

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 无溶剂聚氨酯合成革扩建项目

建设单位(盖章): 福建金诚合成革有限公司

编制日期: 2023年10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	无溶剂聚氨酯合成革扩建项目		
项目代码	2109-350982-07-02-176129		
建设单位 联系人		联系方式	
建设地点	福建省（自治区） <u>宁德</u> 市 <u>福鼎</u> 县（区） <u>太姥山</u> 乡（街道） <u>福鼎市文渡项目区</u> （具体地址）		
地理坐标	（ 120 度 14 分 37.590 秒， 27 度 04 分 2.657 秒）		
国民经济 行业类别	C2925 塑料人造 革、合成革制造	建设项目 行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业 53 塑料制品业
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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）	福鼎市工业和信 息化局	项目审批（核准/ 备案）文号（选填）	闽工信备[2021]J030059 号
总投资（万元）	6500	环保投资（万元）	300
环保投资占比 （%）	4.6	施工工期	23 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 ）	0
专项评价设 置情况	专项类别	开展情况	设置说明
	大气	无	本项目排放的废气不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气。
	地表水	无	本项目产生的生产废水经预处理达标后排入福鼎市文渡污水处理厂处理，不直接外排生产废水。
	环境风险	无	本项目风险物质存储量未超过其临界量。
	生态	无	本项目用水来自市政自来水管网供水，不属于新增河道取水的项目。
	海洋	无	本项目不属于海洋工程建设项目。

规划情况	《福鼎市温州园文渡工业集中区总体规划(调整)》			
规划环境影响评价情况	《福鼎市温州园文渡工业集中区总体规划(调整)环境影响评价报告书》，福鼎市环保局，鼎环保函[2014]72号			
规划及规划环境影响评价符合性分析	1. 福鼎市文渡工业集中区总体规划适应性分析			
	<p>本项目位于福鼎市文渡工业集中区，属于工业用地，项目性质与工业区规划相符。福鼎市文渡工业集中区的定位是不再发展高密度人口聚集、高风险物质贮存等工业项目用地，重点对接和承接温州高新技术产业，主要发展机械铸造行业、化学制品制造业（不生产化学原料、不储存会对核电安全生产和应急实施造成影响的化学用品）、塑料制造业、金属制品业等。本项目为合成革生产企业属于橡胶和塑料制品业，为扩建项目，符合工业区准入条件。</p>			
	表 1 福鼎市文渡工业集中区准入行业表			
	名称	准入条件		本项目
	要求	首先满足：①不属于《产业结构调整指导目录（2011年本）修正》（2013年）中淘汰类； ②满足各行业准入条件； ③《福建省工业项目建设用地控制指标（2013年本）》		符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》准入条件
	规划产业	产业小类	生产规模、工艺、产品	/
	C34 通用设备加工	344 泵、阀门、压缩机及类似机械的制造	不推荐传统铸造，只允许发展精密铸造和粉末加工，熔炼炉应采用先进的炉型	/
	C31 黑色金属冶炼及压延加工业	3130 黑色金属铸造 3140 钢压延加工		
	C33 金属制品业	3360 金属表面处理及热处理加工	禁止含有毒有害氰化物电镀工艺、银、铜基合金及予镀铜打底工艺、含氰沉锌工艺控动规模，工艺取向是无氟或低氟、低毒、低浓度、低能耗、少用络合剂	/
	C29 橡胶和塑料制品业	2925 塑料人造革、合成革制造	禁止新入	扩建，不属于新入
2922 塑料板、管、型材制造		控制规模	/	
C39 计算机、通信和其他电子设备制造	3972 印制电路板制造	推荐高密度印刷电路板和柔性电路板制造	/	
C26 化学原料和化学制品制造	2651 初级形态塑料及合成树脂制造	禁止新入	/	

C28 化学纤维制造业	2825 丙纶纤维制造	禁止新入	/
C17 纺织业	1789 其他非家用纺织制成品制造	控制规模，适当引入	/

2.与规划环评的符合性分析

①产业定位的符合性：

福鼎市温州园文渡工业集中区总体规划（调整）确定的园区规划产业定位为：以合成革及合成革上游制造业、化学纤维制造业、非家用纺织制成品制造、黑色金属铸造及钢压延加工、通用设备制造、电子元件制造、金属表面处理和石膏、水泥制品制造等既有产业为基础；项目区以经三路（中央大道）为轴，分为东西两片区，合成革及合成革上游产业主要布置于西片区，在西片区南部建设金属表面处理中心，东片区逐步调整为黑色金属铸造及钢压延加工、通用设备制造、电子元件制造、新型建筑材料制造产业组团。

扩建项目在现有厂区内建设，为无溶剂合成革生产，布置于西片区，符合规划环评确定的产业定位。

②清洁生产符合性：

文渡工业集中区总体规划（调整）提出，现有合成革企业、集中电镀企业清洁生产水平不低于行业清洁生产二级水平。

本项目属于无溶剂合成革生产项目，项目原材料不含 DMF，不含甲苯、二甲苯等有毒有害溶剂、设置专用配料室、烘箱、涂覆区及之间的贴合、传输区全部配备包围型废气收集处理装置，污染物排放量较少，总体清洁生产水平不低于现有项目行业清洁生产二级水平（国内先进），符合园区清洁生产要求。

③环境保护距离符合性：

根据《福建省合成革与人造革行业环境准入条件》要求，合成革集中生产区的环保隔离带范围及合成革企业环境保护距离应通过环境影响评价确定，并不得小于 300m。

本项目环境保护距离为厂界外 300m，目前项目厂界外 300m 环境保护距离内无居民住宅、学校、医院等环境敏感目标。因此，本项目

选址及总图布置符合环境防护距离的要求。

本项目与《福鼎市温州园文渡工业集中区总体规划（调整）环境影响报告书》（报批本）及审查意见的符合性见表 2。

表 2 与规划环境影响评价结论及审查意见的符合性分析一览表

文件	序号	相关内容	本项目情况	符合性分析
报告书主要结论	1	控制规模，禁止劳动密集型行业入住	扩建工程新增职工 50 人，扩建后全厂职工 300 人，不属于劳动密集型行业	符合
	2	工业固体废物利用率≥85%	本项目工业固体废物利用率>85%	符合
	3	①西片区规划为西片工业组团。橡胶及塑料制品业以现状规模为主，主要布置于项目西片区。在西片区的南部紧邻污水处理厂位置发展金属表面处理及热处理加工(C3360)建设电镀集中区 ②东部片区规划为东片工业组团片区。逐步调整为机械加工、电子元件加工、新型材料制造产业组团。	本项目为生产溶剂环保型合成革，属于橡胶及塑料制品业，与现状传统的合成革产业不同，位于西片区，扩建工程在厂区现有场地内，不新增用地。	符合
审查意见	4	优化产业结构：项目区应以既有产业为基础，不再发展高密度人口聚集，高风险物质贮存等工业项目。	扩建工程新增职工 50 人，扩建后全厂职工 300 人，不属于劳动密集型产业，扩建项目不贮存高风险物质	符合
	5	进一步优化空间布局：西片区主要布设合成革及合成革上游企业。	本项目位于西片区，属于合成革企业	符合
	6	严格项目区环境准入。严禁违反国家产业政策和不符合工业园主导产业的建设项目入区，应按《报告书》重点要求提升现有合成革生产企业污染治理措施，使项目区现状大气 DMF 排放量总体下降。	本项目为无溶剂合成革生产企业，原料不涉及 DMF。	符合
	7	区内合成革及合成革上游产业应控制在现有规模内，不再新增化工、助剂及带有印、漂染工序的革基布制造企业	本项目为无溶剂合成革生产，与园区内现有传统的合成革产业不同，不属于革基布制造企业	符合
	8	按照有关污染物排放总量控制要求，控制项目区企业污染物排放总量	本项目废水排放量、非甲烷总烃排放总量在现有项目排污许可总量控制范围内，COD、氨氮总量控制指标分别为：0.267 t/a、0.04t/a。	符合

	9	<p>建立健全环境管理机构，完善环境管理制度，推行清洁生产，提高工业废水重复利用率，采取先进治理措施控制污染物排放。</p>	<p>扩建项目健全环境管理机构，原材料不含 DMF、设置专用配料室、烘箱、涂覆区及之间的贴合、传输区全部配备包围型废气收集处理装置。项目冷却水、喷淋废水循环使用，生产废气经收集后采用喷淋塔处理后通过排气筒排放。</p>	符合
其他符合性分析	<p>1. 产业政策符合性分析</p> <p>本项目生产无溶剂合成革产品，可替代天然皮革制品，广泛应用于制鞋、箱包、服装、汽车内饰、装饰及军工、航天行业，所采用的生产工艺、规模和设备均不属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中淘汰类和限制的建设项目，同时建设单位取得了福鼎市工业和信息化局备案(闽工信备[2021]J030059 号)，因此项目的建设符合国家和地方的产业政策要求。</p> <p>2. “三线一单”控制要求符合性分析</p> <p>根据《宁德市人民政府关于印发宁德市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（宁政〔2021〕11 号），本项目与宁德市“三线一单”管控要求符合性分析如下：</p> <p>2.1 生态保护红线</p> <p>根据《宁德市人民政府关于印发宁德市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（宁政〔2021〕11 号）及《宁德市“三线一单”成果报告》，宁德市生态保护红线为全市生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的区域，包括水源涵养、生物多样性维护、水土保持、海岸防护等生态功能极重要区域，水土流失、海岸侵蚀及沙源流失等生态极脆弱区域，以及其他具有潜在重要生态价值的区域。</p> <p>项目建设区未涉及生态保护红线，因此，项目建设与生态保护红线管控要求不冲突。</p> <p>2.2 环境质量底线</p> <p>(1) 大气环境质量底线</p>			

根据《宁德市人民政府关于印发宁德市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（宁政〔2021〕11号），到2025年，中心城区PM_{2.5}年平均浓度不高于23 μg/m³。到2035年，县级以上地区空气质量PM_{2.5}年平均浓度不高于18 μg/m³。

根据《宁德市环境质量状况2022年度》，福鼎市2022年SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年平均浓度、CO₂₄小时平均浓度、O₃日最大8小时平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。本工程产生的废气主要为非甲烷总烃，根据环境质量现状可知，项目附近沙淀村非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》标准限值，符合大气环境质量底线要求。

（2）地表水环境质量底线

根据《宁德市人民政府关于印发宁德市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（宁政〔2021〕11号），到2025年，全市主要流域国、省控断面水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例总体达100%，县级以上集中式饮用水水源水质达标率达100%。到2030年，全市主要流域国、省控断面水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例总体达100%，县级以上城市建成区黑臭水体总体得到消除，县级以上集中式饮用水水源水质稳定达标。到2035年，全市主要流域国、省控断面水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例总体达100%，水生态系统实现良性循环。

根据水环境质量现状可知，2021年~2022年，项目附近晴川湾水质达到《海水水质标准》（GB3097-1997）第二类海水水质标准，说明晴川湾水环境质量现状较好。

本项目运营期冷却水循环使用；生活污水经厂内现有化粪池处理后与其他废水（包括车间冲洗废水、喷淋废水等）一并纳入厂区污水处理站处理达《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB21902-2008）新建企业水污染物排放限值的2倍限值后，进入福鼎市文渡污水处理厂处理排放至滞洪区，对外环境地表水体影响较小。

（3）土壤环境风险管控底线与要求

根据《宁德市人民政府关于印发宁德市“三线一单”生态环境分区

管控方案的通知》（宁政〔2021〕11号），到2025年，全市土壤环境质量保持稳定，土壤环境风险得到管控，受污染耕地和污染地块安全利用率达93%以上。到2035年，全市土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到全面管控，受污染耕地和污染地块安全利用率达95%以上。

企业按照规范要求实现分区管控，无废水直接排放至外环境，一般固废、生活垃圾以及危险废物分类收集、贮存和处置，不会改变环境区划功能，符合土壤环境风险管控底线要求。

2.3 与资源利用上线的符合性

本项目在厂区现有用地内扩建，不新增用地，且新增用水量和用电量较小，未涉及高污染燃料，项目的水、电资源利用不会突破区域的资源利用上线。

2.4 与环境准入清单的符合性分析

根据《宁德市人民政府关于印发宁德市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（宁政〔2021〕11号），福鼎文渡工业集中区属于重点环境管控单元(环境管控单元编码：ZH35098220003)。福鼎工业园区文渡片区不再新增规划居住区等环境敏感目标，不再发展劳动密集型产业，现有相关产业逐步搬迁。

本项目位于文渡工业园区，不属于劳动密集型产业。项目的建设符合国家及地方产业政策，属于福鼎市文渡工业集中区的准入行业，不属于以上约束管控的禁止项目。因此，本项目符合生态环境准入要求，具体见下表。

表3 项目与《宁德市生态环境总体准入要求》符合性分析

准入要求		本项目	是否符合准入要求
空间布局	1.福鼎工业园区文渡片区不再新增规划居住区等环境敏感目标，不再发展劳动密集型产业，现有相关产业逐步搬迁。 2.寿宁工业园区、周宁工业园区、柘荣经济开发区禁止新建、扩建以排放氮、磷废水污染物为主的工业项目。 3.柘荣经济开发区纺织业，寿宁工业园区造纸及纸制品、建材业等不符合园区规划定位的产业项目限制规模	本项目位于文渡工业园区，新增职工50人，不属于劳动密集型产业	符合

	并逐步调整。		
污染物排放管控	新建有色、水泥项目应执行大气污染物特别排放限值。	本项目不属于有色、水泥项目。项目产生的废气经处理后可达标排放	符合
表 4 项目与《宁德市主要工业园区环境管控单元准入要求》符合性分析			
	准入要求	本项目	是否符合准入要求
空间布局约束	1.文渡片区不再新增规划居住用地等敏感设施，不再发展劳动密集型产业。 2.控制文渡工业园区现有合成革产业规模并逐步转型升级。	本项目位于文渡工业园区，扩建工程使用非溶剂型涂料，新建生产线为无溶剂合成革生产线为合成革产业的转型升级。	符合
污染物排放管控	1.新建涉 VOCs 排放项目实行区域内等量替代。 2.加快区内污水管网建设，确保工业企业所有废（污）水纳管集中处理，鼓励企业中水回用。	扩建工程 VOCs 排放总量在现有工程总量控制内，无需再行申请总量调剂；所在区域污水管网已建设完善，项目循环冷却水、喷淋水循环使用。	符合
综上所述，本项目的建设符合“三线一单”的管理要求。			
3. 选址可行性分析			
<p>本项目在现有厂区内扩建，厂房位于福鼎市文渡工业集中区，文渡工业集中区为福鼎市城市规划中的工业用地，因此本项目选址符合福鼎市总体规划要求。根据其土地证（鼎国用（2006）第 0725 号，见附件 4），该项目土地用途为工业用地，选址符合当地土地用地规划。</p>			
4. 与《福建省合成革与人造革行业环境准入条件》符合性分析			
<p>项目与《福建省合成革与人造革行业环境准入条件》符合性分析见表 5，由该表可知，项目建设基本符合《福建省合成革与人造革行业环境准入条件》的规定。</p>			
表 5 与《福建省合成革与人造革行业环境准入条件》符合性分析			
序号	准入条件	本项目建设情况	符合性
一	基本原则		
1	新建、扩建合成革企业须进入设区市统一规划的专业园区或生产基地内	入驻福鼎市文渡工业集中区	符合

	2	新建或改扩建合成革企业的清洁生产水平至少应达到国内先进水平，其中污染物产生指标要接近或达到国际先进水平	清洁生产水平为二级，达到国内先进水平	符合
	二	工艺技术		
	1	单个企业生产线应不少于4条，总设计生产能力应达到1000万m ² /年	扩建后全厂设3条湿法生产线，3条干法生产线，3条无溶剂合成革生产线，总设计产能达到3000万m ² /年	符合
	2	普通合成革企业的清洁生产水平必须达到《清洁生产标准合成革工业》（HJ449—2008）中规定的二级标准，其中取水量、废水产生量、COD产生量、废水中DMF产生量、溶剂回收率、水重复利用率等指标应达到一级标准，DMF精馏废水率应≥75%，生产原料甲苯、二甲苯有毒有害溶剂的使用率应低于5%	本项目为无溶剂合成革项目，不属于普通合成革。	符合
	3	DMF回收应配备脱胺、脱酸设备，并安装塔顶蒸馏水温度和回用计量装置	本项目原料不含DMF	符合
	4	聚氨酯树脂原料应使用容积在1m ³ 以上的密闭容器储运，湿法生产线应采用机械投加方式投加浆料。	树脂使用容积1m ³ 密闭容器储运，不涉及湿法生产线	符合
	三	污染治理		
	1	集控区应建设集中污水处理厂，水污染物排放执行《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB21902-2008）	废水经厂区污水处理站预处理达到《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB21902-2008）中表2标准的2倍限值排入福鼎市文渡污水处理站厂处理至GB18918-2002一级B标准排入滞洪区	符合
	2	集控区应建设DMF废水集中精馏系统，实行集中供热	扩建工程不涉及DMF，现有工程已建设DMF废水集中精馏系统，园区实行集中供热	符合
	3	集控区内各企业或设施废水应经预处理后再纳入集控区集中污水处理厂进一步处理，不得直接向水体排放。DMF集中精馏后，精馏设施废水的各类污染物以及区内企业其他废水的DMF、甲苯等特征污染物应预处理至不超过GB21092-2008中排放限值的2倍；DMF精馏塔洗涤水应储存于足够容积的钢储罐内，通过计量泵进入污水处理系统	废水经厂区污水处理站预处理达到《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB21902-2008）中表2标准的2倍限值排入福鼎市文渡污水处理厂处理。扩建项目废水不含DMF。	符合
	4	溶剂储罐区、配料间、污水收集和处理系统、危险废物贮存区、料桶	污水收集和处理系统、危险废物贮存区的防渗要求	符合

		清洗区的防渗要求应参照执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）	按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）建设	
	5	输送液体化工原料和水的管道应管廊化和可视化，配备相应的泄漏液收集设施，并便于维护和检修；料桶清洗区应设防雨及地面废水收集设施，清洗水应循环使用，废水送DMF精馏塔处理	本项目厂内液体原料采用桶装，使用叉车输送，项目污水管采用明管敷设，配备有相应的泄漏液收集设施，料桶清洗区设防雨及地面废水收集设施，废水不含DMF送污水站处理	符合
	6	配料间（包括料桶储藏间）应整体封闭、集气净化，除物料和员工出入口外不得设置其它可开启的门、窗，其通风换气量应符合《采暖通风与空气调节设计规范》（GB50019-2003）要求。盛放含挥发性有机物料的容器必须安装密封盖，不能密封的应加装活动盖和集气罩。粉料投加环节应配备袋式收尘设备	项目配料间密闭，盛放含挥发性有机物料的容器安装密封盖，不能密封的拟加装活动盖和集气罩。	符合
	7	合成革干、湿法生产线及后处理工段应采用包围型收集装置密闭、集气净化，涂覆区域应设置双层废气包围装置。干法生产线DMF工艺废气应采用独立的集气、净化设施，宜采用三段及以上循环喷淋吸收工艺；湿法生产线、后处理工段及配料间DMF废气宜采用两段及以上循环喷淋吸收工艺	扩建项目不涉及DMF，生产线采用包围型收集装置密闭、集气净化，涂覆区域拟设置双层废气包围装置。	符合
	四	环境风险防范		
	1	合成革企业应设置完善的雨、污水分流系统，并规范建设事故池和相应的导流设施，配置双回路电源的抽水泵站和便携式发电机，确保事故污染水能顺利排入事故池	项目雨、污分流，并规范建设事故池和相应的导流设施，配置便携式发电机，确保事故污染水能顺利排入事故池	符合
	2	合成革企业应按有关规定、规范要求编制、评估、备案和实施突发环境事件应急预案，定期进行预案演练，配备足够的应急物资	企业已按有关规定、规范要求编制突发环境事件应急预案并向生态环境局备案，每年至少进行一次预案演练，配备应急物资	符合
	五	环境管理		
	1	新、改或扩建合成革项目应开展环境监理，环境监理报告应作为环境保护行政主管部门进行试生产审查和竣工环保验收的重要依据	施工期开展环境监理，并作为竣工环保验收的重要依据	符合
	2	合成革企业环保设施运营单位须配备至少2人的环保技术管理专职人员	设置环保技术管理专职人员2人	符合

5. 与《福鼎市合成革行业绿色升级实施方案》符合性分析

表 6 与《福鼎市合成革行业绿色升级实施方案》相关符合性分析

序号	实施方案要求	本项目建设情况	符合性
(一)	优化产业结构布局。文渡项目区引导合成革企业发展水性、无溶剂等高端生态合成革产品，加快实施“DMF 集中回收”项目，提高 DMF 回收率。积极推进“以商招商”“飞地经济”模式，实现资源互补、区域经济协调发展。	本项目位于文渡项目区，生产无溶剂合成革产品	符合
(二)	推进行业环保整治提升。持续推进合成革行业环保整治提升，从企业管理、源头减量、过程管控、末端处理、达标排放等方面全面提升合成革企业清洁生产和污染防治水平，全面完成车间密封、生产设施密闭、废气收集及废气治理设施的升级改造，提高废气收集及处理效率，确保各项污染物稳定达标排放。	企业对现有项目加强环境管理，提高车间密闭、生产设施密闭、配料间密闭性，干法线采用五段喷淋设施，提高了废气收集及处理效率，根据自行监测报告可知各项污染物稳定达标排放。本次无溶剂生产线采用密闭建设，原料采用水性或无溶剂材料，以实现从源头削减污染。	符合
(三)	引导企业技改升级。鼓励企业加快技改创新，对现有产品进行升级换代，提高产品附加值和科技含量，淘汰低效生产线，引导企业加大生产设备自动化、智能化改造升级。鼓励文渡园区升级发展水性、无溶剂等高端生态合成革，对技改扩建水性、无溶剂等环保型合成革生产线，给予生产设备投资适当补助。	现有项目的污水站出水部分回用湿法生产线，本次对现有污水站进行提升改造，提升了回用水水质，提高了企业产品质量。本次扩建项目为无溶剂合成革生产线。	符合
(四)	鼓励企业兼并转型。鼓励国内优势企业通过投资控股（合作）、承担债务、资产收购、股权收购、企业合并等方式兼并低效企业，引进符合园区产业发展规划和园区环评规划要求的新兴产业项目，在资产重组过程中，转让实物资产以及与其相关联的债权、债务和劳动力的，其中涉及的不动产、土地使用权转让行为符合条件的不征收增值税。对已转让、法拍的企业引进项目需符合园区产业发展规划和园区环评规划，并经市政府研究同意后方可入园。对相关重大项目实行“一事一议”“一企一议”政策。加强合成革企业厂房租赁监管，对已	本项目为合成革生产，在现有的厂房内扩建，符合园区产业发展规划和园区环评规划。	符合

	出租不符合园区产业发展规划和园区环评规划要求的，限期一年内退出。	
<p>6. 项目与福鼎市“三区三线”符合性分析</p> <p>本项目位于福鼎市文渡项目区，用地范围内不占用“三区三线”规划的永久基本农田，对基本农田的保有率无影响；项目不占用“三区三线”成果划定的生态保护红线区；项目新增用地位于城镇开发边界范围内。本项目与“三区三线”的要求不冲突。</p>		

二、建设项目工程分析

1. 项目由来

福建金诚合成革有限公司成立于 2005 年 3 月 24 日，位于福鼎市文渡项目区，占地面积 48720m²，2005 年 7 月 4 日，《福建金诚合成革有限公司年产 1800 万米 PU 合成革生产线环境影响报告表》取得原福鼎市环境保护局的批复，审批生产规模为年产 1800 万米 PU 合成革，共设置“六干六湿”12 条生产线。项目分两期建设，一期项目于 2005 年 6 月开工建设，先行建设“三干三湿”6 条生产线，并于 2006 年 5 月通过原福鼎市环境保护局竣工环保验收（鼎环验[2008]05 号），验收生产规模为年产 PU 合成革 900 万米。由于市场变化等原因，企业其余 6 条生产线项目一直未建设。一期工程在后续生产过程中对 3 干 3 湿生产线机器进行改造，能达到年产 1200 万米合成革的生产规模。2020 年建设单位委托浙江睿城环境科技有限公司编制《福建金诚合成革有限公司年产 1800 万米 PU 合成革生产线环境影响后评价》，实际生产规模年产 1200 万米 PU 合成革，于 2021 年 5 月 8 日通过宁德市生态环境局的备案（备案编号：宁鼎环备[2021]002 号）。

为了提高公司市场竞争力，满足国内外市场需求，实现企业的可持续发展，提高产品品质，建设单位拟投资 6500 万元对厂区进行扩建生产线，①将现有的后处理生产线搬迁至备用的原料仓库内，将备用的原料仓库进行改造为后处理车间；②将现有的后处理车间改造为无溶剂车间，增设 3 条无溶剂合成革生产线及后段加工设备；新增年产能 1800 万米无溶剂合成革，扩建后全厂总产能为年产 PU 合成革 1200 万米、无溶剂合成革 1800 万米。生产线采用水性或无溶剂材料作为生产原料，不含 DMF、丁酮、醋酸乙酯等有机溶剂，以实现从源头削减污染、实现产业的节能减排及清洁生产。2023 年 8 月 23 日，福鼎市工业和信息化局以“闽工信备[2021]J030059 号”备案文件(附件 2)，同意该项目的备案。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》，本扩建项目属于“二十六、橡胶和塑料制品业”中“53 塑料制品业”中的“其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量 10 吨以下的除外）”类别（详见表 7），需编制环境影响报告表。2023 年 9 月 1 日福建金诚合成革有限公司委托福建省闽创环保科技有限公司对扩建项目进行环境影响评价（委托书详见附件 1），环评单位接受委托后立即组织有关技术人员进行了现

建设内容

场踏勘，并根据建设单位提供的基本资料以及相关法律法规、导则等材料，编制了该项目环境影响报告表，供建设单位报宁德市福鼎生态环境局审批。

表 7 建设项目环境影响评价分类管理目录（摘录）

类别	报告书	报告表	登记表
二十六、橡胶和塑料制品业			
53 塑料制品业	以再生塑料为原料生产的；有电镀工艺的；年用溶剂型胶粘剂 10 吨及以上的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的	其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	/

2. 项目基本情况

- (1) 项目名称：无溶剂聚氨酯合成革扩建项目
- (2) 建设单位：福建金诚合成革有限公司
- (3) 建设地点：福建省宁德市福鼎市文渡项目区
- (4) 建设性质：扩建
- (5) 总投资：6500 万元
- (6) 行业类别：C2925 塑料人造革、合成革制造
- (7) 建设规模：年产无溶剂合成革 1800 万 m
- (8) 职工人数：扩建工程新增职工 50 人，不住厂
- (9) 工作制度：年工作 300 天，两班制，一天工作 24 小时

3. 项目产品方案

项目主要产品及产能详见表 8。

表 8 项目产品方案

序号	产品名称	现有工程数量（万 m/a）	扩建数量（万 m/a）	变化量（万 m/a）	规格
1	无溶剂合成革	0	1800	+1800	宽 1.37m，厚 0.6-1.0mm，重量约 0.60kg/m
2	PU合成革	1200	0	0	/

4. 工程建设内容

扩建项目由主体工程（3 条无溶剂合成革生产线）、辅助工程、公用工程及环保工程组成。项目主要建设内容详见表 9。

表 9 项目工程组成及主要建设内容一览表

项目组成		现有工程	扩建工程	扩建后
主	1#车间	后处理车间，1F，三版、揉纹磨皮工序	改为无溶剂车间，增设 3 条无溶剂合	改为无溶剂车间，增设 3 条无溶剂合成革

体工程			成革生产线	生产线
	2#车间	干法车间, 1F, 配有 3 条干法生产线	/	同现有工程
3#车间	湿法车间, 1F, 配有 3 条湿法生产线及湿法配料间	/	同现有工程	
4#车间	成品仓库	/	同现有工程	
5#车间	备用原料仓库, 1F	改造为后处理车间 (三版、揉纹磨皮等工序)	改造为后处理车间 (三版、揉纹磨皮等工序)	
仓库	原料仓库 1 个, 湿法 PU 树脂仓库 1 个, 木质粉仓库 1 个	依托现有工程	同现有工程	
综合楼	1 层食堂, 1 层办公楼, 3 层宿舍楼	依托现有工程	同现有工程	
配电间	配电间 1 间	依托现有工程	同现有工程	
机修间	机修间 2 间	依托现有工程	同现有工程	
门卫室	门卫室 2 间	依托现有工程	同现有工程	
辅助工程	溶剂罐区	DMF 贮罐: 200 m ³ ×1 个, 170m ³ ×1; 甲酸酐罐: 50 m ³ ×1 个	/	同现有工程
	废水 (清水) 罐区	废水贮罐: 2 个×800m ³ /个, 3 个×1100m ³ /个; 回用水罐: 600m ³ ×1 个, 塔顶水罐 600m ³ ×1 个; 事故水罐: 1 个×600m ³ 、	回用水罐、事故废水罐依托现有工程	同现有工程
	DMF 回收装置	DMF 回收塔装置 25t/h, 1 套	/	同现有工程
公用工程	给水系统	园区给水管网供水	依托现有工程	同现有工程
	排水系统	“雨污分流、清污分流”; 生活污水经化粪池处理后与生产废水一起进入厂区污水处理站, 处理达标后纳入园区污水管网, 排入福鼎市文渡污水处理厂进一步处理	依托现有工程	同现有工程
	供电系统	市政供电	依托现有工程	同现有工程
	供热系统	依托园区集中供热	依托现有工程	同现有工程
	循环冷却水系统	1 套冷却塔	依托现有工程	同现有工程
环保工程	废水处理设施	污水处理站一座, 处理规模 150t/d	污水处理站一座, 处理规模 400t/d	同现有工程
		46m ³ 事故缓冲池 1 个, 600m ³ 事故应急罐 1 个	依托现有工程	同现有工程

废气处理设施	8套废气处理设施和8根排气筒：①后处理车间后处理工序配备1套废气处理设施及1根排气筒；②干法车间生产线配备3套废气处理设施及3根排气筒，干法配料间配套1套喷淋塔和一根排气筒；③湿法车间生产线及配料工序配备1套喷淋塔及1根排气筒；④DMF精馏塔二甲胺尾气和污水站臭气合并配套1套喷淋塔及1根排气筒；⑤湿法烘箱配套1套静电油烟+喷淋塔和1根排气筒	①无溶剂车间生产线新增3套集气设施+3套喷淋塔+3根15m高排气筒（DA009、DA010、DA011）；②现有后处理车间1套废气处理设施及1根排气筒搬迁至改造后的后处理车间	11套废气处理设施和11根排气筒
固废收集设施	厂区北侧建有1间可回收一般固废仓库，东侧建有1间危废间、一般垃圾暂存点和空桶暂存点	依托现有工程	同现有工程
噪声治理措施	选用低噪声级的设备，并对高噪声设备采用减振、隔声、降噪等措施		

7. 主要原辅材料

(1) 主要原辅材料

本次扩建项目主要原辅材料详见表10。

表10 本项目主要原辅材料一览表

序号	类别	物料名称	单位	扩建工程年用量	最大储存量
1	无溶剂合成革原辅材料	无溶剂聚氨酯树脂（无溶剂A、B料）	t/a	2250	50t
2		水性聚氨酯树脂	t/a	1080	30t
3		基布	万 m/a	1900	100 万 m
4		色粉	t/a	45	3t
5		水性色浆	t/a	23	2t
6		离型纸	t/a	180	20t
7		水性处理剂	t/a	396	20t
8	新鲜水		t/a	3210	/
9	电		kwh	1000 万	/
10	蒸汽		m ³	3.6 万	/

扩建前后主要原辅材料用量对比见表11。

表11 扩建前后主要原辅材料对比

序号	原辅料名称	单位	现有工程	扩建工程	扩建前后变化情况
1	基布	m/a	1500 万	1800 万	+1800 万
2	PU 树脂	t/a	10000	0	0
3	离型纸	t/a	25	180	+180

4	色料/色粉	t/a	50	45	+45	
	水性色浆	t/a	0	23	+23	
5	水性聚氨酯树脂	t/a	0	1080	+1080	
6	无溶剂聚氨酯树脂	t/a	0	2050	+2050	
7	木质粉	t/a	1000	0	0	
8	CaCO ₃	t/a	600	0	0	
9	DMF	t/a	4500	0	0	
10	PU 树脂助剂	t/a	225	0	0	
11	水性处理剂	t/a	0	396	+396	
12	甲缩醛	t/a	250	0	0	
13	污水处理药剂	硫酸	t/a	80	0	-80
14		片碱	t/a	95	10	+10
15		PAC	t/a	3	0.3	+0.3
16		PAM	t/a	2	0.2	+0.2

(2) 主要原辅材料理化性质

根据建设单位提供的相关材料，扩建项目主要原辅材料主要组分详见表 12，项目主要原辅材料理化性质见表 13。

表 12 本项目主要原辅材料组分一览表

物料名称	组分或规格
水性聚氨酯树脂	聚氨酯树脂 39-41%、水 59-61%
无溶剂聚氨酯树脂	由 A 料和 B 料按 1: 0.6 混合组成：其中 A 料主要组分为聚酯多元醇（100%）；B 料主要组分为异氰酸酯预聚体（100%）。（原料成分报告见附件 8）
水性色浆	颜料 35~45%，水 45~55%，助剂 1~10%，二乙二醇 1~10%
水性处理剂	水 60~70%，二丙二醇甲醚 3~8%、水性聚氨酯树脂 30%-40%
色粉	炭黑 35%，钛白粉（TiO ₂ ）35%，甲苯胺红 8%，CaCO ₃ 14%，酞青蓝 8%

表 13 本项目主要原辅材料理化性质一览表

序号	物料名称	用途	理化特性	燃爆危险性	毒性	接触限值 (mg/m ³)
1	水性聚氨酯树脂	胶黏剂	乳白色液体。沸点 100℃，相对密度 1.04~1.09(水=1)，可溶于水、丙酮、乙醇等常见溶剂	可燃，燃烧条件下会释放有毒烟雾	无资料	无资料
2	无溶剂聚氨酯树脂 A 料	胶黏剂	透明或乳白色粘稠液体，无气味，不溶于水，pH 值 5.0~7.0，可混溶于丙酮、甲苯、丁酮、二甲基甲酰胺等大多数有机溶剂	遇明火，高热可燃	无资料	无资料
3	无溶剂聚氨酯树脂 B 料	胶黏剂	淡黄色液体，稍有气味，与水、胺类、醇类发生剧烈反应。	遇明火，高热可燃	无资料	无资料
4	片碱	污水处理	半透明片状固体，相对密度 2.130。熔点 318.4℃，易溶于水，溶解时放热，水溶液呈碱性；溶于乙醇和甘油；不溶	不燃	无资料	无资料

			于丙酮、乙醚。腐蚀性极强。			
5	水性处理剂	后处理	其中成分二丙二醇甲醚是无色透明粘稠液体。具有令人愉快的气味。熔点 -80℃，沸点 187.2℃，相对密度 0.9608 折射率 1.4220，闪点 82℃，溶解性与水和多种有机溶剂混溶。	无资料	无资料	无资料

6.主要生产设备

扩建项目主要生产设备详见表 14。

表 14 扩建工程主要生产设备一览表

设备名称		数量 (台、套、条)		扩建前后变化情况 (台、套、条)
		现有工程	扩建工程	
无溶剂生产线	涂刮机	/	3	+3
	烘箱	/	4	+4
	贴合机	/	2	+2
无溶剂后处理生产设施	三版机	/	3	+3
废气处理设施	喷淋塔	8	3	+3
PU 合成革生产线	PU 湿法合成革生产线	3	/	0
	PU 干法合成革生产线	3	/	0
	三版印刷机	3	/	0
	扎纹机	1	/	0
	水揉机	2	/	0
	水揉挤干机	1	/	0
	烘干机	1	/	0
	DMF 回收装置	1	/	0
	磨皮机	1	/	0
	压花机	3	/	0
	大型揉纹机	1	/	0
	抛光机	1	/	0
	木皮机	1	/	0
	切片机	1	/	0
	真空吸	1	/	0
	定型机	1	/	0
	烫光机	1	/	0
	剥离机	1	/	0
	直涂机	2	/	0
油气分离器	3	/	0	

7.公用工程

(1) 给水工程

扩建工程所需生产给水、生活给水、消防给水、循环冷却水依托现有工程给水系统，由市政供水管网供给。

①职工生活用水

扩建工程新增职工 50 人，不住厂，年工作 300 天，实行 24 小时工作制，根据《给水排水标准规范实施手册》，住厂职工用水按 50L/人·d 计，则扩建工程生活用水量为 2.5 t/d（750 t/a）。生活污水产污系数按生活水量的 80%计，则生活污水排放量为 2 t/d（600 t/a），生活污水（其中食堂含油废水先经隔油池处理再与其他生活污水混合）经三级化粪池预处理进入厂内污水处理站处理后，再排入福鼎市文渡污水处理厂。

②喷淋用水

扩建工程无溶剂合成革生产线产生的有机废气采用喷淋塔处理，根据建设单位提供数据，单座喷淋塔（四循环五喷淋）喷淋用水量约 5 t/d，扩建工程新增 3 座四循环五喷淋工艺喷淋塔，合计新增喷淋水用量为 15t/d，喷淋水循环使用，定期排放，蒸发损耗量约 10%，损耗量为 1.5 t/d（450t/a）。类比现有工程运行数据，单座喷淋塔废水排放量取 2 t/d，合计新增喷淋废水排放量为 6 t/d，喷淋废水进入厂区污水处理站处理达标后纳入园区污水管网，进入福鼎市文渡污水处理厂处理。

③洗桶用水

根据建设单位提供资料，无溶剂生产线洗桶水用量约 0.5t/d，排放系数取 0.8，则产生的洗桶废水量为 0.4 t/d（120t/a），进入厂区污水处理站处理达标后纳入园区污水管网，进入福鼎市文渡污水处理厂处理。

④循环冷却补水

扩建工程循环冷却水量约 300 t/d，蒸发损耗量约 10%，即损耗 30 t/d，冷却水循环使用，冷却水池为 50m³，半年排放一次，则循环冷却水排水 100t/a(日均 0.27t/d)循环冷却补水量为 30.3 t/d（9100 t/a）。

⑤车间地面清洗水

本项目无溶剂车间定期清洗，清洗水量约1t/次，每年清洗60次，车间清洗水用量为60t/a（0.2t/d），损耗量约20%，则废水产生量48t/a（日均0.16t/d），废水收集进入厂区污水处理站处理。

⑥蒸汽冷凝水

蒸汽用量3.6万m³/a (2.16万t³/a)，蒸汽冷凝水产生量为蒸汽用量的80%，蒸汽冷凝水产生量为17280t/a (57.6t/d)，蒸汽冷凝水经收集后回用于循环冷却水使用，多余的冷凝水经雨水管网排放。

(2) 排水工程

厂区雨水经雨水口集后排入园区规划的雨水排放管网。

生活污水经化粪池处理后进入厂区污水处理站，同生产废水一起预处理达标后排入福鼎市文渡污水处理厂集中处理。

扩建工程水平衡详见图 2-1。

表 15 扩建工程给排水表 单位：t/d

序号	用水项目	新鲜用水	冷凝水	蒸汽	循环用水	排放去向		
						损耗	厂区污水处理站	蒸汽冷凝水
1	职工日常生活	2.5	/	/	0	0.5	2	/
2	喷淋水	7.5	/	/	15	1.5	6	/
3	洗桶用水	0.5	/	/	0	0.1	0.4	/
4	循环冷却	/	30.3	/	300	30	0.3	/
5	地面清洗	0.2	/	/	0	0.04	0.2	/
6	蒸汽冷凝水	/		72		14.4	/	57.6
合计		10.7	30.3	57.6	315	56.1	8.9	57.6

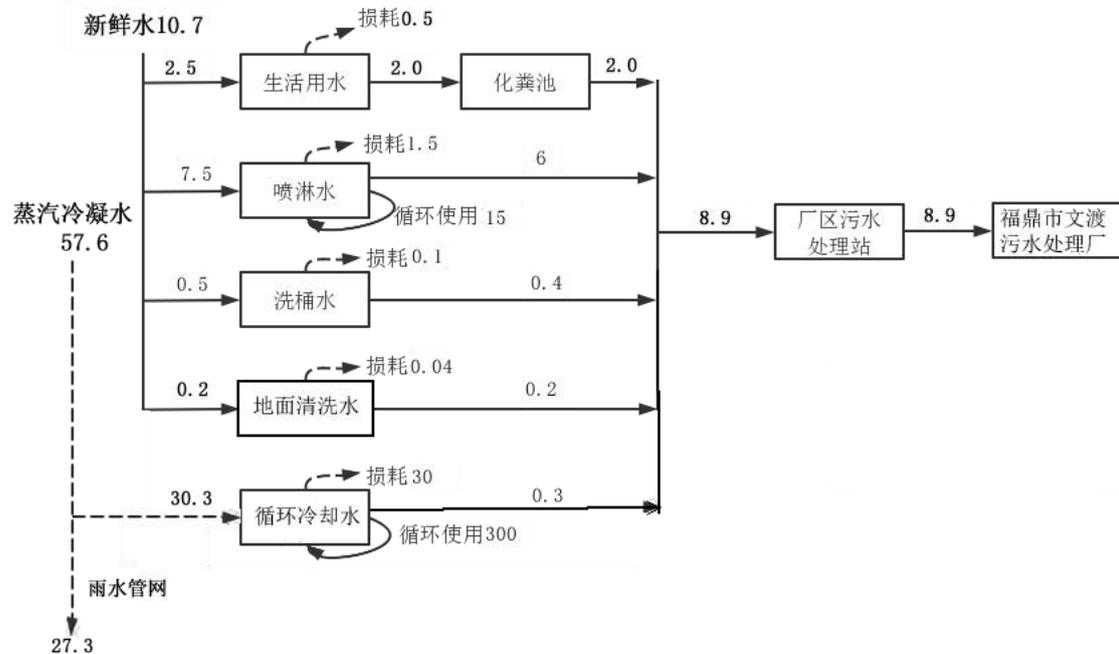


图 2-1 扩建工程水平衡图 单位：m³/d

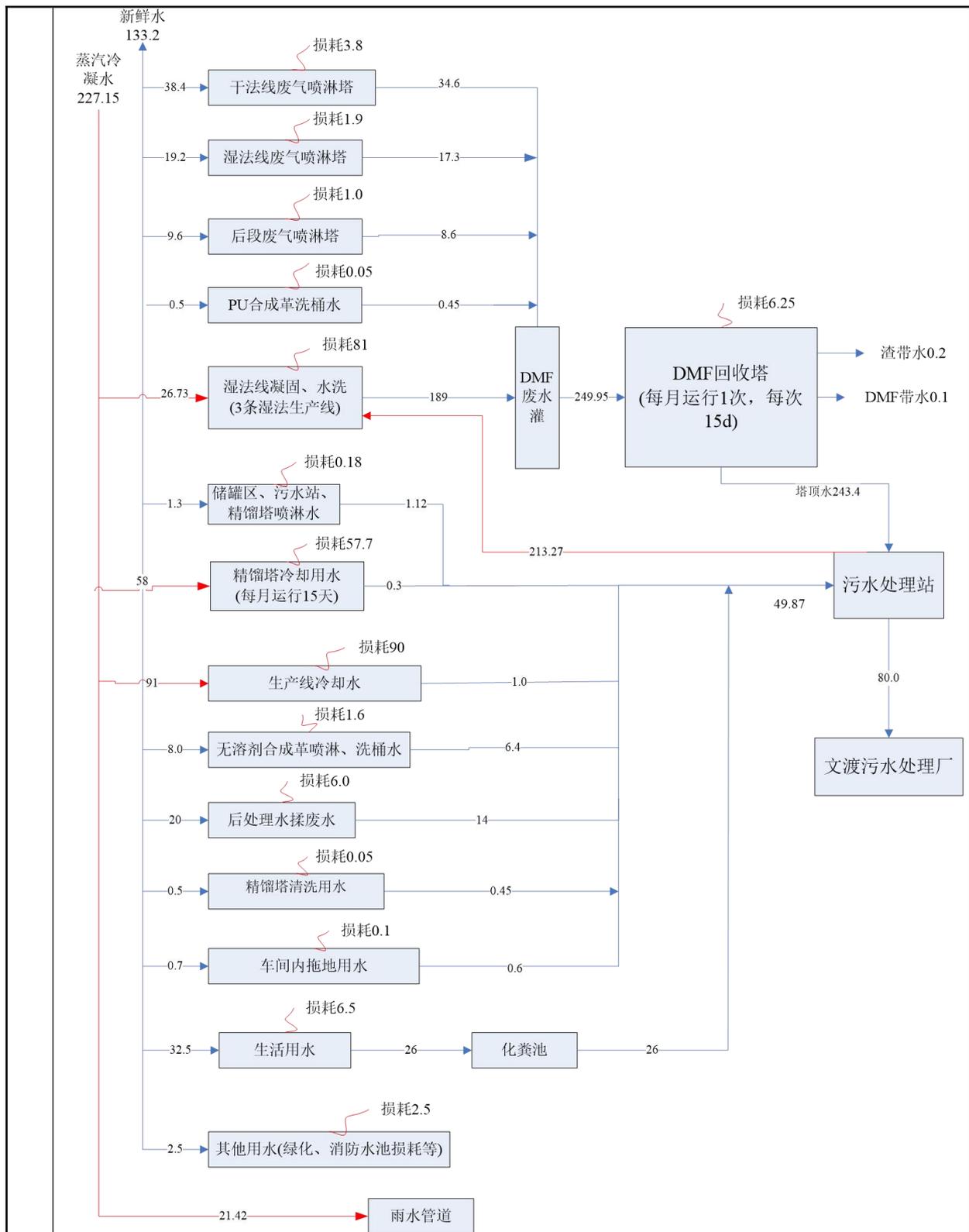


图 2-2 扩建后全厂水平衡图 单位: m^3/d

(3) 供热

扩建工程蒸汽用量 3.6 万 t/a, 由文渡工业集中区集中供热。

(4) 供电

扩建工程电量1000万kwh，由文渡工业集中区供给。设有便捷式发电机，发电机仅在厂区停电时启用，使用频率较低。

8. 物料平衡

(1) 项目物料平衡

本项目物料平衡见表16。

表16 本项目物料平衡一览表 单位：t/a

投入			产出		
项目	物料名称	用量	项目	名称	产量
原辅材料	无溶剂聚氨酯树脂 (无溶剂A、B料)	2250	产品	1800万m/a无溶剂 合成革	5400
	水性聚氨酯树脂	1080			
	基布	1900			
	色粉	45			
	水性色浆	23	固废	边角料	135
	离型纸	180		废离型纸	54
	处理剂(助剂)	396		废气	非甲烷 总烃
			水蒸气及损耗		228.475
			离型纸回用		54
	合计		5874	合计	

9. 厂区平面布置

项目生产车间总平面布置根据生产工艺流程、操作的要求，物料流向顺畅，基本符合防火、安全、卫生等有关规范要求。厂区内已建有：1#车间为后处理车间、2#车间为PU干法生产车间、3#生产车间PU湿法生产车间(含湿法配料间)、4#车间为成品车间、5#车间目前为备用仓库。现有危险废物暂存间位于厂区东侧。厂区总体布局功能分区明确，便于生产的连续性。

扩建后，1#车间改为无溶剂合成革生产车间，增设3条无溶剂生产线，5#车间改造为后处理车间，其余平面布置均与现有工程一致。

生产总平面布置图详见附图3。

厂区内雨污管网已建设完成，生产废水和雨水能够实现雨污分流、清污分流，工艺产污环节设置污水管将生产废水直接引入厂区西南侧的污水处理站；事故应急池置于厂区南侧，位于地势较低处，能够实现在降雨或事故发生时废水重力自流进

	<p>入水池内，备用的事故应急罐位于厂区东侧，事故应急池装满后，采用泵将事故废水导入事故应急罐。</p> <p>综上，本项目总平面布置合理。</p>
<p>工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节</p>	<p>1. 无溶剂合成革生产工艺</p> <p>①浆料准备</p> <p>在配料釜内加入适量的无溶剂聚氨酯树脂/水性聚氨酯树脂、色浆、助剂等材料，高速搅拌 20 分钟，取样测试配合液黏度，合格浆料进入下一步工序。鉴于无溶剂聚氨酯树脂所含挥发性有机物较少，且在常温常压下搅拌，因此，项目浆料在搅拌过程中产生的极少量的挥发性有机废气 G1-1、G1-2、G1-3，本次评价不定量分析。</p> <p>无溶剂聚氨酯树脂含 A 料和 B 料，无溶剂聚氨酯树脂通过浇注头涂覆在离型纸上时，A 料和 B 料将发生如下反应：</p> $2\text{RNCO} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{R-NHCONH-R} + \text{CO}_2 \uparrow$ $n\text{OCN-R-NCO} + n\text{HO-R'-OH} \longrightarrow \left[\text{O-R'-OC} \begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{N} \end{array} \text{H-R-NHC} \begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{N} \end{array} \right]_n$ <p>产生的 CO₂ 有 95% 留在反应生成的聚氨酯中，5% 扩散出，随着 CO₂ 的扩散，会带出 A 料、B 料中微量未反应完全的聚酯/聚醚多元醇类物质。</p> <p>②涂覆表皮层、烘干、冷却</p> <p>将合格浆料（水性聚氨酯浆料）在涂刮台用刮刀以一定的厚度涂刮在离型纸(单面涂覆)上，采用烘箱（100~120℃）干燥，冷却后在离型纸表面形成皮膜表面层。此工序将产生涂布、烘干有机废气 G1-4、G1-5（以非甲烷总烃计），经收集后采用喷淋塔处理，通过 15m 高排气筒排放。</p> <p>③涂覆中间层、烘干、冷却</p> <p>此步骤同第 2 步工序，将合格浆料（水性聚氨酯浆料）在涂刮台用刮刀以一定的厚度涂刮在第 2 步工序烘干形成的离型纸皮膜表面层上，采用烘箱(100~120℃)干燥，冷却后得到中间层。此工序将产生涂布、烘干有机废气 G1-6、G1-7（以非甲烷总烃计），经收集后采用喷淋塔处理，通过 15m 高排气筒排放。</p> <p>④涂覆粘接层、烘干</p> <p>此过程同第 2 步工序，将合格浆料（无溶剂聚氨酯浆料）在涂刮台用刮刀以一定厚度涂刮在第 2 步/第 3 步工序烘干形成的离型纸皮膜表面层上(或中间层上)，经</p>

烘箱(100~120°C)干燥后,得到粘接层,为后面贴合工序作准备。此工序将产生涂布、烘干有机废气 G1-8、G1-9 (以非甲烷总烃计),经收集后采用喷淋塔处理,通过 15m 高排气筒排放。

⑤贴合、烘干、冷却

在涂覆好粘接层后,将基布贴在上面,使之与表皮层(中间层)粘接,在通过一定的压力与温度进行定型。烘干工程将产生有机废气 G1-10 (以非甲烷总烃计),经收集后采用喷淋塔处理,通过 15m 高排气筒排放。

⑥分离

经干燥冷却后,把离型纸和成品革剥离下来,离型纸循环使用,破损的废离型纸出售,成品革检验分切出售或后处理。

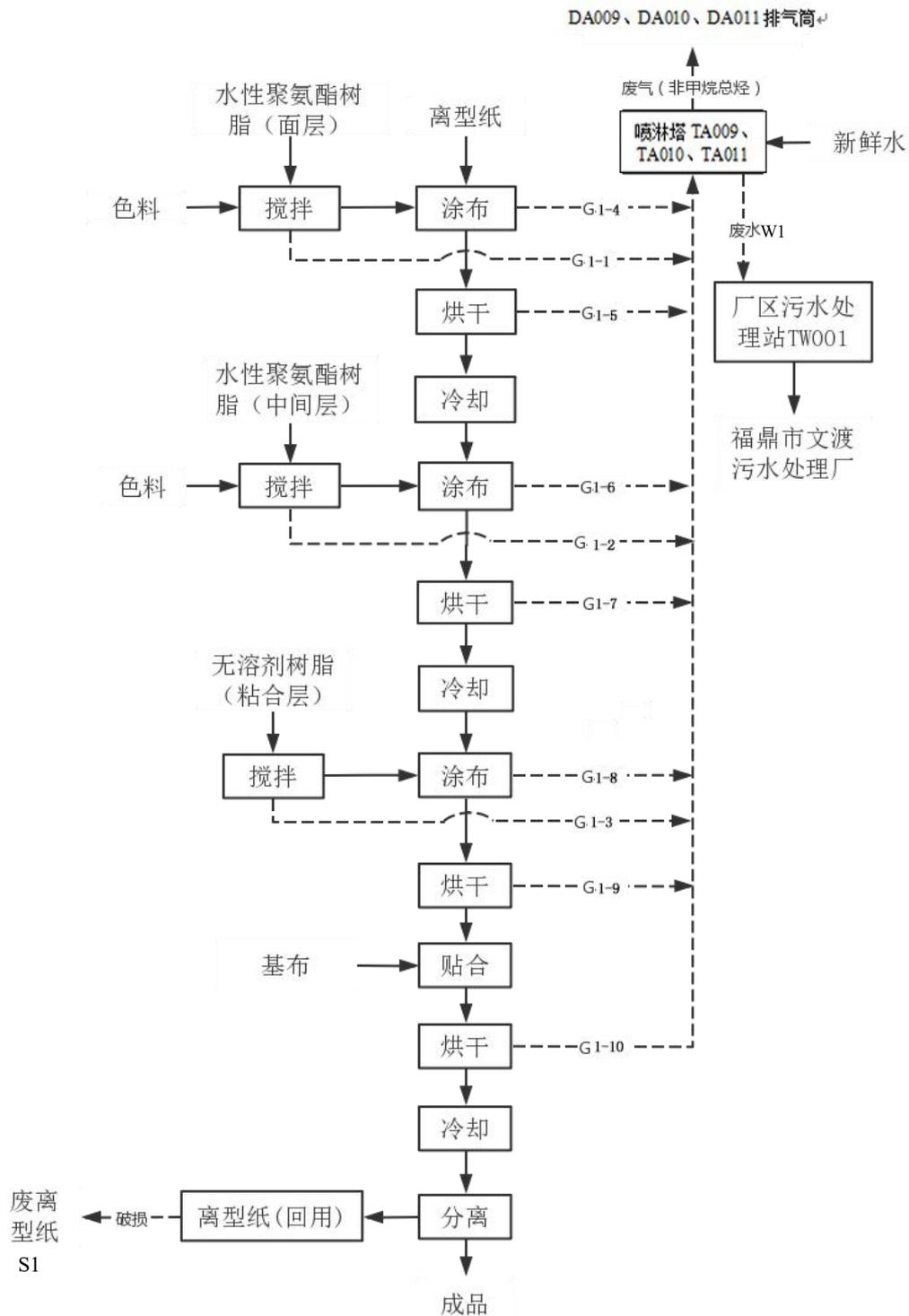


图 1-1 无溶剂合成革生产工艺流程

2.后处理工艺流程

(1) 涂饰印刷

扩建工程无溶剂合成革后处理工艺主要为涂饰印刷，将处理剂与色粉混合搅拌

而成涂饰浆料通过三版机印刷在已制好的合成革上，采用烘箱进行干燥、冷却后即成为成品。扩建工程后处理使用水性处理剂，其主要成分为水、聚氨酯（即聚氨基甲酸酯）及少量的二丙二醇甲醚，聚氨基甲酸酯在 170℃下几乎不会挥发，二丙二醇甲醚的沸点为 187.2℃，后处理烘干温度为 100~120℃，故该工序产生的挥发性有机废气量极小，本评价不进行定量分析。涂饰印刷工序采用包围型收集装置密闭，各三版机分区密闭，废气经收集后引入无溶剂生产线配套喷淋塔（TA009）处理，通过 15m 高排气筒 DA009

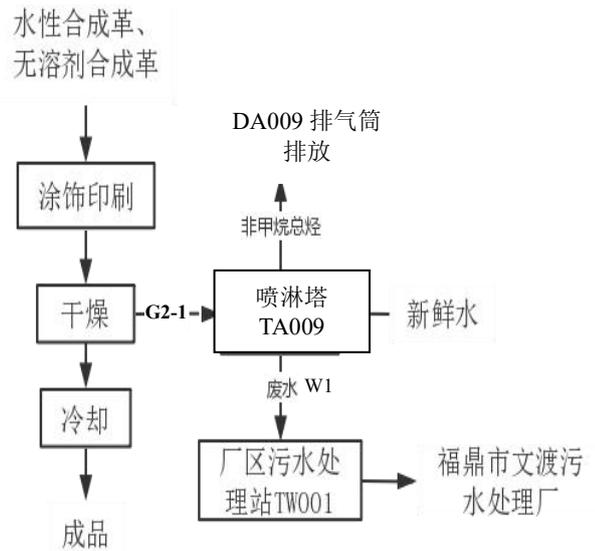


图 2-1 后处理工艺（涂饰印刷）流程示意图

3.项目产污环节汇总

项目产污环节汇总详见表 17。

表 17 项目产污环节一览表

类型	标号	位置	污染因素名称	主要污染物	去向
废气	G1-1~G1-3	1#车间(无溶剂车间)	无溶剂配料	非甲烷总烃	3 条生产线废气经收集后分别采用喷淋塔 TA009、TA010、TA011 处理后，通过 15 m 高排气筒(DA009、DA010、DA011) 排放
	G1-4~G1-10、G2-1		无溶剂合成革生产中涂布及烘干过程	非甲烷总烃	
废水	W1	喷淋塔	喷淋塔废水(TA009、TA010、TA011 喷淋塔废水)	COD、NH ₃ -N、SS、总氮	进入厂区污水站处理达标后，排入福鼎市文渡污水处理厂处理
	W2	洗桶区	洗桶水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、总氮	

固 体 废 物	W3	车间地面	地面清洗水	SS	
	W4	循环冷却	循环冷却水	COD	循环回用
	W5	办公、生活区	生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	经化粪池处理后，进入厂区污水处理站处理
	S1	1#车间(无溶剂车间)	废离型纸（一般工业固废292-001-49）	废离型纸	外售回收利用
	S2		废边角料（一般工业固废292-001-06）	合成革边角料	
	S3		废原料包装桶（颜料、树脂等）（HW49 900-041-49）	废包装容器	由原料厂家回收，不能回收的委托有资质的单位处置
	S4		擦刀布及沾染物（HW49 900-041-49）	擦刀布及沾染物	委托有资质的单位处置
	S5		生活垃圾	生活垃圾	委托环卫部门处置
	噪 声		N	机器运转等	噪声

1. 现有工程概况

(1) 现有工程基本情况

福建金诚合成革有限公司建设“三湿三干”PU合成革生产线，形成年产1200万米PU合成革的生产规模的过程在本评价的“项目由来”中已说明。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），建设单位于2020年7月31日申请了排污许可证（许可证编号91350982772901001F001V），并结合排污许可证的自行监测要求，对废水、废气、噪声污染源进行自行监测；污染源自行监测数据按时上传污染源自行监测申报平台，监测结果显示各项污染物均达标排放。

(2) 现有工程主要原辅材料

现有工程主要原辅材料用量汇总见表18。

表18 现有工程主要原辅材料用量

序号	原辅材料名称	单位	年用量	
1	基布	m/a	1500万	
2	PU树脂	t/a	10000	
3	离型纸	t/a	25	
4	色粉/色浆	t/a	50	
5	木质粉	t/a	1000	
6	CaCO ₃	t/a	600	
7	DMF	t/a	4500	
8	助剂	t/a	225	
9	甲缩醛	t/a	250	
10	污水处理药剂	硫酸	t/a	80
11		片碱	t/a	95
12		PAC	t/a	3
13		PAM	t/a	2

(3) 现有工程产品方案

表19 现有工程产品方案

序号	产品	产量
1	PU合成革	1200万m/a

(4) 现有工程生产工艺流程以及污染物产生途径

现有工程的PU合成革产品生产工艺过程一般由三部分组成，第一步是将聚氨酯浆料采用湿法生产工艺制成贝斯(底坯)，其法工艺又分成单涂层法生产工艺、含浸涂刮工艺、单含浸涂刮工艺；第二步为干法转移贴面，即采用离型纸法，将制成

的皮膜面料和底坯二者贴合制成聚氨酯人造革；第三步再经压花、印刷等后处理制成最终的合成革产品。

现有工程生产工艺流程以及污染物产生情况见下图。

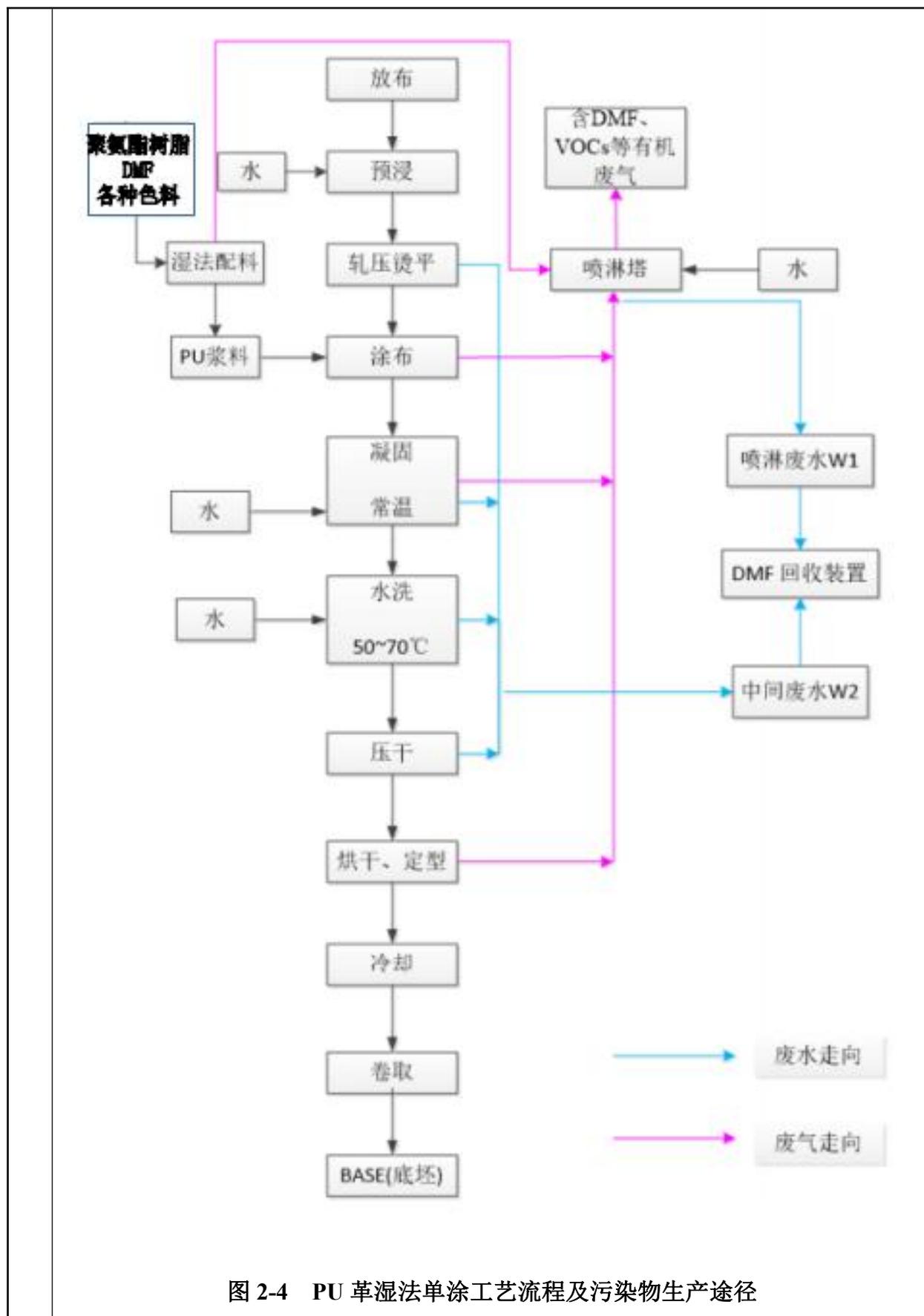


图 2-4 PU 革湿法单涂工艺流程及污染物生产途径

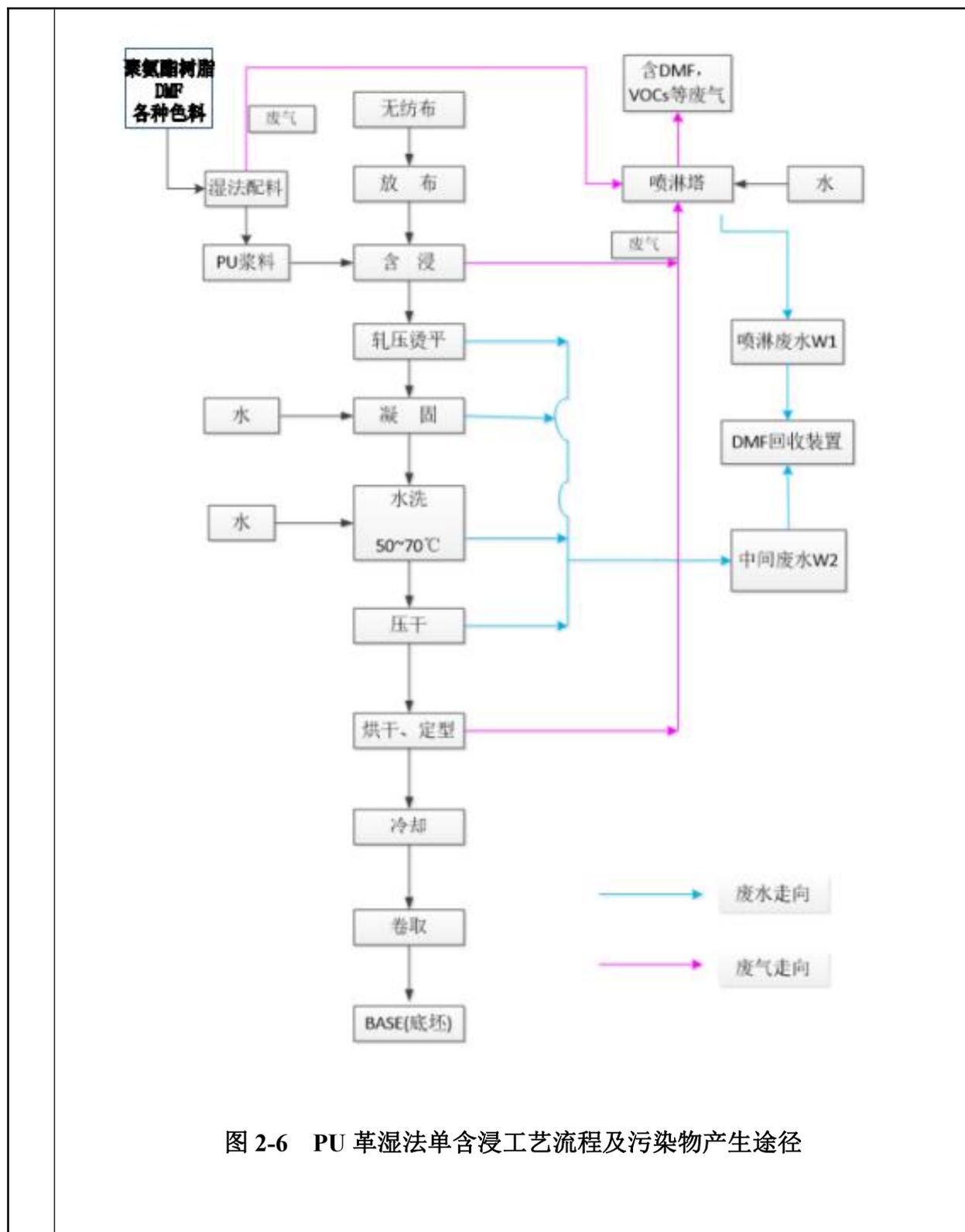


图 2-6 PU 革湿法单含浸工艺流程及污染物产生途径

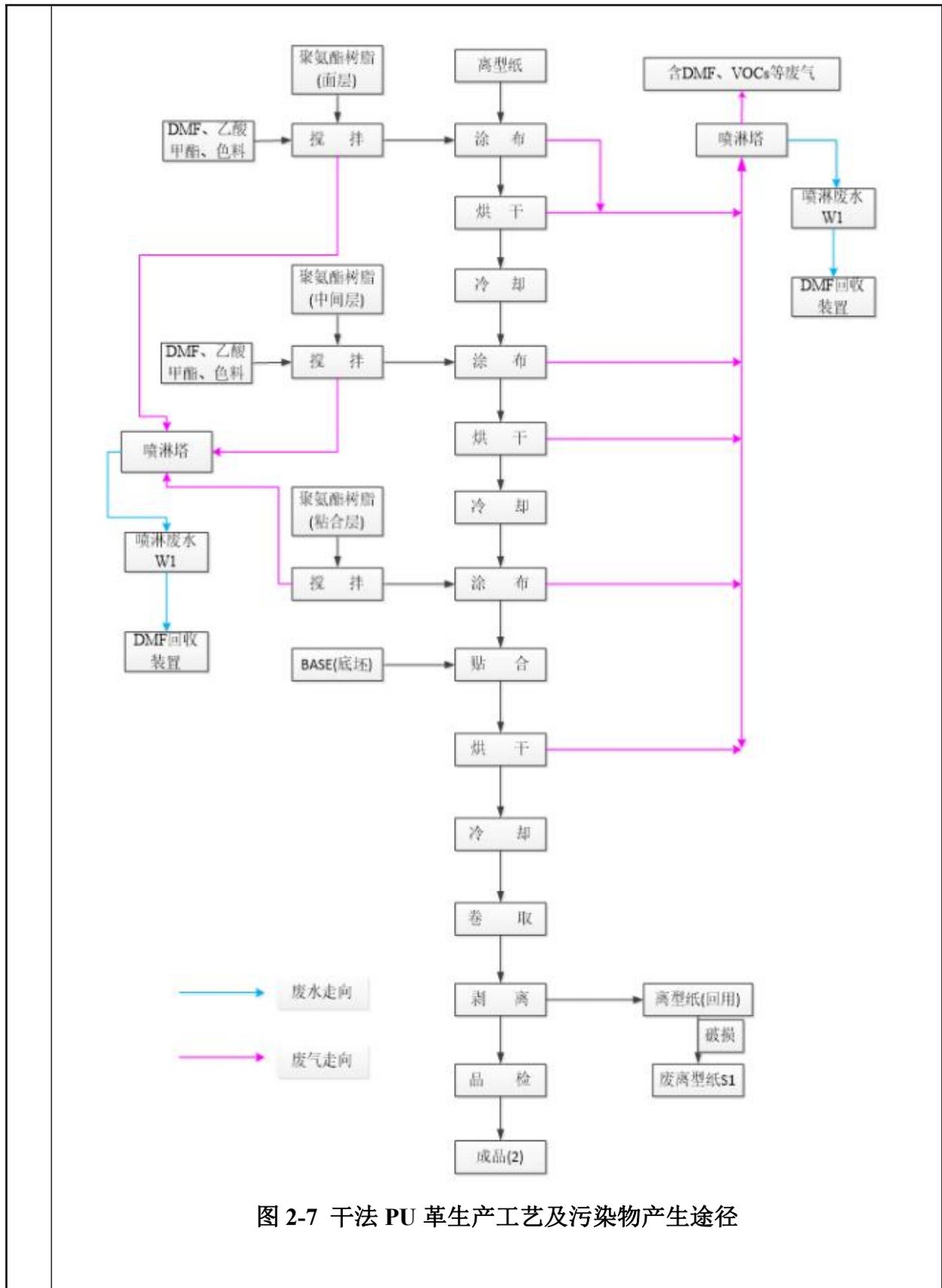


图 2-7 干法 PU 革生产工艺及污染物产生途径

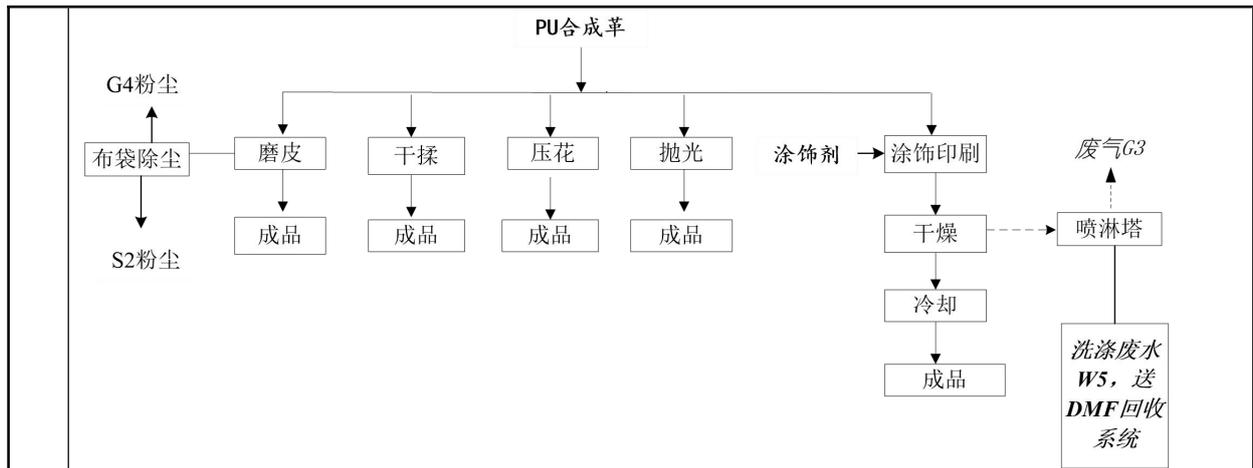


图 2-8 后处理工艺流程及污染物产生途径

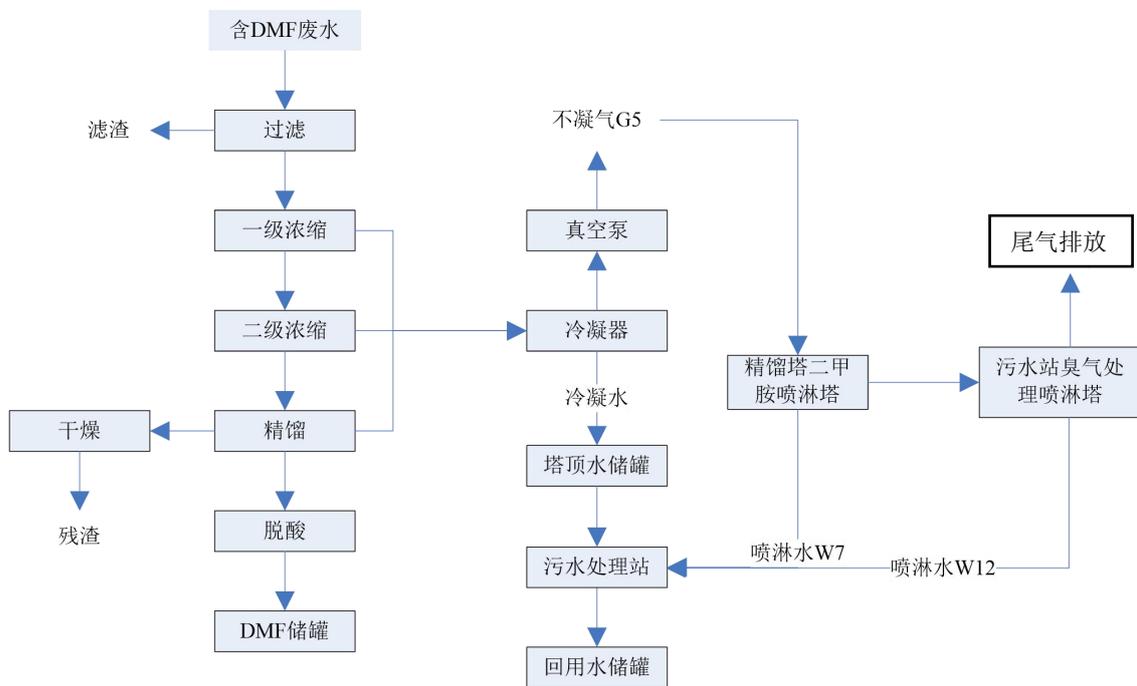


图 2-9 DMF 回收装置工艺流程示意图

2. 现有工程污染物排放情况及环保措施

2.1 废水

现有工程排放的废水主要包括员工生活污水和生产废水。生产废水主要为精馏塔尾水、精馏塔清洗用水、精馏塔二甲胺尾气喷淋水和污水站臭气处理喷淋水等。根据建设单位提供的数据，现有工程的废水排放量 21328m³/a。

表 20 现有工程废水排放特征

序号	废水名称	产生量		排放规律	组成特征	处理措施及排放去向
		产生情况	(m ³ /a)			
1	湿法生产线中间废水	每条湿法线 90m ³ /d, 损耗量约为 30%	56700	连续	化学需氧量、DMF、阴离子表面活性剂、悬浮物、氨氮	送 DMF 回收系统回收 DMF, 再排入厂内污水处理站处理
2	湿法废气喷淋塔排放水	塔内用水循环使用, 至 DMF 含量达到 20% 时排放	5184	间歇	DMF	
3	干法废气喷淋塔废水	塔内用水循环使用, 至 DMF 含量达到 20% 时排放	10368	间歇	DMF	
4	后处理喷涂废气吸收废水	塔内用水循环使用, 至 DMF 含量达到 20% 时排放	2592	间歇	化学需氧量、悬浮物、氨氮	
5	洗桶水废水	每天排放 0.45t	135	间歇	DMF	
6	合计	DMF 回收系统回收量	74979	/		
7	精馏塔尾水	DMF 回收系统塔顶水含二甲胺废水	73020	间歇	悬浮物、化学需氧量、氨氮、总氮	排入企业污水处理站处理达标后, 75%回用至生产过程, 25%纳管排放
8	DMF 精馏塔清洗废水	清洗用水 30t/次, 每 2 月 1 次, 损耗 10%, 平均排水 135t/a	135	间歇	DMF、悬浮物、化学需氧量	
9	储罐区喷淋废水	一年约 150t, 损耗量约 20%	120	间歇	DMF、悬浮物	
10	精馏塔尾气喷淋水	喷淋水循环使用, 用量为 120t/a, 损耗量约 10%	108	间歇	化学需氧量	
11	污水站臭气处理喷淋水	喷淋水循环使用, 用量为 120t/a, 损耗量约 10%	108	间歇	化学需氧量	
12	揉纹机(过水)	20m ³ /d, 损耗量约为 30%	4200	间歇		
13	车间地面拖地废水	年用水 150m ³ , 损耗量约为 20%	120	间歇		
14	循环冷却水	年排水 300m ³	300	间歇		
15	厂区生活污水	员工生活用水量 30t/d, 排放量按 80%	7200	间歇	悬浮物、化学需氧量、氨氮、生化需氧量	
16	废水总产生量	/	85311	/	/	

17	污水站处理后回用量	处理后 80%回用	73983			
最终外排水量合计		/	21328	/	/	/

为了了解现有工程废水产生及排放情况，本评价引用厂区污水站排放口 2023 年 1-6 月在线监测数据平均值（pH、COD、氨氮），其中色度、悬浮物、总氮、总磷、N,N-二甲基甲酰胺引用 2023 年 3 月 14 日和 2022 年 6 月 26 日建设单位委托福建荣华检测检验有限公司对厂内废水排放口的监测数据平均值。污水站水质监测结果详见表 21，根据监测结果，企业废水经污水处理站预处理后，各项污染物出水水质可达到《合成革与人造革工业污染物排放标准》新建企业水污染物排放限值的 2 倍限值要求。

表 21 现有工程废水污染物排放监测结果一览表

检测点位		污水处理站排放口						标准限值	
日期		2023 年 1 月	2023 年 2 月	2023 年 3 月	2023 年 4 月	2023 年 5 月	2023 年 6 月	平均值	GB21902-2008 的 2 倍排放限值)
检测结果	pH 值无量纲	8.23	7.76	7.69	8.15	8.06	7.89	7.96	6~9
	化学需氧量 mg/L	86.36	47.6	48.78	78.65	67.34	58.96	64.62	≤160
	氨氮（以 N 计）mg/L	2.42	4.0	2.77	4.13	1.18	1.75	2.71	≤16
	色度（倍）	/	/	<2	/	/	3	1.5	≤50
	总磷 mg/L	/	/	0.02	/	/	0.43	0.23	≤2.0
	总氮 mg/L	/	/	3.89	/	/	12.9	16.79	≤30
	悬浮物 mg/L	/	/	8	/	/	23	16	≤80
	N,N-二甲基甲酰胺 mg/L	/	/	<0.08	/	/	<0.08	<0.08	≤4
甲苯 mg/L	/	/	<0.0003	/	/	<0.0014	<0.0014	≤0.2	

表 22 现有工程水污染物排放量一览表

污水类型	污染物	处理措施	排放情况			
			厂内污水处理站处理后		福鼎市文渡污水处理厂处理后	
			mg/L	t/a	mg/L	t/a
生产废水、生活污水	污水量	调节池+	/	21328	/	21328
	pH 值（无量纲）	厌氧塔+	7.96	/	6~9	/
	COD	厌氧沉淀池+缺氧池+好氧池+	64.62	1.378	100	2.133
	氨氮	池+好氧池+	2.71	0.058	15	0.320
	色度（无量纲）	池+好氧池+	1.5	/	50	/

	总磷	沉淀池+ 终沉池	0.23	0.005	0.5	0.011
	总氮		16.79	0.358	/	/
	悬浮物		16	0.341	70	1.493
	N,N-二甲基甲酰胺		<0.08	0.0009	2	0.043
	甲苯		<0.0014	0.00001	0.1	0.002

注：N,N-二甲基甲酰胺(DMF)、甲苯的浓度分别以检出限的一半即 0.04mg/L、0.0007mg/L 计算。

2.2 废气

根据各车间的生产线布置情况，现有工程设有 1 个湿法车间（含配料间）、1 个干法车间（含配料间）、1 个后处理车间，其中湿法车间布置 3 条生产线，干法车间布置 3 条生产线。湿法车间共设置 1 套 DMF 三段填料喷淋吸收塔，每条干法线和干法配料间各设 1 套 DMF 三段填料喷淋吸收塔，后处理车间设置 1 套 DMF 三段填料喷淋吸收塔，湿法配料间废气集中收集后，引至湿法车间的 DMF 三段填料喷淋吸收塔处理。

①干法生产线产生的废气：在干法生产工艺中，在配料、涂面层、涂中间层、涂粘合层和三次烘干过程中均有有机溶剂挥发，废气主要成分有 DMF、苯、甲苯、二甲苯和非甲烷总烃。

②湿法生产线产生的废气：聚氨酯合成革湿法生产过程中除配料、烫平、烘干工艺过程中水蒸汽排放带出少量 DMF。

③后处理工艺产生的废气：后处理涂饰印刷工序会有一定量的有机溶剂挥发主要成分有苯、甲苯、二甲苯和非甲烷总烃；后处理磨皮、抛光工序会产生粉尘，经收集后采用布袋除尘装置处理后车间无组织排放。

厂区内现有废气处理设施见表 23。

表 23 现有工程废气处理设施布置情况一览表

编号	处理废气来源		处理设施	排气筒高度 m	主要污染因子
	车间	生产线/工序			
DA001	干法车间	1#干法生产线	三段填料喷淋吸收装置	20	DMF、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯
DA002	干法车间	2#干法生产线	三段填料喷淋吸收装置	20	DMF、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯
DA003	湿法车间	湿法生产线及配料	三段填料喷淋吸收装置	20	DMF、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯
DA004	后处理车间	后处理涂饰印刷工序	三段填料喷淋吸收装置	20	DMF、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯
DA005	干法车间	3#干法生产线	三段填料喷淋吸收装置	20	DMF、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯

DA006	湿法车间	湿法烘箱	三段填料喷淋吸收装置	20	DMF
DA007	干法配料间	干法配料	三段填料喷淋吸收装置	20	DMF、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯
/	精馏区、污水站	DMF 精馏回收产生二甲胺废气	三段填料喷淋吸收装置	无排气筒	DMF、臭气浓度
/	后处理车间	污水处理站集污池			
/	后处理车间	后道磨皮	袋式除尘器	无排气筒	颗粒物

厂区已于2020年4月~2020年6月对现有工程各生产线密闭及干法线三座喷淋塔进行了改造（改造内容详见“以新带老”工程源强核算章节），经调查《福建金诚合成革有限公司年产1800万米PU合成革生产线环境影响报告表》编制时间早，无现有工程非甲烷总烃等废气排放量，且厂区无完整的历史监测数据，因此本次现有工程根据《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）中对各废气主要排放口年许可排放量计算方法进行核算有组织废气排放量，核算公式如下：

$$M_i = C \times Q_i \times T_i \times 10^{-9}$$

式中： M_i ——第*i*个主要排放口某项大气污染物年许可排放量，t/a；

C ——某项大气污染物许可排放浓度限值，mg/m³；

Q_i ——第*i*个主要排放口风量（标态），m³/h；排放口的排气量以近三年实际排气量均值进行核算；未满三年的以实际生产周期的实际排气量均值进行核算；投运满三年，但近三年实际排气量波动较大，可选取正常运行的一年实际排气量均值进行核算；未投运或投运未满一年的取设计排气量；排气量不得超过设计排气量；

T_i ——第*i*个主要排放口对应生产单元设计年生产时间，h/a。

根据上述公式计算，现有工程有组织废气排放情况详见表24。

表 24 现有工程有组织废气排放情况一览表

编号	污染源	风量 (m ³ /h)	污染物	处理设施	排放浓度限值 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放时间 (h)
DA001	1#干法线	16038	苯	三段填料喷淋吸收装置	1	0.115	0.016	7200
			甲苯		15	1.732	0.241	
			二甲苯		20	2.309	0.321	
			DMF		30	3.464	0.481	
			非甲烷总烃		100	11.547	1.604	
DA002	2#干法	11343	苯	三段填料	1	0.082	0.011	7200

	线		甲苯	喷淋吸收装置	15	1.225	0.170	
			二甲苯		20	1.633	0.227	
			DMF		30	2.450	0.340	
			非甲烷总烃		100	8.167	1.134	
DA003	湿法线	10254	苯	三段填料 喷淋吸收装置	1	0.074	0.010	7200
			甲苯		15	1.107	0.154	
			二甲苯		20	1.477	0.205	
			DMF		30	2.215	0.308	
			非甲烷总烃		100	7.383	1.025	
DA004	后处理	20293	苯	三段填料 喷淋吸收装置	1	0.146	0.020	7200
			甲苯		15	2.192	0.304	
			二甲苯		20	2.922	0.406	
			DMF		30	4.383	0.609	
			非甲烷总烃		100	14.611	2.029	
DA005	3#干法线	21130	苯	三段填料 喷淋吸收装置	1	0.152	0.021	7200
			甲苯		15	2.282	0.317	
			二甲苯		20	3.043	0.423	
			DMF		30	4.564	0.634	
			非甲烷总烃		100	15.214	2.113	
DA006	湿法烘干	38686	DMF	油气分离+ 三段填料 喷淋吸收装置	30	8.356	1.161	7200
DA007	干法配料	17906	苯	三段填料 喷淋吸收装置	1	0.129	0.018	
			甲苯		15	1.934	0.269	
			二甲苯		20	2.578	0.358	
			DMF		30	3.868	0.537	
			非甲烷总烃		100	12.892	1.791	
/	后道磨皮	5826	颗粒物	袋式除尘器	布袋收集+除尘效率取 95%，粉尘收集量为 1t/a，则粉尘排放量为 0.05t/a			7200
	合计		苯			0.698		
			甲苯			10.472		
			二甲苯			13.963		
			DMF			29.300		
			非甲烷总烃			69.814		
			颗粒物			0.05		

2.3 噪声

现有工程噪声源主要来自厂区各种生产设备，包括湿法生产线、干法生产线、后处理生产线、各种风机、水泵等发出的噪声，根据建设单位于 2023 年 6 月 26 日委托福鼎市荣华检验检测公司对项目厂界昼、夜间噪声自行监测结果，厂界噪声均

可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，详见表 28。

表 25 现有工程噪声监测结果

检测日期	检测点位	检测时段	主要声源	生产工况	测量结果 dB (A)	限值 dB (A)
2023.06.26	厂界东南侧外 1m	昼间	生产噪声	正常	59.2	65
	厂界东北侧外 1m		生产噪声	正常	60.1	65
	厂界西北侧外 1m		生产噪声	正常	61.3	65
	厂界西南侧外 1m		生产噪声	正常	59.6	65
	厂界东南侧外 1m	夜间	生产噪声	正常	54.1	55
	厂界东北侧外 1m		生产噪声	正常	54.2	55
	厂界西北侧外 1m		生产噪声	正常	53.6	55
	厂界西南侧外 1m		生产噪声	正常	52.4	55

2.4 固体废物

(1) 一般固体废物

现有工程皮革边角料、废离型纸为一般工业固废，均集中收集后外售废品回收站回收利用；磨皮粉尘回用于湿法配料，污水处理站污泥委托福鼎市华林清洁服务有限公司外运处置（见附件 7）；生活垃圾交由环卫部门外运处置。

(2) 危险废物

现有工程废原料包装桶由厂家回收，擦刀布等废弃沾染物、DMF 储罐沉淀渣、中间废水过滤废渣和精馏残渣均按危废处置，暂存厂内危废间，委托漳州邵武绿益新环保产业开发有限公司和南平人立环保科技有限公司处置（协议见附件 9）。

表 26 现有工程危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措
1	废原料包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	4	树脂、助剂等原辅材料包装	固态	废包装容器	沾染的树脂、助剂	日	T/In	原料空桶由厂家回收
2	擦刀布等废弃沾染物	HW49 其他废物	900-041-49	3.0	配料、生产线	固态	废弃沾染物	沾染的树脂、助剂等	日	T/In	暂存危废间，委托邵武绿益新环
3	DMF 废水沉	HW49 其他废	900-041-49	18.5	DMF 储罐、DMF	固态	DMF	DMF	月	T/In	

	淀残渣、过滤渣、洗桶残渣	物			回收							保产业开发有限公司和南平人立环保科技有限公司处置
4	精馏塔釜残渣	HW11精(蒸)馏残渣	900-013-11	120	精馏塔残渣DMF回收	固态	DMF	DMF	月	T/In		保产业开发有限公司和南平人立环保科技有限公司处置

表 27 现有工程固体废物产生及处置情况

固体废物名称		代码	产生量 (t/a)	处置方式
一般工业固体废物	废离型纸、合成革边角料、废包装材料	292-001-49	123.5	外售废品回收站回收利用
	磨皮粉尘	292-001-06	1.0	回用于湿法配料
	污水处理污泥	292-001-62	60	委托福鼎市华林清洁服务有限公司处置
危险废物	DMF 废水沉淀残渣、过滤渣	HW49	18	委托邵武绿益新环保产业开发有限公司和南平人立环保科技有限公司处置
	洗桶残渣	900-041-49	0.5	
	精馏塔釜残渣	HW11 900-013-11	120	
	擦刀布等废弃沾染物	HW49 900-041-49	3.0	
	废包装容器 (颜料树脂等)	HW49 900-041-49	4	
生活垃圾	职工生活垃圾	/	120	委托福鼎市华林清洁服务有限公司处置

2.5 现有工程污染物排放统计

现有工程废水、废气、固体废物排放量统计详见表 31。

表 28 现有工程污染物排放量统计

污染源	污染物	现有排放量 (t/a)
污水处理站废水	废水量	21328
	COD	2.133
	氨氮	0.320
	悬浮物	1.493
	总磷	0.011
	DMF	0.043
	甲苯	0.002
废气	DMF	29.3
	非甲烷总烃	69.814
	颗粒物	0.05

		苯	0.698
		甲苯	10.472
		二甲苯	13.963
固体废物	一般固体废物	废离型纸、合成革边角料	0
		磨皮粉尘	0
		废纸筒	0
		污水处理站污泥	0
	危险废物	DMF 废水沉淀残渣、过滤渣	0
		精馏塔釜残渣	0
		擦刀布等废弃沾染物	0
		废包装容器（颜料树脂等）	0
生活垃圾	职工生活垃圾	0	

2.6 现有工程存在的问题及提出的整改方案

根据现场调查，现有工程仍存在部分环保问题，在后续的生产运营过程中仍需加强厂区环境管理，落实责任到人，加强设备日常检修和维护。现有工程存在的环保问题及整改措施详见表 32。

表 29 现有工程存在的环保问题及整改措施

环境要素	工段	已采取环保措施	存在的环保问题	整改措施
废气	配料工序（湿法、干法、后处理配料间）	大部分配料釜分区封闭、集气净化	存在员工生产时偶尔未密闭的情况，盛放含挥发性有机物料的容器部分未安装密封盖，部分料桶储藏区未整体封闭集气	加强员工培训管理，确保生产时保持密闭集气；盛放含挥发性有机物料的容器全部安装密封盖，不能密封的应全部加装活动盖和集气罩；配料间（包括料桶储藏间）应整体封闭、集气净化，除物料和员工出入口外不得设置其它可开启的门、窗
	污水处理站及精馏脱氨废气	精馏脱氨废气及调节池、初沉池、缺氧池密闭收集至喷淋塔处理	废气喷淋设施末端未安装排气筒	建议对排气筒加高至 15m 高
固体废物	危险废物暂存间	厂区内设有一座危险废物暂存间，地面设有防渗措施及围堰	危废暂存间废气未进行收集、处理	危险废物分类存放，建议对危废间内安装集气设施，并连接管道，将废气引入就近的湿法废气处理设施中处理
	部分树脂空桶露天堆放	厂区东侧设置可回收的空桶暂存区，采取防雨防渗措施	可回收的树脂空桶部分露天堆放	露天堆放区加盖遮雨棚



湿法配料间



湿法生产线车间



洗桶区及干法配料间喷淋塔



干法配料间



DMF 精馏塔



2号直涂机



<p style="text-align: center;">废水罐区</p> 	<p style="text-align: center;">原料罐区</p> 
<p style="text-align: center;">危险废物暂存间</p> 	<p style="text-align: center;">危险废物暂存间内部</p> 
<p style="text-align: center;">2号干法生产线喷淋塔</p> 	<p style="text-align: center;">污水处理站</p> 
<p style="text-align: center;">后处理喷淋塔</p>	<p style="text-align: center;">湿法生产线喷淋塔</p>

图 2-11 现有工程现状图

3.实施“以新带老”措施后现有工程污染源核算

(1) 改造内容

为了提高废气收集效率及废气处理效率，厂区于 2020 年 4 月~2020 年 6 月对现有工程各生产线密闭及干法线三座喷淋塔进行了改造，且新增了 DMF 精馏回收塔废气及污水处理站废气处理设施的排气筒，改造过程产生的废水均引入厂区污水处理站处理，现厂区已改造完成。

①生产线及配料间密闭改造

改造前部分生产线废气采用集气罩收集，为了提高废气收集效率，减少废气无组织逸散，对 3 条湿法线、3 条干法线及后处理工序均进行了密闭收集改造，设置密闭涂台间，采用操作台上吹气，顶部分别抽气方式进行收集废气；涂覆区域废气收集设置双层罩包围装置；配料釜分区密闭，集气净化；对后处理三版机、压花机、磨皮机组等进行了分区密闭，集气净化；生产线进/出口为微负压。干法、湿法、后处理有独立的配料间，配料间密闭，形成整体废气收集。采用局部气体收集的，在配料罐上方设置集气罩和抽排风系统，废气统一收集进入废气处理装置。



干法线密闭措施



凝固槽密闭装置

	
<p>干法配料间集气措施</p>	<p>干法线废气收集</p>
	
<p>后处理车间废气收集</p>	<p>湿法配料间整体密闭</p>

图 2-12 生产线密闭现场照片

②干法线喷淋塔改造

现有工程 3 条干法生产线，原采用三座三段填料喷淋吸收装置处理废气，现对干法生产线三座三段填料喷淋吸收装置进行升级改造，更改塔内配置。改造后的回收装置为四循环五喷淋工艺，，五级喷淋吸收，三级布液吸收的高效 DMF 废气回收工艺技术。



2#干法喷淋塔



1#干法喷淋塔

图 2-13 改造后干法线喷淋塔现状照片

③DMF 精馏回收装置及污水处理站废气

将污水处理站调节池、污泥池、缺氧池废气收集后与经喷淋塔处理后的 DMF 精馏回收装置废气一起采用喷淋塔处理，通过 15m 高排气筒（DA008）排放。



图 2-11 DMF 精馏回收塔及污水站臭气处理设施现场照片

(2) 改造后废气源强

为了了解现有工程改造后各有组织废气排放情况，本评价引用建设单位委托福建晟立检测技术有限公司于 2023 年 6 月 26 日对厂内有组织废气排放情况的自行监测数据，改造后厂区现有工程废气源强详见表 30。

表 30 现有工程有组织废气排放情况一览表

编号	污染源	标干风量 (m ³ /h)	污染物	处理设施	平均浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放时间 (h)
DA001	湿法生 产线及 配料	11400	DMF	三段填料 喷淋吸收 装置	9.7	0.11	0.792	7200
			非甲烷总烃		4.15	0.0473	0.3406	
DA002	1#干法 生产线	25400	DMF	五段填料 喷淋吸收 装置	11.5	0.292	2.1024	7200
			非甲烷总烃		7.96	0.202	1.4544	
DA003	2#干法 生产线	19900	DMF	五段填料 喷淋吸收 装置	17.7	0.352	2.5344	7200
			非甲烷总烃		3.35	0.0667	0.4802	
DA004	3#干法 生产线	27200	DMF	五段填料 喷淋吸收 装置	7.9	0.21	1.512	7200
			非甲烷总烃		63.8	1.74	12.528	
DA005	干法配 料	20100	DMF	五段填料 喷淋吸收 装置	11.7	0.235	1.692	7200
			非甲烷总烃		11.2	0.225	1.62	
DA006	湿法 烘箱	40400	DMF	三段填料 喷淋吸收 装置	5.7	0.23	1.656	7200
DA007	后处理 生产线	20700	非甲烷总烃	三段填料 喷淋吸收 装置	4.33	0.0896	0.6451	7200
DA008	精馏区	4830	DMF	三段填料 喷淋吸收 装置	1.2	0.058	0.4176	7200
			臭气浓度 (无量纲)		1318	/	/	
合计			DMF	/			10.71	
			非甲烷总烃				16.42	

此外，苯、甲苯、二甲根据现有工程后评价委托浙江中一检测科技有限公司于2020年6月4日~5日对干法、湿法、后处理生产线各个喷淋塔的进出口进行监测的报告（监测期间项目正常生产，监测时已建成的3条干法PU合成革生产线、3条湿法PU合成革生产线、配套后处理设备基本运行），核算全厂的苯排放量为 1.96×10^{-3} t/a、甲苯排放量为0.67t/a、二甲苯的排放量为 1.96×10^{-3} t/a。

综上，汇总现有工程废气排放量见表31。

表 31 改造后现有工程废气排放量汇总表

序号	污染物	计算排放量 (t/a)
1	DMF	10.706
2	非甲烷总烃	16.423
3	颗粒物	0.02
4	苯	0.002
5	甲苯	0.67
6	二甲苯	0.05

注：后处理磨皮、抛光工序粉尘经收集采用布袋除尘装置处理后车间无组织排放，其粉尘量根据建设单位提供布袋除尘器收集的磨皮、抛光粉尘量（1.0t/a）核算，布袋收集+除尘效率取 95%。

(3) 实施“以新带老”措施后厂区污染源排放统计

实施“以新带老”措施后，现有工程污染物排放量统计详见表 32。

表 32 “以新带老”后现有工程污染物排放情况一览表

污染源	污染物	现有工程排放量 (t/a)	“以新带老”后排放量 (t/a)	“以新带老”削减量 (t/a)
污水处理站废水	废水量	21328	21328	0
	COD	2.133	2.133	0
	氨氮	0.320	0.320	0
	悬浮物	1.493	1.493	0
	总磷	0.011	0.011	0
	DMF	0.043	0.043	0
	甲苯	0.002	0.002	0
废气	DMF	29.300	10.706	18.594
	非甲烷总烃	69.814	16.423	53.391
	颗粒物	0.020	0.02	0
	苯	0.698	0.002	0.696
	甲苯	10.472	0.67	9.802
	二甲苯	13.963	0.002	13.961
固体废物	一般固体废物	0	0	0
	危险废物	0	0	0
	生活垃圾	0	0	0

2.8 扩建前后三本账分析

扩建实施前后全厂污染物“三本账”分析详见表 33。

表 33 扩建工程实施前后全厂主要污染物“三本帐”一览表 单位：t/a

污染物类别	现有工程排放量	扩建工程排放量	“以新带老”削减量	扩建工程完成后总排放量	增减量变化	
废水	废水量	21328	2670	0	23998	2670
	COD	2.133	0.267	0	2.400	0.267
	氨氮	0.320	0.040	0	0.360	0.040
	悬浮物	1.493	0.187	0	1.680	0.187
	总磷	0.011	0.001	0	0.012	0.001
	DMF	0.043	0	0	0.043	0
	甲苯	0.002	0	0	0.002	0
废气	DMF	29.300	0	18.594	10.706	-18.594
	非甲烷总烃	69.814	6.372	53.391	22.795	-47.019
	颗粒物	0.05	0	0	0.05	0
	苯	0.698	0	0.696	0.002	-0.696
	甲苯	10.472	0	9.802	0.67	-9.802
	二甲苯	13.963	0	13.961	0.002	-13.961

固体 废物	一般固废	0	0	0	0	0
	危险废物	0	0	0	0	0
	生活垃圾	0	0	0	0	0

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1.大气环境质量现状

(1) 区域环境质量达标情况

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）》，常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。本次项目评价区域环境空气质量现状采用宁德市生态环境局发布的《宁德市环境质量状况2022年度》进行评价。

根据《宁德市环境质量状况2022年度》公报，2022年福鼎市环境空气中SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年平均浓度均未超过国家二级标准，CO日均值第95百分数和O₃最大8小时值第90百分数未超过国家二级标准，统计数据见表34。

表34 福鼎市2022年空气质量统计表

基本因子	平均时段	现状浓度	标准限值	占标率, %	达标情况
SO ₂	年平均浓度	6μg/m ³	60μg/m ³	10	达标
NO ₂	年平均浓度	7μg/m ³	40μg/m ³	17.5	达标
PM ₁₀	年平均浓度	27μg/m ³	70μg/m ³	38.57	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	12μg/m ³	35μg/m ³	34.28	达标
CO	95百分位上日平均质量浓度	1.2mg/m ³	4mg/m ³	30	达标
O ₃	90百分位上8h平均质量浓度	94μg/m ³	160μg/m ³	58.75	达标

综上所述，福鼎市全市空气质量各项指标均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，因此项目所在区域环境空气质量属于达标区。

(2) 其他特征污染物环境质量达标情况

本项目大气特征污染物主要为非甲烷总烃，本评价引用福建瑞宏铝业有限公司-再生铝系列产品技术改造项目委托福建闽晋蓝检测技术有限公司于2022年12月13日至12月15日现状监测数据，监测点位位于本项目南面，距本项目1.8km，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）》中引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据的相关规定。

①监测点位及监测因子

大气监测点位见表35，监测点位图见附图5。

区域
环境
质量
现状

表 35 环境空气监测点位布设情况

监测点编号	点位名称	与本项目的位置关系	监测因子	监测时间
G1	赤屿村	项目西侧 1.8km	非甲烷总烃	2022 年 12 月 13 日至 12 月 15 日，每天 4 次小时平均浓度

②监测时间及频次

2022 年 12 月 13 日至 12 月 15 日，连续监测 3 天。

③监测方法

监测项目及分析方法见下表。

表 36 环境空气监测分析方法一览表

序号	检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	检出限 mg/m ³
1	非甲烷总烃	HJ 604-2017《环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》	0.07 (以碳计)

④评价标准

非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》标准限值，TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

⑤评价方法

环境空气质量现状评价采用单项标准指数法，即： $I_{ij}=C_{ij}/C_{sj}$

式中： I_{ij} ——第 i 种污染物在第 j 点的标准指数；

C_{ij} ——第 i 种污染物在第 j 点的监测值，mg/m³；

C_{sj} ——第 i 种污染物的评价标准，mg/m³。

⑥监测与评价结果

监测结果见下表。

表 37 特征污染物环境空气监测结果

监测因子	测点编号	1h 平均			标准值
		浓度范围 (mg/m ³)	超标率 (%)	最大污染指数	
非甲烷总烃	G1	0.35~0.58	0	0.29	2.0mg/m ³

根据上表，引用点位非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》标准限值，未出现超标点。

2.地表水环境质量现状

本项目生产废水经厂内污水处理站预处理后纳入文渡污水处理厂集中处理，尾水排入工业集中区南侧的滞洪区，最终汇入晴川湾。根据宁德市生态环境局网站 2023 年 1 月 19 日公布的《宁德市环境质量状况 2022 年度》的内容可知：2021 年~2022 年，晴川湾水质达到《海水水质标准》(GB3097-1997)第二类海水水质标准，说明晴川湾水环境质量现状较好。具体晴川湾近海海域水质类别见下表。

表 38 全市近海海域水质类别比例统计表

序号	站点	所属海域	水质类别		一类~二类水质比例	
			本期	上年同期	本期	上年同期
3	晴川湾	/	二类	一类	100	100

3. 声环境质量现状

本项目位于文渡工业区，项目周边 50 米范围无声环境保护目标，因此不开展声环境质量现状调查。

4 生态环境现状调查

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）》（环办环评〔2020〕33 号）中规定，“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。”本项目位于福鼎市文渡工业园区，且利用已建厂房进行改造，因此，本环评不对生态环境现状进行评价。

5 地下水和土壤环境质量现状

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）》（环办环评〔2020〕33 号）规定，“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。”根据现场勘查，本项目位于福鼎市文渡工业园区，周边以工业企业为主，不存在地下水、土壤环境敏感目标；项目生产区地面均按规范进行硬化，大气沉降对厂区土壤影响较小；项目生产废水经污水站处理后，通过市政污水管网排入文渡污水处理厂处理，不外排；厂内污水站已设置防渗措施，不涉及地面漫流；因此运营期基本不存在土壤、地下水环境污染途径，因此，本评价不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

环境

1. 大气环境

<p>保护目标</p>	<p>本项目厂界外 500m 范围内大气环境保护目标为西南侧 305m 的沙淀村，位于项目主导风向侧风向。保护目标情况如下表所示，保护目标图详见附图 2。</p> <p style="text-align: center;">表 39 环境保护目标与建设项目距离和方位</p> <table border="1" data-bbox="295 353 1396 604"> <thead> <tr> <th>环境要素</th> <th>保护目标名称</th> <th>经纬度坐标</th> <th>相对本项目方位</th> <th>与项目边界最小距离</th> <th>规模</th> <th>保护级别</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气环境</td> <td>沙淀村</td> <td>120.239524E, 27.064819N</td> <td>NW</td> <td>305m</td> <td>308 人</td> <td>《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准</td> </tr> </tbody> </table> <p>2. 声环境</p> <p>本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。</p> <p>3. 地下水</p> <p>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、泉水等特殊地下水资源。</p> <p>4. 生态环境</p> <p>本项目位于福鼎市文渡工业区，用地性质属于工业用地，在产业园区内，无生态环境保护目标。</p>	环境要素	保护目标名称	经纬度坐标	相对本项目方位	与项目边界最小距离	规模	保护级别	大气环境	沙淀村	120.239524E, 27.064819N	NW	305m	308 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准
环境要素	保护目标名称	经纬度坐标	相对本项目方位	与项目边界最小距离	规模	保护级别									
大气环境	沙淀村	120.239524E, 27.064819N	NW	305m	308 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准									
<p>污染物排放控制标准</p>	<p>1. 废气排放标准</p> <p>①工艺废气</p> <p>本次扩建工程属于合成革行业，非甲烷总烃有组织排放执行福建省地方标准《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)表 1 合成革与人造革排放限值，厂界无组织监控浓度执行《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)表 3 企业边界监控点浓度限值标准，厂内无组织监控点浓度执行《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)表 2 厂内监控点浓度限值；厂区内 VOCs 任意一次浓度值限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 的表 A.1 的相应规定。排放标准限值详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 40 有组织废气排放标准限值</p> <table border="1" data-bbox="295 1814 1396 2038"> <thead> <tr> <th rowspan="2">行业名称</th> <th rowspan="2">工艺设施</th> <th rowspan="2">污染物项目</th> <th rowspan="2">最高允许排放浓度 mg/m³</th> <th>最高允许排放速率 kg/h</th> <th rowspan="2">标准来源</th> </tr> <tr> <th>15m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>合成革与人造革制造</td> <td>配料、涂布、烘干等</td> <td>非甲烷总烃</td> <td>100</td> <td>1.8</td> <td>DB35/1782-2018</td> </tr> </tbody> </table>	行业名称	工艺设施	污染物项目	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源	15m	合成革与人造革制造	配料、涂布、烘干等	非甲烷总烃	100	1.8	DB35/1782-2018	
行业名称	工艺设施					污染物项目		最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源					
		15m													
合成革与人造革制造	配料、涂布、烘干等	非甲烷总烃	100	1.8	DB35/1782-2018										

表 41 厂界无组织排放浓度限值 单位：mg/m³

序号	污染物项目	限值	标准来源
1	非甲烷总烃	2.0	DB35/1782-2018

表 42 厂区内监控点浓度限值 单位：mg/m³

序号	污染物项目	限值	标准来源
1	非甲烷总烃	8.0	DB35/1782-2018

表 43 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) (摘录)

污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	30	监控点处任意一次浓度值	在厂房外设置监控点

②恶臭

厂区污水处理站恶臭污染物排放浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中(新改扩建)二级标准。详见表44。

表 44 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) (节选)

控制项目	二级 (新改扩建) (mg/m ³)
臭气浓度	20 (无量纲)

2. 废水排放标准

根据《关于<福建省合成革与人造革行业环境准入条件>的通知》闽环发[2012]29号文件,要求“合成革企业或设施废水应经预处理后再纳入集中污水处理厂进一步处理”。本项目废水经厂区污水站预处理后排入园区污水管网,纳入福鼎市文渡污水处理厂处理,最终排入滞洪区。厂区废水排放执行《合成革与人造革工业污染物排放标准》(GB21902-2008)新建企业水污染物排放限值的2倍限值要求。

福鼎市文渡污水处理厂出水水质执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中的一级标准限值。远期“福鼎市文渡污水处理有限公司日处理8000吨污水改扩建工程项目”建成后,执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中的一级标准限值,其中COD、NH₃-N、SS、TN、TP出水参照《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级B标准执行,DMF参照执行《合成革与人造革工业污染物排放标准》(GB21902-2008)表2污染物排放限值。具体见表45。

表 45 企业废水排放标准及集中区污水厂尾水排放标准

序号	污染物项目	文渡污水厂设计进水水质	GB21902-2008 2倍排放限值	监控位置	文渡污水厂尾水排放标准	
					近期	远期
1	pH	6~9	6~9	厂区污水站总排放口	6~9	6~9
2	色度（稀释倍数）	/	100		50	50
3	SS（mg/L）	300	80		70	20
4	COD（mg/L）	500	160		100	60
5	BOD ₅ （mg/L）	150	/		20	20
6	总磷（mg/L）	3	2.0		0.5	1
7	氨氮（mg/L）	50	16		15	8
8	总氮（mg/L）	60	30		/	20
9	二甲基甲酰胺（DMF，mg/L）	200	4		2	2
10	甲苯	/	0.2		0.1	0.1
11	单位产品基准排水量（t/万平方米）	/	湿法工艺：50	排水量计量位置与污染物排放监控位置一致	/	/
		/	其他：15		/	/

3.噪声排放标准

运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类功能区对应标准限值。具体见表 46。

表 46 工业企业厂界噪声标准值 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

4.固体废物控制要求

一般工业固体废物贮存参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物应执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

按照《福建省“十四五”生态环境保护专项规划》（闽环保财〔2021〕59号）及《福建省“十四五”节能减排综合工作方案》有关主要污染物排放总量控制计划的要求：实施工业、区域、流域重点污染物总量减排，在重点行业、重点区域推进挥发性有机物排放总量控制，在沿海设区城市和平潭综合实验区实施总氮排放总量控制。结合本项目排污特征，确定本项目总量控制因子为COD、氨氮、挥发性有机物（以非甲烷总烃计）。

(1) 水污染物排放总量控制

项目生活污水经化粪池处理后与生产废水一起进入厂区污水处理站处理，处理达标后纳入园区污水管网，排入福鼎市文渡污水处理厂处理，尾水排入滞洪区。项目水污染物总量控制的因子为COD和氨氮，扩建后厂区新增废水排放总量控制指标见表47。

表 47 扩建后厂区废水污染物控制指标一览表

污染物类别	总量控制因子	福鼎市文渡污水处理厂排放浓度 (mg/L)	现有工程排放量 (t/a)	排污许可总量控制指标 (t/a)	扩建工程排放总量 (t/a)	扩建后全厂排放总量 (t/a)	还需申请总量 (t/a)
废水	废水量	/	21328	/	2670	23998	/
	COD	100	2.133	2.48	0.267	2.400	/
	NH ₃ -N	15	0.320	0.30	0.040	0.360	0.06

根据上表，扩建工程新增COD排放总量0.267 t/a，NH₃-N排放总量0.04t/a，现有工程已许可COD、NH₃-N排放总量分别为2.48t/a、0.3t/a，扩建后全厂COD排放总量2.40 t/a，NH₃-N排放总量0.36t/a，还需申报总量为NH₃-N 0.06t/a，拟从福建海峡股权交易中心申请购买，企业承诺在扩建项目投产前申购所需总量。

(2) 大气污染物总量控制

本项目属于扩建项目，在采取有效的环保治理措施及“以新带老”措施后，现有工程非甲烷总烃削减量为53.391t/a，扩建后全厂非甲烷总烃排放量较现有工程减少47.019t/a，则扩建工程非甲烷总烃排放量由现有工程“以新带老”削减量取得，无需另行VOCs申请总量调剂，详见表48。

表 48 区域调配指标一览表 单位：t/a

污染物	现有工程排放量	排污许可证总量指标	“以新带老”削减量	扩建工程排放量	扩建后全厂排放总量	扩建后总体增减量
非甲烷总烃	69.814	69.814	53.391	6.372	22.795	-47.019

总量控制指标

四、主要环境影响和保护措施

施工阶段主要进行环保设备及生产设备的安装：将后处理生产线搬迁至现有的备用仓库内建设，在备用仓库西侧建设 1 套后处理废气喷淋塔。在无溶剂车间内建设 3 条无溶剂生产线，无溶剂生产线上建设废气收集装置，车间北侧建设 3 套喷淋塔；不涉及主体工程的施工建设，施工期周期短。

1. 废气

(1) 废气污染源分析

项目废气治理设施、废气污染物排放口、排放口基本情况及监测要求详见表 49~表 51。

表 49 项目废气治理设施一览表

编号	产污环节	污染因子	治理措施				是否为可行技术
			工艺	处理能力 m ³ /h	收集效率 %	去除效率 %	
DA009	1#无溶剂生产线	非甲烷总烃	四循环五喷淋	25000	90	90	是
DA010	2#无溶剂生产线	非甲烷总烃	四循环五喷淋	25000	90	90	是
DA011	3#无溶剂生产线	非甲烷总烃	四循环五喷淋	25000	90	90	是

表 50 项目废气污染物排放源一览表

车间	工序	污染物	产生情况		有组织排放情况				无组织排放情况			合计（有组织+无组织）
			产生浓度	产生量	最大排放速率	排放量	排放浓度	排放标准	最大排放速率	排放量	排放标准	
			mg/m ³	t/a	kg/h	t/a	mg/m ³	mg/m ³	kg/h	t/a	mg/m ³	
1#车间	1#无溶剂生产线	非甲烷总烃	62.08	11.175	0.14	1.006	5.59	100	0.155	1.118	2	2.124
	2#无溶剂生产线		62.08	11.175	0.14	1.006	5.59	100	0.155	1.118	2	2.124
	3#无溶剂生产线		62.08	11.175	0.14	1.006	5.59	100	0.155	1.118	2	2.124
小计					3.018			0.47	3.354		6.372	

表 51 项目排放口基本情况一览表

编号	排气筒名称	类型	排气筒地理坐标		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/°C
			E	N			
DA009	1#无溶剂生产线排气筒	一般排放口	120°14' 36.67"	27° 04' 1.05"	15	0.5	25
DA010	2#无溶剂生产线排气筒	一般排放口	120°14' 37.60"	27°4' 1.23"	15	0.5	25
DA011	3#无溶剂生产线排气筒	一般排放口	120°14' 38.90"	27°04' 1.38"	15	0.5	25

废气源强核算过程如下：

①无溶剂合成革生产线

无溶剂合成革生产过程中采用无溶剂聚氨酯树脂、水性聚氨酯树脂等原辅料，上述原辅料含有少量有机溶剂，使用过程中机溶剂挥发后产生有机废气，本评价以非甲烷总烃计。

无溶剂合成革生产线涂覆无溶剂聚氨酯混合料时，A料和B料反应过程中释放CO₂，外排的CO₂带出少量硅油类物质，以非甲烷总烃计。根据建设单位提供目前已有建成的案例及查阅参考文献，无溶剂聚氨酯A料和B料反应转化率为98%以上，挥发的有机物废气为未反应完全的小分子多元醇类物质，扩建工程无溶剂生产线无溶剂聚氨酯树脂用量为2250t/a(A料、B料比例1:0.6，根据原料成分表聚氨酯组合材料A组分全部为多元醇类，B组分为异氰酸酯预聚体)，则扩建工程三条生产线涂覆无溶剂型聚氨酯树脂产生非甲烷总烃为28.125t/a。

无溶剂合成革生产线涂布过程水性聚氨酯树脂用量1080t/a，根据水性聚氨酯树脂生产厂家提供资料，水性聚氨酯树脂的助溶剂挥发性有机物含量约为5%，则三条无溶剂合成革生产线涂覆水性聚氨酯树脂的非甲烷总烃产生量为5.4t/a。

综上，无溶剂合成革生产线合计非甲烷总烃产生量为33.525t/a，3条生产线产能和工艺一致，则每条生产线非甲烷总烃产生量为11.175t/a；本项目无溶剂合成革生产线采用密闭负压方式收集，根据生态环境部发布《主要污染物总量减排核算技术指南(2022年修订)》中表2-3 VOCs 废气收集率和治理设施去除率通用系数，废气密闭负压收集效率为90%，则无溶剂合成革单条生产线有组织废气非甲烷总烃产生量为3.018t/a，3条生产线未收集的废气通过无溶剂车间无组织排放，则无溶剂车间非甲烷总烃排放量3.354t/a(0.47kg/h)

②后处理废气

根据客户要求需对部分成品进行表面处理，扩建工程后处理为涂饰印刷工序以及贴亮膜工序。涂饰印刷工使用水性处理剂，其主要成分为水、聚氨酯（即聚氨基甲酸酯）及少量的二丙二醇甲醚，聚氨基甲酸酯在 170℃下几乎不会挥发，二丙二醇甲醚的沸点为 187.2℃，后处理烘干温度为 100~120℃，故后处理涂饰印刷工序产生的挥发性有机废气量极少，对环境的影响基本可忽略不计。因此本评价对后处理废气不作定量分析。

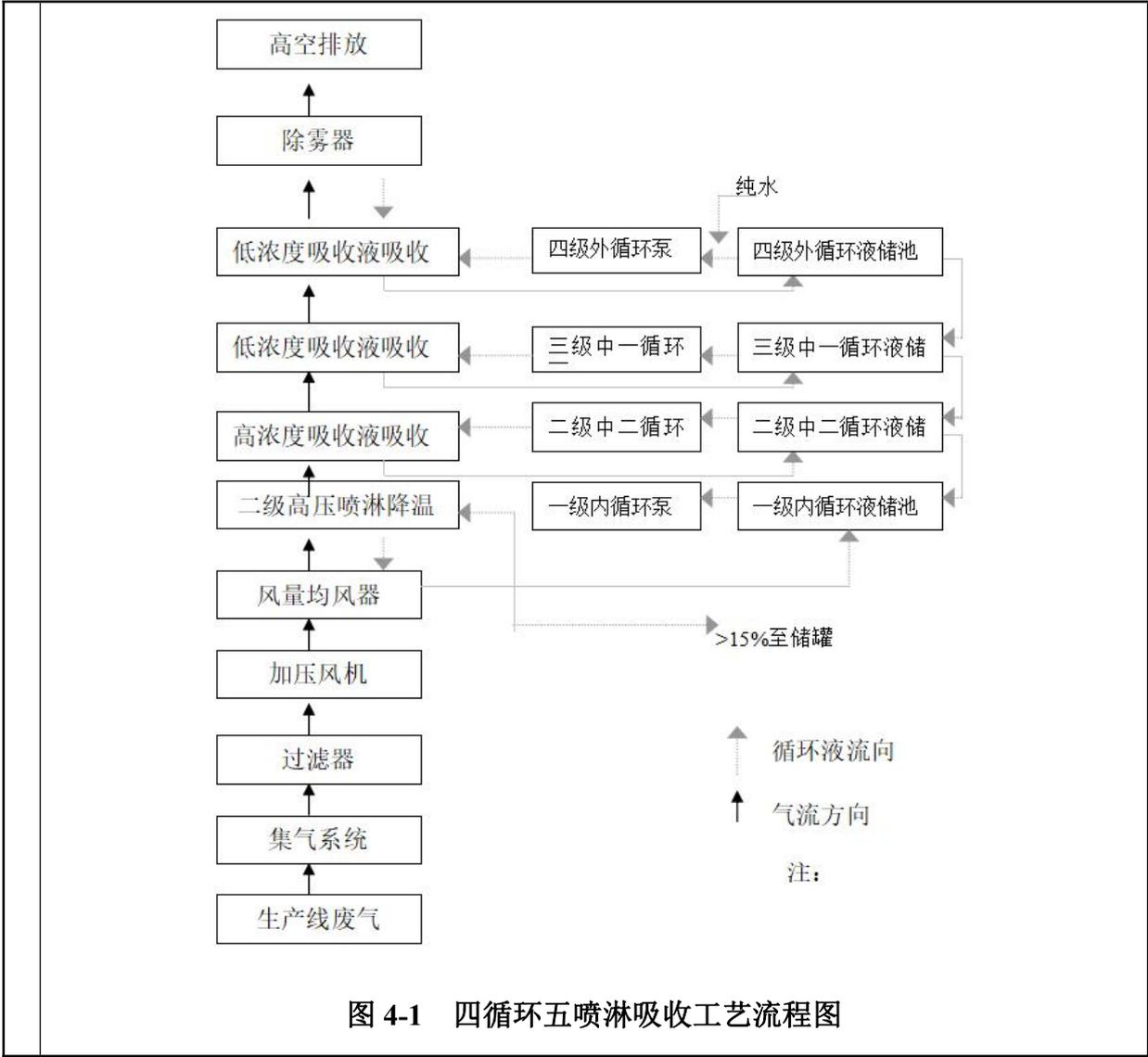
后处理涂饰印刷工序采用包围型收集装置密闭，各三版机分区密闭，废气经收集后引入水性生产线配套喷淋塔（TA009）处理，通过 15m 高排气筒 DA009 排放。

（2）废气治理设施可行性分析

本扩建项目为无溶剂合成革生产，不涉及 DMF 排放及物料回收，生产线上废气采用多级喷淋吸收，根据《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），塑料人造革与合成革制造废气采用多级喷淋吸收+精馏回收装置处理为可行技术，因此，项目废气采用四循环五喷淋吸收工艺，为可行技术。

①喷淋塔（四循环五喷淋吸收工艺）处理工艺流程

喷淋塔（四循环五喷淋吸收工艺）处理工艺流程详见图 4-1。



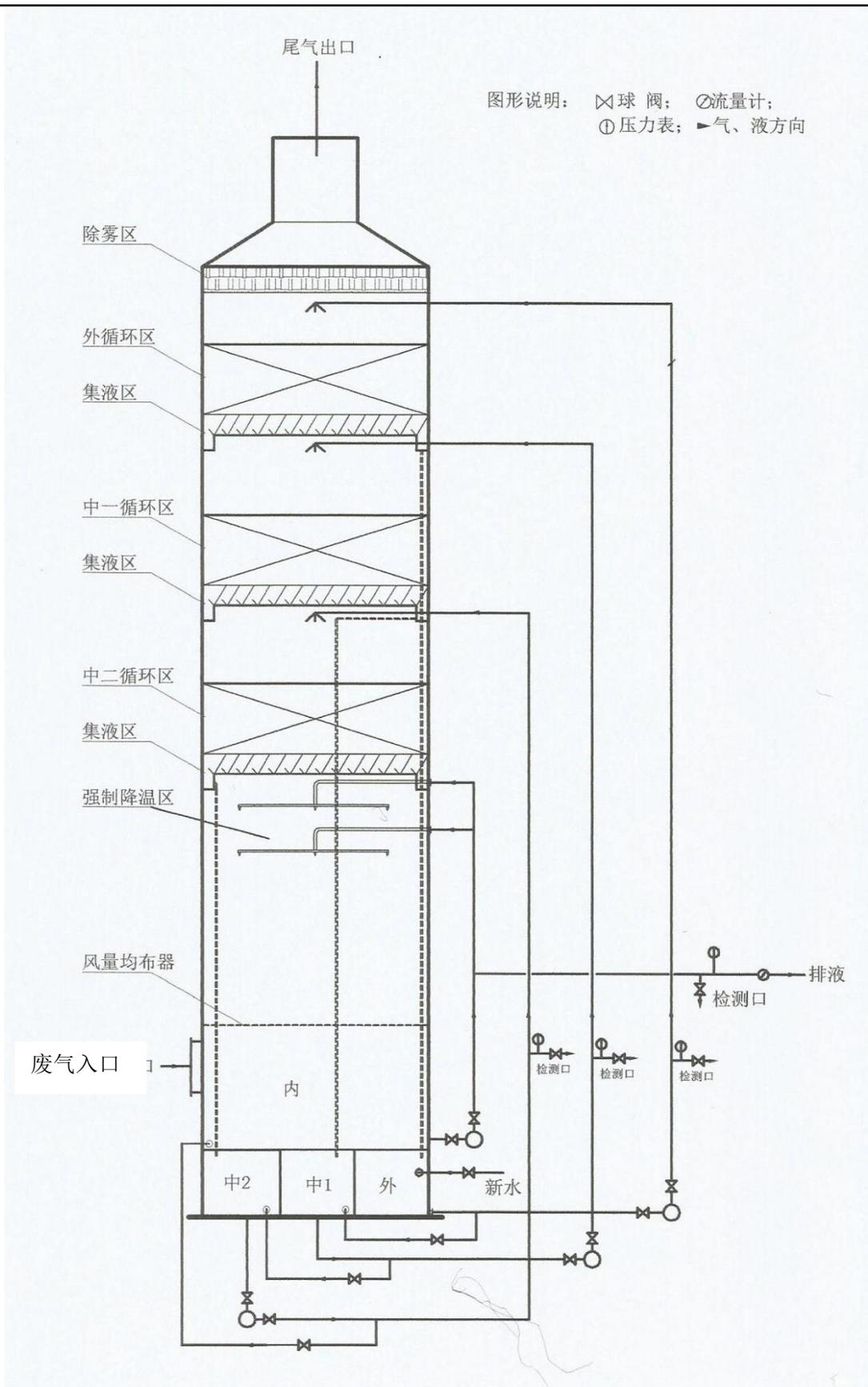


图 4-2 四循环五喷淋吸收装置内部结构图

工艺流程说明：

生产线各烘箱、涂台等所产生的废气，经分管道由主管道输送，运行时对变频器进行合理调整送风量。主管道里的废气经过滤器将烘箱中产生的绒毛状物质去除，再经加压风机送入吸收塔内处理。废气在进入回收装置的底部然后上升，首先经风量均风器对废气进行均风，与上端高压喷淋器下淋的水形成泡沫，并完成对有机废气的初步吸收和降温作用，然后进行两级高压雾化喷淋，在此期间，完成对有机废气的充分雾化处理，对有机废气的再次初步吸收，并且进一步降温。经降温后的废气体积率减少，以利提高后续填料层对有机废气的吸收。废气继续上升至中二级循环填料层，填料型号为 BX500 型。经中二级循环填料层吸收后，废气继续上升至中一级外循环填料层，该层填料型号 BX250 型。经中一级循环填料层吸收后，废气继续上升至四级外循环填料层，该层填料型号 BX500 型，最后废气经除雾器除雾后，高空排出。

②喷淋塔（四循环五喷淋吸收工艺）工艺可行性分析

类比现有工程湿法和后处理工序采用喷淋塔（三循环喷淋吸收工艺）处理非甲烷总烃，本项目采用四循环五喷淋吸收工艺处理无溶剂废气，本环评报告喷淋塔对非甲烷总烃的去除效率取 90%。

类比福建省瑞尚科技有限公司年产 720 万米水性无溶剂合成革项目一期工程采用喷淋塔处理水性无溶剂生产线废气监测结果，水性无溶剂生产线产生的非甲烷总烃经水喷淋装置处理后可达《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表 1 中合成革与人造革排放限值。本项目采用四循环五喷淋吸收工艺处理水性、无溶剂废气，福建省瑞尚科技有限公司采用两段填料喷淋工艺处理水性、无溶剂废气，四段喷淋工艺处理效果要优于两段喷淋，因此，本次扩建工程水性、无溶剂废气采用喷淋塔（四循环五喷淋吸收工艺）处理是可行的。类比性分析详见表 52，福建省瑞尚科技有限公司年产 720 万米水性无溶剂合成革项目一期工程监测数据详见表 53。

表 52 类比可行性分析表

项目	福建金诚合成革有限公司无溶剂聚氨酯合成革扩建项目	福建煜升超纤有限公司水性、无溶剂合成革项目	福建省瑞尚科技有限公司年 720 万米水性无溶剂合成革项目	类比可行性
产品规模	无溶剂合成革 1800 万 m/a	无溶剂合成革 500 万 m/a、水性合成革 1000 万 m/a	无溶剂合成革 360 万 m/a，水性合成革 360 万 m/a	具有类比性

原辅材料	无溶剂聚氨酯树脂 1000 t/a、基布 1600 万 m/a 水性流平剂 94 t/a、色浆 97 t/a、水性氨酯树脂 2960 t/a	无溶剂聚氨酯树脂 950 t/a、基布 1850 万 m/a 水性流平剂 130 t/a、色浆 190 t/a、水性氨酯树脂 4080 t/a	基布 360 万 m/a、水性聚氨酯树脂 648t/a、水性助剂 0.4 t/a、水性色浆 2 t/a、无溶剂聚氨酯树脂 1080 t/a	具有类比性
生产工艺	湿法：放布-烫平-涂布-凝固-水性-烘干-收卷； 干法、无溶剂：涂布-烘干-冷却-涂布-烘干-冷却-涂布-烘干-贴合-烘干-冷却-分离	湿法：放布-烫平-涂布-凝固-水性-烘干-收卷； 干法、无溶剂：涂布-烘干-冷却-涂布-烘干-冷却-涂布-烘干-贴合-烘干-冷却-分离	涂布-烘干-冷却-涂布-烘干-冷却-涂布-贴合-熟化-冷却-卷取-剥离	具有类比性
废气处理设施	水性湿法、干法生产线：喷淋塔（四循环五喷淋吸收工艺，内设除雾器） 无溶剂生产线：喷淋塔（四循环五喷淋吸收工艺，内设除雾器）	水性湿法、干法生产线：喷淋塔（四循环五喷淋吸收工艺，内设除雾器） 无溶剂生产线：喷淋塔（四循环五喷淋吸收工艺，内设除雾器）	水性无溶剂生产线+后处理：喷淋塔（两段填料喷淋工艺，内设除雾器）	本项目采用四段填料喷淋工艺，处理效果优于两段填料喷淋工艺

表 53 瑞尚科技有限公司年产 720 万米水性无溶剂合成革项目废气监测结果

采样日期/检测点位	采样频次	检测项目	检测结果		
			标干流量 Nm ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
2019.11.23 无溶剂生产线 1#及后处理排气进口	第一次	非甲烷总烃	11748	3.84	4.51×10 ⁻²
	第二次		12627	3.67	4.63×10 ⁻²
	第三次		13807	3.58	4.94×10 ⁻²
	平均值		12727	3.70	4.71×10 ⁻²
2019.11.23 无溶剂生产线 1#及后处理排气出口	第一次	非甲烷总烃	9247	0.71	6.56×10 ⁻²
	第二次		10074	0.50	5.04×10 ⁻²
	第三次		11025	0.55	6.06×10 ⁻²
	平均值		10115	0.59	5.97×10 ⁻²

综上所述，扩建工程在配套气体收集设施的情况下，采用四循环五喷淋吸收设施，能够有效降低废气中非甲烷总烃的浓度，实现达标排放，措施可行。

③无组织废气防治措施

通过生产工艺的提高和环保措施的完善，尽可能收集生产过程生产废气的无组织排放，使之转化成有组织排放。根据《合成革与人造革工业污染物排放标准》附录 A 中的收集要求，本项目废气装置技术应满足表 54 要求，其中无溶剂生产线参照聚氨酯干法工艺的规定。

表 54 废气收集要求一览表

类别	生产设施	新建企业收集装置	废气装置技术要求
聚氨酯干法工艺	烘箱、烘箱涂覆区域	包围型	包围型： 控制风速 ≥0.4m/s 敞开型： 控制风速 ≥0.6m/s
	涂覆区域和烘箱之间的贴合、传输区域	包围型	
	所有配料设施或整个配料区域	容器密封或包围型	
聚氨酯湿法工艺	预含浸槽、含浸槽、凝固槽	包围型或密封	
	水洗槽	密封	
	烘箱、涂覆区、预含浸后烘干（六轮烫辊）	包围型	
后处理工艺	涂饰区域、印刷区域、烘箱	包围型	
	涂饰印刷区域同烘箱之间的传输区域	包围型	
	其他产生 VOCs 的主要操作区域	敞开型	

注：包围型（半密闭罩、密闭罩）排风罩的控制风速指排风罩开口面位置的风速。敞开型排风罩的控制风速指排风罩吸引 VOCs 的逸散范围内，距该排风罩开口面最远距离的作业位置的风速。

同时结合《福建省合成革与人造革行业环境准入条件》合成革企业的废气无组织排放工序及其治理具体要求如下：

A.配料间（包括料桶储藏间）应整体密闭、集气净化，除物料和员工出入口外不得设置其他可开启的门、窗，其通风换气量应符合 GB50019-2003 要求。盛放含挥发性有机物料的容器必须安装密封盖，不能密封的应加装活动盖和集气罩。

B.干、湿法生产线及后处理工段应采用包围型收集装置密闭、集气净化，涂覆区域应设置双层废气包围装置。

C.涂台加强密封，对浆料涂台区域采用密闭的涂台间进行废气捕集；在操作区采用操作台上吹气，顶底部分别抽气的方式，改善操作间工作环境，保护工人职业健康；废气集气后经风机抽至生产线配置的喷淋塔处理。

D.烘干过程是产生废气量较大的地方，应将烘干废气吸收后送入生产线配置的喷淋塔处理。

④非正常排放

本评价非正常排放主要考虑污染防治设施达不到应有效率时的事故排放，按照最不利情况考虑，废气治理设施废气去除率为零计算。事故排放情况下排放的源强见下表。

表 55 污染源非正常排放量核算表

编号	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	应对措施
----	-----	---------	-----	------------------------------	----------------	------------	-------	------

DA009	喷淋塔	废气处理措施失效	非甲烷总烃	55.88	1.40	1	1	定期检查、及时排除故障
DA010	喷淋塔		非甲烷总烃	55.88	1.40	1	1	
DA011	喷淋塔		非甲烷总烃	55.88	1.40	1	1	

(3) 环境空气影响分析

根据上述分析，无溶剂生产线产生的非甲烷总烃经喷淋塔（四循环五喷淋吸收工艺）处理后浓度为 5.59mg/m³、排放速率为 0.14 kg/h，均可达《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表 1 中合成革与人造革排放限值（非甲烷总烃最高允许排放浓度为 100 mg/m³，15 m 高排气筒最高允许排放速率为 1.8 kg/h）。

项目各项废气经收集处理后，均可达相应废气排放标准要求，在切实落实好大气防治措施的情况下，项目废气排放对周边环境影响较小，因此从大气影响角度看项目对周边的影响在可接受范围内。

(4) 环境防护距离

根据《福建省合成革与人造革行业环境准入条件》要求，合成革集中生产区的环保隔离带范围及合成革企业环境保护距离应通过环境影响评价确定，并不得小于 300m。最终确定本项目环境防护距离为厂界外 300m。项目环境防护距离包络图见图 4-3。

本项目利用现有厂区扩建，根据现有周边敏感目标的调查结果，厂界外 300m 环境防护距离内无居民点等环境敏感目标。因此，本项目选址及总图布置符合环境防护距离的要求。



图 4-3 项目环境防护距离包络图

(5) 废气自行监测计划

根据《宁德市生态环境局关于印发 2023 年度环境监管重点单位名录的通知》(宁市环综合(2023)1号), 建设单位属于重点排污单位, 经对照《排污单位自行监测技术指南橡胶和塑料制品》(HJ 1207-2021) 和《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) 等规范, 本项目的废气自行监测要求如下表。

表 56 项目废气自行监测要求一览表

监测点位	监测因子	执行标准	监测频次	监测依据
DA009	非甲烷总烃	《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018) 表 1、表 3 排放标准限值要求、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1 次/半年	《排污单位自行监测技术指南橡胶和塑料制品》(HJ1207-2021)、《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)
DA010	非甲烷总烃		1 次/半年	
DA011	非甲烷总烃		1 次/半年	
厂界四周无组织废气	臭气浓度、非甲烷总烃	1 次/半年		

2.废水

(1) 废水污染源分析

①喷淋废水

根据建设单位提供资料可知，扩建项目喷淋装置废水排放量约 6t/d，主要污染物为 COD：1200 mg/L、总氮：150 mg/L，氨氮：50 mg/L、BOD：300 mg/L、SS：200 mg/L。

②洗桶废水

3 条水性无溶剂生产线洗桶废水排放量约 0.4t/d，主要污染物为 COD：2600mg/L、BOD₅：600 mg/L、SS：400 mg/L、总氮：100 mg/L，氨氮：50 mg/L。

③循环冷却水排水

扩建工程循环冷却用水量 300 t/d，冷却水池为 50m³，半年排放一次，则循环冷却水排水 100t/a(日均 0.27t/d)，本项目类比福建省中江石化有限公司年产 35 万吨聚丙烯项目、公用工程扩建项目中循环水验收实测数据，该公司循环水系统的工艺与本工程相近，项目具有可比性，循环水系统于 2022 年 11 月 4 日和 11 月 5 日开展两期验收监测，并于 2022 年 11 月 26 日通过竣工环境保护验收，本项目污染源强选取验收期间最大浓度值做本项目污染源强数据，通过核算后循环冷却水排水产生源强见下表。

表 57 循环冷却水排水产生源强情况表

产生源	污染物种类	废水量，t/a	产生情况	
			浓度，mg/L	产生量，t/a
循环冷却水排水	悬浮物	100	24	0.0024
	化学需氧量		65	0.0065
	氨氮		0.812	0.0001

④车间地面清洗废水

本项目无溶剂车间定期清洗，根据水平衡分析，废水产生量48t/a（日均0.16t/d），废水收集进入厂区污水处理站处理，污染物浓度主要为SS浓度约400 mg/L。

⑤生活污水

由工程分析可知，生活污水排放量为 2 t/d（600 t/a），生活污水中的主要污染物为 COD、BOD₅、SS 和 NH₃-N 等，参考《给排水常用数据手册》，取典型生活污水中主要污染浓度为：COD：400 mg/L、BOD₅：200 mg/L、SS：220 mg/L、NH₃-N：

35 mg/L。扩建后项目生活污水依托现有工程三级化粪池预处理后排入厂区污水处理站处理,参考环评手册中《常用污水处理设备及去除率》,化粪池对生活污水中 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 的处理效率分别为 15%、9%、30%、3%。

表 58 扩建工程生活污水产生及排放情况汇总表

类别	废水量 (t/a)	项目	COD	BOD ₅	SS	氨氮
生活污水	600	产生浓度(mg/L)	400	200	220	35
		产生量(t/a)	0.24	0.36	0.396	0.063
		处理效率	15%	9%	30%	3%
		化粪池处理后排放浓度(mg/L)	340	182	154	33.95
		化粪池处理后排放量(t/a)	0.204	0.109	0.092	0.020

扩建工程新增生活污水经三级化粪池处理后与生产废水一起进入厂区污水处理站使用,本次扩建建设单位拟对污水站进行改造,采用调节池+初沉池+缺氧池+好氧池+集成式生物膜反应池处理达《合成革与人造革工业污染物排放标准》(GB21902-2008)中表 2 标准的 2 倍限值后排入福鼎市文渡污水处理厂进一步处理。

项目废水治理设施、废水污染物排放口、排放口基本情况及监测要求详见表 59~表 60。

表 59 本项目废水治理设施一览表

类别	产污环节	废水排放量	污染物种类	治理措施			是否为可行技术
				工艺	处理能力	治理效率%	
污水处理站废水	洗桶、喷淋塔、循环冷却水、生活污水	2670t/a	COD	调节池+初沉池+缺氧池+好氧池+集成式生物膜反应池	400t/d	85	是
			BOD ₅			90	
			SS			95	
			氨氮			90	
			总氮			90	

表 60 本项目水污染物排放源强一览表

类别	污染物种类	污染物产生情况		污染物排放情况		排放方式	排放去向	排放标准 mg/L
		产生浓度 mg/L	产生量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a			
污水处理站废水	废水量	2670t/a				间接排放	福鼎市文渡污水处理厂	/
	COD	1005	2.683	151	0.402			160
	BOD ₅	270	0.721	27	0.072			150
	SS	196	0.522	10	0.026			80
	氨氮	59	0.159	6	0.016			16
	总氮	103	0.276	10	0.028			30

根据上表废水排放源强可知，项目生产废水和生活污水经厂区污水处理站处理后各污染因子浓度均可达《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB21902-2008）中表 2 标准的 2 倍限值要求。

由于建设单位属于重点排污单位，经对照《排污单位自行监测技术指南橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）和《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），项目的废水排放口自行监测要求如下表。

表 61 全厂废水排放口基本情况一览表

编号	名称	类型	地理坐标		排放规律	监测因子	监测频次
			E	N			
DW001	厂区综合废水排放口	主要排放口	120°14'36.25"	27°03'58.31"	间歇排放	流量、pH 值、COD、氨氮、总磷	自动监测
						色度、悬浮物、总氮、总磷、甲苯、二甲基甲酰胺	1 次/半年

（3）污水处理措施可行性分析

根据《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），厂区综合废水处理设施预处理设施采用调节、沉淀，生化处理设施采用厌氧-好氧、兼氧-好氧为可行技术；深度处理设施采用：膜处理为可行技术。项目生活污水经三级化粪池处理后与生产废水一起进入厂区污水处理站，采用“调节池+初沉池+缺氧池+好氧池+集成式生物膜反应池”处理工艺，为可行技术。

厂区污水处理工艺流程如下：

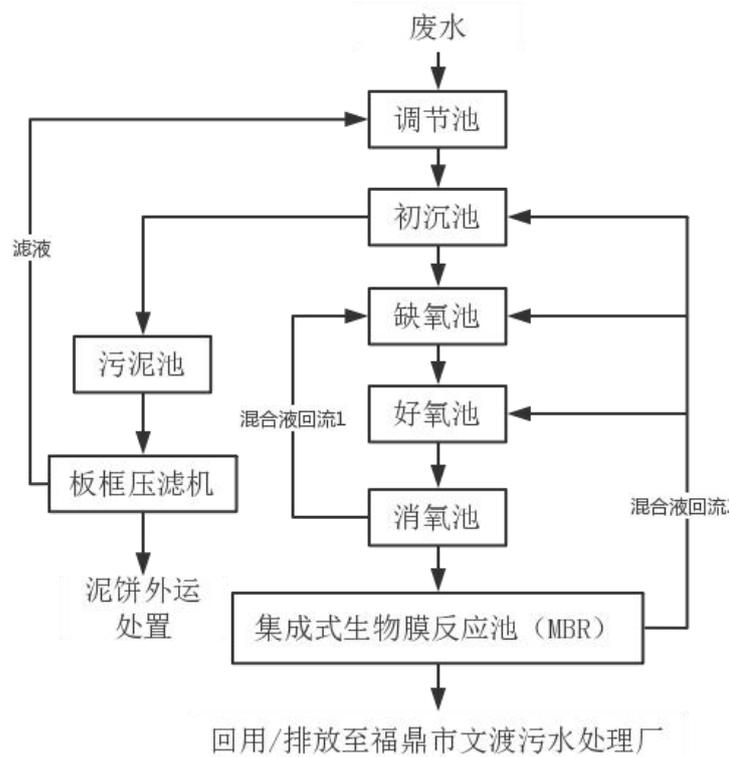


图 4-4 项目污水处理工艺流程

工艺流程说明：

生产废水和生活污水（经化粪池处理后）进入调节池调节水质水量，而后进入初沉池去除废水中的可沉物和漂浮物。污水经初沉后流入缺氧池进行水解酸化反应，将大分子有机污染物转化为小分子有机污染物，而后进入好氧池，利用好氧池内活性污泥的生物凝聚、吸附和氧化作用，分解去除污水中的有机污染物。好氧池出水经消氧池后进入集成式生物膜反应池，利用附着在填料上的生物进一步去除污水中的有机污染物。出水纳入园区污水管网进入福鼎市文渡污水处理厂处理。污泥采用“污泥浓缩+板框压滤机”处理。

集成式生物膜反应池（MBR）是一种由膜分离单元与生物处理单元相结合的新型水处理技术。由于膜的高效分离作用，分离效果远好于传统沉淀池，处理出水极其清澈，悬浮物和浊度接近于零，细菌和病毒被大幅去除。该工艺可以在高容积负荷、低污泥负荷下运行，剩余污泥产量低（理论上可以实现零污泥排放）。由于微生物被完全截流在生物反应器内，从而有利于增殖缓慢的微生物如硝化细菌的截留生长，系统硝化效率得以提高。同时，可增长一些难降解的有机物在系统中的水力停留时间，有利于难降解有机物降解效率的提高。

扩建工程新增废水排放量 8.9t/d，现有工程废水日均排放量 70.1 t/d，合计废水量为 79 t/a。厂区污水处理站处理能力为 400 t/d，因此厂区污水处理站可容纳扩建项目产生的废水。根据设计单位提供的厂区污水处理站对各污染因子的去除效率，由表 58、表 59 水污染物排放源强可知，扩建工程废水经厂区污水处理站处理后各污染因子浓度均可达福鼎市文渡污水处理厂纳管水质标准和《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB21902-2008）新建企业水污染物排放限值的 2 倍限值要求。

（3）依托污水处理厂的可行性分析

扩建工程产生的废水主要为喷淋废水、洗桶废水、冷却水和职工生活污水及车间清洗废水，排放量为 8.9 t/d，生活污水经三级化粪池处理后与生产废水一起进入厂区污水处理站处理，处理达标后纳入园区污水管网进入福鼎市文渡污水处理厂处理。

①福鼎市文渡污水处理厂简介

A. 建设规模

福鼎市文渡污水处理厂现有一期工程设计处理能力为 4000 m³/d，其《福鼎市文渡污水处理有限公司日处理 8000 吨污水改扩建工程项目环境影响报告书》已取得环评批复，正在建设中，待改扩建项目建成后文渡工业集中区污水处理厂处理能力可达 8000 m³/d。

B. 服务范围

福鼎市文渡污水处理厂服务范围为福鼎市文渡工业集中区除了电镀集控区以外的其它行业的工业废水和生活污水。

C. 设计进出水指标

设计进出水水质：文渡污水处理厂的设计进水水质指标见表 62，出水水质执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的一级标准限值。远期“福鼎市文渡污水处理有限公司日处理 8000 吨污水改扩建工程项目”建成后，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的一级标准限值，其中 COD、NH₃-N、SS、TN、TP 出水参照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 B 标准执行。

表 62 福鼎市文渡污水处理厂设计进出水水质 单位：mg/L (pH 无量纲)

序号	情况	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	TN	SS	TP
1	现有进水水质	6~9	≤500	≤150	≤120	≤150	≤300	/

2	现有出水水质	6~9	≤100	≤20	≤15	/	≤20	/
3	二期进水水质	6~9	≤500	≤150	≤50	≤70	≤300	≤3
4	二期出水水质	6~9	≤60	≤20	≤8	≤20	≤20	≤1

D. 处理工艺流程

根据《福鼎市文渡污水处理有限公司日处理 8000 吨污水改扩建工程项目环境影响报告书》，福鼎市文渡污水处理厂一期工程采用 A²/O 工艺，二期工程采用 A/O+MBR 工艺。

一期污水处理工艺：污水经进水泵房内的格栅去除直径大于 5mm 的悬浮物后在提升泵房集水池中用潜水泵提升并经电磁流量计计量后到达 A²/O 池，经厌氧—缺氧—好氧三阶段生化反应后在二沉池中进行泥水分离，二沉池出水进入砂滤池，最后进入接触消毒池消毒，消毒后的尾水最后经巴氏计量槽检测合格并计量后自流排入工业集中区南侧的滞洪区；二沉池排出的污泥进入污泥泵井，大部分回流至 A²/O 池，小部分剩余污泥通过污泥泵输送至污泥浓缩池，再经离心脱水机将污泥脱水至含水率 80%。工艺流程详见图 4-5。

二期污水处理工艺：污水经进水泵房内的细格栅去除直径大于 5mm 的悬浮物后在提升泵房集水池中用潜水泵提升并经电磁流量计计量后到达膜格栅池，进一步去除细小的毛发和纤维物质后，进入磁混凝沉淀池，经加药混凝沉淀后，出水进入 A/O 池，经厌氧—缺氧—好氧三阶段生化反应后进入 MBR 膜池进行泥水分离后出水进入臭氧接触消毒池消毒，消毒后的尾水最后经巴氏计量槽检测合格并计量后自流排入工业区排水口；MBR 膜池排出的污泥进入污泥泵井，大部分回流至生化池，小部分剩余污泥通过污泥泵输送至污泥浓缩池，再经带式脱水机进行污泥脱水烘干后外运。工艺流程详见图 4-6。

E. 尾水排放去向

福鼎市文渡污水处理厂尾水排放口位于文渡工业区南侧的滞洪区，与污水处理厂主体工程距离约 150m，采用淹没自流排放。

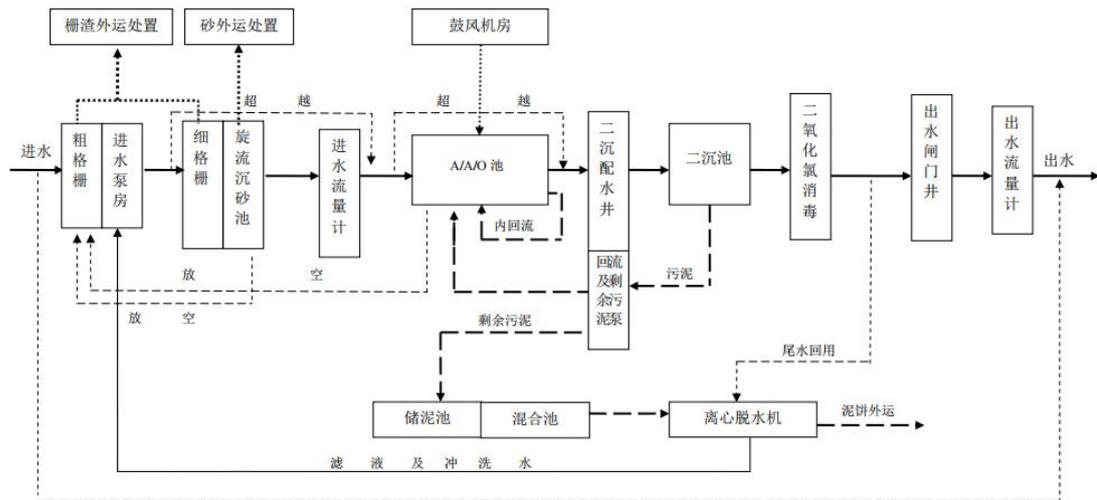
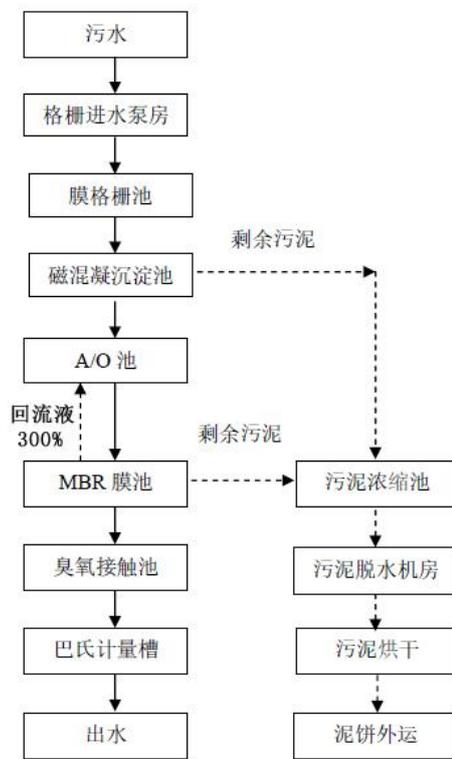


图 4-5 福鼎市文渡污水处理厂一期工程污水处理工艺流程图



注：—— 污水处理流程
 ----- 污泥处理流程

图 4-6 福鼎市文渡污水处理厂二期工程污水处理工艺流程图

②管网衔接可行性分析

本项目位于宁德市福鼎市文渡项目区，根据福鼎市文渡污水处理厂的管网分布，本项目周边道路已铺设污水收集管线（详见附图 6），因此本项目产生的污水纳入园区污水管网是可行的。

③纳入污水处理厂水质水量可行性分析

A.废水水量的影响分析

本项目废水总排放量 8.9 m³/d,福鼎市文渡污水处理厂一期设计处理能力为 4000 m³/d, 根据污水厂提供的资料, 目前污水厂处理量约为 3500 m³/d, 剩余处理量约 500m³/d, 本项目废水占剩余处理能力的 1.8%, 福鼎市文渡污水处理厂可容纳本项目废水。因此本项目污水经厂区自建污水处理厂处理达标后纳入福鼎市文渡污水处理厂集中统一处理, 不会造成明显的负荷冲击。

B.废水水质的影响分析

本项目排放的废水经厂区污水处理站处理后达到《合成革与人造革工业污染物排放标准》(GB21902-2008)新建企业水污染物排放限值的 2 倍限值要求, 水质能够满足福鼎市文渡污水处理厂的接管标准, 不会对福鼎市文渡污水处理厂负荷和处理工艺产生影响, 也不会对城市污水管道产生腐蚀影响, 因此项目水质水量均能满足污水厂接纳标准, 对污水处理厂的污染负荷的影响较小, 本项目废水排放对污水处理厂的冲击不大。

表 63 项目废水排放水质一览表 单位: mg/L

项目	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	pH
扩建项目排水水质	136	25	10	6	8	6~9
(GB21902-2008) 2 倍限值	160	/	80	16	30	6~9
文渡污水厂进水水质	500	150	300	50	60	6~9

扩建工程在福鼎市文渡污水处理厂服务范围之内, 投产营运后能够通过园区管网引至福鼎市文渡污水处理厂处理, 符合该污水厂的水量、水质的要求, 不会对该污水厂的处理工艺造成冲击。因此, 项目废水经厂区污水处理站处理后排入福鼎市文渡污水处理厂处理可行。

综上所述, 扩建项目生活污水及生产废水采用“调节池+初沉池+缺氧池+好氧池+集成式生物膜反应池”处理后纳入园区污水管网进入福鼎市文渡污水处理厂进一步处理可行。

3.噪声

扩建工程的噪声源主要来自厂区各种生产设备, 根据相关资料和类比同类设备, 以生产车间地平面为 Z 轴 0 点, 正北方向为 Y 轴正方向, 正东方向为 X 轴正方向, 1#生产车间西南侧角落坐标为原点 (X=0, Y=0, Z=0), 项目主要噪声源强见下表。

表 64 扩建项目主要生产设施噪声源强 单位：dB (A)

工序/生产线	装置	噪声源	空间相对位置 (m)			噪声源强			降噪措施	降噪效果	持续时间/h
			X	Y	Z	核算方法	噪声值	数量			
无溶剂生产线	生产装置区	烘箱	18	12	2	类比	70 ~85	4	厂房隔声、围墙隔声、绿化吸收	20	24
后处理	生产装置区	烘箱	15	8	2	类比	70~85	1		20	24
喷淋	9#喷淋塔	风机	26	22	2	类比	80~90	1	围墙隔声、绿化吸收	15	24
喷淋	10#喷淋塔	风机	20	22	2	类比	80~90	1		15	24
喷淋	11#喷淋塔	风机	28	22	2	类比	80~90	1		15	24

表 65 项目主要设备与厂界距离一览表

噪声源名称	治理后声级 dB(A)	与预测点距离 (m)			
		北侧厂界	南侧厂界	西侧厂界	东侧厂界
无溶剂生产线烘箱	65	158	56	86	73
后处理烘箱	65	162	52	83	76
9#喷淋塔	75	156	58	84	76
10#喷淋塔	75	150	63	90	82
11#喷淋塔	75	152	61	82	80

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的技术要求，本次评价采取导则推荐模式。

(1) 声级的计算

①声源在预测点产生的噪声贡献值(L_{eqg})计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right) \quad (1)$$

式中：

L_{eqg} —噪声贡献值，dB(A)；

L_{Ai} —i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB(A)；

T—预测计算的时间段，s；

t_i —i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

②预测点的噪声预测值(L_{eq})计算公式：

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}}) \quad (2)$$

式中：

$L_{c q g}$ —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

$L_{s q b}$ —预测点的背景值，dB(A)。

(2) 户外声传播基本公式

①基本公式

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})、屏障屏蔽 (A_{bar})、其他多方面效应 (A_{misc}) 引起的衰减。本次预测计算中只考虑各设备声源至受声点(预测点)的距离衰减、隔墙(或窗户)的传输损失及降噪设备引起的噪声衰减。

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，用式 (3) 计算。

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc}) \quad (3)$$

B. 预测点的 A 声级 $LA(r)$ 可按公式 (4) 计算，即将 8 个倍频带声压级合成，计算出预测点的 A 声级 ($LA(r)$)。

$$L_A(r) = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^8 10^{0.1(L_{p_i}(r) - \Delta L_i)} \right) \quad (4)$$

式中：

$L_{p_i}(r)$ —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 (见附录 B)，dB。

C. 在只考虑几何发散衰减时，可用公式 (5) 计算：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div} \quad (5)$$

②几何发散衰减 (A_{div})

如果声源处于半自由声场，则等效为公式 (6) 或 (7)

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg(r) - 8 \quad (6)$$

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20 \lg(r) - 8 \quad (7)$$

(3) 室内声源

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。

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (8)$$

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）倍频带的隔声量，dB。

然后按式（9）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：

$$L_{pLi}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}} \right) \quad (9)$$

式中：

$L_{pLi}(T)$ ——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_{p1j} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

（4）预测结果

根据调查项目厂界外 50m 内无声敏感目标，因此项目厂区均只对厂界噪声影响值进行预测。在考虑采取设备隔声和距离衰减的情况下，项目厂界噪声影响预测结果如下表 66 所示。

由下表可知，项目设备产生的噪声经过距离衰减及隔声减震措施后各厂界噪声达到《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。企业应加强设备管理和维护，保持设备处于良好的运转状态，以避免由设备故障导致厂界噪声增高。

表 66 噪声预测结果一览表 单位：dB

位点	贡献值	监测值		预测值		标准值		评价结果
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
东厂界	42.6	60.1	54.2	60.2	54.5	65	55	达标
南厂界	44.9	59.2	54.1	59.4	54.6	65	55	达标
西厂界	41.8	59.6	52.4	59.7	52.8	65	55	达标
北厂界	36.7	61.3	53.6	61.3	53.7	65	55	达标

项目噪声监测计划详见表 67。

表 67 噪声监测计划

监测点位	监测项目	执行标准	监测频次
厂界四周	Leq(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	1 次/季，昼夜/次

4.固体废物

(1) 固体废物产生及处置情况

项目固体废物产生及处置详见下表。

表 68 项目固体废物产生及处置情况一览表

序号	产污环节	名称	属性	代码	产生量(t/a)	物理性状	有害成分	危险性	处置量(t/a)	贮存、处置方式及去向
1	生产线	废离型纸	一般工业固体废物	292-001-49	18	固态	/	/	18	外售废品回收站回收利用
2	生产线	边角料		292-001-06	135	固态	/	/	135	
3	污水处理	污水处理站污泥		292-001-62	5	固态	/	/	5	
4	配料	擦刀布等废弃沾染物	危险废物	HW49 900-041-49	0.5	固态	/	/	0.5	委托有资质的单位处置
5	进料	废原料包装桶(颜料、树脂等)		HW49 900-041-49	3	固态	/	/	3	由原料厂家回收,不能回收的委托有资质的单位处置
6	职工日常生活	生活垃圾	生活垃圾	/	0.75	固态	/	/	0.75	委托环卫部门清运处置

①一般工业固体废物

A.废离型纸

根据建设单位提供资料及类别同类型行业,项目废离型纸产生量为8t/a,经收集后外售废品回收站回收利用。

B.废边角料

根据建设单位提供资料及类别同类型行业,项目废边角料产生量为135t/a,经收集后外售废品回收站回收利用。

C.污水处理站污泥

根据建设单位提供资料及类比同类型行业,扩建项目污泥产生量约5t/a。厂区污泥采用“污泥浓缩+板框压滤机”处理,类比《福鼎市龙安合成革污水处理厂技改扩建工程环境影响报告书》采用“污泥浓缩+板框压滤机处理”工艺脱水后污泥含水率约60%,福鼎市龙安合成革污水处理厂主要处理其服务区内合成革企业生产与生活污水,污泥性质与本项目相近,具有可比性,因此本项目脱水污泥含水率取60%。集中收集后污水处理站污泥委托福鼎市华林清洁服务有限公司外运处置。

②职工生活垃圾

扩建工程劳动定员 50 人，不住厂。依照我国生活污染物排放系数，不住厂员工按 $K=0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{天}$ 计，一年工作 300 天，则扩建项目生活垃圾产生量为 0.75t/a 。

③危险废物

A.废原料包装桶

根据建设单位提供资料及类比同类型行业，项目树脂、助剂等原辅材料的废包装桶产生量约 3t/a ，经收集后暂存于危废间，由原料厂家回收利用，不能回收的作为危险废物（HW49 900-041-49）委托有资质的单位进行处置。

B.擦刀布等废弃沾染物

类比同类型行业项目擦刀布等废弃沾染物(HW49 900-041-49)产生量约 0.5t/a ，经收集后暂存于危废间，委托有资质的单位进行处置。

(2) 一般固体废物的贮存和管理

废离型纸、废边角料等一般固体废物收集后暂存在现有工程的一般固废间。现有工程的一般固废间占地面积为 200m^2 (容积 500m^3)，暂存间内现有的一般固体废物委托外单位处置清运，最大占用暂存间容纳量不到二分之一，本项目的一般固废产生量较少，剩余固废间容积可供本次扩建项目使用。厂区内一般固体废物临时贮存应采取以下措施：

A.加强企业内部对固体废物的管理，对固体废物实行从产生、收集、运输、贮存直至最终处理实行全过程管理，加强固体废物运输过程的事故风险防范，建立固体废物产生、外运、处置及最终去向的详细台账。

B.加强固体废物规范化管理，建立全厂统一的固废分类收集、统一堆放场地制度，堆放场所远离办公区和周围环境敏感点。临时储存地点必须建有雨棚，不允许露天堆放，以防止雨水冲刷，雨水应通过场地四周导流渠流向雨水排放管；临时堆放场地为水泥铺设地面，以防渗漏。

C.一般工业固体废物应按 I 类和 II 类废物分别储存，建立分类收集房。不允许将危险废物和生活垃圾混入。

D.为加强管理监督，贮存、处置场所地应按《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场所》（GB15562.2-1995）设置环境保护图形标志。

采取以上措施后一般固体废物对周边环境影响小，因此措施可行。

(2) 危险废物管理措施

现有工程危险废物暂存间占地面积为 100m²(容积 250m³)，暂存间内现有的精馏塔釜残渣、废水过滤渣等危险废物至少每年周转两次，最大占用暂存间容纳量的一半，暂存间内还有一半的空余容量，可供本次扩建项目使用，本项目的危险废物主要是废包装桶、废弃沾染物，年产生量合计为 3.5t，未超出现有工程危险废物暂存间的贮存能力，但现有危废暂存间内防渗措施还需完善，不同危废之间需设置隔断隔离，危废间拟建设集气措施接入活性炭处理装置，扩建后全厂危险废物的收集和贮存应遵循以下要求：

①危险废物的收集容器和临时贮存场所应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)中的有关规定执行。贮存区必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志，并具有防雨淋、防日晒、防渗漏措施，且危险废物要有专用的收集容器，定期对所贮存危险废物贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施。危险废物临时贮存的几点要求：

A.危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装和容器必须设置危险废物识别标志，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。擦刀布及沾染物由专用容器存放，废包装容器堆放时应排列整齐、无倾倒，各堆放区之间均保持一定的间距以保证空气畅通。

按《环境保护图形标识——固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2)在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。

B.由专人负责管理。危险废物按不同名录分类分区堆放，并做好隔离、防水、防晒、防雨、防渗、防火处理。

C.应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及共聚，并设有报警装置和应急防护设施。

D.贮存区内禁止混放不相容危险废物；禁止危险废物混入非危险废物中贮存；危险废物按种类分别存放，且不同类废物间有明显的间隔(如过道等)。

E.危险废物临时贮存场所建设要求：

a.地面和裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；

b.必须设有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置；

c.设施内要有安全照明设施和观察窗口；

d.应设计堵截泄漏的裙角，地面与裙角所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一；

e.不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断；

f.基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

F.危险废物暂存间防火等级按可燃固体设计，设安全照明设施，配备干粉灭火器，车间外设置室外消火栓。

②建立危废申报登记制度。由专门人员负责危险废物的日常收集和管理，对任何进出临时贮存场所的危险废物都要记录在案，做好台账；危险废物临时贮存场所周围要设置防护栅栏，并设置警示标志。贮存所内配备通讯设备、照明设备、安全防护服装及工具，并有应急防护措施；危险废物的贮存和转运应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）及其修改单和《危险废物转移管理办法》要求执行。建设单位应强化废物产生、收集、贮存各环节的管理，各种固体废物按照类别分类存放，杜绝固体废物在厂区内散失、渗漏，达到无害化的目的，避免产生二次污染。

危险废物的运输采取危险废物转移“电子联单”制度，保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。

“电子联单”应通过福建省固体废物环境监管平台申请电子联单，危险废物产生者及其它需要转移危险废物的单位在转移危险废物之前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划。经批准后，通过《信息系统》申请电子联单。

③应将危险废物提供或者委托给有危险废物经营许可证的单位从事利用和处置，并签订处置合同。同时应加强对运输单位及处置单位的跟踪检查，控制运输过程中的环境风险。

④危险废物的管理

项目危险废物实行全过程管理，对危险废物的产生、收集、运输、贮存、加工处理直至最终处置承担起责任。并向环保主管部门进行申报、登记，并接受管理部门的监督和指导。

A.建立档案制度，详细记录入场的固体废物的种类和数量等信息，长期保存，供随时查阅。

B.危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并注册登记，作好记录，记录上须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、废物出库日期及接受单位名称。

C.必须定期对贮存危险废物的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。

D.应加强危险废物的联单跟踪监测评估，防止产生二次污染。

⑤危险废物台账管理

A.根据危险废物产生后不同的管理流程，在产生、贮存、利用、处置等环节建立有关危险废物的台账记录表（或生产报表）。如实记录危险废物产生、贮存、利用和处置等各个环节的情况。对于危险废物产生频繁，每批均进行记录负担过重的情形，如果从废物产生部门到贮存库/场的过程可以控制，有效防止废物非法流失，则在批量完成后进行统一和分类统计。在危险废物产生环节，可按重量、体积、袋或桶的方式记录危险废物数量。危险废物转移出产生单位时或在产生单位内部利用处置时，原则上要求称重。

B.定期（如按月、季或年）汇总危险废物台账记录表（或称生产报表），形成周期性报表。报表应当按所产生危险废物的种类反映其产生情况以及库存情况。按所产生危险废物的种类以及利用处置方式反映内部自行利用处置情况与提供和委托外单位利用处置情况。

C.汇总危险废物台账报表，以及危险废物产生工序调查表及工序图、危险废物特性表、危险废物产生情况一览表、委托利用处置合同等，形成完整的危险废物台账。

5.地下水、土壤

（1）分区防控措施

①防渗区划

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）及厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，针对不同的区域提出相应的防渗要求。现有项目污水处理站罐

区、生产车间危险废物暂存间等已按分区防渗要求采取防渗措施，项目防渗分区详见表 69。

表 69 全厂防渗分区一览表

编号	防治区分区	装置或构筑物名称	防渗区域	建设情况
1	重点防渗区	污水处理站	水池底部	已建
		危险废物暂存间	地面、墙体	待完善
2	一般防渗区	事故应急池	底部	已建
		生产车间	地面	已建
		罐区	罐区地面	已建
		DMF 回收设备	装置区地面	已建
		仓库	地面	已建
		污泥房	地面	已建
3	简单防渗区	消防水池、循环水池	底部、水池四周	已建
		办公宿舍楼	地面	已建

②防渗要求

A.重点防渗区

指污染地下水环境的物料泄漏后，不容易被及时发现和处理的区域。本项目重点污染防治区主要包括厂区内污水处理站、危险废物暂存间等区域。

对于重点污染防治区，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物污染防治技术政策》等危险废物处理的相关标准、法律法规的要求，参照《危险废物安全填埋处置工程建设技术要求》（国家环保局，2004.4.30）、《危险废物填埋场污染控制标准》（GB 18598-2019）进行防渗设计。

重点污染区防渗要求：操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度为 1m，饱和渗透系数 $\leq 10^{-4}$ cm/s 防渗层的渗透量，防渗能力与《《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）等效。

B.一般防渗区

指裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏后，容易被及时发现和处理的区域。厂区内主要包括原料及废水罐区、生产车间、事故应急池、DMF 回收装置区、仓库、循环水池等区域。

对于一般污染防治区，参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）II类场进行设计。

一般污染区防渗要求：人工合成材料应采用高密度聚乙烯膜，厚度不小于 1.5

mm，并满足 GB/T17643 规定的技术指标要求。采用其他人工合成材料的，其防渗性能至少相当于 1.5 mm 高密度聚乙烯膜的防渗性能。粘土衬层厚度应不小于 0.75 m，且经压实、人工改性等措施处理后的饱和渗透系数不应大于 1.0×10^{-7} cm/s。使用其他粘土类防渗衬层材料时，应具有同等以上隔水效力。

C.简单防渗区

指不会对地下水环境造成污染的区域，主要包括办公宿舍楼、配电房等。对于基本上不产生污染物的非污染防治区，不采取专门针对地下水污染的防治措施，但装置区外系统管廊区地基处理应分层压实。

为保证防渗工程正常施工、运行，达到设计防渗等级，应对工程质量进行管理控制：

a.选择具有相应资质的设计单位对工程进行设计，防渗工程的设计符合相应要求及设计规范；

b.工程材料符合设计要求，并按照有关规定和要求进行质量检验，保证使用材料全部合格；

c.聘请优秀专业施工队伍，施工方法符合规范要求；

d.工程完工后应进行质量检测；

e.在防渗措施投入使用后，应加强日常的维护管理。

③防渗工程施工及质量检验

防渗工程采用的材料应按设计要求的规定选用，并应符合国家现行标准的规定；进场材料应有质量合格证明书、规格、型号及性能检测报告，对重要材料应有复验报告。

防渗工程施工现场质量管理应有相应的施工技术标准、健全的质量管理体系、施工质量控制和质量检验制度。防渗工程施工项目应有施工组织设计和施工技术方案，并经审查批准。

防渗工程施工质量检验应与施工同步进行，质检合格并报监理验收合格后，方可进行下道工序。

防渗工程施工完成后，在隐蔽之前，应对整个防渗层进行全面的渗漏检测，并确认合格。

综上所述，采取分区防渗等措施后，对土壤及地下水环境影响较小，土壤防治

措施是可行的。

8. 环境风险分析

本次扩建项目使用的原辅材料主要为水性聚氨酯树脂、无溶剂聚氨酯树脂等，对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B，本次扩建项目涉及的风险物质 Q 值小于 1，因此本评价不设置环境风险专项评价，本章节就现有环境风险防范措施及存在问题进行分析，核实企业突发环境事件应急预案落实情况，提出整改要求。

8.1 本项目环境风险分析

本次扩建项目使用的原辅材料其主要成分及理化性质见表 12 和表 13，本项目涉及主要化学品的储存情况见表 70，对照《建设项目环境风险评价技术导则》“附录 B 重点关注的危险物质及临界量”，由表可知，本项目涉及的风险物质为机修房的柴油，Q 值为 $0.0047 < 1$ 。

表 70 本项目涉及的主要化学品储存情况表

化学品名称	CAS 号	最大贮存量(t)	临界量(t)	Q 值	贮存场所	包装规格
无溶剂聚氨酯树脂	/	100	/	/	PU 树脂仓库	1000kg 桶装
水性聚氨酯树脂	/	50	/	/	PU 树脂仓库	1000kg 桶装
水性色浆	/	2	/	/	原料仓库	250kg 桶装
水性处理剂	/	10	/	/	原料仓库	250kg 桶装
片碱	/	2	/	/	原料仓库	25kg 袋装
PAC	/	0.3	/	/	原料仓库	25kg 袋装
PAM	/	0.2	/	/	原料仓库	25kg 袋装
柴油	68334-30-5	11.75	2500	0.0047	机修房 (应急发电)	15m ³ 储罐
合计	/	/	/	0.0047 < 1		

本项目主要风险类型有：化学品泄漏、废水事故性排放、废气事故性排放、危废泄漏、火灾衍生事故。

(一) 化学品泄漏：主要为柴油罐阀门及罐体发生破裂，储存的物质泄漏出来，对周围环境造成影响。

(二) 火灾衍生事故：污染消防水进入雨水管网产生的废水污染事故，污染消防水经雨水管网收集，若不采取有效措施，污染消防水将通过雨水管网外排，对外

环境造成不良影响。

（三）废水事故性排放

由于公司废水收集后排入污水处理站处理，因此公司可能发生的废水事故性排放事件有：

①处理化学品、危废泄漏事故时产生的冲洗废水发生泄漏，对外环境造成不良影响；

②污水管网破损产生的废水污染事故，若污水管破损，泄漏废水可能通过雨水管网外排，对外环境造成不良影响；

（二）废气事故性排放

废气处理设施故障导致废气事故性排放的情形。

（三）危废泄漏

危废主要有废弃沾染物、废包装容器（颜料、树脂等）泄漏对外环境造成的影响。

8.2 现有环境风险防范措施分析

1) 现有应急设施

表 71 现有应急物资装备

序号	名称	型号/规格	储备量	主要功能	备注
1	手提式灭火器	4 公斤	70 个	污水控制	生产车间
2	消防服	/	10 套	安全防护	应急物资柜
3	防护服	/	10 套	安全防护	应急物资柜
4	消防水带和水枪	/	70 个	污染收集	生产车间
5	手电	/	5 个	应急照明	应急物资柜
6	急救药品箱	/	1 套	安全防护	应急物资柜
7	防毒口罩	/	30 个	安全防护	应急物资柜
8	手套	/	50 副	安全防护	应急物资柜
9	应急电动泵	7.5kw	1 个	污染收集	雨水排放口旁
10	备用发电机	162kw	1 台	应急电源	发电机房
11	木质粉	袋装	50 袋	污染源切断	仓库
12	应急罐	600m ³	1 个	污染收集	储罐区
13	应急池	46m ³	1 个	污染收集	雨水排放口旁

2) 现有环境风险防范措施

汇总现有厂区环境风险防范措施见下表：

表 72 现有环境风险防范措施

序号	类别	现有环境风险防范措施	存在问题及整改措施
1	危废贮存间	<p>①危废贮存间门口悬挂“危险废物”警告标识牌及应急联系电话。</p> <p>②危废贮存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求设置，各类危险废物分类存放，地面设有防渗措施，内部设置有导流沟及收集池，有效防止危废泄漏。</p> <p>③配备消防灭火器材、沙袋等应急物资，泄漏时可进行覆盖，收集，发生局部火灾时可及时灭火。</p> <p>④危废间内悬挂管理制度及出入库流程，设置巡检制度，每天对危废进行巡查，检查桶罐是否有破裂、渗漏等现象，并做好记录。</p>	/
2	化学品及废水储罐区	<p>①设有围堰净容积 491m³，用以收集泄漏液，确保事故废水收集后集中处理。同时围堰内设有雨水排放口，日常状态下，雨水排放口处于关闭状态，下雨时，打开雨水口排出围堰内雨水以保障围堰处于空置状态。</p> <p>②配备消防灭火器材、木质粉等应急救援器材。</p> <p>③悬挂“严禁烟火”、“甲缩醛泄漏应急措施”、“DMF 泄漏应急措施”等明显的警告标识牌，并张贴应急人员联系电话，以便发生事故时可及时报警。</p> <p>④设置巡检制度，对储罐及输送管道定期巡查，并做好记录。</p> <p>⑤储罐区设置视频监控，对现场设备、人员活动进行实时、有效的视频探测、视频监控、视频传输、显示和记录。</p>	定期修补破损围堰
3	废水储罐区	<p>①废水储罐区设置围堰净容积 600m³（围堰高度为 1.2m），配备相应应急救援器材，泄漏时可进行覆盖，收集；</p> <p>②设置巡检制度，每天对储罐和管道进行巡查，检查储罐和管道是否有破裂、渗漏等现象，并做好记录。</p>	定期修补破损围堰
4	柴油罐区	<p>①粘贴“安全风险告知牌”等明显的警告标识牌，并张贴应急人员联系电话，以便发生事故时可及时报警。</p> <p>②设置 10m³围堰，防止柴油泄漏。</p> <p>③设置巡检制度，定期对柴油罐区进行检查，并做好记录。</p>	/
5	污水处理站	<p>①墙面粘贴有污水处理站工艺流程；设置有污水处理池应急处置卡；</p> <p>②设置 COD、氨氮在线监测设备；</p> <p>③定期检查废水处理系统，发现问题及时上报；如发现出水的水质发生变化，关闭排放口阀门，打开应急处理池阀门，停止废水处理。</p>	/
6	易制毒化	<p>①地面设置有防渗措施；</p> <p>②内部设置导流沟，防止硫酸泄漏。</p>	/

	学品仓库		
7	湿法生产线车间	①生产车间设置视频监控系统,对生产过程实行实时监控; ②张贴生产操作规程,以防操作失误造成环境污染。 ③湿法生产线车间外设置有废水收集池,能够有效收集湿法生产线废水。	/
8	全厂雨排水系统防控措施	①全厂雨污分流; ②建有 46m ³ 事故应急池和 600m ³ 事故应急罐,配套建设事故废水收集管线和应急水泵。 ③雨水总排放口设有切断阀。日常状态下,切断阀处于关闭状态,下雨时收集 15 分钟初期雨水后打开。	确保事故应急池及事故应急罐日常未保持空置状态

3) 事故应急池可行性分析

参照《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(Q/SY08190-2019)和《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)的相关规定并结合项目特点,事故应急池的容量主要考虑发生火灾爆炸时最大消防用水量、事故时仍需进入系统的生产废水量和事故时可能进入该应急池的最大降雨量。

项目事故应急池的大小计算如下:

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

式中: V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。储存相同物料的罐组按一个最大储罐计, m³;

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量, m³;

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量, m³;

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量, m³;

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量; m³。

$$V_5 = 10qF$$

$$q = qa/n$$

式中: q ——降雨强度,按日均降雨量, mm;

qa ——年平均降雨量, mm;

n ——年平均降雨日数, d;

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积, ha。

表 73 原料及废水罐区事故水量核算

类型	分项	水量 (m ³)	计算条件
V ₁	物料	640	废水罐最大贮存量640m ³
V ₂	消防水	216	按甲、乙、丙类可燃液体储罐中其他储罐, 15

				L/s、4 小时消防水量计
V ₃	围堰	转移量	491	围堰净容积为491m ³
V ₄	生产废水	进入该收集系统的生产废水量	0	生产废水进入厂区污水处理站
V ₅	降雨量	降雨量	11.53	年降雨量 1710mm，年平均降雨天数 172 天，罐区占地面积 1160m ²
合计	$V_{\text{事故池}}=(V_1+V_2-V_3)\max+V_4+V_5$		376.53	/

表 74 废水罐区事故水量核算

类型		分项	水量 (m ³)	计算条件
V ₁	物料	罐区最大物料	880	废水罐最大贮存量 880m ³
V ₂	消防水	罐区	/	/
V ₃	围堰		600	围堰净容积 600m ³
V ₄	生产废水		0	/
V ₅	降雨量		6.76	年降雨量 1710mm，年平均降雨天数 172 天，罐区占地面积 680m ²
合计	$V_{\text{事故池}}=(V_1+V_2-V_3)\max+V_4+V_5$		286.76	

表 75 生产车间事故水量核算

类型		分项	水量 (m ³)	计算条件
V ₁	物料	装置区配料罐	4	车间搅拌罐容积 4m ³
V ₂	消防水	车间	162	按甲、乙、丙类厂房，15 L/s、3 小时消防水量计
V ₃	转移量		0	/
V ₄	生产废水		0	/
V ₅	降雨量		334	年降雨量 1710mm，年平均降雨天数 172 天，生产区域占地面积 3.36hm ²
合计	$V_{\text{事故池}}=(V_1+V_2-V_3)\max+V_4+V_5$		500	车间搅拌罐容积 4m ³

由上表可知，生产车间出现火灾时所需事故池容积最大为 500m³，建设单位在厂区北侧已建 1 个 600m³ 事故应急罐及 1 个 46m³ 事故应急池，且配套应急输送管道、应急泵及柴油发电机，雨水排放口具有切断阀门，应急池具有切换阀门，可满足事故废水的收集。待事故结束后根据废水水质分批次排入厂内污水站进行处理。

参照《水体污染防控紧急措施设计导则》的有关要求，本次评价针对企业事故废水排放采取三级防控措施来杜绝环境风险事故废水排放对外环境造成的污染事件，将污染物控制在储存区、装置区、事故池内。

第一级防控措施位于储罐区、危险废物暂存间，主要为围堰的设置。围堰外设置排水切换阀门，将泄漏时的危险物质切换至收集系统，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成污染水环境。

储罐区的围堰外必须设置连接事故池及其阀门切换装置。其将在厂内发生泄漏

事故时启切换，通向雨水系统的阀门关闭，通向应急事故池或污水处理系统的阀门打开，及时收集污染的雨水及事故废水至污水处理系统。企业在厂区北侧已建 1 个 600m³ 事故应急罐，且配套应急切换装置、事故应急泵，以满足事故废水的收集及暂存要求。通过第二级防控措施，污染可控制在厂区范围内，避免泄漏污染厂界外环境。

第三级防控措施是在企业污水收集池进入厂区污水处理系统处理后在进入文渡工业园区污水管网前建设终端事故池，以储存并调控事故废水，将重大事故泄漏物和污染消防水控制在厂区内，防止其进入企业污水处理厂终端。文渡工业集中区暂未建设公共事故应急池，事故废水三级防控依托福鼎文渡污水处理厂进行收集处理。目前，福鼎市文渡污水处理厂已建 5000m³ 事故应急池，配备在线视频监控设备。当项目事故废水需外排时，通过立即与园区污水处理厂联系，切换园区污水管网，使事故废水排入园区污水处理厂事故应急池内暂存，待事故排除后，将事故废水分批排入园区污水处理设施处理，处理合格后外排。因此园区在建成公共事故应急池前，福鼎市文渡污水处理厂的事故应急池可以满足事故废水第三级防控措施的收集暂存要求。

8.3 环境应急预案执行情况

经过调查，建设单位编制的突发环境事件应急预案于 2020 年 10 月 28 日在宁德市福鼎生态环境局备案（备案编号 350982-2020-055-M）。2022 年 8 月 20 日，建设单位根据应急预案要求结合消防演练，组织一次全厂的火灾衍生的环境事件应急培训及演练，并将培训、演练资料记录上传应急预案隐患排查系统。建设单位应加强对各风险岗位应急演练的频次及演练内容。

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	DA009、1#无溶剂生产线排气筒	非甲烷总烃	生产线废气密闭收集后，经喷淋塔处理后通过15m高排气筒排放	《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)表1、表2、表3排放标准限值要求
	DA010、2#无溶剂生产线排气筒			
	DA011、3#无溶剂生产线排气筒			
	无溶剂车间	非甲烷总烃		
地表水环境	DW001 厂区废水排放口	pH值、色度、悬浮物、COD、总氮、氨氮、总磷	生产废水经厂内污水处理站预处理后排入园区污水管网	《合成革与人造革工业污染物排放标准》(GB21902-2008)中表2标准的2倍限值
声环境	厂界噪声	等效连续A声级	隔声、减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	废离型纸、合成革废边角料外售废品回收站回收利用，污水处理污泥委托福鼎市华林清洁服务有限公司处置。危险废物分类存放，废弃沾染物危险废物交由有资质单位处置；废包装桶交由原料厂家回收，不能回收的委托有资质的单位处置。生活垃圾由环卫部门统一清运处置。			
土壤及地下水污染防治措施	按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则全阶段进行控制。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>(1) 总平面布置根据功能分区布置，各功能区之间设有环形通道，有利于安全疏散和消防。</p> <p>(2) 利用厂区已建事故应急罐，配套应急切换装置及应急发电机，一旦发生事故，应立即关闭雨水排放口阀门，打开应急阀门，确保消防废水、雨水等能迅速、安全地集中到事故应急池/罐，待事故结束后再行处理。</p> <p>(3) 生产现场设置各种安全标志。</p> <p>(4) 建立处理紧急事故的组织机构，规范事故处理人员的职责、任务，组织抢险队伍，保障运输、物质、通讯、宣传等使应急措施顺利实施。</p> <p>(5) 根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》等相关文件要求，进行应急预案修编。</p>			
其他环境管理要求	<p>(1) 设立专门的环保机构，配备专职环保工作人员。</p> <p>(2) 建立日常环境管理制度和环境管理工作计划，建立环境保护投入保障制度，确保公司环境保护资金投入，不断完善环境保护管理和改进环境保护设施设备。</p> <p>(3) 加强环保设施运行管理维护，建立环保设施运行台账，确保环保设施正常运行及污染物稳定达标排放。</p> <p>(4) 严格执行建设项目环境保护“三同时”制度，污染治理设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。</p>			

<p>(5) 企业投产前应按照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶与塑料制品工业》（HJ1122-2020）等有关要求，在国家排污许可证管理信息平台上提交排污许可证变更申请，同时向有核发权限的环境保护主管部门提交通过平台印制的书面申请材料，及时变更排污许可证。</p> <p>(6) 按照《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发[1999]24号）和《排污口规范化整治要求（试行）》（环监[1996]470号）等文件要求，进行排污口规范化设置工作。</p> <p>(7) 按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶与塑料制品工业》（HJ1122-2020）、《排污单位自行监测技术指南橡胶和塑料制品》（HJ 1207—2021）要求，落实污染源监测计划。</p>
--

六、结论

综上所述，福建金诚合成革有限公司无溶剂聚氨酯合成革扩建项目的建设符合国家产业政策，项目选址可行，平面布局基本合理。项目运营后，产生的废水、废气、噪声、固体废物通过采取相应的措施治理后，能够实现污染物的达标排放，对周围环境的影响可以控制在一定的范围内。因此，本项目投产后，在严格落实国家有关法律法规、技术规范及落实本报告提出的各项污染防治措施，落实各项环境风险防范措施，确保污染物排放总量控制在经环保行政主管部门核定的范围内，污染物达标排放的前提下对周边环境影响较小，该项目能够实现社会效益、经济效益和环境效益的协调发展。从环境保护角度分析，该项目的建设是可行的。

福建省闽创环保科技有限公司

2023年10月

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	DMF	29.30t/a	/	/	/	18.594t/a	10.706t/a	-18.594t/a
	非甲烷总烃	69.814t/a	69.814t/a	/	6.372t/a	53.391t/a	22.795t/a	-47.019t/a
	颗粒物	0.05t/a	33.726 t/a	/	/	0	0.05t/a	0
	苯	0.698 t/a	/			0.696t/a	0.002t/a	-0.696t/a
	甲苯	10.472t/a	/			9.802t/a	0.67t/a	-9.802t/a
	二甲苯	13.963t/a	/			13.961t/a	0.002t/a	-13.961t/a
废水	污水量	21328t/a	/	/	2670t/a	0	23998	2670t/a
	COD	2.133t/a	2.48t/a	/	0.267t/a	0	2.4t/a	0.267t/a
	BOD ₅	0.427t/a	/	/	0.053t/a	0	0.48t/a	0.053t/a
	氨氮	0.320t/a	0.3t/a	/	0.04t/a	0	0.36 t/a	0.04t/a
	悬浮物	1.493t/a	/	/	0.187t/a	0	1.68 t/a	0.187t/a
	总磷	0.011t/a	/	/	0.001t/a	0	0.012 t/a	0.001t/a
	DMF	0.043t/a			0	0	0.043t/a	0
	甲苯	0.002t/a			0	0	0.002t/a	0
一般 工业 固体 废物	废离型纸、合成革边角料	120t/a	/	/	153t/a	0	273t/a	153t/a
	磨皮粉尘	1.0t/a	/	/	/	0	1.0t/a	0
	废纸筒	3.5t/a	/	/	/	0	3.5t/a	0
	污水处理污泥	60t/a	/	/	5t/a	0	65t/a	5t/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
危险 废物	DMF 废水沉淀残渣、过滤渣	18.5t/a	/	/	/	0	18.5t/a	0
	精馏塔釜残渣	120t/a			/	0	120t/a	0
	擦刀布等废弃沾染物	3t/a	/	/	0.5t/a	0	3.5t/a	0.5t/a
	废包装容器(颜料、树脂等)	4t/a	/	/	3t/a	0	7t/a	3t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

、

