

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 温州市泰川光学有限公司

年产金属眼镜 100 万副建设项目

建设单位（盖章）： 温州市泰川光学有限公司

编制日期： 二〇二三年七月

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.....	12
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	20
四、主要环境影响和保护措施.....	27
五、环境保护措施监督检查清单.....	56
六、结论.....	59

附图

附图 1 项目地理位置图；

附图 2 温州市“三线一单”温州市环境管控单元图；

附图 3 温州市水环境功能区划图；

附图 4 温州市区声环境功能区划图

附图 5 温州市生态红线图；

附图 6 工程师现场踏勘照片；

附图 7 项目总平面布置图；

附图 8 项目车间平面布置；

附图 9 温州市环境空气质量功能区划图；

附图 10 温州市规划在线图；

附图 11 项目周边环境概况图；

附图 12 项目保护目标评价范围图。

附件

附件 1 营业执照；

附件 2 建筑工程规划许可证；

附件 3 场所使用联系单；

附件 4 租赁协议；

附件 5 原环评批复；

附件 6 原环评验收及验收意见；

附件 7 环境质量现状监测报告；

附件 8 化学品安全技术说明书；

附件 9 建设单位承诺书；

附件 10 环评单位承诺书。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

一、建设项目基本情况

建设项目名称	温州市泰川光学有限公司年产金属眼镜 100 万副建设项目			
项目代码	/			
建设单位联系人		联系方式		
建设地点	浙江省温州市瓯海区娄桥街道豪祥路 28 号 5 楼			
地理坐标	(120 度 36 分 07.330 秒, 27 度 57 分 20.708 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）	60	环保投资（万元）	10	
环保投资占比（%）	16.7%	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 ）	1052m ²	
专项评价设置情况	表 1-1 专项评价设置原则表			
	专项评价的类别	设置原则	本项目情况	设置情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、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 ² 的建设项目	本项目排放的废气不涉及有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气	无需设置
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目废水经污水处理厂处理后排放	无需设置
	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 ³ 的建设项目	本项目 Q<1，有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量	无需设置
	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	本项目不涉及	无需设置
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不涉及	无需设置	

	地下水	地下水原则上不开展专项评价，涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作。	本项目不涉及	无需设置
<p>注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。</p> <p>2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。</p> <p>3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录 B、附录 C。</p>				
规划情况	《浙江省瓯海经济开发区（核准授权区）总体规划》			
规划环境影响评价情况	《浙江省瓯海经济开发区（核准授权区）总体规划环境影响报告书》，浙江省环保厅，浙环函【2017】472号			
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1.1 规划及规划环境影响评价符合性分析</p> <p>1.1.1浙江省瓯海经济开发区（核准授权区）总体规划符合性分析</p> <p>本项目位于浙江省瓯海经济开发区（核准授权区）用地内，本项目为眼镜制造项目，为二类工业项目，根据浙江省瓯海经济开发区总体规划用地规划图，项目所在规划用地性质属于广场用地，根据业主提供的房权证以及土地证，项目现状用地类型为工业用地，项目暂时使用该地块进行生产，企业承诺待规划完善实施时无条件服从政府部门的搬迁工作。具体规划见下图 1-1。</p> <div data-bbox="483 1272 1463 2004" style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">图 1-1 浙江省瓯海经济开发区总体规划图</p>			

1.1.2、规划环境影响报告书符合性

(1) 环境准入负面清单

娄桥工业区的环境准入负面清单如下表所示：

表 1-2 娄桥工业园环境准入负面清单

区域	分类	分类	行业清单	工艺清单	制定依据
娄桥工业园	禁止准入类产业	纺织服装	服装行业	1、含染整、脱胶工段的纺织业 2、含印染工序的服装加工业	《温州市区环境功能区划》、《浙江省瓯海经济开发区（核准授权区）总体规划》及浙江瓯海经济开发区管委会入园准入条件
		时尚轻工	皮革行业	含生皮脱毛去肉、鞣制工序等前段处理制革产业	
		装备制造	眼镜行业 五金行业 锁具行业	1、单独的酸洗、喷涂、喷漆等金属制品表面处理加工项目(不包括配套工艺)2、含有电镀生产工艺的项目 3、有钝化工艺的热镀锌项目	
		电子信息	电子元器件	显示器件生产以及含前工序的集成电路生产项目	
		生物制药	化学药品原料药、生物医药、兽用药品、食品及饲料添加剂等	1、新建含发酵工序及可能造成区域恶臭污染的生物医药项目,或者生产过程中涉及结构修饰、以及大量有机溶剂使用的生物医药项目 2、化学药品原料药制造 3、涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品生产制造 4、兽用药品制造 5、食品及饲料添加剂制造（单纯混合和分装除外）	
	限制准入产业	纺织服装	服装行业	含湿法印花工序	
		时尚轻工	皮革行业	制革行业后段整理加工；	
		电子信息	电子元器件	含酸洗或有机溶剂清洗工艺的	
	生物制药	化学药品原料药、生物医药、兽用药品、食品及饲料添加剂等	1、基因工程类生物药品制造 2、日用品制造（单纯混合和分装除外）		

符合性分析：本项目为眼镜制造，且无单独喷漆，项目位于娄桥工业区范围之内，经对照“浙江省瓯海经济开发区（核准授权区）总体规划环境影响报告书”中“娄桥工业园环境准入负面清单”可知：本项目不属于该工业区中限制发展导向类、禁止发展导向类项目，即

	符合浙江省瓯海经济开发区（核准授权区）总体规划中的具体产业规划和布局，符合该工业区的入园要求。				
其他符合性分析	1.2 其他符合性分析				
	1.2.1 《温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》（2020年3月）符合性分析				
	根据《温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》（2021年3月），项目选址地属温州市瓯海区一般管控单元（ZH33030430001），为一般管控单元3，该功能区规划如下：				
表 1-3 温州市瓯海区一般管控单元					
温州市瓯海区一般管控单元（ZH33030430001）	管控单元分类	空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率要求
	一般管控单元3	原则上禁止新建三类工业项目，现有三类工业项目扩建、改建不得增加污染物排放总量并严格控制环境风险。禁止新建涉及一类重金属、持久性有机污染物排放的二类工业项目；工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外现有工业用地在土地性质调整之前，在不加大环境影响、符合污染物总量控制的基础上，可以从事符合当地产业定位的一、二类工业。建立集镇居住商业区、耕地保护区与工业功能区等集聚区块之间的防护带。严格执行畜禽养殖禁养区规定，根据区域用地和消纳水平，合理确定养殖规模。加强基本农田保护，严格限制非农项目占用耕地。	落实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。加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施加量，合理水产养殖布局，控制水产养殖污染，逐步削减农业面源污染物排放量。	加强生态公益林保护与建设，防止水土流失。禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。加强农田土壤、灌溉水的监测及评价，对周边或区域环境风险源进行评估。	/



图1-2 温州市“三线一单”环境管控单元图



图 1-2 本项目环境管控单元图

根据《温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目“三线一单”控制要求符合性分析如下：

a、生态保护红线

本项目选址位于浙江省温州市瓯海区娄桥街道豪祥路28号5楼。根据《温州市生

态保护红线划分图》，判定项目不在生态红线内，不涉及浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案等相关文件划定的生态保护红线，满足生态保护红线要求。

b、环境质量底线

本项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级；水环境质量目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准；声环境质量目标厂界声环境为《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类声环境功能区要求。

目前项目所在区域声环境质量、大气环境质量尚有容量，区域地表水环境质量现状良好；本项目废水、废气经治理后能做到达标排放，固体废物均得到合理处置，项目建成后不会改变区域水、气、声环境质量现状。总体而言，项目建设满足环境质量底线要求。

c、资源利用上线

本项目用水来自市政给水管网，用电来自市政电网。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、废物回收利用、污染治理等多方面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。因此本项目所需水、电等资源不会突破该区域的资源利用上线。

d、环境准入负面清单

根据《温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》(2020年)，本项目所在区域位于重点管控单元。

结合区域发展格局特征和生态环境问题，建立各重点管控类环境管控单元的准入清单。

符合性分析：根据《温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》(2021年3月)，本项目选址地属温州市瓯海区一般管控单元(ZH33030430001)，为一般管控单元3。本项目企业为专业从事金属眼镜制造的企业。根据《温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》(2021年3月)可知，现工业项目已经按照污染强度分为一、二、三类。本项目属于二类工业项目(污染和环境风险不高、污染物排放量不大的项目)中“92专用设备制造及维修(除属于一类工业项目外的)”，不属于管控中禁止的三类工业项目，不涉及一类重金属、持久性有机污染物排放，生产工艺成熟，废水、固废、废气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。本项目所在地位于娄桥工业区内。同时建设围墙，与周边耕地

隔离。综上，本项目符合重点管控单元管控要求。

1.1.2 《浙江省挥发性有机物污染整治方案》和《挥发性有机物无组织排放控制标准》符合性分析

表 1-2 《浙江省挥发性有机物污染整治方案》符合性分析表

序号	适用行业	整治方案	本项目情况	符合性
1	总体要求	所有产生 VOCs 污染的企业均应采用密闭化的生产系统，封闭一切不必要的开口，尽可能采用环保型原辅料、生产工艺和装备，从源头控制 VOCs 废气的产生和无组织排放。	本项目移印工序采用的油墨为水性油墨，从源头控制了 VOCs 废气的产生和无组织排放。	符合
2		鼓励回收利用 VOCs 废气，并优先在生产系统内回用。宜对浓度和性状差异大的废气分类收集，采用适宜的方式进行有效处理，确保 VOCs 总去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有溶剂浸胶工艺）、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总净化处理率不低于 90%，其他行业总净化处理率原则上不低于 75%。	本项目喷漆工序委外加工，相应的被委托方应满足相关要求；本项目印字采用的油墨为水性油墨，且油墨用量少，产生的 VOCs 废气定性分析，无组织排放。	符合
3		含高浓度挥发性有机物的母液和废水宜采用密闭管道收集，存在 VOCs 和恶臭污染的污水处理单元应予以封闭，废气经有效处理后达标排放。更换产生的废吸附剂应参照相关管理要求规范处置，防范二次污染。	本项目无高浓度挥发性有机物的母液产生。废水采用密闭管道收集。	符合
4		企业废气处理方案应明确确保处理装置长期有效运行的管理方案和监控方案，经审核备案后作为环境监察的依据。	本项目各废气处理方案拟报环保部门备案。	符合
5		企业在 VOCs 污染防治设施验收时应监测 TVOCs 净化效率，并记录在线连续检测装置或其他检测方法获取的 TVOCs 排放浓度，以作为设施日常稳定运行情况的考核依据。环境监察部门应不定期对净化效率、TVOCs 排放浓度或其他替代性监控指标进行监察，其结果作为减排量核定的重要依据。	本项目印字采用的油墨为水性油墨，且油墨用量少，产生的 VOCs 废气定性分析，无组织排放。	符合
6		需定期更换吸附剂、催化剂或吸收液的，应有详细的购买及更换台账，提供采购发票复印件，每月报环保部门备案，台账至少保存 3 年。	本项目印字采用的油墨为水性油墨，且油墨用量少，产生的 VOCs 废气定性分析，无组织排放。	符合

表 1-3 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）相关要求比对分析

项目		序号	内容	本项目情况	是否符合
VOCs 物料储存无组织排放控制要求	基本要求	1	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本环评要求建设单位对所有有机溶剂和含有有机溶剂的原辅料采取密封存储和密闭存放	符合
		3	VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合本标准 5.2 条规定。	项目不涉及液体储存罐，用的是密闭桶装	符合
		2	粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	项目采用密闭的包装袋、容器进行物料转移	符合
		3	对挥发性有机液体进行装载时，应符合本标准 6.2 条规定。	对挥发性有机液体装载符合标准 6.2 条	符合
工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	含 VOCs 产品的使用过程	1	VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目在密闭空间内使用含 VOCs 产品，其废气经集气罩收集后处理排放。	符合
		2	有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目不涉及有机聚合物产品用于制品生产及加工	符合
	其他要求	1	企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	要求企业建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	符合
2		通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。	企业通风设计应符合相关要求。	符合	
3		载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，	项目建成后按要求落实。	符合	

				应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。		
			4	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照本标准第 5 章、第 6 章的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	含 VOCs 废料收集后暂存于危废仓库，后委托资质单位处理。	符合
VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	基本要求		1	针对 VOCs 无组织排放设置的废气收集处理系统应满足本章要求。	项目废气收集处理系统与生产工艺设备同时进行，出现故障因立即停止生产。	符合
			2	VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行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。	本项目印字采用的油墨为水性油墨，且油墨用量少，产生的 VOCs 废气定性分析，无组织排放。	符合
	废气收集系统要求		1	企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。	本项目印字采用的油墨为水性油墨，且油墨用量少，产生的 VOCs 废气定性分析，无组织排放	符合
			2	废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T16758、AQ/T4274—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	废气收集系统排风罩的设置应符合 GB/T16758 规定	符合
			3	废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500 mmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。泄漏检测频次、修复与记录的要求按照本标准第 8 章规定执行。	本项目喷漆工序委外加工，相应的被委托方应满足相关要求；本项目印字采用的油墨为水性油墨，且油墨用量少，产生的 VOCs 废气定性分析，无组织排放。	符合
	VOCs 排放控制要求		1	VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准的规定。	本项目印字采用的油墨为水性油墨，且油墨用量少，产生的 VOCs 废气定性分析，无组织排放	符合
			2	收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初	本项目印字采用的油墨为水性油墨，且油墨用量少，产生的 VOCs 废气定性分析，无组织排放	符合

			始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外		
		3	进入 VOCs 燃烧（焚烧、氧化）装置的废气需要补充空气进行燃烧、氧化反应的，排气筒中实测大气污染物排放浓度，应按式（1）换算为基准含氧量为 3% 的大气污染物基准排放浓度。利用锅炉、工业炉窑、固废焚烧炉焚烧处理有机废气的，烟气基准含氧量按其排放标准规定执行。吸附、吸收、冷凝、生物、膜分离等其他 VOCs 处理设施，以实测质量浓度作为达标判定依据，不得稀释排放。	本项目不涉及 VOCs 燃烧	符合
		4	排气筒高度不低于 15 m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。	本项目排气筒高度为 20 米符合规定	符合
		5	当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可选择的监控位置只能对混合后的废气进行监测，则应按各排放控制要求中最严格的规定执行。	项目按要求执行。	符合
	记录要求		企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	按要求执行	符合
	污染物监测要求		企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》和 HJ 819 等规定，建立企业监测制度，制订监测方案，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。	企业按照规定制定监测制度，与监测方案并且保留监测记录，并且公开监测结果	符合
			新建企业和现有企业安装污染物排放自动监控设备的要求，按有关法律和《污染源自动监控管理办法》等规定执行。	要求企业按照《污染源自动监控管理办法》等规定执行	符合
<p>综上所述，本项目建设符合《浙江省挥发性有机物污染整治方案》和《挥发性有机物无组织排放控制标准》要求。</p> <p>1.1.3 产业政策符合性分析</p>					

根据《产业结构调整指导目录（2021 年本）》及修改单、《温州市制造业产业结构调整优化和发展导向目录（2021 年版）》（温发改产〔2021〕46 号），本项目未列入限制类和淘汰类项目；根据《〈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》，本项目未列入其所规定的禁止类和限制类产业项目。因此，该项目建设符合国家及地方的产业政策。

1.1.4 瓯海区“三区三线”符合性分析

根据瓯海区“三区三线”划定方案可知，本项目位于城镇集中建设区，不属于生态保护红线及永久基本农田划分范围，故项目符合瓯海区“三区三线”划定方案的相关要求。

1.1.5、碳排放符合性分析

根据《浙江省生态环境厅关于印发实施《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》的通知》（浙环函[2021]179 号），本项目属于 C3587 眼镜制造，不属于通知规定的纳入碳排放评价试点行业范围内，故报告仅进行碳排放核算，详见 4.2.7 章节。

二、建设项目工程分析

2.1 建设内容

2.1.1 项目由来

温州市泰川光学有限公司位于浙江省温州市瓯海区娄桥街道豪祥路 28 号 5 楼，该企业成立于 2021 年 9 月 28 日。企业租用温州市伟一鞋材有限公司的已建厂房进行生产，租赁面积 1052m²。项目投产后，可形成年产金属眼镜 100 万副的生产规模。项目总投资 100 万元，由业主自筹。

对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及《国民经济行业分类》国家标准第 1 号修改单，项目属于“C3587 眼镜制造”类项目；对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），项目应属于“三十二、专用设备制造业第 70 条：医疗仪器设备及器械制造 358 的“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)”类项目，因此项目需编制环境影响评价报告表。

2.1.2 建设项目建设规模及工程组成

本项目工程组成详见表 2-1。

表 2-1 项目工程组成一览表

项目	内容	用房功能	
主体工程	生产车间	五楼(建筑面积 1052m ²)	机加工车间，装配车间，抛光车间，成品车间，割片车间，印字车间，滚筒车间，危废仓库，危化品仓库
辅助工程	办公	四楼	办公室
	食堂宿舍	/	无食堂宿舍
公用工程	给水工程	生活、消防、生产用水由市政给水管接入	
	排水工程	本项目采用雨污分流制。雨水经雨水口、检查井汇集后就近排入市政雨水管网。本项目生活污水经化粪池处理后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后（其中氨氮、总磷分别执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中的 35mg/L、8mg/L，总氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的 70mg/L）纳入温州市市政污水处理管网，经温州市西片污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后排放；超声波清洗废水通过自建污水处理设施处理达标后纳管至温州市西片污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后排放	
	供配电	项目电源接自市政电网，作为常用电源	
环保工程	废气处理措施	①抛光粉尘收集后引至楼顶沉淀池，经湿式除尘处理后楼顶高空排放（20 米排气筒 DA001）②割片粉尘在车间无组织排放，加强车间通风③滚光粉尘在滚筒内部沉降，定期清理④点焊烟尘在车间无组织排放，加强车间通风。	

建设内容

废水处理措施		本项目采用雨污分流制。雨水经雨水口、检查井汇集后就近排入市政雨水管网。本新建项目生活污水经化粪池处理后达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准后(其中氨氮、总磷分别执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中的 35mg/L、8mg/L,总氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中的 70mg/L)纳入温州市市政污水处理管网,经温州市西片污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准后排放;注塑冷却水循环不外排;超声波清洗废水通过自建污水处理设施处理达标后纳管至温州西片污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准后排放。
	固废处理措施	边角料、收集的沉渣、一般包装材料、收集的粉尘、废木粒由相关单位回收综合利用;废油墨包装桶、污泥属于危险废物,需要委托有资质的单位处理处置。生活垃圾委托环卫部门定期清运
	噪声处理措施	采取隔声、消声的措施,可以保证项目厂界达到相应的标准要求
储运工程	仓库	原辅材料储存在 4 楼原料仓库,水性油墨储存在 4 楼化学品仓库,危废暂存在 1 楼危废仓库
	运输	企业原辅材料、成品等全部采用公路运输,并且使用特殊标志的专业运输车辆

2.1.3 项目产品方案

表 2-2 项目产品方案 单位 t/a

序号	产品类别	年产量(万副)
1	金属眼镜	100

2.1.4 主要原辅材料

企业主要原辅材料消耗见表 2-3。

表 2-3 主要原辅材料年消耗清单

序号	名称	单位	年用量
1	不锈钢	吨/年	8
2	铜件	万副/年	7
3	PC 配件	吨/年	0.8
4	镜片	万副/年	200
5	托叶	万套/年	200
6	抛光蜡	万副/年	8
7	洗洁精	吨/年	0.5
8	木粒	吨/年	0.05
9	饰品	万套/年	100
11	水性油墨	吨/年	0.05
12	除蜡水	吨/年	0.05
13	滚光油	吨/年	0.05

***注:禁止建设单位使用高挥发性有机物含量的油墨。**

抛光蜡:抛光蜡主要成分为硬脂酸、软脂酸、油酸、松香等粘剂,加上磨料,如长石粉、

建设内容

氧化铬、金刚石、铁红等，根据不同基体成分和要求制成不同的细度和品种。本项目使用黄蜡、光蜡作为抛光蜡，基本无挥发成分。

除蜡水：除蜡水主要是对一些抛光后的工件残留的固体蜡，或者液体蜡清洗干净后不腐蚀，不氧化工件的一种清洗剂。除蜡水是一种水基的，主要以表面活性剂为主，添加助剂、缓蚀剂、助溶剂等复合调配，从而使产品在常温、加温、超声波、浸洗等工艺中都能迅速、彻底去除各种蜡垢。

水性油墨：本项目使用的油墨是从市场上直接购置已配制好的适合进行镜架印字的环保型水性耐高温油墨。水性油墨是由水性高分子乳液、有机颜料、树脂、表面活性剂及相关添加剂经化学过程和物理混合而制得的水基印刷油墨，用亲水性物质来代替传统油墨中占 30%~70% 的有毒有机溶剂。

2.1.5 《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）符合性分析

根据企业提供的化学品安全技术说明，本项目油墨主要挥发成分为矿物油 1%（本环评取最大值 1%），故本项目油墨中可挥发性有机化合物 VOCs 含量满足《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB 38507-2020）中表 1 中的水性油墨-网印油墨的挥发性有机化合物（VOCs）的限值（≤30%）要求。

2.1.6 产能匹配性分析

本项目生产所需的眼镜配件基本为直接外购，厂区仅生产金属眼镜，项目不存在明显制约产能的生产环节，在企业合理安排生产流程、优化调度生产资源的基础上，企业现有生产工艺可以满足企业计划年产 100 万副眼镜的生产需求。

2.1.7 主要生产单元、主要工艺、生产设施及设施参数

企业主要生产单元、主要工艺、生产设施及设施参数清单见表 2-4。

表 2-4 企业主要生产单元、主要工艺、生产设施及设施参数

主要工艺	生产设施	单位	设备数量	规格
机加工	点焊机	台	14	/
	烘箱	台	1	采用电作为能源
	鼻梁机	台	1	/
	数控车床	台	1	/
	台钻	台	6	/
	精雕机	台	8	/
	裁丝机	台	2	/
	压弯机	台	1	/
	模具台	台	1	/
	锣切机	台	8	/
	小冲床	台	10	/
	高频机	台	16	/

	钻床	台	4	/
抛光车间	抛光机	台	1	4 组位
成品车间	移印机	台	5	/
	镭射机	台	5	/
	超声波清洗机	台	3	超声波清洗机清洗槽尺寸为长 700mm*宽 500mm*高 400mm, 容积约为 0.14m ³
	打扁机	台	1	/
	小冲床	台	3	/
割片	割片机	台	1	采用吸尘泵+布袋设置
	模具台	台	1	/
滚筒	滚筒机	台	2	/
/	空压机	台	3	/

2.1.8 劳动定员及工作制度

本项目总劳动定员 20 人，采用 10 小时单班制，年工作日 300 天，厂内不设食宿。

2.1.9 厂区平面布置及周围环境概况

1、平面布置

本项目位于浙江省温州市瓯海区娄桥街道豪祥路 28 号 5 楼。项目各生产车间功能分明，该项目布局合理、功能分区明确、组织协作良好，满足功能分区要求及运输作业要求，方便生产联系和管理，避免人流、物流交叉干扰、污染以确保生产、运输安全，项目平面布置较合理。具体车间布置图详见附图。

2、周围环境概况

项目东北侧为温州凯利豪商务宾馆；东南侧为森茂路，隔路为圣蓝眼镜厂；西北侧为温州盛裕眼镜制造有限公司；西南侧为豪祥路，隔路为温州市帕卡鞋业有限公司。本项目四至关系见图 2-1 所示。

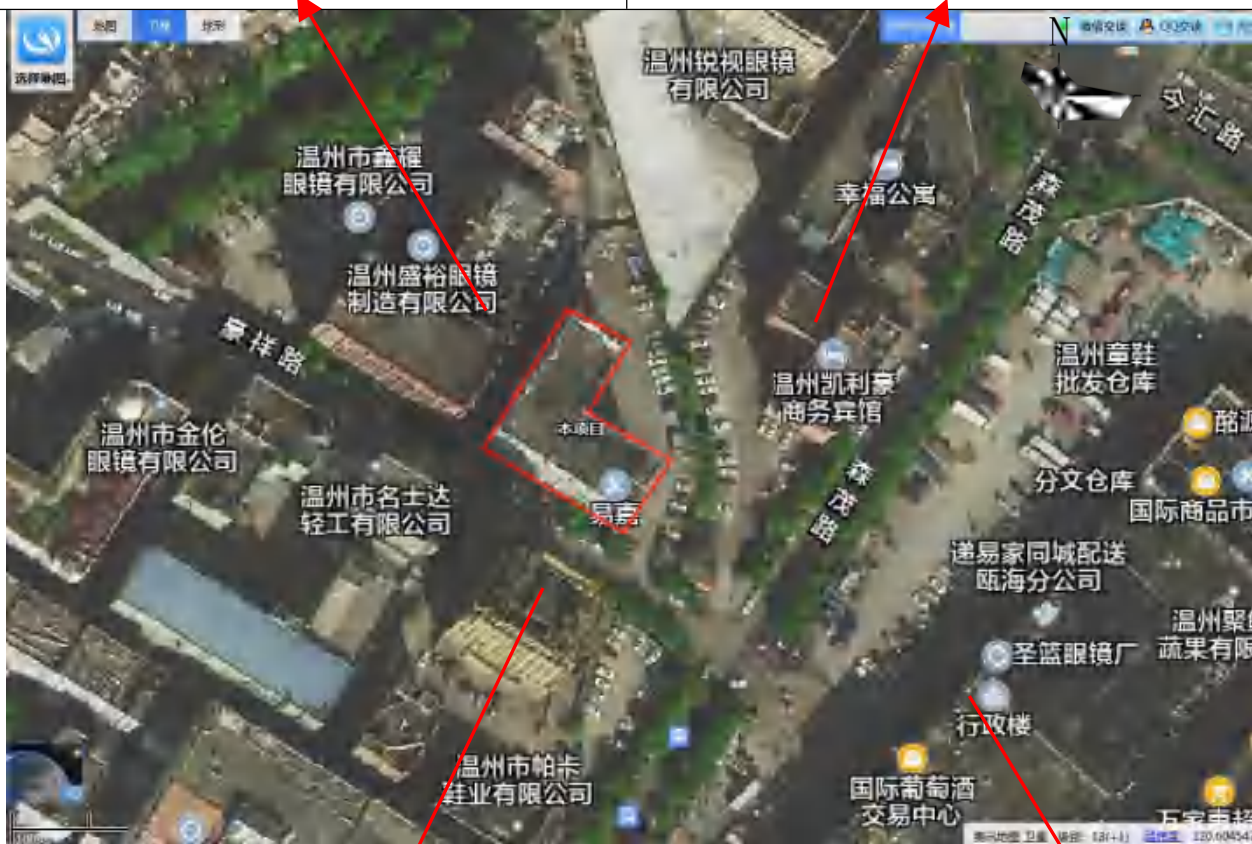


图 2-1 本项目四至关系图

2.1.10 水平衡分析

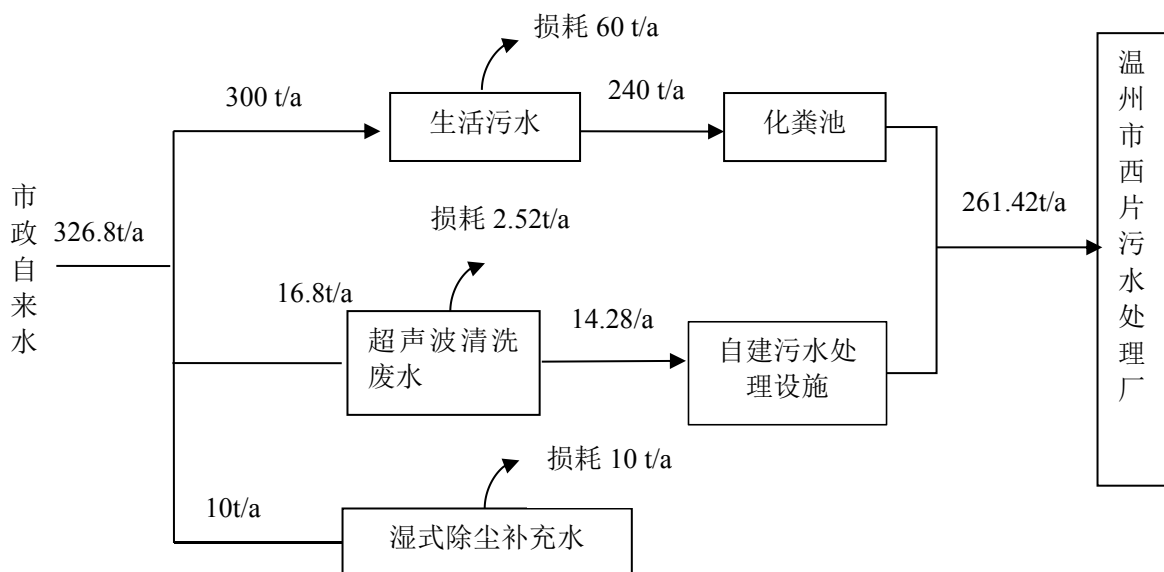


图 2-2 水平衡图

2.2、生产工艺流程及产污环节

2.2.1、运营期工艺流程及产污节点

金属眼镜生产工艺

工艺流程和产排污环节

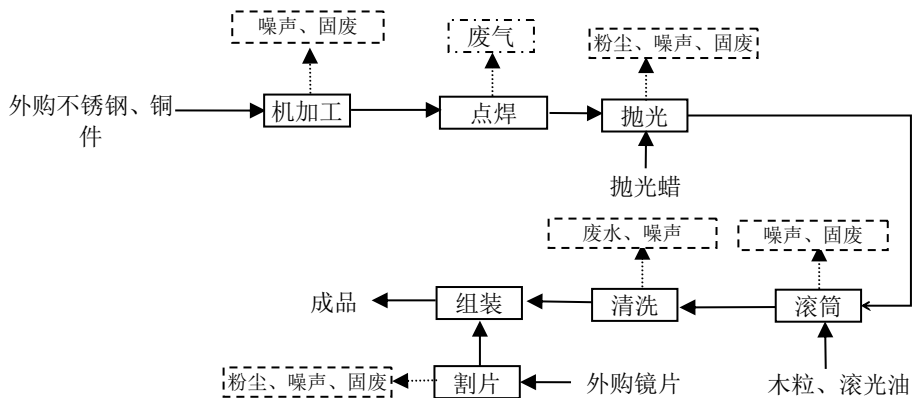


图 2-3 本项目工艺及产污节点图

生产工艺说明：

金属眼镜工艺流程：

- ①机加工：将外购成型件(眉、圈、脚丝)经机械加工(切、压、冲等)。
- ②点焊：通过点焊将镜框与镜架连接。
- ③抛光：为了使金属架达到一定的光泽度，需要用抛光机将金属架框等进行抛光打磨处

理。

④滚筒：滚筒的作用主要是将圈和镜腿磨去棱角，滚筒万全密闭操作，滚筒使用木粒作为磨料，会产生废木粒。

⑤清洗：抛光打磨完成的镜架使用超声波清洗机进行清洗，超声波清洗机中加入洗洁精，后经过清水涤清其目的去除毛孔和细微的污垢和表面油脂。该工序会产生清洗废水以及噪声。

⑥割片：企业将外购的镜片使用割片机根据镜框大小进行割片，割片工序会产生一定量的割片粉尘和噪声，加强车间通风即可。

⑦组装：将清洗完成和镜框和镜片组装完成打包即为成品，部分产品需要在镜腿上进行印字，企业利用移印机和镭射机进行印字，该过程会产生一定量的移印废气和镭射废气，加强车间通风。

2.2.2、项目污染源分析

表 2-5 污染因子汇总

时期	影响环境的行为		主要环境影响因子
运营期	废气	抛光工序	抛光粉尘
		移印工序	移印废气
		点焊工序	点焊废气
		割片工序	割片粉尘
		滚光工序	滚光粉尘
		镭射工序	镭射废气
	废水	超声波清洗工序	超声波清洗废水
		员工生活	生活废水
	固废	机加工工序	边角料
		割片工序	边角料、收集的粉尘
		滚筒工序	收集的粉尘、废木粒
		废水处理	污泥
		抛光工序	收集的粉尘、收集的沉渣
		原料包装	一般包装材料、废油墨桶
		员工生活	生活垃圾
噪声	生产设备噪声	等效连续 A 声级(dB)	

2.3、与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，租用空置厂房，不存在与本项目有关的原有污染问题。

与项目有关的原有环境污染问题

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1、区域环境质量现状

3.1.1、大气环境质量现状

(1) 基本污染物

①监测数据

为了解项目所在区域空气环境质量，引用《温州市环境质量报告书》（2021 年度）中温州市区环境空气质量监测结果见下表。

表 3-1 温州市区环境空气质量评价结果

区域	污染因子	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
温州市区	SO ₂	年平均质量浓度	5	60	达标
		24 小时第 98 百分位数	9	150	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	33	40	达标
		24 小时第 98 百分位数	62	80	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	52	70	达标
		24 小时第 95 百分位数	97	150	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	25	35	达标
		24 小时第 95 百分位数	49	75	达标
	CO	第95百分位数	800	4000	达标
	O ₃	日最大 8 小时平均 第90百分位数	126	160	达标

根据上表结果可知，2021 年温州市区环境空气各项基本污染物中，PM_{2.5} 年均浓度和第 95 百分位数浓度均达标，PM₁₀ 年均浓度和第 95 百分位数浓度均达标，NO₂、SO₂ 年均浓度和日均浓度第 98 百分位数浓度均达标，CO 日均浓度第 95 百分位数达标，O₃ 日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数达标。根据《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ 663-2013）评价方法，项目所在区域大气环境质量能满足环境功能区要求。

②质量标准

本项目所在地所属区域为二类环境空气功能区，基本污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

表 3-2 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

序号	污染物	单位	标准限值			
			1 小时平均	日最大 8 小时平均	24 小时平均	年平均
1	SO ₂	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	500	/	150	60
2	NO ₂		200	/	80	40
3	TSP		/	/	300	200
4	PM ₁₀		/	/	150	70

区域环境质量现状

5	PM _{2.5}		/	/	75	35
6	臭氧		200	160	/	/
7	CO	mg/m ³	10	/	4	/

(2) 特征污染物

为了解本工程周围的大气环境其他污染物现状，本环评引用浙江中环检测科技股份有限公司于 2022 年 7 月 4 日~7 月 11 日出具的《瓯海区域环境空气质量检测》(BHH43220704002)，检测地点位于老虎山公园(距离本项目 3.18 公里)，具体监测内容和监测结果如下。

区域环境质量现状



图 3-1 大气监测点位图

表 3-3 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离
	东经	北纬				

项目 TSP 所用评价标准依据《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中表 2 总悬浮颗

颗粒物(TSP)24 小时平均浓度作为参考限值。由上表可知，项目所在地环境质量现状满足质量标准限值要求，项目所在地大气环境质量良好。

3.1.2、地表水环境质量现状

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》，项目所在区域地表水体为旻桐河瓯海渔业、农业用水区，属于执行 III 类水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

本项目根据温州市生态环境局发布的 2022 年 11 月至 2023 年 4 月温州市地表水环境质量月报，潘桥监测断面水质类别为 II~III 类，潘桥监测断面定类指标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中除水温、总氮、粪大肠菌群以外的 21 项指标。

表 3-5 温州市地表水环境质量月报水质监测结果

监测断面	时间	水质类别	定类指标

根据监测结果统计分析，潘桥站位水体指标符合 III 类标准。总体来说，水质符合功能要求。

3.1.3、声环境质量现状

本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，故无需进行声环境现状监测。

3.1.4 地下水、土壤环境质量现状

本项目所在地为工业集聚区，项目厂界 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源；企业现厂区内地面已经采用水泥地硬化，不存在地下水、土壤污染途径。故不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

3.1.5、生态环境质量现状

利用已建厂房，不涉及新增生态环境保护目标，故不开展生态环境质量现状调查。

3.2、环境保护目标

根据本项目区域环境功能特征及建设项目地理位置和性质，确定受项目影响主要保护目标见表 3-7。

表 3-7 环境保护目标

保护项目	保护对象	相对厂址方位	相对厂界距离	保护级别
大气环境	新城社区	北侧	178m	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)中的二级标准
	温州怡宁老年医院	南侧	310m	
声环境	项目厂界 50 米范围内无声环境保护目标			
地下水环境	项目厂界 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源			
生态环境	本项目位于工业园区内，利用已建成的厂房，不涉及生态环境保护目标			

环境保护目标



图 3-3 附近保护目标评价范围图

3.3、污染物排放控制标准

3.3.1、废水

本项目生产废水收集后通过自建污水处理设施处理达标后纳管至温州西片污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准后排放；生活污水经化粪池预处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准后纳管至温州市西片污水处理厂，其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氨氮、总磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中的 35mg/L、8mg/L，总氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)中的 70mg/L；温州市西片污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级标准的 A 标准后排放。具体标准见表 3-8、表 3-9。

表 3-8 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)

单位：pH 值无量纲，其余均为 mg/L

项目	pH 值	COD	BOD ₅	SS	石油类	动植物油	总氮	氨氮	总磷	LAS
三级标准值	6~9	500	300	400	20	100	70*	35*	8*	20

注*：氨氮、总磷纳管标准排放参考执行《工业企业废水氨、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)标准，总氮参考执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中的 A 级标准。

表 3-9 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)

单位：除 pH 外均为 mg/L

项目	pH 值	COD	BOD ₅	SS	动植物油	石油类	总氮	总磷	氨氮	LAS
一级 A 标准值	6~9	50	10	10	1	1	15	0.5	5(8)*	0.5

注*：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

3.3.2、废气

本项目抛光粉尘、割片粉尘、滚光粉尘、点焊烟尘排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的新污染源二级排放标准浓度限值；移印废气排放浓度执行《印刷工业大气污染物综合排放标准》(GB41616-2022)表 1 中相关规定，相关标准见表 3-10、3-11。

表 3-10 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)大气污染物排放限值

污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控值浓度 (mg/m ³)	
		排气筒 (m)	二级		
颗粒物	120	15	3.5	周界外最高点浓度	1.0
非甲烷总烃	150	15	10	周界外浓度最高点	4.0

表 3-11 《印刷工业大气污染物综合排放标准》(GB41616-2022) 单位：mg/m³

序号	污染物项目	限值	污染物排放监控位置
1	NMHC	70	车间

污染物排放控制标准

3.3.3、噪声

根据评价区域环境噪声的功能要求，本项目北侧道路非城市主次干道，运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，具体指标见表 3-12。

表 3-12 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
3 类	≤65	≤55

3.3.4、固废

本项目固废处置按照《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》的要求，妥善处理，不得形成二次污染。根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）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，本项目产生的各类一般固体废物应按照《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）进行分类贮存或处置，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；危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单内容（公告 2013 年第 36 号）执行，待 2023.7.1 新标准实施后按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）执行。

3.4、总量控制指标

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。

结合本项目特征，确定本项目实施总量控制的污染物为 COD、氨氮、总氮、VOCs、烟（粉）尘。

总量控制指标

表 3-13 污染物产生量及排放指标

单位：t/a

污染物	产生量	削减量	最终排放值	总量控制建议值	替代削减比例	替代削减量
废水	COD	0.131	0.1183	0.0127	0.013	0.013
	氨氮	0.0089	0.00763	0.00127	0.001	0.001
	总氮	0.0178	0.01399	0.00381	0.004	0.004
废气	烟粉尘	0.2	0.153	0.047	0.047	0.047

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），水污染物执行 1:1 替代比例，烟粉尘按照《重点区域大气污染防治“十二五”规划》（环发[2012]130 号）1:1 进行区域削减替代。本项目烟粉尘总量建议值为 0.047t/a，因此

区域削减替代量为 0.047t/a。本项目外排废水包括生活污水及生产废水。根据《温州市初始排污权有偿使用实施细则（试行）》（温政办〔2013〕83 号）文件，建设项目同时排放生产废水和生活污水的，应将生产废水和生活污水排放总量全部核算为建设项目污染物排放总量。新建、改建、扩建项目同时排放生产废水和生活污水且新增水主要污染物排放的，应按规定的化学需氧量和氨氮替代削减比例要求执行，化学需氧量（COD）总量建议值为 0.013t/a，替代削减比例为 1: 1，替代削减量为 0.013t/a；氨氮（NH₃-N）总量建议值为 0.001t/a，替代削减比例为 1: 1，替代削减量为 0.001t/a。

本项目 COD、氨氮排污权指标需通过有偿交易取得。

1、COD 排污权指标：0.013t/a，通过有偿交易取得。

2、氨氮排污权指标：0.001t/a，通过有偿交易取得。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>4.1、施工期环境影响和保护措施</p> <p>项目利用现有场地进行生产，无施工期环境影响。</p>																																																					
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>4.2、运营期环境影响和保护措施</p> <p>4.2.1、废气污染物环境影响和保护措施</p> <p>4.2.1.1、废气污染物源强核算</p> <p>本项目废气污染物产污环节名称、污染物种类、排放形式及污染治理设施见表 4-1，项目废气污染物末端处理设施排放口基本信息及执行标准见表 4-2。</p> <p style="text-align: center;">表4-1 本项目废气污染物产污环节名称、污染物种类、排放形式及污染治理设施一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">主要生产单元</th> <th rowspan="2">生产设施</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">排放口类型</th> </tr> <tr> <th>污染治理设施名称及工艺</th> <th>是否为可行技术</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">抛光车间</td> <td rowspan="2">抛光机</td> <td rowspan="2">颗粒物</td> <td rowspan="2">无组织</td> <td>集气设施+湿式除尘+20米高排气筒</td> <td rowspan="2">是</td> <td>一般排放口 DA001</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td>移印车间</td> <td>移印机</td> <td>非甲烷总烃</td> <td>无组织</td> <td>加强车间通风</td> <td>是</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td>镭射车间</td> <td>镭射机</td> <td>非甲烷总烃</td> <td>无组织</td> <td>加强车间通风</td> <td>是</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td>割片车间</td> <td>割片机</td> <td>颗粒物</td> <td>无组织</td> <td>加强车间通风</td> <td>是</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td>滚光车间</td> <td>滚筒机</td> <td>颗粒物</td> <td>无组织</td> <td>加强车间通风</td> <td>是</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td>点焊车间</td> <td>点焊机</td> <td>颗粒物</td> <td>无组织</td> <td>加强车间通风</td> <td>是</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> </tbody> </table>	主要生产单元	生产设施	污染物种类	排放形式	污染治理设施		排放口类型	污染治理设施名称及工艺	是否为可行技术	抛光车间	抛光机	颗粒物	无组织	集气设施+湿式除尘+20米高排气筒	是	一般排放口 DA001	/	/	移印车间	移印机	非甲烷总烃	无组织	加强车间通风	是	/	镭射车间	镭射机	非甲烷总烃	无组织	加强车间通风	是	/	割片车间	割片机	颗粒物	无组织	加强车间通风	是	/	滚光车间	滚筒机	颗粒物	无组织	加强车间通风	是	/	点焊车间	点焊机	颗粒物	无组织	加强车间通风	是	/
主要生产单元	生产设施					污染物种类	排放形式		污染治理设施						排放口类型																																							
		污染治理设施名称及工艺	是否为可行技术																																																			
抛光车间	抛光机	颗粒物	无组织	集气设施+湿式除尘+20米高排气筒	是	一般排放口 DA001																																																
				/		/																																																
移印车间	移印机	非甲烷总烃	无组织	加强车间通风	是	/																																																
镭射车间	镭射机	非甲烷总烃	无组织	加强车间通风	是	/																																																
割片车间	割片机	颗粒物	无组织	加强车间通风	是	/																																																
滚光车间	滚筒机	颗粒物	无组织	加强车间通风	是	/																																																
点焊车间	点焊机	颗粒物	无组织	加强车间通风	是	/																																																

表4-2废气末端处理设施排放口基本信息及执行标准

编号	地理坐标	排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	烟气温度 /℃	类型	污染物排放标准		
						污染物	标准名称	浓度限值 (mg/m ³)
DA001 抛光粉尘排放口	经度： 120.59419334 纬度： 27.95935801	20	0.6	20	一般排放口	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	120

废气源强核算结果及相关参数汇总见表 4-3。

表4-3 本项目废气污染物污染源强核算结果及相关参数一览表

产排污环节	排放形式	污染物	污染物产生		治理措施			污染物排放			
			污染物产生量(t/a)	产生浓度(mg/m ³)	收集效率	处理工艺	处理效率	风量(m ³ /h)	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	污染物排放量(t/a)
抛光工序	有组织(DA001)	颗粒物	0.2	3.7778	85%	经集气收集后引至楼顶湿式除尘装置除尘后高空排放(排气筒 DA001)	90%	15000	0.37778	0.00567	0.0170
	无组织		0.030	/					/	0.010	0.030
移印工序	无组织	非甲烷总烃	定性分析								
滚光工序	无组织	颗粒物	定性分析								
点焊工序	无组织	颗粒物	定性分析								
割片工序	无组织	颗粒物	定性分析								
镭射工序	无组织	颗粒物	定性分析								

运营期环境影响和保护措施

本环评考虑收集治理措施未正常运行(指如设备检修、污染物排放控制指标不达标、工艺设备运转异常等情况下无组织的排放),导致抛光废气不能正常收集,该情况视为非正常工况。非正常工况取废气处理效率为正常工况的 0%进行核算,抛光废气按非正常收集在生产车间无组织排放核算。则非正常工况污染物排放情况见表 4-4。

表4-4 非正常工况废气污染物排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/(h)	年发生频次/次	应对措施
1	DA001	废气治理设施故障	颗粒物	3.7778	0.05667	1	1	发现后立即停止生产,并抢修废气收集系统及治理设施,正常后方可复产

注*: 净化装置故障后,净化效率取 0%,即有组织产生量等于排放量。

4.2.1.2、源强核算过程文字说明

本项目产生的废气主要为抛光粉尘、移印废气、滚光粉尘、点焊烟尘以及割片粉尘。

(1) 抛光粉尘

本项目抛光工艺会产生粉尘,类比同类型金属眼镜企业生产情况,抛光粉尘产生系数约 0.2g/副眼镜,本项目年产 100 万副金属眼镜。则抛光粉尘产生量约为 0.2t/a,本项目抛光机采用湿式除尘,抛光粉尘经收集后通过排气管道引至楼顶沉淀池沉淀,其余少量粉尘通 20 米高排气筒 DA001 排放。抛光工序每日工作 10h,年工作 300 天,粉尘收集装置集气效率为 85%,风机风量为 15000m³/h,湿式除尘效率可达 90%,抛光粉尘的产排情况如下表。

表 4-5 本项目抛光粉尘产排情况汇总

污染物	产生量(t/a)	有组织			无组织	
		排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	浓度(mg/m ³)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)
抛光粉尘	0.2	0.0170	0.00567	0.37778	0.030	0.010

注: 抛光机年工作 300 天,每天 10 小时

(2) 移印废气

本项目镜架印字使用的油墨为环保型水性油墨,通常情况下,油墨是从市场直接购置已配置好的适合进行烫底丝印的环保型水性耐高温丝印油墨。水性油墨是由水性高分子乳液、有机颜料、树脂、表面活性剂以及相关添加剂经化学过程和物理混合而制得的水基印刷油墨,用亲水性物质来代替传统油墨中占 30%~70%的有毒有机溶剂,使油墨中不再含有挥发性的有机溶剂。水性油墨在印刷过程中挥发出来的主要是水蒸汽,不会损害印刷操作者的健康,改善了环境质量,而且不易燃烧,安全性好。本项目油墨使用量为 0.15t/a,因

此移印工序产生的有机废气量极少，因此本环评对该部分废气做定性分析。

(3) 滚光粉尘:

本项目滚光采用干式滚光，滚光时滚筒机为密闭状态，产生的粉尘仅在滚筒开门时有少量逸散，绝大部分的粉尘在滚筒机内沉降，定期收集，滚光粉尘的产生量很小，加强车间通风，环评作定性分析。

(4) 割片粉尘

本项目企业镜片割片过程会产生少量的割片粉尘，其主要组分为树脂，镜片割片过程粉尘量极少，在割片车间无组织排放。割片粉尘比重较大，在车间沉降后定期清理，加强车间通风即可，本环评作定性分析。

(5) 点焊烟尘

本项目在生产过程中会对金属眼镜框架部件进行点焊组装，在点焊过程中，将待焊部位压紧在两个电极之间，当通过足够大的电流时，在电极与待焊部位的接触处产生大量的电阻热，从而将待焊部位的金属迅速加热至高塑性或熔化状态，然后继续保持压力，断开电流直至金属冷却，从而形成一个焊点，该过程焊点部位金属由于高温加热会有少量的金属氧化物废气挥发出来，形成焊接烟气，点焊操作的焊接烟气产生量较少，且视员工的操作水平而定，具体难以定量估算，在加强生产车间通风换气设施的建设基础上，点焊操作过程中随即被大气中的气流扩散，不会对周围大气环境造成影响，因此本环评仅对该部分废气做定性分析。

(6) 项目废气污染物产排情况汇总

表4-6 本项目废气污染物产排情况汇总

污染源	污染物	产生量 t/a	有组织			无组织	
			排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h
抛光工序 DA001	抛光粉尘	0.04	0.00340	0.00113	0.07556	0.0060	0.0020
移印工序	非甲烷总烃	定性分析					
滚光工序	颗粒物	定性分析					
割片工序	颗粒物	定性分析					
点焊工序	颗粒物	定性分析					

4.2.1.3、废气污染防治措施及可行性分析

废气污染防治措施:

(1) 抛光粉尘收集后引至楼顶沉淀池，经湿式除尘处理后楼顶高空排放（20 米排气

筒 DA001)；割片粉尘在车间无组织排放，加强车间通风；滚光粉尘在滚筒内部沉降，定期清理；点焊烟尘在车间无组织排放，加强车间通风。

技术可行性分析：

(1) 根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942—2018) 4.5.2.1 章节，抛光粉尘采用集气+湿式除尘设施+排气筒拉高排放为可行性技术。

(2) 厂房设计应充分考虑车间自然通风条件，以保持生产车间空气清新。

(3) 生产车间应加强全面通风，全面通风换气量应按《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010) 规定确定风量，并建议以排风为主确定进风口和排风口位置。

(4) 为预防粉尘对车间操作工人产生的不良影响，应采取以下防护措施：保持工作场所良好的工作条件，作业时采取必要的劳动保护措施，戴手套、口罩；操作完毕后要及时清理工具及残余材料；操作完毕后要用肥皂洗手洗脸并换下工作服。

达标性分析：

在落实上述措施的基础上，项目废气污染物有组织排放浓度对标分析见下表。

表4-7 污染物有组织排放浓度与排放标准对标分析表

污染源	污染物	排放浓度 mg/m ³	浓度限值 (mg/m ³)	标准名称	达标/超标
抛光粉尘 (排气筒 DA001)	颗粒物	0.3778	5.9	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 中的新污染源二级排放标准浓度限值	达标

由上表可知，在落实废气污染防治措施后，项目有机废气及颗粒物能够符合达标排放要求，因此可认为本项目有机废气及颗粒物污染防治措施为可行技术。

4.2.1.4、废气排放环境影响分析

根据区域环境质量现状调查，项目所在区域为大气环境质量达标区，项目周边最近敏感点为西北侧 145 米处的上汇家园，根据工程分析，在落实废气污染防治措施后，本项目抛光粉尘、割片粉尘、滚光粉尘、点焊烟尘可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中的新污染源二级排放标准浓度限值；移印废气可满足《印刷废气大气污染物综合排放标准》(GB41616-2022) 中表 1 排放浓度限值。项目实际生产过程中，加强管理，严格落实本报告提出的各项环保措施，预计本项目大气污染物对外环境影响不大。

4.2.1.5、废气自行监测方案

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018) 制定补充项目废气污染物的监测方案，具体见表 4-8。

表4-8 废气排放监测要求

监测点	监测因子	监测频率 (/次)

抛光粉尘(DA001)	颗粒物	1 次/年
厂界	非甲烷总烃、颗粒物	1 次/半年

4.2.2、废水污染物环境影响和保护措施

4.2.2.1、废水污染源强核算

(1) 生活污水

本项目劳动定员 20 人，人均日用水量按 50L 计算，产物系数取 0.8，年工作日 300 天，则生活污水产生量为 240t/a(0.8t/d)。生活污水水质取一般值为 COD500mg/L、氨氮 35mg/L、总氮 70mg/L，则生活污水的污染物产生量为 COD0.120t/a、氨氮 0.0084t/a、总氮 0.0168t/a。项目生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)的三级标准后，纳管输送至温州西片污水处理厂处理达标后外排。温州西片污水处理厂出水标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。则项目生活污水的污染物排放量为 COD0.012t/a、氨氮 0.0012t/a、总氮 0.0036t/a。

(2) 生产废水

超声波清洗废水：本项目使用超声波清洗机对眼镜进行清洗，母液采用洗洁精作为添加剂，其目的是去除毛孔和细微处的污垢。根据业主提供资料，企业共有 2 台超声波清洗机（超声波清洗机清洗槽尺寸为长 600mm*宽 500mm*高 400mm，容积约为 0.12m³，所有清洗机的清洗槽合计容积约 0.28m³，项目使用洗洁精加清水清洗），有效容积按容量的 85% 计，则有效容积约为 0.238m³，清洗用水每五天更换一次，年工作日 300 天，则清洗废水的年产生量为 14.28t/a。根据类比调查，COD 按 800mg/L 计、氨氮按 35mg/L 计，总氮按 70mg/L 计，SS 按 800mg/L 计，LAS 按 30mg/L 计，则 COD 产生量为 0.01142t/a，氨氮为 0.0050t/a 计，总氮为 0.0010t/a 计，SS 为 0.01142t/a，LAS 为 0.000428t/a。清洗废水收集后通过自建污水处理设施处理达标后纳管至温州西片污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准后排放。

湿式除尘废水：项目抛光机采用湿式除尘法除尘，企业定期打捞湿式除尘中的沉渣，并需定期补充蒸发损耗的水量，年新鲜水补充量约为 10t，湿式除尘废水循环使用不外排。

清洗废水收集后通过自建污水处理设施处理达标后纳管至温州西片污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准后排放。

(4) 废水污染源强核算结果

表4-9 废水污染源强核算结果及相关参数一览表

类别	污染物	产生废水量	污染物产生		治理措施		排放废水量	污染物纳管排放			污染物环境排放	
			产生浓	产生量	工艺	治理效		排放口	纳管	纳管量	环境浓	环境量

		(t/a)	度 mg/L	t/a		率	(t/a)	编号	浓度 mg/L	t/a	度 mg/L	t/a
生活污水	COD	240	500	0.120	化粪池	30%	240	DW001	350	0.084	50	0.012
	氨氮		35	0.0084		0			35	0.0084	5	0.0012
	总氮		70	0.0168		0			70	0.0168	15	0.0036
超声波清洗废水	COD	14.28	800	0.01142	自建污水处理设施(絮凝沉淀)	56.25%	14.28	DW001	350	0.00500	50	0.000714
	氨氮		35	0.00050		0			35	0.00050	5	0.000071
	总氮		70	0.001000		50%			35	0.00050	15	0.0002142
	SS		800	0.01142		50%			400	0.00571	10	0.000143
	LAS		30	0.000428		0			30	0.000428	0.5	0.0000071
合计	COD	254.28	/	0.131	/	/	254.28	DW001	/	0.089	50	0.0127
	氨氮		/	0.0089	/	/			0.0089	5	0.00127	
	总氮		/	0.0178	/	/			0.0173	15	0.00381	
	SS		/	0.0114	/	/			0.00571	10	0.000143	
	LAS		/	0.000428	/	/			0.000428	0.5	0.0000071	

4.2.2.2、废水排放基本情况

项目废水污染物排放信息表详见4-10~4-13。

表4-10废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	1	2
废水类别	生活污水	生产废水
污染物种类	COD、氨氮、总氮	COD、氨氮、总氮、SS、LAS
排放去向	温州西片污水处理厂	温州西片污水处理厂
排放规律	间断排放，排放流量稳定	间断排放，排放流量稳定
污染治理设施	污染治理设施编号	TW001
	污染治理设施名称	生活污水处理系统
	污染治理设施工艺	化粪池
排放口编号	DW001	
排放口设置是否符合要求	√是□否	
排放口类型	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口	

表4-11 废水间接排放口基本情况表

序号	1
排放口编号	DW001
排放口地理坐标	经度
	120.60220644
排放口地理坐标	纬度
	27.95596771
废水排放量/(t/a)	254.28

排放去向		温州西片污水处理厂				
排放规律		间断排放，排放流量不稳定				
间歇排放时段		/				
受纳 污水 处理 厂信 息	名称	温州西片污水处理厂				
	污染物种类	COD	氨氮	总氮	SS	LAS
	国家或地方污染物排放标准浓度限值/ (mg/L)	50	5	15	10	20

表4-12 水污染物排放执行标准

序号	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)	
1	DW001	COD	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准		500
2		氨氮	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放 限值》(DB33/887-2013)		35
3		总氮	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)		70
4		SS	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准		400
5		LAS	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准		20

表4-13 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	废水量	/	0.8476	254.28
2		COD	350	0.000297	0.089
3		氨氮	35	0.000030	0.0089
4		总氮	70	0.000058	0.0173
5		SS	400	0.000019	0.00571
6		LAS	10	0.000001	0.000428
全厂排放口合计		废水量			254.28
		COD			0.089
		氨氮			0.0089
		总氮			0.0173
		SS			0.00571
		LAS			0.000428

4.2.2.3、废水污染防治措施及达标性分析

本项目产生生活废水和超声波清洗废水。生活废水依托厂区内已建化粪池预处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)的三级标准(其中氨氮、总磷分别执行《工业企业废

水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中的 35mg/L、8mg/L, 总氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)中 70mg/L)后纳入市政污水管网, 生活废水输送至温州市西片污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准后排入瓯江。项目生产过程产生的生产废水经自建污水处理设施处理达标后纳管至温州西片污水处理厂。

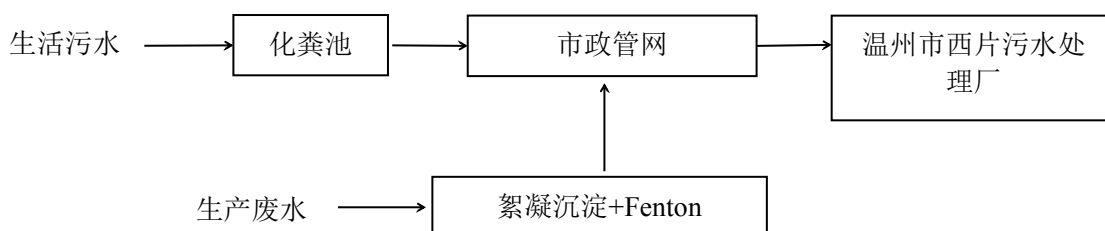


图 4-1 污水处理工艺流程图

达标性分析:

本项目废水主要为生活污水、生产废水。生产废水收集后通过自建污水处理设施的絮凝沉淀+Fenton 氧化处理。参考工艺流程图如下。

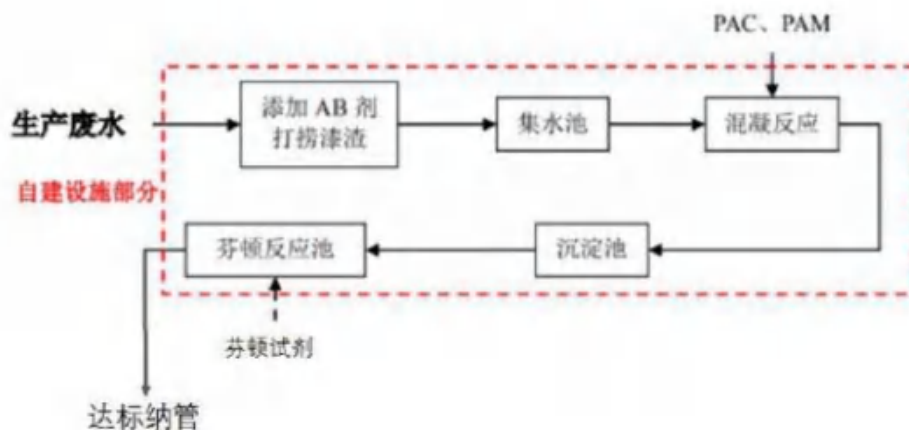


图 4-2 生产废水处理工艺流程图

絮凝沉淀处理主要利用 PAC、PAM 对生产废水进行絮凝沉淀。根据同类型企业相同废水处理工艺运行经验, 处理后的水质可以满足纳管要求。生产废水经处理后可满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准。生产废水通过自建污水处理设施预处理达标后输送至温州市西片污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级标准的 A 标准后排放, 生活污水经化粪池预处理后均纳管排污。

废水处理工艺成熟, 可确保废水稳定达标排放且环境影响可以接受。

4.2.2.3、依托集中污水处理厂的可行性分析

温州市西片污水处理厂服务范围包括西郊污水系统、双屿污水系统、仰义污水系统及三溪片污水系统。污水接纳范围主要为：温州西片鹿城区广化街道、鹿城区仰义乡、瓯海区新桥镇、鹿城区双屿镇、瓯海区潘桥镇、瓯海区瞿溪镇、瓯海区郭溪镇、瓯海区景山街道等乡镇和街道。其区域范围为：东起九山河、九山外河、水心住宅区西部（塘河以北），西南至过境公路、西山路、五磊山脉北麓、东北达瓯江边。服务面积约 50km²。本项目位于浙江省温州市瓯海区娄桥街道豪祥路 28 号 5 楼，属于西片污水处理厂纳污范围内，项目附近已覆盖市政污水管道。

根据《浙江省人民政府办公室办公厅关于切实加强城镇污水处理工作的通知》（浙政办发[2015]42 号）和《温州市水污染防治目标责任书》（2016 年 9 月）的要求，2018 年所有城镇污水处理厂出水水质执行一级 A 标准。温州市西片污水处理厂一期提标改造及二期扩建工程位于温州市鹿城区双屿街道卧旗山东侧，总规模为 25 万吨/天，其一期工程提标改造规模为 10 万吨/天，主体工艺采用 CAST，二期新建工程规模 15 万吨/天，采用“多级 A/O 生物池+二沉池+混凝沉淀+纤维转盘滤池”组合工艺项目总用地 56631 平方米（约 84.6 亩），项目总投资 39129.25 万元。项目主要服务范围包括三溪五镇和双屿、仰义、西郊等地区，共七个污水系统，服务面积约 56 平方公里，服务人口约 70 万。目前，温州市西片污水处理厂一期提标改造及二期扩建工程顺利通过工程质量验收，现已进入试运行阶段，日均处理量约 24 万吨/天，出水稳定达到一级 A 标准。本项目废水量为 254.28t/a，即 0.85t/d，所排废水对污水处理厂的日处理水量冲击影响较小，温州市西片污水处理厂完全可以接纳本项目产生的废水。

本项目生活污水依托温州西片污水处理厂集中处理，根据温州市重点排污单位执法监测评价报告 2020 年（1~6 月）表明，监督性监测达标率为 100%，出水口各项指标均能满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，现状运行情况良好。因此项目污水依托温州西片污水处理厂处理环境可行。

4.2.2.5、废水自行监测方案

结合《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）制定本新建项目废水监测方案，详见表4-14。

表4-14 废水排放监测要求

监测点	监测指标	监测频率
废水总排放口	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、悬浮物、总氮、SS、LAS	1 次/年

4.2.3、噪声污染物环境影响和保护措施

4.2.3.1、噪声污染源强核算

项目噪声主要来自生产设备运行噪声。根据类比其他同类型企业的噪声监测数据，项目主要噪声源的声压级见表 4-15。

表4-15 主要噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	噪声源(数量)	声源类型(频发、偶发等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		排放时间/h
			核算方法	噪声值(dB)	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值(dB)	
点焊机	14 台	频发	类比法	77-80	厂界墙体隔声、减振	15	类比法	62-65	3000
烘箱	1 台	频发		75-78		15		60-63	3000
鼻梁机	1 台	频发		75-78		15		60-63	3000
数控车床	1 台	频发		75-78		15		60-63	3000
台钻	6 台	频发		75-78		15		60-63	3000
精雕机	8 台	频发		75-78		15		60-63	3000
裁丝机	2 台	频发		75-78		15		60-63	3000
压弯机	1 台	频发		74-77		15		59-62	3000
模具台	1 台	频发		73-76		15		58-61	3000
锣切机	8 台	频发		73-76		15		58-61	3000
小冲床	10 台	频发		73-76		15		58-61	3000
高频机	16 台	频发		73-76		15		58-61	3000
钻床	4 台	频发		77-80		15		62-65	3000
抛光机	1 台	频发		77-80		15		62-65	3000
移印机	5 台	频发		77-80		15		62-65	3000
镭射机	5 台	频发		73-76		15		58-61	3000
超声波清洗机	3 台	频发		77-80		15		62-65	3000
打扁机	1 台	频发		77-80		15		62-65	3000
小冲床	3 台	频发		70-73		15		55-58	3000
割片机	1 台	频发		77-80		15		62-65	3000
模具台	1 台	频发	78-81	15	63-66	3000			
滚筒机	2 台	频发	75-78	15	60-63	3000			
空压机	3 台	频发	75-78	15	60-63	3000			

4.2.3.2、噪声污染防治措施

为实现边界噪声稳定达标，本环评建议企业尽可能选择低噪声设备，在安装设备时尽可能设置隔声、减振等措施；对生产车间内设备进行合理布局，主要生产设备尽可能远离厂界围墙；同时加强设备的维修保养，使设备处于最佳工作状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；加强厂界四周的绿化。

4.2.3.3、噪声影响分析

1、源强及特征

项目噪声源主要为生产设备运行时产生的噪声。

2、预测模式的选择

采用《环境影响评价技术导则声环境（HJ2.4-2021）》中的工业噪声预测计算模式进行预测、分析。

(1) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

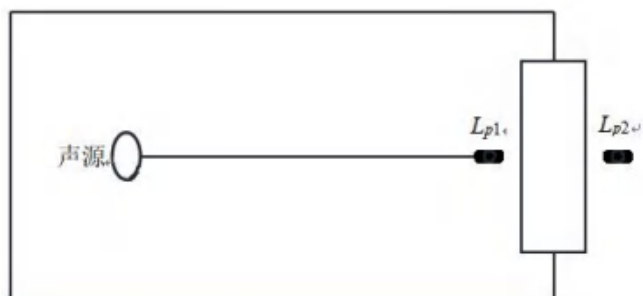


图 4-3 室内声源等效为室外声源图例

如图 4-3 所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式（B.1）近似求出：

式 B.1:

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

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

也可按式（B.2）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

式 B.2:

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

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

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

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按式（B.3）计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

式 B.3:

$$L_{p2i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.4L_{pij}} \right)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{pij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按式（B.4）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

式 B.4:

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

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB

然后按式（B.5）将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

式 B.5:

$$L_w = L_{p2i}(T) + 10 \lg S$$

式中： L_w ——中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

（2）户外声源

户外声传播衰减包括几何发散（ A_{div} ）、大气吸收（ A_{atm} ）、地面效应（ A_{gr} ）、障碍物屏蔽（ A_{bar} ）、其他多方面效应（ A_{misc} ）引起的衰减。

a) 在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，分别按式（A.1）或式（A.2）计算。

$$L_p(r) = L_w + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.1)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

D_c ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点

声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

$$L_p(r) = L_p(r_0) + DC - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.2)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

DC ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

b) 预测点的 A 声级 $L_A(r)$ 可按式 (A.3) 计算，即将 8 个倍频带声压级合成，计算出预测点的 A 声级 $[L_A(r)]$ 。

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.5(L_{pi}(r) - A_{Li})} \right\} \quad (A.3)$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_{pi}(r)$ ——预测点 (r) 处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i ——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值，dB。

c) 在只考虑几何发散衰减时，可按式 (A.4) 计算。

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div} \quad (A.4)$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB。

(3) 工业企业噪声计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right] \quad (B.6)$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

(4) 预测值的计算

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。

噪声预测值 (L_{eq}) 计算公式为：

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}} \right) \quad (3)$$

式中： L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB。

3、预测结果及分析

根据上述预测模式得到的预测结果如下：

表4-16 项目厂界噪声影响预测结果 单位：dB (A)

预测位置	时间	噪声源	贡献值	标准值	达标情况
1#东侧厂界	昼间	生产设备等	59.3	60	达标
2#南侧厂界	昼间		59.6	60	达标
3#西侧厂界	昼间		59.5	60	达标
4#北侧厂界	昼间		59.2	60	达标

根据上表预测结果分析，项目运营期各侧厂界昼间噪声贡献值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准。在厂区合理布置及采取切实有效的隔声降噪措施后，本项目噪声经墙体隔声后对周围环境影响不大。

4.2.3.4、噪声自行监测方案

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017) 制定本项目噪声监测方案, 详见 4-17。

表4-17 噪声排放监测要求

监测点位	监测指标	监测频次
厂界四周外 1m	等效连续 A 声级 (Leq)	1 次/季度

4.2.4、固体废物环境影响和保护措施

4.2.4.1、固体废物污染源源强核算

项目产生的工业固废包括边角料、一般包装材料、收集的粉尘、收集的沉渣、废木粒、废油墨包装桶、废水处理污泥和生活垃圾。

一般包装材料: 本项目原料包装会产生一定的一般包装材料, 包括塑料包装袋、洗洁精包装桶等, 根据企业提供的资料, 一般包装材料年用量约为 0.3t/a。

边角料: 冲床落料、机加工、割片等工序会产生塑料边角料, 类比同类型眼镜企业生产情况, 产生量按 0.2g/副眼镜计算, 企业年产眼镜 100 万副, 则边角料产生量约 0.2t/a。边角料为一般废物, 定期外售处理。

收集的粉尘: 滚光工序粉尘在滚筒内部沉降收集; 割片粉尘定期清理地面收集。根据企业提供的资料, 滚筒内部收集的粉尘产生量约为 0.3t/a, 割片粉尘产生量约为 0.1t/a。综上, 收集的粉尘收集量为 0.4t/a, 收集的粉尘为一般固废, 收集后外售处理。

收集的沉渣: 本项目抛光工序使用湿式除尘去除粉尘, 根据抛光粉尘源强核算, 湿式除尘的收集率约为 85%, 产生的抛光粉尘为 0.2t/a, 则收集的沉渣约为 0.17t/a。

废油墨包装桶: 本项目移印工序使用水性油墨, 水性油墨年用量为 0.05t/a, 规格为 5kg/桶, 单桶重量约为 0.5kg, 则废油墨包装桶产生量约为 0.005t/a。

废木粒: 本项目滚筒工序使用木粒进行打磨, 根据企业提供的资料, 废木粒产生量约为 0.2t/a。

污泥: 本项目废水处理设施会产生一定量的污泥, 项目生产废水产生量为 14.28t/a, 参考同类环评, 污泥产生量按生产废水量 1%算, 则污泥产生量为 0.143t/a。

生活垃圾: 本项目总定职工 20 人, 生活垃圾产生量以 0.5kg/人 d 计, 年工作日以 300 天计, 则生活垃圾产生量约为 3t/a, 由城市环卫部门统一处理。

项目工业固废产生情况见表 4-18。

表4-18 项目工业固废的产生情况

序号	副产物名称	工序/生产线	形态	主要成分	产生量
1	边角料	机加工(冲压等)	固态	板材	0.2
2	一般包装材料	原料包装	固态	纸, 塑料	0.3
3	收集的粉尘	抛光、滚筒	固态	树脂	0.4

4	收集的沉渣	湿式除尘	固态	树脂	0.17
5	废油墨包装桶	移印	固态	有机物、金属	0.005
6	废木粒	滚筒	固态	有机物、金属	0.2
7	污泥	废水处理	固态	泥、有机物	0.143

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）的规定，副产物属性判断情况如下表所示。

表 4-19 项目固体废物属性判定

序号	副产物名称	产生环节	物理性状	主要成分	是否属于固体废物	判定依据
1	边角料	机加工(冲压等)	固态	板材	是	4.2, a
2	一般包装材料	原料包装	固态	纸, 塑料	是	4.2, h
3	收集的沉渣	湿式除尘	固态	树脂	是	4.3, a
4	废油墨包装桶	移印	固态	有机物、金属	是	4.1, c
5	废木粒	滚筒	固态	有机物、金属	是	4.2, h
6	污泥	废水处理	固态	泥、有机物	是	4.3, e
7	生活垃圾	员工生活	固态	纸屑、塑料瓶等	是	4.1, d

4.2.4.2、固体废物代码及属性判定

根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）对本项目一般固体废物进行分类，详见表 4-20。

表4-20 一般固体废物分类与代码

序号	副产物名称	产生工序	一般固体废物代码
1	边角料	机加工、割片	358-007-06
2	一般包装材料	纸, 塑料	358-007-99
3	收集的粉尘	抛光、滚筒	358-007-06
4	收集的沉渣	抛光	358-007-06
5	废木粒	滚筒	358-007-06

根据《国家危险废物名录》（2021 版）进行判定，危险废物属性判定详见表 4-21。

表4-21 危险废物属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物代码
1	废油墨包装桶	移印	是	HW49; 900-041-49
2	污泥	废水处理	是	HW12; 264-012-12

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）的相关要求对本项目涉及的危险废物进行汇总，见表 4-22，危险废物贮存场所（设施）基本情况样表见表 4-23。

表4-22 危险废物汇总样表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装	形态	主要成分	有害成分	产废周	危险特	污染防治措施*
----	--------	--------	--------	-----	--------	----	------	------	-----	-----	---------

					置					期	性	
1	废油墨包装桶	HW49	900-041-49	0.005t/a	移印	固态	有机物、金属	有机物	每季度	T/In	暂存于危废暂存间，最终委托有资质单位处理	
2	污泥	HW12	264-012-12	0.214t/a	废水处理设施	固态	有机物，泥	有机物	每半年	T		

表4-23 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废油墨包装桶	HW49	900-041-49	车间一层	3m ²	直接贮存、袋装	1t	一年
		污泥	HW12	264-012-12					

4.2.4.3、固废污染源源强核算结果

项目固体废物利用处置方式评价表见表 4-24。

表4-24 固废污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	固体废物名称	固废属性	产生情况	处置措施		最终去向
			产生量 t/a	工艺	处置量 t/a	
原料包装	一般包装材料	一般固废	0.3	由相关单位回收处理	0.3	由相关单位回收处理
机加工（冲压等）	边角料	一般固废	0.2	由相关单位回收处理	0.2	由相关单位回收处理
抛光、滚筒工序	收集的粉尘	一般固废	0.4	由相关单位回收处理	0.4	由相关单位回收处理
抛光	收集的沉渣	一般固废	0.17	由相关单位回收处理	0.17	由相关单位回收处理
滚筒	废木粒	一般固废	0.005	由相关单位回收处理	0.005	由相关单位回收处理
移印工序	废油墨包装桶	危险废物	0.2	委托具有危废处置资质的单位统一处理	0.2	委托具有危废处置资质的单位统一处理
废水处理	污泥	危险废物	0.143	委托具有危废处置资质的单位统一处理	0.143	委托具有危废处置资质的单位统一处理
员工生活	生活垃圾	一般固废	3	环卫部门定期清运	3	环卫部门

4.2.4.4、固体废物环境影响分析及环境管理要求

固体废弃物对环境的影响主要是通过雨淋、风吹等作用对水体和空气产生二次污染。固废如不进行及时妥善处置，除有损环境美观外，还会腐化产生恶臭，招引蚊虫、苍蝇等动物，并通过该类动物使细菌得以散播，污染周围环境空气，影响周边居民生活环境。因

此要切实做好固废的分类收集及及时清运、处理，防止对周边环境产生明显不利的影响。

(1) 一般固体废物收集和贮存

项目边角料、一般包装材料、收集的粉尘、收集的沉渣、废木粒外售综合利用；生活垃圾收集后由环卫部门统一清运处理。固废应有固定的专门存放场地，分类贮存、规范包装并应防止风吹、日晒、雨淋，不能乱堆乱放，严格执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关要求。

(2) 危险废物收集和贮存

①危险废物的收集

本项目危险废物主要为废油墨包装桶和污泥，按照规范要求收集和包装，容器不易破损、变形、老化，能有效防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、质量、成分、特性以及发生泄漏、扩散、污染事故时的应急措施和补救方法。

本项目危废暂存容器应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。

②危险废物的贮存

危废在厂区内贮存应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单相关内容要求进行临时贮存，定期委托有专业资质的危废处理单位进行处理。应建有堵截泄漏的裙脚；地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造；应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施。基础防渗层为黏土层，其厚度应达 1m 以上，渗透系数应小于 10^{-7}cm/s ；基础防渗层可用厚度 2mm 以上的高密度聚乙烯和其他人工防渗材料组成，渗透系数应小于 10^{-10}cm/s 。必须要有泄漏液体收集装置及气体导出口和气体净化装置；用于存放液体、半固体危险废物的地方，还必须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙。日常管理中要履行申报的登记制度、建立台帐制度，委托利用处置应执行报批和转移联单等制度。

③危险废物的运输

项目所暂存的危险废物，全部采用公路运输，委托有相应运输资质的运输公司运输至有资质的危废处置单位，并且使用特殊标志的专业运输车辆。在正常操作运输情况下，发生交通事故概率较低，运输过程基本不会对环境产生影响。但在暴雨、阴雨天、台风、大雾及冬季下雪路面结冰等恶劣天气下，交通事故发生概率会随之上升。危险废物一旦散落，将对水体、土壤等环境产生影响。因此，需要企业委托有危险废物运输资质的单位承运项目危险废物，同时督促运输公司在运输过程中要加强环境管理，确保危险废物不在运输及

装卸过程中的破损遗洒和扬散。

④危险废物委托处置

废油墨包装桶属于危险废物，需要委托有资质的单位处理处置。

综上，项目固体废弃物能妥善落实处置途径，可做到无害化、资源化处理，不外排环境，对周边环境影响不大。

4.2.5、地下水、土壤环境影响和保护措施

为防止项目实施对区域地下水和土壤环境造成污染，本评价要求项目从原料和产品储存、生产过程、污染处理等全过程控制各种原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对厂区地面的区域采取防渗措施，即从源头到末端全方位采取控制措施。

1、防治原则

地下水和土壤污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

（1）主动控制，即从源头控制措施，主要包括在工艺、管道、设备采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

（2）被动控制，即末端控制措施，主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中委托处理或综合利用。

（3）应急响应措施，包括一旦发现地下水和土壤污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水和土壤污染，并使污染得到治理。

2、防治措施

（1）源头控制

企业可通过优化工艺、强化地面防渗防漏措施等手段，从源头减少污染物排放；工业固体废物及时处置，确保固废能够得以妥善处置，从源头减少污染物的排放。

（2）分区防治措施

主要包括项目易污染区地面的防渗措施和泄露、渗漏污染物收集措施，即对污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下。

采用国际国内先进的防渗材料、技术和实施手段，确保工程建设对区域内地下水影响较小，地下水现有水体功能不发生明显改变。

坚持分区管理和控制原则，根据场址所在地的工程地质、水文地质条件和全厂可能发生泄漏的物料性质、排放量，参照相应标准要求有针对性的分区，并分别设计地面防渗层

结构。

坚持“可视化”原则，在满足工程和防渗层结构标准要求的前提下，尽量在地表面实施防渗措施，便于泄漏物质的收集和及时发现破损的防渗层。

防渗层上渗漏污染物和防渗层内渗漏污染物收集系统与全厂“三废”处理措施统筹考虑，统一处理。

根据工程生产工艺、设备布置、污染物性质、污染物产生及处理和建筑物的构筑方式，结合本项目总平面布置情况，将本项目区分为一般防渗区和简单防渗区，根据不同的分区采取不同的防渗措施。

一般防渗区是指裸露于地面的生产单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。简单防渗区指没有物料或污染物堆放泄露，不会对地下水和土壤环境造成污染的区域或部位。

表4-25 本项目分区防治措施一览表

序号	分区	说明	厂区具体分布	防治措施
11	一般防渗区	裸露于地面的生产单元，污染地下水和土壤环境的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位	生产车间、危废仓库、污水处理设施、废气处理设施	在各建筑物地面及墙体侧面地面上 0.3m 以下部位应采用人工防渗材料进行防渗，一般污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 10^{-7} cm/s 的黏土层的防渗性能
22	简单防渗区	没有物料或污染物堆放泄露，不会对地下水和土壤环境造成污染的区域或部位	厂区内其他区域	一般地面硬化

3、地下水、土壤跟踪监测要求

本项目位于工业区，通过源头控制及分区管控，项目污染地下水或土壤的可能性较小，环评不要求对地下水或土壤进行跟踪监测。

4.2.6、环境风险分析

树立风险意识和防范风险是企业安全生产的重要保证。风险分析是一项涉及工程工艺过程、设备维护、系统可靠性、防范措施有效性、后果估算等环节，以及发生后所采用的应急计划和措施。本评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，结合本项目生产特点和工艺过程，着重对在不可预见条件下发生机率小而危害大的突发性事故，分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害)，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏。所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

1、评价工作等级划分

经现场调研，企业涉及环境风险物质主要为危废暂存间暂存的危险废物，其在厂区的存在量见表 4-26。

表4-26 企业涉及的环境风险物质调查

序号	危险源名称	备注	所在位置	最大存储量 (t/a)
1	危险废物（废油墨包装桶）	--	危废暂存间	0.005
2	危险废物（污泥）	--		0.143
3	水性油墨	--	原料仓库	0.05
合计	--	--	--	0.198

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）标准所列物质，本项目危险物质（折纯为甲烷）数量与临界量比值（Q）如下表 4-27 所示。

表 4-27 项目危险物质数量与临界量比值（Q）

物质名称	备注	临界量 t	最大贮存量 t	Q 值
危险废物（废油墨包装桶）	--	100	0.005	0.00005
危险废物（污泥）	--	100	0.143	0.00143
水性油墨	--	100	0.05	0.0005
合计	--	--	--	0.00198

根据分析，本项目 $Q=0.00224 < 1$ ，所以本项目无需设置专项调查。

2、环境风险分析

根据企业提供资料，企业生产过程涉及环境风险物质主要为原料以及危险废物等风险物质。

水性油墨分布于企业原料仓库内，危险废物分布于危废仓库，储存过程中，可能会因自然或人为因素，出现事故造成泄漏，发生泄漏时，对人体呼吸道及皮肤具有轻度刺激作用；若遇明火会发生火灾，火灾事故发生时，会在事故现场喷射大量的消防水等进行灭火，消防用水在短时间内会大量漫流，如果没有做好事故应急防范措施，则会影响周边环境，消防废水会进入附近水体或土壤，对局部水体、土壤造成污染，甚至通过土壤下渗，破坏地下水环境。当废气处理设施发生故障时，会造成大量未处理达标的废气影响环境空气。

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托盘，周边设置围堰，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)企业应根据相关规定设置应急事故水池。发生突发事件时，可就近将废水排入事故应急池。另外，企业应制定详细的事故排放应急预案，日常运行过程中保持事故池无水，保证事故池的正常使用功能，并做好防腐防渗措施。

(4)企业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。

(5)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。

项目环境风险潜势初判为 I，风险评价等级为简单分析，在采取有效环境风险防范措施后，可将风险减小到最低，控制在可接受水平，不对周围环境造成较大影响。项目环境分析内容见表 4-28。

表4-28 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	温州市泰川光学有限公司年产金属眼镜 100 万副建设项目			
建设地点	浙江省	温州市	瓯海区	娄桥街道豪祥路 28 号 5 楼
地理坐标	(120 度 36 分 07.330 秒, 27 度 57 分 20.708 秒)			
主要危险物质及分布	项目主要风险物质为水性油墨和危险废物,储存在危化品仓库和危废暂存间			
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	<p>①存储：项目环境风险为原料和危险废物暂存，因此潜在的环境风险主要为原料、危险废物暂存、运输、装卸过程中潜在的泄露、火灾以及中毒事故。在装卸、贮存过程中，由于包装桶的破裂、操作失误等造成风险物质的泄露，若遇火源等可能发生火灾等风险事故，火灾事故发生时，会在事故现场喷射大量的消防水等进行灭火，消防用水在短时间内会大量漫流，如果没有做好事故应急防范措施，则会影响周边环境，消防废水会进入附近水体或土壤，对局部水体、土壤造成污染，甚至通过土壤下渗，破坏地下水环境。同时项目在泄露、火灾等事故应急救援中可能会产生大量的废灭火剂、拦截、堵漏材料，均可能掺杂一定的有毒有害物质，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。</p> <p>②环保设备事故：当废水、废气处理措施发生故障时，会造成大量未处理达标的废水直接排入周围土壤、地下水；大量未处理达标的废气直接排入空气中，对环境造成较大的影响。</p>			
风险防范措施要求	①建设方必须加强车间的管理,定期进行检查,设备要定期检修,			

发现问题及时采取补救措施。仓库设置消防系统，配备必要的消防器材。禁止明火和生产火花。

②危废暂存间、污水处理设施、危化品仓库、生产车间地面全部采取防渗处理。

③生产厂房室内设备增加强制通风设施。装置内的设备、管道、建筑物之间保持规定的防火间距。

④工程投产后，危化品的储存、运输均应遵守《作业场所安全使用化学品公约》、《危险化学品安全管理条例》、《作业场所安全使用化学品的规定》。

⑤定时对操作人员进行培训和安全教育，所有操作人员应持证上岗。

⑥企业应根据相关规定设置应急事故水池。发生突发事件时，可就近将废水排入事故应急池。另外，企业应制定详细的事故排放应急预案，日常运行过程中保持事故池无水，保证事故池的正常使用功能，并做好防腐防渗措施。

⑦企业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。

4.2.7、碳排放影响评价

4.2.7.1、能源概况

温州市泰川光学有限公司投产后形成年产金属眼镜 100 万副的生产规模。企业能源使用情况主要包括各生产设备用电。详见下表。

表 4-29 能源使用情况表

能源	使用设备	年用量/供应量	储存方式	用途
电	生产设备	5 万 kWh	不储存	外购使用

4.2.7.2 项目碳排放核算

1、核算方法

根据《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，温室气体排放总量计算公式如下：

$$E_{GHG} = E_{CO_2\text{燃烧}} + E_{CO_2\text{碳酸盐}} + (E_{CH_4\text{废水}} - R_{CH_4\text{回收销毁}}) \times GWP_{CH_4} - R_{CO_2\text{回收}} + E_{CO_2\text{净电}} + E_{CO_2\text{净热}}$$

其中：

E_{GHG} 为温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳当量（CO₂e）；

$E_{CO_2\text{燃烧}}$ 为化石燃料燃烧 CO₂ 排放，单位为吨 CO₂；

$E_{CO_2\text{碳酸盐}}$ 为碳酸盐使用过程分解产生的 CO₂ 排放，单位为吨 CO₂；

$E_{CH_4\text{废水}}$ 为废水厌氧处理产生的 CH₄ 排放，单位为吨 CH₄；

$R_{CH_4\text{回收销毁}}$ 为 CH₄ 回收与销毁量，单位为吨 CH₄；

GWP_{CH_4} 为 CH₄ 相比 CO₂ 的全球变暖潜势（GWP）值。根据 IPCC 第二次评估报

告，100 年时间尺度内 1 吨 CH₄ 相当于 21 吨 CO₂ 的增温能力，因此 GWP_{CH_4} 等于 21；

$R_{CO_2\text{回收}}$ 为 CO₂ 回收利用量，单位为吨 CO₂；

$E_{CO_2\text{净电}}$ 为净购入电力隐含的 CO₂ 排放，单位为吨 CO₂；

$E_{CO_2\text{净热}}$ 为净购入热力隐含的 CO₂ 排放，单位为吨 CO₂。

2、排放因子选取

本项目温室气体排放主要为 $E_{CO_2\text{净电}}$ 。

根据《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，其计算方法如下。

①计算公式

$$E_{CO_2\text{净电}} = AD_{\text{电力}} \times EI$$

其中：

$AD_{\text{电力}}$ 为企业净购入的电力消费量，单位为 MWh；

EI 为电力供应的 CO₂ 排放因子，单位为吨 CO₂/MWh。

②活动水平数据的获取

企业净购入的电力消费量根据企业提供资料确定。

③排放因子数据的获取

电力供应的 CO₂ 排放因子等于企业生产场地所属电网的平均供电 CO₂ 排放因子，根据主管部门主动最新发布数据进行取值。

④计算结果

净购入的电力消费量取自企业提供的资料清单，电力供应的 CO₂ 排放因子取自《浙江省温室气体清单编制指南（2019 年修订版）》（0.5246 吨 CO₂/MWh），则本项目净购入电力隐含的 CO₂ 排放计算如下：

$$E_{CO_2\text{净电}} = AD_{\text{电力}} \times EI = 500 \times 0.5246 = 262.3 \text{ 吨 CO}_2$$

3、温室气体排放总量

本项目 $E_{CO_2\text{碳酸盐}}$ 、 $E_{CH_4\text{废水}}$ 、 $R_{CH_4\text{回收销毁}}$ 、 $R_{CO_2\text{回收}}$ 、 $R_{CO_2\text{净热}}$ 、 $R_{CO_2\text{燃烧}}$ 均为 0，则本项目温室气体排放总量计算如下：

$$E_{GHG} = E_{CO_2\text{净电}} = 262.3 \text{ 吨二氧化碳当量。}$$

4.2.7.3、碳排放量汇总

本项目碳排放量见表 4-30。

表 4-30 本项目年温室气体排放量汇总表

指 标		本项目
温室气体排放 总量	净购入电力隐含的 CO ₂ 排放 (吨二氧化碳)	262.3
	合计 (吨二氧化碳当量)	262.3

4.2.7.4、碳评价及减排措施

项目采用先进的节能减碳工艺，主要建议采取以下减排措施：

(1) 主要耗能设备

本项目消耗的能源主要为电。

耗电设备主要是抛光机、超声波清洗机等。

(2) 节能措施

本项目在设计、建设和运行过程中，尽量采用新工艺、新技术、新设备和新材料，既注重技术的先进性，又考虑技术的成熟性和实用性，使本项目设计更为合理、更为节省、更为优化，做到安全可靠、节约能源、技术先进、经济合理。

建筑节能将按照最高节能标准设计，严格遵照国家现行的建筑设计规范、标准。选用最节能的建筑节能设备产品，根据生产的特点，采取必要措施，妥善处理防火、防腐蚀、节能等问题。

在满足生产要求的前提下，尽可能节能并为施工、检修提供方便条件；优先采用本地材料和构配件，在安全可靠的基础上尽量采用新技术、新结构、新材料，充分节能，节约投资。所有设备均选用高效节能、低噪音、技术先进及安全性能高、性价比合理的产品。热力管道室外部分按设计要求保温，采用保温性能优良的长丝硅酸铝材料，以减少热量在管道上的损耗，节约能源。

具体表现为以下几方面：

工艺方面：

(1) 积极采用先进的节能新材料、新工艺、新技术，严禁采用国家或行业主管部门已公布的淘汰落后工艺。

(2) 生产装置按流程顺序进行设备布置，并尽可能利用位差自流输送物料，自上而下，最大限度减少流体输送设备的数量，既节能也有利于清洁文明生产。

(3) 对高温管网及使用热源的设备，进行良好的保温，最大限度降低热损失。高温管

网均分别选用新型高效保温材料，降低能耗。

(4) 在设备比选阶段，将单位产品耗电量和炉子的消耗天然气的量为主要技术参数之一，满足工艺要求下，尽量选用节能的设备。

总图及供电方面：

(1) 在总图布置上，尽量安排合理紧凑，减少物料输送行程，降低动力消耗。

(2) 为了减少各种物料输送过程中的电耗，各装置之间输送的中间物料，尽量采用直接进料，除距离很远不便管理的储运情况，其他基本上不用中间储罐。

(3) 选用性能先进、高效低耗的照明器具，选择高光效节能灯具，节约用电。

(4) 各装置变电所的位置尽量靠近负荷中心，以便减少线路长度和电能损失。电气设备选型，选择全密封节能变压器。

节能管理措施：

(1) 水、电、汽、风管线使用计量仪器、仪表，配置流量计、水表等计量工具，加强管理，对各用能装置实行管理，消除跑冒滴漏。

(2) 计量仪器、仪表的检测、检验设施配套齐全，保证能源计量的准确性和使用数据的有效性，便于节能工作的考核。

(3) 节能网络健全，班组、车间、分厂均设置节能工作岗位，人员配备充足；明确岗位职责，落实节能责任；建立健全节能工作的考核、奖罚制度，激励员工节能的积极性。

4.2.8、项目污染物排放情况汇总

项目污染物排放情况具体见表 4-31。

表4-28 本项目主要污染物排放量汇总

单位t/a

项目	污染源	污染物	产生量	削减量	排放量
废气	抛光粉尘	颗粒物	0.2	0.153	0.047
	移印废气	非甲烷总烃		定性分析	
	滚光粉尘	颗粒物		定性分析	
	割片粉尘	颗粒物		定性分析	
	点焊烟尘	颗粒物		定性分析	
	废气合计	颗粒物	0.2	0.153	0.047
废水	生活废水	废水量	240	0	240
		COD	0.120	0.108	0.012
		氨氮	0.0084	0.0072	0.0012
		总氮	0.0168	0.0132	0.0036
	超声波清洗废水	废水量	14.28	0	14.28
		COD	0.01142	0.010706	0.000714
		氨氮	0.00050	0.000429	0.000071
		总氮	0.001000	0.0007858	0.0002142
		SS	0.01142	0.011277	0.000143
		LAS	0.000428	0.0004209	0.0000071

	废水合计	废水量	254.28	0	254.28
		COD	0.131	0.1183	0.0127
		氨氮	0.0089	0.00763	0.00127
		总氮	0.0178	0.01399	0.00381
		SS	0.0114	0.011257	0.000143
		LAS	0.000428	0.0004209	0.0000071
固废	割片、机加工等	边角料	0.3	0.3	0
	原料包装	一般包装材料	0.2	0.2	0
	抛光、割片工序	收集的粉尘	0.4	0.4	0
	抛光工序	收集的沉渣	0.17	0.17	0
	滚筒工序	废木粒	0.2	0.2	0
	移印工序	废油墨桶	0.005	0.005	0
	废水处理	污泥	0.143	0.143	0
	员工生活	生活垃圾	3	3	0

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
大气环境	DA001 抛光粉尘	颗粒物	抛光粉尘通过集气设施收集拉高至楼顶沉淀池经湿式除尘后通过 20 米高排气筒 DA001 排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 新污染源二级标准浓度限值
	厂界	非甲烷总烃、颗粒物	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 新污染源二级标准浓度限值
地表水环境	DA001 企业总排口	生活污水	生活污水经化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 的三级标准(其中氨氮、总磷分别执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013) 中的 35mg/L、8mg/L) 后纳入温州市市政污水管网, 经温州市西片污水厂处置达标后排放	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准
		生产废水	生产废水经自建污水处理设施处理达标后纳管至温州西片污水处理厂处理达到《城镇污水处理达标后排放	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准
声环境	厂界	设备噪声	高噪声设备设置减振、隔声降噪及消声措施, 同时车间采用密闭、减少门窗开启等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	边角料、一般包装材料、收集的粉尘、收集的沉渣、废木粒由相关单位回收综合利用; 废油墨包装桶和污泥暂存危废仓库, 由具有危废资质单位定期转运处理; 生活垃圾委托环卫部门定期清运。			
土壤及地下水污染防治措施	通过优化工艺、强化地面防渗防漏措施等手段, 从源头减少污染物排放; 工业固体废物及时处置, 确保固废能够得以妥善处置, 从源头减少污染物的排放; 根据工程生产工艺、设备布置、污染物性质、污染物产生及处理和建筑物的构筑方式, 结合本项目总平面布置情况, 将本项目区分为一般防渗区和简单防渗区, 根据不同的分区采取不同的防渗措施。			

生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>①建设方必须加强车间的管理，定期进行检查，仓库设置消防系统，配备必要的消防器材。禁止明火和生产火花。</p> <p>②企业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。当废水、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。</p> <p>③采取分区防渗措施，避免对地下水造成污染。</p> <p>④配备事故应急池，事故废水经自流进入事故应急池。</p>
其他环境管理要求	<p>1、建立完善的环境管理制度，设立专门环境管理机构，建立完善的环境监测制度。</p> <p>2、开展日常的环境监测工作，包括项目污染源统计、环境监测计划实施、排污口规范化的整治等。</p> <p>3、生产过程中应搞好环境管理，固废要分类堆放，及时做好分类收集和清理工作，车间保持通风透气，保持厂区整体环境整洁、空气清新。</p> <p>4、加强环境管理，增强清洁生产意识，提高企业的经济效益和环保效益。</p> <p>5、要求根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》进行排污登记。</p>

六、结论

温州市泰川光学有限公司年产金属眼镜 100 万副建设项目位于浙江省温州市瓯海区娄桥街道豪祥路 28 号 5 楼的已建厂房。项目建设符合浙江省建设项目环保审批原则，符合《浙江省温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》要求，符合建设项目环评审批要求，符合建设项目其他部门审批要求。项目生产过程中“三废”的排放量不大，在严格落实本环评提出的污染防治措施，加强环保管理，确保环保设施的正常高效运行情况下，能做到各污染物的达标排放，周围环境质量能维持现状，从环境保护的角度而言，该项目在拟建地建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	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	颗粒物	0	0	0	0.047t/a	0	0.047t/a	+0.047t/a
废水	COD	0	0	0	0.0127t/a	0	0.0127t/a	+0.0127t/a
	氨氮	0	0	0	0.00127t/a	0	0.00127t/a	+0.00127t/a
	总氮	0	0	0	0.00381t/a	0	0.00381t/a	+0.00381t/a
	SS	0	0	0	0.000143t/a	0	0.000143t/a	+0.000143t/a
	LAS	0	0	0	0.0000071t/a	0	0.0000071t/a	+0.0000071t/a
一般工业 固体废物	一般包装材料	0	0	0	0.2t/a	0	0.04t/a	+0.04t/a
	边角料	0	0	0	0.3t/a	0	0.01t/a	+0.01t/a
	收集的粉尘	0	0	0	0.4t/a	0	0.08t/a	+0.08t/a
	废木粒	0	0	0	0.2t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	收集的沉渣	0	0	0	0.17t/a	0	0.034t/a	+0.034t/a
危险废物	废油墨包装桶	0	0	0	0.005t/a	0	0.005t/a	+0.005t/a
	污泥	0	0	0	0.143t/a	0	0.214t/a	+0.214t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①