

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 年产 3000 吨海绵技改项目

建设单位(盖章): 温岭市森国海绵厂 (普通合伙)

编制日期: 2025 年 7 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	12
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	26
四、主要环境影响和保护措施	32
五、环境保护措施监督检查清单	53
六、结论	54
环境风险专项评价	56
附表	89

附图

- ◇附图 1 项目地理位置示意图
- ◇附图 2 项目周边 500m 环境保护目标分布图
- ◇附图 3-1 项目厂区、2#楼平面布置示意图（含分区防渗）
- ◇附图 3-2 项目 3#楼平面布置示意图（含分区防渗）
- ◇附图 4 温岭市水环境功能区划图
- ◇附图 5 温岭市声环境功能区划图
- ◇附图 6 温岭市生态环境管控单元分类图
- ◇附图 7 温岭市市域总体规划图（2015-2035）
- ◇附图 8 温岭市三区三线图
- ◇附图 9 县域国土空间控制线规划图
- ◇附图 10 大气监测点位图

附件

- ◇附件 1 企业营业执照
- ◇附件 2 备案通知书
- ◇附件 3 不动产权证、租赁合同
- ◇附件 4 地块控制指标批复
- ◇附件 5 距离测绘图

- ◇附件 6 MSDS
- ◇附件 7 现有项目环评批复、竣工验收意见、验收批复
- ◇附件 8 固定污染源排污登记回执
- ◇附件 9 专家评审意见及修改清单
- ◇附件 10 信息公开说明

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 3000 吨海绵技改项目			
项目代码	2505-331081-07-02-185517			
建设单位联系人	***	联系方式	*****	
建设地点	温岭市城东街道横淋路 367 号温岭市盟龙机械有限公司内 2 号楼、3 号楼			
地理坐标	121 度 23 分 33.998 秒，28 度 25 分 4.766 秒			
国民经济行业类别	C2924 泡沫塑料制造	建设项目行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业 29-塑料制品业292	
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目	
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/	
总投资（万元）	930	环保投资（万元）	42	
环保投资占比（%）	4.52	施工工期	/	
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	租赁建筑面积（m ² ）	7750.84（建筑面积）	
专项评价设置情况	本项目专项评价设置情况见下表。			
	表1-1 专项评价设置情况表			
	专项评价	设置原则	本项目情况	是否设置
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目不涉及。	否
	地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外)；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目不涉及。	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目涉及的有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量。	是
	地下水	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及	否

	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不涉及	否
	注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录B、附录C。			
	经对照，本项目需设置风险专项评价。			
规划情况	无			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	无			
其他符合性分析	1、“三区三线”符合性分析 项目拟建地位于温岭市城东街道横淋路367号温岭市盟龙机械有限公司内2号楼、3号楼，对照“温岭市三区三线图”，项目拟建地位于城镇集中建设区内，不涉及永久基本农田和生态保护红线，符合温岭市三区三线要求。 2、“三线一单”符合性分析 （1）生态保护红线 项目拟建地位于温岭市城东街道横淋路367号温岭市盟龙机械有限公司内2号楼、3号楼，用地性质为工业用地，对照“温岭市三区三线图”，项目拟建地不涉及永久基本农田和生态保护红线，符合生态保护红线要求。 （2）环境质量底线 项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准，地表水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准；声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。 项目拟建地区域环境空气质量良好，基本污染物能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准；附近地表水体总体评价水质能满足对应水功能区类别要求，项目所在区域环境质量良好。 本项目对产生的废气、废水、噪声、固废等采取了规范的处理、处置措施，在一定程度上减少了污染物的排放，各污染物均能达标排放。采取本环评提出的相关防治措施后，企业排放的污染物不会对周边环境造成明显影响，符合环境质量底线的要求。			

其他符合性分析

(3) 资源利用上线

本项目能源采用电能，用水来自市政供水管网，项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染，符合资源利用的要求。

根据企业提供的不动产权证（浙（2018）温岭市不动产权第 0005114 号），本项目用地性质为工业用地，不涉及基本农田、林地等，满足温岭市土地资源利用上线要求。

(4) 生态环境准入清单

本项目拟建地位于温岭市城东街道横淋路 367 号温岭市盟龙机械有限公司内 2 号楼、3 号楼，根据《温岭市生态环境分区管控动态更新方案》（温政发[2024]13 号），属于“台州市温岭市温岭市区产业集聚重点管控单元 ZH33108120084”，本项目的建设符合该管控单元的生态环境准入清单要求，具体生态环境准入清单符合性分析见下表。

表 1-2 生态环境准入清单符合性分析一览表

生态环境准入清单要求		本项目情况	是否符合
空间布局约束	优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。完善产业准入制度，依法淘汰落后产能。优化产业结构，积极推进产业转型升级，提升产业的技术水平，以技术创新和体制创新作为其发展重点，强化生产服务和高技术导向，限制普通制造业，逐步淘汰技术含量低、环境污染重、占地大、耗水多的项目，着重发展吸收就业多、附加值高的现代服务业。重点实施“腾笼换鸟”工程，通过“退二优二”战略，着力发展物联网、机联网产业、海洋电子。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	本项目为海绵的制造，属于二类工业项目，本项目采用自动化垂直发泡线进行海绵的生产，用水量不大。本项目厂界与最近的敏感点约 56.65m，其中与发泡车间最近距离为 103.64m，厂区与居住区之间设置生活绿地。	符合
污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。加强污水处理厂建设及提升改造，深化工业园区(工业企业)“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。实施工业企业废水深度处理，严格重污染行业重金属和高浓度难降解废水预处理和分质处理，加强对纳管企业总氮、盐分、重金属和其他有毒有害污染物的管控，强化企业污染治理设施运行维护管理。全面推进重点行业 VOCs 治理和工业废气清洁排放改造，强化工业企业无组织排放管控。二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物全面执行国家排放标准大气污染物特别排放限值，深入推进工业燃煤锅炉烟气清洁排放改造。加强土壤和地下水污染防治与修复。推动企业绿色低碳技术改造。新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，	项目严格执行污染物总量控制制度，按要求削减污染物排放总量，企业已实行“污水零直排”，雨污分流。本项目不属于重污染行业，颗粒物、挥发性有机物全面执行国家排放标准大气污染物特别排放限值。本项目不涉及燃煤锅炉的使用，不属于“两高”行业，不属于重点行业。	符合

其他符合性分析

	强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。		
环境风险防控	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险，落实防控措施。相关企业按规定编制环境突发事件应急预案，重点加强事故废水应急池建设，以及应急物资的储备和应急演练。强化工业集聚区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管落实产业园区应急预案，加强风险防控体系建设，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制。	项目实施后，要求企业加强环境应急防范，配备相关应急物资，故符合环境风险防控要求。	符合
资源开发效率要求	推进重点行业企业清洁生产改造，大力推进工业水循环利用，减少工业新鲜水用量，提高企业中水回用率落实最严格水资源管理制度，落实煤炭消费减量替代要求，提高能源使用效率。	本项目能源采用电能，用水来自市政供水管网，本项目实施过程中加强节水管理，减少新鲜用水量。	符合

本项目位于温岭市城东街道横淋路 367 号温岭市盟龙机械有限公司内 2 号楼、3 号楼，主要从事海绵的生产，主要生产工艺为发泡、熟化、切割等，属于二类工业项目，符合生态环境分区管控动态更新方案中生态环境准入清单内的空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率的要求，因此本项目符合《温岭市生态环境分区管控动态更新方案》的要求。

3、《关于印发浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的通知》符合性分析

本项目的建设符合《关于印发浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的通知》的相关要求，具体符合性分析见下表。

表 1-3 与《关于印发浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的通知》符合性

主要任务	相关要求	本项目情况	是否符合
（一）推动产业结构调整，助力绿色发展	1.优化产业结构。引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，依法依规淘汰涉 VOCs 排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉 VOCs 污染物产生。	项目不涉及涂料、油墨、胶粘剂的使用，项目使用 95%的乙醇用于机头的深度清洗，VOCs 挥发量为 804g/L，满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB/38508-2020)中表 1 中有机溶剂清洗剂 VOCs 含量≤900g/L 的要求。	符合
	2.严格环境准入。严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制（修）订纺织印染（数码喷印）等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标	本项目严格执行“三线一单”生态环境分区管控方案，严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定。温岭市上一年度是环境空气质量达标区，VOCs 排放量实行等量削减。	符合

其他符合性分析		的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。		
		3.全面提升生产工艺绿色化水平。石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，提升生产装备水平，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，鼓励工艺装置采取重力流布置，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂、超临界二氧化碳喷涂等技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业推广使用无溶剂复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。鼓励生产工艺装备落后、在既有基础上整改困难的企业推倒重建，从车间布局、工艺装备等方面全面提升治理水平。	企业积极推进自动化技术运用，采用自动化先进生产设备等。	符合
	(二) 大力推进绿色生产，强化源头控制	4.全面推行工业涂装企业使用低 VOCs 含量原辅材料。严格执行《大气污染防治法》第四十六条规定，选用粉末涂料、水性涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料等环境友好型涂料和符合要求的（高固体分）溶剂型涂料。工业涂装企业所使用的水性涂料、溶剂型涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料应符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的 VOCs 含量限值要求，并建立台账，记录原辅材料的使、废弃量、去向以及 VOCs 含量。	本项目不涉及。	不涉及
		5.大力推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。全面排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的企业，各地应结合本地产业特点和本方案指导目录，制定低 VOCs 含量原辅材料源头替代实施计划，明确分行业源头替代时间表，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，实施一批替代溶剂型原辅材料的项目。加快低 VOCs 含量原辅材料研发、生产和应用，在更多技术成熟领域逐渐推广使用低 VOCs 含量原辅材料，到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂等使用量下降比例达到国家要求。	本项目日常采用自来水对机头进行清洗，定期采用 95%乙醇进行深度清洗，VOCs 挥发量为 804g/L，满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB/38508-2020)中表 1 中有机溶剂清洗剂 VOCs 含量≤900g/L。	符合
	(三) 严格控制生产环节控制，减少过程泄漏	6.严格控制无组织排放。在保证安全的前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理。	本项目 VOCs 物料储存、转移和输送过程均密闭，根据相关规范合理设置通风量。发泡、熟化废气设置集气罩收集，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于 0.3 米/秒。	符合

其他符合性分析		7.全面开展泄漏检测与修复（LDAR）。石油炼制、石油化学、合成树脂企业严格按照行业排放标准要求开展 LDAR 工作；其他企业载有气态、液态 VOCs 物料设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，应开展 LDAR 工作。开展 LDAR 企业 3 家以上或辖区内开展 LDAR 企业密封点数量合计 1 万个以上的县（市、区）应开展 LDAR 数字化管理，到 2022 年，15 个县（市、区）实现 LDAR 数字化管理；到 2025 年，相关重点县（市、区）全面实现 LDAR 数字化管理。	本项目按要求执行。	符合
		8.规范企业非正常工况排放管理。引导石化、化工等企业合理安排停检修计划，制定开停工（车）、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。在确保安全的前提下，尽可能不在 O ₃ 污染高发时段（4 月下旬—6 月上旬和 8 月下旬—9 月，下同）安排全厂开停车、装置整体停工检修和储罐清洗作业等，减少非正常工况 VOCs 排放；确实不能调整的，应加强清洗、退料、吹扫、放空、晾干等环节的 VOCs 无组织排放控制，产生的 VOCs 应收集处理，确保满足安全生产和污染排放控制要求。	本项目按要求执行。	符合
	（四）升级改造治理设施，实施高效治理	9.建设适宜高效的治理设施。企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放 VOCs 产生特征、生产工况等合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等 VOCs 治理设施排查，对达不到要求的，应当更换或升级改造，实现稳定达标排放。到 2025 年，完成 5000 家低效 VOCs 治理设施改造升级，石化行业的 VOCs 综合去除效率达到 70%以上，化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的 VOCs 综合去除效率达到 60%以上。	本项目发泡、熟化废气收集后经 UV 光催化（仅除臭）+活性炭吸附装置处理后经不低于 15m 高排气筒高空排放 VOCs 综合去除效率达到 60%以上。	符合
		10.加强治理设施运行管理。按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后，方可停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生产设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	本项目要求企业加强治理设施运行管理。	符合
		11.规范应急旁路排放管理。推动取消石化、化工、工业涂装、包装印刷、纺织印染等行业非必要的含 VOCs 排放的旁路。因安全等因素确须保留的，企业应将保留的应急旁路报当地生态环境部门。应急旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装监控（如流量、温度、压差、阀门开度、视频等）设施等加强监管，开启后应做好台账记录并及时向当地	本项目不涉及。	不涉及

其他符合性分析	生态环境部门报告。		
	4、《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》符合性分析 本项目的建设符合《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》的要求，具体分析见下表。		
	表 1-4 《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》符合性分析		
	主 要 任 务	主 要 内 容	本 项 目 情 况
	低效治理设施升级改造行动	各县(市、区)生态环境部门组织开展企业挥发性有机物（VOCs）治理设施排查，对涉及使用低温等离子、光氧化、光催化技术的废气治理设施，以及非水溶性 VOCs 废气采用单一喷淋吸收等治理技术的设施，逐一登记入册，2022 年 12 月底前报所在设区市生态环境局备案。各地要着力解决中小微企业普遍采用低效设施治理 VOCs 废气的突出问题，对照《浙江省重点行业挥发性有机物污染防治技术指南》要求，加快推进升级改造。2023 年 8 月底前，重点城市基本完成 VOCs 治理低效设施升级改造；2023 年底前，全省完成升级改造。2024 年 6 月底前，各地组织开展低温等离子、光氧化、光催化等低效设施升级改造情况“回头看”，各地建立 VOCs 治理低效设施（恶臭异味治理除外）动态清理机制，各市生态环境部门定期开展抽查，发现一例、整改一例。	本项目发泡、熟化废气经 UV 光催化（仅除臭）+活性炭吸附装置处理后经不低于 15m 高排气筒高空排放。
	重点行业 VOCs 源头替代行动	各地结合产业特点和《低 VOCs 含量原辅材料源头替代指导目录》（浙环发[2021]10 号文），制定实施重点行业 VOCs 源头替代计划，确保本行政区域“到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨使用比例分别降低 20 个百分点、10 个百分点，溶剂型胶粘剂使用量降低 20%”。其中，涉及使用溶剂型工业涂料的汽车整车工程机械整机、汽车零部件、木质家具、钢结构、船舶制造，涉及使用溶剂型油墨的吸收性承印物凹版印刷，以及涉及使用溶剂型胶粘剂的软包装复合、纺织品复合、家具胶粘等 10 个重点行业，到 2025 年底，原则上实现溶剂型工业涂料、油墨和胶粘剂“应替尽替”。	本项目不涉及溶剂型工业涂料、油墨和胶粘剂的使用。
	氮氧化物深度治理行动	钢铁、水泥行业加快实施超低排放改造，2023 年底前，力争全面完成钢铁行业超低排放改造；2025 年 6 月底前，除“十四五”搬迁关停项目外，全省水泥熟料企业全面完成超低排放改造任务。各地组织开展锅炉、工业炉窑使用情况排查，2022 年 12 月底前完成；使用低效技术处理氮氧化物的在用锅炉和工业炉窑，应立即实施治理设施升级改造。加强锅炉综合治理，燃煤、燃油、燃气锅炉和城市建成区内生物质锅炉全面实现超低排放，城市建成区内无法稳定达到超低排放的生物质锅炉改用电、天然气等清洁能源。加快 35 蒸吨/小时以下燃煤锅炉淘汰改造工作，力争提前完成“十四五”任务。加强工业炉窑深度治理，铸造、玻璃、石灰、电石等行业对照新国标按期完成提标改造；配备玻璃熔窑的平板玻璃（光伏玻璃）、日用玻璃、玻璃纤维企业对照大气污染防治绩效 A 级标准实施有组织排放深度治理。加强新能源和清洁能源车辆、内河船舶、非道路移动机械的推广应用，加快淘汰老旧柴油移动源。到 2025 年，全省国四及以下旧营运货车更新淘汰 4 万辆，基本淘汰工厂厂区、旅游景区、游乐场所等登记在册的国二及以下柴油叉车。	本项目主要从事海绵的制造，不属于钢铁、水泥行业；本项目不涉及锅炉的使用。

其他符合性分析

企业污染防治提级行动	以绩效评级为抓手，推动工业企业对标重点行业大气污染防治绩效 B 级及以上要求，开展工艺装备、有组织排放控制、无组织排放控制、污染治理技术、监测监控、大气环境管理、清洁运输方式等提级改造，整体提升全省工业企业的大气污染防治水平。			项目采用环保原料、工艺与设备，生产过程中产生的废气均进行了有效的收集，减少无组织排放。	符合
污染源强化监管行动	涉 VOCs 和氮氧化物排放的重点排污单位依据排污许可等管理要求安装自动监测设备，并与生态环境主管部门联网；2023 年 8 月底前，重点城市推动一批废气排放量大、VOCs 排放浓度高的企业安装在线监测设备，到 2025 年，全省污染源 VOCs 在线监测网络取得明显提升。加强废气治理设施旁路监管，2023 年 3 月底前，各地生态环境部门组织开展备案旁路管理“回头看”，依法查处违规设置非应急类旁路行为。推动将用电监控模块作为气治理设施的必备组件，2023 年 8 月底前，重点城市全面推动涉气排污单位安装用电监管模块，到 2025 年，基本建成覆盖全省的废气收集治理用电监管网络。			项目不属于重点排污单位，废气治理设施不设置旁路。	不涉及

5、《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析

本项目的建设符合《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》的要求，具体符合性见下表。

表 1-5 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析（塑料行业）

序号	排查重点	存在的突出问题	防治措施	本项目情况	是否符合
1	生产工艺环保先进性	风冷设备导致废气风量过大；	采用水冷替代技术，减少使用或完全替代风冷设备；	本项目不涉及。	不涉及
2	生产设施密闭性	生产线密闭性能差；	造粒、成型等工序废气，可采取整体或局部气体收集措施；	本项目发泡线四周设置软帘，同时在出料口上方设集气罩对废气进行收集。	符合
3	废气收集方式	①密闭换风区域过大导致大风量、低浓度废气； ②集气罩控制风速达不到标准要求；	采取局部气体收集措施的，废气产生点位控制风速不低于 0.3m/s；	本项目发泡、熟化废气采用集气罩收集，废气产生点位控制风速不低于 0.3m/s。	符合
4	危废库异味管控	①涉异味的危废未采用密闭容器包装； ②异味气体未有效收集处理；	①涉异味的危废采用密闭容器包装并及时清理，确保异味气体不外逸； ②对库房内异味较重的危废库采取有效的废气收集、处理措施；	本项目危废采用密闭容器包装，暂存时间较短，异味气体较少。	符合
5	废气处理工艺适配性	废气处理系统未采用适宜高效的治理工艺；	①采用吸附法处理含尘、高湿废气、高温废气，事先采用高效除尘、除雾装置、冷却装置等进	本项目发泡、熟化废气采用 UV 光催化（仅除臭）+活性炭吸附	符合

其他符合性分析

			行预处理； ②高压静电法适用增塑剂及其他助剂产生的高沸点油烟废气处理；臭氧氧化法适用于CDS、POM、EVC 等塑料制造废气除臭；光氧化技术适用于 CDS、POM、EVC 等塑料制造废气除臭，且仅可作为除臭组合单元之一；	装置处理。	
6	环境管理措施	/	根据实际情况优先采用污染防治技术，并采用适合的末端治理技术。按照 HJ 944 的要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、采购量、使用量、回收量、废弃量、去向、VOCs 含量，污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量，过滤材料更换时间和更换量，吸附剂脱附周期、更换时间和更换量，催化剂更换时间和更换量等信息。台账保存期限不少于三年。	本项目按要求执行。	符合

6、《台州市塑料行业挥发性有机物污染整治规范》的符合性分析

本项目的建设可以满足《台州市塑料行业挥发性有机物污染整治规范》，具体符合性分析见下表。

表 1-6 《台州市塑料行业挥发性有机物污染整治规范》的符合性分析表

类别	内容	序号	判断依据	项目情况	是否符合
污染防治	总图布置	1	易产生粉尘、噪声、恶臭废气的工序和装置应避免布置在靠近住宅楼的厂界以及厂区上风向，与周边环境敏感点距离满足环保要求。	本项目最近敏感点为距离厂界北侧 56.65m 处的鸡鸣村（与发泡车间最近距离为 103.64m），满足相关环保要求。	符合
	原辅物料	2	采用环保型原辅料，禁止使用附带生物污染、有毒有害物质的废塑料作为生产原辅料。	本项目不使用附带生物污染、有毒有害物质的废塑料作为生产原辅料。	符合
		3	进口的废塑料应符合《进口可用作原料的固体废物环境保护控制标准废塑料》（GB16487.12-2005）要求。	本项目不涉及。	不涉及
	现场管理	4	增塑剂等含有 VOCs 组分的物料应密闭储存。	本项目含 VOCs 组分的物料均密闭储存。	符合
		5	涉及大宗有机物料使用的应采用储罐存储，并优先考虑管道输送。 ★	本项目所用 PPG、POP、MDI 均采用储罐存储，输送过程采用管道输送。	符合
	工艺装备	6	破碎工艺宜采用干法破碎技术。	本项目不涉及。	不涉及
		7	选用自动化程度高、密闭性强、废气产生量少的生产工艺和装备，	本项目选用自动化程度高、密闭性强、废	符合

其他符合性分析			鼓励企业选用密闭自动配套装置及生产线。★	气产生量少的生产工艺和装备。		
	废气收集	8	破碎、配料、干燥、塑化挤出等易产生恶臭废气岗位应设置相应的废气收集系统,集气方向应与废气流动方向一致。使用塑料新料(不含回料)的企业视其废气产生情况可不设置相应的有机废气收集系统,但需获得当地环保部门认可。	本项目发泡、熟化废气采用集气罩进行收集,集气方向与废气流动方向一致。	符合	
		9	破碎、干燥等工序应采用密闭化措施,减少废气无组织排放;无法做到密闭部分可灵活选择集气罩局部抽风、车间整体换风等多种方式进行。	本项目不涉及。	不涉及	
		10	塑化挤出工序出口应设集气罩局部抽风,出料口水冷段、风冷段生产线应密闭化,风冷废气收集后集中处理。	本项目不涉及。	不涉及	
		11	当采用上吸罩收集废气时,排风罩设计应符合《排风罩的分类和技术条件》(GB/T16758-2008)要求,尽量靠近污染物排放点,除满足安全生产和职业卫生要求外,控制集气罩口断面平均风速不低于0.6m/s。	本项目排风罩设计应符合《排风罩的分类和技术条件》(GB/T16758-2008)要求,满足安全生产和职业卫生要求外,控制集气罩口断面平均风速不低于 0.6m/s。	符合	
		12	采用生产线整体密闭,密闭区域内换风次数原则上不少于 20 次/小时;采用车间整体密闭换风,车间换风次数原则上不少于 8 次/小时。	本项目不涉及。	不涉及	
		13	废气收集和输送应满足《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)要求,管路应有明显的颜色区分及走向标识。	废气收集和输送满足《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)要求,要求管路有明显的颜色区分及走向标识。	符合	
	废气治理	14	废气处理设施满足选型要求。使用塑料新料(不含回料)的企业,其废气产生情况可不进行专门的有机废气治理,但需获得当地环保部门认可。	本项目原料采用新料,发泡、熟化废气收集后经 UV 光催化(仅除臭)+活性炭吸附装置处理后经不低于 15m 高排气筒高空排放。	符合	
		15	废气排放应满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)等相关标准要求。	本项目废气排放满足相关标准要求。	符合	
	环境管理	内部管理	16	企业应建立 全环境保护责任制度,包括环保人员管理制度、环保设施运行维护制度、废气例行监测制度等。	要求企业建立健全环境保护责任制度,包括环保人员管理制度、环保设施运行维护制度、废气例行监测制度等。	符合
			17	设置环境保护监督管理部门或专职人员,负责有效落实环境保护及相关管理工作。	要求企业设置环境保护监督管理部门或专职人员,负责有效落实环境保护及相关管理工作。	符合

其他符合性分析		18	禁止露天焚烧废塑料及加工利用过程产生的残余垃圾、滤网等。	本项目不涉及。	不涉及
	档案管理	19	加强企业 VOCs 排放申报登记和环境统计,建立完善的“一厂一档”。	要求企业加强 VOCs 排放申报登记和环境统计, 建立完善的“一厂一档”。	符合
		20	VOCs 治理设施运行台账完整,定期更换 VOCs 治理设备的吸附剂、催化剂或吸收液, 应有详细的购买及更换台账。	要求企业建立 VOCs 治理设施运行台账。	符合
	环境监测	21	企业应根据废气治理情况建立环境保护监测制度。每年定期对废气总排口及厂界开展监测, 监测指标须包含臭气浓度和非甲烷总烃; 废气处理设施须监测进、出口参数, 并核算 VOCs 去除率。	要求企业按要求执行。	符合
	说明: 1、加“★”的条目为可选条目, 由当地环保主管部门根据当地情况明确整治要求; 2、整治期间如涉及的国家、地方和行业标准、政策进行了修订, 则按修订后的新标准、新政策执行。 7、《浙江省化工园区评价认定管理办法》(浙经信材料[2024]192 号) 符合性分析 根据《浙江省化工园区评价认定管理办法》(浙经信材料[2024]192 号), 与本项目相关的条目有: (二十九) 非化工和医药企业自用配套建设含化学工序的项目, 其生产的主要化学品全部为本企业自身配套使用的, 及可再生能源发电制氢一体化项目, 按项目所属行业管理, 不进入化工园区, 按环保、安全等有关政策法规执行, 法律法规另有规定的除外。 符合性分析: 本项目位于温岭市城东街道横淋路 367 号温岭市盟龙机械有限公司, 非化工园区。企业现有项目主要外购已生产好的海绵进行切割、打孔, 本次技改项目直接外购原材料进行海绵的发泡生产(生产的海绵用来替代现有项目外购的海绵), 然后再进行切割、打孔, 属于《浙江省化工园区评价认定管理办法》(浙经信材料[2024]192 号) 中“非化工和医药企业自用配套建设含化学工序的项目”, 可不进入化工园区。因此, 本项目可在化工园区外建设, 项目建设符合《浙江省化工园区评价认定管理办法》(浙经信材料[2024]192 号) 要求。				

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来及报告类别判定

温岭市森国海绵厂（普通合伙）成立于 2007 年 1 月，位于温岭市城东街道横淋路 367 号温岭市盟龙机械有限公司内，企业于 2018 年 7 月委托浙江联强环境工程技术有限公司编制了《年切割加工海绵 80 吨项目环境影响报告表》，该项目于同年 8 月通过环评审批（温环审[2018]108 号），9 月通过废水、废气竣工环境保护验收，并于同年 10 月取得噪声、固废验收批复（温环验[2018]43 号）。

企业现有项目主要外购已生产好的海绵进行切割、打孔，现企业为提高市场竞争力，对全厂进行技改，技改项目直接外购原材料进行海绵的发泡生产（生产的海绵用来替代现有项目外购的海绵），然后进行切割和打孔。企业拟投资 930 万元，在现有租赁厂房（5067.18m²）的基础上，新租赁位于现有项目厂房北侧的闲置空厂房（2683.66m²），共计租赁建筑面积 7750.84m²，同时新增发泡生产线、储罐等国产设备，实施年产 3000 吨海绵技改项目。

本次项目为全厂技改项目，对全厂进行整体评价，本项目实施后，原审批的“年切割加工海绵 80 吨项目”（温环审[2018]108 号）整体被本项目替代，今后不再实施。

本项目从事海绵的生产，主要采用“搅拌、发泡、熟化”等工艺，属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017，2019 年修订）及其注释中规定的 C2924 泡沫塑料制造，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目不涉及再生塑料、溶剂型胶粘剂和溶剂型涂料的使用，评价类别为报告表，具体见表 2-1。

表 2-1 与《建设项目环境影响评价分类管理名录》对照分析

环评类别		报告书	报告表	登记表
项目类别				
二十六、橡胶和塑料制品业 29				
53	塑料制品业 292	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、本项目工程组成

表 2-2 本项目基本情况表

工程组成		工程内容及生产规模
主体工程	生产车间	企业利用温岭市盟龙机械有限公司 2 号楼、3 号楼进行生产，其中 2#楼共 3 层，布置半成品切割区，成品仓库；3#楼共 5 层，布置办公室、原辅料仓库、危化品库、危废仓库、发泡车间、搅拌区、储罐区、1350 发泡线垂直输送笼、1350 发泡线出料区、一般固废仓库、半成品仓库。
	供水	由市政供水管网供水。
公用工程	排水	厂区排水采用雨、污分流制。雨水经厂区雨水管道收集后排入雨水管网，生活污水经厂区化粪池预处理达标后纳管排放。
	供电	由市政电网供电。

建设内容

环保工程	废气	拆包投料粉尘收集后经布袋除尘装置处理后通过不低于 15m 高的排气筒（DA001）高空排放；发泡、熟化废气收集后经 UV 光催化（仅除臭）+活性炭吸附装置处理后通过不低于 15m 高排气筒（DA002）高空排放；储罐呼吸废气、乙醇废气产生量较少，经车间通风后无组织排放。				
	废水	生活污水经厂区化粪池预处理达标后纳管排放，最终由温岭市观岙污水处理厂处理达标后外排。				
	固废	一般固废仓库需按规范要求落实，一般固废仓库位于 3#楼 4F 东南角，面积约 50m² 做好防扬散、防流失、防渗漏等措施；危废仓库位于 3#楼 1F 西北角，面积约 20m²，做到防风、防晒、防雨淋、防渗漏，各类固废分类收集堆放。危险废物委托有资质单位进行安全处置。				
风险防范工程	泄露风险防范	企业设置专用储罐区，物料装卸时，已配套平衡管装置，储罐设有呼吸阀，且储罐区已做好防腐防渗措施，储罐区设有围堰，厂区内配套有事故应急池，即使发生泄漏事故，泄漏物料也能自流进入事故应急池，对周边环境影响较小。				
	火灾爆炸风险防范	生产过程中密切注意事故易发部位，必须要做好运行监督检查与维修保养，配备消防设施及报警装置，防止火灾爆炸事故发生。				
储运工程	原辅料仓库	3#楼 1F。				
	成品仓库	2#楼 2F、3F。				
依托工程	温岭市观岙污水处理厂	温岭市观岙污水处理厂出水水质执行《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》地表水准Ⅳ类标准。				
	危险废物	危险废物委托有资质的危废处置单位处理。				
	生活垃圾	项目生活垃圾由环卫部门清运。				

3、主要产品及产能

表 2-3 项目产品方案表

产品名称	产能			备注
	原审批	本项目	本项目实施后全厂	
海绵	80t/a	3000t/a	3000t/a	采用搅拌、发泡、熟化工艺

注：本项目生产的海绵主要用于鞋垫和汽车坐垫。

4、主要生产设施

本项目主要生产设施见下表 2-4。

表 2-4 项目主要生产设施一览表

序号	生产设施	型号	设备数量（台/条）			车间位置	备注
			已验（现有实际）	技改后全厂	增减量		
1	1550 自动发泡生产线	模具直径 1550mm	0	1	+1	3#楼 1-2F	垂直发泡
2	1350 自动发泡生产线	模具直径 1350mm	0	1	+1	3#楼 2-4F	垂直发泡
3	PPG 恒温罐	8t	0	2	+2	3#楼 1F、2F	PPG 恒温周转
4	PPG 搅拌罐	2.2m³	0	1	+1	3#楼 1F	两条线共用一个，用于 PPG 和 CaCO ₃ 的混合
5	POP 恒温罐	3m³（约 3t）	0	2	+2	3#楼 1F、2F	POP 恒温周转

建设内容

6	MDI 恒温罐	6t	0	2	+2	3#楼 1F、2F	MDI 恒温周转
7	小料桶	220L	0	20	+20	3#楼 1F、2F	用于小料的暂存
8	冷热一体机	10P	0	2	+2	3#楼 1F、2F	恒温罐保持恒温
9	PPG 储罐	Φ2.2m×H3.0m	0	3	+3	3#楼 1F	PPG 储存
10	POP 储罐	Φ2.2m×H3.0m	0	3	+3	3#楼 1F	POP 储存
11	MDI 储罐	Φ2.2m×H3.0m	0	2	+2	3#楼 1F	MDI 储存
12	海绵打孔机	/	2	2	0	3#楼 2F、4F	打孔
13	海绵圆切机	/	5	10	+5	2#楼 1F	半成品切割
14	空压机	/	0	2	+2	3#楼 1F、2F	/

注：本项目共设有两条垂直发泡线，根据企业提供的资料，受 PPG 搅拌罐的制约（两条发泡线共用一个 PPG 搅拌罐），两条发泡线不同时运行，根据订单需求开启相应的发泡线。

设备先进性分析：本项目所有液态物料均通过密闭管道输送，避免了人工操作泄漏，减少挥发和接触风险。各原料通过计量泵精确配比，减少人为误差，提升产品一致性。发泡机机头内高速搅拌混合，确保均匀性，且全程密闭，避免有害气体外逸。符合现代化工“减人化、自动化”趋势，降低职业健康风险。

5、主要原辅材料及能源

表 2-5 本项目主要原辅材料及能源消耗情况表

序号	原辅料名称	单位	现有已批量	技改后全厂消耗量	增减变化情况	包装规格	原料最大储存量	备注
1	海绵	t/a	80	0	-80	/	/	/
2	聚醚多元醇（PPG）	t/a	0	1715	+1715	液态，槽罐车进厂	29.4t ^①	海绵原料
3	聚合物多元醇（POP）	t/a	0	600	+600	液态，槽罐车进厂	29.9t ^①	海绵原料
4	MDI	t/a	0	625	+625	液态，槽罐车进厂	23.1t ^①	海绵原料
5	有机锡催化剂	t/a	0	6	+6	液态，250kg/桶	0.75t	催化剂
6	三乙醇胺	t/a	0	5	+5	液态，100kg/桶	0.5t	催化剂
7	硅油	t/a	0	15	+15	液态，250kg/桶	1.5t	稳定剂
8	碳酸钙	t/a	0	35	+35	粉料，吨袋	3t	填料
9	阻燃剂	t/a	0	1	+1	液态，100kg/桶	0.1t	助剂，阻燃
10	火复剂	t/a	0	3	+3	液态，100kg/桶	0.3t	助剂，阻燃
11	色浆	t/a	0	1.855	+1.855	液态，25kg/桶	0.3t	调色
12	抗氧化剂	t/a	0	75	+75	液态，250kg/桶	7.5t	抗氧化
13	PE 膜	t/a	0	30	+30	固态，散装	3t	/
14	乙醇（95%） ^②	t/a	0	0.1	+0.1	液态，20L/桶	0.048t	用于清洗机头
15	润滑油	t/a	0	0.1	+0.1	液态，170kg/桶	0.17t	设备维护
16	水	t/a	300	730.6	+430.6	/	/	/

注：①本项目共设有 3 个 PPG 储罐、3 个 POP 储罐和 2 个 MDI 储罐，容积均为 11.4m³，有效容积按照 85%，密度分别为 1.01g/cm³、1.03g/cm³、1.19g/cm³，则 PPG、POP、MDI 最大

建设内容

暂存量分别为 29.4t、29.9t、23.1t。

②本项目采用自来水对机头进行日常清洗，对于较难去除残渣采用 95%乙醇对机头进行深度清洗。95%乙醇密度为 0.804g/mL，则 VOCs 含量为 804g/L，满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB/38508-2020)中表 1 中有机溶剂清洗剂 VOCs 含量≤900g/L 的要求。

项目主要原辅料成分见下表

表 2-6 项目主要原辅料成分表

原料名称	成分	CAS 号	含量
聚醚多元醇	聚丙二醇	25322-69-4	100%
聚合物多元醇	聚合物多元醇	57913-80-1	100%
MDI	4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯	101-68-8	46-50%
	2,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯	5873-54-1	50-54%
有机锡催化剂	双（2-乙基己酸）锡	301-10-0	97%
	2-乙基己酸	149-57-5	3%

项目采用的原辅料主要组分理化性质见下表。

表 2-7 主要原辅料理化性质

名称	理化性质
聚丙二醇	无色到淡黄色的粘性液体，不挥发，无腐蚀性，熔点-40℃，闪点（闭杯）大于 100℃，密度 1.01g/mL。较低分子量聚合物能溶于水，较高分子量聚合物仅微溶于水，溶于油类、许多烃以及脂肪族醇、酮、酯等。是植物油、树脂和石蜡的溶剂，也用于制备醇酸树脂、乳化剂、反乳化剂、润滑油和增塑剂等。
聚合多元醇	又名乙烯基聚合物接枝聚醚多元醇，简称 POP，外观奶白色至淡黄色粘稠液体，密度 1.03g/mL，闪点（闭杯）大于 100℃，热分解温度大于 150℃，是一种含有有机填料的多元醇，可取代无机填料，不仅能使聚氨酯泡沫具有较高的承载能力和良好的回弹性能，还使泡沫的泡孔结构、物理机械性能得到改进。
MDI	中文名二苯基甲烷二异氰酸酯，棕色液体，轻微刺激性气味，分子式 C ₁₅ H ₁₀ N ₂ O ₂ ，分子量 250.26，闪点 213℃，沸点 190℃，密度 1.19g/cm ³ 。MDI 是由异氰酸酯与多元醇及其配合助剂合成的聚氨酯材料，以其优异的性能、繁多的品种、广阔的用途，在众多的合成材料中独树一帜，成为当今发展速度最快的材料之一。
有机锡催化剂	主要成分为双（2-乙基己酸）锡和 2-乙基己酸，是一种有机化合物，化学式为 C ₈ H ₁₆ O _{2.1} /2Sn，简称 T9，为浅黄色液体，不溶于水，沸点>200℃，急性毒性，大鼠经口 LD ₅₀ :5870mg/kg；鱼类 96h-LC ₅₀ :>116mg/L。主要用作聚氨酯工业中的助剂，也可用作高效催化剂、防老剂。
三乙醇胺	化学式为 C ₆ H ₁₅ NO ₃ ，无色油状液体，分子量 149.188，闪点 179℃，沸点 360℃，熔点 21℃，密度 1.124g/cm ³ 。可用作环氧树脂的固化剂，固化条件 80℃/4h 或 120℃/2h。也可用于天然橡胶、合成胶的硫化活化剂，丁腈橡胶聚合活化剂，还可用作润滑油和抗腐蚀添加剂等。急性毒性，大鼠经口 LD ₅₀ :9110mg/kg；小鼠经口 LC ₅₀ :8680mg/kg。
硅油	化学式(CH ₃) ₃ SiO-[SiO(CH ₃) ₂] _n -Si(CH ₃) ₃ ，无色透明液体，密度 0.93g/cm ³ ，沸点在 150℃-350℃之间，是一种由硅元素和氧元素交替排列形成的聚硅氧烷，具有硅-氧键（Si-O）链状结构，通常以液态或凝胶状存在，具有优异的化学稳定性和耐高温性能。硅油广泛应用于润滑剂、化妆品、电子电气、医疗器械、纺织皮革、食品加工、汽车、光学设备、航空航天及涂料等领域，因其耐高温、低粘度、良好的电绝缘性和润滑性能，提供优异的保护和改善功能。
碳酸钙	碳酸钙是一种无机化合物，化学式是 CaCO ₃ ，碳酸钙是由钙离子和碳酸根离子结合生成的，所以既是钙盐也是碳酸盐。基本上不溶于水，溶于盐酸。在塑料制品中起到骨架的作用，对塑料制品尺寸的稳定性有很大作用，还能提高制品的硬度

建设内容

	并提高制品的表面光泽和表面平整性。
阻燃剂	本项目采用无卤磷酸酯类阻燃剂，不含卤素，属于环保型阻燃剂。外观为无色透明液体，密度约 1.145g/cm³（20℃），沸点大于 180℃，闪点大于 110℃，易溶于水、醇类、醚类等极性溶剂。
抗氧化剂	本项目采用受阻酚类抗氧化剂，此类抗氧化剂通常含有酚羟基，其邻位有较大的取代基（如叔丁基），这些取代基可以阻止酚羟基被氧化。常温下为浅黄绿色浆状物，轻微臭气，闪点 200℃，着火点大于 240℃，密度 1.105-1.112g/ml（20℃），不溶于水，易溶于有机溶剂，主要用于防止聚合材料在加工和使用过程中因氧化而降解。
乙醇	乙醇为无色液体，有酒香，闪点为 12℃，熔点为-114.1℃，沸点为 78.3℃。乙醇能与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂，主要用于制酒工业、有机合成、消毒以用作溶剂。

6、设备产能匹配性分析

本项目设有 1350 和 1550 两条自动发泡生产线，根据企业提供的资料两条发泡线不同时开启，本项目按照两条发泡线分别满负荷工作两种典型生产工况分别核算设备产能匹配性。

表 2-8 主要生产设备产能匹配性分析

设备名称	设备数量	最大生产能力	单批次发泡熟化时间	年生产批次	最大年加工能力	本项目产能	生产负荷
1350 发泡线	1 条	1200kg/批	45min	3000 批	3600t/a	3000t/a	83.3%
1550 发泡线	1 条	800kg/批	25min	4800 批	3840t/a		78.1%

注：根据企业提供的资料 1550 发泡线在 3#楼 1-2F 共分两层垂直布置，1350 发泡线在 3#楼 2-4F 共分三层垂直布置，虽然 1550 模具直径较大，但 1350 垂直发泡线发泡模具长度较长，整体生产能力大于 1550 垂直发泡线。

根据上表可知，本项目主要设备生产能力和产能基本匹配。

7、物料平衡和水平衡

(1) 物料平衡

表 2-9 项目物料平衡表

系统输入		系统输出	
物料	输入量（t/a）	物料	输出量（t/a）
聚醚多元醇（PPG）	1715	海绵	3000
聚合物多元醇（POP）	600	边角料	30
MDI	625	废 PE 膜上粘附的废海绵	15
有机锡催化剂	6	颗粒物	设施处理量
三乙醇胺	5		废气排放量
硅油	15	VOCs	设施处理量
碳酸钙	35		废气排放量
阻燃剂	1	CO ₂ 排放量*	
火复剂	3		
色浆	1.855		
抗氧化剂	75		

建设内容

水	30		
合计	3111.855	合计	3111.855

注：根据反应方程式，1mol 的水可生成 1mol 的 CO₂，本项目反应用水量为 30t，则 CO₂ 产生量约 73t，其中约 65t 排放至大气，剩余残留在海绵中。

(2) 水平衡

```
graph LR
    In[自来水 730.6] --> J(( ))
    J -- 30 --> A[生产用水]
    A -- 损耗: 30 --> L1[ ]
    J -- 0.6 --> B[机头清洗用水]
    B -- 0.6 --> C[作为废液委外处置]
    J -- 100 --> D[恒温罐补水]
    D -- 损耗: 100 --> L2[ ]
    J -- 600 --> E[员工生活]
    E -- 损耗: 90 --> L3[ ]
    E -- 510 --> F[化粪池]
    F -- 510 --> G[纳管排放]
```

图 2-1 项目水平衡图（单位：t/a）

8、劳动定员及工作制度

企业现有员工 20 人，本项目实施后新增员工 20 人，全厂劳动定员共 40 人，实行昼间 8h/d 单班制（8:00-12:00，13:00-17:00），年工作 300 天，厂区内不设食宿。

9、厂区平面布置

企业利用位于温岭市城东街道横淋路 367 号温岭市盟龙机械有限公司内 2 号楼、3 号楼从事本项目的生产，租赁建筑面积 7750.84m²，其中 2 号楼共 3 层，3 号楼共 5 层。生产车间具体平面布置见下表及附图 3。

表 2-10 车间平面布置

生产车间		平面布置
2 号楼	1F	半成品切割区；
	2F	成品仓库；
	3F	成品仓库。
3 号楼	1F	原辅料仓库、危化品库、危废仓库、发泡车间、搅拌区、储罐区、办公室；
	2F	半成品仓库、发泡车间；
	3F	1350 发泡线垂直输送笼、半成品仓库；
	4F	1350 发泡线出料区、半成品仓库、一般固废仓库；
	5F	半成品仓库。

1、工艺流程简述

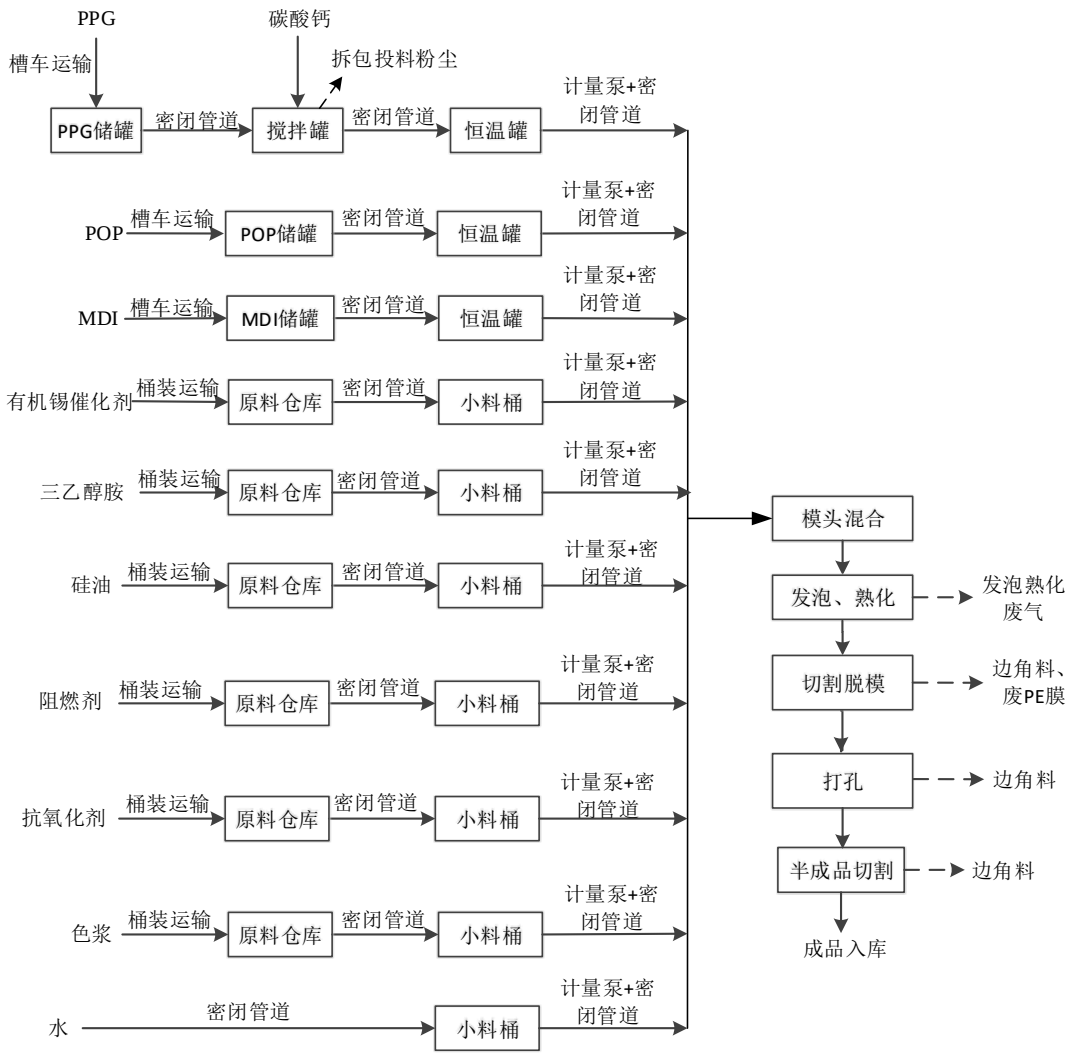


图 2-2 生产工艺流程及产排污环节图

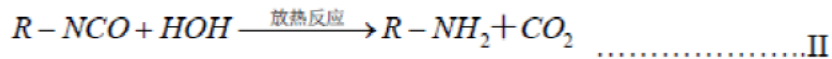
工艺流程介绍：

本项目设有两条垂直发泡线，发泡线模具直径分别为 1550mm、1350mm，根据企业提供的资料，受 PPG 搅拌罐的制约（两条发泡线共用一个 PPG 搅拌罐），两条发泡线不同时运行，根据订单需求开启相应的发泡线。

（1）配料混合

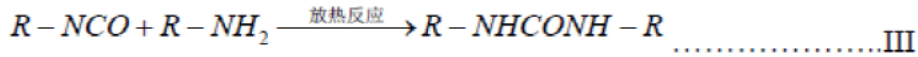
聚醚多元醇（PPG）槽罐车进厂，密闭输送至聚醚多元醇储罐内储存。本项目设置独立密闭的搅拌间，生产时将储罐内的聚醚多元醇通过密闭管道加入搅拌罐内，碳酸钙吨袋进厂，经行车吊至搅拌罐投料口，经行车自带的拆包装置拆包后，通过吨袋卸料口和搅拌罐投料口的连接装置将碳酸钙投入搅拌罐内，加盖密闭搅拌均匀。将预拌后的物料通过密闭管道输送至聚醚恒温罐内（罐内温度保持 23~25℃，罐内温度通过冷热一体机进行调节，夏季采用自来水在罐体夹层盘管内循环，对物料降温，冬季采用电加热自来水，产生的热水在罐体夹层

工艺流程和产排污环节	盘管内循环，使物料升温)。 同步将外购的聚合物多元醇 (POP)、异氰酸酯 (MDI) 分别通过管道输送至相应的恒温罐内，有机锡催化剂、三乙醇胺、硅油、阻燃剂、火复剂、色浆、抗氧化剂等小料通过管道分别加入相应的料桶内。桶装液体物料转移时，带卡口的进料管插入料桶，物料经密闭管道运输。 (2) 模头混合 将各原辅材料分别经各自计量泵按配比精确计量后经密闭管道泵入发泡机机头，物料在发泡机机头内高速搅拌混合，该工序在常温常压、密闭状态下进行连续操作。 (3) 发泡、熟化 发泡机头将均匀混合的物料自动、均匀挤出在模具中，开始进行发泡过程，物料体积逐渐变大并固化成型。海绵发泡反应时间约 90-180S，在发泡、熟化过程中产生的热量足以使反应完成，因此不需要加热。发泡结束后在模具中熟化（自然冷却）即成型。 为避免原料残液固化堵塞发泡机头，每天工作结束使用自来水对发泡机头进行日常清洗，对于较难去除的残渣，采用乙醇作为清洗液对机头进行深度清洗。 (5) 切割脱模、打孔 熟化后的海绵经发泡线自带的切刀切割脱模后经发泡线末端的全自动打孔机进行打孔，打孔后的半成品海绵转入半成品仓库。 为防止海绵因发泡膨胀时泡沫黏在模具上，在模具上铺一层 PE 膜，熟化结束后，将海绵和 PE 膜切割分离脱模，PE 膜以及上面粘附的废海绵作为固废处置。 (6) 半成品切割 打孔完成的半成品海绵使用海绵圆切机根据客户需求切割成指定的尺寸后，成品入库。 海绵发泡的原理： 企业采用一步法生产工艺，该法是将聚醚多元醇 (PPG)、聚合物多元醇 (POP)、MDI、碳酸钙、有机锡催化剂、三乙醇胺、硅油、阻燃剂、火复剂、色浆、抗氧化剂、水等一次性加入，其中水与 MDI 反应生成的 CO₂ 是发泡气体的来源。该方法工艺简单，反应过程是在常温常压下进行，无需加热，反应时间短，为瞬时反应，是目前生产聚氨酯海绵最常见的方法。海绵发泡反应主要分为三步，分别是凝胶反应、发泡反应和交联反应，主要反应如下： A、异氰酸酯与多元醇 $R-NCO + R'-OH \longrightarrow R-NHCOO-R' \dots\dots\dots I$ I为凝胶反应，异氰酸酯与多元醇反应产生聚氨基甲酸酯，聚氨基甲酸酯是泡沫塑料的主要成分，含有数量众多的氨基甲酸酯基团 (-NHCOO-) 链节的高分子聚合物。 B、异氰酸酯与水反应
------------	---

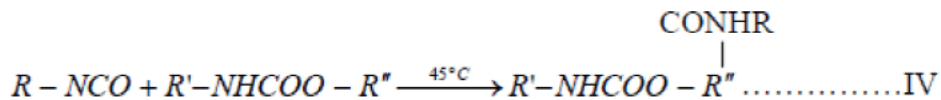


II步为发泡反应，异氰酸酯与水反应生产 CO₂，导致泡沫膨胀，发泡反应为放热，使发泡液温度升高。

C、胺基进一步与异氰酸酯基团反应



D、异氰酸酯与胺基甲酸酯（-NHCOO-）进一步反应：



上述III、IV 属于交联反应，在聚氨酯泡沫制造过程中，这些反应都是以较快的速度同时进行着，在催化剂存在下，有的反应在几分钟内就完成，最后形成高分子量和具有一定交联度的聚氨酯泡沫体。聚合物的分子结构由线性结构变为体形结构，使发泡产物更好的相溶，加快产品的熟化。

表 2-11 发泡反应完成后各原辅料去向一览表

序号	原辅料名称	配方中作用及发泡完成后去向
1	聚醚多元醇（PPG）	海绵的主要原料，反应中基本消耗，极少量挥发
2	聚合物多元醇（POP）	
3	MDI	
4	有机锡催化剂	催化剂，反应中基本留在产品中，极少量挥发
5	三乙醇胺	
6	硅油	稳定剂，反应中基本留在产品中，极少量挥发
7	碳酸钙	填料，起到支撑泡沫体的作用，全部留在产品中
8	阻燃剂	助剂，阻燃，全部留在产品中
9	火复剂	助剂，阻燃，全部留在产品中
10	色浆	助剂，对泡沫体进行着色，全部留在产品中
11	抗氧化剂	助剂，抗黄变及防老化作用，基本留在产品中，极少量挥发
12	水	化学发泡剂，反应中全部消耗

2、产排污环节分析

表 2-12 本项目产排污环节汇总表

污染物类型	名称	产生工序	主要污染因子
废气	拆包投料粉尘	碳酸钙拆包投料	颗粒物
	储罐呼吸废气	储罐呼吸	非甲烷总烃、MDI、臭气浓度
	发泡、熟化废气	发泡、熟化	非甲烷总烃、MDI、臭气浓度
	乙醇废气	乙醇清洗	非甲烷总烃
废水	生活污水	员工生活	COD、氨氮
固废	一般废包装材料	碳酸钙、色浆拆包使用	纸、塑料等
	边角料	切割	废海绵

		废 PE 膜	发泡	废 PE 膜
		废布袋	布袋除尘装置	废布袋
		集尘灰	布袋除尘装置	废布袋
		废危化品包装桶	危化品拆包使用	沾染危化品
		废油桶	硅油、润滑油拆包使用	含油
		废活性炭	活性炭吸附装置	沾染有机物
		废 UV 灯管	UV 光催化装置	UV 灯管
		清洗废液	模头清洗	废液
		废润滑油	设备维护	废油
		生活垃圾	员工生活	—
	噪声	各类机械设备运行时产生的噪声		Leq

与项目有关的原有环境问题

1、现有项目概况

温岭市森国海绵厂（普通合伙）成立于 2007 年 1 月，位于温岭市城东街道横淋路 367 号温岭市盟龙机械有限公司内，企业于 2018 年 7 月委托浙江联强环境工程技术有限公司编制了《年切割加工海绵 80 吨项目环境影响报告表》，该项目于同年 8 月通过环评审批（温环审[2018]108 号），9 月通过竣工环境保护验收，并于同年 10 月取得验收批复（温环验[2018]43 号）。

本报告依据原环评、批复、竣工验收报告及实际生产情况对现有项目进行评价。

2、现有项目产品方案

现有项目产品方案具体如下表。

表 2-13 现有项目产品方案

产品名称	审批产能	已验产能	2024 年产能
海绵	80 吨/年	80 吨/年	72 吨/年

3、现有项目生产设备情况

现有项目生产设备情况具体如下表。

表 2-14 现有项目生产设备清单

序号	设备名称	设备数量（台/条）			
		环评审批	验收	现有实际	增减量
1	海绵圆切机	5	5	5	0
2	海绵打孔机	2	2	2	0

4、现有项目主要原辅材料

现有项目原材料消耗情况如下表。

表 2-15 现有项目主要原辅材料消耗情况表

序号	原辅材料名称	单位	审批消耗量	2024 年消耗量	达产消耗量
1	海绵	吨/a	80	75	83

5、现有项目生产工艺流程

企业现有项目外购加工好的海绵进行打孔、切割，生产工艺见下图。

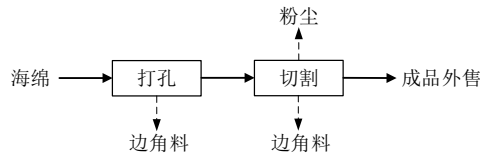


图 2-3 现有项目生产工艺流程及产物环节图

6、现有项目污染源强

根据企业原环评报告、验收报告及企业实际情况调查，现有项目污染物排放情况见下表。

表 2-16 企业现有项目污染源强一览表 单位：t/a

污染因子		已批排放量	2024 年实际排放量	折达产排放量
废气	颗粒物	少量	少量	少量
	废水量	240	240	240
废水	COD _{Cr}	0.024	0.007	0.007
	NH ₃ -N	0.006	0.001	0.001
固废（为产生量、处置量）	废边角料	0.5	3	3
	生活垃圾	3	3	3

注：环评审批时，项目所在地废水经温岭市城市污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中二级标准后外排。企业目前废水纳管进入温岭市观岙污水处理厂，经温岭市观岙污水处理厂处理达《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》地表水准Ⅳ类标准后外排，COD_{Cr}、氨氮实际排放量根据审批废水排放量与温岭市观岙污水处理厂出水标准折算得到。

7、现有项目主要污染防治措施及环评批复落实情况

根据现场调查，并对照原环评及验收文件，企业实际运行过程中主要污染治理措施如下表。

表 2-17 现有项目污染治理措施汇总表

类型	环评报告要求	实际建设情况	是否符合
废气	打孔、切割过程会产生少量粉尘，要求企业加强车间通风。	车间设置通风窗，定期通风换气	符合
废水	生活污水经化粪池预处理后达到温岭市城市污水处理厂纳管标准，纳入当地污水管网。	生活污水经厂内化粪池预处理达标后纳入温岭市观岙污水处理厂处理。	符合
噪声	加强设备维修和日常维护，使各设备均处于正常良好状态运行；加强工人生产操作管理，减少或降低人为噪声的产生；在生产作业期间关闭门窗；合理安排作业时间，禁止夜间作业，确保厂界噪声符合标准。	加强车间内设备的管理与维护，加强员工环保意识，防止人为噪声影响；合理安排工作时间，夜间不生产；厂界噪声可达达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值要求。	符合
固废	废边角料出售给正规物资回收公司回收利用；生活垃圾收集后由当地环卫部门清运。	废边角料出售给正规物资回收公司回收利用；生活垃圾收集后由当地环卫部门清运。	符合

与项目有关的原有环境问题	表 2-18 现有工程环评批复要求及落实情况汇总表		
	类别	环评批复要求	落实情况
	建设情况	建设项目位于温岭市城东街道横淋路 367 号，租用温岭市盟龙机械有限公司的厂房，建筑面积 5273m ² 。项目内容为年切割加工海绵 80 吨。主要设备包括海绵圆切机 5 台、海绵打孔机 2 台等。	已落实。企业租用位于温岭市城东街道横淋路 367 号温岭市盟龙机械有限公司的厂房 5067.18m ² 实施年切割加工海绵 80 吨项目。主要设备包括海绵圆切机 5 台、海绵打孔机 2 台等。
	废水防治	加强废水污染防治。优化设计污水收集净化系统，严格实施雨污分流制度。项目生活污水经预处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准后纳入市政污水管网，由温岭市城市污水处理厂统一处理；其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氨、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)。	已落实。现有项目已严格实施雨污分流制度。生活污水经厂内化粪池预处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准（其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氨、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)）后纳管至温岭市观岙污水处理厂处理。
	废气防治	强化废气的收集和净化。加强车间通风，工艺废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)相应限值。	已落实。根据监测数据，企业厂界无组织废气排放监测点总悬浮物浓度均低于 1.0mg/m ³ ，符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放限值。
	噪声防治	加强噪声污染防治。积极选用低噪设备，对高噪声设备采取室内布置、基础减振等降噪措施，切实落实环评中提出的隔声降噪措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)相关标准。	已落实。根据监测数据，企业厂界昼间噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类区标准。
	固废防治	落实固废的规范堆放和安全处置。固体废物须分类收集、分质处理，实现资源化、减量化和无害化。设立规范的固废堆放场所，并做好防雨防渗措施，严防二次污染。	已落实。本项目主要固废为废边角料和生活垃圾。废边角料出售给正规物资回收公司回收利用；生活垃圾收集后当地环卫部门清运。
	总量控制	积极推行清洁生产，严格落实总量控制措施。本项目生活污水总量控制值 COD _{Cr} 0.024t/a，NH ₃ -N0.006t/a。	已落实。本项目生活污水排放量为 240t/a，纳管至温岭市观岙污水处理厂，该污水处理厂出水执行《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》地表水Ⅳ类标准，故 COD _{Cr} 排放量为 0.007t/a，NH ₃ -N0.001t/a。
8、现有项目主要污染物达标排放情况			
本项目引用浙江鑫泰检测技术有限公司于 2025 年 4 月 6 日-12 日对厂区的检测数据对企业现有项目达标排放情况进行分析（报告编号：XTHT2503046）。 （1）废气			
表 2-19 颗粒物无组织现状监测结果			
采样点位	采样频次	样品编号	检测结果（mg/m ³ ）
上风向	1-1	XTHT2503046 气 100101	0.373
	1-2	XTHT2503046 气 100102	0.343
	1-3	XTHT2503046 气 100103	0.366
下风向 1	2-1	XTHT2503046 气 100201	0.297
	2-2	XTHT2503046 气 100202	0.299
	2-3	XTHT2503046 气 100203	0.272
下风向 2	3-1	XTHT2503046 气 100301	0.304
	3-2	XTHT2503046 气 100302	0.306

与项目有关的原有环境问题

	3-3	XTHT2503046 气 100303	0.281
下风向 3	4-1	XTHT2503046 气 100401	0.301
	4-2	XTHT2503046 气 100402	0.301
	4-3	XTHT2503046 气 100403	0.292
标准值			1.0

由上表可知，项目颗粒物厂界无组织排放限值满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的要求。

（2）废水

表 2-20 废水监测结果 单位：mg/L（除 pH）

测试项目	pH	氨氮	总氮	总磷	COD _{Cr}	SS	BOD ₅
日均值	7.1-7.3	26.6	39.1	3.92	233	93	59.4
纳管标准	6-9	35	70	8	500	400	300

由上表可知，监测期间现有项目生活污水各项指标均能达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准（其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013））。

（3）噪声

表 2-21 厂界噪声监测结果汇总表 单位：dB(A)

测点名称	测点位号	测量值	标准限值
厂界东	▲1	59	65
厂界南	▲2	61	65
厂界西	▲3	63	65
厂界北	▲4	60	65

由上表可知，监测期间现有项目厂界东、南、西、北四侧厂界昼间噪声排放均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类排放标准。

（4）固废

现有项目产生的固废主要为废边角料和生活垃圾等。废边角料经收集后外售综合利用，生活垃圾由环卫部门统一清运。

9、现有项目总量控制情况

表 2-22 现有项目总量控制一览表 单位：t/a

项目	主要污染物	已核定排放量	达产排放量
废水	COD _{Cr}	0.024	0.007
	氨氮	0.006	0.001

现有项目 COD_{Cr} 和氨氮排放量在已核定范围内，符合总量控制要求。

10、现有项目排污许可证申领及证后管理执行情况

企业已完成排污许可申领工作（登记编号 91331081798552698L001W），排污许可类别为登记管理。

与项目有关的原有环境污染问题	11、企业现有项目存在问题及整改措施 企业现有项目已完成环评审批、三同时验收和排污许可证的申领工作，已落实环评批复的相关要求，现状各污染物均能做到稳定达标排放，污染物排放总量在已审批范围内。根据现场踏勘，现场整体生产环境良好。
----------------	--

区域 环境 质量 现状	表 3-3 大气环境质量现状监测结果表							
	监测点位	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范 围 (mg/m ³)	最大浓度 占标率/%	超标率/%	达标情况
	根据上述结果，项目拟建地环境空气污染物基本项目均能满足二类功能区的要求，属于环境空气质量达标区。TSP 监测结果能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。项目拟建地环境空气质量良好。							
	2、地表水环境 根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案（2015 年）》，本项目所在地附近地表水属椒江 79 段，水环境功能为工业、农业用水区，水功能为月河温岭工业、农业用水区，目标水质为Ⅳ类，地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。 本项目所在区域地表水水质现状参考温岭市监测站提供的 2023 年麻车桥断面（位于项目北侧 4161m）的常规监测数据，具体数据见下表。							
	表 3-4 温岭市麻车桥断面 2023 年常规水质监测数据 单位：mg/L，pH 无量纲							
	项目名称	pH	DO	高锰酸盐 指数	COD _{Cr}	NH ₃ -N	总磷（以 P 计）	石油 类
	平均值	8	7.1	5.3	19.6	0.74	0.158	0.01
	标准值	6-9	3	10	30	1.5	0.3	0.5
	水质类别	I	II	III	III	III	III	I
	根据以上监测结果并对照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002），pH、石油类、LAS 水质指标为Ⅰ类；DO 水质指标为Ⅱ类；氨氮、高锰酸盐指数、COD_{Cr}、总磷水质指标为Ⅲ类；总体评价该区域水质为Ⅲ类水体，能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。							
	3、声环境 项目厂界外 50 米范围内不存在声环境保护目标，可不开展声环境现状调查。							
	4、生态环境 本项目位于温岭市城东街道横淋路 367 号温岭市盟龙机械有限公司内 2 号楼、3 号楼，不在产业园区内，企业利用现有闲置厂房实施生产，无新增用地，用地范围内无生态环境保护目标，可不开展生态现状调查。							
	5、地下水、土壤环境 本项目为海绵的制造，主要采用搅拌、发泡、熟化等工艺。在采取分区防渗等措施后，正常生产时不存在土壤、地下水污染途径，故无需开展地下水、土壤环境现状调查。							

环 境 保 护 目 标	1、大气环境 项目厂界外 500m 范围内不存在自然保护区、风景名胜区（距离最近的长屿洞天风景区距离约 2.7km，具体见附图 7）、文化区等环境保护目标，但厂界周边有鸡鸣村、规划居住用地、楼山村和庆恩王村环境保护目标，具体见下表。 表 3-5 环境保护目标一览表 <table><tr><th rowspan="2">类别</th><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离/m</th></tr><tr><th>经度</th><th>纬度</th></tr><tr><td rowspan="5">环境空气</td><td rowspan="2">鸡鸣村</td><td>121°23'36.158"</td><td>28°25'6.646"</td><td>居民区</td><td rowspan="5">环境空气二类区</td><td>北侧</td><td>56.65（距离发泡车间 103.64m）</td></tr><tr><td>121°23'37.780"</td><td>28°25'3.026"</td><td>居民区</td><td>东侧</td><td>93.63（距离发泡车间 121.44m）</td></tr><tr><td>规划居住用地</td><td>121°23'25.713"</td><td>28°25'13.191"</td><td>居民区</td><td>西侧</td><td>290</td></tr><tr><td>楼山村</td><td>121°23'20.322"</td><td>28°25'16.273"</td><td>居民区</td><td>西侧</td><td>487</td></tr><tr><td>庆恩王村</td><td>121°23'22.417"</td><td>28°25'51.265"</td><td>居民区</td><td>南侧</td><td>490</td></tr></table> 2、声环境 项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。 3、地下水环境 项目厂界外 500 米范围内不存在地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 4、生态环境 本项目位于温岭市城东街道横淋路 367 号温岭市盟龙机械有限公司内 2 号楼、3 号楼，不在产业园区内，企业利用已建厂房实施生产，不新增用地，用地范围内无生态环境保护目标。							类别	名称	坐标		保护对象	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	经度	纬度	环境空气	鸡鸣村	121°23'36.158"	28°25'6.646"	居民区	环境空气二类区	北侧	56.65（距离发泡车间 103.64m）	121°23'37.780"	28°25'3.026"	居民区	东侧	93.63（距离发泡车间 121.44m）	规划居住用地	121°23'25.713"	28°25'13.191"	居民区	西侧	290	楼山村	121°23'20.322"	28°25'16.273"	居民区	西侧	487	庆恩王村	121°23'22.417"	28°25'51.265"	居民区	南侧	490
	类别	名称	坐标		保护对象	环境功能区	相对厂址方位			相对厂界距离/m																																						
			经度	纬度																																												
	环境空气	鸡鸣村	121°23'36.158"	28°25'6.646"	居民区	环境空气二类区	北侧	56.65（距离发泡车间 103.64m）																																								
			121°23'37.780"	28°25'3.026"	居民区		东侧	93.63（距离发泡车间 121.44m）																																								
		规划居住用地	121°23'25.713"	28°25'13.191"	居民区		西侧	290																																								
		楼山村	121°23'20.322"	28°25'16.273"	居民区		西侧	487																																								
		庆恩王村	121°23'22.417"	28°25'51.265"	居民区		南侧	490																																								
	污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、废气 本项目储罐呼吸废气、发泡、熟化废气、乙醇废气排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含 2024 修改单）中相应排放限值；臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。 表 3-6 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含 2024 修改单） <table><tr><th>污染物</th><th>排放限值（mg/m³）</th><th>适用的合成树脂类型</th><th>污染物排放监控位置</th><th>企业边界大气污染物浓度限值（mg/m³）</th></tr><tr><td>非甲烷总烃</td><td>60</td><td rowspan="2">所有合成树脂</td><td rowspan="3">车间或生产设施排气筒</td><td>4.0</td></tr><tr><td>颗粒物</td><td>20</td><td>1.0</td></tr><tr><td>MDI</td><td>1.0</td><td>聚氨酯树脂</td><td>/</td></tr></table>							污染物	排放限值（mg/m³）	适用的合成树脂类型	污染物排放监控位置	企业边界大气污染物浓度限值（mg/m³）	非甲烷总烃	60	所有合成树脂	车间或生产设施排气筒	4.0	颗粒物	20	1.0	MDI	1.0	聚氨酯树脂	/																							
		污染物	排放限值（mg/m³）	适用的合成树脂类型	污染物排放监控位置	企业边界大气污染物浓度限值（mg/m³）																																										
非甲烷总烃		60	所有合成树脂	车间或生产设施排气筒	4.0																																											
颗粒物		20			1.0																																											
MDI	1.0	聚氨酯树脂	/																																													

污
染
物
排
放
控
制
标
准

表 3-7 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

污 染 物	有组织排放监控浓度限值		无组织排放监控浓度限值	
	排气筒高度 (m)	标准值 (无量纲)	监控点	标准值 (无量纲)
臭气浓度	15	2000	周界外浓度最高点	20

厂区内非甲烷总烃无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中的排放限值，详见下表。

表 3-8 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污 染 物 项 目	排放限值 (mg/m³)	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

2、废水

根据生态环境部部长信箱 2019 年 3 月 21 日《关于行业标准中生活污水执行问题的回复》，相关企业的厂区生活污水原则上应当按行业排放标准进行管控，若生活与生产废水完全隔绝，且采取了有效措施防止二者混排等风险，这类生活污水可按一般生活污水管理。

本项目外排废水仅为生活污水，因此生活污水排放可不执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)（含 2024 修改单）中相关标准。本项目生活污水经厂区化粪池预处理达标后纳管排放，纳管标准执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准（其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)）。废水最终经温岭市观岙污水处理厂处理达标后外排，温岭市观岙污水处理厂出水水质执行《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》地表水准IV类标准，具体标准限值见下表。

表 3-9 纳管标准及污水处理厂排放标准 单位: mg/L (pH 除外)

标准	pH	COD _{Cr}	SS	BOD ₅	NH ₃ -N	总磷	石油类
纳管标准	6~9	500	400	300	35	8	20
出水标准	6~9	30	5	6	1.5 (2.5) ^①	0.3	0.5

注：①每年 12 月 1 日到次年 3 月 31 日执行括号内的排放限值。

3、噪声

本项目位于温岭市城东街道横淋路 367 号温岭市盟龙机械有限公司内 2 号楼、3 号楼，根据《温岭市声环境功能区划方案（2021 年修编）》，项目拟建区域的声环境功能区为 3 类功能区，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准，具体标准见下表。

表 3-10 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

类别	昼间	夜间
3类	≤65	≤55

4、固废

危险废物按照《国家危险废物名录》（2025 版）分类，危险废物贮存应符合《危险废物

总量控制指标

贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)和《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)要求;根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020),本项目采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物过程的污染控制,不适用该标准,但其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。工业固废按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年4月29日修订)和《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB 15562.2-1995)及修改单的工业固体废物管理条款要求执行。

1、总量控制指标

为控制环境污染的进一步加剧,推行可持续发展战略,国家提出污染物排放总量控制的要求,并把总量控制目标分解到省。根据《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》(环发[2014]197号)、《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》(国发〔2021〕33号)等污染物排放总量控制等要求,需要进行总量控制的指标包括 COD_{Cr}、NH₃-N、SO₂、NO_x、VOCs、烟粉尘。根据项目污染物特征,本项目纳入总量控制的是 COD_{Cr}、NH₃-N、烟粉尘和 VOCs。

根据工程分析,项目实施后的总量控制指标变化情况见下表。

表 3-11 技改项目实施后企业主要污染物总量排放变化情况 单位: t/a

种类	污染物名称	现有已核定排放量	本项目排放量	本项目实施后全厂总量控制值	增减量
废水	水量	240	510	510	+270
	COD _{Cr}	0.024	0.015	0.015	-0.009
	NH ₃ -N	0.006	0.001	0.001	-0.005
废气	VOCs	0	0.668	0.668	+0.668
	烟粉尘	0	0.059	0.059	+0.059

2、削减替代比例

烟粉尘为备案指标。

根据《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》中严格环境准入要求:上一年度环境空气质量达标的区域,对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减;上一年度环境空气质量不达标的区域,对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减,直至达标后的下一年再恢复等量削减”,本项目位于温岭市(上一年度为环境空气质量达标区),VOCs 替代削减比例按照 1:1。

表 3-12 本项目主要污染物总量控制平衡方案 单位: t/a

种类	污染物名称	新增排放量	替代比例	申请量	申请区域替代方式
废气	VOCs	0.668	1:1	0.668	区域替代削减
	烟粉尘	0.059	/	/	备案指标
废水	COD _{Cr}	仅排放生活污水,且在现有已核定范围内,无需替代削减,			
	NH ₃ -N				

总量控制指标	本项目仅排放生活污水，且 COD_{Cr}、氨氮在已核定范围内，无需进行替代削减，新增的烟粉尘在当地生态环境部门进行备案；新增的 VOCs 通过区域替代削减，替代来源为温岭市时尚小鱼鞋厂(普通合伙)。综上，本项目符合总量控制要求。
---------------	--

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目利用现有闲置厂房进行生产，无需新建或装修，建设期不涉及土建施工，主要为设备的搬运、安装等，故施工期对周围环境影响不大。																						
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	一、废气 1、废气源强分析 项目生产过程中产生的废气主要为拆包投料粉尘、乙醇废气、储罐呼吸废气和发泡、熟化废气。 （1）拆包投料粉尘 聚醚多元醇和碳酸钙需要先在 PPG 搅拌罐中进行预混后再进入模头混合，其中聚醚多元醇通过管道输送到 PPG 搅拌罐中，碳酸钙经行车吊运至搅拌罐投料口，经行车自带的拆包装置拆包后，通过吨袋卸料口和搅拌罐投料口的连接装置将碳酸钙投入搅拌罐内，加盖密闭后进行搅拌。碳酸钙拆包投料过程会产生粉尘，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-292 塑料行业系数手册，本项目碳酸钙拆包投料过程颗粒物产生量为 6.0kg/t 产品（本环评以粉状原料计），本项目碳酸钙用量为 35t，则拆包投料粉尘产生量为 0.21t/a。 项目拆包投料工序设在密闭车间内，要求企业在拆包投料口上方设置三面围挡集气罩，收集的粉尘经布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒（DA001）高空排放，集气罩风量为 5000m³/h，收集效率按 80%计，布袋除尘器除尘效率按 90%计，拆包投料时间按 300h/a。 表 4-1 项目粉尘产生及排放情况 <table><tr><th rowspan="2">污染因子</th><th rowspan="2">产生量 (t/a)</th><th colspan="3">有组织排放</th><th colspan="2">无组织排放</th><th>总计排放</th></tr><tr><th>排放量 (t/a)</th><th>排放速率 (kg/h)</th><th>排放浓度 (mg/m³)</th><th>排放量 (t/a)</th><th>排放速率 (kg/h)</th><th>排放量 (t/a)</th></tr><tr><td>颗粒物</td><td>0.21</td><td>0.017</td><td>0.056</td><td>11.2</td><td>0.042</td><td>0.140</td><td>0.059</td></tr></table> （2）乙醇废气 企业不定时采用乙醇对发泡机机头进行深度清洗，清洗时将机头拆除，浸入装有乙醇的密闭容器中，本项目清洗过程全密闭，故在此阶段挥发的废气量较少，大部分进入废液中，本环评按照 10%挥发，剩余 90%进入清洗废液计。本项目乙醇用量 0.1t/a，浓度为 95%，则乙醇废气产生量为 0.010t/a（以非甲烷总烃计），车间内无组织排放，要求企业加强车间通风。 （3）储罐呼吸废气 本项目 PPG、POP、MDI 采用常温常压储罐进行储存，此三种物料均为高分子聚合物，	污染因子	产生量 (t/a)	有组织排放			无组织排放		总计排放	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	颗粒物	0.21	0.017	0.056	11.2	0.042	0.140	0.059
	污染因子			产生量 (t/a)	有组织排放			无组织排放		总计排放													
		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)		排放浓度 (mg/m³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)															
	颗粒物	0.21	0.017	0.056	11.2	0.042	0.140	0.059															

运营期环境影响和保护措施	常温常压下较难挥发。根据美国环境保护署（EPA）开发的 EPA TANKS 储罐挥发性有机物（VOCs）排放计算软件，“对蒸汽压<0.1kPa（≈100Pa）的物料，默认呼吸损耗可忽略”，本项目所用 PPG、POP、MDI 常温下蒸汽压均小于 0.01Pa，远远小于 0.1kPa，且储罐采用氮封+呼吸阀进行控制，故呼吸废气产生量较少，本环评不进行定量分析，要求企业加强车间通风。 （4）发泡、熟化废气 根据原辅材料的理化性质及物料反应原理，该发泡过程为放热反应，因此在生产工艺过程中产生的气态物质包含受热挥发物质（MDI、聚醚多元醇、聚合物多元醇组合料）以及反应产物 CO₂，由于 CO₂ 不属于大气污染物，故本环评仅对 MDI 及其他挥发性有机物（以非甲烷总烃计）进行分析。 ①MDI 杭州长命乳胶海绵有限公司是目前国内最大的慢回弹海绵生产基地之一，其主要产品为乳胶枕头及乳胶床垫，根据《杭州长命乳胶海绵有限公司新增年产海绵枕头 25 万只，海绵床垫 13 万条项目环境影响报告书》，企业采用聚醚多元醇、MDI、TDI 等进行海绵枕头和海绵床垫的生产，生产工艺涉及混合搅拌、发泡、熟化，根据杭州普洛赛斯检测科技有限公司对杭州长命乳胶海绵有限公司海绵发泡生产线的监测数据，整个生产过程中 MDI 废气产生系数约为 0.01kg/t 原料。类比《杭州长命乳胶海绵有限公司新增年产海绵枕头 25 万只，海绵床垫 13 万条项目环境影响报告书》验收监测数据，本环评 MDI 废气产生系数取 0.01kg/t 原料，本项目 MDI 使用量为 625t/a，则 MDI 废气产生量为 0.006t/a。 ②非甲烷总烃 根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，“发泡剂一般可分为物理发泡剂和化学发泡剂两大类。化学发泡剂一般为偶氮二甲酰胺、偶氮异丁腈和无机盐类。由于化学发泡剂在分解过程中主要释放二氧化碳、水、氮气等气体，无挥发性有机物产生。因此，本系数手册主要适用于采用物理发泡剂的企业”。本项目不使用物理发泡剂，采用水作为发泡剂，发泡熟化过程有机废气产生量参照《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法(1.1 版)》中塑料加工过程有机废气产生量，取 0.539kg/t 原料。根据各原料组成、理化性质及作用，同时按最不利因素，本环评主要考虑除碳酸钙、阻燃剂、火复剂、色浆和水之外的所有物料的量，合计为 3041t/a，则发泡熟化过程有机废气产生量为 1.639t/a，以非甲烷总烃计。 ③废气收集处理 本项目共设有 2 台垂直发泡生产线，根据订单需求开启相应的发泡线，两条发泡线不同时运行，整条垂直发泡线四周采用 PE 膜密闭，同时在出料口上方设置集气罩，集气罩下方设置软帘，形成相对密闭的区域，两条发泡线集气罩尺寸均为 2.5m×3m，则单独运行时风量分均为 2.5m×3m×0.6m/s×3600s/h=16200m³/h，考虑风量取整及留有余量，本环评取 17000m³/h，收集效率取 80%，收集的废气经 UV 光催化（仅除臭）+活性炭吸附装置处理后经不低于 15m
--------------	--

运营期环境影响和保护措施	高的排气筒高空排放，活性炭吸附装置对废气的处理效率以 75%计，废气排放时间以 2400h/a 计，则废气产排源强见下表。								
	表 4-2 项目发泡、熟化废气产生及排放情况								
	污染因子	产生量 (t/a)	有组织排放			无组织排放		总计排放	
			排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
	MDI	0.006	0.001	0.0005 (0.0008)	0.029 (0.045)	0.001	0.0005 (0.0008)	0.002	
	非甲烷总烃	1.639	0.328	0.137 (0.202)	8.034 (11.898)	0.328	0.136 (0.202)	0.656	
	注：根据 1350 发泡线和 1550 发泡线最大生产能力和发泡熟化时间进行核算，本环评选取 1550 发泡线按照最大生产能力进行工作计为最大工况，（）内为最大工况下排放速率和排放浓度。								
	项目生产过程中会产生异味或刺激性气味，本项目生产原料、生产工艺与《汕头市洽盛科技实业有限公司海绵制品生产项目》类似，根据该项目竣工验收报告，发泡熟化废气中臭气浓度最大产生浓度为 724-1318（无量纲），本环评保守取 1318（无量纲）。本项目采用 UV 光催化（仅除臭）+活性炭吸附装置对废气进行处理，处理效率以 60%计，则臭气浓度有组织排放量为 527（无量纲）。								
	(4) 废气源强汇总								
	表 4-3 项目废气污染源强汇总表								
产排污环节	污染物种类	产生量 (t/a)	有组织排放情况				无组织排放情况		合计 排放量 (t/a)
			排气筒 编号	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	
碳酸钙拆包投料	颗粒物	0.21	DA001	0.017	0.056	11.2	0.042	0.140	0.059
乙醇清洗	非甲烷总烃	0.010	/	/	/	/	0.010	/	0.010
发泡熟化	MDI	0.006	DA002	0.001	0.0005 (0.0008)	0.029 (0.045)	0.001	0.0005 (0.0008)	0.002
	非甲烷总烃	1.639		0.328	0.137 (0.202)	8.034 (11.898)	0.328	0.136 (0.202)	0.656
合计	VOCs	1.655	/	0.329	/	/	0.339	/	0.668
	烟粉尘	0.21	/	0.017	/	/	0.042	/	0.059
(5) 非正常工况									
根据企业生产工艺特点，在做好废气收集、处理系统日常维护、保养的情况下，本项目非正常工况发生的情景主要是“废气处理设施出现故障，造成废气污染物超标排放”这一情景。根据废气影响分析，本项目对外环境影响程度较高的是发泡、熟化废气。本环评以此股废气对应的活性炭吸附装置发生故障，导致活性炭处理效率下降至 0%计，企业非正常工况下的污染源排放情况见下表。									

表 4-4 污染源非正常排放量核算表

排放口 编号	工况	设计 处理 效率	发生故 障后处 理效率	废气 量 m³/h	污染物	非正常最大排放速 率 kg/h	非正常最大排放浓 度 mg/m³	非正常 排放时 间	非正常最大排放量 kg/次	发生 频次
DA002	废气处理 装置故障	75%	0%	17000	MDI	0.003	0.181	1h	0.003	1 次/3 年
					非甲烷 总烃	0.809	47.591		0.809	

从表中数据可知，在非正常工况下，企业污染物的排放量将高于正常工况，故企业需引起充分重视，加强废气处理设施的管理和维护工作，确保废气处理设施的长期稳定运行，切实防止非正常工况的发生，并做好以下工作：严格按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。根据处理工艺要求，在处理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留废气收集处理完毕后，方可停运处理设施。出现污染治理设施故障时的非正常情况，应立即停产检修，待所有生产设备、环保设施恢复正常后再投入生产，并如实填写非正常工况及污染治理设施异常情况记录信息表，且上报当地生态环境部门；因安全等因素生产工艺设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。另，建议企业配备备用风机，一旦发生故障及时进行更换或者维修。

2、防治措施

项目废气处理工艺流程见图 4-1，废气治理设施参数见表 4-5。

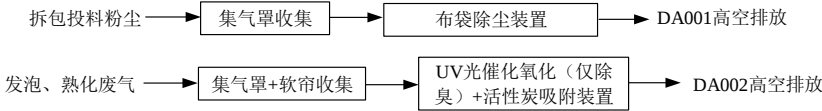


图 4-1 废气处理工艺流程图

表 4-5 废气收集、处理设施参数

类别		排放源	
生产单元		拆包投料单元	发泡、熟化单元
生产设施		PPG 搅拌罐	发泡线
产污环节		碳酸钙拆包投料	发泡、熟化
污染物种类		颗粒物	非甲烷总烃、MDI、臭气浓度
排放形式		有组织	有组织
污染防治措施概况	收集方式	三面围挡式集气罩	集气罩+软帘
	收集效率（%）	80	80
	处理能力（m³/h）	5000	17000
	处理效率（%）	90	75
	处理工艺	布袋除尘	UV 光催化（仅除臭）+活性炭吸附
	是否为可行技术	是	是
排放口	类型	一般排放口	一般排放口
	高度（m）	15	15
	内径（m）	0.4	0.7
	温度（℃）	25	30

运营
期
环
境
影
响
和
保
护
措
施

	地理 坐标	经度	121°23'32.943"	121°23'32.784"
		纬度	28°25'4.192"	28°25'4.563"
	编号		DA001	DA002

注：根据《排污许可申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020），拆包投料粉尘采用布袋除尘装置为可行技术，发泡、熟化废气采用 UV 光催化（仅除臭）+活性炭吸附处理为可行技术；本项目发泡熟化废气采用 UV 光催化（仅除臭）+活性炭吸附工艺处理，不属于单一的低效处理设施，其中 UV 光催化氧化仅用于除臭，符合《关于印发浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的通知》和《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》等相关政策的要求。

活性炭吸附装置管理要求：

（1）活性炭初装量

参照《浙江省分散吸附—集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》中要求，项目应采用碘吸附值≥800mg/g 的颗粒活性炭，活性炭层模块数量及尺寸根据设计风量、设计过流风速及停留时间来确定。吸附能力按照 1g 活性炭吸附有机物约 0.15g 设计，活性炭密度约 0.5t/m³，根据《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》，活性炭初装量和风量关系如下表所示。

表 4-6 项目废气处理活性炭初装量与风量关系

废气处理风量（m³/h）	VOCs 初始浓度范围（mg/Nm³）	活性炭初装量（t）
10000≤Q<20000	0~200	1.5

本项目发泡、熟化废气采用 UV 光催化（仅除臭）+活性炭吸附装置处理（UV 光催化用于除臭，仅考虑活性炭对有机废气的去处效率），处理设施风量为 17000m³/h，为保障有效吸附，颗粒状活性炭要求气体流速宜低于 0.6m/s，建议活性炭装填厚度不低于 0.6m，填充体积需大于 4.7m³。根据源强分析，活性炭吸附有机废气量为 0.987t/a，则至少需活性炭 6.58t/a，本项目活性炭填充量取 4.8m³（2.4t）同时也满足《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》中相应风量所需最小填装量，活性炭更换次数按照每季度一次，故活性炭年使用量为 9.6t，产生的废活性炭量为 9.6+0.987=10.587t/a。

（2）设施运行管理

根据《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》（浙江省生态环境厅 2021 年 11 月）和《台州市生态环境局关于印发台州市“以废治废”活性炭治理体系建设工作方案的通知》，设施运行管理应做到以下几点：

①熟悉预防使用活性炭吸附设备突发安全事故应对措施；

②根据生产工况、废气含尘量及湿度、过滤材料结构等信息，制定合理的过滤材料更换计划，制定规范的过滤设备运行维护规程，保证后端活性炭吸附层满足低尘、低湿的进气要

求，本项目废气满足低湿、低尘的要求，可直接进入活性炭吸附装置。

③企业购买活性炭时，应要求活性炭生产单位提供活性炭碘值、耐磨强度等相关证明材料，并存档备查；

④按照《固定源废气监测技术规范》（HJT397-2007）、《环境保护产品技术要求工业废气吸附净化装置（HJ/T386-2007）》等要求建设废气处理设施的进口和出口采样孔、采样平台；

⑤做好活性炭吸附日常运行维护台账记录，包括开启时间、关停时间、更换时间和装填数量；废气治理设施日常运行管理需做好以上工作，确保废气达标排放。

3、环境影响分析

（1）有组织达标性分析

表 4-7 废气达标排放情况表

排气筒 编号	污染物种类	排放浓度（mg/m ³ ）		标准
		本项目	标准值	
DA001	颗粒物	11.2	20	《合成树脂工业污染物排放标准》 （GB31572-2015）（含 2024 修改单）
DA002	非甲烷总烃	11.898	60	《合成树脂工业污染物排放标准》 （GB31572-2015）（含 2024 修改单）
	MDI	0.045	1.0	
	臭气浓度	527	2000（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）

从上表可知，项目 DA001 排气筒颗粒物排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含 2024 修改单）；DA002 排气筒非甲烷总烃、MDI 排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含 2024 年修改单），臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。即本项目所有废气均可做到达标排放。

（2）无组织排放分析

企业在落实环评所提出的废气收集措施后，大部分工艺废气被收集处理，无组织废气排放量较少，不会对周边环境造成较大影响。

（3）臭气浓度影响分析

本项目发泡、熟化生产过程中均会产生异味或刺激性气味。因此，本项目在车间会散发一定量的恶臭污染物，根据上述分析，本项目恶臭污染物采取本环评提出的措施后均能达标排放，同时加强车间的通风换气，保证车间内的空气流通，恶臭污染物对项目周边环境影响较小。

（4）总结论

本项目所在区域属于环境空气质量达标区，企业在落实环评所提出的废气防治措施后，各污染物均能达标排放，企业正常生产不会对周边环境造成较大影响。

二、废水

1、废水源强分析

(1) 生产用水

项目海绵生产过程中,需加入自来水作为发泡剂,自来水添加量约占成品的 1%,本项目共生产海绵 3000t/a,则需自来水 30t/a,该部分用水作为发泡剂,在反应中全部消耗。

(2) 机头清洗用水

为避免原料残液固化堵塞发泡机头,每天工作结束使用自来水对发泡机头进行日常清洗,单次用水量约 2kg,则共用水 0.6t/a,清洗废液作为危废委外处置。

(3) 恒温罐循环水

项目 PPG 恒温罐、POP 恒温罐、MDI 恒温罐要求温度控制在 23~25℃,采用循环水调节各恒温罐温度,循环水需定期添加不外排,添加量约 100t/a。

(4) 生活污水

项目劳动定员 40 人,用水量按 50L/人·d 计,年工作 300 天,则项目生活用水量为 600t/a,产污系数取 0.85,则生活污水产生量为 510t/a。生活污水水质类比一般生活污水,COD_{Cr}产生浓度取 350mg/L,氨氮产生浓度取 35mg/L,则项目生活污水中污染物产生量分别为 COD_{Cr}0.179t/a,氨氮 0.018t/a。

生活污水经厂区化粪池预处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准(其中氨氮、总磷排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)相关标准限值)后纳入市政污水管网,进入温岭市观岙污水处理厂处理达《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表(试行)》中的准IV类标准后排放,废水产排情况见下表。

表 4-8 温岭市观岙污水处理厂废水污染源核算表

工序	污染物	进入污水处理厂污染物情况			污染物排放		
		废水量 (m ³ /a)	浓度 (mg/L)	进入量 (t/a)	废水量 (m ³ /a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
温岭市观岙污水处理厂	COD _{Cr}	510	350	0.179	510	30	0.015
	氨氮		35	0.018		1.5	0.001

2、防治措施

表 4-9 项目废水防治设施相关参数一览表

废水类别	污染物种类	污染防治设施概况				排放口类型	排放口编号
		处理能力 (t/d)	处理工艺	处理效率 (%)	是否为可行技术		
生活污水	COD _{Cr} 、氨氮等	2.5	化粪池(依托现有)	/	/	一般排放口	DW001(企业总排口)

表 4-10 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	排放方式	排放去向	排放规律
	经度	纬度				
DW001	121°23'33.365"	28°25'5.319"	0.0510	间接排放	进入污水处理厂	间断排放,排放期间流量不稳定且无规律,但不属于冲击型排放

3、环境影响分析

(1) 温岭市观岙污水处理厂简介

温岭市观岙污水处理厂位于温岭市城南镇三宅村，服务范围为太平街道、城东街道、横峰街道、城西街道及城南镇（部分）、温峤镇（部分）、石桥头镇（部分），服务范围总面积约为 34.8km²（不含城南镇、温峤镇、石桥头镇）。一期项目 7.0 万 m³/d，项目于 1996 年获得原浙江省环境保护局环评批复，并于 2005 年投入运行。主体工艺采用氧化沟生物处理，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）二级标准，尾水经排水隧洞排入隘顽湾，该项目于 2013 年完成验收。

一期提标工程处理规模量为 7 万 m³/d（一期废水），项目于 2017 年获得原温岭市环保局关于温岭市观岙污水处理厂一期提标工程环境影响报告表的批复，提标改造后，处理规模不变，整体采用 AAO、混凝沉淀、高效纤维过滤、紫外消毒的处理工艺，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，由葛洲坝集团运营管理。该项目已于 2018 年完成验收。

二期工程为扩建 7.0 万 m³/d，主体采用 AAO 工艺，建成后总规模达到远期规模 14.0 万 m³/d，污水处理厂设计出水水质达到一级 A 标准，本项目于 2018 年 7 月获得原温岭市环保局关于温岭市观岙污水处理厂二期工程环境影响报告表的批复，该工程包括污水处理厂二期扩建、山下金总泵站扩建、污水输送总管配套等三部分工程内容，该项目已于 2018 年完成验收。

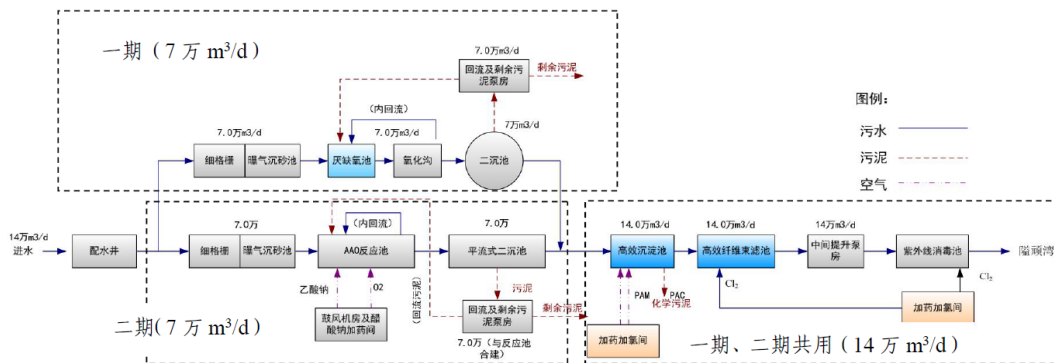


图 4-2 温岭市观岙污水处理厂现状工艺流程图

温岭市观岙污水处理厂准 IV 类提标工程于 2019 年 2 月取得台州市生态环境局温岭分局的环评批复，原厂区一、二期二沉池出水处接入新增的曝气生物滤池，经过强化反硝化处理，与原有高密度沉淀池连接，并利用原有的深度处理设施实现提标。

温岭市观岙污水处理厂已于 2020 年 10 月 23 日完成准IV类提标工程设备安装并进行调试，目前该工程已通过环保竣工验收（台州绿科 2023(验)字第 025 号）。

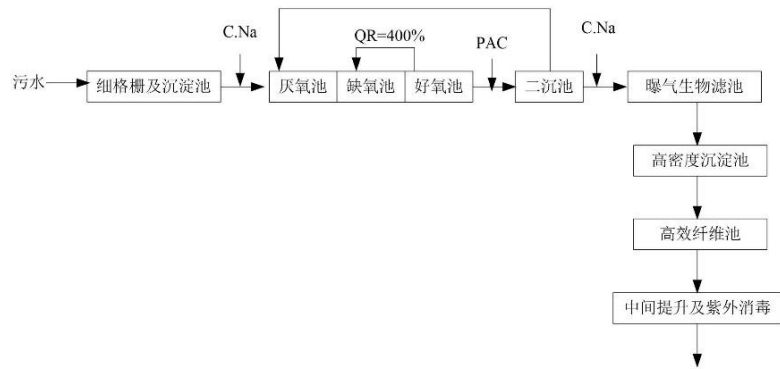


图 4-3 温岭市观岙污水处理厂提标改造工艺流程图

根据浙江省污染源自动监控信息管理平台的数据，温岭市观岙污水处理厂近期现状运行数据见下表。

表 4-11 温岭市观岙污水处理厂近期现状运行数据

时间	pH值	COD _{Cr} (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	TP (mg/L)	总氮 (mg/L)	废水流 量L/s
2025/3/23	6.46	9.32	0.1108	0.1635	8.171	1353.66
2025/3/22	6.46	9.43	0.1745	0.1735	9.479	1356.22
2025/3/21	6.46	9.28	0.1547	0.1466	9.16	1350.42
2025/3/20	6.51	9.35	0.1113	0.1522	8.811	1357.34
2025/3/19	6.55	9.04	0.1164	0.1476	8.208	1342.69
2025/3/18	6.44	8.44	0.15	0.1561	8.562	1361.66
2025/3/17	6.44	7.76	0.1458	0.1962	8.073	1368.97
标准值	6~9	30	1.5 (2.5)	0.3	10 (12)	/
是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	/

(2) 依托可行性分析

经核实，项目所在区域位于温岭市观岙污水处理厂的服务范围内，区域污水管网已铺设完毕，具备纳管条件。

根据温岭市观岙污水处理厂近期出水数据，废水能做到稳定达标排放，目前工况负荷约为 83.6%，尚有一定的处理余量。本项目废水排放量为 1.7t/d，在污水处理厂的处理余量范围内，且本项目仅排放生活污水，废水水质成分简单，故不会对污水处理厂造成冲击。

三、噪声

1、预测模式

根据《环境影响评价技术导则声环境（HJ2.4-2021）》中规定，本项目选用导则 A 中附录 A、B 中给定的噪声预测模式，在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得某点的 A 声功率级或某点的 A 声级时，可用某点的 A 声功率级或某点的 A 声级计算。

本项目按照六五软件工作室 EIAProN2021 的要求输入噪声源设备的参数进行，计算各受声点的噪声级，相关计算公式如下：

①预测条件假设

- A、所用产噪声设备均在正常工况下运行；
 B、考虑室内声源所在厂房围护结构的隔声、吸声作用；
 C、衰减仅考虑几何发散衰减，屏障衰减。

②室内声源

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

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (B.1)$$

式中：

TL：靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

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

TL：隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

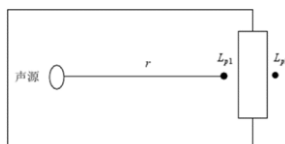


图 4-4 室内声源等效为室外声源图例

也可按式 (B.2) 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

式中：

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

L_w ：点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

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

r：声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

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

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{plij}} \right) \quad (B.3)$$

式中：

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

L_{p1ij} : 室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N : 室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时, 按式 (B.4) 计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (B.4)$$

式中:

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

TL : 围护结构主倍频带的隔声量, dB。

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

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (B.5)$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

③室外声源

A、基本公示

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

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,

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

式中:

$L_p(r)$: 预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$: 参考位置 r_0 处的声压级, dB;

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

A_{div} : 几何发散引起的衰减, dB;

A_{atm} : 大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} : 地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} : 障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc} : 其他多方面效应引起的衰减, dB。

B、点声源的几何发散衰减

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中：

$L_p(r)$ ：预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ：参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ：预测点距声源的距离；

r_0 ：参考位置距声源的距离。

④工业企业噪声计算

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

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

式中：

L_{eqg} ：建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

t_j ：在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i ：在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T：用于计算等效声级的时间，s；

N：室外声源个数；

M——等效室外声源个数。

⑤预测值计算

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

式中：

L_{eq} ：预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} ：建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB（A）；

L_{eqb} ：预测点的背景噪声值，dB（A）。

2、预测参数

表 4-12 工业企业噪声源调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强（任选一种）		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）	声功率级/dB(A)		
1	DA001 风机	点源	2	4	0.5	80/1	/	减振	8:00-12:00
2	DA002 风机	点源	7	-3	15	85/1	/	减振	13:00-17:00

运营期环境影响和保护措施	表 4-13 工业企业噪声源调查清单（室内声源）															
	序号	生产车间	声源名称	型号	声源源强（任选一种）		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m ^①	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
					（声压级距声源距离）/（dB(A)/m）	声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
	1	3#楼	PPG 搅拌罐	点源	70/1	/	/	18	-6	0.5	23.2	60.9	8:00-12:00 13:00-17:00	21	39.9	1
	2		混合头 1	点源	78/1	/	/	11	-2	0.5	23.2	68.9		21	47.9	1
	3		混合头 2	点源	78/1	/	/	6	1	3.5	23.2	68.9		21	47.9	1
	4		提升笼 1	点源	75/1	/	/	11	-2	1.5	23.2	65.9		21	44.9	1
	5		提升笼 2	点源	75/1	/	/	4	1	6	23.2	65.9		21	44.9	1
	6		全自动打孔机 1	点源	75/1	/	/	20	-8	3.5	23.2	65.9		21	44.9	1
	7		全自动打孔机 2	点源	75/1	/	/	21	-11	9.5	23.2	65.9		21	44.9	1
8	冷热一体机 1		点源	70/1	/	/	25	-13	0.5	23.2	60.9	21		39.9	1	
9	冷热一体机 2		点源	70/1	/	/	26	-15	3.5	23.2	60.9	21		39.9	1	
10	空压机 1		点源	83/1	/	减振	16	-8	0.5	23.2	68.9	21		47.9	1	
11	空压机 2		点源	83/1	/	减振	18	-6	3.5	23.2	68.9	21		47.9	1	
12	2#楼	海绵圆切机 1	点源	75/1	/	/	28	25	0.5	19.7	66.3	21		45.3	1	
13		海绵圆切机 2	点源	75/1	/	/	33	21	0.5	19.7	66.3	21		45.3	1	
14		海绵圆切机 3	点源	75/1	/	/	38	17	0.5	19.7	66.3	21		45.3	1	
15		海绵圆切机 4	点源	75/1	/	/	43	14	0.5	19.7	66.3	21		45.3	1	
16		海绵圆切机 5	点源	75/1	/	/	50	9	0.5	19.7	66.3	21		45.3	1	
17		海绵圆切机 6	点源	75/1	/	/	57	20	0.5	19.7	66.3	21		45.3	1	
18		海绵圆切机 7	点源	75/1	/	/	53	23	0.5	19.7	66.3	21		45.3	1	
19		海绵圆切机 8	点源	75/1	/	/	48	26	0.5	19.7	66.3	21		45.3	1	

运营期环境影响和保护措施

20		海绵圆切机 9	点源	75/1	/	/	41	30	0.5	19.7	66.3		21	45.3	1
21		海绵圆切机 10	点源	75/1	/	/	34	35	0.5	19.7	66.3		21	45.3	1

注：①根据六五软件工作室给出的说明，距室内边界距离/m 是虚拟半圆的半径，是假设声源位于室内中间，以四周围包络面积算出面积，再反算出半径来的。这里的室内都是封闭的室内，认为会有混响声，也就是室内不同位置的声级几乎相同，所以不受方位影响。

②本项目以厂界左下角为坐标原点。

③建筑物插入损失=TL+6，TL 为建筑物隔声量，本项目厂房为混凝土结构，隔声量取 15dB(A)。

④参照《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），减振垫隔振效果取 5dB。

⑤本项目所列噪声源强均为降噪前设备源强。

3、污染防治措施

本项目噪声主要为各机械设备的运行噪声，项目在建设过程中采取以下隔声降噪措施：

①在选型、订货时应予优先考虑选用优质低噪动力设备。

②各高噪声机械加工设备做好减振、隔声等降噪措施。

③合理安排生产车间设备布局。

④加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪声现象。

4、预测结果及分析

项目仅昼间生产，根据预测，本项目实施后，全厂厂界昼间噪声预测结果见下表。

预测点	贡献值	标准值	达标情况
东侧厂界	57.3	65	达标
南侧厂界	63.3	65	达标
西侧厂界	60.1	65	达标
北侧厂界	60.9	65	达标

由上表预测结果可以看出，项目实施后全厂厂界昼间噪声排放贡献值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类区标准限值，故本项目实施后对项目所在区域声环境影响不大。

运营期环境影响和保护措施

四、固体废物

1、源强分析

本项目产生的固废主要为一般废包装材料、边角料、废 PE 膜、废布袋、集尘灰、废危化品包装桶、废油桶、废 UV 灯管、清洗废液、废润滑油和员工生活垃圾，具体源强核算见下表。

表 4-15 固体废物核算系数取值一览表

序号	固体废物名称	产生环节	核算方法	产生量 (t/a)	核算过程
1	一般废包装材料	碳酸钙、色浆拆包使用	类比法	0.154	碳酸钙吨袋进厂，单个吨袋重约 2kg，吨袋重复使用，损耗量约 10%，色浆 25kg/桶，单桶重 2kg
2	边角料	切割、打孔	类比法	30	约为产品量的 1%
3	废 PE 膜	发泡	类比法	45	本项目 PE 膜用量为 30t/a，未完全剥离的废海绵约占 PE 膜的 50%
4	废布袋	布袋除尘装置	类比法	0.05	每年更换一次，单次更换废布袋质量约 50kg
5	集尘灰	布袋除尘装置	物料衡算法	0.151	=0.21t/a-0.059t/a
6	废危化品包装桶	危化品拆包使用	类比法	0.38	有机锡催化剂、抗氧化剂 250kg/桶，单桶重 20kg，三乙醇胺、阻燃剂、火复剂 100kg/桶，单桶重 10kg，包装桶重复使用，损耗量约 5%，产生废桶 0.369t/a；乙醇 20L/桶，单桶重约 1.5kg，则产生废桶 0.011t/a
7	废油桶	硅油、润滑油拆包使用	类比法	0.075	硅油 250kg/桶，单桶重 20kg，包装桶重复使用，损耗量约 5%；润滑油 170kg/桶，单桶重 15kg
9	废活性炭	活性炭吸附装置	物料衡算法	10.587	活性炭填装量为 2.4t，每年更换 4 次，有机废气吸附量为 0.987t/a
10	废 UV 灯管	UV 光催化装置	类比法	0.02	项目设 1 套 UV 光催化装置，风量为 17000m³/h，UV 灯管安装根数总计约 60 根，单根重约 0.3kg，每年更换一次
11	清洗废液	机头清洗	类比法	0.761	本项目机头采用 95%乙醇或水作为清洗液，用量约 0.1t/a，10%的乙醇挥发；自来水用量约 0.6t/a，清洗液带出的废渣量约为自身用量的 10%，则清洗废液产生量=0.1×（1-95%）+0.1×95%×（1-10%）+0.6+（0.1+0.6）×10%
12	废润滑油	设备维护	类比法	0.09	约为润滑油使用量的 90%
13	生活垃圾	员工生活	产污系数法	6	=0.5kg/（人·d）×40 人×300d

表 4-16 固体废物污染源源强核算一览表

序号	固体废物名称	产生环节	固废属性	物理性状	主要有毒有害物质名称	产生量 (t/a)	利用或处置量 (t/a)	最终去向
----	--------	------	------	------	------------	-----------	--------------	------

运营期环境影响和保护措施	1	一般废包装材料	碳酸钙、色浆拆包使用	一般固废	固态	/	0.154	0.154	出售给相关企业综合利用
	2	边角料	切割、打孔	一般固废	固态	/	30	30	
	3	废 PE 膜	发泡	一般固废	固态	/	45	45	
	4	废布袋	布袋除尘装置	一般固废	固态	/	0.05	0.05	
	5	集尘灰	布袋除尘装置	一般固废	固态	/	0.151	0.151	收集后直接回用
	6	生活垃圾	员工生活	一般固废	固态	/	6	6	委托环卫部门清运
	小计			一般固废	/	/	81.355	81.355	/
	7	废危化品包装桶	危化品拆包使用	危险废物	固态	沾染有害物质	0.38	0.38	委托有资质单位处置
	8	废油桶	硅油、润滑油拆包使用	危险废物	固态	沾染油	0.075	0.075	
	10	废活性炭	活性炭吸附装置	危险废物	固态	沾染有机物	10.587	10.587	
	11	废 UV 灯管	UV 光催化装置	危险废物	固态	沾染有害物质	0.02	0.02	
	12	清洗废液	机头清洗	危险废物	液态	含有机物	0.761	0.761	
	13	废润滑油	设备维护	危险废物	液态	废油	0.09	0.09	
	小计			危险废物	/	/	11.913	11.913	/

表 4-17 危险废物基本情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码		环境危险特性
1	废危化品包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	T/In
2	废活性炭		900-039-49	烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类危险废物）	T
3	废 UV 灯管	HW29 含汞废物	900-023-29	生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源，及废弃含汞电光源处理处置过程中产生的废荧光粉、废活性炭和废水处理污泥	T
4	废润滑油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-217-08	使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油	T,I
5	废油桶		900-249-08	其他生产、销售、使用过程中产生	T,I

					的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装	
	6	清洗废液	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-402-06	工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或者反应介质使用后废弃的有机溶剂，包括苯、苯乙烯、丁醇、丙酮、正己烷、甲苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯、1,2,4-三甲苯、乙苯、乙醇、异丙醇、乙醚、丙醚、乙酸甲酯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、丙酸丁酯、苯酚，以及在使用前混合的含有一种或者多种上述溶剂的混合/调和溶剂	T,I,R
运营期环境影响和保护措施	2、环境管理要求					
	①一般固废管理要求					
	企业拟在 3#楼 4F 东南侧设置一座约 50m² 的一般固废仓库，堆场的建设需做到防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，一般固废在日常管理中需遵循《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订），向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施，并执行排污许可管理制度的相关规定。					
	②危险废物管理要求					
	企业拟在 3#楼 1F 西北角设置一座约 20m² 满足规范要求的危废仓库，危废仓库的地面、墙裙用环氧树脂防腐，危险废物堆放场的建设和运作必须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）要求。危废仓库底部必须高于地下水最高水位，设施地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，地面必须硬化、耐腐蚀，且表面无裂缝，贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏，并防风、防雨、防晒、防漏。各类危险废物在产生点及时收集后，采用密封桶进行包装，并转运至危废仓库，用于存放危险废物的容器必须完好无损，必须定期对所贮存的危险废物容器进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。危险废物在日常管理中要履行申报的登记制度、建立台账制度，委托利用处置应执行报批和转移联单制度。 根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危险废物具有长期性、隐蔽性和潜在性，必须从以下几方面加强对危险废物的管理力度。 ①首先对危险废物的产生源及固废产生量进行申报登记。 ②对危险废物的转移运输要实行《危险废物转移管理办法》。运输单位、接受单位及当地生态环境部门进行跟踪联单。 ③考虑危险废物难以保证及时外运处置，危险废物暂存间必须设置防风、防雨、防晒、防渗漏等措施。在暂存间设置预防液体泄漏的收集坑，收集坑和导流沟同样需要做好防渗；若没有条件设置收集坑，危废储存区四周防流失裙角的高度和储存区面积围成的体积需大于					

一个最大的废液桶的体积以满足预防泄漏的要求。

④做好固体废物日常管理工作，履行申报登记制度、建立台账管理制度等，对于危险废物还应向环保管理部门进行申报，并执行转移联单制度，规范危废台账记录。

根据《危险废物转移管理办法》，必须从以下几方面加强对危险废物的转移管理。

①对承运人或者接受人的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，并在合同中约定运输、贮存、利用、处置危险废物的污染防治要求及相关责任；

②制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息；

③建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接受人等相关信息；

④填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接受人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等；

⑤及时核实接受人贮存、利用或者处置相关危险废物情况；

⑥禁止将危险废物以副产品等名义提供或者委托给无危险废物经营许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。

表 4-18 固废贮存场所（设施）基本情况表

序号	类别	固体废物名称	废物代码	环境危险特性	贮存方式	贮存周期	最大暂存量(t)	贮存面积(m ²)	仓库位置
1	危险废物	废危化品包装桶	HW49 900-041-49	T/In	扎捆垛存	每半年	0.2	20（贮存能力约19t）	3#楼 1F 西北角
		废油桶	HW08 900-249-08	T,I	扎捆垛存	每年	0.1		
		废活性炭	HW49 900-039-49	T	袋装	每季度	2.7		
		废 UV 灯管	HW29 900-023-29	T	袋装	每年	0.1		
		清洗废液	HW06 900-402-06	T,I,R	桶装	每半年	0.4		
		废润滑油	HW08 900-217-08	T,I	桶装	每年	0.1		
2	一般固废	一般废包装材料	SW17 900-005-S17	/	袋装	每年	0.2	50（贮存能力约47.5t）	3#楼 4F 东南角
		边角料	SW17 900-007-S17	/	袋装	每月	2.5		
		废 PE 膜	SW17 900-003-S17	/	袋装	每月	3.8		
		废布袋	SW59 900-009-S59	/	袋装	每年	0.1		
3		生活垃圾	/	/	/	每天	0.02	/	/

五、地下水、土壤

运营期环境影响和保护措施

表 4-19 地下水、土壤环境影响源及影响因子识别表					
污染源	工艺流程节点	污染物类型	污染途径	影响对象	备注
危废仓库	危废泄漏	废润滑油、清洗废液等	地面漫流、垂直入渗	土壤、地下水	事故
危化品库	危化品泄漏	油类、有机物等	地面漫流、垂直入渗	土壤、地下水	事故
储罐区	POP、PPG、MDI 泄露	有机物	地面漫流、垂直入渗	土壤、地下水	事故
发泡车间	原辅料泄露	油类、有机物等	地面漫流、垂直入渗	土壤、地下水	事故
事故应急池	应急池废水泄漏	废水	地面漫流、垂直入渗	土壤、地下水	事故
废气处理设施	废气处理装置	有机废气、颗粒物	大气沉降	土壤	连续、正常

项目不涉及重金属、持久难降解有机污染物排放，正常工况下，不存在土壤、地下水环境污染途径。渗透污染主要产生可能性来自事故排放。针对厂区各工作区特点和岩土层情况，提出相应的分区防渗要求。

表 4-20 企业各功能单元分区防渗要求		
防渗级别	工作区	防渗要求
重点防渗区	危废仓库、危化品库、发泡车间（1F）、储罐区、事故应急池	等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，K≤10 ⁻⁷ cm/s，或参照 GB18598 执行
一般防渗区	1F 生产车间	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，K≤10 ⁻⁷ cm/s，或参照 GB16889 执行
简单防渗区	车间其他区域	一般地面硬化

在企业做好分区防渗等措施的情况下，对周围土壤、地下水环境影响不大，因此项目的实施不可能对土壤造成污染。

六、环境风险

项目最大可信事故为 MDI 储罐泄漏以及泄漏引发火灾爆炸引起 HCN 的排放。从预测结果可见，设定的风险事故发生时，有毒有害物质的扩散对项目周边居民点影响不大，建设单位应加强风险管理，在项目建设过程中认真落实各种风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，将事故风险控制在可以接受的范围内。

具体分析内容详见“环境风险影响专项评价”章节。

七、生态

项目位于温岭市城东街道横淋路 367 号温岭市盟龙机械有限公司内 2 号楼、3 号楼，不在浙江省生态红线所划定的红线范围内，且项目用地性质为工业用地，不涉及施工期，对周边区域的生态环境影响较小。

八、电磁辐射

运营期环境影响和保护措施

项目为海绵的制造，不涉及电磁辐射。

九、监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目归入“二十四、橡胶和塑料制品业 29-塑料制品业 292”，本项目年产海绵 3000 吨<1 万吨，本项目排污许可类别属于登记管理。

表 4-21 排污许可分类管理名录对应类别

行业类别		重点管理	简化管理	登记管理
二十四、橡胶和塑料制品业29				
62	塑料制品业 292	塑料人造革、合成革制造 2925	年产 1 万吨及以上的泡沫塑料制造 2924，年产 1 万吨及以上涉及改性的塑料薄膜制造 2921、塑料板、管、型材制造 2922、塑料丝、绳和编织品制造 2923、塑料包装箱及容器制造 2926、日用塑料制品制造 2927、人造草坪制造 2928、塑料零件及其他塑料制品制造 2929	其他

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）及《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），本项目的监测计划建议如下：

表 4-22 监测计划

项目		监测因子	监测频率	监测单位	执行标准
类别	编号				
废气	DA001	颗粒物	1 次/年	委托有资质的第三方检测单位	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含 2024 年修改单）
	DA002	非甲烷总烃	1 次/半年		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含 2024 年修改单）
		MDI	1 次/年		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
		臭气浓度	1 次/年		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含 2024 年修改单）
	厂界无组织	颗粒物、非甲烷总烃	1 次/年		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
		臭气浓度	1 次/年		《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
	厂区内	非甲烷总烃	1 次/年		

运营期环境影响和保护措施	废水	DW001	COD、氨氮、pH	1 次/年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准（其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013））
	噪声	厂界噪声	Leq	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准
	十、环保投资				
	项目总投资 930 万元，环保投资 42 万元，环保投资占总投资 4.52%，具体环保投资见下表。				
	表 4-23 建设项目环保投资 单位：万元				
	类别	污染源	设备类别	投资额	
	运营期	拆包投料粉尘	集气设施+处理设施+排气筒	2	
		发泡、熟化废气	集气设施+处理设施+排气筒	20	
		生活污水	化粪池（依托现有）	/	
		一般工业固废	收集、贮存场所建设	2	
		危险废物	收集、贮存场所建设	3	
		地下水、土壤防治	分区防渗、围堰	5	
		风险防范	防爆电器、防静电装置、应急设施、应急池等	10	
	合计				42

五、环境保护措施监督检查清单

要素内容	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	拆包投料粉尘/DA001	颗粒物	收集后经布袋除尘装置处理后通过不低于 15m 高的排气筒高空排放。	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)(含 2024 年修改单)
	发泡、熟化废气/DA002	非甲烷总烃、MDI、臭气浓度	收集后经 UV 光催化(仅除臭)+活性炭吸附装置处理后通过不低于 15m 高的排气筒高空排放。	非甲烷总烃、MDI 执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)(含 2024 年修改单);臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
地表水环境	总排口(DW001)	pH、COD _{Cr} 、氨氮	生活污水经厂区化粪池预处理达标后纳管排放,最后经温岭市观岙污水处理厂处理达标后外排。	纳管标准:《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准(其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013));环境排放标准:《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表(试行)》地表水准IV类标准
声环境	厂界	噪声	尽量选用低噪声设备;合理布局生产设备的位置;定期对设备进行检修;生产期间关闭门窗	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
电磁辐射	/			
固体废物	一般工业固废分类收集后,出售给回收公司综合利用,或委托有能力处置的单位处置;危险废物厂区规范化暂存后委托有资质单位处置;生活垃圾委托环卫部门清运。			
土壤及地下水污染防治措施	加强清洁生产工作,从源头上减少“三废”发生量,减少环境负担。企业需按照环评要求做好地面硬化和分区防渗、固废收集处置,并定期巡查防止事故发生。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	①强化风险意识、加强安全管理。②废气收集及处理设施与生产工序必须配套开启运行。③危废选用合适的包装容器并设置专门的暂存场所,防止泄漏事故发生;加强管理并定期检查,以便及时发现泄漏事故并进行处理。④废气处理设施定期清理维护,耗材及时更换,确保废气处理效率。⑤生产过程中密切注意事故易发部位,必须要做好运行监督检查与维修保养,配备消防设施及报警装置,防止火灾爆炸事故发生。⑥在台风、洪水来临之前做好防台、防洪工作。			
其他环境管理要求	项目建成后企业需持证排污、按证排污,严格执行排污许可制度;需根据《排污单位自行监测技术指南 总则》、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ 1207-2021)、《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)等定期进行例行监测;需保证处理设施能够长期、稳定、有效地进行处理运行,不得擅自拆除或者闲置污染治理设施,不得故意不正常使用污染治理设施。企业应当委托有相应资质(建设部门核发的综合、行业专项等设计资质)的设计单位对建设项目(含环保设施)进行设计、自行(或委托)开展风险评估,落实安全生产相关技术要求。			

六、结论

1、环评审批原则符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府令第 388 号第三次修正），本项目的审批原则符合性分析如下：

（1）建设项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单的要求

本项目位于温岭市城东街道横淋路 367 号温岭市盟龙机械有限公司内 2 号楼、3 号楼，不涉及生态保护红线；本项目所在区域环境质量达标，在采取相关防治措施后，本项目污染物均能达标排放，不会突破所在区域的环境质量底线；本项目不新增用地，项目建成运行后通过内部管理、污染治理等多方面措施，有效地控制污染，符合资源利用上线要求；本项目位于“台州市温岭市温岭市区产业集聚重点管控单元 ZH33108120084”，本项目的建设符合该管控单元的生态环境准入清单要求。

（2）排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求

由污染防治对策及达标分析可知，落实了本环评提出的各项污染防治措施后，本项目产生的各项污染物均能达标排放。

本项目总量控制指标建议值为 $\text{COD}_{\text{Cr}}0.015\text{t/a}$ 、氨氮 0.001t/a 、烟粉尘 0.059t/a 、 $\text{VOCs}0.668\text{t/a}$ 。烟粉尘为备案指标，本项目仅排放生活污水，新增的 COD_{Cr} 、氨氮无需进行替代削减， VOCs 需进行区域替代削减，替代削减比例均为 1:1。

2、环评审批要求符合性分析

（1）建设项目符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划的要求

根据浙江省主体功能区规划图，项目所在地位于省级重点开发区域。根据企业提供的不动产权证，项目所在地用地性质为工业用地，本项目的实施符合当地主体功能区规划、土地利用总体规划及城乡规划的要求。

（2）温岭市国土空间规划的要求

根据《温岭市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本项目拟建地位于城镇开发边界内，不涉及生态保护红线、耕地和永久基本农田，因此符合温岭市国土空间规划的要求。

（3）建设项目符合国家和省产业政策的要求

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》本项目产品及使用的设备未列入限制类和淘汰类；对照《关于印发〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉的通知》（长江办[2022]7 号），本项目不在负面清单内，且本项目已通过温岭市经济和信息化局备案，项目建设符合国家和省产业政策的要求。

3、总结论

温岭市森国海绵厂（普通合伙）年产 3000 吨海绵技改项目符合生态保护红线、环境质量底线、

资源利用上线和生态环境准入清单的要求，排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求，符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划、国土空间规划、国家和省产业政策的要求；环境事故风险可控。

因此，从环境保护角度看，本项目的建设是可行的。

环境风险专项评价

1.1 风险调查

1.1.1 建设项目风险源调查

(1) 危险物质贮存

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)规定,具有易燃易爆、有毒有害等特性,对环境造成危害的物质均属于危险物质。对照《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B 中表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量及表 B.2 其他危险物质临界量推荐值,对环境风险物质进行辨识。本项目涉及的危险物质主要有聚醚多元醇、聚合多元醇、MDI、有机锡催化剂、三乙醇胺、油类物质、乙醇、阻燃剂、火复剂、抗氧化剂以及产生的危险废物等,存储情况见下表。

表 1.1-1 项目危险物质一览表

危险物质种类	最大暂存量 t	最大在线量 t	最大存在量 t	分布情况	储存方式
聚醚多元醇	29.4	2.94	32.34	储罐区、搅拌区、发泡车间	储罐
聚合多元醇	29.9	2.99	32.89	储罐区、发泡车间	储罐
MDI	23.1	2.31	25.41	储罐区、发泡车间	储罐
有机锡催化剂	0.75	0.075	0.825	危化品库、发泡车间	桶装
三乙醇胺	0.5	0.05	0.55	危化品库、发泡车间	桶装
油类物质	1.67	0.15	1.82	危化品库、发泡车间	桶装
乙醇	0.048	/	0.048	危化品库、发泡车间	桶装
阻燃剂	0.1	0.01	0.11	危化品库、发泡车间	桶装
火复剂	0.3	0.03	0.33	危化品库、发泡车间	桶装
抗氧化剂	7.5	0.75	8.25	危化品库、发泡车间	桶装
危险废物	3.6	/	3.6	危废仓库	桶装/袋装

注:根据企业提供的资料,本项目所用生产原料在管道及生产暂存装置中的最大在线量约占最大暂存量的 10%。

(2) 风险单元

本项目涉及的风险单元主要为危化品仓库、发泡车间、搅拌区、储罐区、环保处理设施、危废仓库、事故应急池等。

1.1.2 环境敏感目标调查

本项目所在区域属环境空气质量二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。大气环境风险受体主要为周边的居民点、学校、医院等。

根据调查，在项目所在地附近区域内无饮用水源保护区、自然保护区和珍稀水生生物保护区。周边地表水主要为紫皋河，属Ⅳ类水功能区。项目所在地区无地下水饮用水取水点等敏感目标。

项目周边主要环境敏感目标分布情况详见下图及下表。

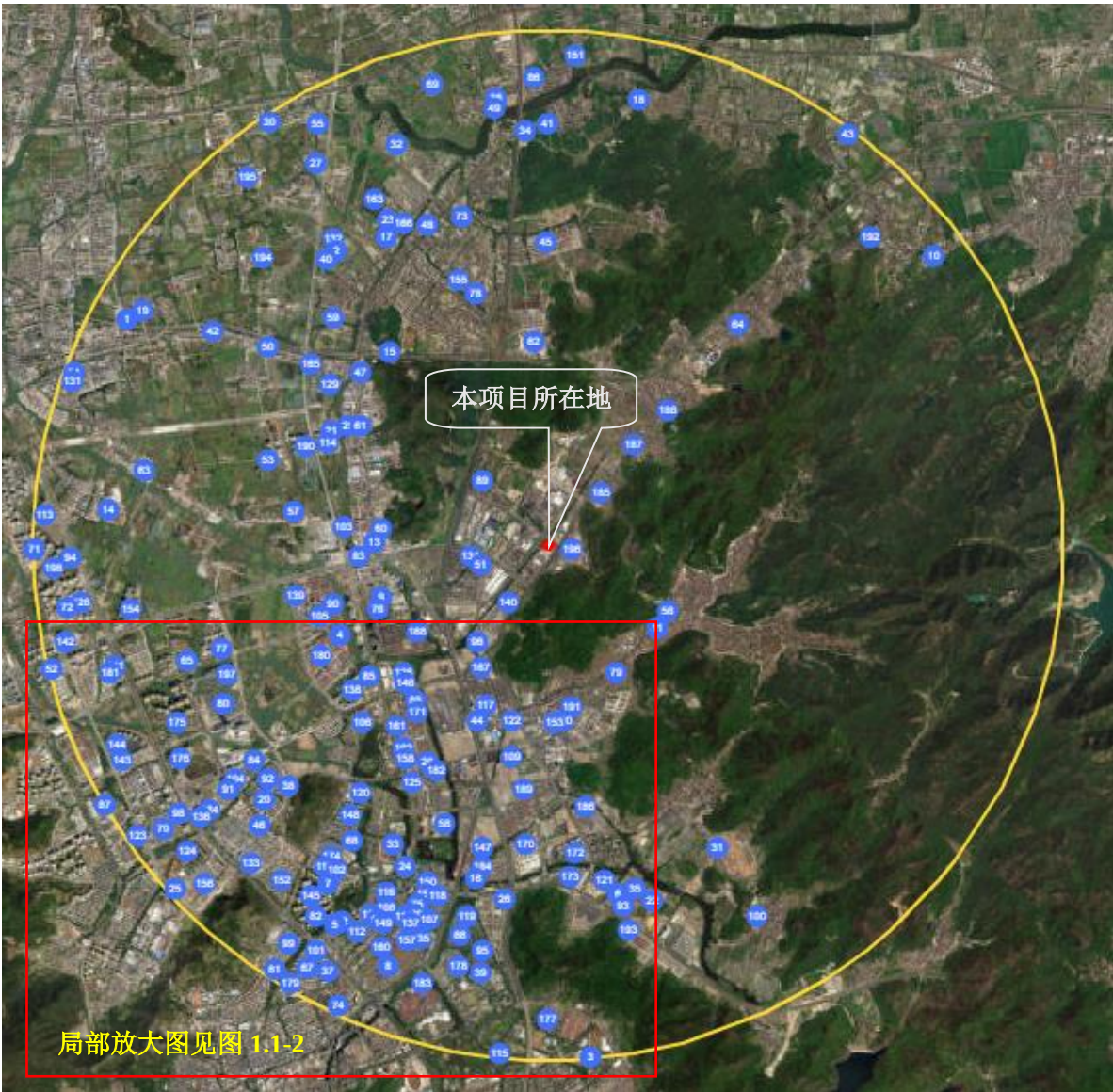


图 1.1-1 5km 范围内敏感目标分布图



图 1.1-2 5km 范围内局部敏感目标放大图

表 1.1-2 建设项目周边主要环境敏感目标分布

类别	环境敏感特征						
环境 空气	厂址周边 5km 范围内						
	序号	分布图中对应数值	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数(人)
	1	196	鸡鸣村	北	56.65	居民区	1088
				东	93.63		
	2	51	楼山村	西	487	居民区	4400
	3	140	庆恩王村	南	490	居民区	511
	4	185	紫皋陆村	东北	589	居民区	380
	5	134	云岭苑	西	643	居民区	216
	6	89	康惠佳园	西北	737	居民区	5520
	7	187	石仓下村	东北	1074	居民区	1189
	8	96	天岭春江花苑	西南	1149	居民区	1152
	9	56	金家村	东南	1301	居民区	1250
	10	11	城东街道中心幼儿园	东南	1319	学校	500
	11	167	横山头村	西南	1339	居民区	1235
	12	79	湾样新村	东南	1373	居民区	300
	13	168	汇头王村	西南	1508	居民区	836
	14	191	山河村	南	1566	居民区	800
	15	60	山凰村	西	1614	居民区	310

16	117	三盛·璞悦府	南	1653	居民区	1836
17	13	田洋小学	西	1661	学校	90
18	9	城东小学	西	1673	学校	1940
19	153	合锦名苑	南	1690	居民区	942
20	130	乌龙佳苑	南	1692	居民区	240
21	122	前岙村	南	1719	居民区	884
22	188	紫皋村	东北	1733	居民区	1800
23	76	润景花园	西	1745	居民区	594
24	44	温岭恒山医院	南	1814	医院	200
25	83	湖馨佳苑	西	1825	居民区	1395
26	126	紫金花园	西南	1852	居民区	624
27	146	豪成 汇金公寓	西南	1902	居民区	582
28	62	山头赵村	北	1960	居民区	1269
29	88	河滨花园	西南	1970	居民区	630
30	103	荣安·东宸华庭	西	1980	居民区	456
31	171	锦康花苑	西南	2049	居民区	1221
32	109	广鑫名苑	南	2060	居民区	2196
33	85	中梁阳光城·九龙首府	西南	2141	居民区	882
34	90	河边村	西	2148	居民区	1778
35	61	台州骨伤医院	西北	2154	医院	200
36	4	温岭市实验学校	西南	2183	学校	1800
37	29	格林全纳幼儿园	西北	2248	学校	100
38	161	天一茗苑	西南	2272	居民区	316
39	105	新湖·双溪春晓	西	2305	居民区	6303
40	114	铭辰佳苑	西北	2347	居民区	1757
41	189	瓦窑头村	南	2354	居民区	1611
42	138	香格里拉花园	西南	2355	居民区	2646
43	21	城东街道中心幼儿园铭辰园区	西北	2369	学校	300
44	28	长天幼儿园	西南	2396	学校	300
45	162	昌鑫佳园	西南	2411	居民区	672
46	15	温岭市第八中学	西北	2419	学校	2016
47	182	阿玛尼小区	西南	2422	居民区	1089
48	180	后王小区	西南	2431	居民区	621
49	47	九龙公寓	西南	2479	居民区	579
50	57	虎头山村	西	2479	居民区	1670
51	158	山南前村	西北	2479	居民区	1243
52	106	新湖滨江 玖珑春晓	西南	2486	居民区	1836
53	139	九龙汇·翠湖嘉园	西	2491	居民区	744
54	78	柏信锦园	北	2523	居民区	360
55	186	殿前村	南	2539	居民区	718
56	190	后洋吴村	西	2541	居民区	648

57	129	驰桂小区	西北	2634	居民区	315
58	125	豪成·玖隆印象	西南	2646	居民区	537
59	155	方家小区	北	2715	居民区	1800
60	64	铁场村	东北	2818	居民区	2460
61	53	下蒋村	西	2839	居民区	1120
62	58	温岭市妇幼保健院	南	2873	医院	1200
63	170	万固城(建设中)	南	2891	居民区	/
64	165	豪成 金宸华庭	西北	2900	居民区	192
65	45	南山村	北	2935	居民区	1876
66	147	湖屏小区	南	2988	居民区	375
67	172	方远·荣安玖樾府(建设中)	南	2991	居民区	/
68	120	黄家渭 皇家小区	西南	3009	居民区	240
69	59	台州市肿瘤医院城北分院	西北	3042	医院	200
70	184	岩下村	南	3170	居民区	1703
71	173	云樾玖溪(建设中)	南	3219	居民区	/
72	148	佳园小区	西南	3252	居民区	1014
73	33	温岭市之江高级中学	西南	3265	学校	1898
74	73	双南小区	北	3287	居民区	162
75	121	半岛名苑	南	3292	居民区	4629
76	16	温岭市三星幼儿园岩下园区	南	3301	学校	150
77	48	南山闸村	北	3309	居民区	1211
78	77	环湖佳园-莘塘南区	西	3313	居民区	4071
79	50	后洋郑村	西北	3341	居民区	1486
80	31	温岭市百丈小学(晋岙校区)	东南	3349	学校	1600
81	197	下洋应村	西	3352	居民区	320
82	17	城北小学	西北	3385	学校	1620
83	24	温岭市之江幼儿园	西南	3404	学校	400
84	166	横塘村	西北	3421	居民区	1421
85	68	芝岙村	西南	3432	居民区	1039
86	38	浙江广播电视大学温岭学院	西南	3434	学校	2500
87	6	温岭市三星幼儿园旭东园区	南	3435	学校	130
88	35	温岭市百丈小学	南	3436	学校	1600
89	26	温岭市百丈小学岩下校区	南	3455	学校	760
90	150	中梁豪成·天宸苑(建设中)	南	3470	居民区	/
91	80	下洋应小区	西南	3506	居民区	414
92	40	杨家渭村	西北	3510	居民区	818
93	2	爱心幼儿园	西北	3522	学校	50
94	23	城北中心幼儿园	西北	3527	学校	220
95	84	九龙汇·汇欣苑	西南	3538	居民区	561
96	92	渭川村	西南	3548	居民区	1230
97	118	横湖丽苑	南	3555	居民区	999

98	93	旭东佳园	南	3560	居民区	2685
99	159	星宸华庭	南	3582	居民区	432
100	22	温岭四中百丈校区	南	3583	学校	825
101	132	石粘新村	西北	3635	居民区	1030
102	65	仁谐康复医院	西	3673	医院	200
103	119	百丈山庄	南	3674	居民区	102
104	174	曙光·金丰苑	西南	3674	居民区	432
105	20	温岭市级机关幼儿园(曙光总园)	西南	3695	学校	330
106	75	东湖华庭(建设中)	南	3706	居民区	/
107	116	利兹·水印华庭	西南	3719	居民区	1071
108	163	温岭桃花源	西北	3750	居民区	852
109	102	京都·盛世学府	西南	3763	居民区	423
110	104	京都·尚品豪庭	西南	3789	居民区	696
111	110	豪成·轩宇公寓	西南	3798	居民区	492
112	193	湖南村	南	3801	居民区	500
113	169	东湖 水景园	南	3804	居民区	270
114	107	东湖 轩景园	南	3809	居民区	897
115	108	京汉君庭	西南	3853	居民区	1140
116	42	东洋村	西北	3854	居民区	702
117	111	大业公寓	南	3857	居民区	513
118	66	碧湖山庄	南	3876	居民区	201
119	91	银泰南区·泰悦御府	西南	3902	居民区	906
120	46	下保宅前村	西南	3906	居民区	1293
121	137	曙光·金鼎苑	南	3911	居民区	552
122	7	温岭市中心幼儿园(开元分园)	西南	3922	学校	200
123	194	前陈村	西北	3938	居民区	1475
124	127	紫城苑	西南	3981	居民区	765
125	63	下叶村	西	3986	居民区	1263
126	95	玫瑰湾	南	3987	居民区	651
127	97	紫藤苑	西南	3988	居民区	519
128	175	湖畔壹号	西南	3991	居民区	6072
129	149	繁锦公寓	西南	4005	居民区	1509
130	135	兴兴公寓	南	4020	居民区	1140
131	34	温岭市城北街道幼儿园	北	4023	学校	240
132	157	天悦华庭	南	4065	居民区	984
133	41	琅岙村	北	4088	居民区	1060
134	154	雲起玫瑰(建设中)	西	4098	居民区	/
135	145	开元山庄 蓝庭苑	西南	4106	居民区	3474
136	176	九龙·柏悦御府	西南	4118	居民区	1224
137	100	天泉山庄小区	东南	4135	居民区	100
138	152	开元山庄豪庭苑	西南	4160	居民区	360

139	32	台州第一技师学院(金清港校区) (在建)	北	4168	学校	/
140	12	海普佳苑幼儿园	西南	4170	学校	260
141	164	京都·誉峰嘉园	西南	4174	居民区	1248
142	178	三星桥村	南	4174	居民区	2900
143	112	海普佳苑	西南	4187	居民区	7080
144	39	温岭市职业技术学校	南	4195	学校	4800
145	160	锦兴公寓	西南	4233	居民区	96
146	5	太平街道中心幼儿园	西南	4234	学校	180
147	133	中梁国宾一号·文锦佳苑	西南	4239	居民区	900
148	82	开元山庄紫庭苑	西南	4255	居民区	3690
149	136	银泰御府	西南	4274	居民区	729
150	14	宗文中学(建设中)	西	4276	学校	/
151	49	麻车村	北	4276	居民区	1282
152	192	楼岙村	东北	4327	居民区	1368
153	27	城北街道幼儿园万昌园区(在 建)	西北	4352	学校	/
154	141	云樾珑湾(建设中)	西	4356	居民区	/
155	36	温岭市城北小学麻车校区	北	4369	学校	1000
156	8	温岭市三星小学	南	4375	学校	1246
157	18	温岭市城北小学六份校区	北	4409	学校	100
158	183	星湖花苑	南	4424	居民区	198
159	181	高洋村	西	4434	居民区	1347
160	98	京都御府	西南	4437	居民区	1425
161	86	园田新区	北	4535	居民区	240
162	101	豪成公寓	西南	4542	居民区	240
163	19	横峰小学东洋校区	西北	4552	学校	270
164	128	湖悦华庭	西	4565	居民区	6528
165	124	苏泊尔翡翠花园	西南	4595	居民区	1968
166	177	锦都花园	南	4606	居民区	1110
167	69	鉴洋村	西南	4610	居民区	1138
168	144	长大村	北	4610	居民区	1641
169	195	后陈村	西北	4621	居民区	958
170	99	祥生金麟府	西南	4623	居民区	1755
171	70	王府基村	西南	4635	居民区	896
172	94	璀璨华庭	西	4642	居民区	1884
173	143	温岭玖珑 和玺雅珺苑	西南	4642	居民区	2682
174	1	小精灵幼儿园(大石一级公路)	西北	4654	学校	360
175	37	温岭师范附属小学	西南	4660	学校	8500
176	55	沧浦村	西北	4662	居民区	250
177	10	长屿中学	东北	4678	学校	1500
178	156	上林小区	西南	4692	居民区	1431

	179	72	金润华庭	西	4711	居民区	5388	
	180	67	繁昌花苑	西南	4727	居民区	2649	
	181	151	高坦村	北	4763	居民区	1942	
	182	142	西塘大厦	西	4787	居民区	1560	
	183	198	后洋村	西	4817	居民区	1387	
	184	123	佳源壹号	西南	4890	居民区	1677	
	185	131	阳光小区	西	4892	居民区	288	
	186	113	弘峰华庭	西	4898	居民区	2214	
	187	54	下洋林村	西	4904	居民区	903	
	188	81	京都·珑悦府	西南	4912	居民区	624	
	189	74	明珠苑	西南	4924	居民区	210	
	190	30	温岭市城北小学(九份校区)	西北	4925	学校	100	
	191	25	温岭市城西小学	西南	4929	学校	2301	
	192	179	之江世纪花园	西南	4935	居民区	360	
	193	43	金桥村	东北	4946	居民区	1380	
	194	115	水韵新村	南	4963	居民区	735	
	195	52	温岭市第一人民医院	西	4971	医院	1800	
	196	3	浙江省温岭中学	南	4981	学校	4000	
	197	87	合岙村	西南	4983	居民区	1352	
	198	71	翠语华庭	西	4985	居民区	6240	
	厂址周边 500m 范围内人口数小计							6379
	厂址周边 5km 范围内人口数小计							246986
	大气环境敏感程度 E 值							E1
地表水	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能			24h 内流经范围/km		
	/	紫皋河	IV类			/		
	地表水环境敏感程度 E 值						E3	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m		
	/	/	G3	参照执行 III 类	D2	/		
	地下水环境敏感程度 E 值						E3	

1.2 环境风险潜势初判及评价等级判定

1.2.1 风险潜势初判

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，建设项目环境风险潜势划分表见下表。

表 1.2-1 建设项目环境风险潜势划分表

环境敏感程度 E	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 P1	高度危害 P2	中度危害 P3	轻度危害 P4
环境高度敏感区 E1	IV ⁺	IV	III	III

环境中度敏感区 E2	IV	III	III	II
环境低度敏感区 E3	III	III	II	I
注：IV ⁺ 为极高环境风险				

1、P的分级判定

(1)危险物质数量与临界量比值（Q）

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《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中对应临界量的比值Q。

①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；

②但存在多种危险物质时，按下式计算：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中：q₁, q₂.....q_n—每种危险物质最大存在量(t)；

Q₁, Q₂.....Q_n—每种危险物质的临界量(t)。

按数值大小，将Q划分为4个水平：

当Q<1时，该项目环境风险潜势为I。

当Q≥1时，将Q值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

根据导则中附录B识别的危险物质（对未列入表B.1，根据风险调查需要分析计算的危险物质，其临界量可按表B.2中推荐值选取）进行Q值的计算，详见下表。

表 1.2-2 Q 值计算结果表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 (t)	临界量 (t)	Q 值
1	MDI ^①	101-68-8/5873-54-1	25.41	0.5	50.82
2	油类物质	/	1.79	2500	0.000716
3	乙醇 ^②	64-17-5	0.048	500	0.000096
4	有机锡催化剂 ^③	301-10-0	0.825	5	0.165
5	三乙醇胺 ^④	102-71-6	0.55	50	0.011
6	危险废物	/	3.6	50	0.072
7	清洗废液 ^⑤	/	0.4	10	0.04
合计					51.1

注：①根据本项目 MDI 的 MSDS，本项目 MDI 成分中的 4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯（CAS 号：101-68-8）和 2,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯（CAS 号：5873-54-1）为《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录“表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量”中二苯基亚甲基二异氰酸酯（MDI，CAS 号：26447-40-5）的同分异构体，临界量参照二苯基亚甲基二异氰酸酯在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的对应值。

②乙醇临界量参考《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A 确定。

③根据有机锡催化剂 MSDS，该物质属于《化学品分类和标签规范 第 18 部分：急性毒性》（GB30000.18-2013）中“经皮肤急性毒性：类别 1”，临界量为 5。

④经对照，三乙醇胺属于《化学品分类和标签规范 第 18 部分：急性毒性》（GB30000.18-2013）

中“经皮肤急性毒性：类别2”，临界量为50。

⑤考虑到危险废物中的清洗废液 COD 浓度较高，本环评参照 COD_c 浓度≥10000mg 的有机废液，临界量为10。

由上表可知，项目 Q 值=51.1，属于 10≤Q<100。

(2)行业及生产工艺 (M)

本项目主要进行海绵的生产。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》，项目属于“二十六、橡胶和塑料制品业”中“53-塑料制品业 292-其他”，对照《建设项目风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C 表 C.1，本项目情况见下表。

表 1.2-3 建设项目 M 值确定表

行业	评估依据	分值	企业情况
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	不属于该工艺，0
	无机酸制造工艺、焦化工艺	5/套	不属于该工艺，0
	其他高温或高压、且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质储存罐区	5/套（罐区）	5
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	不属于该行业，0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10	不属于该行业，0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5

a：高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（p）≥10.0MPa；

b：长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

注：根据安监总管三[2013]3 号《国家安监总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》中附件 3，本次项目聚氨酯合成过程中涉及的交联反应为“涉及涂料、粘合剂、油漆等产品的常压条件生产工艺”，故不再列入“聚合工艺”。

经对照，本项目设有一套储存罐区，且涉及危险物质的使用，因此 M=10。根据 M 值划分原则：（1）M>20；（2）10<M≤20；（3）5<M≤10；（4）M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示，因此本项目判定为 M3。

(3)危险物质及工艺系统危险性 (P) 的确定

根据危险物质数量与临界量 Q 和行业及生产工艺 M，按照风险导则附录 C 表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险等级 P。

表 1.2-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断 P

危险物质数量与临界量比值 Q	行业及生产工艺 M			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2	P3

$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

经对照，本项目P等级为P3。

2、E 的分级确定

按照《建设项目环境风险评价技术导则 HJ169-2018》附录 D 中要求，根据大气环境、水环境、地下水环境等三个不同环境要素进行环境敏感程度分级判断。

(1)大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 1.2-5 大气环境敏感度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

根据现场调查，企业周边500m范围内人口总数大于1000人，5km范围人口数大于5万人，所以项目的大气环境敏感性为E1。

(2)地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。

表 1.2-6 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 1.2-7 地表水功能敏感性分区

分级	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为II类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的。
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为III类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的。
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区。

表 1.2-8 地表水环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域。
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域。
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括敏感保护目标。

本项目周边水体为紫皋河，为 IV 类水体，24h 流经范围不跨省界、国界，地表水功能敏感性为较敏感 F3，项目发生事故时排放点下游（顺水流向）10km 范围内无 S1、S2 敏感保护目标，项目环境敏感目标分级为 S3。因此，项目所在区域地表水环境敏感程度分级为 E3。

(3)地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。

表 1.2-9 地下水环境敏感程度分级标准

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 1.2-10 地下水环境敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

表 1.2-11 包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定

D2	0.5m≤Mb<1.0m, K≤1.0×10 ⁻⁶ cm/s, 且分布连续、稳定 Mb≥1.0m, 1.0×10 ⁻⁶ cm/s<K≤1.0×10 ⁻⁴ cm/s, 且分布连续、稳定
D1	岩(土)层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。	

项目周边不涉及地下水环境敏感区, 地下水功能敏感性属不敏感(G3); 项目所在区域包气带防污性能分级为 D2。因此, 则项目地下水环境敏感程度分级为 E3。

根据上述分析可知, 项目大气、地表水和地下水的敏感度分别为E1、E3和E3。

3、环境风险潜势判断

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地环境敏感程度, 结合事故情形下环境影响途径, 对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析, 按照下表确定环境风险潜势。

表 1.2-12 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 E	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 P1	高度危害 P2	中度危害 P3	轻度危害 P4
环境高度敏感区 E1	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 E2	IV	III	III	II
环境低度敏感区 E3	III	III	II	I
注: IV ⁺ 为极高环境风险				

经判定, 本项目大气环境风险潜势为III级, 地表水环境风险潜势为II级、地下水环境风险潜势为II级。确定本项目的环境风险潜势综合等级为III级。

1.2.2 确定评价等级

据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地环境敏感性确定环境风险潜势, 按照下表确定评价工作等级。

表 1.2-13 评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
a: 相对于详细评价工作内容而言, 在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明, 项目导则附录 A。				

由上表可见, 本项目大气环境风险评价等级为二级, 评价范围为距建设项目边界 5km 的区域, 需选取最不利气象条件, 选择适用的数值方法进行分析预测, 给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度; 地表水环境风险评价工作等级为三级, 评价范围为附近水体, 定性分析说明地表水环境影响后果; 地下水环境风险评价工作等级为三级, 评价范围为 6km², 可采用解析法或类比分析法预测分析特征因子不同时段的影响范围、程度、最大迁移距离。综上风险综合评价等级为二级。

1.3 风险识别

1.3.1 物质危险性识别

项目的危险物质依据风险导则附录 B 确定。本项目涉及的环境危险物质主要为 MDI、油类物质、乙醇、有机锡催化剂、三乙醇胺和危险废物，其中 MDI 储存于储罐中，危险废物存放于危废仓库中，其余物质均存放于危险物质仓库中。

表 1.3-1 主要危险物质理化特性表

MDI		中文名二苯基甲烷二异氰酸酯，棕色液体，轻微刺激性气味，分子式 $C_{15}H_{10}N_2O_2$ ，分子量 250.26，闪点 $213^{\circ}C$ ，沸点 $190^{\circ}C$ ，密度 $1.19kg/m^3$ 。急性毒性，小鼠经口 $LD_{50}:2200mg/kg$ ；大鼠经口 $LD_{50}:9200mg/kg$ 。
乙醇		无色透明液体，有芳香气味，分子式 C_2H_6O ，闪点为 $14^{\circ}C$ ，沸点 $78.3^{\circ}C$ ，密度 $0.7893kg/m^3$ 。乙醇能与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。急性毒性，大鼠经口 $LD_{50}:7060mg/kg$ 。
有机锡催化剂	双（2-乙基己酸）锡	浅黄色液体，分子式 $C_8H_{16}O_2 \cdot 1/2Sn$ ，闪点大于 $137.78^{\circ}C$ ，沸点大于 $200^{\circ}C$ ，密度 $1.29kg/m^3$ ，不溶于水，直接接触导致不可逆眼损伤（类别 1），可能引起过敏性皮肤反应（类别 1）。
	2-乙基己酸	无色至淡黄色油状液体，化学式为 $C_8H_{16}O_2$ ，沸点 $228^{\circ}C$ ，密度约 $0.91kg/m^3$ ，微溶于水，易溶于有机溶剂（如乙醇、乙醚）。生殖毒性 2 类，大鼠经口 $LD_{50}:3000mg/kg$ 。
三乙醇胺		化学式为 $C_6H_{15}NO_3$ ，无色油状液体，分子量 149.188，闪点 $179^{\circ}C$ ，沸点 $360^{\circ}C$ ，密度 $1.124g/cm^3$ 。急性毒性，大鼠经口 $LD_{50}:9110mg/kg$ ；小鼠经口 $LD_{50}:8680mg/kg$ 。
硅油		化学式 $(CH_3)_3SiO-[SiO(CH_3)_2]_n-Si(CH_3)_3$ ，无色透明液体，密度 $0.93g/cm^3$ ，沸点在 $150^{\circ}C-350^{\circ}C$ 之间，易溶于大多数有机溶剂（如甲苯、丙酮、二甲苯）。不溶于水，但部分改性硅油可分散于水中（如亲水型硅油）。低挥发性（闪点通常 $>200^{\circ}C$ ）。

1.3.2 生产系统危险性识别

（1）生产过程的危险性分析

①危险化学品生产过程中发生火灾爆炸

本项目在生产过程中涉及易燃危险化学品，且存在爆炸极限。若在生产过程中由于设备或者工人操作失误，产生易燃化学品泄漏，并挥发形成爆炸性混合气体，达到爆炸极限，在遇到明火或高温条件下，将产生火灾；若泄漏易燃液体挥发，在空气中形成的混合物达到爆炸极限，将发生爆炸，这些安全事故将导致危险化学品的大量泄漏，引起环境污染。

②危险化学品生产过程中泄漏

生产过程中可能发生危险危害化学品泄漏事故，泄漏事故形式包括：罐体破损泄漏或冒罐泄漏；泵泄漏；阀门泄漏；管道泄漏等。危险化学品泄漏事故除了造成火灾爆炸事故外，还会导致人员的中毒、腐蚀等事故的发生，存在较大的危险危害性。危险废物随雨水管或是污水管进入附近地表水体，导致污染地表水体、土壤、地下水。

③在输送过程中易积聚静电的物料时，流速过快，可能因静电而造成火灾。

危险化学品在生产作业过程中，要发生流动、冲击、灌注和剧烈晃动等一系列接触、分离现象，从而在作业过程中产生静电。当静电聚集到一定程度时，就可能因火花放电而发生火灾和爆炸事故。静电危害是易燃易爆化学品主要危害因素之一。

④生产车间内存在明火或电气设施不防爆或者防爆等级达不到安全要求，遇到易燃液体蒸汽与空气的爆炸性混合物引起爆燃或者爆炸，从而导致污染物泄漏。

⑤操作人员的误操作、违章操作导致加料过快、通道受阻等现象，造成泄漏、燃烧、爆炸等后果。

(2) 贮运过程的危险危害分析

①包装物破损，易燃物质泄漏，贮存仓库的管理不严，着火源进入仓库会造成火灾爆炸事故的发生。也可能因雷电、静电和电火花导致事故的发生。

②装卸、搬运桶装溶剂和产品的过程中野蛮作业，产生机械火花或者撞击火花，有可能引燃或者引爆溶剂。

③装卸、搬运或者开桶的过程中，积累了大量的静电，产生静电火花，有可能引起火灾或者爆炸。

④采用容易产生机械火花和摩擦火花的工具进行开桶，产生火花，有可能引起桶内的爆炸性气体。

⑤储存的仓库不符合安全条件，例如：出现混存、超量储存、夏天仓库温度过高，通风设施不良，电气设施防爆等级不足，都有可能引起火灾爆炸。

⑥库房的耐火能级不足，也是事故扩大化的一个重要因素；一旦发生火灾，可因建筑物耐火能级不够而造成事故的蔓延，并失去火灾初起时最佳的抢险时机。

(3) 伴生/次生环境风险

最危险的伴生/次生污染事故为泄漏导致火灾，继而引起爆炸，在爆炸情况下，冲击波、超压和抛射物对周围人员、建筑、环境造成危害；在火灾情况下，热辐射引起的灼伤；在有毒物质泄漏的情况下，其扩散、沉积对环境形成影响；同时火灾、爆炸可能引起周围生产区的连锁反应，导致灾害后果更加严重；其次的事故类型为泄漏发生后，由于应急措施不到位或未落实，造成泄漏物料流失到清下水系统，从而污染纳污水体。

(4) 环保设施非正常运转

废气处理设施非正常运转时，生产过程中所产生的废气将直接排入大气中，造成短时间的附近区域污染物浓度超标，造成一定程度的环境污染。根据对企业各功能单元的功能特征及污染物特性分析，企业环境危险源主要为危化品仓库、发泡车间、储罐区、应急池、危废仓库及废气处理装置等风险单元。主要环境风险事故有火灾事故、泄漏事故、废气处理设施超标排放事故等。污染特征主要表现为大气环境污染、水环境污染及土壤污染等。

表 1.3-2 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
----	------	-----	--------	--------	--------	--------------

1	发泡车间	MDI、PPG、POP、有机锡催化剂、三乙醇胺、油类物质、乙醇、抗氧化剂、阻燃剂、火复剂等泄漏	MDI、PPG、POP、有机锡催化剂、三乙醇胺、油类物质、乙醇、乙醇抗氧化剂、阻燃剂、火复剂等	泄漏、火灾、爆炸	大气、地表水、地下水	周围大气环境保护目标、周围地表水、区域地下水、土壤
2	危化品仓库	有机锡催化剂、三乙醇胺、油类物质、乙醇、抗氧化剂、阻燃剂、火复剂等泄漏	有机锡催化剂、三乙醇胺、油类物质、乙醇、抗氧化剂、阻燃剂、火复剂等	泄漏、火灾、爆炸	大气、地表水、地下水	周围大气环境保护目标、周围地表水、区域地下水、土壤
3	危废仓库	危险废物泄漏	危险废物	泄漏、火灾、爆炸	大气、地表水、地下水	周围大气环境保护目标、周围地表水、区域地下水、土壤
4	储罐区	MDI、PPG、POP储罐泄漏	MDI、PPG、POP	泄漏、火灾、爆炸	大气、地表水、地下水	周围大气环境保护目标、周围地表水、区域地下水、土壤
5	搅拌区	PPG搅拌罐泄漏	PPG	泄漏、火灾、爆炸	大气、地表水、地下水	周围大气环境保护目标、周围地表水、区域地下水、土壤
6	应急池	应急池废水	应急池废水	泄漏	地表水、地下水	周围地表水、区域地下水、土壤
7	废气处理装置	废气	颗粒物、非甲烷总烃、MDI	超标排放	大气	周围大气环境保护目标

危险单元分类见下图

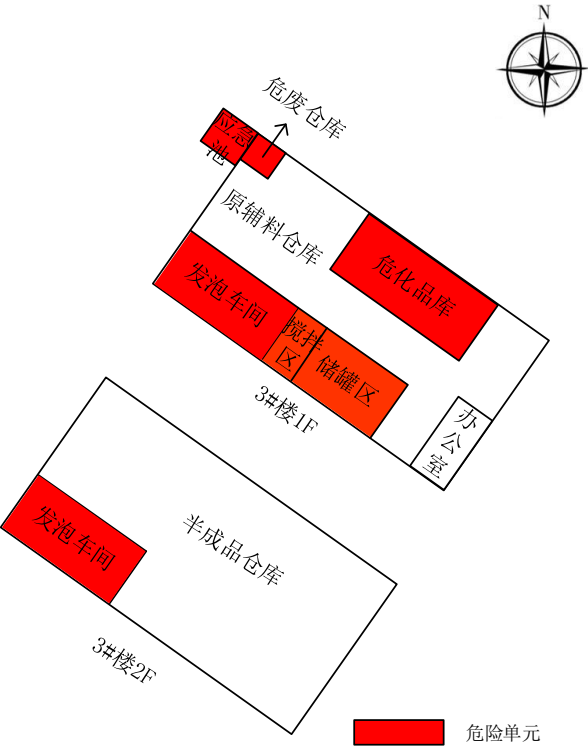


图 1.3-1 危险单元分类见下图

1.4 风险事故情形分析

1.4.1 风险事故情形设定

1、风险事故情形设定原则

(1) 同一种危险物质可能有多种环境风险类型。风险事故情形应包括危险物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放情形。对不同环境要素产生影响的风险事故情形，应分别进行设定。

(2) 对于火灾、爆炸事故，需将事故中未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发释放至大气，以及燃烧过程中产生的伴生/次生污染物对环境的影响作为风险事故情形设定的内容。

(3) 设定的风险事故情形发生可能性应处于合理的区间，并与经济技术发展水平相适应。一般而言，发生频率小于 10^{-6} /年的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。

(4) 风险事故情形设定的不确定性与筛选。由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，但通过具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据。事故情形的设定应在环境风险识别的基础上筛选，设定的事故情形应具有危险物质、环境危害、影响途径等方面的代表性。

2、风险事故情形设定内容

(1) 事故类型分析

本项目的环境风险主要表现为在员工操作事故、危险物质贮存及转运事故、环保设施非正常运转等情况下突发的泄漏、火灾、爆炸事故导致的大气、水体及土壤的环境污染。同时在发生火灾爆炸等事故时会产生一些次生、伴生污染物的影响。

(2) 最大可信事故

根据《建设项目环境风险评价技术导则》的定义，最大可信事故是指在所有预测的概率不为零的事故中，由前述可知，项目整个系统中，存在较多的潜在事故危险，风险评价无法对每个事故都做环境影响计算和评价，为了评估系统中系统分析的可接受程度，在风险评价中筛选出系统中具有一定发生概率，其后果对环境的危害最严重，且其风险值最大的事故，即最大可信灾害事故，作为评价对象。如果这一风险值在可以接受水平内，则认为项目的风险是可以接受的；如果这一风险超过可接受水平，则需采取降低事故风险的措施，以达到可接受水平，并根据效益—费用分析决定取舍。

根据导则要求，设定的风险事故情形发生可能性应处于合理的区间，并与经济发展水平相适应，一般而言，发生频率小于导则 10^{-6} /年的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。

通过风险识别，本次项目风险事故情形设定如下表。

表 1.4-1 本项目最大可信事故

事故类型	事故位置	事故影响类型	影响因子	预测内容
MDI 储罐泄漏	MDI 储罐区	MDI 泄漏	MDI	预测对大气的影响
		MDI 泄漏引发火灾爆炸	HCN	预测对大气的影响
		事故处理废水影响地下水	COD _{Mn}	预测对地下水影响

1.4.2 源项分析

1、MDI 储罐泄漏

(1) 液体泄漏速率计算

本次环评以 MDI 储罐泄漏为例。假设 1 个 MDI 储罐发生损坏，损坏尺寸以储罐底部出现裂口计。事故发生后，迅速采取木条堵漏等措施，在 30min 内泄漏得到控制，本次预测按照物料泄漏时间 30min 计算，液体泄漏速率按《建设项目环境风险评价技术导则》附录 F 提供的伯努利方程计算（限制条件为液体在喷口内不应有急骤蒸发），具体如下：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：Q_L——液体泄漏速率，kg/s；

P——器内介质压力；

P₀——环境压力；

ρ——泄漏液体密度；

g——重力加速度；

h——裂口之上液位高度；

C_d——液体泄漏系数，取 0.60~0.64；

A——裂口面积。

式中参数含义及计算取值见下表。

表 1.4-2 物料泄漏计算参数

序号	符号	含义	单位	数值
1	C _d	液体泄漏系数	无量纲	0.62
2	A	裂口面积	m ²	0.0001
3	ρ	泄漏液体密度	kg/m ³	1190
4	P	容器内介质压力	Pa	常压（101325）
5	P ₀	环境压力	Pa	常压（101325）
6	g	重力加速度	m/s ²	9.81
7	h	裂口之上液位高度	m	0.9

根据上式计算出 MDI 的泄漏速度 Q_L 为 0.31kg/s，则 30min 事故泄漏物料量约为 0.56t。

(2) 液池面积计算

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。

本项目车间罐区设置围堰，围堰面积约 35m²。

(3) 液池直径计算

$$D_{eq} = \sqrt{\frac{4A}{\pi}}$$

式中：

D—等效池直径，m；

A—池面积，m²；

计算得到液池等效直径 D=6.7m

(4) 蒸发量的计算

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。通常情况下，MDI 的沸点高于液体贮存的常温，闪蒸蒸发和热量蒸发相对较小，其蒸发量以质量蒸发为主，具体计算公式为：

$$Q = a \times p \times \left(\frac{M}{RT_0} \right) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中：

Q—质量蒸发速度，kg/s；

a、n—大气稳定度系数，本项目选取最不利条件进行预测，大气稳定度为 F 类；

P—液体表面蒸气压，Pa；

M—物质的摩尔质量，kg/mol；

R—气体常数，J/mol·K；

T₀—环境温度，K，根据导则本项目选取最不利气象条件，温度为 298.15K；

u—风速，m/s，根据导则本项目选取最不利气象条件，风速为 1.5m/s；

r—液池半径，m；

表 1.4-3 液池蒸发模式参数

稳定度条件	n	a
不稳定 (A, B)	0.2	3.846×10 ⁻³
中性 (D)	0.25	4.685×10 ⁻³
稳定 (E, F)	0.3	5.285×10 ⁻³

物料蒸发速率的计算参数见下表。

表 1.4-4 物料蒸发速率计算参数

符号	含义	单位	MDI
P	液体表面蒸汽压	Pa	0.13
M	摩尔质量	kg/mol	0.25026
R	气体常数	J/(mol·k)	8.314
T ₀	环境温度	K	298.15

u	风速	m/s	1.5
r	池液半径	m	3.35

根据上述公式，计算得到在不利条件下，MDI 泄漏的蒸发速率为 0.0008g/s。

2、火灾爆炸引发次生/伴生污染物产生量

MDI 泄漏遇明火发生火灾、爆炸后会放出有毒烟气，伴随烟气会释放出一氧化碳、氰化氢、二氧化碳、氮氧化物、MDI 等有毒成分，本环评预测因子主要选择毒性终点浓度值较低的氰化氢气体。事故状态下 MDI30min 内泄漏量为 560kg。根据导则附录 F.4 “火灾爆炸事故有毒有害物质释放比例”，MDI 大鼠吸入 LC_{50} 为 $360mg/m^3$ ，小鼠吸入 LC_{50} 为 $170mg/m^3$ ，MDI 最大在线量 $Q=25.41t$ ，故火灾爆炸事故有毒气体的释放比例为 10%，该物质中 N 元素占比约 11.2%，燃烧释放时间取 30min，故估算火灾爆炸烟气中氰化氢的排放速率约为 0.007kg/s。

1.5 风险预测与评价

1.5.1 大气污染物泄漏风险预测

1、风险预测模型选取

(1) 排放模式判定

判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 确定。

污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T ：

$$T=2X/U_r$$

式中：

X —事故发生地与计算点的距离，m，本项目取罐区与最近敏感点的距离 103.64m；

U_r —10m 高处风速，m/s，本项目取 2.45m/s（假设风速和风向在 T 时间段内保持不变）。

得 $T=42.3s$ ， $T_d>T$ ，因此可认为本项目为连续排放。

(2) 气体性质判断

对于连续排放源，采用理查德森数（ Ri ）来判断烟团/烟羽是否为重质气体。理查德森数计算如下：

$$Ri = \frac{g \cdot \left(\frac{Q}{\rho_{rel}} \right) \cdot (\rho_{rel} - \rho_a)^{1/2}}{D_{rel} \cdot \rho_a \cdot U_r^2}$$

式中： ρ_{rel} —排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；

ρ_a —环境空气密度， kg/m^3 ；

Q —连续排放烟羽的排放速率， kg/s ；

D_{rel} —初始的烟团宽度，即源直径，m；

U_r —10m 高处风速，m/s。

经计算， $R_i < 1/6$ ，为轻质气体。

（3）模型选择

根据风险导则附录 G，本项目 MDI 为轻质气体，因此采用 AFTOX 模型进行预测。

2、预测模型参数

表 1.5-1 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故经度	121.3927 东经
	事故纬度	28.4179 北纬
	事故类型	MDI 储罐泄漏
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速(m/s)	1.5
	相对温度(°C)	25
	相对湿度(%)	50
	稳定度	F
其它参数	地表粗糙度(m)	1.00
	是否考虑地形	是

3、大气毒性终点值选取

根据风险导则附录 H 表 H.1 选择各物质的毒性终点值。其中 1 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

表 1.5-2 毒性终点值

物质	毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	毒性终点浓度-2/ (mg/m ³)
MDI	240	40

4、风险事故影响预测结果及评价

表 1.5-3 MDI 预测后果信息表

情景	指标	浓度值 (mg/m ³)	最远影响距离 (m)	到达时间 (min)
最不利气象条件	大气毒性终点浓度-1	240	/	/
	大气毒性终点浓度-2	40	/	/

由预测结果可知，项目 MDI 发生泄漏事故后，在最不利气象条件下，MDI 下风向最大浓度于 0.1min 时出现在事故点下方向 10m 处，浓度为 0.41299mg/m³，未超出毒性终点浓度-2 和-1，故 MDI 泄漏对外环境影响较小，但企业仍需引起充分重视，加强危化品仓库的管理和维护工作，确保危化品库内危化品按规定存放，切实防止物料泄漏的发生。

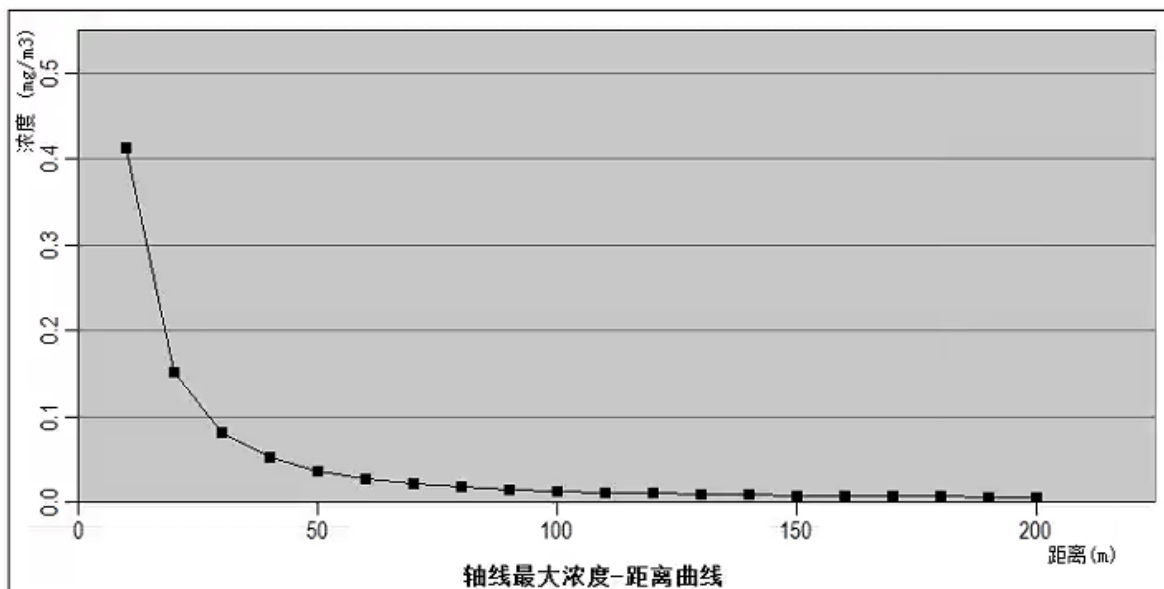


图 1.5-1 MDI 泄漏最大影响浓度与距离关系图

1.5.2 火灾爆炸引发次生/伴生污染物预测

1、风险预测模型选取

(1) 排放模式判定

经计算，为连续排放。

(2) 气体性质判断

HCN 排放速率 0.007kg/s，进入大气的初始密度 1.1kg/m³，计算得 $Ri < 1/6$ ，为轻质气体。

(3) 模型选择

根据风险导则附录 G，本项目 HCN 为轻质气体，因此采用 AFTOX 模型进行预测。

2、预测模型参数

见表 1.5-1。

3、大气毒性终点值选取

表 1.5-4 毒性终点值

物质	毒性终点浓度-1/ (mg/m³)	毒性终点浓度-2/ (mg/m³)
HCN	17	7.8

4、风险事故影响预测结果及评价

表 1.5-5 HCN 预测后果信息表

情景	指标	浓度值 (mg/m³)	最远影响距离 (m)	到达时间 (min)
最不利气象条件	大气毒性终点浓度-1	17	420	4.6
	大气毒性终点浓度-2	7.8	690	7.7

由预测结果可知，最不利气象条件下，HCN 最大落地浓度超过毒性终点浓度-1 限值距离为 420m，超过毒性终点浓度-2 限值距离为 690m。HCN 浓度介于毒性终点浓度 1 级和 2 级之间，绝

大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁；在距排放源中心 690m 的范围外，HCN 浓度低于毒性终点浓度 2 级，此范围内暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

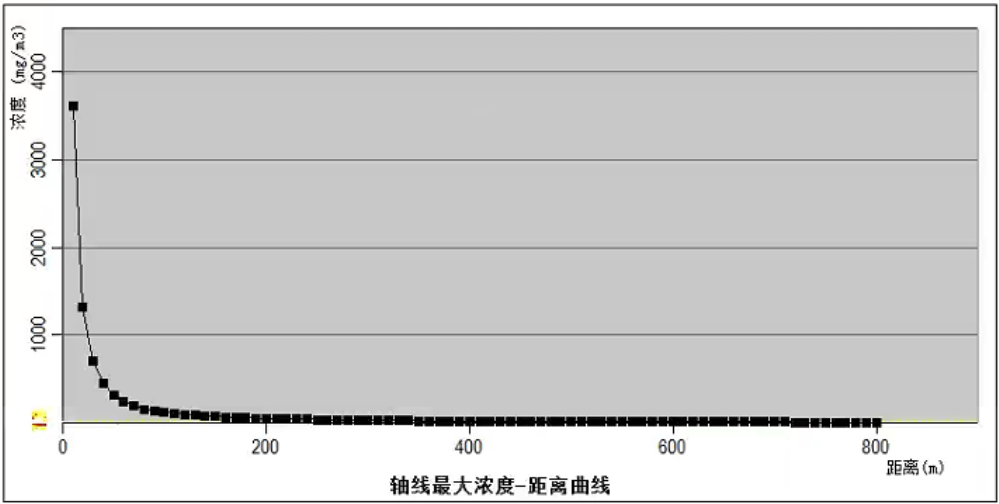


图 1.5-2 HCN 排放最大影响浓度与距离关系图



图 1.5-3 HCN 最大影响区域图

1.5.3 地表水风险评价

本项目地表水环境风险评价等级为三级，需定性分析说明地表水环境影响后果。

本项目仅排放生活污水，生活污水经化粪池预处理后纳管排放，最终经温岭市观岙污水处理厂集中处理。项目废水经污水处理厂处理后排放，对环境的影响不大。因此地表水环境风险主要考虑物质泄漏引起的火灾等产生的事故废水排放情况。本项目要求建设事故应急池，一旦发生事故，事故废水经切换可纳入事故应急池。总体而言，在事故状态下，废水排放可得到有效控制，不会对周边地表水产生影响。但企业仍须高度重视责任管理，采取应急措施加以防范，确保水环境风险可控。

根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014) (2018 年版)、《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2008) 以及《关于印发《水体环境风险防控要点》(试行)的通知》(中国石化安环[2006]10 号) 相关要求，对事故池总有效容积进行计算。

事故应急池总有效容积： $V_{总} = (V_1 + V_2 - V_3)_{max} + V_4 + V_5$

注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{max}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

式中：

$V_{总}$ ——事故缓冲设施总有效容积；

V_1 ——收集系统范围内发生事故的罐组或装置的物料量， m^3 。储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，单套装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计，事故缓冲设施按一个罐组或单套装置计，末端事故缓冲设施按一个罐组加一套装置计。

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ：

$$V_2 = \sum Q_{消} t_{消}$$

其中： $Q_{消}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ，

$t_{消}$ ——消防设施对应的设计消防历时， h 。

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， m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

$$V_5 = 10qF$$

q ——降雨强度， mm ，按平均日降雨量：

$$q = q_a / n$$

q_a ——全年平均降雨量， mm ；

n ——年平均降雨日数；

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， hm^2 。

根据现场调查，各项指标的取值如下所示。

1) 本项目设有 8 个 $11.4m^3$ 的储罐，分别用于储罐 PPG、POP、MDI，储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，本项目最大罐组为 3 个，因此 $V_1 = 34.2m^3$ 。

2) 根据《建筑防火通用规范》(GB55037-2022)、《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014),若发生火灾,室外消防用水量以 15L/s 计,室内消防用水量以 10L/s 计,火灾延续时间采用 2h,则 $V_2=180\text{m}^3$ 。

3) 本项目储罐区围堰内有效容积约 35m^3 (面积约 35m^2 , 高约 1m), 厂区雨水管道总长度约 300m, 厂区内雨水管道管径在 300mm-800mm 之间, 本环评取中间值 550mm, 则 $V_3=106\text{m}^3$ 。

4) $V_4=0\text{m}^3$ 。

5) 根据温岭市的气象条件, 其平均年降雨量为 1834.5mm, 年降雨天数为 168.7 天, 厂区有效集雨面积约 2400m^2 , 事故持续时间按 2h 计, 可计算得 $V_5=2.2\text{m}^3$ 。

根据以上计算, $V_{\text{总}} = (34.2+180-106) + 0 + 2.2 = 110.4\text{m}^3$ 。企业拟在 2#楼东侧建设一座不小于 111m^3 (具体容量以应急预案为准) 的应急池, 从而消除对环境的二次污染。

同时, 企业必须在事故应急池加装截止阀门, 保证事故废水不泄漏至附近水系而污染内河。

1.5.3 地下水环境风险评价

1、预测情景和预测因子

本项目在严格落实本环评提出的污染防治措施的基础上, 加强污染物源头控制, 做好事故风险防范工作, 则本项目正常状况下对地下水环境影响不大。因此, 本环评主要预测非正常状况下对地下水可能造成的影响。本次评价预测情景选取“事故废水泄漏影响厂区及周边地下水水质”这一典型非正常状况。事故废水主要污染物为 COD, 因此本评价选取耗氧量为预测因子。

2、预测模型

(1) 预测模型

假设事故废水泄漏后不久采取应急响应, 截断污染物下渗, 将此污染情景概化为一维稳定流动二维水动力弥散问题, 污染源为瞬时注入, 以上情景适用于《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 导则推荐解析法中的 D.1.2.2.1, 瞬时注入示踪剂-平面瞬时点源方程, 当取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向时, 污染物浓度分布模型如下:

$$C_{(x,y,t)} = \frac{m_M/M}{4\pi n\sqrt{D_L D_T t}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

式中: x, y——计算点处的位置坐标;

t——时间, d;

C(x, y, t)——t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度, g/L;

M——含水层的厚度, m;

mM——瞬时注入的示踪剂质量, kg;

- u——水流速度，m/d；
- n——有效孔隙度，无量纲；
- D_L ——纵向 x 方向的弥散系数， m^2/d ；
- D_T ——横向 y 方向的弥散系数， m^2/d ；
- π ——圆周率

为便于模型计算，将地下水动力学模式中预测各污染物在含水层中的扩散作以下假定：

- ①污染物进入地下水中对渗流场没有明显的影响；
- ②预测区内的地下水是稳定流；
- ③污染物在地下水中的运移按“活塞推挤”方式进行；
- ④预测区内含水层的基本参数（如渗透系数、厚度、有效孔隙度等）不变。

在上述概化条件下，结合水文地质条件和地下水动力特征，对事故状态情景下，废水中污染物的扩散速度进行预测。

（2）模型参数选取

①含水层的厚度 M

根据以往水文地质资料，该层含水层平均厚度取 10m。

②瞬时注入的示踪剂质量 mM

假设本工程可能出现泄漏的地点为事故应急池，收集池面积按 50m²。

非正常工况下，收集池渗漏量参照《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）正常渗漏系数为 2L/（m²·d）的 100 倍计算，即 200L/（m²·d）。假定企业收集池发生渗漏 10 天后被发现并修复，则废水渗漏量为 100m³，本项目事故废水 COD_{Cr} 浓度取 1000mg/L，高锰酸盐指数按 COD_{Cr} 浓度的 1/4 折算，则 COD_{Mn} 渗漏量为 25kg。

③其他参数

a. 地下水水流速度

$$U=K \times I / n$$

式中：U——地下水实际流速，m/d；

K——渗透系数，m/d；

I——水力坡度，取 0.01；

n——孔隙度；

项目含水层以淤泥质粉质黏土为主，根据地下水评价导则（渗透系数经验值见 1.5-2），渗透系数取 0.1m/d。

表 1.5-6 渗透系数经验值表

岩性名称	主要颗粒粒径	渗透系数（m/d）	渗透系数（m/s）
轻亚粘土	/	0.05~0.1	$5.79 \times 10^{-5} \sim 1.16 \times 10^{-4}$

亚粘土	/	0.1~0.25	$1.16 \times 10^{-4} \sim 2.89 \times 10^{-4}$
黄土	/	0.25~0.5	$2.89 \times 10^{-4} \sim 5.79 \times 10^{-4}$
粉土质砂	/	0.5~1.0	$5.79 \times 10^{-4} \sim 1.16 \times 10^{-3}$
粉砂	0.05~0.1	1.0~1.5	$1.16 \times 10^{-3} \sim 1.74 \times 10^{-3}$
细砂	0.1~0.25	5.0~10	$5.79 \times 10^{-3} \sim 1.16 \times 10^{-2}$
中砂	0.25~0.5	10.0~25	$1.16 \times 10^{-2} \sim 2.89 \times 10^{-2}$
粗砂	0.5~1.0	25~50	$2.89 \times 10^{-2} \sim 5.78 \times 10^{-2}$
砾砂	1.0~2.0	50~100	$5.78 \times 10^{-2} \sim 1.16 \times 10^{-1}$
圆砾	/	75~150	$8.68 \times 10^{-2} \sim 1.74 \times 10^{-1}$
卵石	/	100~200	$1.16 \times 10^{-1} \sim 2.31 \times 10^{-1}$
块石	/	200~500	$2.31 \times 10^{-1} \sim 5.79 \times 10^{-1}$
漂石	/	500~1000	$5.79 \times 10^{-1} \sim 1.16 \times 10^0$

根据本项目的土质类别以及渗透系数，对照下表，本项目孔隙度取 0.397。

表 1.5-7 各种岩土孔隙度

岩土类别	渗透系数 K (cm/s)	孔隙率 (n)	资料来源
砾	240	0.371	瑞士工学研究所
粗砾	160	0.431	
中粗砾	0.048	0.394	
含黏土的砂	1.1×10^{-4}	0.397	
含黏土 1% 的砂砾	2.3×10^{-5}	0.342	

经计算，地下水流速约为 0.0025m/d。

b. 纵向弥散系数、横向弥散系数 D_T

参考同区域其他项目 D_L 取 $1 \text{ m}^2/\text{d}$ 。

$D_T/D_L=0.1$ ，因此 D_T 取 $0.1 \text{ m}^2/\text{d}$ 。

3、预测结果

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610—2016）推荐的水动力弥散模型预测：

污染物泄漏在含水层中 1d、10d、100d、1a 污染物扩散运移范围预测见下表。

表 1.5-8 污染物扩散解析计算表 单位：mg/L

时间 距离	耗氧量			
	1d	10d	100d	365d(1a)
1	1344.844	147.680	4.059	0.023
2	702.421	151.494	4.455	0.026
3	222.524	147.827	4.864	0.028
4	42.757	137.215	5.285	0.031
5	4.983	121.152	5.714	0.034
6	0.352	101.753	6.147	0.038
7	0.015	81.292	6.579	0.041

8	0.000	61.778	7.007	0.045
9	0.000	44.659	7.426	0.049
10	0.000	30.709	7.830	0.054
12	0.000	12.498	8.576	0.064
14	0.000	4.164	9.207	0.075
16	0.000	1.136	9.688	0.088
18	0.000	0.254	9.994	0.103
20	0.000	0.046	10.104	0.119
30	0.000	0.000	7.908	0.232
50	0.000	0.000	1.081	0.578
70	0.000	0.000	0.020	0.834
90	0.000	0.000	0.000	0.695
110	0.000	0.000	0.000	0.335
130	0.000	0.000	0.000	0.093
150	0.000	0.000	0.000	0.015
170	0.000	0.000	0.000	0.001
175	0.000	0.000	0.000	0.001
180	0.000	0.000	0.000	0.000
185	0.000	0.000	0.000	0.000

由上述结果可知，事故应急池池底部发生破损，污水中逐步通过土壤进入地下水后 365d 内，污水影响范围最远可达到的距离不超过项目所在地下游的 175m。

项目所在区域附近无饮用水水源保护区及其补给径流区，因此不会对饮用水源造成影响，但废水一旦泄露至地下水中，自然恢复时间较长。因此，发生污染物泄露事故后，必须启动应急预案，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预测和防治措施，迅速控制或切断事故事件灾害链，使污染扩散得到有效抑制，最大限度地保护下游地下水水质安全，将环境影响降到最低程度。

同时，要求企业履行环境保护职责，切实落实好地面硬化及防渗层措施。

1.6 环境风险管理

本项目环境风险主要是储存作业过程中发生泄漏、火灾爆炸风险事故。风险事故发生后，不仅对人员、财产造成损失，而且对周围环境有着难以弥补的损害。为避免风险事故发生，避免风险事故发生后对环境造成的严重污染，建设单位首先应树立环境风险意识，并在管理过程当中强化环境风险意识。在实际工作与管理过程当中应落实环境风险防范措施。

① 项目运行的前置要求

必须具有经过培训的技术人员、管理人员和相应数量的操作人员；具有保证应急设施正常运行的周转资金和辅助原料。

② 员工培训的要求

建设单位应对操作人员、技术人员及管理人员作上岗前的培训，进行相关法律法规和专业技

术、安全防护、紧急处理等理论知识和操作技能培训。

要求项目的全体员工熟悉有关危险化学品管理的法律和规章制度；熟悉本项目作业流程；掌握劳动安全防护设施、设备使用的知识和个人卫生防护措施；熟悉处理泄漏和其它事故的应急操作程序。

③ 员工交接班的管理措施

为保证本项目的生产活动安全有序进行，必须建立严格的员工交接班制度，内容包括：仓储设施、工具的交接；作业记录的交接；上下班交接人员应在现场进行实物交接；作业记录交接前，交接班人员应共同巡视现场；交接班程序未能顺利完成时，应及时向生产管理负责人报告；交接班人员应对实物及作业记录核实确定后签字确认。

④ 作业记录的管理措施

项目应当详细记载每日收存、发货数量、去向、有无事故或其他异常情况，并按照危险化学品转移联单的有关规定，保管需存档的转移联单。

1.6.1 环境风险防范措施

1、储罐泄漏的风险防范

企业原料 MDI、PPG、POP 采用储罐储存，厂区内设有专门的罐区，储罐区可能会发生泄漏等风险事故。

企业设置专用储罐区，物料装卸时，已配套平衡管装置，储罐设有呼吸阀，且储罐区已做好防腐防渗措施，储罐区设有围堰，厂区内配套有事故应急池，即使发生泄漏事故，泄漏物料也能自流进入事故应急池，对周边环境影响较小。

2、强化风险意识、加强安全管理

安全生产是企业立厂之本，企业一定要强化风险意识、加强安全管理，具体要求如下：

必须将“安全第一，预防为主”作为公司经营的基本原则；必须进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。设立安全环保科，负责全厂的安全管理，建立安全生产管理体系和运行网络；按照《劳动法》有关规定，为职工提高劳动安全卫生条件提供劳动防护用品，厂区卫生室必须配备足够的医疗药品和其他救助品，便于事故应急处置和救援。

3、搬运、装卸、运输过程风险防范

运输过程风险防范包括交通事故预防、运输过程设备故障性泄漏防范以及事故发生后的应急处理等，目前本项目所使用各种原材料都是通过汽车运输。

运输过程风险防范应从包装着手，有关包装的具体要求可以参照 GB6944-86《危险货物分类和品名编号》等标准。

运输危险化学品的车辆必须配备相应的消防器材，有经过消防安全培训合格的驾驶员、押运

员。危险化学品装卸前后，必须对车辆和仓库进行必要的通风、清扫干净、装卸作业使用的工具必须能防止产生火花，必须有各种防护装置。

每次清运前应准确地告诉司机和押运人员有关运输物质的性质和事故应急处理方法，确保在事故发生的情况下仍能事故应急，减缓影响。

4、贮存过程风险防范

贮存过程事故风险主要是因储料容器泄漏而造成气体释放和水质污染等事故，是安全生产的重要方面。

贮存危险化学品的仓库管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性，事故处理办法和防护知识，持上纲证，同时，必须配备有关的个人防护用品。

贮存危险化学品的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的要求。

危险化学品出入库必须检查验收登记，贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。

5、生产过程风险防范

生产过程事故风险防范是安全生产的核心，要严格采取措施加以防范，尽可能降低事故概率。

厂区已建设事故排放池，对事故性排放的废液进行收集。

必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁带病或不正常运转。

6、末端处理过程风险防范

（1）废气末端治理措施必须确保日常运行，如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止。

（2）为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

（3）建立事故排放事先申报制度，未经批准不得排放，便于相关部门应急防范，防止出现超标排放。

7、环保设施安全防范措施

根据《浙江省应急管理厅浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础【2022】143号），各工业企业应加强重点环保设施的安全管理，预防和减少安全事故，保障从业人员生命安全。

项目新增的环保设施不得采用国家、地方淘汰的设备、产品和工艺。企业应当委托有相应资质（建设部门核发的综合、行业专项等设计资质）的设计单位对建设项目（含环保设施）进行设计，落实安全生产相关技术要求，自行开展或组织环保和安全生产有关专家参与设计审查，出具审查报告，并按审查意见进行修改完善。施工单位应严格按照设计方案和相关施工技术标准、规

范施工。建设项目竣工后，建设单位应当按照法律、法规规定的标准和程序，对环保设施进行验收，确保环保设施符合生态环境和安全生产要求，并形成书面报告。

企业要把环保设施安全落实到生产经营工作全过程各方面，建立环保设施台账和维护管理制度，对环保设施操作、危险作业等相关岗位人员开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育。要依法依规开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理，定期进行安全可靠性鉴定，设置必要的安全监测监控系统和联锁保护，严格日常安全检查。要严格执行吊装、动火、登高、有限空间、检维修等危险作业审批制度，落实安全隔离措施，实施现场安全监护，配齐应急处置装备，确保环保设施安全、稳定、有效运行。

8、密切注意气象预报，如可能出现台风等不可抗拒的自然灾害时，在灾害来临之前，就搞好防范措施。如将车间电源切断，检查车间各部位是否需要加固，将电机拆除搬至安全处，将成品及原料仓库用栅板填高以防水淹，导致物料损失和爆炸事故，从而消除对环境的二次污染。

9、次/伴生污染防范措施事故

救援过程中产生的喷淋废水和消防废水应引入应急池暂时收集，在分批送至有资质的单位处置；其他废灭火剂、拦截、堵漏材料等在事故排放后统一收集，并根据性质作为本项目危险废物暂存或送有资质单位进行处理。

10、事故废水环境风险防范

事故废水环境风险防范建立“单元—厂区—园区/区域”的环境风险防控体系要求，设置事故废水收集（非动力自流方式）和应急储存设施，满足事故状态下收集泄漏物料、污染消防水和污染雨水的需要。应急储存设施根据发生事故的设备容量、事故时消防用水量及可能进入应急储存设施的雨水量等因素综合确定。应急储存设施内的事故废水，应及时进行有效处置，做到回用或达标排放。结合环境风险预测分析结果，提出实施监控和启动相应的园区/区域突发环境事件应急预案的建议要求。

1.6.2 急救措施

1、泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服，不要直接接触泄漏物。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。大量泄漏：构筑围堤；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。回收或运至废物处理场所处置。

2、防护措施

呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴过滤式防毒面罩(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

手防护：戴橡胶手套。

其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。实行就业前和定期的体检。

3、急救措施

皮肤接触：脱去被污染的衣着，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。保持呼吸道通畅。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：饮足量温水，催吐，用清水或 1% 硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。

灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。

1.6.3 应急联动

由于事故触发具有不确定性，厂内环境风险防控系统应纳入园区/区域环境风险防控体系，落实风险防控设施，与园区/区域风险防控体系做好衔接。极端事故风险防控及应急处置应按分级响应要求及时启动园区/区域环境风险防范措施，与园区/区域环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。

1.6.4 突发环境事件应急预案编制要求

根据国家生态环境部相关文件要求，各有关企业应制定重大的环境污染事故发生的工作计划。企业应委托专业机构及时更新突发环境事件应急预案，设立厂内急救指挥小组，并和当地有关事故应急救援部门建立正常的定期联系，在风险事故发生时，严格按照经过备案的环境风险应急预案中的要求执行。

1.7 环境风险评价自查表

表 1.7-1 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况							
风险调查	危险物质	名称	MDI	油类物质	乙醇	有机锡催 化剂	三乙醇胺	危险废物	清洗废液
		存在总量/t	25.41	1.79	0.048	0.825	0.55	3.6	0.04
	环境敏感 性	大气	500m 范围内人口数 6379 人			5km 范围内人口数 246986 人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）						人
		地表水	地表水功能敏感性		F1 ☐		F2 ☐		F3 ☒
			环境敏感目标分级		S1 ☐		S2 ☐		S3 ☒
		地下水	地下水功能敏感性		G1 ☐		G2 ☐		G3 ☒
			包气带防污性能		D1 ☐		D2 ☒		D3 ☐
物质及工艺系统危险 性		Q 值	Q<1 ☐		1≤Q<10 ☐		10≤Q<100 ☒		Q>100 ☐
		M 值	M1 ☐		M2 ☐		M3 ☒		M4 ☐
		P 值	P1 ☐		P2 ☐		P3 ☒		P4 ☐
环境敏感程度		大气	E1 ☒		E2 ☐				E3 ☐

		地表水	E1 ☐	E2 ☐		E3 ☒
		地下水	E1 ☐	E2 ☐		E3 ☒
环境风险潜势		IV+ ☐	IV ☐	III ☒	II ☐	I ☐
评价等级		一级 ☐		二级 ☒	三级 ☐	简单分析 ☐
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒		易燃易爆 ☒		
	环境风险类型	泄漏 ☒		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒		
	影响途径	大气 ☒		地表水 ☒		地下水 ☒
事故情形分析		源强设定方法	计算法 ☒	经验估算法 ☐		其他估算法 ☐
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB ☐	AFTOX ☒		其他 ☐
		预测结果	MDI	大气毒性重点浓度-1 最大影响范围/m		
				大气毒性重点浓度-2 最大影响范围/m		
			HCN	大气毒性重点浓度-1 最大影响范围 <u>420</u> m		
				大气毒性重点浓度-2 最大影响范围 <u>690</u> m		
	地表水	最近环境敏感目标 /, 到达时间 /h				
	地下水	下游厂区边界到达时间 /d				
		最近环境敏感目标 /, 到达时间 /d				
重点风险防范措施		详见上文				
评价结论与建议		风险可接受				
注：“ ☐ ”为勾选项，“ ”为填写项。						

附表

建设项目污染物排放量汇总表 单位 t/a

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物产 生量) ③	本项目 排放量(固体废物 产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废 物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	工业烟粉尘	/	/	/	0.059	/	0.059	+0.059
	VOCs	/	/	/	0.668	/	0.668	+0.668
废水	废水量	240	240	/	510	240	510	+270
	COD _{Cr}	0.007	0.007	/	0.015	0.007	0.015	+0.008
	氨氮	0.001	0.001	/	0.001	0.001	0.001	0
一般工业 固体废物	一般废包装材料	/	/	/	0.154	/	0.154	+0.154
	边角料	0.5	3.0	/	30	3	30	+27
	废 PE 膜	/	/	/	45	/	45	+45
	废布袋	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
	集尘灰	/	/	/	0.151	/	0.151	+0.151
危险废 物	废危化品包装包 装桶	/	/	/	0.38	/	0.38	+0.38
	废油桶	/	/	/	0.075	/	0.075	+0.075
	废活性炭	/	/	/	10.587	/	10.587	+10.587
	废 UV 灯管	/	/	/	0.02	/	0.02	+0.02
	清洗废液	/	/	/	0.761	/	0.761	+0.761
	废润滑油	/	/	/	0.09	/	0.09	+0.09

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①