



西安前沿材料科技有限公司
全波段光催化型金属水溶胶纳米材料项目
环境影响报告表
(报批版)

陕西中环生态环境保护有限公司

二〇二三年五月

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 全波段光催化型金属水溶胶纳米材料项目

建设单位（盖章）： 西安前沿材料科技有限公司

编制日期： 二〇二三年五月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	全波段光催化型金属水溶胶纳米材料项目		
项目代码	2303-611204-04-01-607219		
建设单位联系人	孙东峰	联系方式	13699154265
建设地点	陕西省西咸新区秦汉新城周陵街办天健三路秦汉汽车零部件产业园17号-D（附图一）		
地理坐标	E: 108° 41' 5.491" , N: 34° 23' 38.860"		
国民经济行业类别	C2666 环境污染处理专用药剂材料制造中的“纳米级催化净化材料”	建设项目行业类别	二十三、化学原料和化学制品制造业（26）、44 中单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的
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）	陕西省西咸新区秦汉新城行政审批与政务服务局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2303-611204-04-01-607219
总投资（万元）	1200	环保投资（万元）	4.7
环保投资占比（%）	0.39	施工工期	2 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	1200
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划文件名称：《西咸新区秦汉新城控制性详细规划》 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》 批准文号：陕西咸发〔2018〕10号		
规划环境影响评价情况	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》 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。			
规划及规划环境影响评价符合性分析	本项目与规划及规划环评的符合性见下表：			
	表 1-1 规划及规划环评符合性分析			
	规划名称	主要内容	项目情况	是否符合
	《西咸新区-秦汉新城分区规划（2016—2035年）》	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	项目为纳米材料的制造，属于现代制造业，符合分区规划（附图三）	符合
	《西咸新区-秦汉新城分区规划（2016-2035）》环境影响报告书	产业发展准入清单：根据规划中区内布局建设用地及相关产业情况，秦汉新城鼓励发展以下相关产业：高新技术转化、高新企业孵化、高新人才培养行业，商务、办公，培训、教育机构，科研机构，医疗机构建设；现代农业、观光农业建设；汽车产业服务业、新能源、新材料、节能环保相关产业、现代仓储物流产业以及文化旅游项目	本项目属于纳米材料的生产，产品主要用于治理大气环境中粉尘、挥发性有机物的治理，符合产业发展准入清单	符合
		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	项目不建设燃煤、燃油锅炉	符合
		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	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	符合
		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	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	符合

		理厂集中处理后统一排放	排污口	
	《西咸新区-秦汉新城分区规划（2016-2035）》环境影响报告书审查意见（陕西咸环函〔2019〕24号）	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	本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，且经过预处理后进入市政污水管网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	符合
		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、产业政策符合性分析 本项目产业政策符合性分析见表 1-3。			
	表 1-2 与产业政策相符性分析			
	文件	本项目情况	结论	
	《产业结构调整指导目录（2019 年版）（2021 年修改）》	项目属于纳米材料生产，对照《产业结构调整指导目录（2021 年本修正）》，属于鼓励类	符合	
	《陕西省限制投资类指导目录》（陕发改产业[2007]97 号）	对照《陕西省限值投资类指导目录》（陕发改产业[2007]97 号），本项目未被列入限制类目录内。	符合	
	《市场准入负面清单（2022 年版）》	对照《市场准入负面清单（2022 年版）》，项目类别未被列入禁止准入类。	符合	
因此，该项目符合国家、陕西省现行的产业政策。				
2、项目与相关环保政策符合性分析 项目与国家及陕西省相关环保政策符合性分析见表 1-3：				
表 1-3 项目与环保政策符合性分析一览表				

环保政策	主要内容	项目情况	是否符合
陕西省“十四五”生态环境保护规划	关中地区按照环境承载力和环境容量，严格控制火电、水泥、钢铁、焦化、煤化工、冶炼、制浆造纸、果汁等项目，切实降低污染负荷	项目为纳米材料的生产，属于单纯混合分装项目，污染物的产生量很少，且能满足排放限值	符合
	持续推进工业污水治理。引导工业企业污水近零排放，降低污染负荷。关中地区严格控制新建、扩建化学制浆造纸、化工、印染、果汁和淀粉加工等高耗水、高污染项目	本项目属于单纯混合分装项目，不属于高耗水项目，仅有少量的生活污水和清下水排放	符合
《陕西省大气污染防治条例（修订）》	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。	项目导热油炉使用电能，不使用煤、重油等燃料	符合
《陕西省大气污染防治专项行动方案（2023-2027年）》	关中地区以降低PM ₁₀ 指标为导向，建立动态管控机制，施工场地严格执行“六个百分百”，施工工地扬尘排放超过《施工场界扬尘排放限值（DB61/1078-2017）》的立即停工整改	本项目依托秦汉新城汽车零部件产业园的标准厂房，在施工过程中没有土石方工程，运输过程对道路进行及时清扫，洒水抑尘，施工扬尘可以满足排放限制要求	符合
	严把燃煤锅炉准入关口，各市（区）建成区禁止新建燃煤锅炉。	本项目不建设燃煤锅炉	符合
《秦汉新城大气污染防治专项行动方案（2023-2027年）》	强化源头管控。严格落实国家、省、市级新区产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评等要求，深入开展区域、规划环境影响评价工作，积极推行区域、规划环境影响评价，新、改、扩建化工、石化、建材、有色等项目的环境影响评价应满足区域、规划环评要求。	本项目属于单纯混合分装的化工项目，在生产过程中，废气、废水排放量均较小，且能满足排放要求，符合区域、规划环评的要求	符合
<p>3、“三线一单”符合性分析</p> <p>根据《西安市人民政府关于印发“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（市政发〔2021〕22号）、陕西省生态环境厅办公室关于印发《陕西省“三线一单”生态环境分区管控应用</p>			

技术指南：环境影响评价（试行）》的通知（陕环办发〔2022〕76号），本项目位于重点管控单元（具体见附图二），重点管控单元应优化空间布局和产业布局，结合生态环境质量达标情况以及经济社会发展水平等，按照差别化的生态环境准入要求，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用率，稳步改善生态环境质量，本项目与西安市生态环境分区管控准入清单符合性见表 1-4，三线一单符合性分析见表 1-5：

表 1-4 西安市生态环境分区管控准入清单符合性分析表

环境 管控 单元 名称	管 控 单 元 分 类	管 控 要 求		项 目 情 况	符 合 性
重点 管 控 单 元	水环境 城镇污 染重点 管控区	空间 布局 约束	严格控制新建、扩建化学制浆造纸、化工、印染、果汁和淀粉加工等高耗水、高污染项目。水污染排放企业严格执行排污许可制度，实施“持证排水”	本项目不属于所列的高耗水、高污染项目。项目生活污水进入市政管网，清下水进入市政污水管网	符合
		污 染 物 排 放 管 控	到 2025 年，基本消除城市建成区生活污水直排口和收集处理设施空白区，城市和县城污水处理能力基本满足经济社会发展需要，县城污水处理率达到 95%以上保证城镇污水处理厂出水水质稳定达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）要求。完善城镇配套管网建设，实施雨污分流改造	本项目仅有少量生活污水和清下水排放。生活污水经过园区化粪池预处理后进入市政管网，清下水进入市政污水管网	符合
	大气 环境 受体 敏感 区	空 间 约 束 要 求	大气污染防治重点区域严禁新增钢铁、水泥熟料、平板玻璃、炼化产能。禁止新建非清洁能源供热企业，集中供热面积逐步提高，提高清洁能源供热和远距离输送供热比重	本项目不属于严禁新增的产能，且不属于非清洁能源供热企业	符合

		污 染 物 排 放 管 控	区域内保留企业采用先进生产工艺、严格落实污染治理设施，污染物执行超低排放或特别排放限值	本项目严格落实污染治理设施，污染物实现达标排放	符合																	
<p>相关说明：根据附图二和表 1-4 可知，项目所在区域不涉及生态环境敏感区，位于西安市重点管控单元，且满足重点管控单元管控要求。</p> <p>项目与“三线一单”符合性分析见表 1-5。</p> <p>表 1-5 “三线一单”符合性分析表</p> <table><tr><th>文件</th><th colspan="2">要求</th><th>本项目情况</th><th>结论</th></tr><tr><td rowspan="2">西安市人民政府关于印发“三线一单”生态环境分区管控方案的通知</td><td>优 先 保 护单元</td><td>以生态环境保护为主的区域，主要包括生态保护红线、一般生态空间、水环境优先保护区、大气环境优先保护区等。全市划定优先保护单元93个，主要分布在秦岭北麓的沿山区县。优先保护单元以生态优先为原则，突出空间布局约束，依法禁止或限制大规模、高强度工业开发和城镇建设活动，对于功能受损的优先保护单元，开展生态功能受损区域生态保护修复活动，确保重要生态环境功能不降低</td><td rowspan="2">本项目位于陕西省西安市西咸新区秦汉新城，项目所处区域属于重点管控单元。（见附图二）。项目产生的各项污染物均能得到合理的处理与处置，做到达标排放；本项目不存在重大风险源，发生环境风险很小，符合生态环境分区管控的要求</td><td rowspan="2">符合</td></tr><tr><td>重 点 管 控单元</td><td>涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括城镇规划区、产业园区和资源开发强度大、污染物排放强度高的区域等。全市划定重点管控单元65个，主要分布在除秦岭北麓以外的区域。重点管控单元应优化空间布局和产业布局，结合生态环境质量达标情况以及经济社会发展水平等，按照差别化的生态环境准入要求，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，稳步改善生态环境质量</td></tr><tr><td>三线一单</td><td>生态保 护红线</td><td colspan="2">本项目位于陕西省西咸新区秦汉汽车零部件产业园，所处区域范围不触及《西安市“三线一单”生态环境分区管控方案》中生态保护红</td><td>符合</td></tr></table>						文件	要求		本项目情况	结论	西安市人民政府关于印发“三线一单”生态环境分区管控方案的通知	优 先 保 护单元	以生态环境保护为主的区域，主要包括生态保护红线、一般生态空间、水环境优先保护区、大气环境优先保护区等。全市划定优先保护单元93个，主要分布在秦岭北麓的沿山区县。优先保护单元以生态优先为原则，突出空间布局约束，依法禁止或限制大规模、高强度工业开发和城镇建设活动，对于功能受损的优先保护单元，开展生态功能受损区域生态保护修复活动，确保重要生态环境功能不降低	本项目位于陕西省西安市西咸新区秦汉新城，项目所处区域属于重点管控单元。（见附图二）。项目产生的各项污染物均能得到合理的处理与处置，做到达标排放；本项目不存在重大风险源，发生环境风险很小，符合生态环境分区管控的要求	符合	重 点 管 控单元	涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括城镇规划区、产业园区和资源开发强度大、污染物排放强度高的区域等。全市划定重点管控单元65个，主要分布在除秦岭北麓以外的区域。重点管控单元应优化空间布局和产业布局，结合生态环境质量达标情况以及经济社会发展水平等，按照差别化的生态环境准入要求，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，稳步改善生态环境质量	三线一单	生态保 护红线	本项目位于陕西省西咸新区秦汉汽车零部件产业园，所处区域范围不触及《西安市“三线一单”生态环境分区管控方案》中生态保护红		符合
文件	要求		本项目情况	结论																		
西安市人民政府关于印发“三线一单”生态环境分区管控方案的通知	优 先 保 护单元	以生态环境保护为主的区域，主要包括生态保护红线、一般生态空间、水环境优先保护区、大气环境优先保护区等。全市划定优先保护单元93个，主要分布在秦岭北麓的沿山区县。优先保护单元以生态优先为原则，突出空间布局约束，依法禁止或限制大规模、高强度工业开发和城镇建设活动，对于功能受损的优先保护单元，开展生态功能受损区域生态保护修复活动，确保重要生态环境功能不降低	本项目位于陕西省西安市西咸新区秦汉新城，项目所处区域属于重点管控单元。（见附图二）。项目产生的各项污染物均能得到合理的处理与处置，做到达标排放；本项目不存在重大风险源，发生环境风险很小，符合生态环境分区管控的要求	符合																		
	重 点 管 控单元	涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括城镇规划区、产业园区和资源开发强度大、污染物排放强度高的区域等。全市划定重点管控单元65个，主要分布在除秦岭北麓以外的区域。重点管控单元应优化空间布局和产业布局，结合生态环境质量达标情况以及经济社会发展水平等，按照差别化的生态环境准入要求，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，稳步改善生态环境质量																				
三线一单	生态保 护红线	本项目位于陕西省西咸新区秦汉汽车零部件产业园，所处区域范围不触及《西安市“三线一单”生态环境分区管控方案》中生态保护红		符合																		

		线	
	环境质量底线	本项目在运行过程采取相关污染防治、风险防范等措施后，对区域环境影响较小，不会触及区域环境质量底线	符合
	资源利用上线	本项目位于秦汉汽车零部件产业园的标准厂房中，生产、生活不用煤，水资源消耗量较小，区域水资源、土地资源可满足项目实施要求	符合
	生态环境准入清单	本项目不在空间布局约束、污染排放管控、环境风险防控和资源利用效率要求等管控纬度中，符合西安市生态环境总体准入清单要求	符合
<p>综上，项目建设符合“三线一单”要求。</p> <p>4、选址合理性分析</p> <p>本项目位于陕西省西咸新区秦汉新城秦汉汽车零部件产业园已建的标准厂房内，秦汉零部件产业园已经按照环保要求填报标准厂房的登记表。对照秦汉新城总体规划，项目用地为二类工业用地（详见附图一），且属于单纯的混合分装类项目，不属于高污染、高耗能的行业，项目产品主要用于大气环境治理，在使用的过程中具有无毒、无害、无二次污染的风险，符合秦汉新城及汽车零部件产业园的要求。</p> <p>项目选址不涉及地表水饮用水源保护区、风景名胜区、生态保护区、基本农田等区域，无其他敏感环境保护目标。项目东侧为零部件产业园的围墙，围墙外为天健路，路东为陕建金牛集团；南侧为零部件产业园的南围墙，与天健二路相邻，天健二路南侧为在建的工业厂房；西侧与零部件产业园其他厂房相邻；北侧与汽车零部件产业园的其他厂房相邻，产业园北侧为天健三路；项目所在厂区接自国家电网，交通、基础设施完善。根据项目的影响分析结论，项目生产过程中废气和废水产生量较小，在采取环评提出的相应措施后生产废水不外排，清下水和生活污水进入市政污水管网，废气可以满足排放标准限值，周边 200m 范围没有声环境保护目标，噪声对周边声环境影响较小，固体废物得到妥善处置，因此本项目的选此从环境保护角度分析，项目选址可行。</p>			

--	--

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目背景

西安前沿材料科技有限公司托于陕西科技大学材料原子分子科学研究所教授和博士研发团队，致力于室内空气和大气污染治理新材料和综合技术方案的开发，西安光博士环保工程有限公司作为全资子公司，主要从事室内外空气污染治理。本项目采用多元复合纳米水溶胶低温、常压批量制备核心技术，生产无污染、可溶于水、pH 值 6.5~7.5 的具有全波段光催化和低温热催化性能的空气净化涂料添加剂，并以此为原材料开发出建筑产品外立面空气净化涂料、室内空气治理产品、车内空气治理产品、功能性水性涂料助剂产品等产品。

为了解项目生产过程中是否为单纯的物料混合，对项目的原辅料与产品组分进行对照分析，具体见表 2-1：

表 2-1 项目原辅料和产品成分对照表

原辅料情况（表 2-2）	产品组分（表 2-4）	变化情况
水性 TiO ₂ 溶液、TiO ₂ 粉体、硅溶液、纳米 MnO ₂ 、AgNO ₃ 、壳聚糖、氯铂酸、柠檬酸、乳酸链球菌素、去离子水	TiO ₂ 、SiO ₂ 、氯铂酸、硝酸银、MnO ₂ 、壳聚糖、柠檬酸、乳酸链球菌素和水	从原辅料与产品组分的对照可以看出，产品所含组分与原辅料成分一致，未发生变化。

从上表可以看出，项目生产过程中，产品的组分与原辅材料种类一致，表明在生产过程中没有新的物质产出，也没有物质的减少，因此判定本项目属于单纯的物理混合。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业（26）、44 中单纯物理分离、物理提纯、混合、分装”，应编制环境影响报告表。

2、项目基本情况

项目名称：全波段光催化型金属水溶胶纳米材料项目；

建设性质：新建；

建设地点：陕西省西咸新区秦汉新城周陵街办天健三路秦汉汽车零部件产业园 17 号-D；

建设单位：西安前沿材料科技有限公司；

场地现状：现场勘查时，项目租用陕西秦汉汽车零部件产业园厂房，本项目尚未开始动工。

3、项目地理位置与周边外环境关系

（1）地理位置

本项目建设地点位于陕西省西咸新区秦汉新城周陵街办天健三路秦汉汽车零部件产业园 17 号-D，地理坐标为东经 108° 41′ 5.49″，北纬 34° 23′ 38.86″，周边交通方便，基础设施完善。项目区具体位置见附图一。

（2）与周边外环境的关系

东侧：东面为零部件产业园的东围墙，围墙外为天健路，路东为陕建金牛集团；

南侧：为零部件产业园的南围墙，与天健二路相邻，天健二路由南侧为在建的工业厂房；

西侧：西侧与零部件产业园其他厂房相邻；

北侧：与汽车零部件产业园的其他厂房相邻，产业园北侧为天健三路；项目与周边外环境关系见附图四。

3、产品方案

（1）产品种类及产量

项目具体产品及产量见表 2-2：

表 2-2 项目产品及产量一览表

序号	产品类别	年产量 t/a	包装规格	备注
1	防霉净化纳米液	300	20kg/桶	悬浊液，主要用于建筑产品外立面空气净化、室内空气治理、车内空气治理、功能性水性涂料助剂等
2	臭氧净化纳米液	200	20kg/桶	
3	复方超光纳米液	50	4kg/桶	
4	净味活性液	25	4kg/桶	
5	基材保护液	25	4kg/桶	
合计		600	/	/

（2）产品质量标准说明

产品出厂前对产品质量进行检测，符合要求即可出厂。出厂产品的质量指标体系如下：

表 2-3 产品质量标准体系表

产品名称 质量标准		防霾净化纳米液	臭氧净化纳米液	复方超光纳米液	净味活性液	基材保护液
出厂产品组分质量标准	TiO ₂ （kg/t）	≥19.95	≥10	≥30.92	≥12	≥16
	SiO ₂ （kg/t）	≥10	≥7.5	≥9.975	≥9.975	≥8
	氯铂酸（g/t）	≥40（Pt≥15）	/	/	/	/
	硝酸银（g/t）	/	/	≥99.95	/	/
	MnO ₂ （kg/t）	/	≥19.9	/	/	/
	壳聚糖（kg/t）	/		/	≥14.85	/
	柠檬酸（g/t）	/	≥99	/	/	/
	乳酸链球菌（g/t）	/	/	/	≥99	/

(3) 产品使用说明

本项目产品的主要用途治理大气污染中的雾霾、臭氧等物质，产品使用过程的工作原理见下图：

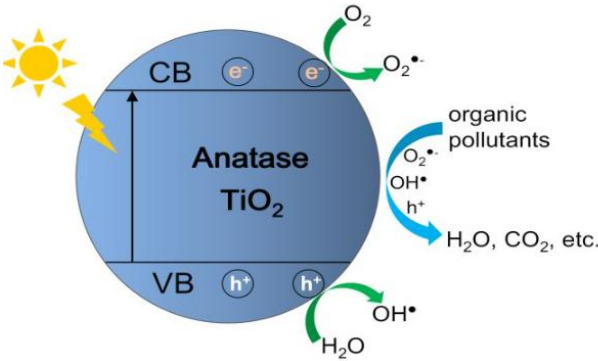
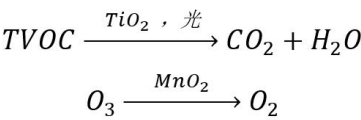


图 2-1 产品在使用过程中的工艺原理示意图

产品在使用过程中，以喷涂的方式附着于待净化的物体、墙体表面，在物体或墙体表面形成一层透明涂层，透明涂层材料能全天候在日常光照条件下（紫外-可见光-近红外），高效低温催化裂解大气中的 VOC、NH₃、O₃，氧化固定 NO_x 和 SO₂，对大气脱硫脱硝，释放负氧离子，破坏雾霾气溶胶电平衡，加速一次 PM_{2.5} 的沉降，抑制二次 PM_{2.5} 的形成。主要反应式如下：



从上述原理可以看出，项目生产的产品在后期的使用过程中具有安全、无毒、不会造成环境二次污染等特点。

4、建设内容

项目生产厂房依托秦汉汽车零部件产业园已建的标准厂房内，不新增占地，建筑面积 1200m²，建设内容主要包括主体工程、储运工程、辅助工程、公用工程和环保工程，具体见表 2-4：

表 2-4 项目建设内容一览表

工程类别	工程内容		建设内容
主体工程	生产区		位于一层，建筑面积约 600 m ² ，生产区位于一层的南侧，主要布置有溶解釜、原料釜、分散釜、物料储存罐等生产设备，以及纯水制备设施、制冷设施及全自动灌装机等辅助设施
储运工程	原料区		建筑面积 153 m ² ，位于车间一层、二层，为原料的暂存区，按不同的种类分区存放
	成品库		建筑面积 153 m ² ，位于生产车间一层，用于成品的暂时存放，便于运输
	包材区		建筑面积 76.5 m ² ，为包装桶、纸箱的临时暂存区
	仓库		建筑面积 76.5 m ² ，主要为放置生产、生活杂物
辅助工程	办公区		位于生产车间二层，建筑面积约 153 m ² ，为职工的办公区
	检验室		建筑面积 76.5 m ² ，主要对产品性能进行物理质检
	纯水制备区		位于车间一层，生产线的西南角，用于纯水制备，采用多级过滤+二级反渗透工艺，生产能力为 3m ³ /h，装置产水率 60%
公用工程	给水		采用秦汉汽车零部件产业园园区自来水
	排水	洗罐废水	返回生产工序
		清下水	排入市政污水管网
		生活污水	进入园区的化粪池，经过处理后进入朝阳污水处理厂
	供电		采用园区供电系统，设置变配电设施，以满足项目用电需求
环保工程	供暖与制冷		厂房不供暖与制冷，办公楼采用分体式空调
	废气		配料粉尘 室内通风系统
	废水	洗罐废水	返回生产工序，不外排
		清下水	排入市政污水管网
		生活污水	进入园区的化粪池，经过处理后进入朝阳污水处理厂
	噪声	一般设备	厂房隔声、基础减震
		泵类	厂房隔声、基础减震、消声
	固体废物	一般固废	废活性炭（纯水制备） 按照环卫部门要求处置
		一般固废	废滤芯 由厂家进行回收
		一般固废	废包装材料 交给物资回收部门回收
	生活垃圾		分类收集垃圾桶，委托园区环卫部门进行处置

5、主要原辅材料

项目主要原辅材料见表 2-5:

表 2-5 项目主要原辅材料一览表

序号	名称	浓度/纯度	年用量 t	形态	包装形式	储存方式	最大存储量 t
1	水性 TiO ₂ 溶液	20%	32.5	液体	20kg 桶装	原料仓库	5
2	硅溶液	25%	22	液体	25kg 桶装	原料仓库	2.5
3	TiO ₂ 粉体	99.5%	3.75	粉末	10kg 袋装	原料仓库	0.5
4	纳米 MnO ₂	99.5%	4	粉末	20kg 袋装	原料仓库	0.5
5	AgNO ₃	99.95%	0.005	粉末	100g 袋装	原料仓库	0.001
6	壳聚糖	99%	0.375	固态	5kg 袋装	原料仓库	0.05
7	氯铂酸	Pt≥37.5%	0.012	固态	10g 瓶装	原料仓库	0.001
8	柠檬酸	99%	0.02	固态	500g 瓶装	原料仓库	0.01
9	乳酸链球菌素	99%	0.0025	固态	1kg 袋装	原料仓库	0.01
10	去离子水	/	537.343	液体	/	水箱	/
11	导热油	/	0.0005	液体	包装桶	/	/
12	包装桶	/	25 个	/	20kg	原料仓库	/
13	包装桶	/	25 个	/	4kg	原料仓库	/

主要原辅材料的理化性质简介:

水性 TiO₂ 溶液: 二氧化钛为质地柔软的无嗅无味的白色粉末, 纳米级超微细二氧化钛 (通常为 10~50 nm) 具有半导体性质, 并且具有高稳定性、高透明性、高活性和高分散性, 无毒性 and 颜色效应。用于油漆、油墨、塑料、橡胶、造纸、化纤等行业; 用于电焊条, 提炼钛和制造钛白粉。钛白粉(纳米级)广泛应用于功能陶瓷、催化剂、化妆品和光敏材料等白色无机颜料。

硅溶液: 硅溶胶属胶体溶液, 无臭、无毒。硅溶胶为纳米级的二氧化硅颗粒在水中或溶剂中的分散液。由于硅溶胶中的 SiO₂ 含有大量的水及羟基, 故硅溶胶也可以表述为 SiO₂·nH₂O。主要用途为: 用作各种耐火材料粘结剂、涂料工业、造纸、纺织工业上浆剂等, 硅溶胶有较高的比表面积, 可用于催化剂制造及催化剂载体。

AgNO₃: 硝酸银是一种无机化合物, 为白色结晶性粉末, 易溶于水、氨水、甘油, 微溶于乙醇。纯硝酸银对光稳定, 但由于一般的产品纯度不够, 其水溶液和固体常被保存在棕色试剂瓶中。用于照相乳剂、镀银、印刷、医药、染毛发、检验氯离子等, 也用于电子工业。**在本项目生产过程中, 硝酸银的作用是为产品体系提供银离子, 增强产品体系抗菌功能。**

壳聚糖：壳聚糖为天然多糖甲壳素脱除部分乙酰基的产物，具有生物降解性、生物相容性、无毒性、抑菌、抗癌、降脂、增强免疫等多种生理功能，广泛应用于食品添加剂、纺织、农业、环保、美容保健、化妆品、抗菌剂、医用纤维、医用敷料、人造组织材料、药物缓释材料、基因转导载体、生物医用领域、医用可吸收材料、组织工程载体材料、医疗以及药物开发等众多领域和其他日用化学工业。

氯铂酸：氯铂酸是一种无机化合物，化学式为 H_2PtCl_6 ，为橙黄色粉末，溶于水、乙醇和丙酮，主要用作石油化工中加氢脱氢催化剂的活性成分，也可用于电镀，还可用作催化剂和分析试剂。在本项目生产中，氯铂酸为产品体系提 $[\text{PtCl}_6]^{2-}$ 离子，其附着在催化剂表面，增强催化效率。

6、主要设备

根据项目的生产工艺和生产规模，项目拟使用的主要设备见表 2-6：

表 2-6 项目主要设施一览表

序号	设备名称	主要技术参数	数量	单位	备注
1	500L 溶解釜	FK 500	5	台	物料的混合、配置
2	500L 原料釜	FK 500	3	台	
3	1000L 搪瓷釜	FK1000	4	台	
4	1000L 搅拌釜	306 不锈钢	4	台	
5	2000L 分散釜	306 不锈钢	1	台	
6	3000L 物料储存罐	306 不锈钢	6	个	物料暂存
7	1000L 物料储存罐	306 不锈钢	2	个	物料暂存
8	水箱	3T	1	个	纯水暂存
9	产品储存罐	3T	4	个	产品暂存
10	物料转移泵	*40 隔膜泵	15	台	物料转移
11	电加热导热油炉	QRL-180KW	1	台	过程加热
12	超纯水设备	2T/H	1	套	/
13	换热器	蒸汽列管式，设计温度不高于 200℃	5	个	/
14	系统制冷设备	>20kW	1	套	/
15	全自动灌装机	DL-SND529	1	台	用于部分产品灌装

7、公用工程

(1) 给排水

①给水

项目给水来自汽车零部件产业园的园区供水，主要用水为职工生活用水、

纯水制备用水及洗罐用水，园区供水系统水量和水质可以满足项目需求。

②排水

项目排水包括洗罐废水、清下水和生活盥洗废水。洗罐废水返回生产工序；**清下水进入市政污水管网**，生活污水进入园区化粪池，经过预处理后排入市政污水管网，进入秦汉新城朝阳污水处理厂。

③纯水系统

项目设置一套纯水制备装置，纯水制备能力为 $3\text{m}^3/\text{h}$ ，工艺流程简介：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加药装置，主要去除水中溶解态的钙镁离子，经过加药处理后的水进入精密过滤装置，精密过滤器作为 RO 前处理工序，进一步去除浊度，经过精密过滤后，进入反渗透装置，反渗透主要去除水中溶解盐类、有机物、二氧化硅胶体及预处理未去除的颗粒物等，经过处理的纯水进入纯水箱，再经纯水泵送到用水点。

④用排水量核算

纯水制备：项目生产用水采用纯水，根据项目的生产规模和物料用量，纯水的用量为 $1.79\text{m}^3/\text{d}$ ，纯水转化率为 60%，新鲜水用量 $2.99\text{m}^3/\text{d}$ 。

生活用水：项目职工 12 人，不设职工生活区，生活用水主要来自职工办公的盥洗及清洁用水，根据《行业用水定额》DB61/T943-2020，行政办公及科研院所用水定额通用值为 $25\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ ，则项目生活用水量为 $300\text{m}^3/\text{a}$ ， $1\text{m}^3/\text{d}$ ，产污系数按 80% 计算，则污水产生量 $240\text{m}^3/\text{a}$ ， $0.8\text{m}^3/\text{d}$ 。

罐体清洗用水：每季度采用纯水对各类罐进行清洗，单次用水量 0.225m^3 ，则用水量为 $0.9\text{m}^3/\text{a}$ ， $0.003\text{m}^3/\text{d}$ 。

⑤水平衡

用水情况详见表 2-7，水平衡见图 2-2：

表 2-7 项目用水情况一览表

用水项目	数量	用水标准	用水量 m^3/d		消耗量 m^3/d		污水产生量 m^3/d	废水去向
			新鲜水	回用水	蒸发	回用		
纯水制备	/	/	2.972	/	/	1.783	1.189	市政污水管

								网
工艺用水	/	/	/	1.783	1.783	/	0	/
洗罐用水	/	/	/	0.003	/	0.003	0	/
职工用水	12 人	25m ³ /人·a	1	/	0.2	/	0.8	化粪池蓄集后，排入市政污水管网
合计			3.972	1.786	1.983	1.786	1.989	/
备注：生活用水产污系数按照 80%计算；纯水制备产水率 60%；								

项目水平衡见图 1-1：

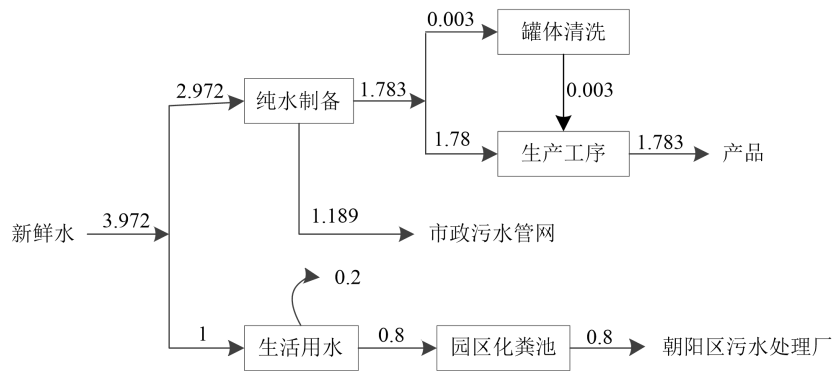


图 2-2 项目水平衡图 m³/d

(2) 供配电

项目供配电采用秦汉新城市零部件产业园的供电系统，可以满足本项目对电力的需求。

(3) 供热与制冷

项目厂区不设置供热与制冷，办公室采用空调系统进行供热及制冷。

8、总图布置

项目租用秦汉汽车零部件产业园的标准厂房，共两层；一层为生产及储运区，二层为办公区。整个厂房按照运输方便、生产生活分开等设置，总平面布局合理。项目平面布置具体见附图五。

9、劳动定员与工作制度

项目劳动定员 12 人，不在厂区食宿。年工作 300 天，每天工作时间为 8 小时，一班制，夜间不运行。

1、工艺基本原理

金属氧化物一般都是宽带半导体，在紫外光的激发下，具有很好的光催化性能，同时还有 O₃ 催化分解功能。项目通过在金属氧化物中掺杂改性、多元金属氧化物能带耦合作用以及贵金属的等离子效应，使材料可以在紫外光，可见光和近红外光（波长≤950nm）条件下激发，提高催化性能，达到净化空气的作用。

2、工艺流程简介

本项目有 5 种产品，包括防霾净化纳米液、臭氧净化纳米液、复方超光纳米液、净味活性液和基材保护液，具体生产工艺流程见图 2-2：

（1）纳米液配制工艺流程

防霾净化纳米液、臭氧净化纳米液、复方超光纳米液，三种纳米液的生产工序基本一致，只是辅料和物料的用量有所不同，具体工艺见图 2-3：

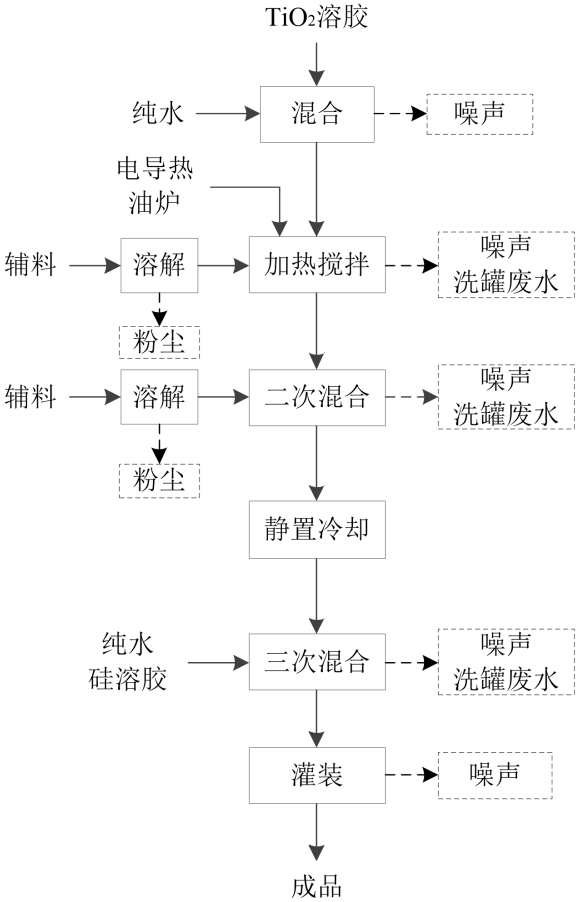


图 2-3 纳米液的生产工艺及产污环节图

	<p>单位产品工艺过程说明：</p> <p>防霉净化纳米液工艺过程说明：通过水泵向溶解釜(1000L)中加入 800kg 去离子水，然后加入 50kg 水性 TiO₂ 溶胶；打开机械搅拌，在 40℃ 条件下，搅拌速度为 100rpm，搅拌 0.5 小时；然后，加入 10kgTiO₂ 粉体，开始加热至 60℃，开启冷却回流装置，保温 1 小时；取氯铂酸 40g，加水 960g 搅拌溶解后加入反应釜混合，保温 1 小时；然后，关闭加热，静置冷却至 30℃，加入 99kg 去离子水和 40kg 硅溶胶，得到白色乳浊液状产品，出料口直接灌装至 20kg 包装桶中，暂存成品仓库后外售。</p> <p>臭氧净化纳米液工艺过程说明：通过水泵向溶解釜(1000L)中加入 700kg 去离子水，然后加入 50kg 水性 TiO₂ 溶胶；打开机械搅拌，在 40℃ 条件下，搅拌速度为 100rpm，搅拌 0.5 小时；然后，加入 20kg 纳米 MnO₂，开始加热至 60℃；取柠檬酸 100g，加水 900g 搅拌溶解后加入反应釜混合，开启冷却回流装置，保温 1 小时；关闭加热，静置冷却至 30℃，加入 99kg 去离子水和 30kg 硅溶胶，得到灰色乳浊液状产品，出料口直接灌装至 20kg 包装桶中，暂存成品仓库后外售。</p> <p>复方超光纳米液工艺过程说明：通过水泵向溶解釜(1000L)中加入 700kg 去离子水，然后加入 80kg 水性 TiO₂ 溶胶；打开机械搅拌，在 40℃ 条件下，搅拌速度为 100rpm，搅拌 0.5 小时；然后，加入 15kgTiO₂ 粉体，开始加热至 60℃，开启冷却回流装置，加入 0.1kgAgNO₃，保温 1 小时；关闭加热，静置冷却至 30℃，加入 165kg 去离子水和 39.9kg 硅溶胶，得到灰色乳浊液状产品，采用自动灌装机灌装至 4kg 包装桶中，暂存成品仓库后外售。</p> <p>(2) 净味活性液配制工艺流程</p>
--	--

净味活性液配制工艺过程见图 2-4:

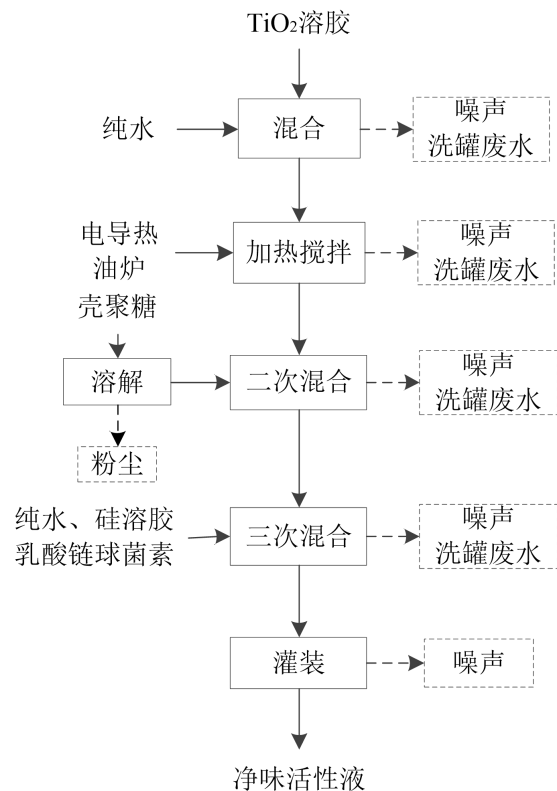
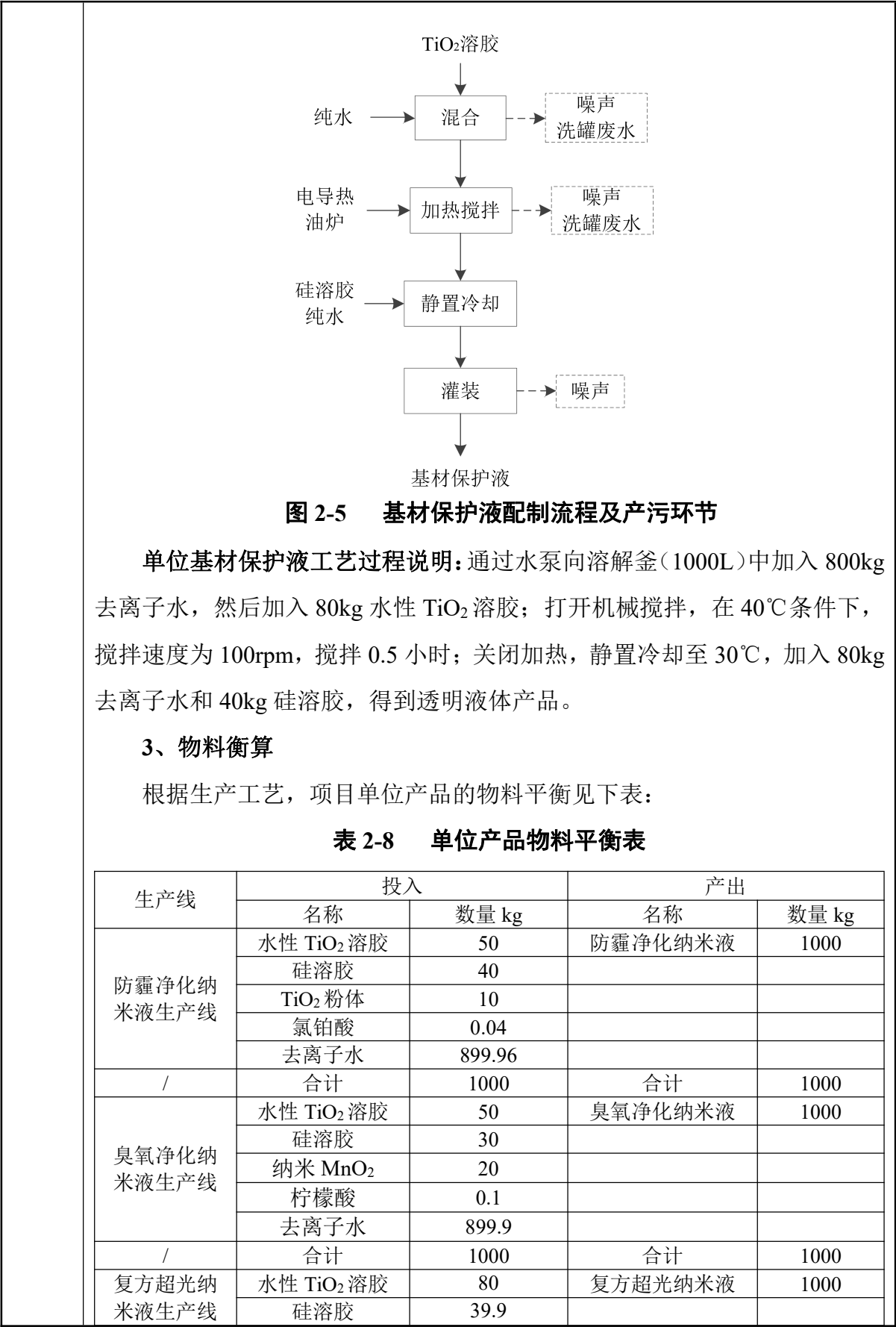


图 2-4 净味活性液配制过程及产污环节图

单位净味活性液工艺过程说明:通过水泵向溶解釜(1000L)中加入 700kg 去离子水, 然后加入 60kg 水性 TiO₂ 溶胶; 打开机械搅拌, 在 40℃ 条件下, 搅拌速度为 100rpm, 搅拌 0.5 小时; 然后, 加入 15kg 壳聚糖, 继续搅拌 1 小时; 加入 185kg 去离子水和 39.9kg 硅溶胶, 加入乳酸链球菌素 100g 得到透明水溶液产品。

(3) 基材保护液配制工艺流程

基材保护液得配制流程见图 2-5:



		TiO ₂ 粉体	15		
		AgNO ₃	0.1		
		去离子水	865		
	/	合计	1000	合计	1000
	净味活性液 生产线	水性 TiO ₂ 溶胶	60	净味活性液	1000
		硅溶胶	39.9		
		壳聚糖	15		
		乳酸链球菌素	0.1		
		去离子水	885		
	/	合计	1000	合计	1000
	基材保护液 生产线	水性 TiO ₂ 溶胶	80	基材保护液	1000
		硅溶胶	40		
		去离子水	880		
	/	合计	1000	合计	1000

4、产污环节分析

表 2-9 项目产污环节分析一览表

/	污染物名称	污染因子	污染环节	排放特点
废水	洗罐废水	SS	各类罐体的清洗	间断，一季度一次
	清下水	COD、SS	纯水制备	连续
	生活污水	COD、SS	职工盥洗过程	连续
废气	混合粉尘	颗粒物	粉状物料混合	间断
	导热油炉	非甲烷总烃	加热过程	连续
噪声	设备噪声	/	水泵、转运泵、搅拌	持续
	交通噪声	/	运输过程	间断
固体 废物	废活性炭滤芯	/	纯水制备	一年一次
	废渗透膜	/		两年一次
	废包装材料	/	原辅料包装	
	生活垃圾	/	职工生活	持续

与项目有关的
原有环境
污染问题

本项目为新建项目，租用西咸新区秦汉新城周陵街办天健三路秦汉汽车零部件产业园的标准厂房，该标准厂房为新建厂房，在本项目建设之前，厂房为未使用状态，因此，没有与本项目有关的原有污染。

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	大气环境质量现状					
	项目区基本因子 SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、CO、O ₃ , 根据陕西省生态环境厅办公室发布的《2022 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况》中“附表 4-2022 年 1~12 月关中地区 69 个县（区）空气质量状况统计表”中的西咸新区的统计数据评价, 统计数据见表 3-1。					
	表 3-1 区域空气质量现状评价表					
	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
	SO ₂	年平均质量浓度	7μg/m ³	60μg/m ³	11.7	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	38μg/m ³	40μg/m ³	95	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	83μg/m ³	70μg/m ³	118	超标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	48μg/m ³	35μg/m ³	137	超标
环境 保护 目标	CO	第 95 百分位浓度	1.4mg/m ³	4.0mg/m ³	35	达标
	O ₃	第 90 百分位浓度	162μg/m ³	160μg/m ³	101	超标
	根据统计结果可知, 西咸新区 NO ₂ 、SO ₂ 的年平均浓度及 CO 的第 95 百分位浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准限值要求; PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、O ₃ 的第 90 百分位浓度超出《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准限值要求; 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2 2018), 六项污染物年评价指标全部达标即为城市环境空气质量达标, 因此本项目所在区域属于不达标区域。					
	项目位于陕西省西咸新区秦汉新城周陵街办天健三路秦汉汽车零部件产业园 17 号-D, 项目所在区域不属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》界定中的特殊保护区、社会关注区、生态脆弱区和特殊地貌景观区, 经现场调查, 评价区内也无重点保护文物、古迹、植物、动物及人文景观等。					
	项目周边 50m 范围内没有声环境敏感点; 项目位于工业园区, 周边没有生态环境敏感点; 项目产生的生产污水不外排, 生活污水进入园区化粪池, 没有地表水环境敏感目标; 周边 300m 范围内均为工业用地, 没有居民、学校、医院等大气环境敏感目标。					

污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、废气排放控制标准					
	废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的排放限值，具体如下：					
	表 3-2 项目废气排放限值一览表					
	污染物名称		无组织排放(mg/m³)		执行标准	
			厂区内	厂界		
	颗粒物		/	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）	
	非甲烷总 烃		/	4.0	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）	
			6	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 （GB37822-2019）	
	2、废水排放控制标准					
	污水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 级标准；					
表 3-3 项目废水排放限值一览表 mg/L						
执行标准		CODcr	BOD ₅	氨氮	SS	
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准		500	300	/	400	
《污水排入城镇下水道水质标准》 （GB/T31962-2015）B 级标准（mg/L）		/	/	45	/	
3、噪声控制标准						
厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准；						
表 3-4 噪声排放噪声限值						
标准		标准号	执行标准	项目	限值 dB(A)	
《工业企业厂界环境噪声排放标准》		GB12348-2008	2 类	等效声级 LAeq	昼间	60
					夜间	50
4、固体废物控制标准						
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）的相关规定执行。						
总量控制指标	无					

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>1、施工期建设内容</p> <p>本项目依托原厂区内已经建成的厂房，不涉及基础建设，施工期主要是对设备、控制设施等进行安装即可，主要的污染物为安装过程的噪声、各类物料的废包装材料及道路运输过程的少量扬尘。</p> <p>2、施工期环境保护措施</p> <p>根据项目主要施工内容，结合施工期的特点分析，项目施工期对环境的影响分析如下。</p> <p>（1）施工期大气环境影响分析</p> <p>项目施工期主要为道路运输扬尘，厂区内进行场地硬化、注意运输道路的清扫，施工期扬尘可以满足《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1087-2017）的标准限值，对周边环境影响较小。</p> <p>（2）施工期水环境影响分析</p> <p>本项目不涉及土建工程，施工期废水主要来自于职工的生活污水、由于施工人员不在项目区食宿，主要为盥洗废水，收集后用于进入园区的污水处理设施，对环境影响较小。</p> <p>（3）施工期声环境影响分析</p> <p>设备安装过程中的设备主要为吊车、升降机以及小型的工具，噪声源强在 65~85 dB (A)之间，源强较小，此外，项目设备的安装均在厂房内完成，经过隔声之后，对外环境及敏感点影响较小。</p> <p>（4）施工期固体废物影响分析</p> <p>项目施工过程中产生的固体废物主要为设备、设施的包装废物，如废包装袋、包装箱等，根据性质对其进行分类，废包装袋、包装箱等外售给物资回收部门，不能利用的委托环卫部门进行处置，对外环境影响较小。</p>
-----------	---

运营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>1、废气环境影响和保护措施</p> <p>(1) 废气源强核算</p> <p>根据项目的生产工艺，项目产生的废气包括配料的粉尘及导热油炉废气</p> <p>①配料粉尘</p> <p>本项目的废气主要来源于固态粉末混合过程中，从产品的工艺流程中可以看出，辅料的单次投加量，均为人工添加，不对其进行废气污染源强核算。</p> <p>②导热油炉废气</p> <p>项目使用导热油炉进行物料加热，在使用过程中，使用清洁能源电能，没有燃烧废气，但在导热油的加热过程中，会有油气从放空口逸散，逸散的量很小，不对其进行源强核算。</p> <p>(2) 废气治理措施及影响分析</p> <p>①配料粉尘影响分析</p> <p>本项目废气仅为少量的配料粉尘。为了减少粉尘的逸散，在粉料的投加均设置在单独的配料室，粉料采用电子秤进行计量后，在单独的容器内，加水对粉末物料进行溶解，充分混合搅拌后，然后再加入溶解釜中，通过以上过程，节约辅料用量的同时避免了物料的无组织逸散，此外，加强对配料室的通风，无组织逸散的粉尘对周边环境影响较小。</p> <p>②导热油炉废气影响分析</p> <p>由于导热油炉使用电源，没有燃烧废气，仅有少量的逸散废气。根据建设单位资料，物料加热温度不超过60℃，导热油的补充量每两年1kg, 废气的逸散量较小，在生产过程中，加强车间内的通风，少量的废气对周边的大气环境影响较小。</p> <p>(3) 废气监测计划</p> <p>本项目废气产生量较少，且均在厂房内，运营期废气不会对周边大气环境产生污染，不设置运营期废气监测计划。</p> <p>2、水环境影响和保护措施</p> <p>(1) 废水源强核算</p>
--	---

项目废水包括纯水制备的清下水、罐体清洗废水以及职工的生活污水。

①清下水

在纯水制备的过程中，会产生40%的浓水。根据水量平衡，浓水的产生量为1.2t/d，由于含有的污染物质较少，排入市政污水管网。

②罐体清洗废水

项目采用纯水对原料釜、搅拌釜、溶解釜等罐体进行清洗，清洗的频次为一季度一次，根据水平衡，清洗废水的产生量为0.9m³/a，主要的污染物质为悬浮物，返回生产工序，不外排。

③生活污水

项目废水主要为生活污水。项目员工12人，不在厂区食宿。根据项目水平衡，生活污水产生量为0.8m³/d，主要污染因子为BOD、COD、氨氮、SS，生活污水及污染物的产排量见下表：

表 4-1 项目生活污水及污染物的产排量一览表

项目	污水量	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
产生浓度（mg/L）	240t/a	400	220	250	25
产生量（t/a）		0.096	0.053	0.060	0.006
排放浓度（mg/L）		350	170	150	25
排放量（t/a）		0.084	0.040	0.036	0.006
标准（mg/L）		500	300	400	45
达标情况		达标	达标	达标	达标

经过化粪池预处理后，污水可以满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中B级标准后，经城市污水管网排入秦汉新城朝阳污水处理厂。

（2）项目污水的可行性分析

化粪池可行性分析：项目产生的生活污水依托秦汉新城汽车零部件产业园的现有化粪池，根据现场调查，产业园内现有化粪池两座，化粪池总容积为200m³，目前化粪池剩余容量为150m³，有较大的容量可以满足项目生活污水的处理需求，本项目产生的生活污水可以依托产业园的化粪池。

污水处理厂可依托性分析：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"。设计建设规模为 10 万吨/日，目前处理规模为 5 万吨/日，污水处理工艺：采用预处理+改良型 A²/O 池+滤布滤池的处理工艺，半地下式、顶部覆土绿化的结构形式，主要由预处理、生物处理、深度处理、消毒处理等 4 个主要系统，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。服务范围：包括渭河北岸综合服务秦秦汉大道以西（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。根据调查，目前西咸新区秦汉新城朝阳污水处理厂日进水量约 3.9 万吨/日，仍有 1.1 万吨/日的余量，且位于秦汉新城朝阳污水处理厂收水范围内，因此本项目污水排入西咸新区秦汉新城朝阳污水处理厂可行。

(3) 废水污染物排放信息

间接排放建设项目污染源排放量核算根据依托污水处理设施的控制要求核算确定。建设项目污染物排放信息情况，见下表：

表 4-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	TW001	化粪池	沉淀	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 车间或车间处理设施排放口

表 4-3 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)

1	DW001	108°40'49.58"	34°23'44.07"	0.024	进入城市污水处理厂	间断排放	6:00—22:00	秦汉新城朝阳污水处理厂	COD	50
									BOD ₅	10
									SS	10
									NH ₃ -N	5

表 4-4 废水污染物排放执行标准表

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	500mg/L
		BOD ₅		300mg/L
		SS		400mg/L
		NH ₃ -N	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 等级标准	45mg/L

(4) 废水监测计划

项目废水主要为生活污水和少量的清下水，清下水进入市政污水管网，生活污水通过园区污水管网排污园区的化粪池，不设置废水监测计划。

3、声环境影响分析及保护措施

(1) 噪声源强分析

项目生产过程中的产噪主要为生产设施及水泵、物料转移泵等基础设施，项目的设备噪声源强统计如下：

表 4-5 项目的主要设备及噪声源强一览表

序号	设备名称	数量(台/套)	噪声源强 dB(A)	降噪措施	降噪后源强 dB(A)
1	物料转移泵	15	75	基础减震、厂房隔声	60
2	超纯水设备	1	70	基础减震、厂房隔声	55
3	全自动灌装机	1	65	基础减震、厂房隔声	50
4	系统制冷设备	1	65	基础减震、厂房隔声	50

(2) 噪声达标分析

①噪声治理措施

本项目规模较小，噪声源强较大的包括物料转移泵、超纯水生产设施、灌装机和制冷设施，所有设备均布置在室内，采取基础减震和厂房隔声等措

施，降噪后噪声源强较小。

②噪声预测模式

根据《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ 2.4-2021）的技术要求，本次评价采取导则推荐模式。

室内点源向室外衰减：车间噪声从室内向室外传播衰减的计算公式：

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

式中： $L_p(r)$ ——噪声源在预测点的声压级，dB（A）；

L_{p0} ——噪声源在参考位置的声压级，dB（A）；

TL ——墙（包括门、窗等）的隔声量，墙、窗组合结构的平均隔声量约 20dB（A）；

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

R ——房间常数；

S_t ——声源的声辐射总面积， m^2 ；

r ——声源距预测点的距离， m ；

r_0 ——声源参考点距离， m 。

室外点源：噪声在室外传播采用点声源的几何发散衰减公式：

$$L_p(r) = L_{p0} - 20\lg\left(\frac{r}{r_0}\right)$$

预测点的等效声级（ L_{eq} ）计算公式

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

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB（A）。

③噪声预测结果

根据《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ2.4-2021），厂界噪声以噪声贡献量评价厂界超标和达标情况，根据以上公式，项目厂界噪声预测结果见下表：

表 4-6 厂界噪声预测结果一览表

噪声源	治理 后源 强 dB (A)	厂界东		厂界南		厂界西		厂界北	
		距离 m	贡献值 dB(A)	距离 m	贡献值 dB(A)	距离 m	贡献值 dB(A)	距离 m	贡献值 dB(A)
物料转 移泵	60	8	41.9	5	46.0	12	38.4	15	36.5
超纯水 设备	55	20	29.0	5	41.0	9	35.9	10	35.0
全自动 灌装机	50	18	24.9	8	31.9	10	30.0	10	30.0
系统制 冷设备	50	9	30.9	5	36.0	27	21.4	12	28.4
贡献值	昼间	42.5		47.6		40.8		39.7	
背景值	/	/		/		/		/	
预测值	昼间	42.5		47.6		40.8		39.7	
标准	昼间	60		60		60		60	
备注：夜间不生产									

由预测结果知，项目运营期厂界四周贡献值昼间的噪声贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求。项目夜间不运行。

（3）噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》中关于厂界环境噪声自行监测的要求，“厂中厂”是否需要监测根据内部和外围排污单位协商确定。本项目位于秦汉汽车零部件产业园中的标准厂房内，后期企业应该与秦汉汽车零部件产业园协商，如需要企业自行进行噪声监测，按照以下监测计划执行：

表 4-7 噪声监测计划表

环境要素	监测点	监测项目	监测频率	监测机构
噪声	厂区	LeqA	一季度一次	委托有资质的监测单位进行监测

4、固体废物

（1）固体废物源强核算

项目固体废物主要纯水制备过程产生的废活性炭滤芯、废反渗透膜、废包装材料及生活垃圾。

①废活性炭滤芯、废反渗透膜

在纯水制备过程中，活性炭滤芯、反渗透膜的目的主要是去除水中的有机物、气味以及难以过滤的细小杂质，需要定期进行更换，会产生废活性炭滤芯、废反渗透膜。由于该过程仅用于过滤自来水，吸附物不含有毒有害物质，因此，废活性炭滤芯、废反渗透膜属于一般固废。根据需要处理的水质、水量情况，项目废活性炭滤芯每年更换一次，产生量为 0.3t/a，废反渗透膜两年更换一次，产生量为 0.2t/3a，由设备厂家进行更换和回收。

②废包装材料

项目的原辅材料采用瓶装、桶装或袋装，在使用过程中，会产生废弃的包装袋、包装桶及瓶体，由于项目的原料桶和原料瓶为多次循环使用，废包装袋的产生量较小，约为 0.2t/a，属于一般工业固体废物，交由物资回收部门回收。

③生活垃圾

项目新增劳动定员 12 人，不在厂区住宿，生活垃圾的产生量按 0.2kg/(人·d) 计，则生活垃圾产生量约 0.72t/a，分类收集后委托当地的环卫部门进行处理。

项目固体废物产排情况见汇总表：

表 4-8 固体废物产排情况一览表

性质	编号	名称	产生量	危废类别	处置措施
一般工业固体废物	1	废活性炭滤芯	0.3t/a	--	厂家回收
	2	废反渗透膜	0.2t/3a	--	
	3	废包装材料	0.2t/a	--	外售给物资回收部门
其他	4	生活垃圾	0.72t/a	/	委托环卫部门进行处置

(2) 固体废物管理要求

项目产生的固体废物包括一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾，对固体废物的暂存提出以下要求：

①一般工业固体废物管理要求

一般工业固体废物应按不同类别和相应要求及时放置到临时存放场所，堆放场所应该满足防风、防雨、防晒等要求，禁止混入危险废物和生活垃圾。

	<p>建立检查维护制度，定期按照要求对其进行分类处置。</p> <p>②生活垃圾管理要求</p> <p>根据《西安市生活垃圾分类管理办法》，居民生活垃圾应该按照厨余垃圾、可回收垃圾、不可回收垃圾、有害垃圾进行分析。环评要求，在厂区内设置分类收集桶，按照要求对职工产生的生活垃圾进行分类收集后，由当地的环卫部门进行分类清运。</p> <p>综上所述，本项目产生的固体废弃物经上述处理处置后，处理处置率达100%，符合国家固体废弃物处理处置政策，不会产生二次污染，不会对环境产生不利影响，处理处置措施可行。</p> <p>5、环境风险评价</p> <p>环境风险评价以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。</p> <p>(1) 风险源识别</p> <p>根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B1 所涉及的环境风险物质及临界量，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：</p> $Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$ <p>式中：q₁，q₂，...，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t； Q₁，Q₂，...，Q_n——每种危险物质的临界量，t。</p> <p>当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为I。</p> <p>对照项目的原辅料，本项目所涉及的环境风险物质为硝酸银、导热油，其最大存储量与临界量比值 Q 计算结果见下表：</p>
--	---

表 4-9 环境风险物质与临界量比值

序号	风险物质	CAS 号	最大暂存量/t	临界量/t	Q 值
1	硝酸银	7761-88-8	0.001	50	0.00002
2	导热油	/	0.2（设备中）	2500	0.00008
备注：硝酸银属于毒性物质，毒性为 LD:50mg/kg(小鼠经口)，属于 GB3000.18 中类别 2，临界量按照 50t 计算。					

由上表可知，根据导则附录 C 计算 $Q=0.0001 < 1$ ，本环评针对项目主要存在的环境风险提出风险管理措施。

(2) 环境风险识别

硝酸银理化性质及危害见下表 4-10：

表 4-10 硝酸银理化性质及危险特性

标识	中文名：	硝酸银	英文名	Silver nitrate
	分子式：	AgNO ₃	分子量：	169.87
	危化品序号 2340	UN 编号	1493	CAS:7761-88-8
理化性质	外观与特性：无色透明的斜方结晶或白色的结晶，有苦味			
	熔点（℃）	212	沸点（℃）	/
	相对密度（水=1）	4.35	饱和蒸气压（kPa）	/
	溶解性	易溶于水、碱，微溶于乙醚		
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
	毒性	LD ₅₀ : 50mg/kg（小鼠经口） LC ₅₀ : 无资料		
	健康危害	误食硝酸银可引起剧烈腹痛、呕吐、血便，甚至发生胃肠道穿孔，可造成皮肤和眼灼伤。长期接触本品的工人会出现全身性银质沉着症。		
燃烧爆炸及危险性	燃烧性	助燃	燃烧分解物	氮氧化物
	闪点（℃）	无资料	爆炸上限（V%）	无资料
	自然温度（℃）	无资料	爆炸下限（V%）	无资料
	危险特性	无机氧化剂。遇可燃物着火时，能助长火势。受高热分解，产生有毒的氮氧化物		
	建规火险分级	乙	稳定性	稳定
	灭火方法	采用水、雾状水、砂土灭火		
	聚合危害	不聚合	禁忌物	强还原剂、强碱、氨、醇类、镁易燃或可燃物
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医；吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道畅通。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清，就医			
泄漏处置	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防护服。不要直接接触泄漏物。误泄泄漏物与还原剂、有机物、易燃物或金属粉末接触。小量泄漏：用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中，也			

		可以用大量水冲洗，洗水稀释后排入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置		
储运 注意 事项		储存注意事项： 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。避免光照。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 80%。包装必须密封，切勿受潮。应与易（可）燃物、还原剂、碱类、醇类、使用化学品分开存放，切记混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。应严格执行极毒物品“五双”管理制度。 运输注意事项： 铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时单独装运，运输过程中要确保容器不泄露、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。严禁与酸类、易燃物、有机物、还原剂、自燃物品、遇湿易燃物品等并车混运。运输时车速不宜过快，不得强行超车。运输车辆装卸前后，均应彻底清扫、洗净，严禁混入有机物、易燃物等杂质。		
表 4-11 导热油理化性质及危险特性				
标识	中文名：	导热油	英文名	Heat transfer fluid
	分子式：	无	分子量：	无
	UN 编号	无	CAS	无
理化 性质	外观与特性：琥珀色，常温下液体			
	熔点（℃）	无	沸点（℃）	280~536
	相对密度（水=1）	无	饱和蒸气压（kPa）	无
	溶解性	可忽略		
毒性 及健 康危 害	侵入途径	吸入		
	健康危害	长期或持续接触皮肤，而不适当清洗，可能会堵塞皮肤毛孔，导致油脂性粉刺，毛囊炎等疾病		
燃烧 爆炸 及危 险性	燃烧热	无	燃烧分解物	无
	闪点（℃）	216~421	爆炸上限（V%）	无资料
	引燃温度（℃）	490	爆炸下限（V%）	无资料
	危险特性	未被评为可燃物，但会燃烧		
	聚合危害	/	禁忌物	强氧化剂
	灭火方法	泡沫、干化学灭火粉、二氧化碳。沙或泥土仅宜用于小规模火灾，切勿喷水		
急救 措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医；吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道畅通；食入：不要催吐，用水漱口并就医。			
泄漏 处置	溢出后，应立即清洁。小量泄漏时，用沙、泥土或其他可用来拦堵的材料设置障碍，以防止扩散。大量泄漏时，直接回收液体或存在吸收剂中，用粘土、沙或其它适当的吸附材料来吸收残余物，然后按照要求处置废弃物			
储运 注意 事项	储存要求： 密闭容器，放在凉爽、通风良好的地方，使用加注标签及可封闭的容器。储存温度：长期存储（三个月以上）-15~50℃，短期储存-20~60℃。 运输要求： 避免长期或持续与皮肤接触；避开吸入其蒸汽和烟雾。装卸桶装产品时，应穿保护鞋，并使用恰当的装卸工具。			
(2) 环境敏感目标概况				
环境敏感目标分为大气环境敏感目标、地表水环境敏感目标和地下水环				

	<p>境敏感目标。</p> <p>①大气环境敏感目标</p> <p>本项目化学品暂存量较小，影响范围不超过 500m，周边 500m 内主要为工业企业，没有村庄、学校、医院等大气环境敏感点。</p> <p>②地表水环境敏感目标</p> <p>项目位于秦汉新城，项目排放的污水经过处理达到标准后进入市政污水管网，进入朝阳污水处理厂，不直接排入河流中。此外，距离项目最近的地表水水体为渭河，距离项目 7920km，一旦发生突发水环境事故，项目的污水不会进入河流中，因此，项目没有地表水环境敏感目标。</p> <p>③地下水环境敏感目标</p> <p>本项目位于秦汉新城汽车零部件产业园，周边多为工业区，均采用市政供水，且周边没有地下水源地或其他地下水环境保护目标，因此，项目无地下水敏感目标。</p> <p>（4）环境风险分析</p> <p>本项目的环境风险来自化学品的暂存与使用。项目的危险化学品主要为硝酸银和导热油。硝酸银呈粉末状，暂存量较小，一旦发生泄漏，及时对其进行清理，收集后环境风险较小；导热油为液体，企业最大的存在量为设备中的添加量，存在量较小，一旦发生泄漏，采用砂土或者其他不燃材料对其进行拦堵和吸附，对周边环境影响较小。</p> <p>（4）环境风险防范措施及应急要求</p> <p>项目的运营过程中，为了减少化学品在储存、运输、转移等过程中对环境产生影响，采取以下风险防控措施：</p> <p>①风险源管理措施</p> <p>a. 加强对员工的培训，按照操作规程进行化学品的拿取，入库人员严禁携带火种、严禁吸烟等，禁止野蛮作业和违章作业。；</p> <p>b. 在操作过程中，加强个人防护，如不慎接触到皮肤，立即使用清水或者盐水进行清洗，严重时应立即就医。</p>
--	--

c. 定期检查各种设备，杜绝事故隐患，降低事故发生概率。按计划检查和更换危险化学品的输送设备，并有专门档案记录，以保证设备在寿命期限内不发生事故。

②环境风险应急措施

加强对各类化学品的管理，一旦发生化学品泄漏，立即采取相应的措施，如为小量泄漏：用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中，也可以用大量水冲洗，洗水稀释后排入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置，待事故结束后送往有危废处置资质的单位处理。

(5) 分析结论

通过以上分析，项目的环境风险主要来自各类化学品的暂存与使用，由于项目化学品使用量及暂存量均较小，在生产过程中，加强对化学品的管理，环境风险是可以接受的。

8、环保投资估算

项目总投资 1200 万元，其中环保投资 4.7 万元，占总投资额的 0.39%。项目具体的环保投资见表 4-12。

表 4-12 项目环境保护投资估算一览表

类别	污染源		工程名称	数量	总投资 (万元)
废气	配料粉尘		室内通风	1 套	纳入工程
废水	生活废水		依托园区化粪池	/	/
噪声	设备噪声	生产设备	厂房隔声、基础减震	/	3
		泵类	隔声、基础减震	/	
固体废物	一般工业固体废物	废活性炭滤芯	厂家回收	/	1.5
		废反渗透膜		/	
		废包装材料	外售给物资回收部门	/	
	生活垃圾		收集桶收集后，委托园区环卫部门处置	/	0.2
	合计			/	4.7

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	配料粉尘	粉尘	室内通风	/
	导热油炉	非甲烷总烃	室内通风	/
地表水环境	生活污水	COD、BOD、氨氮、SS	依托园区化粪池	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级排放标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 等级标准
	清下水	SS	市政污水管网	/
	洗罐废水	SS	返回生产工序,不外排	/
声环境	泵类	等效 A 声级	厂房隔声、基础减震、消声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准要求
	一般设备	等效 A 声级	厂房隔声、基础减震	
固体废物	①一般工业固体废物:分类收集,分类处置,满足《一般工业固体废物贮存和处置污染控制标准》(GB18599-2020)的管理要求。 ②生活垃圾:分类收集,统一委托环卫部门处置。			
土壤及地下水污染防治措施	/			
环境风险防范措施	①加强对物料的管理及员工培训; ②定期检查各种设备,杜绝事故隐患,降低事故发生概率。			
其他环境管理要求	项目污染物排放水平与厂区环境管理水平密切相关,因此在采取环境保护工程措施和生态保护措施的同时,必须加强环境管理。 ①贯彻执行国家和地方各项环保方针、政策和法规,将环境指标纳入运营计划指标,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建立全厂设备维护、维修制度,定期检查设备运行情况,杜绝事故发生。 ③建立企业内部环境保护机构和环境管理台账; ④及时对项目进行竣工环保验收。			

六、结论

通过环境影响分析，从满足环境质量要求的角度出发，项目的建设可行。

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	配料废气	/	/	/	少量	/	少量	/
	导热油废气	/	/	/	少量	/	少量	/
废水	COD	/	/	/	0.096t/a	/	0.084t/a	+0.084t/a
	BOD	/	/	/	0.053t/a	/	0.040t/a	+0.040t/a
	氨氮	/	/	/	0.006t/a	/	0.006t/a	+0.006t/a
	SS	/	/	/	0.060t/a	/	0.036t/a	+0.036t/a
一般工业固体废物	废活性炭滤芯	/	/	/	0.3t/a		0.3t/a	+0.3t/a
	废反渗透膜	/	/	/	0.2t/3a		0.2t/3a	+0.2t/3a
	废包装材料	/	/	/	0.2t/a		0.2t/a	+0.2t/a
其他	生活垃圾	/	/	/	0.72t/a		0.72t/a	+0.72t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①