

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：年清洗 PC 镜片 210 万副，加工 TAC 镜片 10 万副和不锈钢片 10 万片新建项目

建设单位（盖章）：瑞安市路科眼镜有限公司

编制日期：二〇二五年一月

中华人民共和国生态环境部制

目录

| | |
|------------------------------|----|
| 一、建设项目基本情况 | 1 |
| 二、建设项目工程分析 | 6 |
| 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 | 12 |
| 四、主要环境影响和保护措施 | 17 |
| 五、环境保护措施监督检查清单 | 30 |
| 六、结论 | 32 |

附表：

- 1、建设项目污染物排放量汇总表

附图：

- 1、编制主持人现场勘察照片
- 2、项目地理位置图
- 3、项目周边环境概况图
- 4、项目平面布置图
- 5、水环境功能区划图
- 6、环境空气功能区划图
- 7、瑞安市“三线一单”环境管控分区示意图
- 8、瑞安市生态保护红线分布图
- 9、马屿镇土地利用总体规划图
- 10、瑞安市马屿镇主镇区控制性详细规划修改（H-2-4、H-2-5、F-3-1 地块）
- 11、环境质量监测布点图

附件：

- 1、企业营业执照
- 2、建筑工程施工许可证
- 3、房屋竣工验收备案表
- 4、购房合同
- 5、厂房租赁合同
- 6、工业废水处理协议
- 7、马屿镇时代创业园废水处理工程的情况说明
- 8、工艺流程说明
- 9、企业承诺书

一、建设项目基本情况

| | | | | |
|-------------------|---|---|---|----------|
| 建设项目名称 | 瑞安市路科眼镜有限公司年清洗 PC 镜片 210 万副，加工 TAC 镜片 10 万副和不锈钢片 10 万片新建项目 | | | |
| 项目代码 | / | | | |
| 建设单位联系人 | | 联系方式 | | |
| 建设地点 | 浙江省温州市瑞安市马屿镇篁社工业区时代创业园 55 号楼 101 室 | | | |
| 地理坐标 | (120 度 27 分 44.199 秒, 27 度 45 分 18.567 秒) | | | |
| 国民经济行业类别 | C3587 眼镜制造 | 建设项目行业类别 | 三十二、专用设备制造业 35-70 医疗仪器设备及器械制造 358-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（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 | 建设项目申报情形 | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 | |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填） | / | 项目审批（核准/备案）文号（选填） | / | |
| 总投资（万元） | 200 | 环保投资（万元） | 10 | |
| 环保投资占比（%） | 5 | 施工工期 | / | |
| 是否开工建设 | <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____ | 用地（用海）面积（m ² ） | 895（租赁建筑面积） | |
| 专项评价设置情况 | 表 1-1 专项评价设置原则表 | | | |
| | 专项评价类别 | 设置原则 | 项目情况 | 是否设置专项评价 |
| | 大气 | 排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目 | 项目排放废气污染物主要包括非甲烷总烃等，不含“设置原则”中涉及的污染物 | 否 |
| | 地表水 | 新增工业废水直排建设项目（槽罐车送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂 | 项目废水纳管排放，不涉及废水直排 | 否 |
| | 环境风险 | 有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目 | 项目风险物质存储量未超过临界量 | 否 |
| | 生态 | 取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目 | 项目不涉及直接从河道取水 | 否 |
| 海洋 | 直接向海排放污染物的海洋工程建设项目 | 项目不涉及向海排放污染物 | 否 | |
| 规划情况 | 《瑞安市马屿镇主镇区控制性详细规划修改（H-2-4、H-2-5、F-3-1 地块）》，瑞安市人民政府，瑞政发（2023）8 号 | | | |
| 规划环境影响评价情况 | 本区域虽未开展规划环境影响评价，但项目所在园区编制过园区总体环境影响报告书：《温州茂昌世纪投资有限公司浙江（瑞安）眼镜光学创意提升服务平台建设项目环境影响报告书》（瑞环建（2014）119 号） | | | |

| | |
|-------------------------|---|
| <p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p> | <p>1、与《瑞安市马屿镇主镇区控制性详细规划修改（H-2-4、H-2-5、F-3-1 地块）》符合性分析</p> <p>根据规划许可证，项目现状用地性质为工业用地；根据《瑞安市马屿镇主镇区控制性详细规划修改（H-2-4、H-2-5、F-3-1 地块）》，项目地块用地性质为 M2（二类工业用地），项目属于二类工业项目，符合规划用地要求。</p> <p>2、与《温州茂昌世纪投资有限公司浙江（瑞安）眼镜光学创意提升服务平台建设项目环境影响报告书》符合性分析</p> <p>根据瑞安市人民政府专题会议纪要（2013）207 号文件规定，入园企业条件为：符合瑞安市产业规划导向和《瑞安市人民政府办公室关于印发瑞安市加快小微企业创业园建设实施办法的通知》（瑞政办（2013）253 号）等企业入园政策；入园企业须 70%以上为眼镜、光学产业及相关设备仪器二、三产企业，以及眼镜、光学产业上下游产业链企业。考虑到瑞安市的实际情况，预计要入驻的企业主要为生产眼镜架的企业，可能还将入驻镜片、机械加工、汽摩配、箱包、其他轻工行业等。</p> <p>项目位于瑞安市马屿镇篁社工业区时代创业园，项目为眼镜制造，为二类工业项目，符合《温州茂昌世纪投资有限公司浙江（瑞安）眼镜光学创意提升服务平台建设项目环境影响报告书》的入园政策。</p> |
| <p>其他符合性分析</p> | <p>1、“三线一单”符合性分析</p> <p>根据《瑞安市“三线一单”生态环境分区管控方案》（瑞政发（2020）97 号），项目位于浙江省温州市瑞安市马屿产业集聚重点管控单元（ZH33038120003）。</p> <p>(1) 生态保护红线</p> <p>项目位于瑞安市马屿镇篁社工业区时代创业园，项目不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，不涉及相关文件划定的生态保护红线，满足生态保护红线要求。</p> <p>(2) 环境质量底线</p> <p>项目所在区域的环境质量底线为：地表水水环境质量达到《地表水环境质量标准》III 类标准；环境空气质量达到《环境空气质量标准》二级标准；声环境质量达到《声环境质量标准》相应评价要求。</p> <p>项目生活污水经化粪池预处理、生产废水经园区配套的瑞安市马屿时代创业园废水处理站处理后纳入瑞安市马屿镇污水处理厂处理达标后排放；废气经治理后能做到达标排放；固废可做到无害化处置。采取本环评提出的相关防治措施后，项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击，基本符合环境质量底线要求。</p> <p>(3) 资源利用上线</p> <p>项目不属于高能耗、高水耗、高资源消耗行业，项目用水来自市政给水管网，用电来自市政电网，不新征用地。项目建成后通过内部管理、设备的选用和管理、污染治理等多方面</p> |

采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目用水、用电、土地等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

(4) 生态环境准入清单

表 1-2 生态环境准入清单符合性分析

| 项目 | 管控要求 | 项目情况 | 符合性分析 |
|---------------------------------------|---|--|-------|
| 浙江省温州市瑞安市马屿产业集聚重点管控单元 (ZH33038120003) | 空间布局引导: 禁止新建、扩建不符合园区发展(总体)规划及当地主导(特色)产业的其他三类工业建设项目。合理规划居住区与工业功能区,限定三类工业空间布局范围。 | 项目为眼镜制造,属于二类工业项目,不属于该管控单元负面清单内的项目。项目厂界 50m 范围内无居住区。 | 符合 |
| | 污染物排放管控: 严格实施污染物总量控制制度,根据区域环境质量改善目标,削减污染物排放总量。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目,推进工业园区(工业企业)“污水零直排区”建设,所有企业实现雨污分流。加强土壤和地下水污染防治与修复。 | 项目生产工艺成熟,废水、废气、固废等经采取相应措施后均达标排放,污染物排放水平可达到同行业国内先进水平。所在区域已纳入城镇污水管网系统,厂区已雨污分流。厂区地块均已进行硬化,部分地块进行防腐防渗设置,减少了对土壤和地下水的污染。 | 符合 |
| | 环境风险防控: 定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险。加强重点环境风险管控企业应急预案制定,建立常态化的企业隐患排查整治监管机制,加强风险防控体系建设。 | 项目环境风险较小,将配备必要的应急措施,加强风险防控体系建设。 | 符合 |
| | 资源开发效率要求: / | / | / |

(5) 符合性分析

项目为眼镜制造,属于二类工业项目,严格落实文本提出的各项措施后,项目污染物排放水平能达到同行业国内先进水平,故项目的建设符合“三线一单”控制要求。

2、行业环境准入条件符合性分析

① 对照《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》(浙环发〔2021〕10号),对项目建设情况进行符合性分析,具体分析如表 1-3 所示。

表 1-3 浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案符合性分析

| 内容 | 序号 | 要求 | 项目情况 | 相符性 |
|-----------------|----|--|---|-----|
| 推动产业结构调整,助力绿色发展 | 1 | 优化产业结构。引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局,限制高 VOCs 排放化工类建设项目,禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料(产品)替代品目录》,依法依规淘汰涉 VOCs 排放工艺和装备,加大引导退出限制类工艺和装备力度,从源头减少涉 VOCs 污染物产生。 | 项目为眼镜制造,不属于石化、化工、工业涂装等重点行业。 | 符合 |
| | 2 | 严格环境准入。严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系,制(修)订纺织印染(数码喷印)等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定,削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施,并与建设项目位于同一设区市。 | 项目所在地属于浙江省温州市瑞安市马屿产业集聚重点管控单元(ZH33038120003),项目建设符合“三线一单”相关要求;新增 VOCs 排放量进行区域替代削减。 | 符合 |
| 大力 | 3 | 全面提升生产工艺绿色化水平。石化、化工等行业应采用 | 项目为眼镜制造,不属于石 | 符合 |

| | | | | |
|-----------------|----|---|---|----|
| 推进绿色生产，强化源头控制 | | 原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，提升生产装备水平，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，鼓励工艺装置采取重力流布置，推广采用油品在线调和和技术、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂、超临界二氧化碳喷涂等技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业推广使用无溶剂复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。鼓励生产工艺装备落后、在既有基础上整改困难的企业推倒重建，从车间布局、工艺装备等方面全面提升治理水平。 | 化、化工等重点行业。项目工艺废气将设置有效的收集和处理系统，有效削减废气排放量。 | |
| | 4 | 全面推行工业涂装企业使用低 VOCs 含量原辅材料。严格执行《大气污染防治法》第四十六条规定，选用粉末涂料、水性涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料等环境友好型涂料和符合要求的（高固体分）溶剂型涂料。工业涂装企业所使用的水性涂料、溶剂型涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料应符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的 VOCs 含量限值要求，并建立台账，记录原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。 | 项目不涉及 | / |
| | 5 | 大力推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。全面排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的企业，各地应结合本地产业特点和本方案指导目录，制定低 VOCs 含量原辅材料源头替代实施计划，明确分行业源头替代时间表，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，实施一批替代溶剂型原辅材料的项目。 | 项目使用洗洁精符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)相关限值要求。 | 符合 |
| 严格生产环节控制，减少过程泄漏 | 6 | 严格控制无组织排放。在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理。 | 项目加硬、烘干废气收集后经处理达标通过排气筒排放；含 VOCs 物料均进行密封储存、转移。 | 符合 |
| | 7 | 全面开展泄漏检测与修复 (LDAR)。石油炼制、石油化学、合成树脂企业严格按照行业排放标准要求开展 LDAR 工作；其他企业载有气态、液态 VOCs 物料设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，应开展 LDAR 工作。 | 项目不涉及 | / |
| | 8 | 规范企业非正常工况排放管理。引导石化、化工等企业合理安排停检修计划，制定开停工（车）、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。 | 项目建成后按规范进行定期检维修，废气收集处理后排放。 | 符合 |
| 升级改造治理设施，实施高效治理 | 9 | 建设适宜高效的治理设施。企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放 VOCs 产生特征、生产工况等合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用 UV 光氧催化+活性炭吸附技术的，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等 VOCs 治理设施排查，对达不到要求的，应当更换或升级改造，实现稳定达标排放。 | 项目有机废气采用“活性炭吸附”处理，活性炭需定期更换，废气处理效率符合要求。 | 符合 |
| | 10 | 加强治理设施运行管理。按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生 | 按要求落实 | 符合 |

| | | | | |
|----|--|---|-------|---|
| | | 产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后，方可停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生产设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。 | | |
| 11 | | 规范应急旁路排放管理。推动取消石化、化工、工业涂装、包装印刷、纺织印染等行业非必要的含 VOCs 排放的旁路。因安全等因素确须保留的，企业应将保留的应急旁路报当地生态环境部门。应急旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装监控（如流量、温度、压差、阀门开度、视频等）设施等加强监管，开启后应做好台账记录并及时向当地生态环境部门报告。 | 项目不涉及 | / |

根据上述分析，在落实提出的各项环保措施基础上，项目的建设符合《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发〔2021〕10号）相关文件要求。

3、产业政策符合性分析

项目为专用设备制造业，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目不属于其中的鼓励类、限制类和淘汰类项目，也不属于《浙江省工业污染项目（产品、工艺）禁止和限制发展目录（第一批）》《温州市制造业产业结构调整优化和发展导向目录（2021年版）》所规定的禁止类和限制类产业项目以及《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉浙江省实施细则》（浙长江办〔2022〕6号）负面清单内的项目。综上，项目建设符合国家和地方产业政策要求。

4、“三区三线”符合性分析

根据《浙江省自然资源厅关于启用“三区三线”划定成果的通知》（浙自然资发〔2022〕18号）：“新增城镇建设用地区，应布局在城镇集中建设区内；新增交通用地，可以选址在城镇开发边界外，但应避让永久基本农田、生态保护红线；确实难以避让永久基本农田或生态保护红线的，应符合占用、准入条件，并履行有关报审程序。”

根据《浙江省自然资源厅关于进一步做好城镇开发边界管理的通知（试行）》（浙自然资规〔2023〕19号）：“各地要充分引导城镇建设用地区向城镇开发边界内集中布局，促进城镇集约集聚建设，提高城镇发展和土地利用水平。各地在城镇开发边界外不得进行城镇集中建设，不得规划建设各类开发区和产业园区，不得规划城镇居住用地或兼容城镇居住功能的用地。确需在城镇开发边界外布局的规划建设用地区，应在落实最严格的耕地保护、节约用地、生态环境保护制度的前提下，符合用地类型和规模管控要求。”

项目不涉及新增城镇建设用地区，且选址范围位于城镇开发边界内，不涉及永久基本农田保护红线和生态保护红线。因此，项目的建设符合“三区三线”管控要求。

综上，项目的建设符合环保审批原则。

二、建设项目工程分析

建设
内容

1、项目概况

瑞安市路科眼镜有限公司是一家专业从事眼镜制造的企业，项目位于浙江省温州市瑞安市马屿镇篁社工业区时代创业园 55 号楼 101 室，租用瑞安市铭信眼镜有限公司的部分生产厂房进行生产，租用建筑面积 895m²。项目实施后形成年清洗 PC 镜片 210 万副、加工 TAC 镜片 10 万副和不锈钢片 10 万片的生产规模。

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 253 号发布，国务院令第 682 号修订）等有关规定，本项目需进行环境影响评价。对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及其修改单（国统字〔2019〕66 号），本项目属于“C3587 眼镜制造”；对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》（生态环境部令第 16 号），本项目属于“三十二、专用设备制造业 35”中的“70 医疗仪器设备及器械制造 358-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）”，应编制环境影响报告表。

受建设单位瑞安市路科眼镜有限公司委托，我公司承担该项目的环评评价工作，在初步资料分析、研究和现场踏勘、调查的基础上编制了本项目环境影响报告表。

2、项目建设内容及规模

表 2-1 项目组成一览表

| 序号 | 项目组成 | | 建设内容及规模 |
|----|------|-------------|--|
| 1 | 主体工程 | 生产车间 | 租赁建筑面积 895m ² ，包括清洗加硬区、烘干区、纯水制备区、切片区、压弯区等 |
| 2 | 公用工程 | 供电 | 由市政电网提供 |
| | | 给水系统 | 由市政给水管网引入 |
| | | 排水系统 | 采取雨污分流制，废水预处理后排入市政污水管网 |
| 3 | 环保工程 | 废气处理 | 加硬、烘干废气收集后采用“活性炭吸附”设施处理通过 25m 高排气筒排放。 |
| | | 废水处理 | 生活污水经化粪池预处理达标后纳管； 生产废水经园区配套的瑞安市马屿时代创业园废水处理站处理达标后纳管。 |
| | | 噪声防治 | 车间合理布局、设备减振降噪，加强维护管理。 |
| | | 固废防治 | 厂内各固废分类收集，危废委托有资质单位处理。 |
| 4 | 储运工程 | 危废暂存间 | 用于危险废物暂存，拟设危废暂存间面积约 2m ² 。 |
| 5 | 依托工程 | 瑞安市马屿镇污水处理厂 | 瑞安市马屿镇污水处理厂处理能力 1 万 m ³ /d，远期处理能力 2 万 m ³ /d |

3、主要产品及产能

项目仅从事镜片的清洗、代加工，具体规模如下表所示。

表 2-2 产品规模

| 序号 | 产品名称 | 设计年产量 | 单位 |
|----|----------|-------|----|
| 1 | PC 镜片清洗 | 210 | 万副 |
| 2 | TAC 镜片加工 | 10 | 万副 |

| | | | |
|---|--------|----|----|
| 3 | 不锈钢片加工 | 10 | 万片 |
|---|--------|----|----|

4、主要生产设施及设施参数表

表 2-3 主要生产设施及设施参数表

| 序号 | 设备名称 | 数量 | 单位 | 备注 |
|----|----------|----|----|---------------------------------|
| 1 | 全自动三次加硬机 | 1 | 条 | 清洗、加硬、烘干一体，槽体尺寸：0.6m×0.6m×0.22m |
| 2 | 电烘箱 | 3 | 台 | / |
| 3 | 纯水机 | 1 | 套 | / |
| 4 | 压弯机 | 4 | 台 | / |
| 5 | 切片机 | 1 | 台 | / |
| 6 | 冷却塔 | 1 | 个 | / |
| 7 | 空压机 | 1 | 个 | / |

5、主要原辅材料种类和用量

表 2-4 主要原辅材料消耗表

| 序号 | 原辅材料名称 | 用量 | 单位 | 备注 |
|----|--------|-------|------|---|
| 1 | PC 镜片 | 210 | 万副 | 聚碳酸酯 |
| 2 | TAC 镜片 | 10 | 万副/年 | 三醋酸纤维素 |
| 3 | 不锈钢片 | 15 | 吨/年 | 不锈钢，镜腿材料 |
| 4 | 氢氧化钠 | 0.25 | 吨/年 | 25kg/袋 |
| 5 | 洗洁精 | 0.075 | 吨/年 | 5kg/桶 |
| 6 | 强化液 | 0.25 | 吨/年 | 20kg/桶，主要成分 30%有机硅树脂、20%蒸馏水、15%乙醇、15%乙二醇、20%异丙醇 |
| 7 | 异丙醇 | 0.05 | 吨/年 | 20kg/桶，强化稀释剂，强化液：异丙醇=5:1 |

主要原辅材料理化性质：

氢氧化钠：化学式为 NaOH，俗称烧碱、火碱、苛性钠，白色结晶性粉末，具有强碱性，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚。分子量 40，CAS 号：1310-73-2，密度 2.13g/cm³。熔点 318.4℃。沸点 1388℃。

异丙醇：异丙醇为无色透明液体，有似乙醇和丙酮混合物的气味，可溶于水，也可溶于醇、醚、苯、氯仿等大多数有机溶剂。熔点为-89.5℃，闪点为 11.7℃，沸点为 82.5℃。异丙醇是重要的化工产品和原料，主要用于制药、化妆品、塑料、香料、涂料等。

乙醇：乙醇为无色液体，有酒香，闪点为 12℃，熔点为-114.1℃，沸点为 78.3℃。乙醇能与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等大多数有机溶剂，主要用于制酒工业、有机合成、消毒以用作溶剂。项目乙醇作为强化液的稀释溶剂，在生产过程中起到稀释强化液的作用，有利于树脂镜片的均匀成膜。

乙二醇：乙二醇是无色无臭、有甜味液体，对动物有低毒性，乙二醇能与水、丙酮互溶，但在醚类中溶解度较小。熔点为-13℃，闪点为 111.1℃，沸点为 197℃。用作溶剂、防冻剂以及合成涤纶的原料。

洗洁精：主要成分是烷基磺酸钠、脂肪醇醚硫酸钠、泡沫剂、增溶剂、香精、水、色素和防腐剂等，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）相关限值要求。烷基磺酸钠和脂肪醇醚硫酸钠都是阴离子表面活性剂，易溶于水，有优良的去污、乳化、发泡性能和抗硬水性能，温和的洗涤性质不会损伤工作，pH 约等于 7。

6、水平衡分析

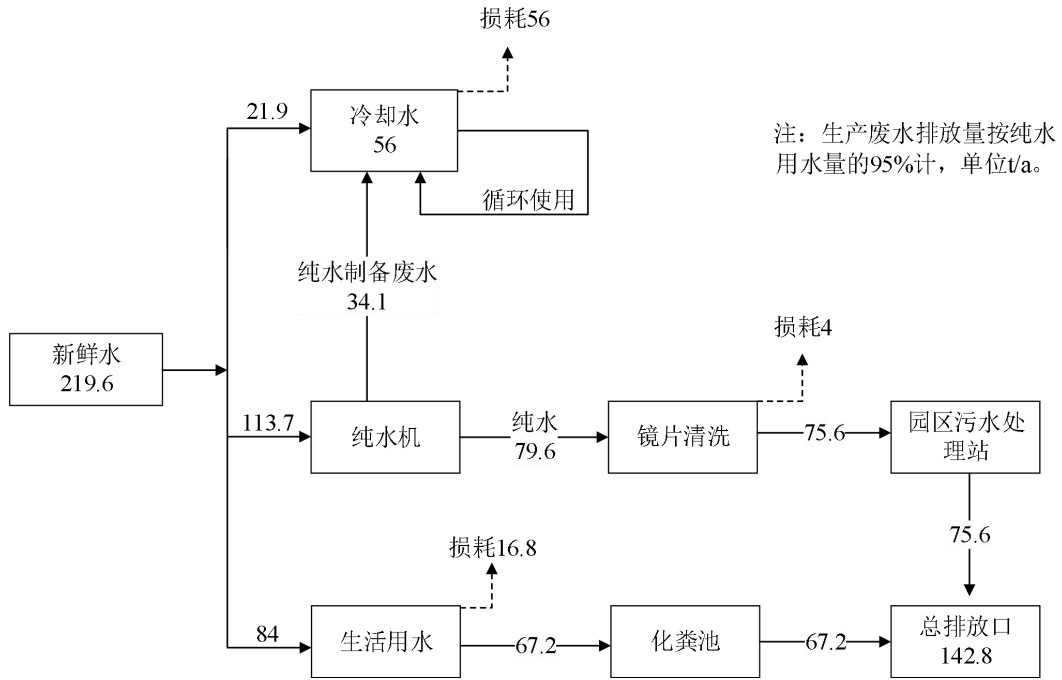


图 2-1 全厂水平衡图（单位 t/a）

7、劳动定员和工作制度

项目劳动定员为 6 人，均不在厂内食宿。生产班制为白天单班制（8h），夜间不生产，年工作天数为 280 天。

8、总平面布置

项目位于瑞安市马屿镇篁社工业区时代创业园 55 号楼 101 室，租用瑞安市铭信眼镜有限公司的部分车间进行生产，租赁面积 895m²，车间内设置有清洗加硬区、烘干区、纯水制备区、切片区、压弯区等区域。项目平面布置见附图 4。

工艺流程和产排污环节

1、生产工艺流程及其简述

项目设计年清洗 PC 镜片 210 万副，加工 TAC 镜片 10 万副和不锈钢片 10 万片，具体生产工艺及产污流程如下图所示。

(1) PC 镜片清洗

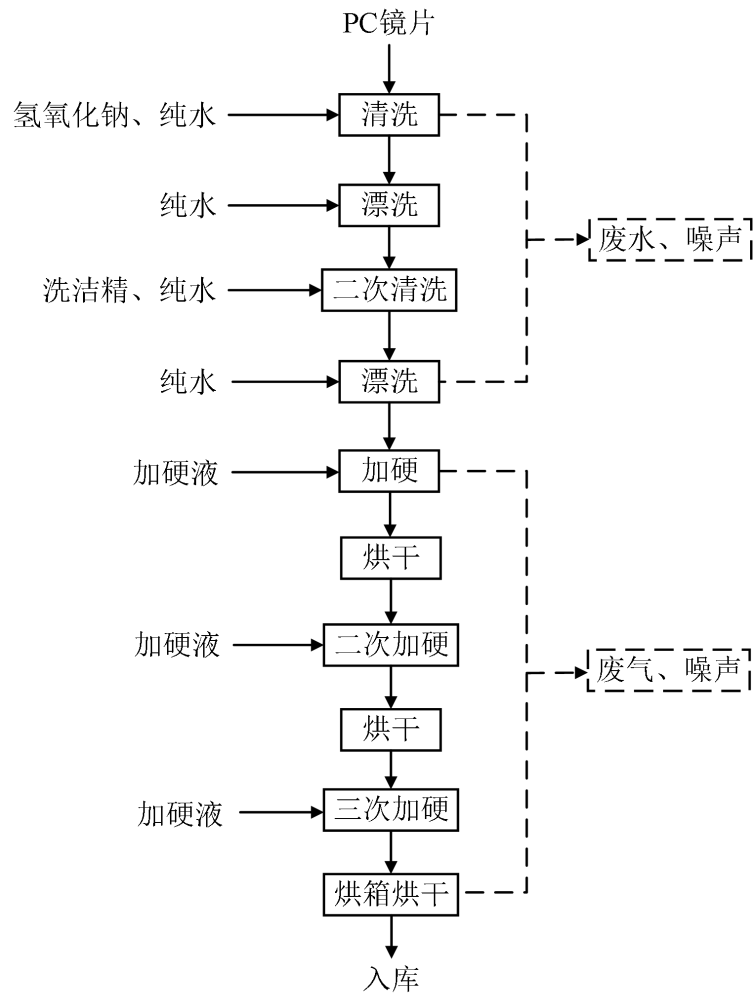


图 2-2 PC 镜片生产工艺流程及产污环节示意图

清洗：项目 PC 镜片通过全自动三次加硬机（清洗、加硬、烘干一体）进行表面清洗，每条生产线设有 13 个清洗槽，槽 1~2 添加氢氧化钠和纯水，槽 4 添加洗洁精和纯水，其余 10 个槽仅添加纯水。该工序产生清洗废水和设备噪声。

加硬、烘干：加硬工序采用强化液对 PC 镜片进行表面耐磨、增硬、防划伤处理。全自动三次加硬机（清洗、加硬、烘干一体）内部整体密闭。强化液和异丙醇按照 5:1 的比例调配而成，PC 镜片浸入强化液内进行强化；强化液重复使用，定期添加不外排。三次加硬后的 PC 镜片转移至电烘箱进行烘干，烘干温度 50~60℃，烘干时间约 15min。该工序产生强化、烘干废气和设备噪声。

(2) TAC 镜片加工

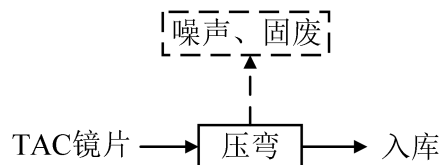


图 2-3 TAC 镜片生产工艺及产污环节

压弯：TAC 镜片通过压弯机进行压弯处理。该工序产生设备噪声及少量固废。

(3) 不锈钢片加工

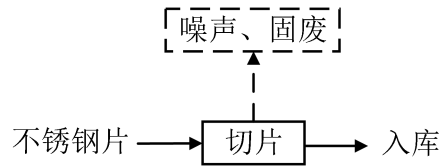


图 2-4 不锈钢片生产工艺及产污环节

切片：不锈钢片（镜腿材料）通过切片机进行切片，切割成客户所需形状和大小。该工序产生设备噪声和少量固废。

(4) 纯水制备

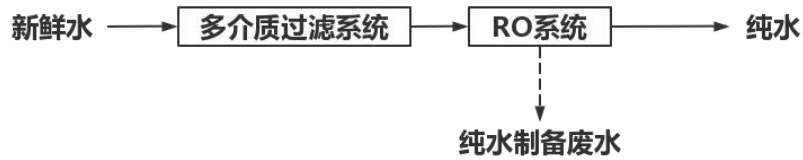


图 2-5 纯水制备工艺流程图

项目使用纯水机制备纯水，原水为自来水，主要流程为前置预处理和反渗透，该过程产生纯水制备废水以及废反渗透膜等。

2、主要污染因子

项目营运期生产工艺中产生的主要污染因子见下表 2-6。

表 2-6 项目营运期主要污染因子

| 类型 | 污染源 | 污染物 | 拟采取环保措施 |
|--------|---------|-------------------------------|----------------------|
| 废水 | 生活污水 | COD、氨氮、总氮等 | 化粪池处理后纳管排放 |
| | 清洗废水 | COD、NH ₃ -N、SS、LAS | 园区配套的污水处理站处理达标后纳管排放 |
| | 纯水制备废水 | COD、SS | 回用于冷却塔补充用水，不外排 |
| | 冷却水 | / | 循环使用不外排 |
| 废气 | 加硬、烘干废气 | 非甲烷总烃、臭气浓度 | 设置“活性炭吸附”处理设施 |
| 固体产物 | 一般包装材料 | 塑料 | 委托外单位回收综合利用 |
| | 废反渗透膜 | 废树脂 | |
| | 不合格品 | 废镜片、不锈钢等 | |
| | 废化学品包装 | 有机物等 | 暂存在危废暂存间内，委托有资质的单位处置 |
| | 废活性炭 | 有机物、废活性炭 | |
| 员工生活垃圾 | 生活垃圾 | 收集后由环卫部门统一清运处理 | |
| 噪声 | 设备噪声 | 噪声 Leq | 采用低噪设备、基础减振等降噪措施 |

与项目有关的原有环境

项目属于新建项目，企业利用空置厂房作为生产用房，不涉及土建，故不存在与项目有关的原有污染情况及主要环境问题。

污染
问题



图 2-6 项目厂房现状图

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

| | | | | | | | |
|---|--|------------------|----------------|------------------------------|------------------------------|------|------|
| 区域 环境 质量 现状 | 1、大气环境质量现状 | | | | | | |
| | 根据《2023 年温州市生态环境状况公报》《2023 年度温州市环境质量概要》，项目所在瑞安市的二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM ₁₀ ）、细颗粒物（PM _{2.5} ）、一氧化碳、臭氧等六项污染物的年均浓度值或特定百分位浓度值都达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，具体结果见表 3-1，项目所在区域为达标区。 | | | | | | |
| | 表 3-1 2023 年环境质量概要数据（单位：μg/m ³ ） | | | | | | |
| | 监测点 | 污染物 | 评价指标 | 现状浓度 (μg/m ³) | 评价标准 (μg/m ³) | 占标率% | 达标情况 |
| | 瑞安市 | SO ₂ | 年平均质量浓度 | 6 | 60 | 10.0 | 达标 |
| | | | 第98百分位数日平均质量浓度 | 8 | 150 | 5.3 | 达标 |
| | | NO ₂ | 年平均质量浓度 | 21 | 40 | 52.5 | 达标 |
| | | | 第98百分位数日平均质量浓度 | 42 | 80 | 52.5 | 达标 |
| | | PM ₁₀ | 年平均质量浓度 | 37 | 70 | 52.9 | 达标 |
| | | | 第95百分位数日平均质量浓度 | 70 | 150 | 46.7 | 达标 |
| PM _{2.5} | | 年平均质量浓度 | 22 | 35 | 62.9 | 达标 | |
| | | 第95百分位数日平均质量浓度 | 40 | 75 | 53.3 | 达标 | |
| CO | | 第95百分位数日平均质量浓度 | 800 | 4000 | 20.0 | 达标 | |
| O ₃ | | 第90百分位数8h平均质量浓度 | 122 | 160 | 76.3 | 达标 | |
| 2、地表水环境质量现状 | | | | | | | |
| 根据《2023 年温州市生态环境状况公报》，飞云江水系飞云渡口断面和潘山翻水站断面水质能达到Ⅲ类水环境功能区的目标要求，项目纳污水体水质情况良好。 | | | | | | | |
| 表 3-2 飞云江水系水质统计表 | | | | | | | |
| 河流名称 | 控制断面 | 功能要求类别 | 2022 年水质类别 | 2023 年水质类别 | | | |
| 飞云江 | 飞云渡口 | Ⅲ | Ⅲ | Ⅲ | | | |
| | 潘山翻水站 | Ⅲ | Ⅲ | Ⅲ | | | |
| 3、声环境质量现状 | | | | | | | |
| 厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，不进行现状监测。 | | | | | | | |
| 4、地下水、土壤环境环境质量现状 | | | | | | | |
| 项目用地范围内地面硬化，不存在地下水、土壤环境污染途径，所以不进行地下水、土壤环境现状监测。 | | | | | | | |
| 5、生态环境现状 | | | | | | | |
| 项目无新增用地，不进行生态现状调查。 | | | | | | | |
| 6、电磁辐射现状 | | | | | | | |
| 项目不涉及。 | | | | | | | |

根据现场踏勘，项目评价范围内受影响的环境敏感保护目标见表 3-3 和图 3-1。

表 3-3 主要环境保护目标

| 名称 | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区 | 相对厂址方位 | 相对厂界最近距离(m) |
|---------------------|--|------|-------------|--------|-------------|
| 大气环境 (厂界外 500m) | 篁社村 | 居住 | 环境空气 二类区 | 西 | 260 |
| | 山河村 | 居住 | | 东北 | 290 |
| | 山河锦苑 | 居住 | | 西北 | 235 |
| | 牡丹苑 | 居住 | | 西南 | 410 |
| | 规划住宅用地 1 | 居住 | | 西北 | 160 |
| | 规划住宅用地 2 | 居住 | | 西南 | 415 |
| | 规划住宅用地 3 | 居住 | | 南 | 395 |
| | 规划学校用地 | 文化 | | 西 | 295 |
| 声环境 (厂界外 50m) | 项目厂界 50m 范围内无声环境敏感点 | | | | |
| 地下水环境 (厂界外 500m) | 项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水水源 | | | | |
| 生态环境 | 项目不新增用地，用地范围内无生态环境保护目标 | | | | |

环境保护目标



图 3-1 环境保护目标示意图

污染物排放控制标准

1、废水

项目生活污水经化粪池预处理、生产废水经园区配套的瑞安市马屿镇时代创业园废水处理站处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准后，氨氮、总磷达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中“其他企业”间接排放

限值，总氮达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准，纳管至瑞安市马屿镇污水处理厂，主要污染物 COD、氨氮、总氮、总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中表 1 标准限值，其余污染物指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准。

表 3-4 水污染排放标准（纳管）

| 污染物 | 排放限值(mg/L) | 标准来源 |
|-------------------------|------------|--|
| pH(无量纲) | 6~9 | 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准 |
| 化学需氧量COD | 500 | |
| 五日生化需氧量BOD ₅ | 300 | |
| 悬浮物SS | 400 | |
| 动植物油 | 100 | |
| LAS | 20 | 《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)的排放浓度限值 |
| 氨氮 | 35 | |
| 总磷 | 8 | 《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B级标准 |
| 总氮 | 70 | |

表 3-5 水污染排放标准（污水处理厂）

| 污染物 | 排放限值(mg/L) | 标准来源 |
|------------------------|------------|--|
| pH(无量纲) | 6~9 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1一级A标准 |
| 生化需氧量BOD ₅ | 10 | |
| 悬浮物SS | 10 | |
| 动植物油 | 1 | |
| LAS | 0.5 | |
| 化学需氧量COD _{Cr} | 40 | 《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)中表1 |
| 氨氮 ^① | 2(4) | |
| 总氮 ^① | 12(15) | |
| 总磷 | 0.3 | |

备注：括号内数值为每年11月1日至次年3月31日执行。

2、废气

项目加硬、烘干废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的新污染源二级排放标准。臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1、表 2 相关标准值。

表 3-6 项目有组织废气排放标准

| 污染物 | 最高允许排放浓度(mg/m ³) | 排气筒高度(m) | 最高允许排放速率(kg/h) | 标准来源 |
|-------|------------------------------|----------|----------------|--------------------------------|
| 非甲烷总烃 | 120 | 20 | 17 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 |
| | | 25 | 17.5* | |
| | | 30 | 53 | |
| 臭气浓度 | 6000(无量纲) | 25 | / | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 |

备注*：项目租赁的生产厂房有 6 层，废气排气筒引至楼顶，设计高度不低于 25m。通过《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）附录 B 中公式 B1 计算得出 25m 高排气筒最高允许排放速率为 35kg/h，由于项目排气筒高度未高出周围 200m 半径范围内的建筑 5m 以上，按高度对应的排放速率标准值严格 50%执行。

表 3-7 项目厂界废气排放浓度限值

| 污染物 | 标准限值(mg/m ³) | 标准来源 |
|-------|--------------------------|--------------------------------|
| 非甲烷总烃 | 4.0 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 |
| 臭气浓度 | 20(无量纲) | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 |

3、噪声

项目所在地为工业区，属 3 类声功能区。项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，具体见下表。

表 3-8 工业企业厂界环境噪声排放标准（单位：dB(A)）

| 声环境功能区类别 | 适用区域 | 昼间 | 夜间 |
|----------|------|----|----|
| 3 类 | 工业区 | 65 | 55 |

4、固废

一般工业固体废物贮存和处置参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中“采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求”，并遵守《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《浙江省固体废物污染环境防治条例》中的有关规定。危险废物的贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号）要求，对化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）、二氧化硫（SO₂）和氮氧化物（NO_x）四种主要污染物实施排放总量控制。烟粉尘、挥发性有机物、重点重金属污染物、沿海地级及以上城市总氮和地方实施总量控制的特征污染物参照本办法执行。

1、总量控制指标

根据项目的特点，本项目需要进行污染物总量控制的指标主要是：COD、NH₃-N。另 VOCs、总氮作为总量控制建议指标。

2、总量平衡原则

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号），上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代；上一年度环境空气质量、水环境质量达到要求的市县，遵循污染物排放“等量替代”原则。温州市属于达标区，实行等量替代。

根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》，本项目主要污染物总量削减替代来源为县级以上政府储备的主要污染物总量指标。

3、总量控制建议

项目实施后主要污染物总量控制指标排放情况见表 3-9。项目总量指标 COD 0.006t/a、氨氮 0.001t/a 需通过排污权交易获得。

总量
控制
指标

表 3-9 项目主要污染物排放总量控制指标（单位：t/a）

| 项目 | 污染物 | 新增排放量 | 建议总量控制值 | 区域削减替代比例 | 区域削减替代总量 |
|----|------|--------|---------|----------|----------|
| 废水 | COD | 0.0057 | 0.006 | 1:1 | 0.006 |
| | 氨氮 | 0.0004 | 0.001 | 1:1 | 0.001 |
| | 总氮 | 0.0019 | 0.002 | 1:1 | 0.002 |
| 废气 | VOCs | 0.071 | 0.071 | 1:1 | 0.071 |

四、主要环境影响和保护措施

| 施工 期环 境保 护措 施 | <p style="text-align: center;">项目利用已建厂房进行生产，施工期仅涉及设备的搬运、安装及调试。由于规模小，设备少，工期短，因此施工期对外环境影响较小。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|---|------------|--------------------------|------------|----------|-----------|------------|--|------------------------|---------|--------------------------|------------|----------|----------|-------|---|-----------|-----|---|---|---|----------|-------|------|--|-------|----------|--------|-------|------|----|----|-----------|-------|------------|-----------|----|-----|----|------------|--|-------|-------|-------|--|--|------|------|--|--|-------|--|--|--|------|--------------------------|------------|----------|----|-------|------------------------|------|--------------------------|------------|----------|---------|-------------|-------|------|-------|-------|-------|-----|-------|----|------|------|------|-------|-------|------|-------|-------|---|-------|-------|-----|---|---|---|-------|-------|------|----|-------|--|---|--|-------|--|--|--|---|--|--|-------|---|
| 运营 期环 境影 响和 保护 措施 | <p style="text-align: center;">1、废气</p> <p>(1) 产排污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施</p> <p>参照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），项目废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施见表 4-1。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">生产单元</th> <th rowspan="2">产污环节</th> <th rowspan="2">污染物种类</th> <th rowspan="2">排放形式</th> <th colspan="2">污染治理设施</th> <th rowspan="2">排放口编号及名称</th> </tr> <tr> <th>治理工艺</th> <th>是否为可行技术</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2"></td> <td rowspan="2">加硬、烘干</td> <td rowspan="2">非甲烷总烃、臭气</td> <td>有组织</td> <td>活性炭吸附</td> <td>是</td> <td>排气筒 DA001</td> </tr> <tr> <td>无组织</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 废气排放口基本情况</p> <p style="text-align: center;">表 4-2 废气排放口基本情况</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">排放口编号及名称</th> <th rowspan="2">排放口类型</th> <th colspan="2">地理坐标</th> <th rowspan="2">高度(m)</th> <th rowspan="2">排气筒内径(m)</th> <th rowspan="2">温度(°C)</th> <th rowspan="2">污染物种类</th> <th rowspan="2">排放标准</th> </tr> <tr> <th>经度</th> <th>纬度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>排气筒 DA001</td> <td>一般排放口</td> <td>120.462133</td> <td>27.755081</td> <td>25</td> <td>0.4</td> <td>25</td> <td>非甲烷总烃、臭气浓度</td> <td>《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)</td> </tr> </tbody> </table> <p>(3) 废气污染源源强核算</p> <p style="text-align: center;">表 4-3 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">产排污环节</th> <th rowspan="2">污染物种类</th> <th colspan="3">污染物产生</th> <th rowspan="2">排放形式</th> <th colspan="3">治理措施</th> <th colspan="4">污染物排放</th> </tr> <tr> <th>核算方法</th> <th>产生浓度(mg/m³)</th> <th>产生速率(kg/h)</th> <th>产生量(t/a)</th> <th>工艺</th> <th>效率(%)</th> <th>废气量(m³/h)</th> <th>核算方法</th> <th>排放浓度(mg/m³)</th> <th>排放速率(kg/h)</th> <th>排放量(t/a)</th> <th>排放时间(h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>加硬、烘干 DA001</td> <td>非甲烷总烃</td> <td rowspan="2">产污系数</td> <td>12.07</td> <td>0.066</td> <td>0.149</td> <td>有组织</td> <td>活性炭吸附</td> <td>70</td> <td>5500</td> <td rowspan="2">排污系数</td> <td>3.62</td> <td>0.020</td> <td>0.045</td> <td>2240</td> </tr> <tr> <td>加硬、烘干</td> <td>非甲烷总烃</td> <td>/</td> <td>0.012</td> <td>0.026</td> <td>无组织</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>0.012</td> <td>0.026</td> <td>2240</td> </tr> <tr> <td>合计</td> <td>非甲烷总烃</td> <td></td> <td>/</td> <td></td> <td>0.175</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>/</td> <td></td> <td></td> <td>0.071</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table> <p>废气污染源源强具体核算过程如下：</p> <p>① 加硬、烘干废气</p> <p>镜片强化工序使用强化液原料及异丙醇，强化液用量为 0.25t/a，异丙醇用量为 0.05t/a，强化液主要成分包括 30%有机硅树脂、20%蒸馏水、15%乙醇、15%乙二醇、20%异丙醇等物</p> | 生产单元 | 产污环节 | 污染物种类 | 排放形式 | 污染治理设施 | | 排放口编号及名称 | 治理工艺 | 是否为可行技术 | | 加硬、烘干 | 非甲烷总烃、臭气 | 有组织 | 活性炭吸附 | 是 | 排气筒 DA001 | 无组织 | / | / | / | 排放口编号及名称 | 排放口类型 | 地理坐标 | | 高度(m) | 排气筒内径(m) | 温度(°C) | 污染物种类 | 排放标准 | 经度 | 纬度 | 排气筒 DA001 | 一般排放口 | 120.462133 | 27.755081 | 25 | 0.4 | 25 | 非甲烷总烃、臭气浓度 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) | 产排污环节 | 污染物种类 | 污染物产生 | | | 排放形式 | 治理措施 | | | 污染物排放 | | | | 核算方法 | 产生浓度(mg/m ³) | 产生速率(kg/h) | 产生量(t/a) | 工艺 | 效率(%) | 废气量(m ³ /h) | 核算方法 | 排放浓度(mg/m ³) | 排放速率(kg/h) | 排放量(t/a) | 排放时间(h) | 加硬、烘干 DA001 | 非甲烷总烃 | 产污系数 | 12.07 | 0.066 | 0.149 | 有组织 | 活性炭吸附 | 70 | 5500 | 排污系数 | 3.62 | 0.020 | 0.045 | 2240 | 加硬、烘干 | 非甲烷总烃 | / | 0.012 | 0.026 | 无组织 | / | / | / | 0.012 | 0.026 | 2240 | 合计 | 非甲烷总烃 | | / | | 0.175 | | | | / | | | 0.071 | / |
| 生产单元 | 产污环节 | | | | | 污染物种类 | 排放形式 | | 污染治理设施 | | | | | 排放口编号及名称 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 治理工艺 | 是否为可行技术 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 加硬、烘干 | 非甲烷总烃、臭气 | 有组织 | 活性炭吸附 | 是 | 排气筒 DA001 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 无组织 | / | / | / | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 排放口编号及名称 | 排放口类型 | 地理坐标 | | 高度(m) | 排气筒内径(m) | 温度(°C) | 污染物种类 | 排放标准 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 经度 | 纬度 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 排气筒 DA001 | 一般排放口 | 120.462133 | 27.755081 | 25 | 0.4 | 25 | 非甲烷总烃、臭气浓度 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 产排污环节 | 污染物种类 | 污染物产生 | | | 排放形式 | 治理措施 | | | 污染物排放 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 核算方法 | 产生浓度(mg/m ³) | 产生速率(kg/h) | | 产生量(t/a) | 工艺 | 效率(%) | 废气量(m ³ /h) | 核算方法 | 排放浓度(mg/m ³) | 排放速率(kg/h) | 排放量(t/a) | 排放时间(h) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 加硬、烘干 DA001 | 非甲烷总烃 | 产污系数 | 12.07 | 0.066 | 0.149 | 有组织 | 活性炭吸附 | 70 | 5500 | 排污系数 | 3.62 | 0.020 | 0.045 | 2240 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 加硬、烘干 | 非甲烷总烃 | | / | 0.012 | 0.026 | 无组织 | / | / | / | | 0.012 | 0.026 | 2240 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 合计 | 非甲烷总烃 | | / | | 0.175 | | | | / | | | 0.071 | / | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

质，根据物料理化性质，乙醇、乙二醇和异丙醇均属易挥发性物质，有机溶剂视为全部挥发。则项目有机物挥发量为 0.175t/a，以非甲烷总烃计。

项目设 1 台全自动三次加硬机（清洗、加硬、烘干一体），其内部整体密闭，以及 3 台电烘箱。本环评建议在全自动三次加硬机出风口和电烘箱风口设置集气措施，废气收集后一同经“活性炭吸附”装置处理后通过排气筒 DA001 引高排放，排放高度 25m。集气效率以 85% 计，处理效率取 70%。收集风量根据注集气罩投影面积计算，单个集气罩断面面积按 0.6m² 计，平均风速按 0.6m/s 计，则设计风量约为 5500m³/h。

② 恶臭废气

项目生产过程中产生的废气有一定异味，该异味成份比较复杂，以臭气浓度表征，臭气浓度大小跟企业车间空气流通性有关。通常情况下，低浓度异味对人体健康影响不大。项目烘干工序产生的废气收集处理后排放，少量未被收集的恶臭废气无组织排放，通过加强车间通风不会对周边环境产生明显影响。因此本报告仅作定性分析。

(4) 有组织排放废气达标情况分析

表 4-4 项目有组织废气排放达标情况

| 排气筒编号 | 污染物名称 | 排放浓度 (mg/m ³) | 排放速率 (kg/h) | 排气筒高度(m) | 允许排放浓度(mg/m ³) | 允许排放速率(kg/h) | 达标情况 | 标准依据 |
|-------|-------|---------------------------|-------------|----------|----------------------------|--------------|------|--------------------------------|
| DA001 | 非甲烷总烃 | 3.62 | 0.020 | 25 | 120 | 17.5 | 达标 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 |

由表可知，项目排气筒排放的污染物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的新污染源二级排放标准，做到达标排放。

(5) 非正常工况排放相关参数

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目选取废气处理设施因维护保养不到位、活性炭未及时更换等原因而导致其处理效率降低的情况作为非正常工况进行分析，期间废气处理效率以 0 计，废气收集系统仍正常运行。则项目非正常工况废气排放情况见表 4-5。

表 4-5 污染源非正常排放核算表

| 污染源 | 非正常排放原因 | 污染物 | 废气处理效率(%) | 非正常排放浓度 (mg/m ³) | 非正常排放速率 (kg/h) | 年发生频次/次 | 单次持续时间/h | 措施 |
|-----------|----------|-------|-----------|------------------------------|----------------|---------|----------|---------------------|
| 排气筒 DA001 | 废气处理设施异常 | 非甲烷总烃 | 0 | 12.07 | 0.066 | 1 | 1 | 停止生产，及时维修，正常后方可恢复生产 |

(6) 废气监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中自行监测要求，项目废气自行监测点位、监测项目及最低监测频次如下表所示。

表 4-6 废气监测计划

| 排放形式 | 监测点位 | 监测项目 | 最低监测频次 |
|------|-------|------------|--------|
| 有组织 | DA001 | 非甲烷总烃、臭气浓度 | 1 次/年 |
| 无组织 | 厂界 | 非甲烷总烃、臭气浓度 | 1 次/年 |

(7) 大气环境影响分析

项目所在的瑞安市为环境空气质量达标区。项目废气污染物产生量较小，加硬、烘干废气收集后经“活性炭吸附”设施处理，废气经高空排放和大气稀释扩散后，对周边环境影响较小，可认为项目大气环境影响可接受。

2、废水

(1) 废水类别、污染物种类、排放去向及污染防治设施

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），项目废水类别、污染物种类、排放去向及污染防治设施见表 4-7。

表 4-7 废水类别、污染物种类、排放去向及污染防治设施一览表

| 废水类别 | 污染物种类 | 排放方式 | 排放去向 | 排放规律 | 污染治理设施 | | 排放口设置是否符合要求 | 排放口类型 |
|------|------------------|------|-------------|----------------------|---------------------|--------------------|-------------|-------|
| | | | | | 污染治理设施名称 | 污染治理设施工艺 | | |
| 生活污水 | COD、氨氮、总氮 | 间接排放 | 瑞安市马屿镇污水处理厂 | 间断排放，排放流量不稳定，但有周期性规律 | 化粪池 | 厌氧 | ☑是 ☐否 | 企业总排 |
| 生产废水 | COD、氨氮、总氮、SS、LAS | | | | 时代创业园污水处理工程综合污水处理设施 | 破乳+混凝沉淀+A/H/O+混凝沉淀 | | |

(2) 废水排放情况

表 4-8 废水间接排放口基本情况表

| 排放口编号 | 排放口地理坐标 | | 废水排放量/(t/a) | 受纳污水处理厂 | | | |
|-------|---------|----|-------------|-------------|-------|-----------------|---|
| | 经度 | 纬度 | | 名称 | 污染物种类 | 排放标准浓度限值/(mg/L) | 排放标准 |
| DW001 | / | / | 142.8 | 瑞安市马屿镇污水处理厂 | COD | 40 | 《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)中表 1 标准限值 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 一级 A 标准 |
| | | | | | 氨氮 | 2(4) | |
| | | | | | 总氮 | 12(15) | |
| | | | | | SS | 10 | |
| | | | | | LAS | 0.5 | |

表 4-9 废水污染物排放执行标准表

| 排放口编号 | 污染物种类 | 国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 | |
|-------|-------|---|-------------|
| | | 名称 | 浓度限值/(mg/L) |
| DW001 | COD | 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级排放标准 | |
| | 氨氮 | 《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)间接排放限值 | |
| | 总氮 | 《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B级标准 | |
| | SS | 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级排放标准 | |
| | LAS | 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级排放标准 | |

(3) 废水污染源强核算

表 4-10 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

| 污染源 | 污染物种类 | 污染物产生 | | | 治理设施 | | 废水量 (t/a) | 污染物纳管 | | 污染物排放 | | 排放 时间 (h) |
|------|-------|--------------|----------------|--------------|--------------------------------|-----|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|-----------------|
| | | 废水量 (t/a) | 产生浓度 (mg/L) | 产生量 (t/a) | 设施 | 效率% | | 纳管浓度 (mg/L) | 纳管量 (t/a) | 排放浓度 (mg/L) | 排放量 (t/a) | |
| 生活污水 | COD | 67.2 | 500 | 0.034 | 化粪池 | 30 | 67.2 | 350 | 0.024 | / | / | 2240 |
| | 氨氮 | | 35 | 0.002 | | / | | 35 | 0.002 | / | / | |
| | 总氮 | | 40 | 0.003 | | / | | 40 | 0.003 | / | / | |
| 生产废水 | COD | 75.6 | 1500 | 0.1134 | 破乳+混 凝沉淀 +A/H/O+ 混凝沉淀 | 80 | 75.6 | 300 | 0.0227 | / | / | 2240 |
| | 氨氮 | | 2(4) | 0.0002 | | / | | 2(4) | 0.0002 | / | / | |
| | 总氮 | | 12(15) | 0.0010 | | / | | 12(15) | 0.0010 | / | / | |
| | SS | | 400 | 0.0302 | | / | | 400 | 0.0302 | / | / | |
| | LAS | | 20 | 0.0015 | | / | | 20 | 0.0015 | / | / | |
| 合计 | COD | 142.8 | / | 0.1474 | / | / | 142.8 | / | 0.0467 | 40 | 0.0057 | 2240 |
| | 氨氮 | | / | 0.0022 | | / | | / | 0.0022 | 2(4) | 0.0004 | |
| | 总氮 | | / | 0.0040 | | / | | / | 0.0040 | 12(15) | 0.0019 | |
| | SS | | / | 0.0302 | | / | | / | 0.0302 | 10 | 0.0014 | |
| | LAS | | / | 0.0015 | | / | | / | 0.0015 | 0.5 | 0.0001 | |

备注：①括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行；②生产废水中氨氮、总氮的产生、纳管浓度按排放浓度计。

废水污染物源强具体核算过程如下：

① 生活污水

项目员工 6 人，厂区内不设食宿，按照平均用水量 50L/人天计，年生产 280 天，生活污水产污系数取 0.8，则废水产生量为 67.2t/a，生活污水中污染物浓度一般为 COD 500mg/L，氨氮 35mg/L，总氮 40mg/L，则项目生活污水污染物产生量为 COD 0.034t/a，氨氮 0.002t/a，总氮 0.003t/a。主要污染物排入环境量为 COD 0.003t/a，氨氮 0.0002t/a，总氮 0.0009t/a。

② 生产废水

a 清洗废水

项目设有 1 台全自动三次加硬机（清洗、加硬、烘干一体），清洗槽体设置情况、清洗方式及废水产生情况详见表 4-11。年清洗工作时间 280 天。参照《瑞安市马屿镇时代创业园废水处理工程项目环境影响报告书》对园区内眼镜及配件企业监测的数据，眼镜配件企业非金属清洗废水主要污染物浓度约为 COD_{Cr} 1500mg/L、NH₃-N 0.5mg/L、SS 400mg/L、LAS 20mg/L。由于氨氮、总氮产生浓度很低，本报告直接参考污水处理厂的排放标准。主要污染物排入环境量为 COD 0.097t/a，氨氮 0.0069t/a，总氮 0.0321t/a，SS 0.0242t/a，LAS 0.0012t/a。

表 4-11 清洗废水产生情况一览表

| 槽体名称 | 尺寸(m) | 槽液 | 清洗方式 | 排放规律 | 排放去向 | 设备排水量 (t/d) | 年排放量 (t/a) |
|----------|--------------|------|------|-------------|-------------|----------------|---------------|
| 清洗槽 1~2 | 0.6×0.6×0.22 | 氢氧化钠 | 浸洗 | 每 7~8 天排放一次 | 园区废水 处理站 | 0.27 | 75.6 |
| 清洗槽 3 | | 纯水 | | 每 3 天排放一次 | | | |
| 清洗槽 4 | | 洗洁精 | | 每 7~8 天排放一次 | | | |
| 清洗槽 5~13 | | 纯水 | | 每 3 天排放一次 | | | |

注：槽体中液体高度按槽体高度的 90%计。

b 纯水制备废水

镜片清洗工序采用纯水，根据清洗废水产生情况（同时考虑 5%的蒸发损耗），计算出纯水使用量约 79.6t/a。纯水制备主要采 RO 反渗透膜制备，该过程中会有纯水制备废水产生。自来水的纯水制备率约 70%，则需自来水用量约 113.7t/a，纯水制备废水产生量约 34.1t/a，该部分废水除含有一定的盐分外，基本属于洁净水，纯水制备废水全部回收利用，回用于冷却塔补充用水。

c.冷却水

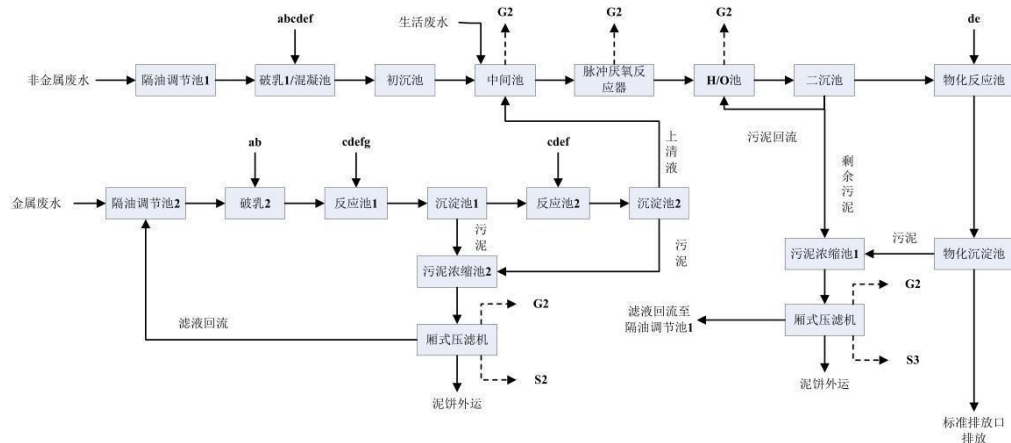
项目纯水机在运转过程中需进行间接冷却，间接冷却水通过冷却塔循环使用。项目 1 台冷却塔循环水量为 60t/h。根据企业提供资料，冷却塔日补充水量约 0.2t，则合计补水量约为 56t/a。

(4) 依托废水处理设施可行性分析

a 瑞安市马屿镇时代创业园废水处理工程

瑞安市协力环境治理有限公司建设的马屿镇时代创业园废水处理工程，用于处理时代创业园内企业产生的生产废水，设计非金属废水处理能力 110m³/d，该工程处理工艺采用破乳+混凝沉淀+A/H/O+混凝沉淀，具体工艺流程见图 4-1。企业与瑞安市协力环境治理有限公司已签订相关协议，企业生产废水可以纳入瑞安市马屿镇时代创业园废水处理工程进行统一处理。项目生产废水最大产生量为 0.93m³/d，占其日处理量 0.85%，在园区废水处理负荷之内。

园区内原先经环评审批的一家企业目前已搬离园区，其纳入园区的生产废水为非金属废水，年排放量约 100 吨（详见附件 7）。故园区废水处理工程现仍有废水处置余量，可以满足项目的生产需求。



注：①a 为硫酸，b 为氯化钙，c 为氢氧化钙，d 为 PAC、e 为 PAM，f 为氢氧化钠，g 重金属捕捉剂（DTRT）

图 4-1 瑞安市马屿镇时代创业园污水处理厂废水处理工艺流程图

b 瑞安市马屿镇污水处理厂

① 基本情况

瑞安市马屿镇污水处理厂位于飞云江南侧、56 省道北侧，占地面积约 33.36 亩，服务范

围为马屿镇、曹村镇，一期于 2018 年 4 月投运，处理能力 0.5 万 m³/d，二期于 2022 年 9 月投运，处理能力 1 万 m³/d，远期处理能力 2 万 m³/d，采用竖向多级 AO 处理工艺，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级排放标准 A 标准，其中主要污染物化学需氧量、氨氮、总氮、总磷执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中表 1 标准。

② 运行情况

根据《2023 年温州市重点排污单位执法监测评价报告》（绿色温州-环境监测-重点源监督性监测），瑞安市马屿镇污水处理厂水质达标率为 100%。

③ 纳管可行性分析

项目污水最大排放量为 0.93t/d，相对于瑞安市马屿镇污水处理厂的日处理规模较小。项目位于瑞安市马屿镇篁社工业区时代创业园，该区域目前已铺设市政污水管网，企业生活污水经厂区化粪池预处理、生产废水经园区配套的瑞安市马屿时代创业园废水处理站处理后纳入瑞安市马屿镇污水处理厂处理达标后排放，基本不会对纳污水体产生影响。

(5) 监测计划

企业与瑞安市协力环境治理有限公司已签订相关协议，企业生产废水纳入瑞安市马屿镇时代创业园废水处理工程进行统一处理，处理后经园区总排口排入市政管网。生产废水由园区污水处理站统一安排监测，生活污水不监测。

3、噪声

(1) 噪声源

项目噪声源主要来源生产设备，根据监测及类比分析，各主要噪声源强详见下表 4-12。

表 4-12 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

| 装置/噪声源 | 声源类型 (频发、偶发等) | 噪声源强 | | 降噪措施 | | 噪声排放值 | | 持续时间 h/d |
|----------|------------------|------|--------------|-----------|------|-------|--------------|-------------|
| | | 核算方法 | 噪声值 dB(A) | 工艺 | 降噪效果 | 核算方法 | 噪声值 dB(A) | |
| 全自动三次加硬机 | 频发 | 类比 | 80 | 建筑隔声、基础减振 | 15 | 类比 | 65 | 8 |
| 电烘箱 | 频发 | 类比 | 75 | 建筑隔声、基础减振 | 15 | 类比 | 60 | 8 |
| 纯水机 | 频发 | 类比 | 75 | 建筑隔声、基础减振 | 15 | 类比 | 60 | 8 |
| 压弯机 | 频发 | 类比 | 75 | 建筑隔声、基础减振 | 15 | 类比 | 60 | 8 |
| 切片机 | 频发 | 类比 | 80 | 建筑隔声、基础减振 | 15 | 类比 | 65 | 8 |
| 冷却塔 | 频发 | 类比 | 75 | 建筑隔声、基础减振 | 15 | 类比 | 60 | 8 |
| 空压机 | 频发 | 类比 | 75 | 建筑隔声、基础减振 | 15 | 类比 | 60 | 8 |
| 风机 | 频发 | 类比 | 75 | 建筑隔声、基础减振 | 15 | 类比 | 60 | 8 |

项目生产车间对厂界的噪声的贡献采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的工业噪声预测模式进行预测，项目噪声预测采用德国 Cadna/A 环境噪声模拟软件。根据项目厂区平面布置图和主要噪声源的分布布置，在项目总平图上设置直角坐标系，以 1m×1m 间距布正方形网格，网格点为计算受声点，对各个声源进行适当简化（简化为点声源、线声

源和面声源)。按 CadnaA 的要求输入声源和传播衰减条件,输入厂区的主要建筑物和声源点的坐标,计算厂界噪声级。预测计算不考虑厂界围墙的屏障效应。项目噪声预测结果见下表所示。

表 4-13 厂界噪声影响贡献值预测结果 单位: dB(A)

| 预测位置 | 时间 | 贡献值 | 背景值 | 叠加值 | 标准值 | 达标情况 |
|------|----|------|-----|------|---------|------|
| 厂界东侧 | 昼间 | 45.9 | / | 45.9 | 3 类: 65 | 达标 |
| 厂界南侧 | | 45.5 | / | 45.5 | | 达标 |
| 厂界西侧 | | 46.0 | / | 46.0 | | 达标 |
| 厂界北侧 | | 46.5 | / | 46.5 | | 达标 |

项目夜间不运行,根据预测结果,项目营运期厂界噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准。

为了确保项目厂界噪声稳定达标,本环评建议在设备选型时尽可能选择低噪声设备;合理布局车间内生产设备;加强设备的维护,确保设备处于良好的运转状态,杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象;对高噪声设备采取适当减振降噪措施。

(3) 监测计划

参照据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)的要求,噪声自行监测点位、监测指标及最低监测频次如下表所示。

表 4-14 噪声监测计划

| 监测点 | 监测项目 | 最低监测频率 |
|------|--------|--------|
| 厂界四周 | Leq(A) | 1 次/季度 |

4、固废

(1) 固体产物产生情况

① 一般包装材料

一般包装材料主要为洗洁精的包装,原料废包装合计约 15 个,平均 0.5kg/个,则一般包装材料产生量约 0.008t/a,收集后外运综合利用。

② 废反渗透膜

项目纯水机采用 RO 反渗透膜制备纯水,需定期更换 RO 反渗透膜。装置约 3 年更换一次 RO 反渗透膜,则废反渗透膜产生量约为 0.2t/a,收集后外运综合利用。

③ 不合格品

项目不锈钢片在切片过程中以及 TAC 镜片在压弯过程中均会产生少量不合格品,根据企业提供资料,不锈钢片不合格品产生量约为原料的 1%,产生量约 0.15t/a; TAC 镜片不合格品产生量约 0.05t/a; 则不合格品产生量合计为 0.2t/a,收集后外运综合利用。

④ 废化学品包装

项目强化液、异丙醇使用后会产生废包装桶,氢氧化钠使用后会产生废包装袋。废包装桶合计约 15 个,平均 1kg/个;废包装袋合计约 10 个,平均 0.1kg/个,则废化学包装合计产

生量约 0.016t/a。危险废物代码为 HW49：900-041-49，废化学品包装集中收集后委托有资质的单位进行处理。

⑤ 废活性炭

项目拟采用“活性炭吸附”处理有机废气，根据《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》，采用活性炭吸附抛弃法时直接将“活性炭年更换量×15%”作为废气处理设施 VOCs 削减量。项目有机废气总产生量为 0.175t/a，总排放量为 0.071t/a，则有机废气削减量为 0.104t/a，废气收集后通过活性炭吸附处理，需要活性炭量为 0.693t/a，废活性炭的产生量为 0.797t/a。

根据《温州市生态环境局关于加强 2022 年度挥发性有机物活性炭吸附处理设施运行管理工作的通知》（温环发〔2022〕13 号）附件 1：“VOCs 初始浓度在 100mg/Nm³ 以下的，应委托有资质的第三方单位，参照项目环评、原辅料 VOCs 含量等因素核算污染物排放量，确定活性炭填充量”。根据管理要求，“原则上活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月”。本评价要求企业按最低每 3 月更换一次，并采用碘值不低于 800mg/g 的活性炭，其他设计指标应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），使用颗粒状吸附剂时，气体流速宜低于 0.6m/s（本环评取 0.6m/s），厚度一般 200~600mm（本环评取 250mm），颗粒状吸附剂堆积密度一般 0.45~0.65t/m³（本环评取 0.5t/m³），则活性炭吸附箱主要技术参数详见下表。

表 4-15 项目活性炭吸附箱主要技术参数表

| 设施名称 | 风机风量 (m ³ /h) | 截面积 (m ²) | 填充厚度 (mm) | 填充体积 (m ³) | 填充量 (t) | 更换周期 (次/a) |
|----------|-----------------------------|-----------------------|--------------|------------------------|---------|---------------|
| 有机废气处理设施 | 5500 | 2.5 | 200 | 0.5 | 0.25 | 3 |

综上，在设计条件下，废气处理设施活性炭实际总需要量 0.75t/a，废活性炭产生量 0.854t/a。企业应当根据项目的实际运行情况，从严把控，及时更换活性炭。企业需在厂区内设置危废暂存间，并设置危废标牌，更换下来的废活性炭收集暂存后，委托有相应危险废物处理资质的单位进行安全处置。

(2) 固废属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）、《国家危险废物名录（2021 年版）》以及《危险废物鉴别标准》，判定建设项目的固体产物是否属于固体废物和危险废物，判定情况及固体废物产生情况如下表。

表 4-16 项目固体产物属性判定

| 序号 | 名称 | 产生工序 | 形态 | 主要成分 | 是否属固废 | 判定依据 | 产生量 (t/a) |
|----|--------|--------|----|----------|-------|-------|--------------|
| 1 | 一般包装材料 | 原辅材料使用 | 固态 | 塑料 | 是 | 4.1i) | 0.008 |
| 2 | 废反渗透膜 | 纯水制备 | 固态 | 废树脂 | 是 | 4.1h) | 0.2 |
| 3 | 不合格品 | 切片、压弯 | 固态 | 废镜片、不锈钢等 | 是 | 4.2a) | 0.2 |

| | | | | | | | |
|---|--------|--------|----|-------|---|-------|-------|
| 4 | 废化学品包装 | 原辅材料使用 | 固态 | 有机物等 | 是 | 4.1c) | 0.016 |
| 5 | 废活性炭 | 废气处理 | 固态 | 炭、有机物 | 是 | 4.3I) | 0.854 |

表 4-17 项目固体废物属性判定

| 序号 | 名称 | 属性 | 危废代码 | 有害成分 | 危险特性 | 利用处置方式 |
|----|--------|------|--------------------|------|------|-----------|
| 1 | 一般包装材料 | 一般固废 | / | / | / | 委托利用 |
| 2 | 废反渗透膜 | 一般固废 | / | / | / | 委托利用 |
| 3 | 不合格品 | 一般固废 | / | / | / | 委托利用 |
| 4 | 废化学品包装 | 危险废物 | HW49 900-041-49 | 有机物 | T/In | 委托有资质单位处置 |
| 5 | 废活性炭 | 危险废物 | HW49 900-039-49 | 有机物 | T | 委托有资质单位处置 |

(3) 环境管理要求

项目主要固废包括一般工业固废、危险废物等，其中一般工业固废可以收集后外运综合利用；危险废物需要按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行临时贮存，定期委托有相应处置资质的单位进行处理。

我国固体废弃物的技术政策是对各类废物实施无害化、减量化和资源化，对其残渣部分进行安全的、卫生的和妥善的处理。即按现阶段的污染防治技术，控制项目固体废物环境污染的主要措施有：进行回收利用，使固体废弃物资源化，妥善处置，控制污染及加强管理。项目营运期产生的固体废弃物，只要加强管理，进行综合利用和妥善管理，将不会对周围环境产生明显的不良影响。

① 危险废物

厂区车间拟设一个 2m² 的危废暂存间，可以满足项目产生的危险废物临时贮存需求，企业每年委托有资质单位处理一次危险废物。危险废物暂存区满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），并做好警示标识。危险废物收集后作好危险废物情况的记录（记录上注明危险废物的名字、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放单位、废物出库日期及接收单位名称），定期委托有相应处置资质的单位进行处置。

② 一般固体废物

项目产生的固废单独收集、密闭包装后存放在固废暂存间内，并遵守《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《浙江省固体废物污染环境防治条例》中的有关规定，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

③ 固体废物堆放场所规范化

项目固体废物应按照固废处理相关规定加强管理，应加强暂存期间的管理，存放场应采取严格的防渗、防流失措施，并在存放场边界和进出口位置设置环保标志牌。环境保护图形标志牌设置位置应距固体废物贮存（堆放）场较近且醒目处，并能长久保留。危险废物贮存（堆放）场应设置警告性环境保护。

5、地下水、土壤

项目厂房已建成，厂区地面已做好硬化，项目拟对主要产生废气污染物的生产设施采取半密闭式集气并配套废气治理设施，故项目不存在对地下水及土壤的污染途径。

6、生态环境

项目位于工业用地，不涉及新增用地，不会对周边生态环境造成明显影响。

7、环境风险

(1) 风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，项目涉及环境风险物质主要为异丙醇和危险废物，企业每年委托有资质单位处理一次危险废物。

表 4-18 项目环境风险物质数量与临界量比值表

| 序号 | 危险物质名称 | CAS 号 | 最大存在总量 q_n/t | 临界量 Q_n/t | 该种危险物质 Q 值 |
|-----------------|--------|---------|---------------------------|-------------|------------|
| 1 | 异丙醇 | 67-63-0 | $0.1+0.5 \times 20\%=0.2$ | 10 | 0.02 |
| 2 | 危险废物 | / | 0.87 | 50 | 0.0174 |
| 项目 Q 值 Σ | | | | | 0.0374 |

注：危险废物临界量参照附录 B 表 B.2 中其他危险物质临界量推荐值中健康危险急性毒性物质（类别 2）的临界量 50t 计算。

(2) 评价等级

根据计算结果，项目危险物质数量与临界值比值 $Q=0.0374$ ， $Q<1$ ，环境风险潜势初判为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险潜势初判为 I，风险评价等级为简单分析。根据导则附录 A，对危险物质、环境影响途经及环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明。

(3) 环境风险防范措施

①危险物质储运过程风险防范。由专人负责危险物质日常环境管理工作，加强危险物质储运过程的监督与管理。危险物质贮存区铺设防渗措施，确保发生泄露事故时危险物质不排至外环境。

②废气事故性排放防范措施。为确保废气处理设施日常正常稳定运行，避免超标排放等突发环境事件的发生，必须要加强废气治理设施的维护和管理。如发现人为原因不开启废气处理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任及相应的法律责任。若废气处理设施因故不能运行或者检修，则生产必须停止。为确保处理效果，在车间设备检修期间，废气处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

③火灾事故环境风险防范。在生产、经营等各方面必须严格执行有关法律、法规。设立安全与环保专员，负责全厂的安全运营，建立完善的安全生产管理制度，加强安全生产的宣传和教育，确保安全生产落实到生产中的每一个环节，禁止职工人员在车间内吸烟等。合理厂区及车间平面布置，合理布置原料及产品的堆放位置。

(4) 环境风险分析

表 4-19 建设项目环境风险简单分析内容表

| | | | | |
|-------------|---|----------------|-----|---------------------------|
| 建设项目名称 | 瑞安市路科眼镜有限公司年清洗 PC 镜片 210 万副，加工 TAC 镜片 10 万副和不锈钢片 10 万片新建项目 | | | |
| 建设地点 | 浙江省 | 温州市 | 瑞安市 | 马屿镇篁社工业区时代创业园 55 号楼 101 室 |
| 地理坐标 | 经度 | 120°27'44.199" | 纬度 | 27°45'18.567" |
| 主要危险物质及分布 | 异丙醇存放于仓库中；危险废物存放于车间的危废暂存间内。 | | | |
| 环境影响途径及危害后果 | ①异丙醇的贮存可能造成泄露，可能影响的途径为土壤、地下水环境。 ②危险废物的暂存可能造成泄露，可能影响的途径为土壤、地下水环境。 ③运输过程中因意外交通事故，可能包装桶被撞破，导致危险物质泄漏，造成局部环境污染。 | | | |
| 风险防范措施要求 | ①必须加强对风险原料和危险废物的管理，定期进行检查，将火灾、泄露等的可能性控制在最低范围内。生产车间设置消防系统，配备必要的消防器材。禁止明火和生产火花，危废暂存间做好防渗处理。 ②项目在生产过程中必须加强管理，保证废气处理设施正常运行，避免事故发生。当废气处理设备出现故障不能正常运行时，应尽快停产进行维修，避免对周围环境造成较大的污染影响。 ③对可能发生的事故，应及时制订应急计划与预案，使各部门在事故发生后能有步骤、有序地采取各项应急措施。 | | | |

项目涉及的环境风险物质主要为异丙醇和危险废物（废化学品包装、废活性炭）。异丙醇存放于仓库中，危险废物暂存于危废暂存间。项目存在有毒有害物质泄漏、火灾爆炸的环境风险。由于项目风险物质存在量较低，对周边环境影响较小，通过加强风险防范管理，按照本评价的要求完善风险防范措施，制定有效的应急预案，能够有效的降低事故风险的发生和影响后果。

综上，建设单位在落实现有风险防范措施的前提下，项目的环境风险处于可以接受水平，基本不会对周边环境造成环境风险的危害。

8、碳排放评价

(1) 核算方法

① 二氧化碳排放总量核算

根据《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》，项目碳排放总量 $E_{\text{碳总}}$ 计算公式如下：

$$E_{\text{总}} = E_{\text{燃料燃烧}} + E_{\text{工业生产过程}} + E_{\text{电和热}}$$

式中： $E_{\text{燃料燃烧}}$ —企业所有净消耗化石燃料燃烧活动产生的二氧化碳排放量， $t\text{CO}_2$ ；
 $E_{\text{工业生产过程}}$ —企业工业生产过程产生的二氧化碳排放量， $t\text{CO}_2$ ；
 $E_{\text{电和热}}$ —企业净购入电力和净购入热力产生的二氧化碳排放量， $t\text{CO}_2$ 。

其中， $E_{\text{电和热}} = D_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}} + D_{\text{热力}} \times EF_{\text{热力}}$

式中： $D_{\text{电力}}$ —净购入电量，MWh；
 $EF_{\text{电力}}$ —电力的 CO_2 排放因子， $t\text{CO}_2/\text{MWh}$ ；
 $D_{\text{热力}}$ —净购入热力量，GJ；
 $EF_{\text{热力}}$ —热力的 CO_2 排放因子， $t\text{CO}_2/\text{GJ}$ 。

企业电力排放因子采用《2021 年电力二氧化碳排放因子》（公告 2024 年第 12 号）中浙江省的平均 CO_2 排放因子 $0.5422\text{kgCO}_2/\text{kWh}$ 。

② 评价指标计算

$$Q_{\text{工业}} = E_{\text{碳总}} \div G_{\text{工业}}$$

式中： $Q_{\text{工业}}$ —单位工业总产值碳排放， $\text{tCO}_2/\text{万元}$ ；

$E_{\text{碳总}}$ —项目满负荷运行时碳排放总量， tCO_2 ；

$G_{\text{工业}}$ —项目满负荷运行时工业总产值，万元。

$$Q_{\text{产品}} = E_{\text{碳总}} \div G_{\text{产量}}$$

式中： $Q_{\text{产品}}$ —单位产品碳排放， $\text{tCO}_2/\text{产品产量计量单位}$ ；

$E_{\text{碳总}}$ —项目满负荷运行时碳排放总量， tCO_2 ；

$G_{\text{产量}}$ —项目满负荷运行时产品产量，无特定计量单位时以 t 产品计。核算产品范围参照环办气候〔2021〕9 号附件 1 覆盖行业及代码中主营产品统计代码统计。

企业所涉及行业不在环办气候〔2021〕9 号附件 1 覆盖行业之中，因此企业的单位产品碳排放不做评价。

$$Q_{\text{能耗}} = E_{\text{碳总}} \div G_{\text{能耗}}$$

式中： $Q_{\text{能耗}}$ —单位能耗碳排放， $\text{tCO}_2/\text{t 标煤}$ ；

$E_{\text{碳总}}$ —项目满负荷运行时碳排放总量， tCO_2 ；

$G_{\text{能耗}}$ —项目满负荷运行时总能耗（以当量值计）， t 标煤 。

(2) 核算结果

企业无化石燃料燃烧，生产过程无 CO_2 排放，年用电量约 80MWh，年用水 219.6t，无外购热力，企业满负荷生产时年清洗 PC 镜片 210 万副，加工 TAC 镜片 10 万副和不锈钢片 10 万片，年工业产值约 200 万元。

根据《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）对项目能耗水平进行分析，如下表所示。

表 4-20 项目能耗水平分析

| 能源/公用工程名称 | 折标系数 | 能源消耗水平 | |
|-----------|-----------------|--------|-------------|
| | | 年消耗量 | 综合能耗量(t.ce) |
| 电 | 0.1229t.ce/MWh | 80MWh | 9.832 |
| 水 | 0.0002571t.ce/t | 219.6t | 0.056 |
| 能耗总计 | | | 9.888 |

因此，项目碳排放总量计算结果如下：

$$E_{\text{碳总}} = E_{\text{燃料燃烧}} + E_{\text{生产过程}} + E_{\text{电}} + E_{\text{热}} = 0 + 0 + E_{\text{电}} + 0 = 43.4\text{tCO}_2$$

$$Q_{\text{工业}} = 0.217\text{tCO}_2/\text{万元}, Q_{\text{能耗}} = 4.389\text{tCO}_2/\text{t 标煤}$$

(3) 碳排放评价

1) 排放总量统计

企业温室气体排放“三本账”如下表所示。

表 4-21 企业温室气体和二氧化碳排放“三本账”核算表

| 核算指标 | 企业现有项目 | 拟实施建设项目 | “以新带老”削减 | 企业最终排放量 |
|------|--------|---------|----------|---------|
|------|--------|---------|----------|---------|

| | | | | | | |
|------|----------|----------|----------|----------|--------|-------|
| | 产生量(t/a) | 排放量(t/a) | 产生量(t/a) | 排放量(t/a) | 量(t/a) | (t/a) |
| 二氧化碳 | 0 | 0 | 43.4 | 43.4 | 0 | 43.4 |
| 温室气体 | 0 | 0 | 43.4 | 43.4 | 0 | 43.4 |

2) 碳排放绩效核算

因无需对单位产品碳排放做评价，企业碳排放绩效核算表如下表所示。

表 4-22 碳排放绩效核算表

| | | |
|---------|----------------------------------|---------------------------------|
| 核算边界 | 单位工业总产值碳排放(tCO ₂ /万元) | 单位能耗碳排放(tCO ₂ /t 标煤) |
| 本项目（全厂） | 0.217 | 4.389 |

项目属于眼镜制造，参照《温州市工业企业建设项目碳排放评价编制指南（试行）》附录六，本行业单位工业总产值碳排放为 0.42tCO₂/万元，企业投产后每万元工业总产值碳排放不超过该行业的参照值。

(4) 碳排放控制措施

项目碳排放主要来自于电力消费。碳减排潜力在于：统计项目生产工艺过程的具体工序耗能数据，分析不同工序相关设备运行的耗能需求，找出减排重点；可提出设备运行节能指标，对相关生产设备进行有效的管理，避免能源的非必要使用。

(5) 碳排放监测计划

除全厂设置电表等能源计量设备外，在主要耗能设备处安装电表计量，每月抄报数据，开展损耗评估，每年开展一次全面的碳排放核查工作，找出减排空间，落实减排措施。

(6) 碳排放结论

项目符合“三线一单”以及区域规划、产业政策。项目设计已充分考虑采用低能耗设备等碳减排措施，技术经济可行，同时项目也明确了碳排放控制措施及监测计划。总体而言，项目碳排放水平可接受。

9、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）等文件要求，本环评对项目提出环境监测建议，建设单位应按要求定期委托有资质的机构进行环境监测，监测计划见下表。

表 4-23 项目监测计划表

| 监测要素 | 产污节点 | 监测点位 | 监测指标 | 执行标准 | 监测频次 |
|------|-------|-------|-----------------|---|--------|
| 废气 | 强化、烘干 | DA001 | 非甲烷总烃、臭气浓度 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) | 1 次/年 |
| | / | 厂界 | 非甲烷总烃、臭气浓度 | | 1 次/年 |
| 噪声 | 设备运行 | 厂界 | 昼间等效连续声级 Leq(A) | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) | 1 次/季度 |

五、环境保护措施监督检查清单

| 内容要素 | 排放口(编号、名称)/污染源 | 污染物项目 | 环境保护措施 | 执行标准 |
|--------------|--|----------------|---|---|
| 地表水环境 | DW001 | COD、SS、LAS | 生活污水经化粪池预处理、生产废水经园区配套的瑞安市马屿时代创业园废水处理站处理后纳管进入瑞安市马屿镇污水处理厂处理 | 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级 |
| | | 氨氮 | | 《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)间接排放浓度限值 |
| | | 总氮 | | 《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B 级 |
| 大气环境 | 排气筒 DA001 | 非甲烷总烃、臭气浓度 | 收集后经“活性炭吸附”处理达标后通过 25m 高排气筒排放 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 |
| | 无组织 | 非甲烷总烃、臭气浓度、 | 车间加强通风 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 |
| 声环境 | 厂界 | 噪声 | 合理布局车间内生产设备；加强设备的维护；对高噪声设备采取适当减振降噪措施 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类 |
| 电磁辐射 | 无 | | | |
| 固体废物 | 一般固体废物 | 一般包装材料 | 外售综合利用 | 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) |
| | | 废反渗透膜 | | |
| | | 不合格品 | | |
| | 危险废物 | 废化学品包装 废活性炭 | 暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置 | 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) |
| 土壤及地下水污染防治措施 | ①危废暂存间按重点防渗区防渗技术要求进行防腐防渗处理；其他区域进行一般或简单防渗。 ②收集的一般固体废物应妥善存放处理，不得随意堆放。 | | | |
| 生态保护措施 | 无 | | | |
| 环境风险防范措施 | ①加强对风险原料和危险废物的管理，定期进行检查，将火灾、泄露等的可能性控制在最低范围内。仓库等作业场所设置消防系统，配备必要的消防器材。禁止明火和生产火花，危废暂存间做好防渗处理。 ②项目在生产过程中必须加强管理，保证废气处理设施正常运行，避免事故发生。当废气处理设备出现故障不能正常运行时，应尽快停产进行维修，避免对周围环境造成较大 | | | |

| | |
|-----------------|---|
| | <p>的污染影响。</p> <p>③对可能发生的事故，应及时制订应急计划与预案，使各部门在事故发生后能有步骤、有秩序地采取各项应急措施。</p> |
| <p>其他环境管理要求</p> | <p>①根据《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令第 48 号）以及《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》要求，本项目属于“三十、专用设备制造业 35”中的“84 医疗仪器设备及器械制造 358”中的“其他”类别，属于登记管理。</p> <p>②企业按照本环评及自行监测技术指南要求，落实厂区污染源例行监测计划。</p> <p>③企业须委托有相应资质的设计单位对建设项目重点环保设施进行设计、自行（或委托）开展安全风险评估。</p> |

六、结论

瑞安市路科眼镜有限公司位于瑞安市马屿镇篁社工业区时代创业园 55 号楼 101 室，租用瑞安市铭信眼镜有限公司部分车间进行生产，租赁面积 895m²。项目实施后预计形成年清洗 PC 镜片 210 万副，加工 TAC 镜片 10 万副和不锈钢片 10 万片的生产规模。项目所在地为工业用地，项目建设符合环境功能区划和相关规划要求。项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线要求，符合生态环境准入清单要求。项目符合当前的产业政策，满足总量控制要求，针对废气、废水、噪声和固体废物采取的环保措施切实可行、有效，污染物能做到达标排放，固体废物全部进行有效处置；项目对周围的大气、声环境、地表水及土壤地下水质量的影响很小，不会降低区域的环境现状等级；在有效落实事故防范措施后，项目环境风险处于可以接受的水平。

企业在项目建设过程中认真落实环保“三同时”制度，做到合理布局，同时做到本评价中提出的各项污染防治措施与建议，确保污染物达标排放。从环保的角度出发，项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位：t/a

| 分类\项目 | 污染物名称 | 现有工程排放量 (固体废物产生量) ① | 现有工程许可 排放量 ② | 在建工程排放量 (固体废物产生量) ③ | 本项目排放量 (固体废物产生量) ④ | 以新带老削减量(新 建项目不填) ⑤ | 本项目建成后全厂 排放量(固体废物产生量) ⑥ | 变化量⑦ |
|-----------|--------|------------------------|--------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------|---------|
| 废气 | VOCs | / | / | / | 0.071 | / | 0.071 | +0.071 |
| 废水 | 废水量 | / | / | / | 142.8 | / | 142.8 | +142.8 |
| | COD | / | / | / | 0.0057 | / | 0.0057 | +0.0057 |
| | 氨氮 | / | / | / | 0.0004 | / | 0.0004 | +0.0004 |
| | 总氮 | / | / | / | 0.0019 | / | 0.0019 | +0.0019 |
| | SS | / | / | / | 0.0014 | / | 0.0014 | +0.0014 |
| | LAS | / | / | / | 0.0001 | / | 0.0001 | +0.0001 |
| 一般工业固体废物 | 一般包装材料 | / | / | / | 0.008 | / | 0.008 | +0.008 |
| | 废反渗透膜 | / | / | / | 0.2 | / | 0.2 | +0.2 |
| | 不合格品 | / | / | / | 0.2 | / | 0.2 | +0.2 |
| 危险废物 | 废化学品包装 | / | / | / | 0.016 | / | 0.016 | +0.016 |
| | 废活性炭 | / | / | / | 0.854 | / | 0.854 | +0.854 |
| 碳排放量/吨当量 | | / | / | / | 43.4 | / | 43.4 | +43.4 |
| 工业总产值(万元) | | / | / | / | 200 | / | 200 | +200 |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

