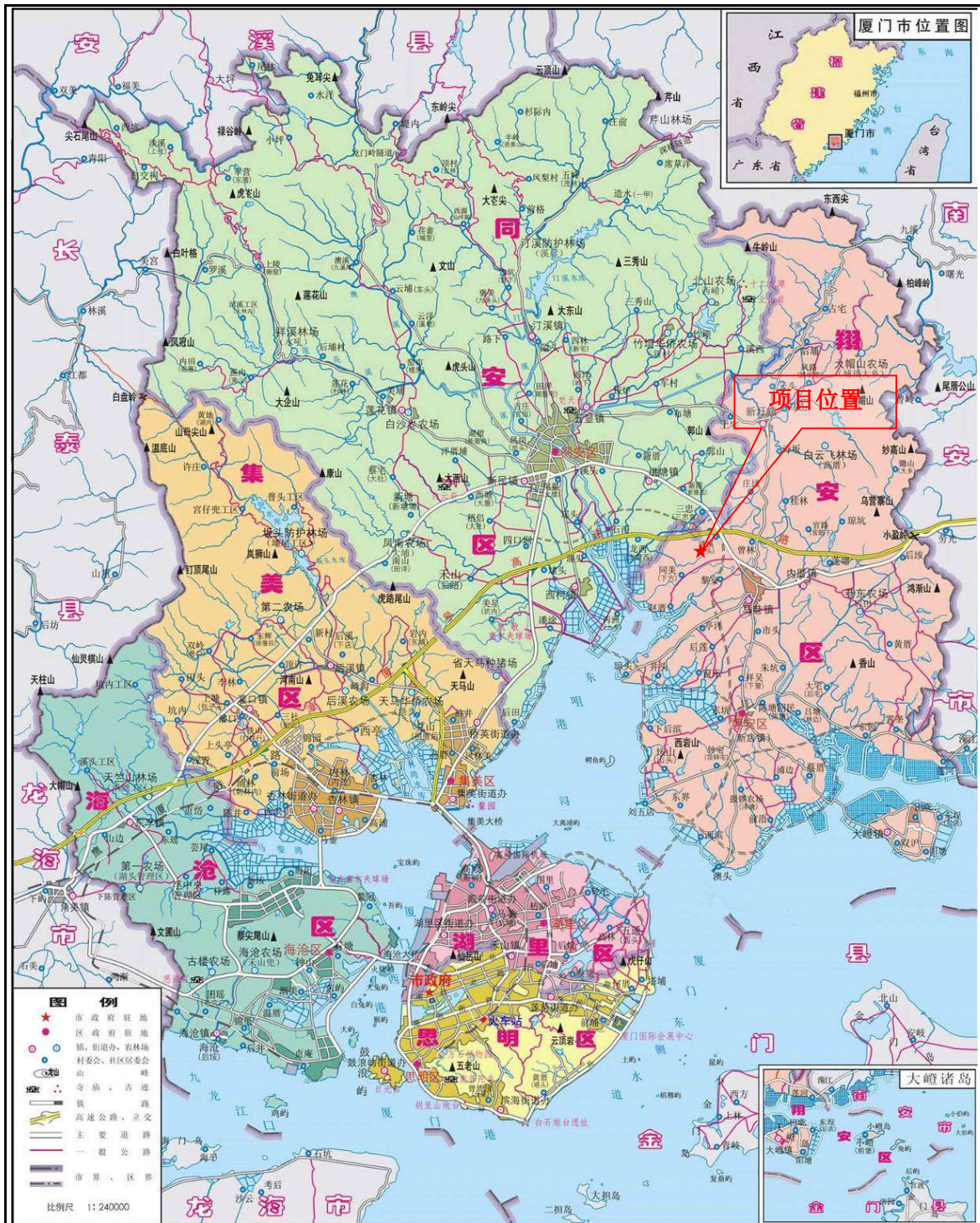


图 2-1 项目地理位置



图 2-2 周边环境示意图

(5) 平面布置

项目实际建设过平面布置未发生变化，厂区平面布置图见图 2-3~2-11。

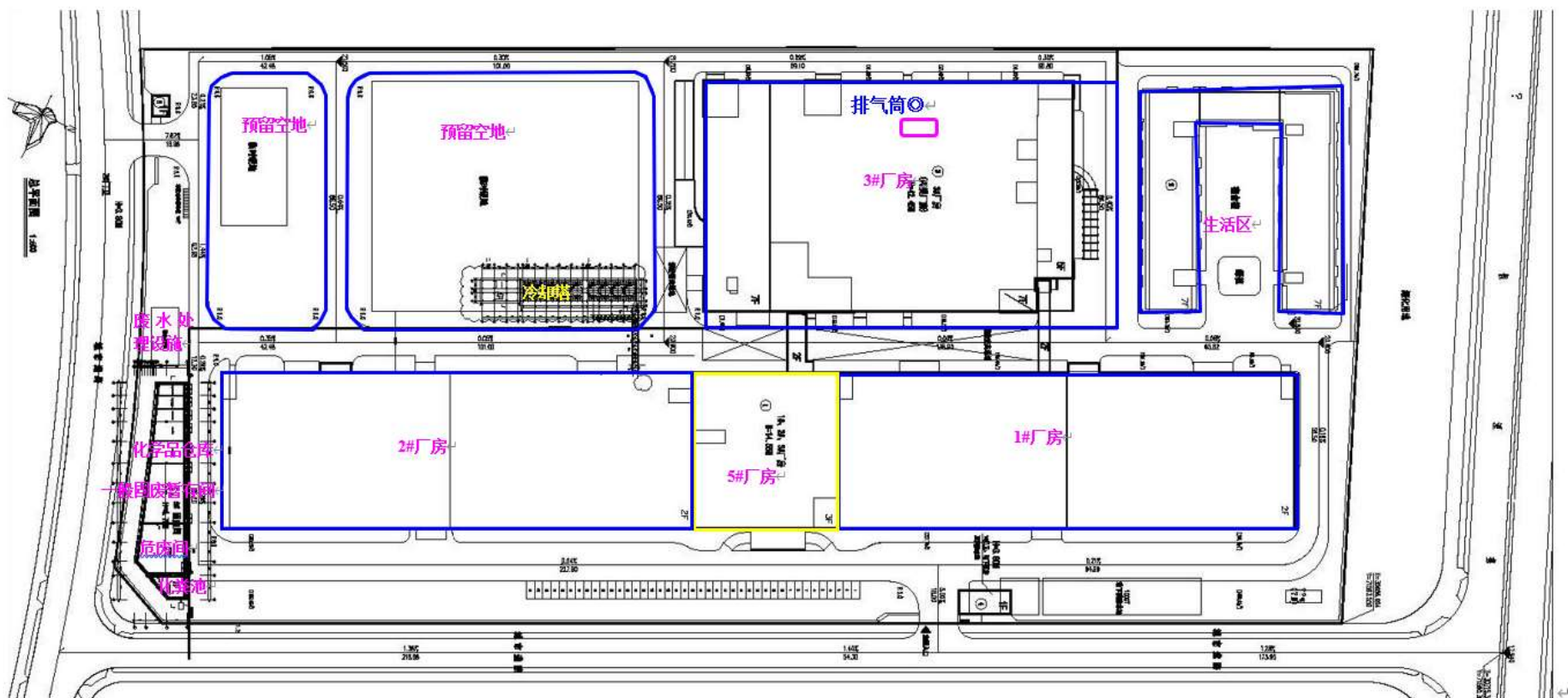


图 2-3 项目厂区总平面布置



图 2-4 项目所在厂房 1 层平面布置图



图 2-5 项目二层平面布置图

由 Autodesk 教育版产品制作



图 2-6 项目三层平面布置图

由 Autodesk 教育版产品制作



XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Year	Number of cases	Number of deaths	Number of recoveries
2010	10	0	10
2011	15	0	15
2012	20	0	20
2013	25	0	25
2014	30	0	30
2015	35	0	35
2016	40	0	40
2017	45	0	45
2018	50	0	50
2019	55	0	55
2020	60	0	60
2021	65	0	65
2022	70	0	70
2023	75	0	75
2024	80	0	80
2025	85	0	85
2026	90	0	90
2027	95	0	95
2028	100	0	100
2029	105	0	105
2030	110	0	110
2031	115	0	115
2032	120	0	120
2033	125	0	125
2034	130	0	130
2035	135	0	135
2036	140	0	140
2037	145	0	145
2038	150	0	150
2039	155	0	155
2040	160	0	160
2041	165	0	165
2042	170	0	170
2043	175	0	175
2044	180	0	180
2045	185	0	185
2046	190	0	190
2047	195	0	195
2048	200	0	200
2049	205	0	205
2050	210	0	210
2051	215	0	215
2052	220	0	220
2053	225	0	225
2054	230	0	230
2055	235	0	235
2056	240	0	240
2057	245	0	245
2058	250	0	250
2059	255	0	255
2060	260	0	260
2061	265	0	265
2062	270	0	270
2063	275	0	275
2064	280	0	280
2065	285	0	285
2066	290	0	290
2067	295	0	295
2068	300	0	300
2069	305	0	305
2070	310	0	310
2071	315	0	315
2072	320	0	320
2073	325	0	325
2074	330	0	330
2075	335	0	335
2076	340	0	340
2077	345	0	345
2078	350	0	350
2079	355	0	355
2080	360	0	360
2081	365	0	365
2082	370	0	370
2083	375	0	375
2084	380	0	380
2085	385	0	385
2086	390	0	390
2087	395	0	395
2088	400	0	400
2089	405	0	405
2090	410	0	410
2091	415	0	415
2092	420	0	420
2093	425	0	425
2094	430	0	430
2095	435	0	435
2096	440	0	440
2097	445	0	445
2098	450	0	450
2099	455	0	455
2100	460	0	460

Table 1. Summary of the data.

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

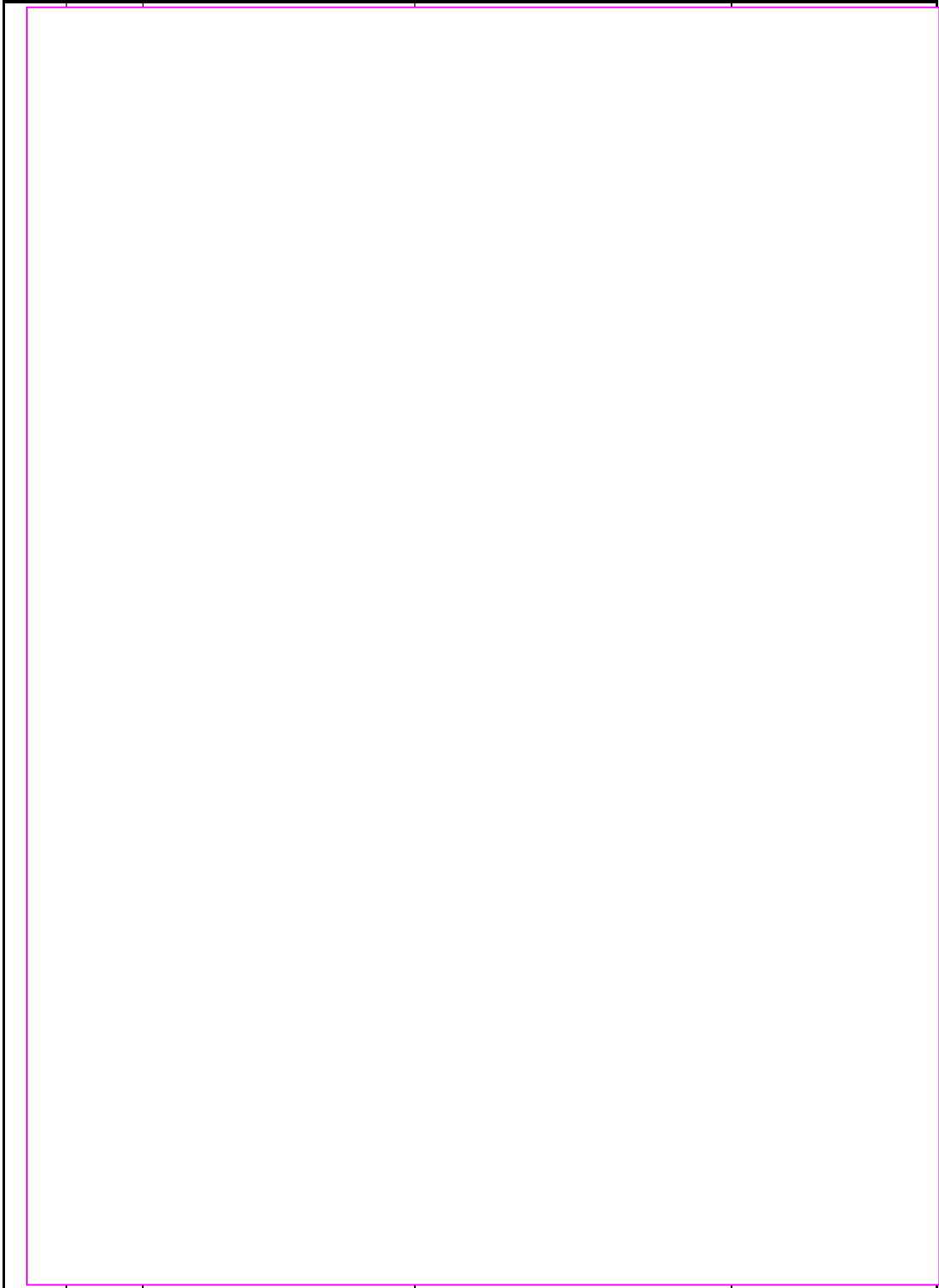
由 Autodesk 教育版产品制作

(3) 项目组成

根据现场勘察，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

--



(4) 主要设备设施

根据现场勘察，设备数量与环评内容存在一定差异，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

序号	设备名称	环评数量(台/间/	实际数量(台/	实际建设变化
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				

35	
36	
37	
38	
39	
40	

2、原辅材料消耗及水平衡：

(1) 原辅材料及能源消耗

根据现场勘察和资料查阅，除了模具加工 CNC 加工改为委外加工，其他项目原辅材料用量、用水量和用电量与环评一致，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

项目	名称	环评数量 (t/a)	实际数量 9~10 月份 (t)	备注
原辅材料	VR 镜头、塑料壳 (PP、ABS 等)	200	25	
	模			
能源	水	228000	19000	

	电	1385 万 kWh/a	115.4 万 kWh/a	
--	---	--------------	---------------	--

(2) 水平衡

据现场勘查，项目用水单元主要为生活用水和清洗用水（以生产满负荷计算）。项目产能达到环评设计产能 100%的水平衡图见图 2-7。

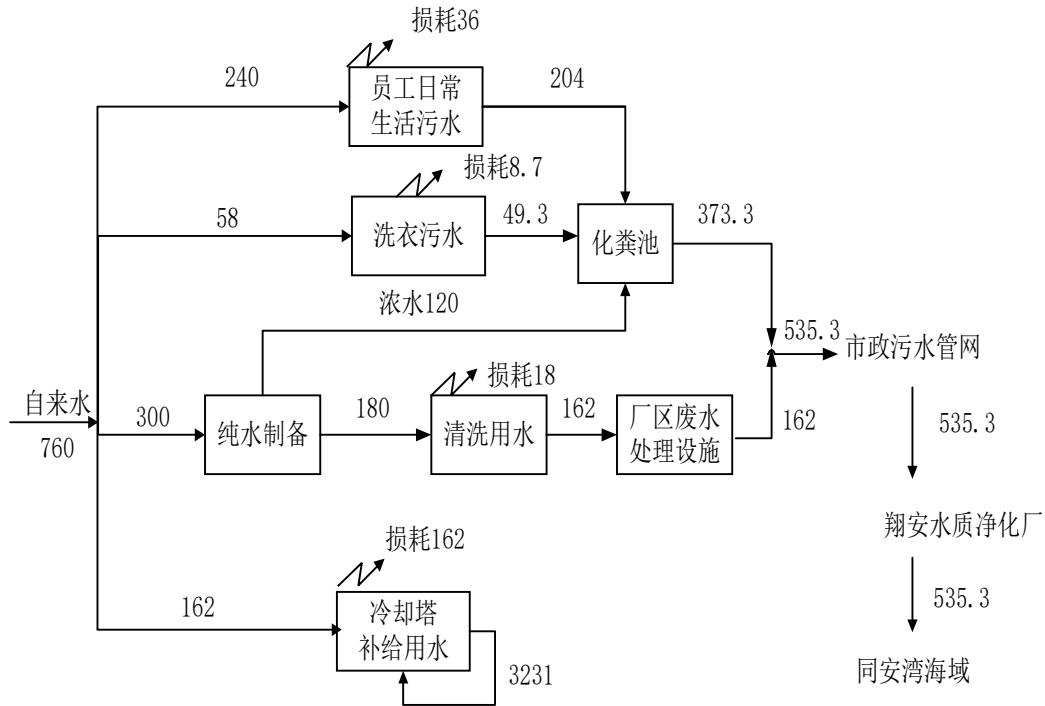


图 2-7 项目实际运行的水量平衡（单位：t/a，排污系数按 0.9 计算）

项目用排水情况与环评中的“本项目生活污水经所在园区化粪池处理、生产废水经厂区污水处理设施处理，达到《厦门市水污染物排放标准》（DB35/322-2018）的相关要求后分别汇入市政污水管网，进入翔安水质净化厂处理”的要求一致。

3、主要工艺流程及产污环节：

(1) 工治具生产工艺流程及产污环节见图 2-8。

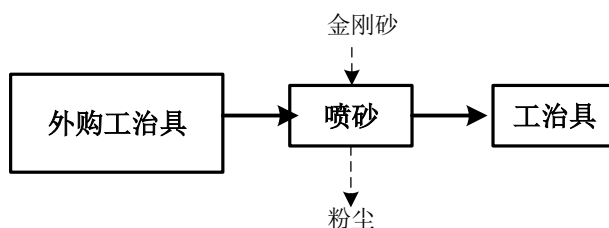


图 2-8 项目工治具生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

喷砂：外购工治具需要喷砂机对其进行表面喷砂，改善其机械性能，其中喷砂使用金刚砂，喷砂机密闭，喷砂产生的少量粉尘经配套布袋除尘器处理，收集的粉尘及喷砂更换的废金刚砂，作一般固废处理。

(2) VR 镜头生产工艺流程及产污环节见图 2-9。

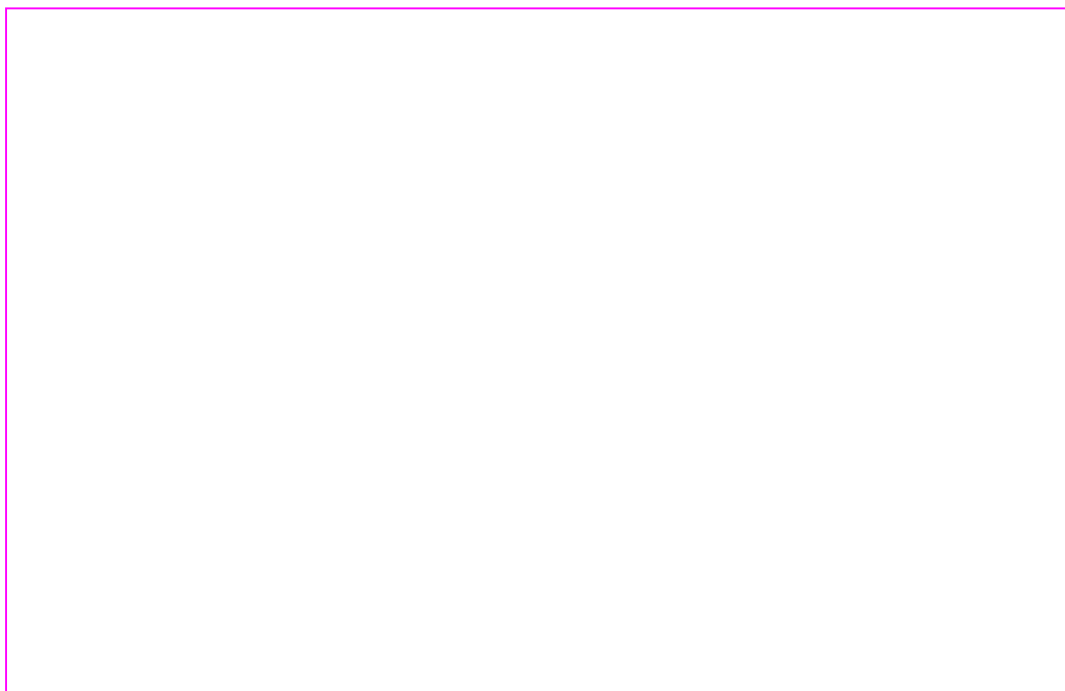


图 2-9 VR 镜头生产工艺流程及产污环节图

生产工艺说明：

烘料：将外购脱水后的粒料吸入注塑机配套的烘干桶内烘干（用电，温度约 110°C-120°C）；

注塑：烘料后的塑料米原料进入模具中成型（使用模温机保持模具温度，用电加热，模温机为水模机），温度约为 100°C-280°C，成型时间为 22s-25s，注塑

后的半成品镜片及外壳自然冷却；

包装：对 VR 镜头进行包装处理后入库。

(3) **模具生产工艺流程及产污环节见图 2-10。**

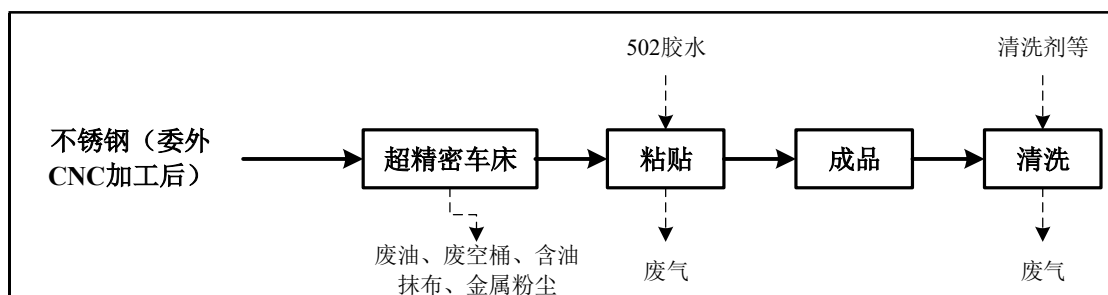


图 2-9 模具生产工艺流程及产污环节图

超精密车床：对委外 CNC 数控加工后的半成品进行超精密车床加工（使模具尺寸更为精准，表面更为光滑等），此工序会产生废油（包括润滑油、去汗油、主轴导轨油、植物油切削液、刀具保养液等）、废空桶、含油废抹布和金属粉尘，金属颗粒物自然沉降性能较好，主要沉降在机台设备周围，以金属边角料形式存在，不会形成高浓度的含尘废气。

粘贴：对超精密车床加工的模具之间进行粘贴，此工序会产生少量有机废气、废胶水空瓶。

成品：粘贴后模具即为成品。

清洗：模具在使用前用清洗剂进行清洗，此工序会产生少量有机废气、废清洗剂和废空桶。

表 2-5 主要污染源概况

类别	污染来源	主要污染物	处理设施及去向	
废水	员工日常生活	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	厂区化粪池→市政管网→翔安水质净化厂	
	洗衣废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷		
	纯水制备产生的浓水	盐分		
生产废水	清洗废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、阴离子表面活性剂、总磷	污水处理站（“快混池+絮凝+沉淀”）→市政管网→翔安水质净化厂	
废气	粉尘	破碎	颗粒物	车间密闭
		喷砂	颗粒物	密闭车间+布袋除尘器
	有机废气	注塑（含烘料）	VOC _s （苯乙烯、丙烯晴、1, 3-丁二烯等，以非甲烷总烃计）	注塑成型车间密闭+车间废气整体集气系统+27m高排气筒（DA001）
		清洗	VOC _s	洗净室密闭，极少量的非甲烷总烃在车间内呈无组织排放
		组立点胶、检验	VOC _s	处于100级或1000级空气净化车间（无尘室）内，挥发出的极少量有机废气呈无组织排放

		粘贴、清洗	VOCs	模具加工车间的粘贴、洗净工序密闭，极少量的非甲烷总烃在车间内呈无组织排放
噪声		设备运行		减振降噪、厂房隔声
固废	生活垃圾	员工日常生活	果皮、纸屑等	环卫部门清运
	一般工业固废	剪片、检验	塑料边角料、不合格品	暂存于一般固废暂存间，定期出售给厦门安早环保科技有限公司回收处置
		喷砂废气处理	收集的粉尘（废金刚砂）	
		原材料使用、包装	废包装材料	
		纯水制备	废滤芯、废反渗透膜、废离子交换树脂	暂存于一般固废暂存间，由纯水机厂家回收再利用
		废水处理	污泥	污泥量极少，定期委托厦门安早环保科技有限公司进行压泥并处置
	超精密车床	金属边角料（含金属粉尘）	暂存于一般固废暂存间，定期出售给厦门安早环保科技有限公司回收处置	
	危险废物	组立点胶	废胶水	集中收集于危废间，定期委托厦门晖鸿环境资源科技有限公司处置
		设备运作、设备维护	废润滑油、废扩散泵油、废切削液、废保养液等	
		镀膜	废真空泵滤芯	
		废气处理	废活性炭	
		生产过程	沾染有机溶剂的废抹布、手套等劳保用品	
		机加工、组立点胶、设备运作、设备维护	胶水、润滑油、扩散泵油、切削液、保养液等废空桶	
		清洗、检验	酒精空瓶、清洗剂空瓶	
设备运作、设备维护	废含油抹布、手套等劳保用品	环卫部门清运		

综上所述，项目实际建设的生产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 2-6 所示。

表 2-6 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	未发生变化	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，也不涉及废水第一类污染物排放	不属于
	位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储	项目生产、处置或储	不属于

	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。	存能力未增大，污染物排放量未增加	
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	不涉及左侧列表内容	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	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	根据建筑物实际楼层高度，排气筒高度由 27m 变为 49m	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、地点及环保措施等与环评及其批文基本相符，不属于重大变更。			

表三

主要污染源、污染物处理和排放：

(1) 废水

项目生活污水经园区化粪池处理、生产废水经自建污水处理站（“快混+絮凝+沉淀”）处理，分别达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准，氨氮、总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中的B级标准后，分别通过市政污水管网进入翔安水质净化厂处理。废水治理措施见图3-1。

表 3-1 废水处理设施基本情况调查表

时期	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	处理设施及排放口位置
运营期	生活污水	办公生活	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	化粪池	同环评	同环评	同环评
	生产废水	清洗废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、总磷、LAS	快混池+絮凝+沉淀	同环评	同环评	同环评



图 3-1 生产废水治理措施现场照片

(2) 废气

项目喷砂过程产生的少量粉尘经配套布袋除尘器处理，收集的粉尘作一般工业固废由厦门安早环保科技有限公司回收处置。

镀膜过程位于真空密闭的镀膜机内，真空镀膜机抽真空气体经内置滤芯处理后经排气管外排。

注塑成型车间密闭，并设置集气罩和车间废气整体集气系统，注塑有机废气经收集后引至屋顶经活性炭吸附装置处理后，由1根49m高排气筒（DA001）排放；洗净室密闭，组立点胶、检验工序处于100级或1000级空气净化车间（无尘室）内。

具体废气处理设施参数如下表 3-2，废气治理措施见图 3-2。

表 3-2 废气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	废气污染物	处理设施及排气筒情况	产生工序	废气污染物	处理设施及排气筒情况
运营期	注塑有机废气	注塑	非甲烷总烃	密闭车间+车间废气整体集气系统+活性炭吸附装置+27m 高排气筒 (DA001)	同环评	同环评	废气处理设施同环评，排气筒按建筑高度实际建设为 49m
	清洗废气	清洗	非甲烷总烃	车间密闭	同环评	同环评	同环评
	组立点胶、检验废气	点胶、检验	非甲烷总烃	100 级或 1000 级空气净化车间（无尘室）	同环评	同环评	同环评
	破碎废气	破碎	颗粒物	密闭车间	同环评	同环评	同环评
	喷砂废气	喷砂	颗粒物	车间密闭+经移动式除尘器处理后呈无组织排放	同环评	同环评	同环评



图 3-2 废气治理措施现场照片

(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/条)	排放规律	治理措施及主要指标	
		10	间歇	厂房隔声、减震	符合
		231	间歇	厂房隔声、减震	符合
		6	间歇	厂房隔声、减震	符合
		176	间歇	厂房隔声、减震	符合
		33	间歇	厂房隔声、减震	符合
		7	间歇	厂房隔声、减震	符合
		8			
		19	间歇	厂房隔声、减震	符合
		5	间歇	厂房隔声、减震	符合
		12	间歇	厂房隔声、减震	符合
		16	间歇	厂房隔声、减震	符合
		9	间歇	厂房隔声、减震	符合
		7	间歇	厂房隔声、减震	符合
		1	间歇	厂房隔声、减震	符合
		4	间歇	厂房隔声、减震	符合
		6	间歇	厂房隔声、减震	符合
		4	间歇	厂房隔声、减震	符合
		8	间歇	厂房隔声、减震	符合
		208	间歇	厂房隔声、减震	符合
		24	间歇	厂房隔声、减震	符合
		1	间歇	厂房隔声、减震	符合
		6	间歇	厂房隔声、减震	符合
		16	间歇	厂房隔声、减震	符合
		16	间歇	厂房隔声、减震	符合
		29	间歇	厂房隔声、减震	符合
		36	间歇	厂房隔声、减震	符合
		4	间歇	厂房隔声、减震	符合
		6	间歇	厂房隔声、减震	符合
		2	间歇	厂房隔声、减震	符合
		2	间歇	厂房隔声、减震	符合
		4	间歇	厂房隔声、减震	符合
		16	间歇	厂房隔声、减震	符合
		3	间歇	厂房隔声、减震	符合
		1	间歇	厂房隔声、减震	符合

施	器					
	风机+活性炭吸附装置		2	间歇	厂房隔声、减震	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、一般工业固废和危险废物。生活垃圾由环卫部门定期清理外运；一般工业固废暂存于一般固废暂存间内，经收集后交由安早环保科技有限公司进行回收；危险废物暂存在危废暂存间，委托厦门晖鸿环境资源科技有限公司处置。

项目固体废物产生及处理处置情况表3-4。

表 3-4 固体废物防治措施调查表

类别	环评内容						实际情况						产生量 (t/a)			
	产生源	污染物	有害成分	形态	危险特性	包装形式	处置	产生源	污染物	有害成分	形态	危险特性		包装形式	处置	
生活垃圾	员工生活	/	/	/	/	/	环卫部门定期清理	员工生活	/	/	/	/	/	环卫部门定期清理	480	
一般工业固废	塑料边角料、不合格品						交由有主体资格和技术能力的处置单位进行回收	塑料边角料、不合格品						交由安早环保科技有限公司进行回收	1500.1	
	收集的粉尘					收集的粉尘										
	废包装材料					废包装材料										
	废滤芯、废反渗透膜、废离子交换树脂	/	固态	/	袋装	废滤芯、废反渗透膜、废离子交换树脂		/	固态	/	袋装					
	废金刚砂					废金刚砂										0.07
	金属边角料(含金属粉尘)					金属边角料(含金属粉尘)										1.1
	污泥					污泥										0.15
危险废物	废胶水 (HW13 900-014-13)	胶水	液态	T	袋装		有机树脂类废物 (HW13 900-014-13)	胶水	液态		T	袋装	委托厦门晖鸿环境资源科技有限公司处置	0.04		
	废润滑油、废扩散泵油 (HW08 900-214-08)	润滑油、扩散泵油	液态	T, I	桶装	委托有资质单位处置	矿物油 (HW08 900-214-08)	润滑油、扩散泵油	液态		T, I	桶装	委托有资质单位处置	0.5		

	散泵油											
沾染有机溶剂的废劳保用品(HW49 900-041-49)	清洗剂、酒精、胶水	固态	T/In	袋装								0.3
废真空泵滤芯(HW49 900-041-49)	扩散泵油	固态	T/In	袋装								0.01
润滑油、扩散泵油等废空桶(HW49 900-041-49)	胶水、润滑油、扩散泵油	固态	T/In	桶装	其他废物 (抹布、手套、酒精空瓶、油桶) (HW49 900-041-49)	机油等	固态	T/In	桶装			0.2
酒精空瓶、清洗剂空瓶(HW49 900-041-49)	酒精、清洗剂	固态	T/In	袋装								0.3
废含油抹布、手套(HW49 900-041-49)	润滑油、扩散泵油	固态	T/In	桶装								0.05
废活性炭(HW49 900-039-49)	活性炭、有机物	固态	T	袋装	废活性炭(HW49 900-039-49)	活性炭、有机物	固态	T	袋装			1.2



危废间 1



危废间 2



(4) 其他环保设施

①环境风险防范设施

本项目危险物质数量与临界量比值(Q) < 1, 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险化学品仓库、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 4 月 21 日通过厦门市翔安生态环境局审批, 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 11000 万元, 环保投资 40 万元, 环保投资占实际投资的 0.36%。

③ “三同时”落实情况

本本项目“三同时”落实情况一览表见表 3-5。

表 3-5 “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		
1	废水	项目生活污水依托园区化粪池处理、生产废水经厂区污水处理站处理，达到《厦门市水污染物排放控制标准》（DB35/322-2018）中相关限值，分别通过市政污水管网进入翔安水质净化厂处理。		项目生活污水依托园区化粪池处理、生产废水经自建废水处理站处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准，氨氮、总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中的B级标准后，分别通过市政污水管网进入翔安水质净化厂处理。	是
2	废气	①注塑工序产生的有机废气经车间废气整体集气系统收集后引至活性炭吸附装置处理后，由1根27m高排气筒（DA001）排放； ②清洗车间密闭，挥发出来的极少量有机废气呈无组织排放；组立点胶、检验工序处于100级或1000级空气净化车间（无尘室）内，挥发出来的极少量有机废气呈无组织排放； ③喷砂过程产生的少量粉尘经配套布袋除尘器处理后，呈无组织排放，收集的粉尘作一般固废处理； ④破碎工序产生的极少量粉尘自由沉降在密闭车间内； ⑤模具粘贴、清洗工序所在车间密闭，产生的极少量有机废气呈无组织排放。	应当严格落实报告表提出的污染防治和防止生态破坏的措施，严格执行需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。	① 注塑工序产生的有机废气经车间废气整体集气系统收集后引至活性炭吸附装置处理后，由1根49m高排气筒（DA001）排放； ②清洗车间密闭，挥发出来的极少量有机废气呈无组织排放；组立点胶、检验工序处于100级或1000级空气净化车间（无尘室）内，挥发出来的极少量有机废气呈无组织排放； ③喷砂过程产生的少量粉尘经配套布袋除尘器处理后，呈无组织排放，收集的粉尘作一般固废处理； ④破碎工序产生的极少量粉尘自由沉降在密闭车间内； ⑤模具粘贴、清洗工序所在车间密闭，产生的极少量有机废气呈无组织排放。排气筒位置避开环境敏感目标且排气筒设置了规范的采样口，符合采样监测条件。	是
3	噪声	采取减振隔声、距离衰减和建筑遮挡等方式		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。	是
4	固体废物	项目一般工业固体废物由收集后由物资回收单位回收处理，生活垃圾一起交由环卫部门统一清运处		工业固废落实了分类处理、处置。项目运营期生活垃圾由环卫部门统一清运；一般固废分类收集后暂存于一	是

		理；危险废物委托有资质的单位转移处置。		般工业固废暂存处，交由厦门安早环保科技有限公司进行回收（附件 4-1）；危险废物委托厦门晖鸿环境资源科技有限公司处置（附件 4-2）；并严格实行转移联单制度和申报登记制度。	
5	总量	项目生活污水无需进行废水排污权核定，生产废水中 COD、氨氮排放量来自于原项目通过海峡股权交易中心购买取得总量取得。		项目生活污水无需进行废水排污权核定，生产废水中 COD0.972t/a、氨氮 0.0486t/a 来自于原项目通过海峡股权交易中心购买取得总量取得，见附件 5。	

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

项目生活污水经园区化粪池处理、生产废水经厂区污水处理站（“快混+絮凝+沉淀”）处理、分别达到《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翔安水质净化厂处理，排放限值取《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准，氨氮、总磷执行《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。

②废气

项目喷砂过程产生的少量粉尘经配套布袋除尘器处理，收集的粉尘作一般固废处理；项目注塑产生的边角料、检测产生的不合格品经破碎机破碎后出售给有主体资格和技术能力的公司回收处置，因破碎过程产生的颗粒较大（同塑料米大小），产生的粉尘粒径较大，直接在破碎工位附近沉降，基本无粉尘逸散。

本项目金属模具加工过程中产生的金属颗粒物自然沉降性能较好，主要沉降在机台设备周围，以金属边角料形式存在，不会形成高浓度的含尘废气。

真空镀膜工序不涉及化学反应，整个过程镀膜设备密闭，使用电作为能源，镀膜过程的温度 50~60°C。镀膜过程位于真空密闭的镀膜机内，真空镀膜机抽真空气体经内置滤芯处理后经排气管外排，基本不排放粉尘和废气。

公司注塑成型车间密闭，并设置车间废气整体集气系统，注塑有机废气经车间废气整体集气系统收集后由 1 根 27m 高排气筒（DA001）引至屋顶排放；洗净室密闭，极少量的非甲烷总烃在车间内呈无组织排放；组立点胶、检验工序处于 100 级或 1000 级空气净化车间（无尘室）内，挥发出来的极少量有机废气呈无组织排放。

项目废气排放符合《厦门市大气污染物排放标准》（DB35/323-2018）表 1、表 2 中其他行业、表 3 排放限值。

③噪声

项目产生的噪声经采取厂房隔声，设备合理布局等降噪措施，噪声值经厂房墙体及距离自然衰减，到达厂界的噪声能符合 GB12348-2008《工业企业厂界环境

噪声排放标准》的3类标准（昼间≤65dB、夜间≤55dB）。

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

一般工业固废统一收集后由物资回收部门回收处理，生活垃圾交由当地环卫部门进行无害化处理，项目危险废物设置危险废物暂存间，由有危废处理资质的单位进行安全处置。采取以上措施后，项目运营期污染物排放对环境的影响较小，在可接受范围内。

（2）审批部门审批决定

厦翔环审〔2023〕036号

厦门市翔安生态环境局关于茂晶光电（厦门）有限公司茂晶光电光学镜头生产加工项目环境影响报告表的批复

茂晶光电（厦门）有限公司：

你司关于《茂晶光电光学镜头生产加工项目环境影响报告表》（下称“报告表”）（项目代码：2301-350298-06-05-706170）的报批申请收悉。根据厦门华和元环保科技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，严格执行需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使用。

厦门市翔安生态环境局

2023年4月21日

表五

验收监测质量保证及质量控制：				
(1) 监测分析方法				
验收监测采用方法及检出限详见表 5-1。				
表 5-1 验收监测方法及检出限一览表				
项目类别	项目名称	分析标准（方法）名称及编号	仪器名称及型号	检出限
废水	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHB-4	/
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-89	电子天平 CP114	4mg/L
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	滴定管	4mg/L
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	台式溶氧仪 JPB-605	0.5mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV-5100B	0.025mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-89	紫外可见分光光度计 UV-5100B	0.01mg/L
	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB 7494-87	紫外可见分光光度计 UV-5100	0.05mg/L
废气（有组织）	非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	气相色谱仪 GC-4000A	0.07mg/m ³
废气（无组织）	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	电子天平 BT25S	168μg/m ³
	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	气相色谱仪 GC-4000A	0.07mg/m ³
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008 (35dB (A) 以上噪声)	声级计 AWA5688	/
(2) 监测仪器				
项目验收监测的主要仪器设备详见表 5-2。				

表 5-2 验收监测主要仪器设备一览表

类别	仪器名称	型号	编号	检定/校准情况	检定/校准期限
采样	空盒压力表	DYM-3	17050520	合格	2024-3-25
	风速计	QDF-6	18126	合格	2024-5-6
	数显温湿度计	TES1360A	160809101	合格	2024-3-25
	轻便三杯风向风速表	FYF-1	03K9083	合格	2024-3-25
	手持式烟气流速检测仪	ZR-3061	306119063609	合格	2023-10-9
	一体式烟气流速湿度直读仪	ZR-3063	306370055130	合格	2024-8-24
	空盒气压表	DYM-3	10971	合格	2023-11-8
	便携式 pH 计	PHB-4	600904N0020010333	合格	2024-3-25
	多功能声级计	AWA5688	10329508	合格	2023-11-7
	声校准器	AWA6022A	2017573	合格	2023-11-8
	中流量颗粒物采样器	DL-6100	2022101101	合格	2023-11-6
	中流量颗粒物采样器	DL-6100	2022101102	合格	2023-11-6
	中流量颗粒物采样器	DL-6100	2022101103	合格	2023-11-6
	中流量颗粒物采样器	DL-6100	2022101104	合格	2023-11-6
分析	气相色谱仪	GC-4000A	18121022	合格	2025-1-5
	紫外可见分光光度计	UV-5100	AE1812013	合格	2024-1-5
	紫外可见分光光度计	UV-5100B	RE1812077	合格	2024-1-5
	台式溶氧仪	JPB-605	018112101	合格	2024-1-5
	电子天平	CP114	B626691761	合格	2024-1-5
	电子天平	BT25S	33490650	合格	2024-1-5
<p>(3) 人员资质</p> <p>福建益准检测技术有限公司通过省级计量认证，资质认定证书号：191312050152，有效期至 2025 年 7 月 9 日。采样人员通过岗前培训，切实掌握采样技术，熟知各类样品固定、保存、运输条件，经考核合格，持证上岗。分析测试人员通过岗前培训，熟知仪器的操作方式，熟练运用专业知识正确分析测试结果，经考核合格，持证上岗。</p>					

表 5-3 采样人员、分析人员一览表

姓名		分析项目	上岗证号	上岗证颁发部门
采样人员	朱龙	采样	SGZ073	福建益准检测技术有限公司
	周熙贤	采样	SGZ075	
	龚昌威	采样	SGZ072	
	上官立义	采样	SGZ090	
分析人员	练凤娇	分析	SGZ083	
	欧阳康彦	分析	SGZ084	
	陈晓铃	分析	SGZ085	
	荆桂兰	分析	SGZ053	
	刘丽娟	分析	SGZ089	

(4) 气体检测分析过程中的质量保证和质量控制

验收监测中的布点、采样过程及分析测试方法均严格按照国家标准规范要求进行。废气监测均符合国家有关标准或技术要求，质控物质均在有效期内使用。监测前对使用的仪器均进行浓度和流量校准。

表 5-4 废气质控一览表

项目	标准样品编号	标准样浓度		实际分析浓度	相对误差 (%)	要求	结论
非甲烷总烃	812517158	总烃	5.50mg/m ³	5.43mg/m ³	-1.3	±10%	合格
		甲烷	5.50mg/m ³	5.51mg/m ³	0.2	±10%	合格

(5) 水质检测分析过程中的质量保证和质量控制

水质采样按照《水质采样技术指导》(HJ 494-2009)标准要求执行，样品保存环节按照《水质样品的保存和管理技术规定》(HJ 493-2009)标准要求执行。每批样品，采集不少于 10%的平行样，加采现场空白样，与样品一起送实验室分析，实验分析过程不少于 10%标准物质或加标回收样，并对质控数据分析，质控数据分析见表 5-5。采样器和监测仪器均符合国家有关标准或技术要求，仪器经计量部门检定合格，并在检定有效期内。监测数据严格执行三级审核制度，经过校对、校核、最后由技术负责人审定。

表 5-5 废水实验室分析质控样监测结果

项目	标准样品编号	标准样浓度(mg/L)	实际分析浓度(mg/L)	回收率 (%)	要求	结论
五日生化需氧量	231009-BO D ₅ -01	190~230	208	/	190~230	合格

表 5-6 实验室水质标准样质控结果

项目	标准样品编号	标准样浓度(mg/L)	实际分析浓度(mg/L)	相对误差(%)	要求	结论
氨氮	B22040234	1.52	1.47	-3.29	±10%	合格
化学需氧量	B22060269	23.6	23.4	-0.85	±10%	合格
总磷	B23030377	0.208	0.205	-1.44	±10%	合格
阴离子表面活性剂	B22050097	32.4	33.5	3.40	±10%	合格

(6) 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声监测仪、声校准器经计量部门检定/校准合格，并在有效期内。测量现场进行声学校准，其前、后校准示值偏差不得大于 0.5dB。项目噪声监测仪器校验记录表见表 5-7。

表 5-7 噪声仪器校验表

仪器名称	仪器型号	编号	校准时间		示值 (dB)	
					测量前	测量后
声校准器	AWA6022A	2017573	2023.10.08	昼间	93.8	93.8
声校准器	AWA6022A	2017573		夜间	93.8	93.8
声校准器	AWA6022A	2017573	2023.10.09	昼间	93.8	93.8
声校准器	AWA6022A	2017573		夜间	93.8	93.8

表六

验收监测内容																											
<p>(1) 环境保护设施调试效果</p> <p>项目有机废气（以非甲烷总烃计）经活性炭吸附装置处理后经 1 根 49m 高排气筒（DA001）有组织排放进行排放；镀膜过程位于真空密闭的镀膜机内，真空镀膜机抽真空气体经内置滤芯处理后经排气管外排；组立点胶、检验工序处于 100 级或 1000 级空气净化车间（无尘室）内，挥发出的极少量有机废气呈无组织排放；喷砂过程产生的少量粉尘经配套布袋除尘器处理，收集的粉尘作一般固废处理；生活污水依托化粪池处理后由市政污水管网纳入翔安水质净化厂处理，生产废水经自建废水处理站处理达标后排入市政管网纳入翔安水质净化厂处理；噪声为设备运行噪声，固体废物主要为生活垃圾、一般工业固废、危险废物，具体监测内容如下：</p> <p>① 废气监测</p> <p>废气监测方案见表 6-1，监测点位布置见图 6-1、图 6-2。</p> <p style="text-align: center;">表 6-1 废气监测方案</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">监测内容</th> <th style="width: 25%;">有组织废气</th> <th style="width: 25%;">厂界无组织排放废气</th> <th style="width: 25%;">封闭设施外无组织排放废气</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>监测点位</td> <td>注塑工序排气筒（DA001）进口、出口</td> <td>根据检测时风向，上风向 1 个点，下风向 3 个点，共 4 个点</td> <td>密闭车间外，共 4 个点</td> </tr> <tr> <td>监测因子</td> <td>非甲烷总烃</td> <td>颗粒物、非甲烷总烃</td> <td>非甲烷总烃</td> </tr> <tr> <td>监测频次及周期</td> <td>3 次/天，2 天</td> <td>3 次/天，2 天</td> <td>3 次/天，2 天</td> </tr> </tbody> </table> <p>② 废水监测</p> <p>废气监测方案见表 6-2，监测点位布置见图 6-1。</p> <p style="text-align: center;">表 6-2 废水监测方案</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">监测内容</th> <th style="width: 70%;">生产废水</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>监测点位</td> <td>生产废水处理设施（进、出口）</td> </tr> <tr> <td>监测因子</td> <td>pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、阴离子表面活性剂、总磷</td> </tr> <tr> <td>监测频次及周期</td> <td>4 次/天，2 天</td> </tr> </tbody> </table> <p>③ 厂界噪声监测</p> <p>噪声监测方案见表 6-3，监测点位布置图见图 6-1。</p>				监测内容	有组织废气	厂界无组织排放废气	封闭设施外无组织排放废气	监测点位	注塑工序排气筒（DA001）进口、出口	根据检测时风向，上风向 1 个点，下风向 3 个点，共 4 个点	密闭车间外，共 4 个点	监测因子	非甲烷总烃	颗粒物、非甲烷总烃	非甲烷总烃	监测频次及周期	3 次/天，2 天	3 次/天，2 天	3 次/天，2 天	监测内容	生产废水	监测点位	生产废水处理设施（进、出口）	监测因子	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、阴离子表面活性剂、总磷	监测频次及周期	4 次/天，2 天
监测内容	有组织废气	厂界无组织排放废气	封闭设施外无组织排放废气																								
监测点位	注塑工序排气筒（DA001）进口、出口	根据检测时风向，上风向 1 个点，下风向 3 个点，共 4 个点	密闭车间外，共 4 个点																								
监测因子	非甲烷总烃	颗粒物、非甲烷总烃	非甲烷总烃																								
监测频次及周期	3 次/天，2 天	3 次/天，2 天	3 次/天，2 天																								
监测内容	生产废水																										
监测点位	生产废水处理设施（进、出口）																										
监测因子	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、阴离子表面活性剂、总磷																										
监测频次及周期	4 次/天，2 天																										

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	厂界南侧、西侧、北侧、东侧	厂界噪声	连续 2 天，昼间 1 次/天

④ 工业固（液）体废物监测

本项目固体废物委托给相应单位回收，均得到妥善处置，不涉及固体废物监测。

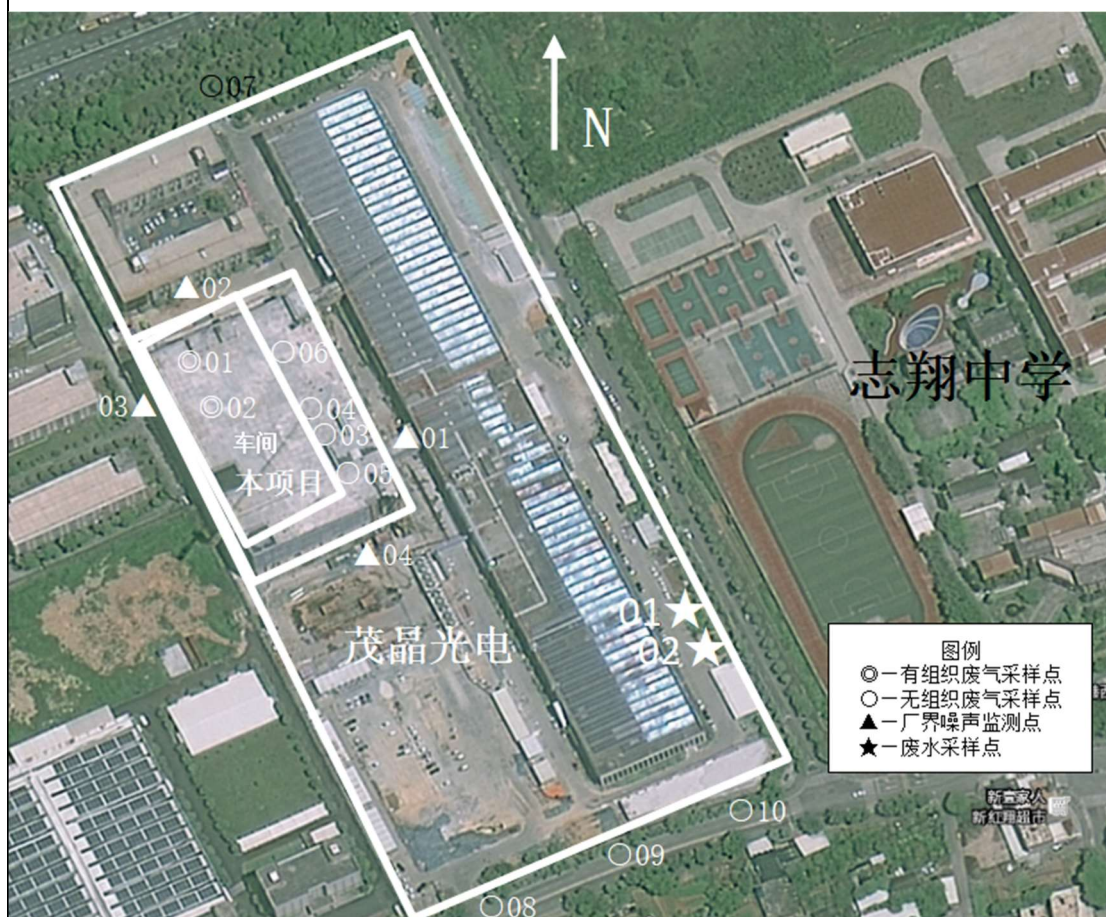


图 6-1 2023 年 10 月 08 日~09 日项目监测点位布置图

(2) 环境质量监测

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6），验收监测期间生产工况详见表7-1。

表 7-1 项目生产工况一览表

产品	2023年10月8日		2023年10月9日	
	验收期间产能	生产负荷	验收期间产能	生产负荷
VR 镜头	2.08 万颗	100%	2.08 万颗	100%

2、验收监测结果

(1) 废气

①有组织排放

福建益准检测技术有限公司于2023年10月08日和10月09日对排气筒进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6。

表 7-2 废气排气筒进、出口监测结果汇总表

采样日期	采样点位	项目/名称/参数		单位	检测结果				限值	达标情况
					第一次	第二次	第三次	平均值		
2023.10.08	注塑废气排气筒进口 01	废气参数	标干流量	m ³ /h	17791	18250	19237	/	/	/
		非甲烷总烃	产生浓度	mg/m ³	7.79	7.61	7.97	7.79	/	/
			产生速率	kg/h	0.139	0.139	0.153	0.144	/	/
	注塑废气排气筒出口 02	废气参数	标干流量	m ³ /h	16259	16967	18732	/	/	/
		非甲烷总烃	产生浓度	mg/m ³	3.37	3.55	3.71	3.54	60	达标
			产生速率	kg/h	5.48×10 ⁻²	6.02×10 ⁻²	6.95×10 ⁻²	6.15×10 ⁻²	1.8	达标
处理效率		%	60.6	56.7	54.6	57.3	60.6	/	/	
2023.10.09	注塑废气排气筒进口 01	废气参数	标干流量	m ³ /h	16855	17351	17856	/	/	/
		非甲烷总烃	产生浓度	mg/m ³	5.72	6.56	6.85	6.38	/	/
			产生速率	kg/h	9.64×10 ⁻²	0.114	0.122	0.111	/	/

	注塑 废气 排气 筒出 口 02	废气参数	标干流量	m ³ /h	16311	16667	17748	/	/	/
		非甲烷 总烃	产生浓度	mg/m ³	2.12	2.15	2.26	2.18	60	达标
			产生速率	kg/h	2.89×10 ⁻²	3.58×10 ⁻²	4.01×10 ⁻²	3.49×10 ⁻²	1.8	达标
处理效率				%	70.0	68.6	67.1	68.6	/	/

备注 1、废气处理设施：活性炭吸附；排气筒高度：49m；
2、限值执行《厦门市大气污染物排放标准》（DB 35/323-2018）表 2 中相关标准。

根据废气排气筒出口排放监测结果：项目废气排气筒出口非甲烷总烃排放浓度和排放速率能满足《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）。

②无组织排放

福建益准检测技术有限公司 2023 年 10 月 08 日和 10 月 09 日在厂界进行颗粒物无组织排放浓度及密闭车间外及厂界进行非甲烷总烃无组织排放浓度的采样监测，采样当日公司正常运营、废水处理设施正常运转，监测结果汇总如下表 7-3，监测时气象参数记录见表 7-4，验收监测报告见附件 6。

表 7-3 非甲烷总烃、颗粒物无组织排放浓度监测结果汇总表

采样日期	采样点位	项目/名称	单位	检测结果				限值	达标情况
				第一次	第二次	第三次	监测点浓度最高值		
2023.1 0.08	6F 注塑成型车间外 1 米 03	非甲烷总烃	mg/m ³	1.03	0.95	0.98	1.03	4.0	达标
	4F 洗净室外 1 米 04	非甲烷总烃	mg/m ³	1.34	1.44	1.44	1.44		达标
	3F 组立点胶车间外 1 米 05	非甲烷总烃	mg/m ³	1.13	1.21	1.15	1.21		达标
	3F 检验车间外 1 米 06	非甲烷总烃	mg/m ³	1.24	1.26	1.27	1.27		达标
	无组织排放参照点 07	总悬浮颗粒物	μg/m ³	228	222	230	230	500	达标
	无组织排放监控点 08	总悬浮颗粒物	μg/m ³	253	258	263	263		达标
	无组织排放监控点 09	总悬浮颗粒物	μg/m ³	277	287	283	287		达标
	无组织排放监控点 10	总悬浮颗粒物	μg/m ³	268	269	258	269		达标
2023.1 0.09	6F 注塑成型车间外 1 米 03	非甲烷总烃	mg/m ³	0.72	0.82	0.73	0.82	4.0	达标

	4F 洗净室外 1 米 04	非甲烷总烃	mg/m ³	1.19	1.31	1.24	1.31		达标
	3F 组立点胶车间外 1 米 05	非甲烷总烃	mg/m ³	1.16	1.25	1.17	1.25		达标
	3F 检验车间外 1 米 06	非甲烷总烃	mg/m ³	1.22	1.13	1.20	1.22		达标
	无组织排放参照点 07	总悬浮颗粒物	μg/m ³	234	230	223	234	500	达标
	无组织排放监控点 08	总悬浮颗粒物	μg/m ³	254	246	255	255		达标
	无组织排放监控点 09	总悬浮颗粒物	μg/m ³	281	284	288	288		达标
	无组织排放监控点 10	总悬浮颗粒物	μg/m ³	261	252	255	261		达标
备注	限值执行《厦门市大气污染物排放标准》(DB 35/323-2018)表 1、表 3 中相关标准。								

表 7-4 无组织排放监测时气象参数记录

采样日期	采样点位	频次	气温℃	气压 kPa	相对湿度%	风速 m/s	风向
2023.10.08	封闭设施外 03~06	第一次	25.3	101.3	68	/	/
		第二次	24.5	101.3	71	/	/
		第三次	24.2	101.3	72	/	/
	无组织排放监控点 07~10	第一次	25.4	101.3	67	西北	1.3
		第二次	24.5	101.3	70	西北	1.3
		第三次	24.1	101.3	72	北	1.4
2023.10.09	封闭设施外 03~06	第一次	24.7	101.4	65	/	/
		第二次	24.1	101.4	68	/	/
		第三次	23.9	101.4	71	/	/
	无组织排放监控点 07~10	第一次	24.6	101.4	64	北	1.4
		第二次	24.1	101.4	69	西北	1.4
		第三次	23.8	101.4	72	西北	1.3

根据无组织排放浓度监测结果：项目非甲烷总烃封闭设施外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)表 3 规定的限值（非甲烷总烃最高允许排放浓度为 4.0mg/m³），厂界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)表 3 规定的限值（非甲烷总烃最高允许排放浓度为 2.0mg/m³）；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)表 1 规定的限值（颗粒物最高允许排放浓度为 0.5mg/m³）。

(2) 废水

福建益准检测技术有限公司 2023 年 10 月 08 日和 10 月 09 日在茂晶光电生产废水处理设施进出口各设置 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 7-5, 验收监测报告见附件 6。

表 7-5 废水处理设施进出口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			
2023 年 10 月 08 日	生产废水处理设施进口 01	pH (无量纲)	8.5 (21.3°C)	8.6 (21.5°C)	8.6 (21.8°C)	8.5 (21.7°C)	/	/	/
		SS (mg/L)	6	8	8	6	7	/	/
		COD (mg/L)	37	35	37	38	37	/	/
		BOD ₅ (mg/L)	8.5	8.1	8.4	8.8	8.4	/	/
		氨氮 (mg/L)	0.075	0.093	0.109	0.085	0.090	/	/
		总磷 (mg/L)	0.09	0.08	0.07	0.10	0.08	/	/
		LAS (mg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	/	/
	生产废水处理设施出口 02	pH (无量纲)	8.0 (21.7°C)	7.9 (21.9°C)	7.9 (21.4°C)	7.9 (22.1°C)	/	6~9	达标
		SS (mg/L)	5	5	5	4	5	400	达标
		COD (mg/L)	28	27	29	29	28	500	达标
		BOD ₅ (mg/L)	7.6	7.4	7.6	8.1	7.9	300	达标
		氨氮 (mg/L)	0.051	0.062	0.046	0.057	0.054	45	达标
		总磷 (mg/L)	0.04	0.05	0.05	0.04	0.04	8	达标
		LAS (mg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	20	达标
处理效率 (%)	pH	/	/	/	/	/	/	/	
	SS	16.7	37.5	37.5	33.3	28.6	/	/	
	COD	24.3	22.9	21.6	23.7	24.3	/	/	
	BOD ₅	10.6	8.6	9.5	8.0	6.0	/	/	
	氨氮	32.0	33.3	57.8	32.9	40.0	/	/	
	总磷	55.6	37.5	28.6	60.0	50.0	/	/	
	LAS	/	/	/	/	/	/	/	
2023 年 10 月 09 日	生产废水处理设施进口 01	pH (无量纲)	8.6 (20.9°C)	8.6 (20.8°C)	8.5 (21.4°C)	8.5 (21.3°C)	/	/	/
		SS (mg/L)	7	8	6	9	8	/	/
		COD (mg/L)	39	40	41	38	40	/	/
		BOD ₅ (mg/L)	8.8	8.3	8.4	9.2	8.7	/	/
		氨氮 (mg/L)	0.106	0.127	0.117	0.106	0.114	/	/
		总磷 (mg/L)	0.10	0.11	0.10	0.09	0.10	/	/
		LAS (mg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	/	/

生产 废水 处理 设施 出口 02	pH (无量纲)	7.9 (21.5°C)	7.9 (21.3°C)	8.0 (21.6°C)	8.0 (21.0°C)	/	6~9	达标
	SS (mg/L)	4	4	5	6	5	400	达标
	COD (mg/L)	27	26	28	29	28	500	达标
	BOD ₅ (mg/L)	7.1	8.0	8.1	8.1	7.8	300	达标
	氨氮 (mg/L)	0.080	0.096	0.083	0.067	0.082	45	达标
	总磷 (mg/L)	0.06	0.05	0.04	0.05	0.05	8	达标
	LAS (mg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	20	达标
处理效率 (%)	pH	/	/	/	/	/	/	/
	SS	42.9	50.0	16.7	33.3	37.5	/	/
	COD	30.8	35.0	31.7	23.7	30.0	/	/
	BOD ₅	19.3	3.6	3.6	12.0	10.3	/	/
	氨氮	24.5	24.4	29.1	36.8	28.1	/	/
	总磷	40.0	54.5	60.0	44.4	50.0	/	/
	LAS	/	/	/	/	/	/	/
备注：1、限值执行《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 中三级标准，氨氮、总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中 B 级标准； 2、“<”表示检测结果低于检出限。								

根据生产废水处理设施监测结果：本项目生产废水出水水质符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准，氨氮和总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中的 B 级标准相关限值。

(3) 噪声

福建益准检测技术有限公司于 2023 年 10 月 08 日和 10 月 09 日对项目各边界噪声进行了监测，监测仪器为多功能声级计。监测结果见表 7-6，验收监测报告见附件 6。

表 7-6 厂界噪声监测结果汇总表

检测日期	检测时间	检测点位	主要声源	天气状况	风速 m/s	检测结果				标准 限值	达标 情况
						测量值 dB(A)	背景值 dB(A)	修正值 dB(A)	测量结果 dB(A)		
2023 .10.0 8	16:31~16:41	东北侧项目地外 1 米 01	生产	多云	1.3 ~1.5	61.1	/	/	61.1	65	达标
	16:45~16:55	西北侧项目地外 1 米 02	生产			60.1	/	/	60.1	65	达标
	16:59~17:09	西南侧项目地外 1 米 03	生产			59.5	/	/	59.5	65	达标
	17:15~17:25	东南侧项目地外 1 米	生产			59.5	/	/	59.5	65	达标

		04									
2023 .10.0 8	22:05~2 2:15	东北侧项目地外1米01	生产	多云	1.1 ~1.2	52.4	/	/	52.4	55	达标
	22:19~2 2:29	西北侧项目地外1米02	生产			52.1	/	/	52.1	55	达标
	22:35~2 2:45	西南侧项目地外1米03	生产			51.2	/	/	51.2	55	达标
	22:49~2 2:59	东南侧项目地外1米04	生产			50.4	/	/	50.4	55	达标
2023 .10.0 9	16:50~1 7:00	东北侧项目地外1米01	生产	多云	1.4 ~1.6	60.4	/	/	60.4	65	达标
	17:03~1 7:13	西北侧项目地外1米02	生产			60.9	/	/	60.9	65	达标
	17:17~1 7:27	西南侧项目地外1米03	生产			59.1	/	/	59.1	65	达标
	17:32~1 7:42	东南侧项目地外1米04	生产			60.1	/	/	60.1	65	达标
	22:04~2 2:14	东北侧项目地外1米01	生产	多云	1.0 ~1.2	51.8	/	/	51.8	51.8	达标
	22:18~2 2:28	西北侧项目地外1米02	生产			52.2	/	/	52.2	52.2	达标
	22:33~2 2:43	西南侧项目地外1米03	生产			52.4	/	/	52.4	52.4	达标
	22:48~2 2:58	东南侧项目地外1米04	生产			50.4	/	/	50.4	50.4	达标
备注	限值执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中3标准;即昼间≤65dB(A);夜间≤55dB(A)。										
<p>根据厂界噪声监测结果,正常生产情况下,项目厂界昼间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3标准限值要求(昼间≤65B(A)、夜间≤55B(A))。</p> <p>(4) 污染物排放总量核算</p> <p>① 废水</p> <p>项目生活污水经化粪池处理、生产废水经自建废水处理设施,达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中的三级标准,氨氮、总磷执行《污水排入</p>											

城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中的B级标准后；分别通过市政污水管网进入翔安水质净化厂处理。生活污水的排放量为111990t/a，生产废水的排放量为48600t/a。项目生活污水污染物纳管总量核算结果如下：

COD 纳管排放量=500mg/L×111900×10⁻⁶ =55.95/a；

氨氮纳管排放量=45mg/L×111900×10⁻⁶ =5.0355t/a。

生产废水污染物纳管总量核算结果如下：

COD 纳管排放量=500mg/L×48600×10⁻⁶ =24.3t/a；

氨氮纳管排放量=45mg/L×48600×10⁻⁶ =2.187t/a。

项目废水污染物排放总量核算结果见表 7-7。

表 7-7 项目废水污染物排放总量汇总表

类别	排放量 (t/a)	污染物	备注
生活污水	55.95	COD	/
	5.0355	氨氮	
生产废水	24.3	COD	
	2.187	氨氮	

②废气

项目废气污染物排放总量核算结果见表 7-8。

表 7-8 项目废气污染物排放总量汇总表

类别	排放量 (t/a)	污染物项目	环评计算总量 (t/a)	购买量 (t/a)
注塑工序产生的废气	0.516	非甲烷总烃	2.2452	/

项目达产满负荷废气污染物排放量计算过程如下：

非甲烷总烃排放量=0.0717kg/h×300d×24h×10⁻³=0.516t/a

综上，验收期间实际运营过程外排废水污染物和废气污染物排放量小于环评测算污染物排放量。

(5) 环保设施处理效率监测结果

①废气治理设施

根据废气排气筒进口、出口监测结果可知（见表7-2和附件6），废气处理设施（活性炭吸附装置）对废气（非甲烷总烃）处理效率达到54.3%~70%。

②废水治理设施

根据生产废水处理设施进口、出口监测结果可知（见表 7-5 和附件 6），废水处理设施（快混+絮凝+沉淀）对生产废水的 SS、COD、BOD₅、氨氮、总磷、

LAS 的处理效率为 3.6%~60%。

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。

③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，生活污水经化粪池处理达标后、生产废水经自建废水处理站处理达标后分别纳入市政污水管网。生活垃圾由环卫部门定期清理外运；一般工业固废由专人管理、集中收集后外卖给厦门安早环保科技有限公司回收处置；设置有专门的危险废物暂存场所，危险废物委托厦门晖鸿环境资源科技有限公司定期外运处置。

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

本项目废气处理设施（活性炭吸附装置）对非甲烷总烃处理效率达到54.3%~70%。

废水处理设施（“快混+絮凝+沉淀”）对生产废水（SS、COD、BOD₅、氨氮、总磷、LAS）处理效率为6%~60%。

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

监测结果表明，注塑工序产生的有机废气（以非甲烷总烃）经活性炭吸附装置处理后经49m高排气筒（DA001）有组织排放进行排放；非甲烷总烃每小时最高浓度值为3.71mg/m³、最高排放速率值为0.0695kg/h。

b、厂界无组织废气

厂界无组织监控点：监测结果表明，颗粒物两日的最高小时浓度值为0.288mg/m³，可满足《厦门市大气污染物排放标准》（DB35/323-2018）表1规定的厂界无组织排放监控浓度限值（颗粒物0.5mg/m³）。

c、封闭设施外无组织废气

密闭车间外监控点：非甲烷总烃两日的最高小时浓度值为1.44mg/m³。监测结果表明，封闭设施外无组织废气排放中，非甲烷总烃均可满足《厦门市大气污染物排放标准》（DB35/323-2018）表3规定的密闭设施外无组织排放监控浓度限值（非甲烷总烃4.0mg/m³）。

II、噪声验收监测结论

项目正常生产时的昼间厂界噪声测点的Leq值范围为59.1dB(A)~61.1dB(A)，夜间厂界噪声测点的Leq值范围为50.4dB(A)~52.4dB(A)；厂界噪声均可满足《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≤65dB(A)、夜间≤55B(A)）。

III、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

项目运营期间的噪声、生产废水、废气均达标排放，固废得到妥善的收集并处置。

(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，注塑等工序产生的废气（非甲烷总烃）的有组织排放浓度和排放速率及无组织排放浓度均可满足环评及其批复的要求；喷砂工、粉碎工序产生的废气（颗粒物）的无组织排放浓度均可满足环评及其批复的要求；生活污水依托园区化粪池、生产废水经自建废水处理设施处理后的排放浓度均可满足环评及其批复的要求；厂界昼夜间噪声预测值均可符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准；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）：茂晶光电（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	茂晶光电光学镜头生产加工项目				项目代码	2301-350298-06-05-706170			建设地点	厦门火炬高新区（翔安）产业区青泉路9号			
	行业类别（分类管理名录）	三十一、通用设备制造业34：69文化、办公用机械制造347-其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）				建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 <input type="checkbox"/> 迁建			项目厂区中心经度/纬度	经度 118.219260°， 纬度 24.678400°			
	设计生产能力	年产 VR 镜头 624 万颗				实际生产能力	年产 VR 镜头 624 万颗			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	厦门市翔安生态环境局				审批文号	厦翔环审〔2023〕036号			环评文件类型	环境影响报告表			
	开工日期	2023年5月				竣工日期	2023年9月			排污许可证申领时间	2023年7月26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	91350200MA8TY9KF8U001Y			
	验收单位	茂晶光电（厦门）有限公司				环保设施监测单位	福建益准检测技术有限公司			验收监测时工况	100%			
	投资总概算（万元）	63573				环保投资总概算（万元）	135			所占比例（%）	0.21			
	实际总投资	63573				实际环保投资（万元）	135			所占比例（%）	0.36			
	废水治理（万元）	55	废气治理（万元）	25	噪声治理（万元）	12	固体废物治理（万元）	13		绿化及生态（万元）	0	其他（万元）	30	
新增废水处理设施能力	/				新增废气处理设施能力	20000m ³ /h			年平均工作时	0.21				
运营单位	茂晶光电（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）	91350200MA8TY9KF8U			验收时间	2023年10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			/			16.0590			16.0590			+16.0590	
	化学需氧量			≤500			36.3746			36.3746			+36.3746	
	氨氮			≤45			3.6108			3.6108			+3.6108	
	石油类													
	废气													
	二氧化硫						/							
	烟尘						/							
	工业粉尘													
	氮氧化物						/							
	工业固体废物													
与项目有关的其他特征污染物	非甲烷总烃						2.2452			2.2452			+2.2452	

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；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升