建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：技改增产软性亲水接触镜项目

建设单位（盖章）：西安科诗美光学科技有限公司

编制日期：二〇二四年十一月

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 16
三、 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 38
四、 主要环境影响和保护措施 43
五、 环境保护措施监督检查清单 61
六、 结论 65

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">技改增产软性亲水接触镜项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">/</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>刘 晨</td><td>联系方式</td><td>13991003744</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">陕西省西咸新区秦汉新城兰池工业产能基地 3 号厂房</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">（E：108° 46′ 39.971″，N：34° 22′ 26.940″）</td></tr>
<tr><td>国民经济
行业类别</td><td>C3587 眼镜制造</td><td>建设项目
行业类别</td><td>三十二、专用设备制造业 3570 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）</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☐新建（迁建）
☐改建
☑扩建
☐技术改造</td><td>建设项目
申报情形</td><td>☑首次申报项目
☐不予批准后再次申报项目
☐超五年重新审核项目
☐重大变动重新报批项目</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>/</td><td>项目审批（核准/备案）文号</td><td>/</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>4000</td><td>环保投资（万元）</td><td>15</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>0.37</td><td>施工工期</td><td>2024 年 11 月-12 月，2 个月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☑否
☐是：</td><td>用地面积（m^2）</td><td>本次无新增</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td colspan="3">规划文件名称：《西咸新区控制性详细规划》
审批机关：西咸新区开发建设管理委员会
审批文件名称：陕西省西咸新区开发建设管理委员会关于印发《西咸新区控制性详细规划》及《西咸新区控制性详细规划管理规定》的通知
批准文号：陕西咸发〔2018〕10 号</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td colspan="3">文件名称：《西咸新区-秦汉新城分区规划（2016 – 2035 年）环境影响报告书》</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>召集审查机关：西咸新区环境保护局；
审查文件名称：《西咸新区-秦汉新城分区规划（2016 – 2035 年）环境影响报告书》审查意见；
批准文号：陕西咸环函〔2019〕24 号。</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td>本项目与规划及规划环境影响评价相符性分析见表 1-1。
<table>
<tr><th>文件名称</th><th>相关要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr>
<tr><td>《西咸新区-秦汉新城分区规划（2016–2035 年）》</td><td>秦汉新城定位为重点发展三大主导产业：都市农业及绿色食品加工业、文化旅游休闲康体长夜、现代制造业与高端商贸商务服务业</td><td>扩建项目为第三类医疗器械制造业，属于现代制造业，符合分区规划</td><td>符合</td></tr>
<tr><td rowspan="4">《西咸新区-秦汉新城分区规划（2016-2035）》环境影响报告书</td><td>加强工业噪声、建筑施工噪声、社会噪声治理</td><td>本扩建项目施工期噪声主要为设备安装噪声，噪声值较小；运行期所用设备噪声均较小，对环境影响较小</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>一般工业固体废物以综合利用为主，对于不能综合利用的必须按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求，进行贮存和处置，生活垃圾经收集后送往区内生活垃圾无害化处理项目处置</td><td>扩建项目产生的一般工业固体废物均得到妥善处置，生活垃圾委托环卫部门进行处置，均符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>规划实施后，渭河沿岸不在新增零散排污口（现状排污口全部封闭不再排水），规划区废水经由朝阳污水处理厂和西区污水处理厂集中处理后统一排放</td><td>扩建项目产生的污水经过预处理后进入市政污水管网全部进入朝阳污水处理厂，不新增排污口</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>城镇规划区全面发展集中供热，优先使用清洁燃料。在燃气管网和集中供热管网覆盖的区域，不得新建、扩建燃烧煤炭、重油、渣油的供热设施，原有分散的中小型燃煤供热锅炉应当限期拆除或者改造</td><td>扩建项目不建设燃煤、燃油锅炉</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>《西咸新区-秦汉新城分区规划（2016-2035）》</td><td>项目应严格按照国家和地方相关环境保护要求办理环境保护审批手续，严格执行“三同时”制度；在燃气管网和集中供热管网覆盖的区域，不得新建、扩建</td><td>本扩建项目严格落实环保审批手续，不新建燃煤、燃油锅炉；废水产生量小，且经过化粪池处理后进入</td><td>符合</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

	环境影响报告书审查意见（陕西咸环函〔2019〕24号）	燃烧煤炭、重油、渣油的供热设施，原有分散的中小型燃煤供热锅炉应当限期拆除或者改造；企业不得建设分散燃煤锅炉房，只能使用集中供热；企业废水通过管网至园区污水处理厂统一深度处理后排放，禁止企业自行设置排污口；对于固体废物要分类收集、分类处理；企业必须确保厂界噪声达标	市政污水管网后全部进入朝阳污水处理厂；对固体废物进行分类收集处置，噪声经过治理保证厂界达标	
		规划区位于关中平原（距离西安100公里范围内），不宜布局大气污染物排放量大、排放污染物类型复杂的项目	本扩建项目产生的污染物经过治理后均较小，符合审查意见的要求	符合

其他符合性分析

1、产业政策符合性

根据中华人民共和国发展和改革委员会第7号令《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于限制类、淘汰类项目，项目属允许类；且不属于《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）中禁止准入类；不属于《陕西省限制投资类产业指导目录》（陕发改产业〔2007〕97号）中涉及行业。项目符合国家产业政策。

2、选址合理性分析

本扩建项目位于陕西省西咸新区秦汉新城兰池工业产能基地3#厂房，无新增占地。项目在采取环评提出的相应措施后产生的废水、废气、噪声和固体废弃物对周围环境的影响可接受，因此从环境保护角度分析，项目选址可行。

3、其他相关政策符合性分析

本项目与其他相关政策符合性分析见表1-2。

表1-2 项目与相关政策符合性分析

相关政策	政策要求	本项目情况	符合性
《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告2013年第	对于含低浓度VOCs的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。	本扩建项目产生的非甲烷总烃经收集引至两级活性炭吸附装置处理后由28.5m高排气筒排放（两级活性炭吸附装置及28.5m高排气	符合

	31 号）		筒均为本次整改内容）	
		对于不能再生的过滤材料、吸附剂及催化剂等净化材料，应按照国家固体废物管理的相关规定处理处置。	本扩建项目有机废气处理设备中产生的废活性炭交由有资质单位进行处理。	符合
	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	5.1.1VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 5.1.2 盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	扩建项目使用的原辅物料均储存于密闭的包装桶，并置于车间内，日常运营过程严格管理，非取用状态时加盖储存。	符合
		10.2.2VOCs 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。	项目按要求将 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	符合
	国务院关于印发《空气质量持续改善行动计划》的通知国发〔2023〕24 号	重点区域：...汾渭平原。包含山西省太原、阳泉、长治、晋城、晋中、运城、临汾、吕梁市，陕西省西安、铜川、宝鸡、咸阳、渭南市以及杨凌农业高新技术产业示范区、韩城市。 （二十一）强化 VOCs 全流程、全环节综合治理。鼓励储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，定期开展密封性检测。汽车罐车推广使用密封式快速接头。污水处理场所高浓度有机废气要单独收集处理；含 VOCs 有机废水储罐、装置区集水井（池）有机废气要密闭收集处理。重点区域石化、化工行业集中的城市和重点工业园区，2024 年年底前建立统一的泄漏检测与修复信息管理平台。企业开停工、检维修期间，及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气。企业不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染处理设施。	本项目位于陕西省西安市西咸新区，属于重点区域。 本项目使用的物料容器非启用状态密闭，生产过程中产生的有机废气经收集后进入二级活性炭吸附装置处理，最终通过 28.5m 高排气筒排放。并实施挥发性有机物总量控制。	符合
	陕西省人民政府办公厅关于	促进产业结构转型升级。严格能耗、环保、质量、安全、技术等综合标准，以钢铁、煤炭、水泥、电解铝、平板玻璃等行业为重点，依法依规淘汰落后产能。	本项目生产产品为隐形眼镜，不属于通知中严格淘汰落后产能的行	符合

	印发《“十四五”生态环境保护规划的通知》		业。	
		推进重点行业挥发性有机物综合整治。建立石化、化工、工业涂装、包装印刷、家具、电子制造、工程机械制造等重点行业源头、过程和末端全过程控制体系，实施挥发性有机物总量控制。	本项目使用的物料容器非启用状态密闭，生产过程中产生的有机废气分别经收集后进入活性炭吸附装置处理，最终通过 28.5m 高排气筒排放。并实施挥发性有机物总量控制。	符合
	《陕西省大气污染治理专项行动方案(2023-2027 年)》	动态更新挥发性有机物治理设施台账，开展简易低效挥发性有机物治理设施清理整治、涉活性炭挥发性有机物处理工艺专项整治行动，强化挥发性有机物无组织排放整治，确保达到相关标准要求。新建挥发性有机物治理设施不再采用单一低温等离子、光氧化、光催化等治理技术，非水溶性挥发性有机物废气不再采用单一喷淋吸收方式处理。西安市、咸阳市、渭南市 2023 年完成使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂以及涉及有机化工生产企业的简易低效污染治理设施升级改造。	本项目涉及的注塑工序产生的 VOCs 采用“二级活性炭吸附装置”工艺处理，废气可做到达标排放。	符合
	《西安市人民政府办公厅关于印发大气污染治理专项行动 2024 年工作方案的通知》市政办函〔2024〕25 号	强化涉活性炭 VOCs 处理工艺治理。深入开展简易低效挥发性有机物治理设施清理整治，组织开展涉活性炭挥发性有机物处理工艺专项整治行动，推广先进 VOCs 治理工艺，全面提升 VOCs 治理水平。	本项目涉及 VOCs 的工序，产生的 VOCs 采用“二级活性炭吸附装置”工艺处理，废气可做到达标排放。	符合
	《西安市生态环境局关于加强挥发性有机物活性炭吸附处理设施	污处设施运行维护管理规程：企业自行制定《污处设施运行维护管理规程》，规程内容要详实，具有针对性和操作性，应明确过滤棉、活性炭等易损耗材料的更换周期，更换周期应结合理论计算和实际运行得出，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（从严执行）。	本项目更换的废活性炭暂存于危险废物贮存库，交由有资质单位处置，活性炭更换频率按照环保设施设计单位要求及时更换。	符合

运行管理工作的通知》（市环发〔2022〕65 号）	活性炭质检单：企业提供活性炭质检单的关键参数要达到：颗粒活性炭：水分含量≤15%，耐磨强度≥90%，碘吸附值≥800mg/g，四氯化碳吸附率≥60%，着火点≥300℃，比表面积≥850m²/g；蜂窝活性炭：水分含量≤10%，抗压强度≥1.0MPa，碘吸附值≥600mg/g，四氯化碳吸附率≥30%，着火点≥400℃，比表面积≥750m²/g；活性炭装填厚度：蜂窝活性炭层填充厚度应＞500mm；颗粒活性炭层填充厚度应＞400mm。	本项目购置活性炭时，需活性炭购置厂家提供必要的活性炭监测报告。环评要求本项目使用活性炭碘吸附值≥800mg/g的颗粒活性炭层。	符合
《中共陕西省西咸新区工作委员会 陕西省西咸新区开发建设管理委员会 关于印发西咸新区大气污染治理专项行动方案（2023-2027 年）》的通知（陕西咸党发[2023]4 号）	强化 VOCs 末端处理工艺治理。动态更新挥发性有机物治理设施台账，开展简易低效挥发性有机物治理设施清理整治、涉活性炭挥发性有机物处理工艺专项整治行动，强化挥发性有机物无组织排放整治，确保达到相关标准要求。	本项目有机废气采用二级活性炭吸附技术进行处理，且要求建设单位定期更换活性炭，更换的废活性炭暂存于危险废物贮存库，定期交由有资质单位处置，本项目需按照标准建立挥发性有机物治理设施台账，并及时更新	符合
西咸新区大气污染治理专项行动 2024 年工作方案	严格新、改、扩建涉气重点行业绩效评级限制条件。新区范围内新、改、扩建涉气重点行业企业应达到环保绩效 A 级、绩效引领性水平。	本项目生产产品为隐形眼镜，不属于涉气重点行业企业。	符合
	强化涉活性炭 VOCs 处理工艺治理。深入开展简易低效挥发性有机物治理设施清理整治，组织开展涉活性炭挥发性有机物处理工艺专项整治行动，推进先进 VOCs 治理工艺，全面提升 VOCs 治理水平。	本项目生产过程中物料容器非启用状态密闭，生产过程中产生的有机废气分别经收集后进入活性炭吸附装置处理，最终通过 28.5m 高排气筒排放。并实施挥发性有机物总量控制。	符合

3、“三线一单”符合性分析

1）与陕西省“三线一单”符合性分析

根据《陕西省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（陕政发〔2020〕11号）以及《陕西省“三线一单”生态环境分区管控应用技术指南：环境影响评价（试行）》（陕环办发〔2022〕76号），本项目“三线一单”生态环境分区管控符合情况分析如下：

表 1-3 本项目与“三线一单”符合性分析表

“三线一单”	本项目情况	符合性
生态保护红线	项目位于秦汉新城，不涉及“自然保护区、森林公园、风景名胜区、地质公园、湿地公园、饮用水水源地及其他类型禁止开发区的核心保护区区域”等划入生态保护红线的国家级和省级禁止开发区。本项目实施不触及生态保护红线。	符合
环境质量底线	项目在采取相应的污染防治措施后各类污染物可以达标排放，不会对区域环境质量产生明显影响，不触及环境质量底线。	符合
资源利用上线	项目运营过程中会消耗一定的电能、水资源、热能等，均由区域供给。项目资源利用量相对区域资源利用总量占比较小，通过内部管理、设备选择、原材料的选用及管理、污染治理等多方面采取合理可行的措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效控制污染，不触及资源利用上线。	符合
环境准入负面清单	经对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目不属于其中的限制类和淘汰类，可视为允许类；不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中的禁止准入类和许可准入类。项目所在地不属于陕西省国家重点生态功能区，因此，项目不属于《关于印发<陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）>的通知》中规定的限制类、禁止类产业。	符合

2）与陕西省“三线一单”符合性分析

本项目位于西咸新区秦汉新城兰池工业产能基地，项目与陕西省生态环境管控单元对照分析图见下图。

①一图：

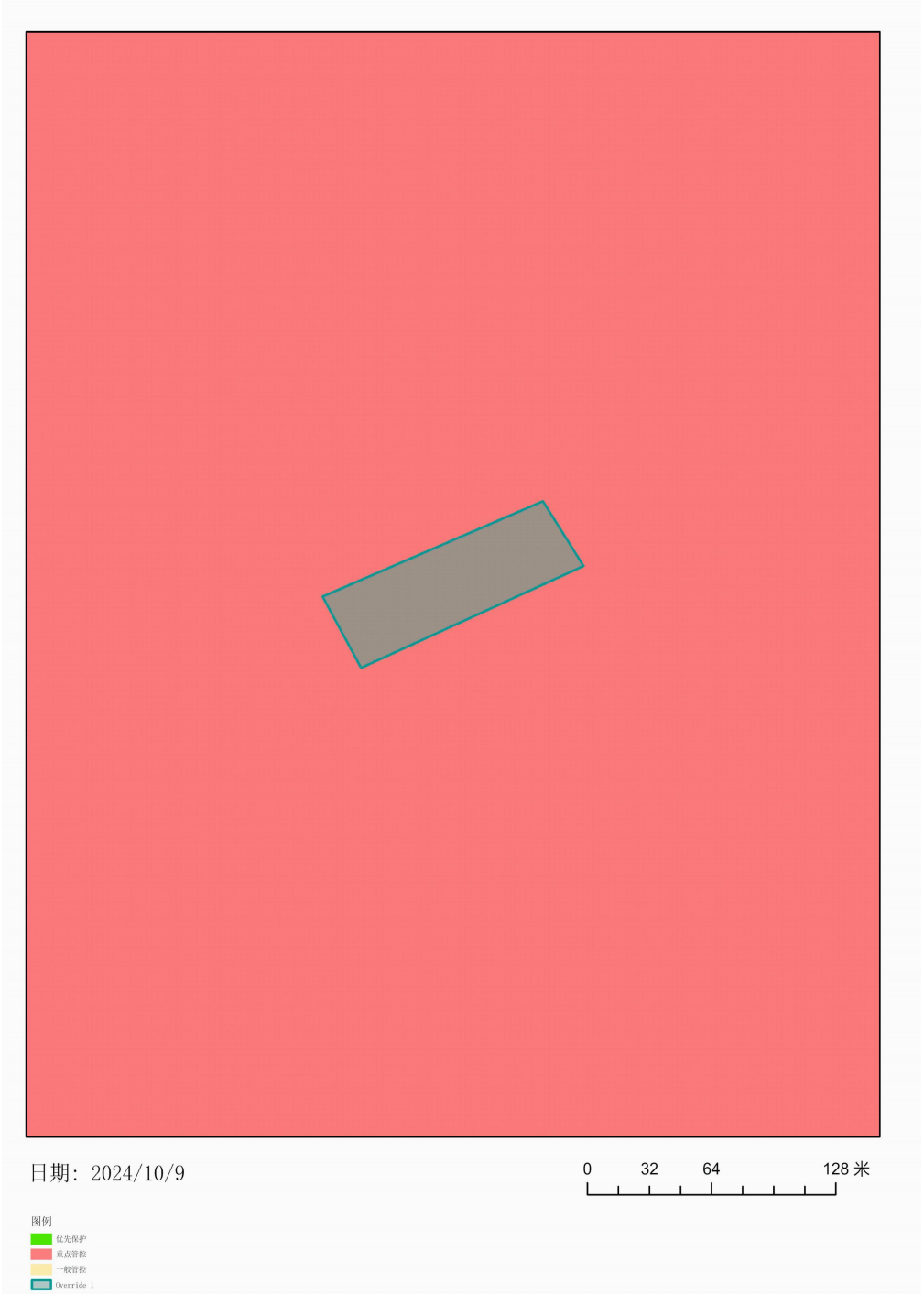


图 1-1 项目与环境管控单元对照分析示意图

②一表：项目与陕西省生态环境分区管控总体准入要求符合性分析见下表。

表 1-4　项目建设与《陕西省“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析

序号	环境管控单元名称	市（区）	区县	单元要素属性	管控要求分类	管控要求	面积/长度	本项目建设	符合性
1	陕西省咸阳市渭城区重点管控单元4（西咸新区）	西安市	西咸新区	大气环境布局敏感重点管控区、水环境城镇生活污染重点管控区、高污染燃料禁燃区	空间布局约束	**大气环境受体敏感重点管控区：** 1.严格控制新增《陕西省“两高”项目管理暂行目录》行业项目（民生等项目除外，后续对“两高”范围国家如有新规定的，从其规定）。2.推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。	3928.23	本项目能耗主要为电能，不使用高污染燃料，不属于新建、扩建燃用高污染燃料的设施；无生物质露天焚烧	符合
					污染物排放管控	**大气环境受体敏感重点管控区：** 1.城市建成区产生油烟的餐饮服务单位全部安装油烟净化装置并保持正常运行和定期维护。 2.持续因地制宜实施“煤改气”“油改气”、电能、地热、生物质等清洁能源取暖措施。 3.鼓励将老旧车辆和非道路移动机械替换为清洁能源车辆。推进新能源或清洁能源汽车使用。 4.位于大气污染防治重点区域的汾渭平原，特别排放限值行业（钢铁、水泥、焦化、石化、化工、有色等行业）现有企业全面执行二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）特别排放限值。 **水环境城镇生活污染重点管控区：** 1.加强城镇污水收集处理设施建设与提标改造。全省黄河流域城镇生活污水处理达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）排放限值要求。 2.城镇新区管网建设及老旧城区管网升级改造中实行雨污分流，鼓励推进初期雨水收集、		本项目废气主要为有机废气及苯乙烯废气，执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中大气污染物特别排放限值，通过二级活性炭吸附处理后，可达标排放。 生活污水与生产废水依托现有化粪池处理后一同通过市政污水管网排入朝阳污水处理厂，废水排放浓度可满足该公司纳管要求（《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》	符合

							处理和资源化利用，建设人工湿地水质净化工程，对处理达标后的尾水进一步净化。 3.污水处理厂出水用于绿化、农灌等用途的，合理确定管控要求，确保达到相应污水再生利用标准。 4.加强城镇污水收集处理设施建设与提标改造，推进渭河南岸西部污水处理厂建设，提升污水处理能力，因地制宜在污水处理厂出水口处建设人工水质净化工程。推进新建污水处理设施与配套管网的同步设计、同步建设、同步投运，加快污水管网建设与雨污分流改造，完成市区老旧城区管网升级改造。		（GB/T31962-2015）中 B 级标准）。	
						环境风险防控	/		/	/
						资源开发效率要求	**高污染燃料禁燃区：**严格禁燃区管控。市区和南六县市全域及北五县市城镇周边划定为高污染燃料禁燃区，禁止销售、使用煤炭及其制品等高污染燃料（35 蒸吨及以上燃煤锅炉、火力发电企业、机组及水泥、砖瓦等原料煤使用企业除外）；各县市区全面退出禁燃区内洁净煤加工中心及配送网点，对配送网点及群众存量煤炭全部有偿回收。北五县市非禁燃区内可采用洁净煤或“生物质成型燃料+专用炉具”兜底。加强对直送、网络等方式销售散煤的监管，严厉打击违法销售行为，同时倒查上游企业责任，从源头杜绝散煤销售。		本项目不使用煤炭及其制品等高污染燃料	符合

表 1-5 项目与《陕西省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

序号	涉及的管控单位编码	区域名称	省份	管控类	管控要求	面积/长度	符合性

					别			
	1	/	省域	陕西省	空间布局约束	1 执行国家及地方法律法规、规章对国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界自然和文化遗产、饮用水水源保护区、生态保护红线、自然公园（森林公园、湿地公园、地质公园、沙漠公园等）、水产种质资源保护区、重要湿地、国家级公益林等保护区域的禁止性和限制性要求。 2 执行《市场准入负面清单（2022 年版）》《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2019 年本）〉的决定》。 3 执行《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录》。 4 严把“两高”项目环境准入关。坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展。 5 重点淘汰未完成超低排放改造的火电、钢铁、建材行业产能。推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。实施工业企业退城搬迁改造，除部分必须依托城市生产或直接服务于城市的工业企业外，原则上在 2027 年底前达不到能效标杆和环保绩效级（含绩效引领）企业由当地政府组织搬迁至主城区以外的开发区和工业园区。 6 不再新建燃煤集中供热站。各市（区）建成区禁止新建燃煤锅炉。 7 在永久基本农田集中区域，不得规划新建可能造成土壤污染的建设项目。 8 执行《中华人民共和国黄河保护法》《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》。 9 执行《陕西省黄河流域生态保护和高质量发展规划》《陕西省黄河流域生态环境保护规划》《陕西省黄河生态保护治理攻坚战实施方案》。 10 执行《中华人民共和国长江保护法》。 11 执行《陕西省秦岭生态环境保护条例》《陕西省秦岭重点保护区一般保护区产业准入清单》。 12 在秦岭核心保护区和重点保护区内禁止新设采矿权，秦岭主梁以北、封山育林区、禁牧区内禁止新设采石采矿权，严格控制和规范在秦岭一般保护区的露天采矿活动。	63191.07 平方米	本项目不属于禁止建设的两高行业以及其他禁止建设的行业；本项目不新增占地，不破坏生态环境；本项目使用天然气；本项目废水达标排放；本项目供水由市政供水管网提供，不开采地下水。

					污染物排放管控	1 按照煤炭集中使用、清洁利用原则，重点削减小型燃煤锅炉、民用散煤与农业用煤消费量，对以煤、石焦、渣油、重油等为燃料的锅炉和工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及工厂余热、电力热力等进行替代。 22023 年底前，关中地区钢铁企业完成超低排放改造，其他地区钢铁企业于 2025 年底前完成改造。2025 年底前，80%左右水泥熟料产能和 60%左右独立粉磨站完成超低排放改造，西安市、咸阳市、渭南市全面完成改造，其他地区 2027 年底前全部完成。2025 年底前，焦化行业独立焦化企业 100%产能全面完成超低排放改造；2027 年底前，半焦生产基本完成改造。推动燃气锅炉实施低氮燃烧深度改造，鼓励企业将氮氧化物浓度控制在 30 毫克/立方米。 3 全省黄河流域城镇生活污水处理达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）排放限值要求。汉江、丹江流域城镇污水处理设施执行《汉丹江流域（陕西段）重点行业水污染物排放限值》。 4 在矿产资源开发利用集中区域、安全利用类和严格管控类耕地集中区涉及的县（区），执行《铅、锌工业污染物排放标准》《铜、镍、钴工业污染物排放标准》《无机化学工业污染物排放标准》中颗粒物和镉等重点重金属特别排放限值。 5 矿井水在充分利用后仍有剩余且确需外排的，经处理后拟外排的，除应符合相关法律法规政策外，其相关水质因子值还应满足或优于受纳水体环境功能区划规定的地表水环境质量对应值，含盐量不得超过 1000 毫克/升，且不得影响上下游相关河段水功能需求。		环评要求建设单位在扩建项目投产前依法变更排污登记；本项目废气、废水均可达标排放，固废可合理处置
					环境风险防控	1 加强重点饮用水水源地河流、重要跨界河流以及其他敏感水体风险防控，编制“一河一策一图”应急处置方案。 2 将环境风险纳入常态化管理，推进危险废物、重金属及尾矿环境、核与辐射等重点领域环境风险防控，加强新污染物治理，健全环境应急体系，推动环境风险防控由应急管理向全过程管理转变，提升生态环境安全保障水平。 3 在矿产开发集中区域实施有色金属等行业污染整治提升行动，加大有色金属行业企业生产工艺提升改造力度，锌冶炼企业加快竖罐炼锌设备替代改造。深入推进涉重企业清洁生产，开展有色、钢铁、		本项目不属于石油加工等严格控制的项目。

						硫酸、磷肥等行业企业涉铊废水治理。 4 加强尾矿库污染治理。全面排查所有在用、停用、闭库、废弃及闭库后再利用的尾矿库，摸清尾矿库运行情况和污染源情况，划分环境风险等级，完善尾矿库污染治理设施，储备应急物资，最大限度降低溃坝等事故污染农田、水体等敏感受体的风险。 5 严格新（改、扩）建尾矿库环境准入，加强尾矿库渗滤液收集处置，鼓励尾矿渣综合利用，无主尾矿库应由当地人民政府依法闭库或封场绿化，防止水土流失和环境损害。 6 对使用有毒有害化学物质或在生产过程中排放国家认定的新污染物的企业，全面实施强制性清洁生产审核。加强石化、涂料、纺织印染、橡胶、医药等行业新污染物环境风险管控。 7 落实工业企业环境风险防范主体责任。以石油加工、煤化工、化学原料和化学制品制造、涉重金属企业为重点，合理布设企业生产设施，强化工业企业应急导流槽、事故调蓄池、雨污总排口应急闸坝等事故排水收集截留设施，以及传输泵、配套管线、应急发电等事故水输送设施等建设，合理设置消防处置用事故水池和雨水监测池。 8 排放《有毒有害水污染物名录》中所列有毒有害水污染物的企事业单位和其他生产经营者，应当对排污口和周边环境进行监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并公开有毒有害水污染物信息，采取有效措施防范环境风险。 9 完善土壤、地下水和农业农村污染防治法规标准体系，健全风险管控和修复制度，强化监管执法和环境监测能力建设，健全环境监测网络，健全土壤、地下水污染防治数据管理信息系统平台，提升科技支撑能力，推进治理能力和治理体系现代化。 10 针对存在地下水污染的工业集聚区（以化工产业为主导）、危险废物处置场和生活垃圾填埋场等，实施地下水污染风险管控，阻止污染扩散。 11 以涉石油、煤炭产业链输送链，涉危险废物涉重金属企业、化工园区为重点，加强黄河流域重要支流、跨界河流以及其他环境敏感目标环境风险防范与治理。 12 完善黄河干流以及重要支流上下游联防联控机制，加强省、市、		

						县三级和重点企业应急物资库建设，加强以石化、化工等重点行业、油气管道环境风险防范，建立健全新污染物治理体系。		
					资源开发效率要求	1 2025 年，陕西省用水总量 107.0 亿立方米，万元国内生产总值用水量比 2020 年下降 12%，万元工业增加值用水量比 2020 年下降 10%。 2 到 2025 年，非化石能源消费比重达 16%，可再生电力装机总量达到 6500 万千瓦。到 2030 年，非化石能源消费比重达到 20%左右。 3 到 2025 年陕北、关中地级城市再生水利用率达到 25%以上，陕南地区再生水利用率不低于 10%。 4 对地下水超采区继续采取高效节水、域外调水替代、封井等措施，大力减少地下水开采量。 5 稳妥有序推进大气污染防治重点区域燃料类煤气发生炉、燃煤热风炉、加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）以及建材行业煤炭减量，实施清洁电力和天然气替代。 6 推广大型燃煤电厂热电联产改造，充分挖掘供热潜力，推动淘汰供热管网覆盖范围内的燃煤锅炉和散煤。加大落后燃煤锅炉和燃煤小热电退出力度，推动以工业余热、电厂余热、清洁能源等替代煤炭供热（蒸汽）。 7 推动能源供给体系清洁化、低碳化和终端能源消费电气化。推进煤炭绿色智能开采、清洁安全高效利用，发展清洁高效煤电。实施可再生能源替代行动。推进多元储能系统建设与应用。持续推进冬季清洁取暖。实施城乡配电网建设和智能升级计划。 8 加快固废综合利用和技术创新，推动冶炼废渣、脱硫石膏、结晶杂盐、金属镁渣、电石渣、气化渣、尾矿等大宗业固废的高水平利用。 9 到 2025 年，地级以上城市污泥无害化处理处置率达到 95%以上，其他市县达到 80%以上。到 2025 年，新增大宗固体废物综合利用率达到 60%，存量大宗固体废物有序减少。 10 鼓励煤矿采用煤矸石井下充填开采技术处置煤矸石，提高煤矸石利用率。鼓励金属矿山采取科学的开采方法和选矿工艺，加强尾矿资源的二次选矿，综合回收有益组分，合理利用矿山固体废弃		本项目用水量可达到先进定额标准，有效节约水资源

					物与尾矿，减少废渣、弃石、尾矿等的产生量和贮存量。加强水泥用灰岩、建筑石料等露天建材非金属矿内外剥离物的综合利用。 11 煤炭开采过程中产生的矿井水应当综合利用，优先用于矿区补充用水、周边地区生产生态用水，加强洗煤废水循环利用，提高矿井水综合利用率。		

③一说明：

本项目所在区域涉及重点管控单元（包括大气环境布局敏感重点管控区、水环境城镇生活污染重点管控区、高污染燃料禁燃区）。对照陕西省生态环境管控重点管控单元要求，本项目满足各单元在空间布局约束、污染物排放管控和资源利用效率管控要求，因此，本项目的建设与《陕西省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》中的相关要求是相符的。

表 1-6 本项目对照分析说明

对照分析	本项目情况	符合性
各类生态环境敏感区对照分析	根据“一图”可知，本项目不涉及生态环境敏感区。	符合
环境管控单元对照分析	根据“一图”可知，本项目位于重点管控单元，根据“一表”可知本项目满足重点管控单元管控要求。	符合
未纳入环境管控单元的要素分区对照分析	不涉及	符合
其他对照分析	不涉及	符合

二、建设项目工程分析

建设内容	2.1 项目由来 西安科诗美光学科技有限公司于 2021 年 4 月建设年产 6000 万片软性亲水接触镜项目，委托西安核清环保科技有限公司编制完成《年产 6000 万片软性亲水接触镜项目环境影响报告表》，并于 2021 年 4 月 22 日取得西咸新区秦汉新城行政审批与政务服务局关于本项目环境影响报告表的批复（秦汉审服准〔2021〕69 号）。 现有工程生产厂房依托兰池工业基地已建的标准厂房，项目占地面积为 2448m²，共三层，总建筑面积 7344m²，生产规模为年产 6000 万件软性亲水接触镜。 由于市场需求扩大，对本项目进行扩建，在现有车间内新增生产设备，扩建后，产能达到年产 9000 万件软性亲水接触镜。 2.2 项目组成 （1）项目名称：技改增产软性亲水接触镜项目 （2）建设单位：西安科诗美光学科技有限公司 （3）建设地点：西咸新区秦汉新城兰池工业产能基地 3 号厂房 （4）建设性质：扩建 （5）总投资：4000 万元 （6）项目四邻关系：厂区东侧为兰池工业产业基地围墙，围墙外 38m 处为铁路；南侧与兰池工业产业基地内的 4#、5#厂房相邻，南面 180m 为咸铜铁路；西侧与九冶钢构相邻，距离九冶小区 6 号楼 35m；北侧与兰池工业产业基地内的 2#厂房相邻，基地北侧为长陵路。 2.3 项目建设内容 本次扩建项目建设内容主要为在现有车间内新增生产设备，扩建后，产能达到年产 9000 万件软性亲水接触镜。 项目主要建设内容见表 2-1。

表 2-1　　建设项目组成一览表

工程类别	名称	工程内容		备注
主体工程	生产区	1F	主要为包装车间、原料仓库、制水室、成品库、模具库、标签库，印色三室	对食堂（仅作为就餐场所，不设厨房）进行改建，改建为印色三室（改建主要为增加印色设备）。其他均为依托现有，仅在现有车间内新增设备
		2F	主要包括灌装车间（内含萃取室）、质检实验室，以及人员办公区及职工的盥洗区。	依托现有，在现有车间内新增设备
		3F	包括印色车间、固色室、成型车间、脱模室、吸片室、水化室以及检测室。	依托现有，在现有车间内新增设备
储运工程	原料储存库	位于生产车间一层，为各种原料的暂存区，按不同的种类分区存放		依托现有
	成品储存库	位于生产车间一层，用于成品的暂时存放		依托现有
	危废暂存间	危废暂存间，位于厂房的一层，面积 7m²		依托现有
辅助工程	办公	位于生产车间二层，为职工的办公区		依托现有
	盥洗室	位于生产车间二层，用于职工的清洁、消毒及更衣区		
	纯水制备间	位于车间一层，用于纯水制备，生产能力为 6t/h		
	实验室	实验室主要用于镜片度数、物理性质的检验，以及生物无菌检测等，无有机废气、酸碱废气产生。		
	空调机房	位于车间二层西南角及东北角，三层西北角。合计 3 个		
公用工程	给水	采用秦汉新城市政自来水。		依托现有
	排水	生产废水与生活污水一起经园区化粪池处理后排入朝阳污水处理厂，清下水直接排入市政污水管网。		
	供电	采用市政供电。		
	采暖制冷	厂房不供暖与制冷，办公楼采用中央空调。		
环保工程	废气	固色废气	集气罩+二级活性炭系统+排气筒（DA001）。	依托现有收集管道及风机，一级活性炭吸附改建为二级活

					性炭，排气筒高度改建为 28.5m
			配液废气	收集后通过新风系统无组织排放。	依托现有
			乙醇废气		
			喷码废气	烟雾净化器（内含活性炭）处理后，通过厂房新风系统的排放口排放	
		废水	生活污水和生产废水一起进入园区化粪池，预处理达标后排入市政污水管网，进入朝阳污水处理厂。		依托现有
		噪声	采用低噪设备，基础减振，合理安排运行时间，禁止夜间生产		/
		风险	办公区地面均硬化处理，厂房生产区内地面均进行简单防渗处理，危废暂存间为重点防渗区域		依托现有
		固废	生活垃圾	定期交由物资回收单位处置。	依托现有
			废活性炭（纯水制备）		
			废弃模具		
			残次品		
			设备擦拭废清洁布		
			废包装物		
			废活性炭（有机废气处置）	1 座危险废物暂存间，已签订危废协议，定期委托陕西明瑞资源再生有限公司处置。	依托现有
			实验废液		
			废包装物（药剂瓶）		
			废矿物油		

表 2-2 扩建项目治理措施依托可行性分析一览表

污染物种类	污染源	污染因子	治理措施	是否依托	依托可行性分析	结论
废气	固色废气	非甲烷总烃、苯乙烯	二级活性炭系统+排气筒（DA001）	否	/	属于以新带老
废水	生产废水	pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N、总磷、总氮、石油类、色度	化粪池	是	本项目扩建后新增的废水种类与现有工程一致，水质与现有工程一致。现有工程废水量 55.53m³/d，扩建工程废水量 26.35m³/d。化粪池容积为 50m³，废水停留时间为 12h。扩建后全厂废	依托可行

					水对化粪池冲击较小，项目依托现有化粪池合理可行	
固体废物	一般固体废物	废包装材料、隐形眼镜次品	一般固体废物暂存间	是	贮存能力可以满足项目需求，且可通过增加转运频次，进一步提高贮存能力。	依托可行
	危险废物	危险化学品废包装物、印色设备擦拭废清洁布、废液、废活性炭、废矿物油	危险废物暂存间	是	贮存能力可以满足项目需求，且可通过增加转运频次，进一步提高贮存能力。	依托可行

建设内容

2.4 产品方案

项目产品方案见表 2-3。

表 2-3　项目产品产量变动一览表

序号	产品名称	规格	现有产量（万件/a）	扩建后产量（万件/a）	变化情况（万件）
1	软性亲水接触镜	包括日抛、月抛、半年抛、年抛等隐形眼镜全产品线产品，以及彩色隐形眼镜。 约 0.23g/片，含水量 38%	6000	9000	+3000

2.4 原辅材料用量

项目原辅材料种类及消耗情况见表 2-4。

表 2-4　本项目原辅材料表

种类	序号	名称	现有工程用量（kg/a）	扩建后用量（kg/a）	变化情况（kg）	最大存储量（kg）	性状	备注	储存位置
覆膜材料	1	甲基丙二烯酸-2-羧基乙酯（HEMA）	108	162	+54	27	透明液体	桶装	3F 配剂室
	2	苯乙烯	4.8	7.2	+2.4	1.2	无色液体	瓶装	
	3	过氧化（二）苯甲酰	1.2	1.8	+0.6	0.3	白色晶体	瓶装	
	4	甲基丙烯酸缩水甘油酯	2.4	3.6	+1.2	0.6	无色透明液体	瓶装	
	5	乙氧基乙醇	240	360	+120	60	无色液体	桶装	
有色	6	C.I.reactiveblack5	36	54	+18	9	固态粉末	瓶装	3F 配墨

	的覆膜材料	7	D&C 黄色 10 号	84	126	+42	21	固态粉末	瓶装	一室
		8	氧化铁（红）	78	117	+39	19.5	固态粉末	瓶装	
		9	D&C 绿色 6 号	24	36	+12	6	固态粉末	瓶装	
		10	C.I 活性蓝 19	33.6	50.4	+16.8	8.4	固态粉末	瓶装	
		11	二氧化钛（灰）	15.6	23.4	+7.8	3.9	固态粉末	瓶装	
		12	甲基丙二烯酸-2-羧基乙酯（HEMA）	108	162	+54	27	透明液体	桶装	
		13	苯乙烯	3.6	5.4	+1.8	1	无色液体	瓶装	
		14	过氧化（二）苯甲酰	1.2	1.8	+0.6	0.3	白色晶体	瓶装	
		15	甲基丙烯酸缩水甘油酯	2.4	3.6	+1.2	0.6	无色透明液体	瓶装	
		16	乙氧基乙醇	240	360	+120	60	无色液体	桶装	
	聚合单体混合物	17	甲基丙二烯酸-2-羧基乙酯（HEMA）	138000	207000	+69000	34500	透明液体	桶装	3F 配剂室
		18	甲基丙烯酸甲酯（MMA）	34	51	+17	10	无色液体	瓶装	
		19	四甘醇二丙烯酸酯（TEGDMA）	40	60	+20	10	透明液体	桶装	
		20	N-乙烯基吡咯烷酮（NVP）	1283	1924.5	+641.5	320.75	无色液体	瓶装	
		21	偶氮二异丁腈（AIBN）	18	27	+9	4.5	白色晶体	瓶装	
	保存液	22	氯化钠	540	810	+270	135	无色晶体	瓶装	2F 灌装室
		23	磷酸氢二钠	12	18	+6	3	无色晶体	瓶装	
		24	磷酸二氢钠	120	180	+60	30	无色晶体	瓶装	
	/	25	95%乙醇	300	600	+300	100	无色液体	瓶装，主要用于油墨配制	3F 配墨一室

								容器擦拭清洗	
模具	1	凸模	8500 万个/a	12750 万个/a	+4250 万个	2125 万个	/	/	3F 模具室
	2	凹模	8500 万个/a	12750	+4250	2125 万个	/	/	
包装	1	PP 标签	6000 万个/a	9000 万个/a	+3000 万个	1500 万个	/	/	1F 包装一室、包装二室
	2	五连盒	960 万个/a	1440 万个/a	+480 万个	240 万个	/	/	
	3	五联膜	960 万个/a	1440 万个/a	+480 万个	240 万个	/	/	
	4	西林瓶	1200 万个/a	1800 万个/a	+600 万个	300 万个	/	/	
	5	橡皮塞	1200 万个/a	1800 万个/a	+600 万个	300 万个	/	/	
	6	包装箱	400 万个/a	600 万个/a	+200 万个	100 万个	/	/	
能源	1	电	200 万 Kwh/a	300 万 Kwh/a	+100 万 Kwh	/	/	/	/
	2	水	23100t/a	34650t/a	+11550 t	/	/	/	/
	3	蒸汽	340 蒸吨/a	510 蒸吨/a	+170 蒸吨	/	/		现有蒸汽发生器

主要原辅材料理化性质：

表 2-5 本项目主要原料理化性质

名称	理化特性	危险性
甲基丙烯酸-2-羟基乙酯	分子式为 $C_6H_{10}O_3$，分子量为 130.1418，无色透明易流动液体。相对蒸汽密度 5g/mL、熔点-12ºC、沸点 95ºC（1.333kPa）、闪点开杯 108ºC、相对密度 1.074（20/4ºC）、饱和蒸气压 1.33×10^{-3}(25℃)kPa。	急性毒性：小鼠口经 LC_{50}：3275mg/kg；大鼠口经 LD_{50}：5050mg/kg。
甲基丙烯酸甲酯	（MMA），又名异丁烯酸甲酯，分子式为 $C_5H_8O_2$，为无色液体，微溶于水，溶于乙醇等多数有机溶剂。	易燃液体。急性毒性：口服大鼠 LD50：7872mg/kg；口服小鼠 LD50：3625mg/kg。
四甘醇二丙烯酸酯	密度：1.11g/mLat25°C(lit.)；熔点：12-17°C；沸点：363.35°C；闪点：347°F；水溶性：95.6g/Lat20℃；蒸汽压：0Pa at 20℃；溶解度：H_2O 可溶；无色或淡黄色透明液体。	皮肤/眼睛刺激性。
N-乙烯基吡咯烷酮	无色液体，低毒，有刺激性，能与水、乙醇、乙醚和其他有机溶剂混溶。沸点 148℃(13.33kPa)、熔点 13.5℃、闪点 98℃、相对密度 1.04，饱和蒸气压 0.013(24℃)kPa。	急性毒性：大鼠口经 LD50：1022mg/kg。
偶氮二异	不溶于水，溶于乙醚、甲醇、乙醇、丙醇氯仿、	急性毒性：大鼠口经

丁腈	二氯乙烷、乙酸乙酯、苯等，多为油溶性引发剂。密度 0.9、熔点 45-70C、沸点 330.6º C、闪点 153.8 º C、饱和蒸气压 0.09kPa。	LD50：700mg/kg。
甲基丙烯酸	化学式为 $C_4H_6O_2$，为无色结晶性粉末或无色透明液体，溶于水，溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂。	可燃，遇高热、明火有燃烧危险，受热分解能产生有毒气体。
甲基丙烯酸缩水甘油酯	无色透明液体，微毒，可溶于有机溶剂，不溶于水。沸点 189℃、熔点-82℃、闪点 76℃、相对密度 1.042、饱和蒸气压 0.077(25℃)kPa。	急性毒性：大鼠经口 LD50：500mg/kg；小鼠经口 LD50：390mg/kg。
苯乙烯	无色透明油状液体，沸点 145.2℃；无色液体易燃液体和蒸汽，不溶于水，能溶于汽油、乙醇和乙醚等有机溶剂，有毒、有特殊气味。	急性毒性 LD50：5000mg/kg(大鼠经口)；LC50：24000mg/m³，4 小时(大鼠吸入)。
过氧化苯甲酰	白色晶体，较稳定，溶于苯、氯仿、乙醚。微溶于乙醇及水，用作聚氯乙烯、不饱和聚酯类、聚丙烯酸酯等的单体聚合引发剂，也可作聚乙烯的交联剂。	急性毒性：LD50：7710mg/kg（大鼠经口）；刺激性：家兔经眼：500mg（24h），轻度刺激。
乙氧基乙醇	无色液体，有醚样气。易燃液体，能与水、乙醇、乙醚、丙酮和液体酯类混溶。能溶解多种油类、树脂及蜡等。该品为低挥发性溶剂。	易燃液体。
磷酸氢二钠	磷酸氢二钠在空气中易风化，可溶于水、不溶于醇。水溶液呈微碱性反应(0.1-1N 溶液的 PH 约为 9.0)。在 100℃失去结晶水而成无水物，250℃时分解成焦磷酸钠。不溶于醇。	微毒，不燃，具刺激性。
磷酸二氢钠	又称酸性磷酸钠，无色结晶或白色结晶性粉末。无臭，味咸，酸。热至 100℃失去全部结晶水，灼热变成偏磷酸钠。易溶于水，几乎不溶于乙醇，其水溶液呈酸性。0.1mol/L 水溶液在 25℃时的 pH 为 4.5。相对密度 1.915。熔点 60℃。	微毒，不燃，具刺激性。
95%乙醇	酒精。在常温、常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体，它的水溶液具有酒香的气味，并略带刺激。乙醇液体密度是 0.789g/cm³ (20C°)，沸点是 78.3℃，熔点是-114.1℃，易燃，能与水以任意比互溶。能与氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶。	毒性：低毒。急性毒性：LD507060mg/kg(大鼠经口)。

2.5 生产设备

本项目主要生产设备见表 2-6。

表 2-6　项目主要生产设备一览表

类别	序号	设备名称	型号	单位	原有数量	扩建后数量	变化量	位置
生产设备	1	六色印色机	XL-YS600D	台	30	40	+10	印色一室、印色二室
	2	4 色移印机	/	台	0	10	+10	印色三室
	3	鼓风干燥箱	9143/RT~250℃/	台	15	18	+3	固色一室、

				40W/220V*1					固色二室、成型室
		4	电热恒温鼓风干燥箱	DHG-9143B5-III	台	0	2	+2	印色三室
		5	加湿机	DY-CJ90/5-32°/90L	台	2	5	+3	脱模室、吸片车间
		6	全模注液机-E 型	XL-QZY100E	台	9	13	+4	成型室
		7	恒温加热板	DB-4/450*300*100/1300W	台	10	10	0	成型室
		8	低温恒温槽	DC-2006	台	1	2	+1	配剂室
		9	全模脱模机	REK-CK-1OOO	台	0	12	+12	脱模室
		10	脱镜机	XL-TJ100C	台	0	7	+7	脱模室、吸片车间
		11	吸片机	REK-MY-1000	台	0	7	+7	吸片车间
		12	脱壳机	XLQTM100C	台	9	0	-9	淘汰
		13	脱片机	XL-BTM100B	台	10	0	-10	淘汰
		14	水化箱	1m³	个	/	若干	/	水化室
		15	配制罐	PZG-500L	个	1	1	0	水化室
		16	超声波清洗机	DSA50-JY2-1.8L	台	4	5	+1	灌装车间、水化室
		17	磁力搅拌器	85-2A	台	6	8	+2	配剂室
		18	恒温水箱	DC-1006	台	1	4	+3	灌装车间
		19	电动搅拌器	HD2025W	台	0	5	+5	灌装车间
		20	冷藏柜	SC-237/237L	台	3	7	+4	原料库
		21	蒸汽发生器	100kg/h	台	2	2	0	灭菌室
	检验	22	角膜接触投影仪	HTY-6	台	42	77	+35	检测室
		23	焦度计	CCQ-800	台	2	5	+3	
		24	鼓风干燥箱	9143/RT~250/40W/220V*1	台	2	2	0	
		25	低温恒温槽	DC-2006	台	1	1	0	
		26	超声波清洗器	DSA50-JY2-1.8L	台	1	2	+1	
		27	数显酸度计	PHSJ-4A	台	1	2	+1	
		28	霉菌培养箱	MJ-250BSH-II/0～60℃	台	1	2	+1	
		29	生化培养箱	SPX-250BSH-II/0～60℃	台	1	2	+1	
		30	全自动冰点渗透压计	FM-8P/0～2000)mOsm/kg	台	1	1	0	
	包	31	PP 盒灌装机	KM-BC004	台	7	10	+3	灌装室

装设备	32	包装机	/	台	8	11	+3	
	33	西林瓶灌装机	KM-BC004	台	1	1	0	
	34	激光打码机	XBGX20PF	台	6	6	0	喷码室
	35	烟雾净化器	XF250	台	7	7	0	
辅助生产设备	36	空压机	SA75A	台	3	3	0	空压机房
	37	制水设备	TSRO-01X-6000	套	1	1	0	制水间
	38	电导率仪	DDS-307A	套	1	1	0	
	39	风机	/	台	3	3	0	/
	40	风冷洁净式空调	FLHS-135-W-T	台	3	3	0	2 楼洁区空调机房、2 楼质检空调机房、3 楼空调机房

2.6 公用工程

2.6.1 给排水

（1）给水

项目用水主要包括生活用水、生产用水（水化检测、清洗、灭菌、萃取灌装用水）。

①生活用水

行政办公用水：项目扩建后员工新增 150 人，本项目不提供食宿。参考《陕西省行业用水定额》（DB61/T943-2020）中行政办公用水量，本项目员工生活用水为 25m³/（人·a），则用水量为 11.36m³/d（3750m³/a）。

洗衣用水：项目在 2F 设置洗衣房，用于员工工服日常清洗，参考《陕西省行业用水定额》（DB61/T943-2020）中居民服务业-洗衣业用水量，45L/kg 干衣服。员工单件工服重量约 150g，总计约为 22.5kg，年清洗次数约 100 次，则洗衣用水量合计为 0.31m³/d（101.25m³/a）。

②生产用水

扩建工程利用现有纯水制备系统，制备能力为 6t/h。工艺简介：贮存于原水箱内的原水经过原水泵升压后，进入多介质过滤器，以除去原水中的悬浮物和胶体，再进入活性炭过滤器，以除去原水中的各种有机物和游离氯。经

过过滤后的水进入脱盐装置，采用反渗透设备+EDI 设备的脱盐装置，经过处理的纯水进入纯水箱，再经纯水泵送到用水点。纯水制备系统中反渗透制纯水过程中会产生浓水排放，此外系统需定期进行反冲洗，会产生反冲洗废水。项目纯水制备率约 70%，制备过程中会产生约 30%的浓水，通过生产设备反渗透装置排放浓水。

企业生产用水均由纯水制备装置制成的纯水提供，扩建工程年使用纯水量为 4554.17m³/a，则纯水制备用水量为 6505.95m³/a。根据建设单位提供资料，具体用水量如下表。

表 2-7　本项目生产用水（纯水）情况

序号	用水类别	用水量（m³/a）		
		现有工程	扩建工程	扩建后全厂总用水量
1	水化	660	330	990
2	萃取	1716	858	2574
3	清洗	3036	1518	4554
4	灭菌	3696	1848	5544
5	实验室用水	0.33	0.17	0.50
合计	纯水用量	9108.33	4554.17	13662.50

（2）排水

项目所在厂区内的排水体制采用雨污分流和清污分流制，雨水经厂内雨水管网收集后排入区域雨水管网。

本项目设备清洁采用酒精擦拭的方式，不产生废水。

本项目废水主要为生活污水，生产废水包括纯水制备浓水，水化、清洗废水，灭菌废水，实验室检验废水。根据扩建项目的规模类比现有工程的用水量，则扩建工程的废水产生量如下：

①浓水（纯水制备浓水）

本项目纯水需求量为 4554.17m³/a，纯水转化率为 70%，则纯水制备用水量为 6505.95m³/a（19.72m³/d），浓水产生量为 5.91m³/d。

②水化废水

根据建设单位提供数据资料，水化用水主要用于对取片后的镜片干片进行浸泡成为湿片，并去除表面杂质。水化用水为 330m³/a（1m³/d），生产过

程中损耗率按 0.5 计，则损耗量为 0.5m³/d，水化废水量为 0.5m³/d。

③萃取废水

萃取位于灌装车间内，对镜片上残留的粉尘及游离的离子进行去除并清洗，该部分用水量为 858m³/a（2.6m³/d），损耗率约 15%，则废水产生量为 2.21m³/d。

④清洗废水

根据建设单位提供数据资料，清洗用水主要用于对水化后的半成品进行清洗，以去除表面杂质。清洗用水为 1518m³/a（4.6m³/d），生产过程中损耗率按 15%计，则清洗废水损耗量为 0.69m³/d，清洗废水为 3.91m³/d。

⑤灭菌废水

根据建设单位提供数据资料，灭菌用水为 330m³/a（5.6m³/d），生产过程中损耗量为 1.12m³/d，废水量为 4.48m³/d。

⑥实验室检验废水

该废水主要来自于实验后实验用品的清洗，用水量为 0.165m³/a（0.0005m³/d）。由于实验会用到少量的化学试剂，因此企业将实验用品前道清洗产生的废水收集暂存后委托有资质单位安全处置，该部分废水量约 20%，即 0.033m³/a（0.0001m³/d）；后道清洗水化学试剂残留量极小，废水量为 0.099m³/a（0.0003m³/d）。

⑦生活污水产生量为用水量的 80%，即 3081m³/a（9.34m³/d）。

生产废水与生活污水一起经园区化粪池处理后排入朝阳污水处理厂。

扩建项目给排水情况见表 2-8，水平衡图见图 2-1。

表 2-8　扩建项目给排水情况　单位：m³/d

序号	用水类别	新鲜水量	纯水量	损耗量	排水量	去向
1	纯水制备过程中产生的浓水	19.72	13.80	/	5.91	进入污水管网
2	水化	/	1	0.5	0.5	进入污水管网
3	萃取	/	2.6	0.39	2.21	进入污水管网
4	清洗	/	4.6	0.69	3.91	进入污水管网
5	灭菌	/	5.6	1.12	4.48	进入污水管网
6	实验室检验	/	0.0005	0.0001	0.0003	进入污水管网
					0.0001	收集于专用容器

						内交由有资质单位处置
7	生活用水	11.67	/	2.33	9.34	进入污水管网
合计		31.39	13.80	/	26.35	/

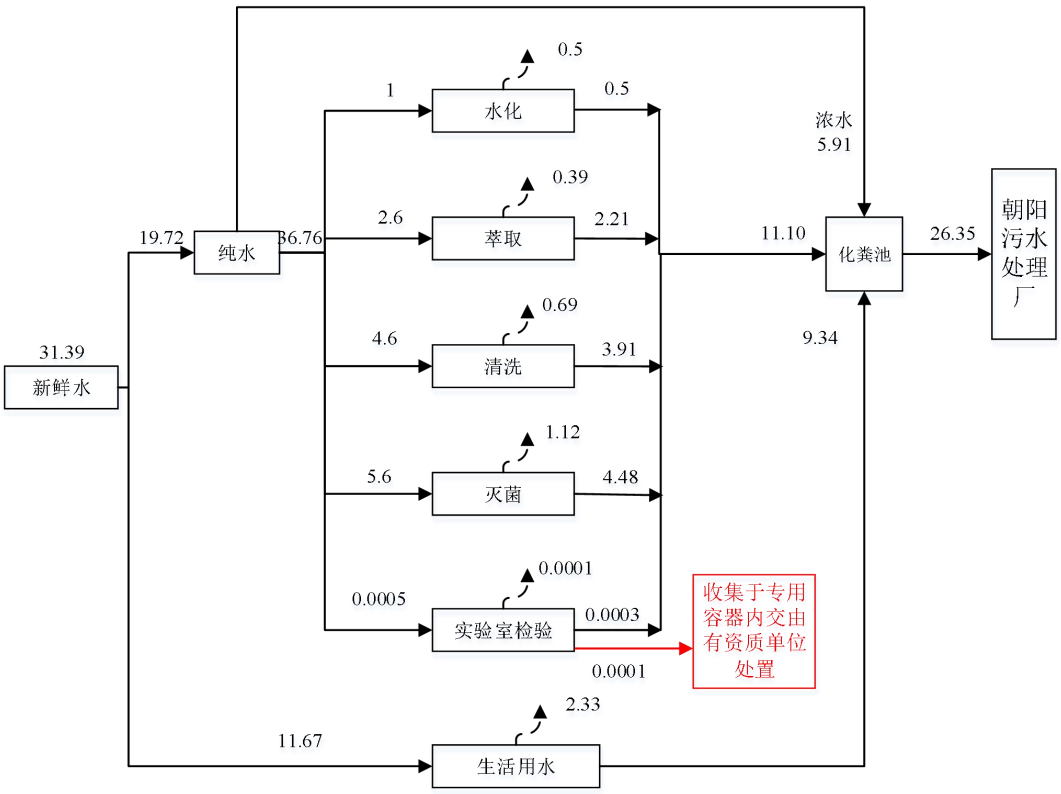


图 2-1 扩建项目水平衡图　单位：m³/d

扩建后全厂给排水情况见表 2-9，水平衡图见图 2-2。

表 2-9　扩建后全厂给排水情况　单位：m³/d

序号	用水类别	新鲜水量	纯水量	损耗量	排水量	去向
1	纯水制备过程中产生的浓水	55.72	41.40	/	14.31	进入污水管网
2	水化	/	3	0.7	2.30	进入污水管网
3	萃取	/	7.8	1.09	6.71	进入污水管网
4	清洗	/	13.8	1.79	12.01	进入污水管网
5	灭菌	/	16.8	3.52	13.28	进入污水管网
6	实验室检验	/	0.0017	0.0001	0.0013	进入污水管网
					0.0003	收集于专用容器内交由有资质单位处置
7	生活用水	40.84	/	8.17	32.67	进入污水管网
合计		96.56	41.40	15.27	81.28	/

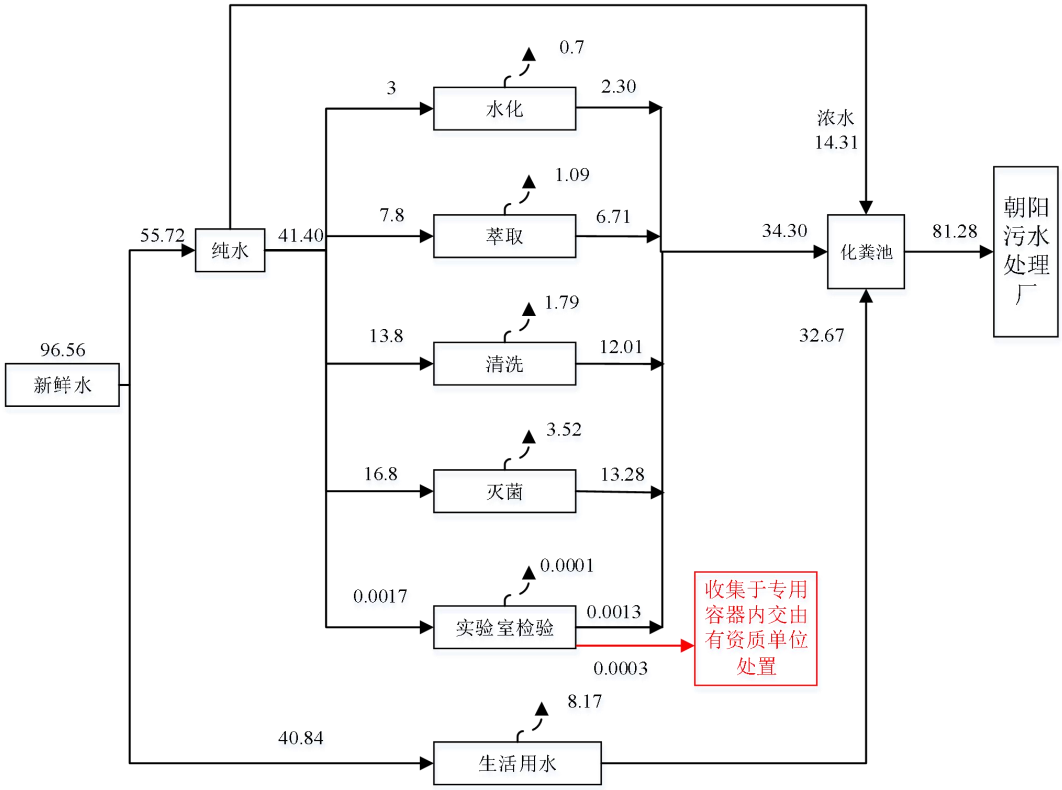


图 2-2 扩建后全厂水平衡图　　单位：m^3/d

2.2.2 供电

依托现有工程供电系统。

2.3 劳动定员与工作制度

劳动定员：本次扩建项目新增 150 人，不提供食宿。

工作制度：年工作 330 天，工作时长 8h（一班制），模压车间工作制度为昼间 16h（两班制）。项目夜间不生产。

工艺流程和产排污环节

2.4 施工期

本扩建项目依托现有生产厂房，仅为设备的安装和调试等，不涉及基础及主体施工。施工期间产生的污染：施工机械噪声污染、废水、粉尘及固废等。

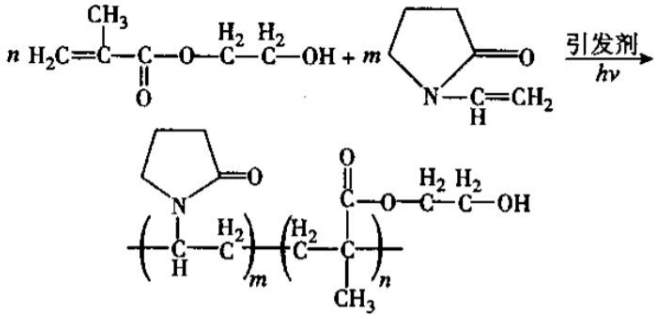
2.5 运营期工艺流程及产污环节

2.5.1 生产原理

本项目为隐形眼镜的生产，由覆膜材料和聚合单体混合物组成。主要生产原理如下：

覆膜材料生产原理：主要原料包括甲基丙二烯酸-2-羧基乙酯（HEMA）、乙氧基乙醇、苯乙烯、过氧化（二）苯甲酰、甲基丙烯酸缩水甘油酯。生产过程中以甲基丙二烯酸-2-羧基乙酯（HEMA）和乙氧基乙醇为原料，在交联剂过氧化（二）苯甲酰、粘合剂甲基丙烯酸缩水甘油酯的作用下，发生酯交换反应，形成聚合物。在此过程中，苯乙烯一方面在聚酯中做为交联剂使用，另一方面也起到稀释的作用，适当的稀释有助于得到高质量的产品。在此反应过程中，没有废气产生，但在后期的固化过程中，作为稀释作用的部分苯乙烯将在高温的作用下挥发，产生废气。

聚合单体混合物生产原理：以甲基丙二烯酸-2-羧基乙酯（HEMA）和 N-乙烯基吡咯烷酮（NVP）为原料，偶氮二异丁腈（AIBN）为引发剂，四甘醇二丙烯酸酯（TEGDMA）为交联剂，甲基丙烯酸甲酯（MMA）形成支架。采用上述溶液配制成的 HEMA/NVP 共聚水凝胶，具有良好的力学性能。根据《彩色角膜接触镜材料的制备》（2007 年 1 月化工时刊）（杨晓莉、王淮庆、胡俊、王玲），亲水接触镜的形成是以 HEMA 和 NVP 为原料，发生聚合反应，反应过程如下：



从反应式可以看出，原料只发生聚合反应，没有废气、废水产生。

项目主要工艺过程为印色、固色、模压、取片、水化、萃取、灌装、灭菌等。本项目的产品为医疗器械，为保证产品清洁度，生产工艺中的萃取、灌装环节是在十万级洁净区进行操作。

2.5.2 生产工艺流程及产污环节

配制覆膜材料：按照生产要求配比分别称取各 A、B 溶液的原料，放于 500ml 烧杯里，置入磁力搅拌器，搅拌相应时间后，形成溶液 A、溶液 B。搅

拌完成的溶液 A 移至 5000ml 四口瓶中，放入恒温（155℃±2℃）水浴锅中，将溶液 B 移至梨形漏斗中，倒置于装有溶液 A 的四口瓶中，使溶液 B 缓慢与溶液 A 混合，完成混合后，冷却至室温即可形成覆膜材料。

配墨：调配隐形眼镜所需的花纹颜色，将各隐形眼镜颜料按比例在配墨烧杯内进行调配，后注入印色机。配制完油墨的容器日常用酒精擦拭清洗，该过程中产生有机废气。

印色：使用印色机进行印色。印色机根据需要可选择单色机、双色机、三色机或四色机等。单色机操作：在印色机的油盅内放入覆膜材料，用印色机在凸模上先印一层，第一工序完成即得到覆膜层，完毕后，更换上加入有色覆膜材料油盅，再印上颜料，就是色素层，正向装到指定的托盘内即可进行固色。双色机或三色机、四色机操作是在第一个油盅内放入覆膜材料，在第二个、第三个、第四个油盅内放入调好比例的颜色即可。凸模通过运输带依次经过覆膜材料和各色素层即可成为多色。在每日工作结束前，印色机的油盅需采用 95%的乙醇进行擦拭清洁，此过程挥发处少量的乙醇，属于有机废气。

固色：将印完色的凸模取出放入电热恒温干燥箱中进行固化，温度 110℃，时间为 55min。该过程在固色室进行，会产生有机废气。

配制镜片材料聚合物单体混合物：根据不同的比例要求，将原料混合于烧杯中，置入磁力搅拌棒进行搅拌，搅拌时间为 4 个小时以上，得到镜片聚合单体混合物。配制好的聚合单体混合物需要在 2℃-8℃进行保存，待使用时取出。该过程在配剂、称量室进行，会产生有机废气。

注液-模压：在全模压注液机完成。向凹模内注入聚合单体混合物，之后将凸模下压到凹模中即可成型。

固化：在烘箱内对成型的镜片进行固化，第一次固化温度为 90℃，时间 30min，第二次固化温度 110℃，时间为 30min。热处理完成后，自然冷却至室温，得到彩色软性亲水接触镜的半成品。

脱壳：主要是对凹凸模进行分离。敲击模具表面，使凹模翘起，然后将凹模进行分离，镜片保留在凸模上。脱壳完成后在角膜接触镜检测仪下对其

进行检验，合格产品进入下一道工序，不合格产品集中收集。该过程产生固体废物。

取片：主要是对凸模与镜片进行分离。将脱壳后的凸模放到取片机上，加热到适宜的温度，用离子风蛇将镜片从模具上吹下来。得到干片。对干片进行人工目视检查，合格品进入下一道工序，不合格产品集中收集处置。该过程产生不合格品等固体废物。

水化及清洗：将脱模后合格的半成品镜片置于水化盘上，用浸泡液（纯水）喷淋 2-3min，静置 2-3min 后，再在水化盘内注入浸泡液，保证完全浸没镜片，时长≥30min。浸泡软化后，进行人工清洗 3 次。将清洗后的镜片用纯化水反复清洗，直到镜片完全洁净透明。该过程产生水化废水、清洗废水。

检验：在投影仪中，观察镜片。按照操作规程要求对水化后的产品进行表面质量、镜片参数特性等方面的检测，检验合格的镜片放到指定的洁净容器内。采用人工检测，主要将有模具、印色、粉尘、气泡、形态、划伤、破损、粘连等不合格项目的镜片挑选出来，并抽检光度，防止光度混淆。该过程产生不合格品等固体废物。

萃取：对检测合格后的镜片 90℃纯水浸泡 60min，将镜片上残留的粉尘以及游离的离子通过高温的方式分离出来，确保镜片洁净无菌。该过程产生萃取废水。

超声精洗：采用多功能超声波清洗机，对镜片进行精洗，时间 25min，温度小于等于 45℃。该过程产生废水。

灌装：灌装之前需要进行保存液的配置：称取一定量的纯水放入量杯中，按比例配制保存液（磷酸盐类），使用磁力搅拌器搅拌后，用微孔过滤器将保存液进行精滤即可。先将镜片放入五联盒或者西林瓶中，再将保存液注入，由灌装机进行灌装、复合膜压封操作。保存液全部利用，无废水产生。

灯检：灭菌后的产品进行台灯（＜300lux）目视检查，检查灌装后的成品是否破损、保存液浑浊等。该过程产生不合格品。

喷码：并采用喷码机在产品复合模上喷上度数及日期、生产批号等。

灭菌：将灌装后的产品放入灭菌器中进行灭菌，采用高温杀菌的方式，

	设置温度 120℃，灭菌 20min。灭菌蒸汽来源于本项目现有 2 台蒸汽发生器。 灯检：灭菌后的产品进行台灯（＜300lux）目视检查，检查喷装信息是否正确。 贴标包装：对产品进行贴标，并进行外包装的封装即可入库待售。

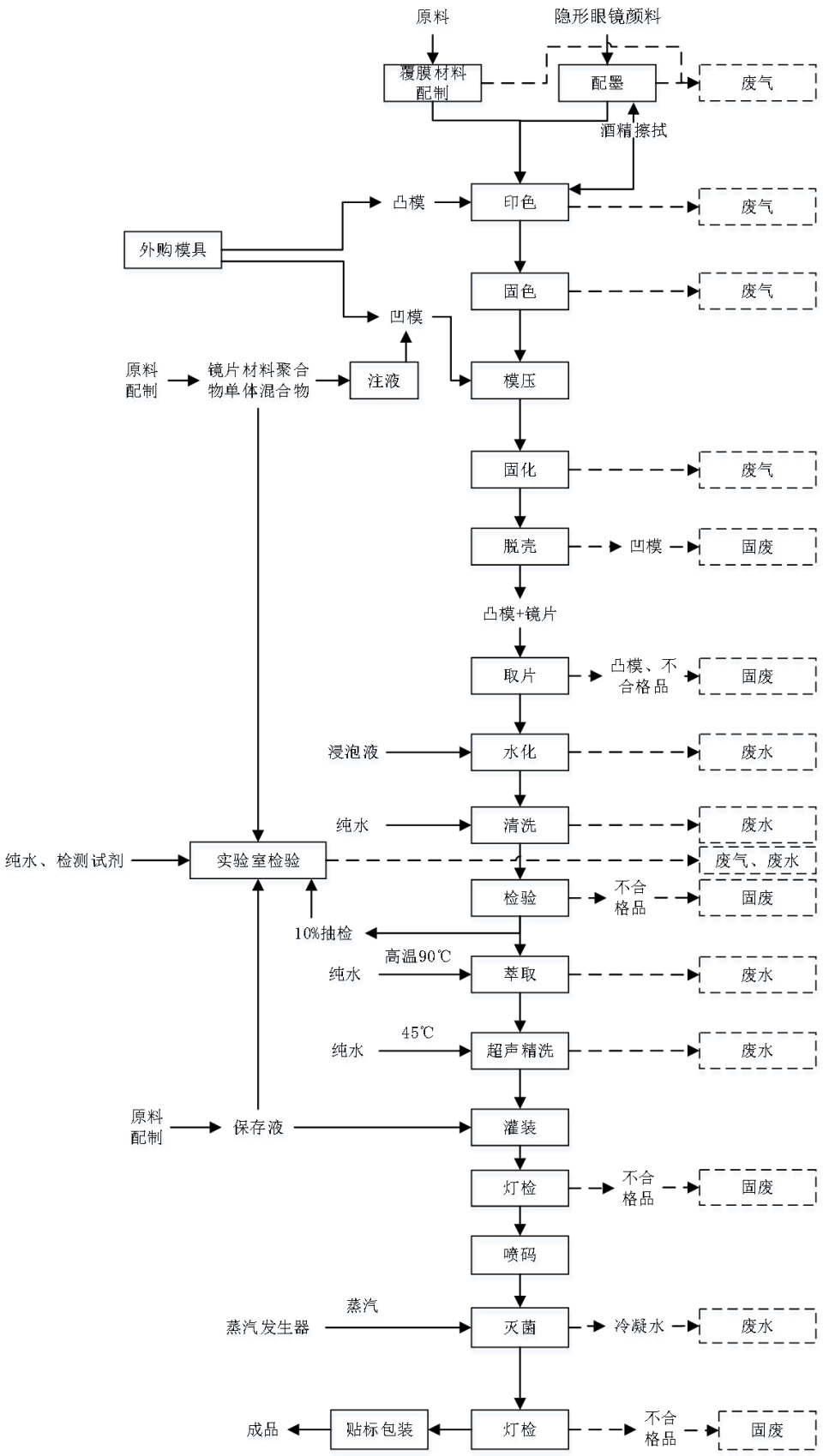


图 2-3　工艺流程及产污环节图

表 2-10　项目产污环节分析

序号	类别	产污环节
1	废气	配剂、配墨，印色，固色、固化
2	废水	水化，清洗，实验室检验，萃取
3	噪声	设备噪声
5	固废	脱壳，取片，检验，灯检

与项目有关的原有环境污染问题

现有工程各阶段环保手续履行情况见表 2-11。

表 2-11　现有工程各阶段环保手续履行情况

时间	环保手续	类别
2021.4	《年产 6000 万片软性亲水接触镜项目环境影响报告表》，西安核清环保科技有限公司	环境影响评价
2021.4.22	西咸新区秦汉新城行政审批与政务服务局关于本项目环境影响报告表的批复（秦汉审服准〔2021〕69 号）	环评批复
2022.2.23	排污许可登记回执（证书编号：91610124MA6UTPPW21001W）	排污许可登记
2022.9	《年产 6000 万片软性亲水接触镜项目竣工环境保护验收监测报告表》，陕西清水源泉生态环境工程有限公司	竣工环境保护验收报告
2022.9.30	西安科诗美光学科技有限公司年产 6000 万片软性亲水接触镜项目竣工环境保护验收组意见	竣工环境保护验收意见

根据现场调查以及查阅验收资料，现有工程已于 2022 年 9 月通过竣工环保验收，其环保设施均符合环评及批复要求。

2.6 现有工程污染物排放情况

依据现有工程验收报告及验收意见的相关内容，并结合工程的实际情况，现有工程基本情况及产排污情况如下：

2.6.1 废气

本项目现有工程固化成型过程中产生的苯乙烯经集气罩收集后进入活性炭吸附系统，由 15m 高排气筒排放。

项目环评及批复中要求废气执行标准为：苯乙烯有组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中相关限值要求；厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中相关限值要求。

根据西安科诗美光学科技有限公司年产 6000 万片软性亲水接触镜项目废气例行监测报告（报告编号：ZT240066-3，报告日期：2024 年 8 月 10 日），以及现有工程的验收报告，现有工程的废气排放情况见表 2-12。

表 2-12　现有工程废气排放情况

工序	污染物名称		处理措施	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	限值 mg/m³
固化成型废气	有组织	非甲烷总烃	活性炭吸附+15m 高排气筒	0.024	0.010	2.6	50
		苯乙烯		0.000007	2.99×10^{-6}	1.5×10^{-3}ND	6.5kg/h
生产	无组织	非甲烷总烃	封闭厂房	/	/	1.33	3
		苯乙烯		/	/	0.0238	14

备注：无组织苯乙烯、非甲烷总烃排放浓度引用验收监测中下风向最大检测值；废气执行标准为现有工程环评批复要求

根据上表可知，项目现有工程排放的废气有组织苯乙烯排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值，非甲烷总烃有组织排放满足《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T1061-2017)表 1 中电子产品制造行业限值要求相关标准限值要求（参考本项目废气 2024 年第二季度例行监测报告中执行标准）。无组织废气苯乙烯、非甲烷总烃排放满足厂区浓度监控点《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）。

2.6.2 废水

本项目运营期生产废水包括污水生产和生活废水。纯水制备排出的浓盐水排入市政污水管网；清洗废水、生活污水经化粪池处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T1962-2015）相应限值要求，一并排入市政污水管网，最终进入朝阳污水处理厂处理。

根据西安科诗美光学科技有限公司年产 6000 万片软性亲水接触镜项目监测报告（报告编号：ZT240066，报告日期：2024 年 3 月 28 日），现有工程废水量为 55.53m³ /d，废水排放情况见表 2-13。

表 2-13　现有工程废水排放情况

工序	污染物名称	排放量 t/a	排放浓度 mg/L	限值 mg/L
北排口	COD	1.199	72	500
	氨氮	0.099	5.96	45
南排口	悬浮物	0.700	42	400
	BOD_5	0.520	31.2	300

企业现有工程废水的化学需氧量、悬浮物、五日生化需氧量浓度值均符

合《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 中三级限值要求；氨氮浓度值符合《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中 B 级限值要求。

2.6.3 噪声

现有工程通过选用低噪声设备，采取隔声、减振等降噪措施。

根据西安科诗美光学科技有限公司年产 6000 万片软性亲水接触镜项目监测报告（报告编号：ZT240066，报告日期：2024 年 3 月 28 日），现有工程厂界四周昼夜噪声监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值的要求。

2.6.4 固体废物

残次品、不含危险废物的废包装材料、废弃模具、生活垃圾等分类收集后交由相关单位处置；活性炭吸附系统产生的废活性炭、实验室废液、药剂瓶等属于危险废物，规范暂存于危废暂存间，危险废物暂存间已建成，已签订危废协议，定期委托陕西明瑞再生资源有限公司处置。

2.6.7 现有工程污染物产排情况汇总

综上，现有工程的污染源排放情况见表 2-14。

表 2-14　现有工程污染源排放情况一览表

污染类别		污染因子	排放源强（t/a）	去向
废气		非甲烷总烃	0.024	活性炭吸附+15m 高排气筒高空排放
		苯乙烯	0.000007	
废水	生活污水	COD	1.199	排入市政污水管网，最终进入朝阳污水处理厂处理
		氨氮	0.099	
		悬浮物	0.700	
		BOD_5	0.520	
固废		废活性炭	0.6	分类收集后交由相关单位处置
		废弃模具	5	
		残次品	0.396	
		废弃包装物	1.5	
		废活性炭（废气治理）	0.16	规范暂存于危废暂存间，定期委托陕西明瑞再生资源有限公司处置
		实验室废液	0.1	
		废包装物（药剂瓶）	0.2	
		废矿物油	0.5	

2.7 现有工程存在的问题

现有工程已于 2022 年 10 月通过竣工环保验收，废水、噪声等污染物均达标排放；固体废物均可合理处置。

结合现场调查情况，需要整改的环境问题如下：。

1. 现有工程废气处理设施仅为一级活性炭吸附装置，属于单一处理方式，应整改为二级活性炭吸附装置；属于“以新带老”措施。

2. 有组织废气排放口未高于建筑物屋顶，应整改为高于建筑物顶部 5m。本项目厂房高度为 23.45m，排气筒高度应为 28.5m。

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

3.1 大气环境质量现状

3.2.1 环境空气基本污染物质量现状

本项目位于西安市西咸新区，所在地属环境空气二类功能区，基本项目 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准。数据引用陕西省生态环境厅 2024 年 1 月 26 日发布的环保快报《2023 年 1~12 月关中地区环境空气质量状况》中的环境空气质量数据，统计结果如下。

表 3-1　区域空气质量现状评价表 单位：μg/m³

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
PM_{10}	年平均质量浓度	82	70	117	不达标
$PM_{2.5}$		48	35	137	不达标
SO_2		7	60	11.7	达标
NO_2		37	40	92.5	达标
CO	日均值的第 95 百分位数（mg/m³）	1.3	4	32.5	达标
O_3	日最大 8 小时值的第 90 百分位数	163	160	102	不达标

综上所述，西安市西咸新区 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年平均质量浓度、O_3 的日最大 8 小时值的第 90 百分位数均不达标，西安市西咸新区属于环境空气质量不达标区。

3.1.2 其他污染物环境质量现状

本项目涉及的其他污染物为非甲烷总烃及苯乙烯。为进一步说明项目所在地的环境空气质量，本次对非甲烷总烃及苯乙烯进行调查及现状补充监测。

非甲烷总烃：本次引用《环氧丙烷储罐技改项目环境影响评价监测》（报告编号:HJ2401-0227）中的非甲烷总烃的监测数据，引用监测点位在陕西省西咸新区秦汉新城朝阳七路，位于本项目东南侧 1.60km 处，由中量检测认证有限公司于 2024 年 1 月 23~25 日对其项目所在地进行了现状监测并出具监测报告，距离、时间均符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中 5km 范围内近 3 年的引用监测数据要求，数据有效。

苯乙烯：对项目地当季主导风向下风向的 1 个点位进行补充监测，具体如下所述。

①监测点位

监测点位信息见表 3-2。

表 3-2　其他污染物监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/经纬度		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/km
	经度	纬度				
引用监测点位	108°47′42.996″	34°22′10.671″	非甲烷总烃	2024 年 1 月 23~25 日	SE	1.60
项目地下风向	108°46′38.272″E	34°22′25.328″	苯乙烯	2024 年 10 月 21~23 日	SE	0.01

②监测结果

环境空气中其他污染物现状监测结果见表 3-3。

表 3-3 其他污染物监测结果

监测点名称	污染物	评价标准/（mg/m³）	监测浓度范围/（μg/m³）	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
引用监测点位	非甲烷总烃	2.0	1.00~1.09	54.5	0	达标
项目地下风向	苯乙烯	0.01	1.5×10^{-3}ND	/	0	达标

③评价结果

由监测数据可知，项目所在地非甲烷总烃浓度值满足《大气污染物综合排放标准详解》中限值，苯乙烯满足大气导则（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值。

3.2 声环境质量现状

本项目周边敏感点的声环境质量现状评价依据陕西中天环保科技有限公司于 2024 年 3 月 28 日编制的《监测报告》（报告编号：ZT240066），具体如下所述。

该监测报告为企业 2024 年第一季度例行监测，监测期间，企业正常生产，生产工况为 100%。

监测时间：2024 年 3 月 19 日

监测频次：昼夜间各 1 次。

监测结果见表 3-4。

表 3-4　环境噪声监测结果统计表　　单位：dB（A）

监测地点	2024.3.19	
	昼间	夜间
九冶小区	55	44
标准限值	**60**	**50**

由监测数据可知，项目周边敏感点声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

3.3 地下水环境及土壤环境

本项目为扩建项目，利用现有厂房，无新增占地，目前车间地面全部进行硬化，无土壤及地下水污染途径。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）可知，本项目可不开展地下水、土壤开专项评价工作，可不开展相关环境质量现状调查。

环境保护目标

根据实际调查，项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区、文化遗产保护区、世界文化自然遗产和森林公园、地质公园、湿地公园等保护地以及饮用水水源保护区等，评价范围内无明显环境制约因素。

表 3-5　主要环境保护目标

环境要素	坐标（经纬度）		保护对象	保护内容	相对厂址位置		保护级别
	纬度	经度			方位	距离/m	
大气环境	34°22′38.900″	108°46′54.648″	小区，500 户，1800 人	华北局三普东生活区	W	392	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准
	34°22′29.975″	108°46′29.157″	村庄，30 户，250 人	石桥村	NW	257	
	34°22′23.535″	108°46′23.711″	小区，300 户，700 人	九冶小区	W	35	
	34°22′33.832″	108°46′39.508″	学校，150 人	幼优乐幼儿园	N	185	
声环境	34°22′23.535″	108°46′23.711″	小区，300 户，700 人	九冶小区	W	35	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准
水环境	34°21′32.747″	108°46′52.370″	渭河		S	1600	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类

项目厂界外 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，故无地下水环境保护目标。

污染物排放控制标准

3.6 污染物排放标准

3.6.1 废气排放标准

本项目废气主要为固化过程中光学膜液和隐形眼镜湿液挥发产生的有机废气（以 NMHC 计）以及苯乙烯废气，执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中大气污染物特别排放限值；厂区内非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中特别排放限值要求。

注：根据《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》（生态环境部公告 2013 年第 14 号）附件，执行大气污染物特别排放限值的地区包括陕西省西安市。

3.6.2 废水排放标准

废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准。

3.6.3 噪声执行标准

运营期噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

3.6.4 固废控制标准

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定。

表 3-6　项目污染物执行的排放标准

环境要素	标准名称	标准限值		评价对象	
		污染物	限值		
废气	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）	非甲烷总烃	60mg/m³	车间或生产设施排气筒	
			4.0mg/m³	企业边界	
		苯乙烯	20mg/m³	车间或生产设施排气筒	
	《挥发性有机物无组	非甲烷总烃	6mg/m³	厂	监控点处 1h 平均浓度值

	织排放控制标准》(GB37822-2019)		20mg/m³	区内	监控点处任意一次浓度值
废水	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）	pH 值	6~9	污水总排口	
		COD	500mg/L		
		BOD_5	300mg/L		
		SS	400mg/L		
	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）	氨氮	45mg/L		
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	噪声	昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)	厂界噪声	
固废	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》GB18599-2020			一般固废	
	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）			危险废物	

总量控制指标

根据关于印发《陕西省“十四五”生态环境保护规划》的通知（陕政办发〔2021〕25 号），“十四五”污染物控制指标为：NOx、VOCs、COD 和 NH_3-N。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目行业类别为“医疗仪器设备及器械制造 358”，且不涉及通用工序简化管理，因此本项目属于登记管理企业。

根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）中 5.2 许可排放限值，“按照《固定污染源排污许可分类管理名录》实施简化管理的排污单位原则上仅许可排放浓度，不许可排放量。”

本扩建项目的污染物控制指标为 VOCs，VOCs 排放量为 0.0033t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目施工期主要是在现有厂房内进行相关设备的安装，施工内容较为简单，施工期环境影响不大，为了进一步减轻施工期对周边环境的影响，可采用以下措施： 1、施工期废气防治措施 施工期对大气环境的影响主要是进出场车辆产生的扬尘，本项目施工期主要为设备安装，无土建施工，进出场车辆产生的扬尘污染较小，经采取加强管理等措施，施工期扬尘可以满足《施工厂界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）中标准要求。 2、施工期废水防治措施 施工期的废水主要为生活污水排入现有化粪池内，禁止随意排放。 3、施工噪声防治措施 本项目施工期噪声包括设备安装噪声和运输噪声，施工过程中注意设备的轻拿轻放，避免撞击产生噪声，同时项目施工集中在厂房内进行；运输噪声源于运输车辆，源强一般在 70-85dB（A），要求车辆减速慢行；企业通过合理安排施工作业时间，不在夜间进行高噪声作业，严格现场管理等措施，项目施工期噪声排放可以达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中标准要求。 4、施工期固体废物防治措施 施工期生活垃圾收集于生活垃圾收集点，交环卫部门统一收集进行清运，不会对周围环境产生明显影响。施工过程产生的废包装、废弃建材钢板等建筑垃圾应进行分类，定点收集后外售；少量建筑垃圾定点收集交当地建筑垃圾填埋场处置。 综上，本项目施工不新占用土地，不需新建厂房，主要在现有厂房内进行相关设备的安装，工程量较少、工程活动简单，对环境的影响较小，且施工期对环境的影响随着施工期的结束而消失。
运营期环境影	4.1 废气 4.1.1 废气源强核算

响和保护措施

本扩建项目废气主要为配剂、配墨，印色，固色和注液固化过程中光学膜液和隐形眼镜湿液挥发产生的有机废气。

①固色、固化废气

本项目固色、固化工序使用的部分原料具有挥发性，固色、固化工序会有挥发性有机废气（以 NMHC 计）、苯乙烯废气产生。

本项目扩建前后，仅新增生产设备增大产能，原料辅材料、生产工艺均未变化，因此有机废气产生量可类比现有工程。经类比，扩建工程的废气产排量见表 4-1。

表 4-1 扩建项目废气污染物产生情况一览表

生产规模			现有工程		扩建工程		全厂	
			6000 万件/a 软性亲水接触镜		3000 万件/a 软性亲水接触镜			
工序	**污染物名称**		**产生速率 kg/h**	**产生量 t/a**	**产生速率 kg/h**	**产生量 t/a**	**产生速率 kg/h**	**产生量 t/a**
固色	有组织	非甲烷总烃	9.6×10^{-3}	0.0230	0.00436	0.01152	0.0131	0.0346
		苯乙烯	1.67×10^{-6}	0.0000040	0.00000076	0.0000020	0.0000023	0.0000060
成型		非甲烷总烃	1.5×10^{-3}	0.0036	0.00068	0.0018	0.0020	0.0054
		苯乙烯	1.56×10^{-6}	0.0000037	0.00000071	0.0000019	0.0000021	0.0000056

②印色乙醇废气

印色设备及油墨配置容器擦拭工序采用 95%乙醇溶液擦拭清洁，会产生挥发性有机废气（以 NMHC 计）。扩建项目 95%乙醇使用量为 300kg/a，乙醇擦拭后约 10%挥发，剩余乙醇附着于擦拭设备的废清洁布上作为固废处置，则非甲烷总烃产生量为 0.03t/a，有机废气通过“洁净车间新风系统”装置处理后无组织排放。

③配剂废气

根据聚合单体混合物配制原理，在配剂过程中，没有废气产生。但根据理化性质，甲基丙烯酸甲酯（MMA）具有易挥发性，因此，在配制聚合单体混合物的搅拌中，会有少量的 MMA 挥发，产生少量 MMA 废气（以非甲烷总烃计），通过厂房新风系统的排放口排放，对大气环境影响较小。

④喷码废气

项目利用现有 6 台激光打码机，用于西林瓶的喷墨打码，在喷码的过程中，会产生少量的有机废气。由 7 台烟雾净化器（内含活性炭）处理后，通过厂房新风系统的排放口无组织排放，对大气环境影响较小。

本项目扩建后，废气处理设施由“一级活性炭吸附装置”整改为“二级活性炭吸附装置”，属于“以新带老”措施。本项目对全厂有组织废气进行核算。

综上，项目废气产排情况见表 4-2。

表 4-2　项目废气产排情况

<table>
<tr><th>工序</th><th colspan="2">污染物</th><th>核算方式</th><th>产生量 t/a</th><th>处理措施</th><th>处理效率 %</th><th>排放量 t/a</th><th>排放浓度 mg/m³</th><th>排放速率 kg/h</th><th>限值 mg/m³</th></tr>
<tr><td rowspan="2">固色</td><td>非甲烷总烃</td><td rowspan="4">有组织</td><td>类比分析法</td><td>0.035</td><td rowspan="4">负压抽风+二级活性炭吸附装置+排气筒（DA001）</td><td rowspan="4">75</td><td rowspan="2">非甲烷总烃 0.010</td><td rowspan="2">非甲烷总烃 0.983</td><td rowspan="2">非甲烷总烃 0.0038</td><td rowspan="2">非甲烷总烃 60</td></tr>
<tr><td>苯乙烯</td><td>类比分析法</td><td>0.0000060</td></tr>
<tr><td rowspan="2">成型</td><td>非甲烷总烃</td><td>类比分析法</td><td>0.005</td><td rowspan="2">苯乙烯 0.000003</td><td rowspan="2">苯乙烯 0.0003</td><td rowspan="2">苯乙烯 0.00000011</td><td rowspan="2">苯乙烯 20</td></tr>
<tr><td>苯乙烯</td><td>类比分析法</td><td>0.0000056</td></tr>
<tr><td>印色废气</td><td>非甲烷总烃</td><td>无组织</td><td>/</td><td>0.03</td><td>“洁净车间新风系统”</td><td>/</td><td>0.03</td><td>/</td><td>0.011</td><td rowspan="3">4</td></tr>
<tr><td>配剂</td><td>非甲烷总烃</td><td>无组织</td><td>/</td><td>少量</td><td>“洁净车间新风系统”</td><td>/</td><td colspan="3">少量</td></tr>
<tr><td>喷码</td><td>非甲烷总烃</td><td>无组织</td><td>/</td><td>少量</td><td>烟雾净化器（内含活性炭）+洁净车间新风系统</td><td>/</td><td colspan="3">少量</td></tr>
</table>

4.1.2 废气排放口基本信息

表 4-3　项目废气排放口基本情况表

名称	编号	类型	排气筒底部中心坐标	排气筒底部海拔高	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/℃

				度/m			
排气筒	DA001	一般排放口	108°46′40.396″E, 34°22′27.934″N	373.12	28.5	0.5	25

4.1.3 废气治理措施

本次扩建项目隐形眼镜生产线废气采用“两级活性炭吸附装置”处理后经 28.5m 高排气筒（DA001）排放。

为保证废气处理措施能够有效运行，以确保项目废气稳定达标排放，本次评价根据《西安市生态环境局关于加强挥发性有机物活性炭吸附处理设施运行管理工作的通知》（市环发〔2022〕65 号）（以下简称“通知”）中对两级活性炭吸附装置的规定，提出如下要求：

①“通知”规定，本项目采用颗粒活性炭应满足：水分含量≤15%，耐磨强度≥90%，碘吸附值≥800mg/g，四氯化碳吸附率≥60%，着火点≥300℃，比表面积≥850m²/g。环评要求，填装活性炭必须满足以上规定要求，并按照批次提供质检单，且更换周期不能超过 500 小时或 3 个月。

②参考《简明通风设计手册》，活性炭吸附效率约为 300g/kg。根据计算，项目两级活性炭吸附装置吸附非甲烷总烃的量为 0.03t/a，年需活性炭 0.9t，按 500 小时更换一次。“通知”规定，VOCs 初始浓度范围在 100mg/m³ 以下的，活性炭最少填装量为 0.5t。项目两级活性炭吸附装置非甲烷总烃初始浓度小于 100mg/m³，因此环评要求，活性炭最少填装量应为 0.5t；

③“通知”规定，颗粒活性炭层填充厚度应＞400mm。因此环评要求环保设施设计时应按照最少 400mm 填装厚度进行设计安装。

4.1.2 废气治理措施技术可行性及环境影响分析

本项目隐形眼镜生产线固化成型工序产生的挥发性有机废气（以NMHC计）、苯乙烯依托现有“两级活性炭吸附”装置处理后经 28.5m 高排气筒（DA001）排放。印色设备擦拭产生的有机废气以及配剂工序废气采取“洁净车间新风系统”装置处理后无组织排放。喷码废气通过烟雾净化器（内含活性炭）处理后，通过厂房新风系统的排放口无组织排放。

参考《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020）中表 A.2：“恶臭特征物质、非甲烷总烃等污染物采用活性炭吸附

是可行技术。”本扩建项目采取上述措施后，DA001 排气筒中 NMHC、苯乙烯有组织排放可以满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5、表 9 排放限值要求。

本项目厂房高度为 23.45m，排气筒高于屋顶 5m 设置，即 28.5m。根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）：“排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上。”排气筒高度合理。

4.1.3 非正常工况废气污染源排放及控制措施

非正常排放是指非正常工况下的污染物排放，主要是开停车、设备检修、污染物排放控制措施达不到应有效率情况下的排放。

①开车：项目装置开车前，先将废气治理设施启动，待废气治理设施正常运行后方可启动生产装置。

②停车：项目结束生产后，先停止生产设备，待废气排放完毕后再停止废气处理设施并及时清理固废。

③检修：设备根据实际情况一般每年检修 1 次，检修过程无需清洗设备，仅需将产品及固废清理干净后即可检修，清理出的固体废物委托有资质单位处理。

④一般性事故：本项目主要的废气处理措施为活性炭吸附装置、除尘器等。一旦出现停电、治理措施失效等紧急情况，立即查找事故原因并准备停止生产进行抢修，出现活性炭失效情况及时更换活性炭。

本项目非正常废气排放情况详见表 4-4。

表 4-4　非正常排放情况一览表

污染源	污染物	排放浓度/排放速率	持续时间
固化成型	NMHC	3.93mg/m^3；0.015kg/h	30min

4.1.4 废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本项目有组织废气排放口为一般排放口，废气监测计划具体内容见表 4-5：

表 4-5　本项目废气监测计划一览表

监测项目	监测点	监测频率	排放标准

非甲烷总烃、苯乙烯	一般排放口（DA001）	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）
非甲烷总烃	厂界上风向 1 个点，下风向 3 个点	1 次/年	
	厂区内	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)

4.2 废水

4.2.1 废水源强

本项目用水主要由园区供水管网提供。营运期用水主要为纯水制备用水和员工生活用水。

本项目废水主要为纯水制备浓水、水化废水、清洗废水、萃取废水、实验室用品后道清洗废水和生活污水。

水化废水、清洗废水、萃取废水：主要来自产品水化浸泡、清洗、萃取过程产生的废水，该过程仅为利用纯水清洗颗粒物等杂质，不发生化学反应，污染物浓度较小。实验室用品后道清洗废水：实验后实验用品清洗产生，由于实验会用到少量的化学试剂，因此企业将实验用品前道清洗产生的废水收集暂存后委托有资质单位处置，后道清洗水化学试剂残留量极小且实验频次低产生量很少。

扩建项目废水浓度参照现有工程《年产 6000 万片软性亲水接触镜项目废水监测报告（2024 年 3 月 28 日）》，生产规模为年产 6000 万片软性亲水接触镜，生产工艺、产污环节与本项目一致，生产废水及生活污水一同排至化粪池内，废水浓度具有可比性。

项目生产废水与生活污水经一同化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入西咸新区秦汉新城朝阳污水处理厂处置。

综上，项目废水产排情况见表 4-6。

表 4-6　废水产排情况一览表

产生节点	项目 / 浓度（mg/L） / 产生量（m^3/d）	COD	氨氮	总氮	总磷	BOD_5	ss
废水	26.35	72	5.96	45	5	31.2	42
排水							
排放量（m^3/a）	8695.50	0.626	0.052	0.391	0.043	0.271	0.365

排放浓度（mg/L）	72	6	45	5	31	42
水质标准	**500**	**45**	**70**	**8**	**300**	**400**

由上表可知，运营期混合废水排放浓度可以满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 级标准，废水排入市政污水管网，最终进入朝阳污水处理厂，对周边水环境影响较小。

4.2.2 废水处理设施依托可行性

本项目污水利用现有化粪池，容积为 50m³，化粪池废水停留时间为 12h。本项目扩建后总厂污水产生量为 81.28m³/d，生活污水及生产废水进入化粪池蓄集后，排入市政污水管网。现有化粪池可容纳本项目生活污水及生产废水的处理排放。

西咸新区秦汉新城朝阳污水处理厂于 2017 年建设，建设地点位于西咸新区秦汉新城南部，福银高速公路西侧、河堤路北侧，厂址中心地理坐标：北纬 34°22′20.98″，东经 108°48′07.38″。建设规模为 10 万吨/日，分两期实施，一期、二期规模均为 5 万吨/日。其中一期已于 2018 年投入运营，并在 2020 年进行了提标改造，出水水质达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB-61224-2018)中的 A 类标准。目前已正式运行。污水处理厂一期采用采用改良版 A2/O 工艺、深度处理采用高密度沉淀池工艺，消毒采用紫外线消毒，经过处理的出水排入渭河。服务范围：包括渭河北岸综合服务区秦汉大道以西区（上林北路以东，秦汉大道以西，河堤路以北，兰池四路以南围合区域）及周陵新兴产业园区全部区域，服务区总面积约 36km²。本项目位于秦汉新城朝阳污水处理厂收水范围内。目前西咸新区秦汉新城朝阳污水处理厂进水约 4.3 万吨/日，仍有 0.7 万吨/日的余量。

本项目废水主要为生活污水及生产废水。生活污水与生产废水依托现有化粪池处理后一同通过市政污水管网排入朝阳污水处理厂，废水排放浓度可满足该公司纳管要求（《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 级标准）。

项目扩建后全厂废水排放量合计约为 81.28m³/d，出水水质简单，满足污水处理厂受纳废水要求。项目最大废水排放量仅占污水处理厂剩余污水处

理能力的 0.1%，对污水处理厂的处理负荷冲击较小。且项目位于秦汉新城朝阳污水处理厂的收水范围，故本项目废水可依托朝阳污水处理厂进行处理是可行的。

4.2.4 废水监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）中相关要求，本项目属于登记管理企业，本次拟建项目监测计划纳入全厂监测计划中，项目建成后全厂废水监测计划见表 4-7。

表 4-7 本项目废水监测计划一览表

监测项目	监测点	监测频率	控制指标
流量	废水总排放口	1 次/年	/
pH 值		1 次/年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）
悬浮物		1 次/年	
五日生化需氧量		1 次/年	
化学需氧量		1 次/年	
氨氮		1 次/年	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)
总磷		1 次/年	
总氮		1 次/年	

4.3 噪声

4.3.1 噪声环境影响分析

本扩建项目噪声主要来自设备运行产生的噪声，其源强值一般为 80~90dB（A）。设备安装在厂房内，建筑物能起到一定的隔声效果。

（1）现有工程噪声：根据陕西中天环保科技有限公司于 2024 年 3 月 28 日编制的《监测报告》（报告编号：ZT240066）。

表 4-8 现有工程噪声 单位：dB（A）

监测地点	2024.3.19	
	昼间	夜间
厂界东	54	46
厂界南	56	48
厂界西	54	45
厂界北	56	45
标准限值	**60**	**50**

（2）工程噪声源强及治理措施后源强见表 4-9。

表 4-9　扩建项目主要噪声源强调查清单（室内声源）

序号	声源名称	型号/参数	声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z				声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	5 台六色印色机	/	70	选用低噪声设备、减震基础、厂房隔声	20	17	17.4	60	昼间 8h/d	20	40	1
2	5 台六色印色机	/	70		30	19	17.4	60		20	40	1
3	10 台 4 色移印机	/	70		52	13	1.5	60		20	40	1
4	1#鼓风干燥箱	/	65		2	21	17.4	55		20	35	1
5	2#鼓风干燥箱	/	65		25	25	17.4	55		20	35	1
6	3#鼓风干燥箱	/	65		24	5	17.4	55		20	35	1
7	2 台电热恒温鼓风干燥箱	/	65		55	13	1.5	55		20	35	1

注：以厂房西南角为坐标原点。

（3）噪声预测

本次评价根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）的技术要求，采取导则推荐模式，对噪声影响进行预测，预测模式如下：

A、室外声源

采用衰减公式为：

$$L(\mathrm{r}) = L(\mathrm{r}_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中：L（r）—距离噪声源 r m 处的声压级，dB(A)；

L（r_0）—声源的声压级，dB(A)；

r—预测点距离噪声源的距离，m；

r_0—参考位置距噪声源的距离，m。

B、室内声源

室内声源同类设备合成声压级计算公式：

$$L_p = L_{p0} + 10\lg N$$

式中：L_{P0}—声源的声压级，dB(A)；

N—设备台数。

室内声源的室外传播公式：

$$L_p(r) = L_{p0} - TL - 10\lg R + 10\lg S_t - 20\lg\frac{r}{r_0}$$

式中：L_P（r）—预测点声压级，dB(A)；

L_{P0}—声源的声压级，dB(A)；

TL—车间墙、窗的平均隔声量，dB(A)，单层普通玻璃窗与墙组合，TL=25dB(A)，双层玻璃窗与墙组合，TL=30dB(A)；

$$R = \frac{S_t\alpha}{1-\alpha}$$

R—车间的房间常数，m^2，；

S_t—车间的总面积（包括顶、地面和四周墙），m^2；

α—为平均吸声系数；

r—车间中心至预测点的距离，m；

r_0—测量 L_{P0} 时距设备中心的距离，m；

C、预测点处的等效 A 声级计算模式：

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

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_{eqg}——预测点的背景噪声值，dB。

经预测，项目正常生产情况下各厂界昼间噪声值见表 4-10。

表 4-10　噪声预测结果

声源	方位	距离（m）	贡献值 dB(A)	背景值 dB(A)		预测值 dB(A)		评价标准 dB(A)	
				昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
生产设备	东厂界	40	42	54	46	54	/	60	/
	南厂界	30	44	56	48	56	/		
	西厂界	44	41	54	45	54	/		
	北厂界	36	43	56	45	56	/		

工程投产后昼间进行生产，对项目厂界噪声进行预测，厂界昼间噪声均可满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，项目运行后噪声对周围环境产生的影响较小。

为进一步减小项目运营期噪声对周围环境的影响，要求建设单位采取以下噪声防治措施：

A、加强设备管理：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；同时，规范生产过程中设备操作，避免操作设备不当产生的高噪声现象。

B、运输车辆进出厂区时减速行驶、禁止鸣笛。

4.3.2 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本次扩建项目监测计划纳入全厂监测计划中，项目建成后全厂噪声监测计划见表 4-11。

表 4-11　本项目噪声监测计划一览表

监测项目	监测点	监测频率	控制指标
连续等效 A 声级	各厂界外 1m，4 个	1 季度 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准

4.4 固废

本扩建项目生产过程中产生的固体废物主要为生活垃圾，一般固废，危险废物。

4.4.1 一般固废产生情况

（1）废包装材料：产生量约 0.75t/a，定点收集后外售处置；

（2）废塑料模具：项目生产的隐形眼镜模具，均为一次性用品，用完后为废模具，产生量为 2.5t/a，收集后外售处理。

（3）废活性炭：本项目纯水制备材料更换周期为半年，则废活性炭总产生量为 0.3t/a，收集后交由相关单位处置。

（4）隐形眼镜次品：检测过程会产生隐形眼镜次品，预计产生量为 0.198t/a，收集后交由环卫部门处置。

（5）印色设备擦拭废清洁布

印色设备使用清洁布蘸取适量酒精擦拭油墨，产生量约为 0.1t/a，收集后交由环卫部门处置。

4.4.2 危险废物产生情况

（1）危险化学品废包装物

本项目危险化学品原料废包装物（含危险化学品包装瓶/桶、颜料包装袋）属于危险废物（HW49 900-041-49），产生量约为 0.1t/a，由密封袋装暂存于危险废物暂存场所，委托有资质单位处置。

（2）废液：主要来源于项目管路清洗、检测工段，以及废试剂和试验用品前道清洗废水，主要成分为乙醇、苯乙烯、颜料等，废试剂产生量约 0.05t/a，清洗废水产生量约 0.033t/a，该废液合计产生量为 0.083t/a，属危险废物（HW06 900-402-06），由废液桶收集，收集后委托有资质单位处置。

实验室产生的废液单独收集在危险废物专用容器中，按照其性质采用塑料材质的收集桶；收集桶和暂存室张贴相应的标志及标签；收集容器应加盖密封以防挥发。危险废物收集容器应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求。包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整详实。盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行

管理和处置。

（3）废活性炭：

活性炭要求：根据《西安市生态环境局关于加强挥发性有机物活性炭吸附处理设施运行管理工作的通知》（市环发〔2022〕65 号），核查要点提出“水分含量≤15%，耐磨强度≥90%，碘吸附值≥800mg/g，四氯化碳吸附率≥60%，着火点≥300℃，比表面积≥850m²/g”，目的是引导企业主动使用吸附效率高的活性炭，实现 VOCs 有效减排。

本项目使用碘值为 800 毫克/克的活性炭，最大吸附量为 1g 活性炭吸附 300mg 有机废气，根据计算本项目活性炭吸附有机废气量为 0.03t/a。活性炭装填量为 0.5t，500 小时更换一次，则活性炭年用量为 2.64t/a，产生的废活性炭量为 2.67t/a（含吸附的有机废气 0.03t/a），根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废活性炭属于危险废物（HW49 900-039-49），更换下来的废活性炭暂存于危险废物暂存库，按照环境管理要求活性炭装载量为 500kg/箱，每 2.3 个月更换一次；对本项目危险废物至少每季度转运一次，委托有资质单位处置。

（4）废矿物油：

设备维护过程产生废矿物油，产生量为 0.2t/a。在危废暂存间内暂存，委托有资质单位处置。

4.4.3 生活垃圾

扩建项目生活垃圾来自员工办公生活，产生量约为 10t/a。采用垃圾桶、垃圾箱分类收集，固定地点堆放，定期由当地环卫部门清运处置。

表 4-12　项目扩建工程固废产生情况

序号	固废名称	产生量（t/a）	废物类别	废物代码	处理方式
1	废包装材料	0.75	一般固废	/	收集后外售
2	废塑料模具	2.5		/	收集后外售
3	废活性炭	0.3		/	由生产厂家回收利用
4	隐形眼镜次品	0.198		/	收集后交由环卫部门处置
5	印色设备擦拭废清洁布	0.1		/	收集后交由环卫部门处置
6	危险化学品	0.1	危险废物	HW49	收集后分类暂存于危废

	废包装物			900-041-49	暂存间，定期委托有资质单位定期处置
7	废液	0.083		HW06 900-402-06	
8	废活性炭	2.67		HW49 900-039-49	
9	废矿物油	0.2		HW08 900-214-08	
10	生活垃圾	10	/	/	固定地点堆放，定期由当地环卫部门清运处置

表 4-13　扩建后全厂固废产生变化情况

序号	固废名称	废物代码	产生量（t/a）			处理方式
			扩建前	扩建后	变化量（t）	
1	废包装材料	/	1.5	2.25	+0.75	收集后外售
2	废塑料模具	/	5	7.5	+2.5	收集后外售
3	废活性炭	/	0.6	0.9	+0.3	由生产厂家回收利用
4	隐形眼镜次品	/	0.396	0.594	+0.198	收集后交由环卫部门处置
5	印色设备擦拭废清洁布	/	0	0.1	+0.1	收集后交由环卫部门处置
6	危险化学品废包装物	HW49 900-041-49	0.2	0.3	+0.1	收集后分类暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位定期处置
7	废液	HW06 900-402-06	0.1	0.183	+0.083	
8	废活性炭	HW49 900-039-49	0.16	2.67	+2.51	
9	废矿物油	HW08 900-214-08	0.5	0.7	+0.2	
10	生活垃圾	/	21	31	+10	固定地点堆放，定期由当地环卫部门清运处置

项目产生的各种固废全部得到妥善处理，符合“资源化、减量化、无害化”处理的要求，满足相关环境保护的要求，固体废物处置措施合理可行。

4.4.2 环境管理要求

①一般固废

按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及其修改单中的规定，设置一般固废暂存间区域，需满足防风、防雨、防晒、防渗漏的要求。

本扩建项目一般工业固体废物贮存依托现有一般工业固体废物暂存间，位于现有工程厂房 1F 东南侧，面积 30m²，现有一般工业固体废物暂存间贮

	存能力可以满足全厂需求。 ②危险废物 存储：应设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求的专用危废贮存场所和贮存容器。 危险废物贮存场所应起到防风、防雨、防晒、防渗漏的作用。放置危险废物收集箱的硬化地面应没有裂缝，并做防渗处理，设双锁并有双人进行管理。 危险废物贮存容器应满足以下要求：应当使用符合标准的容器盛装危险废物；装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；装载危险废物的容器必须完好无损；盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物不相容（不相互反应）。 管理：危险危废存储是严禁与其他固废混合存放，堆放时宜按危废种类分类堆放。对危险废物进行密闭包装。并应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物转移联单管理办法》中的规定，设管理制度，责任落实到具体度负责人，并设台账进行管理和登记，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、危废出库日期及接收单位名称，做好转移联单。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留五年。必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。 ③标识：危险暂存场所和暂存危险废物的容器上必须粘贴符合《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）所示的标签。 扩建项目产生的危险废物种类在现有工程产生的危险废物种类与现有工程相同，可以共同存放；本项目危险废物贮存依托现有危险废物贮存库，位于现场厂房内 1F，建筑面积约 7m^2，已通过了竣工环境保护验收。现有危险废物贮存库内危废的贮存、处置及管理均满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定，可满足本项目危废暂存需求。现有工程年收集暂存危废 0.96t/a，本次扩建工程危废量为 0.51t/a，扩建后，本项目可通过增加危废转运次数，确保对项目全部危废的暂存。

4.5 土壤、地下水

（1）污染源及途径

本项目地下水、土壤污染源来自危废间废液的泄露和遗撒，危险化学品库物料的泄露和遗撒，废液和物料下渗地表污染土壤环境质量，造成地下水、土壤污染。

（2）防控措施

本项目采取分区防渗，厂房地面均采用水泥硬化；企业危险废物贮存库、危险化学品库采用地坪漆防渗，加强危险废物贮存库及生产设备的日常管理，各危废设专用桶收集，废液、废机油暂存设施下方设置有托盘，以防出现废油泄漏情况污染地下水。

综上，在采取有效防治措施及加强日常监督管理的情况下，能有效降低对土壤和地下水环境的污染影响。

4.6 环境风险

（1）风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.1、《化学品分类和标签规范 第 18 部分：急性毒性》（GB30000.18-2013）及危险化学品重大危险源辨识（GB18218-2018），本项目所使用的原辅料不存在相关突发环境事件风险物质及急性毒性物质。本项目涉及的环境风险危险品为乙醇及其他试剂，项目根据需求量采购，储存量较小。

（2）风险潜势判定

临界量及实际最大储存量见表 4-14。

表 4-14　　危险物质数量与临界量比值表

序号	风险物质名称	危险物质名称	最大存在量/t	临界量/t	Q 值
1	乙醇	乙醇	0.1	500	0.0002
2	甲基丙烯酸甲酯	甲基丙烯酸甲酯	0.01	10	0.001
3	苯乙烯	苯乙烯	0.01	10	0.001
4	废矿物油	废机油	0.1	50	0.002
合计					0.0042

从上表计算结果可知，本项目危险物质数量与临界量比值 Q=0.0042<1，

则本项目环境风险潜势为I，进行简单分析。

（3）环境风险影响途径及后果

①环境风险物质泄漏事故：在环境风险物质的使用及暂存过程中，由于使用、处理不当或管理疏忽导致泄漏将污染环境，严重时对人体健康造成严重危害，甚至死亡；

②火灾次生事故：由于易燃化学品的使用、处理不当或者管理疏忽引发的火灾等事故，以及由此引起的二次环境污染；

③废水事故排放：污水管网泄漏、池体破损等可能导致废水排入周边环境，污染地表水体、土壤、地下水。

（4）环境风险防范措施

危险化学品的贮存、使用

①建立专门的化学试剂室，贮存化学试剂的建筑物、消防用电设备需充分满足消防用电需求；

②贮存危险化学品的建筑物、区域内严禁吸烟和使用明火；

③贮存危险化学品的建筑必须加强通风，并注意设备的防护措施；

④氧化性试剂应存放在阴凉、干燥、通风处，防止日晒、受潮，要远离酸类、可燃物、金属粉等还原性物质；

⑤腐蚀性试剂应存放清洁、阴凉、干燥、通风处，防止日晒，与氧化剂、易燃易爆试剂隔离，酸性腐蚀性试剂与碱性腐蚀性试剂，有机腐蚀性试剂与无机腐蚀性试剂也应隔离，选用抗腐蚀材料制成料架；

⑥有毒化学试剂应存放阴凉、通风、干燥处，与酸类隔离存放。

危险废物泄漏防治措施

容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求；使用容器盛装液态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形；容器和包装物外表面应保持清洁；液态危险废物应装入容器内贮存，容器下方应设置托盘。

本项目存在的危险废物主要是生产过程中产生的实验废液，以及废活性炭，为避免此类废物泄漏或外排造成周边环境被污染，建设单位严格按照相

	关要求对危险废物进行收集、贮存和处置，经收集后定期交由有资质的单位处置并做好进出台账，转移过程严格遵循转移联单制度。 **生产场所的安全防范措施** ①生产场所严格控制明火和定期检修线路； ②化学物品管理人员应进行培训，熟悉储存物品的分类、性质、保管业务知识和安全知识，掌握设备维护保养方法，并经考核合格后持证上岗。 ③配置沙土箱和适当的空容器、工具，以便发生泄漏时收集溢出的物料。 （5）环境安全管理措施 ①掌握危险废物分类收集、运送、暂时贮存的正确方法和操作程序； ②企业应加强消防技术训练，定期开展火灾事故的应急救援演练； ③加强管理人员的安全操作和防护知识，反应可能出现事故的现象，危险和应急处理措施，并编制操作规程和安全规程。 （6）风险评价结论 本项目发生环境风险的机率较小，风险影响小，采取以上风险防范措施并制定应急措施后，该项目环境风险可控。

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/固化成型废气排气筒	非甲烷总烃、苯乙烯	二级活性炭吸附装置+28.5m 高排气筒（DA001）	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）
	印色废气	非甲烷总烃	洁净车间新风系统	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)
	喷码废气	非甲烷总烃	烟雾净化器（内含活性炭）+洁净车间新风系统	
地表水环境	生产废水	pH 值、COD、BOD_5、SS、NH_3-N、总氮、总磷	化粪池	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 等级
	生活污水	COD、SS、NH3-N、TP		
声环境	厂界	噪声	合理布局、隔声、减震	《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类（GB12348-2008）
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾：集中收集，由环卫部门定期清运处置； 废包装材料：定点收集后外售处置； 废塑料模具：生产过程产生的废塑料模具，收集后外售处理。 废活性炭：纯水制备产生的废活性炭由生产厂家回收利用，不在厂内储存； 隐形眼镜次品：检测过程会产生隐形眼镜次品，收集后由环卫部门定期清运处置；			

	设备擦拭废清洁布：印色设备使用清洁布蘸取适量酒精擦拭油墨，密封袋装暂存于垃圾桶内，收集后由环卫部门定期清运处置； 危险化学品废包装物：本项目危险化学品原料废包装物（含危险化学品包装瓶/桶、颜料包装袋）属于危险废物，由密封袋装暂存于危险废物暂存间，委托有资质单位处置。 废液：主要来源于项目管路清洗、检测工段，以及废试剂和试验用品前道清洗废水，属危险废物，收集后委托有资质单位处置。 废活性炭：利用活性炭吸附处理其产生的有机废气，废活性炭收集后委托有资质单位处置。本项目固体废物均可得到妥善处置，不会对周围环境产生不良影响。 废机油：维护过程使用机油，收集后委托有资质单位处置。 一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定。
土壤及地下水污染防治措施	本项目生产废水在做好地下水防渗措施的基础上，设施未发生破坏的正常运行情况下污水不会渗入和进入地下，不会对土壤及地下水环境造成影响。
生态保护措施	不涉及
环境风险防范措施	①贮存危险化学品的建筑物、区域内严禁吸烟和使用明火；加强通风，并注意设备的防护措施；②掌握危险废物分类收集、运送、暂时贮存的正确方法和操作程序；③企业应加强消防技术训练，定期开展火灾事故的应急救援演练；④加强管理人员的安全操作和防护知识，反应可能出现事故的现象，危险和应急处理措施，并编制操作规程和安全规程。
其他环境管理要求	1、“三同时”制度： 建设单位认真落实废气、废水、固废、噪声等防治措施的“三同时”制度。

2、环境管理制度：

（1）贯彻执行国家和地方各项环保方针、政策和法规，将环境指标纳入生产计划指标，建立企业内部的环境保护机构、制订与其相适应的管理规章制度及细则；

（2）加强对加工人员的环保教育，包括业务能力、操作技术、环保管理知识的教育，以增强他们的环保意识，提高管理水平；

（3）建立全厂设备维护、维修制度，定期检查各设备运行情况，杜绝事故发生；

（4）应按规范进行台账记录，主要内容包括加工信息、原辅材料使用情况、污染防治设施运行记录、监测数据等；

3、排污许可制度：

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目应实行登记管理。需要在竣工验收前变更排污许可登记。

4、竣工验收：

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号），建设单位自行验收。验收合格后，方可投入生产或者使用。

5、环保投资

扩建项目总投资 4000 万元，其中环保投资 15 万元，占总投资额的 0.37%。主要用于废气、噪声防治等。项目环保投资一览表见表 5-1。

表 5-1　扩建项目环保投资一览表

项目	内容	数量	投资（万元）
废气	二级活性炭吸附装置+28.5m 高排气筒	1 套	10
	洁净车间新风系统	1	主体工程
废水	生活污水、生产废水一同经园区化粪池处理后，进入朝阳污水处理厂处置	/	依托现有
噪声	选用低噪声施工设备并加强对机械设备的维护	若干	5
固废	一般工业固体废物：在一般工业固体废物暂存间分类收集后，外售综合利	/	依托现有

	用		
	危废暂存间，委托有资质单位处置	1 间	依托现有
合计			15

5、排污口规范化管理

按照《排污口规范化整治技术要求》，企业必须按照规范化要求进行设置与管理排污口（指废水排放口、废气排放口和固废临时堆放场所）；在排污口附近醒目处按规定设置环保标志牌，排污口的设置要合理，便于采集监测样品、便于监测计量、便于公众参与监督管理。

本项目依托现有工程的 1 个废气排放口，排污口规范化管理应做到：排气筒设置便于采样监测的采样口和采样监测平台，采样孔点数目和位置按《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）的规定设置。在距离废气排气筒和附近醒目处，设提示环境保护图形标志，能长久保留。

六、结论

项目建设符合国家产业政策，选址合理，在认真落实本报告提出的各项污染防治措施，确保环保设施正常稳定运行的前提下，污染物能够达标排放，对周围环境影响小。从环境保护方面分析，该建设项目环境影响可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 单位：t/a

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	非甲烷总烃	0.024	/	/	0.04	0.024	0.04	+0.016
	苯乙烯	0.000007	/	/	0.000003	0.000007	0.000003	-0.000004
废水	COD	1.199	/	/	0.626	/	1.825	+0.626
	氨氮	0.099	/	/	0.052	/	0.151	+0.052
	SS	0.700	/	/	0.365	/	1.065	+0.365
	BOD_5	0.520	/	/	0.271	/	0.791	+0.271
一般工业固体废物	生活垃圾	21	/	/	10	/	31	+10
	废包装材料	1.5	/	/	0.75	/	2.25	+0.75
	废塑料模具	5	/	/	2.5	/	7.5	+2.5
	废活性炭	0.6	/	/	0.3	/	0.9	+0.3
	隐形眼镜次品	0.396			0.198		0.594	+0.198
	印色设备擦拭废清洁布	0	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
危险废物	危险化学品废包装物	0.2	/	/	0.1	/	0.3	+0.1
	废液	0.1	/	/	0.083	/	0.183	+0.083
	废活性炭	0.16	/	/	2.67	0.16	2.67	+2.51
	废矿物油	0.5	/	/	0.2	/	0.7	+0.2

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①